

ФАУНА
на
БЪЛГАРИЯ

Hymenoptera, Formicidae




ИЗДАТЕЛСТВО
НА БЪЛГАРСКАТА АКАДЕМИЯ
НА НАУКИТЕ



ФАУНА БОЛГАРИИ . 22
HYMENOPTERA, FORMICIDAE

Проф. д-р б. н. НЕНО АТАНАСОВ (НЕНО АТАНАСОВ НЕНОВ)
Проф. д-р б. н. ГЕНАДИЙ МИХАЙЛОВИЧ ДЛУССКИЙ



FAUNA BULGARICA . 22
HYMENOPTERA, FORMICIDAE

NENO ATANASSOV (NENO ATANASSOV NENOV)
GENADIJ MICHAILOVIČ DLUSSKIJ

Sofia. 1992
IN AEDIBUS ACADEMIAE SCIENTIARUM BULGARICAE

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ

ИНСТИТУТ ПО ЗООЛОГИЯ

ФАУНА
на
БЪЛГАРИЯ

Hymenoptera, Formicidae

Проф. д-р б. н. НЕНО АТАНАСОВ
(НЕНО АТАНАСОВ НЕНОВ)

Проф. д-р б.н. ГЕНАДИЙ МИХАЙЛОВИЧ ДЛУССКИЙ

София . 1992

ИЗДАТЕЛСТВО НА БЪЛГАРСКАТА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ

Редакционна колегия

Б. БОТЕВ (отговорен редактор), Ц. ПЕШЕВ, В. ГОЛЕМАНСКИ,
М. ЙОСИФОВ, В. НАЙДЕНОВ

Редактор на том 22 И. ВАСИЛЕВ

De editione curam agebant

Б. BOTEV (redactore responsabili), С. PEŠEV, V. GOLEMANSKY,
M. JOSIFOV, V. NAIDENOV

Editit tomum 22 I. VASILEV

ISBN 954-430-038-4
954-430-051-1 (многоотомно издание)

© Нено Атанасов (Нено Атанасов Ненов), Геннадий Михайлов Длусский
1992
с/о Jusautor, Sofia

С Ъ Д Ъ Р Ж А Н И Е

Предговор	9
Обща част	13
Морфологична характеристика на мравките	13
Анатомична и физиологична характеристика на мравките	25
Произход и еволюция на мравките	30
Биономия на мравките	35
Гости и паразити на мравките	43
Стопанско значение на мравките	44
Събиране, съхранение и колекциониране на мравки	46
Специална част	47
Таблица за определяне на подсемействата от сем. Formicidae, срещащи се в Палеарктика	47
Таблица за определяне на родовете от подсем. Formicinae, срещащи се в България	49
1. Подсемейство Ponerinae L e p e l e t i e r	60
1. Род <i>Amblyopone</i> E r i c h s o n	60
Таблица за определяне на видовете от род <i>Amblyopone</i>	61
1. <i>Amblyopone denticulatum</i> (R o g e r)	61
2. <i>Amblyopone impressifrons</i> (E m e r y)	62
2. Род <i>Proceratium</i> R o g e r	63
<i>Proceratium melinum</i> (R o g e r)	64
3. Род <i>Cryptopone</i> E m e r y	65
<i>Cryptopone ochraceum</i> (M a y r)	67
4. Род <i>Hypoponera</i> S a n t s c h i	68
Таблица за определяне на видовете от род <i>Hypoponera</i>	69
1. <i>Hypoponera eduardi</i> (F o e l)	70
2. <i>Hypoponera punctatissima</i> (R o g e r)	71
5. Род <i>Ponera</i> L a t r e i l l e	72
<i>Ponera coarctata</i> (L a t r e i l l e)	73
2. Подсемейство Myrmicinae L e p e l e t i e r	75
1. Род <i>Manica</i> J u r i n e	76
<i>Manica rubida</i> (L a t r e i l l e)	77
2. Род <i>Myrmica</i> L a t r e i l l e	79
Таблица за определяне на видовете от род <i>Myrmica</i>	80
1. <i>Myrmica rubra</i> (L i n n a e u s)	83
2. <i>Myrmica ruginodis</i> N y l a n d e r	86
3. <i>Myrmica sulcinodis</i> N y l a n d e r	87
4. <i>Myrmica rugulosa</i> N y l a n d e r	89
5. <i>Myrmica gallieni</i> B o n d r o i t	91
6. <i>Myrmica bessarabica</i> N a s o n o v	93
7. <i>Myrmica scabrinodis</i> N y l a n d e r	95

8. <i>Myrmica sabuleti</i> Meinert	97
9. <i>Myrmica schencki</i> Emery	99
10. <i>Myrmica lobicornis</i> Nylander	101
3. Род <i>Stenamamma</i> Westwood	101
<i>Stenamamma westwoodi</i> Westwood	103
4. Род <i>Aphaenogaster</i> Mayr	106
Таблица за определяне на видовете от род <i>Aphaenogaster</i>	107
1. <i>Aphaenogaster (Attomyrma) epirotes</i> (Emery)	108
2. <i>Aphaenogaster (Attomyrma) gibbosa</i> (Latreille)	109
3. <i>Aphaenogaster (Attomyrma) subterranea</i> (Latreille)	111
5. Род <i>Messor</i> Forel	112
Таблица за определяне на видовете от род <i>Messor</i> по работнички	113
1. <i>Messor structor</i> (Latreille)	114
2. <i>Messor oertzeni</i> Forel	117
3. <i>Messor atanassovi</i> Atanassov	119
4. <i>Messor caducus</i> (Motschulski)	121
6. Род <i>Pheidole</i> Westwood	122
<i>Pheidole pallidula</i> (Nylander)	123
7. Род <i>Temnothorax</i> Mayr	125
<i>Temnothorax recedens</i> (Nylander)	125
8. Род <i>Leptothorax</i> Mayr	128
Таблица за определяне на видовете от род <i>Leptothorax</i> по работнички	129
1. <i>Leptothorax (Leptothorax) acervorum</i> (Fabricius)	130
2. <i>Leptothorax (Leptothorax) muscorum</i> (Nylander)	132
3. <i>Leptothorax (Myrafant) affinis</i> Mayr	133
4. <i>Leptothorax (Myrafant) bulgaricus</i> Forel	135
5. <i>Leptothorax (Myrafant) clypeatus</i> (Mayr)	135
6. <i>Leptothorax (Myrafant) corticalis</i> (Schenck)	137
7. <i>Leptothorax (Myrafant) interruptus</i> (Schenck)	138
8. <i>Leptothorax (Myrafant) melanocephalus</i> Emery	138
9. <i>Leptothorax (Myrafant) nylunderi</i> (Förster)	139
10. <i>Leptothorax (Myrafant) parvulus</i> (Schenck)	140
11. <i>Leptothorax (Myrafant) semiruber</i> André	141
12. <i>Leptothorax (Myrafant) tuberum</i> (Fabricius)	142
13. <i>Leptothorax (Myrafant) unifasciatus</i> (Latreille)	144
9. Род <i>Formicoxenus</i> Mayr	145
<i>Formicoxenus nitidulus</i> (Nylander)	146
10. Род <i>Tetramorium</i> Mayr	148
Таблица за определяне на видовете от род <i>Tetramorium</i>	149
1. <i>Tetramorium caespitum</i> (Linnaeus)	150
2. <i>Tetramorium forte</i> Forel	152
3. <i>Tetramorium semitaeye</i> André	153
4. <i>Tetramorium ferox</i> Ruzsky	155
11. Род <i>Strongilognathus</i> Mayr	156
Таблица за определяне на видовете от род <i>Strongilognathus</i>	156
1. <i>Strongilognathus testaceus</i> (Schenck)	156
2. <i>Strongilognathus bulgaricus</i> Viehmeier	158
12. Род <i>Anergates</i> Forel	161
<i>Anergates atratulus</i> (Schenck)	161
13. Род <i>Monomorium</i> Mayr	164
<i>Monomorium pharaonis</i> (Linnaeus)	164
14. Род <i>Diplorhoptrum</i> Mayr	167

<i>Diplorhoptrum fugax</i> (Latreille)	168
15. Род <i>Cardiocondyla</i> Emery	171
Таблица за определяне на видовете от род <i>Cardiocondyla</i>	172
1. <i>Cardiocondyla elegans</i> Emery	172
2. <i>Cardiocondyla bulgarica</i> Forel	174
3. <i>Cardiocondyla stambuloffii</i> Forel	174
16. Род <i>Myrmecina</i> Curtis	177
<i>Myrmecina graminicola</i> (Latreille)	177
17. Род <i>Crematogaster</i> Lund	180
Таблица за определяне на видовете от род <i>Crematogaster</i>	181
1. <i>Crematogaster (Orthocrema) sordidula</i> (Nylander)	181
2. <i>Crematogaster (Acrocoelia) schmidti</i> Mayr	183
3. Подсемейство Dolichoderinae Forel	185
1. Род <i>Hypoclinca</i> Mayr	185
<i>Hypoclinca quadribunctata</i> (Linnaeus)	186
2. Род <i>Liometopum</i> Mayr	188
<i>Liometopum microcephalum</i> (Panzer)	189
3. Род <i>Tapinoma</i> Förster	191
<i>Tapinoma erraticum</i> (Latreille)	192
4. Род <i>Bothriomyrmex</i> Emery	194
<i>Bothriomyrmex communista</i> Santschi	195
5. Род <i>Iridomyrmex</i> Mayr	197
<i>Iridomyrmex humilis</i> (Mayr)	198
4. Подсемейство Formicinae Latreille	200
1. Род <i>Plagiolepis</i> Mayr	200
Таблица за определяне на видовете от род <i>Plagiolepis</i>	201
1. <i>Plagiolepis pygmaea</i> (Latreille)	201
2. <i>Plagiolepis vindobonensis</i> Lomnicki	203
2. Род <i>Acantholepis</i> Mayr	204
Таблица за определяне на видовете от род <i>Acantholepis</i>	205
<i>Acantholepis frauenfeldi</i> (Mayr)	205
3. Род <i>Camponotus</i> Mayr	207
Таблица за определяне на видовете от род <i>Camponotus</i>	207
1. <i>Camponotus (Camponotus) herculeanus</i> Linnaeus	210
2. <i>Camponotus (Camponotus) ligniperda</i> (Latreille)	212
3. <i>Camponotus (Camponotus) vagus</i> (Scopoli)	214
4. <i>Camponotus (Tanaemyrmex) aethiops</i> (Latreille)	217
5. <i>Camponotus (Tanaemyrmex) samius</i> Forel	219
6. <i>Camponotus (Myrmentoma) fallax</i> (Nylander)	220
7. <i>Camponotus (Myrmentoma) piceus</i> (Each)	222
8. <i>Camponotus (Myrmentoma) dalmaticus</i> (Nylander)	224
9. <i>Camponotus (Myrmentoma) lateralis</i> (Olivier)	225
10. <i>Camponotus (Colobopsis) truncatus</i> (Spinola)	226
4. Род <i>Prenolepis</i> Mayr	229
<i>Prenolepis nitens</i> (Mayr)	229
5. Род <i>Lasius</i> Fabricius	231
Таблица за определяне на видовете от род <i>Lasius</i>	232
1. <i>Lasius (Lasius) niger</i> (Linnaeus)	235
2. <i>Lasius (Lasius) alienus</i> (Förster)	237
3. <i>Lasius (Lasius) brunneus</i> (Latreille)	238
4. <i>Lasius (Lasius) emarginatus</i> (Olivier)	239
5. <i>Lasius (Cautolasius) flavus</i> (Fabricius)	241

6. <i>Lasius (Dendrolasius) fuliginosus</i> (Latreille)	243
7. <i>Lasius (Chthonolasius) umbratus</i> (Nylander)	245
8. <i>Lasius (Chthonolasius) meridionalis</i> (Bondroit)	247
9. <i>Lasius (Chthonolasius) affinis</i> (Schenck)	248
10. <i>Lasius (Chthonolasius) mixtus</i> (Nylander)	249
11. <i>Lasius (Chthonolasius) bicornis</i> (Fabricius)	251
12. <i>Lasius (Austrolasius) carniolicus</i> Mayr	252
6. Род <i>Formica</i> Linnaeus	254
Таблица за определяне на видовете от род <i>Formica</i>	255
1. <i>Formica (Serviformica) fusca</i> Linnaeus	260
2. <i>Formica (Serviformica) lemani</i> Bondroit	261
3. <i>Formica (Serviformica) transcaucasica</i> Nasonov	263
4. <i>Formica (Serviformica) cinerea</i> Mayr	264
5. <i>Formica (Serviformica) rufibarbis</i> Fabricius	266
6. <i>Formica (Serviformica) cunicularia</i> Latreille	267
7. <i>Formica (Serviformica) gagates</i> Latreille	269
8. <i>Formica (Formica) truncorum</i> Fabricius	270
9. <i>Formica (Formica) pratensis</i> Retzius	272
10. <i>Formica (Formica) lugubris</i> Zetterstedt	274
11. <i>Formica (Formica) aquilonia</i> Yarrow	276
12. <i>Formica (Formica) rufa</i> Linnaeus	277
13. <i>Formica (Formica) polycтена</i> Förster	279
14. <i>Formica (Raptiformica) sanguinea</i> Latreille	280
15. <i>Formica (Coptoformica) exsecta</i> Nylander	282
16. <i>Formica (Coptoformica) pressilabris</i> Nylander	285
7. Род <i>Proformica</i> Ruzsky	286
Таблица за определяне на видовете от род <i>Proformica</i> по работнички	287
1. <i>Proformica striaticeps</i> (Fogel)	287
2. <i>Proformica kobachidzei</i> Arnoldi	288
3. <i>Proformica pilosiscapus</i> Dlussky	290
8. Род <i>Cataglyphis</i> Förster	291
Таблица за определяне на видовете от род <i>Cataglyphis</i>	292
1. <i>Cataglyphis nodus</i> (Brullé)	292
2. <i>Cataglyphis livida bulgarica</i> Atanassov	293
3. <i>Cataglyphis aenescens</i> (Nylander)	294
9. Род <i>Polyergus</i> Latreille	296
<i>Polyergus rufescens</i> (Latreille)	296
Литература	300

ПРЕДГОВОР

Всички сега живеещи мравки се обединяват от голямата част съвременни изследователи в едно семейство — Formicidae, влизащо в надсемейство Formicoidea (надразред Vespiformes, разред Hymenoptera, подразред Apo-crita). Предшественици на Formicoidea са били примитивните Scolioidea, близки на съвременните Sierolomorphidae и измрелите Faisiformicidae (Р а с н и ц и н, 1980). Надсемейство Formicoidea включва само едно сега съществуващо семейство мравки, представителите на което са еусоциални (обществени) насекоми. Преди 65—110 млн. години, т. е. през кредата е имало формикуиди, отнасящи се към семействата Arganidae и Sphecomyrmidae, които са водили самотен или полусоциален начин на живот (Д л у с с к и й, 1983). В съвременната световна фауна се наброяват около 14 000 вида и 270 рода мравки (W i l s o n, 1971; B r o w n, 1973).

Общественият начин на живот на мравките се е отразил както върху морфологията и биологията на отделните видове, така и върху поведението и функциите на отделните индивиди. Всичко това е повишило жизнеността и активността на мравките, направило ги е една от най-многобройните и пластични групи насекоми. Те са един от основните компоненти в повечето надземни биоценози и са почти най-многочислените насекоми. Със своята многобройност, значителна биомаса и продължителен период от активна жизнена дейност мравките играят важна роля в хода на естественото регулиране на числеността на безгръбначните животни в биоценозите, в пово-образователния процес и в разселването на семената на много тревисти растения. Много малка е вредата от мравките, свързана с развъждането на листните въшки в овощните градини и горите, с разпространението на хелминти по копитните животни и някои птици и с развалянето на хранителните продукти при заселването им в домовете.

През последните години рязко нарасна интересът към изучаването на мравките. Причина за това през 50-те и началото на 60-те години в бившия СССР, Западна Европа и Канада станаха резултатите от изследванията, свързани с използването на мравките от рода *Formica* за биологична борба с вредителите в горското стопанство, а в САЩ — мерките за борба с огнената мравка (*Solenopsis invicta*). Решаването на тези практически задачи предизвика по-детайлното изучаване на биологията на мравките, което доведе до много интересни открития, свързани с комуникацията на мравките и структурната организация на техните съобщества (W i l s o n, 1971; З а х а р о в, 1972; Д л у с с к и й, 1981; З а х а р о в, 1984). През последните години също така се установи, че мравките са изключително удобен моделен обект за различни екологични изследвания поради това, че: 1) практически във всяка биоценоза могат да се открият най-малко 5—6 вида мравки; 2) върху чис-

леността на мравките не оказват влияние сезонните колебания; 3) при мравките може по-подробно да се оцени въздействието на някой фактор, отколкото при отделните насекоми, тъй като влиянието е не само върху тяхната численост, но и върху състоянието на семействата им. Широкото използване на мравките за биоиндикация обаче се натъква на много трудности, най-голямата от които е липсата на съвременни регионални определители и фауна за повечето райони на Земята.

Въпреки че фауната на мравките (особено в Европа) е изучена по-добре, отколкото фауната на много други групи насекоми, систематиката на групата е толкова сложна, че материалът от много райони (в частност от Балканския полуостров) може да бъде определен само от опитен систематик при наличието на добри сравнителни колекции. Това се обяснява с факта, че до 50-те години в систематиката на мравките широко се е използвала квадратинарна номенклатура, като само разбирането на обема на рода било сходно със съвременното. Видът в старата система приблизително съответствал на групата видове в съвременно разбиране, а подвидът (расата) — на вида или по-рядко на подвида. Като варietetи пък са били описвани най-разнообразни форми (започвайки от цветовете аберации и уродства и свършвайки с добрите видове), и то в повечето случаи много повърхностно (често с една фраза), поради което често е било невъзможно да се установи техният реален статус без изучаване на типове или серийния материал от типовото местонахождение.

От края на 50-те години започват ревизии на систематиката на мравките, които още не са завършени. Първата ревизия на фауната на мравките в Европа, невключваща страните от Балканския полуостров, Чехословакия, Унгария, Румъния и бившия СССР, е била направена от F. Bernard през 1968 г., но тя не се оказала много сполучлива и е била подлагана на сериозна критика (V a g o n i U r b a n i, 1969). По-късно са били извършени регионални ревизии на систематиката на мравките от Пиренейския полуостров (Y a r g o w, C o l l i n g w o o d, 1979), Швейцария (K u t t e r, 1977), Европейската част на бившия СССР (А р н о л д и, Д л у с с к и й, 1978) и Скандинавия (C o l l i n g w o o d, 1979), както и на каталозите на видовете от Италия (V a g o n i U r b a n i, 1971) и Полша (P i s s a r s k i, 1978). Нито една от тези ревизии не се докосва до фауната на Балканския полуостров.

Фауната на мравките в България е изучена сравнително добре. В първата публикация по този въпрос — на A. Fogel от 1892 г., има списък от 54 форми (видове, подвидове, varieteti), 6 от които се описват за първи път. Още една форма — *Strongylognathus rehbinderi bulgaricus* е била описана от V i e h m e u e r от В. Търново през 1922 г. По-късно по инициатива на акад. Буреш в бившия Естествено-исторически музей започват системни изследвания на фауната на мравките в България от Н. Атанасов. Изследвани са били много планински и равнинни райони и крайбрежието на Черно море. Събраните обширни колекции и днес се съхраняват главно в Института по зоология при БАН. Те са били частично определени от известни мирмеколози, като В. Finzi (Италия), К. Gösswald (Германия), К. В. Арнолди (бившия СССР). Завършек на тези изследвания е серията от трудове по фауната и екологията на мравките в България (А т а н а с о в, 1934, 1936, 1952; А т а н а с о в, Б у л г у р к о в, 1955; А т а н а с о в, 1964, 1972; А т а н а с о в, 1974; А т а н а с о в, В а с и л е в, 1976; А т а н а с о в, 1979, 1982). Отделни сведения за формицидната фауна на България има и в публикациите на Д л у с с к и й (1967, 1969).

През 60-те и 70-те години Бобев, Веселинов, Вьтов, Гатева, Керемедчиев и др. публикуват голяма серия трудове по изучаването на екологията, географското разпространение в България и използването в горското стопанство на мравките от група *Formica rufa*. Ролята на мравките при разпространението на *Dicrocoelium lanceatum* е изследвана от Веселинов (1962).

В хода на тези проучвания броят на видовете, подвидовете, вариететите на мравките в България достигна 123. При ревизия той се намали до 108 вида, 11 от които се посочват от нас за първи път. По този начин днес фауната на мравките в България включва 108 вида, отнасящи се към 36 рода от 4 подсемейства. Несъмнено в бъдеще този брой ще се увеличава. В труда са включени някои видове и родове, неоткрити досега в България, но намирането на които е много вероятно.

За основа при написването на този труд послужи колекцията на Института по зоология при БАН, събрана главно от Н. Атанасов. Освен това е използвана неголямата колекция на А. Fogel, също така съхранявана в Института по зоология при БАН и съдържаща типове на някои от описаните от него форми. Заедно с това са използвани и колекциите на Софийския университет (събрани от Х. Атанасов и И. Василев), на М. Евтимов (Благоевград) и на Зоологическия музей при Московския държавен университет, където се намират някои материали от България, събрани и определени от G. Maug и A. Fogel, материалите от Н. Атанасов, събрани и определени от К. В. Арнолди, някои колекции на В. Pissarski и колекцията от мравки в България, събрана от Г. Длусский през 1986 г.

Авторите изразяват дълбока признателност на чл.-кор. проф. Ботю Ботев и проф. д-р В. Големански за съдействието при изготвянето на този труд. Те благодарят и на проф. д-р В. Арнолди (АН бившия СССР), проф. д-р W. Kloft, проф. д-р G. Kneitz, проф. д-р K. Gösswald (Германия), д-р С. Varoni Urbani от Базел за помощта при проучване фауната на България.

Единият от авторите — проф. Атанасов, благодарни на фондацията Al. von Humboldt за предоставената му възможност да посети институтите по приложна зоология в Бон и Вюрцбург и да се запознае с изучаването на систематиката и биологията на мравките в Германия.

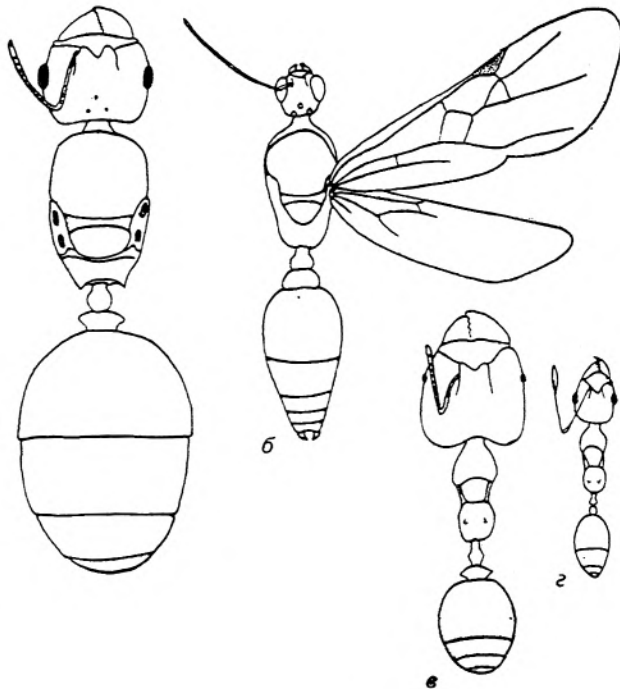
(Празно в оригинала)

ОБЩА ЧАСТ

МОРФОЛОГИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА НА МРАВКИТЕ

ПОЛИМОРФИЗЪМ

Характерна особеност на всички еусоциални (обществени) насекоми, в това число и на мравките, е наличието на три типа индивиди („касти“): мъжки (δ), женски (φ) и работнички (♀). Както и при другите обществени ципокрили (оси, пчели) работничките при мравките са женски с недоразвити репродуктивни органи, но за разлика от осите и пчелите те се различават от женските не само с по-малките си размери и безплодието (или силно понижаваната плодовитост), но и с липсата на крила и свързаните с това изменения в



Фиг. 1. Женска (а), мъжка (б), войник (в) и работничка (г) на *Pheidole palidula* (ориг.)

строежа на гърдите. В това отношение работничките мравки са сходни с работничките на термитите. При всички обществени насекоми женските и мъжките изпълняват функции само за размножаване и разпространение. Работничките изпълняват основните дейности в семейството, в това число построяването на гнездата, добиването и разпределянето на храната, грижата за женската и поколенето, опазването на гнездото.

По правило женските и мъжките при мравките имат крила, но се срещат и изключения. Така например при всички видове от подсем. *Dorylinae* и *Leptanillinae* женските са безкрили. Мъжките от родовете *Cardiocondyla*, *Formicoxenus*, *Hyroponera* и др. също нямат крила и външно приличат на работничките. Няма нито един вид мравки, при които безкрили да са едновременно и мъжките, и женските. При някои паразитни мравки (от родовете *Anergates*, *Teleutomyrmex*) липсват работнички.

Работничките при различните видове мравки могат да бъдат мономорфни или полиморфни. При мономорфизма всички работнички в едно семейство имат приблизително еднакви размери и пропорции на тялото, както това се наблюдава например при *Manica*, *Myrmica*, *Leptothorax*. При *Formica rufa* и близки видове от родовете *Messor*, *Cataglyphis* работничките силно варират в пределите на едно семейство. Тази изменчивост позволява по-добре да се използват ресурсите на хранителния участък (Д л у с с к и й, 1981) и по правило се наблюдава при видове с твърде високо равнище на социална организация. Пропорциите на едрите и дребните индивиди могат силно да се различават, но се наблюдава монофазна алометрия, т. е. зависимост на размерите на една част на тялото от друга, изразяваща се с уравнението $y = ax^b$ за всички индивиди. Честотата на разпределение на видовете по размери обикновено е унимодална.

По-нататъшното развитие на тази тенденция довежда в хода на еволюцията до възникване на двуфазна алометрия и диморфизъм на работната каста. Диморфизмът винаги се съпровожда от двуфазна алометрия, при която, както и при обикновената вариабилност, пропорциите на дребните и едрите индивиди са различни и зависимостите на размерите на една част от тялото от друга се описват при дребните и едрите работнички с уравнения с различни стойности на коефициентите a и b , което свидетелства за възникване на два различни канала на онтогенеза. Междинно между обикновената изменчивост и диморфизма е състоянието, при което се наблюдава двуфазна алометрия и бимодално честотно разпределение на индивидите, но между различните форми (подкасти) се запазват междинните индивиди (Д л у с с к и й, 1981; W i l s o n, 1985).

При мравки у нас диморфизмът и двуфазната алометрия са твърде обикновени явления (*Camponotus*, *Pheidole*, *Proformica*), но полиморфизмът и полифазната алометрия при работничките не се срещат. При южноамериканските мравки-листорези *Atta* е открита 3-фазна алометрия и до 5 типа работнички (W i l s o n, 1980). Тъй като при един вид индивидите с различен размер могат силно да се различават по пропорция, оцветяване, окосмяване и скулптура, прието е за силно вариабилните видове да се дават отделни описания на едрите (major), средните (medius) и дребните (minor) работнички. При близките видове често едрите работнички се различават по-добре от дребните, затова определящите таблици за вариабилните видове обикновено се основават на признаците за едрите работнички. При *Camponotus*, *Pheidole* и някои други диморфни мравки едрите работнички, имащи масивна глава и мощни челюсти, се наричат войници (фиг. 1). При „медените мравки“ (в частност при нашите *Proformica*) някои едри работнички имат силно наду-

то коремче, в което се съхраняват запасите от течна храна. Такива индивиди носят названието плерергати.

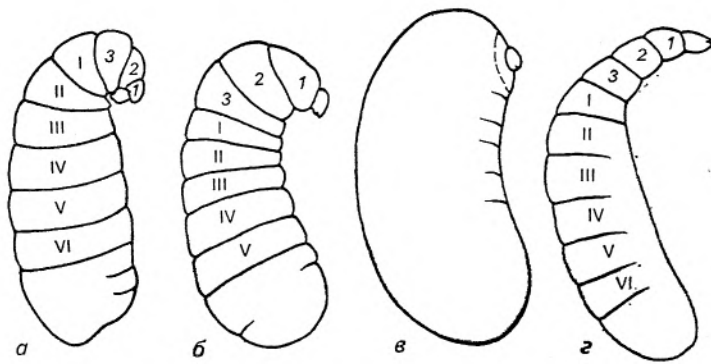
При мравките, както и при другите ципокрили, е установена хаплоидиплоидия, т. е. всички клетки на тялото на женските и работничките са диплоидни, а на мъжките — хаплоидни. Нормално мъжките се развиват от неоплодени, а женските и работничките — от оплодени яйца. Известни са обаче случаи на партеногенеза, когато неоплодените работнички отделят диплоидни яйца, от които се развиват също така работнички (Haskins, Epstein, 1945; Otto, 1960). Понякога в ранния стадий на ембриогенеза в диплоидния индивид могат да настъпят нарушения и част от клетките се оказват диплоидни, а друга част — хаплоидни. В такъв случай възниква уродлив мозаичен индивид, съчетаващ признаци на женска и мъжки (хинандроморф) или на работничка и мъжки (ергатаандроморф).

Въпросът за това, защо от едни диплоидни яйца се развиват женски, а от други — различни форми на работнички, или с други думи — как се извършва регулацията на развитието на диплоидните яйца, досега не е решен окончателно. Дълго време са съществували две противоположни хипотези. Според едната от тях, предложена от Fogel (1921), диплоидните яйца в началото не се отличават генетично. Според другата хипотеза, предложена от Wasmann, всички диплоидни яйца са равностойни, а по-нататъшното им развитие се определя от режима на хранене: от ларви, получаващи по-пълноценна храна, се развиват женски, а от недохранените — работнички (Stitz, 1939). Засега повечето факти свидетелстват в полза на втората хипотеза. Наистина оказа се, че съществуват яйца, предразположени към развитие в женски или работнички, но окончателният резултат се определя от условията на отглеждане (храна, феромони и др.). Различията между яйцата не са генетични, а свързани с различия в съдържането на жълтък — яйцата, предразположени към развитие в женски, съдържат повече жълтък (Giap, 1983). Понякога при нарушаване на нормалната онтогенеза на диплоидните яйца може да възникнат индивиди, междинни между работничките и женските, които се наричат ергатоидни. При *Formica* такива индивиди се появяват преди всичко в семейства, където живеят паразитни Staphilinidae от родовете *Lomechusa* или *Atemeles*.

Някои видове мравки имат 2 форми женски. Ако тези женски (някои *Myrmica*) се отличават по размери, се наричат микрогини и макрогини. При някои *Lasius* женските практически не се отличават по размери, но успоредно с нормалните съществуват и женски със силно разширени и разплеснати крака. Тези форми се наричат съответно α -женски и β -женски. Женските на някои мравки (*Bothriomyrmex*) са много плодовити. Тяхното коремче има необикновено големи размери. Такива индивиди се наричат физиогастрични женски. Безкрилите мъжки, приличащи по строежа на гърдите на работничките, обикновено се наричат ергатоидни мъжки. Някои видове (*Nuroponera eduardi*) имат два вида мъжки — нормални (крилати) и ергатоидни. Първите работнички, произведени от самотна женска, основала ново гнездо, често имат необикновено малки размери — тях ги наричат микроергати.

ПРЕИМАГИНАЛНИ СТАДИИ

Яйца. Те са дребни — дълги 0,2 — 1 mm, овални, по-рядко удължени или кълбовидни, бели или жълтеникави, с тънки обвивки. При някои мравки заедно с нормалните се отделят и т. нар. трофични яйца, които не



Фиг. 2. Ларви на мравките от родовете *Camponotus* (а), *Tetramorium* (б), *Tapinoma* (в) и *Cataglyphis* (з)
1—3 — гръдни сегменти; I—IV — абдоминални сегменти (ориг.)

могат да се развиват. При всички мравки (с изключение на австралийските *Myrmecia*) яйцата обикновено са събрани в купчинки („пакети“), в които могат да се намират и млади личинки.

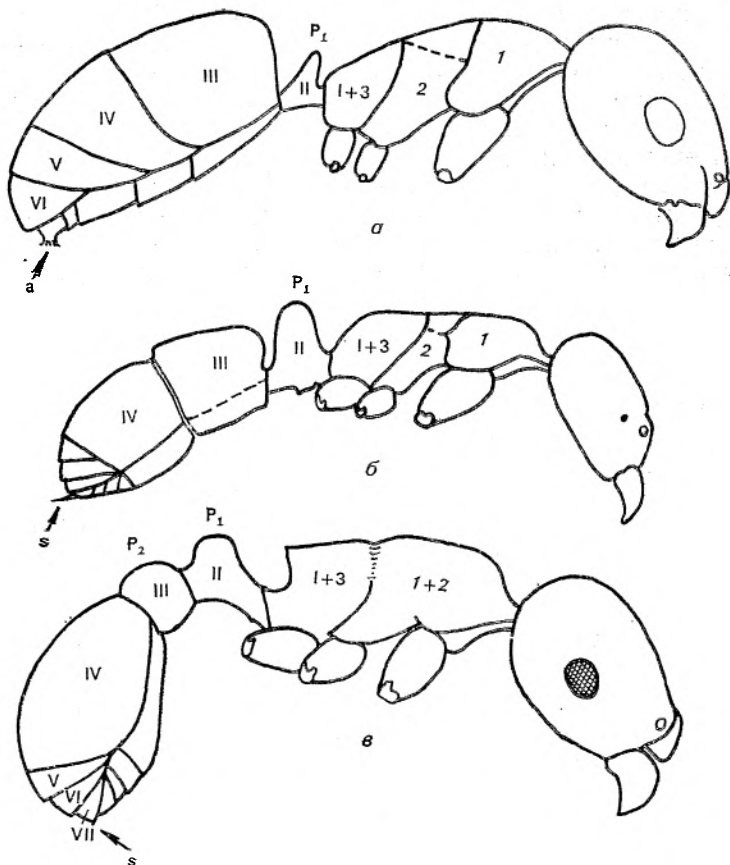
Ларви (личинки) (фиг. 2). При всички мравки те са червеобразни, имат тънки обвивки, на цвят са бели и жълтеникави. При *Ponerinae*, *Cataglyphis* и другите мравки, ларвите на които се хранят самостоятелно върху цели насекоми или върху техни едри късове, донесени в гнездото от работничките, предният край на тялото е стеснен и обтегнат. Той е достатъчно подвижен, тъй като ларвите сами активно се впиват в тялото на жертвата. При ларвите на *Camponotus* край на главичката е подгънат към коремната страна, а на долната страна на гръдните сегменти са разположени дъги, образуващи „легенче“, в което работничките поставят парченцата храна (ларвата лежи на гърба). При *Dolichoderinae* и при *Tapinoma* работничките, на които хранят ларвите с течна храна, тялото на практика има бъчвовидна форма (фиг. 2).

Изглежда повечето мравки имат 3 ларвни възрасти. Това е точно установено за *Myrmica*, *Lasius* и *Leptothorax*. Точното определяне броят на възрастните и твърде сложна задача, тъй като видимо линейно при ларвите липсва — работничките постоянно ги облизват и отделят старата какавида.

Тялото на ларвата се състои от глава капсула, 3 гръдни и 10 коремни сегмента. Крака като правило липсват, но у някои примитивни мравки (например у *Amblyopone*) са се запазили рудименти на първия чифт във вид на издатъци. Главата е слабо хитинизирана. Липсват очи. Устните части се състоят от голяма горна устна, мандибули, върховете на които са силно хитинизирани, месести нехитинизирани максили и „долна устна“, образувана от сливането на долна устна и хипохаринкс.

Храносмилателната система е защитна, т. е. средното черво („стомашът“) завършва сяло и не се съединява със задното черво. Затова през целия период на развитие ларвите не отделят екскременти и дефекацията се извършва при какавидирането. Тези екскременти се забелязват добре при някои видове (например при *Formica* или *Lasius*) във вид на тъмно петно на задния край на пашкула.

Нервната система е представена от коремна верига със слабо развити ганглии на главата. Ларвите от последната възраст на онези видове, които правят пашкули, имат големи предачни жлези.



Фиг. 3. Разчленение на тялото при видове от различни подсемейства (ориг.)

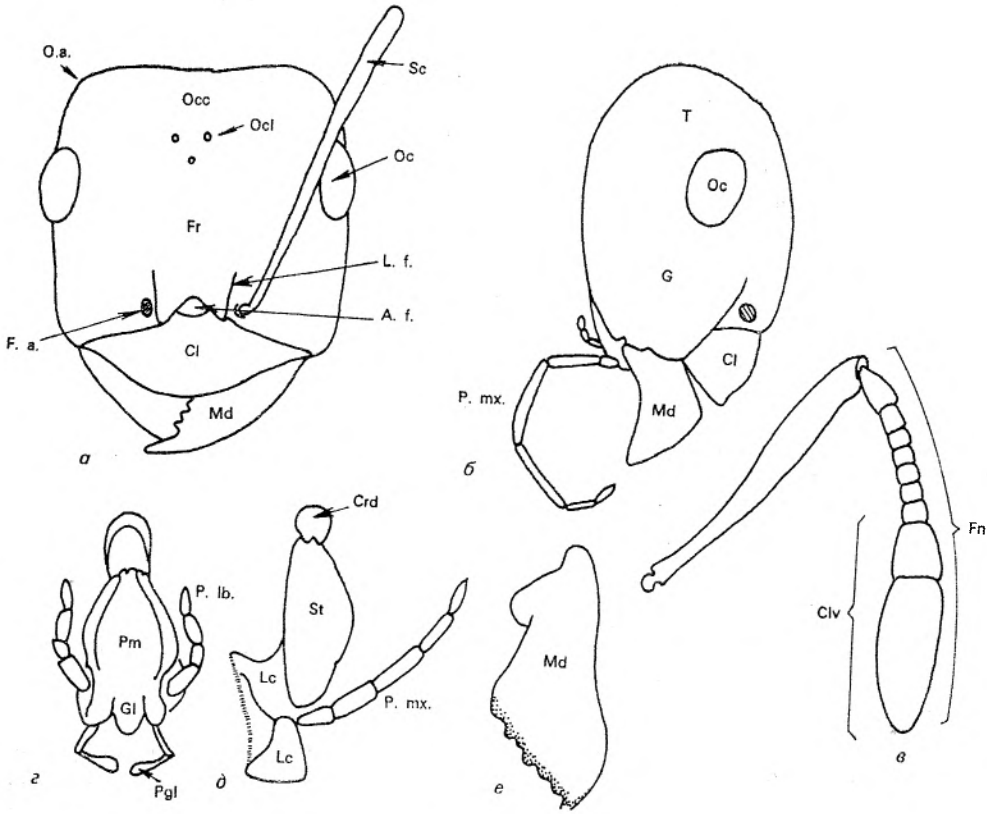
a — *Plagiolepis palliscens* (Formicidae); *б* — *Poner a coarctata* (Poneridae); *в* — *Tetramorium caespitum* (Murgmicidae); 1—3 — хомоложни гръдни сегменти; I—VII — хомоложни абдоминални сегменти; *a* — ацидопора с коронула; *s* — жило; P_1 — петиолус; P_2 — постпетиолус

Макар ларвите на различните родове мравки да се различават добре, техният строеж не се използва в систематиката на мравките, тъй като заедно с ларвите винаги има имаго.

Какавиди. Както при всички останали Hymenoptera — Apocryta какавидите на мравките са свободни. Видовете от подсем. Ponerinae и повечето Formicidae образуват пашкули. При някои видове (например при *Castaglyphis*) в пашкулите могат да бъдат вплетени частици от почвата. Пашкулите на женските, мъжките и работничките обикновено добре се различават по размери или по форма. При Murgmicidae и Dolichoderinae липсват пашкули.

ИМАГО

Общо разчленение на тялото. Тялото на мравките се разделя на главичка, гърди, петиолус и коремче (фиг. 3). Гърдите (мезосомата) на мравките и другите Нумероптера — Аросгута не е хомологична на гърдите (торака) на другите насекоми, тъй като са образувани чрез сливане на торакса и първия абдоменален сегмент. Петиолусът, образуващ с гърдите неподвижно, а с коремчето — подвижно или пръстененовидно подвижно съчленяване, може да се състои от едно или две членчета. Първото, често единствено членче, се нарича петиолус, второто — постпетиолус. Те са хомологични, съответно на II и III същински абдоменални сегменти. При видовете с едночленест петиолус коремчето на женските и работничките се състои от 5, а на мъжките — от 6 сегмента. При мравките с двучленест петиолус броят на сегментите е с



Фиг. 4. Устройство на главата на мравките (а, б, в — ориг.; г, д, е — по Д л у с с к и й, 1967)

а, б — *Cataglyphis nodis*: а — глава отгоре; б — глава в профил; в — антени на *Diplorhoptrum fugax*; г-е — устни части на *Formica pressilabris*: г — долна устна; д — максила; е — мандибула; А.ф. — челна площадка; Cl — клипеус; Clv — наддебеление (койе); Crd — кардо; Ф.а. — антена ямичка; Фп — флагелум; Фг — чело; G — буза; Gl — глоса; Lc — лация; L.ф. — челни дъги; Md — мандибули; О.а. — задтилен ъгъл; Ос — око; Осс — тил (теме); Ocl — оцели (прости очички); Pgl — параглоса; P.lb — лабиални палпи; Pm — проментум; P.mx. — максиларни палпи; Sc — скапус; St — стипес; T — слепочие

един по-малко и съответно I коремнен сегмент е хомологичен на IV същински. Петиолусът и коремчето заедно образуват метасомата.

Глава. Тя (фиг. 4) се състои от главова капсула, носеща двойка антени, фасетни очи, оцели и устен апарат. Фасетните очи обикновено се срещат при трите касти, но при работничките на някои видове (*Ponera*, *Diplophoptrum* и др.) те могат да бъдат редуцирани до няколко фасетки, а при *Leptanilinae* и повечето *Dorylinae* както работничките, така и женските са лишени напълно от фасетни очи и оцели. Крилатите индивиди винаги имат оцели, а при работничките тяхното наличие или липса представлява важен диагностичен признак.

На главовата капсула почти винаги добре се вижда клипеус, отделен с шев от лицето. От горния край на клипеуса се отделят челните дъги; често в предната част те се развиват в челни плоскости, частично или напълно прикриващи местата за прикрепване на антените, намиращи се в антенните ямички. У някои мравки (например при *Prenolepis*) на шева на клипеуса има обособена клипеална ямичка там, където към капсулата отвътре е прикрепено разклонението на браздата на вътрешния скелет на главата, но в повечето случаи клипеалната и антенните ямички са слети. Между челните дъги към задния край на клипеуса се прилепва триъгълна челна площадка, обикновено също така ограничена с шевове. Понякога шевът между челната площадка и клипеуса изчезва и те се сливат.

Различават се и следните други части на главовата капсула: чело — между челните дъги, задният край на клипеуса и областта на оцелите; тил — между тилните ъгли, областта на очите и тилния отвор; бузи — страничната повърхност на главата между основата на мандибулите и долния край на око-то; слепоочие — страничната повърхност на главата между горния край на око-то и тилните ъгли; долна повърхност на главата.

Антените на женските и работничките са 4—12-членни и са винаги колелчати. Първото членче се нарича скапус, останалите, взети заедно — флагелум. Дължината на скапуса е 30—45% от дължината на цялата антена. Последните 2—4 членчета на флагелума понякога са удебелени и образуват главички с топчета (фиг. 5 — *z*). Антените на мъжките са от 12—13 членчета (12-членести са само при видовете, женските на които имат 11 и по-малко членчета на антената). Антените на женските могат да бъдат колелчати или нишковидни с къс скапус, дължината на който може да бъде по-малка от дължината на първите 2 или 3 членчета. Формата на второто членче (педицелус) при видовете от подсем. *Muticinae* е важен родов признак.

Устният апарат се състои от нечифтова горна устна (*labrum*), чифт мандибули и максили и единична долна устна (*labium* — „езиче“), образувана от сливането на чифтови елементи. Мандибулите при повечето видове са триъгълни с развит дъвкателен край. При едни видове (*Epitritus*, *Amblyopone*) те са дълги с редки зъбци, при други (мравки-робовладелци от *Polyergus*, *Strongylognathus*) са силно удължени и лишени от зъбци, а при мъжките са силно редуцирани. Строежът на максилите и долната устна е различен у различните групи мравки, но в систематиката тези признаци практически не се използват, тъй като детайлите на строежа се виждат чрез специално приготвени препарати. Само в някои случаи се използват такива признаци като броят и съотношението на дължините на членчетата на максиларните и лабиалните палпи.

Формата на главовата капсула функционално е свързана със строежа на мандибулите, тъй като мускулчетата, движещи мандибулите, се закрепват в основата си в тилните ъгли на главата. При видовете със слабо развити ман-

дибули, снабдени с остри зъби, т. е. при неспециализираните хищници (на-пример *Aphaenogaster*) тези мускули са развити слабо и главата има яйце-видна форма. При видовете, хранещи се с твърди семена (*Messor*, войници на *Pheidole*) или строящи си гнезда в дървесина (*Liometopum*, войници *Camponotus*, *Lasius fuliginosus*), мандибулите са масивни, често със затъпени зъбци, обемът на мускулите е увеличен, а тилните ъгли са издути и често тил-ният край е вдлъбнат. Повечето от мравките у нас имат междинен между те-зи типове строеж и главата им е повече или по-малко с правоъгълна форма.

Гърди (мезосома) (фиг. 5). Гърдите на мравките се състоят от предна част, средна част и проподоум (в старата литература често се използва терминът епинотум), обр азуван от слелите се задна част на гърдите и първи кореман сегмент. При женските и мъжките те са разделени сравнително пълно (кол-кото у другите *Arosyta*) и носят 3 чифта крака и 2 чифта крила. Работничките нямат крила и техните гърди силно се видоизменят. В границите на семей-ството се проследява явна тенденция към сливане на склерите и изчезване-то на шевовете.

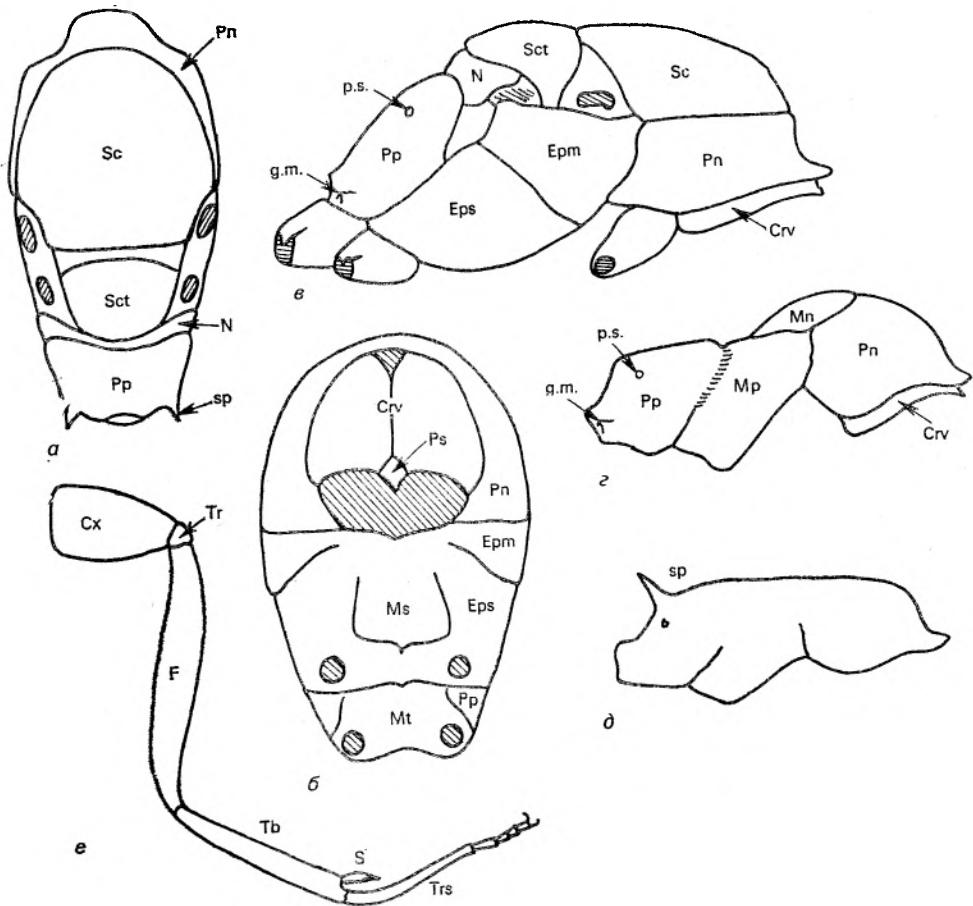
Преднегръдът е представен само от пронотум. Плевритите на преднегръ-да са слегн с шийния отдел отдолу, към който неподвижно е прикрепен руд-идент на стернит. Шийният отдел е подвижно съчленен с пронотума. При някои мравки пронотумът в известна степен е подвижен спрямо средната част на гърдите.

Среднегръдът на женските и мъжките е разделен по-пълно от останалите отдели и се състои от мезонотум (средно гръбче), разделен на свой ред на скутум, скутелум и мезоплеври, всяка от които е разделена на епимерит, епистернит и метастернит. От предните ъгли на скутума при някои мравки излизат ясни парапсидални шевове (браздички на Майр). На долната повърх-ност на среднегръда частично са съхранени шевове, отделящи мезостерните от мезоплевритите. При женските и мъжките също така е съхранен, отделен с шевове, метанотум, след който следва проподоум, образуван от сливането на метаплеврите, метастерните и първия кореман сегмент. Проподоумът в профил често е повече или по-малко ъгловат. В такъв случай се различава основна (горна) повърхност и полегата повърхност (от ъгъла до мястото на закрепване на петиолуса).

Гърдите на работничките са устроени по-просто. Даже при най-пълно разчленяване се запазват само шевовете, отделящи пронотума от мезонотума (промезонатален), мезонотума от мезоплеврата (мезоплеврален) и среднегръ-да от проподоума (мезопродоуален), при което у някои мравки (*Taripoma*, *Messor*) проподоумът притежава известна подвижност в сравнение със сред-негръда. В пределите на семейството се наблюдава явна тенденция към по-нататъшно сливане на гръдните шевове при работничките до пълно из-чезване при някои видове. Само шийният отдел във всички случаи е отделен от гърдите и е подвижен.

На мезопродоуалния шев и на проподоума има дихателен отвор (стиг-ма). Формата на този отвор в много случаи е важен диагностичен признак. В долните задни ъгли на проподоума се намират отвори на метаплеврални жлези; обикновено също така добре се забелязва подутина над резервоара на тези жлези. Често проподоумът носи двойка зъби или шинове, формата на които при *Mutisicinae* е важен таксономичен признак.

Крака (фиг. 5). Те се състоят от кокси, трохантер, бедро (*femur*), пищял (*tibia*) и 5-членно стъпало (*tarsus*) с две нокътчета на последното членче. Между ноктите при някои мравки има пулвили. Предният чифт крака се отличават от останалите по това, че имат специално приспособление за чистене на антениите и стъпалата — почиствателен апарат, образуван

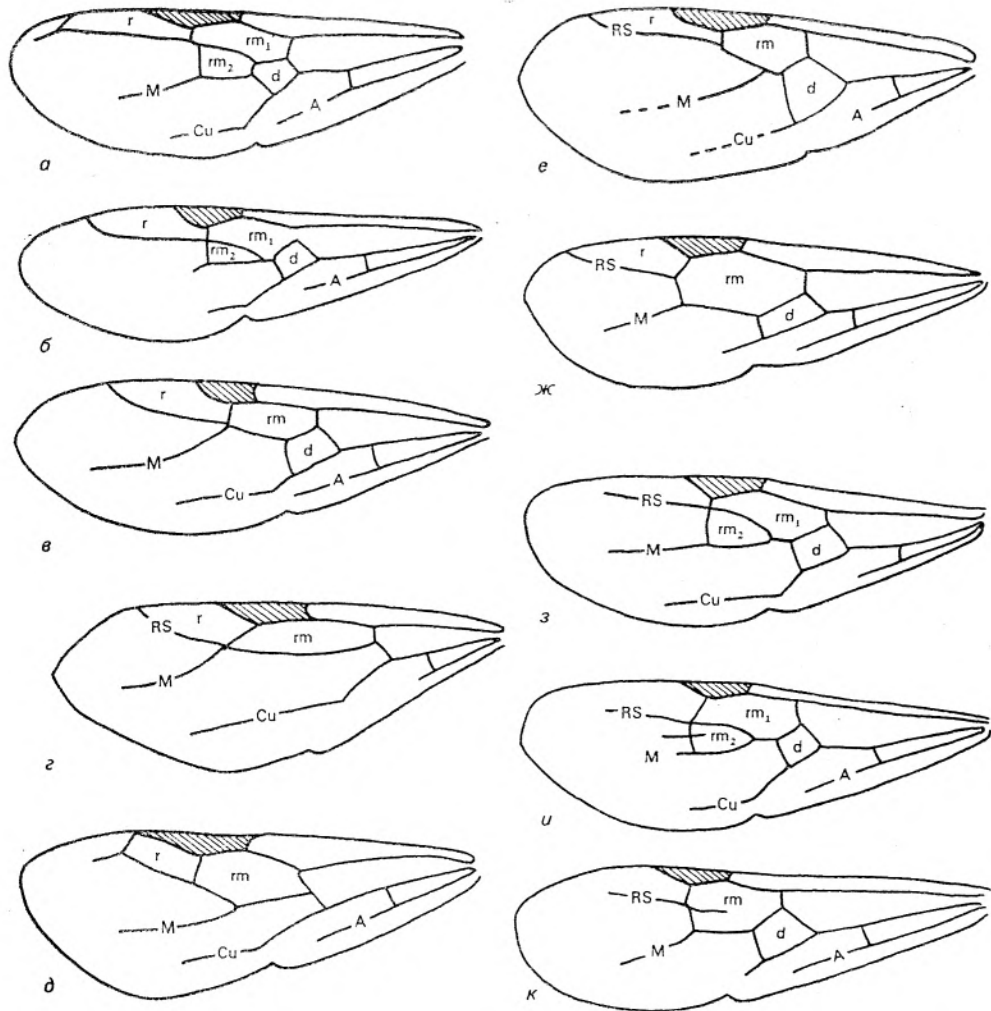


Фиг. 5. Устройство на гърдите и краката на мравките (ориг.)

а — гърди на женска *Tetramonium fortes* (отгоре); б — гърди на женска *Formica rufa* (отдолу); в — гърди на женска *Acantholepis semenovi* (в профил); г — гърди на работничка *Messor structor* (в профил); д — гърди на работничка *Leptothorax unifasciatus* (в профил); е — преден крак на работничка; *M. structor*; Crv — шнен отдел; Cx — кокса; Epm — епимерит на среднегърда; Eps — епистернит на среднегърда; F — бедро; g.m. — метаплеурална жлеза; Mn — мезонотум; Mp — мезоплевра; Ms — мезосторнум; Mt — метастернит; N — метанотум; Pn — пронотум; Pp — пропodeум; Ps — простернум; p.s. — пропodeални стигми; S — шпора; Sc — скутум; Sct — скутелум; Sp — шипове на пропodeума; Tb — пищял(тибия); Tr — грохантер; Trs — стъпало

от сгънатите като връхчета пищяли и основата на I членче на стъпалото и голямата сгъната гребеновидна шпора. На връхчетата на средния и задния пищял при примитивните мравки има по 2 чифта шипове, единият от които е прост, а другият — гребеновиден. У повечето мравки у нас единият от двата шипа е редуциран.

Крила. При идентифициране на мравките се използва само жилкуването на предното крило, като наличието или липсата на едни или други клетки може да бъде важен родов признак, но на видово равнище признаци на жилкуване не се използват. Най-пълно жилкуване на предното крило имат повечето Ponerae (нашите *Ponera*, *Amblyopone*) и някои Dolichoderinae

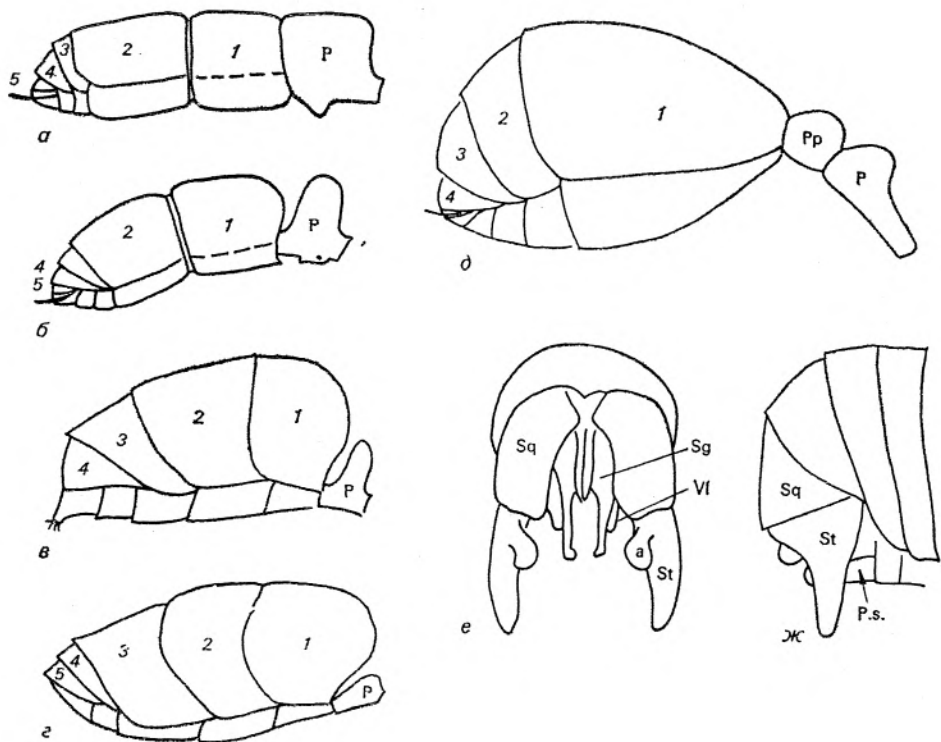


Фиг. 6. Жилкуване на крилата на мравките (ориг.)

a — *Liometopum microcephalum*; *б* — *Hypoclinea quadripunctata*; *в* — *Tapinoma erraticum*; *г* — *Plagiolepis pallescens*; *д* — *Myrmecina graminicola*; *е* — *Bothriomyrmex communista*; *ж* — *Proceratum melinum*; *з* — *Aphaenogaster subterranea*; *и* — *Messor denticulatus*; *к* — *Myrmica rugulosa*; *г* — радиална клетка; *гм* — радиомедиална клетка; *д* — дискодална/меднокубитална/клетка; *RS* — радиус на сектора; *М* — медиална клетка; *Си* — кубитална клетка; *А* — анална клетка

(*Hypoclinea*, *Liometopum*). Тези мравки имат затворени радиална, I и II радиомедиални (кубитални) и дискодална (меднокубителна) клетки (фиг. 5 — *a*, *б*). При нашите мравки се наблюдава голяма или по-малка редукция на този изходен тип (фиг. 6 — *в* — *к*).

Петиолус. При мравките с едночленен петиолус тергитът на петиолуса се развива в напречна плоскост, наречена пластинка. Пластинката може да бъде вертикална (фиг. 7 — *a*) или наклонена напред. По-рядко петиолусът може да бъде цилиндричен (*Tapinoma*) или възлообразен (някои *Cataglyphis*). При видовете с двучленно стълбче формата на петиолуса най-често е развит



Фиг. 7. Коремче на мравките (ориг.)

a—d — коремчета на работнички от различни подсемейства (в профил): *a* — *Amblyopone annae* (Ponerinae); *b* — *Ponera coarctata* (Ponerinae); *в* — *Lasius alionus* (Formicinae); *e* — *Tapinoma erraticum* (Dolichoderinae); *д* — *Messor structor* (Myrmicinae); *e, ж* — гениталии на *Cataglyphis aenescens* (отгоре) (*e*) и в профил (*ж*); *a* — апофиза; на стипеса; P — петиолус; Pp — постпетиолус; P.s. — субгенитална пластинка; Sg — снгита; Sq — сквамула; St — стипес; Vl — волуцела; 1—5 — сегменти

възел с различна форма, по правило с удължена предна цилиндрична част (фиг. 7 — *д*), по-рядко с цилиндрична (*Myrmecina*). Постпетиолусът при тези видове има повече или по-малко кълбовидна форма. Своеобразна форма има петиолусът при примитивните *Amblyoponini*. Той е отделен от коремчето със сравнително слаба препаска и ако се погледне отгоре, е прикрепен към коремчето с цялата задна повърхност (фиг. 7 — *a*).

Коремче. Първият тергит на Ponerinae, Formicinae, Dolichoderinae, хомоложен на постпетиолуса на Myrmicinae, има форма на куб без две страни, със силно закръглени ъгли и ръбове. Неговата горна повърхност се нарича основна, а предната — полегата. При Ponerinae първият сегмент на коремчето е отделен от втория с препаска. Този сегмент има кълбовидно съчленяване, образувано от твърд хитинов пояс на предния край на втория сегмент и стеснен заден край на първия сегмент. Във всички останали случаи съчленението между коремните сегменти е телескопично, т. е. сегментите са способни не само да се въртят един около друг, но и да влизат един в друг. Женските и работничките на Ponerinae и Myrmicinae имат жило за подреждането на яйцата. Неговият строеж при отделните групи мравки може да бъде различен (K ü g l e r, 1978), но при идентифицирането тези приз-

наци практически не се използват. При *Formicinae* и *Dolichoderinae* жилото е редуцирано, макар че жлезите на отровния апарат са развити понякога даже по-силно, отколкото при видовете, имащи жило. Секретите на жлезите на тези мравки понякога се разпръскват на разстояние до няколко десетки сантиметра. При *Dolichoderinae* отворът на жлезите е скрит под стернитите на коремчето. При *Formicinae* изходът на отровната жлеза е във вид на тръбичка (ацидопора), обгърната от венче с влакънца (коронула) (фиг. 7).

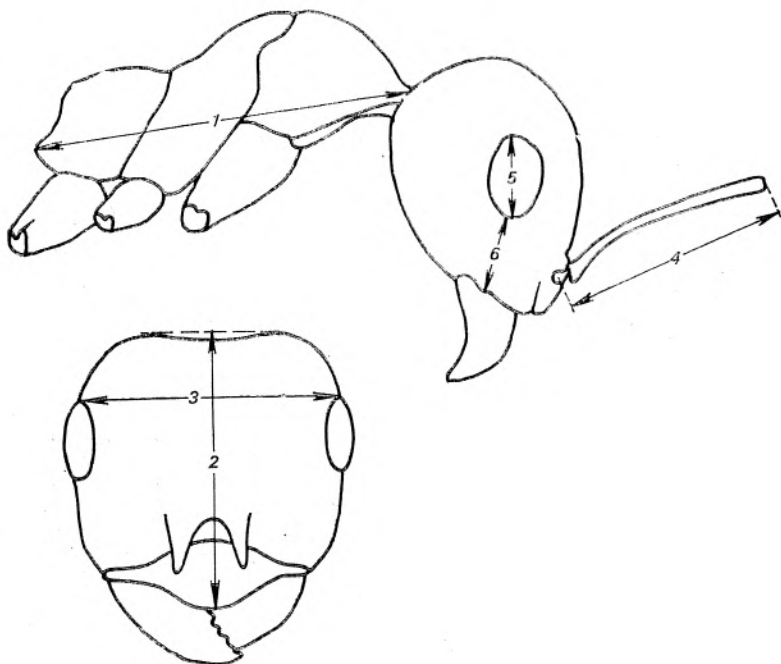
Гениталиите на мъжките (фиг. 7) се състоят от субгенитална пластинка и три чифта параметри. Външната параметра се състои от две части — сквамула и стипес. Често върху сквамулата и стипеса са разположени израстъци с различна форма. Вътрешните отворки (сагити) са широки и обикновено нагъбени от коремната страна. Между стипесите и сагитите са разположени волсели със сложна форма, често с израстък във вид на примка на края. При видовете от някои родове (*Tapinoma*, *Cataglyphis*) строежът на гениталиите на мъжките е важен диагностичен признак, а при други (*Formica*) почти не се различава.

Окраска, скулптура, окосмяване. Окраската на мравките не е така очебийна, както при другите жилещи ципокрили. В тропиците някои видове имат метална окраска, но нашите мравки имат черна, кафява, кафеникава, жълта и кафеникаво- или жълтеникаво-червеникава окраска. Често гърдите и главата са кафеникави- или жълтеникаво-червеникави, а коремчето — кафяво или черно.

Важно значение в систематиката на мравките, особено на видово равнище, има скулптурата на различните части на тялото. Скулптура може да липсва и тогава повърхността е гладка и блестяща. Грубата скулптура се забелязва даже при слабо увеличение, а фината — само при силно увеличение и насочено косо осветяване. Естествено рязка граница между тези два типа не съществува. Грубата скулптура, състояща се от изолирани вдлъбнати ямки, се нарича ямковидна, а фината — точкова. Грубата скулптура от повече или по-малко успоредни или разнопосочни бръчки се нарича бръчкова, а фината — надлъжно набраздена. Грубата скулптура от бръчки, образуващи мрежа от затворени клетки с неправилна форма, се нарича клетъчна, а фината — мрежеста. Грубата скулптура от докосващи се издатини се нарича гранулирана, а фината — шагреновидна.

Окосмяването на тялото е от къси или дълги косми. Късите са фини, понякога много гъсти, прилежащи (пубесцентни) космици. Дългите (хетотаксисът на тялото при мравките) са повече или по-малко твърди и четинести или по-меки, право или косо отстоящи, често по главата (особено по долната ѝ част и по мандибулите), гърдите и коремчето. Диференцирането им по дължина и степенуването им на оскъдни, умерено гъсти, обилни и т. н. не е утвърдено схващане и често зависи от разбирането на авторите. Затова при описването на прилежащото окосмяване предпочитаме да съотнасяме дължината на прилежащите косъмчета с разстоянието между тях и при описанието на хетотаксията да посочваме приблизително броя на косъмчетата, които се виждат при разглеждане в стандартно положение. За описване на хетотаксията на гърдите, стъбълцето и коремчето тялото се разглежда в профил. Броят на космите на тилния край на главата, слепоочията и бузите се определя при разглеждане на главата отгоре (фиг. 8), а прилежащото окосмяване на коремчето — в централната част на втория тергит на коремчето.

Измервания и индекси. Измерванията се извършват с окуляр-микрометър при положение на частите на тялото и на базовите точки, показано на фиг. 8. Използваните стандартни символи и индекси, прилагани и в световната литература по систематика на мравките, са следните: TL — дължина



Фиг. 8. Основни размери на мравките

1 — дължина на гърдите; 2 — дължина на главата; 3 — ширина на главата; 4 — дължина на скапуса; 5 — максимален диаметър на очите; 6 — дължина на бузите

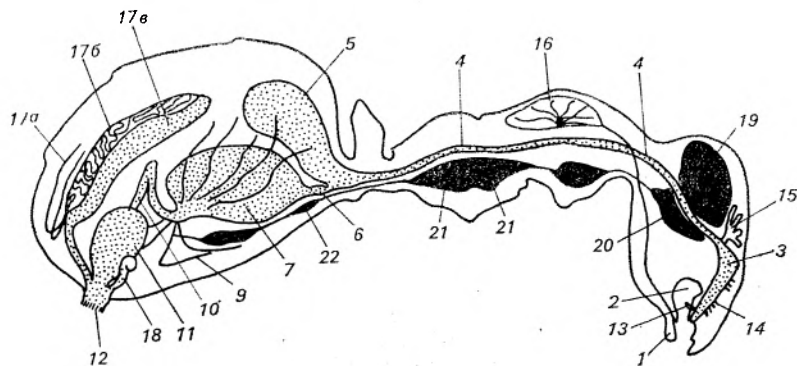
на гърдите от точката на закрепване на главата до точката на причленяване на петиолуса; HL — дължина на главата от предния край на клипеуса до тилния край или до условната линия, съединяваща тилните ъгли (при видовете с вдлъбнат тилен край); HW — ширина на главата над очите; HI — индекс за главата ($HI = HW/HL$); SL — дължина на скапуса от центъра на съчленената главичка до върха; SI — индекс на скапуса ($SI = SL/HW$); EL — максимална дължина на окото; EL_{FI} — очен индекс ($EL_{FI} = EL/HW$); GL — дължина на бузата от долния край на окото до основата на мандибулата.

Общата дължина на тялото се посочва приблизително, тъй като точното ѝ измерване при мравките е практически невъзможно поради това, че сегментите на коремчето се вмъкват един в друг. Размерите винаги се дават в мпм.

АНАТОМИЧНА И ФИЗИОЛОГИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА НА МРАВКИТЕ

Най-пълни сведения за анатомията на мравките се съдържат в монографията на Насонов (1889) и статиите на Janet (1898), а откъслечни сведения за физиологията им — в отделни публикации.

Храносмилателна система. Тя се състои от устни органи, инфрабукална камера, някои жлези на главата и храносмилателен тракт (фиг. 9). Частите на устния апарат бяха описани. Инфрабукалната камера е сферична



Фиг. 9. Разположение на храносмилателната и нервната система и на жлезите при работничките от род *Formica* (по Д л у с с к и й, 1967)
 1 — долна устна; 2 — предустна камера; 3 — глътка; 4 — хранопровод; 5 — гуша; 6 — провентрикулус; 7 — средно черво; 8 — пилорен отдел на средното черво; 9 — малпигиеви съдчета; 10 — тънко черво; 11 — право черво; 12 — анално отворствие; 13 — максиларна жлеза; 14 — долночелюстни жлези; 15 — глътъчна жлеза; 16 — слюнчена жлеза; 17 — отровна жлеза; а — жлезист израстък; б — секреторни тръбички; в — резервоар; 18 — жлеза на Дюфура; 19 — надглътъчен ганглий; 20 — подглътъчен ганглий; 21 — гръдни нервни възли; 22 — коремен нервен възел

кухина, разположена под долната устна и под глътката, която служи за приемник на течна или полутечна храна и на различни частици, попадащи в устата по време на почистване на тялото. В нея се извършва сортирането на храната — ядивните частици попадат в устната кухня, а неядивните се пресират и отделят във вид на топчета.

Храносмилателният тракт се състои от преден, среден и заден отдел. Предният отдел на възрастните мравки включва глътка, хранопровод, гуша и провентрикулус. След изпъкналата глътка, разположена в предната част на главата, следва дълъг тънък хранопровод, преминаващ през цялата глава и торакса на насекомото. Гушата служи за транспортиране и запазване на течната храна. При някои мравки (например при нашата *Proformica nasuta*) запасите от храна, пазени в слепия израстък на хранопровода, могат да бъдат много големи — повече от половината тегло на тялото. Коремчето при това се разтяга и склеритите се разместват. Съдържанието на гушата на един плерергат от този вид (10 mg) може да осигури изхранването на 100 работнички за 30 дни (S t u t t e r, 1961). Тази способност е още по-развита при североамериканските видове от род *Myrmecocystus* и някои австралийски видове от род *Camponotus*.

В гушата може да се извършва и известна преработка на храната. Например в гушата на плерергатите на „медените мравки“ се концентрират захарите (C o w a y, 1977). При *Solenopsis invicta* и при видове от род *Myrmica* пък въглеродните в гушата се разлагат, а се натрупват липиди, които впоследствие се използват за изхранване на ларвите (G l a n c e y et al., 1973; V g i a n, 1983). В предния отдел на коремната кухня се откриват три двойки жлези; максиларна, лабиална и фарингиална. Тези жлези отделят различни ензими, разлагачи въглеродороди (A y r e, 1963; A b o t t, 1978). Отделенията на лабиалните жлези при *Formica* (G ö s w a l d, K l o f t,

1960) и на фарингиалните жлези при *Iridomyrmex humilis* (M a r k i n, 1970) се използват също така за изхранване на ларвите.

Провентрикулусът, който у мравките има сложен строеж (E i s n e r, 1957), се намира между предния и средния отдел и преняства постъпването на храната от гушата в „стомаха“. При видовете от подсем. Murgicinae това се осъществява с помощта на мускулен сфинктер, така че работата на провентрикулуса изисква постоянно мускулно напрежение. По тази причина при тези мравки никога не възниква подкаста на плерергатите и те не са способни да натрупват в гушата храна в големи количества. При видовете от подсем. Formicinae и Dolichoderinae пък се образуват сложни хитинизирани структури, които действуват като клапани — колкото по-голямо е налягането на течността в гушата, толкова по-плътнo се прилепват процепите. Мускулните усилия тук са нужни за отваряне на клапана. Затова при повечето представители на тези подсемейства в гушата може да се натрупва голямо количество течност, а у някои групи, обитаващи аридните и полуаридните области, се образува подкастата на плерергатите. Строежът на провентрикулуса е важен признак в макросистематиката на мравките (на равнище трибуси и родове).

В издуптия среден отдел на храносмилателния тракт, който обикновено се нарича стомах, се извършва основната преработка на храната. Тук се отделят протеаза и липаза (A u g e, 1963; G r a f, 1964; A b b o t t, 1978). В задния отдел, включващ пилор, тънко черво и право черво (rectum), се извършва всмукването на храната. В пилора се отвеждат милпигиевите съдове, чийто брой обикновено е еднакъв при различните видове от един род, но може да бъде различен при представителите на различни родове (при *Stenammas*, *Monomorium* има 4 малпигиеви съда, при *Aphenogaster*, *Myrmecina* и *Ponera* — 5, при *Leptothorax*, *Harpagoxenus*, *Formicoxenus*, *Myrmica*, *Pheidole* — 6, при *Formica* — 20, при *Myrmecia* — повече от 30). У някои видове броят им може да варира — например при *Crematogaster lineolata* той е 5 до 7 (E t t e r s h a n k, B r o w n, 1963).

Дихателна система. При мравките, както при преобладаващото мнозинство на другите насекоми, тя е трахейна. Трахеите се отварят навън чрез дихателен отвор или стигми. Дихателните отвори са разположени на пронотума (обикновено не се виждат) между средната част на гърдите и пропodeума, на пропodeума и на всеки от сегментите на метанотума. Най-големите дихателни отвори у повечето мравки са проподиални. Именно през тях се извършва изпарението на водата. Повечето видове имат специален спирачен апарат, с помощта на който мравките могат произволно да отварят и затварят проподиалните отвори и по този начин да регулират изпарението (Д л у с к и й, 1981).

Кръвоносна система. Хемолимфата (кръвта) на мравките е безцветна течност. Тя циркулира по тялото на насекомото, благодарение на работата на гръбния съд („сърцето“) — мускулна тръбичка, преминаваща по цялата гръбна повърхност на насекомото (фиг. 9).

Централна нервна система (фиг. 9). Тя се състои от редица ганглии, свързани помежду си. Мозъкът при мравките включва надгълътъчен и подгълътъчен ганглий, които са свързани и образуват едно тяло, през което минава хранопроводът. Надгълътъчният ганглий инервира окото и антените, а подгълътъчният — устните части. Относително най-голям е мозъкът на работничките, по-малък — на женските и най-малък — на мъжките. Според С h a u i n (1958) обемът на мозъка при *Formica* е 1/180 част от обема на тялото, при *Apis mellifera* — 1/174, при *Ichneumon* — 1/400 и при *Dytiscus* — 1/4200.

В надгълътъчния ганглий се различават protocerebrum, deutocerebrum

и tritocerebrum. Най-важен е protocerebrum'ът, който се състои от две симетрични половини, свързани една с друга, между които лежи централното ядро. То от своите две страни създава гъбовидното тяло (согрга pedunculata), което външно и вътрешно образува чашковидни форми, които отдолу са удължени и в някои видове се сливат. Това тяло особено силно е развито при социалните насекоми. При полиморфните видове мравки то е изразено най-добре при средните по големина работнички, по-слабо при големите, малките и войниците. Най-слабо е развито при мъжките, докато при женските е силно развито, понякога повече, отколкото при работничките. Размерът на гъбовидното тяло при мравките е свързан с възможността за условни рефлексии (В г и п, 1959).

Сетивни органи. Зрителният орган на мравките е представен от сложно око и три прости очички. Функцията на очите засега не е много ясна, но несъмнено те имат определено отношение към полета. Те съществуват и са добре развити у крилатите индивиди от всички видове, докато при работничките и безкрилите женски от подсем. Dorylinae и Leptanillinae или липсват, или са силно редуцирани. Разликата в степента на развитие на сложното око при безкрилите индивиди (при крилатите то винаги е добре развито) на отделните групи мравки е много голяма. При южноамериканските видове от род *Gigantiops* огромните очи заемат почти цялата странична повърхност на главата. Твърде силно са развити очите и при българските представители от родовете *Formica* или *Cataglyphis*. При *Ponera* или *Diplorhoptum* те са редуцирани до едно или няколко сложни очи, а при Dorylinae, Leptanillinae и някои Myrmicinae напълно отсъстват.

Зрението на мравките е изучавано с електрофизиологични методи от М а з о х и н-П о р ш н я к о в и Т р е н н (1972) върху видове от родовете *Cataglyphis*, *Formica* и *Lasius*, а с методи за установяване на поведението — от Мурзин върху *Formica sanguinea*. Доказано е, че разрешаващата способност на окоето на изучените мравки е по-ниска, отколкото при човека или медоносната пчела, но мравките различават като отделни блясъци, подавани с честота до 70 Hz. Мравките притежават цветово зрение, но то при тях е бихроматично, а не трихроматично, както е при човека или медоносната пчела. Както и медоносната пчела, мравките възприемат посоките на колебание на поляризираната светлина.

Въпреки че много видове от подсем. Myrmicinae (в това число и нашите от род *Myrmica*) имат стридулационен апарат, образуван от задния край на постпетиолуса и напречните бръчки на предния край на първия коремен тергит (M i r k i et al., 1968; К е r t a g r a k et al., 1976, Ж а н т и е в, С у л х а н о в, 1977), специализиран орган на слуха при тях видимо липсва. Както доказаха М а r k i и др. (1968), мравките възприемат не звука, а колебанията на почвата, но това не им пречи да реагират на стридулацията на другите мравки.

За орган на осезанието служат косъмчетата (сенсели), разположени по цялото тяло, и специализираните сенсели върху последните членчета на флагелума на антената. С помощта на косъмчета мравките също така възприемат движението на въздуха и сътресенията в субстрата. На различни места по тялото на мравките има и участъци, гъсто покрити с къси косъмчета (поле на четинката). Както доказа Н и б е r t (1962), те са рецептори за силата на тежестта. При хоризонтално движение ориентацията се осъществява за сметка на коксалните и коремните полета на четинката, а при вертикално — на шийните, петиоларните, антеналните и коксалните. Чрез последователно изключване на полетата е доказано, че за правилната ориентация е необходимо поне една от системите на рецепторите да бъде подвижна.

Обоняннето при мравките е много добре развито. Многобройните обонятелни сенсори са разположени на последните членчета на флагелума на антената. При някои мравки тези членчета са увеличени и образуват главичка. Често това се съпровожда от редукция на очите, което показва, че мравките с развита главичка (по правило това са видове, които ловуват в почвата и листната постилка) повече се ръководят от обоняннето и осезанието, отколкото от зрението. Fogel (1921) обърна внимание на това, че обонятелните сенсори при мравките (както и при другите насекоми) са разположени на твърде голямо разстояние, така че обонятелното възприятие на тези насекоми е обемно, подобно на зрителното и слуховото при гръбначните животни.

Върху последните членчета на флагелума при мравките се разполага и органът на вкуса, с помощта на който те са способни да различават чистата вода от подсладената или да усещат примесите на киселина или хинин (Schmidt, 1938). Освен това органи на вкуса има и на долната устна и максилите (Shaw, 1958; Gößwald, 1969).

Полова система. Половият апарат на мъжките се състои от двойка семенници, двойни семенни протоци, които се сливат в проток, отварящ се в едеагус. Половият апарат на женските се състои от голям брой яйчникови тръбички, отварящи се в двойка яйцепроводи, които, сливайки се, образуват единичен яйцепровод, и семеприемник. Семеприемникът на женските служи за съхраняване на спермата, тъй като оплождането при тях се извършва само веднъж в живота. Той е снабден със специална двойна жлеза и се отваря в нечифтен яйцепровод (фиг. 9). При работничките, както и при женските на много видове мравки, има яйчникови тръбички, но ако при женските техният брой е от няколко десетки до няколко стотин, то при работничките той не е по-голям от 10. В много случаи яйчници се забелязват само при младите работнички.

Жлези (фиг. 9). Отделянето на въшни секрети от жлезите има голямо значение в живота на мравките. Освен първичните тези жлези често имат и вторични функции, свързани с обществения им начин на живот. Както беше отбелязано, секретите на лабиалните и фарингалните жлези освен първичните си функции (наличие на ензими) при някои мравки служат и за изхранване на ларвите. Вероятно е те да се използват и при строежа на книжни гнезда. Някои тропически мравки използват отделянията от паяжинните жлези на ларвите за строеж на гнезда.

При обществените насекоми секретите на различните жлези служат за феромони. Феромоните и феромонните жлези на мравките са изследвани твърде обстойно (Wilson, 1971; Houldobler, 1978; Engel, 1983). Най-добре изучени са феромоните, с които мравките набелязват пътечките и сигнализират тревога, предизвикваща агресивна реакция на семейството.

Първичната функция на мандибуларните жлези, разположени в главата и отварящи се в основата на мандибулите, не е изяснена. Известно е, че те са силно развити при мъжките на някои мравки — вероятно имат отношение към брачното поведение. Възможно е също така с техните секрети да се набелязва плячката. При повечето представители на подсем. *Muticinae* и род *Lasius* секретът на тези жлези е феромон за тревога.

Докато при видовете от подсем. *Dolichoderinae* феромонът за тревога, имащ характерен неприятен мирис и изпълняващ също така репелентивни функции, се отделя от аналната жлеза, отваряща се на върха на коремчето, то при тези от подсем. *Muticinae* и *Formicinae* тази жлеза липсва. Видовете от подсем. *Dolichoderinae* имат т. нар. жлеза на Паван, разположена в коремчето и отваряща се между последния и предпоследния стернит, чийто секрет служи като феромон на следата. Феромоните на следата при представителите

на подсем. Ponerinae, Dorylinae и Formicinae се отделят от ректалните жлези, отварящи се в задното черво.

Много разнообразни при различните групи мравки са функциите на жлезите от отровния апарат — отровната и жлезата на Дюфур. Сместа от секретите на тези жлези образува отрова, която насекомите вкарват в жертвата с помощта на жило. Видимо само такава функция на отровния апарат имат жлезите при видовете от подсем. Ponerinae и Dorylinae. Сред Murgicinae пък се срещат видове, които са способни да живеят (например нашите *Myrmica*), но при много от тях жилото се използва не толкова за защита или нападение, колкото за нанасяне на мирислива следа върху субстрата. При някои групи мравки действащо начало на феромона на следата е секретът на отровната жлеза (*Monomorium*, *Tetramorium*), при други — на жлезата на Дюфур (*Atta*, *Pheidole*, *Solenopsis*), при трети (*Myrmica*) — сместа от секретите на двете жлези. Необичайни сред подсем. Murgicinae са представителите на рода *Crematogaster*, при които следовите вещества се отделят от тарзалните жлези, разположени в лапичките.

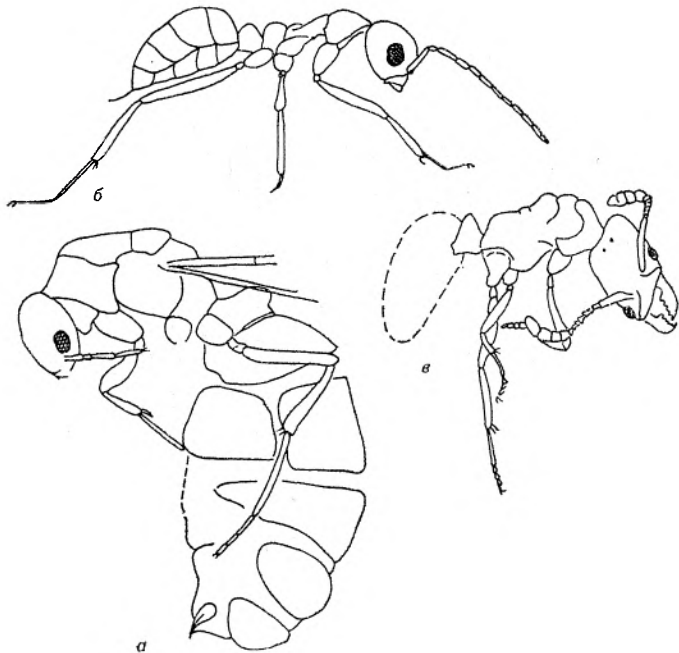
При видовете от подсем. Formicinae жилото е редуцирано и секретите на отровните жлези се изливат непосредствено върху тялото на жертвата през ацидопората. Крайна степен на тази особеност се забелязва при представителите на род *Formica*, при които отровната жлеза е хипертрофирана, мускулният резервоар на тази жлеза заема голяма част от коремчето, а отровата (мравчена киселина) може да се разпръсква на разстояние няколко десетки сантиметра. Секретът на жлезата на Дюфур при тези мравки служи за маркиране на жертвата, а сместа от секретите на двете жлези е феромон на тревогата (Д л у с с к и й, Ч е р н и ш о в а, 1974). При видовете от род *Lasius* секретът на жлезата на Дюфур, имащ мирис на мушкато, служи за феромон на тревогата. Функцията на жлезите от отровния апарат при мравките от подсем. Dolichoderinae, които са без жило, е неясна, тъй като при тях защитна роля играят секретите на аналната жлеза.

Особено внимание заслужават метаплевралните жлези на мравките — тяхното наличие е характерен признак на надсем. Formicoidea. М а с с х в и т з и др. (1970) доказват, че секретите на тези жлези притежават антибиотично действие и предполагат, че тяхната основна функция е дезинфекцията на гнездото. Възможно е също те да участват при формиране „мириса на гнездото“ (В г о w n, 1968).

ПРОИЗХОД И ЕВОЛЮЦИЯ НА МРАВКИТЕ

Досега са известни над 200 вида ископаеми Formicoidea — доказателство, че тази група е една от най-добре изучените в палеонтологично отношение. Днес вече без съмнение се твърди, че предшественици на Formicoidea са били Scolioidea. Широко разпространеното преди това мнение, че преки предшественици на мравките са били форми, близки до днешните представители на сем. Mitillidae или Tiphiidae, се оказа погрешно. В началото на ранната креда развитието на Scolioidea е тръгнало по два клона — към „голямата“ клон видове от сем. Sapygidae, Scolidae, Tiphiidae, Mutillidae и Bradynobaenidae а към „малкия“ — от Sieromorphidae и измрелите представители на сем. Falsiformicidae, описано от Таймар като спадачо към късната креда. Именно от този „малък“ клон Scolioidea в средата — края на ранната креда са се отделили Formicoidea (Р а с н и ц и н, 1980).

Най-древното находище на Formicoidea, на възраст около 95 млн. го-



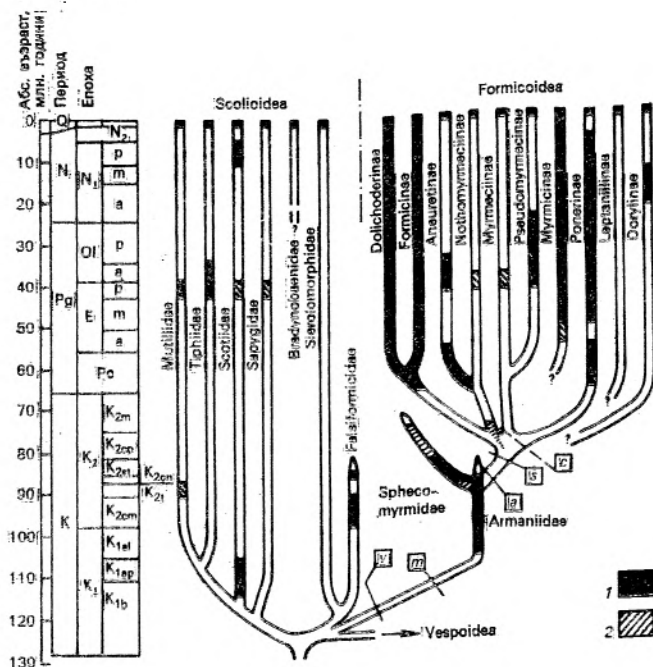
Фиг. 10. Изкопаеми формиконди

a — отпечатък от женска мравка от древния вид *Armania robusta* (Магаданска област, възраст около 95 млн. години, по Д л у с с к и й, 1988); *б* — *Sphecomyrma freyi* (Клифвуд, възраст около 83 млн. години, по Wilson, Carpenter, Brown, 1965); *в* — една от най-древните мравки — *Protopone primigena* (Сахалин, възраст около 60 млн. години, по Д л у с с к и й, 1988)

дини (късна креда, ценоман), е открито в Магаданска област на бившия СССР. Установените там видове от сем. Armaniidae (Д л у с с к и й, 1983) външно са сходни с женските и мъжките на мравките (фиг. 10 — *a*, *б*). Приликата с мравките е в жилкуването на крилата и метаплевралните жлези, а разликата в: неколенчатите антени на женските на тези насекоми, които по строеж принципно не се различават от антените на мъжките и на женските на осите-парализатори; по-тесните мандибули с 2 зъбеца, които също принципно не се отличават от примитивните самотни оси; по-примитивния, отколкото на съвременните *Amblyoponini* строеж на петиолуса, отделен от коремчето с много слаба препаска. Съдейки по строежа на антените и мандибулите и по липсата на безкрили индивиди, арманидите вероятно не са били социални насекоми. Към това семейство се отнасят и лошо запазилите се формиконди на туронските пластове в Казахстан (Д л у с с к и й, 1975).

В средата на ранната креда (преди около 85 млн. години) в кантона Ню Джърси, САЩ (Wilson et al., 1967) и Таймир (Д л у с с к и й, 1975) се появяват представители на друго семейство фармиконди — Sphecomymidae (фиг. 11 — *в*, *г*).

Най-древните съвременни мравки са установени в янтарите от остров Сахалин, датиращи от палеоцена (около 60 млн. години) (Д л у с с к и й, 1987). Тук са открити 7 вида, отнасящи се към 5 измрели рода на подсем.



Фиг. 11. Схема на филогенезата на Scolioidea (по Р а с н и ц ы н, 1980) и Formicoidea (ориг.)

Етапи на филогенезата: *m* — възникване на метаплевралните жлези; *s* — възникване на социален начин на живот; *a* — поява на колелчати антени и мандибули със зъбчета; *c* — поява на пръстеновидно съчленение (tubulation) между III и IV абдоминален сегмент; *v* — поява на характерно жилкуване при Formicoidea; *1* — етапи на филогенезата, подкрепени с палеонтологични данни; *2* — находки, чиито таксономичен статус е съмнителен: *Dolichomyrma* spp. (турон?, преход между Arganidae и Sphecomyrmeidae или Arganidae); *Baikuris* spp. (късна креда, неточно датиране, съчетание на примитивни признаци на Arganidae с подобрен строеж на стълбчето и мандибулите, известен само при мъжките); *Sphecomyrma canadensis* (кампан, 2 вида, Sphecomyrmicidae или Formicidae?); *Archimyrmex rostratus* (ранен еоцен, САЩ, Myrmecinae?); *Protoneurretus succineus* (балтийски янтар, Nothomyrmecinae?); *Prionomyrmex longiceps* (балтийски янтар, Myrmecinae?)

Ponerinae, Aneuretinae, Dolichoderinae, Formicinae (фиг. 11). Съдейки по строежа, тези видове са били твърде специализирани: едни от тях са живели в почвата или под земята, други — в короните на дърветата. Често възникват трудности при отнасянето на много форми към съвременните трибуси и даже подсемейства, макар че може да се каже, че формирането на съвременни подсемейства към палеоцена в основни черти е завършено. От ранния еоцен са известни само лошо съхранени отпечатъци от 2 вида от формацията Грин-Ривер, САЩ. Неотдавна от САЩ (Арканзас) са описани 3 вида от средния еоцен, отнасящи се към подсем. Dolichoderinae (съвременен род *Iridomyrmex*), Myrmecinae и Formicinae (Wilson, 1985). Схемата на филогенията на Formicoidea, основана на палеонтологични и сравнително-морфологични данни, е представена на фиг. 11.

Характерна особеност на всички местонахождения на изкопаемите насекоми от късната креда до средния еоцен включително е сравнителната рядкост на Formicoidea — както в изкопаемите смоли, така и в утаените

отлагания те съставляват не повече от 1% от всички насекоми. Картината се променя в късния еоцен. Оттогава мравките стават доминираща група насекоми във всички отлагания. Особено добре е известна фауната на балтийския янтар, който датира от късния еоцен, т. е. неговата абсолютна възраст се оценява приблизително на 40 млн. години. Wheeler (1914) е изучил повече от 11 хил. екз., а Д л у с с к и й — около 1000 екз. (съхранявани в музеите на бившия СССР и Полша). Заедно с неописаните материали от балтийския янтар са известни 50 рода мравки, в това число 20 (40%) измрели. Примерно такова е съотношението между съвременните и измрелите родове (36,8%) в олигоценовите отлагания на САЩ (C a r p e n t e r, 1930).

Независимо от големия брой измрели родове повечето видове (77,9%), а още повече индивиди (98,5%) мравки от балтийския янтар се отнасят към сега съществуващите родове. Четири вида — *Hypoclinea tertiaria*, *Formica flori*, *Lasius schiefferdeckeri* и *Prenolepis henscheri* практически не се отличават от сега живеещите *H. quadribunctata*, *F. japonica*, *L. sitkaensis* и *P. nitens* съответно. Тези мравки са били едни от най-масовите видове и са съставлявали 30,1% от общия брой открити екземпляри, отстъпвайки само на *Iridomyrmex* (57,5%). Големият брой на тези видове свидетелства за това, че те са били доминиращи, а при мравките по правило това е свързано с високото равнище на социална организация.

Интересна особеност на фауната на балтийския янтар е необикновеният от съвременна гледна точка състав на родовете. Тук заедно са обитавали представители на родове, които сега обитават само студените и умерените области на Евразия и Северна Америка, и родове, сега обитавани само тропиците и субтропиците. Към първата група се отнасят *Liometopum*, *Formica*, *Lasius*, *Prenolepis*, *Myrmica*, *Stenammas*. Разпространението на родовете от втората група (*Oecophylla*, *Gesomyrmex*, *Pseudolasius*, *Gnamptogenys*, *Vollenhovia* и др.) може да бъде различно, но с малки изключения техният ареал obligatorно включва Индомалайската област.

През миоцена на територията на Южна Европа се е сформирала фауна, сходна (на равнището на родовете) със съвременната (Д л у с с к и й, 1981б). През това време на територията на Европейската част на бившия СССР и Югославия са обитавали *Ponera* или *Hypoponera* („Ponerites“), *Paraphaenogaster*, близък, а възможно е и конспецифичен *Aphaenogaster*, *Tetramorium* (= *Lonchomyrmex* M a y r), *Hypoclinea*, *Liometopum*, *Camponotus*, *Lasius*, *Formica*. Съотношението на подсемействата също така е било близко до съвременното за разлика от балтийския янтар, където са доминирали *Dolichoderinae*, а числеността на *Myrmicinae* е била много малка. Най-забележими са различията на миоценовата фауна от съвременната фауна в Европа — липса на *Myrmica*, един от най-масовите съвременни родове, и наличието на представители на тропическия род *Oecophylla*.

Съвременната фауна на Европа, в това число и фауната на България, окончателно са се оформили през постгласиалния период.

РАЗПРОСТРАНЕНИЕ И ЗООГЕОГРАФСКИ СЪСТАВ

Според съвременната биогеография фауната на мравките в Европа принадлежи на палеарктичната област. България е в границите на двете големозоогеографски подобласти на Палеарктика — Евросибирската и Медитеранската. Вследствие на това на територията на нашата страна се смесват популации с различен произход, което прави нашата фауна една от най-разнообразните в Европа. В границите на този географски район на Югоизточна Евро-

па, респ. на Балканския полуостров, се намира един от съвременните фаунстични центрове на видообразуването (Fogel, 1892; Pittiöni, 1938; Стоянов, 1940, Дренски, 1946; Гептнер, 1960; Ангелов, 1976).

Според Stitz (1939) терциерната фауна на мравките в нашата област е била унищожена през ледниково време. След преминаване на ледниковия период в Азия степните и тундровите форми *Tetramorium caespitum*, *Anergates atratulus*, *Tapinota erraticum*, *Plagiolepis pygmaea*, а по-късно и обитателите на горите се изтеглят. Степните видове остават като островни форми. Съществуването на терциерна миграция от планините на Централна Азия към Европа е известна. Видовете от типични дизюнктни ареали са разпространени най-много у нас в планинския пояс на иглолистните гори (1500—2100 m надм. в.) и биологично са свързани с тези гори. Бореалният елемент е разпространен по-слабо в орофитната зона на Рила, Пирин и Родопите. Арнолд и (1968) счита за бореални видове мравки само тези, които в своята еволюция (вероятно през плиоцена) са имали широко зонално разпространение в Палеарктика.

В хоризонталното и вертикалното разпространение на мравките в България се наблюдават някои определени закономерности. Известно е, че при хоризонталното разпространение някои видове разширяват своя ареал дори до 68—70° северна ширина (*Myrmica ruginodis*, *M. sabuleti*, *M. lobicornis*, *Camponotus herculeanus*, *Formica rufa*), а други — над 70° (*Formicoxenus nitidulus*, *Leptothorax acervorum*, *Formica rufa*, *F. exsecta*). Характерно е придвижването на север на *Messor rufitarsis*, *Dolichoderus quadripunctatus*, *Camponotus vagus* и др., макар и да са обитатели на Медитеранската подобласт.

Вертикалното разпространение на мравките в България освен от познатите екологични фактори се намира предимно в зависимост от надморската височина и растителните зони. До 700 m надм. в. в равнинни и хълмисти терени (зони) са разпространени 99 вида (91,66%), от 700 до 1500 m надм. в. в пояса на широколистните гори — 55 вида (50,92%), от 1500 до 2200 m надм. в. в пояса на иглолистните гори — 32 вида (29,62%), от 2200 до 2500 m надм. в. в пояса на субалпийското редколесие, клекови и хвойнови храсталаци и ливади — 14 вида (12,96%), от 2500 до 2925 m надм. в. в пояса на алпийската растителност — 6 вида (5,55%). (Поясите са по Гълъбов (1982) с изменение.) При това разпространение най-голяма надморска височина достигат *Manica rubida* (2900 m), *Tetramorium caespitum* (2990 m), *Myrmica lobicornis* (2700 m), *Formica lemani* (2600 m), *Leptothorax acervorum* (2500 m) и *Formica exsecta* (2500 m).

Сравнителната бедност на видове в горните пояси на нашите планини се замества до известна степен от по-големия брой индивиди, което се доказва от масовото разпространение на *Formica exsecta*, *F. lemani* и *Manica rubida*.

Зоографският състав на мравките в България е следният: космополитни са 2 вида (1,85%), холарктични видове 13 (12,03%), палеарктични — 15 (13,88%), европейски — 15 (13,88%), евросибирски — 34 (22,22%), бореални — 6 (5,55%), медитерански — 37 (34,25%), понтийски — 2 (1,85%), ендемити — 9 (8,33%).

При сравнение на вертикалното разпространение на мравките с процентното им разпространение по зоогеографски зони се очертава определена закономерност в разпространението на медитеранските мравки, от една страна, и на европейските, от друга — процентът на медитеранските видове прогресивно намалява с увеличаване на надморската височина, а на европейските прогресивно нараства. Нараства прогресивно и процентът на евросибирските видове (Атанасов, 1952, 1972).

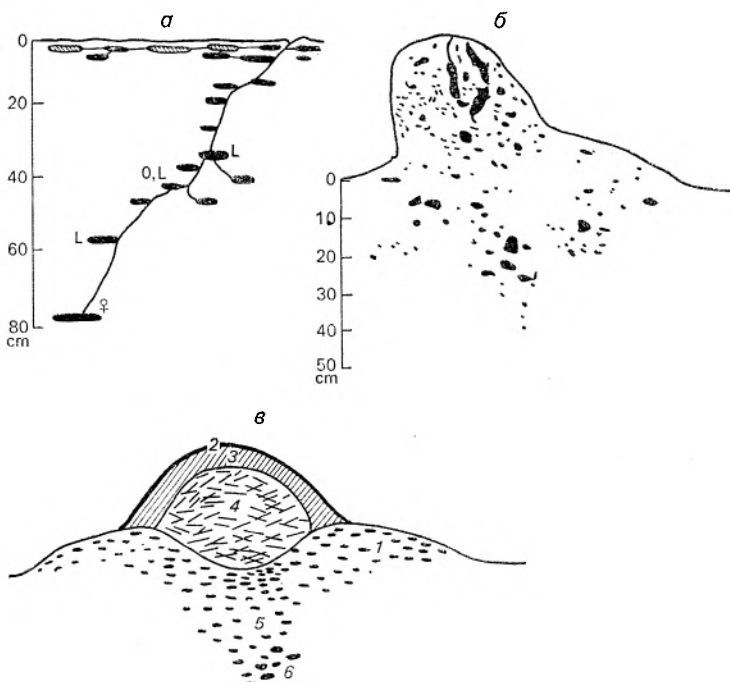
Екологичната пластичност на някои видове е известна. Например дока-то видове като *Formica rufa*, *F. lugubris* са привързани към гората, *F. picea* — към влажни и торфени терени, то има видове, които обитават само сухи и топли биотоми или съвършено открити терени, скални групировки и др.

БИОНОМИЯ НА МРАВКИТЕ

Екологията и поведението на мравките са обстойно проучени (Wheeler, 1910; Fogel, 1921—1923; Sudd, 1967; Длусский, 1967; Wilson, 1971; Захаров, 1972, 1978; Brian, 1978, 1986; Резникова, 1983).

Гнездостроене (фиг. 12). Всички мравки, обитаващи България, строят гнезда. Най-простото гнездо представлява една камера, която се обитава от цялото семейство. Тази камера може да бъде разположена под мъха, покриващ камъка или ствола на дървото, в дупка на клонче или даже в празно орехче или жълъд. Такива гнезда строят нашите представители на подсем. Ponerinae и много от род *Leptothorax*, т. е. мравки, чиито семейства не превишават няколко десетки индивида. Повечето от видовете строят по-сложни гнезда в земята или дървесината.

Подземните гнезда без надземни постройки (фиг. 12) са най-разпростра-



Фиг. 12. Типове гнезда на мравките
a — подземно гнездо на *Cataglyphis aenescens* (Казълкум, май 1965) с едно разклонение: о — камера с яйца; L — камери с ларви; ♀ — камери за женски; ● — камери за остатъци от храна; *б* — разрез през голямо земно гнездо на *Lasius flavus* (Московска област, юли 1967); *в* — схема на гнездо на *Formica rufa*: 1 — вал на гнездото; 2 — повърхностен корков слой; 3 — външен купол; 4 — вътрешен конус; 5 — подземна част на гнездото; 6 — камери, използвани през зимата

неният тип гнездо, срещащо се при повечето представители на родовете *Myrmica*, *Aphaenogaster*, *Messor*, *Tetramorium*, *Tapinoma*, *Cataglyphis*, *Proformica* и много от *Lasius*, *Formica* и *Camponotus*. Отвън такова гнездо може да се забележи по изхвърлената почва от подземните входове. Къса подземна галерия води от входа към гнездото в овална камера. На дълбочина до 10—20 cm може да има много такива камери, понякога няколко десетки; често те се разполагат под камъните. Камерите са съединени с хоризонтални или наклонени галерии и образуват повърхностна хоризонтална система. През лятото тук обикновено се намира основната маса ларви и какавиди. От една от камерите на повърхностната система обикновено излиза вертикален път, който се нарича ствол. На всеки 5—10 cm в него се отварят входове към хоризонталните камери. В тези камери през лятото се намират повечето работнички, женските и известна част от яйцата и ларвите. В тях мравките зимуват. В големите гнезда на някои видове (например на *Cataglyphis* и *Messor*) може да има няколко ствола. Дълбочината на подземните гнезда варира от 30—40 cm при някои *Myrmica*, до 1,5—2 m при *Cataglyphis*, *Messor* и някои *Formica*. При пустинните *Messor* стволите могат да отиват на дълбочина повече от 10 m (Марковски и Длуцкий, 1957; Длуцкий, 1981). Типологията на подземните гнезда без надземни постройки е посочена в публикациите на Длуцкий (1964, 1981).

Почти всички мравки, строящи подземни гнезда, с готовност се заселват и в гнила дървесина — стари пълнове, гниеши трупи. Изключение представляват само представителите на родовете *Messor*, *Cataglyphis* и *Proformica*. Има и такива мравки, които непременно се заселват в дървесината — обикновено тя е твърда, почти незасегната от гниене, непременно мъртва. Често може да се види мравуняк и в живо дърво, но това означава, че сърцевината на ствола е умряла и е започнало образуването или вече се е образувала дупка. В живи тъкани на растения мравки никога не образуват гнезда. Сред нашите мравки истински дендробионти са представителите на родовете *Crematogaster*, *Liometopum*, *Lasius*, *Hypoclinea*, *Camponotus*, *Camponotus ligniperda*, *C. herculeanus*, *C. vagus* и *Crematogaster schmidti* изгриват част от входовете и камерите в дървесина, а част — изкопават в почвата. Обикновено през лятото мравките живеят в дървесната част на гнездото, а за зимуване много от индивидите отиват под почвата. *Camponotus fallax*, *C. truncatus* и *Hypoclinea quadripunctata* строят камери в сухите клонки в короните на дърветата. С особено желание тези видове се заселват в кухите сухи клонки на ореха. Често гнездото е дифузно, т. е. отделните камери не се свързват помежду си и мравките преминават от камера в камера по повърхността на клончетата. За тези мравки е характерно това, че почти целият им живот преминава на короните на дърветата и на земята те почти не слизат. *Liometopum microcephalum* и *Lasius fuliginosus* строят гнездата си от картон в дупките на дърветата.

Макар гнездата с външни постройки (мравуняци, натрупвания) да се строят само от някои видове мравки, именно тези гнезда са най-забележими и известни повече от другите. Различават се три типа надземни постройки: земни куполи, куполи от пръст и растителни остатъци, куполи от растителни остатъци („мравешки купчини“). При определени условия земните куполи се строят от много мравки (*Lasius flavus*, *L. niger*, *Tetramorium caespitum*, *Tapinoma erraticum*, *Formica cunicularia*). Като материал за тях служи пръстта, изнесена от входовете и камерите при строежа на подземното гнездо. В гнездата има много камери. При *Lasius flavus* в бившия СССР гнездата достигат на височина 50—60 m и в диаметър около 1 m и имат твърде сложна вътрешна структура (Длуцкий, 1981). Куполите от пръст и растителни

остатъци, представляващи гнезда, покрити с тънък (1—5 cm) слой внимателно подредени сухи стъбла от трева, хвойна и други растителни частици се строят от *Formica exsecta* и *F. pressilabris*.

Куполите от растителни остатъци („мравешки купчини“) се строят от всички видове от група *Formica rufa* и от *F. pratensis* и *F. truncorum*. Гнездото на червените горски мравки (фиг. 12) се състои от купол, вътрешен конус, вал и подземна част с много стволоче и дълбочина до 1—2 m. Във вала се разполагат камери от повърхностната хоризонтална система. Куполът се състои от хвойна, пъпки и малки клончета и изпълнява главно защитна функция. Неговата външна част (покривният слой) е образувана от плътен материал, така че даже в най-силния дъжд водата да се стича по купола. Подпокривният слой е по-рехав и по този начин куполът добре защитава вътрешната част на гнездото както от прегряване, така и от охлаждане. Вътрешният конус се състои главно от сравнително големи клончета. В него от пролетта до края на лятото се поддържа почти постоянна температура (26—29°C) и тук протича цялото развитие на разплода. Мравките зимуват в камерите на вала и в подземната част на гнездото.

Гнездата при мравките спомагат да се защити потомството от врагове и създават необходимата за развитието на яйцата и ларвите 100% влажност на въздуха. В условията на умерения климат гнездото на мравките има още една важна функция. В почвата, както се знае, винаги има определен градиент на температурата, което позволява на мравките, пренасяйки тялото от една камера в друга, да подбират най-подходящата температура за развитието на яйцата, ларвите и какавидите. Развитието на ларвите на мравките протича най-добре при температура от 25—26°C (*Lasius niger*, *L. flavus*, много видове от род *Murgica*) до 29—30°C (повечето видове) (А с т а ф е в, 1974). В планинните температурата на почвата даже в повърхностния слой рядко превишава 25°C особено там, където повърхността на почвата се засенчва от гъста трева. Не случайно именно в планинските ливади най-често се срещат гнезда на мравки с почвени куполи или подземни гнезда, камерите на които се разполагат под камъните. Земната купчинка или плоският камък добре се нагряват на слънцето и температурата в камерите на гнездата може да достигне 40—50°C. Това създава допълнителни възможности за избор на подходящи условия за развитие на разплода. В долините със степна растителност или на добре нагряваните южни склонове гнезда с външна постройка няма, а камъните се използват много по-рядко.

При най-високо организираните мравки (червените горски) работничките могат активно да регулират температурата в гнездото. В средата на пролетта, когато в гората все още има сняг, куполите на мравуняците вече са се разтопили и на повърхността на гнездата се появяват първите мравки. Отначало те се пекаят на слънцето, след което започват да се затоплят за сметка на бързото разлагане на въглехидратите в организма. Известно е, че мравките зимуват със слепия израстък, напълнен с концентриран захарен разтвор. През зимата тези запаси практически не се изразходват. Напеклите се мравки се събират заедно на малка топка в горната част на вътрешния конус на гнездото, нагрявайки го до температура 26—30°C. Тази затоплена зона се нарича топлинно ядро. Тук идват женските от подземните части на гнездото и снасят яйцата си, тук се извършва развитието на ларвите и какавидите. Силните семейства, запасили се с достатъчно въглехидрати още от сента, запазват топлинното ядро до края на лятото, въпреки че размерите му могат да се изменят — при студено време то става по-малко, а при топло — се увеличава. Слабите семейства могат да изразходват въглехидрати до настъпването на топло време. В такъв случай гнездото изстива и остава студено, докато

Таблица 1

Максимален брой работнички в семействата на някои видове мравки (по Захаров, 1980, с изменения)

Численост	Вид
$\leq 10^2$	<i>Ponera coarctata</i> , <i>Cryptopone ochracea</i> , <i>Stenammas westwoodi</i> , <i>Myrmecina graminicola</i> , <i>Epitritus argeolus</i>
$5 \cdot 10^2$	<i>Myrmica schneeki</i> , <i>Leptothorax muscorum</i> , <i>L. nylanderi</i> , <i>Camponotus truncatus</i> , <i>Formica lemmani</i>
10^3	<i>Myrmica lobicornis</i> , <i>Leptothorax acervorum</i> , <i>Plagiolepis</i> sp., <i>Formica fusca</i>
$5 \cdot 10^3$	<i>Myrmica ruginodis</i> , <i>M. scabrinodis</i> , <i>Pheidole pallidula</i>
10^4	<i>Myrmica rubra</i> , <i>Tetramorium caespitum</i> , <i>Formica exsecta</i> , <i>F. sanguinea</i> , <i>F. cunicularia</i>
$5 \cdot 10^4$	<i>Crematogaster schmidti</i> , <i>Camponotus herculeanus</i> , <i>Lasius niger</i> , <i>L. allenus</i> , <i>L. flavus</i> , <i>Formica pratensis</i>
$5 \cdot 10^5$	<i>Liometopum microcephalum</i> , <i>Lasius fuliginosus</i>
$5 \cdot 10^6$	<i>Formica aquilonia</i>
10^7	<i>Formica rufa</i>

мравките не започнат да събират озахарените екскременти на листните въшки (медна роса).

Състав на семейството. Разпределяне на функциите. През голяма част от годината семейството на мравките се състои от една или няколко плодовити женски, повече работнички и яйца, ларви, какавиди. Ако в семейството има една плодovита женска, семейството се нарича моногинно, а ако те са много — полигинно. Броят на женските в полигинното семейство *Formica polyctana* достига няколкокостотин. При повечето видове моногинни са само младите или слаби семейства, въпреки че има и изключения (напр. при *Ponera coarctata* дори в семействата, наброяващи 20 индивида, има няколко женски). Има и видове, при които не може да има полигинни семейства (*Camponotus*, *Bothriomyrmex*). Ако в гнездата им се появят две отлагащи яйца женски, работничките убиват едната от тях. Такова явление се нарича облигатна моногиния. При някои видове (напр. *Myrmecina graminicola*), в гнездото може да има няколко женски, но само една от тях има развити яйчници и може да снася яйце. Такова явление се нарича функционална моногиния.

Броят на работничките във възрастните семейства при различните видове мравки зависи от равнището на социална организация на вида и варира от няколко десетки индивида при нашите *Ponerinae* и *Leptothorax* до няколко милиона при *Formica rufa* и някои тропически скитащи мравки (табл. 1). Броят на ларвите в гнездото силно варира през различните сезони. В повечето случаи той е максимален в средата на лятото и минимален преди зимуването. Обикновено за зимуване остават само ларви в определен стадий от развитието си — например при *Camponotus* ларви от първа възраст, а при *Myrmica* — ларви от трета възраст. При *Formica*, *Proformica*, *Cataglyphis* и *Polyergus* през есента развитието на ларвите напълно завършва и през зимата остава само имагото.

В лабораторни условия отделните работнички могат да доживеят до 3—4 години, но в естествени условия в продължение на една година населението на мравуняка почти напълно се обновява, така че средно работничката живее около година. Значително по-дълго — до 18 години, живеят жен-

ските. Семейството на мравките по принцип може да живее вечно, тъй като работничките постоянно заменят остарелите женски с млади. В края на миналия век известният мирмеколог Forel писа за мравуняка на *Formica rufa*, съществувал около 90 години. Длуский наблюдава някои мравуняци на *Formica aquilonia* и *F. rufa* в околностите на Москва вече 20 години. През това време много гнезда са се запазили на предишните си места, а всички случаи на загиване на гнездата се обясняват с външни причини — главно с изменение на светлината.

Единствената функция на женската в гнездото е снасянето на яйца. Между работничките съществува разделение на функциите, или полиетизъм, който може да бъде възрастов или кастов. Под възрастов полиетизъм се разбира закономерната смяна на работата, изпълнявана от мравките в гнездото в продължение на техния живот. В типичния случай младите работнички се грижат за женските и ларвите. След това те стават строители, като започват да се грижат за фуража. При *Formica rufa* най-старите мравки са пазачи на купола. Под кастов полетизъм се разбират различията в кръга на мравките от една възрастова група, обусловени от различията в техния размер и строеж. Така например при *Camponotus herculeanus* събирачи на фураж са главно дребните работнички с малка главичка. В същото време войниците на същата възраст се занимават с пазенето на гнездото. При *Pheonae pallidula* войниците също така рядко напускат гнездото. Тяхната основна функция е раздробяването на плячката и надробяването на семената, донесени от събирачите на фураж. При *Proformica* някои едри работнички остават плерергати, в гущата на които се съхраняват запаси от течна храна. Крайно своеобразни са войниците от *Camponotus truncatus*, които закриват със своята цилиндрична глава входа на гнездото.

Образуване на нови семейства. Веднъж в годината (в различно време за различните видове) в гнездата на мравките се появяват крилати полови индивиди — млади женски и мъжки. В съответен момент (обикновено повече или по-малко синхронно в различни гнезда на един и същи вид) започва брачният летеж. Крилатите мравки излизат във въздуха и капат върху растенията. При някои видове (например от родовете *Myrmica*, *Diplorhoptum* и *Lasius*) копулацията започва във въздуха и завършва на земята. При други (например от родовете *Tapinoma*, *Formica* и *Cataglyphis*) женските бързо се спускат и бягат по земята, а мъжките подлитват или лазят към тях и копулацията се извършва на земята. При много видове една женска може да копулира с няколко мъжки. Запасът от сперма, получен от женската по време на брачния летеж, се запазва в нейната спермотека през целия живот — повторна копулация не се извършва.

След копулацията мъжките загиват, а женските откъсват крилата си и започват да строят първата гнездова камера. Понякога няколко женски се обединяват и заедно основават първоначалното гнездо. Това явление се нарича плеометроза. Обикновено впоследствие остава само една от тях. При примитивните мравки (например при *Amblyopone* и *Manica rubida*) в началото женската — основателка, понякога напуска гнездото и ловува. Но при повечето мравки тя не напуска гнездото и не получава храна до появяването на първите работнички. За изхранване на потомството тя използва част от яйцата и секретите на жлезите. При това се изразходват натрупаните запаси от мазнини и се резорбират мускулите на крилата. Първите работнички обикновено се отличават с много малките си размери.

След като от какавидите излязат първите работнички, те излизат навън от камерата и започват да набавят храна. От този момент женската само снася яйца. Работничките се грижат за новото поколение и според числе-

ността семействата разширяват гнездото си. От година на година броят нараства, гнездото се увеличава и накрая достига такава численост, при която семейството може да отгледа крилата женски и мъжки, т. е. семейството е достигнало първия стадий на зрелост. Така завършва цикълът на развитие на семейството при много видове. Разбира се, семейството може да съществува още много години, но неговата численост, характерът на взаимоотношенията между мравките вече съществено не се изменят. При някои видове (по-специално при червените горски мравки) обаче развитието на семействата продължава и то може да достигне втори стадий на зрелост, при който става възможно размножаването на мравчените семейства чрез деление. На малко разстояние от родителското гнездо се строи дъщерно гнездо (отвод), където се преселват част от работничките с разплода и женската. Между дъщерното и майчиното гнездо известно време се запазва връзката и се извършва обмен между работничките и разплода. Впоследствие дъщерното гнездо може да се отдели и да стане съвсем самостоятелен мравуняк.

Самостоятелното образуване на нови семейства от самотни женски е характерно за повечето мравки, но не е единственият начин. Твърде разпространен е също така друг начин — временният социален паразитизъм, характерен за *Bothriomyrmex* и някои *Formica* (от подрод *Formica* s. str. и *Coptoformica*) и *Lasius* (от подрода *Dendrolasius* и *Chthonolasius*). Женските на тези мравки не са способни да основат нови семейства самостоятелно и използват за това семействата на други видове — напр. мравките от родовете *Tapinoma* и *Formica* (от подрода *Serviformica*) и *Lasius* (подрод *Lasius* s. str.). При *F. rufa* младата женска намира гнездото на един от видовете *Serviformica* (*F. fusca*, *F. cunicularia*), нямащи собствена женска, и се заселва в него. Мравките-стопани я приемат и започват да отглеждат потомството ѝ. Известно време съществува семейство с работнички от двата вида, но постепенно старите работнички от вида стопанин загиват и тяхното място се заема от работничките на *F. rufa*. При други временни социални паразити (на пример при *Lasius umbratus*) женската прониква в гнездото на стопанина (*Lasius niger*), където има собствена женска. Тя се оказва по-привлекателна за работничките-стопанки, отколкото собствената женска, и те ѝ позволяват да убие собствената им женска и да заеме нейното място.

Въз основа на временния социален паразитизъм при някои мравки в процеса на еволюцията се е развил постоянен социален паразитизъм. Към тези паразити се отнасят видовете на родовете *Sifolinia*, *Epimyrma* и *Anergates*, паразитстващи съответно в гнездата на *Myrmica*, *Leptothorax* и *Tetramorium*. Всички тези мравки не са способни да живеят без видовия стопанин. С изключение на някои видове на *Epimyrma* при тях липсват работнички и от яйцата, отделени от женската на паразита, израстват само женски и мъжки.

Особена форма на постоянния социален паразитизъм е какавидният паразитизъм или робовладеенето, наблюдаващ се при *Strongylognathus* (паразити *Tetramorium*), *Polyergus rufescens* и *Formica sanguinea* (и паразити *Serviformica*, най-често *F. fusca*). Развитието на семействата на тези мравки започва както и при временните социални паразити, но едновременно съществуване в едно гнездо на работничките от двата вида при тях става все по-трудно, тъй като работничките мравки-робовладелци нападат съседни гнезда на вида-стопанин и отнасят неговите какавиди. От тези какавиди се възпитават нови „роби“. При *F. sanguinea* собствените работнички носят храна и охраняват гнездото, а работата по строежа на гнездото и грижата за разплода се осъществява от „робите“. При *Polyergus* и *Strongylognathus* работничките се занимават само с производство на какавиди, а цялата работа в гнездото се изпълнява от „робите“.

Особена форма на паразитизъм е и клептобиозата, при която мравките паразити се заселват в непосредствена близост до гнездото на друг вид и прониквайки в това гнездо, отнемат остатъците от храната от стопанина или изяждат разплода му. В планините твърде обичаен е *Formicoxenus nitidulus*, заселващ се в гнездата на *Formica rufa* и близките видове. Малките камери на гнездото на тази мравка се разполагат между камерите на гнездата на стопанина, с които се съединяват с фини пътища. Тъй като тези входи имат диаметър около 1 mm, *Formica* не могат да проникнат в тях. Твърде обичаен в България е *Diplorhoptum*, който често се заселва близо до гнездата на *Formica* и *Camponotus* и унищожавя яйцата и малките ларви на тези мравки. Този вид обаче може да съществува и без да паразитства.

Хранене. Храненето на всички обитаващи България представители на подсемейства *Formicinae* и *Dolochoderinae* по принцип е сходно. Като храна служат насекоми и техните трупове и екскременти на *Hymenoptera*, съдържащи голямо количество въглехидрати (медна роса). Различията в храненето между видовете е предимно в размера на плячката и в етажа на биоценозата, където се добива белтъчната храна. Така например *Lasius flavus* ловува в почвата и листната постилка, *L. niger* и *L. alienus* — в листната постилка, на повърхността и в тревата, а *L. fuliginosus* — в короните на дърветата и по техните стволлове. Естествено плячката на едрите работнички (повече от 10 cm) *Camponotus* е по-голяма от плячката на *Leptothorax* (около 3 mm), ловуващи на същото място. Различен е и съставът на използваните видове *Hymenoptera*, което също е тясно свързано с различията в етажа — едни мравки предпочитат листните въшки, живеещи по дърветата, други — живеещите в тревата, трети — главно коренните листни въшки.

Белтъчната храна (насекомите и техните трупове) се използва главно за изхранване на ларвите, а въглехидратната (медна роса) — за изхранване на възрастните мравки. Във връзка с това частта на белтъчната храна силно се изменя през отделните сезони. Максимумът на ловната активност съвпада с периода на максимална численост на личинките в гнездото. Използването на медна роса през лятото например е еднакво, но през есента, поради необходимостта от създаване на запаси от въглехидратната храна, то може да се увеличава.

Покрай тези главни източници *Formicinae* и *Dolochoderinae* могат да използват за храна сок и нектар от растения, гъби, плодове и семена, но частта на този вид храна е малка. По данни на Wellenstein при *Formica rufa* в Германия медната роса е 62 тегл. %, насекомите и техните трупове — 33 тегл. %, сокът от растенията — 4,5 тегл. %, гъбите и окапалите плодове — 0,3 тегл. % и семената — 0,2 тегл. % от храната. Следва да се отбележи, че тези мравки макар и да събират семена използват за храна само ядивните им части — еласмосомите. Обикновено преди да използват семето мравките го занасят на известно разстояние и по този начин спомагат за разселването на много горски растения.

Всички обитаващи България *Ponerinae* са хищници и ловуват дребни безгръбначни в почвата или в листната настилка.

Много по-разнообразно е храненето на *Murmicinae*. От тези мравки само представителите на рода *Crematogaster* постоянно посещават колонии листни въшки. Много видове (особено *Myrmica* и *Pheidole*) епизодично събират медна роса, но могат и без нея, а *Messor*, *Stenamma* и *Myrmecina* въобще не се хранят с медна роса. Някои видове (от родовете *Stenamma*, *Myrmecina*, *Epitritus*) подобно на *Ponerinae* са хищници и ловуват в почвата и листната постилка. При някои представители на *Tetramorium* и при *Pheidole pallidula* голяма част от храната представляват семената, като тяхната част в

храненето нараства в сухите места на обитаване. Видовете от род *Messor* се хранят почти изключително със семена и правят големи запаси в гнездата. Зърноядните от подсем. *Muticini* използват семената изцяло, претривайки ги в брашно.

Мястото, от което мравките от едно семейство събират храна, се нарича хранителен участък. При най-високо организирани мравки (*Formica rufa* и близки видове — *F. cinerea*, *Lasius gulliginosus*, *Liometopum microcephalum*) хранителният участък се охранява от мравките на други видове, от други семейства или от други видове със сходна биология. В този случай говорим за охранявана територия на семейството. При много видове се охранява не целият хранителен участък, а само зоната около гнездото.

При примитивните хищници (например при *Ponera coarctata*) работниците-събирачи на фураж се държат на хранителния участък съвсем независимо. Но в повечето случаи при мравките съществуват някои начини за повишаване ефективността от използването на хранителния участък. Най-простата форма на такова взаимодействие, изразено при много видове, е неспецифичната активация на фуражосъбирачите. Мравката (разузнавач), намерила храна, се връща в гнездото и там сигнализира на другите мравки. Нейното раздразнение не носи информация нито за качеството, нито за локализацията на храната. Всеки от възбудените фуражосъбирачи се отправя натам, където е храната. В резултат на това броят на мравките в хранителния участък на семейството рязко се увеличава и това по-вероятно води до случайно намиране на един или друг източник на храна.

Най-ефективното средство за организация на груповото събиране на фураж е мобилизацията. Под мобилизация се подразбира сума от действия на разузнавача, които водят до това, че другите мравки (пасивни фуражосъбирачи) излизат точно на местата, където е намерена храната. Начините за мобилизация при различните видове мравки могат силно да се различават един от друг. Така например при *Myrmica*, *Tetramorium* и някои *Camponotus* разузнавачът чрез тактилни сигнали (докосване с предните крака и антени) активизира някои фуражосъбирачи. Те излизат от гнездото и образуват „верига“ след разузнавача, който ги повежда към храната. При *Lasius niger* и *Tapinoma erraticum* разузнавачът по пътя от храната към гнездото оставя върху субстрата миришеща следа. В гнездото той също с помощта на тактилни сигнали активизира пасивните фуражосъбирачи и те по следата самостоятелно намират храната. При *Pheidole pallidula* пък миришещата следа, оставена от разузнавача, сама по себе си, без допълнителна активация, служи за сигнал за мобилизация на други мравки. Всяка мравка, намерила такава следа, започва да се движи по нея от гнездото и намира храната. Подорбено типове мобилизация са разгледани в публикациите на Д л у с к и й (1980, 1981).

Другият път за повишаване на ефективността е свързан с усъвършенстването на структурната организация на хранителния участък и е основен на вторичното деление на хранителния участък и използването на системата от постоянни пътища. В най-голяма степен този път се реализира от червените горски мравки (*Formica rufa* и близките ѝ видове). При вторично деление на хранителния участък всеки фуражосъбирач има индивидуален участък за търсене. Например при *Cataglyphis* индивидуалният участък представлява сектор в границите на хранителния участък на семейството. При увеличаване числеността на семействата се оформят постоянни пътища, по които фуражосъбирачите могат без загуба на време за търсене да се отдалечават от гнездата. За сметка на това индивидуалните участъци на отделните фуражосъбирачи могат да се разполагат на твърде голямо разстояние и площта на хранителния участък на семейството да е значително голяма.

В хранителните участъци на горските червени мравки съществува постоянна, почти неизменяща се всяка година система от пътища, най-често водещи към дърветата с листни въшки (хранителни пътища) или съединяващи различните гнезда (обмемни пътища). В участъка има и малки временни гнезда, т. нар. хранителни пъпки, където обитават фуражосъбирачите, работещи на отдалечените участъци. С всяка пътечка е свързана сравнително автономна структурна семейна единица — колония. Чрез белязане на работничките е установено, че преминаване на мравките от една колония в друга почти не се извършва. Обикновено групите родствени гнезда в местата, където живеят червените горски мравки, са свързани с пътищата, по които семействата си разменят ларви, какавиди, млади работнички и женски. За сметка на това в пределите на такава група, носеща название колония, се поддържат неантагонистични отношения.

Всяка колония и всяко семейство в колонията има собствени хранителни участъци, които обикновено са разделени от неутрални зони, почти непосещавани от мравки. При срещи на границите на хранителните участъци на мравките от различни колонии на всяко семейство или от различни семейства на една колония между тях не стават агресивни сблъсъци. Но границите между семействата, принадлежащи към различни колонии, или между самотни гнезда на един или два различни вида се определят след „войни“, в които загиват много мравки.

Подробно въпросите за структурната организация на мравките са обсъдени в публикациите на З а х а р о в (1972, 1978 и др.).

ГОСТИ И ПАРАЗИТИ НА МРАВКИТЕ

В гнездата на мравките обитават и други безгръбначни, които не се срещат никъде другаде — мирмекофилите. Известни са пет биологични категории мирмекофили.

1. Симфили (*Symphilen*) — истински гости. С тези мирмекофили мравките съжителстват. Отделеният секрет от техните жлези, разположени на коремчето при *Staphilinidae*, на елитрите при *Pselaphidae* и на антените при *Raussidae*, обградени от кичур трихоми, обикновено действат възбуждащо на мравките (както алкохолът на човека), нарушава се координацията на движението им и те започват по-малко интензивно да работят. Мравките, привлечени от този секрет, хранят и облизват своите гости, а при пренасяне в ново гнездо пренасят и тях.

Често в гнездата на *Lasius* се срещат мирмекофилите *Claviger testaceus* и *C. longicornis*, чиито взаимоотношения с мравките не са изяснени. В гнездата на *Formica* s. str. и *F. sanguinea* много често се намират *Lomechusa strumosa* и *Atemeles pubicollis* от *Staphilinidae*. От съвместния живот на мравките с тях броят на работничките намалява, те стават слабоподвижни и вяли, докато ломехузите преобладават. Такава колония слабее и постепенно отмира.

Мирмекофилите от род *Atemeles* имат интересно развитие — през есента и зимните месеци прекарват в гнездата на *Myrmica*, а през пролетта излизат и се настаниават в гнездата на *Formica*, където снасят яйца и от излюпените ларви се развиват в имаго, като през есента отново се настаниават в колониите на *Myrmica*.

2. Синейки (*Synoecken*) — индиферентни гости. Тези мирмекофили са предимно различни групи членестоноги с различна биология. Според биологични те си осбености те са: а) неутрални гости — непонасяни от мравките,

без трихоми, хранещи се с отпадъци в гнездото, с екскрементите на съжителите и др. (в гнездата на *Serviformica* и *F. sanguinea* живеят ларви на видове от родовете *Centonia*, *Clytra*, своеобразни ларви от р. *Microdon* и др.); б) миметични гости — по окраска много приличащи на мравките, с които живеят, с жлези, отделящи вещества, любими на мравките (стафилинидите от р. *Dinarda* живеят в гнездата на *Formica exsecta*, *F. sanguinea*, *F. fusca* и др.); в) мирмекоплептни гости — преди всичко мирмекофилната *Atelura formicaria*, хранеща се с капките храна, паднала при трофолаксия на мравките-гостоприемници (според G ö ß w a l d (1932) *A. formicaria* живее в гнездата на *Formica sanguinea*, *F. fusca*, *F. cunicularia*, *F. gagates*); г) стригилаторни гости — лижещи мравки и хранещи се и със слюнките, паднали при техния контакт (в гнездата на мравките от родовете *Formica*, *Myrmica* и др. се срещат малките безкрили *Myrmecophilus acervorus*, които постоянно облизват тялото на мравките; към тази мирмекофилна група се отнасят и кърлежи от Uropodidae и много видове от Crustacea, Myriopoda, Arachnoidea, Thysanura, Rhynchota, Orthoptera, Diptera, Hymenoptera, Lepidoptera и Coleoptera).

3. Синехитри (Synechthren) — нежелани гости. Към тези мирмекофилни мравките се отнасят враждебно и се стремят да ги изгонят от гнездата си. Хранят се с яйца, живи и мъртви ларви на мравките и с различни хранителни отпадъци. В повечето случаи мирмекофилни са хищните стафилиниди от р. *Myrmedonia*, *Quedius*, *Xantholinus* и др.

4. Трофобионти. Секретите, отделяни в достатъчно количество от трофобионтните мирмекофили, съдържат голямо количество въглехидрати и са съществена част от храната на мравките. Повечето от трофобионтите са от Homoptera — предимно листни въшки (Aphidinea), но и от видове от Coccidae, Psyllinea и Cicadinea, които отделят екскременти с високо съдържание на въглехидрати. Освен това някои видове мравки са свързани с гъсениците на р. *Lycena*, които отделят сладък сок от сегментните жлези, като храна за мравките.

5. Паразити. Ектопаразити по мравките са ларви и кърлежи на видове от Diptera и Hymenoptera, а ендопаразити — ларви на Diptera, Hymenoptera и някои Nematoda (напр. *Pleoderma*, който се развива във фарингиалните жлези на мравките, а може би и *Gordius formicarium*). При *Diplorhoptum fugas* са открити протозои. W h e e l e r (1910) отнася към паразитите на мравките и непаразитните кърлежи, прикрепени по тялото на мравките, като уроподиди, нимфите на които се хранят със слюнката на мравките, тироглифоиди и др. Към паразитите на *Formica* се отнасят и гамазовите кърлежи, които се хранят с хемолимфата на мравките и влияят негативно на развитието им. Известни са някои видове хелминти, паразитиращи при мравките. Видовете от р. *Formica* са междинни гостоприемници на *Dicrocoelium dentriticum* и т. н.

СТОПАНСКО ЗНАЧЕНИЕ НА МРАВКИТЕ

Еднозначен отговор на въпроса за ползата и вредата от мравките трудно може да се даде. Един и същи вид може при едни условия да бъде полезен, а при други — вреден за народното стопанство, т. е. ползата или вредата от даден вид мравки се определя не само от неговите биологични особености, но и от условията, при които се намира. Влиянието на мравките върху развитието на растителния и животинския свят (респ. и върху народното сто-

панство) не може да се дефинира само с понятията полезни и вредни. Налага се изясняването на някои аспекти от въздействието на мравките върху биоценозите, за да се прецени правилно тяхното стопанско значение.

Мравките унищожават вредни насекоми. Например червената горска мравка (*Formica rufa*) и близките ѝ видове (*F. pratensis*, *F. truncorum*, *F. exsecta*, *Lasius fuliginosus* и *Liometopum microcephalum*) активно ловуват много от нанасящите вреда насекоми, които се срещат в голямо количество или каламитетно. Най-бързо те събират голите гъсеници на пеперудите и листните оси, а по-бавно — гъсениците, покрити с космици. В повечето случаи (с изключение на нападането на дъбовата копринена пеперуда) хищничеството им е позитивно явление, особено при унищожаване гъсениците на *Nos-tuidae* и *Geometridae*. Мравките действат задръжно, по силата на добре развит обществен инстинкт, а тяхната многобройност им осигурява успех в борбата с насекомните вредители. Хранителният им режим (особено на *Formica lugubris*, *F. rufa*, *F. exsecta*, *F. pratensis*), независим от този на вредните насекоми, заедно с другите им качества, ги поддържа в постоянна бойна готовност против горските вредители. По този начин без прекъсване, по прост, естествен и затова сигурен начин мравките са важен фактор в биологичната борба с вредителите.

Най-голяма за горите (особено хвойновите) е ползата от червените горски мравки (*Formica rufa*, *F. polyctena*, *F. aquilonia*, *F. lugubris*), регулиращи числеността на много вредители на горското стопанство. Тези мравки обаче твърде бавно се разселват. Затова в много страни, на първо място в бившия СССР и Германия, мравките изкуствено се разселват (Д л у с с к и й, 1967; З а х а р о в, 1980). В България са правени опити в тази насока с *Formica lugubris* (В е с е л и н о в, 1974; Х о р о з о в, Г а т е в а, Б о б е в, 1977), но това не е дало добри резултати.

В бившия СССР също така са разработени методи за изкуствено заселване на *Formica exsecta* (Д м и т р и е н к о, П е т р е н к о, 1971) и *F. cimera* (Г р и м а л с к и й, Е н т и н, 1978).

Трофобиозата с листните въшки увеличава стопанското значение на мравките. В горите мравките спомагат за развъждането на листни въшки от сем. *Lachnidae*, които практически не вредят. В овощните градини и в някои букови гори обаче листните въшки в известна степен вредят. Тази вреда се компенсира от обстоятелството, че медената роса (анален секрет) на въшките е ценна допълнителна храна за много паразитни и хищни насекоми (оси, ихнеумониди и др.). При мравките изхранването с медена роса увеличава продължителността на живота и яйцепродукцията им. Освен това листните въшки стимулират и интензивното събиране на насекоми и хищното унищожение на гъсениците от мравките (К l o f t, 1960; Z o e b e l e i n, 1955—1957).

Трофобиозата на мравките с листните въшки има голямо значение за пчеларството. Пчелите събират медена роса от листните въшки и ако пчелинът е в края на гората, то увеличаването на меда достига 30%.

Въздействието на мравките върху почвообразователния процес при строежа на гнездата и събирането на храната, което е отчасти механично, отчасти химично, също повишава стопанското им значение. То допринася за разчистване на кореновите следи, което създава здрава структура на почвата и за повишаване водопропускливостта и аерацията, което пък способства за увеличаване на хумусния хоризонт. Поради голямото количество на мравките това въздействие е много силно.

