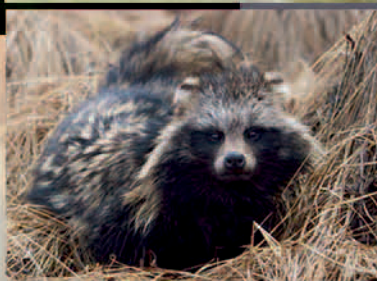
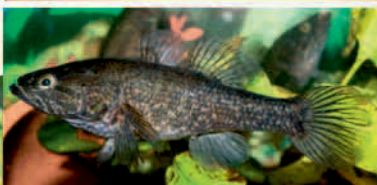


ЧЕРНАЯ КНИГА

ИНВАЗИВНЫХ ВИДОВ ЖИВОТНЫХ БЕЛАРУСИ





ЧЕРНАЯ КНИГА

ИНВАЗИВНЫХ ВИДОВ
ЖИВОТНЫХ БЕЛАРУСИ



НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
Научно-практический центр по биоресурсам

ЧЕРНАЯ КНИГА

ИНВАЗИВНЫХ ВИДОВ
ЖИВОТНЫХ БЕЛАРУСИ



Минск
«Беларуская навука»
2016

УДК 591.65(476)
ББК 28.087(4Бел)
Ч-49

Составители:

А. В. Алехнович, С. В. Буга, С. М. Дробенков, Д. Г. Жоров,
А. И. Макаренко, Д. Л. Петров, В. К. Ризевский, А. С. Рогинский,
Т. Н. Рыбкина, Ф. В. Сауткин, В. П. Семенченко, О. В. Синчук,
Г. Г. Янута

Под общей редакцией
В. П. Семенченко

Рецензенты:

доктор биологических наук В. М. Байчоров,
доктор биологических наук Е. И. Бычкова

Ч-49 **Черная книга** инвазивных видов животных Белару-
си / сост.: А. В. Алехнович [и др.] ; под общ. ред. В. П. Се-
менченко. – Минск : Беларуская навука, 2016. – 105 с. : ил.
ISBN 978-985-08-1950-5.

В книге содержится информация о наиболее опасных инвазивных видах животных Республики Беларусь: 6 видах водных беспозвоночных, 21 виде наземных беспозвоночных, 1 виде рептилий, 3 видах рыб и 2 видах млекопитающих. Дано описание видов, их распространение в пределах страны и общие сведения об их экологии. Приведены данные об экологическом и экономическом ущербе, а также меры борьбы с этими видами.

Книга рассчитана на широкий круг читателей, студентов, школьников, а также сотрудников природоохранных учреждений.

УДК 591.65(476)
ББК 28.087(4Бел)

ISBN 978-985-08-1950-5

© Научно-практический центр
по биоресурсам НАН Беларуси, 2016
© Оформление. РУП «Издательский дом
«Беларуская навука», 2016

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	6
Введение	7
Общая характеристика инвазионного процесса	9
Понятие инвазионных барьеров	9
Общие принципы включения видов в черный список	11
Черный список водных беспозвоночных животных	14
Водные беспозвоночные	14
Рыбы	30
Черный список наземных беспозвоночных животных	39
Черный список рептилий и млекопитающих	94
Литература	101

ПРЕДИСЛОВИЕ

В 1958 г. была опубликована знаменитая книга выдающегося британского эколога Чарльза Элтона «Экология нашествий животных и растений», в которой впервые было обращено внимание на тот факт, что виды-вселенцы могут приносить существенный экологический вред.

За прошедший период после выхода этой книги экологические и экономические последствия от вторжения чужеродных видов в аборигенные сообщества и экосистемы возросли многократно, а чужеродные инвазивные виды были признаны второй по значимости (после хозяйственной деятельности человека) угрозой для окружающей среды.

Во многих странах Европы, а также в целом ряде регионов России созданы и опубликованы Черные книги (Черные списки) инвазивных видов животных и растений. Основной целью данных книг является информирование различных органов власти, природоохранных учреждений и широких слоев населения об опасности распространения тех или иных инвазивных видов.

Инвазивный вид – вид, находящийся за пределами его естественного ареала, распространение и численность которого создает угрозу сохранению биологического разнообразия, причинения вреда отдельным отраслям экономики. Некоторые инвазивные виды могут создавать угрозу жизни или здоровью человека.

Авторы этой книги надеются, что ее опубликование будет способствовать пониманию угроз как экологического, так и экономического характера, которые уже существуют или могут возникнуть от вселения и распространения инвазивных видов животных.

ВВЕДЕНИЕ

Процесс проникновения новых чужеродных видов на территорию Беларуси резко усилился в связи с глобальным изменением климата, увеличением интенсивности товарных потоков, развитием транспортной инфраструктуры, массовой интродукцией видов. Это не только создает угрозу утраты устойчивости отдельных экосистем и имеет негативные последствия для биоразнообразия, но и приводит к экономическому ущербу.

Экономические, экологические и социальные потери от распространения чужеродных видов в мире приняли столь угрожающий характер, что это привело к принятию ряда международных законодательных актов:

Конвенция ООН о биологическом разнообразии (Рио-де-Жанейро, 1992);

Конвенция по управлению балластными водами (Лондон, 2004);

Конвенция по защите морской среды района Балтийского моря (Хельсинки, 1992).

Так, в Конвенции о биологическом разнообразии указывается, что страны-участники обязуются препятствовать расселению и уничтожать чужеродные виды для сохранения аборигенной фауны и флоры. В 2004 г. принята Европейская стратегия по чужеродным видам, в которой определены основные цели и задачи в этой области.

Согласно Концепции национальной безопасности Беларуси и Стратегии по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия на 2011–2020 годы одной из угроз национальной безопасности в экологической сфере является проникновение в окружающую среду инвазивных чужеродных видов диких животных и дикорастущих растений.

В настоящее время на территории Беларуси уже отмечены 6 видов из мирового списка, включающего 100 наиболее вредоносных инвазивных видов животных.

Следует отметить, что из общего числа чужеродных видов на территории Беларуси не все они могут наносить ощутимый экологический и экономический ущерб. В первую очередь это связано с особенностями их экологии и величинами численности. В связи с этим проникшие на территорию нашей страны виды делятся на две категории: *чужеродные* и *инвазивные*. Чужеродным является вид, для которого в настоящее время не наблюдается отрицательного воздействия на аборигенную фауну или оно не определено. В том случае, когда это воздействие присутствует, вид переходит из категории «чужеродный» в категорию «инвазивный». Кроме того, вид может быть отнесен к категории «инвазивный», если численность его популяции резко возрастает, что ведет к расширению области его распространения.

Инвазивные виды характеризуются высокой пластичностью и скоростью размножения, что позволяет им внедряться в новые для них экосистемы, быстро увеличивать свою численность, подавлять или вытеснять аборигенные виды. Наблюдающиеся в последнее время изменения климата также способствуют проникновению целого ряда вредителей лесного и сельского хозяйства. В связи с этим в ближайшее десятилетие возможно возрастание негативного влияния инвазивных видов на величины урожая, прироста древесины и биологической устойчивости лесных насаждений, в том числе и городских.

В Черную книгу не включены виды, входящие в карантинный список, а также виды, обитающие в условиях защищенного грунта.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИНВАЗИОННОГО ПРОЦЕССА

Понятие инвазионных барьеров

Из огромного числа животных, обитающих на различных континентах, не все обладают инвазивным потенциалом, т. е. способностью проникновения за пределы их исконного ареала. Для того чтобы проникнуть за пределы ареала, вид должен преодолеть ряд барьеров (рис. 1). По данным Williamson, Fitter (1996), только 10% видов (правило десяти) преодолевают все барьеры, хотя, как указывают авторы, из этого правила есть ряд исключений.



Рис. 1. Общая схема процесса проникновения чужеродного вида в новый ареал

Географический барьер. Для того чтобы вид проник за пределы своего ареала, он должен преодолеть определенное расстояние. Данный процесс связан с хозяйственной деятельностью человека: воздушный, наземный, водный транспорт, интродукция видов, непреднамеренный и преднамеренный занос и др. Например, первое появление ротана-головешки на территории Беларуси связано с его преднамеренной интродукцией рыбаками-любителями в пруды вблизи г. Минска. Американская норка и енотовидная собака были интродуцированы для получения меха. Целый ряд инвазивных видов насекомых проник на территорию страны с посадочным материалом для озеленения или продажи цветов.

Абиотический барьер. Попав в новые условия, вид сталкивается с целым рядом абиотических факторов среды: температура, рН, минерализация воды, влажность и др. Следовательно, для преодоления абиотического барьера вид должен обладать широкой приспособленностью к этим факторам. Например, целый ряд черноморских бычков, которые проникли на территорию Беларуси, способны переносить широкие колебания температуры и солености, так как исходно обитают в черноморских лиманах.

Куколки каштановой минирующей моли в условиях низких температур впадают в анабиоз, что позволяет им выжить зимой в Беларуси.

Биотический барьер. Даже преодолев абиотический барьер, чужеродный вид не всегда способен выжить в новых условиях. Во-первых, он попадает в экосистему, где уже присутствуют аборигенные виды, которые могут вытеснить чужеродный вид в результате конкуренции. Во-вторых, в новой экосистеме могут присутствовать хищники и различного рода заболевания, которые будут препятствовать его укоренению в новых условиях. Таким образом, биотический барьер является своего рода фильтром, ограничивающим укоренение, а в некоторых случаях и быстрое распространение чужеродного вида. Например, уже упоминавшийся выше ротан-головешка достигает высокой численности только в различных прудах, где отсутствуют хищные рыбы (щука, окунь).

Биотический барьер может быть преодолен видом, который в новых условиях занимает специфическое местообитание (экологическую нишу). Так, ряд инвазивных видов насекомых обитают на узком перечне растений, кустарников и деревьев. Примером этого являются красногалловая смородинная тля, головчатый клещ клена серебристого и ряд других инвазивных видов насекомых.

Преодолев вышперечисленные барьеры, для создания устойчивой популяции и дальнейшего распространения чужеродный вид должен сначала выжить и успешно произвести потомство. Следующий шаг – колонизация в новом ареале путем создания

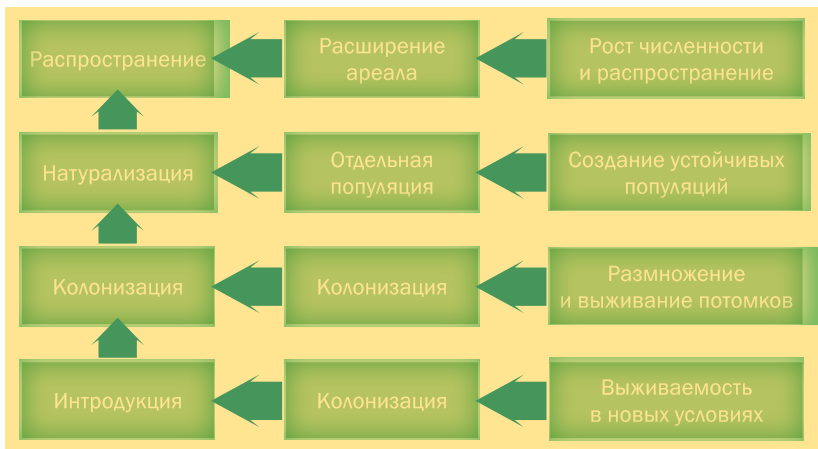


Рис. 2. Общая схема инвазионного процесса

микрораспространения. Затем вид натурализуется в новом ареале и в дальнейшем происходит его распространение на новые территории. Общая схема этого процесса представлена на рис. 2.

Общие принципы включения видов в черный список

При определении видов для включения в Черную книгу прежде всего было необходимо установить степень их распространения на территории Беларуси и характер воздействия на аборигенные виды и сообщества, а также существующие и потенциальные экономические ущербы. Эти воздействия могут носить различный характер. Такой подход в создании черных списков типичен для многих стран Европы.

Исходя из международных подходов к созданию черных списков, был проанализирован состав и распространение чужеродной фауны на предмет включения видов в данный список. Этот анализ был проведен на основании европейского подхода к созданию такого рода списков (рис. 3).

Как следует из рис. 3, инвазивный вид может относиться к трем категориям: A1, A2 и A3. Соответственно, виды в черном списке делятся также на три категории.

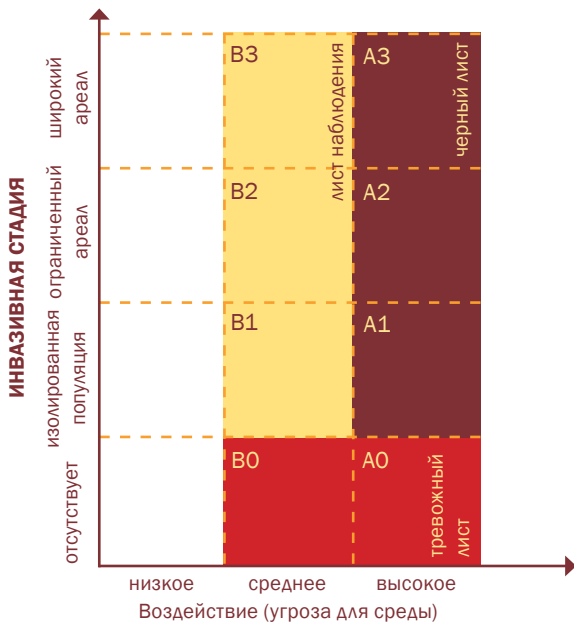


Рис. 3. Основные принципы для включения видов в черный список

Как следует из рис. 3, даже вид, популяция которого изолирована, но характеризуется высокой вредоносностью, может быть включен в черный список.

Исходя из этого подхода, чужеродные виды делятся на три категории:

Виды, проникшие на территорию Беларуси и за которыми необходим постоянный мониторинг (B1-B3).

Виды, которые представляют потенциальную опасность (B0-A0) при их возможном проникновении на территорию Беларуси.

Виды, которые входят в черный список (инвазивные) (A1-A3).

Основные критерии для включения вида в Черную книгу животных Беларуси:

Вид встречается на территории Беларуси.

Вид наносит экологический ущерб.

Вид наносит экономический ущерб.

Из этих критериев наибольшую сложность для определения представляет критерий о наблюдаемом экологическом, экономическом и социальном ущербе. Понятие экологического ущерба определяется исходя из следующих предпосылок:

Инвазивные виды существенно изменяют среду обитания аборигенных видов, особенно в случаях их высокой численности.

Инвазивные виды выступают как конкуренты для аборигенных видов, что приводит их вытеснению.

Инвазивные виды являются хищниками по отношению к аборигенным видам.

