

А. Раменский

1884–1953

Russian Academy of Sciences
Samara Federal Research Scientific Center
Institute of Ecology of the Volga River Basin

V. B. GOLUB

**LEONTY GRIGORYEVICH RAMENSKY
AND HIS TIME
(LIFE AND WORKS)**

St. Petersburg
MARATHON
2022

Российская академия наук
Самарский федеральный исследовательский центр
Институт экологии Волжского бассейна

В. Б. ГОЛУБ

ЛЕОНТИЙ ГРИГОРЬЕВИЧ РАМЕНСКИЙ
И ЕГО ВРЕМЯ
(ЖИЗНЬ И ТРУДЫ)

Санкт-Петербург
МАРАФОН
2022

УДК 574.5
ББК 20.1
Р

Голуб В. Б. Леонтий Григорьевич Раменский и его время (жизнь и труды). СПб.: Марафон, 2022. — 292 с.: ил.

ISBN 978-5-903343-26-3

В книге излагается биография выдающегося учёного Леонтия Григорьевича Раменского. Рассказывается о его родословной, семье, годах обучения в гимназии и университете. Освещены различные периоды его деятельности: в Санкт-Петербурге, Воронеже, Подмосковье. В книге приведены воспоминания о Л. Г. Раменском, фрагменты из его переписки, отрывки из неопубликованных рукописей. Дан ретроспективный обзор основных предложенных им концепций и идей в области фитоценологии, почвоведения, типологии биотопов, аллометрии растений, геоморфологии. Книга предназначена для всех, кто интересуется историей науки.

Книга издана за счёт личных средств автора.

На авантитуле фотография Л. Г. Раменского, 1922 г. Архив Е. И. Авдеевой.

Golub V. B. Leonty Grigorievich Ramensky and his time (life and works). St. Petersburg: Marathon, 2022. — 292 p.

The biography of the outstanding scientist Leonty Grigorievich Ramensky is presented in the book. His genealogy, family, years of study at the gymnasium and university are outlined. Various periods of Ramensky's activity in St. Petersburg, Voronezh, and the Moscow region are considered. Memories of him, fragments from his correspondence, excerpts from unpublished manuscripts are given in the book. A retrospective review of the main concepts and ideas proposed by him in the field of phytocenology, soil science, biotope typology, plant allometry, geomorphology is given. A book for anyone interested in the history of science.

The book was published at the expense of the author's own funds.

On the title is a photograph of L. G. Ramensky, 1922. Archive of E. I. Avdeeva.

© В. Б. Голуб, 2022

© МАРАФОН, оформление, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	9
Часть 1. СТРАНИЦЫ БИОГРАФИИ	14
1.1. Родословная и близкие родственники	14
1.1.1. Истоки	14
1.1.2. Родители, сёстры, дядя	16
1.2. Образование	18
1.3. Первые шаги в научной деятельности в Санкт-Петербургском университете	25
1.3.1. Ботанический кружок	25
1.3.2. Изучение растительности озёр и болот северо-запада России	33
1.4. Камчатская экспедиция	39
1.5. Естественно-исторические исследования Воронежской губернии	45
1.5.1. Геоботанические работы	46
1.5.2. Вклад Раменского в геоботанические исследования	48
1.5.2.1. «Идейные основы»	48
1.5.2.2. Микrokлиматические исследования	51
1.5.2.3. Характеристика боровых болот	54
1.5.2.4. Луговедческие исследования	54
1.5.2.5. Общие результаты	58
1.6. Дела семейные	59
1.7. Воронежский период жизни	67
1.7.1. Годы Гражданской войны	67
1.7.2. Работа в сельскохозяйственных учреждениях	69
1.7.3. Контакты с Н. И. Вавиловым	73
1.7.4. Преподаватель Воронежского университета	79
1.7.5. Договор с Государственным луговым институтом	88
1.7.6. Выступления на совещаниях луговедов	91
1.8. Украинский институт прикладной ботаники	97
1.9. Всесоюзный институт кормов (1928–1940)	103
1.9.1. Первые годы работы в Институте кормов	105
1.9.2. Начало репрессий и «чистки»	108
1.9.3. Инвентаризация природных кормовых угодий СССР	112
1.9.4. Разработка методики исследования земель силами колхозников	124
1.9.5. Письмо В. П. Савичу	129
1.9.6. Волны Большого террора в Институте кормов	134
1.9.7. В. Р. Вильямс против Л. Г. Раменского	137
1.9.8. Письмо В. Л. Комарову	143
1.10. Серафима Давидовна Рубашевская	145
1.11. Период 1941–1945 гг.	150
1.12. Взаимоотношения Раменского с дочерью Марианной	153
1.13. Вторая половина 1940-х годов	156
1.14. Последние годы жизни	159
1.15. О научном наследии Раменского	163
1.16. Вместо эпилога	168
1.17. Основные даты жизни и деятельности Л. Г. Раменского	169