Мравките играят положителна роля и намалявайки киселинността на почвата, което е от значение за развитието на растенията. Особено важна е

дейността на горските мравки, подобряващи изтощената горска почва, която претърпява необходима физиологична регенерация.

Мравките са разпространители на почвената флора, тъй като те събират растителни семена. От лесовъдна гледна точка този факт е важен, тъй като в дъбовите и буковите гори се среща голям процент от тази растителност, докато в иглолистните гори този процент намалява. С разпространението на тези растения се обогатява почвената флора, умножава се разнообразието на растителността, нараства видово числото на полезните насекоми, увеличава се броят на пойните птици. Всичко това увеличава имунитета на насажденията срещу насекоми каламитети.

Положителна роля играят мравките и с гнездата, които строят, за укрепване на оголени ливади, пасища, стръмни и каменисти склонове, тресавища и мочурливи места. Например *Tetramorium caespitum* построява гнездата си върху оголени места (тези гнезда стават първите „чимове“, по които се развива растителност), *Formica pratensis*, *F. rufibarbis*, *F. cinerea*, *Lasius flavus* — по стръмни и каменисти склонове, *Formica exsecta* и *F. lemani* — в тресавища и мочурища дори до 2000 m надм. в. (*F. exsecta* натрупва гнездата си, докато излязат над нивото на тресавището. След време напуска старото си гнездо и строи ново. Напуснатите гнезда са първите опорни точки, които правят тресавищата проходими и първите острови, върху които се развива растителност (А т а н а с о в, 1952).

Някои видове мравки строят гнездата си в мъртва дървесина (Нито един от видовете мравки, живеещи в България, не прави гнездата си в жива дървесина.) В естествените биоценози тази им дейност е положителна, тъй като спомага за бързата хумификация на дървесината. В същото време в складовете за дървесина *Camponotus herculeanus*, *C. vagus*, *C. ligniperda* могат да нанесат незначителна вреда.

Разпространението на *Dicrocelium lanceatum* в нашата страна е в известни граници. Като междинни гостоприемници са установени *Formica fusca* и *F. pratensis*, които се срещат в съжителство със сухоземните охлювчета (В е с е л н о в, 1962; Д е н е в и др., 1970). Активността на тези мравки обаче при унищожаване на вредни насекоми не е най-голяма. В горите, където мравките са действително полезни, контактът им с домашните животни е много малък. Но в горите, в които се провежда паша, това довежда до усложнени условия за развитието на горските видове мравки и тяхното разселване.

Макар и неизяснено напълно (Д л у с к и й, 1967) е участието на мравките в разпространението на вирусни и бактериални заболявания върху гъсениците на дъбовата и боровата копринена пеперуда. Възможно е напръсканите с мравчена киселина гъсеници да стават по-възприемчиви към заболявания и от своя страна да са източници на епидемии.

При строежа на гнездата си мравките *Tetramorium caespitum*, *Lasius niger* и *Myrmica rubra* понякога повреждат корените и пъпките на младите културни растения. Вредата от тази им дейност обаче е незначителна.

СЪБИРАНЕ, СЪХРАНЕНИЕ И КОЛЕКЦИОНИРАНЕ НА МРАВКИ

Мравките се събират в епруветки със 70% спирт. Желателно е да се избягва поместването в една епруветка на материал от различни гнезда на един и същи вид. По възможност е необходимо да се събират не само работничките, но и женски и мъжки, тъй като определянето на някои родове по работничките е крайно сложно и недостовечно.

Материалът може да бъде съхраняван в спирт, да се подрежда върху памучни ленти или да се монтира. При монтажа мравките трябва да се залепват върху картончета. Кратата и антените трябва да се разполагат така, че добре да се вижда върхът на главата и профилът на тялото.

СПЕЦИАЛНА ЧАСТ

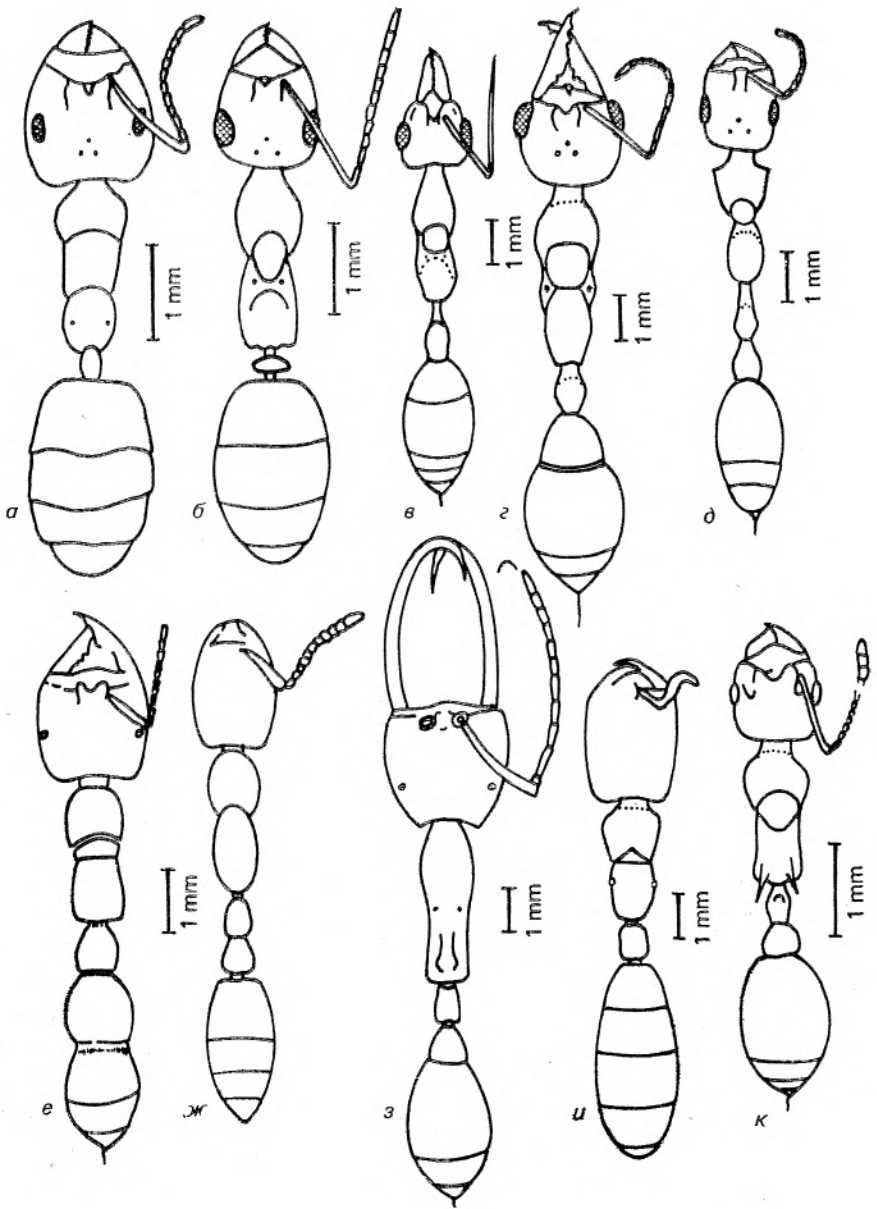
В таблицата за определяне на подсемействата са включени всички подсемейства, чиито представители се срещат в Палеарктика.

За определяне на родовете е съставена единна таблица. Това се обуславя от факта, че често начинаещите изследователи много по-лесно определят рода, отколкото подсемейството поради затруднения да бъдат открити части, представляващи таксономичен белег (напр. ацидопората с коронула, които са основен признак на подсемейство Formicinae, при много екземпляри не се виждат). В таблицата са включени и родове, чиито видове вероятно се срещат в България, но засега не са намерени (неномерирани).

Т а б л и ц а з а о п р е д е л я н е н а п о д с е м е й с т в а т а
от сем. Formicidae, срещащи се в Палеарктика

Р а б о т н и ч к и и ж е н с к и

- 1 (8) Петиолусът едночленен.
- 2 (3) С препаска между 1-вия и 2-рия сегмент на коремчето. С жило.
Какавидите винаги в пашкули 1. Poneginae.
- 3 (2) Без препаска между 1-вия и 2-рия сегмент на коремчето.
- 4 (5) С жило. Без очи. Основите на антените доближени и непокрити от челни плоскости. Женските безкрили. Какавидите в пашкули...
. Dorilinae.
- 5 (4) Без жило. С очи, макар и само от няколко фасетки. Основата на антените разширена.
- 6 (7) На върха на коремчето с изтеглена в къса тръбичка ацидопора в коронула. Какавидите обикновено в пашкули, като изключение открити. 4. Formicinae.
- 7 (6) Без ацидопора с коронула. Какавидите открити 3. Dolichoderinae.
- 8 (1) Петиолусът двучленен.
- 9(10) Задните тибии с 1 шип или без шипове. Какавидите открити . . .
. 2. Myrmicinae.
- 10 (9) Задните тибии с 2 шипа.
- 11(12) С очи, а обикновено и с оцели. Женските крилати.
. Pseudomyrmicinae.
- 12(11) Без очи и оцели. Женските безкрили.
- 13(14) Основата на антените сближена (фиг. 13). Dorylinae.
- 14(13) Основата на антените разширена (фиг. 13) Leptanillinae.



Фиг. 13. Работнички от различни подсемейства на мравките (ориг.)
 а — *Liometopum microcephalum* (Dolichoderinae); б — *Formica fusca* (Formicinae); в — *Nothomyrmecia macrops* (Nothomyrmeiinae); з — *Myrmecia* sp. (Myrmecinae); д — *Tetraponera rufonigra* (Pseudomyrmecinae); е — *Ambliopone australis* (Ponerinae); ж — *Leptanilla boltoni* (Leptanillinae) (по Барони Урбани, 1977); з — *Ecilon burchelli* (Dorylinae); у — *Dorylus labiatus* (Dorylinae); к — *Myrmica rubra* (Myrmicinae)

- 1(10) Петиолусът едночленен.
 2 (3) Крилата без затворени клетки. Задните тибии с 2 шипа *Leptanillinae*.
 3 (2) Крилата с няколко закрити клетки.
 4 (5) С препаска между 1-вия и 2-рия сегмент на коремчето 1. *Ponerinae*.
 5 (4) Без препаската между 1-вия и 2-рия сегмент на коремчето.
 6 (7) Задните тибии с 2 шипа. Крилата с 1 радиомедиална клетка *Dorylinae*.
 7 (6) Задните тибии с 1 шип.
 8 (9) Антените коленчати. Крилата с 1 радиомедиална клетка, като свободните разклонения RS и M излизат от един възел. Със или без дискоидална клетка 4. *Formicinae*.
 9 (8) Антените коленчати или нишковидни. Винаги с дискоидална клетка. Крилата или с 2 радиомедиални клетки, или свободните разклонения RS и M излизат от радиомедиалната клетка отделно (*Borhiomyrmex*), или, ако с 1 радиомедиална клетка и свободните разклонения RS и M излизат от 1 възелче (*Tapinoma*), то горният край на тялото без косъмчетата и субгениталната пластинка с дълбока изрезка 3. *Dolichoderinae*.
 10 (1) Петиолусът двучленен.
 11(12) Задните тибии с 1 шип или без шипове 2. *Myrmicinae*.
 12(11) Задните тибии с 2 шипа *Pseudomyrmicinae*.

Т а б л и ц а з а о п р е д е л я н е н а р о д о в е т е
 о т п о д с е м . *Formicinae*, с р е щ а щ и с е в Б ъ л г а р и я
 сем. *Formicidae*

Р а б о т н и ч к и

- 38
 1(28) Петиолусът едночленен.
 2(29) Без жило. Коремчето овално или яйцевидно. Без препаска между 1-вия и 2-рия сегмент на коремчето.
 3 (4) Мандибулите тесни, сърповидни, с микроскопични зъбци, забележими само при силно увеличение. Цялото тяло кафяво-червено 36. *Polyergus* L a t r.
 4 (3) Мандибулите триъгълни, дъвкателният край със зъбци.
 5 (6) Проподеумът с 2 шипчета. Тялото стройно. Антените 2-членни 29. *Acantholepis* M a u r.
 6 (5) Проподеумът без шипчета.
 7 (8) Полегатата повърхност на проподеума силно огъната, образуваща с основната повърхност остър ъгъл. На границата на тази повърхност с напречно хитиново цилиндърче. Обикновено с 2—4 светли петна на коремчето. Без ацидопората с коронула. 23. *Hypoclinea* M a u r.
 8 (7) Основната и полегатата повърхност на проподеума под прав или тъп ъгъл, или повърхността на проподеума в профил равномерно изпъкнала.
 9(10) Петиолусът без люспици, отгоре покрит от коремчето. Предният край на клипеуса често изрязан. Върхът на мезосомата и 1—3 коремни сегмента без косъмчета. Тялото черно. Без ацидопора с коронула 25. *Tapinoma* F o e r s t.

- 10 (9) Петиолусът с люспици или възелче, отгоре неприкрити с коремчето.
- 11(12) Антените прикрепени на известно разстояние от задния край на клипеуса. Без метаплеврални жлези. Без оцели 30. *Camponotus* M a y r.
- 12(11) Антените прикрепени близо до задния край на клипеуса. С метаплеврални жлези (в повечето случаи се забелязва овален отвор на тези жлези над задните кокси).
- 13(16) Предният край на клипеуса слабо вдлъбнат, по-рядко прав. Без ацидопора с коронула.
- 14(15) Мезосомата с многобройни косъмчета, добре забележими в профил. Тялото двуцветно. 24. *Liometopum* M a y r.
- 15(14) Мезосомата без косъмчета. Тялото едноцветно, кафяво. Интродуциран вид, рядко срещан в оранжерии 27. *Iridomyrmex* M a y r.
- 16(13) Предният край на клипеуса изпъкнал, рядко с малък прорез в средата.
- 17(20) Очите разположени напред, така че дължината на бузата явно по-малка от дължината на слепоочieto. Профилът на мезосомата равномерно изпъкнал или със слабо мезопроподиално притискане. Дребна форма: 2—4 mm.
- 18(19) Антените от 11-членни 28. *Plagiolepis* M a y r.
- 19(18) Антените от 12-членни. 26. *Bothriomyrmex*. E m.
- 20(17) Очите разположени назад, така че дължината на бузата явно по-голяма от дължината на слепоочieto. С ясно изразено мезопроподеално притискане — основната повърхност на пропodeума и мезонотума в профил под ъгъл. Антените 12-членни. Често над 5 mm.
- 21(22) Основната повърхност на пропodeума явно по-къса от полегатата. При черно и блястящо тяло тилният край на главата явно вдлъбнат (*L. fuliginosus*) При изцяло жълто тяло очите малки и връхният зъбец на мандибулите малко по-голям от предвръхния (*L. carnolicus*) 32. *Lasius* F.
- 22(21) Основната повърхност на пропodeума приблизително равна на полегатата или пропodeумът в профил равномерно изпъкнал. При черно и лъскаво тяло тилният край невдлъбнат. При изцяло жълто тяло очите едри и връхният зъбец на мандибулите по-голям от предвръхния.
- 23(26) Връхният зъбец на мандибулите значително по-голям от предвръхния. Работничките диморфни или вариабилни.
- 24(25) Долночелюстните палпи дълги, равни или по-дълги от главата, с 3-ото или 4-ото (най-дългите) членче приблизително равни на дължината на окоето. Петиолусът възловиден или с люспици. Едри и много подвижни мравки, при тичане повдигащи коремчето си 34. *Cataglyphis* F o e r s t.
- 25(24) Долночелюстните палпи по-къси от главата, недостигащи тилния отвор. Дължината на което и да е членче по-малка от дължината на окоето. Петиолусът във вид на люспици. Подвижни черни лъскави мравки. Дължината на дребните работнички по-малка от 4 mm, а на едрите работнички до 8 mm (със силно издуто коремче — плерергати) 33. *Proformica* R u z s k y.
- 26(23) Връхният зъбец на мандибулите малко по-голям от предвръхния. Работничките мономорфни или вариабилни.
- 27(28) Проподиалните стигми на границата на страничната и задната (полегатата) повърхност на преподеума. Мономорфни кафяви мравки с дължина под 4 mm 31. *Prenolepis* M a y r.
- 28(27) Преподиалните стигми на страничната част на пропodeума. Вари-

- билни двуцветни или черни (кафявооцветените, матови) мравки с дължина над 5 mm 35. *Formica* L.
- 29 (2) С жило. С препаска между 1-вия и 2-рия сегмент на коремчето, често слабо различима. Коремчето често цилиндрично.
- 30(31) Дължината на 2-рия тергит на коремчето, измерена в средата, много по-голяма от дължината на стерните. Гръбната повърхност на сегмента в профил силно извита. Върхът на коремчето подвит, насочен напред и надолу 2. *Proceritium* R o g.
- 31(30) Дължината на 2-рия тергит на коремчето, измерена в средата, приблизително равна на дължината на стерните. Сегментът с почти цилиндрична форма. Върхът на коремчето неподвит.
- 32(33) Петиолусът без люспица, в профил горната му повърхност отделена от 1-вия тергит на коремчето с недълбока препаска. Мандибулите дълги, тесни, с редки обособени зъбци. Предният край на клипеуса с няколко зъбчета. 1. *Amblyopone* E r i c h s o n.
- 33(32) Петиолусът с висока дебела люспица. Мандибулите триъгълни с назъбен дъвкателен край. Предният край на клипеуса без зъбчета.
- 34(35) Задните тибии с 2 шпори. Мандибулите с 6—7 големи зъбца. На външната страна в основата на мандибулите с неголяма ямка *Cryptopone* E m.
- 35(34) Задните тибии с 1 шпора. Мандибулите с 1—3 големи зъбца на върха и с многобройни дребни зъбчета на дъвкателния край.
- 36(37) Плоскостта под петиолуса перфорирана и (или) с двойка малки зъбчета отзад. 5. *Ponera* L a t r.
- 37(36) Плоскостта под петиолуса закръглена, неперфорирана, без зъбчета 4. *Hypoponera* S a n t.
- 38 (1) Петиолусът двучленен. С жило.
- 39(40) Петиолусът съчленен с горната страна на 1-вия коремчен сегмент, така че коремчето може да се повдига нагоре и да се обръща на гърба. Коремчето сърцевидно. 22. *Crematogaster* L u n d.
- 40(39) Петиолусът съчленен в средата или отдолу на 1-вия коремчен сегмент. Коремчето овално или яйцевидно.
- 40(41) Антените 4-членни. Мандибулите удължени с особени едри зъби. Очите редуцирани. Челните плоскости силно развити, прикриващи скапуса. По-малки от 2,5 mm *Epiritus* E m.
- 41(40) Антените 10—12-членни.
- 42(45) Проподеумът в профил е закръглен, без шипове или зъбчета. Дължината на тялото под 3 mm.
- 43(44) Топчестата антена 2-членна, с дължина приблизително равна на дължината на останалите членчета на антената, взети заедно. Антените 10-членни 19. *Diplorhoptrum* M a u g.
- 44(43) Топчеста антена 3-членна, с дължина на двете последни членчета явно по-малка от дължината на останалите членчета на антената, взети заедно. Антените 12-членни 18. *Monomorium* M a u g.
- 45(32) Проподеумът в профил ъгловат, с шипове или зъбци. При закръглен проподеум без зъбци дължината на тялото повече от 5 mm.
- 46(53) Постпетиолусът и петиолусът отдолу с шип или плоскост. Социални паразити, живеещи в гнездата на други видове мравки.
- 47(48) Мандибулите сърповидни, без зъбци. Постпетиолусът отдолу с шип. В гнездата на *Tetramorium* 16. *Strongylognathus* M a u g.
- 48(47) Мандибулите триъгълни, назъбени.
- 49(50) Петиолусът и постпетиолусът отдолу с плоскости. Косъмчетата на върха на мезосомата във вид на топченца или затъпени. В гнездата

на *Leptothorax* *Epimyrma*. Е т.

50(49) Постпетиолусът отдолу със зъбец.

51(52) Без мезопроподиално вдлъбване. Мезосомата без или с много редки и къси косъмчета. Тялото гладко и лъскаво. В гнездата на *Formica* 14. *Formicoxenus* М а у г.

52(51) Мезопроподиалното вдлъбване явно забележимо в профил. Мезосомата с многобройни заострени косъмчета. В гнездата на *Leptothorax* *Chalepoxenus* М е п о з з и.

53(46) Постпетиолусът понякога и петиолусът отдолу без зъбец или плоскост.

54(55) Постпетиолусът отгоре напречен. Тялото без отстоящи косъмчета. Дължината по-малка от 3 mm 20. *Cardiocondyla* Е т.

55(54) Дължината на постпетиолуса отгоре по-голяма или равна на ширината.

56(57) Петиолусът без стеснена цилиндрична част. Предният край на клипеуса с 2 едри зъбеца, често между тях с трети малък зъбец 21. *Myrmecina* С у р т и с.

57(56) Петиолусът в профил триъгълен или с развита предна цилиндрична част. Предният край на клипеуса без зъбци.

58(61) Мезосомата в профил без мезопроподиално вдлъбване, равномерно изпъкнала; при слабо вдлъбване основната повърхност на проподиума и мезонотума в профил образуват права или изпъкнала линия.

59(60) Косъмчетата на върха на мезосомата притъпени или във вид на топченце. Петиолусът в профил обикновено триъгълен. Антенната ямичка отпред не ограничена с кил 13. *Leptothorax* М а у г.

60(59) Косъмчетата заострени. Горният край на възелчето на петиолуса в профил правоъгълен. Антенната ямичка отпред ограничена от кил 15. *Tetramorium* М а у г.

61(58) Мезосомата в профил с явно мезопроподиално вдлъбване: основната повърхност на проподоума и мезонотума образуват в профил вдлъбнатата линия. Косъмчетата заострени. Антенната ямичка неограничена от кил.

62(63) Работничките диморфни. При войниците ръчката на антената приблизително до средата на разстоянието от мястото на закрепване на тилния край. Работничките дълги 1,5—2,5 mm, войниците — 3,3—5,0mm 11. *Pheidole* W e s t w o o d.

63(62) Дори при силно вариращи размери и пропорции на работничките (*Messor*), скапусът на най-едри индивиди почти или напълно достига задтилния край на главата; обикновено скапусът издаден зад тилния край.

64(67) Шпорите на задните тибни при голямо увеличение гребеновидни.

65(66) Проподоумът с шипове 7. *Myrmica* L a t r.

66(65) Проподоумът в профил закръглен, без шипове, понякога с малки зъбчета 6. *Manica* J u r i n e.

67(64) Без или с обикновени шпори на задните тибни.

68(69) Очите малки, приблизително с 10 фасетки. Петиолусът с дълга и тънка цилиндрична част. Мономорфни с дължина 3—3,5 mm 8. *Stenammina* W e s t w o o d.

69(68) Очите нормално развити, с повече от 20 фасетки. Петиолусът с друга форма.

70(71) Размерите и пропорциите на работничките от едно гнездо обикновено силно вариращи. При едрите индивиди главата квадратна ($HI \approx 1$) и зъбите на мандибулите тъпи. Проподоумът в профил ъгловат,

- без шипове или остри зъбци, понякога с тъпи зъбци. Камшикът на антената без видимо надебеление в края. Повечето работнички по-едри от 4 mm. 10. *Messor* F o r e l.
- 71(70) Работничките повече или по-малко мономорфни. При всички индивиди главата правоъгълна или овална ($H1 > 1$). Проподеумът с къси шипове или с остри зъби; при отсъствие на зъбци дължината на тялото под 3 mm и антените с добре изразена топчеста антена от 3 членчета.
- 72(73) Дълги 3,5—6 mm. Топчестата антена 4-членна или неизразена. 9. *Aphanogaster* M a u r.
- 73(72) Дълги 1,8—3,2 mm. Топчестата антена 3-членна.
- 74(75) Средните и задните тибии с дълги стърчащи косъмчета с дължина, приблизително равна на дебелината на тибииите 11. *Pheidole* W e s t w o o d.
- 75(74) Средните и задните тибии с къси полустърчащи косъмчета с дължина, равна или по-малка от половината от дебелината на тибииите 15. *Temnothorax* M a u r.
- При представителите на родовете *Anergates* F o r. и *Sifolina* E m. и при някои от видовете на род *Erimugma* работнички липсват.

Ж е н с к и

- 1(38) Петиолусът 1-членен.
- 2(29) Коремчето без препаска между 1-вия и 2-рия сегмент. Без жило.
- 3 (4) Мандибулите сърповидни, тесни, с микроскопични зъбчета, забележими само при силно увеличение. Тялото от кафяво до кафеникаво-червено 36. *Polyergus* L a t r.
- 4 (3) Мандибулите триъгълни с назъбен дъвкателен край.
- 5 (6) Петиолусът без възелче или люспи, прикрит от коремчето и отгоре невидим. Предният край на клипеуса обикновено е изрезка. Тялото изцяло черно. Без ацидопора с коронула. 25. *Tapinoma* F o e r s t.
- 6 (5) Петиолусът люсповиден с възелче, винаги разположен отгоре.
- 7 (8) Полегатата повърхност на проподеума силно вдлъбната, така че в профил под остър ъгъл с основната повърхност. На мястото на огъване с напречно хитиново цилиндърче. Коремчето обикновено с 2 или 4 светли петна. Крилото с радиомедиални клетки. Без ацидопора с радиомедиални клетки. 23. *Hypoclinea* M a u r.
- 8 (7) Основната и полегата повърхност на проподеума в профил под прав и тъп ъгъл или проподеумът в профил равномерно изпъкнал. Без напречно хитиново цилиндърче на проподеума.
- 9(10) Без метаплеврални жлези. Антените прикрепени близо до челните дъги на известно разстояние от задния край на клипеуса. Крилото с 1 радиомедиална и без дискоидална клетка 30. *Camponotus* M a u r.
- 10 (9) Над задните кокси с отвор на метаплевралната жлеза, обикновено обкръжена от тънки косъмчета. Антените прикрепени в ъглите, образувани от челните дъги и задния край на клипеуса.
- 11(14) Предният край на клипеуса вдлъбнат. Крилото с 2 радиомедиални и дискоидални клетки. Без ацидопора с коронула.
- 12(13) Дълги около 5 mm. Върхът на мезосомата и 1—3 сегмента, на коремчето без отстоящи косъмчета, на главата с единични отстоящи косъмчета. 27. *Iridomyrmex* M a u r.
- 13(12) Дълги около 10 mm. Цялото тяло с многобройни отстоящи косъмчета. 24. *Liometopum* M a u r.

- 14(11) Предният край на клипеуса изпъкнал, понякога с голяма изрезка по средата. Крилото с 1 радиомедиална клетка.
- 15(18) Антените 11-членни. Крилото без дискоидална клетка
- 16(17) Ширината на скутума около 1 mm. Дължинна на бузата приблизително равна на дължината на окоето29. *Acantholepis* M a y r.
- 17(16) Ширината на скутума около 0,5 mm. Очите в предната част така, че дължината на бузата явно по-голяма от дължината на очите28. *Plagiolepis* M a y r.
- 18(15) Антените 12-членни.
- 19(20) Очите в предната част така, че дължината на бузата явно по-малка от дължината на слепоочието. Скутумът и скутелумът без отстоящи косъмчета. Младите женски под 3,5 mm, при старите женски коремчето физиогастрично. Свободното разклонение M излизащо от радиомедиалната клетка на определено разстояние от свободното разклонение RS. Без ацидопора с коронула. Женските създават нови семейства паразитно в гнездата на представители на род *Tapinoma*26. *Bothriomyrmex* E m.
- 20(19) Очите в средата на страничната част на главата или отзад така, че дължината на бузата приблизително равна на дължината на слепоочието или (най-често) по-голяма. Свободните разклонения M и RS излизащи от едно възелче. С ацидопора с коронула, но при някои екземпляри коронулата невидима.
- 21(24) Горното зъбче на мандибулите значително по-голямо от предвръхното.
- 22(23) Долночелюстните палпи по-дълги от главата, тяхното 4-ото членче дълго колкото 5-ото и 6-ото, взети заедно. При бяг обикновено повдигат коремчето нагоре. Двухцветни или черни34. *Cataglyphis* F o e r s t.
- 23(22) Долночелюстните палпи по-къси от главата, 4-ото членче по-малко от 5-ото и 6-ото, взети заедно. Черни . . .33. *Proformica* R u z s k y.
- 24(21) Горното зъбче на мандибулите малко по-голямо от предвръхното.
- 25(26) Без дискоидална клетка. Ширината на главата по-малка от ширината на скутума. Челният триъгълник рязко разграничен31. *Prenolepis* M a y r.
- 26(25) С дискоидална клетка. Ширината на главата при част от видовете равна или по-голяма от ширината на скутума.
- 27(28) Горната повърхност на скутума плоска. Очите образуващи тъпоъгълен триъгълник. Челният триъгълник с неясни граници32. *Lasius* F.
- 28(27) Скутумът равномерно изпъкнал. Очите образуващи остроъгълен (обикновено равностраничен) триъгълник. Челният триъгълник ограничен с ясни шевове35. *Formica* L.
- 29 (2) Коремчето с препаска между 1-вия и 2-рия сегмент, обикновено повече или по-малко цилиндрично. С жило.
- 30(31) Дължината на 2-рия тергит на коремчето, измерена в средата, малко по-голяма от дължината на стерните; гръбната повърхност на сегмента в профил, силно извита. Крилото с 1 радиомедиална клетка2. *Proceratium* R o g.
- 31(30) Дължината на 2-рия тергит на коремчето равна на дължината на стерните така, че сегментът почти с цилиндрична форма. Крилото с 2 радиомедиални клетки.
- 32(33) Петиолусът без люспици; в профил горната му повърхност отделена от 1-вия тергит на коремчето с недълбока препаска. Мандибулите дъл-

- ги, тесни с редки обособени зъбци. Предният край на клипеуса с няколко зъбеца 1. *Amblyopone* *Erichson*.
- 33(32) Петиолусът с висока дебела люспица. Мандибулите триъгълни с назъбен дъвкателен край.
- 34(35) Задните тибии с 2 шпори. Мандибулите с 6—7 едри зъбеца. В основата си мандибулите на външната страна с малка вдълбнатина 3. *Cryptopone* *Em*.
- 35(34) Задните тибии с 1 шпора. Мандибулите с 1—3 едри зъбеца на върха и многобройни малки зъбчета в дъвкателния край.
- 36(37) Плоскостта на петиолуса отдолу перфорирана и (или) с двойка малки зъбчета отзад 5. *Ponera* *Latr*.
- 37(36) Плоскостта на петиолуса отдолу закръглена, без зъбчета, неперфорирана 4. *Hypoponera* *Sant*.
- 38 (1) Петиолусът 2-членен. С жило.
- 39(40) Антените 4-членни. Мандибулите удължени с обособени едри зъбци. Челните плоскости силно развити, прикриващи скапуса. Под 3 mm. *Epitritus* *Em*.
- 40(39) Антените 11—12-членни.
- 41(42) Предният край на клипеуса дълбоко изрязан. Постпетиолусът силно причленяващ се към коремчето, отдолу със зъбец. Коремчето на младите женски с надлъжно вдълбване; при старите — коремчето физиогастрично. Паразит в гнездата на *Tetramorium* 17. *Anergates* *Fog*.
- 42(41) Друго съчетаване на признаците.
- 43(52) Постпетиолусът и петиолусът отдолу със зъбец или плоскост. Паразитни форми, живеещи в гнездата на други мравки.
- 44(47) Антените 11-членни.
- 45(46) Постпетиолусът отдолу със зъбец. Тялото гладко и лъскаво. Живее в гнездата на *Formica* 14. *Formicoxenus* *Maug*.
- 46(45) Постпетиолусът отдолу с плоскост. Тялото обикновено матово. Живее в гнездата на *Leptothorax* *Epimyrmica* *Em*.
- 47(44) Антените 12-членни.
- 48(49) Мандибулите сърповидни, без зъбци. В гнездата на *Tetramorium* 16. *Strongylognathus* *Maug*.
- 49(48) Мандибулите триъгълни с назъбен дъвкателен край.
- 50(51) Челните дъги паралелни. В гнездата на *Leptothorax* *Chalepoxenus* *Mepozzi*.
- 51(50) Челните дъги S-образно извити. В гнездата на *Myrmica* *Sifolinia* *Em*.
- 52(43) Постпетиолусът отдолу без зъбец или плоскост.
- 53(56) Задните тибии с гребеновидни шпори (при голямо увеличение). Радиомедиалната клетка частично разделена от влизащата в нея жилка.
- 54(55) Проподеумът с шипове 7. *Myrmica* *Latr*.
- 55(54) Проподеумът без шипове, понякога с малки зъбчета 6. *Manica* *Jugine*.
- 56(53) Задните тибии с обикновени шпори или без шпори. Жилкуването различно.
- 57(58) Дължината на тялото повече от 9 mm. Проподеумът без шипове, понякога с къси тъпи зъбци. Мандибулите с тъпи зъбци. Дължината на главата приблизително равна на ширината или е по-малка 10. *Messor* *Fogel*.
- 58(57) Дължината на тялото по-малка от 8 mm. При по-едрите проподеу-

мът с къси шипове.

- 59(62) Предният край на клипеуса с 2 или 3 зъбеца.
- 60(61) Топчестата антена 2-членна. Антените 11-членни. Проподеумът без шипове или зъбци. 19. *Diplorhoptrum* M a y r.
- 61(60) Топчестата антена 3-членна. Антените 12-членни. Проподеумът с къси шипове. 21. *Myrmecina* C u r t i s.
- 62(59) Предният край на клипеуса без зъбци.
- 63(64) Постпетиолусът значително по-широк от петиолуса. Върхът на тялото без отстоящи косъмчета. 20. *Cardioconcyta* E m.
- 64(63) Постпетиолусът малко по-широк от петиолуса. Горната част на тялото с отстоящи косъмчета.
- 65(66) Петиолусът в профил причленен към коремчето по-горе от средната линия. 22. *Crematogaster* L u p d.
- 66(65) Петиолусът в профил причленен към коремчето в средата.
- 67(68) Страничните части на клипеуса повдигнати и образуващи основи, ограничаващи антенните ямки отпред. Крилата с 1 радиомедиална клетка, свободните разклонения M и RS излизачи от едно възелче 15. *Tetramorium* M a y r.
- 68(67) Страничните части на клипеуса неповдигнати и антенните ямички неограничени от предната страна.
- 69(76) Дължината на тялото под 4,5 mm. Дължината на главата по-голяма от ширината. Крилата с 1 радиомедиална клетка. Пронотумът отгоре свободен, неприкрит от скутума.
- 70(71) Част от косъмчетата на върха на мезосомата с главички или притъпени. Антените 11- или 12-членни 13. *Leptothorax* M a y r.
- 71(70) Всички косъмчета заострени. Антените 12-членни.
- 72(73) Проподеумът без шипове или зъбчета . . . 18. *Monomorium* M a y r.
- 73(72) Проподеумът с къси шипове или зъбчета.
- 74(75) Главата набръчкана, със закръглени, но ясно изразени задтилни ъгли. 8. *Stenamamma* W e s t w o o d.
- 75(74) По-голямата част от главата гладка и лъскава, зад очите плавно закръглена без изразени тилни ъгли. . . 12. *Temnothorax* M a y r.
- 76(69) Дължината на тялото 6—8 mm. Често дължината на главата по-малка от ширината или равна на нея. Крилата с 2 радиомедиални клетки. Скутумът частично прикриващ пронотума (гледано отгоре).
- 77(78) Скутумът плосък. Скапусът по-къс от тилния край на главата. Дължината на главата по-малка от ширината 11. *Pheidole* W e s t w o o d.
- 78(77) Скутумът равномерно изпъкнал. Скапусът по-дълъг от тилния край на главата. 9. *Aphaenogaster* M a y r.

М ъ ж к и

- 1(78) С крила.
- 2(39) Петиолусът 1-членен. Радиалната клетка закрыта.
- 3(16) Крилата с 2 радиомедиални клетки.
- 4 (5) Дължината на тялото над 7 mm. Антените слабо коленчати; дължината на скапуса по-голяма от дължината на 2-ото и 3-ото членче на камшика, взети заедно. Върхът на радиалната клетка малко отдалечен от края на крилото 24. *Liometopum* M a y r.
- 5 (4) Дължината на тялото под 5 mm. Антените нишковидни; дължината на скапуса по-малка от дължината на 2-ото и 3-ото членче на камшика, взети заедно. Върхът на радиалната клетка разположен на

края на крилото.

- 6 (7) Втората кубитална клетка триъгълна. Коремчето без препаска между 1-вия и 2-рия сегмент 23. *Hypoclinea* M a u g.
- 7(6) Втората кубитална клетка четириъгълна.
- 8(9) Коремчето отгоре триъгълно, без препаска между 1-вия и 2-рия сегмент. Задните тибии с 1 шпора 27. *Iridomyrmex* M a u g.
- 9(8) Коремчето повече или по-малко цилиндрично, обикновено със забележима препаска между 1-вия и 2-рия сегмент. При някои видове задните тибии с 2 шпори.
- 10(11) Петиолусът без вид на люспи, с цялата широка задна повърхност причленен към коремчето. 1. *Amblyopone* E r i c h s o n.
- 11(10) Петиолусът във вид на люспи, явно отделен от коремчето. Коремчето добре забележимо в профил.
- 12(13) Задните тибии с 2 шпори 3. *Cryptopone* E m.
- 13(12) Задните тибии с 1 шпора.
- 14(15) Пигидиумът с шип. 5. *Ponera* L a t r.
- 15(14) Пигидиумът без шип 4. *Hypoponera* S a n t.
- 16 (3) Крилата с 1 радиомедиална клетка.
- 17(20) Свободните разклонения M и RS излизаци от радиомедиалната клетка на известно разстояние едно от друго. Понякога разклонението M редуцирано.
- 18(19) Коремчето с явна препаска между 1-вия и 2-рия сегмент 2. *Proceratium* R o g.
- 19(18) Коремчето без препаска между 1-вия и 2-рия сегмент 26. *Bothriomyrmex* E m.
- 20(17) Свободните разклонения M и RS излизаци от 1 възелче.
- 21(32) С дискоидална клетка.
- 22(23) Субгениталната пластинка с дълбока изрезка. Горната част на тялото без отстоящи косъмчета 25. *Tapinoma* F o e r s t.
- 23(22) Субгениталната пластинка без изрезка. Обикновено горната част на тялото с, макар и къси, отстоящи косъмчета.
- 24(25) Мандибулите тесни, без зъбци. Без метаплеврални жлези 36. *Polyergus* L a t r.
- 25(24) Мандибулите с повече или по-малко развит дъвкателен край, често с няколко зъбеца или с апикален зъбец и субапикална плоскост. С метаплеврални жлези; отворът им над задните кокси ясно забележим.
- 26(27) Дължината на тялото под 5 mm. Гениталиите малки, вмъкнати в коремчето. 32. *Lasius* F.
- 27(26) Дължината на тялото над 5 mm. Гениталиите големи, невмъкнати в коремчето.
- 28(29) Стипесът на гениталиите удължен, с израстъци с различна форма 34. *Cataglyphis* F o e r s t.
- 29(28) Стипесът на гениталиите по-къс и широк, без допълнителни израстъци.
- 30(31) Дисталният край на субгениталната пластинка подвит навътре и образуващ примка (в профил) 33. *Proformica* R u z s k u.
- 31(30) Дисталният край на субгениталната пластинка неподвит. 35. *Formica* L.
- 32(21) Без дискоидална клетка.
- 33(36) Антените 12-членни.
- 34(35) Дължината на тялото под 2 mm. Очите силно изтеглени напред, така че дължината на бузата не по-голяма от дебелината на скапуса 28. *Plagiolipsis* M a u g.

- 35(34) Дължината на тялото над 2,5 mm. Дължината на бузата превишаваща повече от 2 пъти дебелината на скапуса 29. *Acantholepis* M a y r.
- 36(33) Антените 13-членни.
- 37(38) Дължината на тялото под 3,5 mm. С метаплеврални жлези 31. *Prenolepis* M a y r.
- 38(37) Дължината на тялото над 4,5 mm. Без метаплеврални жлези 30. *Camponotus* M a y r.
- 39 (2) Петиолусът 2-членен.
- 40(41) Дължината на тялото под 2 mm. Жилкуването редуцирано — без радиална, радиомедиална и дискоидална клетка. Антените 12-членни. Върхът на главата и мезосомата тъмнокафяви, краката и мезосомите жълти. *Epitritus* E m.
- 41(40) Дължината на тялото най-много до 2 mm. Друго съчетание на признаци.
- 42(45) Крилата с 1 радиомедиална клетка, до половината разделена от влизащата в нея жилка.
- 43(44) Мандибулите с 4—5 едри зъбеца. Скапусът обикновено по-дълъг от първите 2 членчета на камшика, взети заедно. Дължината на тялото под 6 mm. 7. *Myrmica* L a t r.
- 44(43) Мандибулите с 2 едри зъбеца на върха и много (около 10) дребни зъбчета на дъвкателния край. Дължината на скапуса приблизително равна на дължината на 1-вото и 2-рото членче на камшика, взети заедно. Дължината на тялото над 8 mm. 6. *Manica* J u r i n e.
- 45(42) Друго жилкуване на крилата.
- 46(47) Радиалната клетка затворена, върхът ѝ отделен от края на крилото; без дискоидална клетка. 21. *Myrmecina* C u r t i s.
- 47(46) Радиалната клетка по правило с открито и свободно разклонение RS, недостигащо края на крилото; при затворена радиална клетка върхът ѝ на предния край на крилото.
- 48(53) Крилото с 2 радиомедиални клетки.
- 49(50) Парапсидалните шевове развити. Преподееумът в профил ъглов. Дължината на тялото 3,5—5 mm 11. *Pheidole* W e s t o o d.
- 50(49) Без парапсидални шевове.
- 51(52) В профил мезосомата повече или по-малко равна, скutumът плосък, проподееумът ъгловат или равномерно изпъкнал. Между свободните разклонения M и RS обикновено с допълнителна жилка. Дължината на тялото 7—10 mm. 10. *Messor* F o r e l.
- 52(51) Скutumът в профил силно изпъкнал; основната повърхност на проподееума силно вдлъбната. Главата плоска. Без допълнителна жилка между разклоненията M и RS. Дължината на тялото 3,5—5,5 mm 9. *Aphanogaster* M a y r.
- 53(48) Крилото с 1 радиомедиална клетка или жилкуването редуцирано.
- 54(59) Свободните разклонения M и RS излизащи от радиомедиалната клетка на известно разстояние едно от друго.
- 55(56) Антените коленчати. Скапусът по-голям от тилния край на главата. *Sifolinia* E m.
- 56(55) Антените нишковидни. Скапусът не по-дълъг от 1-вото и 2-рото членче на камшика, взети заедно.
- 57(58) Петиолусът в профил закрепен над средата на коремчето. Правото членче на камшика на антената некълбовидно 22. *Crematogaster* L u p d.
- 58(57) Петиолусът в профил, закрепен за средата на коремчето. Първото членче на камшика на антената кълбовидно 19. *Diplorhoptum* M a y r.

- 59(54) Свободните разклонения М и RS излизати от общото възелче или жилкуването редуцирано и без свободното разклонение М.
- 60(63) Второто членче на камшика на антената няколко пъти по-дълго от третото. Антените 10-членни. Парасидалните шевове развити. Свободните разклонения М и RS излизати от общото възелче.
- 61(62) Мандибулите със зъбчета на дъвкателния край 15. *Tetramorium* М а у г.
- 62(61) Мандибулите тесни, без зъбчета. 16. *Strongylognathus* М а у г.
- 63(60) Второто членче на камшика на антената съществено неотличаващо се по дължина от третото. Антените 12- или 13-членни.
- 64(67) Антените 12-членни.
- 65(66) Дискоидалната клетка затворена. 13. *Leptothorax* М а у г (част от видовете).
- 66(65) С отворена или без дискоидална клетка . . . *Epimyrma* Е т.
- 67(64) Антените 13-членни.
- 68(69) Без парасидални шевове. Проподеумът в профил равномерно закръглен, без зъбци. Петиолусът къс — не повече от 1,5 пъти по-дълъг, отколкото висок. Антените нишковидни; скапусът дълъг приблизително колкото 1-вото и 2-рото членче на камшика, взети заедно. Мандибулите с 3 остри зъбеца 18. *Monomorium* М а у г.
- 69(68) Друго съчетание на признаци. Като правило парасидалните шевове развити и проподеумът в профил ъгловат или със зъбци.
- 70(75) Дискоидалната клетка затворена.
- 71(72) Скутумът почти гладък, силно лъскав. Тялото кафеникаво-жълто. Антените 4-членни, топчести. Петиолусът дълъг, нисък 12. *Temnothorax* М а у г.
- 72(71) Скутумът обикновено с повърхностна скулптура, слабо лъскав или матов. Тялото обикновено черно или кафяво.
- 73(74) Антените нетопчести. Петиолусът с дълга цилиндрична част. Дължината на скапуса равна на 3—4 членчета на камшика, взети заедно 8. *Stenamma* W e s t w o o d.
- 74(73) Антените обикновено с явни 3—4-членни главички. Петиолусът при повечето видове къс, без развита предна цилиндрична част. При някои видове дължината на скапуса равна на 2 членчета на камшика, взети заедно. 13. *Leptothorax* М а у г (част от видовете).
- 75(70) С открита или без дискоидална клетка.
- 76(77) С открита или без радиална клетка. При повечето видове постпетиолусът отдолу със зъбци. Паразит на *Leptothorax* *Chalepoxenus* M e n o z z i.
- 77(76) Радиалната клетка закрита или открита. Постпетиолусът отдолу без зъбци. 13. *Leptothorax* М а у г (част от видовете).
- 78 (1) Без крила.
- 79(80) Петиолусът 1-членен. Коремчето с препаска между 1-вия и 2-рия сегмент. 4. *Hypoponera* S a n t.
- 80(79) Петиолусът 2-членен.
- 81(82) Мезонотумът разчленен, както при крилатите, т. е. мезонотумът разделен на скутум и скутелум. Очите и очичките едри. Предният край на клипеуса силно вдлъбнат. В гнездата на *Tetramorium* 17. *Anergates* F o r.
- 82(81) Ергатоидни мъжки: мезонотум, както при работничките, неразде-

лен на skutum и skutelum. Без или с много малки очи. Предният край на клипеуса изпъкнал.

- 83(84) Антените 12-членни. Тялото гладко и лъскаво. Петиолусът и постпетиолусът тесни; постпетиолусът отдолу със зъбци. В гнездата на *Formica*. 14. *Formicoxenus* M a y r.
- 84(83) Антените 7—9-членни. Петиолусът и постпетиолусът широки, напречни, отгоре овални или сърцевидни; постпетиолусът без зъбци отдолу. 20. *Cardiocondyla* E m.

1. Подсемейство **Ponerinae** Lepelletier, 1836

Петиолусът 1-членен. Първият сегмент на коремчето отделен от втория с препаска. Жилото развито. Максиларните и лабиалните палпи скъсени; броят на членчетата на максиларните палпи непревишаващ 5. Средните и задните тибии при повечето родове с 2 шпори — 1 проста и 1 гребеновидна. Работничките без очи. Женските и мъжките обикновено с крила, но в някои родове има и ергатоидни женски (*Diacamma*, *Rhytoponera*) или мъжки (*Hypoponera*). Какавидите обикновено в пашкули.

Състав, разпространение. Известни 55 съвременни и 8 измрели рода (Д л у с с к и й, Ф е д о с е е в а, 1988). Най-древният представител на подсемейството — *Protopone primigena*, е описан от времето на палеоцена (Д л у с с к и й, 1988). Съвременните видове са разпространени главно в тропическия пояс. В България са известни 7 вида, отнасящи се към 5 рода.

1. Род *Amblyopone* Erichson, 1842

Amblyopone Erichson, 1842, Arch. Naturg., 8:260 (типусен вид *Amblyopone australis* Erichson, 1842 (по монотипия); G o w n, 1960:155; Varoni Urbani, 1971:11; Varoni Urbani, 1978:39

= *Stigmatomma* Roger, 1859, Berl., ent. Zeitschr., 3:250 (типусен вид *Stigmatomma denticulatum* Roger, 1859, по последващо означение Bingham, 1903); E m e r y, 1909:359; B e r n a r d, 1968:359.

Пълна синонимия. Grown (1960); ревизия на средиземноморските видове: Varoni Urbani (1978).

Р а б о т н и ч к и. Мономорфни. Главата трапецовидна, леко разширена в предната част. Очите изтеглени назад; при много видове редуцирани или от няколко фасетки; някои видове без очи. Антените 12-членни, камшикът несплеснат. Основата на антените сплесната и прикрита от челни дъги. Скапусът по-къс от тилната част на главата. Предният край на клипеуса изпъкнал, обикновено с няколко зъба или многобройни зъбчета. Мандибулите линейни, с изолирани зъбчета, разположени в 2 или 1 ред. Камшикът скъсен; броят на членчетата му вариращ при различните видове. Гърбът в профил равен. Промезоноталният шев добре развит; протораксът с известна подвижност в сравнение с мезоторакса; със или без мезопроподеален шев. Без шипове или зъби на мезосомата и коксите. Средните и задните тибии с 2 шпори — 1 проста и 1 гребеновидна. Нокътчетата обикновени. Петиолусът възловиден, слабо стеснен на мястото на съчленяването с коремчето; ширината му тук малко по-малка от максималната, в профил горните повърхности на петиолуса и коремчето образуващи една повърхност. Коремчето цилиндрично; първият му сегмент приблизително равен на втория.

Ж е н с к и. Размерите приблизително, както при работничките. Главата, както при работничките, но с големи очи, от множество фасетки, с

оцели, разположени в задната страна; дължината на бузата много по-голяма от максималния диаметър на окоето. Скутумът неприкриващ отгоре предната част на гръбчето; горната му повърхност плоска. Пропедеумът в профил обикновено ъгловат, мезосомата и коксите без шипове или зъби. Петиолусът и коремчето, както при работничките.

Мъжки. Крилати. Дължината на бузата по-голяма от дебелината на скапуса. Антените 13-членни, нишковидни. Дължината на скапуса приблизително равна или по-малка от дължината на 3-ото членче; 2-рото членче най-късо, с дължина приблизително равна на ширината му. Мандибулите без зъби или с 2 зъбеца. Без парапсидални шевове. Средните и задните тибии с 2 шпори — 1 проста и 1 гребеновидна. Нокътчетата прости. На предното крило радиалната клетка затворена; върхът ѝ върху предния край на крилото. С 2 радиомедиални клетки, втората от които четириъгълна. С дискоидална клетка. Петиолусът, както и при работничките, слабо стеснен на мястото на съчленяването. Пигидиумът заострен, понякога с шип на върха.

Състав и разпространение. Известни са около 50 вида, разпространени главно в тропиците. Най-древният представител на рода засега не е описан, въпреки че е намерен от нас в балтийския янтар (късен еоцен). В Европа са установени 2 вида, намерени в България.

Биономия. Едни от най-примитивните мравки. Женската-основателка при въвеждането на първия разплод се нуждае от допълнителна храна и затова редовно напуска гнездото и ловува. За гнезда използват готови пукнатини в почвата или мъртвата дървесина. Обикновено гнездото се състои от една камера. Семейството се състои от не повече от 40 индивида. Взаимодествие между индивидите в хранителния участък и възрастов полиетизъм не се наблюдава. Хищници са — ловуват в листната постилка и почвата, дребни безгръбначни, често ларви на бръмбари.

Таблица за определяне на видовете от род *Amblyopone*

Работнички и женски

- 1(2) С остър зъб между задните кокси на метастернума. Очите сложни. Дължината на главата малко по-малка от ширината. Максиларните палпи 5-членни. 2. *A. impressifrons* (E m.).
- 2(1) Без крайници. Дължината на главата по-голяма от ширината. Максиларните палпи 4-членни 1. *A. denticulatum* (R o g.).

Мъжки

- 1(2) Главата матова, фино пунктирана. Тораксът едро пунктиран, слабо гланциран. Пропедеумът матов. Окосмяването изобилно; космиците доста дълги; краката покрити с отстоящи космици 2. *A. impressifrons* (E m.).
- 2(1) Главата слабо матова, едро пунктирана. Тораксът слабо пунктиран, гланциран. Пропедеумът полегат, грапав и гланциран. Космиците къси; по крайниците без космици 1. *A. denticulatum* (R o g.).

1. *Amblyopone denticulatum* (R o g e r, 1859)

R o g e r, 1859, Berl. ent. Zeitschr., 3:251, tav. 7, fig. 2 (*Stigmatomma*, ♀, Monte Scapo, Isole Zante); E m e r y, 1909:357 (*Stigmatomma*, ♀♀); B a r o n i U r b a n i, 1978:42, fig. 1,7 (*Amblyopone*, ♀).

= *georghieffii* Forel, 1892, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 42:309 (*Amblyopone*, ♀, Sliven, Bulgaria); E m e r y, 1909:358 (*Stigmatomma*).

= *gracilicornis* M e z o n z i, 1936, Boll. Lab. Zool. Gen., Agr. Portici, 29:268 (*Stigmatomma denticulatum* var., ♀, Monte Profeta Elia, Rodi).

Р а б о т н и ч к и. Дължината на тялото 3,8—4,8 mm, дължината на главата 0,7—0,91 mm. Дължината на главата с 0,06—1,25 пъти по-голяма от ширината. Предните ъгли на главата с малки остри зъбчета. Мандибулите с 2 реда зъби; вършният ред с 6—7 зъба. Предният край на клипеуса със 7 зъба, средният зъб двувърх. Очите редуцирани — от 1 фасетка. Максиларните палпи 4-членни, лабиалните 3-членни. Мезопроподиалният шев добре развит. Проподиумът в профил ъгловат, дължината на неговата основна повърхност явно по-голяма от дължината на полегатата. Без шип на мегастернума. Площадката под петиолуса насочена напред, закръглена. Тялото жълто или кафяво-жълто. Главата и мезосомата слабо пунктирани, слабо блестящи. Коремчето фино пунктирано, блестящо. Цялото тяло покрито с къси стърчащи космици; на върха на коремчето и флагелума на антената косъмчетата по-дълги.

Ж е н с к и. Дължината на тялото 4,5—5,1 mm. Очите големи — от 15—20 фасетки. Дължината на скутума приблизително равна на дължината на пронотума, гледано отгоре. Другите белези, както при работничките.

М ъ ж к и. Дължината на тялото 3,4—3,5 mm. Главата голяма, по-дълга, отколкото широка, закръглена почти колкото торакса. Мандибулите много тесни, без зъбчета. Максиларните палпи 4-членни, лабиалните 2-членни. Клипеусът голям, без напречна бразда, със 7 зъбчета на предния му ръб. Окраската черна, но кратата, антените и гениталиите тъмнокафяви, а устните части и първото членче на камшика на антените жълто-кафяви. Главата без гланц. Мезонотумът със слаб гланц, но сравнително гъсто и грубо пунктиран. Скутелумът гладък и гланциран. Проподеумът (с изключение на страните) силно гланциран. Петиолусът, коремчето и краката гладки и гланцирани. Богато окосмени с къси космици, отчасти отстоящи, отчасти прилежащи, жълтеникави.

Р а з п р о с т р а н е н и е. Среща се в Испания, Италия, Румъния, Албания, Югославия, Гърция, България, Турция и Ливан. Азербайджан.

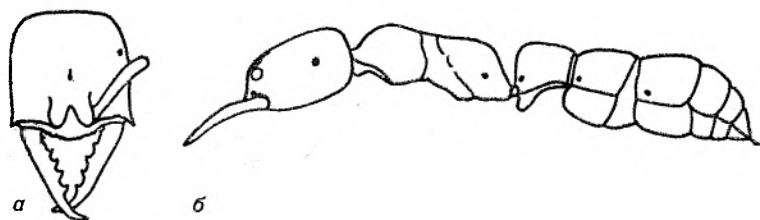
В България е открит на изток от Сливен (Forel, 1892, *A. georghieffii*) и на склоновете на Средна гора при Стара Загора.

Б и о н о м и я. *Amblyopone denticulatum* (Georghieffii) е описан за първи път от България от Forel (1892), който посвещава откритието си на ботаника проф. Георгиев, но Emery (1916) го счита за синоним на *denticulatum*. образува много малки колонии и води почти подземен живот. У нас е установен под камъни, в жълта пясъчлива почва. По данни на Emery (1916) Dr. A. Tosi е установил този вид в Румъния при разкопки в стари погребални урни.

2. *Amblyopone impressifrons* (Emery, 1869)

Emery, 1869, Ann. Acad. Aspir. Natur., Napoli, 2:13, tav. I, fig. 8 (*Stigmatomma*, ♀♀, Capodimonte, Napoli, Italia); Emery, 1909:357, fig. 1 (*Stigmatomma*); Baroni Urbani, 1978:44, Fig. 2,8 (*Amblyopone*, ♀).

Р а б о т н и ч к и (фиг. 14). Дължината на тялото 6,5—7 mm. Дължината на главата малко по-малка от ширината. Предните страни на главата с добре изразени ръбове. Очите по-развити, отколкото при *A. denticulatum* — от няколко фасетки. Максиларните палпи 5-членни, лабиалните 3-членни.



Фиг. 14. Глава отгоре (а) и тяло в профил (б) на работничка *Amblyopone impressifrons* (по Е т е р у, 1916)

Дължината на основната повърхност на пропodeума приблизително равна на дължината на полегатата повърхност. На метастернума с остър зъб, насочен надолу (между коксите на задните крака). Площадката под петиолуса ръбеста, насочена напред и надолу. Скулптурата малко по-груба, отколкото при *A. denticulatum*. Главата матова. По останалите белези прилича на *A. denticulatum*.

Ж е н с к и. Дължината на тялото 6,5—7,5 mm. Сходни с работничките. Формата на гърдите, както при *A. denticulatum*.

М ъ ж к и. Дължината на тялото около 5 mm. Тялото черно, мандибулите кафяви, крайниците жълти или кафеникаво-жълти. Главата матова, пунктирана. Мезосомата отгоре гладка с редки точки. Пропodeумът матов.

Р а з п р о с т р а н е н и е. Среща се в Италия, Гърция, България.

В България е намерен в района на Свиленград и Кулата (Петричко).

2. Род. *Proceratium* R o g e r, 1863

R o g e r, 1863, Berl. ent. Zeitschr., 7:171 (типусен вид (*Proceratium silaceum* R o g e r, 1863, по монотипия); B r o w n, 1958:241; *Baroni Urbani*, 1871:11; 1977:91; A p n o l d i, Д л у с с к и й, 1978 : 522.

= *Sysphincta* R o g e r, 1863, Berl. ent. Zeitschr., 7:175 (типусен вид *Sysphincta micrommata* R o g e r, 1863, по монотипия Е т е р у, 1909:359; A p n o l d i, 1932:52; B e r n h a r d, 1968:359). Ревизия и пълна синонимия. B r o w n (1958, 1974).

Р а б о т н и ч к и. Мономорфни. Главата правоъгълна със закръглени тилни ръбове. Очите редуцирани — от 1 или няколко фасетки приблизително по средата на страните на главата. Антените 12-члени. Основите на антените сближени и неприкрити от челни площадки. Скапусът по-къс от тилния край на главата. Клипеусът много малък, тесен, клюновиден. Мандибулите триъгълни с малко (под 10) твърде едри зъби. Палпите скъсени. Гръбната повърхност на мезосомата равномерно изпъкнала. Пропodeумът без ръбове, понякога с малки зъби. Без шевове (с изключение на мезоплевралния), частите на мезосомата напълно слети. Средните и задните крака по с 1 шпора; шпората на задния крак грабеновидна; нокътчетата прости. Петиолусът възловиден или с дебела люспа, силно стеснена на мястото на съчленяването с коремчето. Вторият сегмент на коремчето значително по-голям от първия; гръбната му повърхност извита дъгообразно, така че върхът на коремчето насочен напред.

Ж е н с к и. Малко по-едри от работничките. Главата, както при работничките, но очите им по-едри — от няколко сложни очи, с оцели. Очите приблизително в средата им на страните на главата; бузите значително по-големи от максималния диаметър на очите. Скутумът неприкриващ отгоре предната част на гръбчето. Петиолусът и коремчето както при работничките.

Мъжк и. Крилати. Антените 13-членни, коленчати. Клипеусът много малък, тесен, клюновиден. Мандибулите триъгълни с 3 зъба. Без парапсидалните шевове. Средните и задните тибии с по 1 шпора; шпората на задната тибия гребеновидна. Нокътчетата прости. Радиалната клетка затворена, върхът ѝ върху предния край на крилото. С 1 радиомедиална клетка; дисталните разклонения М и RS излизачи от нея независимо едно от друго. С 1 дискоидална клетка. Петиолусът възлообразен, стеснен на мястото на съчленяване с коремчето. Гръбната плоскост на втория тергит на коремчето в профил изпъкнала. Пигидиумът без ръб. Гениталиите неголеми, вмъкнати в корема.

Състав и разпространение. Родът включва 24 вида, разпространени на всички континенти. В Европа има 3 вида, 1 от които се среща в България.

Биономия. Семействата се състоят от няколко десетки индивида. Хищници — ловуват в листната постилка.

Proceratium melinum (Roger, 1860)

melina Roger, 1860, Berl. ent. Zeitschr., 4:291 (*Poners*, ♀♀, Carolina, USA; вероятно грешен надпис, вж. Brown, 1958:333; Brown, 1958:248, fig. 24,29 (*Proceratium melinum*); Varoni Urbani, 1977:91; Арнолди, Длусский, 1978: 524 (*Proceratium*).

=*europaea* Fogel, 1886, Ann. Soc. ent. Belg., 30:163 (*Sysphincta*, ♀♀, S. Europa); Emery, 1909:359 (*Sysphincta*), Bernhard, 1968:82 (*Sysphincta*).

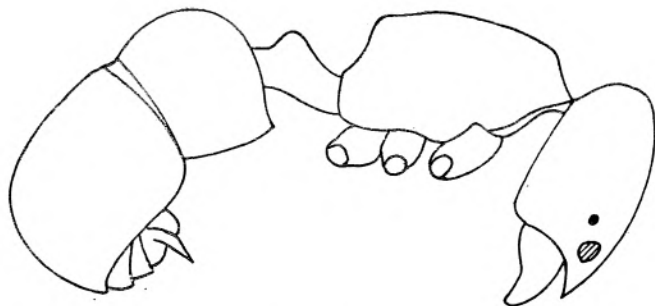
=*rossica* Arnoldi, 1930, Rev. Russ. Entomol., 24:157 (*Sysphincta europaea*, ♀♀, низините на Дон, ОНД).

=*fiatali* Kratochvil, 1944, Arch. Svaz. ochr. dom. Morave, 6:54, 86, fig. 1-4 (*Sysphincta*, ♀♀, Kromerize, Morave).

Синонимия. Brown (1958), Varoni Urbani (1977).

Работнички (фиг. 15). Дължината на тялото 3,0—3,5 mm. Главата закръглена; очите много малки, в средата на бузите. Издатината на клипеуса малка и много слабо закръглена. Антените къси, средното членче на камшика по-дебело, отколкото дълго. В профил проподоумът в своя дорзален край завършващ почти правоъгълно, а петиолусът по-висок и наклонен към него. Третият коремнен сегмент не двойно по-дълъг, както първия. По размери малки; окраската на тялото светла до жълта.

Женски. Дължината на тялото 4,1—4,8 mm. Главата, както при ра-



Фиг. 15. Тяло (в профил) на работничка *Proceratium melinum*

ботничките; очите малки, в средата на бузите. Проподеумът и петиолусът в профил, както при работничките. Петиолусът малко по-висок, проподеумът малко вдлъбнат в средата на профилната линия. Вторият коремен сегмент по-дълъг. Окраската на тялото сходна с тази на работничките; задната част на главата и мезонотумът кафяви.

Мъжките. Дължината на тялото 3,5—3,7 mm. Мандибулите добре развити с 3 зъбчета. Очите големи. Главата отгоре и епнотумът полуматови, неправилно мрежовидно пунктирани. Задната част на главата, част от торакса и петиолуса гъсто пунктирани. Коремчето гланцирано. Тялото черно-кафяво, краката и антените кафяви, мандибулите, краят на коремчето и тарзусите жълто-червени. Окосмяването на тялото обикновено, негъсто. Крилата с 1 радиомедиална клетка, по цвят кафяви. Гениталните придатъци удебелени, без церки.

Разпространение. Среща се в Италия, Албания, Югославия, България, Гърция, Чехословакия, Румъния, бившия СССР (южна Европейската част).

В България е намерен в района на Петрич, Сандански, Свиленград, Добруджа и Бургас. Екземпляри от вида има в българските и руските колекции.

3. Род *Cryptopone* Emery, 1892

Emery, 1892, Ann. Soc. Ent. France, 61:275 (типусен вид *Amblyopone testacea* Montschulsky, 1863 по първоначално означение); Wilson, 1958:357; Brown, 1963:6; Kutter, 1977:28; Арнолди, Длусский, 1978:522.

= *Ponera* (part.) Latreille: Mayr, 1855:390; Русский, 1905:758.

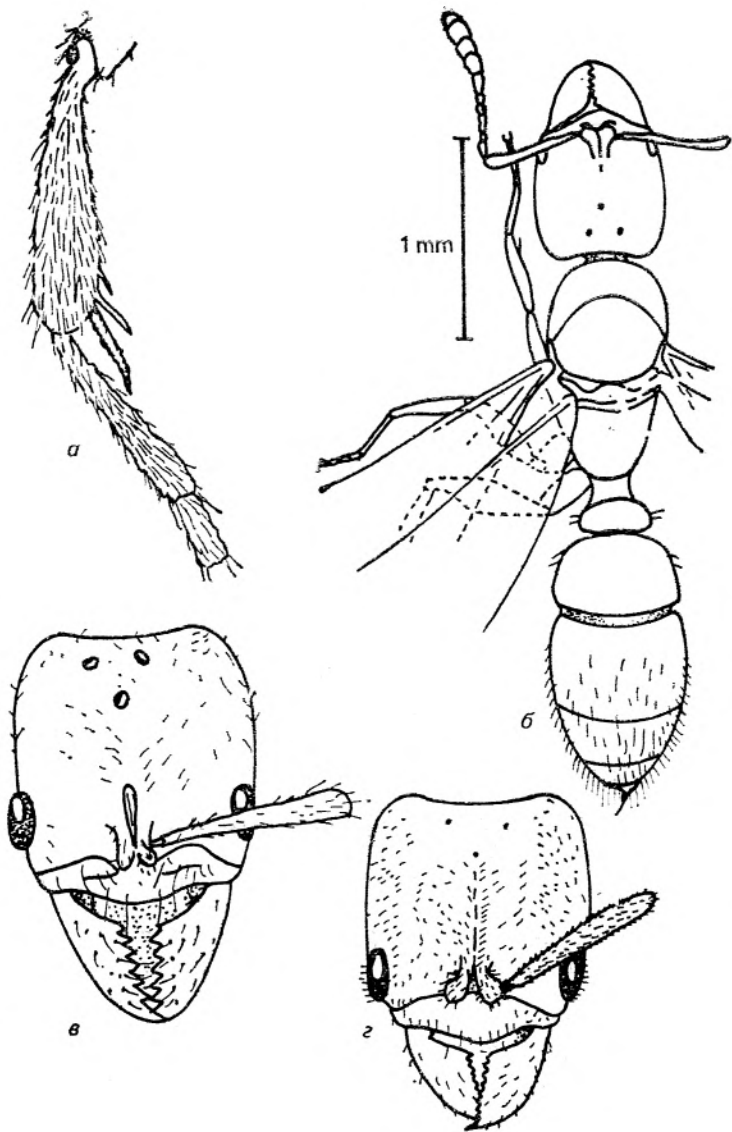
= *Euponera* subg. *Pseudoponera* Emery (part.): Emery, 1909:364.

= *Euponera* subg. *Trachymesopus* Emery (part.): Emery, 1916:105; Арнолди, 1932:52; Barnard, 1968:82.

Пълна синонимия. Wilson (1958:357), Brown (1963b:6).

Работнички. Мономорфни. Главата правоъгълна с прав или слабо вдлъбнат край на тилната част и закръглени тилни ръбове. При пловечето видове очите редуцирани — от няколко фасетки, при някои видовете без очи. Очите в предната част. Антените 12-членни (топчеста антена неизразена); основите им са сближени и прикрити от челните площадки. Скапусът покъс или малко по-дълъг от тилната част на главата. Предният край на клипеуса равномерно изпъкнал, без зъби. Мандибулите триъгълни с малко (под 10) твърде едри зъби. В основата мандибулата от външната страна с ямка (особеност на рода). Максиларните и лабиалните палпи 2-членни. Мезосомата в профил с явно мезопроподиално вдлъбване. Промезоноталният и мезопроподиалният шев развити. Мезонотумът отделен с шев от мезоплеврита; мезоплевритът неразделен с шев на епимерит и епистернит. Без шипове или зъби на мезосомата и коксите. Проподеумът в профил обикновено ръбест. Средните и задните тибии с 2 шпори — 1 проста и 1 гребеновидна. Нокътчетата прости. Петиолусът с дебела люспа, рязко обособена от коремчето, отдолу без перфорирана площадка или зъбци. Коремчето цилиндрично, първият му сегмент приблизително равен на втория.

Женските (фиг. 16). Малко по-едри от работничките. Главата, както при работничките, но очите по-едри — от много фасетки, с оцели. Очите в предната част; дължината на бузата по-малка от максималния диаметър на окото. Скутумът неприкриващ отгоре предната част на гръбчето; горната му повърхност плоска. Без шипове или зъби на мезосомата и коксите. Проподеумът в профил обикновено с шипове. Петиолусът и коремчето, както при работничките.



Фиг. 16. Тибия (II) с 2 шпорн на *Cryptopone ochraceum* (а), женска *Nyropone punctatissima* (б), глава на женска *Cryptopone ochraceum* (в) и глава на женска *Nyropone punctatissima* (г)

Мъжки. Крилати. Антените 13-членни, нишковидни. Дължината на скапуса приблизително равна или по-малка от дължината на 3-ото членче; 2-ото членче най-късо — с дължина, приблизително равна на ширината. Предният край на клипеуса равномерно изпъкнал, без зъби. Максиларните и лабиалните палпи 2-членни. Средните и задните тибии с 2 шпорн — 1 проста и 1 гребеновидна. Нокътчетата прости. Радиалната клетка затворена, върхът ѝ върху предния край на крилото. С 2 радиомедиални клетки; 2-рата

радиомедиална клетка четириъгълна. Дискоидалната клетка затворена. Петиолусът възловиден, стеснен на мястото на съчленяването с коремчето. Пигидиумът с тъп зъб или шип.

Състав и разпространение. Срещат се 15 вида, главно в Индо-Малайската област. В Европа има 1 вид.

Биология. Семействата се състоят от няколко десетки индивида. Хищници — ловуват в подземния слой дребни безгръбначни.

Cryptopone ochraceum (Maug, 1855)

ochraceum Maug, 1855, Verh. zool.-bot. Ges., Wien, 5:390 (*Ponera*, ♀, Imola); Emery, 1969, Ann. Accad. Aspir. Natur., Napoli, 2:12 (*Ponera*, ♀♀); Kuttler, 1977: 28, fig. 27, 29 (*Cryptopone ochraceum*).

Работнички. Дължината на тялото 3,4—3,6 mm. Дължината на главата приблизително 1,25 пъти по-голяма от ширината. Страните слабо изпъкнали, тилният край вдлъбнат. Очите редуцирани до 1 фасетка. Скапусът малко по-къс от окципиталния ръб; от всички членчета на камшика само първото и последното по-широки, отколкото дълги. В профил пронотумът и мезонотумът почти слети и слабо издути; между мезонотума и проподоума видима вдлъбнатина. Проподоумът завършващ с тъп ъгъл, гланциран. Петиолусът въздебел и понякога променящ формата си, по-висок от торакса и коремчето. Окраската светлочервеникава. Главата матова, много гъсто пунктирана. Мезосомата и коремчето слабо гланцирани, фино пунктирани. Окосмяването фино; космите жълти, малки, стърчащи.

Женски (фиг. 16). Дължината на тялото 3,8—4,5 mm. Главата относително по-широка, отколкото при работничките; тилният ѝ край видимо вдлъбнат. Скапусът малко по-къс от тилния край на главата. Челното поле неясно очертано; челната бразда дълбока, достигаща средата на оцелите. Челото, окципиталните пространства, страните и страничните части на главата фино набраздени, без гланц. Очите плоски, оцелите сравнително големи. Мезосомата фино, но не тъй гъсто набраздена както главата и в недостатъчна степен гланцирана. Петиолусът дебел и фино набразден, висок колкото коремчето и торакса. Коремчето овално, малко по-широко и също тъй дълго, колкото торакса, фино набраздено пунктирано, малко гланцирано. Окраската на тялото кафеникаво-жълтеникава; задната половина на страничните ръбове на мезонотума, средата на горната част на първия корем сегмент черна; мястото около окципиталните ръбове и между оцелите черновато. Цялото тяло покрито с гъсти прилежащи, къси и жълтеникави космици.

Мъжки. Дължината на тялото 3,5—3,8 mm. Главата по-широка, отколкото дълга, крайният ѝ горен ръб изпъкнал. Очите почти в средата на главата. Антените тънки; третото членче най-дълго, следващите 3—4 пъти по-дълги, отколкото широки. Гръбната линия на торакса почти равна, скутелумът изпъкнал, проподоумът закръглен. Петиолусът възловиден; коремчето дълго, тясно; пигидиумът закръглен. Окраската на тялото жълто-кафява. Главата и мезосомата слабо, а коремчето силно гланцирани. Коремчето окосмено.

Разпространение. Среща се в Източни Пиренеи, Южна Франция, Италия, Швейцария, Чехословакия, Румъния, България, Турция (Истанбул), Крим, Кавказ.

За България установен в Петрич, Тракия, Добруджа.

4. Род *Hypoponera* Santschi, 1938

Ponera subg. *Hypoponera* Santschi, 1938, Bull. Soc. ent. France, 43:79 (типичен вид *Ponera abeillei* Andree, 1881, по първоначално означение).

= *Ponera Latreille*: Emery, 1909:367 (part.); Stitz, 1939:57 (part.); Arnoldi, 1932:65 (part.); Bernard, 1968:83 (part.).

= *Hypoponera* Santschi: Taylor, 1967:9; Kutter, 1977; Арнолди, Длусский, 1978:522; Collingwood, 1979:30.

Синонимия. Taylor (1967).

Работнички. Мономорфни. Главата правоъгълна, с прав или слабо вдлъбнат тилен край и закръглени тилни ръбове. Очите отпред, при част от видовете от 1 фасетка или напълно редуцирани. Антените 12-членни; обикновено топчестата антена неизразена. Основите на антените близо една до друга и прикрити от челните площадки. Скапусът по-къс или малко по-дълъг от тилния край на главата. Предният край на клипеуса равномерно изпъкнал, без зъби. Мандибулите триъгълни с 2—3 едри зъба на върха и многобройни малки зъбчета на дъвкателния край. Максиларните палпи 1-членни, лабиалните 1—4-членни. Промезоноталният и мезоплевралният шев развити; мезопроподиалният шев развит или липсващ. Без шипове или зъби на мезосомата и коксите. Средните и задните тибии с по 1 шпора; шпората на задните тибии гребеновидна. Петиолусът удебелен, рязко отделен от коремчето, отдолу без перфорирана площадка и двойка зъби. Коремчето цилиндрично, първият му сегмент приблизително равен на втория.

Ергатоидни женски. Сходни с работничките, но по-едри и с по-големи очи. Понякога се описват като „работнички тауог“. Съществуват не при всички видове.

Крилати женски. Малко по-едри от работничките. Главата, както при работничките, очите едри — от много фасетки и с оцели. Очите отпред; дължината на бузата по-малка от максималния диаметър на окото. Скутумът изпъкнал в профил и прикриващ отгоре предната част на гръбчето. Без ръбове и зъби на мезосомата и коксите. Средните и задните тибии с 1 шпора; шпората на задната тибия гребенчата. Петиолусът и коремчето, както при работничките.

Ергатоидни мъжки. Размерите им приблизително равни на размерите на работничките. Главата правоъгълна, тилният ѝ край вдлъбнат. Очите редуцирани — от 1 или няколко фасетки, разположени отпред. Както и при работничките, без оцели. Антените 12—13-членни, коленчати. Основите на антените сближени и прикрити от челните плоскости. Скапусът по-къс от задния край на главата. Предният край на клипеуса равномерно изпъкнал, без зъби. Мандибулите с няколко зъба или без зъби. Максиларните палпи 1-членни, лабиалните 1—4-членни. Мезосомата, както при работничките. Средните и задните тибии с 1 шпора. Нокътчетата прости. Петиолусът, както при работничките. Коремчето цилиндрично. Пигидиумът без шип. Гениталиите неизтеглени в коремчето.

Крилати мъжки. Очите големи, силно изтеглени напред; дължината на бузата по-малка от дебелината на скапуса. С прости очи. Антените 13-членни, нишковидни; дължината на скапуса равна или малко по-голяма от дължината на 3-ото членче. Предният край на клипеуса равномерно изпъкнал, без зъби. Мандибулите плоски, овални, без зъби. Максиларните палпи 1-членни, лабиалните 1—4-членни. Без парасидални шевове. Средните и задните тибии с 1 гребенчата шпора. Радиалната клетка затворена, върхът ѝ в предния край на крилото. С 2 радиомедиални клетки; 2-рата радиомедиална клетка четириъгълна. С 1 дискоидална клетка. Петиолусът в

профил триъгълен. Пигидиумът без ръб (в наличност само при част от видовете успоредно с ергатоидните мъжки).

Състав и разпространение. До средата на 60-те години всички дребни и неспециализирани представители на трибуса *Ponegini* с 1 шпора на средните и задните тибии са били отнасяни към рода *Ponera*. Т а у л о г (1967) доказва, че този род е изкуствен и включва 2 далечни една от друга групи видове. По-малката по размер група била оставена в рода *Ponega* (тип на рода *P. coarctata*), а повечето видове били включени в род *Hypoponera* (тип на рода *P. abeilei*). Сега в рода *Hypoponera* се наброяват 100—120 вида, разпространени главно в тропиците. Систематиката на този род е объркана и изисква специална ревизия. В Европа има 4 вида, 1 от които е намерен в България. Включили сме в списъка също така *H. eduardi*, широко разпространена в Южна Европа, но в България досега нерегистрирана.

Б и о н о м и я. Семействата са моногинни, наброяващи няколко десетки индивиди. Хищници — ловуват в листна постилка дребни безгръбначни. В тропическите гори много видове обитават епифити.

Т а б л и ц а з а о п р е д е л я н е н а в и д о в е т е
о т р о д *Hypoponera*

- 1 (6) Мезонотумът разделен на скутум и скутелум.
- 2 (3) Антените нишковидни, 13-членни
..... 1. *H. eduardi* (F o г.) (крилати мъжки).
- 3 (2) Антените коленчати, 12-членни.
- 4 (5) Петиолусът отгоре с дълги стърчащи косми. Скапусът недостигащ тилния край на главата. Дължината на бузата явно по-малка от максималната дебелина на скапуса
..... 2. *H. punctatissima* (R o г.) (женска).
- 5 (4) Петиолусът отгоре без дълги стърчащи космици. Скапусът дълъг колкото тилния край на главата или малко по-дълъг от него. Дължината на бузата приблизително равна на максималната дебелина на скапуса.
..... 1. *H. eduardi* (F o г.) (женска).
- 6 (1) Мезонотумът неразделен на скутум и скутелум. Антените коленчати.
- 7(12) Върхът на коремчето заострен. С жило. Коремчето от 6 сегмента. Антените 12-членни.
- 8 (9) Скапусът по-къс от тилния край на главата. Петиолусът дебел, в профил трапецовиден. Очите от 1 фасетка
..... 2. *H. punctatissima* (R o г.) (работнички).
- 9 (8) Скапусът по-дълъг от задната част на главата. Горният край на петиолуса в профил закръглен.
- 10(11) Очите от 1—11 фасетки. Дължината на тялото 2,5—3 mm. . . .
..... 1. *H. eduardi* (F o г.) (работнички).
- 11(10) Очите от 25—50 фасетки. Дължината на тялото 3—3,5 mm . . .
..... 1. *H. eduardi* (F o г.) (ергатоидна женска).
- 12 (7) Върхът на коремчето с двойка гениталии. Коремчето от 7 сегмента.
- 13(14) Антените 12-членни. Мандибулите триъгълни с няколко едри зъба
..... 2. *H. punctatissima* (R o г.) (мъжки).
- 14(13) Антените 13-членни. Мандибулите къси, плоски, без зъби . . .
..... 1. *H. eduardi* (F o г.) (ергатоидни мъжки).

1. *Hypoponera eduardi* (F o r e l, 1894)

F o r e l, 1894, Bull. Soc. Vaud. Sci. Nat., 30:15 (*Ponera*, ♂, erg. ♀; Foresta di Msila, Algeria); E m e r y, 1895, Mem. Acc. Bologna, 5:296. *Ponera confinis* ssp., ♀; E m e r y, 1909:372, fig. 10 (*Ponera*, ♀, ♀♀, ♂♂); Ar n e l d i, 1932:65 (*Ponera*); T a y l o r, 1967:12 (*Hypoponera*); B e r n a r d, 1968:87 (*Ponera*); K u t t e r, 1977:27, fig. 20, 23, 25 (*Hypoponera*).

П о л и м о р ф и з ъ м. Този вид се отличава с рядък за мравките полиморфизъм. Той има работнички, две форми женски (крилати и ергатоидни, последните понякога ги наричат големи работнички) и 2 форми мъжки (крилати и ергатоидни). Подробно въпросът за полиморфизма на този вид е изучен от L e M a s p e (1953).

Р а б о т н и ч к и (фиг. 17). Дължината на тялото 2,5—3 mm. Главата правоъгълна, задният ѝ край слабо вдлъбнат. Скапусът малко по-дълъг от задния край на главата. Очите от 1—11 фасетки. Антените с 5-членна топчеста антена. Мезопроподиалният шев добре развит. Шевът, отделящ мезонотума от мезоплеврата, добре развит, на понякога слабо забележим. Мезопроподиалното вдлъбване неизразено. Горният край на петиолуса в профил закръглен; площадката под него трапецовидна. Главата с фина набраздена скулптура, слабо гланцирана. Мезосомата и коремчето отгоре гладки, слабо пунктирани. Цялото тяло с много прилежали косъмчета; стърчащи косъмчета само на клипеуса, на върха и на долната страна на коремчето. Крайниците само с прилежали косъмчета. Окраската от жълтеникаво-кафява до кафеникаво-жълта.

Е р г а т о и д н и ж е н с к и. Сходни с работничките, но малко по-едри — 3—3,5 mm. Очите по-едри, отколкото при работничките — от 15—50 фасетки.

К р и л а т и ж е н с к и (фиг. 16). Дължината на тялото 3—3,7 mm. Главата правоъгълна, с вдлъбнат заден край. Дължината на бузата по-малка от максималния диаметър на окото, приблизително равна на максималната дебелина на скапуса. Скапусът дълъг колкото тилния край на главата или малко по-дълъг от него. Оцелите образувачи равноностранен триъгълник. Скутумът плосък; дължината му (гледан отгоре) приблизително равна на дължината на пронотума. Петиолусът и коремчето, както при работничките. Цялото тяло леко набраздено, по-грубо по главата и страните на мезосомата. Окосмяването от прилежали космици обилно. По-дългите стърчащи или полустърчащи космици разположени отгоре на главата, на гърба и по задния край на тергитите на коремчето. Тялото от жълтеникаво-кафеникаво до тъмнокафяво. Главата обикновено по-тъмна.

Е р г а т о и д н и м ъ ж к и. Дължината на тялото 2,5—2,7 mm. Главата правоъгълна с вдлъбнат тилен край. Очите редуцирани — от 1—2 фасетки, разположени отпред. Антените 13-членни. Скапусът къс, дължината му приблизително равна на дължината на трите първи членчета на камшика, взети заедно. Мандибулите къси, плосковидни, без зъби. Мезосомата разделена от шевове на проторакс, мезонотум, мезоплеври и проподоум. Мезонотумът неразделен на скутум и скutelум; мезоплеврите неразделени на епимери и епистерни. Мезопроподиалното вдлъбване добре развито. Петиолусът в профил триъгълен със закръглен връх. Тялото кафеникаво-жълто; гениталните по-тъмни.

К р и л а т и м ъ ж к и. Дължината на тялото 2,5—2,7 mm. Очите големи, разположени отпред. Дължината на бузата по-малка от максималната дебелина на скапуса. Антените 13-членни, нишковидни. Дължината на скапуса приблизително равна на дължината на 2-рото членче на камшика. Мандибулите къси, плоски, без зъби. Всички шевове на мезосомата изразени.

Скутумът в профил изпъкнал. Крилото с пълно жилкуване и четириъгълна втора радиомедиална клетка. Черни на цвят; проподоумът и петиолусът кафеникави. Тялото с повърхностно пунктиране.

Разпространение. Среща се на Азорските и Канарските острови, в Мароко, Алжир, Испания, Южна Франция, Италия, Швейцария, Югославия, Гърция, Турция, Ливан, Крим, Кавказ. В Северна и Централна Европа понякога се среща в домовете и в оранжериите.

В България установен в района на Петрич (21. 06. 1951 — det. G. Kneitz).

2. *Hypoponera punctatissima* (Roger, 1859)

Roger, 1859, Berl. ent. Zeitschr., 3:254 (*Ponera*), ♀♀, Emery, 1909:373, fig. 11 (*Ponera*); Emery, 1916:33, (*Ponera*); Атанасов, 1936:21 (*Ponera*); Stitz, 1939:61, fig. 44-46 (*Ponera*); Kutter, 1977:28, fig. 21, 28, 30 (*Hypoponera*).

= *androgyna* Roger, 1859, Berl. ent. Zeitschr., 3:254 (*Ponera*, ♀, Berlin).

= *exacta* Santschi, 1923, Boil. Soc. Espan. Hist. nat., 23:133 (*Ponera punctatissima* ssp., Jyväskylä, Finland). Syn. nov.

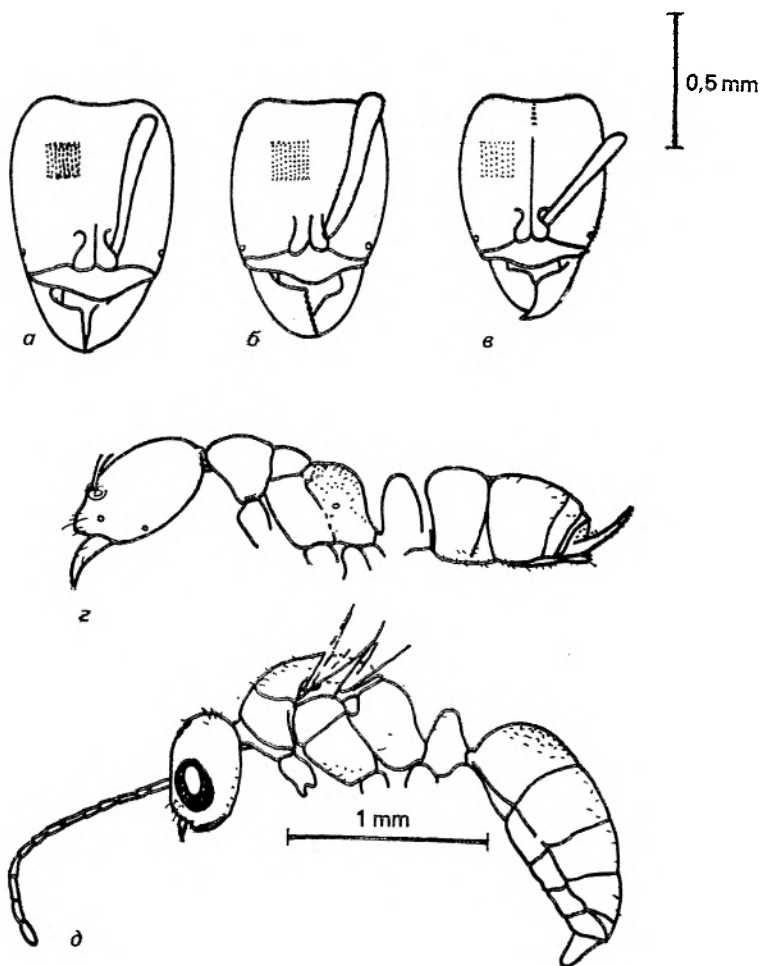
Работнички (фиг. 17). Дължината на тялото 2,4—3 mm. Главата правоъгълна; тилният ѝ край слабо вдлъбнат. Скапусът по-къс от тилния край на главата. Очите редуцирани до 1 фасетка. Топчестата антена 5-членна. Мезопроподиалният шев добре развит. Шевът, отделящ мезонотума от мезоплеврата, неразвит. Мезопроподиалното вдлъбване ясно изразено. Петиолусът в профил трапецовиден; площадката под него закръглена. Тялото гланцирано с едва изразена повърхностна скулптура. Окосмяването с прилегнали косъмчета обилно; по-дълги полустърчащи и стърчащи косъмчета на върха на главата и мезосомата и на върха и долната страна на коремчето. Тялото жълтеникаво-кафеникаво.

Женски (фиг. 16). Дължината на тялото 3—3,8 mm. Главата правоъгълна с вдлъбнат тилен край. Очите силно изтеглени напред, така че дължината на бузата по-малка от максималната дебелина на скапуса. Скапусът по-къс от тилния край на главата. Оцелите образуващи равностранен триъгълник. Скутумът слабо изпъкнал, дължината му (гледан отгоре) приблизително равна на дължината на пронотума. Петиолусът и коремчето, както при работничките. Тялото гланцирано с изразена повърхностна скулптура; най-ясно фино набраздена скулптура в предната част на главата. Окосмяването с прилегнали косъмчета обилно; стърчащи косъмчета на петиолуса и по цялата повърхност, не само в задния край, както при *H. eduardi*. Тялото жълтеникаво-кафеникаво до тъмнокафеникаво; главата обикновено по-тъмна.

Мъжки. Ергатоидни. Липсват крилати. Дължината на тялото 3—3,5 mm. Главата правоъгълна, малко сплесната с явно вдлъбнат тилен край. Очите редуцирани — с 1 фасетка. Антените 12-членни, коленчати с неизразена 4-членна главичеста антена. Скапусът по-дълъг от тилния край на главата. Мандибулите триъгълни с 3—5 зъба. На мезосомата само с мезопроподиален и промезонотален шев, а също така със следи от шева между мезонотума и мезоплеврите. Гениталиите изтеглени в корема и невинаги забележими. Тялото гланцирано с едва забележима повърхностна скулптура. Окосмяването с прилегнали косъмчета обилно. Тялото жълто или кафеникаво-жълто.

Разпространение. Космополит, широко разпространен в тропиците и субтропиците, вероятно от африкански произход. В Европа съществува като синантроп и се среща в много големи градове.

Биология. Обитава оранжериите, парниците и цветните лехи, но поради скрития начин на живот се намира рядко. В България е наме-



Фиг. 17. Глава на работничка *Ponera coarctata* (а), *Hypoponera eduardi* (б) и *H. punctatissima* (в), работничка *H. eduardi* (г) и мъжки *H. eduardi* (д)

рен в саксии с примула в бившата Ботаническа градина в София, Средна гора, Мелник, Баня, Кулата, Силистра.

5. Род *Ponera* (Latreille, 1804)

Latreille, 1804, *Nouv. Dict. Hist. Nat.*, 24:178 (типусен вид на *Formica coarctata* Latreille, 1802, по последващото означение Westwood, 1840, вж. също Taylor, 1967:6).

Ревизия и пълна синонимика. Taylor (1967).

Работнички. Мономорфни. Главата правоъгълна с прав и слабо вдлъбнат тилен край и закръглени тилни рабове. Очите напред; при някои видове от 1 сложно око или напълно редуцирани. Антените 12-членни, по-

някога с 4—5-членна главичеста антена. Основите на антените сближени и прикрити от челните площадки. Скапусът по-къс или малко по-дълъг от тилния край на главата. Предният край на клипеуса равномерно изпъкнал, без зъби. Мандибулите триъгълни с 2—3 едри зъба на върха и многобройни дребни зъбчета в дъвкателния край. Максиларните и лабиалните флагелуми 2-членни. Горната повърхност на мезосомата в профил равномерно изпъкнала. Промезоноталният шев развит, мезопроподиалният шев развит или липсващ. Без шипове или зъби на мезосомата и коксите. Средните и задните тибии с по 1 шпора; шпората на задната тибия гребеновидна. Нокътчетата прости. Петиолусът удебелен, рязко отделен от коремчето. Площадката под петиолуса или с „прозорче“ от полупрозрачна кутикула или перфорирана. Отзад с двойка зъби. Коремчето цилиндрично, първият му сегмент приблизително равен на втория.

Ж е н с к и. Малко по-едри от работничките. Главата, както при работничките, но очите по-едри и прости. Очите напред; дължината на бузата по-малка от диаметъра на окоето. Скутумът изпъкнал в профил, неприкриващ отгоре предната част на гръбчето. Без шипове или зъби на мезосомата и коксите. Петиолусът и коремчето, както при работничките.

М ъ ж к и. Крилати. Очите разположени отпред; дължината на бузата по-малка от дебелината на скапуса. Антените 13-членни, нишковидни; дължината на скапуса приблизително равна или по-малка от дължината на 3-ото членче; 2-рото членче най-късо, дължината му приблизително равна на ширината. Предният край на клипеуса изпъкнал, без зъби. Мандибулите без зъби. Максиларните палпи 2—5-членни, лабиалните 2—4-членни. Без парасидални шевове. Средните и задните тибии с по 1 гребеновидна шпора. Нокътчетата прости. Радиалната клетка затворена; върхът ѝ върху предния край на крилото. С 2 радиомедиални клетки; 2-рата радиомедиална клетка обикновено триъгълна, по-рядко четириъгълна. С 1 дискоидална клетка. Петиолусът в профил триъгълен. Пигидиумът с ръб.

С ъ с т а в и р а з п р о с т р а н е н и е. Известни са 29 вида, 1 от които обитава Северна Америка, 1 — Европа, 1 — Източна Палеарктика, и останалите — Индо-Австралийската област.

Б и о н о м и я. Броят на възрастните индивиди в семейството не превишава 40. Най-често семейството на р. *coarctata* наброява 10—20 индивида. Гнездата обикновено са от 1 камера, често под камъните. Хищници — ловуват в листната постилка малки безгръбначни. Някои тропични видове обитават епифити.

Ponera coarctata (Latreille, 1802)

Latreille, 1802, Bull. Soc. Philom. Paris, 3:65, pl. 3, fig. 1 (*Formica*, ♀♀, Luxemburg, Gentilly, France); Mayr, 1855, Verh. Zool.-bot. Ges. Wien, 5:388 (*Ponera*, ♂). = *contracta* Latreille, 1802, Hist. Natur. Fourmis, 195 (*Formica*, nom. nov. pro *Formica coarctata* Latreille, 1802).

= *testacea* Emery, 1895, Mem. Acad. Sci. Bologna, 5:294 (*Ponera coarctata* var., ♀♀, Corsica).

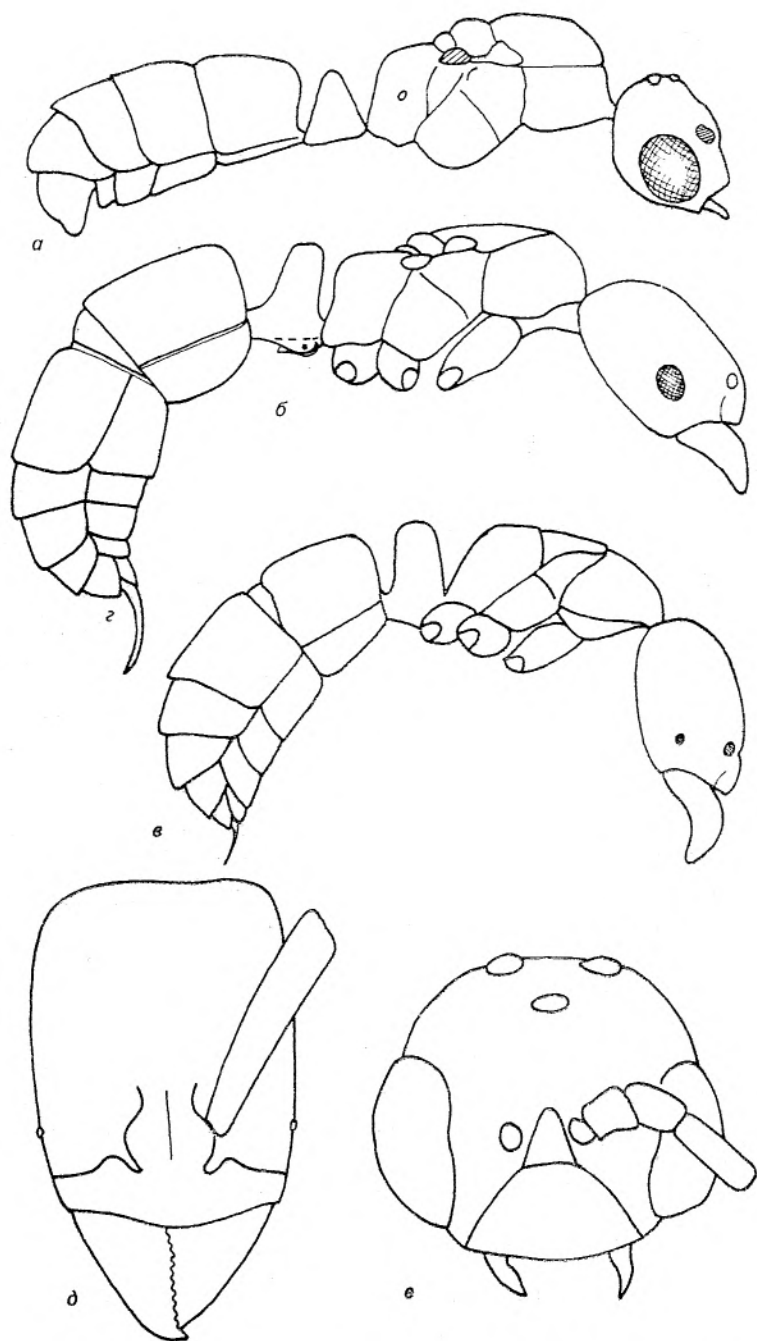
= *lucida* Emery, 1898, Finska Vet. Soc., 20:7 (*Ponera coarctata* var., ♀, Lenkoran, Azerbaidjan).

= *lucidula* Emery, 1909, Deutsch. ent. Zeitschr., 370 (*Ponera coarctata* var., nom. nov. pro *Ponera coarctata* var. *lucida* Emery, 1898); Arnoldi, 1932:62.

= *crassisquama* Emery, 1916, Rend. R. Acad. Sci. Bologna, n. s., 10:45 (*Ponera coarctata* var., ♀♀, Abruzzo, Liguria, Italia).

= *atlantis* Santschi, 1921, Boll. Soc. Espan. Hist. nat., 21:166, fig. 2 (*Ponera coarctata* var., ♀, Le Kef, Tunisia).

= *colchica* Arnoldi, 1932, Zool. Anz., 98:63 (*Ponera coarctata coarctata* var., ♀, Batumi, Georgia); Wesselinoff, 1936:131; Атанасов 1936:213.



Фиг. 18. Мъжка (а), женска (б), работничка (в), жило (г), глава на работничка (д) и глава на мъжки (е) *Ponera coarctata* (ориг.)

Работнички (фиг. 17, 18). Дължината на тялото 2,7—3,5 mm. Главата правобъгълна, дължината ѝ 1,02—1,29 пъти по-голяма от ширината, тилният ѝ край леко вдлъбнат. Скапусът колкото тилния край. Топчестата антена 5-членна. Мезопроподиалният шев и шевът, отделящ мезонотума от мезоплеврите, развити. Мезопроподиалното вдлъбване неизразено. Петиолусът в профил удебелен. Площадката от долната част на петиолуса винаги с двойка къси зъбчета. В предната или средната част на площадката от всяка страна с ямичка. Понякога тези ямички плитки, слабо забелжими, но по-често сливащи се и образуващи полупрозрачно „прозорче“ от тънка кутикула. Главата с набраздена скулптура, слабо гланцирана. Мезосомата и коремчето гладки и гланцирани, фино пунктирани. Цялото тяло покрито доста гъсто с прилегнали или полустърчащи косъмчета; по-дълги косъмчетата върху клипеуса, на гръбната повърхност на мезосомата, петиолуса и коремчето; при много индивиди крайните части с къси полустърчащи косми. Окраската варираща от жълтеникаво-кафява до почти черна; крайните части по-светли — жълто-кафяви или кафеникаво-жълти.

Женски (фиг. 18). Дължината на тялото 3,6—4,2 mm. Сходни с работничките. Очите плоски. Оцелите добре развити. Дължината на бузата малко по-малка от максималния диаметър на окото, но по-голяма от максималната дебелина на скапуса. Скутумът отгоре плосък, дължината му (гледан отгоре) приблизително равна на дължината на предното гръбче. Мезонотумът гъсто пуктиран. Петиолусът със стърчащи космици.

Мъжки (фиг. 18). Дължината на тялото 2,5—3,4 mm. Дължината на бузата по-малка от максималната дебелина на скапуса. Антените 13-членни, нишковидни. Скапусът по-къс от 3-ото членче (2-рото членче на флагелума). Максиларните палпи 5-, лабиалните 3-членни. Скутумът в профил изпъкнал. Крилата с пълен брой клетки и обикновено с триъгълна втора радиомедиална клетка. Петиолусът в профил триъгълен. Тялото с полустърчащи косъмчета. Черни на цвят, краката и антените кафяви.

Изменчивост. Пропорциите на главата, формата на петиолуса, степента на развити на скулптурата и окраската на този вид силно варират. Въз основа на тези различия са описани няколко вариетета. Както доказва *Talbot* (1967), всички тези вариации са в пределите на вътрешновидовата изменчивост. По наши наблюдения те също така са слабо свързани с географските промени. Популациите в България се отличават с тъмна окраска и силно развита скулптура.

Разпространение. Видът е широко разпространен в Европа. Северната му граница на континента минава на 51—52° ширина, на Британските острови — до 55°, източната достига Западен Копетдаг (Туркмения), а южната преминава през северната част на Африка (Мароко, Тунис, Алжир) и Мала Азия (Сирия).

Бионимия. Най-голяма численост в България този вид достига в широколистните гори на среднопланинския пояс. Той е твърде разпространен в подземния слой на буковите, габровите и кестеновите гори. Много по-рядко се среща в нископланинските гори.

2. Подсемейство *Myrmicinae* *Lepelletier*, 1836

Диагноза. Петиолусът 2-членен. С жило. Максиларните палпи 2—6-членни, обикновено скъсени. Средните и задните тибии с 1 проста или гребеновидна шпора или без шпори. При работничките без очи. Женските и мъжките обикновено с крила, но при някои родове (*Formicoxenus*, *Cardiocondyla*) мъжките ергатоидни. Какавидните без пашкули.

Състав, разпространение. Известни са 139 съвременни и 12 фосилни рода. По броя на видовете и разнообразието на жизнени форми това е най-голямото подсемейство мравки, разпространено по цялото земно кълбо. Най-голямо разнообразие се наблюдава в тропиците, но към това подсемейство се отнася и срещашата се в най-северните области мравка — *Leptothorax acervorum*. Най-древният представител на подсемейството — *Eocenidris crassa*, е описан от средния еоцен (Wilson, 1985).

В България са известни 50 вида, отнасящи се към 17 рода. Твърде вероятно е намирането на още 3 рода: *Epitritus* Em., *Sifolinia* Em., *Chale-roxenus* Menozzi.

1. Род *Manica* Jurine, 1807

Jurine, 1807, Nouv. Meth. Class. Hym. 276 (типусен вид *Formica rubida* Latreille, 1802, по монотипия); Weber 1947:439; G. Wheeler, J. Wheeler, 1970:130; Bernardi, 1967:125.

= *Myrmica* Latreille: Mayr, 1855:400 (part.); Русскии, 1905:164 (part.); Emery, 1908:167 (part.).

= *Aphaenogaster* subg. *Neomyrma* Fogel, 1914, Rev. Suisse Zool., 22:275 (типов вид *Aphaenogaster* (*Neomyrmica*) *calderoni* Fogel, 1914, по монотипия) (= *Manica bladtteri* Wheeler).

= *Myrmica* subg. *Oreomyrmica* W. M. Wheeler, 1914, Psyche, 21:118 (типусен вид *Formica rubida* Latreille, 1802, по първоначално означение).

= *Myrmica* subg. *Neomyrmica* Fogel: Emery, 1916:120; Атанасов, 1934: 161; 1936:213; Stitz, 1939:68; Sadil, 1951:239; Атанасов, 1952:161.

= *Myrmica* subg. *Manica* Jurine: Emery, 1921:65; Finci, 1926:81.

Ревизия. G. Wheeler, J. Wheeler (1970).

Синонимия. През 1855 г. Г. Майр включва *Manica rubida* (Latr.) в род *Myrmica* Latr. и означава *Manica* Jurine като по-млад синоним на *Myrmica* Latr. През 1914 г. независимо един от друг А. Форел и В. М. Вилер обръщат внимание на съществените различия между *M. rubida* и близките ѝ видове от останалите *Myrmica* и отделят тази група като нов подрод *Neomyrma* Fogel и *Oreomyrma* G. Wheeler. Въпреки че през 1921 г. Емери открива, че *Neomyrma* и *Oreomyrma* са по-млади синоними на *Manica*, неговата работа остава незабелязана от повечето европейски мирмеколози и почти всички изследователи използват названието *Myrmica* subg. *Neomyrma*. През 1947 г. Вебер обосновава отделянето на *Manica* като самостоятелен род и днес този статус на групата е общоприет.

Работнички. Мономорфни. Главата повече или по-малко правоъгълна със закръглени тилни ръбове и слабо изпъкнал тилен край. Очите нормални — с много фасетки в средата на страните на главата. Антените 12-членни с неизявена топчеста антена. Челната площадка ясно различима. Клипеусът без зъби. Мандибулите триъгълни с 2—3 едри зъба на върха и многобройни дребни зъбчета в дъвкателния край. Максиларните палпи 6-членни, лабиалните 4-членни. Мезосомата в профил с явно мезопроподиално вдлъбване. Проподиумът без шипове, понякога с малки тъпи зъбчета. Шпорите на задните тибии гребеновидни. Петиолусът възловиден с развита предна цилиндрична част. Постпетиолусът отдолу с издатък (североамерикански видове) или с малко зъбче (*M. rubida*). Тялото само със заострени косъмчета.

Женски. Малко по-едри от работничките. Главата, както при работничките, с прости очи. Горната повърхност на скутума плоска, неприкриваща отгоре предното гръбче. Шпорите, петиолусът и коремчето, както при работничките.

Мъжки. Крилати, малко по-дребни от женските. Антени 13-членни, нишковидни. Дължината на скапуса приблизително колкото дължината на 2-рото членче на флагелума. Мандибулите триъгълни с 2—3 едри зъба

на върха и многобройни дребни зъбчета в дъвкателния край. Максиларните палпи 6-членни, лабиалните 4-членни. С парапсидални шевове. Радиалната клетка отворена. С 1 радиомедиална клетка, до половината разделена от влизащата в нея жилка. Дискоидалната клетка затворена.

Състав, разпространение. Родът *Manica* включва 5 вида, 4 от които са разпространени в Северна Америка, а 1 — в Европа.

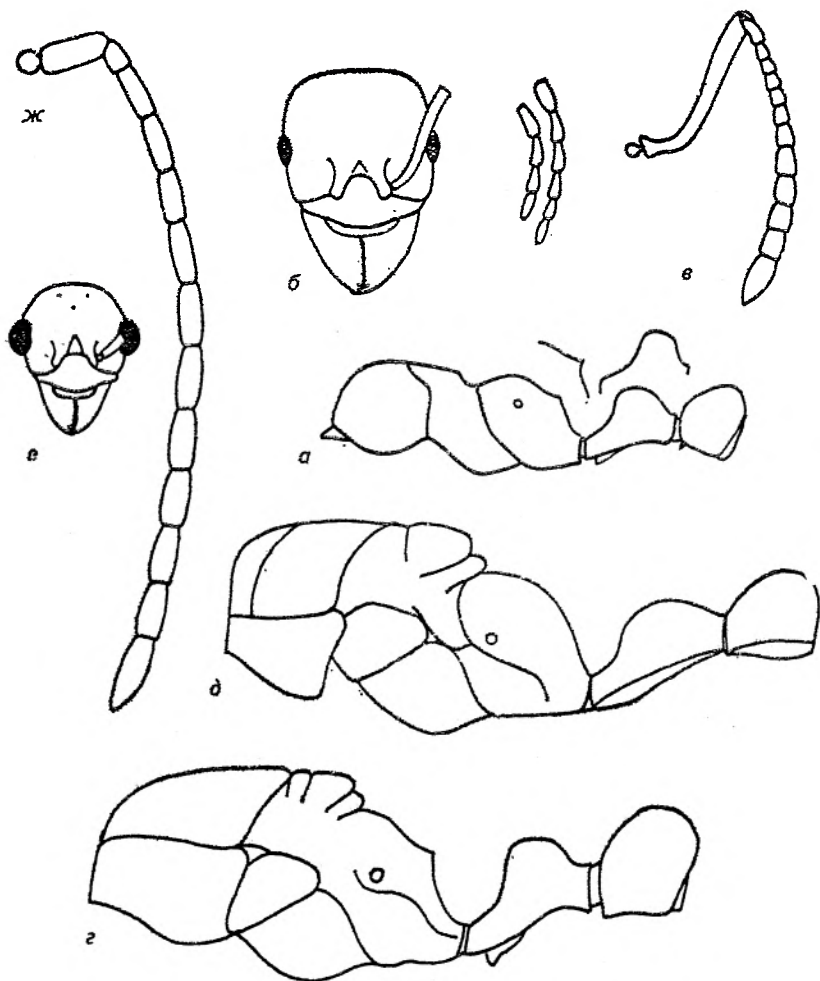
Биология. Гнездата са в земята, често под камъни. Женските основателки за разлика от останалите непаразитни *Mutomicinae*, не могат да отделят първите работнички, без да получават допълнителна храна. Както много примитивните *Ponerinae* те периодично излизат на лов, затваряйки входа на гнездото с растителни отпадъци (Le Masne, Bonavita, 1969). Броят на мравките в 1 гнездо не превишава 1000 индивида. Отделните гнезда често са свързани помежду си, образувайки поликалична система. В този случай е трудно да се очертаят границите на семейството (G. Wheeler, 1970). Хищници, понякога събират трупове на насекомите.

Manica rubida (Latreille, 1802)

Latreille, 1802, Hist. Nat. Fourmis, Paris, 267 (*Formica*, ♀, Lyon, France); Mayr, 1855, Verh. Zool.-bot. Ges., Wien, 5:400 (*Myrmica*, ♀♀♂); Forel, 1892:315; Атанасов, 1934:161; 1936:213; 1952:20 (♀♀♂).

Работнички (фиг. 19). Дължината на тялото 5—9 mm. Главата малко по-дълга, отколкото широка, отзад и отстрани слабо изпъкнала, окципиталните ъгли закръглени. Мандибулите големи, триъгълни, с многобройни (до 18) остри зъбчета, между тях 2 много големи апикални зъба. Максиларните палпи 6-членни, лабиалните 4-членни. Клипеусът със слабо изпъкнал преден ръб и силно изпъкнал заден край. Челното поле триъгълно с къси дъги; очите големи. Скапусът в началото извит, малко надвишаващ ръба на очите. Първото и последното членче на камшика най-големи. Петиолусът продълговат, отпред вдлъбнат, отгоре закръглен, отдолу със слаб издатък. Постпетиолусът отгоре дъговидно закръглен, отдолу почти прав с малък зъб. Окраската от кехлибареножълта до червено-кафява; задната част на първия кореман сегмент тъмнокафява; останалата част от светлокафява до жълта; клипеусът и челото тъмнокафяви. Предната повърхнина на главата, мандибулите и челната площадка равномерно надлъжно набраздени; тилът и страните ѝ рядко пунктирани. Пронотумът фино и гъсто напречно набразден, мезонотумът надлъжно, а пропodeумът напречно набразден. Страните на торакса надлъжно набраздени; петиолусът и постпетиолусът гладки с по няколко точки; коремчето гладко. Главата и мезосомата матово гланцирани, петиолусът и постпетиолусът малко повече гланцирани, коремчето огледално. Цялото тяло окосмено със средно дълги, жълтеникави стърчащи косми, най-дълги на мандибулите и клипеуса.

Женски. Дължината на тялото 9,5—13,0 mm. Формата на главата, както при работничките, но малко по-широка; антените по-къси. Промезонотумът в профил напред изпъкнал, skutелумът издаден назад. Базалната повърхнина на пропodeума с конкавната образувачи нисък, тъп зъб. Окраската почти както при работничките, но клипеусът, основите на крилата и skutелумът тъмнокафяви до черно-кафяви, мезонотумът с тъмно петно. Скулптурата на тялото почти както при работничките, но петиолусът дъговидно набразден, страните надлъжно набраздени, постпетиолусът отгоре гладък, с единични точки и надлъжно набраздени страни. Окосмяването, както при



Фиг. 19. Торакс, петиолус и постпетиолус (а), глава на работничка (б), антени на работничка (в), торакс, петиолус и постпетиолус на женска (г), торакс, петиолус и постпетиолус на мъжки (д), глава на мъжка (е) и антена на мъжка (ж) *Manica rubida* (по Stitz, 1939)

работничките. Крилата леко кафеникаво опушени, жилкуването и стигмата бледокафеникави.

Мъжк и. Дължината на тялото 8—10 mm. Главата малко по-тясна от торакса и малко по-широка, отколкото дълга; задният ръб изпъкнал; страните почти прави. Мандибулите с 14 зъбчета, от които 2 големи апикални. Последните 4 членчета на максиларните палпи много по-дълги, отколкото при работничките; при лабиалните палпи само последното членче по-дълго. Клипеусът силно изпъкнал в задната част; челната площадка триъгълна. Пропедеумът равномерно изпъкнал. Петиолусът в профил нисък, късо вдлъбнат, отгоре дъговидно изпъкнал, отдолу с дълъг кил без шип, по-дълъг от постпетиолуса. Постпетиолусът малко по-широк с приблизително трапецовидна форма. Коремчето тънко, краката дълги. Черни, силно гланцирани;

коремчето понякога от черно-кафяво до кафяво, с по-светли сегментни ръбове, към края също светло с жълти генитални придатъци. Антените и краката тъмнокафяви; краят на камшика по-светъл. Мандибулите, клипеусът, челните дъги и челната площадка силно надлъжно набраздени; долната страна на главата по-слабо набраздена. Пронотумът и мезонотумът надлъжно набраздени.

Разпространение. Среща се в планините в Европа (Харц, Алпи, Апенини, Судети, Балкани, Карпати, Кавказ). Посоченото от Епегу (1908) и др. разпространение на вида в Сибир е погрешно.

В България е известен почти от всички наши високи планини от 900 до 2700 m надм. в., а единични индивиди се срещат до 2925 m надм. в. по снежните склонове на вр. Мусала. Находищата с най-малка надморска височина, в които е установен досега, са Маслен нос (20 m) и с. Дерманци, Ловешко (200 m).

Биономия. *M. rubida* е предимно планински вид, който обитава пояса на иглолистните гори и безлесната растителност. Гнезди в ливади, поляни, крайнините на горите, до речни брегове, в скални групировки, сред тревиста растителност и по-рядко върху силно влажни терени. Гнездата са предимно под камъни, в земята, в корените на дърветата, над земята в пръст, прорасла с трева, обикновено с един или повече входи. Макар че няма агресивно поведение, както своите родственици, той е единственият у нас вид, който напада и хора. Много добре се защитава от други видове мравки — само след едно ужилване *F. pratensis*, *F. cinerea* или *F. rufescens* умират за няколко секунди (Stitz, 1939).

Крилати женски и мъжки се наблюдават от май до септември.

2. Род *Myrmica* Latreille, 1804

Latreille, 1804, Nuov. Dict. Hist. Nat., 24:178 (типусен вид *Formica rubra* Linnaeus, 1758, по последващо означение Latreille, 1810).

Работнички. Мономорфни. Главата повече или по-малко правоъгълна със силно закръглени ръбове и слабо изпъкнал тилен край. Очите приблизително в средата на страните на главата, нормално развити — от много фасетки. Антените 12-членни, с дръжки от 3—4 членчета. Скапусът по-дълъг от тилната част на главата. При европейските видове челните дъги S-образни. Клипеусът без зъби. Мандибулите триъгълни с малко (под 10) доста едри зъби. Максиларните палпи 6-членни, лабиалните 4-членни. Обикновено мезосомата в профил с явно мезопроподиално вдлъбване. Проподеумът с шипове. Шпорите на задните тибии гребеновидни. Петиолусът възловиден или триъгълен в профил, с повече или по-малко развита цилиндрична част. Постпетиолусът отдолу без ръб, зъб или площадка. По тялото с няколко заострени косъмчета.

Женски. Малко по-едри от работничките. Главата, както при работничките, но с прости очи. Горната повърхност на скутума плоска; стутумът неприкриващ отгоре пронотума. Шпорите, стълбчето и коремчето, както при работничките. Проподеумът с ръбове или зъби.

Мъжки. Крилати, малко по-дребни от женските. Антените 13-членни, коленчати или слабо коленчати; дължината на скапуса прилизително равна на 3—4 членчета на камшика, взети заедно. Мандибулите триъгълни с няколко зъба. Максиларните палпи 6-членни, лабиалните 4-членни. С парапсидални шевове. Радиалната клетка отворена, с 1 радиомедиална клетка, до половината разделена от влизащата в нея жилка. Дискоидалната клетка затворена.

Състав, разпространение. Холарктичен род, наброяващ около 70 вида. В Палеарктика северната граница на разпространение на *Myrmica* приблизително съвпада с южната граница на тундрата. На юг се среща до Индия и Бирма, но само високо в планините. Фосили от рода са известни от късния еоцен (в балтийски янтар). В съвременната фауна съществуват както типично горски (*M. rubra*, *M. ruginodis*), така и типично степни (*M. bergi*, *M. salina*) видове. В Европа има около 20 вида, 10 от които са установени в България.

Биономия. Екологията и етологията на някои видове *Myrmica* са отразени в обширна литература, най-пълен обзор на която се съдържа в работата на В г і а п (1983). Вниманието към тях е свързано с това, че, от една страна, *Myrmica* са едни от най-масовите мравки в повечето наземни екосистеми на Палеарктика и, от друга, че тези мравки лесно се отглеждат и наблюдават в лабораторни условия.

Семействата наброяват от неколкостотин (*M. schencki*, *M. lobicornis*) до няколко хиляди (*M. rubra*, *M. scabrinodis*) индивиди. При много видове те са полигинни, понякога заемат няколко гнезда. Гнездата са в земята, мъртвата дървесина, в мъховете, в планините често под камъните. В най-обикновения случай гнездото се състои от един вертикален ствол с дълбочина 20—50 см с няколко хоризонтални камери. Някои гнезда (на *M. rubra*) имат няколко вертикални ствола и повърхностна система от пътища и камери. Някои горски видове строят временни надземни постройки с височина до 10 см от почвени частици и сухи остатъци от растения, където се намират какавиди и крилати полови индивиди.

Хранят се с дребни безгръбначни и техните трупове. Повечето от видовете добиват храната си предимно в подземния слой, в тревата или сред мъховете. Предпочитат да ловуват в ливади. Много видове посещават колонии с листни въшки, но тази връзка е случайна — с охраняване на листни въшки и грижа за тях мравките не се занимават. При всички видове се наблюдава групово събиране на фураж. Няма охраняема територия. Някои видове (*M. myrmicoxena* F o r ., *M. hirsuta* E l m e s) нямат работнички и са социални паразити на други видове.

Таблица за определяне на видовете от род *Myrmica*

Работнички и женски

- 1 (4) Скапусът плавно огънат в основата, без зъб или плоскост при огъването. Антенната ямка обгърната от задната страна с дъгообразна бразда, съединена с челната дъга. Петиолусът с развита цилиндрична част, в профил възловиден. Челото широко; челната площадка 1,04—1,13 пъти по-широка от челото.
- 2 (3) Петиолусът и постпетиолусът гладки или с набраздена скулптура. Шиповете на пропodeума къси 1. *M. rubra* (L.).
- 3 (2) Петиолусът и постпетиолусът с набраздена скулптура. Шиповете на пропodeума дълги и тънки 2. *M. ruginodis* N u l.
- 4 (1) Скапусът остро огънат в основата, понякога с площадка или зъб в мястото на огъване. Ако антенната ямка отзад е ограничена от бразда, то петииолусът ъгловат в профил и тялото грубо набраздено.
- 5 (12) Скапусът без площадка, понякога с малък зъб в мястото на огъване.
- 6 (7) Антенната ямка оградена отзад с 1 или няколко ясни дъгообразни бразди. Скулптурата груба: на страните на петииолуса и постпе-

- тиолуса винаги с няколко груби надлъжни бразди. Челото широко: челната площадка 1,04—1,15 пъти по-широка от челото. Едри (4—6 mm), обикновено тъмни. 3. *M. sulcinodis* N y l.
- 7 (6) Антенната ямка отзад без дъгообразна бразда. Скулптурата по-слаба. Обикновено по-дребни (3—5 mm) и по-светли. Петиолусът в профил с повече или по-малко развита цилиндрична част; предната му повърхност преминаваща в горната с повече или по-малко закръглен ръб.
- 8 (9) При повечето видове само предната част на челото покрита с надлъжни бразди, задната част на главата с клетъчновидна скулптура. Страните на мезосомата при много работнички шагренови, без бразди. Страните на петиолуса шагреновидни, без бразди. Основата на скапуса остро извита, винаги без зъб. Челото широко: ширината на челната площадка 1,04—1,08 пъти по-голяма от ширината на челото. 4. *M. rugulosa* N y l.
- 9 (8) Главата отгоре с надлъжни бразди. Страните на мезосомата винаги с отчетливи бразди; страните на петиолуса обикновено с повърхностни, но добре забележими бразди.
- 10(11) Челото широко: ширината на челната площадка 1,04—1,20 пъти по-голяма от ширината на челото. Скапусът при сгъвката без зъб 5. *M. gallieni* B o n d r.
- 11(10) Челото тясно: ширина на челната площадка 1,22—1,44 пъти по-голяма от ширината на челото. При повечето индивиди скапусът на сгъвката със зъб, при част от индивидите с малка площадка (вж. също така теза 13). 6. *M. bessarabica* N a s o p o v.
- 12 (5) Скапусът на сгъвката с площадка. Челото тясно: ширината на челната площадка 1,18—1,80 пъти по-голяма от ширината на челото.
- 13(14) Скапусът огънат под тъп ъгъл. На сгъвката с малка площадка, често зъб. При някои индивиди без площадка или зъбец. Предният ръб на петиолуса закръглен, горната му повърхност изпъкнала, без площадка (вж. също така теза 11) 6. *M. bessarabica* N a s o p o v.
- 14(13) Скапусът извит под прав ъгъл, винаги с площадка. Предният ъгъл на петиолуса ясно изразен, обикновено с горна хоризонтална площадка.
- 15(18) Антенната ямичка ограничена отзад с 1 или няколко ясни дъгообразни бразди. Площадката на скапуса насочена напреко, обикновено закръглена.
- 16(17) Челото много силно стеснено зад челните площадки: ширината на челната площадка 1,5—1,8 пъти по-голяма от ширината на челото. Със слабозабележимо или без мезопроподиално вдлъбване. Постпетиолусът в профил малко по-висок, отколкото дълг (δ : скапусът къс, дължината му приблизително равна на дължината на първите 3 членчета на камшика, взети заедно) 9. *M. schencki* E m.
- 17(16) Челото по-слабо стеснено: ширината на челната площадка 1,35—1,5 пъти по-голяма от ширината на челото. Мезопроподиалното вдлъбване явно. Височината на постпетиолуса явно по-голяма от дължината му (вж. в профил) (δ : скапусът по-дълъг) 10. *M. lobicornis* N y l.
- 18(15) Ямичката на антените неограничена отзад с дъгообразни бразди. Площадката насочена по продължение на основната дължина на скапуса.
- 19(20) Площадката на скапуса силно развита, масивна (δ : дължината приблизително равна на дължината на първите 4 членчета на камшика, взети заедно). 8. *M. sabuleti* M e i p e r t.

20(19) Площадката на скапуса малка, често ширината ѝ не по-голяма от дебелината на скапуса (δ : дължината на скапуса не по-голяма от дължината на първите 3 членчета, на камшика, взети заедно) 7. *M. scabrinodis* N y l.

М ъ ж к и

- 1 (8) Скапусът дълъг, достигащ тилния край на главата или подаващ се зад него; дължината на скапуса по-голяма от дължината на първите 5 членчета на камшика, взети заедно.
- 2 (5) Скутумът и скutelумът гладки и гланцирани, понякога в задната част на скутума с тънки бразди.
- 3 (4) Външната повърхност на задните крака с къси прилежащи или полу-стърчащи космици. 2. *M. ruginodis* N y l.
- 4 (3) Задните тибии с многобройни стърчащи косъмчета, по-дълги от половината от дебелината на краката. 1. *M. gubra* (L.).
- 5 (2) Най-малко задната половина на скутума и скutelума скулптурирани, матови или слабо гланцирани.
- 6 (7) Основите на скапуса постепенно извити. Цялата горна повърхност на мезосомата скулптурирана, матова 3. *M. sulcinodis* N y l.
- 7 (6) Основата на скапуса рязко огъната под тъп ъгъл. Предната част на скутума между парапсидалните шевове често без скулптура или с фина повърхностна скулптура, гланцирана. 10. *M. lobicornis* N y l.
- 8 (1) Скапусът къс, недостигащ тилния край.
- 9(10) Дължината на скапуса равна или малко по-голяма от дължината на първите 4 членчета на камшика, взети заедно. Скапусът с къси полуотстоящи косъмчета, дължината им ненадвишаваща половината от дебелината на скапуса. 8. *M. sabuleti* M e i n e r t.
- 10 (9) Дължината на скапуса приблизително равна или по-малка от дължината на първите 3 членчета на камшика, взети заедно.
- 11(14) Окосмяването със стърчащи космици, на крайните части добре развито: на 1-вото членче на задните стъпала дължината на защитните косъмчета по-голяма от дебелината му.
- 12(13) Петиолусът къс и висок: предната и горната му повърхности в профил под силно закръглен прав ъгъл. Окосмяването със стърчащи косъмчета много обилно и дълго: на 1-вото членче на задните стъпала дългите стърчащи косъмчета насочени във всички посоки, така че във всяко положение то изглежда окосмено; дължината на стърчащите косъмчета повече от 2 пъти превишаващо дебелината на 1-вото членче на стъпалото. 7. *M. scabrinodis* N y l.
- 13(12) Петиолусът нисък; предната и горната му повърхност в профил под закръглен тъп ъгъл. Окосмяването със стърчащи косъмчета по-слабо развито, отколкото при *M. scabrinodis*: дължината на стърчащите косъмчета на 1-вото членче на стъпалото обикновено повече от 2 пъти по-голяма от дебелината на членчето; при някои индивиди косъмчетата на горната повърхност на стъпалото значително по-дълги, отколкото косъмчетата на долната повърхност 6. *M. bessarabica* N a s o p o v.
- 14(11) Със слабо или без окосмяване със стърчащи косъмчета на крайните части: на 1-вото членче на задните стъпала дължината на космите не-превишаваща дебелината му.
- 15(16) Петиолусът нисък; предната и горната му повърхност в профил под закръглен тъп ъгъл. Скапусът извит в основата си 9. *M. schenecki* E m.
- 16(15) Петиолусът висок; предната и горната му повърхност в профил под закръглен прав ъгъл. Скапусът в основата прав.

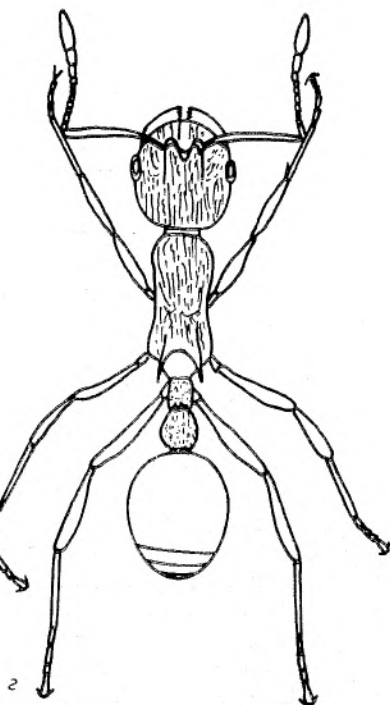
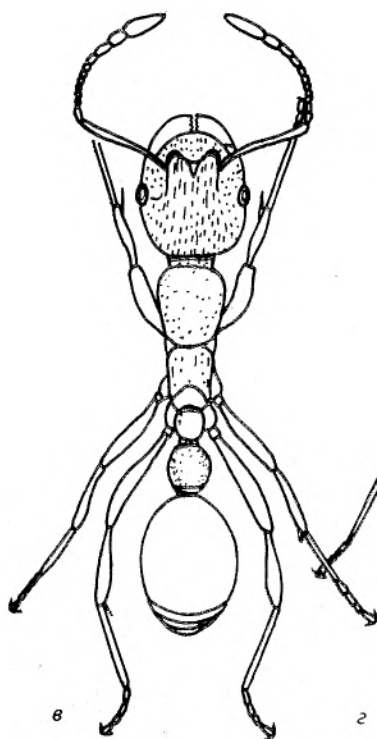
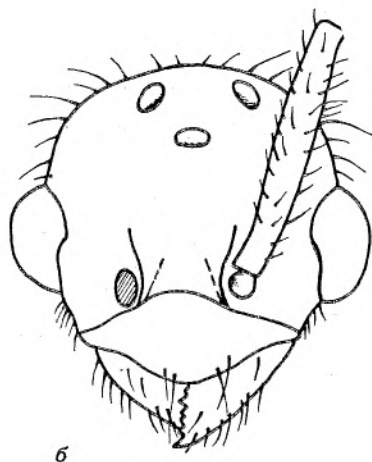
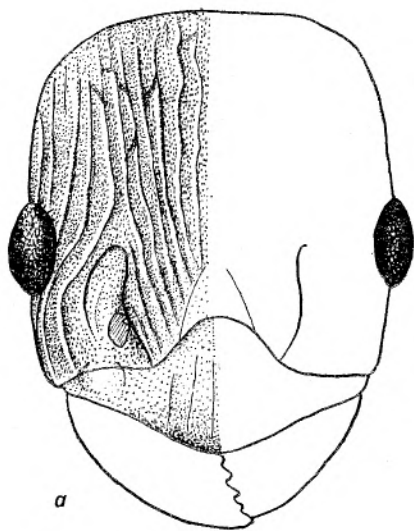
- 17(18) Скutumът между парапсидалните шевове с тънка повърхностна скулптура. 5. *M. gallieni* Bondg.
 18(17) Скutumът между парапсидалните шевове гладък и гланциран 4. *M. rugulosa* Ny l.

1. *Myrmica rubra* (Linnaeus, 1758)

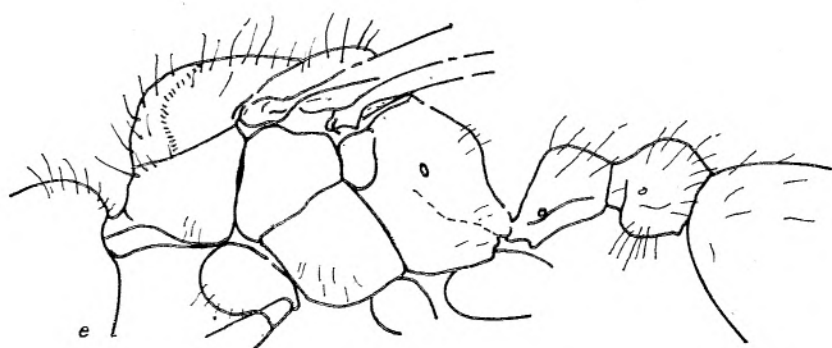
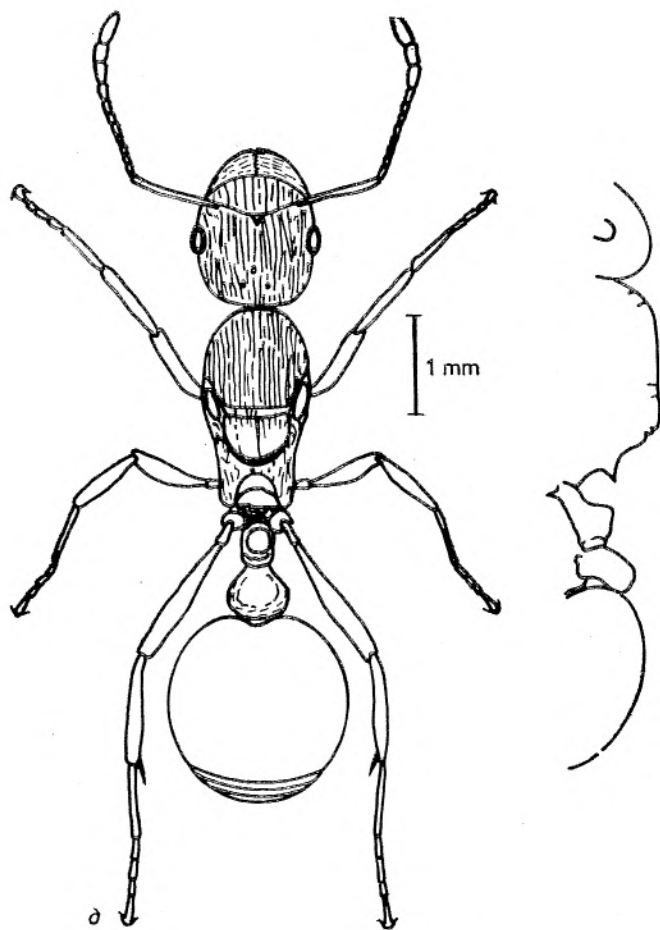
Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10, 1:580 (*Formica*, ♀, Europa); Yarrow, 1955, Proc. R. Ent. Soc., 24:113 (*Myrmica*); Арнолди, 1970:1839; Арнолди, Длусский, 1978:530; Collingwood, 1979:52, fig. 25, 43, 53, 59.
 = *laevinodis* Nylander, 1846, Act. Soc. Sci. Fennicae, 2:927 (*Myrmica*, ♀♂♂); Рузский, 1905:662; Емери, 1908:170 (*M. rubra* ssp.); Finzi, 1926:83; Stäcke, 1939:78; Weber, 1947:78; Sadii, 1951:339; Атанасов, 1952:26 (*M. rubra* ssp.); Bernard, 1968:119; Kutter, 1977:65; fig. 41, 43, 46-49.

Синонимия. *M. rubra* и *M. ruginodis*. Описанието на *Formica* от Линей е било непълно и е могло да бъде в еднаква степен отнесено към описаните по-късно от Ниландер *M. laevinodis* и *M. ruginodis*. Емери (1908), Stitz (1914), Zalezky (1939), Атанасов (1952) и др. разглеждали *M. laevinodis* и *M. ruginodis* като подвидове на *M. rubra*. Такова означение противоречи на Кодекса на зоологическата номенклатура от 1961 г., тъй като съгласно правилника не може да съществува вид с няколко подвида без номинален подвид. Следвало е или въобще да се откажат от названието *rubra*, приемайки го за попен *pudum*, или да се признае едно от названията на Ниландер за по-млад синоним на *Formica rubra* L.. Рузский избира първия път, като означава като номинална форма *M. laevinodis*, а *M. ruginodis* — като подвид на този вид. Той е последван и от други автори (Finzi, 1926, и др.), но те разглеждат вече *laevinodis* и *ruginodis* като самостоятелни видове. От друга страна, Weber (1947), а след него и Sadii (1951) означават *M. ruginodis* Ny l. като по-млад синоним на *Formica rubra* L. Едва през 1955 г. Яроу разрешава този въпрос, като изучава типове на Линей. Оказва се, че от 8 екземпляра, означени от Линей като *Formica rubra*, 7 принадлежат към *M. scabrinodis* Ny l., а 1 — към *M. laevinodis*. Последният екземпляр бил означен като лектотип и съответно названието *laevinodis* било ликвидирано като по-млад синоним на *M. rubra* (L.). Независимо от това някои мирмеколози продължавали по традиция да използват названието *M. laevinodis* (Bernard, 1968; Вагони Urbani, 1971; Kutter, 1977), въпреки че това противоречи на Кодекса. Следвайки Яроу, Арнолди и Колингвуд, ние използваме названието *rubra*, а *M. laevinodis* Ny l. разглеждаме като по-млад синоним на *Formica rubra* Linnaeus.