Инвазивные виды могут или переносить или сами вызывать заболевания или зараженность паразитами аборигенных видов.

Вид представляет социальную опасность (переносит заболевания, ядовит и пр.).

Примеры указанных экологических воздействий приведены в соответствующих описаниях видов из черного списка.

В настоящее время Черная книга инвазивных видов животных Республики Беларусь включает 6 видов водных беспозвоночных, 21 вид наземных беспозвоночных, 1 вид рептилий, 3 вида рыб и 2 вида млекопитающих.

Данный черный список не является постоянным, а может пополняться новыми видами, агрессивность которых будет возрастать в течение времени, или видами, которые проникнут на территорию Беларуси в будущем.

ЧЕРНЫЙ СПИСОК ВОДНЫХ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ

Водные беспозвоночные

Chelicorophium curvispinum (Sars, 1895)

Тип: Arthropoda.

Подтип: Crustacea.

Класс: Malacostraca.

Отряд: Amphipoda.

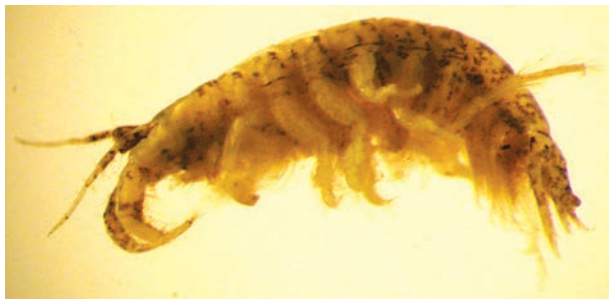
Семейство: Corophiidae.

Род: *Corophium*.

Вид: *Chelicorophium curvispinum* (Sars, 1895).

Русское название вида: корофиум.

Категория: АЗ.



Корофиум. Фото В. Вежновца

Происхождение (исходный ареал): Понто-Каспийский регион.

Основной путь проникновения: естественное расселение из р. Днепр (Украина).



Карта 1. Распространение корофиума в пределах Беларуси

Дата вселения/первой находки: впервые обнаружен в 1914 г. в р. Припять Т. Вольским.

Распространение в пределах Беларуси (карта 1): самый распространенный чужеродный вид амфипод. Найден в р. Припять, р. Днепр и р. Неман (кроме верхней части). Его дальнейшее расширение ареала в основном происходит путем естественного расселения, а также с земснарядами. Вид способен активно мигрировать с достаточно большой скоростью (до 15 км в год).

Экология: вид обитает в прибрежной части рек, предпочитает заиленные участки дна.

Наблюдаемые экологические последствия вселения: в результате деятельности корофиума снижается численность других видов донных беспозвоночных вследствие дефицита пищи и уплотнения грунта (так называемые корофиальные грунты).

Наблюдаемые экономические (социальные) последствия все-ления: неизвестны.

Потенциальные экономические (социальные) последствия все-ления: неизвестны.

Меры борьбы: не разработаны.

Численность вида может достигать до 1500 особей на 1 м². Размеры взрослых особей находятся в пределах от 3 до 8 мм, в среднем – 4,8 мм. Живет корофиум в построенных им трубках-домиках, которые прикрепляют к поверхности грунта, камней, раковин моллюсков, а также к днищам судов.

Размножение корофиума начинается в апреле при температуре выше 12 °С и может длиться до сентября. Плодовитость вида значительно колеблется и зависит от размера самок. Величина плодовитости находится в пределах от 3 до 34 яиц на самку, при среднем значении 12 яиц.

Вид в основном потребляет частицы грунта и растительные остатки. Является объектом питания ряда рыб: лещ, густера, карась.

В. П. Семенченко

Dikerogammarus villosus (Sowinsky, 1894)

Тип: Arthropoda.

Подтип: Crustacea.

Класс: Malacostraca.

Отряд: Amphipoda.

Семейство: Gammaridae.

Род: *Dikerogammarus*.

Вид: *Dikerogammarus villosus* (Sowinsky, 1894).

Русское название вида: дикерогаммарус мохнатый.

В англоязычной литературе известен под названием «killer shrimp» – «рачок-убийца».

Категория: А3.



Дикерогаммарус мохнатый. Фото А. Макаренко

Происхождение (исходный ареал): Понто-Каспийский регион.

Основной путь проникновения: естественное расселение из р. Днепр (Украина), водный транспорт.

Дата вселения/первой находки: впервые обнаружен в р. Днепр в 2006 г. С. Мастицким.

Распространение в пределах Беларуси (карта 2): найден в р. Припять, р. Днепр (кроме верхней части). Дальнейшее рас-



Карта 2. Распространение дикерогаммаруса в пределах Беларуси

ширение ареала в основном происходит с водным транспортом. Вид способен активно мигрировать с большой скоростью (до 40 км в год).

Экология: вид обитает в прибрежной части рек, предпочитает заросли высшей водной растительности, заиленные участки дна с камнями.

Наблюдаемые экологические последствия вселения: хищничество. Вследствие вселения вида в р. Припять он практически полностью вытеснил аборигенный вид амфипод – гаммаруса озерного.

Наблюдаемые экономические (социальные) последствия вселения: неизвестны.

Потенциальные экономические (социальные) последствия вселения: неизвестны.

Меры борьбы: не разработаны.

Дикерогаммарус – наиболее крупный и вредоносный вид из чужеродных амфипод. Размеры взрослых особей находятся в пределах от 6 до 17 мм, в среднем – 11 мм. Характеризуется высокой скоростью роста, коротким временем генерации и высокой плодовитостью. Численность вида может достигать до 450 особей на 1 м².

Способен выживать при низких температурах и содержании растворенного кислорода. Размножение может протекать круглогодично, но, как правило, с марта по октябрь.

Вид в основном характеризуется как активный хищник, но также способен потреблять донные виды водорослей. Отмечено поедание видом икры рыб, других видов гаммарид и даже молоди рыб. С другой стороны, он также является объектом питания ряда хищных рыб: молодь щуки, окунь.

Дикерогаммарус переносит три вида паразитических организмов (трематод), для которых аборигенные виды рыб являются конечными хозяевами.

В. П. Семенченко, Т. Н. Рыбкина

Pontogammarus robustoides G. O. Sars, 1894

Тип: Arthropoda.

Подтип: Crustacea.

Класс: Malacostraca.

Отряд: Amphipoda.

Семейство: Pontogammaridae.

Род: *Pontogammarus*.

Вид: *Pontogammarus robustoides* G. O. Sars, 1894.

Русское название вида: понтогаммарус.

Категория: АЗ.



Понтогаммарус. Фото А. Макаренко

Происхождение (исходный ареал): Понто-Каспийский регион.

Основной путь проникновения: естественное расселение из р. Днепр (Украина), водный транспорт, обрастания судов.

Дата вселения/первой находки: впервые обнаружен в р. Днепр С. Мостицким.

Распространение в пределах Беларуси (карта 3): достаточно широко распространен в р. Днепр, а также в р. Припять (вплоть до г. Мозырь).

Экология: вид обитает в прибрежной части рек со слабым или средним течением. Предпочитает заросли высшей водной



Карта 3. Распространение понтогаммаруса в пределах Беларуси

растительности, камни, заиленный песок, реже встречается в воздушно-водной растительности (камыш, тростник).

Понтогаммарус – крупный и агрессивный вид (средний размер особей 12 мм). Поедает многие виды донных беспозвоночных, в том числе аборигенные виды амфипод. Может достигать высокой численности, составляя до 16–17% от общей численности беспозвоночных животных, обитающих на грунте.

Размножается 3 раза в год. Размножение начинается в марте, молодь достигает половозрелости за короткий срок (4–5 недель). Понтогаммарус является переносчиком целого ряда паразитов рыб, в частности трематод.

Данный вид характеризуется быстрой скоростью распространения, способен мигрировать против течения, преодолевая 40–50 км в год.

В. П. Семенченко, А. И. Макаренко

Orconectes limosus (Rafinesque, 1817)

Тип: Arthropoda.

Подтип: Crustacea.

Класс: Malacostraca Latreille, 1802.

Отряд: Decapoda Latreille, 1802.

Семейство: Cambaridae Hobbs, 1942.

Род: *Orconectes*.

Вид: *Orconectes limosus* (Rafinesque, 1817).

Русское название вида: полосатый рак.

Категория: А2.



Рак полосатый. Фото А. Алехновича

Происхождение (исходный ареал): Северная Америка.

Основной путь проникновения: естественное расселение по рекам с территории Польши.

Дата вселения/первой находки: в конце 1980-х гг. впервые был отмечен в р. Неман и его левых притоках (реки Шлямица, Мари́ха, Черная Ганча, Августовский канал) в районе г. Гродно и ниже города по течению.

Распространение в пределах Беларуси (карта 4): область распространения включает р. Неман до среднего течения, притоки Немана – р. Щара до г. Слонима, реки Беловежской Пуши.

Экология: предпочитает заселять крупные реки, каналы, озера или пруды с заиленным дном различных субстратов.



Карта 4. Распространение американского полосатого рака в пределах Беларуси

Устойчив к дефициту кислорода, загрязнению водоемов, включая и нефтяные загрязнения.

Наблюдаемые экологические последствия вселения: является переносчиком опасного заболевания аборигенных видов раков – рачьей чумы. В результате этого там, где обитает полосатый рак, речные раки – длиннопалый и широкопалый – исчезают.

Наблюдаемые экономические (социальные) последствия вселения: не оценивались.

Потенциальные экономические (социальные) последствия вселения: неизвестны.

Меры борьбы:

1. Химический контроль: пестициды, естественные ядовитые компоненты.

2. Раколовство: эффективный метод контроля численности американских раков в водоемах.

3. Полный спуск водоемов: метод эффективный, но одновременно уничтожается много других видов. Кроме того, раки могут длительное время переживать неблагоприятное сухое время в норах.

4. Электролов: метод дорог и практически не реализуется в больших водоемах.

5. Феромоны: можно использовать в качестве наживки в ловушках.

Относится к ракам мелких или средних размеров, достигая длины всего 6–11 см, живет обычно меньше 4 лет. Имеет низкую пищевую ценность. Питается в основном водными растениями, но нередко в его рационе моллюски, черви, водные насекомые и их личинки, погибшие рыбы, лягушки и их икра.

Имеет высокий темп роста и короткий жизненный цикл. Одна из причин успешного распространения – быстрое воспроизводство. Спаривание отмечается осенью, зимой или даже весной при температуре воды не ниже 7 °С. Яйца вынашиваются с марта по май. Плодовитость самок в зависимости от размеров меняется от 40 до 570 яиц.

А. В. Алехнович

Dreissena polymorpha (Pallas, 1771)

Тип: Mollusca.

Класс: Bivalvia.

Подклас: Heterodonta.

Отряд: Veneroida.

Семейство: Dreissenidae.

Род: *Dreissena*.

Вид: *Dreissena polymorpha* (Pallas, 1771).

Русское название вида: дрейсена речная.

Категория: АЗ.



Дрейсена речная. Фото с сайта <http://aquarium-acd.ru>

Происхождение (исходный ареал): Понто-Каспийский регион.

Основной путь проникновения: судоходство, рыбацкие сети.

Дата вселения/первой находки: точно неизвестна, предположительно в начале XIX в. Впервые вид в Беларуси был отмечен в 1933 г. Овчинниковым.

Распространение в пределах Беларуси (карта 5): область распространения включает бассейн рек Днепр и Припять. Дрейсена также заселила многочисленные озера, в особенности на севере Беларуси. В бассейне р. Неман только на участке границы с Литвой.

Экология: предпочитает слаботекучие воды с наличием твердого субстрата (камни, коряги, полупогруженная растительность (тростник, камыш), к которому она прикрепляется специаль-



Карта 5. Распространение дрейсенны в пределах Беларусі

ными нитями. Вид не может обитать в слабоминерализованных и кислых водах, так как требователен к содержанию кальция в воде.

Наблюдаемые экологические последствия вселения: способность накапливать токсичные вещества и бактерии ботулизма типа E, что может вызывать повышенную гибель рыб, питающихся дрейсенной. При массовом развитии резко увеличивает прозрачность воды в водоемах.

Наблюдаемые экономические (социальные) последствия вселения: мощные обрастания дрейсенны затрудняют работу водозаборов в технических сооружениях, а также шлюзов.

Потенциальные экономические (социальные) последствия вселения: снижает рыбопродуктивность водоемов. Существует целый ряд предложений об использовании дрейсенны в качестве

биологического мелиоратора водоемов. Этот вид является мощным фильтратором воды, увеличивая ее прозрачность. С другой стороны, вселение дрейсены может полностью перестроить экосистему озера, что уже наблюдается для целого ряда озер Беларуси.

Меры борьбы: механическое удаление.

Двустворчатый моллюск, максимальные размеры раковины могут достигать 5 см. Живет до 7 лет. Начинает размножаться при длине раковины 8–9 мм в возрасте один год. Продолжительность жизни 4–5 лет. Обитает, как правило, на относительно небольших глубинах от 2 до 12 м, иногда встречается до 50–60 м. Предпочитает теплые воды с температурой от 20 до 25 °С.

В Беларуси основным потребителем дрейсены является плотва, а также интродуцированный вид рыб – черный амур.

В. П. Семенченко

Lithoglyphus naticoides (C. Pfeiffer, 1928)

Тип: Mollusca.

Класс: Gastropoda.

Подкласс: Prosobranchia.

Отряд: Mesogastropoda.

Подотряд: Discopoda.

Семейство: Hydrobiidae.

Род: *Lithoglyphus*.

Вид: *Lithoglyphus naticoides* (C. Pfeiffer, 1928).

Русское название вида: литоглиф.

Категория: А4.



Литоглиф. Фото Collection Natural History Museum Rotterdam

Происхождение (исходный ареал): Понто-Каспийский регион.

Основной путь проникновения: естественная экспансия из р. Днепр (Украина), водный транспорт, рыбацкие сети.

Дата вселения/первой находки: впервые обнаружен в р. Припять Розеном в 1905 г.

Распространение в пределах Беларуси (карта 6): бассейн рек Неман, Припять, Днепр и рек северной части Беларуси.

Экология: вид обитает в прибрежной части рек со слабым течением и озер. Предпочитает заросли высшей водной растительности, камни. Вид чувствителен к содержанию растворенного кислорода, а также к величинам минерализации воды.

Наблюдаемые экологические последствия вселения: вследствие вселения вида наблюдается поражение различных видов рыб паразитическими трематодами.



Карта 6. Распространение литоглифа в пределах Беларуси

Наблюдаемые экономические (социальные) последствия вселения: поражение паразитическими организмами рыб («черноточечная болезнь»). Некоторые из этих видов трематод представляют опасность для человека.