Часть 2. Ретроспективные очерки научных концепций Л. Г. Раменского	171
2.1. Концепция «подвижного равновесия»	171
2.2. «Основные закономерности растительного покрова»	179
2.3. Ценобиотические типы растений	183
2.4. Методика разработки экологических шкал	186
2.5. Оценка обилия растений по их проективному покрытию	195
2.6. Исследования в области аллометрии растений	200
2.7. Типология земель и классификация местообитаний EUNIS	212
2.8. От типологии земель к их паспортизации	220
2.9. Методика выделения ассоциаций растительности	224
2.10. Раменский и почвоведение	230
2.10.1. Введение понятия «экология почв»	232
2.10.2. Континуальность признаков вертикального профиля почв	233
2.10.3. Почва — носитель информации о современных и исторических процессах	236
2.10.4. Почвенные экологические шкалы	237
2.10.5. Внедрение метода многомерной ординации в почвоведение	238
2.11. Вклад Л. Г. Раменского в учение о морфологии ландшафта	239
2.12. Важнейшие итоги научной деятельности	244
ЛИТЕРАТУРА	246
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	274
Труды Л. Г. Раменского	275
УКАЗАТЕЛЬ ИМЕН	283

CONTENTS

FOREWORD	9
PART 1. PAGES OF BIOGRAPHY	14
1.1. Pedigree and close relatives	14
1.1.1. Origins.....	14
1.1.2. Parents, sisters, uncle	16
1.2. Education	18
1.3. First steps in scientific activity at St. Petersburg University	25
1.3.1. Botanical club	25
1.3.2. Study of the vegetation of lakes and swamps in the north-west of Russia	33
1.4. Kamchatka expedition	39
1.5. Natural-historical research of the Voronezh province	45
1.5.1. Geobotanical work	46
1.5.2. Ramensky's contribution to geobotanical research	48
1.5.2.1. « <i>Theoretical background</i> »	48
1.5.2.2. <i>Microclimatic researches</i>	51
1.5.2.3. <i>Characteristics of forest bogs</i>	54
1.5.2.4. <i>Grassland studies</i>	54
1.5.2.5. <i>General results</i>	58
1.6. Family affairs.....	59
1.7. Voronezh period of life	67
1.7.1. Civil War years.....	67
1.7.2. Work in agricultural establishments	69
1.7.3. Contacts with N. I. Vavilov.....	73
1.7.4. Lecturer at Voronezh University	79
1.7.5. Agreement with the State Meadow Institute	88
1.7.6. Speeches at meetings of meadow scientists	91
1.8. Ukrainian Institute of Applied Botany	97
1.9. All-Union Feed Institute (1928–1940).....	103
1.9.1. Early years at the Feed Institute.....	105
1.9.2. Beginning of repressions and «purges».....	108
1.9.3. Inventory of natural forage lands in the USSR.....	112
1.9.4. Development of land survey methodology by collective farmers	124
1.9.5. Letter to V. P. Savich	129
1.9.6. Waves of the Great Terror at the Feed Institute.....	134
1.9.7. V. R. Williams against L. G. Ramensky.....	137
1.9.8. Letter to V. L. Komarov.....	143
1.10. Serafima Davidovna Rubashevskaya.....	145
1.11. Period 1941–1945.....	150
1.12. Ramensky's relationship with his daughter Marianna	153
1.13. Second half of the 1940s	156
1.14. Last years of life	159
1.15. About the scientific heritage of Ramensky	163
1.16. Instead of an epilogue.....	168
1.17. Key dates in L. G. Ramensky's life and work	169