Работнички. Дължината на тялото 3,5—5 mm. Дължината на главата 1,23—1,29 пъти по-голяма от ширината. Скапусът плавно извит, без зъб или площадка на огъването. Челото широко; максималното разстояние между челната площадка 1,04—1,12 пъти по-голямо от ширината на челото. Ямичката на антените отзад ограничена от дъгообразна бразда, съединена с челната дъга. Пронотумът дъговиден, мезонотумът малко издатен, пропodeумът пред шипа леко изпъкнал. Проподиалният шип с широка основа, приблизително толкова дълъг, колкото разстоянието в основата му, в профил прав или леко надолу или нагоре извит. Петиолусът в профил тесен, с ъгловато закръглен връх, отпред и отзад еднакво дълъг, почти правоъгълен. Постпетиолусът малко по-къс с изпъкнал връх, напред полегат. Окраската кехлибарена, бледо червеникаво-жълта до кафява; предната повърхнина на главата, често и коремчето по-тъмни от мезосомата; мандибулите, краката и антените от жълти до червеникаво-жълти, крайните членчета по-тъмни. Главата, клипеусът и мандибулите надлъжно набраздени, особено окципиталните страни на главата с фино анастомозно набраздяване, наподобяващо мрежовидно. Челната площадка гладка и гланцирана. Скулптурата на мезосомата по-равна, отколкото на главата и по-неправилна, пронотумът с дъговидни, напречни, понякога надлъжни набраздявания. Мезонотумът най-често напречно, понякога надлъжно набразден или набръчкан. Основата на пропodeума често ясно напречно набраздена, рядко надълго или набръчкана. Страните на мезосомата над-



Фиг. 20. Глава на *Myrmica rubra* (а), *M. ruginodis* (б) (ориг.), работнички *vinodis* (в)



M. laevinodis (e), *M. ruginodis* (e), женска *M. laevinodis* (d) и мъжка *M. lae-*
(по Kutter, 1977)

лъжно набраздени. Тялото гланцирано, особено върхът на петиолуса и постпетиолуса, най-силно на стръмнината на пропodeума и коремчето.

Тялото добре окосмено с отстоящи, средно дълги, кафяво-жълтеникави косми, по антените и краката косо наклонени.

Ж е н с к и. Дължината на тялото 4,5 — 7,0 mm. Главата малко по-широка, отколкото при работничките. Мезосомата в профил със слабо изпъкнал гръб; мезонотумът по-нисък от пронотума, напред равен, завършващ полегато; пронотумът отвесен. Скутелумът назад слабо показващ се. Базалната повърхнина на пропodeума под 45°, надолу още по-стръмна. Пропodeалният шип върху широка основа, малко по-дебел, отколкото при работничките. Петиолусът и постпетиолусът почти еднакви с тези на работничките. Окраската най-често по-тъмна, отколкото при работничките, особено в предната част на главата. Горната страна на пронотума, основата на крилата и метанотума черно-кафяви; първият коремен сегмент отгоре и отзад често тъмнокафяв; антените и краката жълти. Скулптурата и окосмяването приблизително, както при работничките. Крилата стъкленосветли, леко кафеникаво опушени, жилкуването и птеростигмата бледокафеникаво-жълти.

М ъ ж к и. Дължината на тялото 4,5—5,5 mm. Главата малко по-широка, отколкото дълга; задният ръб и страните леко изпъкнали; окципиталните ъгли широко закръглени. Мандибулите със 7—10 малки и 1 дълъг, остър апикален зъб. Клипеусът силно изпъкнал. Челните дъги по-широки от третината на главата; челната бразда къса. Дръжките на антените в основата леко извити, дълги, колкото половината на камшика; членчетата по-дълги, отколкото широки, второто членче по-дълго от първото, следващите 4 по-къси от следващите, последните 4 членчета без ясно удебеление. Очите големи, в средата на страните. Мезосомата в профил със слабо изпъкнал гръб, мезопронотумът падащ стръмно напред. Базалната повърхнина на пропodeума леко полегата, образуваща тъпо изпъкнали ъгли от двете страни. Петиолусът възловиден, в профил с почти права предна и силно закръглена горна повърхност. Дължината на постпетиолуса малко по-малка от височината. Окраската черна, кафяво-черна до кафява; антените, тибите и тарзусите често по-светли до жълто-кафяви. Главата фино надлъжно набраздена; клипеусът отпред напречно набразден; окципиталните повърхнини често мрежовидни. Пронотумът и отпред мезонотумът гладки; задната част на мезонотума и скутелумът неправилно фино набраздени. Пропodeумът по страните дъговидно и равно надлъжно набразден; базалната (стръмната) повърхнина гладка. Петиолусът, постпетиолусът и коремчето гладки. Всички части силно гланцирани. Окосмяването със стърчащи косъмчета обилно. Крайните части със стърчащи косъмчета; на задните крака дължината на косъмчетата повече от половината от дебелината на крака. Крилати, както при женските.

Р а з п р о с т р а н е н и е. Транспалеарктичен бореален вид. В България се среща навсякъде на височина над 1500 m. На по-малки височини обитава силно засенчени гори (клисури по бреговете на ручей).

Б и о н о м и я. Гнезди в земята или мъртвата дървесина. Често образува поликалични семейства, заемащи няколко гнезда. Крилати индивиди се наблюдават от юни до септември. Брачният полет обикновено е през август (А т а н а с о в, 1936).

2. *Myrmica ruginodis* Nylander, 1846

Nylander, 1846, Act. Soc. Sci. Fennicae, 2:929 (♀♀♂, N. Europa); Р у з к и й, 1905:671 (*M. laevinodis* ssp.); E m e r y, 1908:171 (*M. rubra* ssp.); F i n z i, 1926:85;

Stärke, 1939:83; Атанасов, 1952:27 (*M. rubra* ssp.); Bernard, 1968:120; Арнолди, 1970:1839; Kutter, 1977:67, fig. 42, 45, 50; Collingwood, 1979: 53, fig. 7, 26, 42, 52, 58.

=*rubra* (nec Linnaeus, 1758); Weber, 1947:448; Sadil, 1951:240.

Работнички (фиг. 20). Дължината на тялото 4,5—5,5 mm. Главата и антените, както при *M. rubra*. Шиповете на пропodeума по-дълги и по-тънки, отколкото при *M. rubra*; дължината на шиповете по-голяма от разстоянията между техните краища. Скулптурата по-груба, отколкото при *M. rubra*; на петиолуса и постпетиолуса с бразди. Площадката между шиповете на пропodeума напречно набраздена. Окраската обикновено тъмна, потъмня, отколкото при *M. rubra*. По останалите белези сходен с *M. rubra*.

Женски. Дължината на тялото 5—7 mm. Сходни с *M. rubra* с изключение на по-дългите шипове на пропodeума и с наличието на набраздена скулптура на петиолуса и постпетиолуса.

Мъжки. Дължината на тялото 5—6 mm. Проподиялните ъгли в профил по-малко набраздени, ъгловидни. Скулптурата на тялото по-релефна, отколкото при *M. rubra*. Средните и задните тибии с къси, прилягащи космици.

Разпространение. Транспалеарктичен бореален вид. Установен е във всички високи планини на България до 1700 m надм. в., но се среща и по-ниско, даже в равнинни влажни райони.

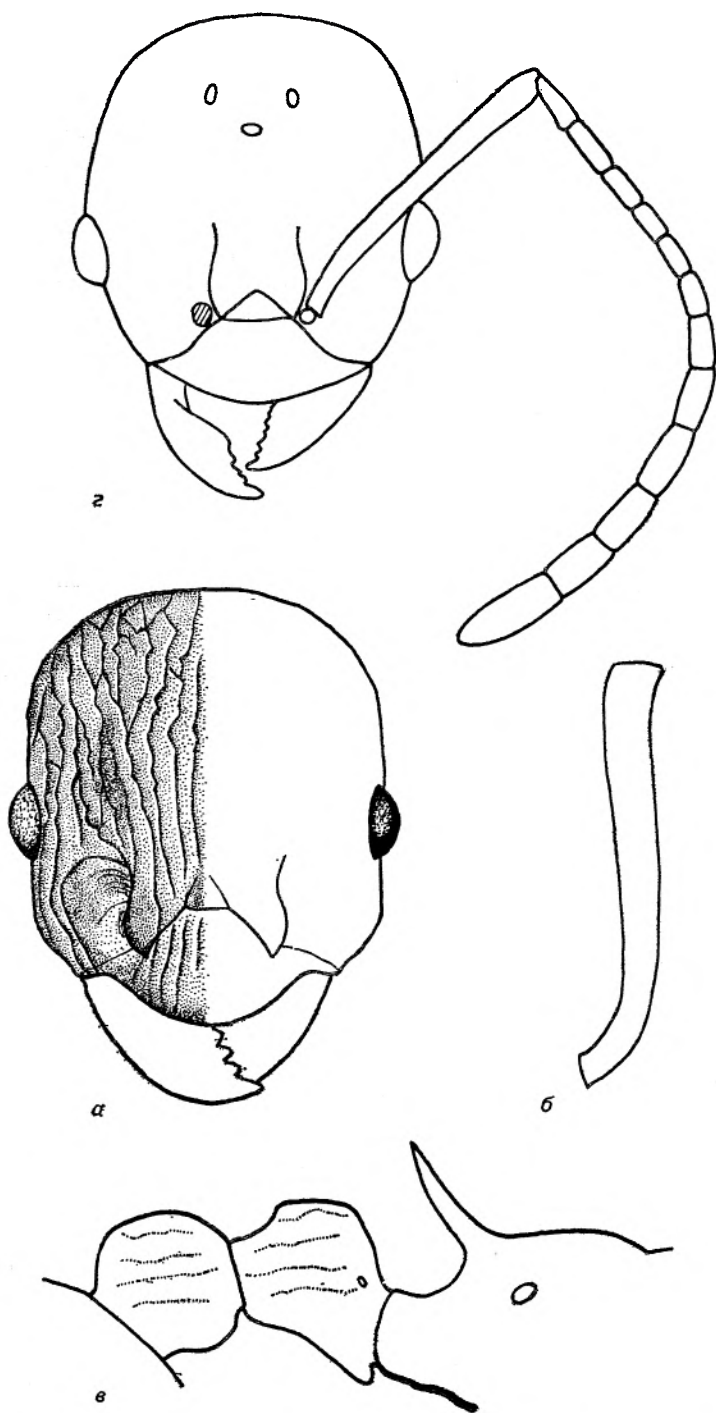
Биономия. *M. ruginodis* обитава смесения, буковите и началото на иглолистните гори. Гнезди в поляни, влажни ливади, до скални групировки, в близост с течащи потоци и в крайнините на горите. Строи гнездата си под камъни, в стари загнили пънове, под кората им, в корените и почвата около тях или под мъха, който ги покрива. Понякога изгражда гнезда и под кората на вегетиращи дървета, които са загнили в основата си, дори и в загнили и повредени клонове. Често гнезди в пясъчливи и глинесто-пясъчливи почви.

3. *Myrmica sulcinodis* Nylander, 1846

Nylander, 1846, Act. Soc. Sci. Fennicae, 2:934 (♀♀, Helsingfors, Finlandia).

=*perelegans* Curtis, 1854, Trans. Soc. Linn., London, 2:214 (♂); Forel, 1892: 325; Атанасов, 1936:215; 1952:30; 1964:79.

Работнички. Дължината на тялото 4—5,5 mm. Главата 1,08—1,22 пъти по-дълга, отколкото широка. Скапусът рязко извит в основата, образувайки тъп ъгъл. Някои индивиди с малко зъбче в извивката, но по-често без зъбче. Челото широко; максималното разстояние между челните площадки 1,04—1,15 пъти по-голямо от минималната ширина на челото. Антенната ямичка отзад ограничена от 1 или няколко ясни дъгообразни бразди. Проподиялният шип дълъг, остър и нагоре малко кос. Петиолусът в профил с по-широка равноизпъкнала горна част, напред наклонена и леко вдлъбната. Постпетиолусът нагоре силно изпъкнал, отпред по-полегат. Главата кафеникаво-черна до тъмнокафява; мезосомата и петиолусът тъмнокафяви до червено-кафяви; коремчето тъмнокафяво до кафяво, край му по-светъл; мандибулите, антените и краката кафяви. Главата, мезосомата, петиолусът и постпетиолусът силно надлъжно набраздени; клипеусът и мандибулите грубо набраздени; челната площадка фино надлъжно набраздена. Челните дъги, окципиталните повърхнини заедно със задния край, страните и долната повърхнина на главата фино мрежовидно набраздени (анастомозно). Вдлъбнатата част на пропodeума и коремчето огледално гладки. Цялото тяло с бледочервеникави стърчащи косъмчета, по антените, краката и коремчето назад наклонени.



Фиг. 21. Глава на работничка (а), скапус на работничка (б), торакс (с) и глава (д) на мъжка *Myrmica subcinodis* (ориг.)

Ж е н с к и. Дължината на тялото 5,5—7,0 mm. Главата сходна с тази при работничките, но малко по-широка. Проподиалните шипове малко покъси и по-удебелени. Петиолусът и постпетиолусът, както при работничките. Основната окраска, както при работничките. Кафеникаво-черни върху горната страна на пронотума, с по-голямо удължено петно върху всяка страна на мезонотума, отзад на скутелума, пропodeума и горната страна на петиолуса и постпетиолуса, често и върху края на бедрата. Скулптурата и окосмяването, както при работничките. Крилата стъкленосветли, с лек кафеникав оттенък.

М ъ ж к и (фиг. 21). Дължината на тялото 5,5—6,5 mm. Челните дъги широки колкото $1/3$ от ширината на главата. Дръжката на антените повече от 2 пъти по-къса от камшика; 2-рото членче с $1\frac{1}{3}$ пъти по-дълго от следващите 4 поотделно. Пропodeумът в профил с леко изпъкнала базална повърхнина и вдлъбната задна част, образуващи тъп ъгъл, с 2 къси закръглени шипчета. Петиолусът с широка и равномерно изпъкнала горна част, отпред стръмна, отзад полегата. Постпетиолусът равномерно изпъкнал, по-къс от петиолуса. Окраската черна, мандибулите, антените и краката кафяви, краят на коремчето жълтеникав. Главата до предния край на клипеуса надлъжно набраздена, понякога неясно и повече набръчкана; окципиталните повърхнини и страните мрежовидни. Мезосомата надлъжно набраздена, понякога повече набръчкана; отпред пронотумът повече дъговидно набразден; вдлъбнатината на епинотума гладка. Петиолусът надлъжно набразден или набръчкан; постпетиолусът почти гладък. Коремчето гладко. Крилата, както при женските.

Р а з п р о с т р а н е н и е. Широко разпространен в палеарктичната област, но не често срещан. Среща се от арктична Норвегия, южно в Средна и Западна Европа до Пиренеите, Алпите, Алпенините, югоизточно от Карпатите, Крим, Кавказ и източно в Сибир, Монголия, Китай.

В България разпространен предимно във високите планини от 900 до 2200 m надм. в.

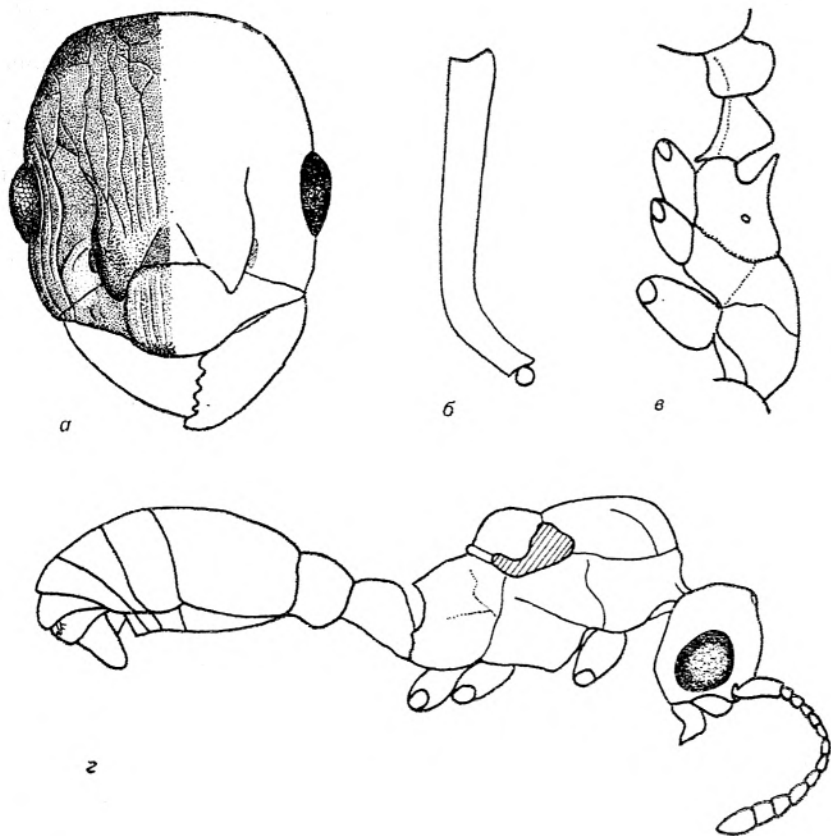
Б и о н о м и я. Планински вид, който обитава иглолистните и буковите гори, и безлесната растителност. Гнезди в открити и затворени ливади, поляни, крайпътни биотопи, крайнините на горите и по-рядко в скални групировки и мочурливи терени. Гнездата си изгражда под камъни, в земята, в стари дънери, в скалите под мъхове, лишеи и в коренища. Понякога построява малки куполовидни гнезда от тревы, различни по форма камерки, подсилени с пясък и дребна пръст. Понася съседство с други видове (*Formica lemni*, *Camponotus herculeanus*, *Lasius flavis* и др.).

Крилати женски и мъжки се наблюдават от юни до септември; сватбеният полет е през юли и август.

4. *Myrmica rugulosa* Nylander, 1848

Nylander, 1848, Act. Soc. Sci. Fennicae, 3:32 (♀♀, Helsingfors, Finlandia); Maug, 1855, Verh. Zool.-bot. Ges. Wien, 405 (♂); Fögel, 1892:315.

Р а б о т н и ч к и (фиг. 22). Дължината на тялото 3,0—4,3 mm. Главата 1,18—1,26 пъти по-голяма, отколкото широка. Скапусът рязко огънат в основата, без зъб или площадка при огъването. Челото широко; максималното разстояние между челните площадки 1,04—1,08 пъти по-голямо от минималната ширина на челото. Антенната ямичка отзад с дъгообразна бразда. Мезоподиалното вдлъбване ясно изразено. Шиповете на пропodeума дълги, дължината им 1,5—2 пъти по-голяма от ширината. Петиолусът с къса цилин-



Фиг. 22. Глава на работничка (а), скапус на работничка (б), торакс на работничка (в) и мъжка (г) *Myrmica rugulosa* (ориг.)

дрична част, в профил ръбест, горната му повърхнина равномерно изпъкнала, образуваща площадка. Постпетиолусът в профил къс, висок, горната му повърхнина изпъкнала с изтеглен назад връх. Тялото червеникаво-жълто; върхът на главата и коремчето често затъмнени. Предната част на главата с надлъжни бразди, в задната част преминаващи в клетъчна скулптура. Страните на мезосомата често със слабо изразена шагренова скулптура и бразди. Страните на петиолуса и постпетиолуса с шагренова скулптура.

Женски. Дължината на тялото 4,6—5,22 mm. Сходни с работничките. Скулптурата, както при работничките, но страните на мезосомата с надлъжни бразди.

Мъжки. Дължината на тялото 4,0—4,8 mm. Скапусът къс, дължината му приблизително равна на дължината на първите 3 членчета на камшика, взети заедно. Основата на скапуса права. Петиолусът къс и висок; предната и горната му повърхнина в профил под закръглен прав ъгъл. Дължината на постпетиолуса малко по-голяма от височината му. Тялото гланцирано, скutumът изцяло гладък. Окосмяването със стърчащи косъмчета слабо. Краката и скапусът с къси стърчащи косъмчета. Дължината на полустърчащите косъмчета на 1-вото членче на задното стъпало непревишаваща диаметъра на членчето; космиците на външната част на членчето по-дълги, отколкото

на вътрешната. Дължината на космиците на скапуса по-малка от дебелината на скапуса. Окраската от кафява до тъмнокафява.

Разпространение. Широко разпространен вид в Европа. На север достига Дания, Южна Швеция и Южна Финландия. В Норвегия и на Британските острови липсва. На изток се среща до Волга.

В България се среща рядко, предимно по склоновете на Родопите (при Пещера, Асеновград, Чепеларе, Момчилград, Смолян, Радуил), Рилски манастир, над Берковица, полите на Вежен и Чуверна, не по-високо от 1200 m надм. в. Възможно е част от тези находища да се отнасят за *M. gallieni* Bondg., тъй като до неотдавна повечето от европейските изследователи не различаваха тези видове.

Биономия. Обитава сухи и топли биотопи по склоновете на планините, в покрайнините на смесени гори, по речни долини, хълмисти и равнинни терени, до блата и езера, градини със сливови насаждения. Гнездата се срещат предимно в ливади, поляни, крайпътни биотопи, по каменисти и пустеещи места с камениста и пясъчлива почва. Те се изграждат под камъни, в земята, под стари пънове и сред натрупани растителни остатъци, пръст и пясък, върху мочурливи разливи с много входи и изходи. Малки куполовидни гнезда се наблюдават над земята с 8—12 входа и изхода.

5. *Myrmica gallieni* Bondroit, 1919

Bondroit, 1919, Ann. Soc. Ent. Belg., 59:150 (♀, Hante-Marne, Latrecy); Collingwood, 1979:48 (♀♂♂), fig. 28, 46, 65.

= *limanica* Arnoldi, 1934, Folia Zool. Hydrobiol., 6:162 (*M. rugulosa* ssp., ♀♀♂♂, Змиев, Харковска обл.); Arnoldi, 1970:1840.

= *chersonensis* Arnoldi, 1934, Folia Zool. Hydrobiol., 6:164 (*M. rugulosa limanica* var., ♀♂♂, Херсон).

= *strandii* Arnoldi, 1934, Folia Zool. Hydrobiol., 6:164 (*M. rugulosa limanica* var., ♀).

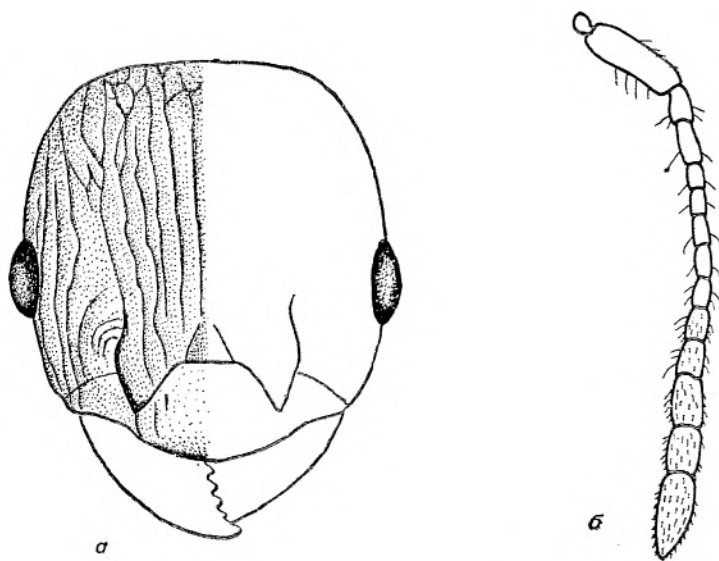
= *jacobsoni* Kutter, 1963, Bull. Soc. Ent. Suisse, 36:133 (♀♀♂♂, Meerbusen bei Riga, Inst. Oesel, Estlands); Arnoldi, 1970:1840 (*M. limanica* ssp.); Kutter, 1970:65, fig. 39, 40.

= *bergi* Sadii, 1951:244 (пес Ruzsky, 1905).

Синонимия. Конспецифичността на *M. limanica* Arn. и *M. jacobsoni* Kutt. са установени от Арнолди (1970), който разглежда *jacobsoni* като подвид на *M. limanica* и описва втория подвид на този вид — *M. limanica obensis* от Западен Сибир. Тези форми според Арнолди се отличават по формата на петиолуса на работничките и по степента на развитие на окосмяването със стърчащи косъмчета при мъжките. Изучаването на типове от Арнолди и Кутер, а също така на обширни материали от територията на бившия СССР показва, че по тези признаци се наблюдава пълно покритие на трите форми и по тази причина отделянето на подвидове според нас няма смисъл. В публикацията на Арнолди е посочено, че формата, която Sadii (1951) определя като *M. bergi*, е идентична не с *M. bergi* Ruzs., а с *M. limanica*. Арнолди също така определя като синоними на *M. limanica* описаните от него по-рано вариетети на *chersonensis* и *strandii*.

През 1979 г. Коллингвуд доказва специфичността на *M. jacobsoni* и описаната по-рано от Бондруа *M. gallieni*. По този начин всички посочени форми следва да се разглеждат като по-млади синоними на *M. gallieni* Bondg.

Работнички. Дължина на тялото 4,5—5 mm. Главата 1,12—1,22 пъти по-дълга, отколкото широка. Скапусът рязко огънат в основата, без зъб или площадка на свивката. Челото широко; максималното разстояние между челните площадки с 1,04—1,22 пъти по-голямо от минималната ширина на челото. Ямичката на антените отзад обхваната от дъгообразна бразда. Мезопроподиалното вдлъбване ясно изразено. Шиповете на проподоума малко по-дълги и тънки, отколкото при *M. rugulosa*; дължината на шипа 1,5—2,2 пъти по-голяма от ширината. Петиолусът, както при *M. rugulosa*; пост-



Фиг. 23. Глава на работничка (а) и антена на мъжка (б) *Myrmica gallieni* (ориг.)

петиолусът относително по-дълъг, горната му повърхност изпъкнала и върхът изтеглен назад. Тялото червеникаво-жълто до кафеникаво-жълто; горната част на главата и коремчето обикновено по-тъмни. Цялата горна част на главата, страните на мезосомата, петиолусът и постпетиолусът на всички индивиди надлъжно набраздени. Клетъчната скулптура само върху страните на главата над очите.

Женски. Дължината на тялото 6—6,5 mm. Сходни с работничките. Скулптурата им, както при работничките.

Мъжки (фиг. 23). Дължина на тялото 5,5—6 mm. Сходни с мъжките *M. rugulosa*, но с по-развита скулптура; скутумът между парапсидалните шевове с тънка повърхностна скулптура. Окосмяването със стърчащи косъмчета при екземплярите от Украйна по-слабо, отколкото при *M. rugulosa*; някои косъмчета на скапуса приблизително равни на дебелината му. При някои екземпляри от Северна Европа дължината на косъмчетата на скапуса непревишаваща дебелината му. Окосмяването на тибите също по-гъсто и по-дълго при екземплярите от Украйна, отколкото при екземплярите от Северна Европа.

Разпространение. Среща се в Дания, Швеция, Финландия, Франция, Чехословакия, Швейцария, България, Европейската част на бившия СССР — от южната част на Украйна до Латвия и Естония, на изток до Северен Казахстан (Боровое) и Западен Сибир (Тоболск).

За България видът се разглежда за първи път от Витоша (leg. Длуцкий, 1957).

Биономия. В Украйна се среща обикновено във влажни места, понякога по бреговете на лиманите. На север обитава торфените блатата заедно с *Formica transcaucasica* N a s s. (= *F. picea* N y l.).

6. *Myrmica bessarabica* Nasonov, 1889

Nasonov, 1889, Тр. Лаб. зоол. МГУ, 4:46 (*M. scabrinodis* var., ♀, Талищево, Бесарабия); Ruzsky, 1905:688 (*M. scabrinodis*? var.).

=? *specioides* Bondroit., 1918, Ann. Soc. Ent. France, 87:100 (♀♀♂♂, Belgique et France); Collingwood, 1962, Ent. Nont. Mag., 98:18; Kutter, 1977:70, fig. 66, 68; Collingwood, 1979:56, fig. 30, 36, 48, 54. Syn. nov.

= *sancta* Karawajev, 1926, Mem. Class. Sci. Phys. Math. Kiev, 4:67 (*M. scabrinodis* var., ♀, Карадаг, Крим); Арнолди, 1970:1840 (part.); Атанасов, Василева, 1976:217. Syn. nov.

= *caucasica* Arnoldi, 1934, Folia Zool. Hydrobiol., 6:165 (nom. nov. pro *M. rugulosa* var. *ruguloso-scabrinodis* Karawajev, 1929); Арнолди 1970:1841 (*M. sancta* ssp.). Syn. nov.

= *balcanica* Sadii, 1951, Acta ent. Mus. Nat. Pragae, 27:253 (♀♀♂♂, Чехословакия, България). Syn. nov.

= *scabrinodoides* Sadii, Acta ent. Mus. Nat. Pragae, 27:255 (*M. balcanica* var., ♀, Чехословакия). Syn. nov.

= *ruguloso-scabrinodis* Karawajev, 1929, Mem. Class. Sci. Phys. Math. Kiev, 8:205 (*M. rugulosa* var., ♀♀♂♂, Северен Кавказ, nom. preocc., nec Fogel, 1874). Syn. nov.

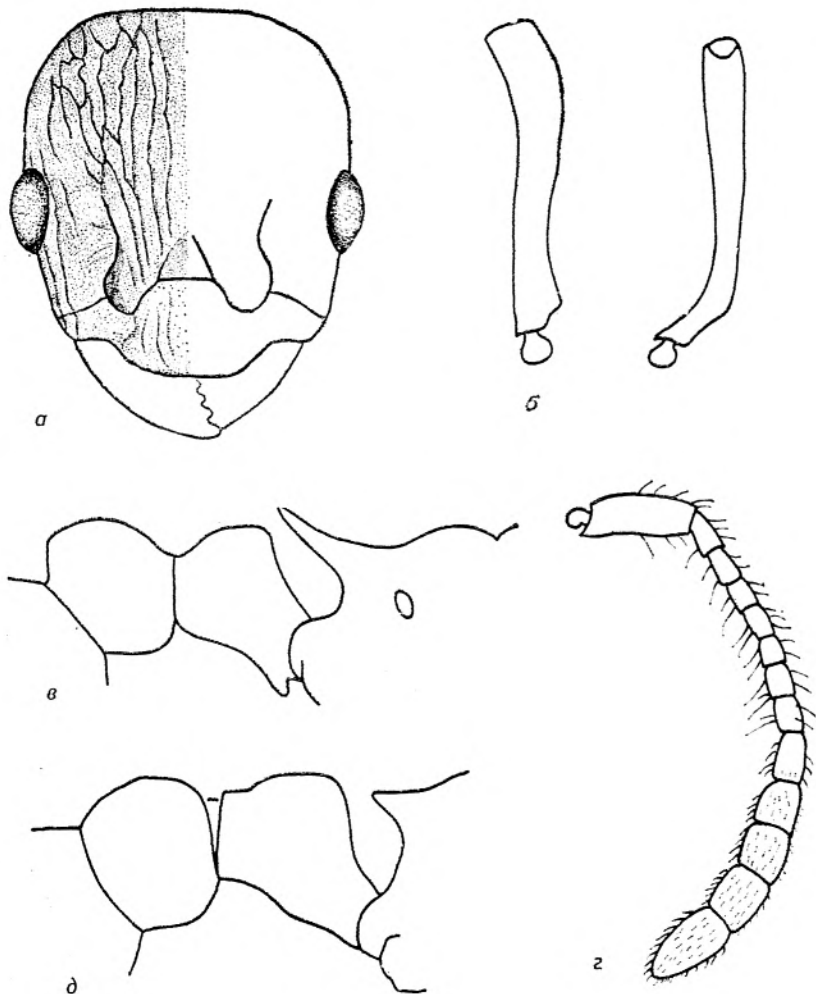
Синонимия. Въпреки че описанието на *M. scabrinodis* var. *bessarabica* Nasonov е било много кратко, в него се описва главният отличителен признак на тази форма, разглеждана сега като самостоятелен вид: „Аntenите са извити в основата на скапусъ с въсем слабо, образувайки тъп ъгъл, над който отгоре се подава тъп зъб“ (Насонов, 1889:36). Както писа Рузский (1905:688), „този признак... е така съществен, че дава право да се отдели тази мирмика като своеобразна раса или даже вид“. Два екземпляра обаче на Насонов, с етикет „Бесарабия“, които е видял Рузский, са принадлежали, както писа той, към типичната *M. scabrinodis*. Трябва да се отбележи, че Рузский не е различавал *M. scabrinodis*, *M. sabuleti*, с което се обяснява този факт, че Вебер определя *bessarabica* като синоним на *M. sabuleti* (Weber, 1948:288).

Изучавайки колекцията на Насонов, намираща се в Зоологическия музей на Московския университет, открихме тип на тази форма с надпис „Талищево, Бесарабия“ (сега територия на Молдова). Тази работничка принципно по нищо не се различава от работничките *M. sancta*, описани от Караваев от Крим през 1926 г., и *M. baenica*, описани от Садил от Чехословакия и България през 1951 г. Конспедифичността на последните два вида преди това беше доказана от Арнолди (1970). В колекцията на Насонов се среща също така екземпляр от *M. sabuleti* с надпис „Бесарабия“. Както се вижда, работнички от тази серия е видял и Рузский.

В посочваната работа Арнолди запазва като самостоятелен подвид *M. sancta* ssp. *caucasica* Агп., описан от Караваев през 1929 г. под названието *M. rugulosa* var. *ruguloso-scabrinodis* (nom. ogaeos.) от няколко места на Северен Кавказ. При това той посочва, че *caucasica* се отличава от типичната *sancta* „с по-правилната си надлъжна скулптура на челото и темето“ при работничките и с по-развити преподинални шипчета на мъжките. Изучаването на типове, а също така на обширни материали от Крим (типично местообитаване на *M. sancta*) и Кавказ (местообитаване на ssp. *caucasica*) показва, че по тези признаци се наблюдава пълно покриване и сигурни признаци за различаване на тези форми липсват. По този начин според нас *M. sancta* Карг., *M. sancta caucasica* Агп., *M. balcanica* Sadii, а също така *M. balcanica* var. *scabrinodoides* Sadii трябва да се разглеждат като по-млади синоними на *M. bessarabica* Nasonov.

Collingwood (1962, 1979), а след него Kutter (1977) разглеждат *M. sancta* и *M. balcanica* като по-млади синоними на *M. specioides*. Тъй като *M. specioides* беше описана от Бондруа през 1918 г., този вид би било логично да се разглежда като по-млад синоним на *M. bessarabica*.

Работнички (фиг. 24). Дължината на тялото 3,5—5 mm. Главата 1,17—1,26 пъти по-дълга, отколкото широка. Скапусът извит в основата под тъп ъгъл, при повечето индивиди в мястото на огъване с тъп зъб, рядко с малка площадка. Челото тясно, максималното разстояние между челните площадки 1,22—1,44 пъти по-голямо от минималната ширина на челото. Антенната ямичка отзад обхваната от дъгообразна бразда. Шиповете сравнително дълги, дължината им 1,6—2 пъти по-голяма от ширината. Мезопропо-



Фиг. 24. Глава на работничка (а), скапус на работничка (б), пропodeум с петиолус и постпетиолус (в), антена на мъжка (г) и петиолус, постпетиолус и пропodeум (д) на *Myrmica bessarabica* (орнг.)

диалното вдлъбване ясно изразено. Петиолусът с къса цилиндрична част; предният му ъгъл в профил леко закръглен; без или със слабо изразена площадка на горната повърхнина. Постпетиолусът в профил отпред закръглен, отзад ъгловат. Скулптурата и окраската, както при *M. scabrinodis*.

Женски. Дължината на тялото 5—5,5 mm. Сходни с работничките.

Мъжки. Дължината на тялото 4,2—5 mm. Скапусът къс, дължината му приблизително равна на 3-те, рядко на 4-те първи членчета на камшика, взети заедно. Основата на скапуса права. Петиолусът нисък и удължен; предната и горната повърхнина под закръглен тъп ъгъл. Шиповете на пропodeума винаги добре изразени. Краката и скапусът обикновено с дълги стърчащи космици; дължината на стърчащите косъмчета на 1-вото членче на задното стъпало обикновено по-малко от 2 пъти по-големи от дебелината на това

членце. При много индивиди косъмчетата на горната повърхнина на стъпалото значително по-дълги, отколкото на долната. Скулптурата на тялото слабо развита.

Изменчивост. При този вид се наблюдава твърде висока индивидуална изменчивост по някои признаци, използвани за диагностика на видовете в границите на рода, което затруднява определянето. Преди всичко това се отнася до строежа на основата на скапуса. При част от индивидите от Крим зъбът или площадката на сгъвката липсват. Такива индивиди могат да бъдат сбъркани с *M. gallieni*, от които те сигурно се отличават по ширината на челото. При част от индивидите от Чехословакия и Кавказ, а също така, съдейки по рисунката на *Collingwood* (1979, fig. 36) при *M. specioides* от Северна Европа, на сгъвката на скапуса има малка площадка и тези индивиди могат да бъдат взети за *M. scabrinodis*, от която се различават по това, че скапусът е извит под тъп, а не под прав ъгъл, както при *M. scabrinodis*. Трябва да се отбележи, че повечето индивиди в гнездата имат на свивката на скапуса тъп зъб (признак, присъщ от европейските видове само на *M. bessarabica*), така че при определяне на серийни материали обикновено не възникват затруднения с детерминирането.

Също така варира отстоящото окосмяване при мъжките. При всички изучени от нас екземпляри дължината на отстоящите косъмчета на първото членце на задната лапичка превишава дебелината на това членце, но при *M. specioides* от Северна и Централна Европа, съдейки по рисунките на *Collingwood* (1979) и *Kutter* (1977), дължината на косъмчетата е по-малка от дебелината на членчето на лапичката. С редки изключения дължината на косъмчетата при изучените екземпляри не превишава двойната дебелина на членчето (при *M. scabrinodis* обикновено повече) и при много индивиди отстоящите косъмчета на горната повърхнина на лапичката са по-дълги, отколкото на долната (при *M. scabrinodis* винаги са равни), но някои екземпляри от Кавказ не се различават от *M. scabrinodis*. Както се вижда, съществува клинална географска изменчивост по този признак (намаление гъстотата на окосмяването при придвижване от югоизток на северозапад).

Разпространение. Широко разпространен в Европа, но в Западна Европа се среща рядко. Северната граница преминава през Южна Англия (Кент), Дания и Южна Финландия („*M. specioides*“ — *Collingwood*, 1979). Обичаен е в Чехословакия, Молдова, Крим, Кавказ (един от най-обичайните видове *Myrmica*) и в Колетдаг (ssp. *tschuliensis* Agn.). На запад достига Испания. Известен от Югозападна България и специално от Люлин (*Sadil*, 1951).

7. *Myrmica scabrinodis* Nylander, 1846

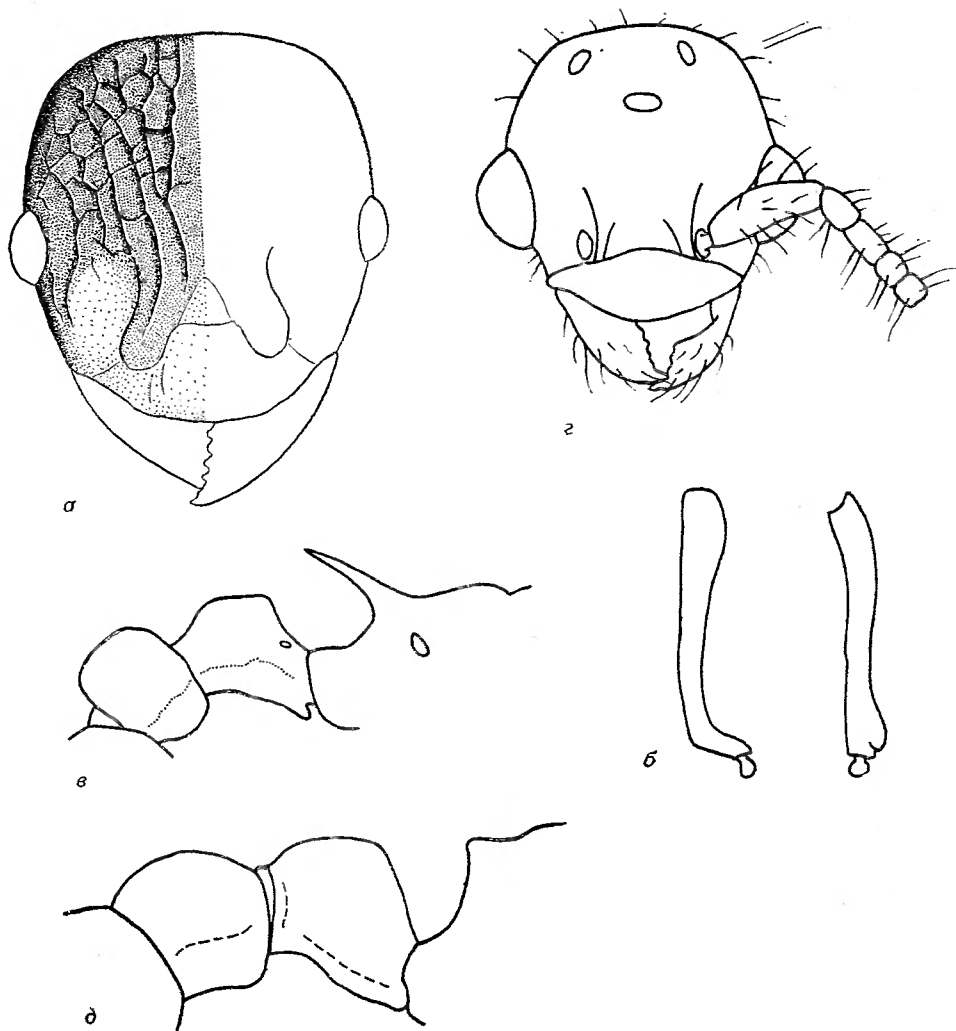
Nylander, 1846, Act. Soc. Sci. Fennicae, 2:930 (♀♂, Wadstena, Schweden); Русский, 1905:680 (part., — *sabuleti*); Forel, 1892:113; Emery, 1908:176.

= *pilosiscapus* Bondroit, 1920, Ann. Soc. Ent. France, 59:301 (♀♀, Pirenees Orientales, Font-Romeu, 1700 m); Finzi, 1926:102 (*M. scabrinodis* var.); Sadil, 1951:256.

= *rugulosoides* Forel, 1915, Fauna Ins. Helv., Formicidae, 26 (*M. scabrinodis* ssp. *rugulosa* var., ♀, Roche, Switzerland); Kutter, 1924, Schweiz. Ent. Anz., 3:6 (*M. scabrinodis* var., ♀♂♂); Finzi, 1926:94; Атанасов, 1934:161; 1952:32; 1964:79, ♀♀); Kutter, 1977:68.

Синонимия. Според *Collingwood* (1979) *M. pilosiscapus* Bondr. и *M. rugulosoides* For. са синоними на *M. scabrinodis*. Подробно въпросът за концептичността на *M. scabrinodis* и *M. rugulosoides* се обсъжда от *Seifert* (1984).

Работнички (фиг. 25). Дължината на тялото 4—5 mm. Главата 1,11—1,25 пъти по-дълга, отколкото широка. Скапусът извит в основата почти под прав ъгъл, на свивката с площадка, насочена надолу по основната дължина на скапуса. Размерите на площадката вариращи, но по правило нейната ширина не по-голяма от максималната дебелина на скапуса. Челото тясно; максималното разстояние между челните площадки 1,55—1,66 пъти по-голямо от минималната ширина на челото. Антенната ямка отзад обхваната от дъгообразна бразда. Мезопроподиалното вдлъбване ясно изразено. Шипове-



Фиг. 25. Глава на работничка (а), скапус на работничка (б), пропodeум, петиолус и постпетиолус (в) и глава (г) на мъжка *Myrmica scabrinodis* (ориг.)

те на пропodeума дълги, тънки; дължината на шипа 1,67—1,90 пъти по-голяма от ширината. Петиолусът къс с неразвита цилиндрична част. Предната му повърхнина в профил вдлъбната и под ясно изразен ъгъл с горната повърхнина. Петиолусът отгоре с плоска площадка, в профил отзад ъгловат. Постпетиолусът къс, върхът му изтеглен назад. Тялото кафеникаво-жълто до жълтеникаво-кафяво; горната част на главата, петиолусът и коремчето обикновено по-тъмни, до кафеникаво-черни. Тялото и горната част на петиолуса и постпетиолуса едро надлъжно набраздени; постпетиолусът повече набръчкан. Набраздяването на главата малко по-фино, назад умерено дивергиращо, върху окципиталната повърхнина и страните преминаващо в по-фино мрежовидно. Челната площадка отпред и в основата с единични фини бразди, в останалата част гладка и гланцирана. Изрезката отдолу на пропodeума гладка, гланцирана; повърхнината между шиповете леко с единични линии на-

пречно или надлъжно набраздена. Цялото тяло окосмено с бледо червеникаво-кафеникави защитни наклонени косъмчета.

Ж е н с к и. Дължината на тялото 5—6,5 mm. Сходни с работничките.

М ъ ж к и. Дължината на тялото 5—6 mm. Скапусът къс, дължината му при близително равна на дължината на 3-те членчета на камшика, взети заедно. Основата на скапуса права. Петиолусът къс и висок; предната и горната му повърхност в профил под силно закръглен прав ъгъл. Дължината на постпетиолуса малко по-малка от височината му. Тялото гланцирано, от кафеникаво до черно-кафеникаво. Защитното окосмяване силно развито в сравнение с европейските видове от рода. Дължината на косъмчетата на 1-вото членче на задното стъпало повече от 2 пъти по-голяма от диаметъра на членчето; стърчащите косъмчета еднакво дълги на горната и долната повърхнина, 1-вото членче на задното стъпало изглежда окосмено.

И з м е н ч и в о с т. Работничките от отделни гнезда могат силно да се различават по размери и окраска. При някои индивиди площадката на огъване на скапуса е много слабо развита и такива индивиди могат да бъдат сгрешени с *M. bessarabica*.

Р а з п р о с т р а н е н и е. Транспалеарктичен горски вид. За България е известен от ниските и високите планини — достига 1450 m надм. в., най-ниско 200 m надм. в.

Б и о н о м и я. Много обичаен вид за планинските ливади по овлажнени местонаходища, където се среща заедно с *Lasius flavus* (F.) и често се заселва по землените хълмчета на този вид. В сухите местонаходища се замества от *M. sabuleti*.

8. *Myrmica sabuleti* Meinert, 1860

Meinert, 1860, Natur. Afh. Dansk. Vid. Selsk., 5:55 (♀, ♂, Buurkrat ved Norse-Vosborg, Denmark); Emery, 1908:176 (*M. scabrinodis* var.); Finzi, 1926:101 (*M. scabrinodis* var.); Weber, 1948:288; Sadil, 1951:246; Атанасов, 1952:32 (*M. scabrinodis* ssp.); Арнолди 1970:1841; Kutter, 1977:68, fig. 84—88; Collingwood, 1979:54, fig. 14, 34, 39, 50, 56, 66.

=*scabrinodis* (part., nec Nylander, 1846): Пузский, 1905:680; Караваев, 1929:259.

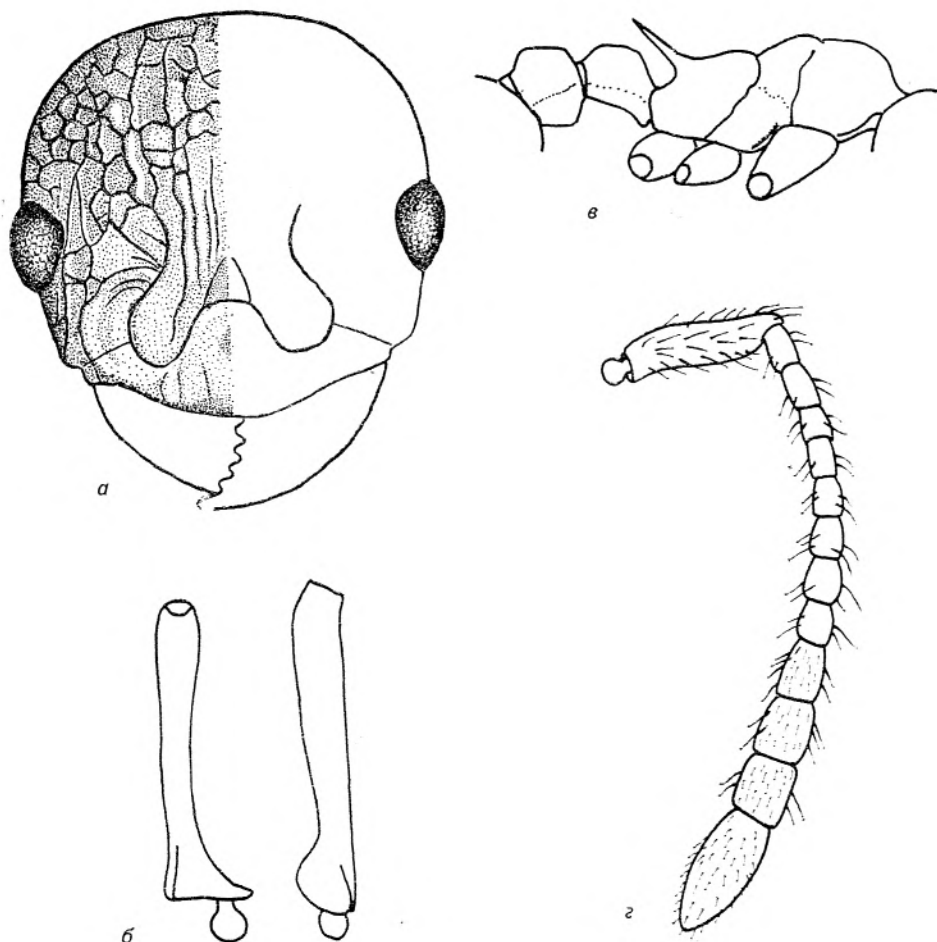
=*lonae* Finzi, 1926, Boll. Soc. Adriat. Sci. Nat., 29:103 (*M. scabrinodis* ssp., ♀♀♂, Ratzes, Tirol); Weber, 1948:294 (*M. sabuleti* ssp.).

С и н о н и м и я. До края на 20-те и началото на 30-те години повечето от европейските изследователи не са различавали този вид от *M. scabrinodis*. Sadil (1951) обосновава необходимостта от отделянето на *M. sabuleti* в самостоятелен вид, което сега се признава от много мирмеколози. Конспецифичността на *M. sabuleti* и *lonae* Finzi е установена от Арнолди (1970).

Р а б о т н и ч к и. Дължината на тялото 4—5 mm. Главата 1,10—1,25 пъти по-дълга, отколкото широка. Скапусът извит в основата под прав ъгъл; на мястото на огъването с много голяма площадка, насочена по продължение на основната дължина на скапуса; при повечето индивиди ширината на тази площадка по-голяма от дебелината на скапуса. Шиповете на проподоума по-дълги и по-тънки, отколкото при *M. scabrinodis*; шипът 1,98—2,32 пъти по-дълъг, отколкото дебел; шиповете обикновено извити. Площадката на петииолуса обикновено изразена. Постпетиолусът относително по-висок, отколкото при *M. scabrinodis*. Червеникаво-кафеникави. По останалите белези сходни с *M. scabrinodis*.

Ж е н с к и. Дължината на тялото 5,5—6,5 mm. Сходни с работничките.

М ъ ж к и (фиг. 26). Дължината на тялото 5,0—6,0 mm. Скапусът срав-



Фиг. 26. Глава на работничка (а), скапус на работничка (б), торакс на работничка (в) и антена на мъжка (г) *Myrmica sabuleti* (ориг.)

нително дълъг; дължината му приблизително колкото дължината на 4—4,5 първи членчета на камшика. Основата на скапуса леко огъната. Защитното окосмяване по-слабо, отколкото при *M. scabrinodis*. Дължината на косъмчетата на скапуса по правило по-малка от дебелината му. Дължината на косъмчетата на 1-вото членче на задното стъпало обикновено по-малко от 2 пъти по-голяма от дебелината на членчето; косъмчетата на горната повърхнина видимо по-дълги, отколкото на долната. По останалите белези сходни с *M. scabrinodis*.

Разпространение. Среща се в Западна и Централна Европа, на север до Британските острови, Дания, Централна Швеция, Южна Норвегия и Южна Франция, на изток до Урал. В бившия СССР най-северното местонахождение е Московска област. В лесостепната и степната зона на Европейската част на ССД е обичаен.

В България е известен от Витоша, Рила, Родопите, Пирин, Стара планина, като достига 1650 m надм. в.

Биономия. *M. sabuleti* обитава предимно по-сухите крайнини и склоновете на смесените, буквите и началото на смърчовите гори. Гнезди на открити ливади, поляни, сред млади иглолистни насаждения, край пътни биотопи, синури и много рядко на сенчести и влажни места. Гнездата си изгражда под камъни, под кората на стари дървета, под мъхове. Като ксерофилен вид предпочита пясъчливите почви. Крилати женски и мъжки има от втората половина на лятото до края на септември.

9. *Myrmica schencki* Emery, 1895

Emery, 1895, Zool. Jahrb. System, 8:315 (*M. rubra scabrinodis* var., ♀♀♂, Maine); Атанасов, 1952:34; 1964:79.

Работнички. Дължината на тялото 4,0—5,5 mm. Главата 1,07—1,22 пъти по-дълга, отколкото широка. Скапусът в основата извит под прав ъгъл, на свивката с твърде голяма, овална площадка, насочена напречно на дължината на скапуса. Челото много тясно; максималното разстояние между челните площадки 1,50—1,80 пъти по-голямо от минималната ширина на челото. Отзад около антенната ямичка с 1 или няколко ясни бразди. Със слабо или без мезопроподиално вдлъбване. Шиповете на проподоума 1,5—2,5 пъти по-дълги, отколкото широки. Петиолусът в профил ъгловат с добре изразена горна площадка. Постпетиолусът в профил малко по-висок, отколкото дълъг. От кафеникаво-червен до кафяв; често горната част на главата и коремчето по-тъмни. Челната площадка с надлъжно набраздена скулптура. Цялото тяло набръчкано.

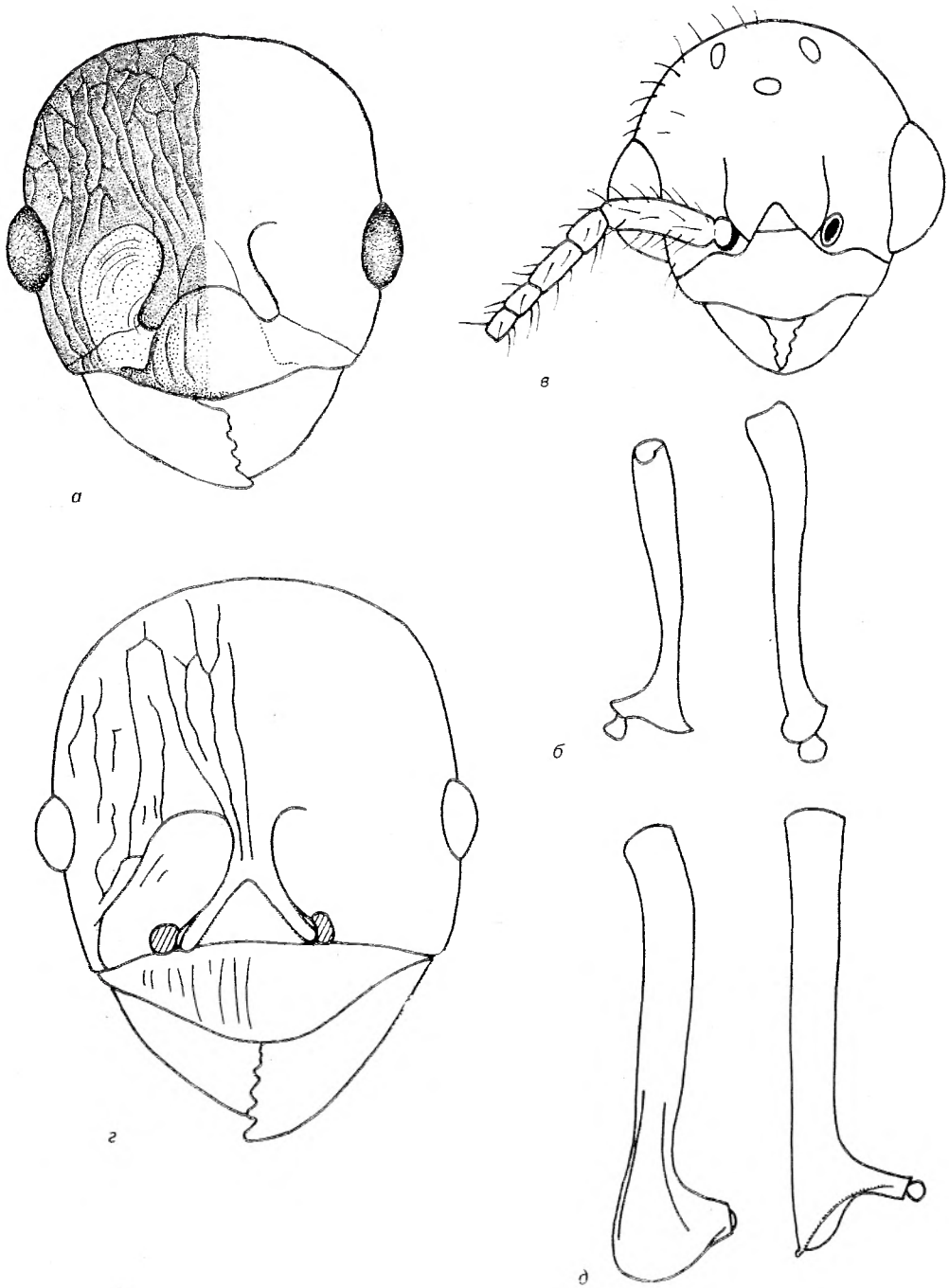
Женски. Дължината на тялото 5,0—6,0 mm. Сходни с работничките.

Мъжки (фиг. 27). Дължината на тялото 4,0—4,5 mm. Скапусът къс, дълъг приблизително колкото дължината на първите 3 членчета на камшика, взети заедно. Основата на скапуса извита. Петиолусът нисък; предната и горната му повърхнина в профил под закръглен тъп ъгъл. Дължината на постпетиолуса в профил приблизително колкото височината му; горната му повърхнина изпъкнала. Тялото гланцирано. Главата леко набраздена. Скутумът между парапсидалните шевове гланциран. Петиолусът често с надлъжно набраздена скулптура. Окосмяването със стърчащи косъмчета сравнително слабо; стърчащите косъмчета на скапуса по-къси от дебелината на скапуса. Първото членче на задното стъпало с къси стърчащи косъмчета с дължина по-малка от дебелината на членчето. Кафяво-черен.

Разпространение. Широко разпространен вид на територията на Европа — на север до Британските острови, Дания, южните райони на Швеция, Норвегия и Финландия, на изток до Татария и Пермска област на бившия СССР. Среща се също така в Кавказ (подвид *caucasicola* Агп.).

В България е установен в Стара планина, Витоша, Рила, Пирин и Родопи предимно на височина от 1200 до 2000 m.

Биономия. Семействата са немногочислени, наброяващи няколко стотици работнички. Обитава сухи, открити, слънчеви равни и хълмисти терени в смесените, буквите и смърчовите гори. Гнезди в крайнините на горите, в млади иглолистни насаждения, на ливади, поляни, до пътища, пътеки и каменни блокове. Построява гнездата си предимно под камъни и в земята (в сухи глинеесто-пясъчливи и пясъчливи почви). Крилати женски и мъжки са отбелязани в гнездата от юни до септември.



Фиг. 27. Глава на работничка (а), скапус на работничка (б), глава на мъжка (в) *Myrmica schencki* и глава (г) и скапус (д) на работничка *M. ruginodis* (ориг.)

10. *Myrmica lobicornis* Nylander, 1846

Nylander, 1846, Act. Soc. Sci. Fennicae, 2:32 (♀♀, Finlandia); Nylander, 1849, Act. Soc. Sci. Fennicae, 3:31 (♂); Forel, 1892:315; Атанасов, 1936:219; 1952:35 (♀♀♂).

Работнички. Дължината на тялото 4,0—5,0 mm. Главата 1,12—1,19 пъти по-дълга, отколкото широка. Скапусът в основата огънат под прав ъгъл, на съвката с площадка, насочена напречно на основната дължина на скапуса. Площадката обикновено по-малка, отколкото при *M. schencki*. Челото тясно; максималното разстояние между челните площадки 1,38—1,52 пъти по-голямо от минималната ширина на челото. Отзад около антенната ямичка 1 или няколко ясни бразди. Мезопродиалното вдлъбване в профил добре изразено при повечето индивиди. Дължината на шиповете на пропodeума 1,45—1,90 пъти по-голяма от ширината. Петиолусът в профил ъгловат с добре изразена горна площадка. Височината на петиолуса в профил явно по-голяма от дължината му. Окраската при повечето индивиди двуцветно: мезосомата червена или кафеникаво-червена; главата и коремчето тъмнокафяви. Цялото тяло набръчкано.

Женски. Дължината на тялото 5,0—5,5 mm. Сходни с работничките.

Мъжки (фиг. 28). Скапусът по-дълъг от тилния край на главата. Дължината му по-голяма от дължината на първите 5—6 членчета на камшика, взети заедно. Петиолусът нисък, в профил много силно закръглен. Основата на скапуса рязко извита под тъп ъгъл. Горната част на главата, задната половина на скутума и скутелумът скулптурирани, слабо гланцирани; предната част на скутума между парасидалните шевове без скулптура или с фила повърхностна скулптура, гланцирана. Страните на петиолуса и постпетиолуса често набраздени. Окосмяването със стърчащи косъмчета сравнително слабо. Краката и скапусът с къси полустърчащи косъмчета. Тялото кафеникаво-черно или черно.

Разпространение. Транспалеарктичен борео-алпийски вид. На изток е разпространен до Япония. В Европейската част на бившия СССР в равнините южната граница на ареала му преминава през Киев, Курск, Воронеж и Куйбишев. На юг в Европа обитава планините (Пиренеи, Алпи, Апенини, Балкани, Карпати, планините в Крим и Кавказ), където се среща в алпийския и субалпийския пояс. Северната граница на местообитанията му ясно съвпада със северната граница на тайгата.

В България е известен от високите планини на страната (Рила, Пирин, Родопи, Витоша, Стара планина, Осогово, Беласица), където се среща в алпийския и субалпийския пояс.

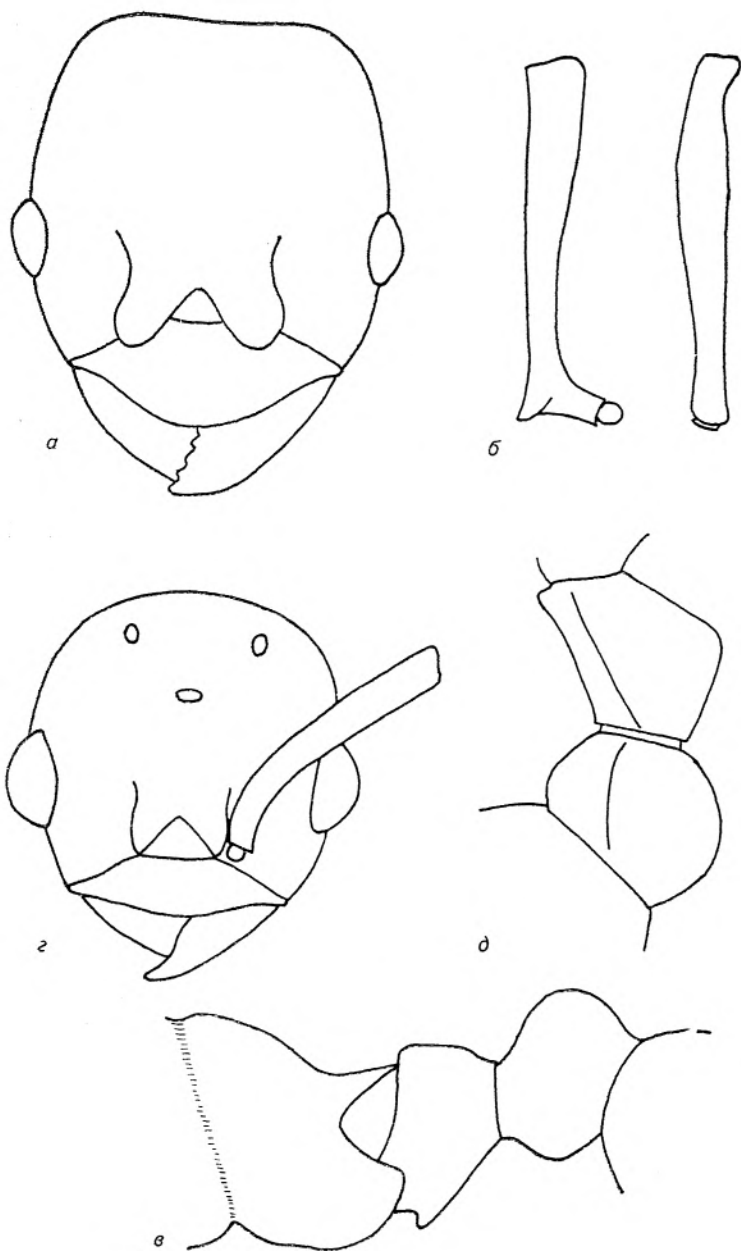
Биономия. Този вид обитава предимно сухи, слънчеви, песъчливи терени, обширни пасища, равнинни и пустеещи местности по склоновете на планините, рядко във влажни биотопи. Гнезди в ливади, поляни, до скални групировки, горски крайнини, горски пътища, синури. Изгражда гнездата си под камъни, в земята, понякога натрупва малки куполки или се заселва в стари дънери. Образова малки семейства, понякога в съжителство с *Lep-tothorax acervorum*.

Крилати женски и мъжки се наблюдават от юни до септември, а сватбен полет — през август.

3. Род *Stenamma* Westwood, 1840

Westwood, 1840, Int. Mod. Class. Ins., suppl. 2:83 (типусен вид *Stenamma westwoodi* Westwood, 1840, по монотипия).

Ревизия. Kutter (1971), Арнолди (1975).



Фиг. 28. Глава (а), скапус (б), проподоум, петнолуc и постпетнолуc (в) на работничка и глава (г) петнолуc и постпетнолуc (д) на мъжка *Myrmica lobicornis* (ориг.)

Р а б о т н и ч к и. Мономорфни. Главата правоъгълна с прав или слабо вдлъбнат тилен край и закръглени тилни ъгли. Очите редуцирани, с по-малко от 15 фасетки, изтеглени напред. Антените 12-членни с неясна 4—5-член-

на топчеста антена. Скапусът по-къс или малко по-дълъг от тилната част на главата. Челните площадки къси, разнопосочни. Клипеусът с двойка разнопосочни основи с начало под челния триъгълник. Мандибулите триъгълни с остри зъбчета. Палпите скъсени. Мозосомата в профил с явно мезопроподиално вдлъбване. Шевовите на мезосомата слабо развити. Проподеумът със зъбци или къси шипчета. Шпорите на средните и задните тибии редуцирани. Петиолусът възловиден или триъгълен в профил със силно развита цилиндрична част, значително по-дълга от възелчето. Постпетиолусът отдолу без шип, зъбец или плоскост. Стърчащите космици с обикновен строеж, заострен.

Ж е н с к и. Малко по-едри от работничките. Главата, както при работничките, но с по-големи и прости очи. Очите малко по-напред разположени, дължината на бузата равна или по-малка от максималния диаметър на окоето. Скутумът в профил изпъкнал, неприкриващ отгоре предното гръбче. Проподеумът със зъбци или шипове. Петиолусът и коремчето, както при работничките.

М ъ ж к и. Крилати, малко по-малки от женските. Антените 13-членни, слабо коленчати. Мандибулите с 3—6 зъбци. Парасидалните шевове добре изразени. Проподеумът със зъбци. Петиолусът удължен. Радиалната клетка открита. С 1 радиомедиална клетка; дисталните разклонения RS и M излизащи от общото възелче. С дискоидална клетка.

С ъ с т а в, р а з п р о с т р а н е н и е. Родът включва около 50 вида, разпространени в Неарктика, Палеарктика, Неотропика и Индо-Малайската област. Изкопаеми са известни от късния еоцен (в балтийски янтар). В Европа има 4—5 вида, в България — 1 вид.

Б и о н и м и я. Образуват неголеми семейства, наброяващи 100—150 индивиди, моногинни. Хищници — ловуват в листната постилка.

Stenamma westwoodi Westwood, 1840

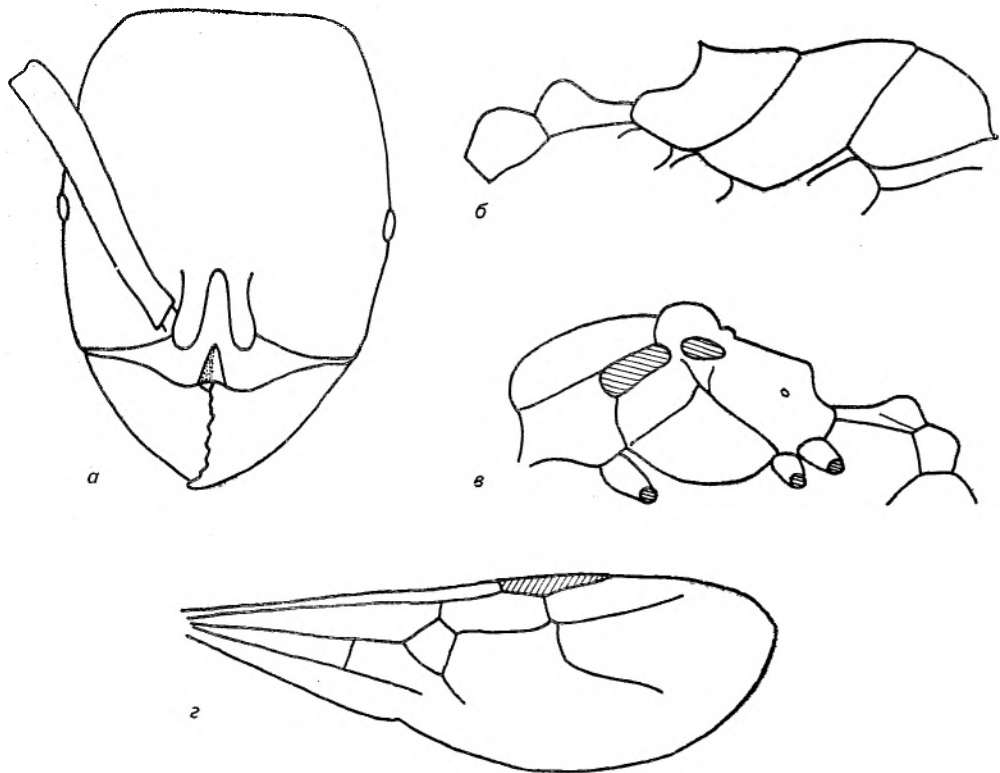
Westwood, 1840, Int. Class. Ins., suppl. 2:83 (♂, England); Andree, 1881, Spres. Hymen. d'Europe, 2:271 (♀♂♂).

= *golosejevi* Karawajew, 1926, Mem. Class. Sci. Phys. Math., Kiev, 4:68 (♀, Киев); Arnoldi, 1928:215; Арнолди, 1975:1827; Арнолди, Длусский, 1978:536, Syn. nov.

= *ucrainicum* Arnoldi, 1928, Zool. Anz., 75:209 (♀♂♂, Змиев, Харьковской обл., бившия СССР); Арнолди, 1975:1827; Арнолди, Длусский, 1978:536 (syn. nov.); Атанасов, 1964:79 (♂).

С и н о н и м и я. *S. dolosejevi* Karawajew, отличаваща се от типичната *S. westwoodi* с по-овалната си глава с широко закръглени тилни ръбове, е описана от Караваев от околностите на Киев по единствената работничка, съхранявана в колекцията на Института по зоология към АН на Украйна (Киев). Оттогава независимо от щателното издирване този вид не е открит, докато *S. westwoodi* („*ucrainicum*“ Arnoldi) е твърде обичаен за Украйна, в т. ч. за околностите на Киев. Вероятно Караваев описва аберантна работничка.

Описанието на *S. ucrainicum* Arnoldi е неточно. На негово разположение са били само две малки работнички от „типичната“ *S. westwoodi* от околностите на Прага и той сравнявал новата форма главно с описанието и рисунките на Emeгу (1908). На рисунка 1 в тази работа мъжкният *westwoodi* е показан неточно: главата силно се стеснява към тилния край. Освен това в първоописанието на Вествуд се казва, че мандибулите на мъжкия *westwoodi* имат 5 зъбца, а не 3, както при *ucrainicum*. Повторно описание на мъжки *S. westwoodi* направили Kuttler (1971, 1977) и Collingwood (1979). Очевидно първоописанието на *S. westwoodi* е било направено по аберантен екземпляр, тъй като всички мъжки от Англия, изучени от Коллингвуд, имат 3-зъби мандибули. По-късно Arnoldi (1975) предлага да се различават *S. westwoodi* и *ucrainicum* по окосмяването на скапуса. Изучаването на богат материал от Украйна, в това число на типове *ucrainicum* от Арнолди, показва, че окосмяването силно варира даже в пределите на едно семейство и дискретни разлики по този признак при екземплярите от Украйна и Западна Европа няма.



Фиг. 29. Глава (а), торакс и стълбче (б) на работничка, торакс, стълбче (в) и крило (г) на мъжка *Stenamma westwoodi*

Работнички (фиг. 29). Дължината на тялото 3,0—4,0 mm. Главата малко по-дълга, отколкото широка; страните слабо изпъкнали; задният ръб почти прав; окципиталните ъгли закръглени. Мандибулите със 7 остри зъбчета, 1 от тях голямо апикално. Лабиалните палпи 3-членни, максиларните 4-членни. Клипеусът със слабо изпъкнала предна част, задната силно изпъкнала в средата. Дръжките на антените леко дъговидни, недостигащи задната част на главата. Първото членче на камшика по-дълго от двете следващи, взети заедно; последните 5 членчета силно удебелени. Промезонотумът в профил умерено изпъкнал, назад почти прав. Базалната повърхнина на пропodeума леко вдлъбната, почти толкова дълга, колкото следващата вдлъбната част; допиращите им се страни с 2 остри шипчета. Петиолусът в профил по-дълъг от постпетиолуса, отпред вдлъбнат, отзад леко изпъкнал. Постпетиолусът висок колкото петиолуса, отгоре дъговидно изпъкнал, отдолу леко вдлъбнат. Главата, мезосомата, петиолусът, постпетиолусът и коремчето (с изключение на предната му част) кафяви; мандибулите и клипеусът по-светли; предната част на коремчето и краката жълтеникаво-кафяви. Главата със силно мрежовидна скулптура, отпред и в средата до долната ѝ страна; мандибулите фино надлъжно набраздени; клипеусът гладък. Промезонотумът със скулптура, както главата; страните на пронотума надлъжно набраздени. Пропodeумът между шиповете с фини единични напречни линии, страните надлъжно набраздени, вдлъбнатината му гладка. Петиолусът гла-

дък; постпетиолусът отзад грапав; коремчето гладко; останалите части матово гланцирани. Тялото със стърчащи жълтеникави космици; главата с къси, по-дълги на ръба на клипеуса космици; коремчето с дълги и многобройни косми. Скапусът и краката с полузащитни косъмчета. Всички космици на скапуса с приблизително еднаква дължина; дължината им приблизително колкото половината от дебелината на скапуса или (по-често) по-малка.

Ж е н с к и. Дължината на тялото 4,0—4,6 mm. Главата малко по-дълга, отколкото широка, страните успоредни, задният ръб почти прав, окципиталните ъгли късо закръглени. Мезонотумът отгоре почти прав, отпред леко закръглен; пронотумът отпред леко вдлъбнат; скутелумът умерено изпъкнал, назад неиздаден. Проподеумът със стръмна базална повърхнина, 2 пъти по-дълга от вдлъбнатата, заедно образувачи 2 шипа. Петиолусът и постпетиолусът, както при работничките. Окраската, както при работничките, но главата и тораксът често черно-кафяви. Скулптурата и окосмяването, както при работничките. Крилата стъкленосветли, с лек кафеникав оттенък; жилкуването и птеростигмата бледокафяви.

М ъ ж к и. Дължината на тялото 3,5—4,0 mm. Главата приблизително толкова широка, колкото и дълга; страните зад очите назад леко конвергиращи; задният ръб леко изпъкнал, окципиталните ъгли закръглени. Мандибулите тесни с 3 остри зъбчета. Лабиалните палпи 3-членни, максиларните 4-членни с последно по-дълго и заострено членче. Клипеусът в средата силно изпъкнал. Пронотумът отпред леко вдлъбнат и с мезонотума под почти прав ъгъл. Скутелумът по-силно изпъкнал, отколкото при женските; епинотумът, както при женските, но шипчетата малко по-къси. Петиолусът в профил много нисък, отгоре тъпоъгълен със закръглен връх; постпетиолусът отгоре дъговидно закръглен. Окраската кафяво-черна. Мандибулите, антените, петиолусът и постпетиолусът, ръбовете на коремните сегменти светлокафяви; понякога камшикът леко по-тъмен. Клипеусът малко по-светъл от главата; краката светлокафяви до кафяви, понякога краищата им по-светли. Главата гъсто пунктирана, отзад фино надлъжно набраздена, матова. Страните на мезосомата фино надлъжно набраздени; отред пронотумът напречно набразден; мезонотумът отпред гладък и гланциран; скутелумът и гърбът фино и неправилно надлъжно набраздени, матово гланцирани. Проподеумът отгоре и в страните леко надлъжно набраздени, гланцирани. Петиолусът и постпетиолусът странично фино надлъжно, а отгоре слабо набраздени. Коремчето гладко и силно гланцирано. Цялото тяло с оскъдни, къси, полегато стърчащи косми, малко по-дълги по коремчето.

Р а з п р о с т р а н е н и е. Среща се в Европа, Кавказ. Северната граница преминава през Южна Англия, Дания, Южна Швеция и Норвегия, Воронежката област на бившия СССР. В България е известен от Родопите (Момчилград, Асеновград), Средна гора (полите на вр. Братия) и Стара планина (полите на вр. Тодорини кукли, Карандиля, полите на вр. Разбойна) в пояса на широколистните гори. В буквите гори в околностите на Видин твърде обичайна.

Б и о л о м и я. Обитава полувлажни и отчасти сенчести терени, склоновете на планините, крайнините на горите, равнинни ландшафти с широколистна растителност. Гнезди в ливади, поляни, в речни долини, до скални групировки. Изгражда гнездата си в земята, предимно в хумусни почви, под мъх, под натрупани листа, по-рядко под камъни и гнили стари дървета. Обикновено гнездото има 1 камера, широка до 2,5 cm и висока до 0,65 cm с 1 къса галерия, свързана посредством изходи и входи с външната среда. Мравуняците не са многобройни и не надминават 20, 80 или 200 работнички, женски и мъжки.

Крилати женски и мъжки се срещат от юли до октомври.

4. Род *Aphaenogaster* Мауг, 1853

Мауг, 1853, Verh. Zool.-bot. Ges. Wien, 3:106 (типусен вид *Aphaenogaster sardoa* Мауг, 1853, по последващо означение Bingham, 1903).
Ревизия. Арнолди (1976).

Работници. Мономорфни или слабо изменчиви. Главата с различна форма: овална, правоъгълна, при някои тропични видове кълбовидна. Очите развити нормално — от много фасетки, приблизително в средата на страните на главата, така че дължината на бузата видимо по-голяма от максималния диаметър на окото. Антените 12-членни; главичестата антена 4—5-членна или неизразена. Скапусът обикновено по-дълъг от тилния край на главата. Челните площадки при нашите видове S-образни. Клипеусът без зъбци, понякога с прорез на предния край. Мандибулите триъгълни, с малко на брой (под 10) твърде едри, остри зъбци. Максиларните палпи 6-членни, лабиалните 4-членни. Мезосомата в профил с явно мезопроподиално вдлъбване. Промезоноталният, мезоплевралният и мезопроподиалният шев развит. Проподеумът с шипове, по-рядко със зъбци. Шпорите на задните крака прости. Петиолусът възловиден с развита предна цилиндрична част. Постпетиолусът отдолу без шип, зъб или площадка. Космиците на тялото с обикновен строеж, заострени.

Женски. Значително по-едри от работничките. Главата, както при работничките, но очите по-едри и с оцели. Дължината на бузата равна или по-голяма от максималния диаметър на окото. Скутумът силно изпъкнал в профил, напълно или почти напълно прикриващ отгоре предното гръбче. Проподеумът с шипове или зъби. Петиолусът и коремчето, както при работничките.

Мъжки. Крилати, значително по-дребни от женските. При много видове главата силно дорзо-вентрално сплесната. Антените 13-членни, слабо коленчати. Мандибулите триъгълни с няколко остри зъба. Максиларните палпи 6-членни, лабиалните 4-членни. Скутумът и скутелумът силно изпъкнали. Парапсидалните шевове развити слабо. Проподеумът между скутелума и зъбите вдлъбнат; при много видове вдлъбването много силно и задната част на проподеума отделена от останалата мезосома с дълбока препаска. Радиалната клетка открита. При едни видове с 2 радиомедиални клетки, 2-рата от които триъгълна и стълбовидна; при други видове едната радиомедиална клетка и дисталните разклонения RS и M излизачи от нея независимо една от друга. С дискоидална клетка. Петиолусът в профил възловиден или триъгълен с добре развита цилиндрична част.

Състав, разпространение. Срещат се около 50 вида, разпространени в Северна Америка, Евразия, Северна Африка и Австралия. В Палеарктика северната граница на ареала преминава през Средна Франция, Южна Украйна, Кавказ, планините от Средна Азия, Приморския край на бившия СССР. Изкопаеми са известни от късния еоцен (в балтийски янтар). В Европа се срещат 15 вида, 3 от които са открити в България.

Биония. При североамериканските *A. treatae* и *A. rudis* (Wilson, 1971) и европейския *A. subterranea* числеността на семействата достига 1000—2000 индивида, а при новогвинейския *A. dromedarius* — около 1000 индивида (Wilson, 1971). Семействата на изучените видове са моногинни. При всички палеарктични видове гнездата са в земята. Повечето видове са херпетобионти, ловуващи на повърхността на почвата и се отнасят към ксеротерм-

ните асоциации. Европейските *A. subterranea* и *A. gibbosa* са типични горски обитатели, като първият от тях ловува не само на повърхността на почвата, но и в подземния слой. Някои тропични видове са специализирани дендробионти. Повечето представители на рода ловуват дребни безгръбначни и събират техните трупове. Много посещават листни въшки. При *A. subterranea* се налюдава групово фуражиране. При североамериканските представители на подрода *Novomessor* голяма част от храната са семена.

Подрод *Attoomyrma* Е м е г у, 1915

Е м е г у, 1915, Rend. Sess. R. Acc. Sci. Ital., Bologna, 19:70 (типусен вид *Formica subterranea* L a t r e i l l e, 1798 по първоначално означение).

Диагноза. Глава правоъгълна или овална, без рязко стеснение отзад и без „яка“. Мандибулите с остри зъби. Коремчето при работничките и женски гланцирано, без видима скулптура. Крилото с 2 радиомедиални клетки.

Т а б л и ц а з а о п р е д е л я н е н а в и д о в е т е от род *Aphaenogaster*

Р а б о т н и ч к и

- 1(2) Главата след очите плавно закръглена, без изразени тилни ръбове, 1,27—1,30 пъти по-дълга, отколкото широка. Дължината на скапуса приблизително равна на дължината на главата 2. *A. (A.) gibbosa* (L a t r.).
- 2(1) Главата правоъгълна със закръглени тилни ръбове, 1,15—1,24 пъти по-дълга, отколкото широка. Дължината на скапуса приблизително равна на ширината на главата.
- 3(4) Дължината на тялото 4—6 mm. Цялата глава покрита с груба набраздена клетчатая скулптура. 1. *A. (A.) epirotes* (E m.).
- 4(3) Дължината на тялото 3—4,7 mm. Задната част на главата без скулптура. 3. *A. (A.) subterranea* (L a t r.).

Ж е н с к и

- 1(2) Браздите между челото и окото, преминаващи окото в горната част и завършващи в долната страна на главата. Скапусът по-дълъг от тилния край на главата на разстояние, явно превишаващо максималната дебелина на скапуса. 2. *A. (A.) gibbosa* (L a t r.).
- 2(1) Без скулптура от правилни дъгообразни бразди над очите; със слабо изразена клетъчна скулптура или слепоочията гладки. Скапусът по-дълъг от тилния край на главата на разстояние приблизително равно на максималния диаметър на скапуса или по-малко.
- 3(4) Дължината на тялото около 8 mm. Тялото черно или кафеникаво-черно 1. *A. (A.) epirotis* (E m.).
- 4(3) Дължината на тялото около 7 mm. Тялото жълтовато-кафеникаво 3. *A. subterranea* (L a t r.).

М ъ ж к и

- 1(2) Проподеумът без зъбци или издатини, отделен от останалата мезосома с дълбока препаска. 2. *A. gibbosa* (L a t r.).
- 2(1) Проподеумът вдлъбнат в профил, без препаска, със зъбци или издатини. }
- 3(4) Дължината на тялото над 4 mm. Проподеумът без заострени зъбци 1. *A. epirotes* (E m.).

4(3) Дължината на тялото под 4 mm. Проподеумът със заострени зъбци
. 3. *A. subterranea* (L a t r.).

1. *Aphaenogaster (Attomyrma) epirotes* (E m e r y, 1895)

E m e r y, 1895, Mem. R. Acc. Sci. Ist., Bologna, 5:304 (*Stenammas*, ♀, Albania)
E m e r y, 1908:336 (*A. obsidiana* var.); M ü l l e r, 1923, Boll. Soc. Adr. Sci. Nat., Trieste,
50 (*A. obsidiana* ssp., ♀♀ ♂); F i n z i, 1930, Boll. Soc. Ent. Ital., 62:155 (*A. obsidiana* var.);
B a r o n i U r b a n i, 1971:50 (*A. obsidiana* ssp.); F o r e l, 1892:316; A т а н а с о в,
1936:215; 1952:87; 1964:72 (♀♀ ♂).

=*obsidiana*: A g o s t i, C o l l i n g w o o d, 1987:270 (nec M a y r, 1861).

Синонимия. Досега *A. epirotes* се разглеждаше от всички изследователи като подвид или вариетет на *A. obsidiana*, описан от Кавказ. Сравнението на тези две форми показва, че те се отличават по цял комплекс признаци.

A. obsidiana

A. epirotes

Р а б о т н и ч к и

Мезонотумът в профил ъгловат.
По-голямата част от мезосомата с шаг-
ренова скулптура.
Петиолусът и постпетиолусът гладки.
Краката без стърчащи или полустърчащи
косъмчета.
Косъмчетата на скапуса едва повдигнати
на върха.

Мезонотумът в профил закръглен.
Мезосомата предимно с набраздена скулпту-
ра.
Петиолусът и постпетиолусът с явна шаг-
ренова скулптура.
Краката и скапусът с полустърчащи ко-
съмчета.

М ъ ж к и

Скутелумът гладък.
Издатините на проподеума без стърчащи
косъмчета или с много къси косъмчета.

Скутелумът с набраздена скулптура.
Издатините на проподеума с дълги стър-
чащи косъмчета.

По такъв начин от наша гледна точка тези форми следва да се считат за самостоятелни видове.

В списъка на видовете от Балканския полуостров на Агости и Колингвуд се посочват *A. epirotes* (Гърция, по данни на L e g a k i s, 1983, 1987) и *A. obsidiana* (Гърция, Юго-славия, колекции, изучени от авторите), но в определена таблица се привеждат само *A. obsidiana*. Съдейки по посочените признаци („Мезосомата е силно скулптурирана; възелчето на петиолуса е винаги с известна скулптура; космиците на тялото са по-дълги от 0,2 mm“) изследователите са говорели не за *A. obsidiana*, а за *A. epirotes*.

Р а б о т н и ч к и. Дължината на тялото 4,5—5,5 mm. Главата право-
ъгълна със закръглени тилни ръбове и прав тилен край, 1,15—1,20 пъти по-
дълга, отколкото широка. Мандибулите с 5—6 зъбеца. Клипеусът с изрезка
в предния край. Скапусът малко по-дълъг от тилния край на главата; дъл-
жината му приблизително колкото ширината на главата. Средните членчета
на камшика приблизително 1,5 пъти по-дълги, отколкото широки. В профил
мезонотумът издигнат над пронотума, необразуващ рязък ъгъл, както при
A. obsidiana. Проподеумът с къси тънки шипове. Петиолусът в профил триъ-
гълен със силно закръглен горен ъгъл. Постпетиолусът отгоре закръглен,
дължината му приблизително равна на височината. Тялото тъмнокафяво;
краката и антените жълтеникаво-кафяви. Цялата глава с ясна скулптура от
надлъжни бразди. Мезосомата (с изключение на средата на пронотума при
някои индивиди) с груба набраздена и шагренова скулптура. Площадката
между шиповете на проподеума с напречни бразди. Петиолусът и постпетио-
лусът с шагренова скулптура.

Женски. Дължината на тялото около 8 mm. Тялото тъмнокафяво.

Мъжки. Дължината на тялото 3,5—4 mm. Главата правоъгълна, малко по-дълга, отколкото широка. Очите големи, изтеглени напред; дължината на бузата малко по-голяма от максималната дебелина на скапуса. Предният край на клипеуса слабо изрязан. Мандибулите с 5 зъбеца. Скапусът скъсен, по-къс от първите 3 членчета на камшика, взети заедно. Скутумът в профил изпъкнал, ясно по-дълъг, отколкото широк. Проподеумът в профил почти прав с едри издатини под прав ъгъл с основната му повърхнина. Петиолусът с възелче, закръглено в профил. Горната част на главата със слабо шагренова скулптура; страните и задтилните ръбове гладки. Скутумът гладък и гланциран с редки точки. Скутелумът надлъжно набразден. Проподеумът без изразена скулптура. Горната част на тялото със стърчащи косъмчета. Издатините на проподеума със защитни косъмчета. Краищата с полузащитни косъмчета. Тялото кафяво, крилата прозрачни.

Разпространени е. Среща се в Албания, Югославия, Турция. За България се съобщава за първи път от района на Добрич.

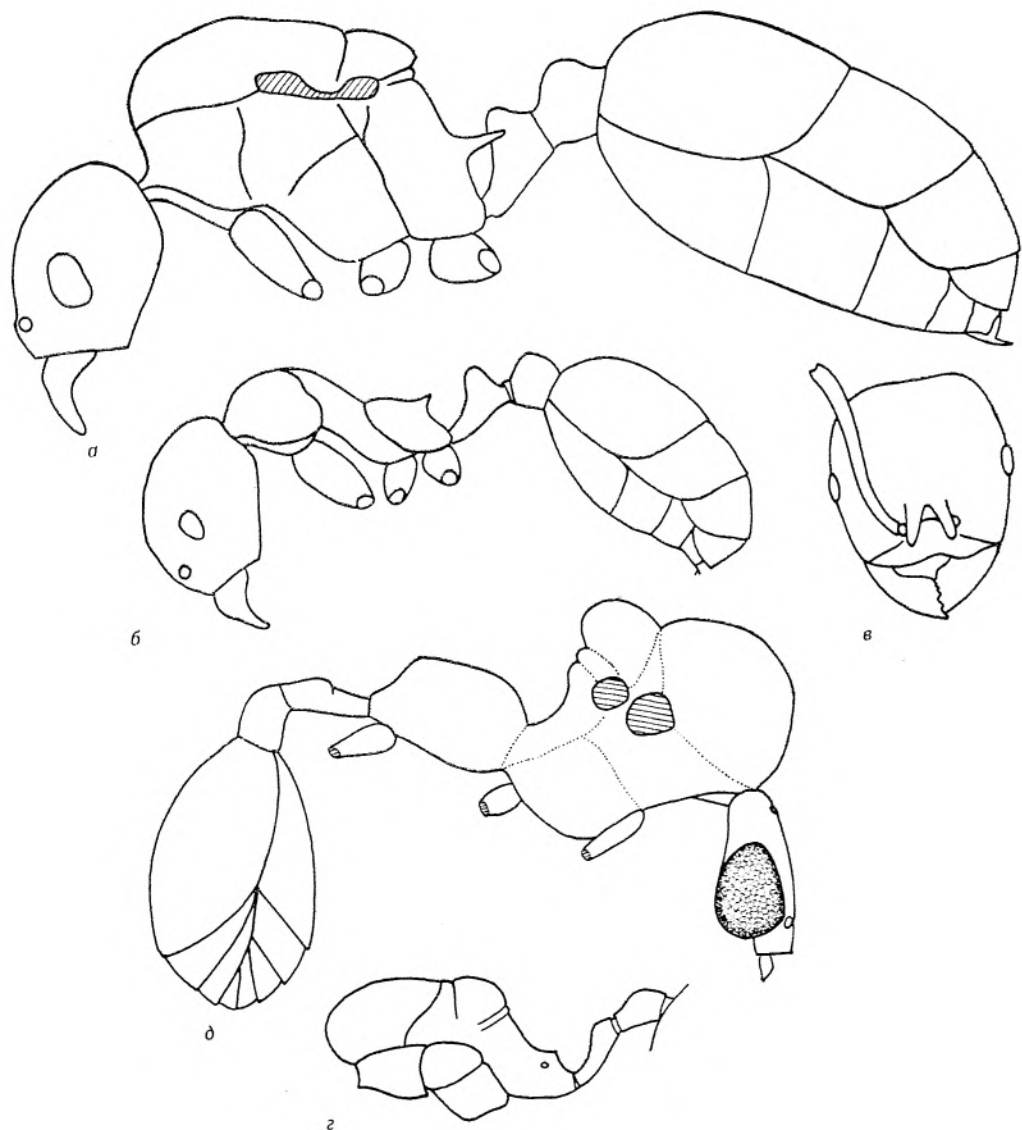
2. *Aphaenogaster (Attomyrma) gibbosa* (Latreille, 1798)

Latreille, 1798, Ess. Hist. Fourmis France, 50 (Brive, France, ♀♂, *Formica subterranea* var.); Атанасов, 1964:79 (♀).

Работнички. Дължината на тялото 3,7—6,0 mm. Главата зад очите плавно закръглена, без изразени тилни ъгли, 1,27—1,30 пъти по-дълга, отколкото широка. Скапусът много по-дълъг от тилния край на главата; дължината му приблизително колкото дължината на главата. Промезонотумът в профил равномерно изпъкнал. Проподеумът с къси тънки шипчета. Възелът на петиолуса в профил триъгълен със силно закръглен връх. Дължината на петиолуса по-голяма от височината му. Тялото тъмночервено; краката и антените по-светлочервени. Предната част на главата набраздена, задната част и страните — гранулирани. При някои екземпляри от България без скулптура на задната половина на главата; главата гланцирана. Пронотумът гладък или със слабо изразена скулптура, гланциран. Мезонотумът и страните на проподеума с явно гранулирана скулптура. Петиолусът и постпетиолусът гладки. Хетотаксията, както при *A. epirotes*.

Женски. Дължината на тялото 6,5—8 mm. Скапусът по-дълъг от тилния край на главата на разстояние по-голямо от дебелината на скапуса. Тялото кафяво; краката и антените по-светлокафяви. Крилата прозрачни. Главата с груба набраздена скулптура. Браздите между челото и окоето преминаващи окоето в горната част и завършващи в долната страна на главата. Гърдите, петиолусът и коремчето гланцирани. Пронотумът, задната част на мезоплеврата и задната част на скутума с ясно изразени надлъжни бразди. Проподеумът и скутумът с напречни бразди. Хетотаксията развита малко по-силно, отколкото при работничките.

Мъжки (фиг. 30). Дължината на тялото 4—5 mm. Главата почти квадратна, малко по-дълга, отколкото широка. Очите големи, силно изтеглени напред; дължината на бузата по-малка от дебелината на скапуса. Предният край на клипеуса равномерно изпъкнал. Скапусът малко по-къс от първите 3 членчета на камшика, взети заедно. Скутумът силно изпъкнал, дължината му приблизително равна на ширината. Задната част на проподеума отделена с препаска от останалата мезосома. Без шипове, зъбци или издатини на проподеума. Главата с гъста шагренова скулптура; гърдите, стълбчето и коремчето гладки, гланцирани; само страните на гърдите и скутелумът със слаба



Фиг. 30. Женска (а), работничка (б), глава на работничка (в) (по Stitz, 1939), торакс и стълбче на мъжка (д) *Aphaenogaster subterranea* (ориг.) и мъжка (е) *A. gibbosa* (ориг.)

повърхностна скулптура. Горната част на тялото с редки защитни косъмчета. Тялото кафяво; крилата прозрачни.

Разпространение. Среща се в Южна Европа (от Испания до Балканския полуостров), Мала Азия, Кавказ, Западен Копетдаг.

В България е известен от Алиботуш (над с. Парил в Родопите), Момчилевград, Ивайловград, Стара планина (околностите на с. Обзор).

Биология. Обитава топли и сухи места на височина от 700 до 1400 m. Гнезди предимно под камъните. В България се среща рядко.

3. *Aphaenogaster (Attomyrma) subterranea* (Latreille, 1798)

Latreille, 1798, Ess. hist. Fourmis de France, 6:45 (Brive, France, ♀, *Formica subterranea*); Latreille, 1802, Fourmis, 219, ♀♀♂; Forel, 1892:316; Атанасов, 1936:215; 1952:37; 1967:79.

Работнички (фиг. 30). Дължината на тялото 3,0—4,7 mm. Главата правоъгълна, 1,15—1,24 пъти по-дълга, отколкото широка; тилните ръбове закръглени. Скапусът приблизително равен на ширината на главата, малко по-дълъг от тилния ѝ край. Клипеусът отпред вдлъбнат, отзад изпъкнал. Челната площадка голяма, обхващаща задната част на клипеуса; челните дъги къси, леко вдлъбнати. Средните членчета на камшика 1,5 пъти по-дълги, отколкото широки. Тораксът в профил с дъговидно изпъкнал промезонотум. Проподеумът с леко вдлъбната базална повърхнина, завършваща със силно вдлъбване; проподиалният шип умерено дълъг, по посока на базалната повърхнина. Петиолусът в профил почти триъгълен, отпред силно вдлъбнат, отзад изпъкнал. Постпетиолусът висок колкото петиолуса, отпред и отзад силно изпъкнал, отгоре закръглен. Окраската червено-кафява; главата и коремчето по-тъмни; мандибулите, камшикът и краката по-светли. Главата и мандибулите фино и гъсто надлъжно набраздени; задната и долната страна на главата и окципиталните повърхнини гладки и гланцирани. Пронотумът по-силно напречно набразден, по страните набръчкан, пунктиран. Вдлъбнатината под шила гладка и гланцирана. Постпетиолусът назад с няколко напречни бразди. Тялото и долната страна на главата с оскъдни стърчащи косъмчета, антените и тибите с къси и полегати стърчащи косъмчета.

Женски. Дължината на тялото 7—8 mm. Формата на главата, както при работничките, очите по-големи. Тораксът в профил с леко закръглен мезонотум, напред с пронотума вървят косо, а skutelumът леко издаден. Проподеумът с по-стръмна базална повърхнина, завършваща с 2 остри шипа, под тях вдлъбнатият му край. Петиолусът и постпетиолусът, както при работничките. Окраската червено-кафява. Мандибулите (с изключение на зъбите), антените и краката по-светли. Предната част на главата и мандибулите надлъжно набраздени; долната част на главата гладка и гланцирана. Пронотумът отпред напречно набразден; страните надлъжно набраздени; мезонотумът и skutelumът гладки. Проподеумът напречно набразден; страните надлъжно набраздени. Коремчето гладко; главата матова; останалите части силно гланцирани. Тялото с оскъдни стърчащи косъмчета, по-дълги от долната страна и края на коремчето. Антените и тибите с къси и полегати стърчащи косъмчета. Крилата стъкленосветли. Жилкуването слабо бледожълто; птеростигмата по-силно жълто оцветена.

Мъжки. Дължината на тялото 3,5—4,0 mm. Главата по-дълга, отколкото широка; страните леко изпъкнали; задният ръб почти прав; окципиталните ъгли късо закръглени. Мандибулите триъгълни с 5 остри зъбчета. Клипеусът отпред прав. Антените 13-членни, дръжките им на дължина колкото първите 3 членчета на камшика, взети заедно. Тораксът в профил с умерено изпъкнал отгоре мезонотум, напред много силно издаден и покриващ леко вдлъбнатия пронотум. Дължината на skutelumът приблизително колкото ширината му. Skutelumът умерено издаден. Проподеумът силно вдлъбнат, с долната по-къса и по-леко вдлъбната част образуващ 2 остри издатини (зъбчета). Петиолусът в профил нисък, отпред доста вдлъбнат, отзад леко изпъкнал. Постпетиолусът по-висок и дъговидно изпъкнал в средата. Главата черна до кафеникава; клипеусът по-светъл. Мандибулите, антените и краката бледокафяво-жълтеникави. Тораксът светлокафяв; мезонотумът по-тъмен;

петиолусът и постпетиолусът бледокафяво-жълтеникави или по-тъмни; коремчето кафяво. Тялото много фино и гъсто пунктирано, матово; коремчето гладко и гланцирано. Тялото с умерено дълги, умерено гъсти стърчащи косъмчета; по задната и долната страна на коремчето умерено дълги, върху антените и краката къси и полегати косъмчета. Крилата, както при женските.

Р а з п р о с т р а н е н и е. Среща се в Средна и Южна Европа от Франция и Испания до Крим и Северен Кавказ, на север до Белгия.

В България установен в Осоговската планина (Хисарлъка), Беласица, Алиботуш, Родопите, Стара планина (Карандиля, Обзор) и Странджа (р. Папня) на 500 m надм. в.

Б и о н о м и я. Един от най-масовите видове мравки в нископланинските широколистни гори от дъб, кестен и габър с мощна подстилка и рядка тревиста покривка. По други места се среща рядко. Гнездата често са под камъни. Ловуват различни дребни безгръбначни в постилката и на повърхността на почвата. Брачният полет е от август до септември.

5. Род *Messor* Fogel, 1890

Aphaenogaster subg. *Messor* Fogel, 1890, Ann. Soc. Ent. Belg., 34:68 (типусен вид *Formica barbara* Linnaeus, 1767, по последващо означение Bingham, 1903).

Ревизия. Emery (1908), Santschi (1923), Finzi (1929), Кузнецов-Угамский (1929), Арнолди (1977).

Р а б о т н и ч к и. Главата ясно правоъгълна или (при едрите работнички) квадратна, със силно закръглени тилни ъгли и слабо вдлъбнат тилен край. Очите развити нормално с много фасетки приблизително след средата на страните на главата. Антените 12-членни, главичестата антена неизразена. Челните площадки къси, разнопосочни. Клипеусът без зъби. Мандибулите триъгълни, при дребните работнички с няколко остри зъба, при едрите — с тъпи зъби или без зъби. Палпите скъсени. Гърдите в профил с явно мезо-проподиално вдлъбване. Промезонаталният шев добре развит, протораксът притежаващ известна подвижност спрямо мезоторакса; мезо-проподиалният шев развит. Проподеумът без шипове, понякога с малки тъпи зъби. Шпори-те на задните крака прости. Петиолусът възловиден, с развита предна цилиндрична част. Постпетиолусът отдолу без шип, зъб или площадка.

Ж е н с к и. Значително по-едри от работничките. Главата, както при едрите работнички, с прости очи. Скutumът напълно покриващ отгоре предното членче. Проподеумът без шипове, понякога с тъпи зъби. Петиолусът, както при работничките.

М ъ ж к и. Крилати, значително по-дребни от женските. Главата правоъгълна с прав или слабо извит тилен край и закръглени тилни ъгли. Антените 13-членни, слабо коленчати. Предният край на клипеуса равномерно изпъкнал, без зъби. Мандибулите триъгълни с няколко остри зъбчета. С парасидални шевове. Радиалната клетка открита: RS стигащ до края на крилото, сливащ се с С. С 2 радиомедиални клетки — втората клетка триъгълна. С 1 дискоидална клетка. Петиолусът възловиден или триъгълен в профил, с изразена цилиндрична част. Постпетиолусът отдолу без шип, зъб или площадка. При повечето видове тялото с многобройни защитни косъмчета.

С ъ с т а в и р а з п р о с т р а н е н и е. Най-голямо разнообразие достига в пустините и полупустините на Северна Африка и Средна Азия.

В България се срещат 4 вида. Изкопаеми от този вид не са известни.

Б и о н о м и я. Видовете на рода *Messor* са характерни обитатели на пустините, полупустините и степите на Палеарктика. По крайбрежието на

Африканския континент някои видове са проникнали в аридните области на Южна Африка. Характерна особеност на тези мравки е храненето им със семената на растенията, за което те са получили името мравки жетварки. Някои видове събират труповите на насекомите и даже ловуват малки гъсеници, но частта на животинската храна не превишава 5%. При някои пустинни видове работничките събират фураж самостоятелно, но при повечето видове (вкл. и обитаващите България) се наблюдава масово събиране на фураж. При изучените от един от авторите (Д л у с к и й, 1981) *Messor denticulatus* и *Messor aralocaspius* разузнавачите, намерили участък с узрели семена, на следващата сутрин мобилизират останалите мравки и с характерни движения показват посоката на образувалата се колона от пасивни фуражосъбирачи. Тази колона вече без помощта на разузнавачи намира „полето“ и събира семената. Пътищата при пустинните мравки всеки път се правят отново и по този начин постепенно се експлоатира участъкът, който обикновено има приблизително кръгла форма. Раднусът на хранителния участък достига 30—40 m. Работничките от различни семейства понякога събират фураж едновременно на един и същи участък, но някои участъци от територията в различни дни могат да се експлоатират от различни семейства.

Мравките се запасяват със семена в специални камери на гнездото. Това им позволява в пустините за сравнително кратък период на вегетация на ефемерите (април — началото на юни) да създадат запаси, осигуряващи съществуването на семейството през цялата година. В по-влажните райони мравките могат да изнасят семената на повърхността за изсушаване. В гнездата семената се смилат на брашно, от което мравките правят паста, с която се хранят самите те и личинките. С раздробяването на семената обикновено се занимават най-едрите работнички.

Гнездата при повечето видове са едносекционни с 1 или няколко (до 10) ствола и развита повърхностна хоризонтална система. Гнездата при пустинните видове са дълбоки до 10 m, а понякога и повече — стигат до грунтовата вода. Затова тези видове, както и *M. aralocaspius* или *M. denticulatus* в пустините могат да бъдат използвани при избора на места за кладенци.

Крилите индивиди се раждат през есента, но брачният полет по правило е през ранна пролет. Новите семейства се основават от самотни оплодени женски. Числеността на семействата достига 10 000 индивиди, обикновено има 1, по-рядко 2 женски.

Понякога видовете от род *Messor* могат да нанесат вреда, събирайки семената на житните култури, но тази вреда не е голяма, тъй като това обикновено са вече падналите семена. В естествените биоценози мравките жетвари разпръскват семената на много степни и пустинни растения.

Биологията на представителите от род *Messor* е подробно описана в работата на Д л у с к и й (1981).

Т а б л и ц а з а о п р е д е л я н е н а в и д о в е т е
от род *Messor* по работнички

- 1(4) Тилните ръбове и бузи с полустърчащи косъмчета. Горната повърхнина на 1-вия тергит на коремчето с многобройни стърчащи косъмчета. Псамофорът неразвит; под главата със сравнително къси прави косъмчета. Главата често напълно скулптирана.
- 2(3) Пронотумът е кил. Главата и гърдите червени или кафеникаво-червени, коремчето тъмно. По-едри: 7—10 mm . . . 2. *M. oertzeni* Ф о г.
- 3(2) Пронотумът равномерно изпъкнал, без кил. Тялото едноцветно, кафяво или тъмнокафяво. По-дребни: 6—8.5 mm

1. *M. structor* (L a t r.).
- 4(1) Без стърчащи косъмчета на бузните и (по правило) на тилните ъгли на главата. Горната повърхност на I-вия тергит на коремчето с единични стърчащи косъмчета. Псамофорът развит; отдолу главата с дълги J-образни косъмчета. Главата, макар и само в задната половина при всички индивиди, гладка и гланцирана.
- 5(6) Тялото черно. 3. *M. atanassovi* A t a n.
- 6(5) Гърдите червени или кафеникво-червени 4. *M. caducus* (M o t s c h u l s k i).

1. *Messor structor* (L a t r e i l l e, 1798)

M. structor L a t r e i l l e, 1798, Ess. Hist. Form. France, 46 (*Formica*, ♀, ♂, Brive, France); L a t r e i l l e, 1802, Hist. Nat. Fourm., 237 (♀); Р у з с к и й, 1905:728 (*Messor*); Е м е р у, 1916:69 (*M. barbarus* ssp.); F i n z i, 1929:90 (*Messor*) et auct.

=*rufitarsis* F a b r i c i u s, 1804, Syst. Piez., 40 (*Formica*, ♀, Austria); А т а н а с о в, 1935:216; 1952:38; 1964:80 (*Messor structor* ssp.); В е р н а р д, 1968:144 (*Messor*); А р н о л д и 1977:1643 et auct.

=*mutica* N y l a n d e r, 1849, Act. Soc. Sci Fennica, 3:39 (*Myrmica mutica*, ♀, Юрточна Европа); Е м е р у, 1898:19 (*Messor structor* var.); А т а н а с о в, 1934:162 (*Messor barbarus structor* var.); S t i t z, 1939:118 (*Messor barbarus structor* var.); 1977:1643 (*Messor rufitarsis* ssp. *muticus*); A g o s t i, C o l l i n g w o o d, 1987:271 (*M. muticus*).

=*tyrrhena* Е м е р у, 1898, Ofvers. Finska Vet. Soc., 20:18 (*Messor barbarus structor* var., ♀, Болеарски острови).

=*clivorum* R u z s k i, 1905, Мравките на Русия, 1:735 (*Messor structor* var., ♀, Казан, бившия СССР); Е м е р у, 1908:454 (*Messor barbarus* ssp.); Л о т н и с к и, 1922:1 (*Messor structor orientalis* var.); А р н о л д и, 1968:1170; А т а н а с о в, В а с и л е в а 1976:218; А р н о л д и, 1977:1644 (*Messor*) et auct syn. nov.

=*tataricus* R u z s k y, 1905, Мравките на Русия, 1:738 (*Messor*, ♀, Уфа, бившия СССР); А р н о л д и, 1977:1644 (*Messor clivorum* ssp.). Syn. nov.

=*jakowlewii* R u z s k y, 1905, Мравките на Русия, 1:750 (*Messor barbarus capitatus* var., ♀; Евпатория, Крим, бившия СССР); А р н о л д и, 1977:1643 (*Messor rufitarsis* ssp.), Syn. nov.

=*romana* S a n t s c h i, 1917, Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique Nord, 8:91 (*Messor rufitarsis* var., ♀, Румъния); А т а н а с о в, В а с и л е в а, 1976:217; А р н о л д и 1977:1643 (*Messor rufitarsis romanis*). Syn. nov.

=*parialei* Е м е р у, 1921, Ann. Mus. Civico Stor. Nat. Genova, 9:215 (*Messor barbarus* ssp., ♀, Budrum, Anatolia); А т а н а с о в, 1936:216; 1964:80. Syn. nov.

=*novaki* F i n z i, 1929, Boll. Soc. Ent. ital., 61:92 (*Messor structor* spp., ♀, Severic, Dalmazia). Syn. nov.

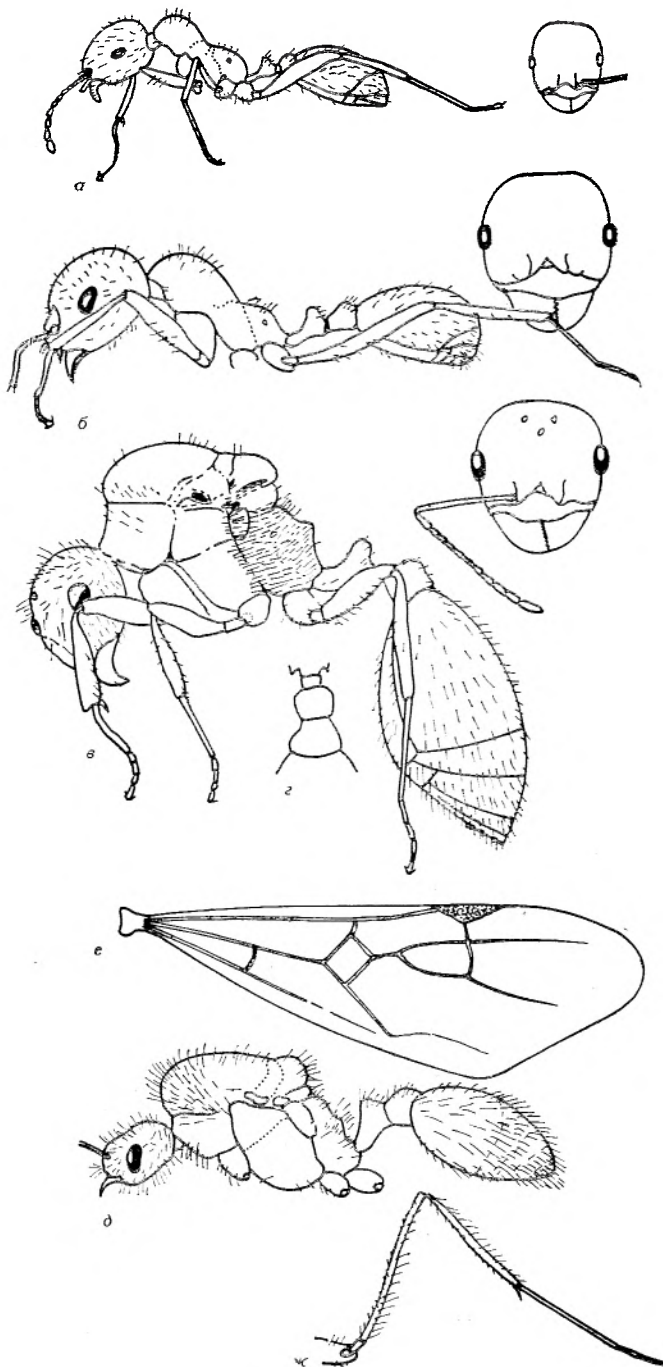
Изменчивост и синонимия. Още Р у з с к и й (1905), след като анализира всички признаци, по които се различават западноевропейските *Messor structor* (L a t r.) и *Messor rufitarsis* (F.) (= *muticus* N y l.), стига до извода, че тези форми следва да се считат синоними. Независимо от това повечето изследователи продължавали да определят западноевропейската (Испания, Франция, голяма част от Италия) форма като *M. structor*, а централно-източноевропейската (Германия, Полша, Австрия, Унгария, Румъния, Балканския полуостров, бившия СССР) — като *M. rufitarsis* или *M. muticus* (В е р н а р д, 1969; А р н о л д и, 1977, и др.). Смяташе се, че тези видове обитават заедно само Сицилия. Различията между тях, съдейки по описанията, са в окраската, формата на скалуса и скулптурата на мъжките (В е р н а р д, 1969). K u t t e r (1977) посочва сигурността на тези признаци. A g o s t i, C o l l i n g w o o d (1987) предлагат тези видове да се различават по формата на метастерилния израстък, разположен между задните кокси. След като сравнихме материали от България и СНД със западноевропейските, не можахме да намерим нито един признак, по който със сигурност могат да се различават тези форми. Още повече не успяхме да намерим каквато и да била клинална изменчивост.

В цитираната работа Р у з с к и й отделя нов варнетет на *Messor structor* var. *clivorum*, отличаващ се от типичния *M. structor* с много едрото си първо членче на камшика. Вследствие Арнолди разглежда тази форма като самостоятелен вид и разграничава в СССР

и България *M. rufitarsis* и *M. clivorum*. Допълнителното изучаване на типовете на Рузский (съхраняват се в Зоологическия институт на АН на бившия СССР) показва, че Арнолди е разбирал тази форма също така, както и Рузский. Примерите от големи серийни материали от България и СССР показваха, че в пределите на всяко семейство се наблюдава голяма изменчивост по този признак и средните стойности на съотношението на дължината на 1-вото членче на камшика и дължината на 2-рото и 3-то членче при различните семейства достоверно не се различават. Така например този индекс за екземплярите от България, определени от Арнолди като *M. clivorum*, е $0,923 \pm 0,036$ ($n=13; \sigma=0,129$), като *M. rufitarsis* s. str. — $0,842 \pm 0,020$ ($n=15; \sigma=0,077$) и като *M. rufitarsis romanus* $0,793 \pm 0,016$ ($n=22; \sigma=0,076$).

В същото време някои от формите, описани от Арнолди като подвидовете *M. clivorum* и *M. rufitarsis*, видимо са добри видове, тъй като техните мъжки се отличават от мъжките на *M. structor* (в нашето широко разбиране). Не видяхме типове на *M. varrialei* E m., но екземплярите от България, определени от Финци, не се отличават от екземплярите от Румъния и България, определени от Арнолди като *M. rufitarsis romanus* Sant., съвпадащи с описанието на Санчи. Тези екземпляри се отличават със силно изгладената си скулптура на главата (задната половина на главата е гланцирана, с едва забележима скулптура или съвсем без нея при част от индивидите), докато при типичните *M. rufitarsis* (в разбирането на Финци, Арнолди и други изследователи) главата изцяло е скулптирана. Този признак е много стабилен за индивидите от едно семейство, но, ако сравним различните семейства, успоредно с тези крайни варианти, има всички преходи. У някои семейства при едрите индивиди главата е скулптирана, а при дребните — гланцирана. При други главата на едрите работнички е напълно набраздена, но скулптурата е силно изгладена. Съществуват семейства, в които скулптурата на всички работнички е изгладена само в слепочията. Всички тези варианти образуват пълен спектър на преходите. По този начин според нас *romana* и вероятно *varrialei* са синоними.

Р а б о т н и ч к и (фиг. 31). Дължината на тялото 3,75—8,5 mm. Главата при големите работнички по-широка, отколкото дълга; страните успоредни, почти прави, отзад и отпред изпъкнали; задният ръб прав, в средата леко вдлъбнат, окципиталните ъгли закръглени. При малките работнички главата колкото широка, толкова и дълга, страните успоредни, пред очите прави, отзад слабо изпъкнали, окципиталните ъгли по-широко закръглени. Дръжките на антените по-дълги от ръба над очите с 1/4 от дължината си, в основата разширени с остри зъбчета. Предният ръб на клипеуса в средата леко връзан, отзад изпъкнал. Челната площадка триъгълна, страните закръглени, челната бразда къса. Мандибулите големи, със силно изпъкнал вишнен ръб и със 7—8 (при малките работнички с до 15) остри зъбчета, от които 2 големи апикални зъбчета. Максиларните палпи от 4 еднакви членчета, лабилните от 3. Тораксът в профил силно изпъкнал; проподоумът отгоре равен и със следващата линия под тъп ъгъл. Петиолусът в профил отпред леко вдлъбнат, отзад прав. Постпетиолусът отпред закръглен, отзад почти прав, по-широк от петиолуса. Окраската на коремчето и задната част на главата с челните дъги тъмнокафяви; тораксът и педункулусът тъмночервеникавокафяви. Мандибулите, бузите и антените светлокафяви. Окраската на малките работнички по-светла. При най-силно скулптираните работнички предната повърхнина на главата гъсто и надлъжно набраздена. Пронотумът отгоре напречно набразден; страните с надлъжно набраздяване; мезонотумът отгоре неясно и напречно набразден. Набраздяването на проподоума по-грубо, напречно по базалната и стръмната страна, по страните продължаващо, около стигмата неправилно. Петиолусът и постпетиолусът грубо набраздени; страните надлъжно набраздени. Коремчето гладко. При някои популации предната половина на главата с мандибулите надлъжно набраздени, в окципиталните ъгли дивергиращо, а тилната част гланцирана. Скулптурата на малките работнички почти същата, но по-фина. Предната част и долната страна на главата с обилни, жълто-червени, умерено дълги, стърчащи космици, по-дълги върху мандибулите и предния ръб на клипеуса. Дръжките на анте-



Фиг. 31. Малки (а) и големи (б) работнички, женски (в), стълбче (г), мъжка (д), предно крило (е) и заден крак (ж) на *Messor structor* (по Kutter, 1977)

ните и краката с полегати космици, камшикът с по-къси полегнали косми. Стърчащите космици по торакса, педункулуса, коремчето и главата наклонени назад.

Ж е н с к и. Дължината на тялото 11—13 mm. Главата, както при големите работнички; очите по-големи.

Тораксът в профил отпред изпъкнал, отгоре почти равен; пронотумът отпред вдлъбнат, skutелумът леко изпъкнал; проподоумът стръмен, тъпоъгълен; педункулусът, както при работничките. Окраската, както при големите работнички, понякога предната част на главата кафяво-червеникава. Скулптурата на главата, както при големите работнички. Мезонотумът и страните назад с полегати линии, иначе гладък, понякога гърбът силно пунктиран; проподоумът силно напречно набразден, по страните и надолу с надлъжно набраздяване. Петиолусът отпред леко мрежовидно набразден, назад напречно набразден; постпетиолусът напречно набразден. Главата и педункулусът малко матови, мезонотумът и коремчето силно гланцирани. Окосмяването, както при големите работнички. Крилата стъкленосветли, леко опушени, със светложълто жилкуване и къмнокафяви стигми.

М ъ ж к и. Дължината на тялото 7—11 mm. Главата почти толкова широка, колкото и дълга, страните отпред успоредни, зад очите изпъкнали, задната страна почти права. Мандибулите с 6—7 зъбчета, от които 2 апикални. Палните малко по-дълги и по-тънки, отколкото на работничките. Дръжките на антените дълги колкото първите 3 членчета на камшика, взети заедно. Първото членче по-късо от второто. Очите много големи. Тораксът сходен с този на женските; мезонотумът отпред още по-силно изпъкнал; skutелумът назад силно издаден. Петиолусът в профил по-нисък, отколкото при работничките, отгоре тъпоъгълен; постпетиолусът отгоре равномерно изпъкнал. Окраската черна; мандибулите, основите на ставите, краищата на дръжките на антените, както и проксималната половина на камшика светлокафяви. Скулптурата варираща. Защитното окосмяване много обилно.

Р а з п р о с т р а н е н и е. Среща се в Централна и Южна Европа, Мала Азия, Кавказ, степите и Казахстан, планините от Средна Азия. В България е разпространен повсеместно до височина 500 m, рядко до 1500 m. Един от най-разпространените степни видове.

Б и о н о м и я. Ксеротермен вид със средно големи популации. Обитава равнинни, пустеещи и ксеротопни терени, склонове на планините, крайнините на горите в смесения горски пояс и др. Гнезди на поляни, сухи ливади, орнищи, пасища, в скални групировки, до минерални извори, а понякога и в населени места. Гнездата изгражда най-често в земята и под камъни. Гнездата в земята са с дълбочина до 50 m, разклонени и свързани едно с друго чрез камери, в които се съхраняват резервните храни.

Храни се със скорбялна храна, но при нужда приема и белтъчна храна.

В гнездата на този вид са установени мирмекофилни мокрици (*Platyartus atanassovi* и *Tracheoniscus myrmicidarum*), както и някои видове от сем. Lepismatidae.

Крилите женски и мъжки се наблюдават от юни до септември, а сватбен полет е през юли и август.

2. *Messor oertzeni* F o r e l, 1910

M. oertzeni F o r e l, 1910, Ann. Soc. Entom. Belg., 54:25 (♀, Pelopones, Grecia); A g o s t i, C o l l i n g w o o d, 1987:271.

= *amphigea* F o r e l, 1911, Bull. Soc. Vaud. Sci. Nat., 47:347 (*Messor oertzeni* var., ♀♂); А т а н а с о в, 1934:162; 1946:81 et auct.

Работнички. Дължината на тялото 6,2—12,1 mm. Главата при големите работнички малко по-дълга, отколкото широка; страните леко изпъкнали, отгоре повече изпъкнала; окципиталните ъгли широко закръглени. Главата при малките работнички с почти същата структура. Мандибулите широки, с голям апикален зъб и леко закръглени зъбчета. Клипеусът напред издаден, назад в средата изпъкнал; челната площадка триъгълна; челните дъги извити нагоре, дивергиращи. Дръжките на антените в основата дъговидно извити и странично леко разширени. Първото членче на камшика по-дълго от останалите с изключение на последните три. Очите средно големи.

Малки работнички. Мандибулите тесни, със зъбчета и апикален зъб. Клипеусът неиздаден много напред; челните дъги почти прави. Тораксът и промезонотумът дъговидно изпъкнали; задният край на мезонотума и проподоума с характерно вдлъбване. Базалната повърхнина на проподоума права и наклонена надолу, образуваща тъп ъгъл, леко закръглен отгоре. Петиолусът отпред вдлъбнат, отзад и отгоре изпъкнал; постпетиолусът от двете страни изпъкнал; коремчето елипсоидно, гланцирано. Главата, тораксът, петиолусът и краката с червеникаво-кафява окраска; втората половина на постпетиолуса по-тъмна; коремчето червено-кафеникаво. Окраската на малките работнички по-светла. Предната и задната част на главата хубаво надлъжно набраздени, само мандибулите и клипеусът в средата по-едро набраздени. Пронотумът и проподоумът отгоре и в страните надлъжно набраздени; мезонотумът отгоре и в страните напречно набразден. Петиолусът и постпетиолусът отгоре надлъжно набраздени. Предната част на главата, мандибулите, клипеусът и пространството между очите окосмени с дълги стърчащи космици; под главата, по торакса и педункулуса окосмяването по-слабо. Коремчето окосмено най-силно. Краката покрити с гъсти и къси прилежащи космици.

Женски. Дължината на тялото 11,4—13,4 mm. Структурата на главата почти сходна с тази на големите работнички. Дръжките на антените дъговидно извити и странично леко разширени. Първото членче на камшика по-дълго от следващите с изключение на последните три. Очите по-големи. Тораксът и пронотумът отпред леко вдлъбнати; мезонотумът изпъкнал, отгоре почти прав; skutелумът издаден назад. Базалната повърхнина на проподоума леко повдигната, с наклонената си част образуваща почти тъп ъгъл. Тялото с кафяво-червеникава окраска; краката по-светли; коремчето потъмно до черно. Крилата светли, леко опушени; жилкуването кафеникаво.

Разпространение. Среща се в България, Гърция, Турция, Македония, Мала Азия, Егейските острови.

В България е разпространен в полите на Алиботуш, Западните Родопи, Евксиноград.

Биономия. Обитава сухи и слънчеви склонове на планините, ксеротипни терени, културни ландшафти. Гнезди предимно на поляни, сухи ливади, орници, крайпътни биотопи, синури и пътеки, като образува средно големи популации. Изгражда гнездата си предимно в пясъчливи почви и под камъни. Подземната структура на гнездата завършва с камери, в които освен размножителните продукти се складираат разни плодчета, семена и части от растения от сем. Gramineae, Leguminosae, Umbelliferae и др. В най-горните камери се складираат необработените храни, а в най-долните — подготвените за използване.

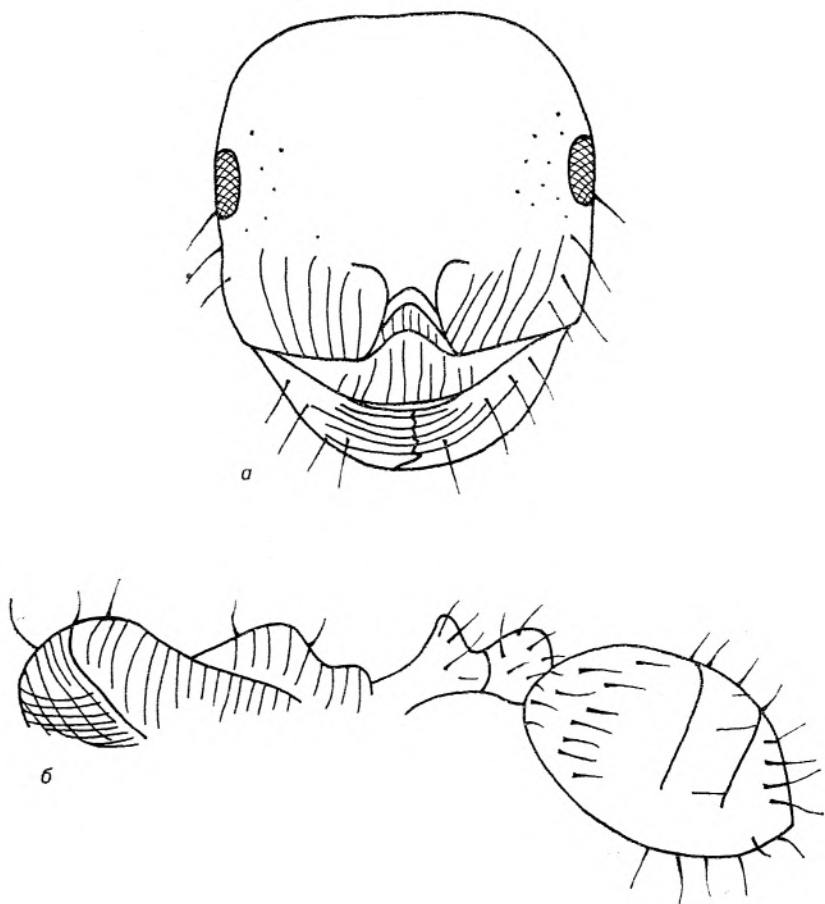
Трофично този вид спада към зърносъбирачите. Наблюдавани са обаче случаи, когато унищожава живи насекоми, пренася дребни ларви и даже поддържа контакти с листни въшки, от които използва захарната течност в техните отпадъци (Doflein, 1920).

3. *Messor atanassovi* Atanassov, 1982

M. atanassovi Atanassov, 1982, Waldhygiene, 14:209.

За първи път този вид е бил намерен в България през 1936 г. от Н. Атанасов, но невярно е определен от Финци като *M. barbarus* var. *ebenina* F o r. (екземпляри от колекцията на Института по зоология при БАН). През 60-те години при предоставяне на работнички от този вид от Н. Атанасов за определяне на К. В. Арнолди той е определен като нов и му е дадено предварително название *M. atanassovi*. Описанието на вида е направено по-късно от Atanassov (1982).

Работнички (фиг. 32). Дължината на тялото 4,0—8,2 mm. Главата на едрите работнички почти толкова дълга, колкото и широка; страните изпъкнали, отгоре почти права, леко вдлъбната в средата; окципиталните ъгли широко закръглени. Мандибулите широки със зъбчета и голям апка-



Фиг. 32. Глава (а), торакс, стълбче и коремче на работничка (б) *Messor atanassovi* (ориг.)

лен зъб. Главата малко по-дълга, отколкото широка при малките работнички; страните леко изпъкнали, отгоре почти права, без вдлъбване в средата; окципиталните ъгли късо закръглени. Мандибулите със зъбчета и апикален зъбец. Клипеусът отпред почти прав, отзад в средата дъговиден. Челната площадка триъгълна, челните дъги извити. Дръжките на антените в началото доста извити, а в основата слабо разширени с малък израстък. Първото членче на камшика по-дълго от следващите с изключение на последните три значително удебелени членчета. Очите средно големи. Тораксът, респ. мезонотумът, в профил силно дъговидно изпъкнал, без забележимо вдлъбване между тях. Между мезонотума и пропodeума с голямо вдлъбване, като базалната повърхнина на пропodeума почти права, малко по-голяма от следващата, вдлъбнатата надолу и образуваша почти прав ъгъл със следващата. Петиолусът в профил отпред широко вдлъбнат, отзад наполовина изпъкнал, надолу вдлъбнат с почти остър връх; постпетиолусът силно дъговидно закръглен. Главата отпред странично от челните дъги фино набраздена, около очите ясно пунктирана; клипеусът, челната площадка и мандибулите ясно набраздени. Пронотумът отгоре напречно набразден; страните надлъжно, а в горната си част кръгово набраздени; мезонотумът и пропodeумът напречно набраздени; педункулусът гладък. Тялото черно, силно гланцирано. Мандибулите червено-кафяви; антените и краката тъмнокафяви. Окраската на малките работнички по-светла, обаче главата и коремчето черно-кафяви, а тораксът, мандибулите и краката от червеникаво-кафяви до светлокафяви. Предната част на главата, мандибулите, клипеусът, отзад темето и отдолу главата окосмени със стърчащи жълтеникави космици; пронотумът отгоре, мезонотумът, пропodeумът окосмени по-слабо, а педункулусът малко повече. Най-много окосмени последните сегменти на коремчето, първият сегмент окосмен с къси космици. Коксите на краката с дълги стърчащи космици, останалите части с прилежащи по-редки космици.

Ж е н с к и. Дължината на тялото 10,8—13,8 mm. Главата по-широка от торакса, колкото дълга, толкова и широка; страните ѝ почти прави, отзад малко изпъкнала; окципиталните ъгли закръглени. Мандибулите широки без зъбчета. Клипеусът отпред равен, отзад вдлъбнат. Челната площадка почти триъгълна, дъгите къси, леко извити. Дръжките на антените дълги почти колкото камшика. Първото членче на камшика 1,5 пъти по-дълго от следващото, от 2-рото до 7-то еднакви, последните 4 най-дълги и дебели. Тораксът и мезонотумът отпред изпъкнали, отгоре равни; скутелумът издаден; пропodeумът наклонен и слабо изпъкнал в средата. Петиолусът отпред вдлъбнат, отзад почти прав, отгоре остро закръглен; постпетиолусът дъговидно извит. Коремчето овално. Главата с мандибулите надлъжно набраздени; мезонотумът и скутелумът отгоре гладки, гланцирани; пронотумът надлъжно, а пропodeумът напречно набразден. Петиолусът гладък; постпетиолусът надлъжно набразден. Коремчето гладко, гланцирано. Главата отпред, отгоре и отзад, мезонотумът отпред и по-малко отгоре, скутелумът и пропodeумът тук-там, педункулусът отгоре и задната част на коремчето със стърчащи дълги космици. Коремчето отпред с къси космици. Краката и антените по-слабо окосмени. Окраската черна, гланцирана (особено на коремчето, мезонотума отпред и главата). Мандибулите, антените, краката и краят на бузите червеникаво-кафяви. Крилата със слаб кафеникав оттенък, жилкуването по-тъмно.

Разпространение. Среща се в Южна Европа от Испания до България и Гърция.

У нас е намиран по склоновете на Родопите над Асеновград, 200 m, 28. 09. 1961 г. (Н. Атанасов) (холотип и паратипове на *M. atanassovi*), с. Загоре,

Старозагорско, 25. 07. 1961 г., № 2189 (Н. Атанасов); с. Белозем, Пловдивско, 20. 07. 1961 г. (Н. Атанасов) (паразитове на *M. atanassovi*), Долно Дряново, 19. 07. 1986 г. (Г. Длувски й).

Биономия. Обитава открити, сухи, слънчеви, тревисти терени и храсталаци, пасища и поляни. Гнезди предимно в земята, и то в глинесто-песъчливи, песъчливи и сиво-бели почви. Около входовете образува валове от ситна пръст и пясък. Гнезди и под камъни. Ясно оформя пътеки на 5—6 m от гнездото до тревиста хелиофилна растителност, откъдето пренася различни семена и плодчета.

4. *Messor caducus* (Motschulski, 1839)

M. caduca Motschulsky, 1839, Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou, 12:47 (*Formica*, На хичеван, бившия СССР); Рузский 1905:754 (*Messor caducus*); Арнолди 1977 1638; Agosti, Collingwood, 1987:271.

= *meridionalis* André, 1882, Spec. Hym. Europ., 2:355 (*Aphanogaster barbara* var., Балкани); Рузский, 1905:746 (*M. barbarus capitatus* var. Емегу, 1908:450 (*M. barbarus* ssp.); Атанасов, 1936:216; 1964:80 (*M. semirufus* ssp.) et auct.

Синонимия. Синонимията на *M. meridionalis* и *M. caducus* беше установена от Арнолди (1977) след изучаването на типове на Мочулски.

Работнички. Дължината на тялото 6,5—9,0 mm. Главата на големите работнички почти толкова дълга, колкото широка; страните слабо изпъкнали, горният ръб доста вдлъбнат; окципиталните ъгли закръглени. При малките работнички без таква вдлъбване; мандибулите им с добре развити зъбчета; челната площадка триъгълна; челните дъги почти прави. При големите работнички зъбчетата слабо развити; клипеусът издаден напред и леко вдлъбнат в средата, назад дъговидно закръглен. Тораксът в промезоноталната повърхност изпъкнали, между проподоума и мезонотума с характерно вдлъбване. Базалната повърхнина на проподоума почти равна, спускаща се надолу под тъп ъгъл. Петиолусът в горната си част отпред вдлъбнат, отзад изпъкнал; постпетиолусът дъговидно изпъкнал. Главата черно-кафява до черна; коремчето почти черно; тораксът тъмночервен или кафеникаво-червен; педункулусът с черен оттенък отгоре. Краката черно-кафяви със светлокафяви тарзуси; ставите светлочервеникави. Мандибулите и камшикът на антените тъмно-до светлочервени. Главата силно гланцирана, повече или по-малко гладка, със слабо набраздяване в долните ъгли, ямките на антените и челото. Протораксът слабо набразден; в горната повърхност на мезоторакса набраздяването преминаващо в зърнесто; страните на проподоума напречно набраздени. Цялото тяло, особено главата и коремчето блестящи. Мандибулите окосмени слабо; тилът, тораксът, педункулусът и коремчето с редки стърчащи космици; антените и краката със слабо прилежащи космици.