Потенциальные экономические (социальные) последствия вселения: при вселении литоглифуса в озера возникает вероятность массового заражения рыб.

Меры борьбы: не разработаны.

Размеры взрослых особей достигают 7–8 см. Жизненный цикл моллюска одногодичный, размножение происходит летом в июле. Продолжительность жизни 4–5 лет. Численность моллюска колеблется от нескольких десятков до нескольких сотен особей на метр квадратный при среднем значении 50–80 особей.

Основу питания литоглифа составляют диатомовые и зеленые водоросли-обрастатели.

В. П. Семенченко

РЫБЫ

Perccottus glenii Dybowski, 1877

Тип Chordata.

Класс Actinopterygii.

Отряд Perciformes.

Семейство Odontobutidae.

Род: *Perccottus*.

Вид: *Perccottus glenii* Dybowski, 1877.

Русское название вида: ротан-головешка.

Категория: АЗ.



Ротан-головешка. Фото И. Лукиной

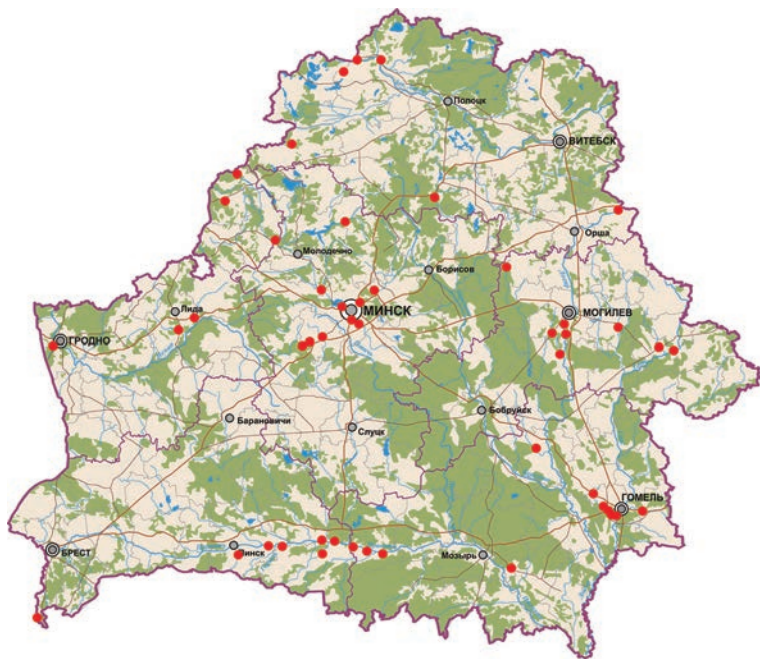
Происхождение: бассейн р. Амур и некоторые другие реки на Дальнем Востоке Российской Федерации, в северо-восточном Китае и на севере Северной Кореи.

Основной путь проникновения: преднамеренное вселение аквариумистами и рыбаками, саморасселение из водоема в водоем по гидрологической сети.

Дата вселения/первой находки: в первые отмечен в 1970-х гг. в небольших прудах г. Минска.

Распространение в пределах Беларуси (карта 7): к настоящему времени встречается в водоемах всех основных речных бассейнов Беларуси.

Экология: населяет мелкие, зарастающие и заболоченные озера, старицы рек. Неприхотлив к условиям среды, особенно



Карта 7. Распространение ротана в пределах Беларуси

к дефициту кислорода в воде. Выдерживает почти полное высыхание и промерзание водоемов, зарываясь в ил.

Наблюдаемые экологические последствия вселения: пищевая конкуренция с другими видами рыб и непосредственное выедание их икры и молоди.

Наблюдаемые экономические (социальные) последствия вселения: является объектом любительского рыболовства.

Потенциальные экономические (социальные) последствия вселения: являясь конкурентом в питании аборигенных видов рыб, а также оказывает значительное влияние на биотическую составляющую водных экосистем и наносит ощутимый урон рыбному хозяйству.

Меры борьбы: недопущение переноса человеком из водоема в водоем, разрешение на неограниченный отлов разрешенными орудиями рыболовства.

Длина тела достигает 22 см, масса 160 г, продолжительность жизни до 5 лет. Ведет оседлый образ жизни, охотится как типичный хищник-засадчик. Всеяден, питается преимущественно живым кормом – водяными улитками, разнообразными личинками насекомых, моллюсков, мальков рыб и т. д. Прожорлив, способен заглотить добычу почти одного с ним размера.

Нерест порционный, в апреле-июле. Откладывает икру на корни растений, коряги, камни и различный мусор. Самец охраняет кладку и молодь, бросаясь на подплывающую к гнезду рыбу, даже значительно превосходящую его по размеру.

Промыслового значения не имеет, в небольшом количестве вылавливается рыболовами-любителями.

В. К. Ризевский

Neogobius fluviatilis (Pallas, 1914)

Тип: Chordata.

Отряд: Perciformes.

Класс: Actinopterygii.

Семейство: Gobiidae.

Род: *Neogobius*.

Вид: *Neogobius fluviatilis* (Pallas, 1914).

Русское название вида: бычок-песочник.

Категория: А3.



Бычок-песочник. Фото И. Ермолаевой



Бычок-песочник в «брачном наряде». Фото А. Лещенко

Происхождение: Понто-Каспийский регион.

Основной путь проникновения: естественная экспансия из р. Днепр (Украина).

Дата вселения/первой находки: в Беларуси впервые отмечен Е. М. Воронцовым в 1936 г. в реках Днепр и Сож.

Распространение в пределах Беларуси (карта 8): распространен по всему Днепру и его основным притокам, в бассейне



Карта 8. Распространение бычка-песочника в пределах Беларуси

р. Припять, р. Мухавец и Западный Буг. Из р. Свислочь по Вилейско-Минской водной системе проник в р. Виляя.

Экология: обитает в прибрежной зоне крупных и средних рек, придерживается песчаных и песчано-илистых грунтов. Далеких миграций не совершает, на зиму откочевывает от берега на глубокие места.

Наблюдаемые экологические последствия вселения: пищевая конкуренция с другими видами рыб.

Наблюдаемые экономические (социальные) последствия вселения: является объектом любительского рыболовства.

Потенциальные экономические (социальные) последствия вселения: неизвестны.

Меры борьбы: не разработаны.

Обитает в пресных водах, длина тела обычно составляет 10–16 см, масса – 20–30 г. Самцы крупнее самок. Продолжитель-

ность жизни до 5–6 лет. Питается как растительной, так и животной пищей, в первую очередь донными беспозвоночными, червями, личинками хирономид, моллюсками и рыбой. Ведет придонный образ жизни. Довольно чувствителен к дефициту кислорода, но устойчив к различным видам загрязнения воды. Период размножения длится все лето. Икра откладывается под камни, ракушки и различный мусор. Как и у других видов бычков, гнездо охраняет самец.

Промыслового значения не имеет, в небольшом количестве вылавливается рыбаками-любителями, иногда используется в качестве насадки для ловли хищных видов рыб.

В. К. Ризевский

Ameiurus nebulosus (Le Sueur, 1819)

Тип: Chordata.

Класс: Actinopterygii.

Отряд: Siluriformes.

Семейство: Ictaluridae.

Род: *Ameiurus*.

Вид: *Ameiurus nebulosus* (Le Sueur, 1819).

Русское название: американский сомик.

Категория: А2.



Сомик американский. Фото М. Плюты

Происхождение: пресные воды Северной Америки.

Основной путь проникновения: преднамеренное вселение с целью повышения рыбопродуктивности водоемов.

Дата вселения/первой находки: на территорию Беларуси (оз. Луковское, бас. Балтийского моря) завезен в начале XX в.

Распространение в пределах Беларуси (карта 9): обитает в отдельных озерах бассейнов рек Западный Буг и Припять. Отмечен в р. Свислочь в пределах г. Минска.

Экология: неприхотлив к условиям обитания, способен весьма интенсивно осваивать естественную кормовую базу водоемов, достигая высокой численности. Наиболее активен в летние месяцы, но уже с наступлением первых холодов залегает в глубокие ямы на всю зиму. Икрометание единовременное, икра откладывается в гнездо.



Карта 9. Распространение американского сомика в пределах Беларуси

Наблюдаемые экологические последствия вселения: конкурент за пищевые ресурсы водоемов с аборигенными видами рыб.

Наблюдаемые экономические (социальные) последствия вселения: наблюдается серьезная конкуренция в питании с основными промысловыми видами рыб, уничтожает большое количество их икры и молоди. При большой численности сомик мельчает и теряет промысловую ценность.

Потенциальные экономические (социальные) последствия вселения: неизвестны.

Меры борьбы: недопущение переноса человеком из водоема в водоем, разрешение отлова специализированными мелкоячеистыми орудиями рыболовства.

Максимальные размеры тела до 35 см, масса до 700 г, обычно 50–200 г, максимальный возраст 8–10 лет. Растет медленно.

Нерестится в конце мая – начале июня. Самец строит гнездо в виде ямки в грунте и после откладки икры активно охраняет ее и вылупившуюся молодь.

Предпочитает держаться среди растительности или в укрытиях. Ведет преимущественно ночной образ жизни. Питается разнообразной животной пищей, предпочитая молодь рыб и крупных личинок насекомых. Способен переносить почти полное отсутствие кислорода в воде, зарываясь в грунт и впадая в спячку.

Является популярным объектом любительского рыболовства. Ранее имел промысловое значение в мелководных водоемах юга Брестской области, где добывался с помощью специализированных ловушек. В 1960–80-е гг. ежегодный вылов достигал нескольких тонн, в последний раз отмечался промысловой статистикой в 2011 г., когда было выловлено 628 кг.

В. К. Ризевский

ЧЕРНЫЙ СПИСОК НАЗЕМНЫХ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ

Krynickillus melanocephalus (Kaleniczenko, 1851)

Тип: Mollusca.

Класс: Gastropoda.

Отряд: Pulmonata.

Семейство: Agriolimacidae.

Род: *Krynickillus*.

Вид: *Krynickillus melanocephalus* (Kaleniczenko, 1851).

Русское название вида: кавказский черноголовый слизень.

Категория: A1.



Кавказский черноголовый слизень. Фото С. Буги

Происхождение (исходный ареал): Предкавказье, Кавказ, Закавказье.

Основной путь проникновения: с ввозимой овощной продукцией.



Карта 10. Распространение черноголового слизня в пределах Беларуси

Дата вселения/первой находки: 1996–2005 гг. Впервые вид был отмечен в Минске в 2009 г., а в 2013 г. – в Витебске.

Распространение в пределах Беларуси (карта 10): ограничено крупными городами и городскими агломерациями.

Экология: данный вид заселяет местообитания с достаточным уровнем увлажненности – сады, парки и скверы, участки вдоль зеленых изгородей, газоны на удерживающих влагу почвах, клумбы, рабатки, садово-огородные участки, проникает в лесопарки и природные леса.

Наблюдаемые экологические последствия вселения: конкурентное вытеснение аборигенных видов слизней.

Наблюдаемые экономические (социальные) последствия вселения: существенно вредит ряду овощных (капуста и др.) и декоративных (хоста, лилейные и др.) культур, а также продукции в овощехранилищах и на складах.

Потенциальные экономические (социальные) последствия вселения: неизвестны.

Меры борьбы:

1. Профилактика: выполнение фитосанитарных мероприятий (контроль овощной продукции и др.).

2. Химический контроль: применение моллюскоцидов, посыпка поверхностей известью, доломитовой мукой, суперфосфатом.

Длина тела взрослых особей около 40–45 мм (в среднем 30–50 мм), ширина – около 12 мм, длина мантии 20 мм. Окраска сильно варьируется: чаще грязновато-белая, иногда голубовато-серая. Молодые экземпляры светлее. С возрастом спина и мантия темнеют, окрашиваются в серый или даже коричневый цвет, а шея, голова и щупальца становятся интенсивно черными.

Питаются сочными частями растений (в том числе овощных и декоративных культур), плодовыми телами шляпочных грибов, могут потреблять погибших насекомых и моллюсков, в том числе своего вида. В светлое время суток слизи скрываются в подстилке, под камнями и другими укрытиями. Характеризуется одногодичным жизненным циклом: весной и летом встречаются только молодые особи, вышедшие из перезимовавших яиц. Взрослые слизи появляются к осени (в сентябре–ноябре) и погибают в зимний период. Активность животных наблюдается при плюсовых дневных температурах до поздней осени.

С. В. Буга, О. В. Синчук

Aceria erinea (Nalepa, 1891)

Тип: Arthropoda.

Класс: Arachnida.

Отряд: Acariformes.

Семейство: Eriophyidae.

Род: *Aceria*.

Вид: *Aceria erinea* (Nalepa, 1891).

Русское название вида: клещ ореховый войлочный.

Категория: A2.



Результат жизнедеятельности клеща орехового войлочного.
Фото Д. Петрова

Происхождение: неизвестно.

Основной путь проникновения: неизвестен. Клещи легко переносятся с посадочным материалом, ветром, транспортом.

Дата вселения/первой находки: первые регистрации вида относятся к 2012 г.

Распространение в пределах Беларуси (карта 11): распространен локально, преимущественно в центральной и южной частях страны. Распространение ограничено местами произрастания грецкого ореха.

Экология: обитает на нижней стороне листовых пластинок. Вещества, содержащиеся в слюне клещей вызывают усиленное



Карта 11. Распространение клеща орехового войлочного в пределах Беларуси

деление и рост клеток листа, что приводит к его выпячиванию. С нижней стороны листья имеют вид вдавленностей, покрытых белым или желтоватым войлоком, в которых клещ прячется от ветра, дождя, хищников и т. д.

Наблюдаемые экологические последствия вселения: не оценивались.

Наблюдаемые экономические (социальные) последствия вселения: на верхней стороне листьев грецкого ореха появляются галлы в виде крупных, округлых, часто светлоокрашенных вздутий, что сильно снижает декоративность листвы ореха.

Потенциальные экономические (социальные) последствия вселения: не оценивались.

Меры борьбы: не разработаны.

Имеет червеобразную форму и очень мелкие (0,1–0,3 мм) размеры тела. Развиты только две передние пары ног; две задние

пары ног редуцированы. Туловище разделено на короткий передний отдел, покрытый щитком, и удлиненный задний с кольчатый покровом. Ротовые органы сосущие. Органов дыхания и глаз нет. Самки откладывают яйца, из которых развиваются личинки, нимфы и, наконец, взрослые клещи. Зимуют клещи в трещинах коры и у основания почек грецкого ореха.

Ф. В. Сауткин, Д. Г. Жоров, Д. Л. Петров

Vasates quadripedes Shimer, 1869

Тип: Arthropoda.