PART 2. RETROSPECTIVE ESSAYS ON THE SCIENTIFIC CONCEPTS OF L. G. RAMENSKY	171
2.1. The concept of «moving equilibrium»	171
2.2. «Main regularities of vegetation cover»	179
2.3. Coenobiotic plant types	183
2.4. The methodology for developing indicator values	186
2.5. Assessment of plant abundance by their cover	195
2.6. Plant allometry studies	200
2.7. Land typology and EUNIS habitat classification	212
2.8. From land typology to their certification	220
2.9. Method for definition vegetation associations	224
2.10. Ramensky and soil science	230
2.10.1. Introducing the concept of «soil ecology»	232
2.10.2. Continuity of features of the vertical soil profile	233
2.10.3. Soil is the carrier of information of modern and historical processes	236
2.10.4. Ecological indicator values for soil	237
2.10.5. Implementation of the multidimensional ordination method in soil science	238
2.11. The contribution of L. G. Ramensky to the doctrine of landscape morphology	239
2.12. The most important results of scientific activity	244
LITERATURE	246
LIST OF ABBREVIATIONS	274
WORKS BY LEONTY G. RAMENSKY	275
INDEX OF NAMES	283

Эта книга не была бы написана без многолетней поддержки в жизни, которую мне оказывал Борис Михайлович Миркин.

Автор

«...мне горько думать, что мне не удастся поставить на ноги то, что стало задачей моей жизни... что меня может быть откроют после смерти...».

Из письма Л. Г. Раменского

В. Л. Комарову

16.04.1939 г.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Выдающийся российский эколог и фитоценолог Леонтий Григорьевич Раменский был экстраординарным учёным. Сформулированные им концепции и идеи опередили своё время. Большая их часть при его жизни не была признана в своём отечестве. Его первоначально «открыли» за рубежом благодаря предложенному им методу многомерной ординации растительного покрова. Этот подход к характеристике растительности был изложен в одной из двух статей Раменского, которые успели выйти на немецком языке ещё до того, как публикации в зарубежных журналах стали считаться предосудительными в глазах сообщества советских учёных и руководства страны. В СССР признание заслуг Раменского в развитии фитоценологии произошло спустя почти два десятилетия после его смерти.

Жизнь Раменского пришлась на чрезвычайно трагический период существования России и Советского Союза. На его годы выпали три войны: Первая мировая, Гражданская и Вторая мировая. После большевистского переворота 1917 г. в стране установился тоталитарный режим с чудовищными социальными экспериментами, террором 1930-х гг., идеологизацией всех сфер жизни, в том числе науки и, в частности, биологии. Судьбу Раменского осложнял факт его непролетарского происхождения — его отец был богатый домовладелец в Санкт-Петербурге. Само выживание человека в Советской России подчас становилось проблематичным в период научной деятельности Раменского.

Идея написать эту книгу возникла после того, как более 10 лет назад я случайно наткнулся в Интернете на хранящиеся в Архиве Российской академии наук оцифрованные письма и документы, отправленные Раменским в 1907–1944 гг. своему учителю и другу академику В. Л. Комарову, ставшему в 1936 г. президентом АН СССР. Эти послания позволили установить очень много интересных фактов в биографии Раменского,

касающихся не только научной сферы, но и быта, семейных отношений. К сожалению, ответные письма Комарова неизвестны. Впоследствии нашлись другие письма Раменского у его родственников и друзей.

К написанию книги меня подтолкнул и ряд причин, связанных с собственным жизненным путём. В 1970 г. я поступил в аспирантуру Института кормов им. В. Р. Вильямса, в отдел геоботанического и культуртехнического обследования кормовых угодий. В этом подразделении, несколько раз менявшем своё название и статус, с 1928 г. до 1953 г. работал Раменский. В начале 1970-х гг. около трети сотрудников отдела знали его и общались с ним в прошлом. В двух домах, в которые я вселялся в период аспирантуры и работы в Институте кормов, ранее проживал Раменский. Работая над диссертацией по оценке динамики растительности долины Нижней Волги, я использовал материалы, собранные в этом регионе Раменским в 1928 г.