Женски. Дължината на тялото 10,5—13,0 mm. Тялото свършено черно, с тъмночервени мандибули и крака, почти блестящо. Главата набраздена с редки шрихи със слаб блясък. Клипеусът и мезонотумът гладки и силно гланцирани, краищата едро токувани. Проподоумът с малки издутини, напречно набразден. Страните на торакса по-често гладки с редки точки, най-често тънко надлъжно набраздени. Окосмяването на тялото почти оскъдно, по средата на мезонотума свършено липсващо, покрая често с дълги жълтеникави защитни косми. Крилата с много слаб кафеникав оттенък.

Мъжки. Дължината на тялото 8,5—9,5 mm. Черни, с кафеникави стави на краката, тарзусите и камшика на антените; крайт на мандибулите тъмночервен. Дръжките на антените приблизително равни на дължината на първите членчета на камшика. Главата с малки надлъжни набраздявания, сла-

бо блестяща. Тораксът отгоре блестящ, по страните матов. Мезонотумът, клипеусът и проподоумът много слабо набраздени, в края напречно набраздени. Главата и тораксът покрити с гъсти, тънки, дълги стърчащи жълтеникави косми; гладкото блестящо коремче и тънкият и леко набразден педункулус без косми. Краката и дръжките на антените с къси и наклонени защитни космици.

Разпространение. Среща се в Югославия, Албания, Гърция, България, Чехословакия, Турция, Кавказ. В Средна Азия този вид е заменен от *M. denticulatus* К.-Ид., а в Италия, Франция и Испания — от *M. meridionalis* ssp. *wasmanni* Кгаусс е. Таксономичният статус на тези форми е неясен. Възможно е да представляват един вид с клинална географска изменчивост.

Известен почти от цяла България, в планините до 60 m надм. в.

Биология. Обитава равнинни, пустеещи с рядка ксерофилна растителност терени, в подножието на планини, речни долини, в близост до населени места. Гнезди предимно на открити поляни, пътища, орници, сухи каменисти места. Изгражда гнездата си в земята най-често в глинести и пясъчливи почви и по-рядко под камъни. Гнездата са обикновено в един отвор, около който са натрупани пръст, пясък и остатъци от различни семена, плодчетата и частици от насекоми, използвани за храна. От гнездото до околния район правят забележими пътеки за пренасяне на храната. Най-активни са сутрин и привечер, особено след дъжд, като използват влагата за разширяване на входовете и увеличаване на камерите.

6. Род *Pheidole* Westwood, 1840

Ann. Mag. Nat. Hist. 6:87 (типусен вид *Atta providens* S y k e s, 1835, по последващо означение B i n g h a m, 1903).

Диморфни: с 2 дискретни подкасти, отличаващи се по размери. Едрите индивиди с голяма глава — войници.

Войници. Главата с успоредни или леко изпъкнали страни и дълбока вдлъбнатина на тилния край. Очите развити нормално, с множество фасетки отпред; обикновено дължината на бузата значително по-голяма от диаметъра на окоото. Антените 12-членни, с тричленна главичка. Скапусът далече от тила. Челните бразди къси, разнопосочни. Клипеусът без зъби. Мандибулите масивни, триъгълни, с тълпи зъбци или без зъбци. Палпите скъсени. Гърдите в профил с явно мезопрородиално вдлъбване. Всички шевове на гърдите развити. Проподоумът със зъбци или шипове. Шпорите на задните тибии прости. Петиолусът възловиден или триъгълен в профил, с повече или по-слабо развити цилиндрична част. Само със заострени косъмчета.

Работнички. Главата повече или по-малко правоъгълна със силно закръглени тилни ъгли и слабо изпъкнал тилен край или овална или яйцевидна без изразени тилни ръбове. Очите развити нормално, разположени приблизително в средата на страните на главата. Антените 12-членни с тричленна глава. Скапусът доста по-дълъг от тилния край на главата. Челните дълги успоредни. Клипеусът без зъбци. Мандибулите триъгълни с 2—3 едри зъба на върха и многобройни дребни зъбчета в дъвкательния край. Палпите скъсени. Гърдите в профил с явно мезопрородиално вдлъбване. Всички шевове на гърдите развити. Проподоумът със зъби или шипове. Шпорите на задните крака прости. Стълбчето и коремчето, както при войниците. Само със заострени косъмчета.

Женски. Значително по-едри от работничките. Главата квадратна със силно закръглени тилни ъгли и слабо вдлъбнат край. Дължината на бузата

по-малка от максималния диаметър на окоето. Антените 12-членни с тричленна глава. Скапусът малко по-дълъг от тилния край на главата. Челните дъги разнопосочни. Клипеусът без зъбци. Мандибулите с 2 едри зъба на върха и гладък или набъбн дъвкателен край. Палпите скъсени. Горната повърхнина на скутума плоска, скутумът напълно или почти напълно покриващ отгоре предното гръбче. Проподеумът със зъбци или шипове. Шпорите на задните крака прости. Петиолусът и коремчето, както при войниците.

Мъжки. Крилати, значително по-малки от женската. Главата трапецовидна, стесняваща се в предната част. Очите отпред. Антените 13-членни, нишковидни. Първото членче на камшика кълбовидно. Предният край на клипеуса равномерно изпъкнал, обикновено без зъби. Мандибулите триъгълни с остри зъбчета. С парапсидални шевове. Шпорите на задните крака прости. Радиалната клетка открита: RS стигаща до края на крилото, сливаща се с С. С 2 радиомедиални клетки; 2-рата радиомедиална клетка триъгълна. С дискоидална клетка. Петиолусът възловиден или триъгълен в профил с повече или по-малко развита цилиндрична част.

Състав и разпространение. Наброяват се не по-малко от 400 вида, разпространени по цялото земно кълбо, главно в тропиците. В тропическите гори това е най-масовата група мравки. В Палеарктика има малко видове, и то само на юг. В Европа има 3 вида, 2 от които са интродуцирани.

В България се среща 1 вид.

Биономия. Мравки с много разнообразен начин на живот. Съществуват както хищници, така и напълно зърноядни видове. Обитават в постилката, на повърхността на почвата и в короните на дърветата. Размерът на семействата варира — при някои видове (в частност при *Ph. pallidula*) семействата могат да бъдат полигонни и да наброяват 10 хил. индивиди.

Pheidole pallidula (Nylander, 1848)

Ph. pallidula Nylander, 1848, Acta Soc. Sci. Fennica, 3:42 (*Myrmica*, ♀. Месина); Русски, 1905:645 (*Pheidole*) et auct.

= *arenarum* Ruzsky, 1905. Мравките на Русия, 1:647 (*Ph. pallidula* var. ♀ ♂. ♀, ♂, Ашхабад, бившия СССР) et auct. Syn. nov.

= *pallidula* ssp., ♀ ♂, ез. Балхаш, бившия СССР) et auct. Syn. nov.

= *orientalis* Emery, 1915, Rev. Zool. Afric., 4:231 (*Ph. pallidula arenarum* var., ♀ ♂, България); Атанасов, 1936:217 et auct.

Синонимия. В пределите на обширния ареал *Pheidole pallidula* се наблюдава слаба клинална изменчивост. Всички описани в началото на века географски форми (*pallida* s. str.—Западна Европа, Северна Африка; *orientalis* — Балканите, Кавказ; *arenarum* — западната част на Средна Азия; *koshewnikovi* — източната част на ареала) постепенно преминават от един в друг и отделянето на подвидове е нецелесъобразно.

Работнички. Дължината на тялото 1,6—2,8 mm. Главата малко по-дълга, отколкото широка, с изпъкнали страни, леко вдаден назад ръб и по-широко закръглени окципитални ъгли. Мандибулите широки с 10—11 малки остри зъбчета, от които първите 2 силно развити. Клипеусът в средата неиздаден, почти прав, без зъбчета. Челните дъги къси и прави; челната площадка ясно очертана. Антените 12-членни, дълги, дръжките им по-дълги от задния ръб на главата. Първото членче на камшика по-дълго, следващите равни, последните 3 най-дълги, почти колкото половината на камшика. Промезонотумът дъговидно изпъкнал със силно вдлъбване между мезонотума и проподоума. В средата на проподоалната повърхнина с остри, широки в основата, характерни малки шипчета. Петиолусът дълъг, тесен, отпред вдлъбнат, отзад изпъкнал; постпетиолусът по-широк и отгоре закръглен.

Окраската на тялото варираща: основната жълтеникаво-червеникава, червеникава до кафеникаво-жълта, с тъмно или кафеникаво-черно коремче. Антените и краката по-светли. Горните повърхнини на мандибулите надлъжно набраздени. Мезонотумът, краят на пронотума, проподоумът и страните на торакса малко набраздени. Повърхността на главата, клипеусът, страните на торакса и коремчето гладки и блестящи. Цялото тяло с редки, различно дълги стърчащи космици, по краката и антените по-къси и наклонени.

В о й н и ц и. Дължината на тялото 3,7—4,2 mm. Главата много голяма, почти квадратна; страните над очите изпъкнали, напред пред очите прави, с дълбоко вдлъбната тилна част. Мандибулите широки, яки, с 2 остри големи апикални зъба и 2 малки тъпи зъбчета на задния край. Клипеусът тесен, отпред слабо вдлъбнат, отзад изпъкнал, в средата с лека бразда. Антените 12-членни; дръжката в основата слабо извита; първото членче на камшика по-дълго от останалите, с изключение на последните три. Челната площадка достатъчно голяма и ясно очертана. Очите малки, в предната част на главата. Тораксът по-тесен от главата. Промезонотумът дъговидно изпъкнал, между мезонотума и проподоума образуващ голяма вдлъбнатина. Проподоумът с 2 остри, малки шипчета. Петнолулусът отгоре острогълен, отпред вдлъбнат, отзад почти прав; постпетнолулусът по-широк, отгоре дъговидно изпъкнал. Окраската на тялото жълта, малко или много червеникава; челюстите и клипеусът червеникави или кафеникави; коремчето тъмночервеникаво или тъмнокафеникаво. Понякога окраската по-светла или по-тъмна. Повърхнината между очите, челните дъги и челото ясно шрихована, страните на клипеуса леко набраздени. Страните на торакса набраздени; наклонената повърхност на епинотума напречно набраздена; педункулулусът фино шрихован. Повърхността на главата блестяща; тораксът блестящ, отгоре гладък. Педункулулусът гланширан; коремчето гладко и блестящо. Цялото тяло с умерено дълги стърчащи и полуприлежащи космици, по краката и антените по-къси.

Ж е н с к и. Дължината на тялото 6,1—8,5 mm. Окципиталните странични ръбове почти прави. Проподоумът с 2 недобре развити зъбчета. Окраската жълтокафява до тъмнокафява; антените, мандибулите, клипеусът и краката по-светли. Горната повърхнина на главата с изключение на средната част на клипеуса и окципиталната повърхнина едро надлъжно набраздени. Клипеусът с по-ясно надлъжно набраздяване. Страните на торакса по-силно набраздени; задната страна на мезонотума фино надлъжно набразден. Постпетнолулусът отдолу с 3 напречни издатини.

М ъ ж к и. Дължината на тялото 4,6—5,0 mm. Главата много по-малка, отколкото при женските. Мандибулите със зъбчета. Максиларните палпи 3-членни, лабиалните 2-членни. Очите много големи. Пронотумът слабо издаден напред; мезонотумът дъговидно издаден напред, отгоре почти прав. Скутелумът силно изпъкнал назад; постскутелумът слабо изпъкнал, проподоумът кос. Петнолулусът отпред леко вдлъбнат, отзад почти прав; постскутелумът дъговидно изпъкнал. Коремчето елипсовидно, накрая завито надолу. Външните гениталии заострени, коси, срязани накрая. Тялото кафяво до тъмнокафяво. Антените, краката, мандибулите и педункулулусът по-светли. Блестящи. Крилата светли с жълтеникаво жилкуване.

Р а з п р о с т р а н е н и е. Среща се в Испания, Южна Франция, Италия, Югославия, България, Гърция, Турция, северното крайбрежие на Африка, Сирия, Иран, Афганистан, Кавказ, Средна Азия.

В България е разпространен почти повсеместно на височина до 600—1000 m.

Биономия. Обитава ксеротермните участъци на южните склонове, краищата на гората, скалните места и населени пунктове. Гнездата са под камъни или в земята, често многосекционни. Значителна част от храната на *Ph. pallidula* са семената, но мравките събират също така насекоми. Наблюдава се масова мобилизация с помощта на миризлива следа, оставена от разузнавача (Д л у с к и й, 1981). Крилати индивиди са наблюдавани от май до септември.

7. Род *Temnothorax* Маур, 1861

Leptothorax subg. *Temnothorax* Маур, 1861, Еуроп. Form., 68 (типусен вид *Myrmica recedens* N y l a n d e r, по монотипия); 1905:156; K u t t e r, 1977:135 et auct.

= *Temnothorax* Маур: Е те г у, 1869:1; В е р н а р д, 1968:185; А р н о л д и, Д л у с с к и й, 1978:543; Д л у с с к и й, С о ю н о в, 1988:29 et auct.

Р е в и з и я. Д л у с с к и й, С о ю н о в (1988).

Синонимия. Въпреки че обособеността на *Hemnothorax* у никого не извиква съмнения, таксономическият ранг на тази група си остава спорен. Някои изследователи разглеждат *Temnothorax* като подрод на рода *Leptothorax* Маур, 1861 (Р у з с к и й, 1905; Е те г у, 1925; K u t t e r, 1977), а други — като самостоятелен род (Е те г у, 1869; В е р н а р д, 1968; C o l l i n g w o o d, Y a g g o w, 1969; В а г о п и U r b a n i, 1971; А р н о л д и, Д л у с с к и й, 1978). Тъй като обективни критерии за различаването на рода от подрода не съществуват и тъй като от 60-те години повечето изследователи разглеждат *Temnothorax* като самостоятелен род, на нас ни се струва, че е най-целесъобразно да приемем най-разпространения възглед по този въпрос. Необходимо е да се отбележи също, че *Temnothorax* са твърде близки до *Leptothorax* и особено до североафриканския подрод *Myrmammophilus* М е п о з з и, както и до паразитния род *Chaleroxenus* М е п о з з и, отличаващ се от *Temnothorax* по наличието на зъбец под постпетиолуса.

Работнички. Мономорфни. Главата правоъгълна с прав или слабодълбнат тилен край и закръглени тилни ъгли или овална със закръглен тилен край. Очите нормални — от много сложни очи приблизително в средата на страните на главата. Антените 12-членни с 3-членна главичка. Скапусът повече или по-малко по-дълъг от тилния край на главата. Предният край на клипеуса равномерно изпъкнал, без зъбци. Мандибулите триъгълни с малко (под 10) едри зъби. Гърдите в профил с явно мезопроподиално вдлъбване. С мезопроподиален шев. Промезоноталният шев развит или в краен случай със следи от него (при *Leptothorax* този шев често напълно липсващ на гръбната повърхнина). Пропедеумът с къси шипове. Шпорите на задните тибии прости или средните и задните тибии без шпори. Петиолусът възловиден или триъгълен в профил, с повече или по-малко развита цилиндрична част. Постпетиолусът отдолу без шип, зъбец или площадка. На тялото с няколко заострени косъмчета; без отсечени или главически космици.

Женски. Малко по-едри от работничките. Главата, както при работничките, но с прости очи. Скутумът неприкриващ отгоре предното гръбче. Петиолусът и коремчето, както при работничките.

Мъжки. Сходни с мъжките от *Leptothorax*. Антените слабо коленчати; скапусът равен на 4—5 членчета на камшика, взети заедно.

Състав и разпространение. Родът включва около 10 вида, разпространени в аридните и семиаридните области на Евразия и Северна Африка.

В България се среща 1 вид.

Temnothorax recedens (N y l a n d e r, 1863)

T. recedens N y l a n d e r, 1863, Ann. Sci. Nat., 5:94 (*Myrmica*, ♀, Beaucaira, France); R o g e r, 1859, Berl. Ent. Zeitschr., 3:257 (*Leptothorax*, ♀); Маур, 1861:68 (*Leptothorax*

subg. *Temnothorax*); E m e r y, 1869 (*Temnothorax*); F o r e l, 1874:83 (*Leptothorax* subg. *Temnothorax*, ♂); B e r n a r d, 1968:186 (*Temnothorax*); K u t t e r, 1977:135 (*Leptoithorax* subg. *Temnothorax*); Д л у с с к и й, С о ю н о в, 1988 (*Temnothorax*) et auct.

= *rogeri* E m e r y, 1869, Ann. Acc. Aspir. Natur. Napoli, 18 (*Temnothorax*, ♀ ♀, България); F o r e l, 1882:315; P y z c k i й, 1905:608 (*Leptoithorax* (*Temnothorax*) *recedens* ssp.) et auct.

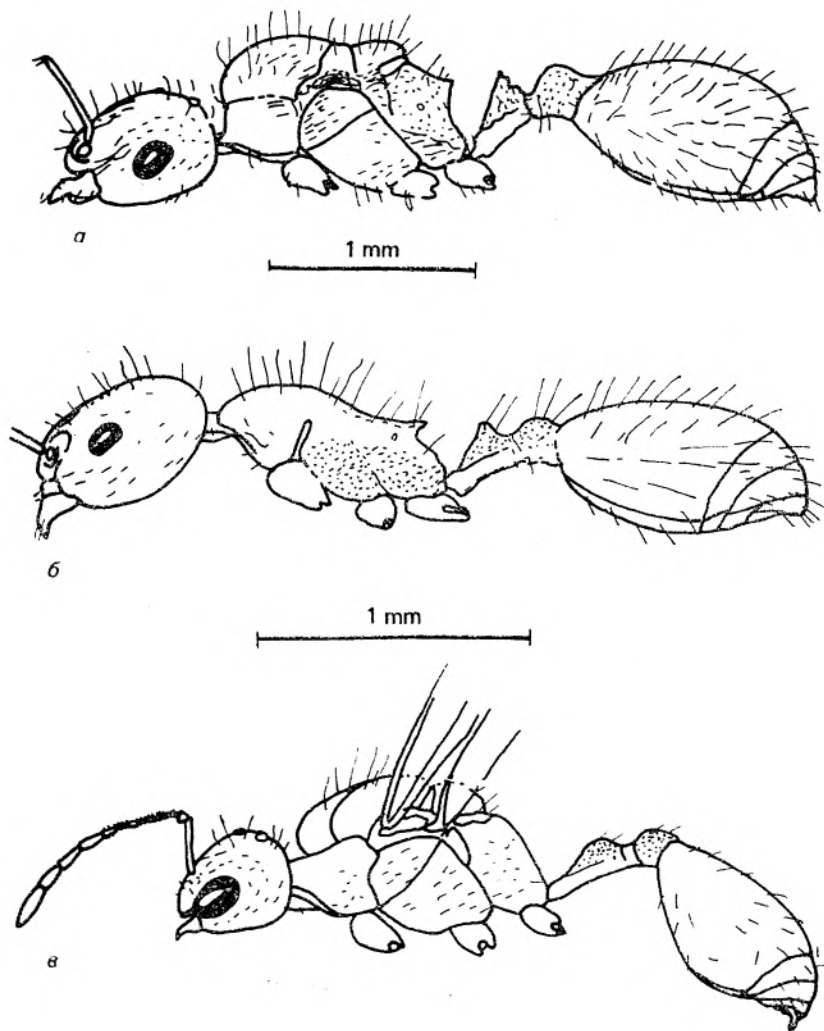
= *mordax* S a n t s c h i, 1919, Bol. Real. Soc. Espan. Hist. Nat., 246 (*Leptoithorax* subg. *Temnothorax*, Pozuelo, Испания).

= *ergatogyna* B e r n a r d, 1952:18 (*Leptoithorax*, ♀ ♀, var., Saint Raphaël et Agay, France); B e r n a r d, 1968:186 (*Temnothorax*).

Изменчивост, синонимика. Не сме виждали типове от този род, но всички европейски изследователи са единодушни в неговата интерпретация. Намращите се в нашата колекция материали, определени от водещите европейски мирмеколози, безусловно се отнасят към един и същи вид. В пределите на ареала на този широко разпространен вид се наблюдава определена географска изменчивост. Популациите на Балканския полуостров и ОНД се отличават средно по по-светлата си окраска и са били описани в началото като особен вид (E m e r y, 1869), но след това са разглеждани от всички като подвид на *T. recedens rogeri* E m. Сравнението на големите серии от Копетдаг, т. е. от източната граница на ареала, с екземпляри от България и Западна Европа показва, че макар тази популация действително да се отличава, размахът на изменчивост по окраската е такъв, че почти всички екземпляри, с които разполагаме от Западна Европа, се вмястват в пределите за изменчивост на българските и копетдагските популации. Във връзка с това обособяването на подвид е нецелесъобразно. P y z c k i й (1905) също така посочва някои разлики в строежа на шипчетата на проподоума, но този признак широко варира както при европейските, така и при копетдагските екземпляри.

От Западна Европа бяха описани още два вида от този род — *T. mordax* от Испания (S a n t s c h i, 1919) и *T. ergatogyna* от Южна Франция (B e r n a r d, 1952). Първият е описан по единствена женска, отличаваща се от *T. recedens* с по-късия петиолус и някои други дребни признаци, напълно вмястващи се в пределите на изменчивост на вида. Вторият е описан по гнездова серия и всъщност единственото му отличие от *T. recedens* е ергатоидността на самките (липсата на очи и някои други признаци). При много видове мравки са известни ергатоидни женски успоредно с нормалните. По този начин въз основа на признаците, посочени в описанията, тези видове не могат да бъдат обособени. Но тъй като типовете не са изучени, синонимизацията (Д л у с с к и й, С о ю н о в, 1988) е направена условно.

Р а б о т н и ч к и (фиг. 33). Дължината на тялото 2,5—3,2 mm. Тялото стройно. Главата с широко закръглен тилен край и с неизразени тилни тгли; дължината ѝ по-голяма от ширината. Очите сравнително малки, изпъкнали; максималният диаметър на окоето явно по-къс от бузата и повече от 4 пъти по-малък от ширината на главата. Скапусът малко по-дълъг от тилния край на главата. Челните дъги къси, слабо разнопосочни. Промезонотумът в профил равномерно изпъкнал, промезоноталният шев слабо изразен и при много екземпляри изобщо незабелязващ се. Проподоумът с триъгълни зъбчета или с много къси заострени шипчета, насочени кося нагоре или назад. Петиолусът с дълга цилиндрична част колкото приблизително половината от дължината му и с триъгълен в профил възел със закръглен връх. Тялото гладко и гланцирано, само на страните на гърдите и стълбчето със силно изгладена шагренова скулптура. Цялата повърхност на главата, вкл. тилният край и страните с многобройни защитни косъмчета; горната част на гърдите и цялата повърхност на коремчето окосмени с по-редки и дълги защитни космици; страните на гърдите и стълбчето без защитни космици. Скапусът и тибните по правило с повдигнати или полузащитни космици, понякога тибните само с прилежащо окосмяване. Средните и задните тибни без шпори. Най-светлите екземпляри изцяло жълти, само в задния край на 1-вия тергит на коремчето с кафяво-жълта ивица. При най-тъмните екземпляри горната част на главата, страните на мезонотума и проподоума, мезопрородиалният шев, върхът на стълбчето и цялото коремче с изключение на осно-



Фиг. 33. Женска (а), работничка (б) и мъжка (в) *Temnothorax recedens* (по Kutter, 1977)

вата кафяви или тъмнокафеникави, краищата кафяво-жълти с по-тъмни бедра, останалата част от тялото жълто или кафяво-жълто.

Ж е н с к и. Дължината на тялото 3,5—4,5 mm. Формата на главата, както при работничките, но очите относително големи и прости. Скutumът добре развит и почти напълно покриващ отгоре пронотума. Пропедеумът с къси триъгълни зъбчета. Хетотаксията, както при работничките, но скапусът и ставите винаги с полустърчащи или най-малкото с приповдигнати косми. Най-светлите екземпляри жълти с кафеникав връх и кафеникава задна половина на 1-вия коремнен тергит. При най-тъмните екземпляри главата, скutelумът, върхът на стълбчето и коремчето (с изключение на основата), тъмнокафяво-жълти; останалата част от тялото жълта или тъмнокафяво-жълта.

Мъжки (по K u t t e r, 1977:135, fig. 268). Дължината на тялото 2,4—2,5 mm. Скапусът с полустърчащи космици. Тялото тъмножълто; коремчето кафяво със светла основа; краищата бяло-жълти. Дължината на петиолуса по-голяма от височината. Главата и пропodeумът фино шагренови; скутумът, скетелумът, членчетата на петиолуса и коремчето гладки и гланцирани.

Разпространение. Среща се в Мароко и Алжир, Испания, южната част на Франция, Швейцария, Италия, Югославия, България, европейската част на Турция, о. Крит, ОНД: Крим (Феодосия), Грузия (Боржоми, Кутаиси, Мцхета) (Р у з с к и й, 1905), Западен Копетдаг (Д л у с с к и й, З а б е л и н, 1985).

В България известен от Сливенския Балкан, Айтос, Поморие, Бургас, Мичурин, Резово, Обзор, Балчик, Каварна, р. Батова, Калнакра, Кресненско дефиле.

Биономия. Обитава асоциациите с мезофитна средиземноморска растителност. В България са намерени гнезда на този вид по стръмния склон на десния бряг на р. Струма в прораснала дървовидна хвойна и трънаци. В Копетдаг *T. recedens* е обичаен за постилката под кленове и драки по склоновете на проходите с мезофитна растителност, но липсва както във влажните долини, така и на сухите участъци без дървесно-храсталачна растителност. Гнездата обикновено са под камъните. Женски и мъжки се срещат от май до септември.

8. Род *Leptothorax* M a y r, 1855

Verh. Zool. Bot. Ges. Wien, 5:431 (типусен вид *Formica acervorum* F a b r i c i u s, 1793, по последващо означение B i n g h a m, 1903:214).

Работнички. Мономорфни. Главата правоъгълна, с прав или слабо вдлъбнат тилен край и закръглени тилни ъгли. Очите приблизително в средата на страните на главата или малко по-напред. Антените 11-членни (подрод *Leptothorax* s. str.) или 12-членни (останалите подродове), с 3-членна глава. Скапусът равен или малко по-дълъг от тилния край на главата. Челните дъги разнопосочни. Клипеусът без зъби. Мандибулите триъглини с малко (под 10) твърде едри зъби. Палпите скъсени; броят на членчетата вариращ при различните видове. Гръбната повърхнина на гърдите равна или равномерно изпъкнала, рядко с едва забележимо мезопроподиално вдлъбване. Частите на гърдите слети. При повечето видове без промезонотален шев или той само на страните на гърдите. Мезопроподиалният шев по-добре или по-слабо изразен. Пропodeумът обикновено с шипове или зъбци, понякога без зъбци, ъгловат в профил. С прости или без шпори. Петиолусът с различна форма, често триъгълен в профил, без развита цилиндрична част. Постпетиолусът отдолу без шип, зъбец или площадка. Всички видове с тъпи или главичести космици.

Женски. Малко по-едри от работничките. Главата, както при работничките, но очите по-големи и прости. Скутумът непокриващ отгоре пронотума.

Мъжки. Много по-дребни от женските. Главата повече или по-малко правоъгълна със силно закръглени тилни ъгли и слабо изпъкнал тилен край. Антените 13—12-членни, нишковидни или слабо коленчати. Предният край на клипеуса равномерно изпъкнал, без зъбци. Формата на гърдите силно варираща в границите на рода. С метаплеврални жлези. С прости или без шпори на задните тибии. Радиалната клетка понякога отворена. С 1 радиомедиална клетка; дисталните разклонения RS и M излизащи от нея независимо

една от друга. Със или без дискоидална клетка. Постпетиолусът отдолу без шип или зъбец.

Състав и разпространение. Систематиката на рода е слабо изучена. Както изглежда, включва 100—200 вида, разпространени главно в Палеарктика и Неарктика. Максималният брой видове е известен от южните области на Палеарктика и Неарктика. Някои видове (*L. acervorum*, *L. muscorum*) стигат далече на север и северната граница на ареала съвпада с южната граница на тундрата. Известни са няколко вида от балтийския янтар (късен еоцен).

В България са известни 13 вида, но явно фауната далеч не е изучена напълно.

Биономия. Семействата обикновено са моногинни и наброяват няколко десетки работнички. Обитават горния слой на почвата, постилката, под кората на дърветата, в мъховете, в суха дървесина. Работничките събират труповете на дребни безгръбначни или ловят слабоподвижни личинки на насекомите.

Таблица за определяне на видовете
от род *Lepto thorax* по работнички

- 1 (2) Проподеумът в профил ъгловат, без шипове или зъбци. Гърдите светложълти. Главичката с еднакъв цвят, както останалата част на камшика на антената. Дължината на тялото 2—2,5 mm 4. *L. (M.) bulgaricus* F o r .
- 2 (1) Проподеумът в профил с шипове или зъбци.
- 3 (4) Петиолусът с възелче и явно обособена цилиндрична част. Шиповете на проподеума дълги, тънки. Главата и коремчето черни; гърдите и петиолусът червени или кафеникаво-червени. Дължината на тялото 3—4 mm. 11. *L. (M.) semiruber* A p d g é .
- 4 (3) Друго съчетание на признаците. Или гърдите жълти, а върхът на главата и коремчето кафеникави, или тялото изцяло черно. Петиолусът в профил триъгълен, в повечето случаи без изразена цилиндрична част.
- 5(12) Гърдите в профил със слабо мезопрородиално вдлъбване.
- 6 (9) Антените 11-членни. Едри: 2,5—4 mm.
- 7 (8) Скапусът и краката със стърчащи космици 1. *L. (L.) acervorum* (F.).
- 8 (7) Скапусът и краката без стърчащи космици 2. *L. (L.) muscorum* (N y l.).
- 9 (6) Антените 12-членни. По-дребни: 1,8—3 mm. Тялото жълто; върхът на главата и върхът на коремчето по-тъмни.
- 10(11) Шиповете на проподеума масивни, разширени в основата, понякога върхът им леко завит надолу; дължината на шиповете отгоре помалка или равна на ширината на петиолуса 9. *L. (M.) nylanderi* (F ö r s t.).
- 11(10) Шиповете на проподеума тънки, прави; дължината им отгоре по-голяма от ширината на петиолуса 10. *L. (M.) parvulus* (S c h e n s k.).
- 12 (5) Гърдите в профил равни или изпъкнали, без мезопрородиално вдлъбване. Антените 12-членни. Тялото жълто или жълтеникаво-кафяво; горната част на главата и задната половина на коремчето обикновено по-тъмни.
- 13(14) Клипеусът изрязан в предния край със слабо надлъжно вдлъбване зад него; при едрите индивиди това вдлъбване ограничено от 2 малки ос-

нови. На гръбната повърхнина с промезонотален шев. Главичката на антената със същия цвят както камшика. 3—3,8 mm

- 14(13) Клипеусът неизрязан в предния край и без основи. На гръбната повърхнина без следи от промезонотален шев. Главичката на антената по-тъмна от останалите членчета на камшика.
- 15(16) Проподеумът с къси триъгълни зъби. 2,5—3,2 mm 6. *L. (M.) corticalis* (S c h e n e c k).
- 16(15) Проподеумът с шипове.
- 17(20) Шевовете на проподеума дълги и леко завити надолу.
- 18(19) По-едри: 2,5—3,4 mm. Гърдите жълто-кафеникави. Петиолусът ъгловат в профил, дължината видимо по-голяма от височината 3. *L. (M.) affinis* M a y r.
- 19(18) По-дребни: 1,7—2,6 mm. Гърдите жълти. Петиолусът в профил със закръглен горен ъгъл; дължината му приблизително равна на височината 7. *L. (M.) interruptus* (S c h e n e c k).
- 20(17) Шиповете на проподеума къси, прави.
- 21(22) Коремчето с обособена тъмна напречна ивица по задния край на I-вия тергит. Главата на антената светлокафява 13. *L. (M.) unifasciatus* (L a t r).
- 22(21) Задната половина на коремчето тъмна, но без обособена тъмна ивица по правило. Главата на антената от тъмнокафява до черна.
- 23(24) Горната страна на главата тъмна, рязко контрастираща с жълтите гърди 8. *L. (M.) melanocephalus* E t e r y.
- 24(23) Главата леко потъмнена, задната ѝ част почти със същия цвят, както гърдите 12. *L. (M.) tuberum* (F.).

Подрод *Leptothorax* s. str. M a y r, 1855

Verh. Zool.-Bot. Ver. Wien, 5:431 (типусен вид *Formica acervorum* F a b r i c i u s, 1793, по последващо означение V i n g h a m, 1903).

= *Mychothorax* R u z s k y, 1904, Изв. Руск. географ. общ.: 288 (типусен вид *Formica acervorum* F a b r i c i u s, по първоначално означение) et auct.

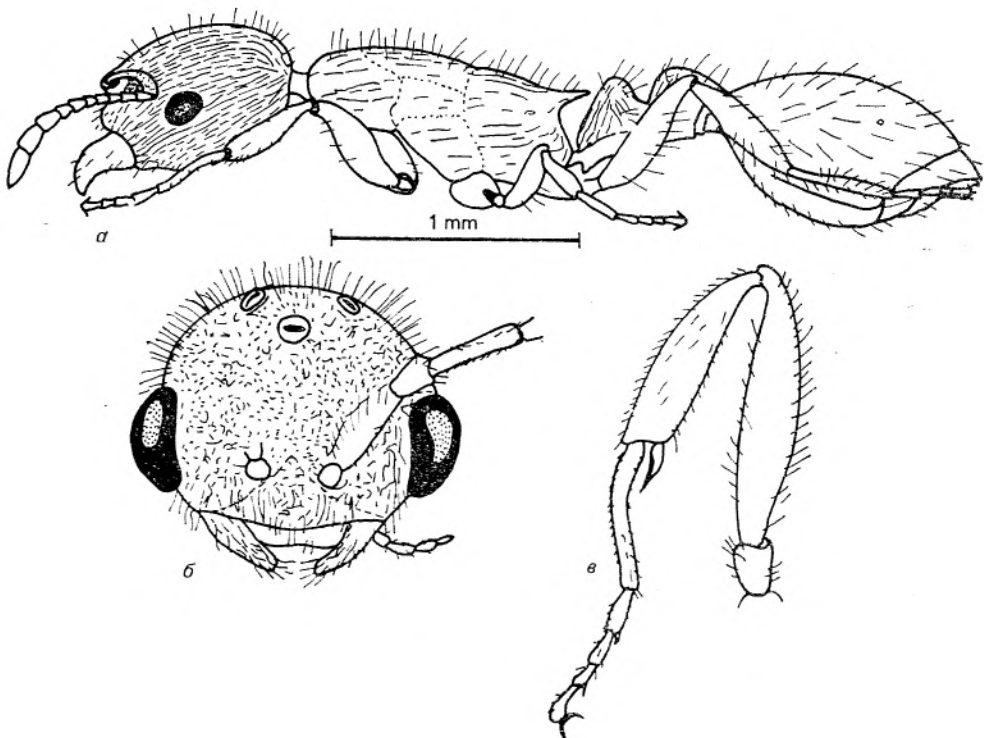
С и н о н и м и я. Само S m i t h (1950) обръща внимание, че като тип от *Leptothorax* Бингам през 1903 г. означава същия този вид (*Formica acervorum* = *Leptothorax acervorum*), взет от Рузский през 1904 г. за тип на подрода *Mychothorax*. Според Кодекса на зоологическата номенклатура *Mychothorax* R u z s k y е по-млад синоним на *Leptothorax* M a y r. За подрода, който след Рузский всички изследователи наричат *Leptothorax* s. str., е предложен *Myrafant* M. S m i t h. Европейските учени (B a g o n i U r b a n i, 1971; K u t t e r, 1977) също започват да използват тези названия.

Д и а г н о з а. Антените на женските и работничките 11-членни, на мъжките 12-членни. Антените на мъжките нишковидни; скапусът равен на 3-ото членче на камшика или по-къс. С мезопроподиално вдлъбване. Петиолусът без изразена цилиндрична част.

1. *Leptothorax (Leptothorax) acervorum* F a b r i c i u s, 1793

L. acervorum F a b r i c i u s, 1793, Ent. Syst., 2:358 (*Formica*, ♀, Denmark); L a t r e i l l e, 1798, Ess. Hist. Fourmis, 49 (♀♂); M a y r, 1855:164 (*Leptothorax*); F o r e l, 1892:314; A т а н а с о в, 1936:218; 1952:44 (♀♂♂).

Р а б о т н и ч к и (фиг. 34). Дължината на тялото 3,1—4,5 mm. Главата по-дълга, отколкото широка, страните изпъкнали, отгоре леко вдлъбната; окципиталните ъгли закръглени. Мандибулите с 6 зъбчета, 2 от които по-големи. Клипеусът силно изпъкнал. Челните дъги къси, извити. Дръжките на антените до средата на челото. Мезоепипроподиалното вдлъбване по-голямо. Проподиалните шипове умерено дълги, почти колкото разстоянието в



Фиг. 34. Работничка (а), глава (б) и преден крак (в) на мъжка *Leptothorax acervorum* (по Kutter, 1977)

основата им, насочени малко нагоре. Петиолусът в профил отпред вдлъбнат отзад изпъкнал, на върха леко заострен, двете повърхнини еднакви по дължина, отдолу напред с малък шип. Постпетиолусът отгоре силно изпъкнал. Мандибулите, долната повърхнина на главата, дръжките на антените и предната част на камшика, тораксът, педункулусът и краката червеникаво-жълти до червеникаво-кафяви, предната половина на главата, край на антените, горната страна на коремчето (отзад по-светло) тъмнокафяви черно-кафяви. Върхът на петиолуса и постпетиолусът понякога по-тъмни. Главата гъсто и надлъжно набраздена; клипеусът гладък и гланциран. Надлъжното набраздяване на торакса по-фино и слабо набръчкано; пропodeумът отзад и задната част на членчетата на педункулуса малко по-силно набраздени. Изрезката на пропodeума леко напречно набраздена; върховете на педункулуса гладки; главата и тораксът матово гланцирани; коремчето силно гланцирано. По цялото тяло със стърчащи космици, на долната страна по-малко; по краката и антените с полегати космици; по дръжките на антените с къси, а по камшика с много къси космици.

Ж е н с к и. Дължината на тялото 3,5—4,8 mm. Главата, както при работничките, но малко по-широка. Тораксът в профил леко изпъкнал, напред стръмен; мезонотумът по-нисък от пронотума; скutelумът и постскutelумът слабо издадени. Проподиаалните шипове и педункулусът, както при работничките. Окраската, както при работничките. На мезонотума отпред с 1 тъмнокафяво до черно петно; 1 дълго петно над основата на крилата. Скулпту-

рата на главата, както при работничките, но по-релефна. Пронотумът отпред напречно набразден, гърбът надлъжно, но в същата степен, както главата. Окосмяването, както при работничките. Крилата с отворена радиална клетка, стъкленосветли, жилкуването и птеростигмата бледокафеникаво-жълти.

Мъжкити. Дължината на тялото 3,7—4,0 mm. Главата по-широка, отколкото дълга, задната страна силно изпъкнала. Мандибулите къси, без зъбчета. Клипеусът изпъкнал. Челните дъги широки, гланцирани. Антените много дълги, първото членче на камшика много късо; всички членчета по-дълги, отколкото широки. Тораксът в профил, както при женските, но скутумът с Майрова бразда. Проподеумът с 2 мънички зъбчета, 2 тъпи шипчета или самото място закръглено. Петиолусът в профил изпъкнал, със закръгрян гребен връх; постпетиолусът дъбовидно издаден. Окраската черна; краката тъмнокафяви до кафяви; краищата на бедрата, тибните и тарзусите кафеникаво-жълти. Главата от двете страни на челните дъги ясно надлъжно набраздена, по-назад грубо набръчкана. Пронотумът отдолу напречно, страните надлъжно набраздени. Мезонотумът набразден с равни, повече или по-малко надлъжни бръчки. Между Майровите бразди с няколко точки. Педункулусът отгоре и коремчето гладки, гланцирани. Всички части, особено главата, долната ѝ страна, мандибулите, дръжките на антените и краката с дълги космици; по камшика, долната страна на торакса и педункулуса с по-къси космици. Крилата, както при женските.

Разпространени е. Среща се от Норвегия през цяла Северна и Средна Европа до северните райони на Южна Европа. В Англия, Франция, Белгия, на изток в Кавказ, Туркестан, Урал, Алтай и Сибир до Източна Азия (Магадинска област). В Алпите достига 2700 m надм. в.

В България е разпространен във всички високи планини, като максимално е установен при 1800—1900 m надм. в., а единично — до 2250 m надм. в.

Обитател. Този мезофилен вид обитава иглолистните, широколистните и смесените горски пояси, но често се среща и в пояса на безлесната растителност. Счита се за бореална форма. Гнезди на поляни, ливади, пасища, в смесени насаждения. В алпийските райони изгражда гнездата си под камъни, в пукнатини на скалите, в корените на мъхове и растения, в земята. В субалпийските райони в горите изгражда гнездата си в дървета, изработва входове, изходи, камери под кората, в корените на пънове, в стари умиращи дънери, в основата на живи дървета, под камъни и в земята.

Образува малки семейства с не повече от 20—80 работнички и 1 безкрила женска. Често е в съседство или образува съжителство с *Formica rufa*, *F. lugubris*, *F. lemni*, *Myrmica laevinodis*.

2. *Leptothorax (Leptothorax) muscorum* (Nylander, 1846)

L. muscorum Nylander, 1846, Act. Soc. Sci. Fennicae, 2:204 (*Myrmica*, ♀♀♂, Helsingfors, Finland); Mayr, 1855:168 (*Leptothorax*); Атanasov, 1952:48.

Работнички. Дължината на тялото 2,5—3,2 mm. Главата и педункулусът, както при *L. acervorum*. Мезопроподиалното вдлъбване малко по-слабо, отколкото при *L. acervorum*. Проподиалният шип в основата малко по-широк, леко завит нагоре. Окраската жълтеникаво-червена. Предната повърхнина на главата и коремчето тъмнокафяви, край на антените светлокафяви до кафяви. Горната част на главата със стърчащи космици, малко по-къси и по-оскъдни, отколкото при *L. acervorum*; по антените и краката без космици, по краката понякога със стърчащи единични космици.

Женски. Дължината на тялото 2,5—3,8 mm. Главата и членчетата на

педункулуса, както при работничките. Предната повърхнина на главата, долната половина на антените, 1 петно отпред на мезонотума и основата на крилата кафяви до тъмнокафяви; проподоумът и коремчето повече или по-малко по-светли. Мандибулите, антените (с изключение на края им), долната част на главата, проногумът, страните на торакса, педункулусът и краката светлокафяви. Окосмяването, както при работничките. Крилата стъкленосветли; жилкуването бледожълто; птеростигмата светлокафява.

Мъжк. Дължината на тялото 3,5—4,0 mm. Главата, членчетата на педункулуса, проподоумът и шиповете, както при *L. acervorum*. Окраската черна; мандибулите, антените и краката тъмнокафяви, кафяви, понякога жълтеникво-кафяви; тарзусите светлокафяви. Скулптурата на тялото сходна с тази на *L. (L.) acervorum*. Главата, долната страна на торакса и коремчето, както и неговият край и вътрешният ръб на бедрата богато окосмени със стърчащи космици.

Разпространение. Среща се в Северна Европа, планините на Средна и Южна Европа, Европейската част на бившия СССР, Кавказ, Сибир.

В България е по-рядък вид, известен от Витоша, Рила, Родопите и Стара планина, където достига 200 m надм. в.

Биономия. Обитава иглолистните, смесените и по-рядко широколистните гори, но се среща и в пояса на безлесната растителност. Оптимални граници на неговото разпространение се считат 1500—1800 m надм. в. Гнезди в поляни, ливади, торфища, обрасли с торфен мъх, речни долини, скални групировки и др. В планините изгражда гнездата си под камъни, в пукнатините на скали, в земята, в горите — в пълнове, в корените на дърветата и много рядко под кората на дърветата, с което екологично се отдалечава от *L. (L.) acervorum*.

Подрод *Myrafant* M. Smith, 1950

Psyche, 57:29 (типусен вид *Leptothorax curvispinosus* Maug, по първоначално означение); *Vagani Urbani*, 1971:102 et auct.

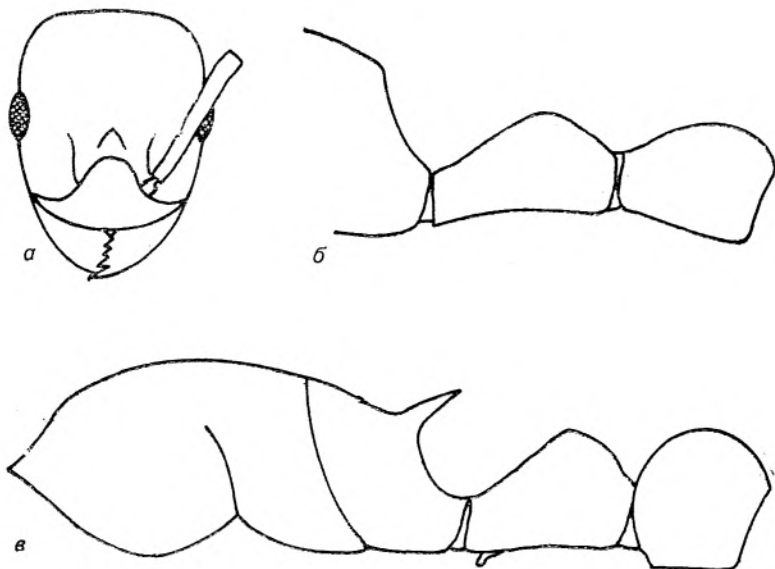
= *Leptothorax* subg. *Leptothorax*; *Русский*, 1905:157 et auct. (nec. *Vingham*, 1903).

Диагноза. Антените на женските и работничките 12-членни, на мъжките 13-членни. Антените на мъжките слабо коленчати, скапусът по-дълъг от 2-рото членче на камшика.

3. *Leptothorax (Myrafant) affinis* Maug, 1855

L. affinis Maug, 1855, *Verh. Zool.-Bot. Ver. Wien*, 5:442 (*Leptothorax*, ♀, Wien, Austria); *Fogel*, 1874, *Fourmis de la Suisse*, 88 (♀); *Claudley*, 1914, *Ent. Record*, 26:107 (♂); *Fogel*, 1892:319; *Атанасов*, 1952:37.

Работнички (фиг. 35). Дължината на тялото 2,5—3,3 mm. Главата малко по-дълга, отколкото широка; заният ръб и страните леко изпъкнали; окципиталните ъгли широко закръглени. Дръжката на антените покъса от задния ръб на главата. Тораксът в профил умерено изпъкнал. Шиповете на проподоума по-дълги от разстоянието в основата им, към края леко надолу извити. Петиолусът в профил отпред почти прав, отзад изпъкнал; постпетиолусът отгоре дъговидно закръглен. Окраската жълта до червеникаво-жълта; краката и краят на антените понякога леко по-тъмни. Предната повърхност на главата и задната част на коремчето по-тъмни. Предната част на главата, клипеусът и мандибулите много фино и гъсто надлъжно набраздени с микроскопично фино пунктиране; тораксът по-силно, педункулу-



Фиг. 35. Глава (а), торакс с проподоум и стълбче (б) на работничка и проподоум и стълбче (с) на мъжка *Leptothorax (M.) affinis* (по Stitz, 1939)

сът фино, гъсто и по-леко набраздени. Всички части матови, коремчето гладко и гланцирано. Тялото окосмено със стърчащи космици; антените с много къси и малко стърчащи космици; краката без космици.

Ж е н с к и. Дължината на тялото 3,1—4,5 mm. Шиповете на проподоума умерено дълги или малко по-дълги. Окраската жълта, червеникава до кафява; предната част на коремчето най-често кафеникаво-жълта; краят на антените кафеникав; бедрата (с изключение на краищата им) кафяви. Мезонотумът по-силно надлъжно набразден; скутелумът в средата гладък, гланциран.

М ъ ж к и. Дължината на тялото 2,5—2,7 mm. Мандибулите с 4 зъбчета. От 2-рото до 5-то членче на камшика по-дълги, отколкото широки. Проподоумът без зъбовидни шипчета. Петиолусът отгоре слабо дъговиден. Главата, мезонотумът и педункулусът фино набраздени, коремчето гладко, гланцирано.

Р а з п р о с т р а н е н и е. Среща се в Средна и Южна Европа с островите в Средиземно море и някои в Бяло море (Евбея и Самос), Гърция, Югославия, бившия СССР (Южната Европейска част, Крим, Кавказ).

В България е известен от околностите на София, от Люлин, Витоша, Родопите, Пирин, Алиботуш, Беласица, Източна Стара планина. Единични гнезда има на 1500—1900 m надм. в. Оптимално се развива при 1200 m надм. в.

Б и о н о м и я. Обитава широколистните и смесените гори, крайнините им, склоновете на планините, пустеещи и сухи терени, речни долини. Гнезда в поляни, ливади, пътища; по-рядко гнездата им са под камъни. Като дендробионт изгражда гнездата си под кората, в колоните, в стволите на стари дървета, а също и в пънове. Не образува големи семейства, които винаги са самостоятелни.

Сватбен полет се наблюдава през август.

4. *Leptothorax (Myrafant) bulgaricus* Forel, 1892

L. bulgaricus Forel, 1892, Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, 42:214 (*Leptothorax*, ♀, Sliven, Bulgaria); Рузский, 1905:544; Атанасов, 1934:159 (♀).

Работнички (фиг. 36). Дължината на тялото 2,2—2,5 mm. Главата тясна и дълга, правоъгълна, отзад и отпред еднакво широка. Мандибулите с 5 зъбчета. Клипеусът отпред закръглен, с малък кил, в средата на челната площадка. Антените 12-члenni; дръжките им по-къси от задния ръб на главата. Очите малко по-напред от средата на страните на главата. Тораксът в профил без вдлъбване между мезонотума и пропodeума и със свършено равна гръбна страна. Пропodeумът в профил ъгловат, без шипове и явни зъби. Членчетата на педункулуса изобщо по-ниски, отколкото при другите европейски видове. Петиолусът по-дълъг, отколкото при *L. tuberculatum*, *L. aceris*, но малко по-дълъг, отколкото при *L. nigrita*, отпред леко вдлъбнат, отзад изпъкнал, но в края отново вдлъбнат. Постпетиолусът по-малък, с почти еднаква дължина, ширина и височина, отгоре дъговидно закръглен. Окраската светлочервеникаво-жълта до светлокафеникаво-жълта. Мандибулите, дръжките на антените и краката светложълти. Предната половина на главата и краят на антените кафяво-червеникави, затъмнени. На първия коремнен сегмент с 1 малко неправилна, широка, тъмнокафява напречна препаска, а на останалите сегменти отгоре с 1 тясна, по-светлокафява напречна препаска. Главата отпред и странично, тораксът и страните му, петиолусът твърде грубо и неправилно надлъжно набраздени и умерено блестящи. Мандибулите надлъжно набраздени и пунктирани; клипеусът също, но странично с 2 симетрични надлъжни бразди. Стръмната повърхнина на пропodeума напречно набраздена. Постпетиолусът фино мрежовидно набразден, почти без блясък. Темето, задната част на главата, част от челото, долната страна на главата, част от горната страна на торакса, петиолусът, коремчето и краката гладки и гланцирани. Окосмени с умерено дълги и светложълти стърчащи космици, по главата и коремчето малко по-дълги. Дръжките на антените и тибиите с прилежащи космици.

Разпространение. Среща се в Югославия и Турция (Agosti, Collingwood, 1987). Описан от Forel (1892) от ниските южни склонове на Стара планина при Сливен, покрити с лозя. Установен е още в района на Земенски манастир, Кюстендилско (4. 09. 1934 г.), Скакавишкия водопад, при с. Скакавица (15. 05. 1935 г.), склоновете на Родопите при Асеновград (21. 06. 1961 г.), източно от Сливен (27. 06. 1972 г.), с. Обзор, Бургаско (25. 06. 1951 г.), над Петрич (1951 г.) (Н. Атанасов).

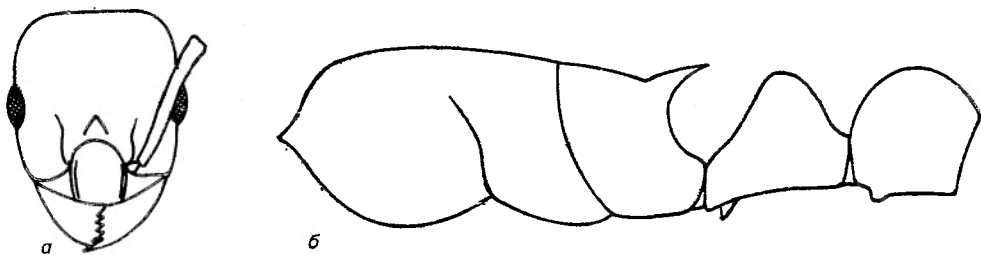


Фиг. 36. Пропodeум, стълбче и коремче на работничка *Leptothorax (M.) bulgaricus* (по Forel, 1892)

Биономия. Обитава слънчеви, пустеещи, каменисти, покрити с ксерофилна растителност терени, склоновете на планините, речни долини и пасища. Гнездата изгражда предимно под къмъни в пясъчливи и глинесто-пясъчливи почви. Крилати женски и мъжки не са известни.

5. *Leptothorax (Myrafant) clypeatus* (Maur, 1853)

L. clypeata Maur, 1853, Verh. Zool.-Bot. Ver. Wien, 3:282 (*Myrmica*, ♀, Wien, Austria); Forel, 1915, Fauna Ins. Helvet., 24 (♀); Jaeger, 1933; Kownia, 12:101 (♂); Атанасов, 1964:52.



Фиг. 37. Глава (а), торакс, пропodeум и стълбче (б) на работничка *Leptothorax* (M.) *clypeatus* (по Stitz, 1939)

Работнички (фиг. 37). Дължината на тялото 2,5—3,5 mm. Главата малко по-дълга, отколкото широка; задният ръб и страните леко изпъкнали, почти прави; окципиталните ъгли умерено закръглени. Предният край на клипеуса с процеп. Средата на клипеуса ограничена с 2 странични линии. Дръжките на антените едва достигащи задния ръб на главата. Тораксът в профил слабо изпъкнал, почти прав, отпред изпъкнал. Шиповете на пропodeума средно големи, по-дълги от разстоянието в основата, косо нагоре насочени. Петиолусът в профил отпред леко вдлъбнат, отзад изпъкнал; постпетиолусът отгоре силно изпъкнал. Окраската жълта до леко кафяво-жълта, коремчето (с изключение на предната му част) до тъмнокафяво. Главата с клипеуса и торакса фино и гъсто надлъжно набраздени; членчетата на педункулуса отгоре гладки. Всички части матови, коремчето гладко и силно гланцирано. Стърчащите косми къси, оскъдни; без такива по дръжките на антените и краката.

Женски. Дължината на тялото 2,8—3,9 mm. Петиолусът къс, шиповете умерено дълги. Окраската жълта до червеникаво-жълта. Задната част на главата и тораксът кафяво-червени.

Мъжки. Дължината на тялото 3,0 mm. Главата приблизително толкова дълга, колкото и широка, задният ръб дъговидно закръглен. Мандибулите с 3 зъбчета. Клипеусът в средата с надлъжен кил и 2 челни дъги. Дръжките на антените дълги, колкото 4-те първи членчета на камшика, удебелението на камшика по-дълго от останалата му част. Пропodeумът с 2 ъловати издатини. Петиолусът къс, предната му част по-дълга от задната; постпетиолусът толкова дълъг, колкото широк, по-широк от петиолуса. Окраската чернокафява; предният ръб на клипеуса, краката и антените бледожълти; удебелението на антените малко по-тъмно. Челото и темето фино набраздени с анастомозиращи бръчки. Мезонотумът само слабо набразден, гланциран. Петиолусът и постпетиолусът много фино набраздени, матови.

Разпространение. Среща се в Италия, остров Корсика, Германия, Белгия, Полша, Чехословакия, Швейцария, Унгария, бившия СССР (южната Европейска част).

Установен е в България в полите на Беласица, района на Петрич, склоновете на Осоговската планина при Кюстендил, района на Земен, Люлин, но навсякъде се среща рядко.

Биология. Данните за разпространението и биологията на този вид се считат за недостатъчни. Известно е обаче, че обитава насаждения от орехи, платани, елхи, върби, но е установен също сред малки брестови групировки и др. Засега е известно, че гнезди под кората на стари орехи, брестове в малобройни колонии.

Крилати женски и мъжки се наблюдават от юни до август.

6. *Leptothorax (Myrafant) corticalis* (Sch en c k, 1852)

L. corticalis Sch en c k, 1852, Jahrb. Ver. Nat. Nassau, 8:100 (*Myrmica*, ♀♀, Nassau, BRD); Sch en c k, 1861, Jahrb. Ver. Nat. Nassau, 16:197 (♂); M a y r, 1855:168 (*Leptothorax*); A т а н а с о в, 1964:81.

Р а б о т н и ч к и (фиг. 38). Дължината на тялото 3,5—3,2 mm. Дръжките на антените по-къси от задния ръб на главата. Тораксът в профил от пред умерено изпъкнал, назад почти прав. Пропедеумът с къси зъбци. Петиолусът отпред леко изпъкнал, отзад слабо вдлъбнат, почти заострен. Постпетиолусът дъговидно силно изпъкнал. Окраската червеникаво-жълта до кафеникаво-жълта, също мандибулите и антените; предната част на главата отпред. Краят на бедрата и тибите червено-кафяви; тибите и тарзусите жълти. Главата фино надлъжно набраздена; между браздите микроскопично фино пунктирана; тораксът малко по-силно пунктиран. Членчетата на педункулуса с единични фини бразди, изобило фино и гъсто пунктирани. Коремчето гладко, гланцирано. Тялото с умерено гъсти стърчащи космици; дръжките на антените и краката без такива.

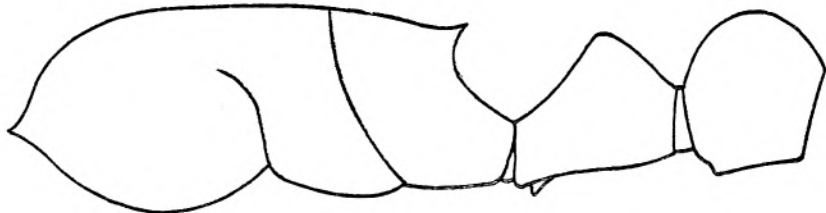
Ж е н с к и. Дължината на тялото 3,3—4,0 mm. Шиповете на пропедеума къси и насочени нагоре. Окраската кафява до черно-кафява; мандибулите, антените и краката жълти до червеникаво-жълти; бедрата по-тъмни. Главата, мезонотумът, skutелумът и педункулусът фино надлъжно набраздени. Окосмяването, както при работничките.

М ъ ж к и. Дължината на тялото 3,0—3,1 mm. От 2-рото до 5-ото членче на камшика много по-дълги, отколкото широки. Пропедеумът с малки зъбовидни издатини. Главата набраздена; мезонотумът между Майровите бразди гладък, гланциран; петиолусът и постпетиолусът слабо набраздени. Окраската блестящо черна; антените светлокафяви, с по-светли крайни членчета; краката светлокафяви.

Р а з п р о с т р а н е н и е. Среща се в Алжир, Испания, Франция, Белгия, Германия, Полша, Чехословакия, Австрия, Швейцария, Италия, Гърция, Турция, Румъния, Украйна, Кавказ, но навсякъде рядко.

В България е известен от Витоша, Драгалевския манастир (900 m надм. в.), Петрич, по течението на р. Струменишка, сколоновете на Странджа при Мичурин, околностите на Балчик, но навсякъде е рядко срещан.

Б и о н о м и я. Обитава обикновено смесени, най-често стари гори, склоновете на ниските планини, речни долини. Като дендробионт и мезофил изгражда гнездата си в ствола и под кората на върби, елхи, орехи, круши, дъбове и някои нискорастящи иглолистни. Гнездата му са малобройни и трудно се забелязват. Този вид е с интересно поведение: уплашен при шум, тър-



Фиг. 38. Торакс, пропедеум и стълбче на работничка *Leptothorax (M.) corticalis* (по Stitz, 1939)

си пукнатини или дупки, за да се скрие, а при допир с други насекоми веднага се преструва на умрял или избягва каквато и да било борба.

Сватбен полет се наблюдава през септември.

7. *Leptothorax (Myrafant) interruptus* (Schenck, 1852)

L. interrupta Schenck, 1852, Jahrb. Ver. Nat. Nassau, 8:106, 140 (*Myrmica*, ♀♀ ♂♂, Nassau, BRD); Mayr, 1855:174 (*Leptothorax interruptus*); Forel, 1892:314.

Работнички. Дължината на тялото 1,7—3,4 mm. Без мезопропедиално вдлъбване. Шиповете на пропоедеума извити надолу. Петиолусът в профил триъгълен, висок, дължината му приблизително равна на височината, горният му ъгъл в профил закръглен. Окраската жълта до червеникавожълта; мандибулите, проксималната част на антените и краката със същата окраска. Предната част на главата почти до челните дъги и край на антените светлокафяви до тъмнокафяви, понякога цялата предна повърхнина почти черна. Горната страна на първия кореман сегмент препасана от 1 повече или по-малко ясна, кафява, често бледа напречна препаска, в средата дълбоко изрязана или прекъсната, но в страните продължаваща и понякога почти черна. Главата фино надлъжно набраздена; тораксът по-фино и леко набразден; педункулусът още по-фино набразден. Коремчето гладко, гланцирано.

Цялото тяло окосмено със стърчащи космици, по краката липсващи.

Женски. Дължината на тялото 3,0—4,5 mm. Шиповете на пропоедеума умерено дълги. Окраската, както и край на антените кафяви до тъмнокафяви. Мандибулите, проксималната част на антените и краката жълти.

Предната част на коремчето и пространството около членчетата на педункулуса леко разсветлени, на ръба отгоре на първия кореман сегмент с 1 по-светло петно. Главата и мезонотумът фино надлъжно набраздени. Скутелумът в средата гладък, гланциран. Членчетата на педункулуса много фино набраздени. Коремчето гладко, гланцирано.

Мъжки. Дължината на тялото 2,2—3,0 mm. Мандибулите с 4—5 зъбчета. От 2-рото до 5-ото членче на камшика с еднаква дължина и ширина. Пропоедеумът с 2 тъпи или зъбовидни издатини. Петиолусът умерено дълъг, в профил отпред леко вдлъбнат, върхът закръглен, отзад силно вдлъбнат. Окраската тъмнокафява до черна. Мандибулите, антените и краката кафеникави; краищата на бедрата, тибите и тарзусите по-светли. Главата, тораксът и педункулусът фино надлъжно набраздени; скутелумът в средата и членчетата на педункулуса още по-фино набраздени. Коремчето гладко, гланцирано.

Разпространение. Среща се в Северна Африка, Франция, Германия, Белгия, Гърция, Югославия (Далмация, Херцеговина), Румъния (Добруджа), но навсякъде доста рядко.

В България е също много рядък. Установен е в районите на Белоградчик, Берковица, Петрич, Котел, Обзор, Балчик.

Биология. Обитава топли, сухи терени с оскъдна ксерофилна растителност. Изгражда гнездата си предимно под плоски камъни. Много рядко е установен в ствола на стари дървета, в корените на мъхове и торфени образувания.

Сватбеният му полет е през юни и юли.

8. *Leptothorax (Myrafant) melanocephalus* Emery, 1870

L. melanocephalus Emery, 1870, Bull. Soc. Ent. Ital., 2:197 (*Leptothorax*, ♀, Corsica) et auct.

Работнички. Дължината на тялото 2,5—3,2 mm. Гърдите без мезопроподиално вдлъбване. Шиповете на проподоума къси, прави. Петиолусът с ясно изразена цилиндрична част; възелът му в профил триъгълен, със закръглен горен ъгъл. Главичката на антената кафява, по-тъмна от останалите членчета на главата. Върхът на главата изцяло черно-кафяв; гърдите и стълбчето кафеникаво-жълти; коремчето изцяло кафяво, без особена тъмна ивица. Върхът на тялото с редки защитни косми. Краката и скапусът само с прилежащи косми.

Разпространение. Среща се в Корсика, Италия, България. Гърция.

В България известен от района на Петрич (Длусски, 1965).

9. *Leptothorax (Myrafant) nylanderi* (Förster, 1850)

L. nylanderi Förster, 1850, Hym. Stud., 1:53 (*Myrmica*, ♂, Aachen); Mayr, 1855:175 (*Leptothorax*); Forel, 1892:314.

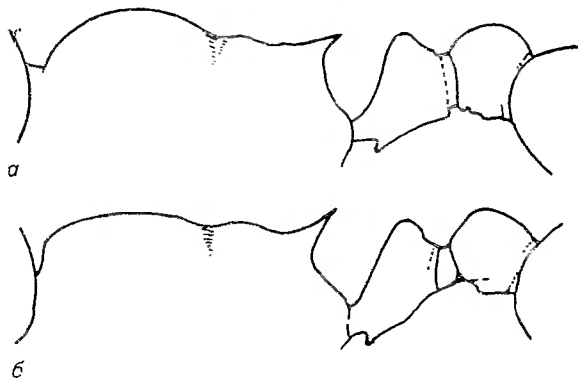
=*cingulata* Schenck, 1852, Jahrb. Ver. Nat. Nassau, 8:104, 144 (*Myrmica*, ♀♂♂, Nassau, BRD).

Работнички (фиг. 39). Дължината на тялото 2,3—3,0 mm. Тораксът в профил отпред изпъкнал, назад почти равен. Мезопроподиалният шев слабо очертан. Шиповете на проподоума умерено дълги, толкова дълги, колкото ширината в основата им, насочени нагоре. Дължината на шиповете отгоре по-малка или равна на ширината на петиолуса. Петиолусът отпред вдлъбнат, отзад изпъкнал, върхът му леко изпъкнал, с предната си част под прав ъгъл; постпетиолусът закръглен. Окраската жълта до кафяво-жълтеникава; крайт на антените със същата окраска, но понякога предната повърхнина на главата малко по-тъмна. Коремчето кафяво (с изключение на предната част) след педункулуса. Всички части на тялото (без краката) окосмени със стърчащи косми, по антените фини и полегнали.

Женски. Дължината на тялото 3,5—4,7 mm. Шиповете на проподоума върху широка основа, по-къси от ширината на тази основа, малко нагоре насочени. Върхът на петиолуса в профил по-тесен, отколкото при работничките. Предната повърхнина на главата кафява, понякога по-светла; тораксът кафяв, с няколко светли петна, понякога светъл с кафяви петна в близост с крилата и по скутелума; мандибулите, антените и краката жълти; коремчето (с изключение на жълтата му основа) кафяво. Главата, тораксът и педункулусът фино и гъсто надлъжно набраздени; скутелумът в средата гладък, гланциран; върховете на петиолуса и постпетиолуса почти гладки и гланцирани. Окосмяването, както при работничките, но по-оскъдно.

Мъжки. Дължината на тялото 2,5—3,2 mm. Главата между очите силно изпъкнала. Мандибулите с 4—5 зъбчета. Дръжките на антените достигащи до предните оцели, от 2-рото до 5-ото членче на камшика приблизително двойно по-дълги, отколкото широки. Тораксът в профил слабо изпъкнал; мезонотумът над пронотума умерено издут. Базалната и стръмната страна на проподоума под тъп ъгъл; проподиалните ъгли слабо издадени напред. Петиолусът удължен, нисък, отпред и отзад леко вдлъбнат, отгоре закръглен; постпетиолусът слабо дъговидно изпъкнал. Окраската кафява и светлокафява; задната част на коремчето по-светла; мандибулите, антените и краката бледожълти. Главата и тораксът много фино надлъжно набраздени, пунктирани. Мезонотумът, скутелумът, педункулусът и коремчето гладки, гланцирани. Слабо окосмени със стърчащи косми.

Разпространение. Среща се в Западна, Средна и Източна Европа, на север достига Южна Швеция, на юг — Северна Африка (Алжир,



Фиг. 39. Торакс с пропODEУМ и стЪЛБЧЕ на работни-
чка *Leptothorax* (M.) *nylanderi* (a) и *L. (M.) parvulus*
(б) (по Stitz, 1939)

Тунис), на югоизток — Северна Африка (Алжир, Тунис), на югоизток — Югославия, Гърция (Корфу, Кефалония, Цанте), Турция, Румъния, бившия СССР (южната Европейска част, Кавказ).

В България е посочен в Белоградчик, Враца, София, Петрич, с. Бяла (Варненско), Балчик.

Б и о н о м и я. Този вид обитава сухи, каменисти и пясъчливи терени, крайнините на смесените гори, понякога и сенчести места в горите и речните долини. Гнездата си изгражда под кората, в ствола на корените на стари дървета, а понякога в направените ходове от други насекоми, в кухи клони, под мъхове и листната покривка.

Образува малки гнезда, обикновено до 50—60 работнички и 1 женска. Сватбеният полет е през юни и юли.

10. *Leptothorax (Myrafant) parvulus* (Schенск, 1852)

L. parvula Schенск, 1852, Jahrb. Ver. Nat. Nassau, 8:103, 140 (*Myrmica*, ♀♀, Nassau, BRD); Маур, 1855:176 (*Leptothorax parvulus*); Fогел, 1892:314.

Р а б о т н и ч к и (фиг. 39). Дължината на тялото 1,8—3,1 mm. Шиповете на пропODEУМА фини, прави. Дължината на шиповете отгоре по-голяма от ширината на петиолуса. Окраската жълта. Главата жълта; антените и краката жълти, понякога до жълто-червеникави; задният край на първия коремнен сегмент с 1 напречно, характерна тясна кафява препаска. Главата много фино и гъсто набраздена; клипеусът само с няколко надлъжни бразди; тораксът много фино и дълбоко неправилно набразден, отгоре гъсто мрежовидно набразден. Тялото матово или блестящо; коремчето много гланцирано. Цялото тяло с дълги космици.

Ж е н с к и. Дължината на тялото 2,9—4,1 mm. ПропODEУМът изпъкнал, със зъбовидни остри шипове. Петиолусът отпред леко вдлъбнат, отзад изпъкнал, върхът му малко заострен. Изпъкналата част с няколко косъма. Окраската жълта; предната повърхнина на главата, върхът на педункулуса и skutелумът по-тъмни; до корените на крилата с 1 малко тъмнокафяво петно; първият коремнен сегмент тъмнокафяв, само една по-малка част отгоре зад постпетиолуса жълта. Главата и тораксът изцяло надлъжно набраздени; пропODEУМът мрежовидно набразден.

М ъ ж к и. Дължината на тялото 2,5—3,1 mm. Второто членче на камшика издуто, 2 пъти по-дълго, отколкото широко, от 3-ото до 5-ото членче 3 пъти по-дълги, отколкото широки. Проподеумът със зъбовидни издатини. Главата тъмнокафява: останалата част от тялото жълто-кафява; коремчето кафяво. Гръбната структура релефно изразена с надлъжни бразди и лека мрежа. Скутелумът с по-фини и по-леки шрихи.

Р а з п р о с т р а н е н и е. Среща се в Северна Африка, цяла Западна, Централна и Южна Европа, Корсика, Сардиния, Югославия, Турция, Румъния, Кавказ, Западна Азия. В планините достига 2300 m надм. в.

Б и о н о м и я. Гнезди в ствола и под кората на стари дървета, под мъхове, в пукнатини на скали, но огряни от слънцето и рядко в твърди почви. Обикновено гнездата му не надминават 100 работнички. В движенията си са бавни, твърде боязливи, а при допир се свиват на малка топчица.

Сватбен полет се наблюдава от юли до септември.

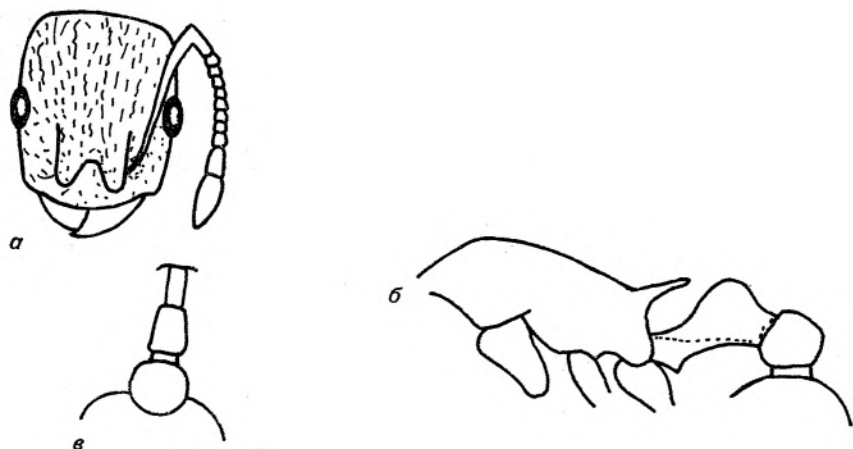
11. *Leptothorax (Myrafant) semiruber* Andr é, 1881

Forel, 1892:314 (*Leptothorax rothenbergi* var.); Agosti, Collingwood, 1987:273.

=*balcanica* Santschi, 1909, Rev. Suisse. Zool., 17:474 (*Leptothorax rothenbergi* var., ♀, Macedonia); Атанасов, 1936:218; 1964:82 (*L. rothenbergi* var.).

Р а б о т н и ч к и (фиг. 40). Дължината на тялото 3,0—4,1 mm. Главата по-дълга, отколкото широка, но задната страна малко по-широка, изпъкнала, а страните също леко изпъкнали. Окципиталните ъгли широко закръглени. Мандибулите широки с едва забележими зъбчета. Клипеусът издаден напред и изпъкнал; челната площадка триъгълна. Дръжките на антените слабо извити. Тораксът скъсен, в профил отпред изпъкнал, назад проподеумът завършващ полегато. Шиповете на проподеума прави, по-дълги от интервала между тях в основата им. Петиолусът в профил по-дълъг, отколкото широк, отпред силно вдлъбнат, отзад изпъкнал, отгоре почти прав, ъгловат. Постпетиолусът малко по-висок, отколкото дълъг, отгоре леко изпъкнал. Главата, постпетиолусът, коремчето тъмночервеникаво-кафяви до черни; тораксът, петиолусът, краката, мандибулите и антените (с изключение на долния край на камшика) жълтеникаво-червеникави, или кафеникаво-червени. Главата заедно с мандибулите и клипеуса надлъжно набраздена; пронотумът, мезонотумът и педункулусът фино мрежовидно набраздени. Интервалите между бръчките на главата по-големи от тези на торакса и педункулуса, гланцирани. Главата и тораксът слабо гланцирани; коремчето силно гланцирано. Главата отпред и отстрани с малко къси стърчащи космици; тораксът още по-слабо окосмен; коремчето окосмено повече, особено в задната си част.

Ж е н с к и. Дължината на тялото 4,8—5,5 mm. Главата малко по-дълга, отколкото широка, страните ѝ леко изпъкнали, отзад изпъкнала; окципиталните ъгли широко закръглени. Мандибулите широки, с 6 зъбчета, от които първото голямо. Клипеусът издаден напред; челните дъги къси и извити. Дръжките на антените извити. Първото членче на камшика крушовидно, по-дълго от следващите, последните четири най-дълги и удебелени. Очите големи, в средата на страните на главата. Тораксът и мезонотумът в профил стръмни, отгоре слабо изпъкнали, покриващи изцяло пронотума. Скутелумът назад изпъкнал, с мезонотума образуващи забележимо вдлъбване; постскутелумът слабо издаден. Проподеумът с дълги и остри шипове, широки в основата и наведени надолу. Петиолусът в профил отпред вдлъбнат, отзад изпъкнал; постпетиолусът отгоре закръглен. Главата и коремчето тъмнока-



Фиг. 40. Глава с антена (а), торакс с пропODEУМ и стълбче (б), стълбче (в) на работничка *Leptothorax (M.) semiruber* (по Santschi, 1909)

фяви до черни; мандибулите, антените, тораксът, педункулусът и краката жълто-червеникаво-кафяви. Главата, пронотумът, мезонотумът, пропODEУМът между шиповете и педункулусът отгоре надлъжно набраздени; скутелумът гладък. Главата отзад и малко отпред, тораксът отгоре и страните слабо, а коремчето повече окосмено с къси стърчащи жълтеникави космици. Крилата със стъклен цвят и оттенък; жилкуването бледокафеникаво.

Разпространение. Среща се в България, Югославия, Гърция, Турция.

За България е известен предимно от югозападните и югоизточните райони на страната.

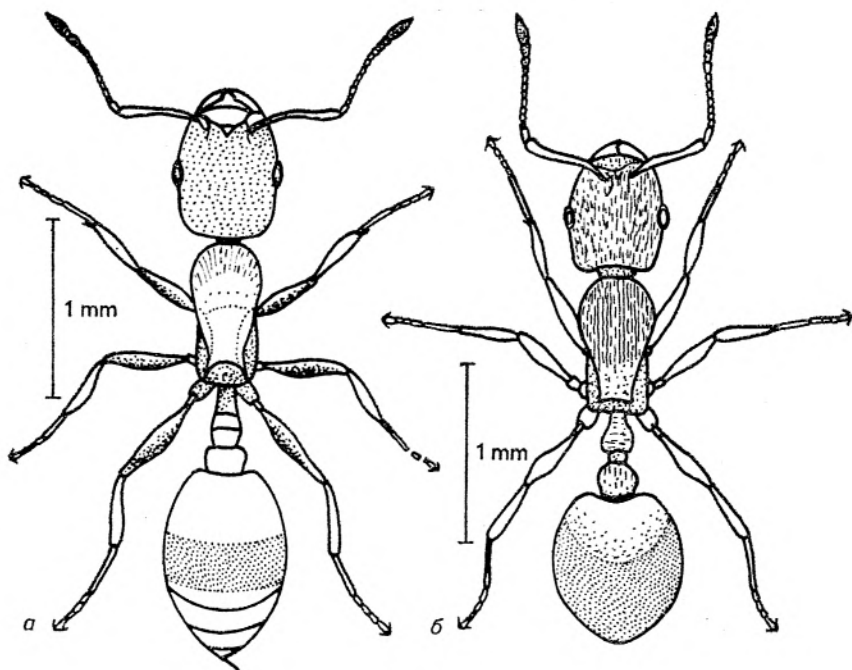
Биономия. Обитава слънчевите склонове на планините, сухите крайнини на смесените и храсталачните гори, сухи ливади и поляни, орници, пасища, крайпътни биотопи и др. Изгражда гнездата си под камъни, обикновено в глинесто-песъчливи почви, рядко в земята.

Образува малки и средно големи семейства. В тях се наблюдават спокойни и бавни движения на работничките, които внасят части от насекоми, дребни растителни семена, песъчинки и др.

12. *Leptothorax (Myrafant) tuberum* (Fabricius, 1775)

L. tuberum Fabricius, 1775, Syst. Ent., 393 (Formica, ♀, Prati, Sverige); Nylander, 1846, Acta Soc. Sci. Fennicae, 2:939 (*Myrmica*, ♂); Mayr, 1855, Verh. Zool.-Bot. Ver. Wien, 5:442 (*Leptothorax*, ♂); Forel, 1892:314.

Работнички (фиг. 41). Дължината на тялото 2,5—3,5 mm. Главата малко по-дълга, отколкото широка, задният ръб леко изпъкнал, страните малко повече; окципиталните ъгли закръглени. Мандибулите с 5 зъбчета, от които 2 големи апикални зъба. Максиларните палпи 5-членни, лабиалните 3-членни, първото членче по-тънко от другите. Челните дъги къси, извити; челната площадка недостатъчно ясно очертана. Дръжките на антените дълги почти колкото половината дължина на камшика. Първото членче на камшика дълго почти колкото 3 следващи, от 2-рото до 8-ото явно по-широ-



Фиг. 41. Работнички *Leptothorax (M.) unifasciatus* (a) и *L. (M.) tuberum* (б)
(по K u t t e r, 1977)

ки, отколкото дълги, но малко по-дълги от лежащите между тях, а последните 4 образуват видимо удебеление. Шиповете на пропodeума умерено дълги, приблизително колкото ширината в основата, насочени нагоре. Петиолусът в профил отпред леко вдлъбнат, отзад малко изпъкнал, с късо закръглен връх. Постпетиолусът силно изпъкнал. Окраската червеникаво-жълта до жълта. Предната част на главата, край на антените, както и горната задна страна на коремчето кафяви до тъмнокафяви. Главата, тораксът и страните на педункулуса много фино и гъсто надлъжно набраздени; върхът на членчетата на педункулуса и коремчето гладки, силно гланцирани; клипеусът с фина бразда по средата и 2—3 странични. Тялото умерено гъсто окосмено със стърчащи космици; по дръжките на антените и краката без окосмяване.

Ж е н с к и. Дължината на тялото 2,5—3,7 mm. Главата по-широка, отколкото при работничките. Мезонотумът в профил отгоре почти прав, напредно дъговидно изпъкнал, по-висок от пронотума. Скутелумът и постскутелумът назад слабо изпъкнали. Пропodeумът полегат, отдолу вдлъбнат, със средно дълъг шип. Петиолусът и постпетиолусът почти както при работничките. Окраската червеникаво-кафява до тъмнокафява; долната страна на главата и страните на педункулуса по-светли; мандибулите, антените (с изключение на края им) и краката кафеникаво-жълти до жълти. Върху предната част на първия и втория коремни сегмент често с 1 петно в същия тон. Главата, тораксът и страните на педункулуса гъсто надлъжно набраздени. Всички части матови, коремчето гладко, силно гланцирано. Окосмяването, както при работничките. Крилата стъкленосветли; жилкуването и птеростигмата леко кафеникаво-червени.

Между работничките и нормалните женски при *L. tuberculum* се срещат освен макроергатни форми с 3 оцели, понякога и с 1 средна оцела.

Мъжките. Дължината на тялото 2,6—3,0 mm. Задният ръб на главата зад очите дъговиден. Мандибулите широки, с 5 зъбчета, първите 2 по-големи. Палпите, както при работничките. Челните дъги къси, тесни; челната площадка неясно очертана. Дръжките на антените на дължина колкото четирите първи членчета на камшика. Първото членче на камшика по-дебело от следващите, последните четири образуват слабо надебеление. Мезонотумът в профил малко по-висок, отколкото при женските, отпред по-силно изпъкнал. Пропедеумът с 2 малки издутини. Петиолусът отпред леко вдлъбнат, отзад почти прав; постпетиолусът дъговидно изпъкнал. Окраската черна до чернокафява; мандибулите, антените, краката и краят на коремчето кафеникавожълти до бледожълти. Предната повърхнина на главата много фино надлъжно набраздена — пунктирана; тораксът отгоре неясно, а страните му по-ясно набраздени; щитчетата и педункулусът фино и релефно набраздени. Горната страна на тялото оскъдно окосмена с къси стърчащи космици; дръжките на антените с фини прилежащи космици; краката неокосмени. Крилата, както при женските.

Разпространение. Среща се с изключение на Северна Скандинавия и Северна Англия в цяла Европа. Установен е в равнините и планините до 1900 m надм. в.

В България е познат от равнините и високите планини (Рила, Родопите, Пирин) до 2000 m надм. в.

Биономия. Обитава сухи, слънчеви, каменисти, слабо обрасли терени. Гнезди в поляни, крайнините на горите, склоновете на планините, пътища, скални групировки. Изгражда гнездата си в загинали дървета (в ствола, в клоните и под кората им), в земята, под камъни, между плоски каменни блокове и техните пукнатини. Гнездата си строи във вид на малки ходове и камери, които се обитават от малобройни колонии. Посещава растения (особено цветовете им) заради техните сокове. Женските в гнездата извършват почти толкова работа, колкото и работничките.

Сватбеният полет е през юли и август.

13. *Leptothorax (Myrafant) unifasciatus* (Latreille, 1820)

L. unifasciata Latreille, 1802, Hist. Nat. Fourmis. 257 (Fornica, ♀, Brive, France); Schenck, 1852, Jahrb. Ver. Nat. Nassau, 8:102 (*Myrmica*, ♂); Mayr, 1855: 172 (*Leptothorax unifasciatus*); Fogel, 1892:314; Атанасов, 1936:225; 1952:49; 1964:91.

Работнички (фиг. 41). Дължината на тялото 2,0—3,5 mm. Главата малко по-дълга, отколкото широка, отзад и странично леко изпъкнала. Дръжките на антените дълги колкото първите 4 членчета на камшика, взети заедно. Второто членче 3 пъти по-дълго, отколкото широко; от 3-ото до 6-ото членче 2 пъти по-широки, отколкото дълги; последните членчета образуват характерното удебеление. Шиповете на пропедеума къси, почти толкова дълги, колкото разстоянието в основата им. Петиолусът отгоре почти квадратен, със слабо закръглени ъгли; постпетиолусът двойно по-голям с изпъкнала задна част. Окраска жълта. Предната част на главата и краят на антените червеникаво-кафяви до червени, понякога краят на антените малко по-тъмни. Първият коремнен сегмент отзад с 1 тъмнокафява напречна препаска. Скулптирането на тялото и окосмяването, както при *L. tuberculum*.

Женски. Дължината на тялото 3,7—4,5 mm. Шиповете на пропеде-

ума много къси, най-често като остри издутини на ъглите на проподоума. Окраската жълта. Задната половина на главата, край на антените, скутелумът, петиолусът, постпетиолусът, 1 широка препаска на първия коремнен сегмент и 1 по-тъсна ивица на задния ръб на всеки следващ тъмнокафяви. Надлъжното набраздяване на главата по-силно, отколкото при работничките; тораксът малко по-слабо, а мезонотумът фино надлъжно набразден. Скутелумът в средата гладък, гланциран. Петиолусът и постпетиолусът много фино и неправилно набраздени. Крилата леко белезникаво опушени; жилкуването и птеростигмата почти със същия цвят.

Мъжк. Дължината на тялото 2,5—3,3 mm. Мандибулите с 4 зъбчета. От 2-рото до 5-ото членче на камшика не толкова дълги, както при *Leptothorax tuberculatus*. Петиолусът по-дълъг от постпетиолуса, тъпоъгълно изпъкнал; постпетиолусът дъговидно изпъкнал. Окраската кафеникаво-черна; мандибулите, антените и краката по-светли. Главата, мезонотумът и членчетата на педункула фино набраздени; коремчето гладко, гланцирано.

Разпространение. Среща се в Западна, Средна и Южна Европа, на югоизток до Херцеговина, Гърция (Кефалония), Турция, Румъния, Крим, Кавказ до Каспийско море. В Алпите достига 1200 m надм. в., във Франция — 1700 m надм. м.

В България е познат от Витоша, Рила, Беласица, Родопите, Стара планина, както и от равнинните райони на страната. В планините единично достига 1700 m надм. в.

Биология. *L. unifasciatus* обитава открити, пустеещи, каменисти и сухи терени с хелиофилна растителност, но се среща и в речни долини, по склоновете на планини и в околните райони на горите. Гнезди предимно в поляни, сухи ливади, крайпътни биотопи, синури, пътеки, пасища. Изгражда гнездата си предимно под камъни, в стари дървета, под кората им, между плоски камъни и в земята. Като сухолюбив вид честотата на разпространението му зависи от качеството на почвите, затова се среща в пясъчливите и глинесто-пясъчливите почви. Гнездата му са малобройни.

Крилати женски и мъжки се наблюдават през август.

9. Род *Formicoxenus* Mayr, 1855

Verh. Zool.-Bot., Wien, 5:413 (типичен вид *Myrmica nitidula* Nylander, 1846, по монотипия).

Ревизия. Buschinger (1986).

Работнички. Мономорфни или слабо вариабилни. Главата правоъгълна със закръглени тилни ъгли. Очите нормални, с множество фасетки приблизително в средата на страните на главата. Антените 11-членни с глава от 3 членчета. Скапусът издаден от тилния край на главата. Челните дъги къси, разнопосочни. Предният край на клипеуса равномерно изпъкнал, без зъбци. Мандибулите триъгълни, с остри зъбчета. Максиларните палпи 4-членни, лабиалните 3-членни. Гръбчето в профил равно. Без промезонотален шев, с мезопроподоален шев. Проподоумът със зъбци. Средните и задните тибии без шпори. Петиолусът и постпетиолусът отдолу с къси шипчета.

Женски. Размерите приблизително равни на размерите на работничките. Главата, както при работничките, с оцели. Горната повърхнина на скутума плоска; скутумът неприкриващ отгоре предното гръбче. Радиалната клетка отворена. С 1 радиомедиална клетка; дисталните разклонения RS и M, излизащи от общото възелче. С дискоидална клетка.

Мъжк. Безкрили, ергатонидни. Главата правоъгълна със закръгле-

ни тилни ъгли. Очите нормални — от множество сложни очи приблизително в средната част на страните на главата. Без очички. Антените 12-членни, коленчати. Предният край на клипеуса равномерно изпъкнал, без зъбн. Мандибулите лопатовидни, овални, без зъбци, недоближаващи се в събрано състояние. Максиларните палпи 4-членни, лабиалните 3-членни. Гърдите и стълбчето, както при работничките.

Състав и разпространение. Няколко вида обитават Палеарктика и Неарктика. В Европа се среща 1 вид.

Биономия. Паразити в гнездата на видове от род *Formica*. Гнездата им се разполагат между камерите на гнездото на гостоприемника и се съединяват с тях с фини ходове, в които *Formica* не могат да проникнат. Работничките се хранят от храната, която работничките на гостоприемника предават един на друг чрез трофалаксис.

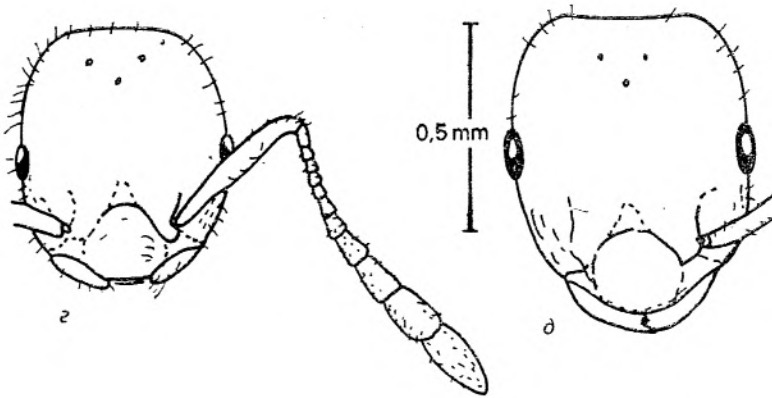
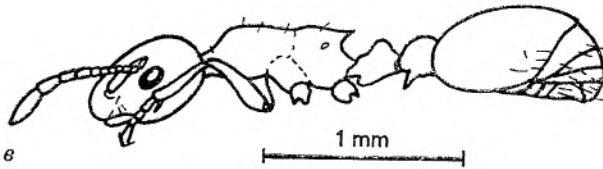
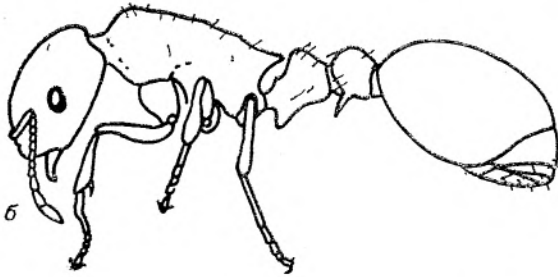
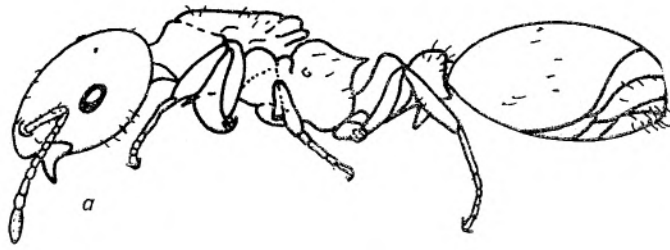
Formicoxenus nitidulus (Nylander, 1846)

F. nitidula Nylander, 1846, Acta Soc. Sci. Fennicae, 2:1056 (*Myrmica*, ♀, Helsingfors, Finland); Nylander, 1848, Acta Soc. Sci. Fennicae, 3:34 (*Myrmica*, ♀); Adlerz, 1884, Öfers. Svensk. Vet. Akad. Förhandl., 41:56 (*Formicoxenus*, ♀); Атанасов, 1936:248 (♀).

Работнички. Дължината на тялото 2,6—3,3 mm. Главата малко по-дълга, отколкото широка, страните леко изпъкнали; окципиталните ъгли късо закръглени, задният ръб почти прав. Мандибулите с 5 зъбчета, от които първите 2 големи. Максиларните палпи от 4, а лабиалните от 3 членчета. Клипеусът отзад изпъкнал, отпред почти прав. Промезонотумът отгоре почти прав, отпред леко дъговиден, изпъкнал. Между мезонотума и проподоума с леко вдлъбване. Базалната повърхнина на проподоума права и завършваща с 2 остри шипа, по-ниско вдлъбната. Петиолусът отпред и отзад почти прав, образуващ прав ъгъл, отдолу с шип. Окраската по-светло или по-тъмнокехлибарена; задната част на главата и краят на антените често по-тъмни. Коремчето кафеникаво-червено, отпред и отзад по-светло. Цялото тяло гладко. Само предната част на главата и мандибулите, с изключение на клипеуса, надлъжно набраздени с микроскопски фини линии и фини разпръснати точки. Всички части огледално гланцирани. Мандибулите, антените и краката, а по-оскъдно главата, тораксът и коремчето окосмени с фини, полегати жълтеникави космици.

Женски (фиг. 42). Дължината на тялото 3,3—3,5 mm. Малко по-големи от работничките. Главата и очите забележимо по-големи, отколкото при работничките. Тораксът не много висок, мезонотумът отгоре равен и напред с пронотума леко изпъкнали. Базалната повърхнина на проподоума наклонена и леко вдлъбната, завършваща с 2 остри шипа. Първото членче на петиолуса отгоре заострено, отдолу с тъп зъбец; постпетиолусът отгоре закръглен, отдолу с остър шип. Окраската повече тъмна, червено-кафява или тъмнокафява с черно-кафяв връх на коремчето. Долната част на коремчето жълтеникава. Скулптурата и окосмяването на тялото, както при работничките. Крилата безцветни, жълто жилкувани и с по-тъмна птеростигма.

Между безкрилите женски и работничките редица морфологични преходи. Безкрилите женски малко по-големи от работничките. Някои от тях с всички белези на женските, но с по-слабо очертани шевове. При други мезонотумът значително редуциран, но с 1 линия между него и пронотума, скутелумът забелязващ се, постпетиолусът редуциран, а страните на торакса без следи от крила. Трети често с 3 оцели, дължина на тялото 3.0—3,3 mm и по-тъмна окраска.



Фиг. 42. Женска (а), работничка (б), мъжка (в), глава на мъжка (г) и глава на работничка (д) *Formicoxenus nitidulus* (по Kutter, 1977)

Мъжк и. Дължината на тялото 2,5—3,3 mm. По големина и структура сходни с работничките. Главата сравнително по-широка, отколкото при работничките, страните ѝ изпъкнали, отгоре почти права. Мандибулите мно-

го къси, несвързващи се чрез зъби. Челните дълги къси. Очите, както при работничките. Без оцели. Проподиаалните шипове, както при работничките. Скулптурата и окосмяването, както при работничките. Окраската по-светла, от колкото при работничките.

Разпространение. *F. nitidulus* не води свободен живот, а винаги съвместно с *Formica rufa*, *F. pratensis*, *F. truncorum* и др., поради което неговото разпространение съвпада с това на неговите гостоприемници — Европа, Западен Сибир.

В България е известен от гнездата на *Formica rufa*, *F. pratensis*, *F. truncorum* от Витоша, Осогово, Алиботуш, Родопите и Стара планина. Среща се до 1000—1300 m надм. в.

Биология. Живее в особен вид социална симбиоза, наречена от Wheeler (1904) ксенобиоза, а от Fogel (1901) — лестобиоза. Предимно се среща в гнездата на гостоприемника (всички видове от подрода *Formica* s. str.), като устройва в тях своето семейство, предимно в стените или в дървените пънове в основата им. Изработва в дървената част тесни входи и изходи, канали и камерки, съединени всички в едно, но толкова тесни, че само те могат да се движат. Обикновено в такива семейства има по 30—40 работнички, женски, мъжки, ларви и пупи. Рядко се срещат семейства с повече от 100 работнички, женски, мъжки, ларви и пупи. Приема се, че храната ѝ се състои от животински остатъци, намиращи се в гнездото на гостоприемника. Понякога използва и въглехидратни храни, които получава, приспособявайки се към работничките на гостоприемника по време на трофалаксиа.

Боязливи, бавни в движенията си, избягват светлината и слабо виждат. При обезпокояване бързо навлизат навътре в гнездото и отнасят със себе си ларвите и пупите. Следват своите гостоприемници при тяхното евентуално преместване в ново гнездо.

10. Род *Tetramorium* Mayr, 1855

Vehr. Zool.-Bot. Ver. Wien, 5:423 (типусен вид *Formica caespitum* Linnaeus, 1758, по последващо означение Girard, 1879).

Ревизия. Етегу (1909).

Работнички. Мономорфни. Главата правоъгълна, с прав или слабо вдлъбнат тилен край и закръглени тилни ъгли. Очите развити нормално, от множество сложни очи, приблизително в средата на страните на главата. Антените 12-членни, с надбеление на 3-те последни членчета. Скапусът по-къс или малко по-дълъг от тилния край на главата. Челните дълги разнопосочни. Предният край на клипеуса без зъбци; задният му край повдигнат и образуващ кил, ограничаващ отпред антенните амки. Мандибулите триъгълни с малко (под 10) едри зъби. Максиларните палпи 4-членни, лабиалните 3-члени. Гърдите в профил с явно мезопроподиаално вдлъбване. Промезоноталният и мезопроподиаалният шев развити. Пропедеумът със зъби или шипове. Шпорите на задните тибии прости. Петиолусът възловиден или триъгълен в профил, с повече или по-малко развита цилиндрична част. Само със заострени косъмчета.

Женски. Главата, както при работничките, но очите развити по-силно и с прости очички. Скутумът плосък.

Мъжки. Крилати. Главата квадратна или правоъгълна със силно закръглени тилни ъгли. Очите отпред. Антените 10-членни, слабо коленчати. Второто членче на камшика няколко пъти по-дълго от останалите. Предният

край на клипеуса равномерно изпъкнал, без зъбци, задният край под антенните ямки повдигнат. Мандибулите триъгълни, с няколко зъбчета. Максиларните палпи 4-членни, лабиалните 3-членни. С парапсидални шевове. Обикновено радиалната клетка отворена: RS до края на крилото, несливаща се с С; при някои индивиди радиалната клетка затворена, върхът ѝ на края на крилото. С 1 радиомедиална клетка; дисталните разклонения RS и M излизаци от общото възелче. С дискоидална клетка. Петиолусът и постпетиолусът отдолу без зъбци. Гениталиите едри, издадени извън коремчето.

Състав и разпространение. Срещат се повече от 100 вида в Евразия и Африка. Няколко интродуцирани вида има в Северна и Южна Америка и Австралия. Систематиката на палеарктичните видове е изучена недостатъчно.

В България са известни 4 вида.

В изкопаемо състояние са известни от късния еоцен (балтийски янтар).

Таблица за определяне на видовете от род *Tetramorium*

Женски

- 1(2) Петиолусът и постпетиолусът напречни, ширината им по-голяма от дължината. Скутумът непокриващ отгоре ъглите на предното гръбче. Скутумът гладък или с фини бразди в задната част. 5—6 mm 4. *T. ferox* R u z s.
- 2(1) Дължината на петиолуса явно по-голяма от ширината.
- 3(4) Скутумът напълно покриващ отгоре предното гръбче. Скутумът по правило гладък и гланциран или с бразди в задната си част 6—8 mm 1. *T. caespitum* (L.).
- 4(3) Скутумът непокриващ отгоре ъглите на предното гръбче.
- 5(6) 6—8 mm. Тялото черно или тъмнокафяво. Главата, скутумът и скутелумът почти изцяло покрити с груби надлъжни бразди 2. *T. forte* F o r.
- 6(5) 4—6 mm. Тялото жълтеникаво-кафяво. Главата с фина шриховка; скутумът изцяло или най-малко предната му половина гладка 3. *T. semilaeve* A n d r é.

Работнички*

- 1(2) Тялото от жълто до червеникаво-кафеникаво. Петиолусът и постпетиолусът отгоре гладки. Главата набраздена с нежни успоредни бразди, неразделящи се към тилния край 3. *T. semilaeve* A n d r é.
- 2(1) Тялото кафяво или жълтеникаво-кафяво.
- 3(4) Задната част на главата блестяща, без бръчки. Пропедеумът с тъпи зъби. Петиолусът по-широк, ширината му повече от 0,45 от ширината на главата. 4. *T. ferox* R u z s.
- 4(3) Цялата глава с бръчки. Пропедеумът обикновено с къси шипчета. Петиолусът по-тесен, ширината му по-малка от 0,40 от ширината на главата.
- 5(6) Върхът на петиолуса и постпетиолуса гладък 1. *T. caespitum* (L.).
- 6(5) Петиолусът и постпетиолусът изцяло покрити със скулптура. 2. *T. forte* F o r.

* Работничките от всички видове на род *Tetramorium* са много сходни и с голяма изменчивост (особено при *T. caespitum*). Поради това сигурното определяне на видовете по работничките невинаги е възможно.

- 1(2) Петиолусът широк, дължината му по-малка или равна на ширината 4. *T. ferox* R u z s.
- 2(1) Петиолусът тесен. Дължината му приблизително 1,5 пъти по-голяма от ширината.
- 3(4) 4,5—5 mm. Стилесите на гениталините отгоре без придатък, насочен навътре (апофизи). Страните на пропodeума гладки. 3. *T. semilaeve* A n d r é.
- 4(3) 5,3—7 mm. Страните на пропodeума скулптурирани.
- 5(6) Стилесите на гениталините отгоре без придатък, насочен навътре (апофизи). 2. *T. forte* F o r.
- 6(5) Стилесите на гениталините отгоре с апофизи, под формата на площадки или придатъци.

1. *Tetramorium caespitum* (Linnaeus 1758)

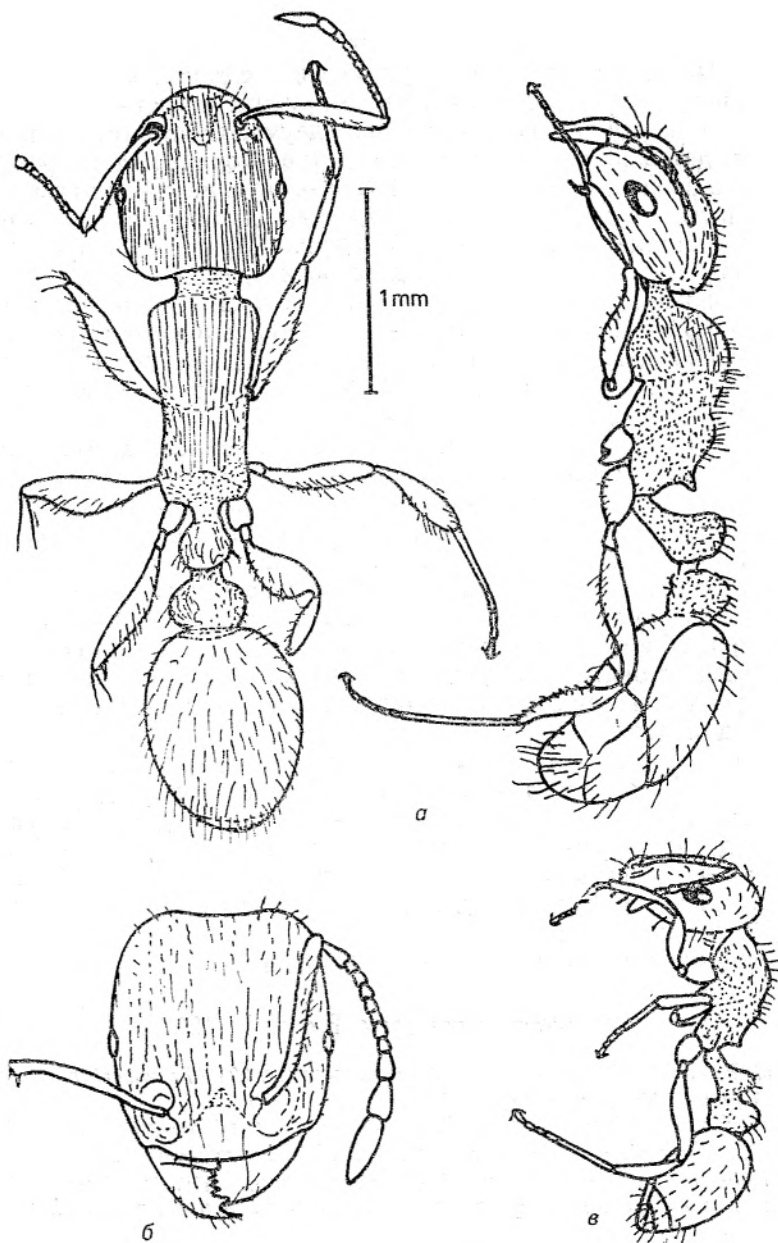
T. caespitum Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10, 1:581 (*Formica*, ♀, Europa); Latreille, 1802, Hist. Nat. Fourmis, 251 (*Formica*, ♂); Mayr, 1855:423 (*Tetramorium*) et auct.

=*forte* Forel, 1903 (♀♂, nec ♀); Атанасов, 1952:59 (*Tetramorium caespitum* var.); Kratochvil, 1944:67 (*Tetramorium caespitum* var.); Baroni Urbani, 1971:138 (*Tetramorium caespitum* var. *fortis*); Agosti, Collingwood, 1987:277 (?*Tetramorium forte*). Syn. nov.

Синонимия. Вж. при *T. forte* For.

Работнички (фиг. 43). Дължината на тялото 2,3—3,5 mm. Главата правоъгълна със слабо вдлъбнат тилен край и почти паралелни страни. Дължината ѝ няколко пъти по-голяма от ширината. Скапусът малко по-къс от тилния край. Дължината на бузата по-голяма от максималния диаметър на окоето. Пронотумът отпред остро извит надолу. Винаги с мезопроподиално вдлъбване, макар при част от индивидите слабо забележимо. Пропodeумът с къси остри шипчета, насочени нагоре. Петиолусът с добре изразена предна цилиндрична част и правоъгълен в профил възел; ширината му не повече от 0,40 от ширината на главата. Постпетиолусът в профил закръглен. Главата, мандибулите и върхът на гърдите надлъжно набраздени. Браздите на главата паралелни до тилния край; при част от индивидите браздите при тилните краища изгладени. Страните на гърдите и стълбчето с гранулирана скулптура, като издатините на мезоплеврите в правилни редове. Петиолусът и постпетиолусът отгоре гладки. Коремчето гладко и блестящо. Цялото тяло с редки защитни косми. Тилният край на главата винаги със стърчащи косми. Окраската от жълто-кафява до тъмнокафява. При светлите екземпляри върхът на главата и коремчето обикновено по-тъмни от гърдите.

Женски. Дължината на тялото 6—8 mm. Главата леко стеснена отпред, дължината ѝ малко по-голяма от ширината. Скапусът недостигащ тилния край. Скутумът отпред силно изпъкнал, отгоре прикриващ пронотума. Върховете на скутума и скутелума плоски. Пропodeумът с шипчета. Петиолусът в профил триъгълен; дължината му явно по-голяма от ширината; ширината по-малка от разстоянието между шипчетата на пропodeума. Постпетиолусът напречен, отгоре трапецовиден. Главата и мандибулите набраздени. Пронотумът отстрани с фини бразди. Скутумът в по-голямата си част гладък, с редки точки, гланциран; само в задната си част с тънки бразди. Скутелумът гладък. Мезоплеврите гладки или с надлъжно набраздена скулп-



Фиг. 43. Работничка *Tetramorium caespitum* (а), глава (б) и работничка (с) *T. semilaeve kutteri* (по Kutter, 1977)

тура. Проподеумът и стълбчето скулптурирани. Цялото тяло с редки стърчащи космици. Краката и скапусът с полустърчащи космици. Тялото тъмнокافяво; мандибулите, антените и краката по-светли.

Мъжките. Дължината на тялото 5,5—7,0 mm. Главата правоъгълна със закръглен тилен край. Скапусът достигащ тилния край на главата; дължината му приблизително колкото дължината на 2-рото членче на камшика. Скутумът силно изпъкнал, прикриващ отгоре предното гръбче. Проподеумът с тъпи зъби. Петиолусът в профил триъгълен със закръглен в профил горен ъгъл, обикновено без напречен гребен. Ширината му равна или по-малка от разстоянието между шипчетата на проподоума. Стипесите на гениталиите отгоре с придатък (апофиза), насочен навътре. Формата на апофизата изменчива (даже в пределите на едно семейство) — от широка закръглена площадка до тесен заострен зъб. Стипесът удължен, дължината му в профил по-голяма от ширината. Главата набраздена. Страните на пронотума, скутума и отчасти на мезоплеврите с надлъжно набраздена скулптура. Долната част на мезоплеврите, голяма част от скутума гладки и блестящи. В средата на скутума често с ивица с шагренова скулптура. Скутелумът с надлъжна надлъжно набраздена скулптура, понякога изгладена. Проподоумът и стълбчето фино, но гъсто скулптурирани. Коремчето гладко и блестящо. Тялото тъмнокафяво, с редки защитни космици.

Разпространение. Среща се в цяла Европа до Полярния кръг, Мала Азия, Кавказ, Казахстан, планините на Средна Азия.

В България е един от най-масовите видове мравки до 2000 m надм. в.

Биология. Предпочита откритите участъци в гората, на поляните. Особено многочислен е по сухите ливади. Гнездата са в земята, често под камъни. Често строи малки земни хълмчета с височина до 20 cm. Семействата наброяват до 10 хил. работнички и са моногинни. Храната е много разнообразна: мравките събират трупове на насекоми, разяждат живи растения, събират семена и окапали плодове. Заселвайки се в полетата, могат да повреждат корените и основите на стъблата на културните растения. Често се заселват в домовете.

Мравките организират групово събиране на храна, използвайки разузнавач. Хранителният участък на семейството има радиус до 5 m, но обикновено храната се събира на разстояние 2—3 m от гнездото. На сухите участъци могат да се запасяват в гнездата със семена. В гнездата на *T. caespitum* често могат да се срещнат различни съжителители — Isopoda, Lepismatidae, Collembola, Acarina. С този вид паразитстват мравките *Anergates atratulus* и *Strongilognathus testaceus*.

Брачният полет е през август — септември.

2. *Tetramorium forte* Fogel, 1903

T. forte Fogel, 1903, Ann. Mus. St. Petersburg, 8:371 (*Tetramorium caespitum* var. ♀, нес ♀, Алушта, Крим (бившият СССР).

= *moravicum* Křatochvíl, 1944, Arch. Sv. Ochr. Přír. Morave, 6:71 (*Tetramorium*, ♀♀♂, Moheln, Československo); Agosti, Collingwood, 1987:278, Syn. nov.

= *taurocausasicum* Arnoldi, 1968, Зоол. журн., 47:1813 (*Tetramorium*, ♀♀♂, Ялта, Крим); Атанасов, Василева, 1976:219; Арнолди, Длусский, 1978:544, Syn. nov.

Синонимия. *T. caespitum* и *T. forte*.

Както показва изучаването на типове *T. caespitum* var. *forte* Fogel, съхранявани в Зоологическия музей на АН на бившият СССР (Ленинград), под това название са описани работнички от нов вид (серия от едно гнездо) и женски и мъжки *T. caespitum* (индивиди от други места, без работнички). При това Форел определя като типове само работнички. Тъй като видовете *Tetramorium* се отличават преди всичко по женските, по-нататък всички изследователи се ориентират към описание на женски и определят като var. *forte* (или var. *fortis*) *T. caespitum* със силно скулптурирани работнички. В същото време видът, описан от Форел и обичаен в Югоизточна Европа, по-късно е описан от Кратохвил (*T.*

moravicum Kratochvil, 1944) и Арнолди (*T. taurocausicum* Arnoldi, 1968). В определителя на Agosti, Collingwood (1987) този вид фигурира под названието *T. moravicum*. Какъв вид фигурира в този определител като *T. forte* не е ясно; възможно е това да е аберантна работничка от *T. caespitum*.

Работнички. Дължината на тялото 3—3,5 mm. По-едри от *T. caespitum*. Мезопроподиалното вдлъбване винаги добре изразено. В останалото пропорциите като при *T. caespitum*. Скулптурата по-груба, отколкото при *T. caespitum*. Мезоплевралните издатини често подредени в редове. Петиолусът и постпетиолусът изцяло скулптурирани, отгоре неблестящи. Окраската обикновено по-тъмна, отколкото при *T. caespitum*. Тялото или изцяло тънокафяво или черно, или главата и коремчето тънокафяви, а гърдите червеникаво-кафеникави.

Женски. Дължината на тялото 5—7 mm. Малко по-дребни, отколкото *T. caespitum*. Скутумът плосък, неприкриващ отгоре предните ъгли на предното гръбче. Петиолусът триъгълен в профил, предната му повърхнина вдлъбната, горният му край заострен. По правило напречният кил на петиолуса изразен. Ширината на петиолуса приблизително равна на разстоянието между шиповете на пропodeума. В останалото пропорциите сходни с тези на *T. caespitum*. Скулптурата по-груба, отколкото при *T. caespitum*. Почти целият скутум с надлъжни бразди. Хетотаксията и окраската като при *T. caespitum*.

Мъжки. Дължината на тялото 4,8—5,7 mm. Сходни с *T. caespitum*, но с разлика в строежа на гениталиите. Стипесите на гениталиите къси и широки, дължината им по-малка от ширината. Без апофизи.

Разпространение. Среща се в бившия СССР (южната европейска част, Крим, Кавказ), Румъния, Чехословакия, България, Югославия.

В България известен на Витоша, Пирин, Беласица, Родопите, Странджа, Стара планина, Добруджа, В планините до 1000—1600 m надм. в.

Биономия. Биологията на този вид специално не е изучавана. Предпочита по-сухите топли участъци върху пясъчлива почва.

Брачният полет е през август — септември, обикновено по-късно, отколкото при *T. caespitum*.

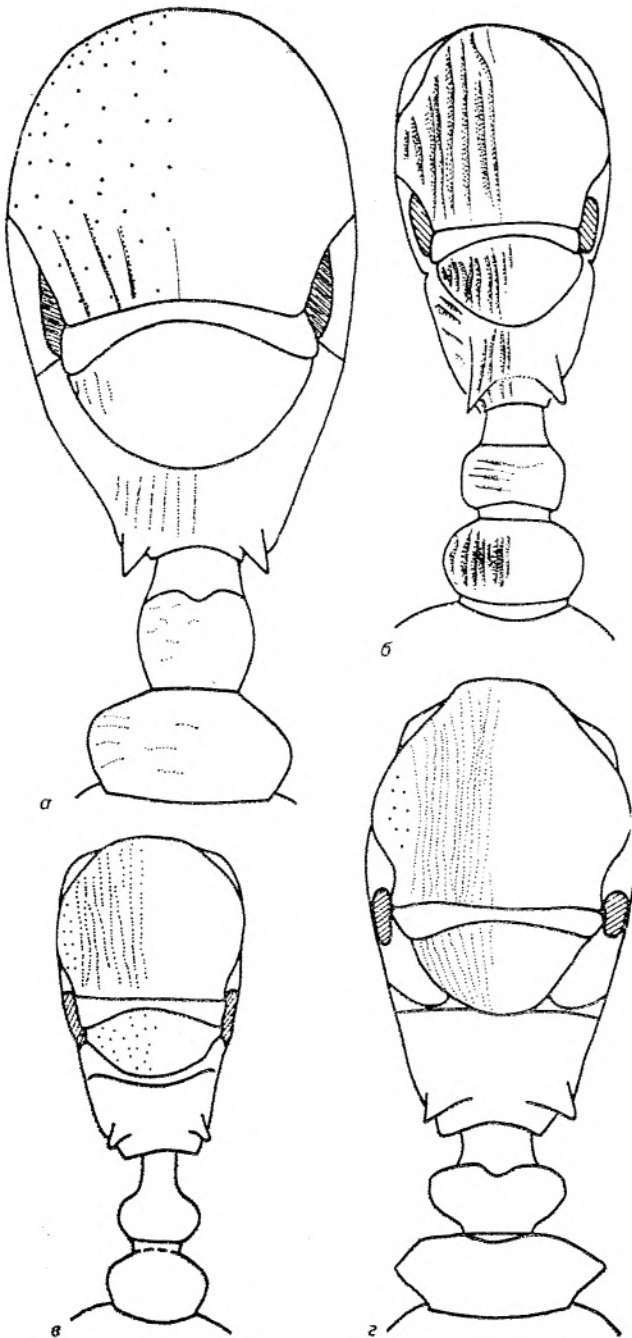
3. *Tetramorium semilaeve* André, 1881

T. semilaeve André, 1881, Spec. Hym. Europe, 2:286 (*Tetramorium caespitum* var., ♀, Europe, N. Africa); Emery, 1909, Deutsch. Ent. Zeitschr., 703 (*Tetramorium caespitum* ssp., ♀♂); Атанасов, 1936:22; 1964:32 (♀♀).

Работнички (фиг. 43). Дължината на тялото 2—2,7 mm. По-дребни от *T. caespitum*. Тялото жълто, червеникаво-жълто или кафеникаво-жълто; коремчето обикновено по-тъмно. Главата с многобройни тънки паралелни бразди, често изгладени в задната третина. В останалото сходен с *T. caespitum*.

Женски. Дължината на тялото 4,0—5,7 mm. По-дребни от *T. caespitum*. Гърдите отгоре плоски. Скутумът непокриващ ъглите на предното гръбче. Пропodeумът с къси шипчета. Петиолусът тесен, ширината му не по-голяма от разстоянието между шипчетата на пропodeума. Главата с фини паралелни бразди. Скутумът в по-голямата си част гладък и блестящ. Кафяво оцветени.

Мъжки. Дължината на тялото 4,5—5 mm. Стипесите на гениталиите много къси, триъгълни в профил; височината на този триъгълник значително по-малка от основата. Отгоре на вътрешния край без апофизи. Окосмяване със



Фиг. 44. Торакс на женска от род *Tetramorium* с характерно набраздяване
 а — *T. caespitum*; б — *T. forte*; в — *T. semilaeve*; г — *T. jerox*

стърчащи космици рядко, значително по-рядко, отколкото при *T. caespitum* и *T. forte*.

Всички материали от България са представени само от работнички. Тъй като сигурно определение на видовете от рода *Tetramorium* е възможно само по женските, твърда увереност в правилността на определянето у нас липсва.

Разпространение. Среща се в Северна Африка, Испания, южна Франция, Италия, Швейцария, Румъния, България, Гърция, Югославия, Турция, Крим, Кавказ.

Известен от почти цяла България в планините, не по-високо от 1180 m надм. в.

Биономия. В България всички открити гнезда се намират на добре затопляни участъци. Гнездата са под камъните.

4. *Tetramorium ferox* Ruzsky 1S03

T. ferox Ruzsky, 1903, Тр. Русск. Ent. общ., 36:16 (*Tetramorium caespitum* var., ♀♀♂, Саратов, бившия СССТ); Рuzский, 1905:533 (*Tetramorium caespitum* var.); Emery, 1909:703 (*Tetramorium caespitum* ssp.) et auct. (nec *T. ferox* Agosti, Collingwood, 1987:277, fig. 45).

= *diomedaea* Emery, 1908, Boll. Mus. Zool. Torino, 23 (583):24 (*Tetramorium caespitum* var., ♀, is. Tremiti, Italia); Emery, 1909, Deutsch. Ent. Zeitschr., 703 (*Tetramorium caespitum* var., ♀♂); Baroni Urbani, 1971, 138 (*Tetramorium ferox* ssp.); Agosti, Collingwood, 1987:277 (*Tetramorium*).

= *silbavyi* Kratochvil, 1944, Arch. Sv. Ochr. Prir. Morave, 6:72 (*Tetramorium ferox* ssp., ♀♀♂, Mohelno, Československo); Атанасов, Василева, 1976:219 (♀♀♂).

Синонимия. В определителя на мравките от Балканския полуостров (Agosti, Collingwood, 1987:277, fig. 45) под това название фигурира друг вид, по-скоро *T. ferroxoides* Dlussky & Zabelin, описан от Копетдаг (Длусский, Забелин, 1985:230). Сегашният *T. ferox* в тази работа е наречен *T. diomedaeum* Agosti Collingwood. Варietetът на *T. ferox* var. *diomedea*, разглеждан от някои изследователи (Baroni, Urbani, 1971, и др.) като подвид на *T. ferox*, е описан от Италия. От типичните *T. ferox* от Саратовска област той се отличава с по-светлата си окраска и поизгладената си скулптура и малко по формата на петиолуса. Изучаването на големи серии от степената зона на Европейската част на бившия СССР и екземпляри на Емери, намиращи се в Колекцията на Зоологическия музей на МГУ (Москва), показва, че отличията на *T. ferox diomedaea* напълно са в рамките на изменчивостта на южноруските популации. В тези граници са и разликите между „типичните“ *T. ferox* и *T. ferox* ssp. *silbavyi* Kratochvil, описани от Чехословакия. Затова, следвайки Bernard (1968:235), разглеждаме тези форми като по-млади синоними на *T. ferox* Ruzs.

Работнички. Дължината на тялото 2,4—2,6 mm. Средно малко по-малки от *H. caespitum*. Пропедеумът с къси тъпи триъгълни зъбчета. Без или със слабо мезопропосдиално вдлъбване. Петиолусът малко по-широк, отколкото при предишните видове: ширината му по-голяма от 0,45 от ширината на главата. При повечето индивиди задната третина на главата с изгладени бразди, гладка и блестяща. Петиолусът и постпетиолусът отгоре с изгладена скулптура, блестящи. Окосмяването със стърчащи космици по-рядко, отколкото при *T. caespitum*; тилният край на главата при много индивиди без стърчащи космици.

Женски (фиг. 44). Скутумът плосък, непокриващ предните ъгли на предното гръбче. Пропедеумът с къси зъбчета. Членчетата на петиолуса напредни, с ясен напрежен кил; ширината на петиолуса явно по-голяма от дължината и от разстоянието между зъбците на пропедеума. Ширината на постпетиолуса малко по-голяма от ширината на петиолуса. Отгоре петиолусът с

лещовидна форма. Скулптурата варира. При част от индивидите главата и частично skutumът набраздени; при някои индивиди задната част на главата и целият skutum гладки и блестящи. Мандибулите гладки и блестящи. Окосмяването със стърчащи космци рядко; по тергитите на коремчето обикновено с дребни прилежащи косъмчета. Тялото от жълтеникаво-кафеникаво до кафеникаво-жълто.

Мъжк и. Дължината на тялото 4,7—6 mm. Петиолусът по-широк, отколкото при предишните видове; ширината му по-голяма от разстоянието между зъбите на проподоума. Стилесите на гениталиите с насочени навътре апофизи във вид на остри тесни зъбци.

Разпространение. Среща се в Корсика, Италия, Чехословакия, Югославия, България, Гърция, Турция, бившия СССР (степната зона на Европейската част, Казахстан, на изток до езерото Балхаш, а също така в планините на Крим, Кавказ и Копетдаг).

Известен от Югозападна, Югоизточна и Северна България. В планините достига 600—800 m надм. вис.

11. Род *Strongylognathus* Мауг, 1853

Verh. Zool.-Bot. Ver. Wien, 3:389 (типусен вид *Eciton testaceum* Schenck, 1852, монотипия).

Ревизия. Емери (1909), Pisarski (1966). Вагони Urbani (1969).

Сходни са с видовете от род *Tetramorium*. При всички касти мандибулите със сърповидна форма, остри, без зъби. При някои видове главата дълбоко изрязана в тилния край.

Състав и разпространение. В изкопаемо състояние не са известни. Съвременните видове обитават само Палеарктика — 17 вида, повечето от които обитават Европа.

В България има 2 вида.

Биономия. Мравки-робовладелци, паразити на различни видове *Tetramorium*. Женската-паразит прониква в гнездото на гостоприемника и убива женската. След това работничките на паразита периодично нападат гнездата на *Tetramorium* и похищават какавидите, от които в гнездото на паразита се отглеждат „роби“.

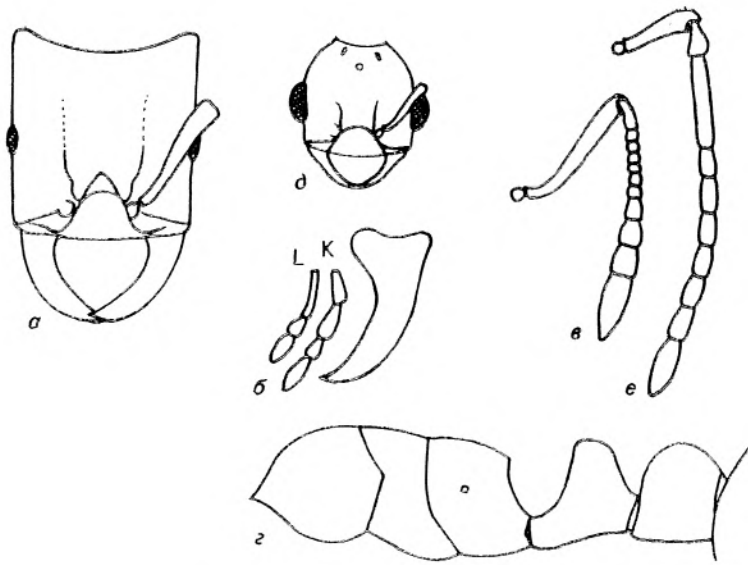
Таблица за определяне на видовете от род *Strongylognathus*

- 1(2) При всички касти тилният край на главата дълбоко изрязан и тилните ъгли заострени 1. *S. testaceus* (Schenck).
- 2(1) При работничките и женските главата със закръглени тилни ъгли и слабо изрязан тилен край; при мъжките тилният край изпъкнал 2. *S. bulgaricus* Vielm.

1. *Strongylognathus testaceus* (Schenck, 1852)

S. testaceus Schenck, 1852, Jahrb. Ver. Nat. Nassau, 8:117 (Eciton, ♀♀♂, Nassau, BRD); Мауг, 1853:389 (*Strongylognathus*); Атанасов, 1964:83 (♀).

Работнички (фиг. 45). Дължината на тялото 2,0—3,6 mm. Главата малко по-дълга от ширината; страните прави; задният ръб дълбоко изрязан; окципиталните ъгли леко заострени. Първото членче на лабиалните



Фиг. 45. Глава (а), мандибули и палпи (б), антена (в), торакс и стълбче (г) на работничка и глава (д) и антена (е) на мъжка *Stronogygnathus testaceus* (по Stitz, 1939)

палпи по-дълго; първите две членчета на максиларните палпи еднакви. Клипеусът отзад изпъкнал, отпред прав. Челната площадка триъгълна, дъгите къси, назад слабо дивергиращи. Дръжките на антените в основата дъговидни, недостигащи задния ръб на главата. От 2-рото до 7-ото членче на камшика по-широки, отколкото дълги, последните три образувачи удебеление. Очите умерено големи. Тораксът в профил с леко изпъкнал гръб, с леко вдлъбване между мезонотума; проподоумът с 2 малки шипчета. Петиолусът в профил вдлъбнат, отзад изпъкнал; постпетиолусът дъговидно изпъкнал. Окраската кафеникаво-жълта; коремчето често по-тъмно, в края по-светло, както и останалото тяло. Главата и гръбът фино надлъжно набраздени, отпред пронотумът дъговидно напречно набразден. Педункулусът леко набръчкан. Петиолусът и коремчето гладки. Цялото тяло гланцирано. Тялото окосмено със средно дълги, стърчащи жълто-сиви космици. Дръжките на антените и краката с къси, фини, прилежащи космици.

Ж е н с к и. Дължината на тялото 3,2—3,8 mm. Структурно главата, както при работничките, но по-широка от торакса. Тораксът в профил с очевийно нисък, отгоре равен и отпред изпъкнал мезонотум, с двойно по-висок и отпред вдлъбнат пронотум. Базалната повърхнина на проподоума права, наклонена назад, с вдлъбване под тъп ъгъл и на всяка страна с по 1 остър малък шип. Педункулусът сходен с този на работничките. Окраската, както при работничките понякога отпред и отзад по-светло. Мандибулите и краката кафеникаво-жълти. Скулптурата на главата, както при работничките, но по-релефна. Пронотумът отпред и изрезката на проподоума напречно набраздени; гръбът надлъжно набразден. Задната повърхнина на петиолуса и горната част на постпетиолуса фино напречно набраздени. Коремчето гладко. Всички части на тялото гланцирани, особено коремчето. Цялото тяло достатъчно окосмено със средно дълги стърчащи, светложълти кос-

мици; по дръжките на атените и краката с къси и полегнали космици. Крилата безцветно опушени; жилкуването и птеростигмата бледожълтеникави.

Мъжкни. Дължината на тялото 3,2—4,1 mm. Главата много потясна от торакса, по-широка, отколкото дълга; страните назад силно конвергиращи; задният ръб значително изрязан; окципиталните ъгли заострени. Мандибулите и клипеусът, както при работничките. Без челна площадка. Очите големи, изпъкнали. Антените сходни с тези на *Tetramorium*. Второто членче на камшика почти 3 пъти по-дълго от първото, а третото — по-късо от следващите. Мезонотумът в профил по-висок, отколкото при този на женските, силно изпъкнал, напред дъговиден; пронотумът вдлъбнат; skutелумът силно издаден. Пропедеумът назад лежат и равномерно изпъкнал. Петиолусът в профил умерено вдлъбнат отпред и отзад; постпетиолусът много по-широк, отгоре тъпоъгълен. Главата, тораксът, педункулусът и коремчето тъмнокафяви или отчасти по-светли; мандибулите, антените и краката кафяво-жълти до жълти. Главата надлъжно набраздена, между дъгите пунктирана. Тораксът надлъжно набразден; страните на мезонотума гладки. Педункулусът отгоре слабо набразден. Коремчето гладко. Окосмяването, както при женските. Крилата, както при женските.

Разпространение. Среща се в цяла Европа, на север до Южна Англия и Южна Швеция, в бившия СССР (в степната и лесостепната зона, на изток до Западен Сибир, Кавказ).

В България известен от югоизточните и югозападните райони на страната. Навсякъде рядък.

Бионимия. Съществуването на *S. testaceus* е свързано с колоните на *T. caespitum*, но като гостоприемник, в чиито гнезда се среща. Трудно се различава в гнездата на гостоприемника освен през лятото, когато се появяват женските, които са по-големи, отколкото тези на *T. caespitum*. Женските на последния при новите условия са по-плахи, по-несигурни и постепенно намаляват поради умъртвяването им от женските на *S. testaceus*. Обикновено броят на *S. testaceus* е 1—20% от количеството на *T. caespitum* в гнездото.

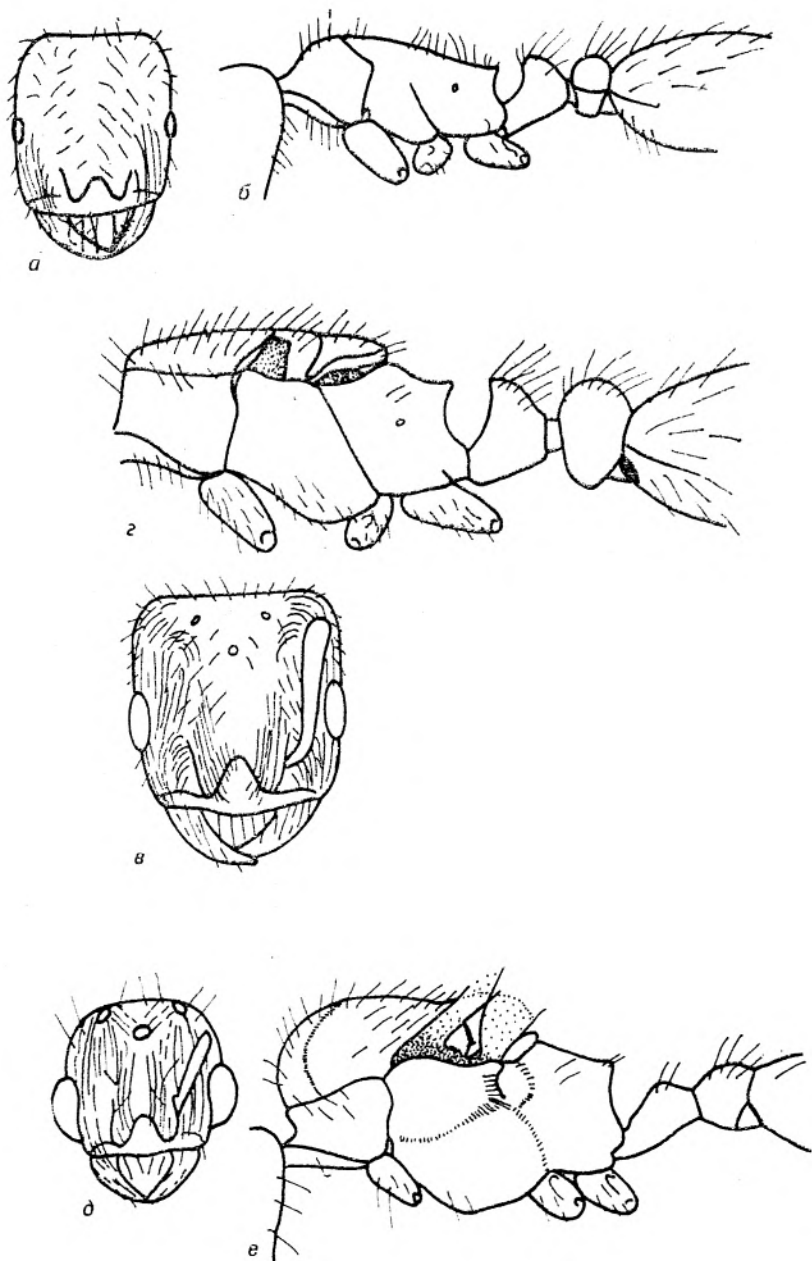
2. *Strongylognathus bulgaricus* Viehmeier, 1922

S. bulgarica Viehmeier, 1922, Arch. Naturg. A. Berlin, 88:221 (*Strongylognathus huberi rehbinderi* var., ♀♀♂♂, Tirnovo, Bulgaria); Pissarski, 1966:515 (*Strongylognathus rehbinderi* ssp.).

= *kratochvili* Silhavy, 1937, Sborn. Prir. Kl. Trebici, 2:5 (*Strongylognathus*, ♀♀♂♂, Mohelno, Československo); Kratochvil, 1940:24; 1944:44.

Синонимия. Установена е от Pissarski (1966, p. 515) въз основа на изучени типове от двете форми.

Работнички (фиг. 46). Дължината на тялото 3,2—3,5 mm. Главата почти правоъгълна; страните прави и успоредни, задната страна леко вдлъбната; окципиталните ъгли късо закръглени. Предният ръб на клипеуса слабо дъговиден, отзад конусовидно закръглен. Челните дъги къси, назад дивергиращи. Очите средно големи, малко в предната част на главата. Антените 12-членни; дръжките им недостигащи задния ръб на главата. Първото членче на камшика по-дълго от следващите; от 2-рото до 7-ото членче по-широки, отколкото дълги; последните 3 членчета силно удебелени. Тораксът в профил, resp. пронотумът напред изпъкнал; назад мезонотумът образуващ права линия, завършваща с 2 проподиални остри шипа, завити нагоре. Петиолусът висок,



Фиг. 46. Глава (а) и тяло (б) на работничка, на женска (съответно в и з) и на мъжка (съответно д и е) *Strongylognathus bulgaricus* (по P i - s a r s k i, 1966)

в основата по-дълъг, с приблизително триъгълна форма, отпред силно вдлъбнат, отзад силно изпъкнал, в анфас 1,5 пъти по-широк, отколкото дълъг. Постпетнолузът по-широк от петнолуса и 1,5 пъти по-широк, отколкото

дълъг. Окраската на тялото жълта—охра, с 1 тъмно (кафеникаво) петно на челото и друго по-тъмно на коремчето. Главата гладка и блестяща, фино надлъжно набраздена по страните. Гръбната страна на торакса, горната част на петиолуса и коремчето гладки и блестящи. Страните на торакса и частите на педункулуса фино и неправилно надлъжно набраздени. Долната част на главата, простернумът, тораксът отгоре, педункулулусът и коремчето окосмени с дълги стърчащи космици. Космиците отдолу на главата по-къси и наклонени. Краката окосмени с къси, фини и полегнали космици.