Класс: Arachnida.

Отряд: Acariformes.

Семейство: Eriophyidae.

Род: *Vasates*.

Вид: *Vasates quadripedes* Shimer, 1869.

Русское название вида: головчатый клещ клена серебристого.

Категория: АЗ.



Результат жизнедеятельности головчатого клеща клена серебристого. Фото О. Синчука

Происхождение: Северная Америка.

Основной путь проникновения: завезен вместе с посадочным материалом клена серебристого.

Дата вселения/первой находки: предположительно в первой половине XX в. С 1960-х гг. указывается в числе основных вредителей древесных интродуцентов в зеленых насаждениях.

Распространение в пределах Беларуси: повсеместно в местах произрастания растений-хозяев.

Экология: инициируют образование на верхней стороне и, реже, других частях листьев головчатых галлов, открывающихся щелевидным отверстием на нижней стороне листовой пластинки. Клещи обитают во внутренней камере, заполненной нитевидными и щетинковидными выростами клеток стенок камеры. Вид рассматривался в качестве перспективного биоиндикатора техногенного загрязнения среды, поскольку степень поврежденности растений в промышленных зонах и вдоль автомагистралей минимальна.

Наблюдаемые экологические последствия вселения: не оценивались.

Наблюдаемые экономические (социальные) последствия вселения: вызывает образование мелких головчатых галлов на верхней поверхности листа. Галлы вначале светло-зеленые, затем краснеющие. При массовом повреждении сильно снижается декоративность растений, листья преждевременно опадают.

Потенциальные экономические (социальные) последствия вселения: неизвестны.

Меры борьбы: не разработаны.

Имеют червеобразную форму и очень мелкие (0,1–0,3 мм) размеры тела. Развиты только две передние пары ног, тогда как две задние пары редуцированы. Туловище разделено на короткий передний отдел, покрытый щитком, и удлиненный задний с кольчатым покровом. Ротовые органы сосущие. Органов дыхания и глаз нет. Размножение партеногенетическое, т. е. без оплодотворения яйцеклетки. Самки откладывают яйца, из которых развиваются личинки, нимфы и, наконец, взрослые клещи. Зимуют клещи в трещинах коры и у основания почек клена серебристого.

Д. Л. Петров

Psylla buxi Linnaeus, 1758

Тип: Arthropoda.

Класс: Insecta.

Отряд: Hemiptera.

Семейство: Psyllidae.

Род: *Psylla*.

Вид: *Psylla buxi* Linnaeus, 1758.

Русское название вида: листоблошка самшитовая.

Категория: А2.



a



б

Листоблошка самшитовая (*a*) и результат ее жизнедеятельности (*б*). Фото Ф. Сауткина

Происхождение: Средиземноморье.

Основной путь проникновения: проникновение на территорию Беларуси связано с завозом саженцев самшита для использования в живых изгородях и бордюрных посадках.



Карта 12. Распространение листоблошки самшитовой в пределах Беларуси

Дата вселения/первой находки: первое десятилетие XXI в.

Распространение в пределах Беларуси (карта 12): практически по всей территории Беларуси, где самшит широко используется в озеленении.

Экология: специализированный монофаг самшита вечнозеленого. Личинки листоблошек размещаются преимущественно на листьях с внутренней стороны около главной жилки, питаются соком почек и молодых листьев, что вызывает деформацию верхушечных листьев со сворачиванием их в сторону побега и налеганием передними краями друг на друга, что впоследствии приводит к формированию открытого галла.

Наблюдаемые экологические последствия вселения: не исследованы.

Наблюдаемые экономические (социальные) последствия вселения: повреждение растений самшитовой листоблошкой приводит к досрочному прекращению роста побегов, их вершины могут подвергаться хлоротизации, в результате чего снижается эстетическая ценность насаждений. В питомниках повреждение растений вредителем приводит к увеличению сроков выращивания продукции и снижению ее качества.

Потенциальные экономические (социальные) последствия вселения: не оценивались.

Меры борьбы:

1. Профилактика: выполнение фитосанитарных мероприятий.
2. Химический контроль: применение инсектицидов в период начала вегетации растений самшита.

Тело относительно небольших размеров 1,8–2,4 мм, светло-зеленого, изредка желто-коричневого цвета, крылатые. Длина антенн обыкновенно превышает половину длины тела. Сложные глаза относительно крупные, выпуклые, желто-оранжевого или светло-коричневого цвета. Личинки и нимфы светло-зеленого или желто-зеленого цвета, иногда с темным рисунком на спинной поверхности, покрыты обильными восковыми выделениями белого цвета. Откладывает яйца на зиму, выход личинок осуществляется весной. За сезон развивается одно поколение.

Ф. В. Сауткин, Д. Г. Жоров

Parthenolecanium fletcheri (Cockerell, 1893)

Тип: Arthropoda.

Класс: Insecta.

Отряд: Hemiptera.

Семейство: Coccidae.

Род: *Parthenolecanium*.

Вид: *Parthenolecanium fletcheri* (Cockerell, 1893).

Русское название вида: ложнощитовка туевая.

Категория: А1.



Результат жизнедеятельности ложнощитовки туевой.

Фото Ф. Сауткина

Происхождение: Северная Америка.

Основной путь проникновения: завоз с посадочным материалом туи.

Дата вселения/первой находки: вторая половина XX в.

Распространение в пределах Беларуси (карта 13): отмечается локально; проникновение связано с завозом саженцев туи на территорию страны.

Экология: повреждает растения из семейства кипарисовых: туи, кипарисы, а также можжевельники и тсуги. В году развива-



Карта 13. Распространение ложнощитовки туевой в пределах Беларуси

ется одно поколение. Ложнощитовки располагаются на нижней и верхней стороне чешуевидной хвои и веточках туи. Питание насекомых ведет к побурению и усыханию хвои.

Наблюдаемые экологические последствия вселения: не изучены.

Наблюдаемые экономические (социальные) последствия вселения: растения утрачивают декоративность, снижается эстетическая ценность насаждений.

Потенциальные экономические (социальные) последствия вселения: не оценивались.

Меры борьбы:

1. Профилактика: выполнение фитосанитарных мероприятий.
2. Химический контроль: применение инсектицидов в период активности личинок (сентябрь–октябрь; апрель–май).

Тело самки почти округлое (диаметром около 3 мм) желто-коричневого цвета. Взрослые самки появляются весной (со второй декады апреля по вторую декаду мая). Откладка яиц осуществляется со второй половины июня по сентябрь. Средняя плодовитость 300–700 яиц (максимум – 1300). Отрождение личинок в июле–августе. Личинки первого возраста могут отмечаться на растениях до конца ноября. Личинки второго возраста регистрируются с третьей декады сентября.

Ф. В. Сауткин, Д. Г. Жоров

Cholodkovskya viridana (Cholodkovsky, 1896)

Тип: Arthropoda.

Класс: Insecta.

Отряд: Hemiptera.

Семейство: Adelgidae.

Род: *Cholodkovskya*.

Вид: *Cholodkovskya viridana* (Cholodkovsky, 1896).

Русское название вида: хермес лиственничный.

Категория: А3.



Результат жизнедеятельности хермеса лиственничного.

Фото Ф. Сауткина

Происхождение: горно-таежный пояс Евразии.

Основной путь проникновения: завоз с саженцами лиственниц при интродукции и создании лесопосадок.

Дата вселения/первой находки: первая половина – середина XX в.

Распространение в пределах Беларуси: повсеместно, где произрастают лиственницы.

Экология: повреждает лиственницы европейскую, сибирскую, Кемпфера, польскую и некоторые другие, на которых проходит весь цикл развития.

Наблюдаемые экономические (социальные) последствия вселения: при высокой численности хермесов отмечаются повреждения стволов и ветвей, сопровождаемые усиленным шелушением и растрескиванием коры. Деревья приобретают вид стареющих, с желтоватой короткой хвоей, уменьшенным в высоту приростом; снижается продуктивность посадок, ухудшается качество древесины.

Потенциальные экономические (социальные) последствия вселения: не оценивались.

Меры борьбы:

1. Профилактика: осуществление фитосанитарных мероприятий во вновь закладываемых насаждениях, для реконструкции существующих использование саженцев видов и форм хвойных, свободных от хермесов, не заселяемых ими либо в достаточной степени устойчивых к ним.

2. Химический контроль: применение инсектицидов весной, в период развития личинок хермесов.

Самки-основательницы зеленоватого или серо-желтого цвета с легким восковым опушением, длина тела 1,7 мм. Каждая в апреле–мае откладывает вокруг себя два-три ряда желтых, покрытых тонким восковым налетом яиц. Желтоватые или грязно-зеленые бескрылые самки располагаются на побегах. Крылатые самки-расселительницы имеют желтовато-зеленую окраску с темно-серыми пятнами на голове и груди, обильно опушены. Яйца, отложенные на вершинах хвоинок к середине июня, имеют зеленый и зеленовато-желтый цвет. Зимующие личинки серо-зеленого цвета и покрыты очень нежным восковым пушком, прячутся под отслаивающейся корой на стволе, реже – на ветвях.

С. В. Буга, Д. Г. Жоров

Pemphigus spirothecae Passerini, 1856

Тип: Arthropoda.

Класс: Insecta.

Отряд: Hemiptera.

Семейство: Eriosomatidae.

Род: *Pemphigus*.

Вид: *Pemphigus spirothecae* Passerini, 1856.

Русское название вида: пемфиг поздний спирально-галловый.

Категория: А2.



Результат жизнедеятельности пемфига позднего спиральногаллового. Фото Д. Петрова

Происхождение: Средиземноморье.

Основной путь проникновения: завоз с посадочным материалом (саженцы и пр.) тополя пирамидального.

Дата вселения/первой находки: неизвестна.

Распространение в пределах Беларуси: по всей территории страны, где произрастает тополь пирамидальный и близкие к нему культурные формы из группы черных тополей.

Экология: повреждает растения из семейства тополиных, является специализированным галообразователем.

Наблюдаемые экологические последствия вселения: не исследованы.

Наблюдаемые экономические (социальные) последствия вселения: присутствие характерной формы галлов нарушает эстетический облик и снижает декоративные свойства посадок. Поврежденные листья преждевременно опадают, что может требовать дополнительных усилий по уборке листвы.

Потенциальные экономические (социальные) последствия вселения: не оценивались.

Меры борьбы:

1. Профилактика: выполнение фитосанитарных мероприятий.
2. Химический контроль: применение инсектицидов в период отрождения личинок пемфига (конец июня – июль).

Обитающие в галлах тли мелкого размера, окраска светло-желтая либо бледно-зеленая. Крылатые самки – до 2 мм длиной, все части тела, за исключением светло-зеленого брюшка, имеют черно-бурую окраску. Все особи с более или менее выраженным белым восковым опылением. Отрождение личинок из яиц приходится на середину лета. В этот период тли вызывают формирование на черешках листьев характерной формы спирально-шаровидных или спирально-веретеновидных, с толстой стенкой, закрытых галлов, имеющих светло-зеленую, иногда красноватую окраску. Галлы раскрываются в конце лета или в начале осени, обеспечивая выход и последующий разлет крылатых тлей. Зимующие яйца бескрылые самки откладывают в трещины коры и у основания почек тополей.

С. В. Буга, Д. Г. Жоров

Drepanosiphum platanoidis (Schrank, 1801)

Тип: Arthropoda.

Класс: Insecta.

Отряд: Hemiptera.

Семейство: Drepanosiphidae.

Род: *Drepanosiphum*.

Вид: *Drepanosiphum platanoidis* (Schrank, 1801).

Русское название вида: тля большая яворовая.

Категория: А2.



Тля большая яворовая. Фото Ф. Сауткина

Происхождение: Западная и Центральная Европа, Малая Азия.

Основной путь проникновения: завоз с посадочным материалом (саженцы и пр.) явора.

Дата вселения/первой находки: неизвестна.

Распространение в пределах Беларуси: отмечается преимущественно на юге и юго-западе страны, где произрастает клен-явор (карта 14).

Экология: вид специализирован к развитию исключительно на клене ложноплатановом, или яворе.



Карта 14. Распространение тли яворовой в пределах Беларуси

Наблюдаемые экологические последствия вселения: не изучались.

Наблюдаемые экономические (социальные) последствия вселения: при большой плотности тли продуцируют много медвяной росы (пади), на которой часто развиваются сажистые и дрожжевые грибы. При высокой интенсивности размножения грибов черный или серо-бурый налет покрывает поверхность листовых пластинок, что ведет к утрате растениями декоративности.

Потенциальные экономические (социальные) последствия вселения: не оценивались.

Меры борьбы:

1. Профилактика: выполнение фитосанитарных мероприятий.
2. Агротехнический метод: орошение крон растений струями воды под давлением для смыва насекомых и медвяной росы.

3. Химический контроль: использование для контроля численности вредителя инсектицидов.

Длина тела около 3 мм, усики длиннее тела. Окраска тела светло-зеленая или желто-зеленая, брюшко с малозаметными поперечными полосками. Недавно линявшие особи с легким восковым налетом. Личинки светло-зеленые, очень подвижны. Весной развитие тлей начинается в апреле – начале мая, завершается осенью в октябре. Тли размещаются поодиночке или малыми группами на нижней поверхности листовых пластинок. В середине лета размножение приостанавливается, взрослые крылатые особи сохраняют подвижность, осуществляют поддерживающее питание, но не отрождают личинок.

С. В. Буга, Д. Г. Жоров

Panaphis juglandis (Goeze, 1778)

Тип: Arthropoda.

Класс: Insecta.

Отряд: Hemiptera.

Семейство: Aphididae.

Род: *Panaphis*.

Вид: *Panaphis juglandis* (Goeze, 1778).

Русское название вида: тля ореховая большая (пестрая).

Категория: А2.



Тля ореховая большая (пестрая). Фото Ф. Сауткина

Происхождение: Средиземноморье.

Основной путь проникновения: естественная экспансия вслед за расширением территории возделывания грецкого ореха.



Карта 15. Распространение тли ореховой в пределах Беларуси

Дата вселения/первой находки: 2000–2010 гг.

Распространение в пределах Беларуси (карта 15): отмечается преимущественно на юге и юго-западе страны.

Экология: специализированный вредитель ореха грецкого и некоторых других видов этого рода.

Наблюдаемые экологические последствия вселения: не исследованы.

Наблюдаемые экономические (социальные) последствия вселения: высокая численность этих сосущих фитофагов на листовых пластинках ведет к их пожелтению и преждевременному опадению. В результате вспышек массового размножения вредителя снижаются декоративные качества растений, а также их урожайность при возделывании в качестве орехоплодной культуры.