Уже в годы моего пребывания в Институте кормов выяснилось, что Раменский в 1924–1928 гг. работал в Воронежском университете, где я получил высшее образование на биологическом факультете. Но когда я там учился, преподаватели об этом студентам не говорили, потому что большинство из них этого не знали, а те, кто знал, просто забыли о нём, как о случайном персонаже в истории университета. В эти годы (1965–1970) признание Раменского как выдающегося учёного ещё не состоялось.

Пространственные пересечения жизненного пути Раменского, хотя и разделённые большим интервалом времени, вероятно, и побудили меня к тому, чтобы взяться за освещение его биографии. Приходится только сожалеть, что во время учёбы и последующей работы в Институте кормов в сферу моих интересов не входила биография Раменского. Теперь я вижу, какие огромные возможности у меня были тогда, чтобы больше узнать о Раменском, поговорив о нём с людьми, хорошо знавшими его лично. Конечно, я кое-что слышал о Раменском, преимущественно от сидевшего за соседним столом его ученика О. Н. Чижикова. Но каких-либо целенаправленных поисков сведений о его жизни и работе не предпринимал.

Основные вехи жизни Раменского ранее излагались в некрологах и некоторых, преимущественно юбилейных, публикациях сотрудников Института кормов (Работнов, 1953; Флорова-Раменская, 1966; Кутузова, Савченко, 1984; Трофимов, 2000; Косолапов и др., 2011). Но в них не рассматривались ни историческая обстановка, ни события личной жизни, ни отношение к нему коллектива и администрации учреждения, в котором Раменский работал последние 25 лет. А все эти обстоятельства оказывали значительное влияние на его научное творчество и судьбу. В этом институте Раменский часто становился объектом жёсткой критики за отрыв своей деятельности от прикладной направленности исследований, проводившихся в этом учреждении. Следует признать, что критика эта

во многом была справедлива — Раменский действительно находился не на своём месте, работая в сельскохозяйственном научно-исследовательском институте, и он это прекрасно осознавал, пытаясь много раз уйти из него.

Ранее биографию Раменского трудно было написать и потому, что необходима была определённая дистанция, отделяющая биографов от времени жизни их героя, чтобы была осуществлена проверка временем жизнеспособности идей Раменского. Теперь такой интервал существует. Вначале я попытался с позиций, которые в прошлом ещё не использовали, рассказать о жизни и творчестве Раменского в серии статей (Голуб, Николайчук, 2012, 2021; Голуб, 2013 а, b, 2014, 2015 а, b, с, 2017 а, b, с, 2018 а, b, 2019 а, b, 2020 а, b, с, d, 2021 а, b, с, 2022; Голуб, Пастушенко, 2015; Голуб, Шитиков, 2019). Я также отредактировал и опубликовал рукопись С. И. Перлина и Л. Н. Соболева (2018) о жизни и творчестве Раменского. Эта рукопись в момент обнаружения представляла собой склеенный из кусков, незаконченный черновой вариант книги без названия. Она потребовала значительного времени и труда для её редактирования. Теперь, обобщая весь материал в этой книге, я имею возможность ссылаться на приведённые в ней факты.

В процессе работы над биографией Раменского, кроме печатных изданий, были использованы документы из нескольких хранилищ: Архив Российской академии наук (РАН), Санкт-Петербургский филиал Архива Российской академии наук (СПбФ РАН), Дагестанский филиал РАН, архив Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (архив БИН), архив Федерального научного центра кормопроизводства и агроэкологии им. В. Р. Вильямса (архив ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса»), архив Воронежского государственного природного биосферного заповедника им. В. М. Пескова (архив ВГПБЗ), Государственный архив Воронежской области (ГАВО), Российский государственный архив экономики (РГАЭ), Центральный государственный исторический архив Санкт-Петербурга (ЦГИА СПб), Российский государственный исторический архив (РГИА), архив Федерального исследовательского центра Всероссийского института генетических ресурсов растений им. Н. И. Вавилова (архив ВИР), Центральный государственный архив высших органов власти и управления Украины (ЦГАВОВУ Украины), музей истории Воронежского государственного университета (музей ВГУ), музей Федерального научного центра кормопроизводства и агроэкологии им. В. Р. Вильямса (музей ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса»), музей Научно-исследовательского института сельского хозяйства Центрально-Чернозёмной полосы им. В. В. Докучаева (музей НИИСХ ЦЧП), Почвенно-агрономический музей им. В. Р. Вильямса Московской сельскохозяйственной академии им. К. А. Тимирязева.