Ж е н с к и (фиг. 46). Дължината на тялото 5,0—5,1 mm. Главата малко по-дълга, отколкото широка; страните почти успоредни, леко издадени в долната си част; задният ръб малко вдлъбнат; окципиталните ъгли късо закръглени. Клипеусът напред слабо дъговидно издаден. Челните дъги по-дълги и прави, назад дивергиращи. Очите големи, малко в предната част на главата; оцелите малки в горната част на главата. Антените 12-членни; дръжките им недостигащи задния ръб на главата. Първото членче на камшика по-дълго от следващите; от 2-рото до 7-ото членче по-широки, отколкото дълги; последните 3 членчета силно надебелени. Тораксът в профил дълъг, назад стеснен. Мезонотумът 1,4 пъти по-дълъг, отколкото широк; пронотумът почти правоъгълен, отпред прав. Проподеумът къс, полегат, базалната и наклонената му повърхнина с еднаква дължина. Проподиялните шипове относително големи, широки в основата и тъпо заострени. Петиолусът къс и висок, отпред вдлъбнат, отзад изпъкнал. Постпетиолусът овален, отгоре силно дъговидно изпъкнал. Тялото кафяво-черно с кафяви петна, по-ясни на главата и торакса. Мандибулите и край на крайниците светлокафяви. Главата фино надлъжно набраздена. Страните на торакса и повърхнината на проподеума надлъжно набраздени; мезонотумът гладък, в средата фино набразден; skutелумът гладък, страничните ъгли фино набраздени. Интервалът между шиповете на проподеума фино, напречно набразден. Петиолусът в анфас гладък и блестящ, коремчето гладко и блестящо. Главата, тораксът, педункулулусът и коремчето покрити с дълги стърчащи космици. Краката с фини и къси прилежащи космици, малко по-дълги, на бедрата полегнали.

М ъ ж к и (фиг. 46). Дължината на тялото 4,9—5,0 mm. Главата в анфас почти четвъртитата, страните изпъкнали, отгоре почти права; акципиталните ъгли широко закръглени; бузите много къси. Клипеусът слабо издаден напред, назад конусовидно закръглен. Челните дъги къси, слабо изпъкнали. Челната бразда широка, недостигаща първата оцела. Антените 10-членни, дръжките им къси. Първото членче на камшика по-късо, второто — много дълго, много по-дълго от дръжките на антените, четвъртото по-късо от следващите, всички по-дълги от ширината си. Тораксът в профил висок, масивен, също широк, назад стеснен. Пронотумът къс, отпред силно вдлъбнат; мезонотумът силно изпъкнал. Базалната повърхнина на проподеума малко по-дълга от наклонената. Шиповете къси, широки в основата си и остри. Петиолусът слабо изпъкнал отгоре, постпетиолусът по-широк от него. Субгениталната пластинка триъгълна и широка. Стипесът стеснен назад; волуцелата с надебелена кука; сагитата закръглена с малко зъбчета на вентралната страна. Главата, тораксът, педункулулусът и първият коремчен сегмент кафяво-черни. Мандибулите, крайниците и край на коремчето кафяви. Главата и страните на торакса надлъжно набраздени. Мезонотумът блестящ с добре изразена Майрова бразда. Проподеумът и педункулулусът матови, с блестящи надлъжни и напречни линии. Коремчето гладко и блестящо. Главата, гърбът на торакса, педункулулусът и коремчето покрити с дълги изправени косми, по-къси и по-фини на простернума, на проподеалния шип и бедрата. Крайниците окосмени с прилежащи космици.

Разпространение. Видът е описан от Viehmayr (1972) по материали от В. Търново. Установен е още и от Прображенския манастир (20. 09. 1936 г.), Дряново и Дряновския манастир (21. 09. 1936 г.), Преслав, 25. 06. 1970 г. (Н. Атанасов). Освен това е известен (като *S. kratochvili*) от 2 местонаходища в Чехословакия (Бърно, Мохелно) (*Kratochvil*, 1944): Кратохвил посочва като стопанин на този вид *Tetramorium forte* (= *T. moravicum*). Н. Атанасов открива този вид в гнездата на вида, който е определен като *T. caespitum*, но не е изключено това също да е *T. forte*, тъй като по-рано *T. caespitum* и *T. forte* не са различавани.

12. Род *Anergates* Forel, 1874

Denkchr. Schweiz. Ges. Naturf., 26:29 (типусен вид *Myrmica atratula* Schenck, 1852, по монотипия).

Работнички. Неизвестни.

Женски. Крилати. Главата правоъгълна, тилният край извит. Очите развити нормално, приблизително в средата на страните на главата. Спрости очи. Антените 11-членни. Скапусът издаден от тилния край на главата. Челните дъги неизразени. Предният край на клипеуса с дълбок и широк прорез. Мандибулите без зъби. Максиларните палпи 2-членни, лабиалните 1-членни. Скутумът изпъкнал в профил, напречен. Проподеумът с тъпи зъби. Без метаплеврални жлези. Средните и задните пищяли без шпори. Радиалната клетка отворена. С 1 радиомедиална клетка; дисталните разклонения RS и M излизаци от нея независимо едно от друго. Без дискоидална клетка. Петиолусът масивен, без предна цилиндрична част. Постпетиолусът много широко причленен към коремчето, отдолу със зъб. При младите женски коремчето с надлъжно вдлъбване, при старите физиогастрично. Горната част на тялото без стърчащи космици.

Мъжки. Безкрили. Мезонотумът, както при крилатите, разделен на скутум и скutelum. Очите развити нормално, многофасетни, приблизително в средата на страните на главата. Спрости очи. Антените 11-членни, коленчати. Челните дъги неизразени. Предният край на клипеуса дълбоко и широко изрязан. Мандибулите във вид на площадки, овални без зъби, раздалечени. Максиларните палпи 2-членни, лабиалните 1-членни. Разчленяването на гърдите пълно, както при крилатите индивидуи, въпреки че липсват крила. Проподеумът без зъби или шипове. Без метаплеврални жлези. Средните и задните тибии без шпори. Членчетата на петиолуса напречни. Гениталиите едри, издадени извън коремчето. Върхът на тялото без стърчащи космици.

Състав и разпространение. Среца се 1 вид, разпространен в Европа, и 1 — в Северна Америка. В изкопаемо състояние не е известен.

Биономия. Социални паразити, живеещи в гнездата на видове от род *Tetramorium*.

Anergates atratulus (Schenck, 1852)

A. atratula Schenck, 1852, Jahrb. Ver. Nat. Nassau, 8:91 (*Myrmica*, ♀, Nassau, BRD); Schenck, 1861, Jahrb. Ver. Nat. Nassau, 16:164 (♂); Forel, 1874:33 (*Anergates atratulus*) et auct.

Женски. Дължината на тялото 2,5—3,0 mm. Главата къса, малко по-широка, отколкото дълга, страните изпъкнали, отзад широко вдлъбната;

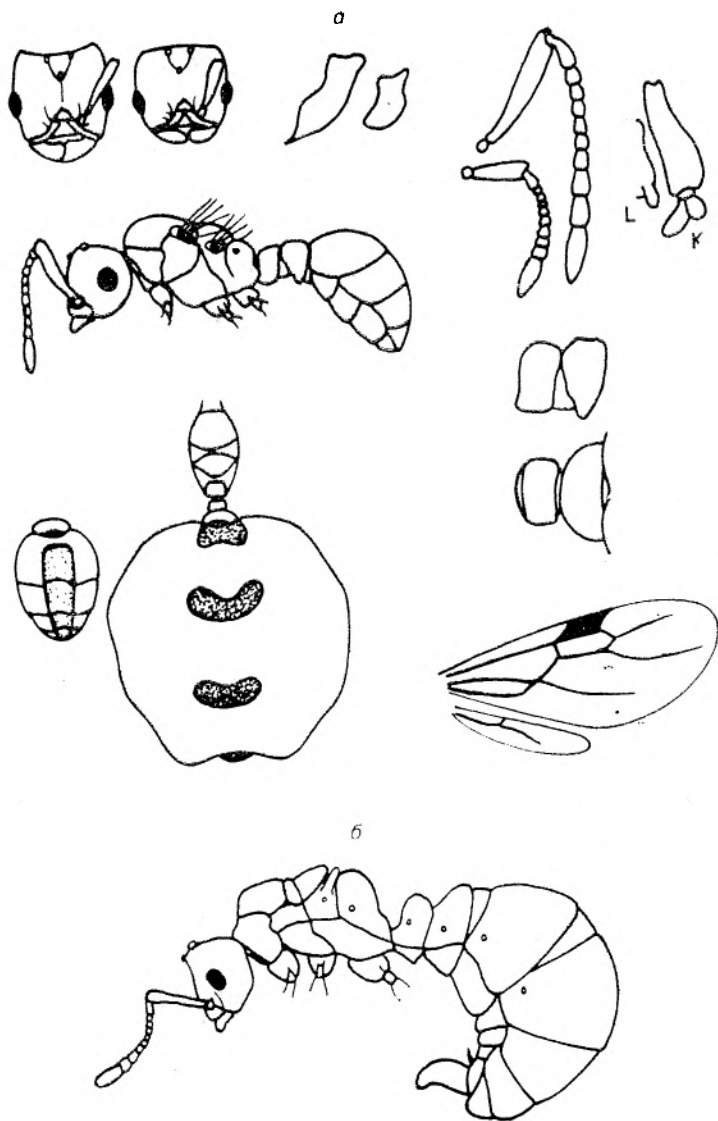
окципиталните ъгли слабо закръглени. Мандибулите умерено широки, с изострен вътрешен ръб и дълъг, остър апикален зъб. Челните дъги много къси; челната площадка триъгълна и не много ясно очертана; челната бразда общо къса. Очите средно големи, оцелите затварящи триъгълно поленце. Антените 11-членни, дръжките им в основата си леко извити, накрая удебелени, едва надминаващи задния ръб на главата. Камшикът към края удебелен, първото членче по-дълго от следващите. Тораксът, респ. мезонотумът в профил отгоре равен, отпред дъговидно изпъкнал, с пронотума образуващ тъп ъгъл. Скутелумът изпъкнал; проподоумът странично завършващ с 2 тъпи шипа стръмно. Тибните на средните и задните крака без шпори. Жилещият апарат рудиментарен. Петиолусът отгоре равен, напред леко изпъкнал; постпетиолусът отгоре дъговиден. Коремчето на неоплодената женска късо, малко по-широко от торакса, отгоре с 1 дълбока и надлъжна бразда, при оплодените доста издуто. Черни до тъмнокафяви, главата най-често по-тъмна. Мандибулите, антените и краката бледожълти. Главата, тораксът и коремчето микроскопски фино и гъсто мрежовидно пунктирани. Педункулусът гладък. Главата матова. Цялото тяло умерено гланцирано. Мандибулите и антените, както и краката с белезникави, фини, полегнали отстоящи косъмчета; останалите части на тялото без косми. Крилата стъкленосветли с леко кафеникав оттенък; жилкуването и птеростигмата кафеникаво-сиви.

Мъжк и (фиг. 47). Дължината на тялото 2,7—3,0 mm. Мандибулите на края закръглени, без зъбчета. Антените 11-членни, както при женските, в края постепенно удебелени. Първото членче на камшика по-дълго и по-дебело от следващите, последното най-голямо. Клипеусът по-нисък; челната площадка ясно разграничена. Очите и оцелите сходни с тези на женските. Тораксът масивен; пронотумът къс; в профил мезонотумът отгоре слабо изпъкнал, напред полегат; задната част на гърба заедно с проподоума силно изгърбена и завършваща стръмно. Петиолусът в профил двойно по-висок, отколкото широк, със силно изпъкнала горна част; постпетиолусът повече от 2 пъти по-висок, отколкото широк, отгоре широко изпъкнал. Коремчето голямо и дебело, силно завито надолу и напред. От гениталните придатъци сквамалата много голяма, полукръгла; свободният отрязък на стипеса малък, триъгълен; волуцелата рудиментарна; сагитата развита най-добре. Всички части на тялото бледожълти. Цялото тяло и педункулусът микроскопски фино и гъсто мрежовидно пунктирани. Главата матова, другите части слабо гланцирани. По торакса, педункулуса и коремчето с единични, стърчащи жълтеникави космици.

Разпространение. *A. atratulus* е рядък вид, без работнички, с ограничено разпространение. Среща се в Северна и Средна Европа, Швеция, Англия, Холандия, Дания, Германия, Франция, Швейцария, Австрия, Северна Италия, Унгария, Румъния, на изток до Западен Сибир. В някои планини е установен до 2000 m надм. в.

Известен е в България от гнезда на *Tetramorium caespitum* от Осоговската планина, Витоша, Родопите, Бургаско, Варненско, Врачанско.

Биология. *A. atratulus* е паразит в гнездата на *Tetramorium caespitum* и затова разпространението му е свързано с това на последния. Според Краваев (1934) този вид е особена форма, която е достигнала в своята дегенерация до крайни възможности. Тази дегенерация се проявява не само в това, че цялата каста на работничките е изчезнала, но и във факта, че двете постоянни форми (♀♀ и ♂♂) проявяват качества на морфологична дегенерация. Преди всичко мъжките са безкрили и структурно напомнят повече на личинка, отколкото на възрастна форма, докато оплодената женска се отли-



Фиг. 47. Женска и мъжка с характерни части на тялото (а) и цяла мъжка (б) *Anergates atratulus* (по Stitz, 1939)

чава с необикновено голямо коремче (физиогастрия). Тази дегенерация е дала отражение и в устните органи (палпи) и в гениталиите (волуцелата). Видовете, на които липсват работничките, могат да се защитават, но не могат сами да се изхранват и продължителността на живота на колонията зависи от броя на гостоприемника. Така например силна колония от 200 индивида *Tetramorium* има според Wheeler (1909) освен физиогастерна женска *Anergates* още приблизително 40 крилати, както и няколко дузини мъжки и повече

от 1000 пупи. Известно е, че крилата оплодена женска *Anergates* излита от своето гнездо и намира гнездо на *Tetramorium*, в което влиза. Тя убива женските на гостоприемника и остава като в собствено гнездо. Откъсва крилата си, остава там завинаги, стои неподвижно, понеже коремчето ѝ силно се уголемява, във връзка със снасянето на яйцата. Женските и мъжките на *Anergates*, загубили много от своите инстинкти, не могат да се хранят без помощта на *Tetramorium*, нито да извършват някаква работа, както и да водят самостоятелен живот. Колониите на *Tetramorium* преживяват не повече от 4—5 години, тъй като количествено не се увеличат и измират заедно с увеличените гости (женски и мъжки) *Anergates*.

13. Род *Monomorium* M a u r, 1855

Verh. Zool.-Bot. Ver. Wien, 5:452 (типусен вид *Monomorium minutum* M a u r, 1855, по монотипия).

Р е в и з и я. Е м е р у (1908).

Р а б о т н и ч к и. Мономорфни. Индивидите от едно гнездо различни по размери, с преходи. Формата на главата различна. Очите обикновено добре развити, но при някои тропични видове, редуцирани до няколко сложни очи. Антените 12-членни, последните 3 членчета надебелени. Клипеусът с 2 кила, започващи под челния триъгълник. Мандибулите триъгълни с 4—5 зъба. Максиларните палпи 1—2-членни, лабиалните 2-членни. При повечето видове гърдите в профил с явно мезопроподиално вдлъбване. Промезоноталният и мезопроподиалният шев развити. Проподеумът закръглен, без шипове или зъби. С метаплеврални жлези. Шпорите на задните тибии прости. Петиолусът възловиден с развита предна цилиндрична част. Постпетиолусът отдолу без шип, зъбец или площадка.

Ж е н с к и. Значително по-едри от работничките. Главата, както при работничките. Очите по-едри, прости. Скутумът напълно или почти напълно покриващ отгоре предното гръбче. Стълбчето и коремчето, както при работничките.

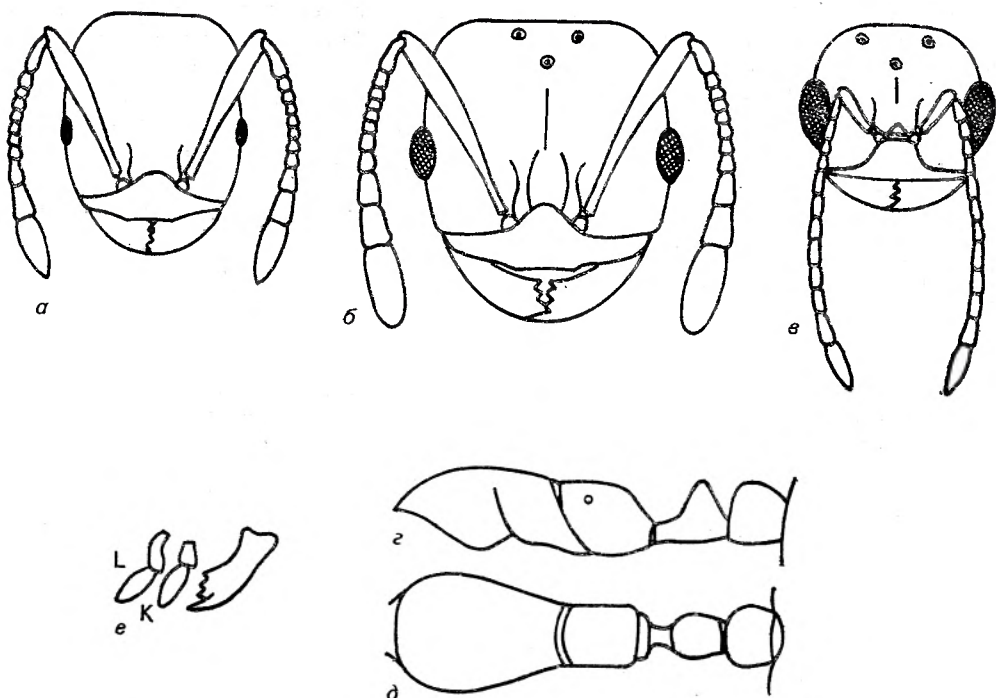
М ъ ж к и. Крилати, значително по-дребни от женските. Антените 13-, рядко 12-членни. Мандибулите обикновено със зъби. Максиларните палпи 2-членни, лабиалните също 2-членни. Без парапсидални шевове. Проподеумът без зъби или шипове, в профил закръглен или ъгловат. С метаплеврални жлези. Шпорите на задните пищяли прости. Радиалната клетка отворена. С 1 радиомедиална клетка; дисталните разклонения RS и M излизащи от нея независимо едно от друго. Без дискоидална клетка. Петиолусът възловиден с развита предна цилиндрична част. Постпетиолусът отдолу без шип, зъбец или площадка.

С ъ с т а в и р а з п р о с т р а н е н и е. Срещат се няколко стотици видове по всички континенти. От България е известен с 1 интродуциран вид.

В изкопаемо състояние родът е известен от балтийския янтар (късен еоцен).

Monomorium pharaonis (L i n n a e u s, 1758)

M. pharaonis L i n n a e u s, 1758, Syst. Nat., ed. 10, 1:580 (*Formica*, ♀, Egypt); R o g e r, 1862, Berl. Ent. Zeitschr., 6:294 (♂); M a u r, 1855:82 (*Monomorium*); A t a n a s s o v, 1965:86 (♀♂).



Фиг. 48. Глава на работничка (а), женска (б) и мъжка (в) (по Атапасов, 1965), торакс и стълбче в профил (д) и отгоре (е) и палци (е) на работничка *Monomorium phaeonis* (по Stitz, 1939)

Работнички (фиг. 48). Дължината на тялото 2,0—2,5 mm. Главата по-дълга, отколкото широка с леко изпъкнали страни; задният ръб почти прав; окципиталните ъгли широко закръглени. Мандибулите тесни с 4 остри зъбчета. Максиларните палпи 2-членни (1-вото членче по-малко), лабиалните 2-членни. Средната част на клипеуса силно изпъкнала, отпред права. Очите малки и изтеглени напред. Дръжката на антените достигаща задния ръб на главата. Първото членче на камшика дълго, колкото следващите четири, последните три образуващи характерното удебеление (койле). Тораксът в профил със слабо изпъкнал промезонотум и ясно вдлъбване между мезонотума и пропodeума. Базалната повърхнина на пропodeума равна и назад образуваща закръглен тъп ъгъл. Петиолусът отпред силно вдлъбнат, отзад прав с късо закръглен горен край. Постпетиолусът отпред прав, отгоре дъговидно закръглен, назад стръмен. Окраската жълта до кафяво-жълта, задната половина на коремните сегменти по-светла. Главата, тораксът и педункулулусът микроспопски фино и дълбоко пунктирани; клипеусът надлъжно набразден; коремчето гладко. Главата, тораксът и педункулулусът матови, коремчето гланширано. Цялото тяло с умерено дълги стърчащи космици, по торакса по-малко, на пропodeума почти изцяло липсващи. Окосмяването при различните колонии по степен различно развито.

Женски. Дължината на тялото 3,5—4,8 mm. Главата толкова дълга, колкото широка, с леко изпъкнали страни, прав заден ръб и зъкръглени окципитални ъгли. Мандибулите, клипеусът и челните дъги както при ра-

ботничките. Челната площадка надлъж разширена, челната брезда ясна. Очите големи, в предната част на главата. Антените, както при работничките. Тораксът в профил с почти прав гръб; мезонотумът отпред широко закръглен с леко вдлъбнат пронотум; skutелумът малко издаден; пропodeумът умерено изпъкнал, стръмно падащ. Петиолусът както при работничките, малко по-дълъг, отгоре по-остро закръглен, отдолу напред с малка шиповидна издатина. Постпетиолусът отгоре силно изпъкнал. Главата, антените, тораксът, педункулусът и предната част на първия коремнен сегмент светлокафяви. Skutelумът отзад, мезонотумът отпред и 1 петно на главата черно-кафяви до кафяви. Понякога бузите и ръбовете на коремните сегменти по-светли. Главата, тораксът и педункулусът микроскопски фино и гъсто пунктирани, матови. Средната част на клипеуса до челната площадка надлъжно набраздени, отпред неясно. Коремчето гладко и гланцирано. Цялото тяло, долната част на главата умерено покрито с гъсти стърчащи космици. Крилата беззъбни, опушени; птеростигмата и жилките бледо опушени.

Мъжките. Дължината на тялото 2,8—3,0 mm. Главата много по-широка, отколкото дълга, задният ръб зад очите силно изпъкнал, страните напред почти прави, леко конвергиращи. Мандибулите тесни с 3 зъбчета. Клипеусът изпъкнал в средата, с прав преден и заден край, отзад с тясна напречна ивица и триъгълна челна площадка. Челните дъги къси. Окраската черна; тораксът и бедрата слабо кафяви; антените и частите на краката жълти. Крилата, както при женските.

Разпространение. *M. pharaonis* е описан от Linnaeus (1758) под името „фараонова мравка“ от Египет. Намирайки го в мумиите на фараоните, той е предположил, че Египет и съседните североафрикански области са неговата първична родина. Впоследствие обаче се установява, че *M. pharaonis* произхожда от източноиндийските области.

Космополитен вид, пренесен във всички топли и умерени страни на света чрез плавателни съдове, от пристанищата до вътрешността чрез международни превози заедно със стоки, растения и животни за зоологически градини и т. н. По този начин се разселва във всички по-големи градове на Европа и света, като понякога се появява в значителни популации на досадна домашна мравка.

В България е известна от старите хотели и дървени постройки на Варна, Обзор, Бургас, Созопол, Мичурин, Ахтопол, Малко Търново, но също така в големите болници и детски домове на Пловдив, София, Русе, Шумен и др. Пренасянето на *M. pharaonis* в България е станало посредством търговски обмен на стоки и плодове с южните страни, където този вид е обикновен.

Биология. В тропическата зона този вид живее в подземни гнезда, образувайки неголеми (до 1000 индивида) семейства и събира храна на повърхността на почвата (трупове на безгръбначни). В Европа *M. pharaonis* е изцяло синантропен вид. Отбелязани са и гнезда в земята, но такива семейства не могат да съществуват дълго, тъй като мравките загиват при ниска температура. Оптималната температура за този вид е 28—30°C; при 10°C той вече не може да събира храна, а при температура под 0°C загива.

Границите на семейството при този вид трудно могат да се очертаят, тъй като семейства много лесно се сливат и разпадат, така че фактически всички мравки, живеещи в един дом, са огромно дифузно семейство, наброяващо понякога повече от милион работнички и няколко стотици плодовити женски. При синантропните популации оплождаването се извършва в гнездото и брачен полет не се наблюдава. Размножаването на семействата се извърш-

ва чрез деление. Практически единствен път за разселването на мравките от един дом в друг е случайният пренос на женски от семейството със старите мебели или други вещи. Самотните оплодени женски не са способни да прелетят или да преминат в друг дом. Понякога отделни семейства могат през лятото да се преселват в открит терен, а след това през есента отново да се заселват в друг дом, но такива случаи са крайно редки.

В домовете фараоновите мравки използват като гнезда различни празнини в стените, най-често до тръби с гореща вода, в баните, под печките от тухли. Мравките се хранят с остатъци от храна, проникват и в хранителните запаси. Повече от всичко ги привличат белтъчните остатъци (кости, остатъци от месо, варени яйца и др.), по-рядко — захарта, медта.

При *M. pharaonis* съществува много ефективна система за масова мобилизация, основаваща се на използването на миризливата следа.

M. pharaonis е вреден поради това, че унищожава хранителните продукти в къщите. А тъй като мравките от едно гнездо могат едновременно да посещават различни помещения и стаи, разположени на различни етажи, и тъй като фуражосъбирачите с охота посещават места, които могат да служат за източник на инфекции (вкл. тоалетни, кофи за боклук, канали за боклук и др.), те са и потенциални механични преносители на инфекции (дизентерия, коремен тиф и др.). Особено опасни са мравките, заселили се в болниците, където могат да нарушат стерилността на операционните и да разнасят инфекцията по цялата болница.

Борбата с фараоновите мравки е трудна поради някои особености в тяхната биология. Първо, в повечето случаи е невъзможно да се открие тяхното гнездо, без да се разруши зданието, в което те живеят. Единственият възможен начин за пълното им унищожаване е пълната фумигация на зданието. Този способ понякога се използва в болниците на САЩ, но той е твърде скъп и е свързан с големи трудности (изселване на хората от цялото здание за дълъг период). Второ, мравките фуражосъбирачи не изяждат сами храната, а я донасят в гнездото и там храната се разпределя между всички работнички. При това следва да се отбележи, че женските и ларвите не получават тази храна, а се изхранват с отделянията от жлезите на вътрешногнездовите работнички. По тази причина прилагането на силно действащи контактни или стомашни отрови е неефективно, тъй като загиват само фуражосъбирачите, които са само няколко процента от общия брой на семейството. По-ефикасни са примамките с бавнодействащи чревни отрови — на първо място борна натриева сол и борна киселина. Тези отрови не убиват фуражосъбирачите веднага и те успяват да разпределят отровената храна след вътрешногнездовите работнички. В този случай женските и ларвите не загиват от отровата, а от глад, ако загинат всички работнички. Най-ефикасно е да се използва като примамка жълтъкът на сварено яйце, смесен с варен картоф. Използването на отровни примамки няма да бъде ефективно, ако не се затворят всички други канали за получаване на храна. Например, ако унищожаването започне само в един дом и не се извършва в другите, мравките просто ще престанат (докато продължава мероприятиято) да посещават първия дом, а след известно време отново ще се върнат в него. Затова борбата с тях трябва да се провежда едновременно във всички помещения.

14. Род *Diplorhoptum* Маур, 1855

Verh. Zool.-Bot. Ver. Wien, 5:449 (типусен вид *Formica fugax* Latreille, 1798, по монотипия); Baroni Urbani, 1968:63; Kutter, 1977:98; Арнолди, Длусский, 1978:539; Collingwood, 1979:64.

= *Solenopsis* Andrée, 1881; Bingham, 1903; Пузский, 1905 et auct part., само палеарктични видове (пес Westwood, 1840). Типусен вид *Atta geminata* Fabricius, 1840

Ревизия. Емегу (1909), Радченко (1984).

Синонимия. Доскоро видовете, относящи се към рода *Diplorhoptrum*, се включваха в рода *Solenopsis* Westw. През 1968 г. Барони Урбани показа, че мъжките на американските *Solenopsis* (типусен вид *Atta geminata* F. = *Solenopsis geminata*) и европейският *S. fugax* Latr. имат принципно различен строеж на гениталиите. Оттогава всички видове на Стария свят повечето изследователи обединяват в род *Diplorhoptrum* (типус на рода *Formica fugax* Latr. = *Solenopsis fugax* = *Diplorhoptrum fugax*), преди това разглеждан като по-млад синоним на *Solenopsis* Westw.

Работнички. Мономорфни или слабо вариабилни. Главата правоъгълна с прав или извит тилен край. Очите редуцирани до няколко фасетки, разположени отпред. Антените 10—11-членни с 2-членна главичеста антена; двете последни членчета на антената приблизително равни по дължина на останалите членчета на камшика, взети заедно. Клипеусът с 2 кили, започващи под челния триъгълник; предният край на клипеуса с 1—3 зъбчета. Мандибулите триъгълни с няколко зъба. Максиларните и лабиалните палпи с 2 членчета. Гърдите с явно мезопроподиално вдлъбване. Само с мезопроподиален шев. Проподеумът в профил закръглен, без шипове или зъбци. Петиолусът възловиден с развита цилиндрична част. Постпетиолусът отдолу без шип или зъбец. По тялото със заострени косъмчета.

Женски. Значително по-едри от работничките. Главата приблизително като при работничките; очите по-големи и с повече фасетки, с прости очи. Дължината на бузата обикновено по-малка от диаметъра на окото. Скутумът в профил изпъкнал, покриващ отдолу пронотума. Петиолусът, както при работничките.

Мъжки. Крилати, значително по-дребни от женските; но по-едри от работничките. Главата трапецовидна, разширена в предната част. Антените 12-членни, нишкообразни. Първото членче на камшика кълбовидно. Мандибулите обикновено с няколко зъба. Максиларните и лабиалните палпи 2-членни. Скутумът изпъкнал, без парапсидални шевове. С метаплеврални жлези. С отворена радиална клетка; достигащ до края на крилото, но несливащ се с С. С I радиомедиална клетка; дисталните разклонения и М излизачи от нея независимо едно от друго. С I дискоидална клетка. Петиолусът с развита цилиндрична част. Постпетиолусът отдолу без шип или зъбец. Гениталиите дребни, вмъквачи се в крема.

Diplorhoptrum fugax (Latreille, 1798)

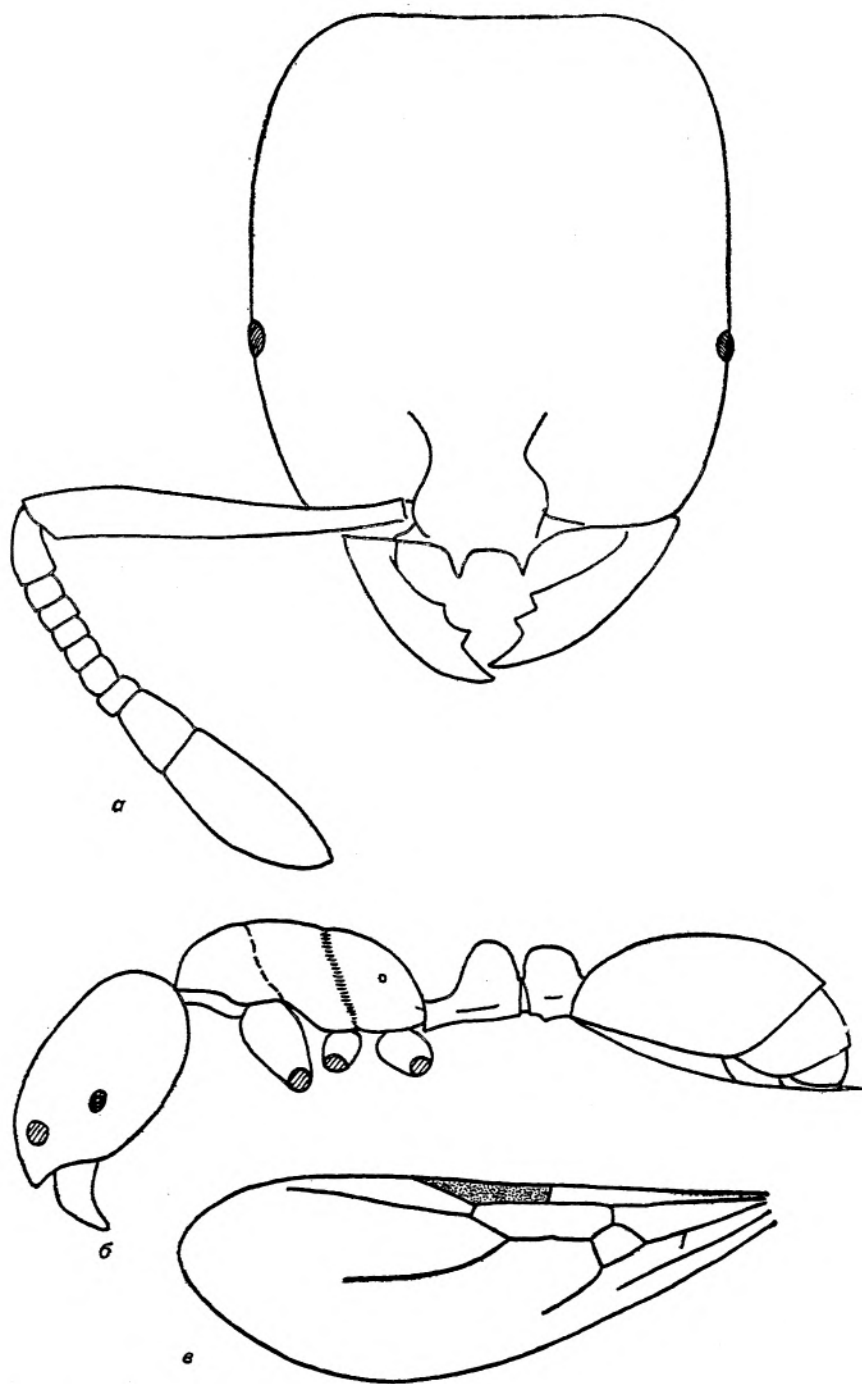
D. fugax Latreille, 1798, Ess. Fourmis France, 46 (Formica, ♀♀♂, Brive, France); Маур, 1855:44 (*Diplorhoptrum*); Емегу, 1869:22 (*Solenopsis*); Емегу, 1909:30 (*Solenopsis*); Вернард, 1968:182 (*Solenopsis*); Барони Урбани, 1968:63 (*Diplorhoptrum*) et auct.

= *orientalis* Ruzsky, Мравките на Русия, 1, с. 509 (*Solenopsis fugax* ssp., ♀♀♂, типове не са отделени); Писарски, 1967:14 (*Solenopsis fugax* ssp.).

= *kasalinenensis* Ruzsky, 1905, Мравките на Русия, 1:513 (*Solenopsis fugax orientalis* var., ♀, Казалинск, Аралско море, бившия СССР); Емегу, 1909:31 (*Solenopsis fugax* var.); Форел, 1892:316; Атанасов, 1934:161; 1936:217; 1952:43; 1964:25 (♀♀♂).

Синонимия. Длусский, Забелин (1985, с. 220).

Работнички (фиг. 49). Дължината на тялото 1,4—3,00 mm. Главата при големите работнички еднакво дълга и широка; страните малко изпъкнали, задният ръб прав; окципиталните ъгли широко закръглени; главата при мал-



Фиг. 49. Глава (а) и тяло (б) на голяма работничка и крило (в) на женска *Dip-
lorhoptrum fugax* (ориг.)

ките работнички видимо по-дълга, отколкото широка, страните успоредни, задният ръб леко вдлъбнат, окципиталните ъгли късо закръглени. Мандибулите с голям апикален зъб и 3 по-малки, остри зъбчета. Максиларните палпи от 2 къси членчета, лабиалните от 2, по-дълги членчета. Клипеусът в средата вдлъбнат и напред завързващ в страните със зъбчета. Челните дъги къси и успоредни, челната площадка неясна. Антените 10-члenni; първото членче на камшика много по-дълго от следващите; от 2-рото до 7-ото членче по-широки, отколкото дълги; последните 2 членчета много по-големи, образуващи характерното удебеление (койле). Очите много малки. Тораксът в профил почти равен, между мезонотума с леко вдлъбване; пронотумът отпред леко изпъкнал; базалната повърхнина на пропodeума закръглена. Петиолусът в профил с висока горна част, отпред вдлъбнат, отзад полегат; постпетиолусът отгоре закръглен, отзад прав. Окраската обикновено жълта, понякога от наситено жълта до светлочервеникава, първият кореман сегмент често по-тъмен до тъмнокафеникав. Тялото гладко, гланцирано, микроскопски фино пунктирано. Цялото тяло, антените и краката добре окосмени със стърчащи жълтеникави косми.

Ж е н с к и (фиг. 49). Дължината на тялото 4,7—6,5 mm. Главата широка колкото торакса, малко по-широка, отколкото дълга, страните леко изпъкнали, задната страна почти права; окципиталните ъгли слабо закръглени. Мандибулите, клипеусът, челните дъги както при работничките; челната площадка ясно очертана. Антените 11-члenni; структурно както при работничките. Очите големи. Тораксът в профил с леко изпъкнал гръб. Мезонотумът отпред изпъкнал; пронотумът леко вдлъбнат; скутелумът слабо издаден; базалната повърхнина на пропodeума падаща стръмно. Петиолусът и постпетиолусът почти както при работничките. Коремчето голямо, почти с 1/3 по-дълго от торакса. Окраската кафяво-черна до тъмнокафява; понякога долната част на главата, коремчето и педункулуса жълто-кафяви до кафяви; антените, мандибулите, краката, повече или по-малко задните ръбове на коремните сегменти жълти. Главата и пронотумът фино пунктирани, скутелумът по-малко пунктиран. Страните на торакса гладки, половината на пропodeума до стигмата повече или по-малко фино набраздени; задната стръмна част на пропodeума фино напречно набраздена. Всички части силно гланцирани. Защитните сиви космици умерено гъсти. Крилата стъкленосветли, леко опушени; жилкуването и стигмата бледожълти.

М ъ ж к и. Дебелината на тялото 3,2—4,8 mm. Главата по-широка, отколкото дълга; задната ѝ страна зад очите с почти изпъкнала полукръгла форма. Мандибулите много тесни с 3 затыпени зъбчета. Максиларните палпи от 1 късо и 1 по-дълго членче; лабиалните палпи от 2 равни членчета. Клипеусът изпъкнал, отпред без зъбчета. Антените 12-члenni; последните членчета към края по-тънки и много дълги. Челните дъги много къси; челната бразда неясна. Тораксът в профил отгоре почти прав; напред мезонотумът дъговидно изпъкнал; пронотумът леко вдлъбнат; скутелумът и пропodeумът назад силно изпъкнали. Петиолусът в профил умерено дълъг, отгоре ъгловиден и закръглен. Постпетиолусът висок колкото петиолуса и дъговидно изпъкнал, отгоре по-широк от петиолуса и странично в средата с по 1 шиповиден израстък. Окраската черна; мандибулите, антените, краката и краят на коремчето жълти. Скулптурата както при женските, но по-фина; страните на пропodeума фино пунктирани или набраздено пунктирани; задната стръмна страна микроскопски гъсто и фино пунктирана. Педункулусът гравав. Коремчето гладко. Цялото тяло силно гланцирано. Окосмяването както при женските, но по-късо. Крилата както при женските.

Разпространение. Широко разпространен в Южна и Средна Европа, вкл. Англия и южната част на Швеция, Северна Африка, Турция, Иран и Афганистан. В Европейската част на бившия СССР е известен от степната и лесостепната зона на север до р. Ока, в Кавказ и Средна Азия (оазиси, долини на реки).

В България се среща навсякъде. В планините достига 700 m надм. в., а единични екземпляри — и 1250 m надм. в.

Биономия. Обитава топли, слънчеви терени, каменисти пустеещи места, речни долини, крайните на смесените гори, склоновете и подножията на планините и културни ландшафти (паркове, градини и лозя). Гнезди обикновено на открити и полусенчести поляни, ливади, крайпътни биотопи, пътеки, синури, орници, но изгражда гнездата си предимно под камъни, в твърди глинесто-песъчливи почви и под кората на дървета.

Мравките ловуват в постилката или в горния слой на почвата и на повърхността ѝ са активни през нощта или по време на брачния полет. Фуражосъбирачите събират трупове на насекоми и други дребни безгръбначни. Често се заселват близо до гнездата на по-едри мравки (в България *Formica rufa*, *F. cinerea*, *Lasius alienus*). В този случай ходовете на *D. fugax* се съединяват с ходовете на гнездата на мравката гостоприемник. По тези ходове фуражосъбирачите на *D. fugax* проникват в гнездото на гостоприемника и крадат яйцата му и дребните личинки. В същото време *Formica* или *Lasius* не могат да проникнат в тънките ходове на *Diplorhoptrum*. Такъв тип социален паразитизъм е получил названието „клептобиоза“. В руската литература *D. fugax* се нарича „мравка-крадец“.

Брачният ѝ полет е през август.

15. Род *Cardiocondyla* Етегу, 1869

Ann. Acad. Asp. Nat. Napoli, 2:21 (типусен вид *Cardiocondyla elegans* Етегу, 1869, по монотипия).

Ревизия. Етегу (1909).

Работнички. Мономорфни. Главата правоъгълна с прав или слабо вдлъбнат тилен край и закръглени тилни ъгли. Очите развити нормално, изнесени малко напред, без прости очи. Антените 12-членни с главичеста антена от 3 членчета. Клипеусът без зъбци. Мандибулите триъгълни с 4—5 зъбеца. Максиларните палпи 5-членни, лабналните 3-членни. При нашите видове гърдите в профил сявно мезопроподиално вдлъбване. Без промезонотален шев на гръбната повърхност; мезопроподиалният шев развит. Проподумът с шипове. С метаплеврални жлези. Средните и задните тибии без шпори. Петиолусът възловиден с развита предна цилиндрична част. Постпетиолусът значително по-широк от петиолуса, отгоре често сърцевиден, отдолу без шип, зъбец или площадка. Върхът на тялото без стърчащи космици.

Женски. Малко по-едри от работничките. Главата както при работничките, но с прости очи. Петиолусът и коремчето както при работничките. Жилкуването силно редуцирано, с 1 затворена радиомедиална клетка.

Мъжки. Безкрили, ергатоидни. Главата правоъгълна със слабо вдлъбнат тилен край и закръглени тилни ъгли. Очите развити нормално. Без прости очи. Антените 10—12-членни, коленчати, без изразено надебеление в края. Мандибулите триъгълни с 4—5 зъба. Гърдите и петиолусът както при работничките.

Състав и разпространение. Известни са 16 вида, обитаващи южните райони на Палеарктика и Неарктика, Афротропическата и

Индомалайската област. Два от тях са космополити, заселени по целия тропичен и субтропичен пояс.

В България има 3 вида.

Б и о н о м и я. Създава малки семейства, но повече от 100 индивида, често полигинни. Гнездата са в земята, обикновено с 1 ствол и повърхностна хоризонтална система. Работничките добиват храната на повърхността на почвата. За видовете от пустинните на Средна Азия е известно хранене със семена.

Т а б л и ц а з а о п р е д е л я н е н а в и д о в е т е
о т р о д *Cardiocondyla*

Р а б о т н и ч к и и ж е н с к и

- 1(2) Върхът на главата с надлъжно набраздена скулптура. Скутумът на женските в профил изпъкнал 3. *C. stambuloffii* Fог.
- 2(1) Върхът на главата с редки изолирани точки, без надлъжно набраздена скулптура. Скутумът на женските в профил плосък.
- 3(4) Постпетиолусът отгоре отпред вдлъбнат, със сърцевидна форма. При работничките ширината му повече от 0,75 от ширината на главата. Цялото тяло тъмнокафяво. 1. *C. elegans* Em.
- 4(3) Постпетиолусът отгоре овален, без вдлъбване отпред. При работничките ширината му по-малко от 0,70 от ширината на главата. Гърдите на работничките тъмночервени. 2. *C. bulgarica* Fог.

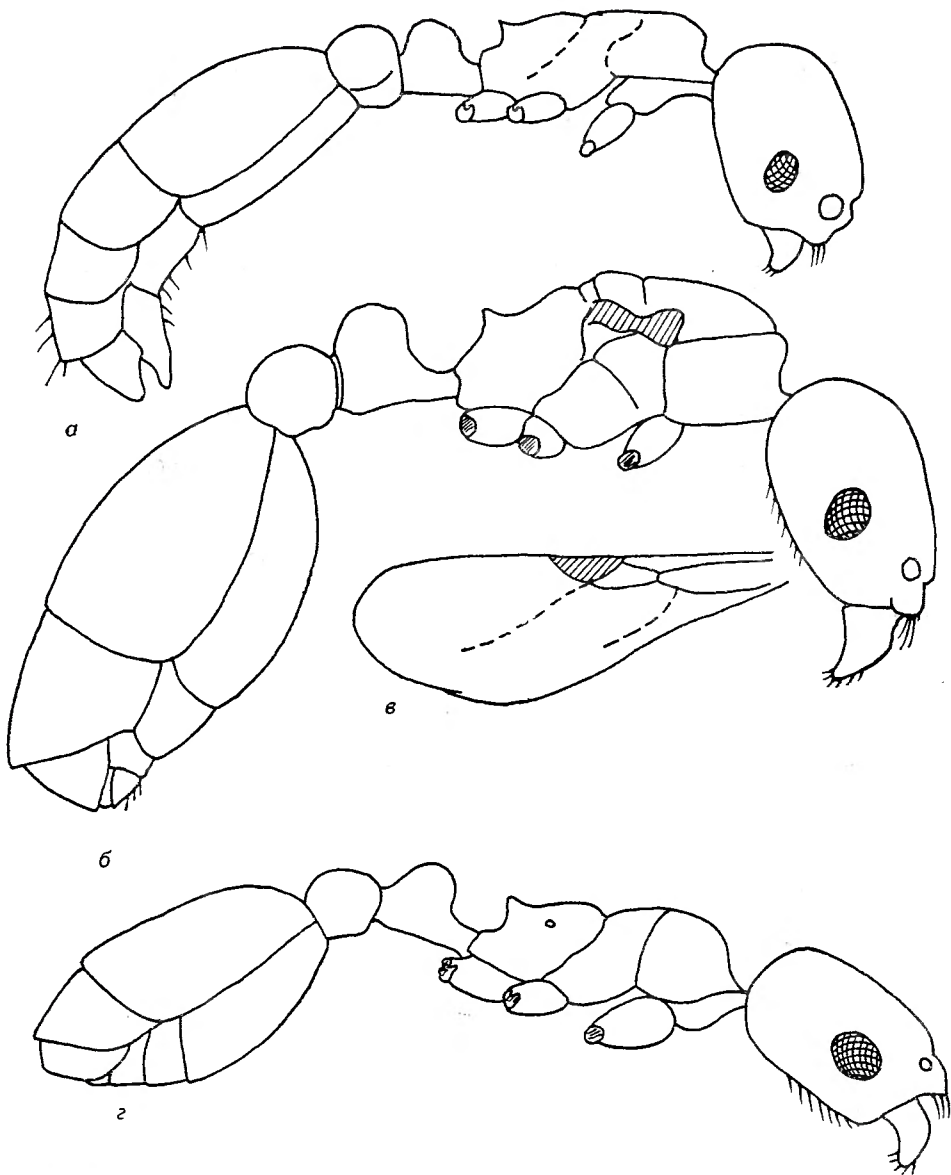
М ъ ж к и

- 1(2) Антените 12-членни. Шипчетата на проподоума остри 1. *C. elegans* Em.
- 2(1) Антените 10-членни. Проподоумът с триъгълни зъбчета 3. *C. stambuloffii* Fог.

1. *Cardiocondyla elegans* Emery, 1869

C. elegans Emery, 1869, Ann. Acad. Asp. Nat. Napoli, 2:21 (*Cardiocondila*, ♀♀, Napoli, Italia); Menozzi, 1918, Atti Soc. Nat. Mat. Modena, ser. V, 4:83 (♂) et auct.

Р а б о т н и ч к и (фиг. 50). Дължината на тялото 1,8—2,5 mm. Главата продълговата със силно закръглени окципитални ъгли и слабо изпъкнал заден край. Клипеусът в средата вдаден, с точки по края. Антените 12-членни, последното членче мезонотума и колкото трите зад него. Промезонотумът в профил изпъкнал; между мезонотума и проподоума дълбоко напречно вдлъбване. Базалната повърхнина на проподоума изпъкнала с 2 малки, но остри шипчета. Петиолусът напред удължен, вдлъбнат, отзад изпъкнал, отгоре куполовидно закръглен. Постпетиолусът отгоре силно разширен, широко вдлъбнат отпред, сърцевиден. Окраската на тялото черна или черно-кафява; мандибулите, антените, ставите на краката, тибиите, тарзусите и петиолусът жълто-кафяви. Бедрата тъмни, камшикът кафеникав. Главата и промезонотумът пунктирани с малки, кръгли ямички, с тънки, светли прилежащи космици. Проподоумът тънко и нежно набразден; страните на торакса и бузите набраздени със забележими надлъжни шрихи. Главата слабо блестяща; клипеусът, челната площадка, педункулусът и коремчето гладки и блестящи. Цялото тяло без стърчащи космици. Проподоумът без космици; педункулусът



Фиг. 50. Мъжка (а) и женска (б), крило (в) и работничка (г) *Cardiocondyla elegans* (ориг.)

и коремчето с прилежащи редки космици; краката и антените с нежни и къси космици.

Ж е н с к и. Дължината на тялото 2,7—3,3 mm. Главата правоъгълна, почти толкова широка колкото гърдите. Пропедеумът с по-дълги, тънки и остри шипчета, отколкото при работничките. Петиолусът и постпетиолусът по-широки и по-масивни, отколкото при работничките, но отгоре овални, като постпетиолусът почти 2 пъти по-широк, а петиолусът по-висок.

Окраската както при работничките. Главата, клипеусът, проногумът, мезонотумът и проскутелумът покрити с чести, кръгли и плоски ямички, с космици както при работничките. В средата на пропodeума без ямички. Главата полуматова, но основната и стръбната повърхност на пропodeума гладки, блестящи и без космици. Страните на торакса малко набраздени и с много редки, малки космици. Петиолусът, постпетиолусът и коремчето гладки и гланцирани, покрити с чести, дълги, бели, неплътно прилежащи космици. Също такива космици върху долната страна на главата. Антените и краката с гъсти и прилежащи космици.

Мъжк и. Дължината на тялото 2,6—2,8 mm. Формата на тялото (с някои изключения) както при работничките. Очите много големи, без оcelli (очички). Антените 12-членни; последното членче най-дълго и дебело. Дръжките на антените не много дълги. Тялото жълтеникаво-кафяво.

Разпространение. Среца се в Южна Европа (Испания, Южна Франция, Северна и Средна Италия), Румъния (Югозападн Банат), Балканския полуостров, Мала Азия (Палестина), Украйна, Кавказ.

В България *C. elegans* е разпространен по цялото ни Черноморско крайбрежие. Установен е в обраслите с растителност дюни край с. Приморско, Несебър, с. Бяла, Варненско, устието на р. Батова, пясъците около Каварна, в Сандански, с. Мечкул.

Биономия. Обитава сухи, пясъчливи, чакълести и каменисти почви и терени, улегнали пясъци, обрасли дюни, по-далеч от морето. Гнезди дълбоко в земята, но също под камъни, в скални пукнатини, като образува неголеми колонии. Лесно се открива по своята бързина, красива и изящна форма и характерна окраска.

2. *Cardiocondyla bulgarica* F o g e l, 1892

C. bulgarica F o g e l, 1892, Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, 42:312 (*Cardiocondyla elegans* var., ♀♀, Anchialo, Bulgaria) et auct.

Работнички. Дължината на тялото 2,0—2,5 mm. Петиолусът и постпетиолусът по-тесни, отколкото при *C. elegans*. Постпетиолусът отгоре овален, без вдлъбнатини отпред. Главата, коремчето и често пропodeумът кафяви; гърдите и петиолусът червени или жълтеникави. По останалото сходни с *C. elegans*.

Женски. Дължината на тялото 2,5—2,8 mm. Окраската както при работничките. По останалото сходни с *C. elegans*.

Разпространение. Среца се в Созопол, Поморне, Обзор, Аркутино.

Биономия. Обитава сухи пътища, пътеки, синури, поляни с бедна растителност, на разстояние 300—500 m от пясъчния морски бряг. Изгражда малки гнезда в земята с малобройни обитатели, но са активни при събиране на храна и при защита. Крилати женски се наблюдават от май до септември, но мъжки досега не са известни.

3. *Cardiocondyla stambuloffii* F o g e l, 1892

C. stambuloffii F o g e l, 1892, Vern. Zool.-Bot. Ges. Wien, 42:310 (*Cardiocondyla*, ♀♀♂, Anchialo, Bulgaria) et auct.

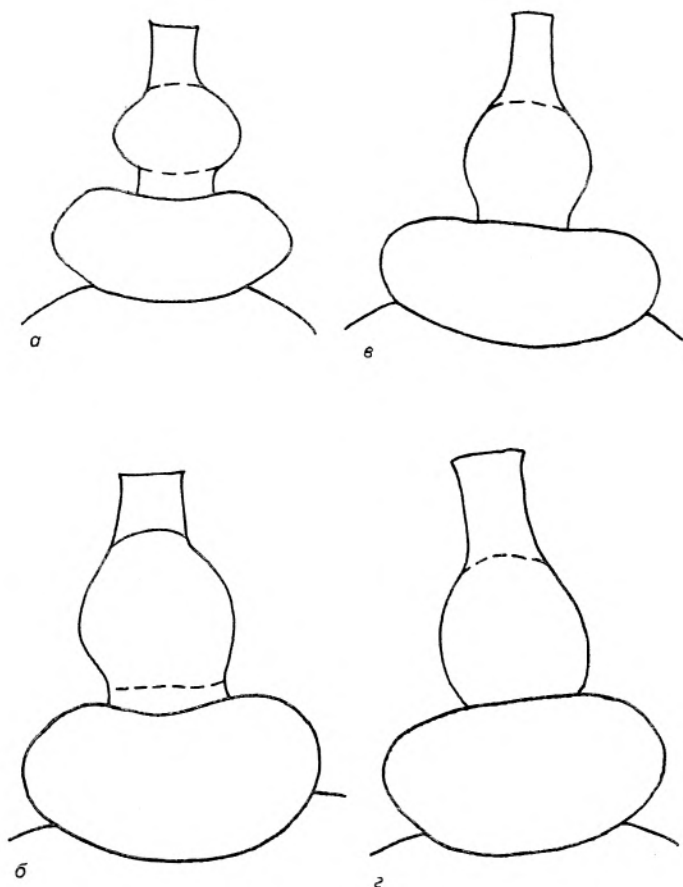
Работнички. Дължината на тялото 2,3—2,6 mm (по F o g e l, 1892 и наши данни), обаче E t e g u (1909) посочва 1,8—2,6 mm, което съот-

ветства на схващането на P i s a r s k i (1962), че видът е диморфен, а не номорфен, както мислеха някои изследователи. Главата почти правоъгълна, малко по-дълга, отколкото широка, отзад по-широка, отколкото отпред, със закръглени окципитални ъгли и с малка вдатина на задната страна. Мандибулите с 5 зъбчета; максиларните палпи 5-членни, лабиалните 3-членни. Клипеусът сводест, почти без надлъжна бразда. Челните дъги прави и раздалечени. Антените 12-членни; второто и последното членче най-големи. Дръжката на антените недостигаща задния ръб на главата. Структурата на торакса почти сходна с тази на *C. elegans*; шипчетата на проподеума малко покъси и по-тъпи. Петиолусът в профил напред цилиндричен, назад с висок купол, отпред изпъкнал, а отзад почти прав и със закръглен горен край. Постпетиолусът отгоре широк почти колкото коремчето и 3 пъти по-широк отпетиолуса, 2 пъти е по-широк, отколкото висок. Без сърцевидна форма както при *C. elegans*, овален, отзад силно изпъкнал, отпред слабо изпъкнал, странично много силно изпъкнал. Окраската черно-кафява; мандибулите, антените, краката и предната част на петиолуса жълтеникави; средата на бедрата и крайт на антените кафяво-жълтеникави; главата отстрани надлъжно набраздена; браздите особено добре забележими на челото, темето и клипеуса. Тораксът отгоре отчасти мрежовидно, страните неясно набраздени. Мандибулите слабо пунктирани. Главата матова, мандибулите гланцирани. Тораксът слабо блестящ; педункулусът и коремчето гладки и гланцирани. Изобщо цялото тяло гладко и гланцирано. Тялото с доста гъсти и малки жълтеникави прилежащи космици; без стърчащи космици.

Ж е н с к и. Дължината на тялото 3,0—3,3 mm. Сходни с работничките, обаче главата отзад още по-широка, скульптурата по-груба и по-дълбока, килът на клипеуса по-ясно очертан. Тораксът в средата по-широк, мезонотумът отгоре ясно изпъкнал, мрежовиден, проподеумът с 2 широки, дълги, тъпи триъгълни шипчета. Петиолусът по-широк, отколкото при работничките, много по-висок от *C. elegans*, отдолу с 1 тънък шип, липсващ при *C. elegans*. Постпетиолусът почти като 1 напречна ивица, почти 4 пъти по-широк, отколкото дълъг, отпред вдлъбнат, отзад изпъкнал. Окраската почти както тази на работничките, обаче средата на бедрата и крайт на камшика кафяви. Скutelумът и страните на торакса надлъжно набраздени, базалната повърхнина на проподеума гладка и гланцирана. Крилата достигащи края на коремчето, стъкленосветли.

М ъ ж к и (фиг. 51). Дължина на тялото 2,2—3,2 mm. Безкрили, но по формата на тялото сходни с работничките. Главата по форма сходна с тази на работничките. Мандибулите къси с 4 зъбчета. Максиларните палпи 5-членни, лабиалните 3-членни. Антените 10-членни поради полусливането на третото и четвъртото членче на камшика, нормално 12-членни. Дръжките дълги колкото при работничките. Второто и 3-ото, 6-ото и 10-ото членче отделени едно от друго, последното най-дълго и с вретеновидна форма. Тораксът по форма и структура както при работничките; мезонотумът без следа от основите на крилата. Между мезонотума и проподеума без характерното вдлъбване както при работничките, а едва забележимо. Върху проподеума с 2 тъпи шипчета. Петиолусът много характерен, отпред вдлъбнат, но къс, отзад широко изпъкнал и нисък; постпетиолусът много широк и още по-къс, а отгоре дъговидно закръглен както при работничките, но малко по-широк от коремчето; коремчето малко по-дълго. Окраската червеникаво-жълта, силно гланцирана. Главата и тораксът гладки и гланцирани. Външните генитални придатъци успоредни и тъпо закръглени, средните къси, накрая с остър шип, а вътрешните клапи удължени напред с малки зъбчета.

Р а з п р о с т р а н е н и е. *C. stambuloffii* е описан от F o r e l (1892) от



Фиг. 51. Стълбче на работничка (а) и мъжка (б) *Cardiocondyla elegans* и на работничка (в) и мъжка (г) на *C. stambuloffii* (ориг.)

районите на Бургас, Поморие и Созопол със следния текст: „Този хубав и изключително интересен нов вид посвещавам на големия патриот и защитник на България — министър-председателя Ст. Стамбулов.“ Р у з с к и й (1905) установява същия вид в района на Астрахан. Според Р і s a r s k і (1969) видът се простира от Балканския полуостров до Монголия. Засега е известен от България, Румъния (Добруджа, Мунтения), Астрахан, Северен Афганистан, Средна Азия.

В България е установен само от крабрежните пясъци на Албена, Дружба, Варна, Обзор, Бургас, Поморие, Созопол, Аркутино, Мичурин.

Б и о н о м и я. Този вид изгражда в пясъците подземни гнезда, свързани с повърхността само с по един тесен канал, завършващ отгоре като кратер, който достига на дълбочина 10—30 cm. Работничките са много дребни и стройни, с дълги крака и леко се движат и бягат по пясъците. Освен по пясъците са установени по нецъфтящи и цъфтящи цветя, където ловят дребни насекоми и смучат сок. Също така посещават листни въшки. Нападат и отвлечат дребни мравки (напр. видовете от род *Tetramorium*).

16. Род *Myrmecina* Curtis, 1829

Brit. Ent., 6:226 (типусен вид *Myrmecina latreilli* Curtis, 1829).
= *Formica graminicola* Latreille, по монотипия).

Работнички. Мономорфни. Главата правоъгълна със закръглени тилни ъгли и слабо вдлъбнат тилен край. Очите малки, с множество фасетки, разположени отпред. Клипеусът с 2 кила, завършващи в предния край със зъбчета; често между тях с нечифтен зъбец в средата на клипеуса. Антените 12-членни с 3-членна главичеста антена. Мандибулите триъгълни със зъбци. Максиларните палпи 4-членни, лабиалните 3-членни. Всички сегменти на гърдите слети, без шевове на гръбната повърхнина. Проподеумът с шипове или зъбци. Средните и задните тибни без шпори или с много малки прости шпори. Петиолусът без предна цилиндрична част, в профил като правоъгълник със срязан преден ъгъл, отгоре правоъгълен или кубичен. Постепетиолусът отдолу без шип или зъбец. Тялото с груба скулптура.

Женски. Малко по-едри от работничките. Главата както при работничките; очите едри, прости. Скутумът слабо изпъкнал, непокриващ отгоре предните ъгли на пронотума. Стълбчето както при работничките.

Мъжки. Малко по-дребни от женските. Главата трапецовидна, стесняваща се в предната част. Предният край на клипеуса прав. Очите силно изтеглени напред; дължината на бузата по-малка от диаметъра на скапуса. Антените 13-членни, нишковидни. Дължината на скапуса приблизително равна на дължината на първите 2 членчета на камшика, взети заедно. Мандибулите редуцирани до много малки триъгълни пластинки по краищата на клипеуса. Максиларните палпи 4-членни, лабиалните 3-членни. Скутумът силно изпъкнал с добре развити парапсидални шевове. Радиалната клетка затворена, върхът ѝ изтеглен от предния край на крилото. С 1 радиомедиална клетка; свободните разклонения RS и M излизачи от нея поотделно. Без дискоидална клетка. Гениталиите малки, вдадени в коремчето.

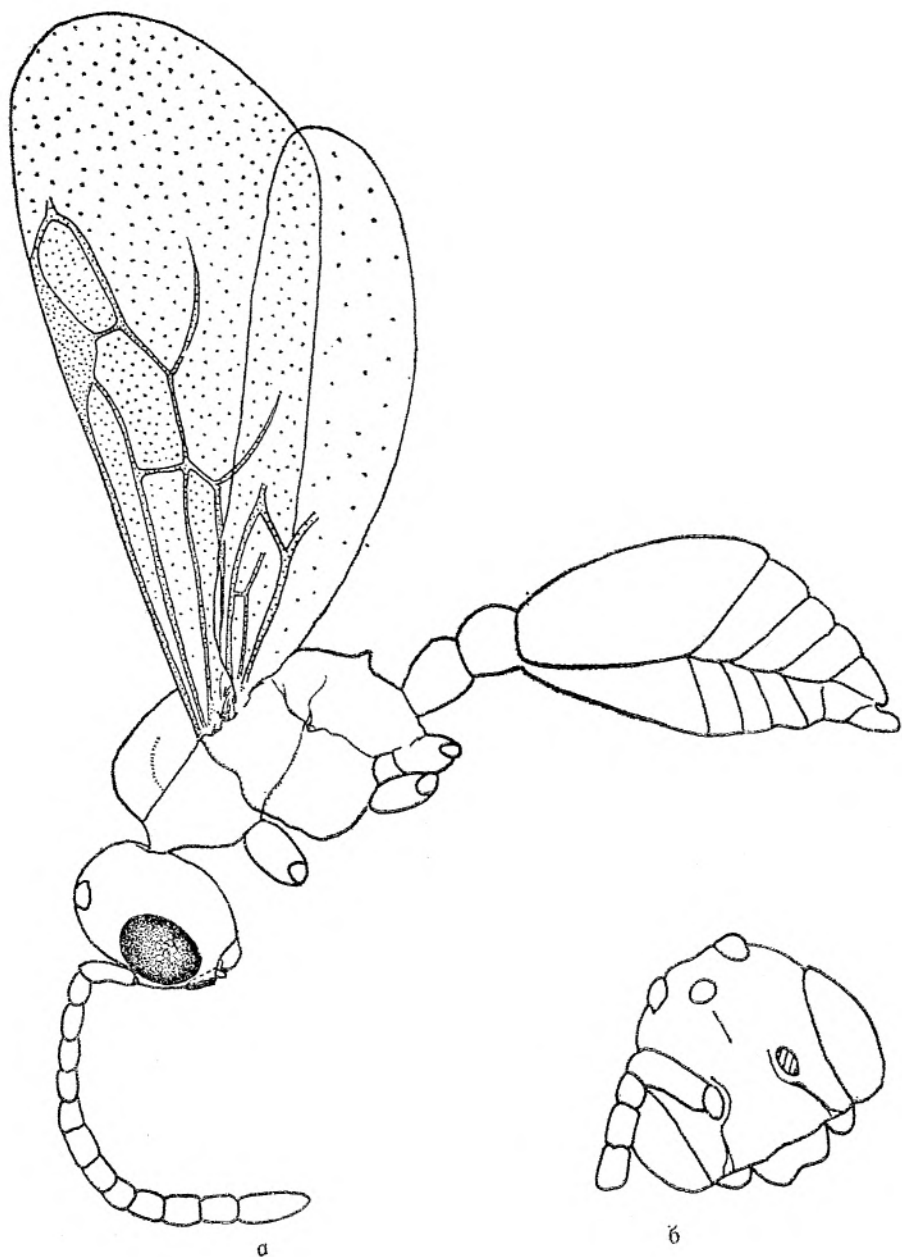
Състав и разпространение. В световната фауна има около 200 вида, разпространени главно в Индо-Австрийския регион. Няколко вида се срещат в Америка. В Европа се среща 1 вид. Не са известни в изкопаемо състояние.

Биономия. Всички видове на рода са хищници, ловуващи в горската постилка и горния слой на почвата. Ловят дребни безгръбначни. Семействата им са малки, моногинни, тяхното население рядко превишава 100 индивида.

Myrmecina graminicola (Latreille, 1802)

M. graminicola Latreille, 1802, Hist. Nat. Fourmis, 256 (*Formica*, ♂, нес ♀, нес ♀, Paris, France); Mayr, 1855, Verh. Zool.-Bot. Ver. Wien, 5:420 (*Myrmecina*, ♀♀); Атанасов, Василева, 1976:218 (♀).

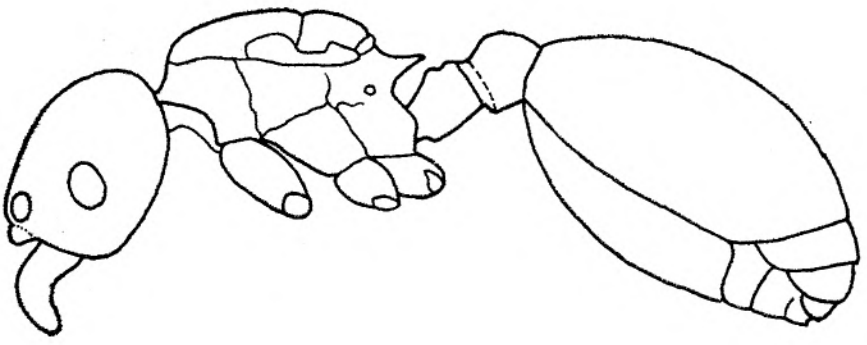
Работнички (фиг. 52). Дължината на тялото 2,5—3,6 mm. Окраската общо тъмнокафява; мандибулите, клипеусът, предната част на главата и антените жълто-кафяви до червеникави; проподеумът, долната страна на торакса, педункулулусът и краката тъмнокафяви. Коремчето черно, понякога отпред и накрая кафяво-черно. Главата, тораксът и педункулулусът грубо надлъжно набраздени, отчасти главата и междучелните дъги с по-fino набраздяване. Мандибулите, челната площадка и наоколо гладки; главата, тораксът и педункулулусът умерено гланцирани; коремчето и краката силно



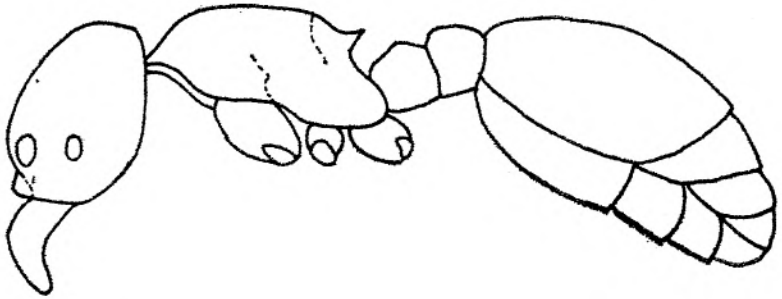
Фиг. 52. Тяло (а) и глава (б) на мъжка, женска (в) и работничка (г) *Myrmecina graminicola* (ориг.)

гланцирани. Главата, дръжките на антените, тораксът, педункулусът и коремчето добре окосмени с бели, умерено дълги стърчащи космици.

Женски. Дължината на тялото 3,4—4,0 mm. Окраската черна до



в



2

Фиг. 52

червеникава. Мандибулите, клипеусът, предният ръб, предната част отдолу на главата, антените, краят на коремчето, малко на страните и краката, често и пронотумът, задният край на мезонотума и стръмната част на проподоума светлочервено-кафяви; педункулусят тъмнокафяв до светлокафяв. Скулптурата на главата, както при работничките. Пронотумът напречно набразден; мезонотумът надлъжно набразден. Педункулусят с груби надлъжни линии. Коремчето и краката гладки, силно гланцирани; останалите части матово гланцирани. Горната и долната част на главата, дръжките на антените, тораксът, педункулусят и коремчето добре окосмени с белезникави, умерено дълги стърчащи космици. Крилата стъклено-светли с червеникав оттенък; жилкуването и птеростигмата светлокафяви.

Мъжкони. Дължината на тялото 3,0—4,0 mm. Окраската черна до кафеникаво-черна, а също и по-светла. Устните части жълти. Краката бледокафяви. Гладки и гланцирани. Пред задния край на мезонотума страните, както и предният край на skutелума късо надлъжно набраздени; базалната повърхнина на епинотума надлъжно набраздена. Отстоящи, умерено дълги, белезникави космици по цялото тяло. Дръжките на антените с по-дълго и гъсто окосмяване. Крилата, както при женските.

Разпространение. Среща се в Средна и Южна Европа, на север до Южна Англия и Южна Швеция, в бившия СССР — южната Европейска част и Кавказ. В България населява нископланинските места до 200 m надм. в.

Установен в Белоградчик (1956), Сандански (1936), Мичурин (1954), Свиленград (1957), Мечкул (1966).

Б и о н о м и я. Предпочита горите с обилна постилка и рядка тревиста растителност. В боровата гора на южния склон в околностите на с. Мечкул (Благодеевградско) и в гората от дъб и габър близо до Белоградчик е един от най-масовите видове мравки в горската постилка. Гнездата му често са под камъните. Семействата са моногинни — обикновено от 50—60 работнички. Както всички други видове от рода, ловят в постилката дребни живи безгръбначни. При опасност мравките подвиват краищата си и се преструват на мъртви.

17. Род *Crematogaster* Lund, 1831

Ann. Sci. Nat., 23:132 (типусен вид *Formica acuta* Fabricius; Baroni Urbani, 1971:77).

Ревизия. Emery (1912).

Р а б о т н и ч к и. Повече или по-малко мономорфни. Главата обикновено с изпъкнали страни и закръглен тилен край. Очите развити нормално, приблизително в средата на страните на главата или изтеглени назад. Антените 11-членни с 3-или 4-членна топчеста антена. Челните дъги успоредни. Предният край на клипеуса равномерно изпъкнал, без зъбци. Максиларните палпи 4-членни, лабиалните 3-членни. Формата на гърдите силно варира в пределите на рода. При повечето видове пропodeумът със зъбци или шпове. Шпорите на задните тибии прости или средните и задните тибии без шпори. Петиолусът без възелче, отгоре повече или по-слабо сплеснат. Постпетиолусът отдолу без шип или зъбец. Петиолусът прикрепен към коремчето отгоре, а не отпред, както при останалите *Mutisinae* и мравките могат да държат коремчето си над гърба. Коремчето със сърцевидна форма.

Ж е н с к и. Значително по-едри от работничките. Главата както при работничките, но с прости очи. Скутумът изпъкнал, в профил. Петиолусът, както при работничките; коремчето овално.

М ъ ж к и. Крилати, значително по-дребни от женските. Антените 11—12-членни, нишковидни. Дължината на скалуса непревишаваща дължината на първите 3 членчета на камшика, взети заедно. Предният край на клипеуса равномерно изпъкнал, без зъбци. Мандибулите триъгълни с 3 зъба. Максиларните палпи 4-членни, лабиалните 3-членни. Без парапсидални шевове. Радиалната клетка отворена: RS вървяща към края на крилото, но несливаща се с С. С I радиомедиална клетка; дисталните разклонения RS и M излизат самостоятелно. С дискоидална клетка. Петиолусът, както при работничките, също така прилепен към коремчето отгоре. Гениталиите неголеми, вадени.

С ъ с т а в и р а з п р о с т р а н е н и е. В световната фауна са известни около 300 вида (главно в тропиците), като половината от тях са в тропическа Африка. Няколко вида са разпространени в Южна Палеарктика.

В България има 2 вида.

В изкопаемо състояние са известни от ранния миоцен (сицилийски янтар).

Б и о н о м и я. Повечето видове са свързани с дървесната растителност. Много видове правят гнездата си в дървесината (в частност *C. schmidtii*). Много тропични видове строят картонени гнезда, открито висящи на дърветата. Всички тези мравки добиват храната си в короните на дърветата. Малко видове (в т. ч. нашият *C. sordidula*) живеят в подземни гнезда и не са свързани с дърветата.

За разлика от другите представители на подсемейство Мугмесінае, *Crematogaster* са тясно свързани с листните въшки и други хоботни насекоми, отделящи медна роса. *C. subdentata* Мауr в пустините на Средна Азия в храненето си почти напълно е свързан с листните въшки. Той не само събира медна роса, но и използва листните въшки като източник на белтъчна храна. Даже за времето на летните суши той осигурява запаси от изсушени трупове на листни въшки в специални камери.

Повечето видове имат големи семейства — моно- или олигогинни. Често се наблюдава поликалия, при която едно семейство заселва няколко гнезда. Гнездата и дърветата с листни въшки обикновено се съединяват с пътища, по които постоянно се движат множество мравки. При всички изучени видове има групово събиране на храна. Разузнавачът, намерил храна, оставя на субстрата мирислива следа. Феромон се отделя от жлезите, разположени в тибите на задните крака (при всички останали изучени мравки жлезите, отделящи следови феромони, се намират в коремчето). В гнездото разузнавачът мобилизира работничките, използвайки сложен комплекс от движения (осцилаторна рекрутираща демонстрация), а след това ги повежда във верига, като използва своята следа. Постоянно действащите пътеки се поддържат за сметка на това, че всички мравки, минаващи по тях, остават мирисливи следи.

Таблица за определяне на видовете от род *Crematogaster*

Работнички и женски

- 1(2) Петиолусът отгоре с паралелни страни. Тялото изцяло черно или кафяво. По-дребни; работнички 2—3 mm, женски около 7 mm. 1. *C. (O.) sordidula* (Nyl.).
- 2(1) Петиолусът отгоре сърцевиден, отпред значително по-широк, отколкото отзад. Главата, гърдите и петиолусът червени, коремчето черно. По-едри: работнички — 3—5 mm, женски — 8—5 mm 2. *C. (O.) schmidti* Мауег.

Мъжки

- 1(2) По-дребни: 2—3 mm. Антените 11-членни. . . 1. *C. (O.) sordidula* (Nyl.).
- 2(1) По-едри: 4—5 mm. Антените 12-членни . . . 2. *C. (O.) schmidti* Мауег.

Подрод *Orthocrema* Santschi, 1918

Bull. Soc. Ent. France, 182 (типусен вид *Myrmica sordidula* Nylander, 1849, по първоначално означение).

Диагноза. Петиолусът с успоредни страни. Проподеумът с нормална форма, неиздут. Коремчето сърцевидно.

1. *Crematogaster (Orthocrema) sordidula* (Nylander, 1849)

C. sordidula Nylander, 1849, Act. Soc. Sci. Fennicae, 3:44 (*Myrmica*, ♀, Messin Grecia); Мауr, 1855, Verh. Zool.-Bot. Ver. Wien. 5:472 (*Crematogaster*, ♀); Forel, 1870, Mitt. Schweiz. Ent. Ges., 3:308 (♂) et auct.

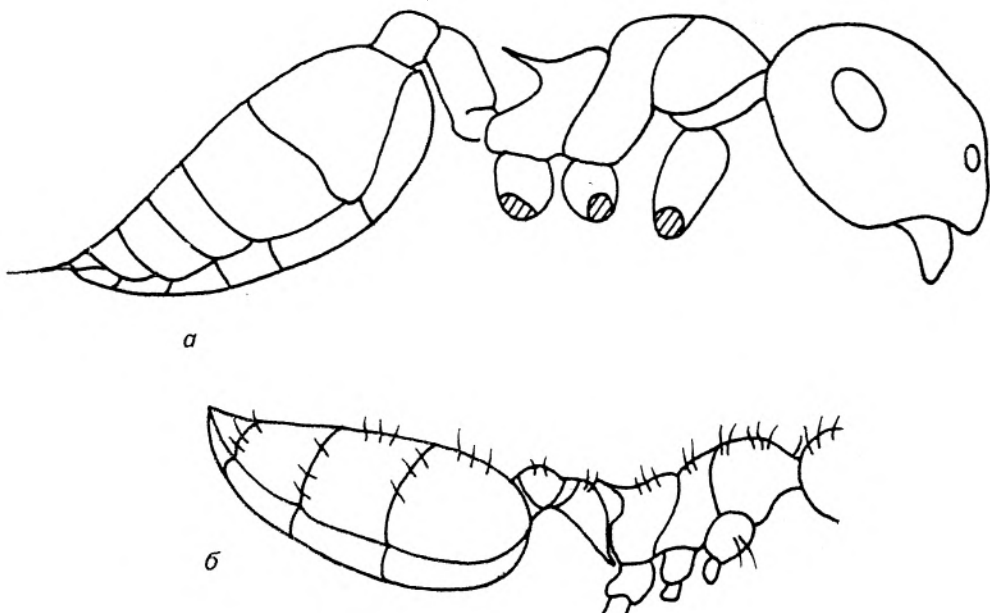
= *mayri* Мауr, 1853, Verh. Zool.-Bot. Ver. Wien, 3:114 (*Acrocoelia*, ♀, Zara); Барони, Urban, 1971:84 (*Crematogaster sordidula* ssp.).

= *flachi* Forel, 1894, Mitt. Schweiz. Ent. Ges., 9:3 (*Crematogaster sordidula* var., ♀, Belgrad, Yugoslavia); Русскы, 1905:505; Емери, 1912:670 (*Crematogaster sordidula sordidula* var.).

= *kosti* R u z s k y, 1905, Мравките на Русия, 1:506 (*Crematogaster sordidula* var., ♀, Тбилиси, бившият СССР); E m e r y, 1912:670 (*Crematogaster sordidula* var.). Syn. nov.
 = *bogojawlenskii* R u z s k y, 1905, Мравките на Русия, 1:506 (*Crematogaster sordidula* ssp., ♀, Дарваз, Памир); E m e r y, 1912:671. Syn. nov.
 = *caspica* E m e r y, 1912, Deutsch. Ent. Zeitschr., 670 (*Crematogaster sordidula sordidula* var., ♀, Петровск, бившият СССР). Syn. nov.; F o r e l, 1892: 316; A т а н а с о в, 1964:81 (♀♀).

С и н о н и м и я. Всички форми, свеждани тук до синоними, са били описани по единични работнички или по много малки серии и напълно се вметват в пределите на изменчивостта на този вариабилен тип. *C. sordidula* var. *flachi* F o r. се отличава от „типичния“ *C. sordidula* с по-тъмната си, а от *C. sordidula bogojawlenskii* R u z s. с по-светлата си окраска. Под названието *C. sordidula* var. *kosti* R u z s. е описан екземпляр с много къси шипове, а *C. sordidula* var. *caspica* се отличава с късите си шипчета и светлата окраска. Всички тези форми не отразяват географската изменчивост и могат да бъдат намерени във всяка голяма популация. *C. sordidula* var. *flachi* F o r. и *C. sordidula mayri* M a y r са били синонимизирани по-рано (A g o s t i, C o l l i n g w o o d, 1987:54).

Р а б о т н и ч к и (фиг. 53). Дължината на тялото 2,5—3,0 mm. Главата почти квадратна, страните слабо изпъкнали, задният край леко издаден. Мандибулите широки с 4 зъбчета, първото от които най-голямо. Клипеусът почти еднакво издаден напред и назад, челната площадка триъгълна; дъгите къси. Очите големи, изпъкнали. Дръжките на антените ненадминаващи много задния ръб на главата; последните 2 членчета на камшика удебелени. Тораксът почти равен отгоре; пронотумът отпред леко изпъкнал; с малко вдлъбване между мезонотума и пропodeума. Шиповете на пропodeума умерено дълги, тънки и накрая остри, с правилни форми, леко повдигнати нагоре. Повърхнината на пропodeума между шиповете вдлъбната. Петiolусът по-дълъг, отколкото широк, отгоре в задната си част изпъкнал, отдолу почти прав, напред завършващ с остър шип. Постпетiolусът отгоре изпъкнал, без бразда в средата, отдолу остро изпъкнал. Окраската кафеникава, понякога светла,



Фиг. 53. Работнички *Crematogaster* (*A*) *schmidti* (а) и *C.*(*O.*)*sordidula* (б) (ориг.)

по-тъмна до тъмнокафява. Антените, краката или само тарзусите и ставите на краката, често целият торакс и краят на коремните сегменти по-светли. Краят на коремчето по-тъмен. Клипеусът, бузите, страните на торакса и базалната повърхнина на пропodeума надлъжно набраздени; по мезонотума с много малки щрихи, а по петиолуса с пунктиране. По страните отгоре на мезонотума 2 релефни бразди, отиващи до края на пропodeума. Гладки и блестящи. Главата, дръжките на антените, бедрата, тибите и коремчето окосмени с наклонено стърчащи, жълтеникави или белезникави космици. По цялото тяло със стърчащи редки прави космици, предният край на клипеуса с четинки.

Ж е н с к и. Дължината на тялото 6,0—6,5 mm. Главата почти толкова широка, колкото и дълга. Тилният край на главата нормално вдлъбнат. Челната бразда дълбока. Тораксът малко по-тесен от главата, шиповете на пропodeума в основата по-широки и къси. Петиолусът отпред и отзад по-тесен. Цялото тяло кафяво до тъмнокафяво, в основата коремчето жълтеникаво, накрая червеникаво-кафяво. Главата, тораксът и коремчето гланцирани и слабо пунктирани.

М ъ ж к и. Дължината на тялото 2,2—3,2 mm. Антените 11-членни, понякога при мъжките 12-членни. Дръжките на антените дълги, колкото първите 2 членчета на камшика. Петиолусът продълговат, отпред почти прав, на задната страна заострено изпъкнал; постпетиолусът отгоре вдлъбнат и разделен напречно на 2 половини. Окраската черно-кафява с по-светли крака и коремче, с жълтеникави мандибули, антени и тарзуси. Гладки и блестящи.

Р а з п р о с т р а п е н и е. Среща се в Алжир, Испания, Южна Франция, Италия, Швейцария, Албания, Югославия, България, Гърция, Румъния, Турция, Иран, Афганистан, Закавказие, планините от Средна Азия.

В България е разпространен по цялата територия, но най-често се среща в южните ѝ части.

Б и о н о м и я. Обитава сухи, топли участъци с рядка ксерофилна растителност, често каменисти. Гнездата са под камъни или в земята. С желание посещават листните въшки, живеещи в тревистите растения. Понякога мравките правят специални камери в земята, където държат коренни листни въшки. Заедно с медната роса и листните въшки те събират слабоподвижни или мъртви насекоми.

Подрод *Acrocoelia* М а у г, 1852

Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, 2:146 (типусен вид *Acrocoelia ruficeps* М а у г, 1852=
Formica scutellaris Olivier, 1791, по последващо означение Wheeler, 1911)

Д и а г н о з а. Петиолусът разширен отпред, често със сърцевидна форма. Пропodeумът неиздут, обикновено с шипове или зъби.

2. *Crematogaster (Acrocoelia) schmidti* М а у г, 1852

C. schmidti М а у г, 1852, Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, 2:149 (*Acrocoelia*, ♀♀, Austria);
R u z s k y, 1905, Мравките на Русня, 1:491 (*Crematogaster scutellaris* var., ♀); E m e r y,
1912:654 (*Crematogaster scutellaris* ssp.); A т а н а с о в, 1936:217; 1964:81 (*Crematogaster
scutellaris* ssp.).

= *scutellaris* F o r e l, 1892:316; A т а н а с о в, 1934:160 (*Crematogaster*, nec O l i -
v i e r, 1791).

= *christowitschii* F o r e l, 1892, Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, 42:316 (*Crematogaster
scutellaris* var., ♂, Aitos, Bulgaria); A т а н а с о в, 1934:161.

= *karawawei* Ruzsky, 1905, Мравките на Русия, 1:497 (*Crematogaster auberti* ssp., ♀, Магарац, Крим). Сун. нов.

Синонимия. Доскоро *C. schmidti* се разглеждаше като подвид *C. scutellaris* (♀), разпространен в южната част на Западна Европа от Испания до Югославия и Гърция. Изучаването на материал от зоната на трансгресия (Югославия) показва обаче, че тук тези форми много добре се отличават и не образуват преходи. Така че, следва да ги разгледаме като самостоятелни видове.

В литературата се посочва съществуването на *C. scutellaris* в България (Fogel, 1892; Атанасов, 1934; Agosti, Collingwood, 1987), но поне в първите две публикации определението е неверно. Ние нито веднъж не видяхме в България истински *C. scutellaris*, въпреки че не е изключено той да бъде намерен в югозападната част на страната на границата с Югославия или Гърция. От *C. schmidti* този вид се отличава по малко по-големите си размери и много характерната окраска: пропodeумът и стълбчето при него не са червени, а тъмни също както коремчето.

Изучаването на типа *C. scutellaris* var. *christowitschii* Fog. показва пълна идентичност на този екземпляр с *C. schmidti* Мауг. Под название *C. auberti karawawei* от Рузски беше описан от Крим aberантен екземпляр *C. schmidti*. Подобни екземпляри никога повече не е намирал, макар че фауната на Крим след Рузски много детайлно е изучавана от много съветски мирмеколози и от различни местонаходища, в т. ч. и от terra tipica съществуват богатибирки.

Работнички (фиг. 53). Дължината на тялото 3,5—4,5 mm. Главата по-широка от торакса и по-широка, отколкото дълга, отзад права; страните изпъкнали; мандибулите с 4 зъбчета. Максиларните палпи 4-членни, лабиалните 3-членни. Клипеусът отпред леко закръглен, отзад силно изпъкнал, в средата изпъкнал. Челната бразда къса; челната площадка неясно очертана. Дръжката на антената малко надминаваща задния ръб на главата. Последните 3 членчета на камшика удебелени. Тораксът в профил изпъкнал; между мезонотума и епинотума със силно вдлъбване. Базалната повърхнина на пропodeума леко вдлъбната, с 2 остри тънки шипа. Петиолусът отгоре лопатовиден, с късо закръглени краища, отгоре вдлъбнат. Постпетиолусът широко овален, в средата с права бразда, по-дълга, отколкото на *C. scutellaris*. Главата, тораксът, краката, антените и педункулусът червени; коремчето черно. Главата гланцирана, темето и задната ѝ част фино набраздени или изцяло гладка. Тораксът слабо блестящ. Мезонотумът, педункулусът и коремчето слабо набраздени. Цялото тяло окосмено с прилежащи беззникави космици.

Женски. Дължината на тялото 7,6—9,2 mm. Главата малко по-широка от торакса, почти толкова широка, колкото дълга; страните прави; окципиталните ъгли късо закръглени, отзад почти права. Челната площадка ясно триъгълна. Мандибулите, клипеусът и антените, както при работничките. Тораксът в профил отгоре прав; мезонотумът отпред дъговидно изпъкнал; скутелумът малко издаден; пропodeумът с наклонена базална повърхнина и вдлъбнат край, затварящи къс и леко заострен шип. Педункулусът, както при работничките, но понякога без надлъжна бразда. Тялото и краката черни до червеникаво-черни; главата червена; антените и мандибулите тъмночервени. Главата, тораксът и коремчето гладки, слабо пунктирани. Главата и коремчето най-силно гланцирани. Окосмяването на мандибулите, клипеуса и коремните сегменти с дълги стърчащи космици, другите части с къси, фини и прилежащи космици. Крилата стъкленосветли, жилкуването и птеростигмата светлокафяви.

Мъжки. Дължината на тялото 3,8—4,2 mm. Главата по-тясна от торакса, по-широка, отколкото дълга. Мандибулите тесни с 3 остри зъбчета. Антените 12-членни. Тораксът в профил прав; скутелумът назад силно издаден. Пропodeумът тъпоъгълен с 2 къси, дебели, заострени шипчета. Петиолусът отгоре почти квадратен, предните ъгли закръглени, страните прави, в

профил отгоре леко дъговидно изпъкнал. Постпетиолусът овален, отзад стръмен. Проподеумът, петиолусът и постпетиолусът надлъжно набраздени. На коремчето отгоре редки продълговати и дълбоки ямички. Главата и предната половина на торакса червено-кафяви; задната част на торакса, педункулулусът и коремчето светлочервени; краката и челюстите червеникави. Блестящи. Основите на краката, тибиите и долната повърхност на коремчето с тънки стърчащи космици. Прилежащите космици по тялото редки, по антените и краката по-гъсти. Крилата безцветни, със светлокафяво жилкуване и птеростигма. Крайните разклонения на жилките на кубиталната и дискоидалната клетка в повечето случаи недоразвити.

Среща се в Югославия, Гърция, България, Турция, Крим, Кавказ, Копетдаг.

В България е намиран повсеместно до 900—1000 m надм. в.

Б и о н о м и я. Обитава смесените гори, особено дъбовите. Семействата са големи, наброяващи 4500—5000 моногинни работнички. Често семейството обитава няколко гнезда, съединени с пътеки. Пътеките също така могат да водят към дървета с колонии листни въшки.

Главното гнездо, направено от картон, обикновено се разполага в старо хралупесто дърво (най-често дъб, орех). Някои камери мравките правят в сухи клони. Гнездата от втория ред също се разполагат в дърво, но могат да бъдат и под камъни. Покрай гнездата, съдържащи разплод, мравките правят хранителни запаси, в които липсва разплодът, но могат да се намират колонии листни въшки.

Брачният полет е през август — септември.

3. Подсемейство *Dolichoderinae* F o r e l, 1878

Стълбчето 1-членно, често без петиолус. Винаги с метаплеврални жлези. Жилото редуцирано; без ацидопора с коронула; отровните жлези отварящи се в тясна клоака. Максиларните палпи 2—6-членни. Средните и задните тибии с 1 шпора. При женските и работничките шпорите прости, а при мъжките шпорите на задните тибии често назъбени или гребеновидни. С оцели при работничките (*Liometopum*) или без тях (при останалите родове). Женските и мъжките с крила. Какавидите без пашкули.

С ъ с т а в и р а з п р о с т р а н е н и е. Известни са 25 съвременни и 6 измрели рода (Д л у с с к и й, Ф е д о с е е в а, 1988). Най-древните представители на подсемейството (2 вида от рода *Eotapinoma* и 2 вида от рода *Zherichinius*) са описани от палеоциена (Д л у с к и й, 1988). През късния еоцен (в балтийския янтар) представителите на това подсемейство са доминирали на територията на Европа. Сега се срещат главно в тропиците, но и там заемат подчинено положение в сравнение с подсем. *Mutomicinae* и *Formicinae*.

В България са известни 5 вида, отнасящи се към 5 рода.

1. Род *Hypoclinea* M a u r, 1855

Verh. Zool.-Bot. Ver. Wien, 5:377 (типусен вид *Formica garrispunctata* L i n n a e u s, 1771, по последващо означение W h e e l e r, 1911); K e m p f, 1971.

= *Dolichoderus* A n d r é, 1881; B i n g h a m, 1903; Р у з с к и й, 1905 et auct. (part.), nec *Dolichoderus* L u n d, 1831, типусен вид *Formica attelaboides* F a b r i c i u s, 1775).

С и н о н и м и я. Започвайки от Андре, *Hypoclinea* са включени в рода *Dolichoderus* и в този род (обикновено като подрод) са разглеждани от всички европейски специа-

листи до неотдавна. През 1971 г. Кетрф (1971) показва, че сегашните *Dolichoderus* (типус от рода *D. atellaboides* F.) представляват рязко ограничена група, разпространена в Южна Америка и Австралия. По този начин за повечето видове от Стария свят (вкл. и за европейския *D. quadripunctatus*) се възстановява названието *Hypoclinea* Мауг. С тази гледна точка се съгласи и Вгоуп (1973). Ние също считаме за целесъобразно да отделим в границите на трибуса *Dolichoderini*, преди включващ само рода *Dolichoderus*, няколко рода. При това почти всички видове от Евразия се оказват в рода *Hypoclinea* Мауг.

Работнички. Мономорфни. Предният край на клипеуса прав или слабо извит. Очите добре развити, разположени приблизително в средата на страните на главата. Без прости очи. Антените 12-членни. Мандибулите тригълни с многобройни дребни зъбчета. Максиларните палпи 6-членни, лабиалните 4-членни. Проподеумът различен, понякога с много причудлива форма, по винаги без сдвоени шипове (признак за *Dolichoderus* Линд). Петиолусът с наклонена дебела люспина или възловиден; винаги без несдвоен шип, насочен нагоре (признак за *Monacis* Рогер). Аналният отвор на върха на коремчето. Скулптурата груба, дебела.

Женски. Малко по-едри от работничките. Главата, както при работничките, но с очички. Гърдите тесни, малко по-тесни от главата. Скутумът непокриващ отгоре пронотума. Петиолусът и коремчето, както при работничките.

Мъжки. Предният край на клипеуса прав, без изрязана част. Антените 13-членни, нишковидни. Скапусът приблизително колкото второто членче на камшика. Радиалната клетка затворена, върхът ѝ върху края на крилото. С 2 радиомеднални клетки; при повечето видове с тригълни 2 гп. С 1 дискоидална клетка.

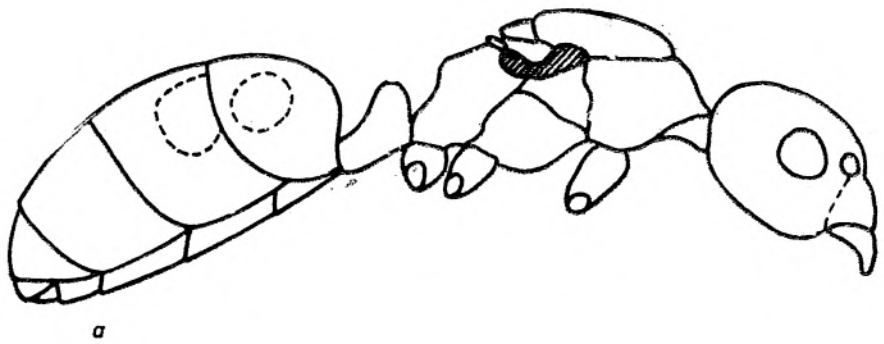
Състав и разпространение. Няколко вида от този род са описани от късния еоцен (балтийски янтар), като един от тях — *H. ballica* Мауг, е много сходен със сега живеещите *H. quadripunctata* (L.) и *H. sibirica* Еп. Твърде обичайни са представителите на *Hypoclinea* в миоценовите отлагания на бившия СССР. Съвременната фауна наброява около 80 вида, обитаващи главно тропичния пояс. В Европа се среща 1 вид.

Биономия. Повечето видове са дендробионти. Строят гнездата си под кората или в сухите клони. Семействата са неголеми — не повече от 100 индивиди, моногинни. Мравките ловят дребни безгръбначни на повърхността на стволите, в пукнатините на кората, под мъртвата кора.

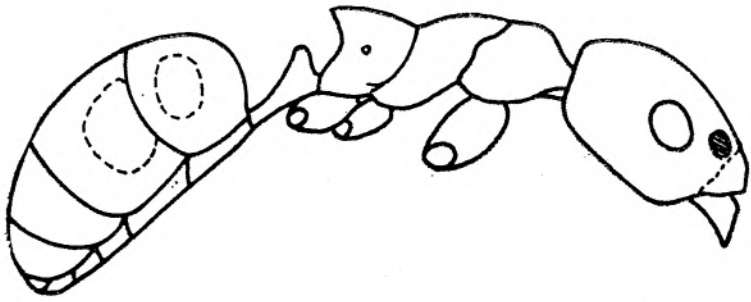
Hypoclinea quadripunctata (Linnaeus, 1771)

quadripunctata Linnaeus, 1771, Mant. Plantar., 541 (Formica, ♀ Germany); Latreille, 1798, Ess. Hist. Fourmis France, 45 (Formica *quadripunctata*, ♀); Мауг, 1855, Verh. Zool.-Bot. Ver. Wien, 5:379 (*Hypoclinea quadripunctata*, ♀); Фогел, 1892:307; Русский, 1905:468; Атанасов, 1936:220 et auct. (*Dolichoderus quadripunctatus*).

Работнички (фиг. 54). Дължината на тялото 3—4 mm. Главата приблизително толкова дълга, колкото широка; задният ръб и страните в еднаква степен изпъкнали; окципиталните ръбове закръглени. Мандибулите широки, с 2 големи остри апикални зъба, зад тях с 1 ред от 12 малки, остри зъбчета, постепенно намаляващи в края. Дръжките на антените дъговидни, малко превишаващи височината на главата; камшикът към своя край постепенно наддебеляващ. Първото членче по-дълго от второто, следващите по-къси, отколкото широки (с изключение на последното). Тораксът в профил с пронотума и мезонотума слабо изпъкнали, по-силно отпред, отколкото отзад, докато проподоумът разширен с изпъкнал ръб нагоре, а назад изрязан



а



б

Фиг. 54. Женска (а) и работничка (б) *Hypoclinea quadripunctata* (ориг.)

ъгловидно и отгоре завършващ с 1 зъб. Гледан отгоре, пронотумът по-широк, отколкото целия гръб, с изпъкнали страни; мезонотумът малко дълговален; проподоумът правоъгълен, отзад на всяка страна с малко изпъкнали тъпи ъгли.

Педункулулът отзад средно дълъг. Петиолусът в профил с възловидна форма, отдолу широк, нагоре стеснен — отпред стръмно, отзад много полегато, тесният му връх отпред къс и ъгловат, отзад равно закръглен: гледан отпред, по-висок, отколкото широк, страните му надолу видимо конвергиращи, горният ръб малко изпъкнал, почти прав, ъглите закръглени; гледан отзад поради стръмната форма по-дълъг, горният ръб вдлъбнат, а ъглите закръглени. Главата и коремчето черни, върху горната страна на 1-вия и 2-рия сегмент с по 2 светложълти петна, понякога много малки. Тораксът и петиолусът от жълто-кафяви до червено-кафяви. Проподоумът и петиолусът понякога повече или по-малко по-тъмни. Мандибулите червено-кафяви. Дръжката на антените и най-близката част на камшика червеникаво-жълти. Коксата и фемурът от черно-кафяви до кафяви, техният проксимален край, както тибните и тарзусите, кафеникаво-жълти. Главата, тораксът и петиолусът фино набраздени, широко едро пунктирани. Коремчето гладко, силно блестящо. Окосмяването външно умерено, с няколко по-дълги жълти стърчащи косми върху мандибулите, малко по-къси по предния ръб на клипеуса и задната част на главата.

Ж е н с к и. Дължината на тялото 4,5—5 mm. Формата на главата, както при работничките. Тораксът, гледан странично, със слабо изпъкнал мезонотум; мезонотумът напред със стръмно отиващия пронотум завършващ тъпоъгълно. Проподеумът слабо изпъкнал, преминаващ напречно в слабо вдлъбване и завършващ странично с по 1 зъбче. Петиолусът както при работничките. Окраската както при работничките. Мезонотумът отпред с дълги, триъгълни, черни средноголеми петна, на всяка страна от тях по 1 овално черно петно. Понякога без тези петна, така че целият гръб до предната част на проподеума тъмнокафяв. При тъмните екземпляри с 4 петна върху коремчето, от много слабо блестящи до невидими. Скулптурата и окосмяването както при работничките. Крилата стъкленосветли с бледокафяви жилки и тъмнокафява стигма.

М ъ ж к и. Дължината на тялото 4,5—4,8 mm. Главата по-широка, отколкото дълга, напред силно намаляваща; задният ръб слабо изпъкнал, зад очите почти прав; страните зад очите силно конвергиращи. Очите много големи, в близост с мандибулния ъгъл. Мандибулите широки, с 2 остри апикални зъба и редица от приблизително 9—10 следващи ги по-малки остри зъбчета. Челните дъги в средата между вътрешните ръбове на очите. Челното поле равно, неразграничено. Челният ръб ясно очертан. Дръжката на антените малко по-къса от двете първи членчета на камшика, взети заедно. Тораксът отпред много по-стръмен, отколкото при женските; мезонотумът вдлъбнат; основата на проподеума много къса, без зъбчета накрая. Петиолусът, гледан отпред, по-висок, отколкото широк; страните леко конвергиращи, горният ръб слабо изпъкнал, ъглите закръглени. Окраската черна.

Р а з п р о с т р а н е н и е. В Южна Европа — от Испания до Кавказ. Изолирана популация на този вид обитава планинските гори на Тянь-Шан. На север достига Белгия и Чехословакия.

В България е разпространен повсеместно в нископланинските широколистни гори, градини на София, Малко Търново и югозападните райони.

Б и о н о м и я. Най-често се заселва в сухите клони на ореха. В Ловния парк в София тази мравка е много обичайна за дъбовете, където гнезди под кората или по сухите клони. Нейни гнезда са открити и под кората на липата, тополите, върбите, а много рядко — и под камъните.

Хищници — ловуват в пукнатините на кората, под кората и по стволите ловят дребни безгръбначни, в т. ч. личинките на короядите. Събират също така нектар и медна роса от листните въшки.

Брачният полет е през юли.

2. Род *Liometopum* М а у г, 1861

Е ш о р. Formicidae, 38 (типусен вид *Formica microcephala* Р а н з е г, по монотипия

Р а б о т н и ч к и. Вариабилни. Предният край на клипеуса вдлъбнат. Очите добре развити, в средата на главата; дължината на бузата по-голяма от диаметъра на окоето. С малки очички, образуващи равностраничен триъгълник. Антените 12-членни. Мандибулите триъгълни, масивни, с около 10 сравнително едри зъба. Максиларните палпи 6-членни, лабиалните 4-членни. Гърдите в профил равномерно изпъкнали, без мезопроподиално вдлъбване. Проподеумът плавно закръглен, без шипове или зъби. Петиолусът с висока наклонена люспица. Аналният отвор на върха на коремчето. Покривката фина с фина повърхностна скулптура.

Ж е н с к и. Много едри, значително по-едри от работничките. Главата както при работничките. Гърдите широки, явно по-широки от главата. Ску-

тумът напълно или почти напълно покриващ отгоре пронотума. Петиолусът и коремчето, както при работничките.

Мъжкити. Предният край на клипеуса прав, без изрезка. Антените 13-членни, слабо коленчати. Дължината на скапуса приблизително колкото дължината на първите 3 членчета на камшика, взети заедно. Радиалната клетка затворена, върхът ѝ отместен от края на крилото. С 2 радиомедиални клетки, с четириъгълни 2 гм. С 1 дискоидална клетка.

Състав и разпространение. Няколко вида *Liometopum* са известни от късния еоцен (балтийски янтар) и от миоценовите отложения в Европа. В съвременната фауна са известни 3 вида от САЩ, 1 вид от Европа, 1 — от Приморския край на ОНД и Корейския полуостров, и 2 от Китай и планините на Бирма.

Биономия. Образуват много големи семейства, често заемащи няколко гнезда. Всички видове строят картонени гнезда в хралупести дървета. Хранят се с различни безгръбначни и медна роса.

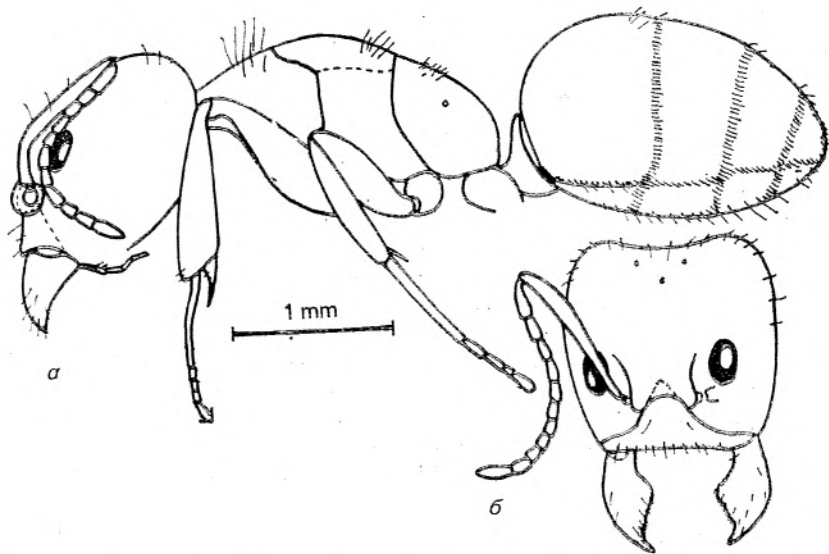
Liometopum microcephalum (Panzer, 1798)

(Миризлива мравка)

microcephala Panzer, 1798; Fauna Ins. German., 5:54 (*Formica*, ♂, Austria); Maug, 1861, Europ. Formicid., 39 (*Liometopum microcephalum*, ♂) et auct.

= *austriaca* Maug, 1852, Verh. Zool.-Bot. Ver. Wien, 2:144 (*Formica*, ♀, Austria); Fogel, 1892:383; Атанасов, 1936:223.

Работнички (фиг. 55). Дължината на тялото 3,0—7,0 mm. Жълто-червеникави; горната част на главата, горната половина на петиолуса, бедрата и тибията червеникави. Мандибулите грубо, краката и коремчето фино и гъсто пунктирани, тораксът малко по-рядко пунктиран. Главата, коремчето и краката окосмени с гъсти, беди, полегати косми. Предната част на главата, мандибулите и горната част на торакса (особено пронотумът)



Фиг. 55. Тяло (а) и глава (б) на работничка *Liometopum microcephalum* (по Kutter, 1977)

покрити със средно дълги, стърчащи светложълтеникави косми, липсващи по страните; под долната страна на главата и коремчето космите къси и редки, само върху двата последни сегмента на коремчето по-дълги и по-гъсти. Дръжките на антените и краката без дълго окосмяване.

Ж е н с к и. Дължината на тялото 10—11 mm. Тъмнокафяви. Мандибулите червено-кафяви; предният ръб на клипеуса, страните, антените и краката жълто-кафяви. Мандибулите грубо, главата и коремчето много фино и гъсто, тораксът малко по-силно набръчкано пунктиран. Окосмяването на тялото особено гъсто на главата и коремчето, върху тях и редки дълги косми. Крилата стъклено-светли, изглеждащи жълтеникави; жилкуването бледожълто, птеростигмата кафява.

М ъ ж к и. Дължината на тялото 9,0—9,2 mm. От черно-кафяви до черни. Вътрешният ръб на мандибулите, антените и краката кафяви; върхът на антените и ставите на краката жълтеникави; ръбовете на коремните сегменти слабо изсветлени. Тялото лъскаво, външно фино и гъсто набраздено пунктирано. Главата и тораксът слабо окосмени; коремчето богато окосмено; тялото и краката богато окосмени със стърчащи дълги косми. Крилата, както при женските.

Р а з п р о с т р а н е н и е. Испания, Южна Франция, южната част на Германия, Италия, Австрия, Чехословакия, Румъния, Югославия, България, Гърция, Турция. В бившия СССР днес е известен само от 2 района — Молдавия и околностите на Днепропетровск. Популациите в околностите на Волгоград (Сарепт) и Кавказ, описани в края на 19 в. — началото на 20 в. (Н а с о н о в, 1889; Р у з с к и й, 1905, 1907), вероятно са изчезнали, тъй като през следващите години независимо от интензивните събирания този вид не е открит повторно.

В България *L. microcephalum* обитава предимно горски дъбови комплекси в Северна България, главно Добруджа, както и широколистните гори на Стара планина и Средна гора. Разпространен е и в широколистните горски комплекси в Родопите, Рила, Пирин, Беласица, Странджа и др.

Б и о н о м и я. *L. microcephalum*, познат в България под името „миризлива мравка“, е лесно забележим; тъй като има постоянни пътеки. На пръв поглед напомня червената горска мравка (*Formica* s. str.), но лесно може да бъде отличен от тях по поведението си при опасност. Ако се приближи ръка към пътечката, *Formica* подвиват коремчето си надолу и разпръскват струйка мравчена киселина. *Liometopum*, както и останалите *Dolichoderinae* пък повдигат коремчето си нагоре и отделят капка силно неприятно миришеща течност.

Най-често се среща в смесени гори от дъб, бряст, орех, елша, каваци, липа, платан, келяв габър, върба и др. Изгражда гнездата си обикновено в малки ходове или в по-големи кухни на дърветата, образувани от вредната дейност на някои твърдокрили дървояди. Тези входове и кухни се намират обикновено на места по дърветата, където има външна повреда на кората им. Така образуваното гнездо постепенно се видоизменя от дейността на мравките, като се запълва с типичния за този вид картонен строеж. Картоненият строеж преди всичко се състои от ситно сдъвкани гнили дървени частици, смесени с обилен лигавичен секрет. Този основен изходен материал се преработва от мравките в различни форми, необходими да се свържат изцяло в едно мрежовидно гнездо, типично за този вид. Тези гнезда са различни по големина (според различните размери на вътрешните кухни в дърветата и големината на семейството) и са здраво залепени за стените на кухините. По цвят образуваните гнезда са светлокафяви, докато по-старите са от тъмнокафяви до черни.

Обикновено брястовите дървета, завладяни от колонните на миризливите мравки, са с височина 40—50 m и диаметър на дънера до 1—2 m. *L. microcephalum* образува значително големи комплекси, които често се разполагат върху 8—10 дървета, свързани с входящи и изходящи работни канали, а броят на мравките достига до 2—3 млн. Досега не е изяснено, колонии ли са тези комплекси (т. е. група семейства, всяко от които има своя женска), или са полимодно семейство (т. е. едно голямо семейство, заемащо няколко гнезда).

Такива големи комплекси, които при движението си върху брястовете образуват едва ли не „лазеци потоци“, се свързват помежду си по пътеки върху дърветата, огрявани от слънчевата светлина. Посоката на слънчевата светлина влияе върху посоката на движението на мравките от ствола до върха на дърветата и обратно. Движението на мравките по дърветата в сянка е слабо или не се забелязва. *L. microcephalum* е най-войнственият вид в България — не допуска никакво насекомо да се доближи до жилището, вкл. и някои други видове мравки. Известни са случаи, при които обитателите на две различни гнезда от този вид, но съседни по територия са враждебно настроени помежду си и дори влизат в стълкновение и борба. Отделят силно мирисеща защитна течност, подобна на видовете от р. *Tapinoma*.

Многобройността на колонните и техните екологични и етологични особености дават основание този вид да се счита за естествен защитник на нашите смесени гори от вредни насекоми. Освен дейната защита на своя жилищен район той образува дълги върволици до съседни дъбови и други насаждения за улов на живи насекоми — дребни Coleoptera, различни Hemiptera, ларви от Orthoptera, дребни гъсеници от Lepidoptera, и на растителни плодчета и др.

L. microcephalum се нуждае от охрана. Това е свързано с факта, че за неговото съществуване са нужни стари кухи дървета. При почистването на горите обаче тези дървета се унищожават, а заедно с тях се унищожават и гнездата му и потенциалните места за неговото гнездене. По този начин бяха унищожени много популации от този вид в бившия СССР. Днес там *L. microcephalum* е внесен в Червената книга и се охранява със закон. Въпреки че този вид засега в България се среща доста често, според нас той трябва да бъде взет под защита. Освен това много важна би била разработката на методи за изкуствено разселване на *L. microcephalum*.

Брачният полет е през юни—юли.

3. Род *Tapinoma* Förster, 1850

Hym. Stud., 1:43 (типусен вид *Tapinoma collina* Förster = *Formica erratica* Latreille, 1798, по монотипия).

Ревизия. Етегу (1925), Кузнецов-Угамский (1927), Seifert, Радченко (1984).

Работнички. Мономорфни. Предният край на клипеуса при нашите видове дълбоко изрязан. Очите добре развити, разположени отпред, така че дължината на бузата приблизително равна или по-малка от диаметра на окоето. Без прости очи. Антените 12-членни. Мандибулите триъгълни с многобройни дребни зъбчета. Максиларните палпи 6-членни, лабиалните 4-членни. С широко мезопроподиално вдлъбване; в профил гръбните повърхнини на мезонотума и проподеума под тълъгъл. Проподеумът без зъбци или шипове, в профил ъгловат; дължината на основната му повърхнина значително по-малка от дължината на полегатата. Петиолусът без люспи, коремчето

напълно прикриващо петиолуса отгоре. Аналният отвор върху долната страна на коремчето, с фина скулптура или гладък.

Ж е н с к и. Видимо по-едри от работничките. Главата както при работничките, но с прости очи. Ширината на гърдите приблизително равна на ширината на главата. Скутумът напълно или почти напълно покриващ отгоре пронотума. Петиолусът и коремчето както при работничките.

М ъ ж к и. Предният край на клипеуса изпъкнал, дълбоко изрязан в средата (при нашите видове). Антените 13-членни, коленчати. Скапусът силно издаден и дължината му много по-голяма от дължината на първите 3 членчета на камшика, взети заедно. Радиалната клетка затворена, върхът ѝ върху предния край на крилото. С 1 радиомедиална клетка; свободните разклонения RS и M излизаци от общ възел. С 1 дискоидална клетка.

С ъ с т а в и р а з п р о с т р а н е н и е. Известни са около 10 вида, обитаващи Евразия и Северна Америка. Един вид — *T. melanocephalum*, е космополит, населяващ целия тропичен пояс.

В България засега е намерен 1 вид.

Б и о н о м и я. Образуват доста големи, често дифузни семейства, достигащи при някои видове няколко десетки хиляди индивида. Семействата на изучените видове са полигинни. Всички видове събират мъртви или слабо-подвижни безгръбначни и листни въшки. Добре се мобилизират, като използват миризлива следа. За събирането на фураж една следа е недостатъчна — по следата вървят само фуражосъбирачите, възбудени от разузнавача с помощта на осцилаторна рекрутираща демонстрация. По правило семействата също така имат постоянни пътища към колонните с листни въшки.

Tapinoma erraticum (Latreille, 1798)

T. erratica Latreille, 1798, fEss. Fourm. France, 24 (Formica, ♀♀♂, Brive, France); 1853:102 (*Tapinoma erraticum*) et auct.

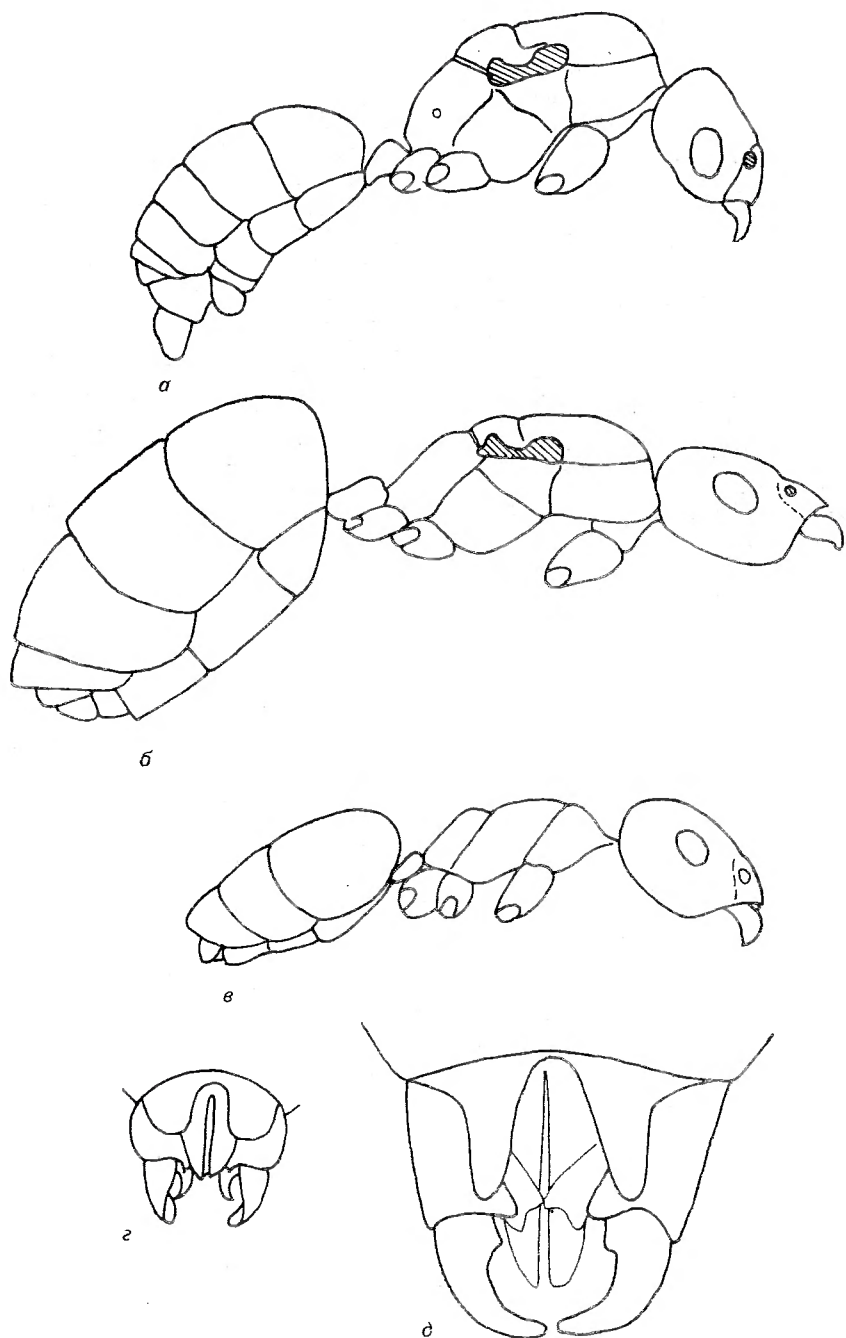
= *nigerrima* Nylander, 1856, Ann. Sci. Nat., 5:71 (*Formica*, ♀); Emery, 1869:10 (*Tapinoma nigerrimum*) et auct.

= *magnum* Mayr, 1861, Europ. Formic., 41 (*Tapinoma*, ♀♂).

= *bononiensis* Emery, 1925, Rev. Suisse Zool., 32:55 (*Tapinoma erraticum* var., ♀♀, Bologna, Italia); Forel, 1892:308; Атанасов, 1936:221; 1952:60; 1964:233

Р а б о т н и ч к и (фиг. 56). Дължината на тялото 2,5—5,1 mm. При едрите работнички главата разширена назад, тилният ѝ край слабо вдлъбнат. При дребните индивиди ширината на главата приблизително еднаква отпред и отзад, тилният край прав или слабо изпъкнал. Предният край на клипеуса дълбоко изрязан; страничните части на тази изрезка почти успоредни. Тораксът в профил отгоре прав, пронотумът слабо изпъкнал, пропodeумът в задната си част образуващ почти тъп ъгъл и постепенно снишаващ се. Тялото от черно до черно-кафяво; мандибулите, най-често антените и краката светли; тарзусите жълтеникави. Тялото матово блестящо, външно фино набраздено пунктирано; коремчето гладко. Средно окосмени с белезникави космици. Стърчащи космици малко.

Ж е н с к и. Дължината на тялото 4,5—7,5 mm. Главата по-широка, отколкото дълга; задният ръб леко изрязан, почти прав; страните леко изпъкнали; окципиталните ъгли почти под прав ъгъл, закръглени. С малка челна бразда. Дръжките на антените по-големи от височината на главата при задния ръб с 1/4 от дължината си. Тораксът в профил почти прав, малко извит; мезометанотумът и мезонотумът с пронотума образуващи закръглен, почти прав ъгъл; пропodeумът накрая наклонен и изпъкнал. Окраската ка-



Фиг. 56. Мъжка (а), женска (б), работничка (в), гениталии на мъжка (г) *Tarinota erraticum* (ориг.) и гениталии (д) на *T. ambiguus*

фяво-черна; понякога ставите на краката и тарзусите също кафяво-черни, камшикът на антените и тибните жълто-червени. Тялото матово блестящо, външно фино и гъсто набраздено пунктирано, малко по-силно, отколкото при работничките; освен това отгоре върху коремчето с по-големи и продълговати точки. Крилата стъкленобели, леко жълтеникави; жилкуването и птеростигмата светлокафяви.

Мъжки. Дължината на тялото 3,4—5,5 mm. Главата по-широка, отколкото дълга, задният ръб леко вдлъбнат, почти прав; страните изпъкнали, напред конвергиращи; окципиталните ъгли слабо закръглени. Клипеусът с отчетлива, но недълбока триъгълна изрезка. Мандибулите с дребни зъбчета. Скапусът по-дълъг с 1/3 от тилния край на главата. Субгениталната пластинка с достатъчно тясна дълбока изрезка. Волселите отдолу леко извити. Без стърчащи космици на горната страна на тялото. Тялото черно.

Забележка. В Източна Европа е твърде обичаен *T. albium* Em. Този вид сигурно се различава от *T. erraticum* по строежа на гениталиите: субгениталната пластинка при този вид е с широка и дълбока триъгълна ямичка. Работничките и женските се отличават по формата на изрезката върху клипеуса — при тях тя е триъгълна, а не с успоредни страни. Този признак обаче е несигурен (Seifert, 1984). Всички мъжки от България, които прегледахте, се отнасят безусловно към *T. erraticum*, но не е изключено част от тези работнички да са *T. albium*. Тъй като този вид е намерен в Югославия и Гърция, съществуването му в България е твърде възможно.

Разпространение. Среща се в цяла Европа. Особено характерен е за страните около Средиземно море, достига Балеарските и Канарските острови, Корсика. Известен е и в Англия, Швеция (островите Оеланд и Готланд), Турция, Иран, Афганистан, Украйна, Кавказ, планините на Средна Азия. В Алпите е установен до 1900 m надм. в., а в Пиренеите — до 2100 m надм. в.

В България е разпространен почти навсякъде, като в планините достига 1500 m надм. в.

Биономия. Този вид обитава сухи, слънчеви, каменисти и стръмни терени, пътища, пътеки, сечища, овощни градини и др. Обикновено гнездата му са под камъни, понякога под изгнили дървета или са изградени в земята (малки куполовидни гнезда, натрупани от пръст, дребни растителни листа и стъбла, сухи треви и подобни материали, намиращи се в близост до гнездото). Височината на гнездата не надминава 15 cm. Тези гнезда със своите входове и камери не отиват по-дълбоко в земята от 30 cm. Мравуняците са понякога малки, а понякога много големи. Мравките сменят често гнездата си, като се преселват в ново гнездо, отстоящо от старото много близко или много далече. Това е дало и името им — скитащи или странстващи мравки.

По своята етология те се приемат за хищници. Ловят дребни насекоми, събират убити и ранени мравки при битките, които големите видове от р. *Formica* водят, и ги отнасят в гнездото си. Срещат се и по трупове на птици и върху умрели охлюви. Освен това посещават листните и кореновите въшки.

По време на нападение или отбрана *T. erraticum* повдига коремчето си нагоре и изпуска срещу неприятеля от аналните жлези течност във вид на капки със своеобразна неприятна миризма. Тази течност действа упойващо и зашеметяващо на някои насекоми и други видове мравки, а върху *Formica rufa* и *Lasius fuliginosus* понякога и смъртоносно.

4. Род *Bothriomyrmex* Emery, 1869

Ann. Mus. Zool. Napoli, 5:117 (типусен вид *Bothriomyrmex costae* Emery, 1869, по монотипия).

Ревизия. Emery (1925), Kutter (1971).

Р а б о т н и ч к и. Мономорфни. Предният край на клипеуса равномерно изпъкнал, без изрезка. Очите редуцирани — от множество фасетки отпред. Без прости очи. Антените 12-члени. Мандибулите триъгълни, с многобройни зъбчета. Максиларните палпи 4-члени, лабиалните 3-члени. Повърхнината на гърдите равна, понякога с тясно мезопроподнално вдлъбване. Проподеумът ъгловат, основната му повърхнина по-къса от полегатата без шипове или зъбци. Петиолусът с наклонена люспа. Аналният отвор върху долната страна на коремчето. С тънка повърхностна скулптура или гладки.

Ж е н с к и. Младите женски по размери както работничките, плодовити — физиогастрични, с огромен корем, на който склеритите във вид на правоъгълни тъмни петна. Гърдите по-тесни от главата. Скутумът неприкриваш отгоре пронотума. Стълбчето както при работничките.

М ъ ж с к и. Предният край на клипеуса прав, неизрязан. Антените 13-члени, слабокленчати. Дължината на скапуса по-малка от дължината на първите 3 членчета на камшика, взети заедно. Радиалната клетка затворена, върхът ѝ върху предния край на тила. С 1 радиомедиална клетка; свободните разклонения RS и M излизаци от нея независимо една от друга. С 1 дискоидална клетка. Често запазени само следи от жилки.

С ъ с т а в и р а з п р о с т р а н е н и е. Изкопаеми не са известни. Таксономията на съвременните форми е лошо разработена. Описани са около 40 вида, разпространени в Палеарктика и Индо-Австралийския регион. На Балканския полуостров се срещат 4 вида (A g o s t i, C o l l i n g w o o d, 1987), но в България засега е намерен само 1 вид.

Б и о л о м и я. Семействата се образуват по пътя на временен социален паразитизъм. Оплодената женска прониква в гнездото на стопанина (от род *Taripoma*, но е възможно и от други родове) и я убива. След това работничките на стопанина отглеждат нейното потомство. Плодовитостта на женските от *Bothriomyrmex* е много голяма. Това се вижда от огромния физиогастричен корем на женските, отделящ яйцата. Една-две години по-късно работничките на стопанина загиват по естествен начин и образувалото се семейство от *Bothriomyrmex* живее самостоятелно.

Мравките добиват храната в почвата или постилката и практически не излизат на повърхността. Храненето и начините за организация на фуражосъбирането при тези мравки не са изучени.

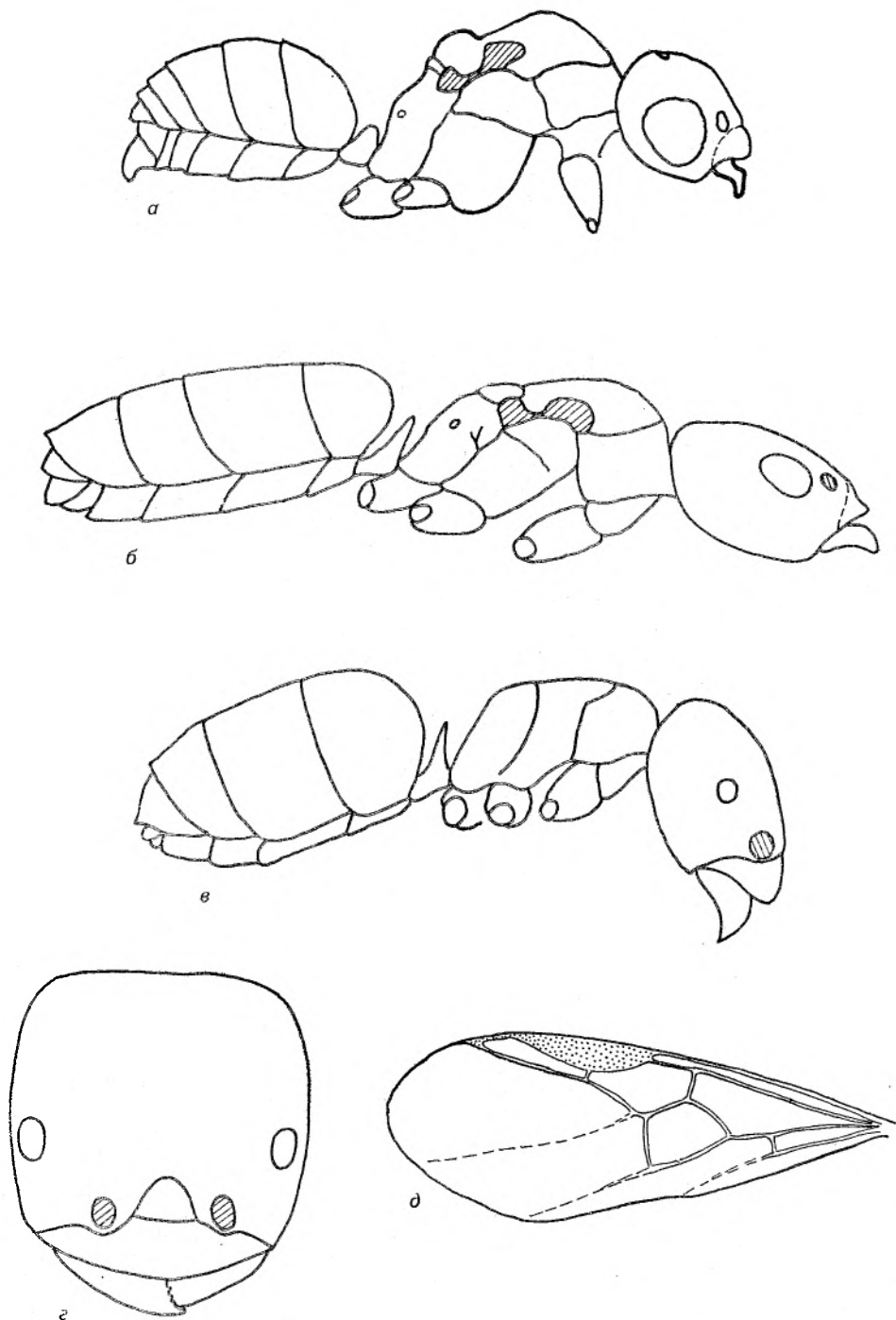
Bothriomyrmex communista S a n t s c h i, 1926

B. communista S a n t s c h i.

= *meridionalis* Р у з с к и й, 1905:484 (part.); А т а н а с о в, 1964:84 (nec R o g e r, 1863).

С и н о н и м и я. Всички, посочени от Рузский местонаходища на *B. meridionalis* (R o g.), са погрешни, тъй като авторът под това название определя всички видове на рода, срещани на територията на ОНД и описани по-късно. Неточно е било преди това и определенето на А т а н а с о в (1964, A r n o l d i det.). М ü l l e r (1923) също така погрешно посочва този вид за Югославия. Както беше посочено от Z i m m e r m a n n (1934), който ревизира колекцията на Мюлер, под това название фигурира *B. adriaticus* S a n t. Съответно е необходимо да се внесе поправка в списъка на мравките от Балканския полуостров (A g o s t i, C o l l i n g w o o d, 1987), тъй като неговите автори определят *B. meridionalis*, като се позовават на Мюлер и Атанасов. Работата на Цимерман по фауната на Югославия не е взета под внимание от авторите на списъка. *B. meridionalis* обитава Испания и Южна Франция и добре се отличава от *B. communista* по окраската (кафяво коремче и връх на главата, жълти гърди), дължината на скапуса (равна на широчината на главата) и наличието на слабо мезопроподнално вдлъбване.

Р а б о т н и ч к и (фиг. 57). Дължината на тялото 2—2,5 mm. Главата правоъгълна с леко изпъкнали страни, закръглени тилни ъгли и леко извит



Фиг. 57. Мъжка (а), женска (б), работничка (в), глава на работничка (г) и крило на женска (д) *Bothriomyrmex communista* (ориг.)

тилен край. Дължината на главата малко по-голяма от ширината. Скапусът по-къс от ширината на главата, издаден от тилния край на разстояние, малко по-голямо от максималната дебелина. Очите от 20—25 сложни очи. Профилът на гърдите равен, без мезопроподиално вдлъбване. Пропедеумът в профил ъгловат, основната му повърхнина по-къса от полегатата. Предната повърхност на петиолуса в профил изпъкнала. Тялото слабо блестящо, покрито с прилегнали косъмчета, особено обилни на коремчето. Без стърчащи косъмчета. Главата, гърдите, петиолусът и краката жълти, коремчето малко по-тъмно.

Женски. Дължината на тялото 2,5—3 mm. Тялото жълтеникаво-кафяво. Скапусът и краката със стърчащи косъмчета.

Мъжки. Дължината на тялото около 2 mm. Тялото жълтеникаво-кафяво. Крилата прозрачни.

Забележка. От Балканския полуостров по-рано е бил известен само *B. adriacus* Sa n t., обитаващ Италия, Югославия, Гърция. Работничките от този вид могат да бъдат отличени от работничките на *B. communista* по следните признаци: при *B. adriaticus* главата, а често и гърдите са кафяви; мезопроподиалното вдлъбване е добре изразено; пропедеумът в профил е закръглен.

Разпространение. По-рано *B. communista* е бил известен само от Крим.

В България е известен от югоизточните (Малко Търново, 1951) и югозападните (Сандански и Петрич) (1955) ѝ райони.

Биономия. Обитава сухи, открити местообитания — каменисти поляни, склонове на планини, сухи речни долини. Гнездата му са в земята, а някои камери са под камъните. Семействата са твърде големи и наброяват няколко хиляди индивида. В гнездото има една физиогастрична женска (облигатна моногиния). Основава новите семейства в гнездата на *Tapinoma erraticum*.

5. Род *Iridomyrmex* Маур, 1862

Verh. Zool.-Bot. Ver. Wien, 12:702 (типусен вид *Formica detecta* F. S m i t h, 1858—*Formica purpurea* F. S m i t h, 1858, по последващо означение B i n g h a m, 1903).

Работнички. Мономорфни или вариабилни. Клипеусът с различна форма, без ясно изрязан преден край. Очите добре развити, малко изтеглени напред. Без прости очи. Антените 12-членни. Мандибулите триъгълни с многобройни дребни зъбчета. Максиларните палпи 6-членни, лабиалните 4-членни. Гърдите с мезопроподиално вдлъбване. Пропедеумът без шипове или зъбци, в профил закръглен или ъглест. Петиолусът с наклонена или вертикална люспа, винаги добре изразена. Аналният отвор в долната част на коремчето. Покривката тънка с тънка повърхностна скулптура.

Женски. Значително по-едри от работничките. Главата, както при работничките. Гърдите често по-тесни от главата, но и в тези случаи скутумът напълно прикриващ скутелума. Петиолусът и коремчето както при работничките.

Мъжки. Предният край на клипеуса прав, неизрязан. Антените 13-членни, нишковидни. Скапусът равен на второто членче на камшика или по-къс. Скутумът много изпъкнал в профил. Жилкуването вариращо в пределите на рода, но винаги радиалната клетка затворена и върхът ѝ върху предния край на крилото.

Състав и разпространение. *Iridomyrmex tapesi*, описан от Арканзаския янтар (САЩ) и датиран от средния еоцен, е най-древният

представител на сега живеещия род. Всички останали родове, обитавали през палеоцена и средния еоцен, са измрели. През късния еоцен (балтийски янтар) представителите на този род са заемали доминиращо положение: 58% от екземплярите от балтийския антар са представители на рода *Iridomyrmex* (главно на *I. goepperti* М а у г). В миоценовите отложения обаче тези мравки не са намерени, а в съвременната фауна на Палеарктика е известен само *I. humilis*, интродуциран от Южна Америка през миналия век. Сега *Iridomyrmex* обитават главно Австралия (79 вида) и Южна Америка (20 вида). 3—5 вида обитават тропическа Азия и 1 — САЩ.