Потенциальные экономические (социальные) последствия вселения: не оценивались.

Меры борьбы:

1. Профилактика: выполнение фитосанитарных мероприятий.
2. Химический метод: применение инсектицидов в период начала вегетации грецкого ореха.

Взрослые крылатые тли с желтым или буровато-желтым с темными поперечными полосками брюшком и темно-бурыми головой и грудью; длина 3,5–4,3 мм. Формируют плотные скопления, преимущественно на верхней стороне листовых пластинок. За период с мая по октябрь успевает развиваться несколько поколений, зимуют яйца в трещинах коры и в щелях у почек ранее заселенных ветвей растений. В отличие от взрослой тли, колонии личинок размещаются с нижней стороны листьев вдоль жилок.

С. В. Буга, Д. Г. Жоров

Phyllaphis fagi Linnaeus, 1767

Тип: Arthropoda.

Класс: Insecta.

Отряд: Hemiptera.

Семейство: Drepanosiphidae.

Род: *Phyllaphis*.

Вид: *Phyllaphis fagi* Linnaeus, 1767.

Русское название вида: тля буковая.

Категория: А1.



Тля буковая. Фото Ф. Сауткина

Происхождение: Западная, Южная и Центральная Европа.
Основной путь проникновения: завоз с посадочным материалом (саженцами) бука.

Дата вселения/первой находки: 1950–60-е гг.

Распространение в пределах Беларуси: локальные местообитания г. Минск и его окрестности (карта 16).

Экология: специализированный вредитель буков – лесного и некоторых других.

Наблюдаемые экологические последствия вселения: не исследовались.

Наблюдаемые экономические (социальные) последствия вселения: снижение декоративности растений.

Потенциальные экономические (социальные) последствия вселения: не оценивались.



Карта 16. Распространение тли буковой в пределах Беларуси

Меры борьбы:

1. Профилактика: выполнение фитосанитарных мероприятий.
2. Химический контроль: применение инсектицидов в период начала вегетаций бука.

Тли имеют бледно-желто-зеленую окраску тела, с бурыми поперечными полосками или пятнами на верхней стороне брюшка. Личинки и взрослые особи покрыты нежным белым или голубовато-белым восковым пушком. Самки могут быть бескрылыми или крылатыми. В середине лета размножение тлей приостанавливается: имеет место летняя диапауза, приходящаяся на промежуток между первой и второй волнами роста древесных растений. Тли формируют на нижней стороне листовых пластинок и вершинах растущих побегов большие рыхлые колонии.

С. В. Буга, Д. Г. Жоров

Aphis craccivora Koch, 1854

Тип: Arthropoda.

Класс: Insecta.

Отряд: Hemiptera.

Семейство: Aphididae.

Род: *Aphis*.

Вид: *Aphis craccivora* Koch, 1854.

Русское название вида: тля люцерновая.

Категория: АЗ.



Тля люцерновая. Фото Ф. Сауткина

Происхождение: Северная Америка.

Основные пути проникновения: естественное расселение.

Дата вселения/первой находки: неизвестна.

Распространение в пределах Беларуси: повсеместно.

Экология: развивается преимущественно на бобовых, в числе которых сельскохозяйственные (люцерна, люпин и др.), лекарственные (донник лекарственный и др.) и декоративные (белая акация, желтая акация и др.) растения.

Наблюдаемые экологические последствия вселения: не изучены.

Наблюдаемые экономические (социальные) последствия вселения: является одним из основных переносчиков вирусных заболеваний бобовых.

Потенциальные экономические (социальные) последствия вселения: не оценивались.

Меры борьбы:

1. Профилактика: выполнение фитосанитарных мероприятий.
2. Химический контроль: применение инсектицидов.

Бескрылые самки темно-бурого или темно-коричневого цвета, без воскового опыления, блестящие, длина тела 1,4–2,2 мм. Крылатые характеризуются наличием широких поперечных темных полосок на передней поверхности брюшка. Тли формируют плотные или разреженные колонии на молодых, не одревесневших побегах, листовых пластинках, а также на соцветиях и созревающих плодах бобовых; зачастую посещаются муравьями. Яйца зимуют как на ветвях и побегах древесных (робинии, караганы), так и на отмерших стеблях травянистых (люцерна и др.) бобовых. В зеленых насаждениях и на посевах зернобобовых культур регулярно дает вспышки массового размножения.

С. В. Буга, Д. Г. Жоров, Ф. В. Сауткин

Aphis spiraecola Patch, 1914

Тип: Arthropoda.

Класс: Insecta.

Отряд: Hemiptera.

Семейство: Aphididae.

Род: *Aphis*.

Вид: *Aphis spiraecola* Patch, 1914.

Русское название вида: тля зеленая цитрусовая.

Категория: А2.



Тля зеленая цитрусовая. Фото Ф. Сауткина

Происхождение: Восточная Азия.

Основной путь проникновения: естественное расселение вида из регионов Южной Европы.



Карта 17. Распространение тли зеленой цитрусовой в пределах Беларуси

Дата вселения/первой находки: первое десятилетие XXI в.

Распространение в пределах Беларуси (карта 17): локальные регистрации в разных регионах страны.

Экология: вид многояден, к числу повреждаемых принадлежит широкий спектр розоцветных и цитрусовых, а также представители других групп растений.

Наблюдаемые экологические последствия вселения: не изучены.

Наблюдаемые экономические (социальные) последствия вселения: является переносчиком многих вирусных заболеваний растений. Снижает урожайность ценных сельскохозяйственных и других культивируемых растений, ухудшает декоративность растений в зеленых насаждениях, а в питомниках – выход продукции.

Потенциальные экономические (социальные) последствия вселения: не оценивались.

Меры борьбы: профилактика – выполнение фитосанитарных мероприятий.

Взрослые тли желто-зеленого, бледно-зеленого или зеленого цвета. Тело овальное, длиной 1,2–1,9 мм. Колонии цитрусовой тли чаще всего регистрируются на нижней и верхней сторонах листовых пластинок, вершинах молодых побегов и цветоносах. Биология в условиях Беларуси не изучена: возможно половое размножение и зимуют личинки и имаго либо присутствуют и зимуют яйца на спиреях или других растениях.

С. В. Буга, Д. Г. Жоров

Brachycaudus divaricatae Shaposhnikov, 1956

Тип: Arthropoda.

Класс: Insecta.

Отряд: Homoptera.

Семейство: Aphididae.

Род: *Brachycaudus*.

Вид: *Brachycaudus divaricatae* Shaposhnikov, 1956.

Русское название вида: тля алычевая (алычево-дремовая).

Категория: А3.



Тля алычевая. Фото Ф. Сауткина

Происхождение: Закавказье и прилежащие территории Малой, Передней и Средней Азии.

Основной путь проникновения: самостоятельное расселение вслед за расширением территории возделывания алычи.

Дата вселения/первой находки: первое десятилетие XXI в.

Распространение в пределах Беларуси: повсеместно, где произрастает алыча.

Экология: специализирован к развитию исключительно на алыче, или сливе растопыренной и ее садовых формах.

Наблюдаемые экологические последствия вселения: не оценивались.

Наблюдаемые экономические (социальные) последствия вселения: поврежденные растения утрачивают декоративные свойства, а эстетическая ценность насаждений снижается. Поврежденные побеги зачастую прекращают рост и в дальнейшем отмирают.

Потенциальные экономические (социальные) последствия вселения: не оценивались.

Меры борьбы:

1. Профилактика: выполнение фитосанитарных мероприятий.
2. Химический контроль: применение инсектицидов в период начала вегетации сливовых.

Бескрылые самки коричневые, форма тела широкояйцевидная, спинная поверхность брюшка с выраженным блеском. Крылатые самки характеризуются темно-коричневым брюшком с блестящим пятном на спинной стороне, голова и грудь – черные. Колонии тлей располагаются на нижней стороне листовых пластинок и вершинах растущих побегов, посещаются муравьями. Яйца зимуют на алыче в нижней части штамба, иногда у основания скелетных ветвей, в трещинах коры, под ее отмершими участками. Первые зимующие яйца отмечаются с середины июля; массовая яйцекладка происходит в конце июля – начале августа. На интенсивно растущих побегах тли могут продолжать развитие вплоть до конца октября.

С. В. Буга, Д. Г. Жоров, Ф. В. Сауткин

Cryptomyzus ribis Linnaeus, 1758

Тип: Arthropoda.

Класс: Insecta.

Отряд: Homoptera.

Семейство: Aphididae.

Род: *Cryptomyzus*.

Вид: *Cryptomyzus ribis* Linnaeus, 1758.

Русское название вида: тля смородинная красногалловая.

Категория: А3.



Тля смородинная красногалловая. Фото Ф. Сауткина

Происхождение: Северная Америка.

Основной путь проникновения: с посадочным материалом красной смородины вид через страны Западной Европы.

Дата вселения/первой находки: не установлен.

Распространение в пределах Беларуси: повсеместно, где культивируется красная смородина.

Экология: повреждает исключительно красную смородину, ее садовые формы и сорта. Частично мигрирует на чистец и другие губоцветные.

Наблюдаемые экологические последствия вселения: не исследованы.

Наблюдаемые экономические (социальные) последствия вселения: при низких уровнях заселения растений тлями снижается продуктивность ягодников красной смородины. В питомниках уменьшается выход продукции. В зеленых насаждениях присутствие повреждаемых растений хорошо заметно и ведет к резкому снижению декоративности посадок. Также красногалловая смородинная тля входит в состав переносчиков вирусных заболеваний культивируемых растений.

Потенциальные экономические (социальные) последствия вселения: не оценивались.

Меры борьбы:

1. Профилактика: выполнение фитосанитарных мероприятий.

2. Химический контроль: применение инсектицидов в соответствии с рекомендациями (Интегрированные системы, 2005).

Длина тела самок тлей 1,5–2,2 мм, окраска тела светло-зеленая или желто-зеленая, усики длиннее тела. Окраска тела личинок светло-желтая или зеленая. Весной тли иницируют образование на листовых пластинках красной смородины характерных галлов в виде желтеющих или краснеющих выпуклостей, в которых они располагаются группами. Муравьи могут собирать с растений выделенную ими медвяную росу, но за тлями не ухаживают. Зимуют яйца на молодых побегах. Личинки отрождаются в период появления молодых листочков красной смородины. За сезон развивается до 6–7 поколений. Появление крылатых самок наблюдается в период созревания ягод, когда часть тлей перелетает со смородины на губоцветные. Возврат на красную смородину наблюдается в сентябре–октябре, здесь откладываются у почек зимующие яйца.

С. В. Буга, Д. Г. Жоров

Hyadaphis tataricae Aizenberg, 1935

Тип: Arthropoda.

Класс: Insecta.

Отряд: Homoptera.

Семейство: Aphididae.

Род: *Hyadaphis*.

Вид: *Hyadaphis tataricae* Aizenberg, 1935.

Русское название вида: тля верхушечная жимолостная.

Категория: А3.



Результат жизнедеятельности тли верхушечной жимолостной.
Фото Ф. Сауткина

Происхождение: Урал и Поволжье.

Основной путь проникновения: завоз с посадочным материалом жимолости татарской.

Дата вселения/первой находки: середина XX в.

Распространение в пределах Беларуси: отмечается повсеместно, где культивируется жимолость татарская.

Экология: вид характеризуется узкой специализацией, развиваясь исключительно на жимолости татарской.

Наблюдаемые экологические последствия вселения: не изучены.

Наблюдаемые экономические (социальные) последствия вселения: при интенсивном заселении побегов отмирают верхушечные точки роста, что ведет к отрастанию многочисленных вторичных побегов, имеющих уродливую форму и неестественную окраску, – от желтоватой, хлоротичной до красноватой и красно-коричневой. Наносимые повреждения приводят к тому, что растения полностью утрачивают декоративность. Высокий уровень вредоносности этого вида жимолостных тлей делает нецелесообразным использование жимолости татарской в декоративных зеленых насаждениях в условиях Беларуси.

Потенциальные экономические (социальные) последствия вселения: не оценивались.

Меры борьбы:

1. Профилактика: выполнение фитосанитарных мероприятий.
2. Агротехнический метод: обрезка поврежденных побегов.
3. Химический контроль: применение инсектицидов в течение периода вегетации жимолости.

Бескрылые самки характеризуются овально-веретеновидной формой тела, серо-оливковая окраска маскируется сероватым восковым напылением. В окраске крылатых самок характерны бурые пятна, восковое опыление хорошо выражено. На верхней поверхности листовых пластинок размещаются мелкие скопления тлей, что приводит к загибанию краев листа с образованием «лодочек краями вверх». Муравьи иногда посещают заселенные растения и собирают медвяную росу, но за тлями не ухаживают. Яйца зимуют в деформированных листьях, реже у основания почек. В мае наблюдается выход личинок из яиц; они размещаются вдоль центральной жилки листа, что приводит к его характерной деформации. Часть личинок второго поколения развивается в крылатых, а другая – в бескрылых самок. Крылатые тли перелетают на незаселенные листья, отрождают личинок третьего поколения. В августе появляются личинки, из которых развиваются яйцекладущие самки.

С. В. Буга, Д. Г. Жоров

Harmonia axyridis (Pallas, 1773)

Тип: Arthropoda.

Класс: Insecta.

Отряд: Coleoptera.

Семейство: Coccinellidae.

Род: *Harmonia*.

Вид: *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773).

Русское название вида: коровка азиатская, коровка мраморная божья, божья коровка-арлекин, коровка 19-пятнистая божья, хэллоуин-жук, гармония изменчивая.

Категория: А2.



Гармония изменчивая. Фото Ф. Сауткина

Происхождение: Восточная Азия (Китай, Япония, Корея, Монголия и Российский Дальний Восток).

Основной путь проникновения: самостоятельное проникновение с сопредельных территорий Украины, Польши и Литвы.

Дата вселения/первой находки: 2012–2013 гг.

Распространение в пределах Беларуси (карта 18): юго-западные районы страны и локально в западных и северо-западных районах страны.

Экология: быстро расселяется, приспосабливаясь к природным условиям. Ведет активный поиск хозяина (личинку вредителя).



Карта 18. Распространение гармонии изменчивой в пределах Беларуси

Наблюдаемые экологические последствия вселения: конкурентное вытеснение аборигенных видов насекомых (прежде всего божьих коровок) вследствие агрессивного поведения и изъятия пищевых ресурсов, а также распространения возбудителей заболеваний, к которым у самих азиатских коровок имеется иммунитет.