Множество людей помогли мне собирать необходимые материалы. Всех их трудно вспомнить, перечислить и поблагодарить. Поэтому я прошу прощения у тех из них, которые не упомянуты ниже. Самое большое содействие мне оказали сотрудники ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса» Н. Ф. Пастушенко, А. А. Лаврова, Е. П. Яковлева, И. А. Трофимов, И. В. Савченко и Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН В. Н. Храмцов, М. П. Андреев, Д. В. Гельтман, Т. И. Симоненко, Т. К. Юрковская, главный библиограф Центра генеалогии Российской национальной библиотеки А. В. Краско.

Возможностью проведения поиска информации на территории Украины, переводами с украинского языка на русский, а также ценными советами я обязан моим друзьям из Киева Д. В. Дубыне, Т. П. Дзюбе, А. А. Куземко, Н. Б. Щebetюк, С. М. Емельяновой. В дни написания этих строк я постоянно думаю о них и их соотечественниках с чувством неискупимой вины перед ними.

Большой массив различного рода литературных источников дистанционно мне предоставил Отдел информационно-библиотечного обслуживания Библиотеки по естественным наукам РАН (заведующая отделом Т. П. Богданова). Публикации, имеющие отношение к разрабатываемым Раменским проблемам, комментарии и разного рода справки мне присылали зарубежные учёные: К. Rohde (Австралия), М. Kent (Англия), М. Isermann (Германия), E. V. Mavrodiev, D. C. Coleman, M. A. Callahan Jr., K. Niklas (США), M. Chytrý (Чехия), G. M. Fayvush (Армения), Г. Н. Бузук (Беларусь). Сформулировать отношение к способам обработки Раменским больших массивов данных мне помогли В. К. Шитиков и В. Э. Смирнов. Я благодарен коллегам по профессии Е. А. Стародубцевой, А. И. Пашенко и В. А. Агафонову за предоставленные фотографии и информацию, касающиеся работы Раменского в Воронежской области в 1911–1928 гг. Фотографии, иллюстрирующие книгу, я также получил от А. В. Войтонис, Т. И. Лесницкой, М. В. Работновой, Т. Н. Байковой, И. Н. Копейкиной, V. M. Sohadze (Грузия), M. Agababian (Франция).

Мне посчастливилось познакомиться с внуками и правнуками Раменского: А. Л. Раменским, О. Л. Романовой, Е. И. Авдеевой. Они передали мне ряд фотографий и составленный младшей дочерью Раменского Е. Л. Авдеевой с помощью А. С. Флорова, И. Л. Клячкиной и Н. Б. Клячкиной «Родословец», содержащий краткие сведения о родителях и их предках, их дневниковые записи, письма. Особенно ценным для меня было общение с О. Л. Романовой, живущей в Канаде, которая, будучи профессиональным психологом, помогла мне осмыслить личностные качества Раменского. Её дочь, М. А. Романова, оформитель биологической литературы, реставрировала некоторые старые документы и фотографии, сделала дизайн обложки книги.

Н. Ф. Пастушенко и моя жена Л. Ф. Николайчук, а также А. В. Чувашов и Д. Н. Малов исправили в рукописи многочисленные стилистические недочёты и орфографические ошибки. Значительную поддержку в организации публикации книги мне оказал В. Н. Храмцов — трудно даже представить, смогла бы она увидеть свет без его помощи. Большую работу по редактированию книги со свойственной ей кропотливостью провела И. Ю. Сумерина.