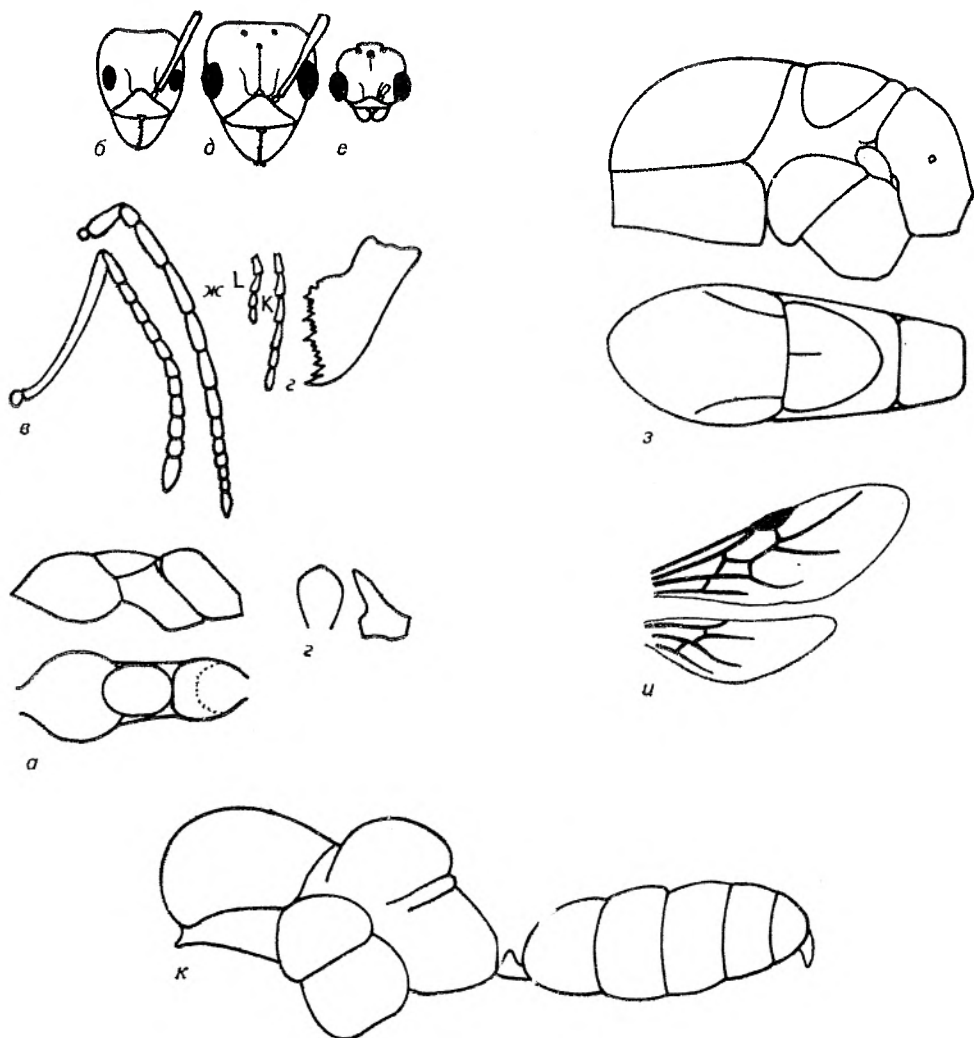
Iridomyrmex humilis (М а у г, 1868)
(Аржентинска мравка)

I. humilis М а у г, 1868, Ann. Soc. Nat. Nodena, 3:164 (*Hypoclinea*, ♀, Argentina);
F o r e l, 1908, Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, 58:395 (*Iridomyrmex*, ♂); N e w e l l, 1908,
J. Econ., 1:28 (♀).

Р а б о т н и ч к и (фиг. 58). Дължината на тялото 2,2—2,6 mm. Главата по-широка от пронотума, приблизително по-дълга, отколкото широка; страните умерено изпъкнали, задният ръб вдлъбнат; окципиталните ъгли закръглени. Мандибулите с 2 големи апикални зъба и 11—12 по-малки зъбчета, от които 3-ото, 7-ото, 10-ото по-големи. Клипеусът изпъкнал. Челната бразда незабелязваща се. Дръжките на антените по-дълги от задния ръб на главата с 1/4 от своята дължина. Първото и последното членче на камшика 2 пъти по-дълги, отколкото широки, следващите по-къси, но по-дебели. Тораксът в профил и специално промезонотумът слабо изпъкнали; пропodeумът издут и по-висок от мезонотума, разделен с жлеб, стръмно падащ назад. Щитчето в профил клиновидно, наведено напред и по-високо от пропodeума, в анфас с изпъкнали страни и още по-изпъкнал връх. Окраската от кафява до светлокафява, коремчето по-тъмно. Тялото много фино, като кожа набраздено, матово гланцирано. Прилегналите космици сиви, стърчащите оскъдни и полегати по мандибулите, предния край на клипеуса и долната страна на коремчето.

Ж е н с к и. Дължината на тялото 4,5—5,0 mm. Главата широка колкото торакса, малко по-широка, отколкото дълга; задният ръб прав. С челни дъги; челната бразда на дължина до първата оцела. Дръжките на антените по-къси, отколкото при работничките. Очите много големи и силно изпъкнали. Тораксът в профил висок, отгоре равномерно изпъкнал; пропodeумът равно закръглен, падащ стръмно. Щитчето, както при работничките. Окраската кафява, коремчето по-тъмно, но с по-светли ръбове. Мандибулите, антените и краката светлокафяви. Матово гланцирани. Тялото много фино, като кожа набраздено. Прилегналите космици на тялото по-обилни и по-дълги, отколкото при работничките. Стърчащи космици, както при работничките, но по-богати.

М ъ ж к и. Дължината на тялото 2,8—3,0 mm. Главата по-тясна от торакса, пред очите по-къса, отколкото зад тях; окципиталните ъгли силно закръглени; темето с оцелите издадено назад. Мандибулите много малки с 1 апикален зъб. Предният ръб на клипеуса прав. Дръжките на антените много къси. Първото членче на камшика крушовидно, следващите много дълги; 9-ото, 10-ото и 11-ото много къси. Очите много големи, силно изпъкнали. Тораксът в профил със силно изпъкнал мезонотум, надвишаващ пронотума и главата; skutелумът в полусферична форма; пропodeумът падащ стръмно надолу. Щитчето малко, в профил клиновидно. Окраската, скульптурата и окосмяването както при женските. Крилата с 1 дискоидална и 1 кубитална клетка.



Фиг. 58. Торакс (а), глава (б), антени (в), мандибула, палпи и петиолус (г) на работничка, глава на женска (д), глава (е) и антена (ж) на мъжка, торакс на женска (з), предно и задно крило на мъжка (и), торакс, петиолус и коремче на мъжка (к) *Iridomyrmex humilis* (по Stitz, 1939)

Разпространение. *I. humilis* е известна като аржентинска мравка. Изглежда нейна родина е Аржентина, откъдето е пренесена в южните райони на САЩ. Тук тя се е разпространила извънредно много и е регистрирана като вредна. Посредством транспорта и търговията с храни, зеленчуци, плодове, цветя и др. тя е пренесена в Африка, Европа и Азия. Тя притежава свойствен екологичен потенциал и при температура под 9°C обитава навсякъде в градове, селища, в открити пространства и ландшафти.

В България е установена в оранжерии на Ботаническата градина, в зеленчуковите парници, в складове, хотели и сладкарници на Бургас, Варна, София и др.

Биономия. Построява гнездата си в не много влажни и силно ос-

ветени места (обикновено в оранжерии и парници). В американските области използва всяка удобна пукнатина и кухня в дърветата, под кората им, в паднали и загнили дънери, торища и рядко в земята. Малките мравуняци през студеното време на годината се съединяват в голяма колония в паднали дървета и в земята, където дочакват затоплянето. При повишаване на температурата те се разделят на малки гнезда от 20 ♀ и ♀ и се установяват на ново място. Наблюдавани са обаче в съседни гнезда посещения между работнички и женски. Работничките търсят всякаква храна и навсякъде — вкл. дребни насекоми, нападат се едни други. Женските участват в отглеждането на поколения.

Главната вреда, която нанасят тези мравки, е, че те в големи количества развъждат колонии листни въшки по растенията в оранжерии и градини-те. *I. humilis* е твърде агресивен по отношение на другите мравки. При нападение той използва секретата на отровните жлези, съдържащи иридомирмецин — вещество, притежаващо силно репелентно действие. Затова в районите където се заселва тази мравка в естествената среда (особено на островите), тя измества местните видове мравки.

4. Подсемейство *Formicinae* (Latreille, 1802)

Д и а г н о з а. Стълбчето 1-членно обикновено с петиолус. Без петиолус само при мравките от някои специализирани групи (*Oecophylla* Неег, *Dendromyrmex* Ет., *Cataglyphis* Фөгстег и др.). Жилото редуцирано. Отворът на отровната жлеза откриваща се на върха на коремчето в тръбичка (акцидопора), заобиколена при повечето видове с венец от космици. Само при някои представители на *Polyrachis* F. акцидопората скрита под стернитите. Максиларните палпи при много видове дълги, 6-членни. Средните и задните тибии при всички касти с 1 проста шпора. Работничките със или без очички. Женските и мъжките крилати. Жилкуването на предното крило много еднообразно в рамките на подсемейството. Радиалната клетка затворена. С1 радиомедиална клетка, свободните клонове RS и M излизаци от общ възел. Различията в наличието или отсъствието на дискоидална клетка — признак, понякога вариращ в пределите на рода (*Cataglyphis* Фөгстег) и дори в пределите на вида (*Lasius flavus* F.). Какавидите обикновено в пашкули.

Съ став и раз пр о ст р а н е н и е. Известни са 45 съвременни и 8 изчезнали рода (Делусски и Федосеева, 1968). Най-древният представител на подсемейството — *Chimaeromyrma brachycephala* (Делусски и Ф., 1988) е описан от палеоцена (сахалински янтар). По брой и разнообразие на видовете подсемейството заема второ място в съвременната фауна на мравките след Murginae. Разпространени са повсеместно.

В България са известни 49 вида, отнасящи се към 9 рода.

1. Род *Plagiolepis* Мауг, 1861

Еуроп. Formic., 42 (типусен вид *Formica pygmaea* Latreille, 1798, по монотипия).

Р а б о т н и ч к и. Мономорфни. Антените 11-членни, прикрепени към задния край на клипеуса. Скапусът малко по-дълъг от тилния край на главата. Мандибулите с няколко сравнително големи зъбчета. Формулата на палпите 6:4. Очите отпред; дължината на бузите често равна или по-малка от диаметъра на очите. Без очички. Клипеалната и антеналната ямка слети.

Гръбният профил повече или по-малко равен или слабо изпъкнал с тясно мезопроподиално вдаване. Стигмите кръгли, на границата между страничната и наклонената повърхност на пролодеума. С метаплеврални жлези. Петиолусът наклонен напред. Дължината на тялото при повечето видове не повече от 2,5 mm.

Женски. Значително по-едри от работничките. Очите големи, отпред; дължината на бузите винаги по-малка от диаметъра на очите. Очичките като тъпоъгълен триъгълник. Скутумът отгоре плосък, надвисващ и напълно прикриващ преднегръба. Петиолусът както при работничките.

Мъжки. Размерите приблизително както при работничките. Антените 12-членни, в задния край на клипеуса. Скапусът много малко по-дълъг от тилния край на главата. С метаплеврални жлези. Стипесите на гениталите без апофиза. Крилата без дискоидална клетка.

Състав и разпространение. В изкопаемо състояние са известни от времето на късния еоцен (балтийски янтар). В съвременната фауна са известни около 70 вида, разпространени в Евразия и Африка. В Палеарктика се срещат около 20 вида, 2 от които са установени в България.

Биономия. Семействата наброяват няколко хиляди полигинни екземпляра. Гнездата с добре развита повърхност на хоризонталната система често многосекционни. Хранят се с дребни безгръбначни, събират части от трупове на насекоми, посещават колонии от листни въшки.

Таблица за определяне на видовете от род *Plagiolepis*

Работнички и женски

- 1(2) 2-рото и 3-ото членче на камшичето къси, дълги приблизително колкото широки. Всяко от тях забележимо по-късо от 4-ото членче 1. *P. pygmea* (L a t r.).
- 2(1) 2-рото членче на камшичето късо, дълго почти колкото широко. 3-ото и 4-ото членче приблизително равни, всяко от тях забележимо по-голямо от 2-рото. 2. *P. vindobonensis* L o t n i s k i.

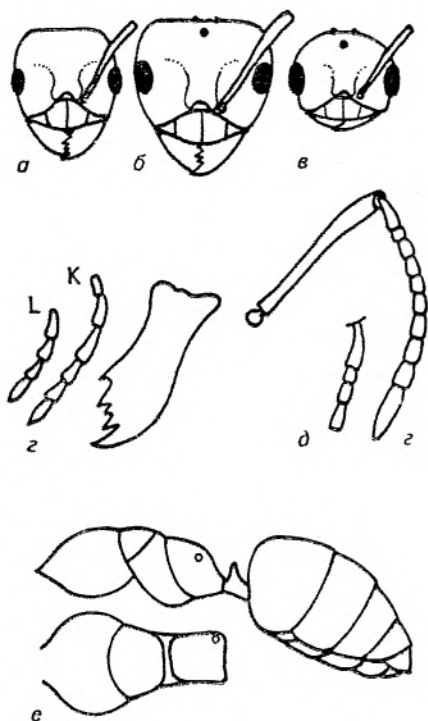
Мъжки

- 1(2) 2-рото и 3-ото членче на камшичето къси, по-къси от 4-ото; дълги приблизително колкото широки. 1. *P. pygmea* (L a t r.).
- 2(1) 2-рото, 3-ото и 4-ото членче на камшичето приблизително равни; по-дълги, отколкото широки. 2. *P. vindobonensis* L o t n i s k i.

1. *Plagiolepis pygmea* (L a t r e i l l e, 1798)

P. pygmea L a t r e i l l e, 1798, Ess. Fourmis France, 45 (Formica, ♀♀, Brive, France); M a y r, 1861, Europ. Form., 42 (*Plagiolepis*, ♂); F o r e l, 1892:387; A т а н а с о в, 1936:228; 1952:64; 1964:332.

Работнички (фиг. 59). Дължината на тялото 1,1—2,1 mm. Главата еднакво широка и дълга, с прав заден ръб, успоредни страни и широко закръглени окципитални ъгли. Мандибулите с 5 остри зъбчета; 2-рото и 4-ото зъбче по-големи от 3-ото; апикалният зъб дълъг и закривен. Клипеусът изпъкнал, слабо очертан, с плътен дъговидно извит преден ръб и изпъкнал заден ръб. Челната площадка голяма, слабо очертана. Челното поле по-тясно, отколкото 1/3 от главата, късо, успоредно, завиващо дъговидно зад очите. Без челна бразда. Дръжките на антените по-дълги от задния ръб на гла-



Фиг. 59. Главни на работничка (а), женска (б) и мъжка (в), мандибула, палпи и антени (д) и антена (д) на *Plagiolepis pygmea* и торакс в профил и отгоре, петнолулус и коремче на работничка (е) *P. vindobonensis* (по Stitz, 1939)

вата приблизително с $1/5$ от своята дължина; камшикът към края значително надебелен; първото членче на камшика 3 пъти по-дълго от второто, следващите по-дълги от него, последното почти толкова дълго, колкото трите преди него, взети заедно. Тораксът в профил отгоре значително изпъкнал; проподоумът равно закръглен и завършващ под тъп ъгъл. Петиолусът нисък, наведен напред. Първият коремчен сегмент горе наведен малко напред. Черни, кафяви, светлокафяви, с по-тъмна глава; мандибулите, антените и краката светлокафяви. Цялото тяло и особено главата гладки и гланцирани. Върху мандибулите, предния ръб на клипеуса и главата няколко къси, стърчащи космици, по-малко по торакса, повече върху коремчето.

Ж е н с к и. Дължината на тялото 3,5—4,5 mm. Главата отзад по-широка от главата на работничките; окципиталният ъгъл късо закръглен; страните равно изпъкнали, напред конвергиращи. Тораксът в профил отгоре на долу силно сплеснат, отгоре равен, напред силно изпъкнал, назад слизащ полегато както при работничките. Пронотумът много нисък. Черни или кафяво-черни с по-тъмна глава; мандибулите, краката и антените по-светли; дисталната половина на камшика кафеникава. Всички части (особено главата) гладка и гланцирана. Тялото покрито с къси, относително полегнали космици, фини по краката и дръжката на антените. С къси, сиви космици върху мандибулите и главата, по-гъсти, изправени по гърба, полегнали на-

зад върху коремните сегменти. Крилата стъкленобели; жилките и стигмата светлокафяви.

Мъжкни. Дължината на тялото 1,5—2,0 mm. Главата къса, многоширока; задният ръб между очите изпъкнал; страните паралелни, прави. Клипеусът силно изпъкнал, с кил. Челната площадка дълбока, неясно разграничена; челните линии много къси, завиващи дъговидно над очите. Дръжките на антените с $1/4$ от дължината си по-дълги от задния ръб на главата; членчетата на камшика с изключение на първото, едва по-дълги, отколкото широки. Тораксът в профил висок, изпъкнал, напред силно изпъкнал, назад свършващ равно. Черни до черно-кафяви; мандибулите кафяви; краката и антените по-светли до светлокафяви; камшикът към края си тъмен. Слабо окосмени.

Разпространение. Среща се в Южна и Средна Европа, на изток до Крим и Кавказ.

В България обикновено намиран в ксеротермни местонаходища до 1100 m надм. в.

Биономия. *P. pygmaea* е характерен ксеротермен вид и се среща в сухи, топли и добре огряни от слънцето терени с оскъдна растителност. Най-често гнезди под камъни, в скални пукнатини, в земята (в клинесто-песъчливи и песъчливи почви), като входните и изходните канали не отиват много дълбоко в почвата. Крилати екземпляри в гнездата има от юли до септември.

Брачен полет е наблюдаван през юли—август.

2. *Plagiolepis vindobonensis* L o m n i c k i, 1925

P. vindobonensis L o m n i c k i, 1925, Polsk. Pismo Entom., 4:78 (*Plagiolepis*, ♀, Wien, Austria); S a n t s c h i, 1926, Bull. Mus. Hist. Nat., 5:293 (♀); K r a t o c h v i l, 1944, Arch. Ochr. Prir. Morave, 6:79 (♂); А г а н а с о в, 1964:84.

Работнички (фиг. 59). Дължината на тялото 1,2—1,4 mm. Главата малко по-широка, отколкото дълга; страните изпъкнали, напред конвергиращи; задният ръб леко вдлъбнат; окципиталните ъгли широко закръглени. Дръжките на антените превишаващи окципиталния ръб; 2-рото членче на камшика късо, по-дълго от половината на 3-ото; 3-ото членче малко по-късо от 4-ото; 5-ото членче на максиларните палпи дълго почти колкото 4-ото. Мезонотумът в средата на гърба ясно по-дълъг от пропodeума. Окраската тъмнокафява с малко по-светъл клипеус; страните на клипеуса, горната челюст, краката и антените жълто-кафяви; бедрата и камшикът на антените от 2-рото членче нататък по-тъмни. Тялото гладко и гланцирано. Окосмяването с дребни космици; стърчащите космици по-високи; горната страна на коремчето богато окосмена с жълти космици.

Женски. Дължината на тялото 4,5—5,0 mm. Антените както при работничките, само 1-вото членче на камшика по-издуто. Последното членче на максиларните палпи най-късо, дълго най-малко колкото 4-ото. Тялото черно или черно-кафяво. Мандибулите, дръжките на антените, 1-вото членче на камшика, тибите, тарзусите и ръбът на коремните сегменти червеникави; камшикът и краката кафеникави. Гладки, гланцирани. Главата по-гъсто окосмена от торакса. Окосмяването с изключение на края на коремчето много оскъдно. Крилата стъкленобели; жилките и птеростигмата светлокафяви.

Мъжкни. Дължината на тялото 2,2—2,5 mm. Главата широка, най-широка зад очите, напред страните конвергиращи. Окципиталните ъгли закръглени, задната част на главата между оцелите леко вдлъбната. Очите големи, странично изпъкнали. Мандибулите по-малки, отколкото при работ-

ничките, с 2—3 малки зъбчета, завършващи с апикален зъб. Дръжката на антените по-дълга, отколкото 2-рото — 9-ото членче на камшика, взети заедно, и с 1/3 от нейната дължина по-дълга от задния ръб на главата. Всички членчета по-дълги, отколкото широки; 1-вото почти 2 пъти по-дълго от 2-рото; от 3-ото до последното членче с еднаква дължина и ширина; последното членче по-дълго, отколкото двете предходни. Второто апикално членче на максиларните палпи по-късо от 4-ото членче. Тораксът в профил слабо закръглен. Мезонотумът отпред силно изпъкнал; гледан отгоре, покриващ пронотума, по-висок, отколкото при *P. rugosa* и назад завършващ стръмно. Черни до черно-кафяви, особено главата и тораксът; краката светли, особено крайните членчета; антените тъмнокафяви.

Разпространение. Среца се в Италия, Швейцария, Германия, Австрия, Чехословакия, Унгария, Албания, България, Югославия, Гърция, Турция, южните райони на Европейската част на бившия СССР. Известен от цялата страна.

Биология. Екологията и поведението на този вид са слабо изучени. Крилатите индивиди се наблюдават в гнездата от май.

2. Род *Acantholepis* M a u r, 1861

Europ. Formic., 42 (типусен вид *Hypoclinea frauenfeldi* M a u r, 1855, по монотипия). Ревизия. Santschi (1917), Kuznetsov-Ugamsky (1929).

Работнички. Мономорфни. Антените 11-членни, към задния край на клипеуса. При много видове скапусът дълъг, не по-малко от 1/3 по-дълъг от задтилъчния край на главата. Мандибулите с няколко зъбеца. Формулата на палпите 6:4. Очите назад, така че дължината на бузите винаги по-голяма от диаметъра на очите. Без очички. Клипеалната и антенната ямка слети. Гърдите стройни с тясна препаска в областта на мезоторакса. Проподеумът с къси, остри, чифтни зъбчета с кръгли стигми. С метаплеврални жлези. Петиолусът наклонен напред, често изрязан на върха.

Женски. Значително по-големи от работничките. Очите големи, назад; дължината на бузите равна или по-голяма от диаметъра на очите. Очичките почти като равностранен триъгълник. Главата както при работничките. Скутумът отгоре плосък, надвисващ над и напълно прикриващ преднегръба. Петиолусът както у работничките, но по-широк. Коремчето с гъсто прилежащо окосмяване.

Мъжки. Размерите приблизително както при работничките. Антените 12-членни, към задния край на клипеуса. Скапусът повече от 1/2 по-дълъг от задтилния край на главата. С метаплеврални жлези. Коремчето отгоре триъгълно. Крилата без дискоидална клетка.

Състав и разпространение. В изкопаемо състояние са неизвестни. Съвременните видове са разпространени в Африка, Южна Палеарктика и Индо-Малайската област. Да се установи точният брой на видовете е трудно, защото систематиката на този род е крайно объркана. Били са описани повече от 30 подвида и вариетета *A. frauenfeldi*, част от които са самостоятелни видове, а част — синоними.

По-рано от България е бил известен само *A. frauenfeldi* (M a u r). Неотдавна се появи съобщение за намирането на *A. splendens* K a r a w, но без указание на точното местонахождение (A g o s t i, C o l l i n g w o o d, 1987). Доколкото точните местонаходища на *A. splendens* не са указани и ние не го намерихме в България, не го включваме в списъка на видовете, но го даваме в определителната таблица.

Таблица за определяне на видовете
от род *Acantholepis*

Работнички

- 1(2) Тялото двуцветно: гърдите, до голяма степен частично, червени; коремчето черно. Пронотумът с тънка повърхностна скулптура
. *A. frauenfeldi* (M a y r).
- 2(1) Тялото изцяло червено; гърдите гладки и бестящи
. *A. splendens* K a g a w.

Acantholepis frauenfeldi (M a y r, 1855)

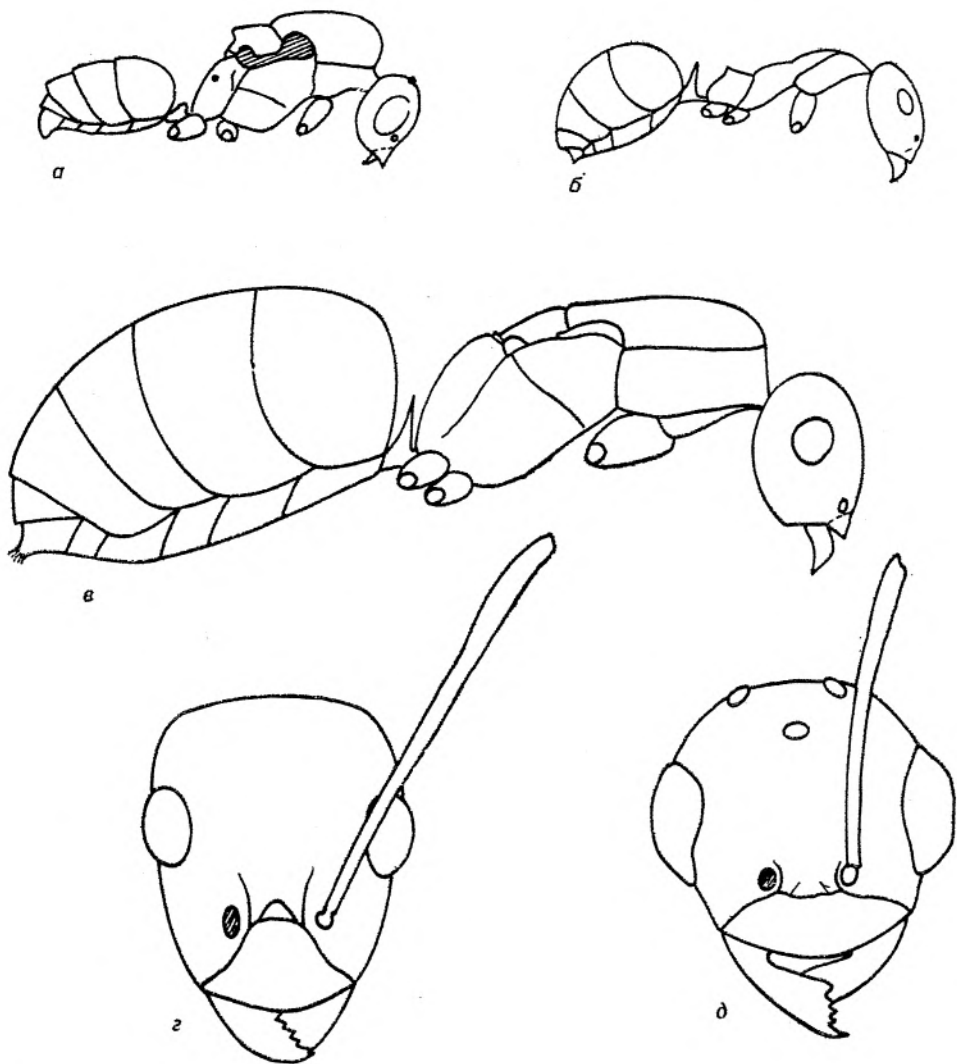
A. frauenfeldi M a y r, 1855, Verh. Zool.-Bot. Ver. Wien, 5:106 (*Hypoclinea*, ♀, Sign, Dalmazia); R o g e r, 1859, Berl. Ent. Zeitschr., 1:243 (*Formica*, ♂♂); M a y r, 1861, Europ. Form., 42 (*Acantholepis*); E m e r y, 1888, Cat. Form. Mus. Civico Genova, 2:46 (*Acantholepis*, ♂); А т а н а с о в. 1936:223; 1954:84.

Работнички (фиг. 60). Дължината на тялото 2,5—4,0 mm. Главата по-широка от торакса и почти овална. Мандибулите много леко набраздени и на вътрешната страна със зъбчета. Клипеусът гладък, по средата с кил. Челното поле тясно. Камшикът по-дълъг от дръжката, с паралелна продълговата форма, накрая малко по-задебелен, отколкото при основата. Челната площадка, челото и темето гладки, челната бразда неясна. Задната част на главата неизпъкнала. Мезонотумът странично сплеснат; базалната част на пропodeума по-висока от мезонотума. Петиолусът висок и дебел, изрязан в полукръг отгоре, поради което от двете страни се образуват два остри шипа. Коремчето овално, по-широко и дебело почти колкото торакса. Краката много дълги. При светлите индивиди главата червено-кафява; гърдите, петиолусът и крайниците — жълто-червени; коремчето черно. При тъмните индивиди гърдите с тъмни петна; главата, стълбчето и коремчето — черни; краката — червено-кафяви. Пронотумът и отстрани пропodeумът с тънка повърхностна скулптура. Върхът на главата и коремчето блестящи. Тялото с единични стърчащи косми.

Женски. Дължината на тялото 5—6 mm. Дължината на главата приблизително равна на ширината. Скапусът по-дълъг от задтилния край на главата. Първите членчета на камшичето по-дълги от последните. Гърдите широки, отгоре плоски, надвиснали над и напълно закриващи пропodeума. Ширината на гърдите по-голяма от ширината на главата. Пропodeумът без шипове, закръглен в профил. Петиолусът широк с изрезка на горния край. Оцветяването от червеникаво-кафяво с по-тъмно коремче до кафяво-черно. Цялото тяло с гъсто прилежащо окосмяване, особено силно върху коремчето. Коремчето копринено блестящо. Върхът на тялото с редки стърчащи косми. Крилата с 1 кубитална клетка, леко кафеникаво обагрени.

Мъжки. Дължината на тялото 2,5—3,1 mm. Главата отчасти сходна с главата при мъжките от род *Plagiolepis*. Дръжките на антените с половината от дължината си надминават окципиталните ръбове на главата. Първите членчета на камшика по-дълги, отколкото дебели. Петиолусът леко дъговидно изрязан, без шипове в своите краища. Окосмяването слабо, малко повече по коремчето.

Разпространение. Типичният *A. frauenfeldi* обитава Южна Европа (Италия, Югославия, България, Гърция, о. Крит). Близки форми, таксономичният ранг на които е неясен, се срещат в Северна Африка, Мала Азия и в Кавказ. В Средна Азия този вид е забелязан на Урал (синонимия:



Фиг. 60. Тяло на мъжка (а), работничка (б) и женка (в), глава на работничка (е) и на мъжка (д) *Acantholepis frauenfeldi* (ориг.)

Д л у с с к и й, 1981). Известен от Югозападна и Югоизточна България.

Б и о н о м и я. В България обитава огряваните участъци по южните склонове с ксерофитна растителност. Семействата му са полигинни, наброяващи до 5000 индивида. Гнездата му са в земята, често в скалите. Хранят се с малки безгръбначни и техните трупове; посещават и колонии от въшки. Заеманата от тях територия не се охранява. Пътеки няма, но понякога има сравнително организирани потоци в посока на храстите, на които се намират колонии въшки. Мравките са много подвижни и активни, излизат от гнездата само при достатъчно висока температура.

Крилати индивиди се наблюдават от май до септември.

Еуроп. Formic., 35 (типусен вид *Formica ligniperda* Latreille, 1802, по последващо означение Bingham, 1903)

Ревизия. Емегу (1908), Yasumatsu, Brown (1957), Pisarski (1961), Арнолди (1967).

Работнички. Диморфни; преходите между големите (войници) и малките индивиди редки. Антените 12-членни, на известно разстояние от задния край на клипеуса. Мандибулите триъгълни, масивни, с няколко остри или тъпи зъбчета. Формулата на палпите 6:4. Формата на главата силно варираща в пределите на рода, но очите винаги добре развити и разположени назад, така че дължината на бузите забележимо по-голяма от диаметъра на очите. Без очички. Клипеалната и антенната ямка разделени. Гърдите с различна форма. Стигмите на пропodeума овални или закръглени, неголеми, странични. Без метаплеврални жлези. Петиолусът вертикален, при някои тропични форми възловиден.

Женски. По-големи от войниците. Главата както при войниците, но с прости очички. Скутумът изпъкнал, неприкриващ отгоре преднегръба. Петиолусът както при работничките.

Мъжки. Малко по-малки от женските. Антените 13-членни, на известно разстояние от задния край на клипеуса. Скапусът доста по-дълъг от задтилния край на главата. Очичките назад, така че дължината на бузите приблизително равна или по-голяма от диаметъра на очите. Без метаплеврални жлези. Коремчето отгоре триъгълно; гениталиите неголеми, в коремчето. Крилата без дискоидална клетка.

Състав и разпространение. Известни от късния еоцен (балтийски янтар), многобройни в миоценовите отлагания на Европа и Азия. В съвременната фауна *Camponotus* е голям род мравки, наброяващ повече от 600 вида. Среца се навсякъде от северните до южните граници на разпространение на мравките. Особено многобройни са и в тропиците. Към този род се отнася *Camponotus gigas* Latr., обитаващ Зондските острови, която е най-голямата мравка. В България са установени 10 вида.

Биномия. Начинът на живот на представителите от рода е крайно разнообразен. Някои видове живеят в сухите пустини. Много видове — типични дендробионти, никога не напускат корените на дърветата. В същото време храненето на всички видове по принцип е сходно: те се хранят с малко подвижни насекоми и събират медна роса от въшките. Очевидно обща особеност на всички представители на рода е облигатната моногиния.

Таблица за определяне на видовете от род *Camponotus*

Войници, работнички

- 1(2) При войниците главата отпред косо изрязана така, че клипеусът и челото като площадка с груба гранулирана скулптура. При работничките главата с обичайна форма; пропodeумът притиснат странично и основната му повърхност с напречно вдлъбване. Дължината на войниците по-малка от 5 mm, на работничките по-малка от 4 mm. Гърдите червени 10. *C. (C.) truncatus* (Sripn).
- 2(1) Главата на войниците с обичайна форма; пропodeумът в профил без напречно вдлъбване по средата. Често по-голям от 5 mm или тялото изцяло черно.

- 3(4) Пронотумът, мезонотумът и основната повърхност на проподоума като единна изпъкнала повърхност, само понякога при големите индивиди с тясно и недълбоко промезонотално вдлъбване. Проподоумът притиснат странично. При много индивиди ъгълът между основната и наклонената повърхност на проподоума тъп, винаги закръглен.
- 4(5) Предният край на клипеуса с изрезка. Тялото изцяло черно. Коремчето блестящо 6. *C. (M.) fallax* (N y l.).
- 5(4) Предният край на клипеуса без изрезка.
- 6(9) Тялото изцяло черно. Задтилният край на главата със стърчащи космици.
- 7(8) Коремчето с гъсто прилежащо окосмяване; дължината на прилежащите космици по-голяма от разстоянието между тях. Предният край на клипеуса при войниците без правоъгълна плоскост 3. *C. (C.) vagus* (S c o p.).
- 8 (7) Прилежащото окосмяване на коремчето от микроскопични космици, забележими само при голямо увеличение; дължината на тези космици много по-малка от разстоянието между тях. При войниците предният край на клипеуса като правоъгълна плоскост 4. *C. (T.) aetiops* (L a t r.).
- 9 (6) Гърдите (поне частично) жълто- или кафеникаво-червени.
- 10(11) Бузите и задтилният край на главата с многобройни стърчащи космици. При войниците предният край на клипеуса като издадена правоъгълна плоскост 5. *C. (T.) samius* (F o r.).
- 11(10) Бузите и задтилният край на главата без стърчащи космици. Предният край на клипеуса не като издадена плоскост.
- 12(13) Основата на коремчето, а често целият първи тергит червен. 2-рият тергит на коремчето с 2 реда космици — в долната част на предния и в долната част на задния край на тергита. Прилежащото окосмяване на коремчето слабо развито; дължината на космиците често по-малка от разстоянието между тях 2. *C. (C.) ligniperda* (L a t r.).
- 13(12) Цялото коремче черно. На втория тергит на коремчето освен 2 реда стърчащи космици като правило космици и между редовете. Прилежащото окосмяване на коремчето добре развито. Обикновено дължината на прилежащите космици по-голяма от разстоянието между тях 1. *C. (C.) herculeanus* (L.).
- 14 (3) Проподоумът в профил като ясен прав или даже остър ъгъл; основната повърхност на проподоума като площадка, често ограничена с хитинов вал. Предният край на клипеуса с повече или по-малко изразена изрезка.
- 15(16) Главата и гърдите червени, понякога върхът на главата кафяво-червеникав. Мезопрородиалното вдаване като правило дълбоко 9. *C. (M.) lateralis* (O l.).
- 16(15) Главата черна, понякога бузите червено-кафяви.
- 17(18) При повечето индивиди пронотумът червен или кафяво-червеникав, мезонотумът и проподоумът черни. При няколко индивиди пронотумът червено-кафеникав или обратно, целите гърди кафяво-червени или червени. Стърчащите космици на проподоума при всички индивиди само по задния край на площадката. Мезопрородиалното вдаване недълбоко 8. *C. (M.) dalmaticus* (N y l.).
- 18(17) Цялото тяло изцяло черно. Със стърчащи космици както на задния край, така и на площадката на проподоума 7. *C. (M.) picus* (L e a s h.).

- 1 (2) Главата отпред косо отрязана така, че клипеусът и челото като площадка с груба гранулирана скулптура. Главата и гърдите жълто-кафеникави 10. *C. (C.) truncatus* (S p i n.).
- 2 (1) Главата с обикновена форма.
- 3(10) Дължината по-малка от 11 mm. Предният край на клипеуса с повече или по-малко забележима изрезка.
- 4 (5) Бузите и задтилният край на главата без стърчащи космици. Тялото изцяло черно 6. *C. (M.) fallax* (N y l.).
- 5 (4) Бузите със стърчащи космици.
- 6 (7) Главата изцяло или по-голямата част от нея червена. Скапусът със стърчащи космици 9. *C. (M.) lateralis* (O l.).
- 7 (6) Главата изцяло черна.
- 8 (9) Скutumът с многобройни космици. Скапусът с повече стърчащи космици 7. *C. (M.) piceus* (L e a s h.).
- 9 (8) Скutumът с единични стърчащи космици. Скапусът най-много с 1—2 стърчащи космици 8. *C. (M.) dalmaticus* (N y l.).
- 10 (3) Дължината повече от 12 mm. Предният край на клипеуса без изрезка.
- 11(14) Тялото изцяло черно, краката понякога светли. Задтилният край на главата със стърчащи космици.
- 12(13) Бузите със стърчащи космици. Клипеусът издаден напред във вид на правоъгълна плоскост 4. *C. (T.) aethiops* (L a t r.).
- 13(12) Бузите със стърчащи космици. Клипеусът без правоъгълна плоскост, неиздаден зад предните ъгли на главата . . 3. *C. (C.) vagus* (S c o r.).
- 14(11) В краен случай пропodeумът червен, тъмночервен или кафяво-жълт. Понякога при *C. herculeanus* цялото тяло почти черно, но в този случай задтилният край на главата без стърчащи космици.
- 15(16) Бузите и задтилният край на главата със стърчащи космици. Пронотумът, пропodeумът, краката и основите на коремчето кафяво-жълти. Предният край на клипеуса издаден във вид на правоъгълна плоскост 5. *C. (T.) samius* F o g.
- 16(15) Бузите и задтилният край на главата без стърчащи космици. Предният край на клипеуса без правоъгълна плоскост, неиздаден зад предните ъгли на главата.
- 17(18) Основата на коремчето червена или кафеникаво-червена. Коремчето без прилежащо окосмяване или с микроскопични космици, забележими само при голямо увеличение 2. *C. (C.) ligniperda* (L a t r.).
- 18(17) Коремчето изцяло черно, с късо, но явно прилежащо окосмяване. Дължината на прилежащите космици по-малка от разстоянието между тях 1. *C. (C.) herculeanus* (L.).

М ъ ж к и

- 1 (2) Хетотаксия неразвита; скutumът и петиолусът без стърчащи космици. Тялото кафеникаво-жълто. Дължината на гърдите по-малка от 2 mm 10. *C. (C.) truncatus* (S p i n.).
- 2 (1) В краен случай на скutumа и петиолуса стърчащи космици. Тялото черно.
- 3 (8) Дължината на гърдите повече от 3 mm.
- 4 (5) Задтилният край на главата и бузите без стърчащи космици 1. *C. (C.) herculeanus* (L.), *C. (C.) ligniperda* (L a t r.).
- 5 (4) Задтилният край на главата и бузите със стърчащи космици. . .
- 6 (7) Тибиите със стърчащи космици 3. *C. (C.) vagus* (S c o r.).

- 7 (6) Тибиите със стърчащи космици 5. *C. (T.) samius* F o r.
 8 (3) Дължината на гърдите по-малка от 3 mm.
 9(10) Задтилният край на главата, бузите и тибиите без стърчащи космици
 6. *C. (M.) fallax* (N y l.).
 10 (9) Задтилният край на главата и бузите със стърчащи космици.
 11(12) Скапусът без стърчащи космици 4. *C. (T.) aethiops* (L a t r.).
 12(11) Скапусът със стърчащи космици
 7. *C. (M.) piceus* (L a t r.), 8. *C. (M.) dalmaticus* (N y l.), 9. *C.*
(M.) lateralis (O l.).

Подрод *Camponotus* s. str.

Mayr, Forel, 1912, Mem. Soc. Ent. Belg., 20 (типусен вид *Formica herculeana* L i n n a e u s, 1758, по първоначално означение).

Д и а г н о з а. Главата на войниците с обикновена форма, трапецовидна, със слабо вдлъбнат задтилен край. Предният край на клипеуса при войниците и женските необразуващ правоъгълна плоскост. Гърдите на войниците и работничките в профил изпъкнали, странично равни. Много видове живеят в мъртвата дървесина.

1. *Camponotus (Camponotus) herculeanus* L i n n a e u s, 1758

C. herculeana L i n n a e u s, 1758, Syst. Nat., ed. 10, 1:579 (*Formica*, ♂, Europa); L e p e l e t i e r, 1836, Hist. Nat. Нум., 1:215 (*Formica*, ♀); M a y r, 1861:36 (*Camponotus herculeanus*); F o r e l, 1892:306; А т а н а с о в, 1934:170; 1936:230.

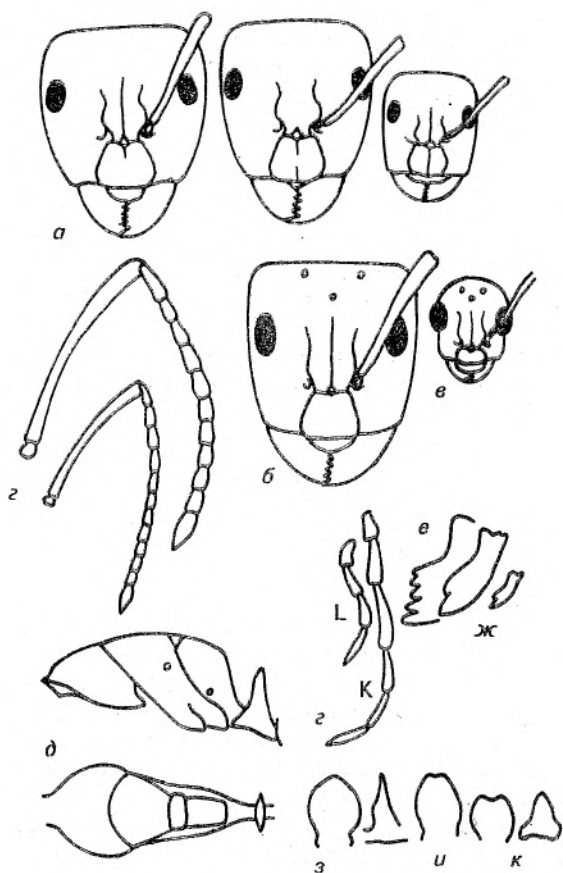
Р а б о т н и ч к и. (фиг. 61). Дължината на тялото 5—14 mm. Главата колкото дълга, толкова широка, отзад по-широка, със силно изпъкнали страни, почти прав заден ръб и закръглени окципитални ъгли. Средната долна част на клипеуса широка и косо издадена, със слабо изразен кил. Дръжките на антените с 1/3 от своята дължина по-дълги от задния окципитален ръб на главата. Очите плоски, по-назад от средата на главата. Мандибулите с 4—5 зъбчета със силно извити външни ръбове. Петиолусът яйцевиден, завършващ в горния край остро. Главата и мандибулите черни. Тораксът, петиолусът и краката тъмнокафяви или червено-кафяви. Коремчето черно, най-често около ставите на петиолуса с малко червено-кафяво петно. Цялото тяло матово, особено коремчето. Микроскопски фино напречно набраздени, главата и коремчето пунктирани; коремчето богато окосмено със златножълти полегнали косми; на главата и тялото полегналите космици къси и малко. Мандибулите грубо и надлъжно набраздени, пунктирани. Стърчащите косми оскъдни, особено на главата и торакса; малко по-гъсти върху коремчето, където на задните ръбове на сегментите образуват редица от къси косо стърчащи косми. Малките работнички различни по големина, гълът на пропodeума по-дъговиден и петиолусът по-дебел и със закръглен горен ръб.

Ж е н с к и. Дължината на тялото 14—17 mm. Тораксът най-често потесен от главата. Главата пунктирана, окосмена. Мандибулите грубо надлъжно набраздени и пунктирани. Тораксът (с изключение на мезонотума и skutелума), петиолусът, бедрата и петното в основата на коремчето тъмнокафяви до червено-кафяви. Окраската черна, мезонотумът черен. Горната повърхност на тялото повече или по-малко гланцирана, фино напречно набраздена, с редки полегнали космици. Задните 2/3 от коремните сегменти матови, гъсто и фино напречно щриховани. Крилата жълтеникаво-кафяви.

М ъ ж к и. Дължината на тялото 9—11 mm. Пропodeумът гладък,

с немного гъсти стърчащи, равномерно разпределени космици. Пунктирните части на страните, клипеусът, челното поле и задната част на главата с фини космици. Мандибулите набраздени и грубо пунктирани. Тораксът фино набразден, както главата, с единични по-големи точки. Задната половина на коремните сегменти фино и гъсто напречно набраздена. Окосмяването на коремчето слабо. Коремчето и петиолусът силно, главата и тораксът по-слабо гланцирани. С дълги, косо стърчащи космици по големите точки на главата, мандибулите, торакса, коксите и долната страна на коремчето; с малко по-дълги по пропodeума, предния ръб на клипеуса и задните ръбове на коремните сегменти. Дисталният край на антените с прилежащи космици. Всички космици бледожълти.

Женски (фиг. 62). Дължината на тялото 16—18 mm. Главата поширока, равна или малко по-тясна от торакса. Формата и строежът ѝ сходни с тези на големите работнички, страните обаче по-прави, окципиталните ъгли по-късо закръглени. Максиларните палпи с половина дължина на последното членче по-дълги от тези на *C. herculeanus*.



Фиг. 62. Глави на работнички (а), женска (б) и мъжка (в), антени на женска и мъжка (з), торакс на работничка в профил и отгоре (д), мандибула на работничка (е) и мъжка (ж) и петиолуси на работничка (з), женска (u) и мъжка (к) *Camponotus (C.) ligniperda* (по Stitz, 1939)

дънери на смърч, бор, ела, бук, бреза, габър и рядко в земята и под камъни. При изграждане на гнездата в меки или стари загнили дървета камерите в гнездата са малко или много неправилни, докато в здрави дървета мравките следват при този строеж на камерите годишните концентрични кръгове. В меката лятна дървесина те изгриват отвесни, повече или по-малко широки ходове, понякога дълги до 1 m. Междинните стени се състоят от по-здрава зимна дървесина и са в средната част на гнездото, където камерите са най-многобройни, изградени от тънки ламели в най-вътрешната част на дървото. Те са свързани с неправилни входове и изходи, чийто брой в средата на камерата е най-голям и които в двата края липсват. Установени са такива гнезда до 10 m в стъблата на различни дървета. Направата на камерите в гнездата започва отвътре и се разширява навън. Отвън остава обвивка от здрава дървесина, така че нарастването на колонията на ширина не среща никакви трудности. Строителната дейност продължава и през нощта. Това се вижда добре от изнесените и натрупани в основата на ствола на дървото изгривани дървесни материали.

Времето на сватбения полет у нас е най-често през юни—юли. Излитайки във въздуха, женските и мъжките копулират. Скоро след сватбения полет оплодената женска образува самостоятелна колония под кората на някое дърво, в земята или под камъни. Тук тя 8 дни снася от 12 до 20 яйца, от които за 6—7 седмици се излюпват първите ларви, които презимуват. През пролетта при добро отглеждане в края на май излизат първите работнички. Цикълът на развитието на женските и мъжките продължава няколко години.

2. *Camponotus (Camponotus) ligniperda* (Latreille, 1802)

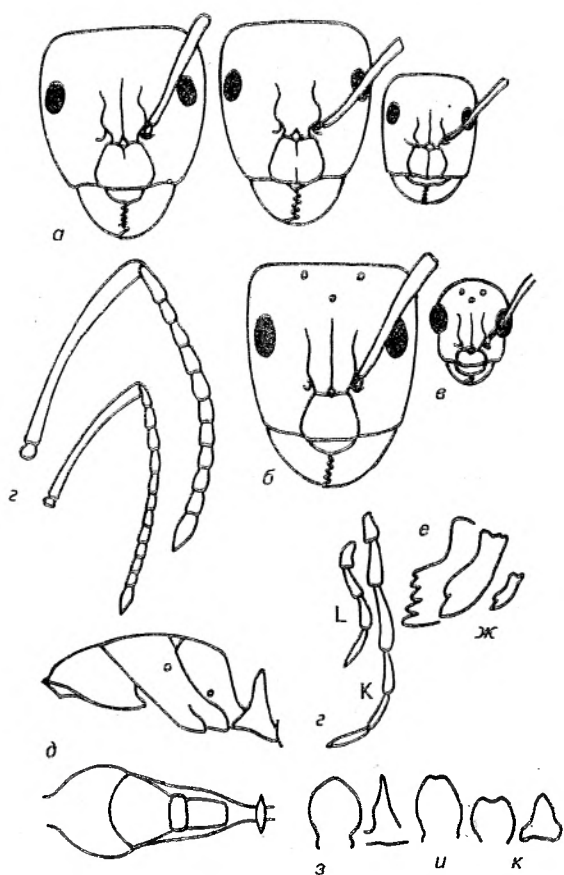
C. ligniperda Latreille, 1802, Hist. Nat. Fourmis, 88 (*Formica*, ♀♂♂, Brive, France); Maug, 1861:36 (*Camponotus*); Fogel, 1892:306; Атанасов, 1934:175; 1936:231; 1952:136; 1964:89.

Много изследователи разглеждат този вид като подвид на *C. herculeanus*.

Работнички. Дължината на тялото 6—14 mm. Главата при малките работнички правоъгълна, малко по-дълга, отколкото широка, със закръглен заден ръб чак до очите, прави и леко конвергиращи напред страни и закръглени окципитални ъгли. Дръжките на антените по-дълги от страничния ръб на главата с малко повече от 1/2 от своята дължина. Клипеусът с кил, предният му ръб леко изпъкнал, страничните линии по-силно изпъкнали. Средният ръб ясно изразен. Средните по големина работнички отзад с по-широка глава с прав заден ръб; страните конвергиращи напред, по-силно изпъкнали, така че при големите работнички главата по-широка, отколкото дълга. При някои екземпляри страничните линии много прави, а окципиталните ъгли късо закръглени. Дръжките на антените малко по-дълги от задния ръб на главата. Килът при големите работнички не така ясно очертан; някои екземпляри без кил. Мандибулите с 5 силни зъбчета, при големите работнички често затъпени. Максиларните палпи по-дълги, отколкото при *C. herculeanus* и двойно по-дълги, отколкото лабиалните палпи. Петиолусът странично клиновиден с изпъкнала предна част и права задна част. Главата черна, мандибулите червено-кафяви, дръжката на антените черна, камшикът червено-кафяв. Тораксът, петиолусът и краката червено-кафяви. Коремчето черно, а неговата предна повърхнина понякога до половината червено-кафява; препаската на коремните сегменти бледожълти. Окраската при екземплярите от различни находища променлива — от ръждивокафява до тъмнокафява. Главата микроскопски фино набраздена,

с немного гъсти стърчащи, равномерно разпределени космици. Пунктирните части на страните, клипеусът, челното поле и задната част на главата с фини космици. Мандибулите набраздени и грубо пунктирани. Тораксът фино набразден, както главата, с единични по-големи точки. Задната половина на коремните сегменти фино и гъсто напречно набраздена. Окосмяването на коремчето слабо. Коремчето и петиолусът силно, главата и тораксът по-слабо гланцирани. С дълги, косо стърчащи космици по големите точки на главата, мандибулите, торакса, коксите и долната страна на коремчето; с малко по-дълги по проподоума, предния ръб на клипеуса и задните ръбове на коремните сегменти. Дисталният край на антените с прилежащи космици. Всички космици бледожълти.

Женски (фиг. 62). Дължината на тялото 16—18 mm. Главата поширока, равна или малко по-тясна от торакса. Формата и строежът ѝ сходни с тези на големите работнички, страните обаче по-прави, окципиталните ъгли по-късо закръглени. Максиларните палпи с половина дължина на последното членче по-дълги от тези на *C. herculeanus*.



Фиг. 62. Глави на работнички (а), женска (б) и мъжка (в), антени на женска и мъжка (е), торакс на работничка в профил и отгоре (д), мандибула на работничка (е) и мъжка (ж) и петиолуси на работничка (з), женска (и) и мъжка (к) *Camponotus (C.) ligniperda* (по Stitz, 1939)

Мъжки. Дължината на тялото 8—12 mm. Главата до предния ръб на клипеуса дълга колкото ширината ѝ до страничните линии на очите. Зад очите горният ръб в полукръг изпъкнал. Клипеусът и челното поле както при работничките, без ясно очертан кил. Челната площадка неясно очертана. Челната линия ясна. Мандибулите без зъбчета, към върха широко заострени. Петиолусът в профил тъпоклиновиден, отпред прав, отзад слабо изпъкнал, по-дебел и по-къс, отколкото при работничките, достигащ до половината височина на пропodeума. Сквамулата в средата на вътрешния ръб с 2 зъбчета. Стипесът с по-тънки, по-дълги косми, отколкото при *S. herculeanus*. Лацинията с волшелата свързани. Окраската черна. Бедрата и тибиите черно-кафяви; камшикът и тарзусите кафяви. Крилата, както при женските.

Разпространение. Среща се в Европа, на изток от Карпатите. Изолирана популация има в околностите на Москва. Отсъства от Британските острови.

В България е разпространен предимно в смесените, буковите и началото на иглолистните гори (900—1500 m надм. в.).

Биология. Обитава слънчевите крайнини на горите, ливади, поляни, слънчеви долини и склонове на планините, понякога и някои полуравнинни и равнинни райони на страната.

Гнезди в дървета с гнила дървесина и по-рядко под камъни и в земята. Много рядко е установен в живи дървета. Понякога гнездата, изградени в земята или под камъни, са свързани и със съседни дървета и образуват полидомни семейства. Храни се с растителни сокове, екскременти на листни въшки и различни дребни насекоми. При опасност или разбутване на гнездото му големите и малките работнички проявяват голяма борбеност и упоритост при запазване на ларвите и пупите и внасянето им във вътрешността на гнездото.

Крилати женски и мъжки се наблюдават в гнездото от април до август. Сватбеният полет е както при *S. herculeanus*. Снасянето на яйцата започва 8—10 дни след оплождането.

3. *Camponotus (Camponotus) vagus* (Scopoli, 1763)

S. vaga Scopoli, 1763, Ent. Carniol., 312 (*Formica*, ♀, Carniola); Русски й, 1905:241 (*Camponotus vagus*) et auct.

= *pubescens* Fabricius, 1775, Syst. Ent. Insect., 392 (*Formica*, ♀); Latreille, 1802, Hist. Nat. Fourmis, 96 (*Formica*, ♀♂); Mayr, 1861:36 (*Camponotus*); Forel, 1892:306; Атанасов, 1934:171 (♀♂); 1936:272; 1952:133; 1964:89.

Работнички (фиг. 63). Дължината на тялото 6—12 mm. Главата на малките работнички почти правоъгълна, малко по-дълга, отколкото широка, задният ѝ ръб дъговидно закръглен, страните почти прави, пред мандибуларния ъгъл малко вдлъбната. Дръжката на антените с почти 1/2 от дължината си по-дълги от задния ръб на главата. Главата на големите работнички еднакво широка и дълга; задният ръб леко изпъкнал, почти прав, страните леко напред изпъкнали и конвергиращи; окципиталните ъгли закръглени. Дръжката на антените с 1/3 от своята дължина по-дълга от задния ръб на главата. Мандибулите с 5 зъбчета. Клипеусът с кил. Челната площадка неясна, с челна линия. Тораксът и петиолусът както при *S. ligniperda*; петиолусът малко по-дебел. Матовочерни, тергитите бледожълти до златистожълти. Мандибулите, камшикът и краката тъмнокафяви до кафяви; коремчето понякога с кафеникав блясък. Цялото тяло набраздено с фини микро-

скопични линии, зад главата, гърба, предната повърхност на петиолуса и върху коремчето напречни. Предната част на главата фино пунктирана; точките многобройни по торакса и коремчето, най-много по мандибулите. Многобройни, дълги стърчащи космици върху дисталната част на мандибулите и в 1 редица по предния ръб на клипеуса; редки и разпръснати стърчащи космици по повърхността на главата, вкл. и върху задтилния край; по-многобройни космици върху торакса, по ръба на петиолуса и по пропodeума. Горната и долната страна на коремните сегменти окосмени и с полегнали назад космици. Окосмяването на антените и краката както при *S. ligniperda*. Прилежащите космици гъсти. Цялото окосмяване кафеникаво до жълто-сиво, по коремчето със златен оттенък.

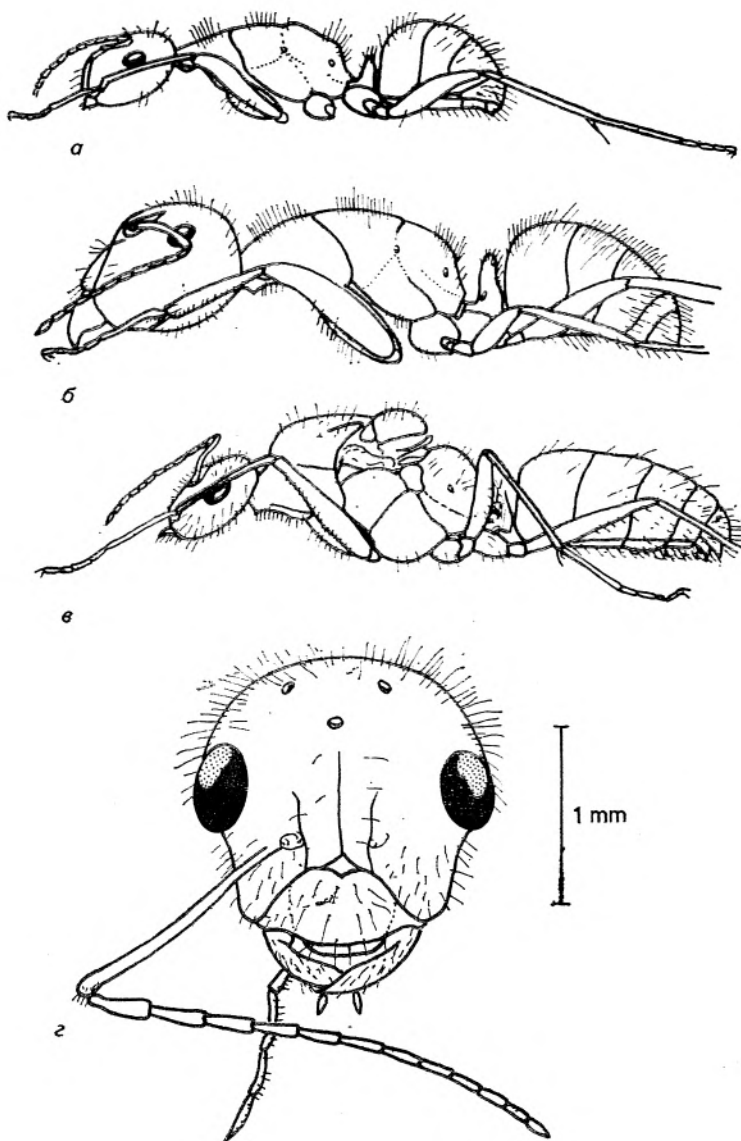
Ж е н с к и. Дължината на тялото 14—16 mm. Формата на главата, както при големите работнички, приблизително еднакво широка и дълга или малко по-широка, отколкото дълга, с конвергиращи страни. Клипеусът без кил. Дръжката на антените приблизително с 1/3 от своята дължина по-дълги от задната част от главата. Окраската, скульпурата и окосмяването както при работничките; прилежащите косми по-малко. Крилата светлостъклени, предната им част с много леко кафеникаво-жълт оттенък; жилкуването и птеростигмата светлокафеникаво-жълта.

М ъ ж к и. Дължината на тялото 9—10 mm. Главата между правия преден ръб на клипеуса и задния ръб на очите почти квадратна, малко по-широка, отколкото дълга, задният ѝ ръб дъговидно изпъкнал. Клипеусът без кил. Петиолусът в анфас широк, с изпъкнали страни, долната му страна дъговидно широко и дълбоко изрязана. Тялото черно; мандибулите, антените и краката черни до тъмнокафяви. Клипеусът с груби дълбоки точки; няколко такива точки по челното поле. Главата матова, задната част на главата и торакса по-силно гланцирани. Мезонотумът отпред със силно гланцирана средна линия. Метанотумът, пропodeумът, петиолусът и коремчето силно гланцирани. Върху задния ръб на главата отдолу и странично с дълги стърчащи космици, малко по-къси от клипеуса и мандибулите, няколко по-дълги от метанотума и пропodeума, по-гъсти върху петиолуса, коремчето, коксата и краката, по-къси по тибите и тарзусите. Крилата както при женските.

Р а з п р о с т р а н е н и е. Среща се в Европа до Южна Швеция и Финландия. Отсъства от Британските острови. В бившия СССР е разпространен на север до Московска област и на изток до Волга, Кавказ. Изолирани популации съществуват в Казахстан.

В България се среща почти навсякъде, като в планините достига 1000 m надм. в. и рядко 1400 m главно в пояса на смесените и началото на буковите гори.

Б и о н о м и я. Обитава предимно редки, светли и ниски широколистни гори. Най-често се заселва в открити и сухи места, поляни, ливади, сечища, крайиниците на горите, по склонове със силно южно изложение, каменисти и припечени места, орници, ниви, пустеещи и ксеротермни терени. Гнезди в стари дъбови и букови дънери, в стилове на топола, елха, платан, бряст, по-рядко на смърч, върба, бор, под камъни и рядко в земята. Гнездата в различните загнили дънери имат неправилен килиен строеж, но са изработени много добре. Обикновено те са населени с много мравки. Този вид е много чувствителен, с бързи движения, изразена борбеност и болезнено хапят. При външни въздействия върху гнездото женските и мъжките бързо се прибират във вътрешността му, докато работничките са много смели и бързи и веднага минават в защита и нападение, особено ако се приближават чужди мравки.



Фиг. 63. Работничка (а), женска (б) и мъжка (в), глава на мъжка (г) *Camponotus (C.) vagus* (по Kutter, 1977)

Подрод *Tanaemyrmex* Ashmead, 1905

Canad. Entomol., 384 (типусен вид *Formica longipes* Gerstäcker, 1858, по първоначално означение).

= *Myrmoturba* Fogel, 1912, Mem. Soc. Ent. Belg., 20:91 (типусен вид *Formica maculata* Fabricius, 1781, по първоначално означение).

Д и а г н о з а. Главата на войниците трапецовидна с прегънат задтилен край. Предният край на клипеуса при войниците и женските правоъгъ-

лен, при малките и средните работнички трапецовиден. Гърдите в профил равномерно изпъкнали, проподоумът странично притиснат.

Всички палеарктични видове живеят в землести гнезда; сред тропическите видове има дендробионти.

4. *Camponotus (Tanaemyrmex) aethiops* (Latreille, 1798)

C. aethiops Latreille, 1798, Ess. Hist. Fourm. France, 35 (*Formica*, ♀♀♂♂, Brive, France); Мауг, 1861:36 (*Camponotus*); Forel, 1892:306 (*Camponotus maculatus* ssp.); Атанасов, 1934:170; 1936:230; 1952:130; 1964:88 (*Camponotus maculatus* ssp.) et auct.

= *marginata* Latreille, 1798, Ess. Hist. Fourm. France, 35 (*Formica*, ♀♀, Brive, France); Emery, 1908:199 (*Camponotus maculatus aethiops* var.); Baroni Urbani, 1964:60 (*Camponotus marginatus*).

= *concauus* Forel, 1888, Berl. Ent. Zeitschr., 32:263 (*Camponotus maculatus aethiops* var., ♀, is. Samos, Grecia); Forel, 1892:316; Рузский, 1905:212; Атанасов, 1934:170 (*C. maculatus aethiops* var.); Арнолди. 1967:1829 (*Camponotus aethiops* ssp.).

= *silvaticoides* Forel, 1892, Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, 42:306 (*Camponotus maculatus aethiops* var., ♀, Stanimaka, Bulgaria); Рузский, 1905:212.

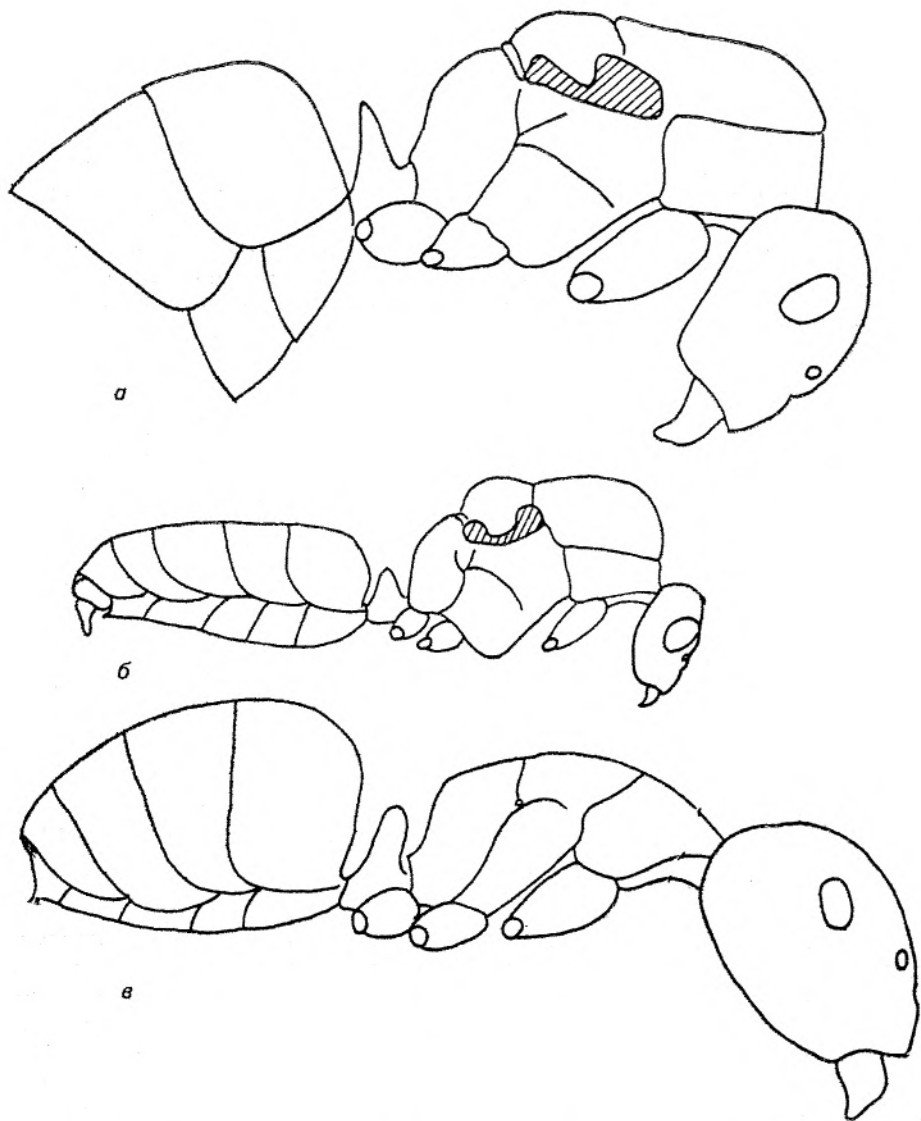
Синонимия. Типичната форма *C. aethiops* има тъмнокафяви крака. Среща се и светла форма с тъмнокафяво или жълто-червени крайници, сравнително блестящи с рядко окосмяване. В западната част на ареала тази форма е била описана и определена от много автори като var. *marginata*, а на изток като var. *concaua*. За България са указани тези 2 форми. Наблюдава се тенденция към отделянето им като отделни видове (Baroni Urbani, 1964, 1971: *Camponotus marginatus*) или подвидове (*Camponotus aethiops concauus* — Арнолди, 1961).

В пределите на едно семейство този признак е доста стабилен, тъй като *C. aethiops* е моногинен вид. Срещат се обаче и семейства, в които оцветяването на работничките и войниците е междинно, поради което при сравняване на семействата различия не се наблюдават. Затова сме съгласни с Agosti, Collingwood (1987), разглеждащи *marginatus* и *concauus* като синоними на *aethiops*.

Изследването на var. *silvaticoides* Forel (1892), съхраняван в Зоологическия институт на БАН, е показало, че този екземпляр не се отличава от типичния *aethiops*.

Работнички (фиг. 64). Дължина на тялото 6—10 mm. Главата на малките работнички правоъгълна, приблизително с 1/4 по-дълга, отколкото широка; задният ръб на очите назад изпъкнал; страните прави, успоредни. Мандибулите с 6 зъбчета. Челното поле по-тясно от страничните части на главата. Клипеусът, обикновено с кил. Челната площадка неясна. Дръжките на антените по-дълги от задния ръб на главата с 1/3 от своята дължина. При големите работнички главата отзад по-широка, отколкото отпред, задният ръб по-прав, страните изпъкнали и значително конвергиращи напред. Клипеусът понякога само в горната част с кил. Петиолусът в профил относително по-дебел, отколкото при *C. ligniperda*, отгоре закръглен, в анфас с почти прав горен ръб, леко изпъкнал, страните почти успоредни. Тялото черно, понякога гърдите кафяви. Краката от кафяво- до жълтеникаво- или кафеникаво-червено. Главата и гърбът матови; коремчето в повечето случаи гланцирано. При малките работнички всички части по-силно гланцирани, отколкото при големите работнички. Цялото тяло и крайниците много фино набраздени, клипеусът, страните и долната част на главата, тораксът и коремчето едро пунктирани; по-малките точки с фини, къси, прилежащи космици, по-големите с полегато стърчащи косми; по коремчето космиците по-дълги, по-гъсти и върху ръбовете на сегментите като космени пояси. Всички космици със сиво-жълтеникав цвят.

Женски. Дължината на тялото 11,1—13,5 mm. Формата на главата,



Фиг. 64. Женска (а), мъжка (б) и работничка (в) *Camponotus (T.) aethiops* (ориг.)

скулптурата на тялото и окраската както при големите работнички, но и с оцели. Крилата светли със светлокафяво жилкуване.

Мъжки. Дължината на тялото 5,5—6,0 mm. Главата почти толкова дълга, колкото и широка. Клипеусът слабо очертан. Черни; краката и камшикът на антените сиво-кафяви. Скулптурата, както при малките работнички, върху главата без големите точки. Мезонотумът с по-силна пунктуация. Матови; челото и тораксът слабо, коремчето по-силно гланцирано. Горната част на главата окосмена, долната страна и мезонотумът по-рядко, задните ръбове на коремните членчета по-силно окосмени. Крилата, както при женските.

Разпространение. Среща се в Южна Европа с островите в

Средиземно море и Франция, Средна Европа — Югозападна Германия, Чехословакия, стига до Виена и въобще до страните от тази част на Европа с умерен климат, на север до Полша (Беловежка пуста, Пойзнерцу), южните части на Украйна, Крим, Кавказ, Мала Азия, Копетдаг. Разпространен почти в цяла България, като в планините достига 1200 m надм. в.

Б и о н о м и я. Обитава широколистните и смесените гори, светли, открити и слънчеви поляни, пустеещи и ксеротопни терени, орници, ливади, ниви, синури, пътища, пътеки и сечища. Обичайно място са и ниските склонове на планините с редки храсталачни гори. Гнезди обикновено под камъни, в земята, в стари дъбови, букови и липови дървета. Често изградените гнезда в земята са в глинеесто-песъчлива, каменеста и песъчлива почва, огряна от слънцето. В съседство с гнездата е установена предимно хелиофилна растителност, по която често се развъждат колонии от листни въшки, с които видът е в симбиоза. Работничките се задържат значително време в контакт с листните въшки и се завръщат в гнездото си с издути коремчета вследствие приетата храна. *C. aethiops* е с бавни движения и не се държи войнствено при смущаване на гнездото му. Работничките са много подвижни, бързи и в подобни случаи внасят ларвите и пупите във вътрешността на гнездото.

5. *Camponotus (Tanaemyrmex) samius* Forel, 1888

C. samius Forel, 1888, Berl. Ent. Zeitschr., 32:262 (*Camponotus*, ♀, is. Samos-Grecia); Emery, 1908:192 (*Camponotus maculatus* ssp.); Agosti, Collingwood, 1987::284 (*Camponotus*).

= *spagnolinii* Emery, 1905, Rend. Acc. Bologna, 36 (*Camponotus maculatus samius* var., ♀, островите край бреговете на Югославия); Emery, 1908:192; Атанасов, Василева, 1976:220 (*Camponotus*).

= *bosphoricus* Forel, 1906, Ann. Soc. Ent. Belgique, 50:187 (*Camponotus maculatus samius* var., ♀).

Р а б о т н и ч к и. Дължината на тялото 10—14 mm. Главата при големите работнички с дъговиден закръглен ръб; страните почти успоредни, напред леко дивергиращи, със слабо закръглени окципитални ъгли. Клипеусът с кил. Мандибулите с 5 зъбчета, първият най-голям и силно извит. Дръжките на антените по-дълги с 1/2 при големите и 2/3 при малките работнички от своята дължина от задния ръб на главата. Главата при средните и малките работнички почти правоъгълна, със закръглена задна част, почти успоредни страни и слабо закръглени окципитални ъгли. Петиолусът с клиновидна форма. Главата и мандибулите черни до тъмнокафяви, дръжките на антените тъмнокафяви, камшикът червеникаво-кафяв. Гърдите от жълтокафяви до кафеникаво-червени. Петиолусът, първите 2 сегмента на коремчето и краката жълто-кафяви. Задната половина на коремчето черно-кафеникава. Главата матова с гланцирани сектори. Тораксът и коремчето изцяло гланцирани. Цялото тяло фино пунктирано. Главата окосмена, задната част и предният ръб на клипеуса по-силно окосмени със стърчащи космици. Тораксът, петиолусът, коремчето и коксите на краката също с дълги, стърчащи космици.

Ж е н с к и *. Дължината на тялото 14,5 mm. Дължината на главата 1,2 пъти по-голяма от ширината. Главата леко стеснена напред, задтилният край изпъкнал. Клипеусът издаден напред във вид на трапецовидна плоскост.

* Описва се за първи път.

Мандибулите със 7 зъбеца. Скапусът дълъг, с 0,45 от своята дължина по-дълъг от задтилния край на главата. Проподеумът в основната си част плавно закръглен, неговата наклонена повърхност почти права. Петиолусът разширен към върха, със закръглен горен край. Главата с гъста мрежеста скулптура, матова. Мандибулите гладки с редки точки. Гърдите (с изключение на епимерите на среднегръда и върха на коремчето) с тънка, мрежеста скулптура, слабо блестяща. Епимеритите на среднегръда и краката гладки, блестящи. На главата с дълги стърчащи космици на клипеуса, челото и тила; освен това цялата повърхност на главата (в т. ч. бузите и задтилният край) покрити с многобройни къси полуотстоящи космици. Скапусът и тибите с къси полуотстоящи или приповдигнати космици. Главата, skutumът и skutelumът черни. Пронотумът, бедрата, петиолусът, основата на коремчето и страните на 1-вия и 2-рия сегмент на коремчето кафеникаво-жълти. Мандибулите, тибите, мезоплеврите, проподеумът и средата на 1-вия, 2-рия коремен тергит кафеникави или жълто-кафеникави.

Мъжки*. Дължината на тялото 8,5 mm; дължината на гърдите 3,5 mm. Дължината на главата по-голяма от ширината. Задтилният край на очите плавно закръглен. Клипеусът с кил с изпъкващ под формата на трапецовидна плоскост преден край. Скапусът по-дълъг с 1/2 от задтилния край на главата. Проподеумът с много къса и силно закръглена в профил основна повърхност и почти права наклонена повърхност. Петиолусът в профил триъгълен. Стипесите на гениталиите тесни, дълги. Тялото с гъста мрежеста скулптура, малко изравнена на страните на гърдите и коремчето. Задтилният край на главата с многобройни дълги, леко извити космици. Върхът на гърдите и коремчето с редки стърчащи космици. Скапусът само с прилежащо окосмяване, но част от космиците приповдигнати. Тялото черно; крилата прозрачни със сиви жилки.

Разпространение. България, Югославия, Гърция.

В България се среща в локални местообитания в южните райони на страната.

Биология. Обитава сухи слънчеви участъци. Гнездата му са в земята, често обкръжени с вал от почвени частици. В топлите месеци на годината е активен само през нощта.

Подрод *Myrmentoma* Fogel, 1912

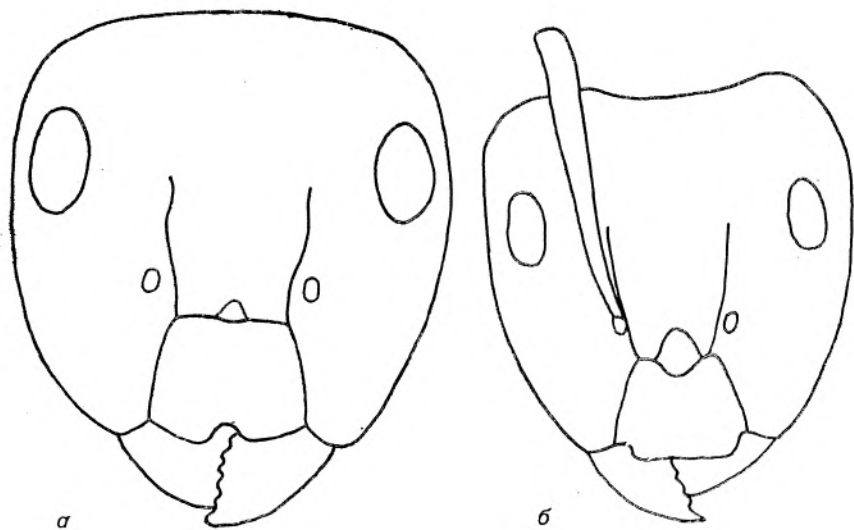
Mem. Soc. Ent. Belg., 20:92 (типусен вид *Formica lateralis* Olivier, 1791, по последващо означение Wheeler, 1913).

Диагноза. Главата на войниците с обикновена форма. Предният край на клипеуса с изрезка. Формата на гърдите на работничките варираща; при едни видове равномерно изпъкнала в профил (*C. fallax*); при други видове проподеумът ъгловат, с площадка на основната повърхност. Често тази площадка ограничена с хитинов вал.

6. *Camponotus (Myrmentoma) fallax* (Nylander, 1856)

C. fallax Nylander, 1856, Ann. Sci. Nat. Zool., 5 (*Formica*, ♀, Montpellier, France); Mayr, 1861, Europ. Formic., 36 (*Camponotus*, ♂♂); Wheeler, 1917:29 (*Camponotus corye* var.); Stitz, 1939:251 (*C. corye* var., part); Атанасов, 1934:172 (*Camponotus*); 1964:89 (*C. corye* var., part.); Kutter, 1977:206 (*Camponotus*) et auct. = *marginatus* Fogel, 1892:306; Рузский, 1905:244 (*Camponotus*, nec *Formica marginata* Latreille, 1798 = *Camponotus aethiops*).

* Описва се за първи път.



Фиг. 65. Глава на работничка *Camponotus (M.) fallax* (а) и *C. (T.) aethiops* (б) (ориг.)

Работнички (фиг. 65). Дължината на тялото 4,1—9,0 mm. Главата на малките работнички почти квадратна, само малко по-дълга, отколкото широка. Задният ръб слабо изпъкнал, почти прав; страните леко изпъкнали, почти успоредни; окципиталните ъгли силно закръглени. Предният ръб на очите започващ от средата на главата. Мандибулите с 5 зъбчета. Клипеусът със закръглен кил с преден ръб в средата късо и дълбоко изрязан. Челните дъги в средата на главата. Дръжките на антените по-дълги от задния ръб на главата с $1/3$ от своята дължина. При средните работнички главата малко по-дълга, при най-големите малко по-широка, отколкото дълга, със слабо изпъкнали страни и късо закръглени окципитални ъгли. Клипеусът без кил; челната линия по-силно изразена. Дръжката на антените по-дълга от задния ръб на главата с $1/6$ от своята дължина. Тораксът в профил отгоре почти равен, отпред по-леко закръглен; пропodeумът леко вдлъбнат, почти тъпоъгълен. Петиолусът отпред закръглен; горният му ръб понякога ъгловат, в профил отпред изпъкнал, отзад равен, по-дебел, отколкото при *S. ligniperda*. Главата черна, клипеусът и частите на главата отпред и отзад кафяви до жълто-кафяви; антените и мандибулите светлокафяви до жълто-кафяви; зъбчетата тъмнокафяви до черни; тораксът и петиолусът черни до кафяви; коксите и краката светлокафяви; коремчето черно с бледожълти опушени сегментни ръбове. Главата (особено задната ѝ част) гланцирана; тораксът малко по-матов; коремчето силно гланцирано. Главата освен с микроскопски набраздявания и с фино равномерно разпределено пунктиране с многобройни върху бузите, клипеуса и мандибулите космици. Тораксът, петиолусът и коремчето с фино напречно набраздяване и с редки точки, малко по-гъсти и с фини космици върху коремчето. Няколко много дълги стърчащи космици по мандибулите и клипеуса, твърде рядко по повърхността на главата и торакса, по-дълги върху тъпоъгълната част на пропodeума и ръба на петиолуса. Костите по задните ръбове на коремните сегменти по-редки. Точките на дръжките на антените и краката с къси прилежащи космици.

Женски. Дължината на тялото 8,1—10 mm. Главата както при големите работнички; извивката на мандибуларния ъгъл много по-малка. Гърбът в анфас леко изпъкнал, напред силно изпъкнал. Наклонът на проподоума по-дълъг от базалната повърхност, стръмен; проподиалният ъгъл равномерно и силно закръглен. Окраската, скулптурата и окосмяването както при големите работнички. Крилата стъкленосветли, пред предния ръб леко жълтеникаво разсветлени. Жилките и стигмата бледожълти.

Мъжки. Дължината на тялото 7,1—8,1 mm. Главата приблизително еднакво широка и дълга; задният ръб между очите изпъкнал в полукръг. Дължината на очите по-голяма, отколкото разстоянието от предния им ръб до мандибуларния ъгъл. Предният ръб на клипеуса в средата слабо изрязан, в задната част със слаб кил. Челната линия ясна; челната площадка неясно разграничена. Дръжките на антените по-дълги от задния ръб на главата с малко по-малко от 1/2 от своята дължина. Петиолусът нисък, дебел, в анфас клиновиден, горният ръб широк и изтънен. Черни; дръжките на антените и краката тъмнокафяви до кафяви; камшикът и ставите по-светли. Гланцът, скулптурата и окосмяването както при работничките. Крилата както при женските.

Разпространение. Среща се в Южна и Средна Европа, на север до Швеция, в Белорусия, Украйна, Поволжието на север до Московска област. На югоизток в Европейската част на бившия СССР и на Кавказ вместо него е разпространен *C. ruzskiji* E m., а в Средна Азия — *C. lameerei* E m.

Разпространен еднакво в Северна и Южна България, но навсякъде е почти рядък вид.

Биономия. Обитава сухи и редки смесени гори, овощни и обработваеми терени. Изгражда гнездата си в дървета с прекъсната вегетация, в загнили дънери, под кората на някои дървета, даже в изсъхнали клонове. Установен в дъбови, букови, липови, орехови, тополови и черешови дървета. Образува малки семейства, много плашливи и даже незащитаващи гнездото си при нужда. При обезпокояване се прибират веднага в гнездото или падат внезапно на земята.

7. *Camponotus (Myrmentoma) piceus* (Leach, 1825)

C. picea Leach, 1825, Zool. Journ., 2:292 (*Formica*, ♀♀♂, Nizza, Italia); Emery, 1925:67 (*Camponotus piceus*); Stitz, 1939:256 (*C. lateralis*); Pisarski, 1961:174 (*C. lateralis* ssp.); Атанасов, 1964:38 (*C. lateralis* ssp.); Kutter, 1977:207 (*Camponotus*); Agosti, Collingwood, 1987:283 (*Camponotus*) et auct.

= *merula* Losana, 1834, Accad. R. Sci. Torino, 37:313 (*Formica*, ♀♀♂, France); Рузский, 1905:255 (*Camponotus lateralis* var.); Bernard, 1969:344 (*Camponotus*); Арнольдн, Длусский, 1978:552 (*Camponotus*).

= *atricolor* Nylander, 1848, Act. Soc. Sci. Fennicae, 3:36 (*Formica*, ♀, SW Russia); Караваев, 1936, Тр. Инст. Зоол. АН Украины, 193 (*Camponotus piceus* var., ♀♂); Forel, 1892:306 (*C. lateralis* var.); Рузский, 1905:254 (*C. lateralis* var.); Emery, 1925:67 (*C. piceus* var.); Stitz, 1939:257 (*C. lateralis* r. *picea* var.); Атанасов, 1934:170 (*C. lateralis* var.); Арнольдн, Длусский, 1978:552 (*Camponotus*); Agosti, Collingwood, 1987:283 (*Camponotus*).

= *foveolata* Maug, 1853, Verh. Zool.-Bot. Ver. Wien, 3:277 (*Formica*, ♀); Forel, 1892:306 (*C. lateralis* var.).

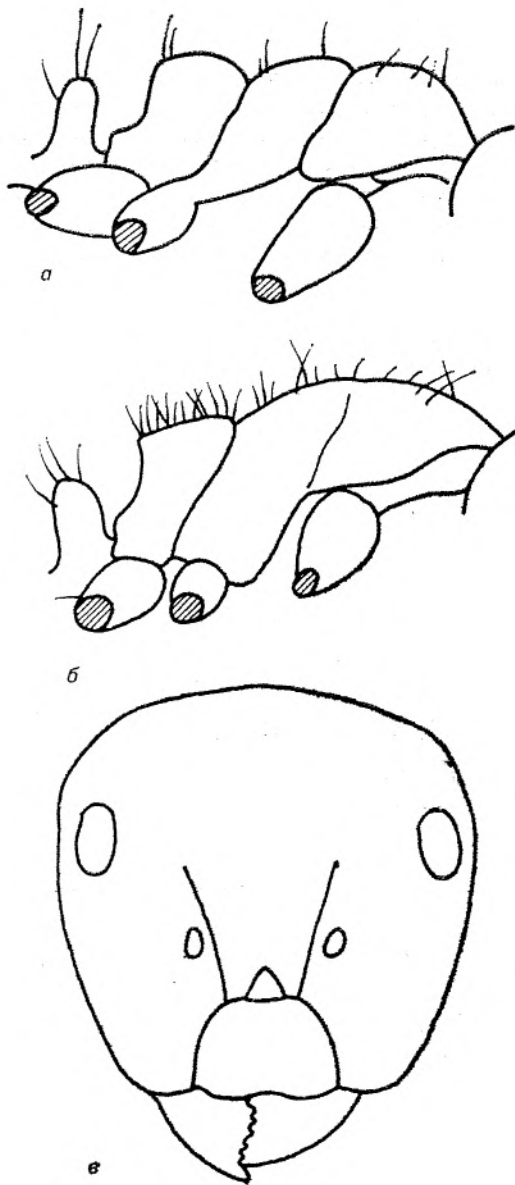
= *rectus* Forel, 1892, Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, 42:306 (*Camponotus lateralis* var., ♀, Bulgaria). Syn. nov.

Синонимия. *Formica merula* Losana и *F. foveolata* Maug са пълни млади синоними на *Formica picea* Leach (= *C. piceus*). Екземплярите от България, определени от Форел като *C. lateralis* var. *foveolata*, са сходни не с типичния *C. piceus*, а с *C. atricolor*. Под названието var. *rectus* от Форел са били описани аберантните екземпляри *C. piceus*.

Изолиран *C. atricolor* се отличава от типичния *C. piceus* от Западна Европа със слабо изразено мезопроподиално вдлъбване — отражение на географската изменчивост. В бившия СССР екземплярите с дълбоко мезопроподеално вдлъбване се срещат главно на запад (Молдавия), а при екземплярите от Украйна, Крим и Кавказ вдлъбването е слабо изразено. На източната граница на ареала (езерото Елтон) обитава популация с много дълбоко вдлъбване. В пределите на бившия СССР работник от едно гнездо като правило е стабилен, което несъмнено е свързано с моногинията на този вид. Дълго време *C. atricolor* се е разглеждал като географски вариант на *C. piceus* (= *merula*), но неотдавна се появи тенденция да бъде отделен като самостоятелен вид (Арнолди, Длусский, 1978; Agosti, Collingwood, 1987).

В същото време още Руский (1905) е отбелязал честото срещане в Кавказ на индивиди, промеждутъчни между *C. merula* и *C. atricolor*. Неоправдаността на разделянето на тези форми като самостоятелни видове стана за нас очевидна след изучаването на обширен материал от България. Тук има пълни преходи между *C. picea* и *C. atricolor* и в едно гнездо може да се намерят индивиди както с много дълбоко мезопроподиално вдлъбване, така и почти без такова вдлъбване. Отделянето на тези форми в качеството на подвидове е също така нецелесъобразно, доколкото изменчивостта носи клинален характер, а има и популации, нарушаващи тази клиналност.

Работнички (фиг. 66). Дължината на тялото 3,1—7,1 mm. Задният ръб на главата при големите работнички почти прав, при малките повече или по-малко изпъкнал. Гърбът в профил почти прав; мезопроподиалният шев повече или по-малко вдлъбнат. Базалната повърхност на пропodeума назад от всяка страна издигнат нагоре, навън образуващ почти прав ъгъл, по-дълъг от вдлъбнатината му. Проподиалният ъгъл по-прав, почти остър. Главата с разпръснати, плитки ямички с фини точки, отпред по-едри, назад преминаващи в правилни ивици. Главата матова; мандибулите с по-дълги едри точки, силно блестящи. Тораксът фино и вълновидно надлъжно набразден. Коремчето гладко и блестящо. Окраската черна; антените, мандибулите и краката кафеникави. Върху базалната повърхнина на епинотума с равномерни, стърчащи, черни, почти редки космици. Прилежащото окосмяване слабо.



Фиг. 66. Торакс с петнолюс (а) на работничка *Camponotus (M.) lateralis*, торакс с окосмяване (б) и глава (в) на работничка *C. (M.) piceus* (ориг.)

Женски. Дължината на тялото 9,5—12 mm. Главата както при големите работнички. Очите полегати, в средата на главата. Главата матова или слабо блестяща на тила; челото, бузите, клипеусът и челюстите грубо набраздени, с големи ямкообразни точки. Мезонотумът гланциран, с дълбоки, големи ямкообразни точки. Окраската черна; ставите и тарзусите кафеникави; крилата слабожълтеникави, с жълтеникаво жилкуване. Тялото гъсто окосмено със стърчащи космици, най-гъсти на гърба и най-редки или почти без тях по коремчето.

Мъжки. Дължината на тялото 5,5—6 mm. Тораксът отпред матов; мезонотумът полуматов. Тялото със стърчащи космици, най-редки или почти липсващи по коремчето и най-гъсти по гърба.

Разпространение. Среща се в Южна и Средна Европа, на изток до Западен Казахстан (ез. Елтон), Кавказ, Турция.

Обикновен в Южна България; на север се среща локално, но в района на Белградчик е доста обикновен. Местонаходищата му достигат 800—1200 m надм. в.

Биономия. Обитава открити сухи ливади, поляни, каменисти и пустеещи терени и по-рядко склонове с храсталаци. Гнезди предимно в земята и под камъни. Обикновено гнездата достигат на дълбочина до 15—20 cm и са най-често в глинесто-песъчливи или песъчливи почви.

Вид с много бързи движения, най-често наблюдаван по цъфтяща растителност.

8. *Camponotus (Myrmentoma) dalmaticus* (Nylander, 1848)

C. dalmatica Nylander, 1849, Acta Soc. Sci. Fennicae, 3:37 (*Formica*, ♀, is. Lagosta, Dalmatia); Emery, 1916, Bull. Soc. Ent. Ital., 47:235 (*Camponotus lateralis* var.); Forel, 1892:306 (*Camponotus lateralis* var.); Finzi, 1927:51 (*Camponotus*); Атанасов, 1934:170 (*C. lateralis* var.); 1964:88 (*C. lateralis* spp.); Kutter, 1977:207 (*Camponotus*) et auct.

Работнички. Дължината на тялото 4,0—5,0 mm. Главата еднакво скулптурирана, както и другите видове на този подрод, но фино пунктирана. Базалната повърхнина на пропodeума малко по-къса от вдлъбнатата. Петиолусът в основата дебел, в предната част странично дъговидно изпъкнал, задната страна права. Главата и коремчето винаги черни, от торакса само пронотумът малко червено-кафяв, мандибулите и антените кафяви, камшикът ръждиво-червеникав с кафяв петиолус. Коремчето с редки космици.

Женски. Дължината на тялото 8,5—11,5 mm. Тораксът слабо окосмен; пропodeумът напълно гладък или с няколко космици на вдлъбнатата част. В профил базалната повърхност на пропodeума дълга колкото половината от вдлъбнатата надолу страна. Черни; долната част на крайниците, антените и мандибулите червени.

Мъжки. Дължината на тялото 5,0—5,5 mm. Главата по форма сходна с тази на малките работнички; очите големи. Тораксът почти матов, туктам с гланц. Тялото със стърчащи редки космици.

Разпространение. Среща се в Италия, Швейцария, Югославия, България, Гърция, Ливан, островите на Йонийско и Егейско море.

C. dalmaticus е известен от Югоизточна и Югозападна България (Пазарджик, Асеновград, Мичурин, Свиленград, Момчилград, Петрич, Кресненско дефиле). В Стара планина (Карандила), Средна гора, вр. Еледжик, Родопите (Подкопа), Алиботуш (Петрово) и полите на Беласица е установен до 900—1000 m надм. в.

Биономия. Обитава предимно поляни, орници, пустеещи терени,

слолове, редки и слънчеви хрусталачни гори. Гнезди под камъни, рядко в земята, предпочита светли пясъчливи почви. Установен още в загнила дървесина, но с малобройни семейства.

9. *Camponotus (Myrmentoma) lateralis* (Olivier, 1791)

C. lateralis Olivier, 1791, *Encycl. Method. Insect.*, 6:497 (*Formica*, ♀, France); Nylander, 1856, *Ann. Soc. Nat. Zool.*, 5:58 (*Formica*, ♀ ♂); Mayr, 1855:50 (*Camponotus*); Forel, 1892:307; Атанасов, 1934:169; 1936:230; 1964:83.

Работнички (фиг. 66). Дължината на тялото 3,1—7,1 mm. Главата при малките работнички малко по-дълга, отколкото широка; задният ръб между очите изпъкнал, отзад по-прав. Страните на главата пред очите прави, напред силно конвергиращи. Предният ръб на очите малко по-назад от средата на главата. Мандибулите с 5 зъбчета. Клипеусът със закръглен кил и прав преден ръб. Челната площадка ясно очертана; челните дъги в средата на челното пространство; челната линия много фина. Дръжките на антените по-дълги от задния ръб на главата с 1/3 от своята дължина. Главата на средните работнички еднакво дълга и широка, при големите работнички малко по-широка, отколкото дълга. Задният ръб по-прав и леко закръгляващ окципиталните ъгли. Промезонотумът отгоре овален, назад стесняващ се. Мезонотумът дълъг приблизително колкото пронотума. В профил промезонотумът равномерно изпъкнал; проподоумът започващ от мезонотума, слабо изпъкнал и напред леко вдлъбнат, страните му под прав ъгъл с почти заострен горен край. Петиолусът малко по-нисък от проподоума, дебел, в профил отпред изпъкнал, отзад прав. В анфас дъговидно закръглен с конвергиращи страни. Главата, тораксът, петиолусът и краката светлокестеняви, кафяви до светлочервеникави; главата най-често по-светла от другите части; при големите работнички челото и предната част на главата понякога кафяви. Коремчето черно, първият сегмент понякога отпред кафеникав; ръбовете на коремчето слабо бледожълто опушени. Цялото тяло блестящо, особено коремчето. Главата микроскопски фино набраздена и пунктирана; бузите по-силно пунктирани; окципиталните ъгли по-слабо пунктирани; точките с малки космици, малко по-големи върху бузите и предния ръб на главата. При големите работнички челните дъги с по-едро пунктиране. Мандибулите грубо надлъжно набраздени, с няколко големи точки. Гръбната повърхнина на торакса, страните на пронотума и стръмнината на проподоума фино напречно набраздени; базалната повърхнина на торакса малко по-силно напречно набраздена; страните и мезонотумът също напречно набраздени. Петиолусът отпред и отзад, коксите и краката фино напречно набраздени; най-фино набраздено коремчето. Малките работници с още по-фина структура. Главата, мандибулите, тораксът и коремчето с малко по-дълги космици, върху главата и торакса полегнали напред, по коремчето и неговите ръбове полегнали назад. Краката с къси, косо полегнали космици; дръжките на антените с по-фини, косо полегнали космици.

Женски. Дължината на тялото 8,5—10 mm. Главата сходна с тази на големите работнички, но страните по-прави, окципиталните ъгли по-късо закръглени, очите по-големи и дръжките на антените малко по-дълги. Проподоумът без ръбове, слабо закръглен; неговата горна повърхнина леко изпъкнала и с вдлъбнатата предна част под закръглен прав ъгъл, характерен за този вид. Петиолусът както при работниците. Скулптурата и окосмяването както при големите работнички, с по-богато пунктиране и с космици. Черни; антените и краката тъмнокафяви; понякога всички части и първият

коремен сегмент или цялото коремче, предната половина на главата или само нейните страни, мандибулите, страните на торакса така оцветени. Главата червена с черно чело и черни челни дъги. Коремчето с бледожълти ръбове. Крилата стъкленосветли, със слабо жълто-кафяви оттенъци; жилките и птеростигмата бледокафяви.

Мъжките. Дължината на тялото 5,1—7,0 mm. Главата зад очите дъговидно закръглена. Дължината на очите по-голяма от предния страничен ръб на главата. Дръжките на антените по-дълги от задния ръб на главата с 1/3 от своята дължина. Гърбът в профил равен както при женските; мезонотумът напред стръмен; пропodeумът по-полегат и леко закръглен, отколкото при женските. Петиолусът сравнително по-нисък, отколкото при женските. Скулптурата както при женските, но много по-фина. Мандибулите фино надлъжно набраздени, разсеяно пунктирани. Върху мезонотума няколко големи и дълбоки точки. Крилата както при женските.

Разпространение. Среща се в Южна Европа, от Испания до Крим и Кавказ, Северна Африка, Мала Азия, Копетдаг.

В страната е известен повече от Южна и по-малко от Северна България. В планините достига 1200 m надм. в.

Биология. Като ксеротермна форма *C. lateralis* обитава сухи, топли терени и най-често се среща във варовити такива, като количествено повече е в равнините, отколкото в хълмистите, полупланинските, пустеещите и обработваемите райони.

Гнезди под камъни, в земята и в сухи дървета, образувайки малки колонии. Понякога гнездата имат куполовидна форма, а във вътрешността са изградени от фуниевидни камерки. От повърхността води перпендикулярен вход, който отива дълбоко във вътрешността на гнездото, където колонията се прибира през сухите и горещи сезони. Много често се наблюдава по цъфнали цветя и в контакт с листни въшки.

Подрод *Colobopsis* M a y r, 1861

Europ. Form., 38 (типусен вид *Formica truncata* S p i n o l a, 1808 по последващото означение V i n g h a m, 1903).

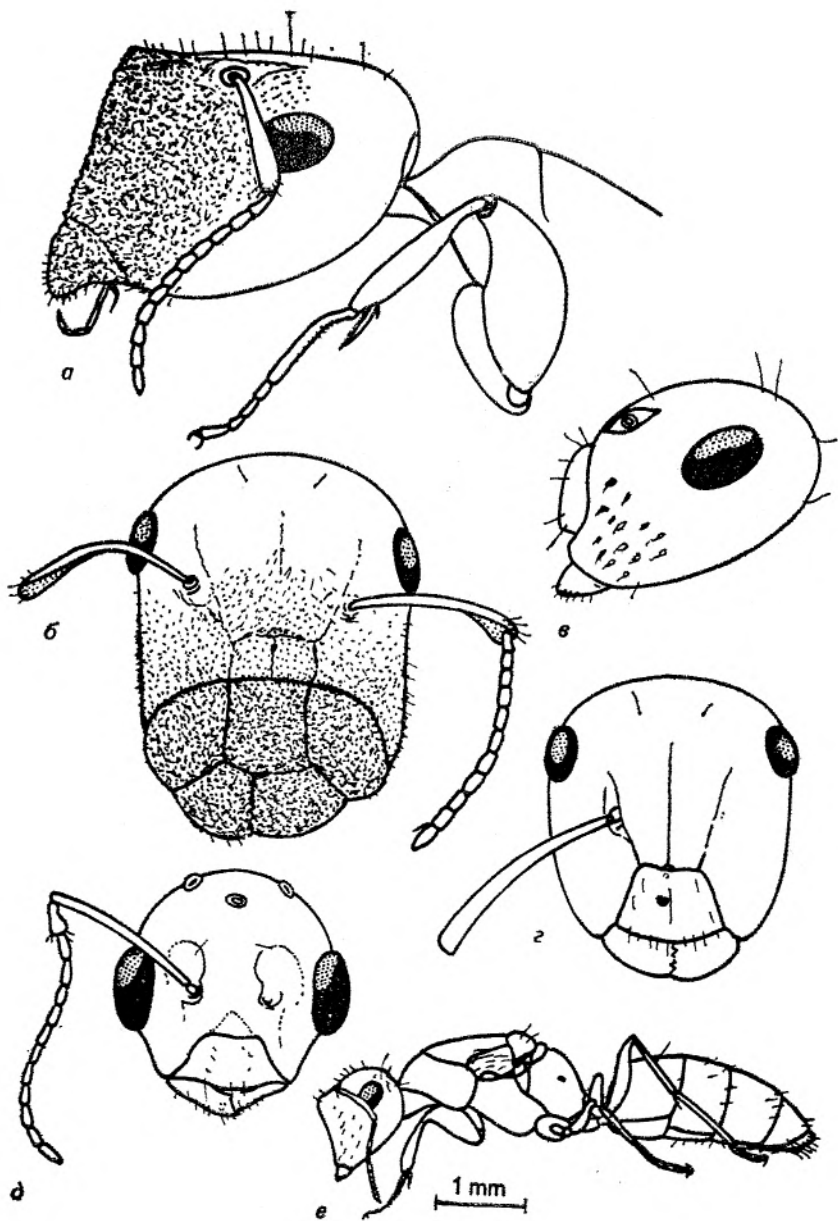
Диагноза. При войниците и женските предният край на главата косо срязан, така че клипеусът и челото като равна площадка, понякога ограничена с вал. Гърдите на работниците и войниците със странични вдлъбвания; пропodeумът с напречни вдлъбвания.

Биология. Дендробионти. Правят гнездата си в дървесна или кора, при което единият от войниците закрива с главата си входа на гнездото и затова на руски *Colobopsis* се нарича „запушалкоглави мравки“. Семействата са неголеми, моногинни.

10. *Camponotus (Colobopsis) truncatus* (S p i n o l a, 1808)

C. truncata S p i n o l a, 1808, Insect. Ligur. Spec. Nov., 2:244 (*Formica*, 24, ♀, Monti di Orero, Italia); M a y r, 1861, Europ. Formic., 38 (= *C. fuscipes* M a y r, ♀); F o r e l, 1874, Form. de la Suisse, 44 (*Camponotus*, ♂); F o r e l, 1892:306; A т а н а с о в, 1964:88.

Войници (фиг. 67). Дължината на тялото 5,0—6,0 mm. Главата в анфас правоъгълна, малко по-дълга, отколкото широка; задният ръб почти прав; окципиталните ъгли по-силно изпъкнали; страните успоредни, пред очите малко вдлъбнати; мандибулните ъгли силно закръглени. В профил



Фиг. 67. Глава на войник в профил (а) и анфас (б), на работничка в профил (в), на женска (г) и мъжка (д) и тяло на женска (е) *Camponotus (C.) trunpcaus* (по Kutter, 1977)

предната част на главата под тъп ъгъл. Мандибулите яки, с 4 тъпи зъбчета, апикалното по-дълго и остро. Клипеусът продълговат, повече от двойно по-дълъг, отколкото широк в задната си част, напред стесняващ се, с леко вдлъбнати страни, задната му страна врязана. Над клипеуса развити челните дъги, назад дивергиращи. Челната площадка неясно ограничена; челната бразда

по-дълга от челните дъги, достигаща средата на очите. Очите големи, в задната половина на главата. Дръжките на антените по-дълги от задния ръб на главата с $1/7$ от своята дължина. Тораксът в профил напред леко изпъкнал; базалната повърхнина на пропodeума и вдлъбнатината му под тъп ъгъл. Петиолусът дебел, в профил напред леко изпъкнал, назад с къс закръглен връх, в анфас малко по-широк, отколкото дълъг, в средата слабо изрязан. Горната част на главата, тораксът, коксата и горната част на петиолуса кафяви до червено-кафяви; пунктираната повърхнина на главата, долната част на петиолуса, краката, антените и горната част на камшика червеникаво-до жълтеникаво-кафяви; дисталната част на камшика тъмнокафява; коремчето черно-кафяво с бледожълта основа и предни ръбове. Тялото силно гланцирано. Частите на главата грубо мрежовидно пунктирани. Задната част на главата, тораксът и коремчето с редки червеникави космици; мандибулите с гъсто стърчащи космици.

Работнички. Дължината на тялото 3,1—5,1 mm. Главата в анфас малко по-дълга, отколкото широка, по-къса от тази на войниците. Задният ръб между очите равно изпъкнал, страните в същата степен напред конвергиращи. Клипеусът встрани дъговиден, напред закръглен, назад в средата слабо, а при най-малките работнички неизрязан; неговата повърхнина остро изпъкнала с фин кил. Челните дъги слабо извити; челната площадка неясно очертана; челната бразда до средата на очите. Тораксът и петиолусът, както при войниците, но коремчето по-късо. Окраската, както при войниците; цялата глава обаче равномерно тъмнокафява; понякога клипеусът и близо до него малко по-светли. Главата набраздена с фини микроскопски линии и многобройни точки. Всички части гланцирани. Окосмяването, както при войниците.

Женски. Дължината на тялото 6,0—8,0 mm. Главата, както при войниците; петиолусът също, но в средата не вдлъбнат. Главата, тораксът и краката кафяви до светлокафяви; извитата назад предна част на главата понякога по-светла. Скутелумът и граничещият ръб на мезонотума жълтеникави до такива с бял оттенък. Петиолусът малко по-светъл от торакса. Коремчето тъмнокафяво; сегментните ръбове със същите оттенъци, както при войниците. Крилата стъкленосиви; жилкуването и птеростигмата бледожълти.

Мъжки. Дължината на тялото 3,5—5,0 mm. Главата малко по-дълга, отколкото широка; задната страна между очите дъговидно изпъкнала; страните почти прави. Предният ръб на клипеуса доста изпъкнал, в задната си част стесняващ се, леко изрязан в средата, с кил, напред неясно очертан. Челните дъги назад дивергиращи; челната площадка неясно очертана, челната бразда дълбока и ясно очертана. Антеналните ямички дълбоки, в близост до очите; започващи от долния край на челните дъги. Дръжките на антените по-дълги от задния край на главата с $1/3$ от своята дължина. Първото членче на камшика по-дълго от следващите. Мезонотумът отпред със средна надлъжна бразда. Петиолусът в профил ширококлиновиден със закръглен връх, в анфас малко по-широк, отколкото висок, странично разширяващ се, отгоре равен със закръглени ъгли. Окраската светлокафява; страните и задната част на главата по-кафяви; мезонотумът със светъл оттенък; коремчето по-тъмно със светли задни ръбове. Силно гланцирани. Главата и коремчето с малобройни, полегнали стърчащи космици, малко по-гъсто по мандибулите и в края на коремчето. Гърбът с къси, фини и полегнали космици. Крилата стъкленосветли; жилкуването и птеростигмата бледожълти.

Разпространение. Срещат се във Франция, Италия, Южна

Германия, Швейцария, Австрия, Чехословакия, Румъния, Югославия, България, Гърция, Крим, Кавказ.

Известен от Югозападна България, Стара планина.

Б и о н о м и я. Гнезди в сухи клонки, под кората, в стари входи на ларви от твърдокрили. Предпочита сухите клони на ореха. Семейството обикновено заема няколко камери на гнездото, които не се съединяват с входи. Обменът между тях се извършва на повърхността. Семействата са моногинни. Мравките ловуват малки насекоми в короната на дърветата и събират медна роса. Работничките много рядко се спускат долу по ствола и затова рядко попадат при сборовете, даже в тези райони, където числеността им е висока (например в Крим).

4. Род *Prenolepis* М а у г, 1861

Еуроп. Formic., 52 (типусен вид *Tapinoma nitens* М а у г, 1853, по последното означение В i n g h a m, 1903).

Р а б о т н и ч к и. Мономорфни. Антените 12-членни, прикрепени към задния край на клипеуса. Скапусът дълъг, най-малко с $1/3$ по-дълъг от задтилния край на главата. Мандибулите с няколко остри зъбеца; горният зъб по-голям от останалите. Формулата на палпите 6:4. Очите назад, така че дължината на бузите по-голяма от диаметъра на очите. Без очички. Клипеалната и антеналната ямка разделени. Гърдите стройни с тясна препаска в областта на мезоторакса. Гърбът в профил вдлъбнат между мезонотума и проподоума. Дължината на основната повърхност на проподоума приблизително равна на дължината на наклонената. Проподиалните стигми кръгли, малки, на границата на страничната и наклонената повърхност на проподоума. С метаплеврални жлези. Петиолусът наклонен.

Ж е н с к и. Значително по-големи от работничките. Главата, както при работничките, но относително по-широка, с прости очички, образуващи тъпоъгълен триъгълник. Гърдите по-широки от главата. Скутумът изпъкнал, прикриващ отгоре пронотума. Петиолусът както при работничките.

М ъ ж к и. Размерите приблизително както при работничките. Антените 13-членни, в задния край на клипеуса. Скапусът значително по-дълъг от задтилния край на главата. С метаплеврални жлези. Коремчето отгоре триъгълно; гениталиите неголеми, разположени в коремчето. Крилото без дискоидална клетка.

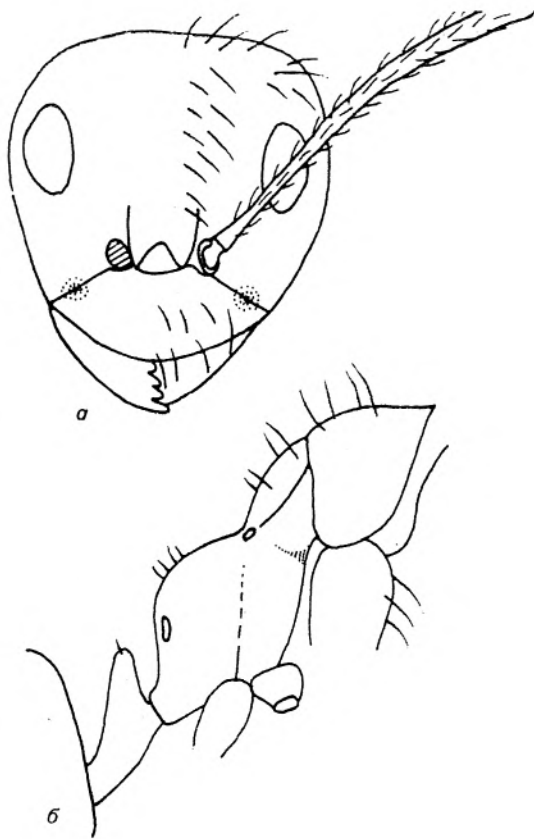
С ъ с т а в и р а з п р о с т р а н е н и е. Древният известен представител на този род — *Prenolepis henschelii* М а у г, е описан от балтийския янтар (късен еоцен). Този вид е много сходен със съвременните *P. nitens* (М а у г), обитаващ Европа, и *P. imparis* (S a u) — Северна Америка. В съвременната фауна има десетки видове от този род, а в Европа — 1 вид.

Prenolepis nitens (М а у г, 1852)

P. nitens М а у г, 1852, Verh. Zool.-Bot. Ver. Wien, 2:144 (*Tapinoma*, ♀, Любляна, Югославия); М а у г, 1861:52 (*Prenolepis imparis* var.); А т а н а с о в, 1936:233 (*Prenolepis*) et auct. (някои автори разглеждат като подвид или вариетет *Prenolepis imparis* (S a u)).

= *crepusculascens* R o g e r, 1859, Berl. Ent. Zeitschr., 3:238 (*Formica*, ♀); R o g e r, 1862, Berl. Ent. Zeitschr., 6:256 (♂); А т а н а с о в, 1964:54 (♀♂♂).

Р а б о т н и ч к и (фиг. 68). Дължината на тялото 3,0—3,5 mm. Главата до предния ръб на клипеуса приблизително толкова дълга, колкото и



Фиг. 68. Глава (а), торакс и петиолус (б) на работничка *Prenolepis nitens* (ориг.)

широка; предният ръб почти прав; страните равно изпъкнали, напред конвергиращи; окципиталните ъгли широко закръглени; клипеусът трапецовиден, без ясно очертан кил; предният ръб слабо изрязан, изпъкналият заден ръб в средата вдаден. Челните дъги почти прави. Дръжките на антените по-дълги от задния ръб на главата с $1/3$ от своята дължина. Първото членче на камшика малко по-дълго, отколкото второто; следващите членчета почти еднакви, без задебеление. Тораксът в профил отпред и назад равномерно изпъкнал в промезонотума, в мезонотума седловидно вдаден със стигма. Базалната повърхнина и стръмнината на пропodeума приблизително еднакво дълги, преминаващи в тъп ъгъл. Кафяви; главата и коремчето най-често по-тъмни; краката и антените светложълто-кафеникави. Гладки и силно гланцирани, фино пунктирани. По тибните и краката с прилежащи къси, гъсти и полегнали космици; от точките излизачи фини, дълги стърчащи космици.

Женски. Дължината на тялото 8,5—9,0 mm. Главата по-тясна от торакса, по-широка, отколкото дълга; страните силно конвергиращи напред, по-прави, отколкото при работничките; окципиталните ъгли късо закръглени. С челна бразда. Тораксът в профил висок, равно изпъкнал, отпред силно, назад по-полегат и падащ, равно изпъкнал. Окраската, както при работничките. По-малко гланцирани от работничките, с по-гъсто пунктиране и пове-

че прилежащи космици, на краката по-къси. Крилата с кафяв оттенък; жилките и птеростигмата по-тъмни.

Мъжките. Дължината на тялото 3,0—3,2 mm. Главата приблизително еднакво дълга и широка, отзад равномерно изпъкнала. Дръжките на антените по-дълги от задния ръб на главата с по-малко от 1/2 на своята дължина; първото членче на камшика с 1/2 по-дълго, отколкото второто; следващите членчета равни; последните малко по-дълги. Окраската черна; краката и антените кафяви. Силно гланцирани. Окосмяването и крилата както при женските.

Разпространение. Среща се в Италия, Чехословакия, Румъния, Югославия, България, Гърция, Турция, бившия СССР (изолирана популация на черноморското крайбрежие на Кавказ). Сведението за намирането му в Англия (Smith, 1858) не е потвърдено от други изследователи (Collingwood, 1979). Вероятно това е *Paratrechina vividula* Ny l.

В България се среща навсякъде, но рядко.

Биономия. Семействата му са до 1000 индивида. Гнезди в земята, понякога под камъни. Обитава разредени гори, склонове, горски поляни. В гнездата се срещат индивиди със силно раздути коремчета (плеергати), макар че тази способност е развита при *Prenolepis* не в такава степен, както при *Proformica*. Биологията му е изучена слабо. Крилатите индивиди се наблюдават от май до август.

5. Род *Lasius* Fabricius, 1805

Syst. Piez., 415 (типусен вид *Formica nigra* Linnaeus, 1758, по последващо означение Bingham, 1903); Mayr, 1861:149 et auct.

= *Acanthomyops Donisthorpe*, 1926:18 (nec Mayr, 1862, типусен вид *Formica clavifera* Roger, 1862).

= *Formicina* Emery, 1916; Bondroit, 1918 (nec Schuske, 1840, типусен вид *Formica rufa* Linnaeus, синоним *Formica Linnaeus*).

= *Donis=thorpea* Morice & Dugrant, 1914, Trans. Ent. Soc. London, 423 (типусен вид *Formica rufa* Linnaeus, 1758, по първоначално означение); Donisthorpe, 1915:212.

Ревизия. Stärke (1937, 1944), Wilson (1955), Collingwood (1963).

Работнички. Мономорфни или вариабилни. Антените 12-членни, в задния край на клипеуса. Скапусът не повече от 1/3 по-дълъг от задтилния край на главата. Мандибулите с няколко остри зъбеца; последният зъб малко по-голям от предпоследния. Формулата на палпите 6:4, при някои видове палпите скъсени. Дължината на бузите по-голяма от диаметъра на очите; при някои видове очите силно редуцирани. Със или без очички. Клипеалната и антеналната ямка сляти. Гърдите масивни, в профил прегънати между мезонотума и пропodeума. Дължината на основната повърхност на пропodeума при повечето видове значително по-малка от дължината на наклонената повърхност. Проподиаалните стигми кръгли, странично на пропodeума. С метаплеврални жлези. Петиолусът вертикален.

Женски. Размерите и формата на гърдите вариращи в пределите на рода. Главата по принцип както при работничките, но с прости очички.

Мъжките. Размерите приблизително както при работничките. Антените 13-членни, в задния край на клипеуса. Скапусът по-малко от 1/3 по-дълъг от задтилния край на главата. С метаплеврални жлези. Коремчето отгоре триъгълно. Без апофизи на стипесите. Крилото като правило с дискондална клетка.

Състав и разпространение. Известни са от късния еоцен

(балтийски янтар), откъдето са описани три вида (W h e e l e r, 1914). *Lasius schiefferdeckeri* е сходен със съвременния *C. alienus*, един от най-масовите видове в балтийския янтар. Многобройни представители от този род има в олигоценовите отлагания на САЩ (Флорисант) и миоценовите отлагания на Европа (Д л у с с к и й, 1981 а). В съвременната фауна се срещат около 40 вида, разпространени в Палеарктика и Неарктика. В България има 12 вида.

Т а б л и ц а з а о п р е д е л я н е н а в и д о в е т е
о т р о д *Lasius*

Р а б о т н и ч к и

- 1 (2) Тялото черно, блестящо. Главата сърцевидна, с дълбока вдлъбнатина на задтилния край 6. *L. (D.) fuliginosus* (L a t r.).
- 2 (1) Тялото жълто, сиво, кафеникаво-черно или двуцветно. Задтилният край на главата слабо изпъкнал, прав или слабо прегънат.
- 3(18) Тялото жълто или кафеникаво-жълто. Очите малки; диаметърът на очите по-малък с 0,17 от ширината на главата. Максиларните палпи недостигащи средата на разстоянието от устата до задтилното отворстие.
- 4 (5) Петиолусът дебел, в профил силно закръглен, горният му край отзад закръглен. Дължината на основната повърхност на пропodeума приблизително равна на дължината на наклонената. Скапусът и краката с къси приповдигнати космици 12. *L. (A.) carniolicus* M a u r.
- 5 (4) Петиолусът тънък, често горният му край огънат. Дължината на основната повърхност на пропodeума явно по-малка от дължината на наклонената.
- 6 (7) Петиолусът отзад разширен към върха, максималната му ширина близо до горния край. Обикновено полиморфни 5. *L. (C.) flavus* (F.).
- 7 (6) Максималната ширина на петиолуса по средата или в горната третина. Мономорфни.
- 8(11) Скапусът и тибите със стърчащи или полустърчащи космици. Бузите със стърчащи космици.
- 9(10) Петиолусът широк, горният му край отзад прав или слабо огънат. Скапусът и тибите с форма на елипса в сеченията. 7. *L. (Ch.) umbratus* (N y l.).
- 10 (9) Петиолусът тесен, горният му край отгоре прав, закръглен или заострен. Скапусът и тибите по-сплеснати, отколкото при *L. umbratus* 8. *L. (Ch.) meridionalis* (B o n d r.).
- 11 (8) Скапусът и предните тибии без стърчащи или с полустърчащи космици.
- 12(13) Бузите и задните тибии с няколко стърчащи космици. Петиолусът отгоре, гледан отзад, дълбоко изрязан *L. distinguendus* (E m.).*
- 13(12) Бузите и тибите без стърчащи космици.
- 14(15) Стърчащите космици на коремчето само по задния край на тергитите. Задтилният край с единични стърчащи космици или без космици. Петиолусът с тясна дълбока изрезка на горния край 11. *L. (A.) bicornis* (F ö r s t.).
- 15(14) Стърчащите космици по цялата повърхност на тергитите на корем-

* Този вид Agosti, Collingwood. (1987) посочват за България, без да указват местонаходищата. Ние не намерихме индивиди от *L. distinguendus* в България.

чето. Задтилният край на главата с многочислени стърчащи космици. Горният край на петиолуса с широка триъгълна изрезка.

- 16(17) Стърчащите космици на тялото много къси. На коремчето дължината им не повече от 0,4 от максималната ширина на задните тибии. Петиолусът широк, обикновено с полукръгла изрезка 10. *L. (Ch.) mixtus* (N y l.).
- 17(16) Отстоящите космици с обичайна дължина; на коремчето тяхната дължина по-голяма с 0,7 от максималната ширина на задните тибии. Петиолусът обикновено с триъгълна изрезка 9. *L. (Ch.) affinis* (S c h e n s k.).
- 18 (3) Тялото жълтеникаво-тъмнокафяво, кафеникаво, кафеникаво-черно или двуцветно, с червени гърди. Очите големи; диаметърът на очите по-голям от ширината на главата с 0,2. Максиларните палпи дълги, завиващи зад средното разстояние от устата до задтилното отворстие.
- 19(22) Скапусът и тибииите със стърчащи космици.
- 20(21) Тялото двуцветно; гърдите ясно по-светли от главата и коремчето, червени или жълто-червени 4. *L. (L.) emarginatus* (O l.).
- 21(20) Тялото едноцветно, кафеникаво или сиво-черно 1. *L. (L.) niger* (L.).
- 22(19) Скапусът и тибииите без стърчащи космици.
- 23(24) Тялото двуцветно: гърдите, често и главата червени или жълто-червени, коремчето тъмнокафяво. Гнездата като правило в дупки или корени на живи дървета 3. *L. (L.) brunneus* (L a t r.).
- 24(23) Тялото едноцветно — от тъмнокафяво-жълто до жълто-кафяво. Гнездата често в земята или под камъните . . . 2. *L. (L.) alienus* (F ö g s t.).

Ж е н с к и

- 1 (2) Много малки, дължината на тялото както при работничките (3,5—4,0 mm). Петиолусът нисък, в профил дебел 12. *L. (A.) carniolicus* M a y r.
- 2 (1) По-големи от работничките. Дължината на тялото по-голяма от 4,5 mm
- 3 (4) Отворът на метаплевралната жлеза без венче от космици. Скутумът надвисващ над пронотума и прикриващ го отгоре. Главата по-широка от гърдите, с дълбока изрезка над задтилния край 6. *L. (D.) fuliginosus* (L a t r.).
- 4 (3) Отворът на метаплевралните жлези обкръжен с многобройни тънки космици. Скутумът неприкриващ отгоре пронотума.
- 5(12) Главата значително по-тясна от гърдите. Ако главата почти толкова широка, колкото гърдите (*L. brunneus*), то очите без космици.
- 6 (7) Очите с многобройни къси стърчащи космици между фасетките. Максиларните палпи къси, немного издадени от устния отвор и недостигащи средното разстояние от устата до задтилното отворстие 5. *L. (C.) flavus* (F.).
- 7 (6) Очите без къси стърчащи космици между фасетките или с 1—3 косъмчета. Максиларните палпи дълги, завиващи зад средата на разстоянието от устата до задтилния отвор.
- 8(11) Скапусът и тибииите без стърчащи космици или с няколко космици при основата на задните тибии.
- 9(10) Главата значително по-тясна от гърдите. Цялото тяло кафеникаво-черно. Понякога в основата на задните тибии с няколко стърчащи косъмчета. 6—9 mm 2. *L. (L.) alienus* (F ö s t e r.).
- 10 (9) Главата понякога толкова широка, колкото гърдите. Краката винаги

без стърчащи космици. Честогърдите червеникави. 6—8 mm 3. *L. (L.) brunneus* (L a t r.).

- 11 (8) Скапусът и тибиите с многобройни стърчащи космици. 7—9 mm 1. *L. (L.) niger* (L.), 4. *L. (L.) emarginatus* (O l.).
- 12 (5) Главата приблизително широка колкото гърдите или по-широка от тях. Очите с многобройни къси стърчащи космици между фасетките.
- 13(16) Предните тибии и скапусът със стърчащи космици.
- 14(15) Скапусът и тибиите сплеснати 8. *L. (Ch.) meridionalis* (B o n d r.).
- 15(14) Скапусът и тибиите с овално сечение. 7. *L. (Ch.) umbratus* (N y l.).
- 16(13) Предните тибии и скапусът без стърчащи космици.
- 17(18) 4,5—5,5 mm. Петиолусът отзад с тясна дълбока изрезка. На задтилния край на главата по-малко от 10 стърчащи космици 11. *L. (Ch.) bicornis* (F ö r s t.).
- 18(17) 6—8 mm. Петиолусът отзад с широко закръглена или триъгълна вдлъбнатина на горния край. На задтилния край на главата повече от 10 космици.
- 19(20) Стърчащите космици на тялото къси. На върха на коремчето дължината на стърчащите космици по-малка с 0,3 от максималната ширина на задните тибии 10. *L. (Ch.) mixtus* (N y l.).
- 20(19) Стърчащите космици на тялото дълги. На върха на коремчето дължината им по-голяма с 0,5 от максималната ширина на задните тибии 9. *L. (Ch.) affinis* (S c h e n s k.).

М ъ ж к и

- 1 (2) Отворът на метаплевралните жлези гол 6. *L. (D.) fuliginosus* (L a t r.).
- 2 (1) Отворът на метаплевралните жлези обкръжен с тънки космици.
- 3(10) Мандибулите с 1 апикален зъб; дъвкателният край гладък.
- 4 (7) Тибиите и скапусът със стърчащи или полустърчащи космици.
- 5 (6) Субгениталната пластинка със силно закръглени странични стени и прегънат заден край 4. *L. (L.) emarginatus* (O l.).
- 6 (5) Субгениталната пластинка правсъгълна, с прав или изпъкнал заден край 1. *L. (L.) niger* (L.).
- 7 (4) Тибиите и скапусът без стърчащи космици.
- 8 (9) Задтилният край на главата без стърчащи космици. Крилата в основната половина затъмнени 3. *L. (L.) brunneus* (L a t r.).
- 9 (8) Задтилният край на главата със стърчащи космици. Крилата прозрачни 2. *L. (L.) alienus* (F ö r s t.).
- 10 (3) Мандибулите освен с апикален зъб винаги и с предапикален зъб, и често с няколко малки зъбчета на дъвкателната повърхност.
- 11(12) Петиолусът нисък и дебел; неговият горен край в профил закръглен 12. *L. (A.) carniolicus* M a u r.
- 12(11) Петиолусът висок и тънък, неговият горен край в профил заострен.
- 13(14) Главата значително по-тясна от гърдите. Мандибулите само с апикални и предапикални зъбчета 5. *L. (C.) flavus* (F.).
- 14(13) Главата с ширина, колкото и гърдите. На мандибулите освен апикалните и предапикалните зъби като правило с малки зъбчета на дъвкателния край.
- 15(18) Скапусът и(или) тибиите с единични стърчащи или полустърчащи космици.
- 16(17) Челото блестящо, с много тънка микроскулптура 8. *L. (Ch.) meridionalis* (B o n d r.).

- 17(16) Челото матово или слабо блестящо, с изявена микроскулптура. 7. *L. (Ch.) umbratus* (N y l.).
- 18(15) Скапусът и тибите без стърчащи или полустърчащи космици.
- 19(30) Космиците на коремчето по-малко от 0,4 от максималната ширина на задните тибии 10. *L. (Ch.) mixtus* (N y l.).
- 20(19) Космиците на коремчето повече от 0,7 от максималната ширина на задните тибии.
- 21(22) Петиолусът с дълбоко тясно вдлъбване на горния край. Космиците на горната страна на коремчето редки. . . 11. *L. (Ch.) bicornis* (F ö r s t.).
- 22(21) Горният край на петiolуса с широко полукръгло вдлъбване. Космиците на горната страна на коремчето обилни 9. *L. (Ch.) affinis* (S c h e n s k.).

Подрод *Lassius* s. str. Fabricius, 1804

Д и а г н о з а. Главата на работничките обикновена. Очите при работничките като правило големи; техният диаметър повече от 0,2 от ширината на главата. Тялото на работничките обикновено тъмно. Максиларните палпи дълги, завиващи зад средата на разстоянието от устата до задтилното отворстие. Отворът на метаплевралните жлези у всички части обкръжен с многобройни тънки космици. Женските големи, ширината на главата при повечето видове очевидно по-малка от ширината на гърдите. Очите на женските без стърчащи космици.

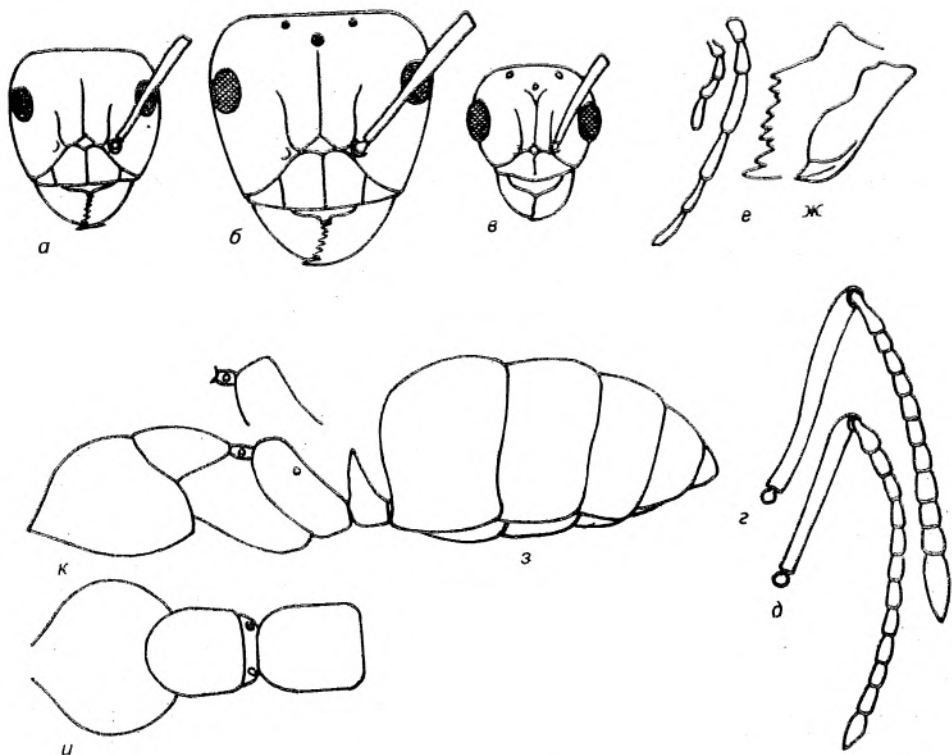
Б и о н о м и я. Женските основават нови семейства самостоятелно. Гнездят в земята или мъртвата дървесина. Семействата като правило са моногинни, но понякога олигогинни. Херпетобионти или дендробионти. Хранят се с малки безгръбначни и техните трупове; развъждат и използват за получаване на медена роса колониите от въшки.

1. *Lassius (Lassius) niger* (Linnaeus, 1758)

L. nigra Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10, 1:58 (*Formica*, ♀, Europe); Latreille, 1802, Hist. Nat. Fourmis, 156, *Formica*, ♀♂); Forel, 1892:307; Атанасов, 1934:165; 1936: 224; 1952:66; 1964:85.

Пълна синонимия. Wilson (1955, p. 59).

Р а б о т н и ч к и. Дължината на тялото 3,1—5,0 mm. Главата еднакво дълга и широка; задният ръб прав; страните умерено изпъкнали; окципиталните ъгли закръглени. Мандибулите с 9 остри зъбчета. Клипеусът с прав преден зъб и добре очертан кил. Челната площадка хлътна; челните дъги неясно очертани, с почти успоредни страни. Очите големи; оцелите много малки и неясно очертани. Дръжката на антените по-дълга с 1/4 от своята дължина от задния ръб на главата. Камшикът в края слабо надобелен, първото членче повече от 2 пъти по-дълго от второто; останалите постепенно надобеляващи. Тораксът в профил изпъкнал. Промезонотумът равно изпъкнал; пронотумът напред полегат; шевът между двата доста дълбок. Меганотумът хлътна; епинотумът тесен, наклонен назад, отгоре изгърбен и образуващ почти тъп ъгъл, но понякога прав. Щитчето по-ниско от проподоума, в профил клиновидно, отпред леко изпъкнало или право, отзад слабо вдлъбнато. В анфас правоъгълно, с почти успоредни страни, отгоре леко закръглено или почти право. Окраската черно-кафява до кафява; тораксът и щитчето често по-светли; пронотумът понякога тъмен. Мандибулите, дръжките на антените, върхът на камшика, понякога и целият камшик, тарзусите, често тибите и



Фиг. 69. Главни на работничка (а), женска (б) и мъжка (в), антени на работничка (г) и мъжка (д), мандибули и палпи на работничка (е) и мъжка (ж), коремче (з), торакс в профил (к) и отгоре (и) на работничка *Lasius (L.) niger* (по Stitz, 1939)

бедрата червено-кафяви. Окраската от сиво-кафява до черна с всички преходи между тях. Мандибулите надлъжно набраздени. Цялото тяло гладко и матово гланцирано. Тялото с прилежащи косици. Задтилният край на главата, върхът на гърдите, коремчето, скапусът и краката със стърчащи косици.

Женски (фиг. 69). Дължината на тялото 8,1—9,0 mm. Главата потясна от торакса, по-широка, отколкото дълга; страните напред конвергиращи както при работничките. Челната бразда и оцелите ясно очертани. Тораксът по-тесен от коремчето; в профил промезонотумът слабо изпъкнал, със стръмен наклон напред; пропodeумът назад по-стръмен и леко закръглен. Щитчето по-високо, отколкото широко; страните изпъкнали, с изрезка в средата и заоблени ъгли. Окраската тъмнокафява, черно-кафява до черна; мандибулите, клипеусът, антените червено-кафяви до кафяви, дръжките често потъмни. Краката кафяви до светлокафяви: бедрата кафяви, тибиите по-светли, ставите и тарзусът червено-кафяви. Главата матова, отзад по-силно гланцирана. Тораксът гладък; гърбът по-силно гланциран от главата; коремчето по-матово. Мандибулите грубо надлъжно набраздени. Окосмяването почти, както при работничките. Крилата стъкленосветли, жилкуването и птеростигмата светлокафеникаво-жълти, в основата потъмни.

Мъжки. Дължината на тялото 3,5—4,2 mm. Главата по-широка, отколкото дълга; задният ръб леко изпъкнал, почти прав; страните изпък-

нали. Мандибулите с изпъкнал вътрешен ръб, без зъбчета, накрая с апикален зъб. Клипеусът силно изпъкнал, с прав преден край и изправен кил. Челната площадка и челната бразда ясно очертани. Членчетата на антените 2 пъти по-дълги, отколкото широки; първото членче към края надебелено. Тораксът в профил отгоре равен, напред стръмен, назад по-стръмно падащ; мезоногумът много по-висок от пронотума. Щитчето по-високо, отколкото широко, в анфас със слабо изпъкнали страни, отгоре почти равно, със закръглени ъгли. Окраската тъмнокафява до черно-кафява. Мандибулите, дръжката на антените, камшикът, краката кафяви до светлокафяви, ставите по-светли, тарзусите жълто-кафяви. Матово гланцирани. Челната площадка гланцирана. Окосмяването и крилата както при женските.

Разпространени е. Среща се в бореалния пояс на Палеарктика и западните части на САЩ. В степната зона е разпространен във влажни местообитания, на юг в Палеарктика — в планините. В планините на Средна Азия отсъства и се замества от близкия *L. flavescens* Маур.

В България се среща повсеместно, като в планините достига 1600 m надм. в.

Биономия. Обитава равнинни, хълмисти, подпланински, сухи, слънчеви и пустеещи терени, речни долини, пътища и културни ландшафти (градини, паркове, стопански дворове, населени места, гробища). Гнезди по ливади, поляни, пасища, оголени хълмове, до ручей, сред камъни в смесени, букови и иглолистни гори. Гнездата изгражда под камъни, в загнили дънери, под кората на дървета, в земята, с малка куполка от пръст. Повечето от гнездата в дърветата са на влажни места и имат картонен строеж. Установени са предимно в глинесто-песъчливи почви и по-малко в песъчливи и каменисти почви. Голям процент от гнездата са на влажни почви.

Установено е, че в строежа на гнездата си *L. niger* показва характерна черта да се адаптира към всички възможни екологични среди, което обуславя неговото широко разпространение (Атанасов, 1952).

Гнездата са обрасли с треви, което е във връзка с отглеждането на листни и коренови въшки. Храната на *L. niger* е разнообразна: сладък сок от листните и кореновите въшки, които отглежда, нектар от растенията, различни животински продукти. Заселва се в къщите, прониква бързо до захар, захарни изделия и хранителни продукти. В пчелините прониква в кошерите до меда и пилото, които замърсява и унищожава. Голямо гнездо събира за 1 година 1 kg медена роса от листните въшки. Лови дребни насекоми или събира техните трупове.

В някои гнезда са установени случайни мокрици и дребни твърдокрили. При защита на гнездата си проявява смелост, борбеност и даже агресивност, особено към *L. flavus*.