Наблюдаемые экономические (социальные) последствия вселения: при недостатке животной пищи коровки могут переходить на питание сладкими сочными плодами и ягодами, повреждая их и засоряя собираемый урожай. Характерным является образование зимовочных скоплений, в том числе в неотапливаемых помещениях (включая сельскохозяйственные постройки), провоцирующих фобические реакции у населения.

Потенциальные экономические (социальные) последствия вселения: не оценивались.

Меры борьбы: не разработаны; возможен сбор жуков в скоплениях для последующего уничтожения, а также использование инсектицидов.

Длина тела 5–8 мм, рисунок надкрылий очень изменчив: фоновая окраска от желтого до оранжевого и даже черного, число пятен варьируется от 0 до 21. Продолжительность жизни особей – до года. В зависимости от особенностей регионального климата и погодных условий сезона способны давать несколько поколений за год, сильно перекрывающихся по срокам развития. Личинки хорошо заметны благодаря обширному красному пятну на спине. Жуки хорошо летают, способны преодолевать значительное расстояние, активны и питаются (в отличие от большинства аборигенных видов коровок) до поздней осени.

Гармония изменчивая долгое время рассматривалась в качестве энтомофага, перспективного для использования в биологическом методе борьбы с тлями и другими сосущими вредителями культивируемых растений. Жуки и личинки питаются тлями, некоторыми кокцидами и другими мягкотелыми насекомыми. За сезон развивается несколько поколений.

С. В. Буга, О. В. Синчук

Cameraria ohridella Deschka & Dimic, 1986

Тип: Arthropoda.

Класс: Insecta.

Отряд: Lepidoptera.

Семейство: Gracillariidae.

Род: *Cameraria*.

Вид: *Cameraria ohridella* Deschka & Dimic, 1986.

Русское название вида: моль каштановая минирующая, или минер охридский.

Категория: АЗ.

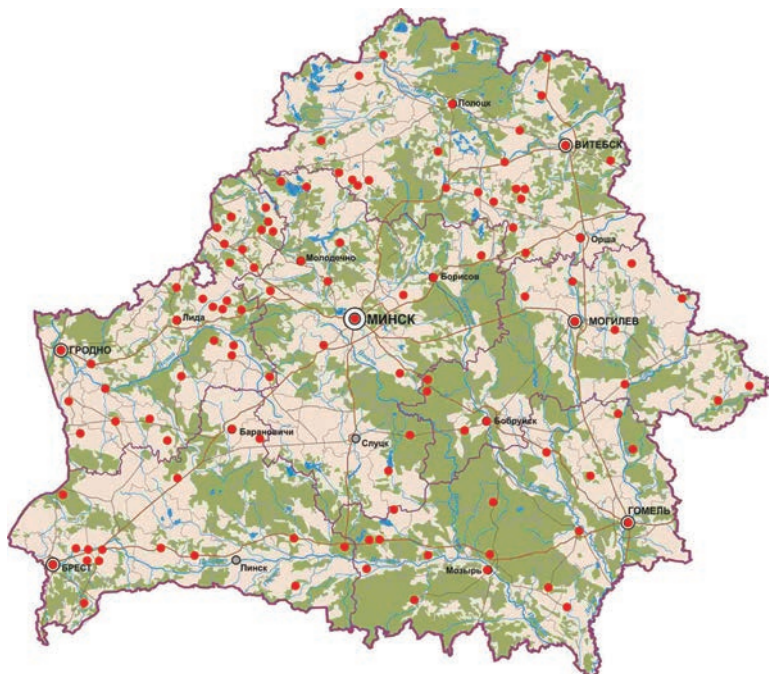


a



б

Моль каштановая минирующая (*a*) и результат ее жизнедеятельности (*б*). Фото Ф. Сауткина



Карта 19. Распространение моли каштановой в пределах Беларуси

Происхождение: предположительно территория запада Балкан (современные Македония, Греция и Албания).

Основной путь проникновения: завоз имаго транспортными средствами и естественное расселение из сопредельных регионов Польши и Украины.

Дата вселения/первой находки: к 2000 г. вид достиг границ с Брестской, а в 2001 г. – с Гродненской областью Республики Беларусь.

Распространение в пределах Беларуси (карта 19): к настоящему времени вид распространен повсеместно.

Экология: специализирован к развитию на ряде видов конского каштана, а также на кленах.

Наблюдаемые экологические последствия вселения: не оценивались.

Наблюдаемые экономические (социальные) последствия вселения: ведет к утрате растениями декоративности. Мины могут занимать всю поверхность листовых пластинок, такие листья отмирают и опадают. Уровень наблюдаемых потерь растениями декоративности оценивается от незначительного до катастрофического.

Потенциальные экономические (социальные) последствия вселения: не оценивались.

Меры борьбы:

1. Агротехнический контроль: полное удаление опада листовых пластинок, в которых зимуют куколки.

2. Химический контроль: специализированным методом борьбы является использование стволовых инъекций инсектицидов. Метод в Республике Беларусь не апробирован и не применяется.

3. Биологический контроль: эффективных методов не разработано. Предложен своеобразный метод накопления паразитов: опавшие с заселенного дерева листья собирают и накрывают тонкой сеткой, размер ячеек которой мельче размеров бабочек. Весной перезимовавшие паразитические насекомые и мелкие хищники проходят через сетку, которая не пропускает бабочек, и поднимаются в кроны, где и уничтожают яйца и гусениц.

Бабочки относительно небольших размеров (длина тела 5–7 мм, размах крыльев 6,5–9 мм). Передние крылья оранжево-коричневого цвета с серией поперечных белых полос с черной окантовкой вдоль внешних краев. Задняя пара крыльев перистая, пепельно-серого цвета. Гусеницы минируют листовые пластинки: на одном листе розетки в полях между боковыми жилками, как правило, располагается несколько растекающихся пятновидных мин коричневатого цвета, которые со временем сливаются. Процесс окукливания протекает внутри мины. Зимовка на стадии куколки в опавших листовых пластинках. В период со второй декады мая и до конца октября в условиях Беларуси развивается не менее трех перекрывающихся поколений.

А. С. Рогинский, Ф. В. Сауткин, О. В. Синчук

Phyllonorycter issikii (Kumata, 1963)

Тип: Arthropoda.

Класс: Insecta.

Отряд: Lepidoptera.

Семейство: Gracillariidae.

Род: *Phyllonorycter*.

Вид: *Phyllonorycter issikii* (Kumata, 1963).

Русское название вида: моль-пестрянка липовая.

Категория: А3.

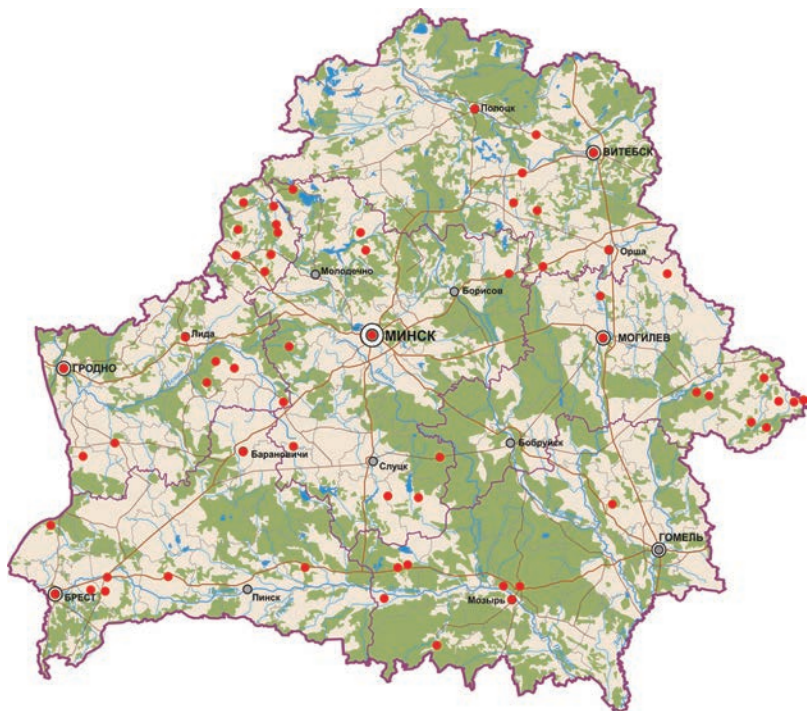


a



б

Моль-пестрянка липовая (*a*) и результат ее жизнедеятельности (*б*). Фото Ф. Сауткина



Карта 20. Распространение моли-пестрянки липовой в пределах Беларуси

Происхождение: Восточная Азия, Дальний Восток России.

Основной путь проникновения: самостоятельное расселение и завоз имаго транспортными средствами из сопредельных регионов Российской Федерации.

Дата вселения/первой находки: на территории Беларуси в 1998 г.

Распространение в пределах Беларуси (карта 20): по всей территории страны.

Экология: развиваются главным образом на липе мелколистной, или сердцевидной, однако известны случаи заселения липы широколистной.

Наблюдаемые экологические последствия вселения: не оценивались.

Наблюдаемые экономические (социальные) последствия все-ления: заселенные гусеницами листья деформируются, утрачивают естественную окраску, изредка засыхают и преждевременно опадают. При массовом заселении деревья, особенно молодые экземпляры, утрачивают декоративность.

Потенциальные экономические (социальные) последствия все-ления: неизвестны.

Меры борьбы: химический контроль – инсектициды системного действия.

Бабочки относительно небольших размеров (длина тела 5–7 мм, размах крыльев около 7 мм). Бабочки летнего поколения имеют золотисто-охристую окраску хохолка на голове, груди и передних крыльях; представители осеннего (зимующего) поколения отличаются черным (либо белым у отдельных экземпляров) хохолком на голове, темно-коричневой окраской груди и светло-серым (пепельно-серебристым) фоном передних крыльев. Зимуют бабочки, преимущественно в трещинах коры, но могут использовать в качестве мест для зимовки любые иные укрытия, в том числе и щели железнодорожных вагонов. Насекомые успешно переносят зимы с температурами ниже -25°C . В условиях Беларуси развиваются два полных поколения.

О. В. Синчук, Ф. В. Сауткин

Phyllonorycter robiniella (Clemens, 1859)

Тип: Arthropoda.

Класс: Insecta.

Отряд: Lepidoptera.

Семейство: Gracillariidae.

Род: *Phyllonorycter*.

Вид: *Phyllonorycter robiniella* (Clemens, 1859).

Русское название вида: моль-пестрянка белоакациевая минирующая нижнесторонняя.

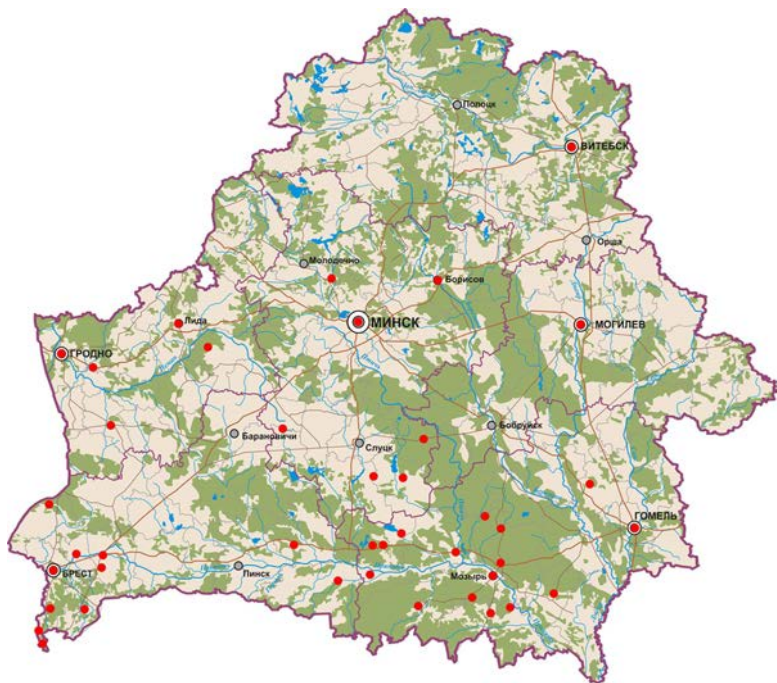
Категория: АЗ.



Результат жизнедеятельности моли-пестрянки белоакациевой минирующей нижнесторонней. Фото Ф. Сауткина

Происхождение: Северная Америка.

Основной путь проникновения: завоз имаго и самостоятельное расселение из сопредельных регионов Польши и Украины.



Карта 21. Распространение моли-пестрянки белоакациевой нижнесторонней в пределах Беларуси

Дата вселения/первой находки: впервые обнаружена в 2011 г.

Распространение в пределах Беларуси (карта 21): повсеместно, кроме Витебской области. К настоящему времени расселение по территории страны не завершено.

Экология: гусеницы специализированы к минированию листовых пластинок робиний, где мины нижнесторонние, никогда не пересекающие центральную жилку, овальной формы, белесые.

Наблюдаемые экологические последствия вселения: не оценивались.

Наблюдаемые экономические (социальные) последствия вселения: вредит декоративным посадкам белой акации в зеленых насаждениях разного типа, снижая их устойчивость и декоративность.

Потенциальные экономические (социальные) последствия вселения: неизвестны.

Меры борьбы: не разработаны.

Бабочки относительно небольших размеров (длина тела 4,5–6,5 мм, размах крыльев 5,5–6,5 мм). Передние крылья желто-коричневого цвета с серией диагональных поперечных белых полос, имеющих черную окантовку вдоль внешнего и внутреннего края. Задние крылья бахромчатые серого цвета. Гусеницы овальные зеленоватого или бело-матового цвета, полупрозрачные. На верхней стороне листовой пластинки со временем появляется пестрый участок желто-зеленого цвета, по форме и топологии соответствующий находящейся снизу мине. На одном листочке сложного листа белой акации может располагаться от 1 до 3 мин, в каждой изначально 1 личинка, но иногда мины могут сливаться, и тогда в общей камере обнаруживаются несколько личинок. Окукливание протекает внутри мины в плотном белом шелковистом коконе. В условиях Беларуси развивается не менее трех перекрывающихся поколений. Бабочки зимуют в трещинах коры и других укрытиях.

Ф. В. Сауткин, О. В. Синчук

Parectopa robiniella Clemens, 1863

Тип: Arthropoda.

Класс: Insecta.

Отряд: Lepidoptera.

Семейство: Gracillariidae.

Род: *Parectopa*.

Вид: *Parectopa robiniella* Clemens, 1863.

Русское название вида: белоакациевая верхнесторонняя минирующая моль.

Категория: A2.



Результат жизнедеятельности моли белоакациевой минирующей верхнесторонней. Фото Ф. Сауткина

Происхождение: Северная Америка.