Книга состоит из двух частей. В первой — я старался сконцентрироваться на фактах биографии, историческом фоне, семейных отношениях. Во второй — на научных концепциях Раменского с рассмотрением их в ретроспективном отношении. Но чётко отделить эти две части друг от друга мне не удалось. С одной стороны, жизненные коллизии Раменского, историческая обстановка и его творчество очень тесно сплетены между собой, а с другой — мои способности в жанре создания научной биографии оказались не велики.

Естественно, книга не лишена субъективных суждений. Чтобы снизить их вес и увеличить доказательность своих высказываний, я насытил её большим количеством цитат не только из публикаций Раменского, его писем и отрывков из неопубликованных рукописей, но и из различных документов, имеющих отношение к освещаемым событиям.

12.04.2022 г.

ЧАСТЬ 1. СТРАНИЦЫ БИОГРАФИИ

1.1. Родословная и близкие родственники

1.1.1. Истоки

Корни рода Раменских по отцовской линии берут своё начало в деревне Рамешки Чухломского уезда Костромской губернии. Название селения и, очевидно, фамилия «Раменский» происходят от слова «рамень», что значит «тёмнохвойный, большей частью еловый лес».

По архивным данным, относящимся к первой половине XIX в., Раменские принадлежали к сословию «свободных хлебопашцев», которые юридически были близки к «государственным крестьянам», не знавшим крепостного права. Таковым являлся и Семён Никитич Раменский, который по указу Санкт-Петербургской казённой палаты от 28 марта 1835 г. был записан в купечество по 3-й гильдии и имел в столице дом. Состарившись, Семён Никитич вернулся в родную деревню, где и умер в 1856 г.¹ Его сын Григорий приумножил капиталы отца, переписавшись в 1863 г. во 2-ю купеческую гильдию, в которой состоял почти 24 года. Он уже владел в столице несколькими доходными домами и, как указывают архивные документы, «производил столярное мастерство». Скончался Григорий Семёнович в возрасте 81 года в мае 1887 г. и погребён на Малоохтенском кладбище Санкт-Петербурга². Здесь в те времена хоронили старообрядцев, что даёт основания предполагать, что Раменские из Рамешек изначально относились к этой группе российских православных христиан, именовавшихся также «раскольниками». Из их числа вышло много известных купцов, промышленников, которые нередко были меценатами или прославились благотворительностью. И Григорий Семёнович свою энергию вкладывал не только в увеличение своего богатства. Он был членом совета приходского благотворительного общества при Андреевском соборе в Санкт-Петербурге, а главное, выстроил за свой счёт каменную церковь на родине своих родителей, в деревне Рамешки, истратив более 100 тысяч рублей (рис. 1). По тем временам это были очень большие деньги. За это деяние незадолго до кончины, в феврале 1887 г., он был удостоен ордена Св. Анны 3-й степени «за усердие к вере». Его жена Наталья, дочь столярного мастера Арефы Антоновича Соловьёва, летом 1887 г. обратилась с прошением в Департамент герольдии Правительствующего Сената о возведении её с детьми в сословие потомственных почётных

¹ РГИА. Ф. 1343. Оп. 39. Ед. хр. 4027.

² Там же. Сейчас кладбище называется Малоохтинским.



Рис. 1. Южный фасад церкви, построенной в деревне Рамешки дедом Л. Г. Раменского Григорием Семёновичем Раменским. Фото 1990-х гг. Личный архив Т. Н. Байковой.

граждан за заслуги Григория Семёновича. Это прошение было удовлетворено 12 октября 1887 г.³

В 2015 г. я попытался найти эту деревню и храм, построенные дедом Л. Г. Раменского. От ближайшего жилого населённого пункта пришлось идти несколько километров по сильно заболоченной дороге, по которой мог бы проехать только трактор. На месте деревни Рамешки осталась лишь большая поляна, зарастающая лесом. Последние жители покинули её несколько десятилетий тому назад. Остатки церкви, её развалины, я бы не нашёл, если бы её координаты заранее не были внесены в мой спутниковый навигатор. Она оказалась окружена густым лесом, и за 30 м её уже невозможно было увидеть за стеной деревьев.