Като типичен представител на трофобиотично хранене вреди с развъждането на листни въшки. Вреден е с присъствието си в домовете, сладкарниците и ресторантите.

2. *Lasius (Lasius) alienus* (Förster, 1850)

L. aliena Förster, 1850, Hymenopt. Stud., 1:36 (*Formica*, ♀♀♀. Lousberg, Aachen, BRD).

Синонимия. Wilson (1955, p. 77). В работите по фауната на България този вид също се определя като var. *alienoniger* Фог. (Fogel, 1892; Атанасов, 1936; 1952).

Работнички. Дължината на тялото 2,1—4,0 mm. По-малки от *L. niger*; структурата на тялото еднаква, но по-нежна, а краката и антените по-тънки. Окраската по-светла, понякога по-тъмна; тораксът най-често по-светъл. Мандибулите, антените и тарзусите, тибните и бедрата червено-кафяви. Цялата окраска по-светла, отколкото при *L. niger*. Главната разлика между този вид и *L. niger* в липсата на стърчащи космици по дръжките на антените и тибните и на челната бразда.

Женски. Дължината на тялото 7,2—9,0 mm. По големина и структура на тялото сходни с *L. niger*. По-светли или по-тъмнокафяви, с червеникав блясък. Мандибулите, антените и краката червено-кафяви или по-светли; тораксът в основата на крилата червено-кафяв. Окраската изцяло по-светла, отколкото при *L. niger*. Дръжките на антените и тибните без стърчащи космици. Прилежашите космици по-малко, отколкото при *L. niger*. Крилата стъкленосветли; жилкуването и птеростигмата бледокафеникаво-жълти; жилките в основата на крилата и субкостата по-тъмни.

Мъжки. Дължината на тялото 3,3—3,5 mm. По-малки от мъжките на *L. niger*, обаче формата на тялото почти еднаква. По-светло или по-тъмнокафяви; мандибулите, антените и краката по-светли. Тораксът в основата на крилата червеникаво-кафяви. Дръжките на антените и тибните без стърчащи космици. Крилата стъкленосветли; жилкуването и птеростигмата бледокафеникави; жилките в основата на крилата и субкостата по-тъмни.

Разпространение. Трансхолоарктичен вид. В Палеарктика ареалът на този вид достига на юг повече в сравнение с *L. niger*. Северната граница на разпространение на *L. niger* в бившия СССР приблизително съвпада със северната граница на тайгата, а северната граница на *L. alienus* — със северната граница на горската степ.

Обикновен за цяла България, като в планините достига 1500 m надм. в.

Биология. Обитава сухи, пустеещи, каменисти, варовити и мергелни терени, подпланински и хълмисти местности. Гнезди по ливади, поляни, сред храсти, камъни, до ожънати ниви, градини и иглолистни насаждения. Гнездата изгражда предимно под камъни, в земята, в корени на дървета и рядко в загнили дървета. Този литофилен вид е установен най-често в глинеесто-песъчливи, планинсколивадни, песъчливи и хумосно-карбонитни почви. В някои гнезда са установени плодчета от *Thymus* sp., плодчета и цветни части от *Helianthemum vulgare*, Labiatae и др., коренови и рядко листни въшки, някои Isopoda, ларви от Cetonia, Hemiptera и Coleoptera (Атанасов, 1952).

3. *Lasius (Lasius) brunneus* (Latreille, 1798)

L. brunnea Latreille, 1798, Ess. Fourm. France, 41 (*Formica*, ♀♀, Brive, France); Nylander, 1856, Ann. Sci. Nat., 5:68 (*Formica*, ♂); Fogel, 1892:307; Атанасов, 1934:165; 1952:85; 1964:85.

Синонимия. Wilson (1955). В работата на Форел по фауната на България (Fogel, 1892) този вид е определен като *Lasius alienobrunneus*; под названието *L. brunneus* фигурира *L. emarginatus*.

Работнички. Дължината на тялото 2,5—4,0 mm. Формата на главата както при *L. niger*. Мандибулите с 9 зъбчета, с 2 големи апикални и 2—3 по-малки между другите. Клинеусът с ясен кил. Челната бразда фина, ясна, достигаща предната оцела. Оцелите много малки, ясно очертани; очите по-малки, отколкото при *L. niger*. Дръжките на антените по-дълги с 1/4 от задния ръб на главата. Тораксът малко по-тесен от главата, но другата

структура на тялото както при *L. niger*. Щитчето в анфас по-високо, отколкото широко; страните доста изпъкнали, горе слабо вдлъбнати. Окраската жълто-кафява или жълто-червена. Главата по-тъмна; страните ѝ по-светли; коремчето още по-тъмно. Антените, мандибулите, щитчето, краката, тораксът, камшикът към върха жълто-кафяви или целият по-тъмен. Всички части на тялото силно гланцирани. Цялото тяло с фини, по-сиви прилежащи и редки стърчащи космици. Без тях по тибите и скапуса. Задтилният край на главата с единични космици; бузите без космици.

Ж е н с к и. Дължината на тялото 6,5—8,5 mm. Главата широка колкото торакса; тораксът със структура както при *L. niger*. Клипеусът с кил. Челната бразда ясно очертана. Щитчето широко; страничните ръбове по-стръмни, горният ръб вдлъбнат, ъглите късо закръглени. Черно-кафяви; главата малко по-тъмна; често гърдите червено-кафяви; дръжките на антените жълти; камшикът най-често по-тъмен. Мандибулите и предният ръб на главата кафяви до червено-кафяви. Краката жълто-червеникави; бедрата често малко по-тъмни. Окосмяването, както при работничките. Крилата (външната и вътрешната третина) стъкленобели, останалите части кафяво опушени; жилкуването и стигмата кафяви; субкостата по-тъмна.

М ъ ж к и. Дължината на тялото 4,0—5,1 mm. Главата широка колкото торакса; структурата на торакса както при *L. niger*. Мандибулите с остър апикален зъб, изпъкнали, без зъби на вътрешния ръб. Клипеусът със закръглен кил; челната бразда дълбока, раздвоената ѝ горна част обхващаща предната оцела. Щитчето сходно с това на работничките; горният му ръб повече вдлъбнат, ъглите остри. Черно-кафяви; мандибулите, антените и краката кафяви; върхът на антените и тарзусите по-светли. Главата матова, микроскопски фино пунктирана. Тораксът слабо, коремчето силно гланцирано. Прилежащите космици оскъдни. Крилата оцветени както на женските.

Р а з п р о с т р а н е н и е. Среща се в Западна и Средна Европа, на север до Англия, Дания, Норвегия, Швеция, в бившия СССР — в Украйна, долното Поволжие, Крим, Кавказ.

В България е разпространен повсеместно. В планините достига 1100 m надм. в.

Б и о н о м и я. Обитава сухи терени с дребна храстовидна растителност, редки гори, върху пясъчливи почви, а в планините — долната ивица на смесения горски пояс. По-рядко е познат от културния ландшафт (ниви, градини) и открити места. Изгражда гнездата си в мъртви дървета, паднали стволове, под кората и в корените, а понякога и в стари загнили плодови (черешови, ябълкови, орехови), липови, кленови, тополови и върбови дървета. Установени са гнезда в земята и под камъни.

4. *Lasius (Lasius) emarginatus* (Olivier, 1791)

L. emarginata Olivier, 1791, Encycl. Meth. Insect., 6:494 (*Formica*, ♀, France). Latreille, 1802, Hist. Nat. Fourmis, 163 (*Formica*, ♂); Атанасов, 1964:85 (♀) Синонимия. Wilson (1055, p. 89). В работата на Форел за фауната на България (Fogel, 1892) този вид е определен като *L. brunneus*.

Р а б о т н и ч к и. Дължината на тялото 2,5—4,0 mm. Главата по-широка от торакса, по форма сходна с тази на *L. niger*, страните ѝ по-прави. Клипеусът с равен кил; челната бразда много фина, не по-дълга от челните дъги. Дръжката на антените по-дълга с 1/4 от дължината си от задния ръб на главата. Щитчето сходно с *L. niger*, отгоре право или в средата леко вдлъб-

нато, ъглите му закръглени. Главата тъмнокафява до кафява, страните ѝ по-светли; мандибулите по-светли. Антените, краката и тораксът светлочервеникави до жълто-червени; коремчето по-тъмнокафяво. Тялото микроскопски фино пунктирано, гланцирано. Прилежащите космици фини, сиви; стърчащите космици кафеникави, средно дълги и средно обилни, особено по коремчето. Тибиите, скапусът и бузите със стърчащи космици.

Ж е н с к и. Дължината на тялото 7,2—9,0 mm. Главата явно по-тясна от гърдите, формата ѝ както при *L. niger*. Клипеусът с равен, неясно очертан кил. Челната бразда ясно очертана, достигаща предната оцела. Дръжките на антените по-дълги с по-малко от 1/4 от задния ръб на главата. Мезонотумът в профил по-равен, отколкото при *L. niger*. Щитчето по-високо, отколкото широко; страните изпъкнали; горният ръб прав или вдлъбнат; ъглите широко закръглени. Окраската светлокафява, гланцирана; предната част на главата по-тъмна; бузите, мандибулите и дръжките на антените светлокафяви; камшикът малко по-тъмен; коремчето кафяво. Тялото с фини, полегнали, по-сиви пубесцентни космици, по-гъсти по главата. Дръжките на антените и тибиите със стърчащи кафеникави космици, Крилата стъклоно-светли; жилкуването и стигмата бледокафеникави; субкостата кафява.

М ъ ж к и. Дължината на тялото 3,5—4,2 mm. Главата напред много малко стеснена в сравнение с *L. niger*; страните прави. Мандибулите с апи-кални зъбчета. Челната бразда ясна, дълбока, стигаща до предната оцела. Тораксът по-широк от главата. Страничните ръбове на щитчето слабо изпъкнали, горният му ръб прав. Окраската на торакса кафява; главата и коремчето най-често по-тъмни; антените и краката светложълтеникави. Шевът на торакса жълт. Главата и тораксът матови; коремчето слабо гланцирано. Скапусът и тибиите обикновено с полустърчащи космици. Крилата по окраска еднакви с женските.

Р а з п р о с т р а н е н и е. Среща се в Южна Европа от Португалия до Балканския полуостров, на север до Южна Полша, в Северна Африка, Ливан, Турция, Иран, Кавказ.

Известен от районите на Белоградчик, Тутракан, Балчик, Елена, местн. Карандила над Сливен, Родопите (Асеновград), Беласица (Петрич).

Б и о н о м и я. Обитава топли и сухи равнини, хълмисти, полупланински терени. Изгражда гнездата си в изгнили дървета, под кората и в корените им, рядко под камъни, в земята. Строи картонени гнезда и отделя специфична миризма, която се приема като защитно средство.

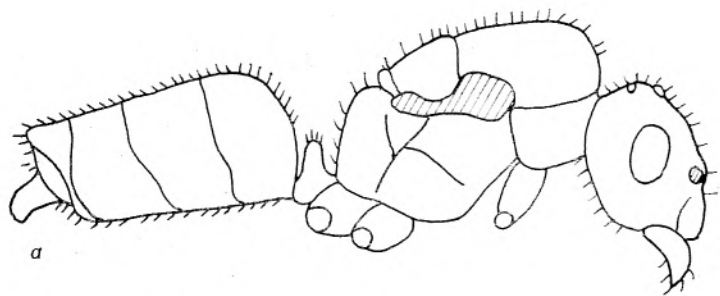
Крилатите индивиди се срещат от края на юли до началото на септември.

Подрод *Cautolasius* Wilson, 1955

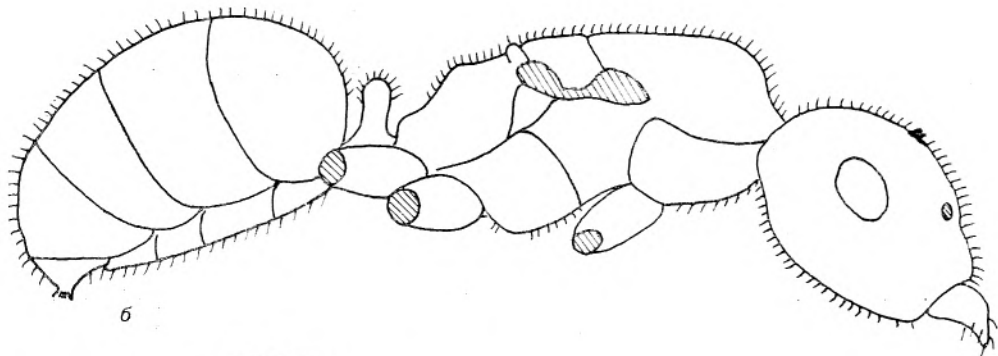
Bull. Mus. Compar. Zool., 113:13 (*Lasius* subg., типусен вид *Formica flava* Fabricius, 1781, по първоначално означение).

Д и а г н о з а. Главата на работничките с обикновена форма. Очите на работничките малки, диаметърът им с 0,17 по-малък от ширината на главата. Тялото на работничките жълто или тъмнокафяво-жълто. Максиларните палпи на работничките и женските къси, недостигащи средното разстояние от устата до задтилното отворстие. Отворът на метаплевралните жлези при всички касти обкръжен с многобройни тънки космици. Женските големи, ширината на главата им по-малка от ширината на гърдите, очите им с многобройни къси космици между фасетките.

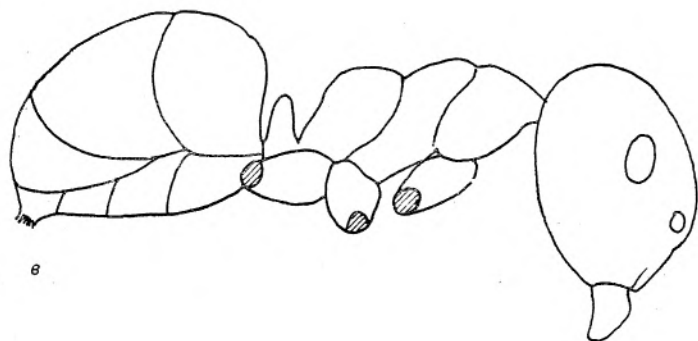
Б и о н о м и я. Женските основават нови семейства самостоятелно. Гнездата са в земята, често с надземни землисти хълмчета. Семействата са



a



б



в

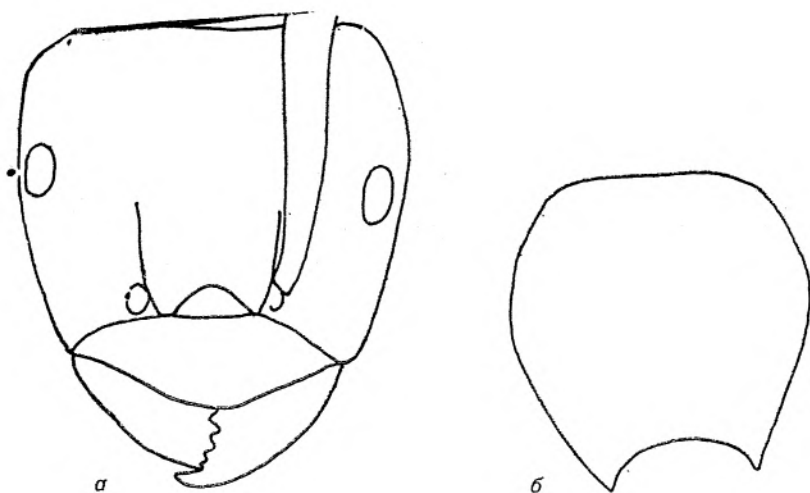
Фиг. 71. Мъжка (а), женска (б), и работничка (в) *Lasius (D.) fuliginosus* (ориг.)

те максиларни палпи 5-членни. Клипеусът с изравнен кил. Щитчето пониско, отколкото при работничките; горният му ръб закръглен. Окраската както при работничките. Главата грапава; скулптурата както при работничките; мезонтумутът и коремчето с единични разпръснати точки. Окосмяването и крилата както при женските.

Разпространение. Среща се в Европа на север до Англия, Средна Швеция, Норвегия и Финландия. В бившия СССР обикновен до южната граница на подзоната на тайгата в Европейската част и в Приморския край. Отделни изолирани популации има в Северен Казахстан и в Южен Сибир. В планините на Средна Азия отсъства.

В България е разпространен на цялата територия в нископланинските гори до 1000 m надм. в.

Биономия. Гнезди предимно в широколистни (дъб, габър, бреза)



Фиг. 70. Глава (а) и петиолус (б) на голяма работничка *Lasius (C.) flavus* (ориг.)

изпъкнали, напред умерено конвергиращи; окципиталните ъгли широко закръглени. Клипеусът и челната площадка със слабо очертан кил. Челните дъги прави; челната бразда ясна и стигаща до предната оцела. Тораксът в профил напред падащ стръмно, силно изпъкнал, назад по-стръмен, равномерно изпъкнал. Щитчето в анфас по-широко от височината си, отгоре дълбоко изрязано; страните изпъкнали; ъглите закръглени. Окраската кафява; мандибулите и бузите червено-кафяви до жълто-кафяви; долната страна, основата и краят на коремчето по-светли; антените и краката жълти, понякога тези части по-тъмни. Гланцирани, особено гърбът. Окосмяването както при работничките. Крилата стъкленосветли, в основата и до половината леко кафеникави; жилкуването и стигмите бледокафеникави, основата на крилата и субкостата по-тъмни.

Мъжкитe. Дължината на тялото 3,0—4,1 mm. Задният ръб на главата равномерно изпъкнал; окципиталните ъгли закръглени. Челната бразда неясна, стигаща до предната оцела. Мандибулите с 1 апикален зъб, вътрешният ръб рядко с няколко зъбчета. Щитчето сходно с това у женските; страните по-силно изпъкнали, горната страна малко по-дълбоко изрязана; ъглите по-късо изрязани. Черно-кафяви; мандибулите кафяви; краката и антените жълто-кафяви, дръжките и тарзусите често по-тъмни. Гланцирани. Прилежашите и стърчащите космици по-оскъдни, отколкото при женските. Крилата както при женските.

Разпространение. Транспалеарктичен бореален вид. На юг ареалът му (Алжир, Кавказ, планините на Средна Азия) достига високо в планините.

Среща се по цялата територия на България до 2000 m надм. в.

Битови обичаи. Обитава сравнително влажни биотопи — гори, ливади и заблатени участъци. В гората гнездата са в земята или под камъните. На откритите участъци обикновено строи землисти хълмчета, често обраснали с мъх и трева.

Учен. Зап. Казанск. Ветерин. Ин-та, 29:630 (*Lasius* subg.; типусен вид *Formica fuliginosa* Latreille, 1798, по монотипия).

Д и а г н о з а. Главата на работничките сърцевидна с дълбока вдлъбнатина на задтилния край. Очите на работничките добре развити. Тялото черно, блестящо. Максиларните палпи къси. Отворът на метаплевралната жлеза при женските и мъжките без космици. Женските сравнително неголеми, но забележимо по-големи, отколкото при работничките; ширината на главата по-голяма от ширината на гърдите. Скутумът на женските надвисващ над пронотума. Мравки с остра миризма, сходна на ароматен здравец.

Б и о н о м и я. Женските създават семейство по паразитен път в гнездата на *Chthonolasius* (*L. umbratus*, *L. meridionalis*). Това е забележителен факт, тъй като *Chthonolasius* са временни социални паразити на *Lasius* s. str. Възрастните семейства са големи, съставени от 1000 индивида. Всички видове са дендробионти, строят гнезда от картон в дупките на стари дървета, понякога в земята. Често строят специални постройките от стърготини над колониите въшки на стволите на дърветата.

6. *Lasius* (*Dendrolasius*) *fuliginosus* (Latreille, 1798)

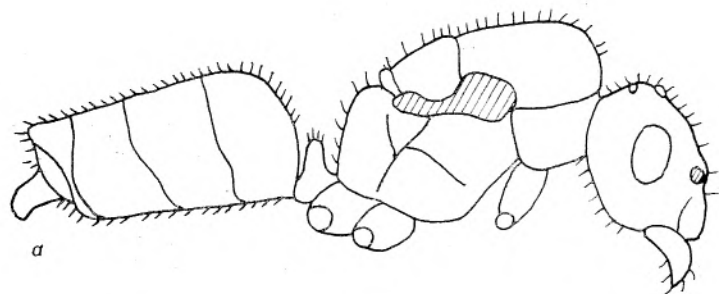
L. fuliginosa Latreille, 1798, Essai Fourmis France, 36 (*Formica*, ♀♀♂♂, Brive, France); Forel, 1892:407; Атанасов, 1934:167; 1936:234; 1952:66; 1964:65 (♀♀♂♂).

Синонимия. Wilson (1955, p. 138).

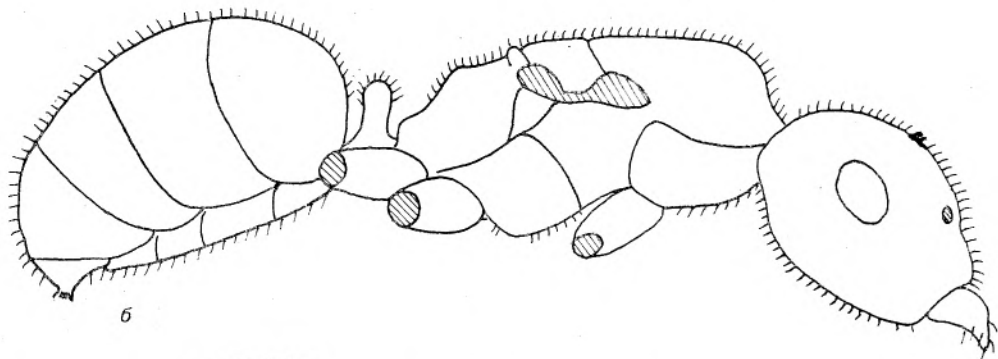
Работнички. Дължината на тялото 4,0—6,0 mm. Главата по-широка от торакса, по-широка, отколкото дълга, приблизително със сърцевидна форма; страните доста изпъкнали; задният ръб широко изрязан; окципиталните ъгли тъпо закръглени. Мандибулите с 10—11 малки остри зъбчета; апикалният зъб дълъг и остър. Максиларните палпи 6-членни, понякога 5-членни; лабиалните 4-членни. Клипеусът силно изпъкнал, с прав преден край и фин кил. Челната площадка ясна; челната бразда слабо очертана. Дръжките на антените по-дълги с 1/4 от дължината си от задния ръб на главата. Оцелите малки и ясно очертани. Тораксът отпред равномерно изпъкнал; проподоумът надолу вдлъбнат. Щитчето високо колкото проподоума, в анфас със силно изпъкнал горен край, страните му почти прави, в профил почти клиновидно. Черно гланцирани; мандибулите, дръжката на антените и бедрата тъмнокафяви; камшикът и тибиите по-светли; тарзусите жълтокафяви. Цялото тяло микроскопски фино, шагреновидно пунктирано; мандибулите фино надлъжно набраздени. Прилежащи космици оскъдни; оскъдни стърчащи космици по мандибулите, клипеуса, гърба и щитчето; с по-дълги такива космици по коремчето, особено по ръбовете му.

Женски (фиг. 71). Дължината на тялото 6,0—6,6 mm. Главата по форма почти както на работничките, малко по-широка. Горният ръб на щитчето в анфас по-равно закръглено, отколкото при работничките. Коремчето в размножителния период по-голямо. Скулптурата и окраската както при работничките; прилежащите космици малко повече. Тялото с многобройни стърчащи космици. Проксималната половина на крилата опушена в кафеникаво; жилкуването бледокафяво.

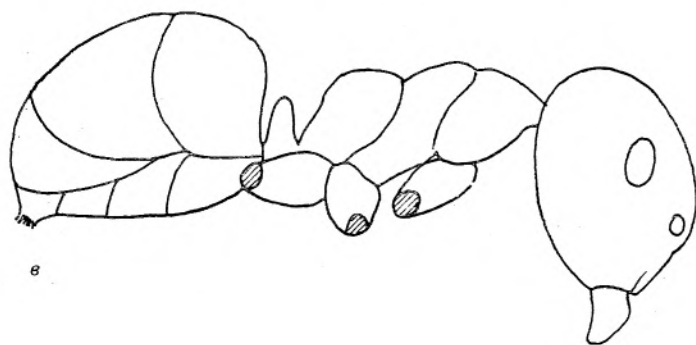
Мъжки. Дължината на тялото 4,5—5,0 mm. Главата еднакво широка и дълга; със сърцевидна форма и тъпо закръглени окципитални ъгли. Мандибулите с остър апикален зъб, без други зъбчета. Понякога едната или две-



a



б



в

Фиг. 71. Мъжка (а), женска (б), и работничка (в) *Lasius (D.) fuliginosus* (ориг.)

те максиларни палпи 5-членни. Клипеусът с изравнен кил. Щитчето пониско, отколкото при работничките; горният му ръб закръглен. Окраската както при работничките. Главата грапава; скултурата както при работничките; мезонгумутът и коремчето с единични разпръснати точки. Окосмяването и крилата както при женските.

Разпространение. Среща се в Европа на север до Англия, Средна Швеция, Норвегия и Финландия. В бившия СССР обикновен до южната граница на подзоната на тайгата в Европейската част и в Приморския край. Отделни изолирани популации има в Северен Казахстан и в Южен Сибир. В планините на Средна Азия отсъства.

В България е разпространен на цялата територия в нископланинските гори до 1000 m надм. в.

Биономия. Гнезди предимно в широколистни (дъб, габър, бреза)

или иглолистни (бор, ела) дървета. Гнездата са от картон и достигат много големи размери. В тях мравките активно регулират температурата, поддържайки я оптимална за развитие на ларвите (К р а в ч е н к о, 1973). Често семействата заемат няколко гнезда, при което главното картонено гнездо се намира в дървото, а допълнителните могат да бъдат в земята или под камъни. Числеността на мравките в гнездото достига 100 000 индивида.

За разлика от всички други видове от род *Lasius* този вид охранява територия, която заема от семействата на *L. fuliginosus* и *Formica* s. str. На тази територия се намира мрежа от постоянни пътеки, съединяващи както гнездата, така и дърветата, на които се намират колонии от въшки. На пътеките има неголеми подземни гнезда („станции“), обитавани от постоянни групи фуражосъбирачи. Храната, събрана на индивидуални участъци, фуражосъбирачите пренасят в своята „станция“, а след това по щафета я предават в гнездата. *L. fuliginosus* активно унищожавя живите насекоми, в това число и вредителите на горското стопанство.

Брачният му полет е през юни—юли — по-рано, отколкото при всички останали *Lasius*, което е свързано с активната терморегулация в гнездата му.

Подрод *Chthonolasius* R u z s k y, 1912

Учен. Казанск. Ветер. Ин-та, 29:630 (*Lasius* subg., типусен вид *Formica umbrata* N y l a n d e r, 1946, по последно означение, 1925).

Д и а г н о з а. Главата на работничките с обикновена форма. Работничките мономорфни; очите им малки, с диаметър, по-малък с 0,17 от ширината на главата, без оцели. Тялото на работничките жълто. Максиларните палпи на работничките и женските къси, недостигащи средното разстояние от устата до задтилния отвор. Отворът на метаплевралните жлези при всички кастки обкръжен с многобройни тънки космици. Женските сравнително малки, но забележимо по-големи от работничките; ширината на главата им равна на ширината на гърдите или по-широка. Очите на женските с многобройни къси космици между фасетките. Мравки, издаващи остра миризма, напомняща мирислив здравец.

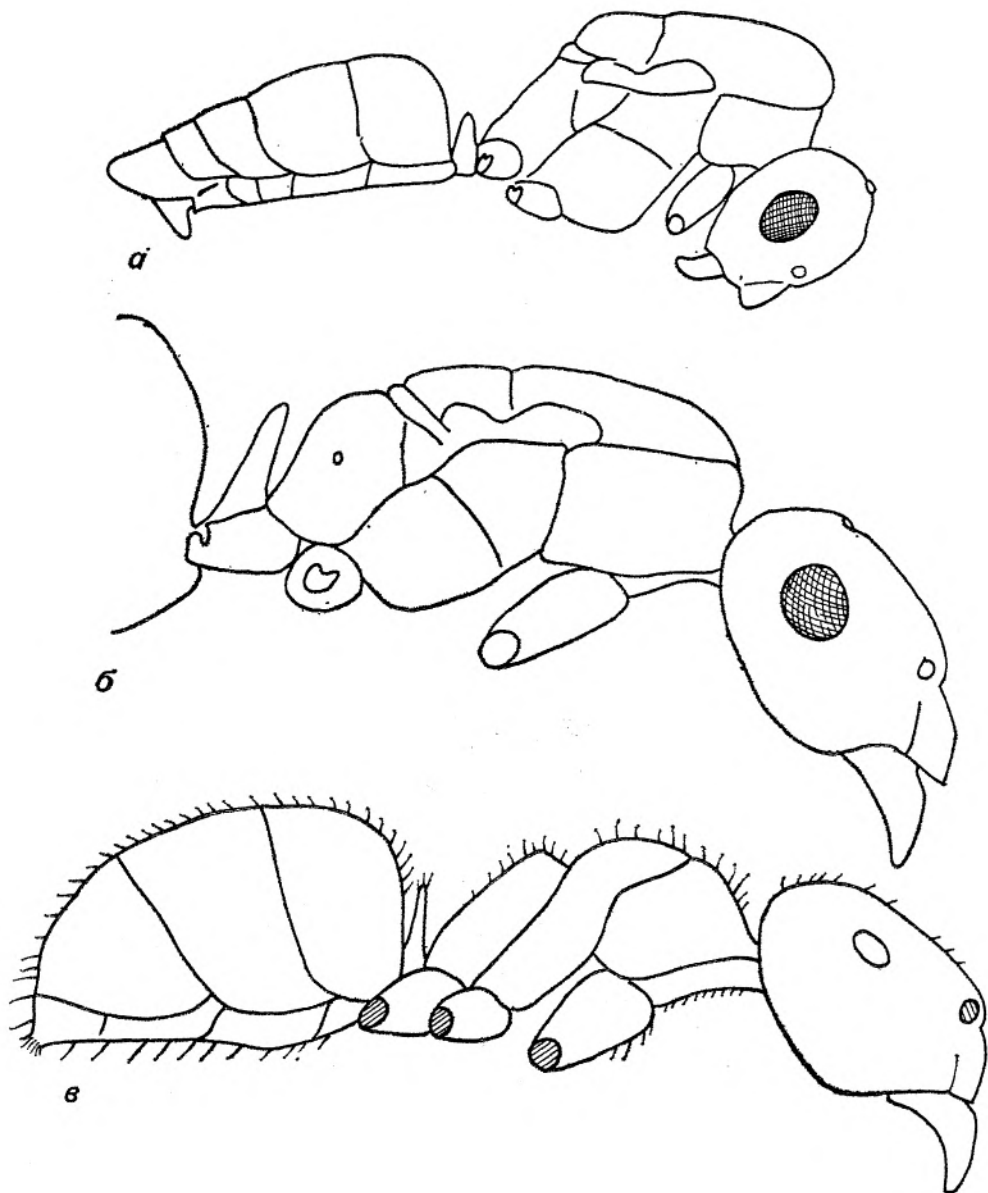
Б и о н о м и я. Временни социални паразити; женските основават семейства в гнездата на *Lasius* s. str. Геобиионти. Гнездата в земята, понякога картонени. Биологията слабо изучена.

7. *Lasius (Chthonolasius) umbratus* (N y l a n d e r, 1846)

L. umbrata N y l a n d e r, 1846, Acta Soc. Sci. Fennicae, 2:1048 (*Formica*, ♀♀♂, Helsingfors, Finland); M a y r, 1861:50 (*Lasius*); F o r e l, 1892:307; W i l s o n, 1955: 150; C o l l i n g w o o d, 1963:145; А т а н а с о в, 1964:86 (♀♀♂).

С и н о н и м и я. W i l s o n (1955, p. 150) с поправки C o l l i n g w o o d (1963, p. 145).

Р а б о т н и ч к и. (фиг. 72, 73). Дължината на тялото 4,0—5,5 mm. Главата малко по-широка, отколкото дълга, с прав заден ръб, в средата леко вдлъбната; страните слабо изпъкнали; окципиталните ъгли широко закръглени. Мандибулите с 8 (рядко 9) зъбчета. Лабиалните палпи от 4 еднакви членчета; максиларните от 6 различни членчета, първото късо, следващите почти еднакви, 4-ото по-късо от следващите две. Клипеусът с равен преден край и изравнен кил. Челните дъги почти прави; челната бразда едва очертана назад. Оцелите много мънички; очите малки. Дръжките на антените



Фиг. 72. Мъжка (а), женска (б) и работничка (в) *Lasius* (Ch.) *umbratus* (ориг.)

по-дълги с $1/3$ от дължината си от задния ръб на главата. Първото членче на камшика по-дълго от останалите, последното най-дълго и широко. Тораксът подобен на *L. flavus*. Скапусът и тибните овални в сечение. Щитчето в анфас относително широко; страните слабо изпъкнали; горният ръб в средата умерено изрязан; ъглите закръглени. Тялото кафеникаво-жълто, червеникаво-жълто до светложълто; край на антените по-тъмни. Тялото фино пунктирано. Гланцирани; тораксът отгоре по-матов. Прилежащите космици фини, гъсти, жълто-сиви. Стърчащите космици дълги и гъсти, особено на предните и средните тибии. Скапусът и бузите със стърчащи космици.

Женски. Дължината на тялото 7,0—8,0 mm. Главата широка колкото или малко по-широка от торакса, но по-широка от дължината си; задният ръб вдлъбнат; страните изпъкнали; ъглите закръглени. Мандибулите с 8 зъбчета. Клипеусът с равен преден край и закръглен кил. Челните дъги извити; челната бразда достигаща предната оцела. Дръжката на антените по-дълга с 1/4 от задния ръб на главата; камшикът както при работничките. Скапусът и тибиите овални в сечение. Щитчето в анфас малко по-широко, отколкото дълго, със слабо изпъкнали страни; горният ръб леко вдлъбнат; ъглите късо закръглени. Тъмни или по-светлокафяви; мандибулите, дръжките на антените и краката светлокафяви. Окосмяването както при работничките. Коремчето с копринен блясък. Крилата стъкленосветли; проксималната половина кафеникава; жилкуването и стигмата светлокафяви; субкостата по-тъмна.

Мъжки. Дължината на тялото 3,5—4,8 mm. Главата с еднаква дължина и ширина; задният ръб леко изпъкнал. Мандибулите със 7—8 слабо изразени зъбчета и голям апикален зъб. Челните дъги прави; челната бразда ясна, достигаща предната оцела. Дръжките на антените по-дълги от задния ръб на главата с по-малко от 1/4. Членчетата на камшика двойно по-дълги, отколкото широки; първото в края крушовидно надебелено. Главата кафява до тъмнокафява; тораксът и коремчето кафяви; дисталният край на мандибулите, дръжката на антените и краката светлокафяви; камшикът и тарзусите жълтеникави. Прилежащите космици по тялото, дръжките на антените и тибиите не много гъсти, дълги. Цялото тяло с умерено гъсти, къси, бледожълти стърчащи космици, по-обилни и по-дълги на долната страна и края на коремчето. Очите добре окосмени. Крилата както при женските.

Разпространение. Трансхолоарктичен бореален вид. Разпространен в цяла България, в планините достига 1400 m надм. в.

Биономия. Често съжителства с *L. umbratus*, *L. emarginatus*, *L. niger*, *L. alienus* и *L. brunneus*. Гнездата му са в земята или в мъртвата дървесина.

8. *Lasius (Chthonolasius) meridionalis* (Bondroit, 1917)

L. meridionalis Bondroit, 1917, Bull. Soc. Ent. France, 86:177 (*Formicina*, ♀♀♂, Aveyron, France); Collingwood, 1970:102 (*Lasius*); Agosti, Collingwood, 1987:281.

= *rabaudi* Wilson, 1955:168; Collingwood, 1963:156; Kutter, 1977:234 (nec Bondroit, 1917); Forel, 1892:306 (*L. umbratus*).

Синонимия. Collingwood (1979, p. 102).

Вид, сходен с *L. umbratus*; разликата от него по следните признаци:

1. Петиолусът на работничките висок, с прав, закръглен, понякога даже заострен горен край без изрезка.

2. Скапусът и краката на работничките леко, а при женските — силно сплеснати.

3. Скулптурата на женските и мъжките развита по-слабо, особено на челото.

4. Мандибулите при мъжките с леки зъбчета на дъвкателния край.

Разпространение. Франция, Швейцария, Италия, Германия, Великобритания, Полша, Дания, Швейцария, Норвегия, Финландия, Източен Казахстан.

В България разпространен из цялата територия до 1300—1400 m надм. в. Брачният полет в края на юли.

9. *Lasius (Chthonolasius) affinis* (Schenck, 1852)

L. affinis Schenck, 1852, Jahrb. Ver. Naturk. Nassau, 8:62 (*Formica*, ♀♀♂, Nassau, BRD); Mayr, 1861:52 (*Lasius*); Collingwood, 1963:145.
=*umbratus* Wilson, 1955:150 (part., nec Nylander, 1846).

Синонимия. Collingwood (1963, p. 145).

Работнички. Дължината на тялото 3,5—4,5 mm. Главата малко по-широка, отколкото дълга; задният ръб леко вдлъбнат; страните леко изпъкнали; окципиталните ъгли закръглени. Мандибулите с 8 зъбчета. Клипеусът с прав преден ръб и закръглен кил. Дръжката на антените по-дълга от задния ръб на главата с 1/4 от своята дължина. Камшикът относително дебел; първите 2 членчета по-дълги, отколкото широки, следващите по-широки, отколкото дълги, с изключение на последното. Щитчето в анфас по-високо, отколкото широко, високо колкото епинотума, с изпъкнали страни. Тялото жълто, гланцирано, задната част на главата по-силно. Прилежащите космици умерено гъсти, жълтеникаво-бели. Стърчащите космици средно дълги, по-дълги, отколкото при *L. umbratus*, средно гъсти, особено по коремчето и последните сегменти. Скапусът и тибите без стърчащи космици.

Женски. Дължината на тялото 6,5—7,5 mm. Главата по-широка от торакса, ясно по-широка, отколкото дълга; задният ръб прав; страните изпъкнали, напред конвергиращи; окципиталните ъгли широко закръглени. Клипеусът със закръглен кил. Челната плащадка неясно очертана; челните дъги слабо извити; челната бразда стигаща близо до предната оцела. Дръжките на антените много малко по-дълги от задния ръб на главата. Щитчето по-широко, отколкото при работничките и по-дълбоко изразено в горния ръб. Тъмнокафяви. Мандибулите кафяви; антените и краката светлокафяви. Матови, гланцирани. Прилежащите и стърчащите космици както при работничките. Крилата стъкленосветли; проксималната половина с кафеникав оттенък; жилкуването и стигмите бледокафяви.

Мъжки. Дължината на тялото 3,6—4,3 mm. Главата по-широка, отколкото висока; задният ръб прав; ъглите широко закръглени, напред страните силно конвергиращи. Мандибулите с остър апикален зъб и няколко малки зъбчета на дъвкателния край. Клипеусът с прав преден край и силно изравнен кил. Челната бразда доста дълбока, назад почти до предната оцела. Дръжките на антените по-дълги от задния ръб на главата с 1/4 от дължината си. Щитчето в анфас по-широко, отколкото при работничките, с изпъкнали страни, със слабо вдлъбнат горен край и късо закръглени ъгли. Тъмнокафяви. Главата черна; антените и краката жълто-кафяви; мандибулите също или по-тъмни. Прилежащите и стърчащите космици както при работничките. Крилата както при женските.

Разпространение. Среща се в Испания, Франция, Швейцария, Белгия, Германия, Полша, Чехословакия, Северна Италия, Унгария, Австрия, Югославия (Далмация), Украйна, Кавказ.

В България е установен в районите на Тутракан, Балчик, Елена, местн. Карандила над Сливен, склоновете на Родопите при Асеновград и Белово. Съобщава се за първи път.

Биономия. Обитава сухи, почти открити терени, но се среща и по склоновете на планините, предимно в смесения горски пояс и крайнините на горите. Гнезди в земята, под камъни и загнили стари дървета.

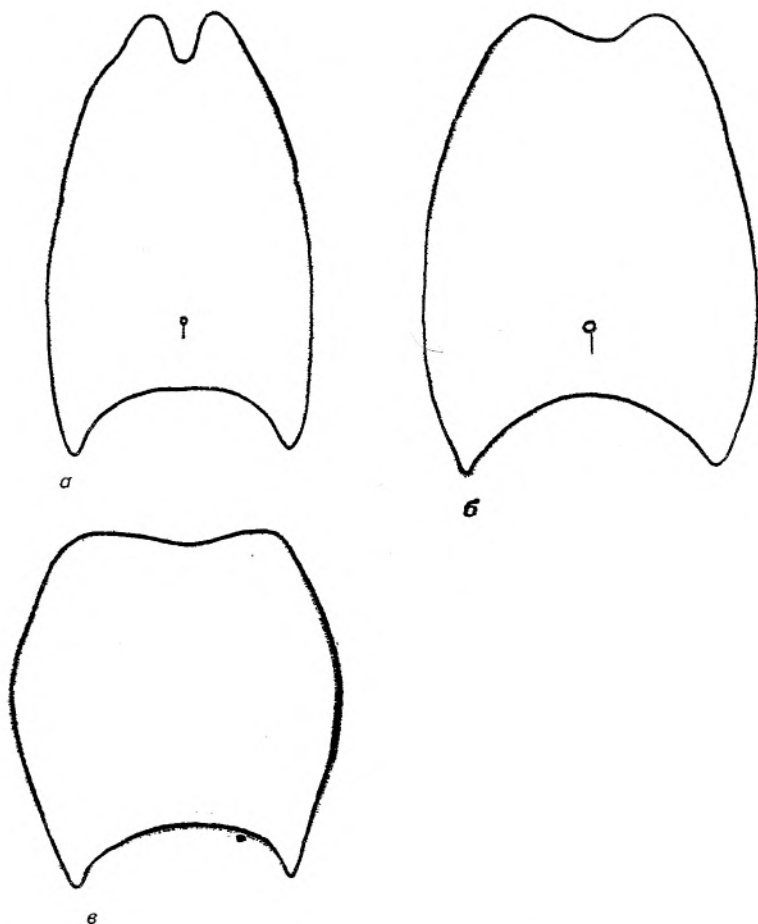
10. *Lasius (Chthonolasius) mixtus* (Nylander, 1846)

L. mixta Nylander, 1846, Acta Soc. Sci. Fennicae, 2:1050 (*Formica*, ♀♀♂, Ursala); Forel, 1874:47 (*Lasius umbratus* ssp.).

=*umbratus* Wilson, 1955:150 (part., nec Nylander, 1846); Атанасов, 1936:225.

Синонимия. Collingwood (1963, p. 149).

Работнички (фиг. 73). Дължината на тялото 3,5—4,5 mm. Главата малко по-широка, отколкото дълга, задният ръб прав, при големите работнички понякога леко вдлъбнат; страните успоредни; окципиталните въгли късо закръглени. Мандибулите с 8—10 зъбчета. Лабиалните палпи от 4 еднакво дълги членчета; максиларните от 6 различно дълги членчета. Клипеусът с равен преден край и закръглен кил. Без челна бразда, само при големите работнички понякога слабо забележима назад; челните дъги почти прави. Дръжките на антените по-дълги с 1/4 от своята дължина от задния



Фиг. 73. Петиолус на *Lasius (Ch.) bicornis* (a), *L. (Ch.) umbratus* (б) и *L. (Ch.) mixtus* (в) (ориг.)

ръб на главата. Камшикът по-дебел, отколкото при останалите жълти видове; членчетата му (с изключение на първото и последното) по-широки, отколкото дълги. Тораксът както при *L. umbratus*. Щитчето в анфас по-високо, отколкото широко; страните изпъкнали; горният ръб прав или леко вдлъбнат; ъглите късо закръглени. Окраската жълта, най-често по-светла, отколкото при *L. flavus*. Гланцирани. Прилежащите космици бледожълти. Стърчащите космици със същия цвят, къси, на коремчето много къси, с дължина непревишаваща $1/2$ от максималната ширина на тибните и само на края на коремчето по-гъсти и по-дълги. Скапусът и тибните без стърчащи космици.

Ж е н с к и. Дължината на тялото 6,0—7,0 mm. Главата малко по-широка от торакса, по-широка, отколкото дълга, задният ръб леко вдлъбнат; окципиталните ъгли закръглени; страните малко изпъкнали. Мандибулите и палпите както при работничките. Клипеусът закръглен; челната площадка неясно ограничена; челната бразда слабо очертана. Антените почти както при работничките. Клипеусът закръглен; челната площадка неясно ограничена; челната бразда слабо очертана. Антените почти както при работничките. Щитчето по-широко, отколкото високо; страните изпъкнали; горният ръб прав или слабо вдлъбнат; ъглите късо закръглени. Окраската кафява до тъмнокафява; антените и краката светлокафяви до жълто-кафяви. Гладки, гланцирани. Окосмяването по-оскъдно, отколкото при работничките. Крилата стъкленосветли, в проксималната част с кафеникав оттенък; жилкуването кафяво, субкостата и птеростигмата по-тъмни.

М ъ ж к и. Дължината на тялото 3,5—4,5 mm. Главата по-широка, отколкото дълга; задният ръб малко изпъкнал; окципиталните ъгли слабо изпъкнали; страните пред очите почти прави, надолу конвергиращи. Мандибулите с широк, остър апикален зъб и 4—5 малки зъбчета. Клипеусът с прав преден край, без кил. Челните дъги неясно очертани; челната бразда очертана, стигаща първата оцела. Дръжката на антените по-дълга с $1/4$ от задния ръб на главата. Мезонотумът в профил широкозакръглен, напред като прав ъгъл; пропodeумът полегат и леко изпъкнал. Щитчето малко по-високо, отколкото широко, с изпъкнали страни и леко вдлъбнато отгоре. Окраската кафява до тъмнокафява; антените и краката светлокафяви. Тялото много фино пунктирано, матово гланцирано. Прилежащите космици умерени, стърчащите къси и оскъдни, по коремчето повече, а на края му по-гъсти и по-дълги. Стърчащите космици много къси, значително по-къси от космиците на клипеуса; тяхната дължина по-малка с $1/2$ от ширината на тибните. Крилата както при женските.

Р а з п р о с т р а н е н и е. Среца се в Южна и Средна Европа до Швеция, на запад от Франция, Белгия, Холандия, Англия, Финландия до Европейската част на бившия СССР, Кавказ на изток. В планините е установен на 2000 m надм. в.

В България е известен от Ловеч, Тетевен, Котел, Кюстендил, Кочериново, Гоцеделчевско. Рядък вид.

Б и о н о м и я. Обитава открити, сухи, равнинни и хълмисти, полупустеещи терени, смесени и храсталачни гори. Гнезди на поляни, ливади, пасища, орници, пътища, синури. Изгражда гнездата в земята, под камъни, в корените на дървета, в дънери и стари дървета. Установени са и изградени и налепени килийни гнезда в загнили стари дървета или в песъчливи, но твърди почви, а също натрупани от пръст в основата на дърветата. Обикновено гнездата са средно големи.

11. *Lasius (Chthonolasius) bicornis* (Fabricius, 1850)

L. bicornis Förster, 1850, Hymenopt. Stud., 1:41 (*Formica*, ♀, Aachen, BRD); Schenck, 1852, Jahrb. Ver. Naturk. Nassau, 8:63 (♀, = *Formica incisa*); Forel, 1910, Ann. Soc. Ent. Belg., 54:27 (♂, = *Lasius bicornis* ssp. *oertzeni*); Атанасов, 1964:86 (♀♀♂). Типусен вид *Formica bicornis* Fabricius, 1787.

Синонимия. Wilson (1955, p. 183). Във фауната на България е посочен като *Lasius umbratus bicornis* (Атанасов, 1964, с. 86).

Работнички (фиг. 73). Дължината на тялото 3,1—4,5 mm. Главата малко по-широка, отколкото дълга, отгоре леко вдлъбната; страните умерено изпъкнали; окципиталните ъгли закръглени. Клипеусът изпъкнал, в горния край с кил. Тораксът в предната част на пронотума и мезонотума изпъкнал; проподоумът полегат към петиолуса. Щитчето много високо и тясно, дълбоко и триъгълно изрязано, с остри страни. Окраската на цялото тяло жълта и силно гланцирана. Клипеусът и челото много силно гланцирани, като лакирани. Камшикът кафеникав. Задната част на метаторакса фино надлъжно набраздена, отгоре с дълги стърчащи космици. Щитчето с фини, дълги космици дори до самите му остри върхове. Главата и тораксът със стърчащи космици; коремчето гланцирано, задните ръбове на сегментите му с фини, дълги космици. Скапусът и тибните без стърчащи космици.

Женски. Дължината на тялото 4,5—6,5 mm. Главата по-широка от торакса и по-широка, отколкото дълга. Задният ръб леко вдлъбнат; страните му почти успоредни, слабо изпъкнали; окципиталните ъгли закръглени. Мандибулите с 8 зъбчета. Клипеусът с прав преден край, без кил. Челните дъги почти прави; челната бразда само в началото и края очертана. Дръжките на антените много малко по-дълги от задния ръб на главата. Щитчето тясно; страните прави, надолу дивергиращи, пред основата конвергиращи; горният му ръб дълбоко и триъгълно изрязан, образуваните върхове леко закръглени. Окраската кафява до светлокафява. Мандибулите, антените и краката жълто-кафяви до жълти; коремчето при по-тъмните екземпляри по-светло от главата и торакса. Матово гланцирани. Прилежащите космици по главата и торакса много фини и гъсти, на коремчето по-богати с копринен блясък. Стърчащите космици на коремчето само по задния край на тергитите, по дръжките на антените липсват. Крилата стъкленосветли, с лек жълтеникав оттенък; жилкуването и птеростигмата бледожълти; субкостата малко по-тъмна.

Мъжки. Дължината на тялото 3,6—4,0 mm. Главата по-широка, отколкото дълга; задният ръб на главата малко изпъкнал; окципиталните ъгли изпъкнали; страните почти прави. Мандибулите с широк, остър апикален зъб, на вътрешния ръб с много малки зъбчета. Клипеусът с прав преден край, без кил. Челната бразда фина и дълбока, достигаща предната оцела. Очите големи. Дръжката на антената по-дълга от задния ръб на главата с 1/4 от своята дължина. Окраската кафява; мандибулите по-светли; антените и краката кафеникаво-жълти. Гладки, гланцирани. Прилежащите космици фини с лек копринен оттенък; стърчащите космици оскъдни, средно дълги.

Разпространение. Среща се в Европа, на север до Великобритания и Южна Швеция, Кавказ. В планинските райони достига 1000 m надм. в. В България установен в югозападните, западните и източните райони. Почти рядък вид.

Биономия. Обитава открити терени с рядка растителност, култур-

ни ландшафти, склонове на ниски планини, поляни, ливади. Изгражда гнездата си в земята, под камъни, в загнили стари дървета.

Крилата женски и мъжки се наблюдават през юли и август.

Подрод *Austrolasius* F a b e r, 1967

Pflanzenschutz-Berichte, 36:73 (*Lasius* subg., типусен вид *Lasius carniolicus* M a u r, 1861, по първоначално означение).

Д и а г н о з а. Сходни с *Chthonolasius*; отличават се по много малките размери на женските (с такъв размер, както и работничките) и със своеобразния строеж на пропodeума на работничките (дължината на основната повърхност равна на дължината на наклонената).

Б и о н о м и я. Временни социални паразити, основаващи нови семейства в гнездата на *Cautolasius* и понякога *Lasius* s. str. Геобионти. Гнезда в земята.

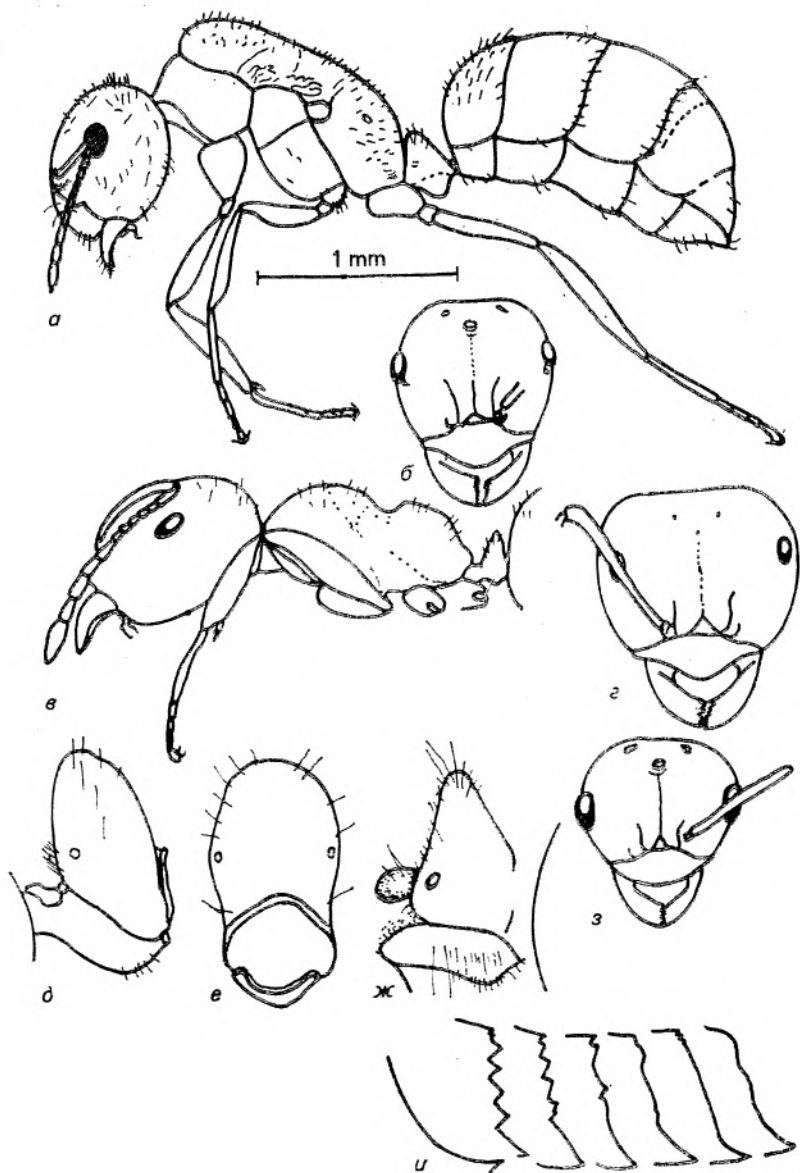
12. *Lasius (Austrolasius) carniolicus* M a u r, 1861

L. carniolicus M a u r, 1861, Europ. Formicidae, 51 (♀, Laibach, Yugoslavia); F o r g e l, 1886, Ann. Soc. Ent. Belg., 30:206 (♀ ♂).

Р а б о т н и ч к и. Дължината на тялото 3,0—3,5 mm. Главата по-дълга, отколкото широка; задният ръб в средата леко изрязан; страните изпъкнали, окципиталните ъгли широко закръглени. Мандибулите с 8 зъбчета. Клипеусът с прав преден край и закръглен кил. Челните дъги къси, челната бразда достигаща предната оцела. Дръжките на антените много малко по-дълги от задния ръб на главата. Камшикът дебел, от 4-ото до 7-ото членче по-широко, отколкото дълго; следващите членчета по-дълги, отколкото широки. Пронотумът силно изпъкнал, напред падащ стръмно. Щитчето в профил клиновидно, дебело. Окраската червено-жълта до светложълта. Умерено гланцирани, задната част на главата по-силно от другите части. Прилежачите космици много фини, бледожълти; стърчащите космици къси, умерено гъсти, накрая на коремчето най-обилни.

Ж е н с к и (фиг. 74). Дължината на тялото 3,0—3,6 mm. В сравнение с другите видове на рода очебийно по-малки, не по-големи от работничките. Главата малко по-широка от торакса; структурата на тялото както при работничките. Клипеусът с фин кил; челната бразда слабо очертана; челните дъги къси. Дръжките на антените малко по-дълги от задния ръб на главата; щитчето в профил дебело, клиновидно с конвергиращи надолу страни. Коремчето относително по-тясно, отколкото при женските на рода. Окраската червеникаво-кафява до тъмнокафява; коремчето по-тъмно; краката жълто-червени до жълти. Гланцирани, коремчето по-малко. Прилежачите космици фини и сиви, главно по главата и коремчето, по-малко по торакса; стърчащите космици къси, умерено гъсти, в края на коремчето най-обилни. Крилата стъкленосветли, в основата с кафеникав оттенък; жилкуването и стигмата бледожълто-кафяви; субкостата тъмнокафява.

М ъ ж к и. Дължината на тялото 3,0—3,4 mm. Главата по-широка от торакса; задната ѝ страна почти до очите полудъговидна, в средата по-равна; страните пред очите прави и конвергиращи. Мандибулите с остър апикален зъб и много малки вътрешни зъбчета. Клипеусът с прав преден край, задната част с изравнен кил. Челната бразда ясна, стигаща първата оцела. Дръжките на антените по-дълги от задния ръб на главата с 1/3 от своята дължина.



Фиг. 74. Женска (а), глава на женска в анфас (б), предна част на тялото на работничка в профил (в), глава на работничка в анфас (г), петиолус на работничка в профил (д) и отзад (е), петиолус на мъжка в профил (ж), глава на мъжка в анфас (з) и изменения на предния ръб на мандибулата при мъжките (и) *Lasius (A.) carnolicus* (по Kutter, 1977)

Щитчето в профил дебело, отгоре закръглено, в анфас с изпъкнали страни. Тъмнокафяви; камшикът и антените кафяво-жълти; дръжката на антените кафява. Гланцирани. Окосмяването както при женските. Крилата по структура и окраска както при женските.

Разпространение. Транспалеарктичен вид. Среща се в Европа, Кавказ, на юг от Сибир, Приморския край на бившия СССР. Навсякъде е рядък.

За България се съобщава за пръв път от района на Петрич, Свиленград, Мичурин (leg. Н. Атанасов, 1951).

Биология. Обитава предимно пустеещи терени с рядка храстовидна растителност, крайнините на горите, поляни, синури, крайпътни биотопи, обрасли главно с ксерофилна растителност. Гнезди в земята, като образува малки надземни куполи, обрасли често с редки треви или мъх, а също и под камъни. Крилати женски и мъжки се наблюдават от юни до септември, а сватбен полет — през октомври. Нови семейства основава в гнездата на *Lasius flavus* (F.).

6. Род *Formica* Linnaeus, 1758

Syst. Nat., ed. 10:57 (типусен вид *Formica rufa* Linnaeus, 1758, по последно означение Curtis, 1839).

Ревизия. Длусский (1967).

Работнички. Мономорфни или вариабилни. Антените 12-членни, към задния край на клипеуса. Мандибулите със зъби, горният зъб само малко по-голям от предишния. Формула на палпите: 6:4, рядко 5:4. Дължината на всеки член на палпите по-малка от диаметъра на очите. С очички, образувачи равностраничен триъгълник. Клипеалната и антеналната ямка слети. Гърдите в профил прегънати в областта между мезонотума и пропodeума. Пропodeумът в профил ъгловат или закръглен, дължината на неговата основна повърхност приблизително равна на дължината на наклонената. Проподналните стигми овални, малки, странично на пропodeума. С метаплеврални жлези. Петиолусът вертикален.

Женски. При повечето видове женските значително по-големи от работничките, при някои приблизително равни или малко по-големи. Скутумът изпъкнал в профил, непокряващ отгоре пронотума. Главата и петиолусът както при работничките.

Мъжки. Размерите приблизително както при женските. Антените 13-членни, прикрепени към задния край на клипеуса. Скапусът издаден зад задтилния край на главата. Мандибулите триъгълни, назъбени или с 1 горно зъбче и плоскост на дъвкателния край. С метаплеврални жлези. Коремчето цилиндрично; гениталиите големи. Субгениталната пластинка с обикновена форма, на върха непрегъната навътре. Без апофизи на стипесите на гениталиите. Крилото с дискоидална клетка.

Състав и разпространение. Древните *Formica* са известни от балтийския янтар (късния еоцен), откъдето са описани 8 вида. Всички те се отнасят към по-рано съществуващите от подрод *Serviiformica*, при което един вид — *F. flori* Maug, е сходен със съвременния *F. fusca* L. В съвременната фауна 120 вида са разпространени в Палеарктика и Неарктика. Срещащите се в България 16 вида се отнасят към 4 подрода.

Биология. Биологията на видовете от род *Formica* е доста разнообразна, но има някои общи черти. Всички видове ловуват на повърхността на почвата и са активни само на светло, макар че на вече оформени пътеки могат да се движат и през нощта. Ловуват малки безгръбначни, предпочитайки слабо подвижни насекоми с мека покривка без космици (гъсеници на пеперуди, ларви на оси). Охраняват и използват за получаване на медна роса различни видове въшки. Зимуват само като имаго.

Някои видове са полезни, изстребвайки вредните горски насекоми. Всички видове са потенциални преносители на *Dicrocoelium lanceatum* и затова обитаващите пасищата могат да принасят вреда на овцевъдството.

Т а б л и ц а з а о п р е д е л я н е н а в и д о в е т е
о т р о д *Formica*

Р а б о т н и ч к и

- 1(10) Тялото едноцветно — черно или кафяво.
- 2 (3) Отдолу главата с няколко чифта стърчащи космици. Задтилният край на главата със стърчащи космици. Коремчето в гъсто прилежащо окосмяване, копринено-блестящо 4. *F. (S.) cinerea* M a u g.
- 3 (2) Без стърчащи космици отдолу на главата; при 1—2 чифта стърчащи космици коремчето с рядко прилежащо блестящо окосмяване.
- 4 (7) Коремчето матово или слабо блестящо. Прилежащото окосмяване на коремчето обилно и дължината на космиците няколко пъти по-голяма от разстоянието между тях. Без стърчащи космици отдолу на главата. Пропедеумът в профил ъгловат.
- 5 (6) Промезонотумът с 3—12 чифта стърчащи космици. Средните бедра с редица от 3—7 стърчащи космици отдолу на вътрешния край 2. *F. (S.) lemani* B o n d r.
- 6 (5) Промезонотумът без стърчащи космици или с 1—3 чифта космици. Средните бедра без стърчащи космици или с 1—2 косъмчета при основата 1. *F. (S.) fusca* L.
- 7 (4) Коремчето блестящо. Дължината на стърчащите космици или по-малка от разстоянието между тях, или равна, или 2 пъти по-голяма, но в последния случай пропедеумът в профил силно закръглен.
- 8 (9) Промезонотумът с няколко чифта сравнително дълги (не по-къси, отколкото на челото) стърчащи космици. Пропедеумът в профил ъгловат. Дължината на прилежащите космици на горната страна на 2—3 коремни сегмента по-малка или равна на разстоянието между тях. Отдолу на главата често с 1—2 чифта стърчащи космици 3. *F. (S.) transcaucasica* N a s o p o v.
- 9 (8) Промезонотумът с къси стърчащи космици; челото с по-къси или без космици. Пропедеумът в профил закръглен. Дължината на прилежащите космици на горната страна на 2-рия и 3-ия тергит на коремчето обикновено по-голяма от разстоянието между тях. Винаги без стърчащи космици на долната страна на главата 7. *F. (S.) gagates* L a t r.
- 10 (1) Тялото двуцветно. Гърдите в краен случай червени. Понякога (при *F. cunicularia*) с много тъмна окраска, но в този случай с червени петна на страните на гърдите при шевовете.
- 11(14) Задтилният край на главата с отчетливо дълбоко вдлъбване; задтилните ъгли заострени. Гнездата с купчини от трева, мъх и малки клонки.
- 12(13) На върха на 1-вия и 2-рия коремни тергит, често и на челото със стърчащи космици. Клипеусът в профил равномерно изпъкнал. Максиларните палпи 6-членни, дълги, завиващи зад средното разстояние от устата до задтилния отвор 15. *F. (C.) exsecta* N y l.
- 13(12) Със стърчащи космици само на задния край на последните (започвайки от 3-ия) тергити на коремчето. Клипеусът в профил с напречно вдлъбване. Максиларните палпи 5-членни, къси, недостигащи сре-

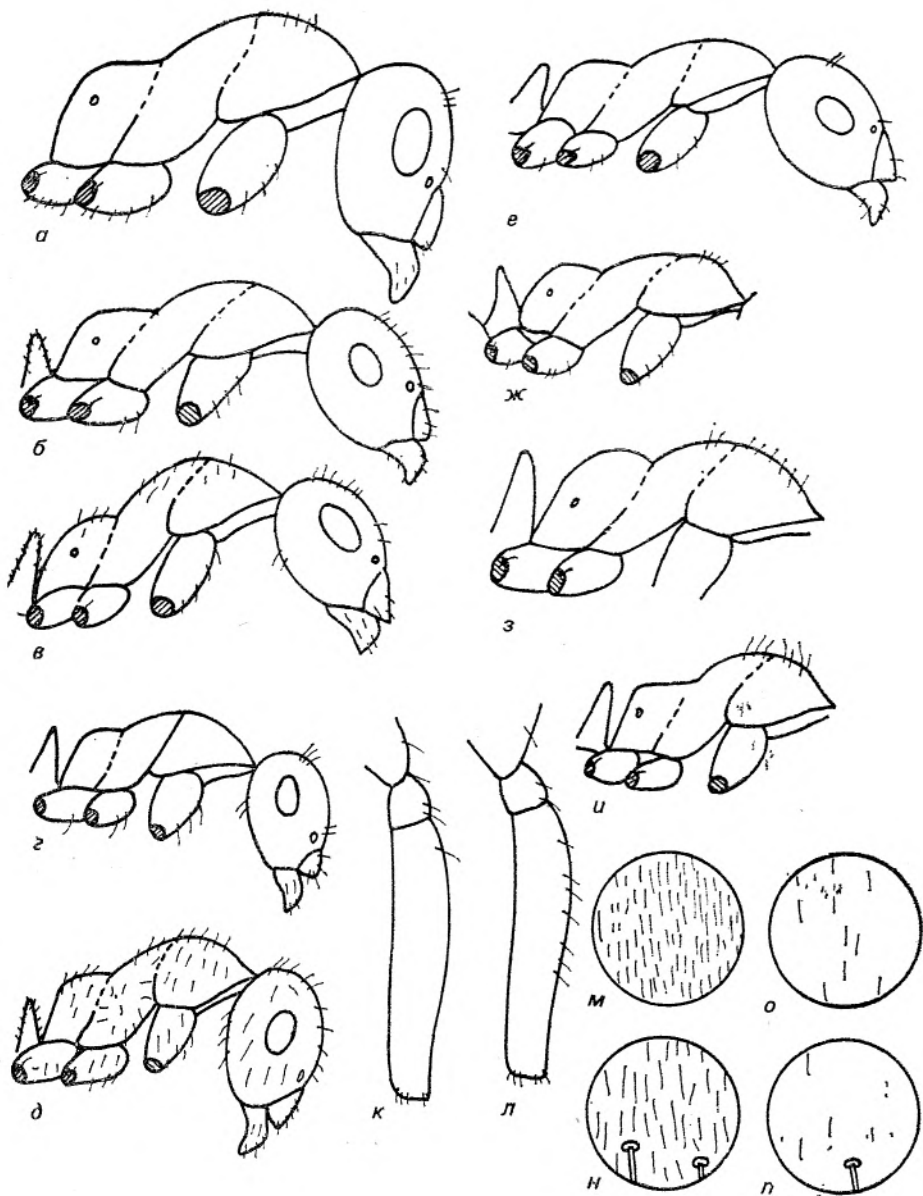
- дата на разстоянието от устата до задтилния отвор 16. *F. (C.) pressilabris* N y l.
- 14(11) Задтилният край на главата слабо огънат, прав или слабо изпъкнал; задтилните ъгли закръглени.
- 15(16) Предният край на клипеуса с изрезка. Мравката-робовладелец винаги обитаваща съвместно с други видове . . . 14. *F. (R.) sanguinea* L a t r.
- 16(15) Предният край на клипеуса закръглен или заострен без изрезка.
- 17(28) Мезоплеврите със стърчащи космици, макар и само на предния край. Главата отдолу (освен някои индивиди *F. polycytena*) със стърчащи космици. Челната площадка блестяща. Очите с микроскопични космици между фасетките (понякога забележими само при увеличение повече от $\times 40$). Гнездата с куполи от хвойна, пъпки, клонки.
- 18(19) Главата и основата на коремчето червена. Цялото тяло в многобройни стърчащи космици 8. *F. (F.) truncorum* F.
- 19(18) Челото и задтилната част на главата черни; бузи червени. Коремче изцяло черно.
- 20(25) Задтилният край на главата със стърчащи или полустърчащи космици, забележими при 10—20-кратно увеличение.
- 21(22) На задтилния край на главата с редки стърчащи или полустърчащи космици (обикновено 2—3 чифта). Мезоплеврите само отдолу на предния край със стърчащи космици . . . 11. *F. (F.) aquilonia* Y a g g o w.
- 22(21) На задтилния край на главата с повече от 3 чифта стърчащи космици. Мезоплеврите по цялата повърхност със стърчащи космици. Гърдите отгоре с обилно окосмяване.
- 23(24) Промезонотумът черно петно с резки граници. Обикновен. Често гнезди на открити места 9. *F. (F.) pratensis* R e t z.
- 24(23) Промезонотумът с черно петно с размити граници. Рядък. Гнезди в хвойнови гори 10. *F. (F.) lugubris* Z e t t.
- 25(20) Задтилният край на главата без стърчащи космици. На мезоплеврите стърчащи космици само отдолу на предния край.
- 26(27) Всеки от сегментите на гърдите отгоре с повече от 3 чифта стърчащи космици. Отдолу главата с няколко чифта стърчащи космици с дължина, равна на дължината на космиците на върха на гърдите 12. *F. (F.) rufa* L.
- 27(26) Всеки от сегментите на гърдите с по-малко от 3 чифта стърчащи космици. Отдолу на главата без стърчащи космици или с къси и полустърчащи, по-къси от космиците на върха на гърдите 13. *F. (F.) polycytena* F ö r s t.
- 28(17) Мезоплеврите и долната страна на главата без стърчащи космици. Челната площадка и челото матови. Очите без космици. Гнездата в земята, под камъни или в землисти хълмове.
- 29(30) На върха на гърдите с не повече от 3 чифта стърчащи космици. Проподеумът винаги без космици. Петиолусът без космици или с няколко косъмчета, насочени към върха . . . 6. *F. (S.) cunicularia* L a t r.
- 30(29) На върха на гърдите с не по-малко от 5 чифта стърчащи космици. Петиолусът винаги със стърчащи космици, често образуващи 2 реда, 1 от които с направление косо напред, а другият назад 5. *F. (S.) rufibarbis* F.

Ж е н с к и

- 1 (4) Задтилният край на главата с дълбока вдлъбнатина.
- 2 (3) Дължината на гърдите 2,3—3,2 mm. Страните, задтилният край и

долната страна на главата с полустърчащи космици. Очите с микро-
скопични космици. Клипеусът в профил равномерно изпъкнал. Вър-
хът на гърдите и главата матови 15. *F. (C.) exsecta* N у 1.

- 3 (2) Дължината на гърдите по-малка от 2,3 mm. Главата без полустърчащи космици; със стърчащи космици само върху предния край на клипеуса. Очите без космици. Клипеусът в профил с напречно вдлъбване. Върхът на гърдите и главата гладки и блестящи 16. *F. (C.) pressilabris* N у 1.
- 4 (1) Задтилният край на главата слабо огънат или прав.
- 5 (6) Предният край на клипеуса с изрезка. Очите без космици. Гърдите тесни 14. *F. (R.) sanguinea* L a t r.
- 6 (5) Предният край на клипеуса без изрезка, закръглен или ъгловат.
- 7(16) Тялото изцяло черно или кафяво. Очите без космици.
- 8 (9) Долната страна и задтилният край на главата с многобройни стърчащи космици. Коремчето с гъсти прилежащи, копринено-блестящи космици. Тялото кафяво или черно . . . 4. *F. (S.) cinerea* M a y r.
- 9 (8) Задтилният край на главата без стърчащи космици. Коремчето гладко и блестящо, с редки прилежащи космици. Тялото черно.
- 10(11) Долната страна на главата в профил с 1—3 чифта стърчащи космици. Задният край на пропоеума с 2 реда стърчащи космици 3. *F. (S.) transcaucasica* N a s o n o v.
- 11(10) Долната страна на главата без стърчащи космици. Задният край на пронотума само с 1 ред стърчащи космици.
- 12(13) Дължината на гърдите повече от 3,5 mm . . . 7. *F. (S.) gagates* L a t r.
- 13(12) Дължината на гърдите по-малка от 3,5 mm.
- 14(15) Вътрешният край на бедрата на средните крака с редица стърчащи космици 2. *F. (S.) lemani* B o n d r.
- 15(14) Основата на бедрата на средните крака без или с 1—2 косъмчета 1. *F. (S.) fusca* L.
- 16 (7) Гърдите частично червени.
- 17(26) Очите с космици, забележими при голямо увеличение. Челната площадка блестяща, при подходящо осветяване рязко отделена на фона на челото. При някои видове коремчето гладко и блестящо.
- 18(19) Скutumът винаги по-светъл от skutелума — червен или с тъмни ивици отдолу на шевовете, или изцяло тъмнокафяво-червен. При много индивиди главата изцяло червена. Цялото тяло с многобройни стърчащи космици 8. *F. (F.) truncorum* F.
- 18(18) Скutumът и skutелумът изцяло черни. Челото и задтилният край на главата винаги черни.
- 20(21) Коремчето матово 9. *F. (F.) pratensis* R e t z.
- 21(20) Коремчето блестящо.
- 22(23) Наклонената повърхност на първия тергит на коремчето (обърната към петиолуса, погледната в профил) и петиолусът без стърчащи космици 12. *F. (F.) rufa* L., 13. *F. (F.) polyctena* F ö r s t.
- 23(22) Наклонената повърхност на първия тергит на коремчето със стърчащи или полустърчащи космици.
- 24(25) Стърчащите космици незавиващи встрани на горната повърхност на 1-вия кореман тергит. Петиолусът с единични стърчащи космици при основата и без такива в горния край на петиолуса 11. *F. (F.) aquilonia* Y a g r.
- 25(24) Стърчащите космици завиващи встрани на горната повърхност на 1-вия кореман тергит. Петиолусът с многобройни стърчащи космици, вкл. и в горния му край 10. *F. (F.) lugubris* Z e t t.



Фиг. 75. Глава, торакс и петиолус на работнички *Formica* (*S.*) *cunicularia* (а), *F. (S.) rufibarbis* (б), *F. (S.) subpilosa* (в), *F. (S.) cinerea* (г), *F. (S.) fusca* (д), *F. (S.) lemni* (е), *F. (S.) gagates* (ж), *F. (S.) picea* (з), бедро на средните крака на *F. (S.) fusca* (и), *F. (S.) lemni* (л) и окосмяване по средата на втория тергит на коремчето на *F. (S.) fusca* (м), *F. (S.) gagates* (н) и *F. (S.) picea* (о) (по Д л у с с к и й, 1967)

- 26(17) Очите без космици. Челната площадка и челото матови. Коремчето матово, с гъсти прилежащи космици.
- 27(28) Задтилният край и долната страна на главата със стърчащи космици 4. *F. (S.) cinerea* М а у г.

- 28(27) Задтилният край и долната част на главата без стърчащи космици.
 29(30) Задният край на пронотума обикновено с 2 реда стърчащи космици, 1 от които често достигащ задните ъгли на пронотума. Петиолусът със стърчащи космици. Проподеумът понякога със стърчащи космици 5. *F. (S.) rufibarbis* F.
 30(29) Задният край на пронотума с 1 ред стърчащи космици, недостигащи задните ъгли на пронотума. Петиолусът без стърчащи космици или с 1—2 косъмчета на горните ъгли. Проподеумът винаги без стърчащи космици 6. *F. (S.) cunicularia* L a t r.

М ъ ж к и

- 1(10) Очите със стърчащи космици между фасетките.
 2 (3) Задтилният край на главата ясно огънат 15. *F. (C.) exsecta* N y l.
 3 (2) Задтилният край на главата изпъкнал.
 4 (5) Отдолу на вътрешния край на очите без стърчащи космици. Челната площадка матова . . . 12. *F. (F.) rufa* L., 13. *F. (F.) polyctena* F ö r s t.
 5 (4) Отдолу на вътрешния край на очите със стърчащи космици.
 6 (7) Бузите без стърчащи космици или с 1—2 дълги косъмчета много близо до очите. Задните тибии без стърчащи космици или с редки полустърчащи космици. Челната площадка матова 11. *F. (F.) aquilonia* Y a g g.
 7 (6) Бузите по цялата повърхност и тибииите с многобройни стърчащи космици.
 8 (9) Челната площадка блестяща 8. *F. (F.) truncorum* F.
 9 (8) Челната площадка матова 9. *F. (F.) pratensis* R e t z., 10. *F. (F.) lugubris* Zett.
 10 (1) Очите без космици.
 11(12) Предният край на клипеуса с изрезка. . . 14. *F. (R.) sanguinea* L a t r.
 12(11) Предният край на клипеуса изпъкнал, без изрезка.
 13(14) Задтилният край на главата ясно огънат. Гърдите и петнолусят без стърчащи космици 16. *F. (C.) pressilabris* N y l.
 14(13) Задтилният край на главата прав или изпъкнал. Гърдите със стърчащи космици.
 15(16) Задтилният край и долната страна на главата със стърчащи космици 4. *F. (S.) cinerea* M a u g.
 16(15) Задтилният край на главата без стърчащи космици.
 17(18) Главата отдолу с няколко стърчащи или полустърчащи космици 3. *F. (S.) transcaucasica* N a s o p o v.
 18(17) Главата отдолу без стърчащи космици.
 19(20) Петиолусът само с много къси стърчащи космици 1. *F. (S.) fusca* L.
 20(19) Петиолусът освен с къси и с дълги стърчащи космици 7. *F. (S.) gagates* L a t r., 2. *F. (S.) lemani* B o n d r., 6. *F. (S.) cunicularia* L a t r., 5. *F. (S.) rufibarbis* L.

Подрод *Serviformica* F o r e l, 1913

Ann. Soc. Ent. Belg., 57:61 (*Formica* subg., типусен вид *Formica fusca* L i n n a e u s, 1758, по първоначално означение).

Д и а г н о з а. Структурата на челната площадка при женските и работничките еднаква със структурата на челото. Предният край на клипеуса

без изрезка, обикновено ъгловат. Задтилният край на главата прав или изпъкнал. Очите без стърчащи космици между фасетките.

Б и о н о м и я. Гнездата се намират в земята, понякога със землисти хълмове. Женските основават новите семейства самостоятелно.

1. *Formica (Serviformica) fusca* L i n n a e u s, 1758

F. fusca L i n n a e u s, 1758, Syst. Nat., ed. 10, 1:580 (♀, Europa); L a t r e i l l e, 1798, Ess. Fourmis France, 39 (♂); F o g e l, 1892:307; А т а н а с о в, 1934:168.

Синонимия. Д л у с с к и й (1967, с. 58).

Р а б о т н и ч к и. Главата малко по-дълга, отколкото широка; задният ръб и страните слабо изпъкнали; страните напред конвергиращи; окципиталните ъгли широко закръглени. Клипеусът с прав преден ръб и ясно очертан кил. Челните дъги слабо извити; челната бразда добре очертана. Антените с лека извивка на дръжката и почти равни членчета. Камшикът по-дълъг от задния край на главата с 1/4 от своята дължина. Тораксът, респ. промезонотумът, в профил силно изпъкнал. Пропедеумът слабо изпъкнал, с почти права повърхност, под тъп ъгъл с падащата надолу стръмнина. Понякога базалната повърхнина леко вдлъбната така, че проподиалният ъгъл по-остро изпъкнал. Щитчето в анфас малко по-широко, отколкото високо; горният му ръб силно изпъкнал, прав или леко закръглен. Окраската черна; мандибулите, дръжката на антените, проксималната половина на камшика и краката червено-кафяви; коксите и бедрата най-често тъмнокафяви. Тялото матовогланцирано с фини, гъсти точки. Мандибулите надлъжно набраздени с единични големи точки. Тялото покрито с фини, гъсти, бледосиви прилежащи космици с коприненобронзов блясък; стърчащите космици много къси, редки; мандибулите, предният ръб и повърхнината на клипеуса и на главата с няколко космици; ръбът на щитчето без космици; коремчето с единични разпръснати по задния ръб на сегментите по-големи космици.

Ж е н с к и. Дължината на тялото 7,0—10,0 mm. Главата еднакво дълга и широка; задният ръб и страните ѝ прави, напред слабо конвергиращи; окципиталните ъгли по-късо закръглени, отколкото при работничките. Клипеусът с прав преден край с очертан кил. Челните дъги слабо извити; челната бразда ясна. Дръжката на антените по-дълга от задния край на главата с по-малко от 1/4 от своята дължина. Тораксът отгоре много малко по-широк от главата, в профил равно изпъкнал, отпред силно закръглен; пронотумът стръмен, отзад по-плоско закръглен, наклонено падащ. Щитчето в анфас по-широко, отколкото при работничките; горният му ръб прав или слабо изпъкнал, в средата понякога леко набразден, надолу конвергиращ. Коремчето по-широко от торакса. Окраската черна. Мандибулите, проксималната половина на камшика и краката червено-кафяви до тъмнокафяви: Тялото, особено коремчето, гланцирано, много фино и гъсто пунктирано, но главата без точки, а мезонотумът с няколко по-големи разпръснати точки. Повърхността на skutелума гладка, страните фино пунктирани. Окосмяването както при работничките, но по-оскъдно; по-дълги космици само върху задните ръбове на сегментите. Крилата стъкленосветли; проксималната им половина леко кафяво-жълта; жилките кафяви; птеростигмата тъмнокафява.

М ъ ж к и. Дължината на тялото 7—9 mm. Главата малко по-дълга, отколкото широка; задният ръб между очите изпъкнал; страните под очите прави, напред силно конвергиращи. Клипеусът с прав преден край и неясен кил. Дръжките на антените по-дълги от задния край на главата с 1/2 от своя-

та дължина. Мандибулите понякога със зъбчета с различен брой и големина на всяка от страните. Тораксът по-широк от главата, в профил горе слабо изпъкнал, отпред силно изпъкнал, в пронотума полегат, проподиалният наклон още по-стръмен. Щитчето дебело; в профил късо клиновидно, всяка страна изпъкнала; в анфас по-широко, отколкото високо, страните изпъкнали, в средата леко изрязано; ъглите закръглени. Коремчето дълго и тясно. Окраската черна. Коремчето често кафеникаво, сегментите бледожълтеникави. Мандибулите черни с кафяв до кафяво-жълтеникав зъбен ръб. Дръжките на антените тъмнокафяви до пастелно жълто-кафяви; камшикът тъмнокафяв. Краката и гениталните придатъци кафеникаво-жълти до жълти; основата на коксите и понякога бедрата по-тъмни. Главата и тораксът фино и гъсто, коремчето още по-фино пунктирани. Матови, щитчето и коремчето слабо гланцирани. По мезонотума единични разпръснати по-големи точки. Коремчето (с изключение на горната страна) с фини, къси прилежащи космици; мандибулите с по-дълги космици; главата, гърбът и ръбът на щитчето с единични къси космици; долната страна на коремчето с дълги косми.

Разпространение. Транспалеарктичен бореален вид. Среща се в Цяла Европа и Сибир. В планините на Средна Азия и в Източен Сибир се замества от *F. lemani*. Пренесен е в Северна Африка (Алжир), Куба, Канарските острови и Суматра. В Алпите достига 3000 m надм. в.

Разпространен е почти в цяла България предимно в равнините, подбалканските райони, а също и в широколистните и иглолистните зони на планините до 1800 m надм. в.

Биология. Обитава естествените и културните ландшафти. Предпочита сенчести, но се среща и в слънчеви райони. Изгражда гнездата си под камъни, в земята, рядко в стари дънери на паднали дървета, в корени и натрупани камъни. Повечето гнезда са малобройни. Женските са от 1 до 9—10, 13—100, дори до 500, според големината на семействата. Срещат се макрогинни, мезо- и псевдогинни форми със съответни размери. По поведение са бързи, но боязливи и предпазливи, особено малките колонии. Срещат се често в гнездата на *F. sanguinea* и *Polyergus rufescens* като роби. Свободно съжителстват обаче с *F. rufa*, *F. pratensis* и *F. rufibarbis*. Често в гнездата се срещат видове от *Atemeles*, *Lepismatidae*. Образуват върволици до тревни, храсти и дървета, където посещават колонии на листните въшки. Ловят различни дребни насекоми.

Крилата женски и мъжки се наблюдават от юни до септември.

2. *Formica (Serviformica) lemani* Bondroit, 1917

F. lemani Bondroit, 1917, Bull. Soc. Ent. France, 188 (♀♀, France); Атанасов, 1936:228, 1952:121; 1964:87 (*Formica fusca* var.).

Синонимия. Длусский (1967).

Работнички. Дължината на тялото 4,0—6,5 mm. Главата на големите работнички почти еднакво широка и дълга. Клипеусът с кил. С много фино или без челна бразда. Тораксът изпъкнал, с почти равна граница между пронотума и мезонотума, характерно вдлъбване между мезонотума и пропodeума. Базалната и падащата повърхнина на пропodeума под ъгъл. Щитчето в профил клиновидно; горният му ръб леко закръглен. Окраската черна или кафеникаво-черна с много слаб бронзов блясък. Антените и краката кафяви. Главата, тораксът и коремчето матови. Тялото с много фини, гъсти, жълто-сиви прилежащи космици; пронотумът със сравнително къси,

мезоногумът често с единични четинести космици; коремчето с повече, отколкото при *Formica fusca* жълтеникави космици.

Ж е н с к и. Дължината на тялото 7,0—10 mm. Главата по форма и структура почти както при *F. fusca*. Мандибулите със зъбчета и апикален зъбец, набраздени и пунктирани. Клипеусът с кил. Главата фино и гъсто пунктирана, пред очите гладка, а на челото набраздена. Прилежащите космици много фини и гъсти, сиво-жълтеникави. Тялото черно с бронзов оттенък; краката и антените кафяви; камшикът винаги по-тъмен. Тораксът, и специално скутумът, повече гланциран, отколкото при *F. fusca*, особено на по-големите екземпляри. Пронотумът фино пунктиран, по-гъсто в средната му част, докато скутумът гладък и силно гланциран. Щитчето обикновено отгоре закръглено или повече или по-малко изрязано. Коремчето гланцирано, в основата с фини прилежащи и тук-там с по-дълги жълтеникави космици. Крилата бledoкафяви; жилкуването кафяво.

М ъ ж к и. Дължината на тялото 7,1—9,1 mm. Главата почти еднакво дълга и широка; страните ѝ отзад леко изпъкнали. Клипеусът отпред прав. Мандибулите тесни с неясно очертани зъбчета. Тораксът в профил отпред изпъкнал, отгоре по-слабо; пронотумът полегат; пропodeумът наклонен; петиолусът клиновиден, всяка страна изпъкнала. Тялото черно с леко бронзов оттенък. Антените, краката, гениталните придатъци кафеникави; камшикът по-тъмен. Главата, тораксът и коремчето гъсто и фино пунктирани. Матови, петиолусът и коремчето слабо блестящи. Главата, тораксът и ръбът на петиолуса по-богато окосмени; коремчето в основата с по-дълги космици.

Р а з п р о с т р а н е н и е. Типичен бореоалпийски вид, който се среща в Скандинавските страни, Северна Англия, Европейската част на бившия СССР, Белгия (височините Фан, Ардените), планинския пояс на Франция (Юра, Vogezите, Централно плато, крайморските Алпи), Пиренеите, планините на Испания, Алпите, планините на Корсика, Швейцария, Судетите, Карпатите, Балканския полуостров, Кавказ, Сибир до Камчатка, Приморския край, Монголия.

В България е разпространена между 1000 и 2400 m надм. в. и преобладава в иглолистната зона.

Б и о н о м и я. Обитава смърчовите и буковите гори, пояса на безлесната растителност и не по-ниско от 1000 m надм. в. в смесените гори. Гнезди в ливади, поляни, млади иглолистни насаждения, мочурливи и обрасли с буйна тревиста растителност терени. Изгражда гнездата си под камъни, натрупани върху почвата в растителни корени, в земята, в загнили дървета. Най-често гнездата са върху планинско-ливадни почви. Някои от натрупаните гнезда са обрасли с трева. Образува средно големи гнезда. Проявява бързина и агресивност при защита на гнездата или нападение от чужди видове. В някои гнезда са установени много части от дребни Coleoptera, Orthoptera, цели стеножки (*Polydesmus* sp.) дребни ларви от пеперуди, различни цветни части, боровинки и др. Посещава листни въшки, отглежда коренови въшки.

Крилати женски и мъжки се наблюдават от юни до септември, а сватбен полет през август.

Установено е, че този вид е широко разпространен в нашите планини, което определя и ролята му като унищожител на вредни насекоми. По качеството на храната му (с малки изключения) е след видовете от групата полезни червени горски мравки.

3. *Formica (Serviformica) transcaucasica* N a s o n o v, 1889

F. transcaucasica N a s o n o v, 1889, Изв. Люб. Естеств. Антроп. Етнограф., 58:21 (♀, Грузия, бившия СССР); Donisthorpe, 1937; Yarrow, 1954:232; Baroni Urbani, 1971; Collingwood, 1979:124; Agosti, Collingwood, 1987:287.

= *picea* N y l a n d e r, 1846, Acta Soc. Sci. Fennicae, 2:917, 1059 (*Formica*, ♀♀♂, Helsingfors, Finland, nom. praecoc., nec *Formica picea* L e a c h, 1825.

= *Camponotus piceus*); K u t t e r, 1977:250; Д л у с с к и й, 1967:61; Д л у с с к и й А р н о л ь д и, 1978 et auct.

Синонимия. Пълната синонимия на *F. picea* Nyl. е дадена в работата на Д л у с с к и й (1967, с. 61). Както било показано от Donisthorpe (1937), *Formica picea* N y l a n d e r, 1846 е помен dubium, доколкото по-рано под това название бил описан вид, който сега се нарича *Camponotus piceus* (L e a c h, 1825). За *F. picea* Nyl. съгласно Кодекса на зоологическата номенклатура било предложено названието на първия млад синоним, който се оказал *Formica transcaucasica* N a s o n e v, 1889. Под това название Насонов описал аберантния екземпляр *F. picea* Nyl., при който почти напълно отсъства прилежащо окосмяване на коремчето.

Въпреки работите на Донисторп всички мирмеколози продължавали да използват названието *F. picea*, докато Яроу в своята ревизия на британските *Serviformica* (Y a r r o w, 1954) не е използвал названието *F. transcaucasica*. В монографията за мравките от рода *Formica* един от авторите (Д л у с с к и й, 1967) е използвал традиционното название *F. picea*, но в този труд използва по-правилното от гледна точка на правилата на Зоологическата номенклатура име *F. transcaucasica*, което сега приемат всички европейски мирмеколози.

Работнички. Дължината на тялото 4,0—6,5 mm. Главата на големите работнички по-широка, отколкото дълга, при малките работнички приблизително еднакво дълга и широка; страните слабо изпъкнали; окципиталните ъгли силно закръглени. Клипеусът с кил. Базалната и падащата повърхнина на пропodeума почти под прав ъгъл. Щитчето клиновидно, отгоре изпъкнало. Окраската гланцирано черна или тъмночерно-кафява. Мандибулите, антените и бедрата кафеникави до червеникаво-черни; тибите и тарзусите кафяви. Прилежащите космици къси и по-оскъдни, отколкото при *F. fusca*; тук-там по мезонотума и коремчето със слаб катранен блясък. Стърчащите къси и червеникави космици разпръснати по цялото тяло, понякога по няколко на долната страна на главата, малко по-дълги по ръбовете на коремните сегменти. Пропodeумът и щитчето без космици.

Женски. Дължината на тялото 8,0—9,5 mm. Главата при малките екземпляри еднакво широка и дълга, при големите екземпляри малко по-дълга, отколкото широка. Клипеусът с кил. Тялото както при *F. fusca*. Тораксът малко по-широк от главата. Щитчето клиновидно, горе почти равно, със закръглени ъгли. Окраската черна, силно гланцирана. Мандибулите, антените, бедрата и тарзусите червеникаво-кафяви. Прилежащите космици кафеникави, много оскъдни (особено на торакса), на коремчето липсват. Стърчащите космици жълтеникаво-червени, но малко; по-дълги космици по коремчето и ръбовете на сегментите, понякога и по долната страна на главата. Крилата стъкленосветли; жилкуването и птеростигмата светло-кафяви.

Мъжки. Дължината на тялото 7—10 mm. Главата по-широка, отколкото дълга, задният ѝ ръб равномерно изпъкнал; страните прави, напред конвергиращи. Мандибулите без зъбчета. Клипеусът недостатъчно очертан. Челната бразда ясна. Дръжката на антените по-дълга от задния край на главата приблизително с 1/3 от своята дължина. Тораксът малко по-широк от главата; гърбът в профил равномерно изпъкнал, отпред ниско по-широк, по-силно закръглен в пронотума; пропodeумът незавършващ стръмно. Щит-

чето дебело, в профил клиновидно, в горната част слабо вдлъбнато или изпъкнало. Окраската черна. Антените, краят на мандибулите и палпите най-често по-светли. Краката жълти; бедрата, понякога и последните членчета на тарзусите по-тъмни; гениталните придатъци кафяво-жълтеникави или по-тъмни. Всички части на тялото силно гланцирани; коремчето по-силно гланцирано. Главата много фино и гъсто пунктирана. Челната площадка по-гладка (матова), отколкото при *F. fusca*. Мезонотумът набразден, тук-там с единични точки. Коремчето фино и гъсто пунктирано. Прилежащите космици сиви и гъсти. Главата, тораксът, щитчето и коремчето с жълтеникави до кафеникави стърчащи космици, по-къси, както при женските, малко по-дълги по долната страна на коремчето, особено назад. Крилата както при женските.

Разпространение. Среща се в Северна Европа от Дания и Скандинавия до Лапландия. В Швейцария достига 1800 m надм. в. (ограничена е в южните юлпийски и субалпийски зони). По-често е в торфените райони на Франция, Белгия, Холандия, Великобритания, Люксембург, Германия, Австрия, Чехословакия (Судетия, Бохемия), Норвегия, Швеция, Финландия, на Балканския полуостров — Югославия. На изток достига Кавказ, Сибир, Далечния Изток до Камчатка и Япония, Монголия, Северен Китай, планините на Средна Азия, Алтай, Тибет и южно до Хималаите.

В България е установен за първи път по склоновете на Рила (над Долна Баня, по течението на р. Бистрица, 900—1000 m надм. в., 20. 07. 1942 г.), в околността на с. Хвойна (Родопите, 21. 06. 1961 г.), Стара планина, горите над Обзор (20. 07. 1951 г.), по течението на р. Костиня (Тетевенския Балкан, 16. 08. 1934 г.).

Биономия. Според Stitz (1939) видът може да се счита като реликт от ледниково време. Обитава открити, влажни и полувлажни терени, ливади, поляни, крайнините на горите. Среща се и в сенчести и по-гъсти гори, в речни долини. Изгражда куполовидни, натрупани от сухи клончета, тревни, игли, плодчета, пещчинки и др. гнезда, но е установен и в стари дънери и паднали дървета. В Сибир според Длусский (1967) благодарение на своята евритопност и пластичност в строежа на гнездата този вид може да живее както върху силно влажни биотопи (тресавища и блата), така и в пустинни места. Гнездата в почвата достигат 60—70 cm дълбочина.

Популациите обхващат понякога групирани колонии в еднороден биотоп, понякога са разпръснати в разнороден терен. В едно гнездо се наброяват от 50 до 1000 екземпляра, но женските са обикновено от 1 до 5. Малко активен хищник, но се изкачва по дърветата, храни се с умрели насекоми. Посещава листни въшки, отглежда коренови въшки в гнездото си.

Крилати женски и мъжки се наблюдават от юни до септември, а сватбен полет — през юли и август.

4. *Formica (Serviformica) cinerea* Мауг, 1853

F. cinerea Мауг, 1853, Verh. Zool.-Bot. Ver. Wien, 2:280 (♀♀, Bolzano, Italia по Вагони Урбани, 1971); Мауг, 1855, Verh. Zool.-Bot. Ver. Wien, 5:344 (♂), Fogel, 1892:307 (*Formica fusca* ssp.) et auct. =? *fuscocinerea* Fogel, 1874, Fourm. Suisse, 55 (*F. cinerea* var., ♀♀♂♂), Цюрих, Швейцария); Длусский, 1967:65 (*F. cinerea* ssp.); Атанасов, 1952:126; 1964:87 (*F. cinerea* var.).

Синонимия. На територията на Източна Европа от Длусский, (1967) били отделени 4 подвида *F. cinerea* Мауг: типичната форма от Северна Европа; *F. cinerea fuscocinerea* Фогел от Карпатите (в Румъния), Австрия, Швейцария и Балканите; *F. cinerea imitans* Русс от степната и лесостепната зона на Европейската част на бив-

шия СССР; *F. cinerea armeniaca* R и z s. от Кавказ. Впоследствие (А р н о л ь д и, Д л у с к и й, 1987) *F. imitans* R и z s. била отделена като самостоятелен вид, т. е. било изяснено, че в зоната на покриване на ареалите *F. cinerea* и *F. imitans* заемат разни екологични ниши и не образуват хибриди.

Описвайки *F. cinerea*, Маер посочил няколко географски точки както от Централна, така и от Северна Европа, неотделяйки *terra tipica*. Затова Д л у с к и й (1967) приел *F. cinerea* като типична форма от Северна Европа. Южноевропейската форма, описана от Форел като *fuscocinerea* от Швейцария, се отличава от северната с червено-черната или кафявата окраска на работничките и женските. По-късно обаче Барони Урбани означил като *terra tipica* за *F. cinerea* Италия (Bolzano). Така *F. cinerea* и *F. fuscocinerea* се оказват синоними.

Р а б о т н и ч к и. Дължината на тялото 6,1—7,0 mm. Главата еднакво дълга и широка, напред конвергираща; страните почти прави, отзад леко вдлъбната; окципиталните ъгли закръглени. Челните дъги дивергиращи; челната площадка триъгълна; челната бразда стигаща до оцелите. Клипеусът отпред силно издаден, отзад леко закръглен, по средата с кил. Дръжките на антените в началото малко извити. Петиолусът в профил отпред изпъкнал, отзад почти прав. Окраската на торакса, краката и антените кафеникаво-жълтеникава, сиво-кафява или черно-кафява. Главата, петиолусът и коремчето тъмнокафеникави. Мандибулите, клипеусът, челната площадка, долната страна на челните дъги и бузите кафеникаво-жълтеникави. Матови: коремчето копринено блестящо. Главата (с изключение на челните дъги и коремчето) и пронотумът силно окосмени с жълтеникави стърчащи космици; мезонотумът по-слабо окосмен; по проподоума от 1 до 8 косъмчета, а по петиолуса от 2 до 9 косъмчета; коксите окосмени.

Ж е н с к и. Дължината на тялото 9,1—9,5 mm. Главата еднакво дълга и широка; страните почти успоредни, отзад леко изпъкнала; окципиталните ъгли късо закръглени. Клипеусът отпред леко издаден, назад конусовидно закръглен с кил в средата. Челната площадка триъгълна; дъгите къси и леко извити; браздата стигаща до оцелите. Тораксът в профил отгоре изпъкнал. Пронотумът нисък, напред слабо издаден; мезонотумът отгоре равен; скутелумът слабо изпъкнал; проподоумът полегато падащ назад. Петиолусът отпред изпъкнал, отзад почти прав. Коремчето овално, наведено напред. Главата, тораксът и коремчето тъмнокафяви. Мандибулите, клипеусът, долната част на бузите, антените и краката светложълто-кафеникави. Главата и тораксът слабо набраздени. Матови и тук-там гланцирани, най-често коремчето. Със светложълти стърчащи космици, най-богато окосмени коремчето, по-слабо предната, задната част и страните на главата и най-слабо пронотумът, мезонотумът и епинотумът.

М ъ ж к и. Дължината на тялото 8,1—8,4 mm. Главата малко по-широка, отколкото дълга; страните слабо изпъкнали, надолу конвергиращи, отгоре по-слабо изпъкнали. Мандибулите тесни, накрая заострени. Клипеусът изпъкнал. Челните дъги къси; челната бразда широка. Дръжките на антените почти 2 пъти по-къси от дължината на камшика. Тораксът в профил отпред и отзад силно изпъкнал. Пронотумът издаден малко напред, мезонотумът отгоре равен, напред изпъкнал, назад с леко вдлъбване със скутелума; постскутелумът слабо издаден; проподоумът изпъкнал, насочен стръмно надолу. Петиолусът в профил доста дебел; от двете страни изпъкнал. Окраската почти черна; антените и краката светложълто-кафеникави. Блестящи, особено коремчето. Крилата стъкленосветли; жилкуването бледожълтеникаво; птеростигмата кафеникава.

Р а з п р о с т р а н е н и е. Формата, която F o r e l (1874) е описал като *fuscocinerea*, обитава планините на Централна Европа (Алпи, Судети, Карпати) и на Балканския полуостров. На север нея я сменя по-тъмната

фигура, по-рано приета за типична *F. cinerea*, таксономичният статус на която сега е неясен. Тази форма обитава цяла Северна Европа на север до Южна Швеция и Финландия, Санктпетербургска област, а на изток до Волга.

В България *F. cinerea* е един от най-масовите видове мравки. Разпространен е предимно в равнините, а в планините достига оптимално развитие при 200—600 m надм. в. Единични екземпляри се срещат до 1200—1300 m надм. в.

Б и о н о м и я. Обитава слънчеви, каменисти, пустеещи терени и културни ландшафти, пясъчни хълмове, пътища, покрай реките, крайните на смесените гори и храсталаци, населени места и други. Гнезди предимно по поляни, оголени пасища, сухи и открити ливади, до камъни, до ожънати ниви, в села и градове. Гнездата изгражда предимно в земята (до 58%), с предпочитание към пясъчливите и глинесто-пясъчливите почви, под камъни (до 38%), в дънери (4%) и др. В непосредствена близост с гнездата е установена предимно хелиофилна растителност. Образува големи и малки колонии, в някои случаи с многохилядно население. Бързо реагира при приближаване на гнездото му, защитава с болезнено хапане и борба за внасяне във вътрешността на колонията женските, пупите и ларвите. Работничките проявяват усърдна работоспособност, особено когато събират храна. При посещение на растения, храсти и дървета те улавят ларви, дребни насекоми и влизат в контакт с листни въшки, екскрементите на които използват. Установено е, че предпочитана храна са насекомите, особено дребните ларви от скакалци, листни осн, дребни паячета и чужди мравки (А т а н а с о в, 1952).

Крилати женски и мъжки са наблюдавани от юни до октомври.

Фактът, че развитите и многобройни колонии на този вид в културни биотопи пренасят за храна ларви на различни насекоми, определя тяхната, макар и минимална роля за защита на културния ландшафт от вредни насекоми.

5. *Formica (Serviformica) rufibarbis* Fabricius, 1793

F. rufibarbis Fabricius, 1793, Ent. Syst., 2, p. 355 (♀, France); Latreille, 1798:38 (♂); Forel, 1892, p. 307 (*Formica fusca* ssp.); А т а н а с о в, 1936:228; 1952:116; 1964:86 (*Formica fusca* ssp. part); Wesselinoff, 1967; p. 106 (*Serviformica rufibarbis*).

Р а б о т н и ч к и. Дължината на тялото 4,0—7,5 mm. Главата приблизително еднакво широка и дълга; при малките работнички малко подълга, отколкото широка; задният ръб слабо изпъкнал; ъглите закръглени, страните прави. Тораксът и пропodeумът почти както у *F. fusca*. Щитчето в анфас широко, горе изпъкнало, в профил клиновидно, в средата набраздено. Окраската бледочервена до светлочервена; задната и предната част на главата повече или по-малко кафеникави до черно-кафяви; коремчето и долната част на главата червени. Пронотумът и мезонотумът при големите работнички леко кафеникави, при малките работнички кафеникаво и щитчето; понякога върху пронотума малко кафяво петно. Дръжката на антените и първото членче на камшика червени; следващите членчета на камшика кафяви. Главата, тораксът и коремчето фино и гъсто набраздено пунктирани, матови; коремчето леко гланцирано. Прилежащите космици много фини и гъсти. С няколко жълтеникави стърчащи космици върху предната част на главата и торакса; по коремчето космиците оскъдни, но повече, отколкото по торакса, по ръбовете на коремните сегменти по-многобройни.

Ж е н с к и. Дължината на тялото 9—11 mm. Главата малко по-широка, отколкото дълга, отзад по-права, отколкото при работничките. Задната страна на пронотума, понякога 1 петно на долния му ръб, задната страна на скутелума и по-голяма част от метанотума тъмнокафяви. Мезонотумът с 3 тъмнокафяви надлъжни петна, към края матови. Долната страна на коремчето и предната му повърхност зад щитчето червеникави, понякога от всяка страна с по 1 по-червено петно. Окосмяването, особено на гърба и коремчето, по-богато, отколкото при работничките. Крилата стъкленосветли, леко прозрачни; жилките бледокафяви; птеростигмата тъмнокафява.

М ъ ж к и. Дължината на тялото 9—10 mm. Тораксът и коремчето по-широки и по-големи, отколкото при *F. fusca*. Мандибулите понякога със зъбчета. Щитчето в профил дебело, тъпоклиновидно, отпред изпъкнало, отзад право, отгоре закръглено. Окраската черна до черно-кафява. Краката жълти до жълто-кафяви; бедрата (с изключение на техния край) често кафеникави. Гениталните придатъци жълти, краищата им кафеникави. Матови; коремчето слабо гланцирано. Прилежащите космици сиви, къси и средно гъсти; стърчащите космици оскъдни.

Р а з п р о с т р а н е н и е. Среща се в Цяла Европа от Испания и Португалия до Великобритания, Швеция, Норвегия, Крим, Кавказ, на изток до река Иртиш.

В България е повсеместно разпространен, като в планините достига 1500 m надм. в.

Б и о н о м и я. Обитава открити, сухи и топли терени, обрасли със слаба растителност, южни склонове на планините, крайнините на смесените гори, пещърливи, глинести и каменисти местности. Гнезди на поляни, ливади, пасища, полета с ниска трева, до ручей, ниви, градини и населени места. Изгражда единични гнезда в земята и над нея, под камъни, от пръст и сухи тревни с малък купол, но винаги на слънце. Предпочита пещърливи, глинесто-пещърливи и каменисти почви. Рядко се среща на влажни места. Образува средно големи гнезда — до хиляда работнички и 1 или 5—6 женски.

Брачният полет е през юли — август.

6. *Formica (Serviformica) cunicularia* Latreillie, 1798

F. cunicularia Latreille, 1798, Ess. Fourmis France, 40 (♂♀♂, France); Yarrow, 1954:11; Длусский, 1967:73; Kutter, 1977:251; Agosti, Collingwood, 1987:286 et auct.

= *glauca* Ruzsky, 1895, Тр. Казан. Общ. Естествоисп., 28:20 (*Formica rufibarbis* var., ♀, оз. Сары-Куль, Челябинская обл., бившия СССР); Длусский, 1967:74 (*F. cunicularia* ssp.); Атанасов, Василева, 1976:221 (*F. cunicularia* ssp.); Agosti, Collingwood, 1987:286 (*Formica glauca*).

= *rufibarbis* Атанасов, 1934; 1952 (part., nec Fabricius, 1893).

= *fusco-rufibarbis* Forel, 1874, Fourm. Suisse, 54 (*Formica rufibarbis* var., ♀, Швейцария); Forel, 1892:307.

С и н о н и м и я. Пълната синонимия на *F. cunicularia* и *F. glauca* е дадена в работата на Длусский (1967:74). В публикацията на Форел за мравките в България (Forel, 1892) този вид, съдейки по материали, съхранени в Института по зоология на БАН, е определен като *F. rufibarbis* var. *fusco-rufibarbis*. В ранните работи на Н. Атанасов този вид е разглеждан заедно с *F. rufibarbis*. Окраската на *F. cunicularia* е много изменчива: гърдите вариращи от изцяло жълто-червено до почти черно с червени петна на страните отдолу на шевовете. Ако се проследи разпространението на вида в Европейската част на бившия СССР от Санктпетербург до Кавказ се оказва, че на север обитава тъмна форма, в лесостепната зона се срещат тъмни и светли индивиди, а в степната зона (чак до предпланините на Кавказ) — светли индивиди. На това основание са били отделени и подвидовете *F. cunicularia cunicularia* и *F. cunicularia glauca* (Длусский, 1967, с. 26, 73).

Впоследствие изучаването на материалите от западните райони на бившия СССР и България ни заставиха да преразгледаме тази гледна точка. В едни и същи популации от Молдавия, Западна Украйна и България могат да се срещнат тъмни, светли и с междинна окраска индивиди. Особено показателна е популацията в околностите на местн. Рупите и долината на р. Струма, където много светли и почти черни индивиди се срещат не само в пределите на една популация, но даже в едни и същи гнезда. В светлината на тези данни ни се струва нецелесъобразно да се отдели *glauca* в качеството на самостоятелен подвид, а още повече — на вид.

Работнички. Дължината на тялото 4,1—6,6 mm. Главата почти толкова дълга, колкото и широка; страните слабо изпъкнали, задният ръб прав; окципиталните ъгли късо закръглени. Клипеусът издаден напред, отгоре закръглен и слабо вдлъбнат, с кил в средата. Челната площадка триъгълна; челните дъги слабо изпъкнали; челната бразда широка, недостигаща първата оцела. Дръжките на антените по-дълги от задния ръб на главата с 1/3 от дължината си. Тораксът, респ. мезонотумът, в профил силно изпъкнал, с едва забележима вдлъбнатина помежду им. Базалната повърхнина на пропodeума отгоре права и почти равна по дължина на наклонената. Петиолусът в профил клиновиден, отпред изпъкнал, отзад почти прав; в анфас отгоре широко закръглен, понякога и с изрезка в средата. Тораксът, петиолусът, краката, предната част на главата и антените светлочервеникаво-кафеникави; страните на торакса често с тъмни петна с ясно очертани граници; пропodeумът понякога кафяв. Тораксът и главата фино надлъжно набраздени. Тялото повече матово; коремчето и по-слабо тораксът и главата с бляскав оттенък. Тораксът и петиолусът без стърчащи космици. Клипеусът и мандибулите със стърчащи бледожълтеникави космици, по-слабо първият кореман сегмент, а по-силно последните 2 сегмента.

Женски. Дължината на тялото 7,1—9,0 mm. Окраската варира понякога както при *F. rufibarbis*, понякога почти черна. Мандибулите, отстрани и под главата, основата на антените, няколко петна върху предния край и задния край на торакса, пунктовете под крилата, колената и тарзусите или целите крака с жълто-червен цвят. Петиолусът голям, изрязан, тъмен. Сходни с женските на *F. rufibarbis*, но с по-слабо окосмяване на пронотума от тях. Върху пронотума стърчащите космици в 2 реда, по правило недостигащи задните му ъгли. Останалите части на пронотума без космици. Петиолусът окосмен както при работничките. Крилата по цвят възчерни, стигмата по-тъмна.

Мъжки. Дължината на тялото 8,1—9,0 mm. Структурата на тялото и окосмяването както при *F. rufibarbis*, но с петиолус в профил незаострен, а в анфас широко изрязан, със закръглени горни ъгли. Гениталните придатъци със закръглен заден ръб на субгениталната пластинка и малко подълбока вдлъбнатина на гръбния ръб на стипеса, с по-тънка и по-нежна кука на волуцелата, с много повече закръглен заден край на сагитата, отколкото при *F. rufibarbis*. Окраската на тялото обикновено кафява до кафяво-черна с жълтеникаво-кафяви крака, клипеус и гениталии. Гладки, почти без блясък. Крилата както при женските; жилкуването възчерно.

Разпространение. Среща се в Цяла Европа, като на северозапад достига Южна Англия, Южна Норвегия и Швеция, Карелия и на североизток Урал, планините на Средна Азия, Монголия.

В България е известен от цялата страна, но се среща често на 200—400 m надм. в. В планините са установени единични екземпляри до 1800 m надм. в.

Биономия. Термофилен вид, който обитава сухи, слънчеви, каменисти, хълмисти и равнинни терени, смесени и храсталачни гори, речни долини и ниските склонове на планините. Гнезди предимно на поляни, ливади

с цъфтяща растителност, градини, пасища, крайпътни биотопи, синури и слогове. Гнездата изгражда най-вече в земята, под камъни и много рядко в някои стари дънери. По равнинните и силно огрените от слънцето терени не прави надземни куполи — такива построява на места с по-ниска температура от пръст и пясък, с канали, ходове и изходи, които поемат слънчевите лъчи и задържат топлината. В съседство с гнездата е установена хелиофилна растителност. Проявява известна агресивност при събиране на дребни твърдокрили, полукрили, правокрили и др. Бърз и подвижен. Посещава много цъфтящи растения, а също и развити колонии от листни въшки. Като събирач на живи насекоми играе по-голяма роля, отколкото *F. fusca*, което определя в известна степен и нейната полза.

7. *Formica (Serviformica) gagates* Latreille, 1798

F. gagates Latreille, 1798, Essai Fourmis France, p. 36, ♀♀; Nylander, 1856:65, ♂; *Formica fusca* ssp. Fogel, 1892:307; Атанасов, 1934:168; 1936:228; 1964:87 (*Formica gagates*).

Работнички. Дължината на тялото 4,5—7,5 mm. Главата приблизително еднакво широка и дълга; задният ръб и страните леко изпъкнали; окципиталните ъгли широко закръглени. Клипеусът с прав преден край и добре очертан кил. Челната бразда ясна. Дръжките на антените с 1/4 от своята дължина по-дълги от задния ръб на главата. Тораксът умерено изпъкнал; пропodeумът падащ под силно закръглен тъп ъгъл. Щитчето в профил клиновидно, отпред изпъкнало, от задната страна вдлъбнато, в анфас по-широко, отколкото високо, отгоре закръглено или право. Окраската черна, силно гланцирана; мандибулите понякога тъмнокафяви до червенокафяви. Антените кафяви до червено-кафяви; камшикът към края по-тъмен; коксите черни до кафяво-черни; краката тъмнокафяви, често в краищата тибиите по-светли до червено-кафяви. Цялото тяло фино и гъсто пунктирано; мандибулите надлъжно набраздени. Прилежащите космици къси и оскъдни, по мандибулите жълтеникаво-бели; стърчащите по предния ръб на клипеуса, оскъдно по неговата повърхнина, по челото, задната част на главата и торакса, но къси, малко по-обилни, по-дълги и полегати по коремчето и ръбовете на сегментите.

Женски. Дължината на тялото 9—11 mm. Формата на главата както при работничките, окципиталните ъгли малко по-късо закръглени. Клипеусът с кил; челната бразда фина. Дръжките на антените малко по-къси, отколкото при работничките. Тораксът по-широк, отколкото при работничките, в профил отгоре малко изпъкнал, почти прав, отпред изпъкнал, с пронотума отдолу под прав ъгъл, назад равномерно изпъкнал. Щитчето както при работничките, горният му ръб в средата понякога набразден. Окраската черна; коксите, краката и антените кафяви; камшикът към края тъмнокафяв; ръбовете на коремните сегменти бледожълти. Силно гланцирани; главата (с изключение на 1 широко петно пред предния ръб на очите) много фино и гъсто пунктирана. Челната площадка гланцирана; върху челото с няколко по-големи точки. По главата и торакса (с изключение на мезонотума и скутелума) със сиво-жълтеникави прилежащи космици. На коремчето с малко на брой полегнали космици. По главата, торакса и коремчето и с къси и редки стърчащи косми, по-дълги на долната страна на коремчето. Крилата стъкленосветли, леко кафеникави; жилкуването и птеростигмата кафяви.

Мъжки. Дължината на тялото 9,0—11,2 mm. Клипеусът с кил; челната бразда недостатъчно ясна. Тораксът малко по-широк от главата, тол-

кова широк, колкото коремчето. Щитчето в профил дебело, клиновидно, горе закръглено, в средата отгоре леко вдлъбнато; в анфас страните изпъкнали. Окраската кафяво-черна; краката кафяви. Главата и мезонотумът матови; skutелумът и щитчето малко, коремчето силно гланцирано. Прилежащите космици малко по-дълги и по-обилни, тялото с копринен блясък. Стърчащи космици само по ръбовете на коремните сегменти и по долната му страна.

Разпространение. Среща се в Средна и Южна Европа, Карпатите, Молдавия, Донбас, Крим, Кавказ и Мала Азия. В България е разпространен повсеместно. В някои от южните планини достига 1000 m надм. в.

Биология. Обитава предимно топлите области. Среща се често в сухи, слънчеви, каменисти и пясъчливи терени, но е установен и на полусенчести, сенчести, влажни райони и в крайнините на смесените и дъбовите гори. Изгражда гнездата си най-често под камъни, между корените на дърветата, рядко в стари загнили дънери. Образова средно големи гнезда. Влиза в трофобиотичен контакт с листните въшки.

Сватбеният полет е през юли и август.

Подрод *Formica* s. str. (Linnaeus, 1758) Forel, 1913

Ann. Soc. Ent. Belg., 57:361 (*Formica* subg., типусен вид *Formica rufa* Linnaeus, тип на рода).

Диагноза (фиг. 76). Челната площадка на работничките и женските блестяща; нейната структура рязко различна от структурата на челото. Предният край на клипеуса равномерно изпъкнал, без изрезка. Задтилният край на главата прав или слабо огънат. Очите на мъжките и женските с микроскопични стърчащи космици между фасетките; при работничките без или с много малки стърчащи космици. Мезоплеврите при палеарктичните видове със стърчащи космици.

Биология. Временни социални паразити: оплодените женски основават нови семейства в гнездата на *Serviformica*. По такъв начин мравките усвояват нови територии. На заселени територии размножаването е чрез образуване на групи индивиди от работнички и дъщерни гнезда. Майчините гнезда могат дълго време да запазват връзката с дъщерните и обикновено червените горски мравки (*F. rufa*, *F. polyctena*, *F. aquilonia*, *F. lugubris*) образуват колонии като система от родствени семейства, свързани с постоянен или периодичен обмен на работнички, женски и развъдени. Гнездата им са с куполи от хвойна, пъпки и клонки и понякога достигат големи размери — височина 2 m и диаметър до 9 m. Числеността на мравките в гнездата на тези видове достига 5 млн. индивида (Захаров, 1980).

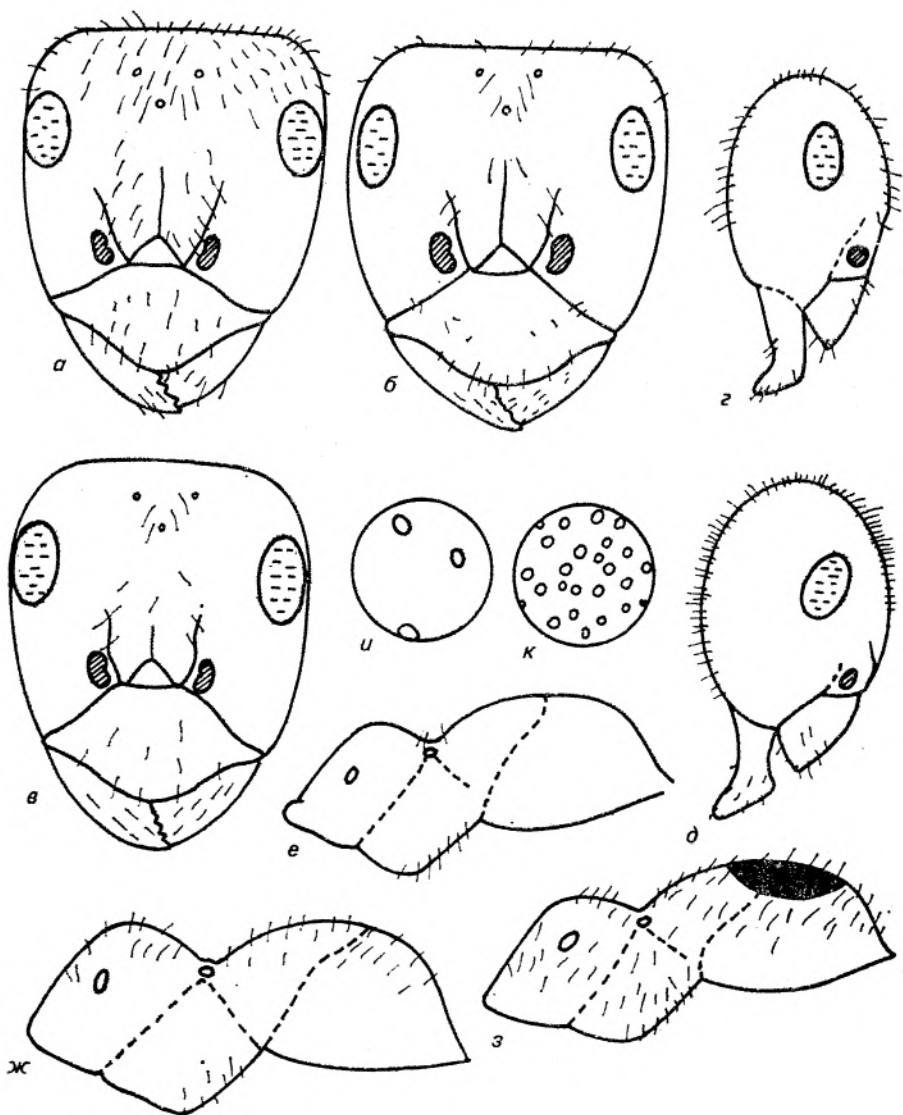
Всички видове на подрода имат охраняема територия със система от постоянни пътеки. Дължината на пътеките може да достига 100 m. Средно територията на 1 гнездо е с площ 0,25 ha.

Червените горски мравки активно унищожават вредните хвойно-листогризещи насекоми и в много страни се използват за биологична борба с тези вредители на гората. Разработени са и се прилагат методи на изкуствено разселване на червените горски мравки.

8. *Formica (Formica) truncorum* Fabricius, 1804 (Червеноглава мравка)

F. truncorum Fabricius, 1804, Syst. Piez., 403 (♀, Moravia); Wesselinoff, 1973:107; Атанасов, Василева, 1976:220.

Синонимия. Длусский (1967).



Фиг. 76. Глава отгоре (а—в) и в профил (г, д) и торакс в профил (е—ж) на работнички от подрод *Formica* s. str. (по Длу с к и й, 1967)
 а—з — *F. (F.) praiensis*; а, з — *F. (F.) aquilonia*; б, в — *F. (F.) rufa*; г — *F. (F.) lugubris*; д — *F. (F.) truncorum*; е — *F. (F.) polystena*

Работнички. Дължината на тялото 3,5—9 mm. Главата почти еднакво дълга и широка между очите; задният ръб прав; окципиталните ъгли закръглени; страните леко изпъкнали, почти прави, напред леко конвергиращи. Главата, антените и тораксът светлокеремидено-червени до тъмночервени; дисталната половина на камшика и мандибулите понякога кафяви; при малките работнички на пронотума, мезонотума и темето често с кафеникаво петно. Петиолусът червен; краката червено-кафяви. Коремчето тъмнокафяво, първият сегмент отпред повече или по-малко червен; понякога ця-

лото коремче червено с тъмни ръбове на сегментите. Матовогланциран. Прилежащите космици къси и редки. Цялото тяло с многобройни блестящи космици.

Ж е н с к и. Дължината на тялото 8,0—9,0 mm. Главата почти както при работничките. Главата и тораксът червени. Камшикът на антените кафяв; на темето често с 1 по-тъмно петно, рядко на задната част на главата леко кафеникаво. Пронотумът отзад понякога с тъмнокафяв ръб; мезонотумът с 2—3 кафяви надлъжни бразди, рядко липсващи. Коремчето тъмнокафяво; предната половина на първия сегмент, понякога следващите сегменти и долната страна на коремчето червени. Краката червени. Коремчето силно набраздено и пунктирано, по-малко гланцирано, отколкото при *F. rufa* и по-силно, отколкото при *F. pratensis*. Стърчащите космици по темето и краката фини, гъсти и златистожълти. Крилата стъкленосветли, в основата леко кафеникави; жилките и птеростигмата кафяви.

М ъ ж к и. Дължината на тялото 7,0—9,0 mm. Главата, антените и тораксът черни; петиолусът и коремчето малко по-светли. Гениталните придатъци жълти. Стърчащите космици по-гъсти, отколкото при *F. rufa* и *F. pratensis*, особено на камшика, краката и коремчето. Коремчето с по-гъсти и по-жълтеникави пубесцентни космици. Крилата както при женските.

Р а з п р о с т р а н е н и е. Среща се в Северна, Средна и някои райони на Южна Европа (в Англия не е установена), Крим, Кавказ, Сибир, Далечния изток, планините на Средна Азия, Каракорум, Монголия, Северозападен Китай, Хималаите, Япония.

В България повсеместно разпространен, но рядък вид. Установен в равнинни, хълмисти и подпланински райони, като в планините достига 900 m надм. в.

Б и о н о м и я. Червоглавата мравка обитава крайнините на сменените гори, млади иглолистни насаждения, храстовидни терени, затварящи слънчеви открити ливади, поляни, синури, сечища, пустеещи и обрасли с ксерофилна растителност места, орници и крайпътни биотопи. Гнездата ѝ не са големи, изградени са от различни дребни растителни частици, пръст, пясъчни зрънца и др. и имат купол с неправилна плоска форма. Обикновено те са натрупани върху стари пънове, в корени на стари дървета, понякога под камъни и рядко в земята. При подходящи теренни условия образува колонии от 3—5 гнезда в близко съседство едно до други и свързани с подземни ходове. Мравуняците не са многобройни — в 1 гнездо от 15—20 години има до 10 000 мравки. Счита се, че обитаваната територия (на която събира насекоми и сладкия сок, отделян от листните въшки) не е по-голяма от 0,5 ha.

Крилати женски и мъжки се наблюдават от юни до септември. Сватбеният полет обикновено е от юни до август. Според Д л у с с к и й (1967) *F. truncorum* са моно- или олигогинни мравки.

Образуването на нова колония е свързано инстинктивно с *Formica fusca*, т. е. по паразитен път или лишени от женски.

9. *Formica (Formica) pratensis* Retzius, 1783

(Ливадна мравка)

F. pratensis Retzius, 1783, Gen. Spec. Insect de Geer, 75 (♀, Europa); Forel, 1892:307; Атанасов, 1936:226; 1952:99; 1964:86 (*Formica rufa* ssp.); Wesseli-
noff, 1967:109; 1973:104 (*Formica pratensis*).

=*nigricans* Emery, 1909, Deutsch. Ent. Zeitschr., 7:187 (*F. rufa pratensis* var., ♀, Alpi Maritime, France); Kutter, 1965:144 (*F. nigricans*); Wesselinoff, 1967:109; 1973:104; Collingwood, 1979:153; Agosti, Collingwood, 1987:236 (*F. nigricans*).

Синонимия. Пълна синонимия: Д л у с к и й (1967, с. 84). Някои европейски изследователи разглеждат като самостоятелни видове *F. pratensis* Retz. и *F. nigricans* Em. (= *F. cordieri* Bondr.). Женските на тези мравки добре се отличават: при *pratensis* женските почти са без стърчащи космици, а при *nigricans* цялото тяло е покрито с многобройни стърчащи космици. Тези две форми са намерени от нас в България. Типичната *F. pratensis* се среща доста често и повечето намерени женски принадлежат към тази форма. Формата *nigricans* е намерена в София, 1902 (А. Буреш) и местн. Лисия, 1000 m, 4. 05. 1967, № 259 (М. Евтимов).

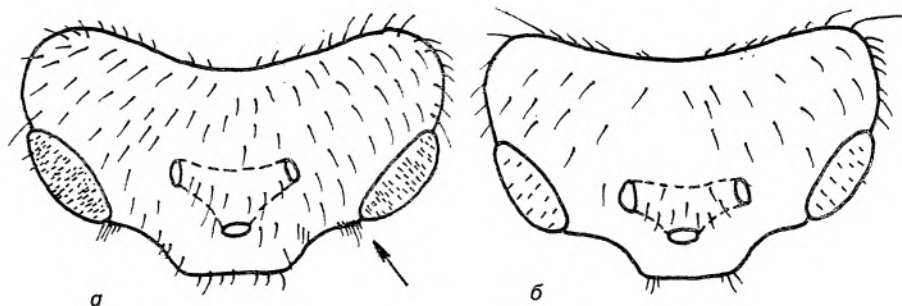
Въпреки че разпределението по честота на този признак е с явно биомодален характер (индивиди с междинни белези се срещат много рядко), склонни сме да разглеждаме *nigricans* като форма на *F. pratensis*, нямаща таксономичен статус. Изследването на много серни млади женски, взети от гнездата (Д л у с к и й, 1967, с. 84), показва, че в 1 гнездо могат да се развият индивиди от двете форми. Тъй като семействата на този вид са моногинни, то следователно индивидите както на единия, така и на другия тип (а също и с междинни белези) могат да бъдат потомци на една женска.

Работнички. Дължината на тялото 4,0—9,0 mm. Пропорциите на тялото сходни с *F. rufa*. Главата, тораксът и петиолусът наситено кафяво-червеникави; челото, темето, гилната част, петното на пронотума, мезонотумът, върхът на петиолуса, антените, краката и коремчето тъмни или черно-кестеняви. Понякога коремчето и петната на главата и торакса чисто черни. Краката често червеникави. Мандибулите червено-кафяви. Тялото с гъсти прилежащи и отчасти дълги стърчащи жълтеникави косми.

Женски. Дължината на тялото 9—11 mm. Структурата и окраската на тялото, както при *F. rufa*. Тялото с нежни прилежащи космици; с редки стърчащи космици върху главата, торакса и предната част на коремчето (форма *nigricans*) или без тях (форма *pratensis*). Очите оскъдно окосмени. Коремчето кафяво-черно с изключение на 1 малко петно в предната му част. Тялото матово, гъсто набраздено пунктирано.

Мъжки (фиг. 77). Дължината на тялото 8—10 mm. Сходна с мъжките при *F. truncorum*. Тялото черно с жълтеникави крака и генитални придатъци. Понякога краката черни. Матови, коремчето с копринен блясък. Петиолусът с по-дълбока изрезка в средата, отколкото *F. rufa*. Челната площадка по-често слабо блестяща. Мандибулите черни с червеникави ръбове. Окосмяването както при *F. truncorum*. Крилата светлоопушени, по-бледи, отколкото при *F. truncorum*.

Разпространение. Среща се в Северна и цяла Средна Европа на север до Норвегия, на запад до Дания през Белгия и Франция до Южна Англия, на юг до Алпите, Апенините (Северна Италия) и Балканския полуостров (Югославия, България), на изток до Крим, Кавказ, Казахстан, Западен Сибир, планините на Средна Азия и Северна Монголия.



Фиг. 77. Главни на мъжка *Formica (F.) pratensis* (а) и *F. (F.) rufa* (б) отзад. Стрелката показва стърчащите космици в долния край на окото (по Д л у с к и й, 1967)

В България е широко разпространен предимно в равнинни, хълмисти, под планински и по-рядко в планински райони (единични екземпляри до 1800 m надм. в. в границата на горската растителност, въпреки че оптимумът на неговото разпространение са смесените гори и равнинните райони на страната).

Биология. Ливадната мравка обитава сухи, слънчеви горски окръжности, млади насаждения, горски сечища, ливади, поляни, храсталаци, синури, крайпътни биотопи, орници и ожънати ниви.

Изгражда гнездата си в сухи почви и отбягва сенчести и влажни места далеч от хора и животни. Гнездата имат обикновено плосък купол с много отвори по повърхността и широк земен вал в основата, който достига 3 m в диаметър. Под дърветата гнездата са с висок купол.

През горещите дни мравките се изтеглят във вътрешността на гнездото. Отворите на повърхността му служат за вентилация и намаляват действието на слънчевите лъчи. При дъждовно време тези отвори се затварят (Атанасов, 1952).

Гнездата на ливадната мравка външно лесно се различават от тези на *Formica rufa* и *F. truncorum* по това, че куполът им е изграден от едри растителни частици, слепени с пясък, което никога не се наблюдава при червената горска мравка. Обикновено те са натрупани върху почвата, до дървета, камъни, върху стари дънери, рядко в земята и под камъни. Когато мравунякът е колония, гнездата са свързани едно с друго чрез утъпкани пътечки.

Гнездата имат диаметър 1,20—2,80 и височина 0,40—0,80 m. В 1 семейство броят на мравките достига 500 000 с 6—8 женски; при по-малките семейства най-често женската е една (Stitz, 1939).

В храната на *F. pratensis* преобладават дребни гъсеници, скакалци, твърдокрили, дребни ларви, понякога и мъртви насекоми. Повече от всички други видове от подрода тази мравка поддържа постоянни трофични връзки с листните въшки, които развъжда и от които не се отделя дори през нощта.

Крилати женски и мъжки се срещат през май—юни и август—септември, което не се наблюдава при другите видове на рода. Ново гнездо се създава по паразитен път. В гнездата на този вид у нас е известен паразитният вид *Formicoxenus nitidulus* (Атанасов, 1936).

Установено е, че само 1 колония на този вид за 1 ден унищожава до 4000 екз. насекоми, а за 1 ден през лятото — по 500 000 екз. насекоми, като процентът на вредните е най-висок (Атанасов, 1952). Според Ейдман (1926) вредните достигат до 67%, индиферентните — 14%, полезните — 9%, и неопределените 10%.

В някои райони на страната този вид може да причини сериозна вреда като допълнителен междинен гостоприемник в развитието на *Dicrocoelium lanceatum*. Най-висока естествена инвазия в Северноизточна България е установена при *F. pratensis* — средно 33,7% (Денев и др., 1970).

10. *Formica (Formica) lugubris* Zetterstedt, 1840 (Космата горска мравка)

F. lugubris Zetterstedt, 1840, Ins. Lappon., 1:449 (Ofotenfiord, Norvegia); Отто, Керемидчиев, Вътов, 1962:24; Wesselinoff, 1967:109; 1973:106; Atanassov, 1974:183.

Синонимия. Длусский (1967).

Работнички. Дължината на тялото 6,5—9,0 mm. Главата при работничките еднакво дълга и широка; задният ръб и страните прави; окци-

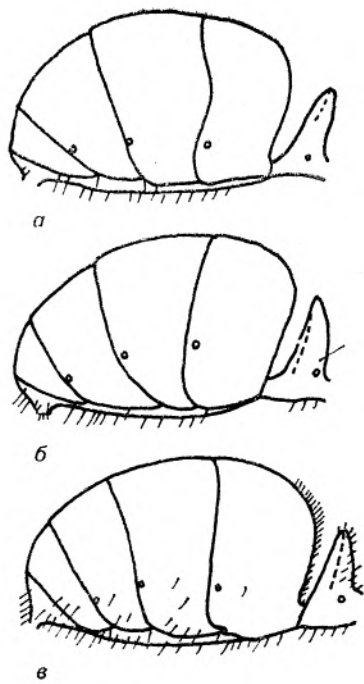
питалните ъгли заоблени. Клипеусът с кил. Челната площадка продълговато триъгълна. Дръжките на антените слабо извити както при *F. rufa*. Пронотумът в профил равномерно изпъкнал, също в по-малка степен и проподоумът. Петиолусът в профил клиновиден, в анфас широк с изпъкнали страни, отгоре почти равен, рядко с леко вдлъбване. Окраската на тялото бледо ръждивочервеникава. Челото, темето и очите черни. Бузите и страните зад очите лъскаво червени; мандибулите червени. Клипеусът червен, често в средата по дължина с по-тъмно петно. Дръжката на антените червеникавокафява; камшикът тъмнокафяв. Тораксът преобладаващо жълтеникаво червен, без гланц. Пигментното петно на пронотума неясно, без очертани граници, но по-забележимо, отколкото при *F. rufa*; понякога петното с полулунна форма, завършващо точковидно на мезонотума или въобще липсващо. Петиолусът червен. Краката жълтеникаво-червени до тъмночервени. Коремчето черно-кафяво. Тялото матово, рядко с блясък. Мандибулите надлъжно набраздени и пунктирани.

Женски (фиг. 78). Дължината на тялото 9,0—11,0 mm. Долната част на главата, често горната повърхност на гърдите, горната и задтилната част на главата с редки и различно дълги стърчащи космици. Предната наклонена повърхност на първия тергит на коремчето с дълги, достигащи до горната му повърхност, стърчащи космици; отдолу от 1-вия до 4-ия тергит на коремчето космиците достигащи зад линията на стигмите.

Мъжки. Дължината на тялото 8,5—11,0 mm. Главата трапецовидна. Камшикът двойно по-дълъг от дръжката. Тораксът по форма почти както при другите видове на рода; гърбът равномерно изпъкнал. Тялото черно, гладко, матово. Метатораксът изпъкнал, светъл. Коремчето дълго, 6-членно, черно-сиво; основата му лъскава; гениталните придатъци кестеняви. Щитчето в анфас широко, почти квадратно, неизрязано, на върха окосмено, слабо кафяво-жълто. Краката черни, задните и средните бедра и тарзусите кафеникаво-кестеняви. Крилата слабо опушени; жилкуването малко по-тъмно.