Основной путь проникновения: самостоятельное расселение и завоз бобовых транспортными средствами из сопредельных регионов Украины и Польши.

Дата вселения/первой находки: на территории Беларуси относятся к 2011 г.

Распространение в пределах Беларуси (карта 22): повсеместно, кроме Витебской области. К настоящему времени расселение по территории страны не завершено.

Экология: гусеницы развиваются в камерах в листовых пластинках робинии обыкновенной, или белой акации.



Карта 22. Распространение моли белоакациевой минирующей верхнесторонней в пределах Беларуси

Наблюдаемые экологические последствия вселения: не оценивались.

Наблюдаемые экономические (социальные) последствия вселения: повреждение верхней стороны листовых пластинок ведет к существенному снижению декоративности посадок белой акации.

Потенциальные экономические (социальные) последствия вселения: не оценивались.

Меры борьбы: не разработаны.

Бабочки относительно небольших размеров (длина 3,5–5 мм, размах крыльев 5–6,5 мм). Верхние крылья коричневые, с серией диагональных поперечных белых полос. Нижние крылья бахромчатые, светлее верхних. Длина усиков равна длине передних

крыльев. Грудь коричневого цвета, брюшко серо-коричневое. Ранние мины пленчатые, нижнесторонние, более или менее треугольной либо ромбической формы, отходят от центральной жилки листа и располагаются в поле между двумя боковыми. Поздние мины локализуются на верхней стороне листовых пластинок, начинаются от центральной жилки и затем распространяются от нее в обе стороны в виде беловато-серых звездчатых пятен. Старая центральная часть мины со временем приобретает коричневатую окраску. В условиях Беларуси в период с июня по октябрь отмечено развитие не менее двух перекрывающихся поколений. Зимует на стадии куколки.

Ф. В. Сауткин, О. В. Синчук

Obolodiplosis robiniae (Haldeman, 1847)

Тип: Arthropoda.

Класс: Insecta.

Отряд: Diptera.

Семейство: Cecidomyiidae.

Род: *Obolodiplosis*.

Вид: *Obolodiplosis robiniae* (Haldeman, 1847).

Русское название вида: галлица белоакациевая листовая.

Категория: АЗ.



Результат жизнедеятельности галлицы белоакациевой листовой. Фото Ф. Сауткина

Происхождение: Северная Америка.

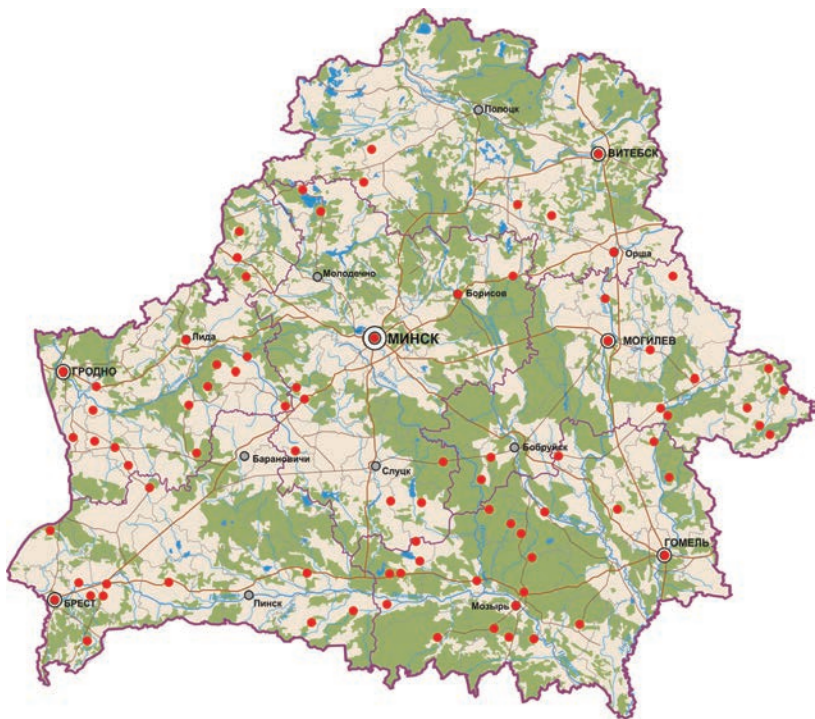
Основной путь проникновения: естественная экспансия из районов первоначальной инвазии на территорию континента.

Дата вселения/первой находки: первое десятилетие XXI в.

Распространение в пределах Беларуси (карта 23): повсеместно.

Экология: повреждает робинию обыкновенную, или белую акацию.

Наблюдаемые экологические последствия вселения: приводит к потере растениями декоративности. Формирующиеся галлы, приводят к усыханию и опадению листьев.



Карта 23. Распространение галлицы белоакациевой в пределах Беларуси

Наблюдаемые экономические (социальные) последствия вселения: не оценивались.

Потенциальные экономические (социальные) последствия вселения: неизвестны.

Меры борьбы: не разработаны.

Взрослые галлицы – мелкие комаровидные двукрылые насекомые (длина тела 2,6–3,2 мм), самцы мельче самок. Окраска тела желтовато-коричневая. Ведут скрытный образ жизни, активны в сумерках при достаточной влажности воздуха. Самки откладывают мелкие яйца на простые листочки робинии сериями: в результате одновременно оказываются поврежденными несколько простых листочков сложного листа белой акации, которые сначала желтеют, а после завершения развития личинок

отмирают. Личинки мелкие (длиной тела до 0,4 мм), безногие, белесые, сначала полупрозрачные. Куколки беловатые, впоследствии буреют, уходящие на зимовку – красно-бурых оттенков. Личинки развиваются в галлах, образующихся в результате подворачивания на нижнюю сторону утолщенного края листовой пластинки. В полости галла в пленочной жидкости обнаруживаются одна или несколько личинок. В зависимости от температурных условий их развитие завершается за 2–4 недели. Куколки зимуют среди опавшей листвы.

Д. Л. Петров, О. В. Синчук, Ф. В. Сауткин

ЧЕРНЫЙ СПИСОК РЕПТИЛИЙ И МЛЕКОПИТАЮЩИХ

Trachemys scripta elegans (Schoepff, 1792)

Тип: Chordata.

Класс: Reptilia.

Отряд: Testudines.

Семейство: Emydidae.

Род: *Trachemys*.

Вид: *Trachemys scripta elegans* (Schoepff, 1792).

Русское название: красноухая черепаха.

Категория: А2.



Красноухая черепаха. Фото К. Рыжевича

Происхождение (исходный ареал): юго-восточная часть США и северо-восточные штаты Мексики.

Основной путь проникновения: вселение из аквариумов и террариумов любителями.

Дата вселения/первой находки: июль 2012 г., Малоритский район; 4.02.2015 г. при реконструкции гидротехнического сооружения в г. Минске, ул. Инженерная.



Карта 24. Места находок красноухой черепахи в Беларуси

Распространение в Беларуси (карта 24): г. Минск; р. Сож (случай успешной зимовки).

Наблюдаемые экологические последствия вселения: по образу жизни и составу пищи очень сходна с аборигенным видом – европейской болотной черепахой, однако более активна и агрессивна. Успешно приспосабливается к различным условиям, хорошо адаптирована к выживанию и размножению в городских условиях.

Наблюдаемые экономические (социальные) последствия вселения: неизвестны.

Потенциальные экономические (социальные) последствия вселения: неизвестны.

Меры борьбы: не разработаны.

Длина тела 20–25 см (максимально до 30 см), масса до 1,5–2 кг. Обитает в разнообразных, чаще небольших водоемах. Очень подвижна, легко перемещается между водоемами, преодолевая за день до 1–2 км. Всеядна, питается водными беспозвоночными, рыбой, лягушками, водной растительностью, разлагающимися трупами. Продолжительность жизни в природе обычно до 15–20 лет, максимально – до 40 лет. За сезон делает 1–3 кладки, в каждой по 8–20 яиц.

С. М. Дробенков

Nyctereutes procyonoides (Gray, 1834)

Тип: Chordata.

Класс: Mammalia.

Отряд: Carnivora.

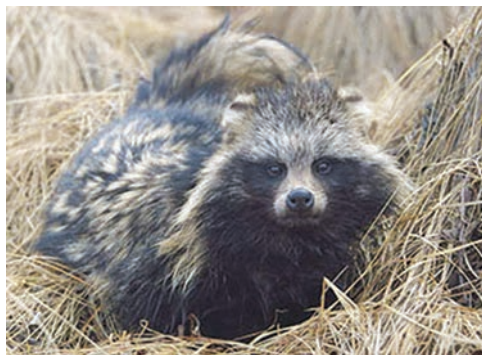
Семейство: Canidae.

Род: *Nyctereutes*.

Вид: *Nyctereutes procyonoides* (Gray, 1834).

Русское название вида: уссурийская енотовидная собака, уссурийский енот.

Категория: АЗ.



Уссурийская енотовидная собака. Фото В. Сидоровича

Происхождение (исходный ареал): южная часть Дальнего Востока, Северный Вьетнам, Китай, Корейский полуостров и Япония.

Основной путь проникновения: преднамеренное вселение человеком. В первой половине XX в. было расселено 370 енотовидных собак за 17 выпусков.

Дата вселения/первой находки: в 1936 г. в Чечерском и Светлогорском районах Гомельской области было выпущено 50 особей, в Любанском районе Минской области – 50 особей.

Распространение в пределах Беларуси: к 1952 г. встречалась на всей территории Беларуси. В настоящее время наибольшая плотность наблюдается в Витебской области.

Экология: предпочитает небольшие перелески, смешанные леса пересеченные болотами, руслами рек и различными водоемами. Часто занимает брошенные норы лисицы и барсука, самостоятельно убежища строит достаточно редко.

Экологические последствия вселения: трофическая конкуренция с другими хищниками, переносчик заболеваний, в том числе бешенства.

Экономические последствия вселения: приводит к снижению численности наземно гнездящихся охотничьих видов птиц.

Меры борьбы: интенсификация промысла вида.

Достаточно крупное животное, массой около 5,5 кг. Самцы несколько крупнее самок. Длина тела около 63 см. Виду свойственен широкий спектр кормов, основу рациона составляют мышевидные грызуны, растительные корма, насекомые и амфибии. Период максимальной активности совпадает с сумерками, иногда активна днем. Половозрелой становится на 10–11-м месяце жизни, гон происходит в феврале–марте. Самка приводит 6–7 щенков.

Г. Г. Янута

Neovison (Mustela) vison (Schreber, 1777)

Тип: Chordata.

Класс: Mammalia.

Отряд: Carnivora.

Семейство: Mustelidae.

Род: *Neovison*.

Вид: *Neovison (Mustela) vison* (Schreber, 1777).

Русское название вида: норка американская.

Категория: А3.



Норка американская. Фото В. Сидоровича

Происхождение (исходный ареал): естественный ареал охватывает центральную и северную часть Северной Америки.

Основной путь проникновения: преднамеренное вселение человеком. Известно 8 выпусков общим количеством 895 особей. С 1960 г. начат охотничий промысел.

Дата вселения/первой находки: в 1953–1958 гг.

Распространение в пределах Беларуси: повсеместно.

Экология: основными биотопами являются медленнотекущие большие и средние реки с широкой и обводненной поймой.

Наблюдаемые экологические последствия вселения: трофическая конкуренция с исчезающей европейской норкой.

Потенциальные экономические (социальные) последствия вселения: не оценивались.

Меры борьбы: интенсификация промысла вида.

Масса взрослых самцов может достигать 1,5 кг, самок – 0,8 кг. Длина тела около 50 см. Обитает около лесных рек, озер, болот, хорошо плавают и ныряют. Часто селится около человеческого жилья. Гон происходит в феврале-марте. Средняя плодовитость около 4 особей. Кормом служат мелкие млекопитающие (преимущественно грызуны), птицы и их яйца, рыбы, лягушки, ящерицы, змеи, моллюски, раки, насекомые. В небольшом количестве поедает растительную пищу, главным образом ягоды. Наиболее активна в сумерки.

Г. Г. Янута

ЛИТЕРАТУРА

Акклиматизация охотничье-промысловых зверей и птиц в СССР / М. П. Павлов [и др.]. – Киров: Волго-Вятское книж. изд-во, Кировское отд., 1974. – Ч. 1. – 460 с.

Биология каштановой минирующей моли Cameraria ohridella (Lepidoptera, Gracillariidae) на Украине / И. А. Акимов [и др.] // Вестн. зоологии. Экология. – 2003. – Т. 37, № 5. – С. 41–52.

Буга, С. В. Дендрофильные тли Беларуси / С. В. Буга. – Минск: Изд-во БГУ, 2001. – 98 с.

Васильков, В. В. Пушные звери Белоруссии и их добыча / В. В. Васильков, Б. З. Голодушко. – Минск: Урожай, 1969. – 159 с.

Вредители и болезни цветочно-декоративных растений / Ю. В. Синадский [и др.]. – М.: Наука, 1982. – 592 с.

Вредители сельскохозяйственных культур и зеленых насаждений: в 3 т. / под ред. В. П. Васильева. – Киев: Урожай, 1987. – Т. 1: Вредные нематоды, моллюски и членистоногие / ред. тома В. Г. Долин. – 440 с.

Горленко, С. В. Устойчивость древесных интродуцентов к биотическим факторам / С. В. Горленко, А. И. Блинцов, Н. А. Панько. – Минск: Наука и техника, 1988. – 189 с.

Дгебуадзе, Ю. Ю. Проблемы инвазий чужеродных организмов [Электронный ресурс] / Ю. Ю. Дгебуадзе. – 2003. – Режим доступа: http://www.sevin.ru/invasive/publications/dgebuadze_02.html. – Дата доступа: 30.04.2015.

Жуков, П. И. Справочник по экологии пресноводных рыб / П. И. Жуков. – Минск: Наука и техника, 1988.

Звери. Популярный энциклопедический справочник / под ред. П. Г. Козло. – Минск: БелЭн, 2003. – 440 с.

Ивановская, О. И. Тли Западной Сибири: в 2 т. / О. И. Ивановская; отв. ред. А. И. Черепанов. – Новосибирск: Наука, 1977. – Т. 1: Тли Западной Сибири. Семейства Adelgidae – Chaitophoridae. – 272 с.

Интегрированные системы защиты сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков / под ред. С. В. Сороки. – Минск: Белорусская наука, 2005. – 462 с.

Король, Э. Н. Обнаружение интродуцированного вида слизней Krynickillus melanocephalus (Mollusca, Gastropoda, Stylommatophora) в Киеве и предварительные результаты его гельминтологического исследования / Э. Н. Король // Вестн. зоологии. – 2002. – Т. 36, № 6. – С. 57–59.