У Григория Семёновича Раменского было два сына: старший — Семён и младший — Григорий. Оба владели несколькими доходными домами и, кроме того, как их отец и дед, вели столярные и строительные работы. Младший из сыновей (Григорий) стал отцом Леонтия Раменского, которому посвящена эта книга.

³ РГИА. Ф. 1343. Оп. 39. Ед. хр. 4027. (Здесь и далее до 1918 г. все даты даются по старому стилю).

1.1.2. Родители, сёстры, дядя

По данным метрической книги Санкт-Петербургской церкви «Преображения Господня, что в Колтовской»⁴ Леонтий Раменский родился 4 июня 1884 г. у дочери коллежского регистратора девицы Пелагеи Степановны Вельможиной. Отец в этой книге не указан. Ребёнок был записан как незаконнорождённый⁵. Восприемниками при крещении были почётный гражданин Александр Петрович Миловзоров и Мария Васильевна Острогорская — жена коллежского советника, педагога, литератора и общественного деятеля В. П. Острогорского.

Отсутствие указания в церковной метрической книге Григория Григорьевича как отца Леонтия, возможно, связано с тем, что он относил себя к старообрядцам и законного по тем временам церковного брака не оформлял. Можно сделать и другое предположение: Григорий Григорьевич был настолько светским человеком, что считал бракосочетание формальностью. Хотя вряд ли такое положение удовлетворяло Пелагею Степановну. Но когда детям потребовались документы для поступления в учебные заведения, отношения между родителями были официально оформлены. Фамилия и имя отца Леонтия Григорьевича Раменского появляется в его свидетельстве о рождении, выданном Санкт-Петербургским окружным судом 11 февраля 1892 г.⁶ О том, что Григорий Григорьевич был светским человеком, можно судить по балам-маскарадам, которые устраивались в его доме (рис. 2).

У Леонтия было две сестры: старшая Елена и младшая Лидия. Елена родилась в 1880 г. Известно, что она вначале обучалась домашними учителями, а в 1894 г. её поместили в 4-й класс Александровского института Санкт-Петербурга. Содержание её в этом учебном заведении оплачивал отец. В мае 1900 г. Елена закончила институт и получила диплом со званием «наставница детей». По всем предметам у неё были отличные оценки, только по чистописанию — «весьма хорошо»⁷.

По неизвестным причинам Елена покончила с собой. Об этом сообщает друг Раменского В. П. Савич в письме Т. А. Работнову⁸. О таком трагическом уходе её из жизни есть намёки в дневнике Раменского, отрывки из которого цитируют С. И. Перлин и Л. Н. Соболев (2018). Произошло это несчастье в конце 1905 г. или в первой половине 1906 г. Савич, который стал посещать дом Раменских с сентября 1906 г., там уже её не встречал.

⁴ Церковь находилась на Петербургской стороне Санкт-Петербурга, в окрестностях нынешней Большой Зелениной улицы.

⁵ ЦГИА СПб. Ф. 19. Оп. 125. Ед. хр. 451. Л. 225 об.–226.

⁶ Копия свидетельства о рождении Раменского хранится в его «Личном деле» в архиве ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса».

⁷ ЦГИА СПб. Ф. 2. Оп. 1. Ед. хр. 14244.

⁸ Архив БИН. Ф. 273. Оп. 23. Ед. хр. 234.



Рис. 2. Бал-маскарад в доме Раменских. В центре во втором ряду сидит глава семьи Григорий Григорьевич Раменский, крайний слева стоит Леонтий, выше всех в костюме летучей мыши — его сестра Лидия. 1908–1909 гг. Личный архив О. Л. Романовой (Раменской).

В 1906 г. умерла и мать Раменского, что он указал в личном листе по учёту кадров⁹. О матери, Пелагее Степановне, кроме записей в метрической книге о регистрации рождения Раменского, ничего не известно. Савич в письме Работнову предполагает, что, возможно, она, как и её дочь Елена, страдала каким-то общим наследственным недугом.