Разпространение. Борео-алпийски вид, характерен за зоната на тайгата на Палеарктика и планините на Западна Европа, вкл. Ирландия, Великобритания, Богезите, Северна Италия, Балканския полуостров и Румъния. На изток от Байкал е установен в южната зона на тайгата и широколистния пояс на Приморския край. В Европейската част на бившия СССР на юг от Москва обаче не е разпространен.

F. lugubris се среща във високите зони (от 900—2300 m надм. в.) на планините в България: Стара планина, Витоша, Рила, Родопите, Пирин, Алиботуш и Беласица. Най-голяма популационна плътност в ареала му се наблюдава между 1500 и 1900 m надм. в. Особено чест е в някои райони на Ро-



Фиг. 78. Коремчета на женски *Formica* (*F. rufa* (a), *F. (F.) aquilonia* (б) и *F. (F.) lugubris* (в) (по Д л у с с к и й, 1967)

допите (Снежанка, Ешекулак, Ардашла, Чехльово, Хвойна, вр. Сютка, под вр. Каратепе и Перелик), Рила (полите на вр. Ибър, Трите улука, Боровец), Витоша (вр. Марчевски острец, Селимица, Купена, Самара), Стара планина (полите на вр. Ком, Тодорини кукли, Вежен, х. „Дерменка“, Твърдишкия проход, над местн. Карандиля, под вр. Чумерна и Разбойна). Установен е и в Сакар (856 m надм. в.), и в някои дъбови гори на Северозточна България.

Б и о н о м и я. Обитава редки букови, чисти и смесени иглолистни насаждения от смърч, ела и бял бор. Често се среща и в млади иглолистни асоциации, в групировки от смрика, в горната граница на дъба, в терени с буйна тревиста растителност. Гнезди на поляни, ливади, крайнините на горите, върху камъни, до погоци и в крайпътни биотопи. Изгражда натрупани куполовидни гнезда от сухи клончета, игли, листа от боровинки, треви, плодчета, пясък, пръст, понякога и овчи отпадъци. Преобладават гнездата с ширина 1,10 m и височина 0,60 m, но има и гнезда с ширина 4,25 m и височина 1,84 m. Образува малки и големи колонии от 5—8—12 гнезда, със 100 000—200 000 работници и 900—1000 женски.

В храната на *F. lugubris* преобладават плодчета от *Rubus caesius*, *Hypericum quadrangulum*, *Vaccinium myrtillus*, *Fragaria vesca* и др. С известна настървеност той приема и животинска храна — дребни твърдокрили, скакалци, гъсеници, листни оси, различни ларви. Изкачва се до най-високите дървета и с присъщата му ловкост събира насекоми, гъсеници, ларви и др. Една голяма колония за 1 h събира 56—72 насекоми. Освен това прави пътеки до колонните от листни въшки (от р. *Lachnus*), тъй като озахарените им екскременти са основен компонент в храната на косматите мравки.

Известно е, че *F. lugubris* унищожава 44% вредни за гората насекоми, 24% индиференти, 17% полезни и 15% неустановени. С основание се счита за един от най-важните фактори за ограничаване на началното каламитетно размножаване на вредните насекоми. Пълноценното му използване в борбата срещу боровата процессионка в Кюстендилско, Благоевградско, Пазарджишко, Пловдивско, Старозагорско и другаде е препоръчително. Благодарение на своите биологични качества може изкуствено да се разсели в застрашени и нападнати от гъсениците на листоврътката, педомерката, боровата листна оса, боровия хоботник, короеди и др. райони на страната. В Италия *F. lugubris* е широко използвана и успешно разселена за защита на горите от вредители (Р а в а п, 1959).

Крилати женски и мъжки се наблюдават от юни до септември, а сватбен полет — в края на юли — август.

11. *Formica (Formica) aquilonia* Y a r r o w, 1954

F. aquilonia Y a r r o w, 1955, Trans. Soc. Brit. Entom., 12:29 (♀♀♂, Great Britan); W e s s e l i n o f f, 1973:106.

Р а б о т н и ч к и. Сходни с *F. rufa*, но с няколко чифта (1—5) къси полустърчащи космици на задтилния край на главата.

Ж е н с к и. Размерите както при *F. rufa*. Коремчето блестящо, микроскулптурата му развита по-силно, отколкото при *F. rufa*. Наклонената повърхност на първия тергит на коремчето с къси полустърчащи космици, незавиващи встрани на горната повърхност на тергита. Петиолусът само с 1 (рядко 2—3) чифт дълги космици близо до стигмите; горният край на петиолуса без стърчащи космици.

М ъ ж к и. Сходни с *F. rufa*, но с междинна между *F. rufa* и *F. lugubris*

хетотаксия. Отдолу по вътрешния край на очите със стърчащи космици както при *F. lugubris*, но разположени много близко към очите.

Разпространение. Транспалеарктичен бореален вид, разпространен от Великобритания и Швейцария до Хабаровск и Приморския край на бившия СССР. В Централна и Южна Европа се среща в планините. За България се съобщава за първи път от Рила (Заврачица, 1900—2000 m) (Wesselinoff, 1973), Белоградчик (leg. Длусский, 1986).

12. *Formica (Formica) rufa* Linnaeus, 1758 (Червена горска мравка)

F. rufa Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10, 1:580 (♀♂, Europa); Forel, 1892:307; Атанасов, 1934:167; 1936:225; 1952:92; Wesselinoff, 1967:109; 1973:144; Атанасов, 1975:183.

Синонимия. Длусский (1967, с. 93).

Работнички. Дължината на тялото 4—9 mm. Главата при големите работнички еднакво широка и дълга, при по-малките малко по-дълга, при най-малките понякога дори по-дълга, отколкото широка. Задният ръб на главата и страните прави; окципиталните ъгли заоблени. Клипеусът с ясно очертан кил; предният му край неизрязан. Дръжките на антените по-дълги с 1/4 от своята дължина от задния ръб на главата. Тораксът, респ. промезонотумът, в профил равномерно изпъкнал, отгоре широко овален. Повърхнината и наклонът на пропodeума в профил едва изпъкнали, надолу под закръглен тъп ъгъл, понякога завършващ остро. Петиолусът в профил клиновиден, отпред изпъкнал, отзад прав, в анфас широк, нагоре широко изпъкнал или леко единично или двойно вдлъбнат; страните конвергиращи надолу. Главата и тораксът светло- или тъмнокеремидено-червени; челото, темето и дръжките на антените тъмнокафяви до черникаво-кафяви; камшикът кафяв до червено-кафяв; мандибулите тъмнокафяви до червено-кафяви. Пронотумът с малко, черно-кафяво петно, недостигащо промезоноталния шев, понякога без него. Петиолусът червен, понякога с тесен, тъмен ръб. Краката червено-кафяви. Коремчето черникаво-кафяво, понякога основата червена. Тялото матово; челната площадка гладка и гланцирана. Мандибулите фино надлъжно набраздени, гъсто и фино пунктирани. Тялото с фини прилежащи космици. Предният край на клипеуса, мандибулите, коремчето, коксите и тибиите със стърчащи космици.

Женски (фиг. 78). Дължината на тялото 9,0—11,0 mm. Формата на главата както при работничките. Дръжките на антените по-дълги от задния край на главата приблизително с 1/4 от своята дължина. Тораксът, и по-специално пронотумът, в профил отпред падащ стръмно; гърбът отпред изпъкнал; пропodeумът отгоре равно закръглен, падащ надолу. Петиолусът както при работничките. Главата червена; мандибулите тъмнокафяви до червено-кафяви; клипеусът в средата малко кафеникав. Челото и темето черни до кафяво-черни. Тораксът червен; горната страна на пронотума или целият пронотум, skutumът и skutelumът черни до кафяво-черни. Петиолусът и краката червени; тибиите и тарзусите по-тъмни. Коремчето черно до кафяво-черно, в основата червено. Тялото фино шагреновидно набраздено, с многобройни фини точки; мандибулите пред зъбния ред надлъжно набраздени, с единични точки. Главата и тораксът матови; коремчето силно гланцирано. Дръжките на антените и краката с многобройни фини прилежащи космици и къси, много редки стърчащи космици. Крилата леко опушени, в краищата по-светли; жилките и птеростигмата светлокафяви.

Мъжки. Дължината на тялото 9—11 mm. Главата по-тясна от торакса, по-широка, отколкото дълга; задният ръб между очите равномерно изпъкнал; страните пред очите силно конвергиращи. Мандибулите само с апикален зъб. Клипеусът по-слабо очертан, отколкото при работничките и женските, в средата слабо изпъкнал. Дръжките на антените по-дълги от задния ръб на главата с 1/2 от своята дължина. Тораксът, респ. пронотумът, в профил стръмен; мезонотумът равномерно изпъкнал; проподоумът отгоре равен и стръмно падащ назад. Петиолусът в профил клиновиден, почти с успоредни страни, в анфас с изпъкнали страни, горният му ръб почти прав или повече или по-малко изрязан. Окраската черна; гениталните и краката (с изключение на коксите и бедрата) жълтеникави или червено-кафяви. Скулптурата по-ясно изразена, отколкото при работничките. Тялото матово; коремчето отгоре гланцирано. Главата и тораксът с къси и гъсти стърчащи космици: Крилата както при женските.

Разпространение. Среща се в Северна, Средна Европа до Пиренеите, на запад до Великобритания, на юг до Алпите, Балканския полуостров, на север до Кавказ, Сибир, Иртиш.

В България е разпространен рядко в равнините до 200—400 m надм. в., предимно в планините — максимално при 600—1600 m надм. в. Единични индивиди достигат 2000 m надм. в. (в южните склонове на Стара планина, Рила, Родопите).

Биология. Обитава смесените, високите дъбови, букови и иглолистни гори, особено млади иглолистни асоциации. Гнезда на слънчеви ливади, горски поляни, места с буйна тревиста растителност, в крайнините на горите и крайпътни биотопи. Изгражда куполовидни, натрупани гнезда от сухи треви, клончета и игли от смрика и смърч, сухи листа и плодчета от боровинки и смрика, пръст, пясък, остатъци от животински тор. Гнездата, натрупани предимно върху почвата, в загнили дървета, до стари дървета и единично под камъни, са с ширина 0,95—1,30 m и височина 0,52—0,95 m. Някои много големи гнезда достигат ширина 3,6 m и височина 1,20 m. Такива гнезда наброяват от 200 до 300 000 работнички. Големи популации има на Витоша (гр. Селимица, Кумините, х. „Фонфон“), Родопите (ГС „Селище“, Вищерица, Сатовча, Ракитово), Рила (Боровец, Говедарци, Рилски манастир), Стара планина (горите югозападно от Берковица, Витиня, Циричина, Беклемево, Шерба, Разбойна), Средна гора (под вр. Братия, Колониите).

F. rufa има смесен режим на хранене, свързан със сезонните условия. През пролетта се храни с нектар, сокове от дърветата, първите ларви на Orthoptera, Tenthredinidae, Homoptera, първите гъсеници на Lepidoptera и др. В лятната храна преобладават дребни Coleoptera, Diptera и Homoptera, листни оси (Tenthredinidae), ларви от Orthoptera, различни гъсеници от Lepidoptera и др. Есенната храна са различни растителни плодчета, семена и озахарените екскременти на листните въшки.

Известно е, че участието на листните въшки от р. *Lachnus* в биологията на червената горска мравка повишава ефективността им, особено в събиране насекоми и унищожаване на гъсеници. Симбиозата между *F. rufa* и листните въшки обогатява горските биоценози с полезни видове насекоми и увеличава тяхната съпротивителна сила срещу зараждащи се и избухващи насекомни каламитети. Казаното е в известна корелация с косвената вреда от листните въшки.

В гнездата на червената горска мравка са установени като гости *Formicoxenus nitidulus*, *Platyarthrus atanassovi*, *Clytra quadripunctata* и др.

Крилати женски и мъжки са наблюдавани от юни до септември, а сватбен полет — през юни и юли.

13. *Formica (Formica) polyctena* Förster, 1850
(Малка горска мравка)

F. polyctena Förster, 1850, Нум. Stud., 1:15 (♀♂, Aachen, BRD); Schenck, 1852:25; Bondroit, 1918:57; Дитер, Керемедчиев, Вѣтов, 1962:27; Wesselinoff, 1973:105.

Работнички. Дължината на тялото 4,5—7,2 mm. Главата, тораксът и коремчето по форма и строеж както при *F. rufa*. Окраската както при *F. rufa*, но червеният цвят по-ясен, бляскав и на антените, и на краката. Едно тъмно петно върху пронотума, недостигащо задния му ръб, и 1 малко петно върху мезонотума. Коремчето кестеняво-кафяво. Коремчето тук-там с жълтеникави космици. Петнолуцът червеникав с единични космици по горната му страна.

Женски. Дължината на тялото 7,2—8,6 mm. Окраската керемиденочервена; клипеусът, задната част на главата, задният ръб на пронотума, мезонотумът и skutelumът черни. Коремчето без основата и последните сегменти кафеникаво-черно. Тибните и тарзусите светлочервени; петиолусът тъмночервен. Коремчето повече или по-малко матово, понякога слабо гланцирано, фино набраздено. Почти цялото тяло без космици. Външната страна на тибните неокосмена.

Мъжки. Дължината на тялото 7,2—8,4 mm. Тялото черно до кафяво-черно; коксите и краката керемиденочервени; петиолусът червен. Челната площадка матова. Мезонотумът и skutelumът матови; проподоумът и основата на коремчето гланцирани. Тораксът и коремчето (особено неговата основа) с оскъдни фини космици.

Разпространение. Среца се в Северна, Средна Европа до Пиренеите, на запад във Великобритания, Белгия, Франция, Северна Италия, Румъния, Западен Сибир.

В България е установена от Wesselinoff (1973) в Дунавската равнина в местн. Дачи усои (300 m надм. в.), местн. Дълга поляна (350 m надм. в.), Сливенския Балкан на вр. Българка (1100 m надм. в.), в Източна Стара планина на вр. Ветрила и местн. Мочората (850 m надм. в.) и в Пирин. Намерихме го и в Западна Рила — Мальовица (1100—1200 m надм. в.), югозападно от с. Говедарци, цяла колония, развита в смърчова гора (21. 09. 1963 г.), околността на Радомир, 21. 05. 1934 г. (С. Минкова).

Рядък вид за нашата страна.

Биономия. Обитава различни по състав и възраст смесени, широколистни и смърчови гори до 1200 m надм. в. Най-голяма е плътността на популациите в горските насаждения от средна възраст, в които подлесът не е гъст и има достатъчно слънчево огряване. Гнезди на открити, сухи, слънчеви поляни, ливади в млади иглолистни насаждения, крайнини на гори, слогове и крайпътни биотопи. Изгражда гнездата си от дребни растителни остатъци. Образува големи колонии от 5—6 гнезда, свързани една с друга. Според Смаглюк (1973) храната на *F. polyctena* се състои от 72% вредни, 23,6% полезни и 4,4% индиферентни и неопределени видове.

F. polyctena е с голямо значение за биологичната защита на горите от вредители, тъй като образува големи полигинни семейства и по-добре преживява при изкуственото разселване (Длуцкий, 1967).

Подрод *Raptiformica* Fogel, 1913

Ann. Soc. Ent. Belg., 57:361 (*Formica* subg., типусен вид *Formica sanguinea* Latreille, 1798 по първоначално означение).

Д и а г н о з а. Структурата на челната площадка на женските и работничките неотличима от структурата на челото. Предният край на челото с изрезка. Задният край на главата слабо огънат или прав. Очите без стърчащи космици.

Б и о н о м и я. Мравки-робовладелци, използващи като роби различни видове от подрод *Serviformica*.

14. *Formica (Raptiformica) sanguinea* Latreille, 1798 (Кървавочервена мравка)

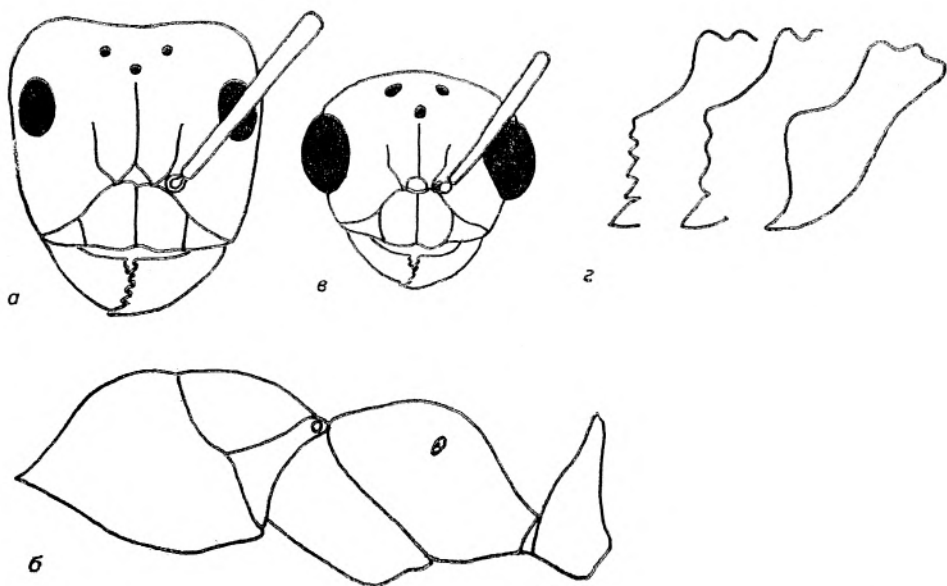
F. sanguinea Latreille, 1798, Ess. Fourmis France, 34 (Ź, Tulle, France); Fogel, 1892:307; Атанасов, 1934:167; 1936:225; 1952:88; Wesselinoff, 1967:113, 1973:114.

Синонимия. Длусский (1967, с. 97).

Р а б о т н и ч к и. Дължината на тялото 6—9 mm. Главата малко по-широка, отколкото дълга; задният ръб прав или слабо вдлъбнат; страните леко изпъкнали; окципиталните ъгли закръглени. Челните дъги ясно очертани. Дръжките на антените по-дълги от задтилния край с 1/4 от своята дължина. Тораксът в профил изпъкнал в пронотума и мезонотума. Базалната повърхност на пропodeума издигнат косо нагоре и спускащ се под тъп ъгъл към основата му. Петиолусът в профил клиновиден, висок колкото пропodeума, в анфас малко по-висок, отколкото широк, с прави надолу конвергиращи страни и леко изпъкнал горен край. Тораксът, петиолусът и краката, дръжките на антените, 1-вото и 2-рото членче на камшика светло- до тъмнокеремидено-червени. Главата със същата окраска; мандибулите, темето, челото, челните дъги и по-голяма част от камшика тъмнокафяви до светлокафяви, често само челото и челните дъги в средата по-тъмни. Коремчето кафеникаво-черно. Тялото много фино и гъсто пунктирано. Мандибулите надлъжно набраздени, между тях с големи точки. Матово гланцирани; коремчето матово с копринен оттенък. Главата, коремчето и краката с много фини, къси, полегнали, сиви раздалечени космици, върху главата и торакса наклонени напред, върху коремчето назад. Вътрешният ръб на тибите и тарзусите с къси, косо стърчащи космици.

Ж е н с к и. Дължината на тялото 9—11 mm. Главата както при работничките. Тораксът в профил отпред силно изпъкнал, отгоре изравнен, отпред по-стръмен, отколкото отзад, отзад почти равен. Петиолусът както при работничките. Окраската както при работничките, но понякога по-бледо червена. Коремчето отпред на ставата на петиолуса повече или по-малко червеникаво. Мезонотумът отпред с 1 по-бледо петно. Скулптурата и окосмяването както при работничките. Крилата стъкленосветли, в проксималната половина с кафеникав оттенък; жилкуването и птеростигмата светлокафяви.

М ъ ж к и (фиг. 79). Дължината на тялото 7—10 mm. Главата по-широка, отколкото дълга; задният ръб между очите равномерно изпъкнал; зад очите страните силно конвергиращи. Клипеусът силно изпъкнал. Челната площадка слабо изпъкнала; челната бразда като фина, гланцирана линия, отпред вдлъбната. Дръжките на антените по-дълги от задния край на главата с 1/3 от своята дължина. Петиолусът в профил дебел, с изпъкнала повърхнина, нагоре тъпоклиновиден, в анфас по-широк, отколкото дълъг, с изпъкнали страни, горният му ръб широко изрязан, ръбовете късо закръглени. Окраската черна; камшикът малко по-светъл от дръжката; краката



Фиг. 79. Глава (а), торакс и петиолус (б) на работничка и глава (с) и челюсти (д) на мъжка *Formica (R.) sanguinea* (по Stitz, 1939)

жълто-червени до жълти. Главата фино пунктирана, задната ѝ част по-силно. Мезонотумът фино или грубо надлъжно набразден и фино и гъсто пунктиран. Матово гланциран; скutelумът, петиолусът и коремчето малко по-силно гланцирани. Стърчащите космици къси, редки; мандибулите, клипеусът, задната част на главата и коремчето с няколко по-къси космици.

Разпространение. Среща се в цяла Палеарктика освен в тундрите и пустините.

Разпространен в почти цяла България, но рядък вид. Установен в Рила (Елени връх) на 1700 m надм. в., а в равнините до 200 m надм. в.

Биология. Обитава крайнините на широколистните, смесените и иглолистните гори, пустеещи терени с ниска и бедна растителност, сухи и слънчеви места и рядко влажни биотопи.

F. sanguinea е „робовладелец“ и като такъв животът му е тясно свързан с живота на *F. cunicularia*, *F. fusca*, *F. rufibarbis*, *F. gagates* и *F. cinerea*, които са негови „роби“. Типът и строежът на гнездата им зависят отчасти от характера на обкръжаващата го местност, отчасти и от вида на „робите“ — напр., ако „робите“ са *F. fusca*, гнездата в повечето случаи се намират в стари дървета (пънове, дънери и техните коренища и др.), ако са *F. cunicularia* или *F. cinerea* — най-често в земята, а когато са *F. gagates* — в земята или под камъни. Почти всяко семейство има едно зимно гнездо, защитено в храсталаци или дънери, и едно лятно, построено на открито.

„Робовладението“ е една от формите на социалния паразитизъм у мравките, при който семейството на паразита живее отделно от семейството на гостоприемника, но периодично напада неговите гнезда и отвлича какавидите на работничките. Излезлите от какавидите „роби“ („помощници“) изпълняват своята обикновена работа, но в гнездото на паразита. Причината за това поведение на „робовладетелите“ — частично при *Raptiformica* и напълно при *Polyergus*, *Rossomyrmex*, е редукцията на кастата на работничките.

F. sanguinea е примитивен „робовладелец“ — той е началният стадий на еволюцията, водеща към пълно „робовладение“ (при *Polyergus* и *Rossomyrmex*). Доказателства за това са фактите, че: този паразитизъм не е оказал забележим отпечатък върху морфологията на вида; доста често се срещат гнезда без „роби“ (т. е. че кървавочервената мравка може сама да се грижи за строежа на гнездото си и за храната си).

Този вид предприема нападения за „роби“ само 2—3 пъти в годината — от средата на юни до средата на август, когато женските и мъжките на „робите“ са излетели от своите гнезда, а безкрилите и какавидите са в тях.

При *F. sanguinea* има често псевдогинни форми, а понякога и микропсевдогинни и макропсевдогинни форми.

Крилати женски и мъжки се наблюдават в гнездата от май до септември. Като правило в гнездата на кървавочервената мравка има само I женска.

Установено е, че *F. sanguinea* унищожавя различни видове насекоми и ларви, понеже е най-войнствена мравка у нас. Използва и „медена роса“ от листните въшки и така съдейства за размножаването им.

Подрод *Coptoformica* Müller, 1923

Bol. Soc. Adriat. Sci. Nat., 28:133 (*Formica* subg., типусен вид *Formica exsecta* Nylander, 1846, по последващо означение Donisthorpe, 1941).

= *Adformica* Lomnicki, 1925, Polsk. Pism. Entom., 3:164 (*Formica* subg., типусният вид не е уточнен).

Диагноза. Задтилният край на главата с дълбока изрезка. Предният край на клипеуса закръглен, без изрезка. При много видове женските малки, малко по-големи от работничките. Много от видовете със скъсени максиларни палпи.

Биономия. Нови семейства се създават чрез временния социален паразитизъм в гнездата на *Servoformica* или чрез делене на старите семейства. Гнездата са с куполи от дребен растителен материал (трева, мъх и др.).

15. *Formica (Coptoformica) exsecta* Nylander, 1846 (Вдлъбнатоглава мравка)

F. exsecta Nylander, 1846, Acta Soc. Sci. Fennicae, 2:909 (♂♀♂, N. Europa); Fogel, 1892:307; Атанасов, 1936:227; 1952:105; Wesselinoff, 1967:106; 1973:107 (*Coptoformica*).

Синонимия. Длусский (1967, с. 100).

Работнички (фиг. 80). Дължината на тялото 5,0—7,5 mm. Главата малко по-дълга, отколкото широка; страните успоредни, равно изпъкнали; задният ръб по цялата си дължина ъгловато вдлъбнат; окципиталните ъгли късо закръглени. Максиларните палпи 6-членни; първото членче по-късо от двете следващи, последните почти еднакви. Лабилните палпи от 4 почти равни членчета. Клипеусът с ясно изразен кил. Челните дъги тесни, почти успоредни. Дръжките на антените по-дълги с 1/3 от своята дължина от задния край на главата. Тораксът в профил равно изпъкнал между пронотума и мезонотума. Пропедеумът слабо изпъкнал. Петиолусът по-висок, отколкото широк, на върха разширен, закръглен и дълбоко изрязан в средата. Главата и мандибулите жълто-червени до керемидено-червени, назад до очите и задния ръб на клипеуса кафяви, напред по-светли. В ъглите на клипеуса по I кафяво петно. Долната страна на главата червена. Антените

и първото, а често и второто членче червени като главата; останалите членчета, понякога дръжката на антените тъмнокафяви. Тораксът, петиолусът и краката жълто-червени до керемиденочервени. Пронотумът с по-голямо или по-малко тъмно петно, понякога липсващо. Мезонотумът с по-малко тъмно петно. Коремчето тъмнокафяво до черно с червено-кафяв, копринен блясък, основата светла. Мандибулите надлъжно набраздени, пунктирани, гланцирани; челната площадка гладка, гланцирана; главата, тораксът и коремчето матови. Прилежащите космици бледожълто-червени, гъсти, полегнали. Стърчащите космици къси, редки, повече върху края на коремчето, по-дълги върху мандибулите, клипеуса и бузите; очите окосмени.

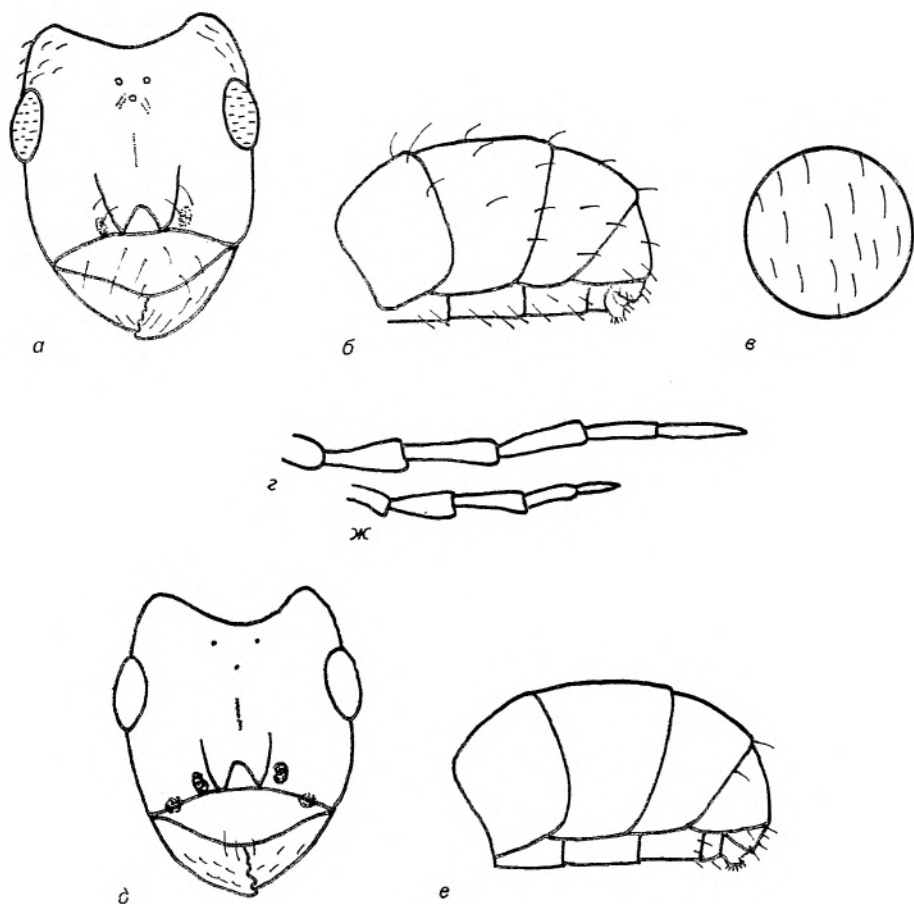
Ж е н с к и. Дължината на тялото 7,5—9,5 mm. Формата на главата както при работничките, но по-широка; страните по-прави; задният ръб по-дълбок; окципиталните ъгли по-слабо закръглени. Клипеусът със слабо очертан кил. Дръжката на антените малко по-дълга от окципиталните ъгли. Тораксът в профил с почти равен мезонотум; мезонотумът с пронотума напред под почти прав ъгъл; пропodeумът слабо закръглен, под тъп ъгъл. Петиолусът по-широк; горният му ръб по-дълбоко изрязан, отколкото при работничките. Окраската тъмнокафява; повърхността на главата пред очите, мандибулите, върхът на клипеуса, долната повърхнина на главата, долните части на страните на пронотума кафяви; пропodeумът, коксите и краката, дръжките на антените и камшикът тъмнокафяви. Матови; skutелумът гладък и повече гланциран. Окосмяването по-богато, отколкото при работничките. Крилата светлостъклени с кафеникав оттенък. Жилкуването бледокафяво; стигмата тъмнокафява.

М ъ ж к и. Дължината на тялото 4,0—9,0 mm. Главата по-широка, отколкото дълга; страните слабо изпъкнали; окципиталните ъгли късо заоблени. Мандибулите с апикален зъб; вътрешният ръб без зъби. Клипеусът силно изпъкнал, с прав преден ръб със закръглен кил. Челните дъги по-широки, назад дивергиращи; вместо челна бразда фина, гланцирана линия. Тораксът както при женските; пронотумът отпред по-нисък, висок колкото мезонотума. Петиолусът по-широк, отколкото висок, в средата доста изрязан, странично образуващ остри или тъпи ъгли; страничните ръбове в анфас изпъкнали. Окраската тъмнокафява; понякога тораксът, петиолусът и коремчето по-светли; антените тъмнокафяви до кафяви; краката кафяви до жълти, коксите по-тъмни; гениталните червеникави до жълти. Главата гъсто и фино набраздена; тораксът матов, коремчето слабо гланцирано. Окосмяването по-късо, отколкото при работничките. По страните и долната повърхност на главата полегнали, на клипеуса и мандибулите по-дълги полегнали и стърчащи космици. Очите с къси, антените с фини пубесцентни космици. По-къси, полегнали назад стърчащи космици по торакса, по-дълги върху петиолуса. Коремчето с многобройни пубесцентни космици; на последния сегмент по-редки и полегнали назад.

Р а з п р о с т р а н е н и е. Среща се в Средна и Северна Европа северно до Скандинавия, западно през Франция и Белгия до Англия и Шотландия, южно до Алпийската област, Балканския полуостров, Карпатите, Кавказ, като северната граница продължава през Колския полуостров, Долен Об, а южно в Алтай и Северна Монголия, на изток до Якутия.

Разпространен в България във високите планини — долна граница 1100 m и горна граница 2150 m надм. в. Най-голямата популационна плътност на вида се наблюдава между 1500 и 2000 m надм. в. в Стара планина, Витоша, Рила, Пирин, Родопи, Алиботуш, Беласица и Осогово.

Б и о н о м и я. *F. exsecta* обитава смесени и иглолистни гори, но пред-



Фиг. 80. Глава (а), коремче (б), прилежащо окосмяване в средата на втория тергит на коремчето (в) и лабиална палпа (г) на работничка *Formica (C.) exsecta* и глава (д), коремче (е) и лабиална палпа (ж) на работничка *F. (C.) pressilabris* (по Д л у с с к и й, 1967)

почита открити биотопи в крайнините на горите, в млади насаждения, сечища, поляни, ливади и слънчеви места.

Изгражда гнездата си от сухи, ситни растителни стъбла, тънки клончета, треви, мъх и др. Гнездата обикновено достигат ширина 45—95 m и височина 25 до 45 m. Формата на купола им зависи от степента на осветлението — на открити места гнездата са почти плоски, а на сенчести (мочурливи и силно затревени терени) — високи. Гнездата се разполагат в групи от 2, 20, 50, 80 до 100 на неголямо разстояние едно от друго, образувайки обща колония. Според *F o g e l* (1874) в една колония може да има до 200 гнезда. Ново гнездо се създава от известен брой работнички и 1 женска, които се отделят на разстояние от 2 до 10 m от старото семейство, с което остават свързани. Територията на 1 гнездо достига 0,25—0,35 ha.

Големите гнезда на *F. exsecta* имат 1000—10 000 мравки (*S t i t z*, 1939). Работничките са агресивни, защитават гнездата си енергично и групово нападат неприятеля, най-често други видове мравки. Като активен хищник

ловува както на земята, така и по дърветата. По данни на Смирнов (Д л у с с к и й, 1967) при масово размножение на насекоми мравките от 1 гнездо от този вид събира на ден от 860—1328 насекоми — дребни твърдокрили, дребни правокрили и дребни гъсеници на пеперуди. Въглехидрати набавят от контакта си с листни въшки, които отглеждат дори в своите гнезда.

Моногинни или олигогинни. Оплодената женска се завръща в гнездото си или се настанява в гнездото на *F. fusca*, което постепенно завладява.

Видът може да се използва за биологична защита на млади смесени горски насаждения.

16. *Formica (Coptoformica) pressilabris* Nylander, 1846

F. pressilabris Nylander, 1846, Acta Soc. Sci. Fennicae, 2:911 (♀♀♂, Helsingfors, Finlandia); Атанасов, 1936:228 (*Formica exsecta*); 1952:112.

Синонимия. Длусский (1967, с. 103).

Работнички (фиг. 80). Дължината на тялото 3,8—6,5 mm. По-малки от *F. exsecta* с еднаква форма на главата и мандибулите. Максиларните палпи много по-къси, 5-членни; понякога 4-ото членче от едната си страна вдлъбнато така, че палпите изглеждат 6-членни. Лабиалните палпи 4-членни. Клипеусът от долната страна с напречна вдлъбнатина. Челните дъги и петиолусът както при номиналната форма. Окраската както при *F. exsecta*, но по-тъмночервена и с разширени кафяви петна. Скулптурата фина; челната площадка фино напречно набраздена. Матово гланцирани; коремчето (особено в основата) по-силно гланцирано. Прилежащите космици къси; клипеусът с 1—3 (5) по-дълги космици.

Женски. Дължината на тялото 6,0—7,5 mm. По-малки от *F. exsecta*. Главата по-широка от торакса с 5-членни палпи. Петиолусът по-широк и отгоре по-дълбоко изрязан. Окраската тъмнокафява; предната част на главата и мандибулите, понякога дръжките на антените, страните и долната част на торакса, отчасти мезонотумът, петиолусът, краят на коремчето, често и бедрата светло- или по-тъмнокеремидени. Тялото фино пунктирано и набраздено, гладко, гланцирано. Прилежащите космици къси и почти навсякъде. Очите без косми. Крилата стъкленосветли с кафеникав оттенък, но по-светли от тези на номиналната форма; жилкуването бледокафяво; стигмата по-тъмна.

Мъжки. Дължината на тялото 5—7,7 mm. По-малки от *F. exsecta*. Главата малко по-широка, отколкото дълга; задният ръб почти право изрязан. Максиларните палпи 5-членни, по-малки от номиналната форма. Очите без косми. Коремчето с фини и гъсти прилежащи космици. Окраската черно-кафява; краката тъмнокафяви. По-слабо гланцирани от *F. exsecta*; главата и тораксът матови; коремчето копринено гланцирано. Крилата както при женските.

Разпространение. Среща се в Северна и Средна Европа, Франция, Белгия, Холандия, Източните Пиренеи (1500—1800 m надм. в.), Швейцарските планини (800—2100 m надм. в.), Финландия и Карпатите, Европейска част на бившия СССР до Урал.

В България е разпространен най-често в планините между 1400 и 1700 m надм. в. в началото на буковия и в края на смърчовия растителен пояс.

Биономия. Обитава открити горски поляни, ливади, горски крайпътни биотопи, планински терени с пясъчлива, глинесто-пясъчлива и варовита почва с южно изложение. Строи малки гнезда от сухи, дребни треви, дреб-

ни листа, пясъчни зрънца, които имат обикновено ширина 30—45 cm и височина 20—25 cm.

Гнездата са прорасли с тревна растителност, стъблата на която укрепват основата им. Отворите на гнездото се намират обикновено в основата му. По всяка вероятност не защитават определена територия и не образуват куполки. Моногинни, с малобройно население. Новите гнезда се образуват чрез заселване в гнездата на видовете от подрод *Serviformica*.

7. Род *Proformica* R u z s k y, 1903

Новае Soc. Ent. Rossica, 36:303 (*Formica* subg., типусен вид *Formica nasuta* N y l a n d e r, 1856, по последващо означение W h e e l e r, 1911).

Р е в и з и я. Д л у с с к и й (1969).

Р а б о т н и ч к и. Диморфни: честотното разпределение явно бимодално, но рядко се срещат и индивиди с междинни белези. Някои от големите работнички (плеергати, или „медени бъчвички“) със силно издуто коремче за съхраняване на запаси от течна храна. Антените 12-членни, към задния край на клипеуса. Мандибулите с остри зъбчета; зъбът на върха значително по-голям от предишния. Формулата на палпите 6:4. Максиларните палпи по-къси от главата, недостигащи задтилно отворстие; дължината на всеки техен член по-малка от дължината на очите. Дължината на бузите по-голяма от диаметъра на очите. Без очички. Клипеалната и антеналната ямка слети. Гърдите стройни, в профил слабо огънати в областта на мезонотума и пропodeума. Пропodeумът в профил ъгловат, с приблизително еднаква дължина на основната и наклонената повърхност. Пропodeалните стигми овални, разположени странично на пропodeума. С метаплеврални плезии. Петиолусът вертикален.

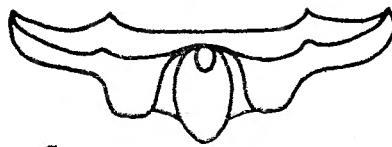
Ж е н с к и. По-големи от големите работнички. Главата и стълбчето както при работничките. Скутумът неприкриващ отгоре пронотума.

М ъ ж к и (фиг. 81). Размерите приблизително както при женските. Антените 13-членни, към задния край на клипеуса. Мандибулите триъгълни със зъбчета. С метаплеврални жлези. Коремчето цилиндрично; гениталиите големи. Субгениталната пластинка на върха подгъната навътре, образуваща клуп, добре забележим в профил. Без апофизии на стипесите на гениталиите. Някои индивиди с много гъсти стърчащи космици. Крилата с дискондална клетка.

С ъ с т а в и р а з п р о с т р а н е н и е. В изкопаемо състояние неизвестни, но от балтийски янтар е описан *Proformica* D l u s s k y — междинен между *Formica* и *Proformica* род. В съвременната фауна се срещат 17 вида, обитаващи само Южна Палеарктика. В България са разпространени 2 вида.

Б и о н о м и я. Обитатели на семиаридните области на Палеарктика (степи, полупустини, ксерофитни местообитания в планините), но в истинските пустини отсъстват. Зоонекрофаги; събират (предимно в пролетните месеци) и „медна роса“ от въшките. В гнездата им има големи работнички с много силно издуто коремче. В гушата на тези индивиди, получили название „медени бъчвички“, или плеергати, се съхраняват запаси от мед. Един плеергат *F. nasuta* осигурява съществуването на 100 работнички за един месец (S t u t r e r, 1961).

Семействата са малки — не повече от 1000 индивида с 1 женска. Гнездата са с вертикален ствол и излизащи от него камери. Повърхностната хоризонтална система не е развита.



а



б

Фиг. 81. Външна (а) и вътрешна (б) страна на субгениталната пластинка на мъжка от род *Proformica* (по Р у с к и й, 1907)

Таблица за определяне на видовете от род *Proformica* по работнички

- 1(2) Скапусът и тибиите на големите работнички с единични стърчащи или полустърчащи космици. Върху 1-вия и 2-рия тергит на коремчето с дълги стърчащи космици. Задтилният край на главата със стърчащи космици. Дължината на стърчащите космици върху коремчето по-голяма от разстоянието между тях 3. *P. pilosiscapus* D l u s s.
- 2(1) Скапусът и тибиите без стърчащи космици. Отстоящи космици на задтилния край на главата без или с 1—2 много къси полустърчащи космици. На коремчето с дълги стърчащи космици само по задния край на тергитите. На сгъвката на 1-вия и горната повърхност на 2-рия тергит често с единични стърчащи космици, по-къси от космиците на задния край на тергитите.
- 3(4) При големите работнички главата отдолу с повече от 2 чифта стърчащи космици. При малките работнички дължината на прилежащите космици на коремчето равна или обикновено по-малка от разстоянието между тях 1. *P. striaticeps* (F o r e l).
- 4(3) При големите работнички главата отдолу с 1, рядко 2 чифта стърчащи космици. При всички индивиди дължината на прилежащите космици на коремчето значително по-голяма от разстоянието между тях 2. *P. kobachidzei* A г п.

1. *Proformica striaticeps* (F o r e l, 1911)

F. striaticeps F o r e l, 1911, Bull. Soc. Vaud. Sci. Nat., 47:331 (*Formica*, ♀, Saloniki, Grecia); Д л у с с к и й, 1969:224 (*Proformica*); A g o s t i, Collingwood, 1987: 288 (*Proformica*).

=*nasuta* F o r e l, 1892:307 (*Formica*); E m e r y, 1909:200 (*Formica* subg. *Proformica*, part.); Д л у с с к и й, 1969:224 (*Proformica*, part.); A т а н а с о в, 1964:87.

С и н о н и м и я. Сегашната *P. nasuta* (N y l.) обитава в Испания и Южна Франция. Форел в работата, посветена на фауната на България (F o r e l, 1892), е посочил

този вид също за България. По-късно Етегу (1909) е твърдял, че *P. nasuta* има разкъсан ареал. Тази грешка е била повторена при ревизията на *Proformica*, въпреки че Длу с с к и й (1969) е имал на разположение типа *P. striaticeps* (F o g.). Това се дължи на факта, че типусите *P. striaticeps* са големи работнички, а екземплярите от България, определени от Форел като *P. nasuta* и изучени от нас, са малки работнички, които трудно се различават при различните видове. След по-обстойни изследвания през 1986 г. се установи, че малките и големите индивиди, които считахме за различни видове, всъщност принадлежат към *P. striaticeps*. До такъв извод достигнаха А g o s t i, C o l l i n g w o o d (1987, p. 59).

В публикацията на Атанасов (1964) под названието *P. nasuta* фигурира *P. striaticeps*. Кой от трите вида, срещащи се в България, изследователят е описвал в по-ранните си публикации (А т а н а с о в, 1934, с. 168; 1936, с. 229), сега е невъзможно да се каже, защото материалите са загубени (det. Finzi).

Р а б о т н и ч к и. Дължината на тялото 3—6 mm. Плеергати с раздуто коремче до 8,5 mm. При големите работнички главата с дължина 1,2—1,5 mm, 1,08—1,20 пъти по-голяма от ширината, правоъгълна с прави или слабо изпъкнал задтилен край. При малките работнички главата с дължина 0,8—0,95 mm, 1,31—1,52 пъти по-голяма от ширината над очите, зад очите закръглена. Клипеусът без кил. При големите работнички дължината на скапуса по-малка от дължината на главата. Гърдите на големите работнички масивни; проподоумът закръглен, основната му повърхност изпъкнала, приблизително равна на наклонената. Промезоноталното вдлъбване отчетливо. При малките работнички гърдите тесни, стройни, дължината на основната повърхност на проподоума по-голяма от дължината на наклонената. Петиолусът тънък, горният му край при големите работнички с триъгълна вдлъбнатина, при малките плосък или слабо огънат. Стърчащите космици редки, с дължина (освен клипеалните) непревишаваща 0,1 mm, по-малка от максималната ширина на задните тибии. Скапусът и тибииите без стърчащи космици. Задтилният край на главата без или с 1 чифт много къси наклонени космици. Главата при големите работнички отдолу с 3—6 чифта, а при малките с 0—2 чифта стърчащи космици. Върхът на гърдите с единични стърчащи космици, при малките работнички без такива. Петиолусът с 1—2 чифта космици на горния край. 1-вият и 2-рият тергит на коремчето с по-дълги стърчащи космици само по задния край; сгъвката на 1-вия тергит и горната повърхност на 2-рия тергит при големите работнички често с няколко много къси полустърчащи космици. При големите работнички прилежащите космици на коремчето доста гъсти, много тънки и къси, дължината им по-малка от разстоянието между тях. При малките работнички прилежащите космици на коремчесто с дължина, равна или често по-малка от разстоянието между тях. Клипеусът тънко нагънат. Главата на големите работнички със струеста скулптура, при малките скулптурата изравнена, и задната половина на главата гладка и блестяща. Гърдите слабо шагрененирани или блестящо скулптурирани; коремчето гладко и блестящо. Тялото черно или кафеникаво-черно. Женски и мъжки неизвестни.

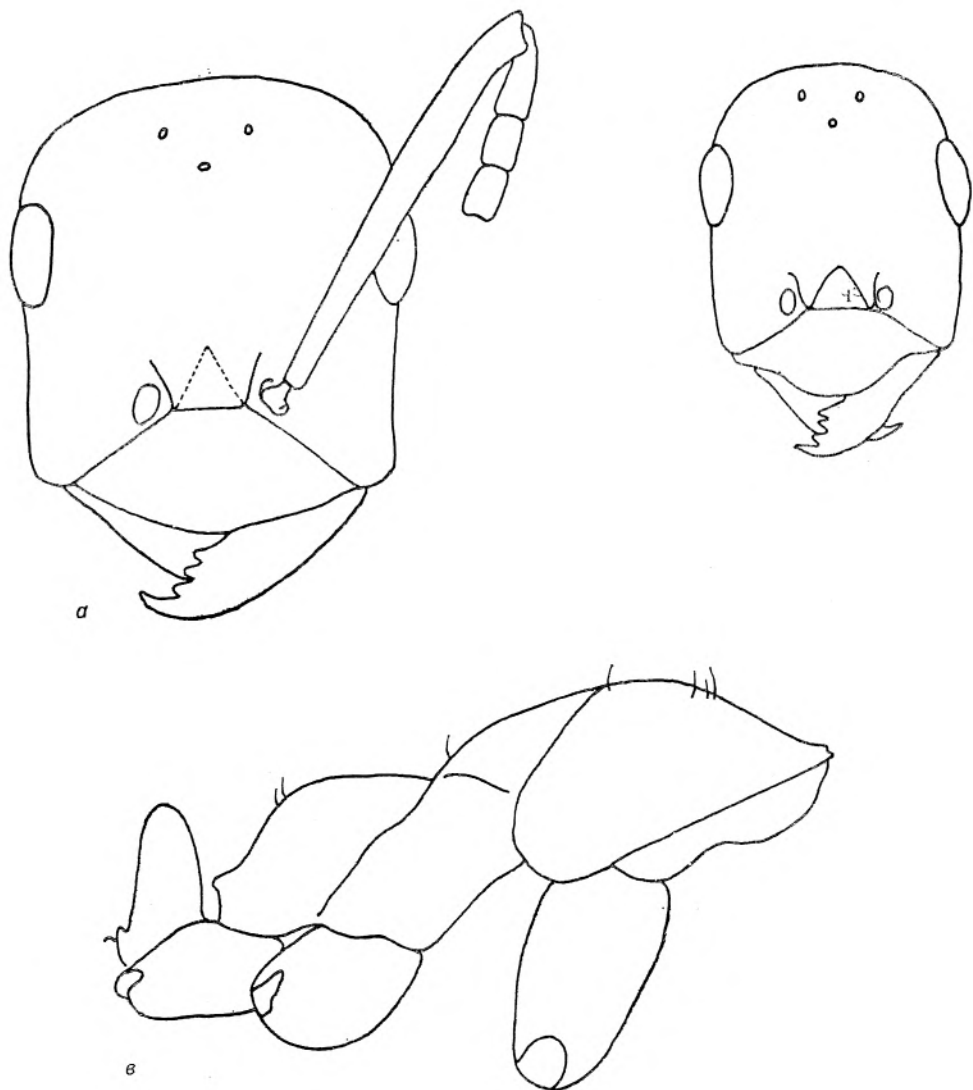
Разпространение. Среща се в Гърция, Югославия.

В България известен от Рила и Пирин (1000 m надм. в.), Кожух, Кресненското дефиле.

Биономия. Гнезди по сухи, каменисти южни склонове с рядка ксерофитна растителност.

2. *Proformica kobachidzei* А г н о л д и, 1968

F. kobachidzei, А г н о л д и, 1968, Зоол. журн., 47:1818 (♀; Омало, Грузия, бившия СССР); Д л у с с к и й, 1969:224.



Фиг. 82. Глава на голяма (а) и малка (б) работничка и торакс с петиолус (в) на голяма работничка *Proformica kobachidzei* (орнг.)

Работнички (фиг. 82). Размерите, пропорциите и оцветяването както при *P. striaticeps*. Според Арнолди (1968) основен отличителен признак много дългата глава (дължина/ширина=1,25), но този признак вариращ (1,05—1,25 при големите и 1,32—1,50 при малките работнички). Петиолусът при големите работнички с недълбока триъгълна вдлъбнатина, при малките нейният горен край прав или изпъкнал. Стърчащите космици къси както при *P. striaticeps*. Скапусът, тибите и задтилният край на главата без стърчащи космици. Отдолу главата или с 1 чифт космици, рядко при големите работнички с 2 чифта. Върхът на гърдите обикновено със стърчащи космици. Коремчето със стърчащи космици както при *P. striaticeps*,

и с обилни прилежащи космици с дължина винаги по-голяма от разстоянието между тях. Клипеусът с напречно набраздена повърхност; главата шагренирана. При малките работнички често задтилните ъгли изгладени. Гърдите с тънка шагренирана скулптура. Коремчето с тънка, гъста пунктировка. Женски и мъжки неизвестни.

Разпространение. Среща се в Кавказ, Турция, България. За България е съобщен за пръв път от Благоевградско, Бистрица (Длуский, 1986).

Биономия. Семействата обитават неравни каменисти площадки с рядка ксерофитна растителност.

3. *Proformica pilosiscapus* D l u s s k y, 1969

P. pilosiscapus D l u s s k y, 1969, Зоол. журн., 48:228 (♀♀♂♂, Бюракан, Армения, бившия СССР).

Работнички. Размерите, пропорциите и оцветяването както при другите видове от рода. Изрезката на горния край на петиолуса при големите работнички полукръгла. Върхът на гърдите и коремчето с дълги (0,14—0,20 mm), леко извити, с дължина равна или по-голяма от максималната ширина на задните тибии, стърчащи космици; скапусът с няколко (до 7) стърчащи космици на задния край; тибииите често с единични стърчащи космици. Задтилният край на главата при големите работнички като правило със стърчащи космици; някои от големите работнички със стърчащи космици и по бузите; по долната страна на главата до 10 космици. 1-вият и 2-рият коремни тергит с дълги стърчащи космици по цялата повърхност. Коремчето с гъсти прилежащи космици с дължина много по-голяма от разстоянието между тях. Клипеусът надлъжно набразден, останалата повърхност на главата шагренирана, матова. Гърдите с шагренирана скулптура, слабо блестяща. Коремчето блестящо с тънка гъста пунктировка.

Женски. Дължината на тялото 6—7 mm. Главата почти квадратна; задтилният край слабо огънат. Скутумът в профил слабо изпъкнал. Дължината на гърдите 1,9—2,1 пъти по-голяма, отколкото дължината на скутума, взети заедно със скутелума. Стърчащите космици както при големите работнички, на задтилния край на главата къси. Прилежащите космици много гъсти, на коремчето почти закриващи обвивката. Клипеусът с надлъжни гънки, останалата част от тялото шагренирана. Тялото черно.

Мъжки. Дължината на тялото 6—7 mm. Главата закръглена назад, стеснена отпред. Дължината на очите 1,9—2,1 пъти по-малка от дължината на главата. Максималната ширина на гърдите по-голяма от ширината на главата. Петиолусът дебел, възловиден. Главата, гърдите и петиолусът с многобройни извити стърчащи космици; скапусът със стърчащи космици; вътрешната повърхност на предното бедро с повече от 30 стърчащи космици, външната повърхност на задните тибии с повече от 15 космици. Средата на коремните тергити без стърчащи космици, на страните завиващи доста далеко и в профил виждащи се добре. Прилежащите космици редки. Тялото слабо блестящо; главата матова. Тялото черно.

Разпространение. Среща се в Армения, Грузия, Азербайджан, България (Санданско, Д. Дряново).

Биономия. Многобройни популации на този вид в околностите на Долно Дряново обитават утъпкано пасбище с глинеста почва и много рядка растителност.

8. Род *Cataglyphis* Förster, 1850

Verh. Naturf. Ver. Preuss. Rheinl., 7:493 (типусен вид *Formica megacola* Förster, 1850, ♀=*Cataglyphis fairmairi* Förster, 1850, ♂=по монотипия); Maug, 1861; Emery, 1916 et auct.

=*Myrmeocystus* André, 1881:165; Bingham, 1903:312; 1905:122; Emery, 1906:173 et auct.

Ревизия. Emery (1906), Santschi (1929), Арнолди (1964).

Работнички. Вариращи. Големите и малките индивиди значително отличаващи се по пропорции; между тях и преходи. Антените 12-члени, към задния край на клипеуса. Мандибулите с остри зъбчета: горното зъбче значително по-голямо от предишното. Формула на палпите 6:4. Максиларните палпи дълги, равни или по-големи от дължината на главата; 3-то и 4-то им членче приблизително равни на дължината на очите. С очи. Клипеалната и антеналната ямка слети. Гърдите стройни, в профил рязко огънати между мезонотума и пропodeума. Пропodeумът в профил закръглен. Пропodeалните стигми много големи, дългоовални, разположени на страните на пропodeума. Краката много дълги. С метаплеврални жлези. Петиолусът вертикален или възловиден (в този случай при движение мравките често повдигат коремчето вертикално нагоре).

Женски. Подобни на големите работнички, но с по-големи размери на очичките и различен строеж на гърдите. Скутумът неприкриващ отгоре пронотума. Крилата скъсени.

Мъжки. Размерите приблизително, както при женските. Антените 13-члени, към задния край на клипеуса. Мандибулите обикновено със зъбчета. С метаплеврални жлези. Коремчето цилиндрично, гениталии много големи. Субгениталната пластинка с обикновена форма, неподгъната навътре. Стипесите на гениталиите с апофизи с различна форма. Крилата скъсени; с дискоидална клетка при повечето видове.

Състав и разпространение. Един вид — *C. constrictus* Maug, е известен от балтийския янтар. В съвременната фауна около 25 вида са разпространени главно в аридните и семиаридните области на Южна Палеарктика. Един вид достига до източното крайбрежие на Африка, 2 вида обитават в пустините на Индия и Пакистан.

Биономия. Представителите на този род са характерни обитатели на пустините и полупустините. Семействата им са неголеми — обикновено от неколкостотин индивиди, но понякога достигат 3000 индивиди (*C. setipes*). Женската обикновено е една. Мравките нямат охранявана територия, не правят пътеки. Работничките действат на територията като единични насекоми. Радиусът на хранителния участък достига 30 m при малките и 60 m при големите индивиди.

Мравките са много подвижни, което им позволява в най-горещо време да обследват за кратко време голяма територия. Много характерно е поведението на някои представители на рода, които при тичане повдигат коремчето си вертикално. Основна храна на тези мравки са труповете на насекоми (от род *Messor*). Големите видове (напр. *C. nodus*) могат също да ловуват живи насекоми. Повечето от видовете (с изключение на *C. aenescens*) не посещават колонии от въшки. Подробно биологията на тези мравки е описана в работата на Длуцкий (1981).

Работнички, женски

- 1(2) Тялото черно. Петиолусът дебел. Мравките при тичане приповдигащи леко коремчето си 3. *C. aenescens* (N u l.).
- 2(1) Оцветяването друго. Петиолусът възловиден. Мравките при тичане приповдигащи коремчето вертикално.
- 3(4) Тялото изцяло жълто 2. *C. livida bulgarica* A t a n.
- 4(3) Тялото двуцветно: гърдите и частично главата червени, коремчето черно. 1. *C. nodus* (B g u l l é).

Мъжки

- 1(2) Петиолусът широк с недълбока изрезка в средата на горния край. Хипопигиумът с 2 равно закръглени и трети триъгълен издатък. Крилата бледо опушени 3. *C. aenescens* (N u l.).
- 2(1) Петиолусът нисък, дебел, закръглен на върха. Хипопигиумът с 3 дълги, тъпи и равни помежду си издатъци. Крилата слабо опушени 1. *C. nodus* (B g u l l é).

1. *Cataglyphis nodus* (B g u l l é, 1832)

(Мравка файтонджийка)

C. nodus B g u l l é, 1832, Exp. Sci, Morec. Sect. Zool., 2:326 (*Formica*, ♂, Балкани); Finzi, 1934:143 (*Cataglyphis bicolor* ssp.); Арнолди 1964:1802 (*Cataglyphis*); Атанасов, Василева, 1976:221 (*Cataglyphis*); Agosti, Collingwood, 1987:284 (*Cataglyphis*) et auct.

= *megacola* Forel, 1892:306; Атанасов, 1934:169 (*Myrmecocystus viaticus* var. *megacola* nec. *Formica megacola* Förster, 1850 = *Cataglyphis bicolor* Fabricius, 1787).

= *viaticus* Рузский, 1905:427; Атанасов, 1934:169; 1936:229; 1964:87 (*Myrmecocystus viaticus* nec *Formica viatica* Fabricius, 1787 = *Cataglyphis viaticus* (F.).

Работнички. Дължината на тялото 5—13 mm. Главата еднакво дълга и широка; страните почти прави, задната част закръглена. Челните дъги къси и почти успоредни; челната бразда стигаща до първата оцела; челната площадка триъгълна и ясно очертана. Клипеусът широк, почти триъгълен. Мандибулите големи със закривен и остър зъб. Очите не много големи. Тораксът, респ. мезонотумът, висок, равномерно доста изпъкнал, между него и проподоума силно вдлъбване. Проподоумът назад изпъкнал и закръглен. Петиолусът възловиден. Коремчето странично стеснено. Главата, тораксът и петиолусът с червена окраска; краката и антените червено-кафяви, понякога по-тъмни; коремчето черно или кафяво-черно. При средните и малките работнички тораксът назад постепенно потъмняващ. Матови. Повърхността на тялото много фино и малко зърнесто набраздено; мандибулите почти грубо надлъжно набраздени. Стърчащите косми много редки; прилежащите косми върху гърдите и особено много по страните им и пониско. Краката също с прилежащите косми, но бедрата от вътрешната си страна с дълги стърчащи косми.

Женски. Дължината на тялото 9,0—13,5 mm. Скулптурата на тялото, както при работничките, но главата много по-широка от торакса, отгоре почти триъгълна. Окраската и окосмяването, както при работничките; тораксът и коксите на краката малко по-тъмнокафеникави. Коремчето слабо гланцирано. Крилата в предната си част слабо опушени.

Мъжките. Дължината на тялото 10—12 mm. Главата, тораксът и петиолусът черни или черно-кафяви; коремчето, краката и антените червеникави или жълто-кафяви. Понякога гърдите повече или по-малко жълтеникави или червеникави. Матови. Слабо и зърнесто набраздени; коремчето напречно набраздено. Прилежащите космици много редки; стърчащите космици много по-често по главата, гърдите и долната страна на коремчето. Крилата, както у женските, в предната си част слабо опушени.

Разпространение. Среща се в Югозападна Европа, Турция, Иран, Ирак, Кавказ, Копетдаг.

Известен от цяла България. Разпространен в планините до 1000 m надм. в.

Биономия. Обитава пустеещи, сухи и каменисти терени, полите на планините, културния ландшафт, и то предимно в овощни, зеленчукови и макови градини, ниви, поляни, синури и пътеки. Гнезди в земята, предимно в глинесто-песъчливи, чакълести, каменисто-песъчливи и песъчливи почви, по-рядко под камъни. Повече от гнездата имат южно изложение. В съседство с гнездата се развива ксерофилна растителност. Наблюдавани са посещения на работничките до цъфнали растения. Този едър вид с хищническа етнология събира значителен брой вредни насекоми (твърдокрили, скакалци, ларви, дребни гъсеници и др.), с което е полезен за стопанството.

Крилата женски и мъжки се появяват от юни до септември, а работничките се наблюдават от края на март до ноември.

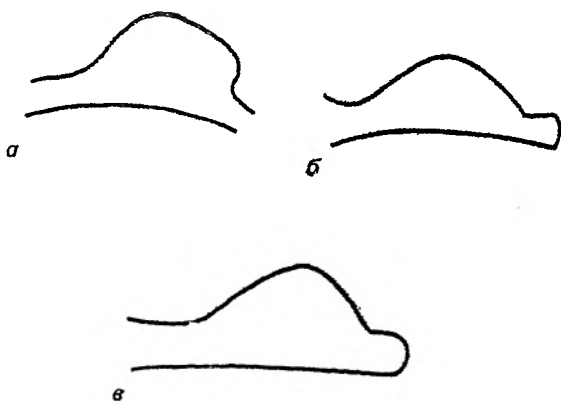
2. *Cataglyphis livida bulgarica* A t a n a s s o v, 1982

Waldhygiene, 14:219 (♀♀, Източни Родопи).

Работнички. Дължината на тялото 4,5—6,3 mm. Главата приблизително квадратна, почти толкова дълга, колкото широка, отгоре леко закръглена; страните много слабо изпъкнали. Клипеусът широк, леко изпъкнал напред. Челната площадка триъгълна; челните дъги къси, почти прави. Дръжките на антените по-дълги от задния край на главата. Очите средно големи. Тораксът, респ. пронотумът и мезонотумът, в профил поизпъкнал, отколкото при *C. livida*. Мезопроподиалното вдлъбване по-слабо; ъгълът между базалната и наклонената страна на проподоума повече прав и леко закръглен. Петиолусът в профил почти триъгълен и слабо закръглен на върха. Окраската леко наподобяваща окраската на номиналната форма, но по-жълта до жълто-червеникава. Коремчето по-тъмно жълтеникаво-червено и гланцирано; главата и тораксът с лек гланц. Краката слабо жълтеникаво-червеникави. Окосмяването на тялото с редки, жълтеникави, прилежащи космици, по торакса малко повече. Стърчащите космици малко по-дълги и повече, отколкото при номиналната форма, особено по долната страна на главата и проподоума.

Женски (фиг. 83). Дължината на тялото 8,2—9,2 mm. Главата малко по-широка от торакса, почти сходна с тази на работничките. Тораксът в профил отпред изпъкнал, отгоре почти равен, отзад закръглен. Петиолусът в профил с почти триъгълна форма, леко закръглен на върха. Окраската на тялото тъмночервеникава; крайниците и антените по-светли. Главата и коремчето с лек гланц. Окосмяването на тялото почти сходно с това на работничките.

Разпространение. Среща се предимно в Източните Родопи, околностите на с. Одринци, Мандрица, Гугутково, Свирачи, Ивайловградско (22: 05. 1964 г.) (Н. Атанасов, leg.).



Фиг. 83. Петиолус на женска (а) и работничка (б) *Cataglyphis livida* и на работничка (в) *C. livida bulgarica* (по Атанасов, 1982)

Биономия. Обитава равнинни, хълмисти, слънчеви и терени, обрасли с храстовидна, бодлива и виеща се растителност. Гнезда на поляни, ливади, орници, слогове, синури, крайпътни биотопи. Изгражда гнездата си в земята на дълбочина от 12 до 22 см, прошарени вътре със съответни канали и килийки. Гнездата са предимно в глинесто-песъчливи, песъчливи, жълтеникаво-сиви, жълтеникаво-червеникави до кафеникави почви. Не образува големи популации. Обикновено около гнездата се наблюдава рядка хелиофилна растителност. В гнездата се установиха останки от насекоми и растителни семена.

Крилата женски са установени от май до септември. Мъжките още не са познати.

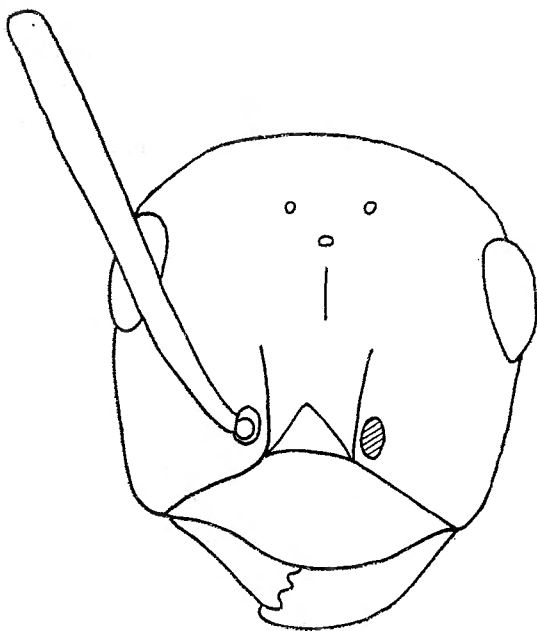
3. *Cataglyphis aenescens* (Nylander, 1849)

C. aenescens Nylander, 1849, Acta Soc. Sci. Fenicae, 3:37 (*Formica*, ♀♀♂♂, Южна Русия); Атанасов, 1936:230; 1964:88 (*Myrmecocystus cursor* var.); Арнольдн, Длусски й, 1978:554 (*Cataglyphis*); Agosti, Collingwood, 1987:285 (*Cataglyphis*) et auct.

=*cursor* Forel, 1892:306; Атанасов, 1934:169 (*Myrmecocystus cursor* nec *Formica cursor* Fonscolombe, 1846=*Cataglyphis cursor* Fons)

=*caspius* Ruzsky, 1902, Изв. Туркестанск. отд. Геогр. общ., 3 (*Myrmecocystus cursor tancrei* var., ♀♀♂♂, Казалинск, Аралско море, бившия СССР).

Работнички (фиг. 84). Дължината на тялото 4—8 mm. Главата при големите работнички почти квадратна, напред малко по-тясна; окципиталните ъгли леко закръглени; очите близко до окципиталните ъгли. При малките работнички главата много удължена; очите близо до ъглите и много повече изпъкнали. Дръжките на антените по-дълги от задния край на главата с 1/3 от своята дължина. Пронотумът и мезонотумът в профил под слабо изпъкнала дъга; проподоумът силно закръглен. Петиолусът дебел, висок колкото проподоума, отпред изпъкнал, отзад почти прав, със закръглен горен край; при големите работнички горният му край слабо изрязан. Окраската тъмнокафява до смолисточерна, с повече или по-малко червенокафяви мандибули и крайници. Главата и тораксът много фино и гъсто на-



Фиг. 8^А. Глава на голяма работничка *Cataglyphis aenescens*

браздени, полуматови. Коремчето почти гладко и гланцирано. Мандибулите грубо и надлъжно набраздени, гланцирани. Тялото оскъдно окосмено с бели прилежащи космици и малко по-богато по долната и задната част на торакса, петиолуса и коксите, придаващо на тялото слаб копринен блясък. Стърчащите космици много редки и единично разпръснати по тялото; тибите с фини прилежащи и стърчащи космици от вътрешната страна.

Ж е н с к и. Дължината на тялото 8,5—10,0 mm. Петиолусът широк с малка изрезка в средата. Скулптурата и окраската както при работничките. Мезонотумът, скутелумът и проподоумът гланцирани, но мезонотумът с големи и дълбоки надлъжни точки. Прилежащи космици по-оскъдни, отколкото при работничките. По главата и торакса с редки и дълги космици; по коремчето космиците още по-редки. Крилата слабо опушени в кафеникаво с кафяво жилкуване.

М ъ ж к и. Дължината на тялото 9—10 mm. Петиолусът значително по-нисък и по-широк, отколкото при работничките, с малко вдлъбване в средата, а понякога и без него. Субгениталната пластинка с тъпо закръглен триъгълен зъб. Окраската смолисточерна. Антените, мандибулите, тибите, краката и гениталните придатъци повече или по-малко кафеникави. Главата и тораксът матови; мандибулите гланцирани; коремчето отгоре блестящо. Тялото соскъдни прилежащи и малко стърчащи космици, на долната страна на коремчето и гениталните придатъци относително дълги и гъсти.

Р а з п р о с т р а н е н и е. Среща се в степи, пустини и полупустини на Палеарктика от България и Румъния до Монголия, включвайки целия юг на бившия СССР до Източен Казахстан. На юг ареалът му е в планините.

В България е разпространен по Черноморското крайбрежие, в долното течение на Дунав и средното на р. Вит.

Б и о н о м и я. Обитава слънчеви склонове на планините, крайнините на горите, ливади, поляни, по-рядко културните ландшафти. Гнездата изгражда в земята, на повече от 30 см дълбочина в твърди, уплътнени, каменисти, чакълести и глинесто-песъчливи почви. Обикновено гнездото е с 1 вход, около който отвътре е изнесена пръст, разположена кратеровидно около него. Срещат се обаче и гнезда под камъни, които стигат до 50—60 см дълбочина. Около гнездата е установена предимно ксерофилна растителност. Понякога семействата са многолюдни със значителна обитаема територия, много активни, бързи и осезателно хапещи. Мравките се хранят с разнообразни насекоми (предимно дребни твърдокрили, дребни гъсеници, ларви на скакалци, на листни оси и др.). Посещават растения заради листните въшки.

9. Род *Polyergus* Latreille, 1804

Nuov. Dict. Nat., 24:179 (типусен вид *Formica rufescens* Latreille, 1798, по монотипия).

Р а б о т н и ч к и. Мономорфни. Антените 12-членни, към задния край на клипеуса. Скапусът малко по-дълъг от задтилния край на главата. Мандибулите тесни, сърповидни без зъбчета. Предният край на клипеуса прав или слабо огънат. Формулата на палпите 6:4. Дължината на бузите по-голяма от диаметъра на очите. С очички. Клипеалната и антеналната ямка слети. Проподеумът издут, закръглен в профил. Проподиалните стигми овални, странично на пропоеума. Петиолусът дебел, вертикален.

Ж е н с к и. По-големи от работничките. Мандибулите и клипеусът както при работничките. Скапусът къс, не по-дълъг от задтилния край на главата. Скутумът незакриващ отгоре пронотума. Петиолусът както при работничките.

М ъ ж к и. Малко по-малки от работничките. Антените 13-членни, към задния край на клипеуса. Скапусът къс; дължината му приблизително равна на дължината на първите 3 членчета на камшичето, взети заедно. Мандибулите тесни, заострени, леко извити, без зъбчета. Без метаплеврални жлези. Коремчето забележимо стеснено назад, гениталиите малки. Субгениталната пластинка с обикновена форма. Без апофизи на стипесите на гениталиите. Крилото с дискоидална клетка.

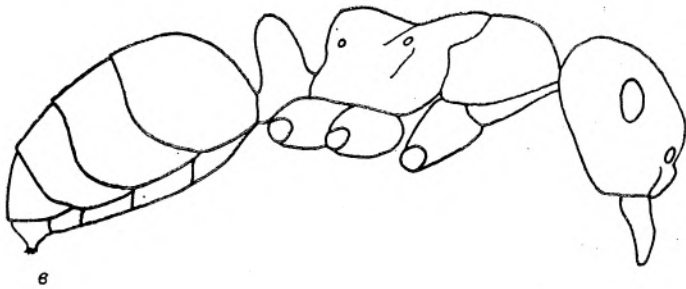
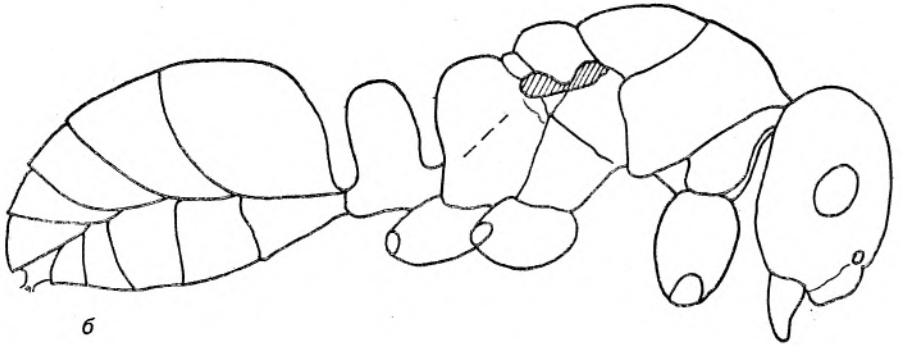
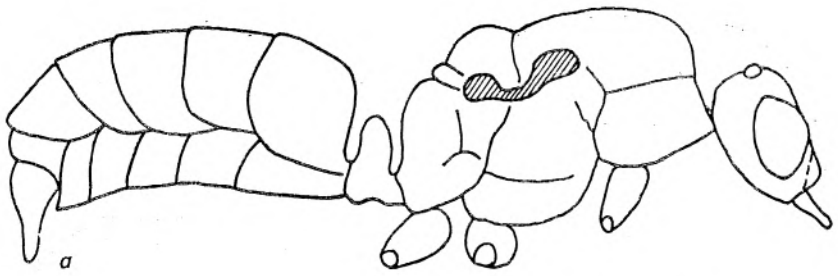
С ъ с т а в и р а з п р о с т р а н е н и е. Известни са 3 вида от Палеарктика и няколко от Неарктика. В Европа се среща 1 вид.

Б и о н о м и я. Всичките видове от рода са мравки „робовладелци“, чиито „роби“ са различни видове от род *Serviformica*.

Polyergus rufescens (Latreille, 1798) (Мравка амазонка)

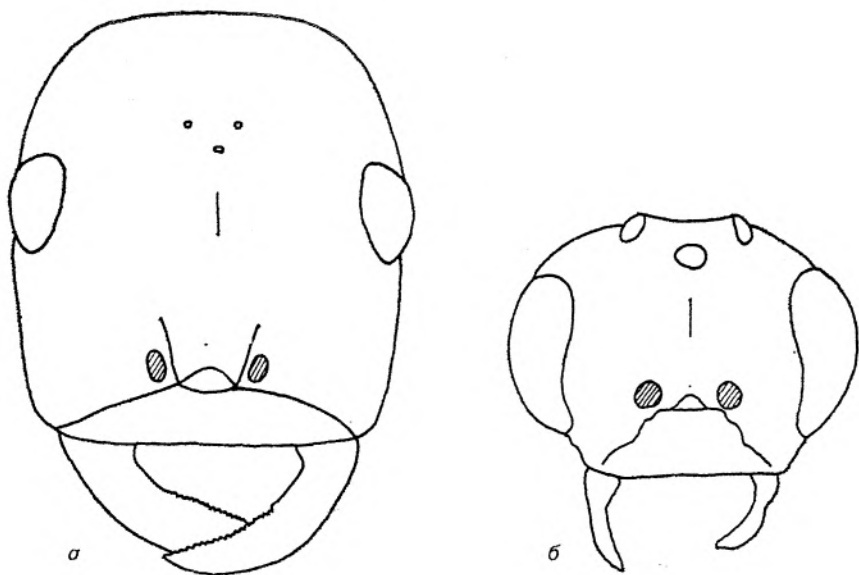
P. rufescens Latreille, 1798, Ess. Fourmis France, 44 (*Formica*, ♀♀, France); Latreille, 1804, Nuov. Dict. Hist. Nat., 24:179 (*Polyergus*); Forel, 1892:307; Атанасов, 1934:88; 1936:230; 1964:88.

Р а б о т н и ч к и (фиг. 85, 86). Дължината на тялото 5,5—7,0 mm. Главата малко по-дълга, отколкото широка; задният ръб слабо изпъкнал; окципиталните ъгли широко закръглени; страните прави. Дисталната половина на вътрешния ръб на мандибулите с 12 микроскопични зъбчета. Първото членче на лабиалните палпи приблизително толкова дълго и дебело, колкото второто членче на максиларните палпи. Клипеусът с прав преден



Фиг. 85. Тяло на мъжка (а), женска (б) и работничка (в) *Polyergus rufescens* (ориг.)

рѣб, назад дъговидно закръглен и изпъкнал, без ясно очертан кил. Челната площадка вдлъбната; челната бразда достигаща третата оцела. Очите в средата на страните. Дръжките на антените по-дълги от задния край на главата с $1/4$ от своята дължина; първите 2 членчета на камшика по-дълги от следващите. Тораксът с промезонотума в профил отгоре равен, малко изпъкнал, напред по-силно изпъкнал, към главата снишаващ се. Базалната повърхнина на пропodeума права, леко издигаща се нагоре с вдатината под почти прав ъгъл. Петиолусът висок почти колкото пропodeума, не широк, дебел, силно пръстеновидно закръглен. Окраската червено-кафява; коремче по-светло. Микроскопски фино и гъсто пунктирани, матови; главата малко повече, понякога слабо гланцирана, както мандибулите; коремчето със специфичен златист оттенък. По-силно окосмени с жълто-червеникави космици мандибулите и предната част на клипеуса; полегнали космици върху проно-



Фиг. 83. Глава на работничка (а) и мъжка (б) *Polyergus rufescens* (ориг.)

тума, закръглената част на пропodeума, горния ръб на петиолуса и коксите. Горната и долната страна на коремчето, особено първите сегменти по-богато окосмени. Върху цялото тяло редки, фини, къси прилежащи космици.

Женски. Дължината на тялото 7,8—9,5 mm. Главата малко по-широка, отколкото дълга; страните успоредни, слабо изпъкнали, пред мандибулния ръб слабо вдлъбнати; окципиталните ъгли чак до очите широко и равномерно закръглени. Очите малко по-назад от средата на страните. Дръжките на антените по-къси от задния край на главата. Тораксът в профил отгоре равен, отпред силно изпъкнал; мезонотумът нисък; пронотумът много висок; пропodeумът отгоре леко набразден, отзад по-силно изпъкнал, стръмно спускащ се. Окраската по-тъмна, отколкото при работничките. Скулптурата и окосмяването както при работничките; скутумът и скутелумът гладки, гланцирани. Крилата стъкленосветли, проксималната половина с жълто-кафяв оттенък; жилките и стигмата бледакафяви.

Ергатоидни женски. Освен нормални женски с крила понякога в семействата на този вид се срещат повече ергатоидни женски (безкрили форми). Пронотумът много голям; скутумът малък; скутелумът рудиментарен; пропodeумът малък, слабо развит. Много рядко слаби следи от закрънели крила. Овариумите, както при нормалните женски. Окраската най-често интензивно червена; коремчето гланцирано.

Междинни форми между ергатоидни женски и гинекоидни работнички, различаващи се по големината на тялото, много рядко.

Гинекоидни работнички. Големи колкото големите работнички (вследствие по-силното развитие на овариумите) с по-голямо, особено дълго коремче. От неоплодените яйца се излюпват само мъжки.

Мъжки. Дължината на тялото 6,0—7,2 mm. Главата приблизително с 1/4 по-широка, отколкото дълга. Горната половина на очите силно изпъкнала, страните пред очите конвергиращи. Челната бразда ясно очертана.

Дръжките на антените много малко по-дълги от задния край на главата. Първото членче на камшика наполовина по-късо от второто; второто членче по-дълго от следващото. Стръмнината на пропodeума по-полегата от тази на работничките. Петиолусът по-широк отколкото висок, висок колкото пропodeума, дебел, с дъговидни страни и дълбоко изрязан в средата. Черни, мезонотумът понякога с червеникаво-кафяв блясък. Мандибулите и антените кафяви, понякога почти черни. Краката кафяви до жълто-кафяви. Гладки. Коремчето гланцирано, микроскопски фино напречно набраздено.

Разпространение. Среца се в цяла Европа, на север до Южна Швеция и Московската област на бившия СССР, Кавказ, Тянь-Шан.

В България е повсеместен поради това, че мравките излизат от гнездата само по време на лов на какавиди и гнездата им рядко се намират.

Биология. Обитава сухи слънчеви терени, ниски планински склонове с оскъдна растителност, овощни градини, синури и пътища. Гнезди най-често под камъни или в земята. Гнездата под земята са с надземни куполи, добре свързани с вътрешната им част. Гнездата се изграждат винаги далече едно от друго. Образува смесени семейства с *Formica cunicularia* и *F. fusca*. Едно семейство приблизително от 400 индивида от *Polyergus* съжителства с 2000—3000 индивида от *Formica cunicularia*.

Обикновено не строят гнезда, не отглеждат поколение и не се грижат за развитието на семейството. Острите им челюсти са характерен морфологичен белег и силно оръжие срещу врага, обаче не могат посредством тях да се нахранят без помощта на съжителстващите с тях мравки. Организиран нападателни шествия до гнездата на *Formica fusca* и *F. cunicularia* обикновено след обед, след предварително разузнаване. Нападенията са масови, придружени с известна ожесточеност, свирепост и заграбване на пупи, ларви, а понякога и на женски. При боричканията много ловко и сърчно отсичат главите на противника с острите си челюсти. F o r e l (1870) установява, че за 33 дни те са отвлекли 40 000 ларви и пупи, с армия от 800 до 1000 „амазонки“. Дължината на една такава походна колона е обикновено 5—6 m, а ширината 12—15 cm.

Понякога оплодената женска на *P. rufescens* се настанява в гнездото на гостоприемника, убива женските му и постепенно го завладява. Увеличаване числеността на гостоприемника става с откраднатите ларви и пупи.

Крилати женски и мъжки се наблюдават от юни до септември, а сватбен полет — през юли и август.

Л И Т Е Р А Т У Р А

- А н г е л о в, П. 1976. Curculionidae. Coleoptera. Част. I (Apioninae, Otiorrhynchinae). — В: Фауна на България. Т. 5. С., БАН. 356 с.
- А р н о л ь д и, К. В. 1964. Высшие и специализированные представители муравьев-бегунков и фаэтончиков рода *Cataglyphis* (Hymenoptera, Formicidae) в фауне СССР. — Зоол. ж., 43, № 12, 1800—1814.
- А р н о л ь д и, К. В. 1967. Новые данные о муравьях рода *Camponotus* (Hymenoptera, Formicidae) фауны СССР. I. *Camponotus* (s. str.). — Зоол. ж., 46, № 12, 1815—1830.
- А р н о л ь д и, К. В. 1968. Важные дополнения к мирмекофауне (Hymenoptera, Formicidae) СССР и описание новых форм. — Зоол. ж., 47, № 12, 1800—1822.
- А р н о л ь д и, К. В. 1968. Зональные зоогеографические и экологические особенности мирмекофауны и населения муравьев Русской равнины. — Зоол. ж., 47, № 8, 1155—1178.
- А р н о л ь д и, К. В. 1970. Обзор муравьев рода *Myrmica* (Hymenoptera, Formicidae) Европейской части СССР. — Зоол. ж., 49, № 12, 1820—1844.
- А р н о л ь д и, К. В. 1971. К дальнейшему научному обоснованию и успехам применения муравьев как объектов биометода борьбы с вредителями леса. — В: Муравьи и защита леса. М., 1—102.
- А р н о л ь д и, К. В. 1975. Обзор видов рода *Stenammina* (Hymenoptera, Formicidae) СССР и описание новых видов. — Зоол. ж., 54, № 12, 1819—1829.
- А р н о л ь д и, К. В. 1976. Обзор рода *Aphaenogaster* (Hymenoptera, Formicidae) СССР. — Зоол. ж., 55, № 7, 1019—1026.
- А р н о л ь д и, К. В. 1977. Обзор муравьев-жнецов рода *Messor* (Hymenoptera, Formicidae) фауны СССР. — Зоол. ж., 56, № 11, 1637—1648.
- А р н о л ь д и, К. В., Г. М. Д л у с с к и й. 1978. Formicidae. Муравьи. — В: Определ. насекомых Европ. части СССР. Т. III. М., 519—556.
- А т а н а с о в, Н. 1934. Принос за изучаване на мравките (Formicidae) в България. — Изв. Българ. ентомол. д-во, 8, 159—173.
- А т а н а с о в, Н. 1936. Втори принос към изучаване на мравките (Formicidae) в България. — Изв. Българ. ентомол. д-во, 9, 211—236.
- А т а н а с о в, Н. 1952. Закономерности в разпределението и биологични наблюдения върху мравките на Витоша. — Тр. План. природ. ст. Витоша, I, 1—214.
- А т а н а с о в, Н. 1964. Изследвания върху систематиката и екологията на мравките (Formicidae, Hymenoptera) от района на Петрич (ЮЗ България). — Изв. Зоол. инст., 6, 77—104.
- А т а н а с о в, Н. 1972. Видове Hymenoptera от Западна Стара планина. Ч. I и II. — Изв. Зоол. инст. с музей, 35—36, 179—288.
- А т а н а с о в, Н., В л. М а р т и н о, Г. П е ш е в. 1955. Материали за зооенологическо райониране на България. — Изв. Зоол. инст., 4—5, 435—450.
- А т а н а с о в, Н., К. Б у л г у р к о в. 1955. Изучавания върху видовия състав а екология на някои насекоми и бозайници от ползащитните пояси в Южна Добруджа. — Сб. эксп. полз. пояси в Добруджа, 1952, 295—315.
- А т а н а с о в, Н., Е. В а с и л е в а. 1976. Нови и редки видове мравки (Formicidae, Hymenoptera) за фауната на България. — В: Сухоземна фауна на България. Материали. С., БАН, 217—222.
- Б о б е в, Р. 1972. Червените горски мравки — звено от биологичната борба срещу насекомите вредители. — Раст. защита, II, 9—13.
- Б о б е в, Р. 1973. Екологически и систематически особености в разпространението на някои от горските мравки в Централни и Западни Родопи. — Горско стоп., 2, 38—41.
- Б о б е в, Р. 1975. Разпространение, екология и възможности за използване на някои горски мравки от групата „*F. rufa*“ в биологичната борба (Дипломна работа).

- Василев, И. 1984. Мравките (Formicidae, Hymenoptera) от поречието на р. Ръчене. — Год. СУ, Биол. фак., 78, № 1 (Зоология), 74—80.
- Василев, И., М. Евтимов. 1973. Мравките (Formicidae, Hymenoptera) от Лозенската планина. — Год. СУ, Биол. фак., № 1 (Зоология), 121—128.
- Веселинов, Г. Д. 1962. Изследвания върху развитието на малкия метил (*Dicrocoelium lanceatum* Stiles et Hasaal, 1869) в България. — Изв. Центр. хелминт. лаб., 7, 127—135.
- Веселинов, Г. 1968. Мравките в резервата „Парангалица“. — Природа и знание, 6, 20—21.
- Веселинов, Г. 1974. По някои въпроси за използването на горските мравки в биологичната борба. — Горско стоп., 10, 39—42.
- Вътов, В., Р. Бобев. 1976. Разпространение на червените горски мравки в България. — Защита на природата, 1, 10—11.
- Гатева, Р. 1974. Някои данни за екологията и биологията на *Formica lugubris* Zett. и ползата от нея. — Горско стоп., 4, 5—9.
- Гатева, Р. 1975. Морфологична, биологична и екологична характеристика на мравките от род *Formica*, срещащи се в България. — Горска наука, 12, № 6, 48—59.
- Гатева, Р. 1978 а. Фенология на горските мравки. — Горско стоп., 1, 48—51.
- Гатева, Р. 1978 б. Проучвания върху хранителната дейност на мравките *Formica lugubris* Zett. и *Formica pratensis* Retz. и тяхната лесозащитна роля. — Горскостоп. наука, 15, № 1, 53—62.
- Грималски, В. И., Л. И. Этин. 1979. Серый песчаный муравей (*Formica cinerea*) в Белоруссии. — В: Мет. IV Всес. мир. симп. М., АН СССР.
- Гринфелд, Е. К., С. С. Горелик. 1969. Искусственное размножение гнезд рыжих лесных муравьев (Hymenoptera, Formicidae, *Formica* s. str.) отводками малых размеров. — Зоол. ж., 48, № 10, 1491—1494.
- Денев, И. и др. 1970. Проучвания върху дикроцелиозата в Североизточна България. — Ветеринарномедицински науки, 7, № 3, 23—31.
- Длусский, Г. М. 1964. Муравьи подрода *Coptoformica* рода *Formica* СССР. — Зоол. ж., 43, № 7, 1026—1040.
- Длусский, Г. М. 1967. Муравьи рода Формика (Hymenoptera, Formicidae, G. *Formica*). М., АН СССР. 236 с.
- Длусский, Г. М. Муравьи рода *Proformica* СССР и сопредельных стран (Hymenoptera, Formicidae). — Зоол. ж., 48, № 2, 1666—1671.
- Длусский, Г. М. Надсемейство Formicoidea. Высшие перепончатокрылые мезозоя. М., Наука, 114—122.
- Длусский, Г. М. 1981 а. Муравьи пустынь. М., Наука. 230 с.
- Длусский, Г. М. 1981 б. Миоценовые муравьи (Hymenoptera, Formicidae) СССР. — В: Новые ископаемые насекомые с территории СССР. М., Наука, 64—83.
- Длусский, Г. М. 1983. Новое семейство позднемеловых перепончатокрылых „промежуточное звено“ между муравьями и сколиоидами. — Палеонтол. ж., 3, 65—78.
- Длусский, Г. М. 1987. Новые формикоидеи из позднего мела. — Палеонтол. ж., 1, 131—135.
- Длусский, Г. М. 1988. Муравьи сахалинского янтаря. — Палеонтол. ж., 1, 50—61.
- Длусский, Г. М., А. А. Захаров. 1963. Перспективы использования муравьев для биологической борьбы с вредителями леса. — Вопр. лесозащиты, 1, 60—61.
- Длусский, Г. М., С. И. Забелин. 1985. Фауна муравьев (Hymenoptera, Formicidae) бассейна р. Сумбар (Юго-западный Копетдаг). — В: Растительность и животный мир Западного Копетдага. Ашхабад, Ылым, 208—246.
- Длусский, Г. М., О. С. Союнов. 1988. Муравьи рода *Temnothorax* Maug (Hymenoptera, Formicidae) СССР. — Изв. АН Туркм. ССР, 4, сер. биол., 29—37.
- Длусский, Г. М., Е. Б. Федосеева. 1988. Происхождение и ранние этапы эволюции муравьев (Hymenoptera, Formicidae). — В: Меловой биоэкологический кризис и эволюция насекомых. М., Наука, 70—144.
- Дмитренко, В. К., Е. С. Петренко. 1971. Расселение тонкоглавого муравья в сосновых лесах Красноярского Приангорья. М., Инст. эвол. морф. и экол. живот. мурав. защит. леса, 86—89.
- Дренский, П. 1946. Зоогеографска скица на България. — Год. СУ, № 3 (Естествена история), 109—161.
- Гептнер, В. Г. 1960. О нахождении мышевидной сони (*Miomimus personatus* Ogn., Maimn., Muxidae) в Болгарии. — Зоол. ж., 39, с. 786.
- Жижилашвили, Т. И. 1964. К эколого-географической характеристике мирмекофауны степной зоны Грузии. — Сообщ. АН Груз. ССР, 34, № 3, 651—657.

- Жижидашвили, Т. И. 1967. Материалы к фауне Грузии. Тбилиси, Мещниереба, 50—70.
- Захаров, А. А. 1972. Внутривидовые отношения у муравьев. М., Наука, 3—244.
- Захаров, А. А. 1978. Муравей, семья, колония. М., Наука.
- Захаров, А. А. 1980. Экология муравьев. — Итоги науки и техники, 7 (Почвенная зоология), сер. Зоология беспозвоночных, 132—205.
- Караваяев, В. 1934—1936. Фауна родни Formicidae (Мурашки) Украини. Киев, 316 с.
- Кауцис, А. Р. 1963. Организация расселения муравьев в лесу. — В: Мат. Симпоз. по использованию муравьев. 7—8.
- Керемедчиев, М. и др. 1971. Бноэкологичната характеристика на червенте горски мравки от рода *Formica*. — Горско стоп., 10, 25—31.
- Керемедчиев, М. и др. 1972. Резултати от разселването на горските мравки от р. *Formica*. — Горско стоп., 12.
- Кузнецов-Угамский, Н. Н. 1926. Географические отношения мирмекологической фауны Кавказа. — Бюлл. Среднеазиатского гос. унив., 12, 63—74.
- Кузнецов-Угамский, Н. Н. 1927. Материалы по мирмекологии Туркестана. II. — Русск. энтомол. обзор., 21, № 1—2, 33—42.
- Кузнецов-Угамский, Н. Н. 1929. Формы рода *Messor* в фауне Средней Азии. — Тр. САГУ, 6, сер. 8 а, 3—28.
- Максимов, Л. В. 1965. Использование муравьев в лесном хозяйстве. — В: Лесоэксплуатация и лесное хозяйство (рефераты и информ.). Т. II, 10—12.
- Малышева, М. С. 1962. Сосновая пяденица *Vupalus pinarius* L. (Lepidoptera, Geometridae) и ее энтомофаги в условиях Савальского лесничества Воронежской области. — Энтомол. обзор., 41, № 3, 532—544.
- Малышев, С. И. 1959. Перепончатокрылые, их происхождение и эволюция. М., 1—291.
- Насонов, Н. В. 1892. К фауне муравьев России. — Изв. Варшавского Университета, 5, 1—14.
- Насонов, Н. В. 1889. Материалы по естественной истории муравьев. I. — Изв. Общ. любителей естествозн., антропол., этногр., 58, 1—78.
- Отто, Д., М. Керемедчиев, В. Вѣтов. 1962. Горските мравки в България и перспективите за тяхното използване в биологичната борба срещу вредните насекоми в горите. — Горско стоп., 12, 24—28.
- Пенев, С. 1963. Расселване на горските мравки. — Горско стоп., 19, № 3, 37—39.
- Расницын, А. 1980. Происхождение и эволюция перепончатокрылых насекомых. — Тр. ПИН АН СССР, 174, 1—192.
- Резникова, Ж. И. 1983. Межвидовые отношения у муравьев. Новосибирск, Наука.
- Ронхети, Г., С. Пенев. 1966. Изследване върху разпространението на мравките от групата *Formica rufa* в Северозточна България. — Раст. защита, 14, № 10/11, 29—31.
- Русский, Д. 1905—1907. Муравьи России. Formicariae Imperii Rossici. Часть I, II. Казань.
- Смаглюк, Н. А. 1971. Использование рыжих лесных муравьев в борьбе с вредителями леса в Карпатах. — В: Муравьи и защита леса. М., 30—31.
- Смаглюк, Н. А. 1972. Лесозащитная роль на мравките *Formica polyctena* Fö r s t. в дъбравите на северния макросклон на Карпатите. — В: Междунар. энтомолог. конгресс (М., 1968). Т. 3.
- Смаглюк, Н. А. 1975. Влияние *Formica polyctena* на численность дубовой зеленой листовертки и зимней пяденицы. — В: Муравьи и защита леса. М., 53—56.
- Смирнов, Б. А. 1963. Опыт искусственного переселения муравьев. — В: Симп. по использованию муравьев. М., 21—23.
- Стоянов, Н. 1940. Върху произхода на арктическия елемент във флората на Балканските земн. — Год. СУ, Физ.-мат. фак., 36, № 3, 195—250.
- Тарбинский, Ю. С. 1971. Роль муравьев как энтомофагов в биоценозах плодовых лесов Тянь-Шаня. — В: Мат. по членистоногим энтомофагам Киргизии. Фрунзе, АН Киргиз. ССР, 35—53.
- Халифман, И. А. 1961. Использование муравьев для защиты леса. — Лесное хозяйство, 2, 39—43.
- Халифман, И. А. 1963. Муравьи. М., Молодая гвардия. 302 с.
- Халифман, И. А. 1976. Парола на кръстосаните антени. С., Земиздат, 5—403.
- Хорозов, С., Р. Гатева, Р. Бобев. 1977. Резултати от работата по разселване на мравчините от червени горски мравки. — Горско стоп., 8, 25—29.
- Adlerz, G. 1886. Myrmekologista Studier. II. Svenska Myr. och deras Lefhadförhallanden. — Bich. Svenska Vet. Ak. Handl., 11, 1—329.

- Agosti, D., C. Collingwood. 1987. A provisional list of the Balkan ants (Hym., Formicidae) and a key to the worker caste. — Mitt. Schweiz. Ent. Ges., **60**, 51—60.
- André, E. 1881. Les Fourmis. — In: Species des Hyménoptères d'Europe et d'Algérie, 1-404.
- Arnoldi, K. W. 1926. Die ökologische und die Familienvariabilität von *Cardiocondyla stambulowi* For. — Zeits. f. Morph. und Ökolog. der Tiere, **7**, No 1-2, 254—278.
- Arnoldi, K. W. 1927. Studien über die Variabilität der Ameisen. I. — Z. Morph. Ökol., **7**, 254-278.
- Arnoldi, K. W. 1932. Studien über die Systematik der Ameisen. VII. Ponerinae. — Zool. Anz., **98**, No 3-4, 49-68.
- Atanassov, N. 1974. Besonderheiten der Nahrungszusammensetzung von *Formica rufa* L. und *Formica lugubris* Zett. in Bulgarien. — Waldhygiene, **10**, 183—185.
- Atanassov, N. 1979. Jahreszeitliche Dynamik im Nahrungseintrag von *Formica rufa* L. (Hymenoptera, Formicidae). — Waldhygiene, **13**, No 4, 97—99.
- Atanassov, N. 1982. Neue Ameisen aus den Gattungen *Messor* und *Cataglyphis* (Hymenoptera, Formicidae) für die Fauna Bulgariens. — Waldhygiene, **14**, 209—214.
- Ayre, G. L. 1963. Feeding behavior and digestion in *Camponotus herculeanus* L. — Entomol. exper. et app., **6**, 165—170.
- Baroni Urbani, C. 1964. Su alcune formiche raccolte in Turchia. — Ann. dell' Istituto Mas. Zool. di Napoli, **16**, No 2, 1-12.
- Baroni Urbani, C. 1968. Über die eigenartige Morphologie der männlichen Genitalien des Genus *Diplorhoptrum* Mayr (Hymenoptera, Formicidae) und die taxonomischen Schlussfolgerungen. — Z. Morph. Tiere, **63**, 63—74.
- Baroni Urbani, C. 1969. Gli *Strongylognathus* del gruppo *huberi* dell'Europa occidentale: saggio di una revisione basata sulla casta operaria. — Boll. Soc. Ent. Ital., **99-101**, No 7—8, 132—168.
- Baroni Urbani, C. 1971. Catalogo delle specie di Formicidae d'Italia. — Mem. Soc. ent. Italiana, **50**, 1-287.
- Baroni Urbani, C. 1977. Les espèces européennes du genre *Proceratium* Roger (Hymenoptera, Formicidae). — Mitt. Schweiz. Entom. Gesel., **50**, 91—93.
- Baroni Urbani, C. 1978. Contributo alla conoscenza del genere *Amblyopone* Erichson (Hymenoptera, Formicidae). — Mitt. Schweiz. Entom. Gesel., **51**, 39—51.
- Bernard, F. 1968. Les Fourmis (Hymenoptera, Formicidae) d'Europe occidentale et septentrionale. — In: Faune de l'Europe et du bas. Mediter. T. 3. Paris, 1-411.
- Bier, K. 1952. Beziehungen zwischen Nährzellkerngro und Ausbildung ribonukleinsäuerhaltiger Strukturen in den Oocyten vom *Formica rufa* rufopratensis minor Go wald. — In: Verhandl. Dtsch. zool. Gesel. Leipzig, 369—374.
- Bischoff, H. 1923. Formiciden. — In: Biologie der Tiere Deutschlands. Lief. 8, Teil 42, Hym. II. Berlin, 90—102.
- Bondroit, J. 1917. Notes sur quelques Fourmis de France et de Belgique. — Bull. Soc. Entom. France, 174—177.
- Bondroit, J. 1918. Les Fourmis de France et de Belgique. — Ann. Soc. Entom. France, **87**, 1—174.
- Brian, M. V. 1929. Caste differentiation and division of labour. — In: Social Insects. T. I. 122—222.
- Brian, M. V. 1983. Social Insects. — In: Ecology and behavioural biology. London.
- Brown, W. L. Jr. 1958. Contribution toward a reclassification of the Formicidae. II. Tribe Ectatommini (Hymenoptera). — Bull. Mus. Comp. Zool., **118**, 173-362.
- Brown, W. L. Jr. 1960. Contribution toward a reclassification of the Formicidae. III. Tribe Amblyoponini (Hymenoptera). — Bull. Mus. Comp. Zool., **122**, 143-230.
- Brown, W. L. Jr. 1963. Characters and synonymics among the genera of ants. Part III. Some members of the tribe Ponerini. — Bull. Mus. Comp. Zool., **190**, 1-10.
- Brown, W. L. Jr. 1968. An hypothesis concerning the evolution of the metapleural glands in ants. — The Amer. Naturalist, **102**, 188-191.
- Brown, W. L. Jr. 1974. A remarkable new island isolate in the ant genus *Proceratium* (Hymenoptera: Formicidae). — Psyche, **81**, No 1, 70-83.
- Brun, R. 1910. Zur Biologie und Psychologie von *Formica rufa* und anderer Ameisen. — Biolog. Centralb., **30**, 524—528.
- Brun, R. 1913. Beobachtungen im Kempptaler Ameisengebiet. — Biolog. Centralb., **33**, 17—33.
- Brun, R. 1914. Die Raumorientierung der Ameisen. Jena.

- Brun, R. 1924. Das Leben der Ameisen. Leipzig.
- Brun, R. 1959. Le cerveau des fourmis et des insectes en général comme instrument de formation des réflexes conditionnés. — In: Union Interkat. Sci. Biol. Anim. Psychol. Seminars, 11—25.
- Carpenter, F. M. 1930. The fossil ants of North America. — Bull. Mus. Comp. Zool., 70, No 1, 1—66.
- Chauvin, R. 1958. Le comportement de construction chez *Formica rufa*. — Insectes sociaux, 5, No 3, 273—286.
- Collingwood, C. A. 1958. The ants of the genus *Myrmica* in Britain. — Proc. R. Entomol. Soc., 33, 65—76.
- Collingwood, C. A. 1963. The *Lasius (Chthonolasius) umbratus* (Hym., Formicidae) complex in North Europe. — Entomologist, 96, 145—158.
- Collingwood, C. A. 1979. The Formicidae (Hymenoptera) of Fennoscandia and Denmark. — In: Fauna Entomologica Scandinavica. T. 8. Klampenborg. 170 p.
- Collingwood, C. A., I. H. H. Yarrow. 1969. A survey of iberian Formicidae (Hymenoptera). — Revista Esp. Entomol., 44, 53—101.
- Doflein, F. 1920. Mazedonische Ameisen. — In: — Beobachtungen über ihre Lebensweise. Jena.
- Dlussky, G. M., B. Pisarski. 1971. Revisja polskich garunkow mrowek (Hymenoptera, Formicidae) z rodzaju *Formica* L. — Fragmenta faunistica, 16, 145—224.
- Donisthorpe, H. 1915. British ants. Plymouth, 1—379.
- Donisthorpe, H. 1926. Ants and myrmecophiles at Bordigera. — The Entomol. Rec., 38, No 5-8, 17—18.
- Donisthorpe, H. 1927. British ants life history and classification. T. 2. London, 1—436.
- Donisthorpe, H. 1937. Genetic names of British Formicidae. — Entomol. Rec. and J. Var., 49, 1—4.
- Donisthorpe, H. 1946. British ants as at present known, with some remarks and a list of the same. — Entomol. Rec. and J. Var., 58, 64-65, 89—91.
- Eidmann, H. 1926. Die Koloniegründung der einheimischen Ameisen. — Zeits. vgl. Psychol., 3, 776—826.
- Eidmann, H. 1929. Die Koloniegründung von *Formica fusca* L. nebst Untersuchungen über den Brutpflegeinstinkt von *Formica fusca* L. — Zool. Anz., 82, 99—114.
- Eisner, T., W. Brown. 1958. The evolution and social significance of the ant proventriculus. — In: Trans. X Intern. Entomol. Cong. T. 2. 503—508.
- Emery, C. 1869a. Enumerazione dei Formicidi che rinvenngonsi nei contorni di Napoli. — Ann. Acad. degli Aspir. Natur, 1—26.
- Emery, C. 1869 b. Genus *Bothriomyrmex*. — Ann. del Mus. Zool. Univ. Napoli, 5, 117—118.
- Emery, C. 1895. Beiträge zur Kenntnis der nordamerikanischen Ameisenfauna. — Zool. Jahrb. (Syst.), 8, 257—360.
- Emery, C. 1898. Beiträge zur Kenntnis der paläarktischen Ameisen Översigt of Finske Vet. — Soc. Forhandl., 40, 124—151.
- Emery, C. 1904 a. Le forme palearctiche del *Camponotus maculatus* F. — Rend. Sess. R. Acc. Sci. Inst. Bologna, N. S., 9, 27—44.
- Emery, C. 1904 b. Zur Kenntnis des Polymorphismus der Ameisen. — Zool. Jahrb., 7, 587—610.
- Emery, C. 1908. Beiträge zur Monographie der Formiciden des paläarktischen Faunengebietes. T. I. *Myrmica*, T. II. *Camponotus*. T. III. *Aphaenogaster*, *Messor*, *Goniomma*, *Oxyopomyrmex*. T. IV. Parasitische und Gast-Myrmiciden. T. V. *Monomorium*. — Deutsch. Entomol. Zeitschr., 165—206, 305—338, 437—465, 549—558, 663—686.
- Emery, C. 1909 a. Kleine künstliche Ameisennester. — Zeits. wiss. Insectenbiol., 5, p. 403.
- Emery, C. 1909 b. Beiträge zur Monographie der Formiciden des paläarktischen Faunengebietes. T. VI. *Cardiocondyla*, *Solenopsis*, *Oligomyrmex*. T. VIII. *Formica*. T. VIII. Ponerinae. T. IX. *Tetramorium*, *Strongylognathus*. — Deutsch. Entomol. Zeitschr., 19—37, 179—204, 355—376, 695—712.
- Emery, C. 1910. Beiträge zur Monographie der Formiciden des paläarktischen Faunengebietes. T. X. *Prenolepis*. — Deutsch. Entomol. Zeitschr., 127-132.
- Emery, C. 1911. „Genera Insectorum“. Fam. Formicidae, subfam. Ponerinae. 125p.
- Emery, C. 1912 a. „Genera Insectorum“. Fam. Formicidae, subfam. Dolichoderinae. 50 p.
- Emery, C. 1912 b. Beiträge zur Monographie der Formiciden des paläarktischen Faunengebietes. T. XI. *Crematogaster*. — Deutsch. Entomol. Zeitschr., 651—672.

- Emery, C. 1912 c. Der Wanderzug der Steppen und Wüstenameisen von Zentral-Asien nach Süd-Europa und Nord-Africa. — Zool. Jahrb. (Syst.), 15, 95—104.
- Emery, C. 1913. Über die Abstammung der europäischen arbeiterlosen Ameise „Anergates“. — Biol. Centralb., 33, 258—260.
- Emery, C. 1916. Fauna entomologica italiana. T. I. Formicidae. — Bull. Soc. Entomol. Ital., 46, 79—275.
- Emery, C. 1921. „Genera Insectorum“. Fam. Formicidae, subfam. Myrmicinae. 397 p.
- Emery, C. 1924. Osservazioni in formicari artificiali su *Formica fusca glebaria* (Nyl.) e *Tetramorium caespitum* (L.). — Rend. Acc. Sci. Inst. Bologna, 27, 38—44.
- Emery, C. 1925 a. „Genera Insectorum“. Fam. Formicidae, subfam. Formicinae. 320 p.
- Emery, C. 1925 b. Les espèces européennes et orientales du genre *Bothriomyrmex*. — Bull. Soc. vaud. Sci. Nat., 56, 5—22.
- Emery, C. 1925 c. Revision des espèces paléarctiques du genre *Tapinoma*. — Rev. Suiss. Zool., 32, 45—64.
- Emery, C. 1925 d. Notes critiques de Myrmécologie. XI. *Tetramorium caespitum* (L.). — Ann. Soc. Entomol. Belg., 64, 177—191.
- Escherich, K. 1917. Die Ameisen. Schilderung ihrer Lebensweise. T. 2. Auflage. Braunschweig. 348 p.
- Ettershank, G. 1966. A genetic revision of the world Myrmicinae related to *Solenopsis* and *Pheidolegton* (Hymenoptera: Formicidae). — Austral. J. Zool., 14, 73-171.
- Fabricius, J. Ch. 1775. Systema Entomologiae.
- Fabricius, J. Ch. 1781. Species insectorum. T. 1. Hamburg. 552 p.
- Fabricius, J. Ch. 1787. Mantissa insectorum. T. 1. Haliniae. 382 p.
- Fabricius, J. Ch. 1793. Entomologia systematica. T. 2. Haliniae. 519 p.
- Fabricius, J. Ch. 1804. Systema Piesatorum. Brunsvigae. 470 p.
- Fielde, A. 1904. Portable ants nests. — Biol. Bull., 7, 215-220.
- Finzi, B. 1926. Le forme europee del genere *Myrmica* Latr. Primo contributo. — Boll. Soc. Sci. Nat., 29, 71-119.
- Finzi, B. 1927. Nota sui *Camponotus (Myrmentoma) fateralis*, *Piceus*, *dammaticus*. — Folia Myrm. Termit., 1, 51-52.
- Finzi, B. 1928. Weitere Beiträge zur Kenntnis der Fauna Griechenlands und der Inseln des Aegäischen Meeres. 9. Ameisen aus Griechenland und von den Aegäischen Inseln. — Sitzungb. der Akad. Wiss. in Wien. Mathem.-naturw. Klasse, Ab. V, 197, No 10, 787-792.
- Finzi, B. 1929. Le forme italiane del genere *Messor*. — Boll. Soc. Entomol. Ital., 61, No 5-6, 75-94.
- Finzi, B. 1930. Zoologische Forschungsreise nach den Jonischen Inseln und dem Pelopones. Teil XII. Die Ameisen der Jonischen Inseln. — Sitzb. der Akad. Wiss. in Wien. Mathem. — naturw. Klasse, Ab. 1, 139, & 5, H. 6, 309—319.
- Forel, A. 1870. Notices mirmécologiques. — Mitt. d. Schweiz. entomol. Gesell., 3, No 6.
- Forel, A. 1874. Les Fourmis de la Suisse. — In: &. Denkschr. allg. Schweiz. Ges. ges. Naturw. Zürich.
- Forel, A. 1878. Etudes myrmécologiques en 1878. — Bull. Soc. Vand., 15, 337—392.
- Forel, A. 1888. Ameisen aus den Sporden, Cycladen und Griechenland. — Berl. Entomol. Zeitschr., 32, No 2.
- Forel, A. 1892. Die Ameisenfauna Bulgariens, nebst biologischen Beobachtungen. — Verh. zool. botan. Gesel. in Wien, 42, 305—318.
- Forel, A. 1901. Die psychischen Fähigkeiten der Ameisen und einiger anderen Insekten; mit einem Anhang über die Eigentümlichkeiten des Geruchsinnens bei jenen Tieren. — Verh. 5 intern. Zool. Kong., 141—169.
- Forel, A. 1905. Sklaverei, Symbiose und Schmarotzertum bei den Ameisen. — Mitt. Schweiz. entomol. Gesell., 11, 85—89.
- Forel, A. 1908. Ameisen aus San Paulo (Brasilien, Paraguay usw.). — Verh. zool. bot. Gesell., 58, 340-418.
- Forel, A. 1915. Die Ameisen der Schweiz. — In: Fauna insectorum helvetiae, beil. H. 7-8, 12, 1-77.
- Forel, A. 1920. Les Fourmis de la Suisse. Zürich, &. Denkschr. allg. Schweiz. Ges. ges. Naturw.
- Forel, A. 1921. Le mond social des fourmis. T. 5.
- Francoeur, A., R. Loisele, A. Buschinger. 1985. Biosystématique de la tribu *Leptothoracini* (Formicidae, Hymenoptera). 1. Le genre *Formicoxenus* dans la région Holarctique. — Natur. Canad., 112, 343-403.
- Goetsch, W. 1928. Beiträge zur Biologie körnersammelnder Ameisen. — Zeits. Morph. Ökol., 10, 253—419.

- Goetsch, W. 1937. Die Staaten der Ameisen. Berlin.
- Gößwald, K. 1932. Ökologische Studien über die Ameisenfauna des mittleren Maingebietes. — Sonderd. aus Zeitschrift für wiss. Zool., 142, No 1—2.
- Gößwald, K. 1934. Die Biologie einer neuen parasitischen Ameise. — Forsch. Forstsch., 10, 279—180.
- Gößwald, K. 1939. Über Nutzen, Austrottung, Schutz, Verbreitung und künstliche Vermehrung der Roten Waldameise, *Formica rufa* L. — Jahresh. Berl. u. Brandenburg. Provinzst. für Naturs., H. 1, 14—30.
- Gößwald, K. 1940. Die Massenzucht von Königinnen der Roten Waldmeisen im Laboratorium. — Mitteil. aus Forstwirtschaft. und Forstwiss., 11, 282—291.
- Gößwald, K. 1942. Ameisenhorste im Messenvermehrungsgebiet von *Diprion piri* L. — Cbl. Forstwesen, 69, No 1, 4—18.
- Gößwald, K. 1951 a. Die Roten Waldameisen im Dienste der Waldhygiene. Laneburg, 1—160.
- Gößwald, K. 1951 b. Versuche zum Socialparasitismus der Ameisen bei der Gattung *Formica* L. — Zoolg. Jahrb., 80, 533—582.
- Gößwald, K. 1953. Über Versuche zur Vermehrung von Hilisameisen zwecks Vermehrung der nützlichen kleinen roten Waldameise. — Zeitsch. ang. Entomol., 3, No 4, 1—44.
- Gößwald, K. 1955. Bildung von Aleggern der kleinen Roten Waldameise durch Nestaufteilung (Verhaften). — Merkbl. z. Waldhyg., Ser. A, Ameisen, 4, 1—16.
- Gößwald, K. 1957 a. Neue Untersuchungen über die sozialen Wechselbeziehungen im Ameisenvolk, durchgeführt mit Radioisotopen. — In: Insectes Sociaux.
- Gößwald, K. 1957 b. Über die biologischen Grundlagen der Zucht und Anweisung junger Königinnen der kleinen roten Waldameisen nebst praktischen Erfahrungen. — Waldhygiene, 2, p. 53.
- Gößwald, K. 1958. Neue Erfahrungen über Einwirkung der Roten Waldameise auf den Massenwechseln von Schadinsekten sowie einige methodische Verbesserungen bei ihrem praktischen Einsatz. — Franz. X. Internat. Entomol. Congr., 4, 567—571.
- Gößwald, K. 1968. Die Blattschneiderameisen (*Atta* u. *Acromyrmex*) als Laboratoriumstiere. — Ins. sociaux., 15, 205—212.
- Gößwald, K., G. Kneitz, F. R. Pirnke. 1968. Zur Verbreitung der Waldameisen (*Formicidae*, *Formica*) in einem Gebirgsmassiv der Steiermark. — Waldhygiene, 7, No 6, 166—189.
- Gößwald, K. 1989. Die Waldameise. T. 1. Wiesbaden. 660 p.
- Graf, J. 1964. Untersuchungen zur Verdauungsphysiologie von *Formica polyctena* Förster. — Experientia, 20, No 6, 330—331.
- Hölldobler, K. 1936. Beiträge zur Kenntnis der Koloniegründung der Ameisen. — Biolog. Zentralbl., 56, 230—248.
- Hölldobler, K. 1978. Aus K. Dumpert, 1978. *Myrmedonia funesta*. — In: Encycl. An. Göttingen.
- Jander, R. 1957. Die optische Richtungsorientierung der Roten Waldameise (*Formica rufa*). — Zeits. verg. Physiolog., 40, 162—238.
- Janet, Ch. 1897. Appareils pour l'observation des fourmis et des animaux myrmecophiles. — Mém. Soc. Zool. de France, 10, 302—323.
- Janet, Ch. 1898. Sur un organe non décrit, servant à la fermeture du reservoir du venin. — C. R. Ac. Sc. Paris, 127, 638—641.
- Karawajew, W. 1926. Myrmekologische Fragmente. — Mem. Cl. Sci. Phys. Math. Akad. Sci. de l'Ukraine, 4, No 2, 65—68.
- Karawajew, W. 1927. Ameisen aus dem paläarktischen Gebiet. — Trav. Mus. Zool., 4, No 4, 333—348.
- Karawajew, W. 1929. Myrmekologische Fragmente. III. — Mem. Cl. Sci. Phys. Math. Acad. Sci. de l'Ukraine, 13, No 1, 203—218.
- Kempf, W. 1972. Catálogo abreviado das formigas da regio Neotropical (Hymenoptera: Formicidae). — Studia Entomolog., 15, No 1—4, 3—344.
- Kloft, W. 1960. Die Trophobiose zwischen Waldameisen und Pflanzenläusen mit Untersuchungen über die Wechselwirkung zwischen Pflanzenläusen und Pflanzengewebe. — Entomophaga, 5, No 1, 43—54.
- Kratochvil, J. 1944. Mravenci mohelnské rezervace. — Arch. Svaz. ochr. přír. Moravé 6, No 5, 9—102.
- Krausse, A. 1907. Die anteaalen Sinnesorgane der Ameisen in ihrer Zahl und Verteilung bei den Geschlechtern und Individuen einiger Arten. Inaug. Diss. Jena.
- Krausse, A. 1929. Ameisenkunde. Einführung in die Systematik und Biologie der Ameisen. Stuttgart, 1—172.

- Kutter, H. 1913. Ein weiterer Beitrag zur Frage der socialparasitischen Koloniegründung von *F. rufa*. — Teits. wiss. Insektenbiol., 9, 193—196.
- Kutter, H. 1920. Gehe hin zur Ameise. — Naturwis. Beob. Bucher, 1, 30—97.
- Kutter, H. 1925. Eine neue Ameise der Schweiz, *Leptothorax nadigi* n. sp. — Mt. Schweiz. ent. Ges., 13.
- Kutter, H. 1958. Einsame Ameisen. — Mt. Schweiz. ent. Ges., 31, 177—190.
- Kutter, H. 1965. *Formica nigricans* E. m. (= *cordieri* Bondr.) bona species? — Mt. Schweiz. ent. Ges., 37, 3, 138—150.
- Kutter, H. 1970. Über den Formenreichtum bei *Myrmica lobicornis*-Arbeiterinnen (Hymenoptera, Formicidae). — Mt. Schweiz. ent. Ges., 43, No 2, 143—146.
- Kutter, H. 1971. Taxonomische Studien an Schweizerischer Ameisen. — Mt. Schweiz. ent. Ges., 43, No 3/4, 255—271.
- Kutter, H. 1977. Insecta Helvetia. Hymenoptera, Formicidae. — In: Fauna. T. 6. Zürich. 1—298.
- Kuznetsov-Ugamskij, N. N. 1928. 2. Beiträge zur Ameisenfauna Mittelasiens. 1. Die Gattung *Proformica* Ruzscky, 1903. — Zool. Anz., 75, H. 1/2, 7—23.
- Lange, R. 1956. Experimentelle Untersuchungen über die Variabilität bei Waldameisen (*Formica rufa* L.). — Zeit. Naturforsch., 11, 538—543.
- Latreille, P. A. 1798. Essai sur l'histoire des fourmis de la France. Brives. 50 p.
- Latreille, P. A. 1802. Histoire naturelle des fourmis. Paris. 445 p.
- Latreille, P. A. 1810. Genera *Crustaceorum* et *Insectorum*. T. 4. Paris.
- Leach, W. E. 1825. Descriptions of thirteen species of *Formica* and three species of *Culax*, found in the environs of Nice. — Zool. Journ., 2, p. 292.
- LeMasne, G. 1948. Observations sur les mâles ergatoïdes de la Fourmi *Ponera euardi* Forel. — C. R. Acad. Sci., 226, 2009-2011.
- LeMasne, G., A. Bonavita. 1969. La foundation des sociétés selon un type archaïque par une fourmi appartenant à une sous-famille évoluée. — C. R. Acad. Paris, 269, 2373-2376.
- Linnaeus, C. 1758. Systema natura. T. 1, Ameisen. 579-583.
- Lomnicki, J. 1922. O mrówce żniwiarce jarowej (*Messor structor orientalis* var. *clitorum* Ruzscky) z Podola. — Rozpr. i wiadom. Mus. im Dzieduszyckich, No 4, 1—8.
- Maschitz, U., K. Koob, H. Schildknecht. 1970. Ein Beitrag zur Funktion der Metathoracaldrüse der Ameisen. — J. Insect. Physiol., 16, No 2, 387-404.
- Mayr, G. 1852. Beschreibung einiger neuer Ameisen. — Verh. Zool. — Bot. Ver. Wien, 2, 143—150.
- Mayr, G. 1853. Beiträge zur Kenntnis der Ameisen. — Verh. Zool.-Bot. Ver. Wien, 3, 100—114, 227—286.
- Mayr, G. 1855. *Formica austriaca*. — Vehr. Zool.-Bot. Ver. Wien, 5, 273—478.
- Mayr, G. 1861. Die europäischen Formiciden. Wien.
- Mayr, G. 1862. Myrmecologische Studien. — Vehr. Zool.-Bot. Ges. Wien, 12, 649-766.
- Mayer, G. 1864. Das Leben und Wirken der einheimischen Ameisen. — Oesterr. Revue, 1, 201-209.
- Mayr, G. 1865. Reise der oesterreichischen Fregatte Novara um die Erde. — Zool. Teil, 2.
- Mayr, G. 1867. IV. Vorläufige Studien über die Radoboy-Formiciden in der K. K. geologischen Reichsanstalt. — Jarb. der. K. K. geologischen Reichsanstalt, 17, No 1, 47—62.
- Mayr, G. 1868. Die Ameisen des baltischen Bernstein. — Betr. zur Naturk. Preuss. Phys. Oek. Ges. Königsberg.
- McCluskey, E. S. 1958. Daily rhythmus in Harvester and Argentine ants. — Science, 128, 536-537.
- Meidl, F. 1922-1923. Beiträge zur Hymenopterenfauna Dalmatiens, Montenegro und Albaniens. — Ann. des Naturh. Mus. in Wien. 35—36, 36—106.
- Motschulsky, V. 1839. Insectes du Caucase et des provinces Transcaucasiennes recueillis et decrits. — Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou, 12, No 1.
- Müller, C. 1923. Le formiche della Venezia Giulia e della Dalmazia. — Bull. Soc. Adriat. Sci. Nat., 28, No 1, 11—180.
- Newell. 1908. Notes on the habits of the Argentine or „New Orleans“ Ant, *Iridomyrmex humilis* Mayr. — J. Econ. Ent., 1, 21-34.
- Nielsen, M. G., T. F. Jensen. 1975. Ökologische studier over *Lasius alienus* (Fors.) (Hymenoptera, Formicidae). — Entomol. Meddr., 43, 5—16.
- Nyländer, W. 1846. Adnotationes in monographiam *Formicarum borealium* Europae. — Act. Soc. Sci. Fennica, 2, 875-944.

- Nylander, W. 1848. Additamentum alterum adnotationum in monographiam *Formicarum borealium* Europae. — Act. Soc. Sci. Fennica, 3, No 1, 25—48.
- Nylander, W. 1856. Synopsis des Formicides de France et d'Algérie. — Ann. Sci. Nat. (Zool.), Paris, 4, ser. 5, 50—109.
- Panzer, G. 1798. Faunae insectorum Germanicae.
- Paraschivescu, D. 1972. Die Ameisenfauna des Naturschutzgebiets im Retezatgebirge (Südkarpaten). — Waldhygiene, 9, No 5—8, 213—222.
- Pavan, M. 1959. Primi dati sul censimento delle popolazioni naturali di *Formica rufa* esistenti nell'erco alpino italiano. — Notiziario Forestale Montano, 3, 59—60.
- Pietschker, 1911. Das Gehirn der Ameisen. — Zeits. Naturw., 47, 43—114.
- Pisarski, B. 1961. Studien über die polnischen Arten der Gattung *Camponotus* Mayr (Hymenoptera, Formicidae). — Ann. Zool., 19, No 5, 147—207.
- Pisarski, B. 1962. Materialien zur Kenntnis der Ameisen (Formicidae, Hymenoptera) Polens. I. Die Arten der Untergattung *Coptoformica* Mill. — Fragmenta Faunistica, 10, 125—136.
- Pisarski, B. 1966. Études sur les fourmis du genre *Strongylognathus* Mayr (Hymenoptera, Formicidae). — Ann. Zool., 23, 509—523.
- Pisarski, B. 1975. Formicoidea. — Catal. faunae Poloniae, 23, 1—83.
- Reichenbach, H. 1908. Der Ameisenstaat und die Abstammungslehre. — Berl. Senckenbg. Gesell., 126—147.
- Reichensperger, A. 1911. Beobachtungen an Ameisen. — Biol. Centralbl., 31, 596—605.
- Roger, J. 1859. Beiträge zur Kenntnis der Ameisenfauna der Mittelmeerlande. — Berl. Ent. Zeitschr., 3, 225—259; 4, 255—262.
- Roger, J. 1862. Beiträge zur Kenntnis der Ameisenfauna der Mittelmeerlande. 2. — Berl. Ent. Zeitschr., 6, p. 256.
- Roger, J. 1863. Die neuen aufgeführten Gattungen und Arten meines Formiciden-Verzeichnisses. — Berl. Ent. Zeitschr., 7, 1—65.
- Ruzsky, M. D. 1913. Myrmecologische Notizen. — Archiv Naturg., 79 (A), 6—63.
- Sadil, Y. V. 1952. A revision of the czechoslovak forms of the genus *Myrmica* Latr. (Hym.). — Acta Entomol. Mus. Nat. Pragae, 27, No 392, 233—278.
- Santschi, F. 1908. Quelques observations nouvelles et remarques sur la variabilité de l'instinct de nidification chez les fourmis. — J. Phys. Neur., 13, 136—149.
- Santschi, F. 1909. *Leptothorax rottenbergi* et espèces voisines. — Revue suisse de Zool., 17, 459—482.
- Santschi, F. 1917. *Acantholepis frauenfeldi* Mayr et ses variétés. — Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord, 8, 42—48.
- Santschi, F. 1917 b. Races et variétés nouvelles du *Messor barbarus* L. — Bull. Soc. Hist. Afr. Nord, 8, 89—94.
- Santschi, F. 1919. Fourmis d'Espagne et des Canaries. — Bull. R. Soc. Esp. Hist. Nat., 19, 241—248.
- Santschi, F. 1923. *Messor* et autres fourmis paléarctiques. — Rev. Suisse Zool., 30, & 12, 317—336.
- Santschi, F. 1926. Travaux scientifiques de l'Arme d'Orient (1916—1918). Fourmis. — Bull. du Mus. Nat. d'Hist. nat., 31, 286—293.
- Santschi, F. 1927. A propos du *Teiramorium caespitum* L. — Folia Myrm. Termit, 1, 52—58.
- Santschi, F. 1929. Etude sur les *Cataglyphis*. — Revue suisse de Zool., 36, No 2, 22—66.
- Santschi, F. 1938. Notes sur quelques *Ponera*. — Bull. Soc. Entomol. Fr., 43, 78—80.
- Schenk, C. 1852. Beschreibung nassauischer Ameisenarten. Wiesbaden. 49 p.
- Schenk, C. 1864. Naturgeschichte der Ameisen und Anleitung zur Bestimmung der nassauischen Arten. — Progr. Nass. Gymnas. Weilburg, 2, 1—26.
- Schmidt, A. 1938. Geschmackphysiologische Untersuchungen in Ameisen. — Zeit. verg. Physiol., 25, 350—378.
- Schmidt, A. 1954. Ameisenköniginnenzucht. — Aus Heimat, 62, No 4, 105—106.
- Seifert, B. 1983. The taxonomical and ecological status of *Lasius myops* Forel (Hymenoptera, Formicidae) and first description of its males. — Abh. Ber. Naturkundemus, 57, No 6, 1—16.
- Seifert, B. 1984 a. Firm evidence for synonymy of *Myrmica rugulosoides* Forel, 1915 and *Myrmica scabrinodis* Nylander, 1846. — Abh. Ber. Naturkundemus, 58, No 6, 1—10.
- Seifert, B. 1984 b. A method for differentiation of the female castes of *Tapinoma ambiguum* Emery and *Tapinoma erraticum* (Latr.) and remarks on their distribution in Europe North of the Mediterranean region. — Faun. Abhandl. St. Mus. Tierkunde, 11, No 11, 151—155.

- Smith, F. 1858. Catalogue of Hymenopterous Insects in the Collection of the British Museum. VI. Formicidae. London. 216 p.
- Smith, M. R. 1950. On the status of *Leptothorax* Mayr and some of its subgenera. — *Psyche*, 57, 29-30.
- Soudeek, S. 1922. Mravenci. Pracha, Cesck. spol. entomol.
- Spinola, M. 1806. Insectorum Liguriaee species novae. T. 1. Genus. 160 p.
- Spinola, M. 1808. Insectorum Liguriaee species novae. T. 2. Genus. 262 p.
- Stäger, R. 1931. Über das Mitteilungsvermögen der Wald-Ameisen beim Auffinden und Transport eines Beutestückers. — *Zeits. wiss. Insektenbiol.*, 26, 125-137.
- Starcke, A. 1937. Retouches sur quelques fourmis d'Europe. 2. *Lasius goupe umbratus* & ylander, — *Tijdschr. Ent.*, 80, 28-72.
- Stitz, I. 1939. Ameisen oder Formicidae. — *Die Tierwelt Deutschlands u. d. andr. Meert.*, 37, 1-428.
- Stumber, R. 1961. Radiobiologische Untersuchungen über der sozialen Nahrungshaushalt der Honigameise *Proformica nasuta* Nyl. — *Naturwissenschaften*, 48, & 24, 735-736.
- Taylor, R. W. 1967. A monographic revision of the ant genus *Ponera* Latreille (Hymenoptera, Formicidae). — *Pac. Ins. monogr.*, 13, p. 112.
- Viehmayer, H. 1905. Beobachtungsnester für Ameisen. — *A. d. Heimat*, 18, 7-17.
- Viehmayer, H. 1908. Zur Kolonienbildung der parasitischen Ameisen. — *Biol. Centralbl.*, 28, 18-32.
- Viehmayer, H. 1922. Neue Ameisen. — *Arch. Naturg.*, A, 88, 203-220.
- Vowles, D. M. 1950. Sensitivity of ants to polarized light. — *Nature (London)*, 165, No 4190, 282-283.
- Wasmann, E. 1899. Die psychischen Fähigkeiten der Ameisen. — *Zoologica*, 26, 1-133.
- Wasmann, E. 1909. Zur Kenntnis der Ameisen und Ameisengäste von Luxemburg. — *Arch. trim. Inst. Gr. Duc. Luxembg. Sect. phys. nat.*, III.
- Wasmann, E. 1915. Das Gesellschaftsleben der Ameisen. Minster.
- Wellenstein, C. 1953. Ergebnisse 25-jähriger Grundlagenforschung zur forstlichen Bedeutung der roten Waldameise (*Formica rufa* L.). — *Mitt. Biol. Zentralanst. Land und Forstwirtsch.*, 75, 125-133.
- Weselinoff, G. 1936. Die Ameise *Ponera coarctata* Latr. in Bulgarien. — *Mitt. Bulg. Entomol. Gesell. Sofia*, 9, 131-134.
- Weselinoff, G. 1967. Hügelbauende Waldameisen in den Losen, Plana, Werila, Witoscha und Ljulingebirgen. — *Waldhygiene*, 7, 106-116.
- Weselinoff, G. 1972. Einfluß der Goßwaldschule auf die Ameisenuntersuchungen in Bulgarien. — *Waldhygiene*, 9, 257-259.
- Weselinoff, G. 1973. Die hügelbauenden Waldameisen Bulgariens. — *Waldhygiene*, 10, 103-117.
- Westwood, J. O. 1840. An introduction to the modern classification of Insects. T. 1. 462; p. T. 2, 587 p.
- Wheeler, W. M. 1904. Social parasitism among ants. — *J. americ. Mus.*, 4, 74-75.
- Wheeler, W. M. 1906. On the founding of colonies by queen ants with special reference to the parasitic and slave making species. — *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 22, 33-107.
- Wheeler, W. M. 1909. Observations on some European ants. — *J. N. York Soc.*, 17, 172-187.
- Wheeler, W. M. 1911. A list of the type species of the genera and subgenera of Formicidae. — *Ann. NY Acad. Sci.*, 21, 158-175.
- Wheeler, W. M. 1913. A revision of the ants of the genus *Formica*. — *Bull. Mus. Comp. Zool.*, 53, 379-565.
- Wheeler, W. M. 1914. The ants of the Baltic Amber. — *Schrift. Phys.-ökonom. Ges. Königsberg*, 55, 1-141.
- Wheeler, C. W., J. Wheeler. 1970. The natural history of *Manica* (Hymenoptera: Formicidae). — *J. Kansas Ent. Soc.*, 43, No 2, 129-162.
- Weber, N. A. 1947-1950. A revision of the North-American ants of the genus *Myrmica* Latr. with a synopsis of the Palearctic species. — *Ann. Entomol. Soc. Amer.*, 40, No 3, 437-474 (1947), 41, No 2, 267-308 (1948), 43, No 2, 189-226 (1950).
- Wilson, E. O. 1955. A monographic revision of the ant genus *Lasius*. — *Bull. Mus. Comp. Zool.*, 113, 1-199.
- Wilson, E. O. 1958. Studies on the ant fauna of Melanesia. I-IV. — *Bull. Mus. Comp. Zool.*, 118, 101-153, 119, 303-371.
- Wilson, E. O., F. M. Carpenter, W. L. Brown. 1967. The first mesozoic ant with the description of new family. — *Psyche*, 74, 1-19.

- Wilson, E. O. 1971. The insect societies. Harvard Univ. Press. 548 p.
- Wilson, E. O. 1980. Caste and division of labor in leaf-cutter ants (Hymenoptera: Formicidae:Atta). T. I, II. — Behav. Ecol. Soc., 7, No 2, 143-156, 157-165.
- Wilson, E. O. 1985. Ants from the Cretaceous and Eocene Amber of North America. — Psyche, 92, No 2-3, 205-216.
- Yarrow, I. H. H. 1954. The British ants allied to *Formica fusca* L. (Hym., Formicidae). — Trans. Soc. Brit. Entomol., 11, 229-244.
- Yarrow, J. H. H. 1955. The British ants allied to *Formica rufa* L. (Hym., Formicidae). — Trans. Soc. Brit. Entomol., 12, No 1, 1-48.
- Yasumatsu, K., W. L. Brown. 1957. A second look at the ants of the *Camponotus herculeanus* group in Eastern Asia. — J. Fac. Agric. Kyushu Univ., 11, No 1, 45-51.
- Zimmermann, S. 1934. Beiträge zur Kenntnis der Ameisenfauna Süddalmatiens. — Verh. Zool.-Bot. Gesel., 84, 5-64.
- Zoebelein, G. 1955. Waldhonigtau als Insektennahrung. — Verh. Dtsch. Gesel. ang. Ent., 70-73.
- Zoebelein, G. 1957. Die Rolle des Waldhonigtaus mit Nahrungshaushalt forstlich nützlicher Insekten. — Forstwiss. Zbl., 76, 24-34.

Проф. д-р б. н. Нено Атанасов (Нено Атанасов Ненов)
Проф. д-р б.н. Генадий Михайлович Длусский

ФАУНА НА БЪЛГАРИЯ. Т. 22.
HYMENOPTERA, FORMICIDAE

Рецензенти доц. к. б. н. И. Василев, к. б. н. З. Хубенов

Редактор *М. Герчева*
Художествен редактор *Е. Станкулов*
Технически редактор *Д. Калинова*
Коректор *З. Тодорова*

Издателски индекс 13109
Дадена за набор февруари 1992 г.
Подписана за печат ноември 1992 г.
Формат 700×1000/16 Тираж 600
Печатни коли 19,50 Издаделски коли 25,27

ISBN 954-430-038-4
954-430-051-1 (многотомно издание)

Печатница на Издателството на БАН
1113 София, ул. „Акад. Г. Бончев“ бл. 5
Поръчка № 135

Печатни грешки
 ФАУНА НА БЪЛГАРИЯ, Т. 22

Стр.	Ред	Напечатано	Да се чете
49	29 отг.	1 (28)	1 (38)
113	5 отд.	Пронотомът е кил	Пронотомът с кил
235	4 отг.	19 (30)	19 (20)
271	3 отг.	<i>a — з</i> <i>а, з</i> <i>б, в</i>	<i>а, з</i> <i>б, к</i> <i>в, ж, и</i>