Коцур, В. М. Биотопическое распределение наземных моллюсков (Mollusca, Gastropoda) г. Витебска / В. М. Коцур // Весн. Віцеб. дзярж. ун-та. – 2013. – Т. 6, № 78. – С. 60–65.

Масляков, В. Ю. Инвазии растительноядных насекомых в европейскую часть России / В. Ю. Масляков, С. С. Ижевский. – М.: ИГРАН, 2011. – 272 с.

Овчинников, И. Ф. Современное распространение *Dreissena polymorpha* Pallas (Mollusca) в БССР. Зоогеографический очерк / И. Ф. Овчинников // Труды Зоол. ин-та АН СССР. – 1933. – Т. 1, № 3/4. – С. 365–373.

Определитель насекомых европейской части СССР: в 5 т. / редкол.: Г. Я. Бей-Биенко [и др.]. – М.; Л.: Наука, 1964–1991. – Т. 1: Низшие, древнекрылые, с неполным превращением. – 1964. – 936 с.

Петров, Д. Л. Фитофаги – вредители кустарниковых растений / Д. Л. Петров, Ф. В. Сауткин, В. В. Иванов. – Минск: Изд-во БГУ, 2011. – 36 с.

Поддубный, А. Г. Псиллиды (Homoptera, Psylloidea) юго-запада Европейской части СССР / А. Г. Поддубный. – Кишинев: Штиинца, 1989. – 183 с.

Полякова, Т. Е. Борьба с переносчиками вирусов на семенных посевах люпина / Т. Е. Полякова // Защита растений. – Минск, 1980. – Т. 5. – С. 41–48.

Ризевский, В. К. Морфологическая характеристика ротана-головешки (*Perccottus glehni* Dübowski) из водоемов водной системы Минска / В. К. Ризевский, М. В. Плюта, В. В. Ермолаев // Весці НАН Беларусі. Сер. біял. навук. – 1999. – Вып. 3. – С. 119–121.

Ризевский, В. К. Представители семейства Бычковые (Gobiitidae) в водоемах Беларуси / В. К. Ризевский, И. А. Ермолаева // Вопросы рыбного хозяйства Беларуси. – 2002. – № 18. – С. 241–250.

Рупайс, А. А. Вредители деревьев и кустарников в зеленых насаждениях Латвийской ССР / А. А. Рупайс. – Рига: Зинатне, 1981. – 264 с.

Рупайс, А. А. Тли (Aphidodea) Латвии / А. А. Рупайс. – Рига: Зинатне, 1989. – 331 с.

Савойская, Г. И. Кокциnellиды (систематика, применение в борьбе с вредителями сельского хозяйства) / Г. И. Савойская. – Алма-Ата: Наука, 1983. – 248 с.

Сауткин, Ф. В. Современное распространение в условиях Беларуси инвазивных видов минирующих молей (Lepidoptera: Gracillariidae) – филлофагов-минеров белой акации (*Robinia pseudoacacia*) / Ф. В. Сауткин, С. И. Евдошенко // Вестн. Белорус. гос. ун-та. Сер. 2. Химия. Биология. География. – 2012. – № 1. – С. 103–104.

Семенов, Д. В. Красноухая черепаха, *Trachemys scripta elegans* как инвазивная угроза (Reptilia; Testudines) / Д. В. Семенов // Рос. журн. биол. инвазий. – 2009. – Т. 1. – С. 36–43.

Сержанин, И. Н. Млекопитающие Белоруссии / И. Н. Сержанин. – 2-е изд. – Минск: Изд-во АН БССР, 1961. – 318 с.

Сидорович, В. Е. Норки, выдра, ласка и другие куньи / В. Е. Сидорович. – Минск: Ураджай, 1995. – 192 с.

Сидорович, В. Е. Оценка трофического воздействия енотовидной собаки *Nyctereutes procyonoides* и кабана *Sus scrofa* на популяции тетеревиных птиц

в условиях северной Белоруссии / В. Е. Сидорович // Природа Псковского края. – 2007. – Т. 23. – С. 4–14.

Фитофаги – вредители древесных растений урбоценозов Минска и Гродно / С. В. Буга [и др.]. – Минск: Изд-во БГУ, 2010. – 40 с.

Чужеродные виды на территории России [Электронный ресурс]. – 2004–2015. – Режим доступа: <http://www.sevin.ru>. – Дата доступа: 01.09.2014.

Щербакова, Л. Н. Защита растений / Л. Н. Щербакова, Н. Н. Карпун. – М.: Академия, 2008. – 272 с.

Atlas of crayfish in Europe / C. Souty-Grosset [et al.] (eds.). – Paris: Museum National d'Histoire Naturelle, 2006. – 187 p.

Blackman, R. L. Aphids on the world's crops: an identification and information guide / R. L. Blackman, V. F. Eastop. – 2nd ed. – Chichester, 2000. – 466 p.

Buga, S. Aphids of the tribe Macrosiphini (Insecta: Hemiptera: Aphididae) in Belarus / S. Buga, A. V. Stekolshchikov // *Zoosystematica Rossica*. – 2012. – Vol. 21, № 1. – P. 63–96.

Burgio, G. On intra-guild predation and cannibalism in *Harmonia axyridis* (Pallas) and *Adalia bipunctata* L. (Coleoptera: Coccinellidae) / G. Burgio, F. Santi, S. Maini // *Biol. Control*. – 2002. – Vol. 1, № 24. – P. 110–116.

CBGP database of European aphid ecology, molecular identification and systematic [Electronic resource]. – 1999–2014. – Mode of access: <http://aphiddb.supagro.inra.fr>. – Date of access: 31.08.2014.

Center for invasive species and ecosystem health [Electronic resource]. – 2009. – Mode of access: <http://www.invasive.org>. – Date of access: 31.07.2017.

Chernogorenko, M. I. The life-cycle of the trematode *Plagioporus skrjabini* Kowal, 1951 (Allocreadiata, Opencolidae) / M. I. Chernogorenko, T. I. Komarova, D. P. Kurandina // *Parazitologiya*. – 1978. – Vol. 12, № 6. – P. 479–486.

Cookies on invasive species compendium [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.cabi.org>. – Date of access: 30.04.2015.

Current and potential management strategies against Harmonia axyridis / M. Kenis [et al.] // *BioControl*. – 2008. – Vol. 53. – P. 235–252.

Delivering alien invasive species inventories for Europe [Electronic resource]. – 2003. – Mode of access: <http://www.europe-aliens.org>. – Date of access: 31.05.2015.

Ecological aspects, explosive range extension and impact of a mass invader, Corophium curvispinum Sars, 1895 (Crustacea: Amphipoda), in the Lower Rhine (The Netherlands) / Van den Brink [et al.] // *Oecologia*. – 1993. – Vol. 93. – P. 224–232.

Effects of nonindigenous species on diversity and community functioning in the eastern Gulf of Finland (Baltic Sea) / M. I. Orlova [et al.] // *Helgoland Marine Research*. – 2006. – Vol. 60, № 2. – P. 98–105.

Endosymbionts of Dreissena polymorpha (Pallas) in Belarus. / A. Y. Karatayev [et al.] // *Int. Review Hydrobiol*. – 2000. – Vol. 85, № 5–6. – P. 543–559.

Geographical patterns in range extension of Ponto-Caspian macroinvertebrate species in Europe / A. Bij de Vaate [et al.] // *Canad. J. of Fisheries and Aquatic Sciences*. – 2002. – Vol. 59. – P. 1159–1174.

Hamr, P. *Orconectes* / P. Hamr // Biology of freshwater crayfish / ed. by D. M. Holdich. – Oxford: Blackwell Science, 2002. – P. 585–608.

Holdich, D. The spiny-cheek crayfish, *Orconectes limosus* (Rafinesque, 1817) (Crustacea: Decapoda: Cambaridae) / D. Holdich, J. Black // Aquatic Invasions. – 2007. – Vol. 2, № 1. – P. 1–15.

Kovach, J. Impact of the multicolored Asian lady beetle as a pest of fruit and people / J. Kovach // Am. Entomol. – 2004. – Vol. 50. – P. 165–167.

Life History Traits of the Invader *Dikerogammarus villosus* (Crustacea: Amphipoda) in the Moselle River, France / S. Devin [et al.] // Int. Review Hydrobiol. – 2004. – Vol. 89. – P. 21–34.

Lowe, S. J. 100 of the world's worst invasive alien species / S. J. Lowe, M. Browne, S. Boudjelas; UCN/SSC Invasive Species Specialist Group (ISSG). – Auckland (New Zealand), 2000. – 12 p.

Mastitsky, S. E. Distribution and abundance of Ponto-Caspian amphipods in the Belarusian section of the Dnieper River / S. E. Mastitsky, O. A. Makarevich // Aquatic Invasions. – 2007. – Vol. 2, № 1. – P. 39–44.

Mastitsky, S. E. First report of parasites in *Lithoglyphus naticoides* (Gastropoda: Hydrobiidae) from Lake Lukomskoe (Belarus) / S. E. Mastitsky // Aquatic Invasions. – 2007. – Vol. 2, № 2. – P. 149–151.

Mastitsky, S. E. The gravel snail, *Lithoglyphus naticoides* (Gastropoda: Hydrobiidae), a new Ponto-Caspian species in Lake Lukomskoe (Belarus) / S. E. Mastitsky, V. M. Samoilenko // Aquatic Invasions. – 2006. – Vol. 1, № 3. – P. 161–170.

Native and exotic Amphipoda and other Peracarida in the River Meuse: new assemblages emerge from a fast changing fauna / G. Josens [et al.] // Hydrobiologia. – 2005. – Vol. 542. – P. 203–220.

New information on the invasive to Europe aphid species *Brachycaudus divaricatae* Shaposhnikov, 1956 (Hemiptera: Aphididae) / J. Bašilova [et al.] // Biologia. – 2012. – Vol. 67, № 5. – P. 959–965.

Past, current, and future of the central European corridor for aquatic invasions in Belarus / A. Y. Karatayev [et al.] // Biol. Invasions. – 2008. – Vol. 10. – P. 215–232.

Patterns of spread of the zebra mussel (*Dreissena polymorpha* (Pallas)): the continuing invasion of Belarusian lakes / A. Y. Karatayev [et al.] // Biol. Invasions. – 2003. – Vol. 5, № 3. – P. 213–221.

Rakauskas, R. Aphid species (Hemiptera, Sternorrhyncha: Aphididae) alien and invasive to Lithuania / R. Rakauskas // Aphids and Other Hemipterous Insects. – 2011. – Vol. 17. – P. 21–27.

Rakauskas, R. *Brachycaudus divaricatae* Shaposhnikov, 1956 in Europe: biology, morphology and distribution, with comments on its taxonomic position (Hemiptera, Sternorrhyncha: Aphididae) / R. Rakauskas, J. Turčinavičiene // Mitt. Mus. Nat. kd. Berl. Zool. Reihe. – 2006. – Vol. 82, № 2. – P. 248–260.

Rakauskas, R. Contribution to the knowledge of the aphid (Hemiptera, Sternorrhyncha: Aphidoidea) fauna of the Gorodok Highland, Belarus / R. Rakauskas, S. Buga // Acta Zool. Lituanica. – 2010. – Vol. 20, № 4. – P. 205–224.

Reshetnikov, A. N. The introduced fish, rotan (*Perccottus glenii*), depresses populations of aquatic animals (macroinvertebrates, amphibians, and a fish) / A. N. Reshetnikov // *Hydrobiologia*. – 2003. – Vol. 510, № 1–3. – P. 83–90.

Semenchenko, V. Checklist of aquatic alien species established in large river basins of Belarus / V. Semenchenko, S. Mastitski, V. Vezhnovetz // *Aquatic Invasions*. – 2009. – Vol. 4, № 2. – P. 311–320.

Serbina, L. The jumping plant-lice (Hemiptera: Psylloidea) of Belarus / L. Serbina, D. Burckhardt, O. Borodin // *Revue Suisse de Zoologie*. – 2015. – Vol. 122, № 1. – P. 7–44.

Smith, D. Life history parameters of the crayfish *Orcoectes limosus* (Raf.) in southern New England / D. Smith // *Ohio Journal of Science*. – 1981. – Vol. 81. – P. 169–172.

The American spiny-cheek crayfish, Orconectes limosus (Rafinesque), in the fauna of Belarus / A. V. Alekhnovich [et al.] // *Crayfish in Europe as alien species. How to make the best of a bad situation?* / F. Gherardi, D. M. Holdich (eds.). – Rotterdam: A. A. Balkema, 1999. – P. 237–242.

Warwick, C. Conservation of red-eared terrapins *Trachemys scripta elegans*: threats from international pet and culinary markets / C. Warwick // *Testudo*. – 1991. – Vol. 3. – P. 34–44.

Wilkaniec, B. The biology and ecology of *Brachycaudus divaricatae* Shaposhnikov (Hemiptera, Aphidoidea) on *Prunus cerasifera* Ehrhart in Western Poland / B. Wilkaniec, A. Wilkaniec // *J. of Plant Protection Research*. – 2013. – Vol. 53, № 1. – P. 42–47.

Williamson, M. The varying success of invaders / M. Williamson, A. Fitter // *Ecology*. – 1996. – Vol. 77, № 6. – P. 1661–1666.

Wolski, T. *Corophium curvispinum* G. O. Sars in der Prypec und in den Warschauer Wasserleitungsanlagen / T. Wolski // *Fragmenta Faunistica Musei Zoologici Polonici*. – 1930. – Vol. 1, № 6. – P. 152–159.

Zalewski, A. *Norka amerykańska* / A. Zalewski, M. Brzezinski. – Białowieża: IBS, 2014. – 260 s.

Научно-популярное издание

**ЧЕРНАЯ КНИГА
ИНВАЗИВНЫХ ВИДОВ ЖИВОТНЫХ
БЕЛАРУСИ**

Составители:

Алехнович Анатолий Васильевич,
Буга Сергей Владимирович,
Дробенков Сергей Михайлович и др.

Редактор *О. Н. Пручковская*
Художественный редактор *И. Т. Мохнач*
Технический редактор *О. А. Толстая*
Компьютерная верстка *О. Н. Карнович*

Подписано в печать 17.02.2016. Формат 60×84¹/₁₆. Бумага мелованная.
Печать цифровая. Усл. печ. л. 6,16. Уч.-изд. л. 3,7.
Тираж 400 экз. Заказ 39.

Издатель и полиграфическое исполнение:
Республиканское унитарное предприятие
«Издательский дом «Беларуская навука».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/18 от 02.08.2013.
Ул. Ф. Скорины, 40, 220141, г. Минск.