Дату рождения младшей сестры Лидии установить не удалось. В советское время она была учительницей. Поэтому, вероятно, получила, примерно, такое же образование, как и её старшая сестра. Лидия погибла в блокадном Ленинграде. Савич отзывается о ней в упомянутом письме: *«С братом она была очень дружна, но по развитию была от него очень далека»*.

Отец Раменского, Григорий Григорьевич, умер в 1914 г. Он заботился об образовании как дочерей, так и сына. Как пишет Савич всё в том же письме, *«благодаря отцу, у него уже к моменту нашего знакомства (1906 г.) была большая библиотека по естествознанию и по философии, полный химический кабинет, в котором он производил различные химические опыты, минералогические коллекции, гербарии и т. п.»*

⁹ Архив ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса». «Личное дело» Раменского. Л. 63.

Нельзя не упомянуть о дяде Раменского — Семёне Григорьевиче. Это был выдающийся петербургский филантроп. Член, а в начале XX в. — председатель богадельни и общества вспоможения бедным при приходской Владимирской церкви, он пожертвовал участок земли под строительство Свято-Иоанновского ставропигиального женского монастыря, который был возведён на берегу речки Карповки в начале XX в. К широко известным благотворительным деяниям С. Г. Раменского относится также пожертвование денег на украшение церкви Святого Николая Чудотворца при Императорской Николаевской детской больнице. Кстати, следует заметить, что к речке Карповке примыкал расположенный вблизи Ботанический сад, который теперь принадлежит Ботаническому институту им. В. Л. Комарова. Будучи студентом Санкт-Петербургского университета, Раменский проводил здесь много времени, занимаясь научной работой под руководством А. А. Еленкина и В. Л. Комарова.

1.2. ОБРАЗОВАНИЕ

В 1901 г. Раменский окончил частную гимназию Н. В. Богинского. В гимназии учился хорошо, но отличником не был, что видно из свидетельства о его окончании¹⁰. В целом, более высокие отметки у него были по гуманитарным наукам по сравнению с естественными. Впоследствии многие, знавшие Раменского, отмечали у него математический склад ума, хотя, что видно из аттестата, по некоторым предметам этого профиля у него были лишь хорошие отметки. Он имел и музыкальное образование, достаточно хорошо играл на пианино.

В год окончания гимназии Раменский поступил в Горный институт (рис. 3), где числился по 1904 г. В некрологе на его смерть Т. А. Работнов (1953) написал, что Раменский был в 1904 г. исключён из Горного института за участие в студенческой забастовке, а спустя некоторое время он, якобы, был жестоко избит черносотенцами, после чего долго болел, и только после выздоровления в 1906 г. поступил в университет. Такая версия причины ухода из Горного института затем перепечатывалась в ряде более поздних юбилейных статей, посвящённых Раменскому.

В личном деле студента Горного института Раменского хранятся два его заявления (оба написаны в августе 1904 г.) с просьбой отчислить его из института со второго курса с правом восстановления. Они различаются тем, что в одном не указана причина, заставившая студента написать такое заявление, а во втором — просьба об отчислении мотивируется состоянием здоровья¹¹. Можно думать, что причину ухода Раменского из Горного

¹⁰ ЦГИА СПб. Ф. 14. Оп. 3. Ед. хр. 56964. Л. 19.

¹¹ Там же. Ф. 963. Оп. 1. Ед. хр. 11269.

института, приведённую во втором заявлении, попросили указать представители администрации учебного заведения. Ходатайство Раменского было удовлетворено приказом по Горному институту от 2 ноября 1904 г.¹²

В имеющихся трёх автобиографиях Раменского указаны различные причины его ухода из Горного института: в первой — это болезнь (рис. 4), а во второй (рис. 5) и в третьей — увольнение «за участие в студенческой политической забастовке»¹³. Каких-либо документов, подтверждающих участие Раменского в студенческой забастовке и его отчисление по этой причине из Горного института, обнаружить не удалось. Напротив, существует справка от градоначальства Санкт-Петербурга, составленная в 1910 г., что «*неблагонадёжных в политическом отношении сведений о Леонтии Раменском*» не имеется¹⁴. Видимо, Раменский решил при советской власти приукрасить свою биографию «революционным прошлым», чтобы сгладить негативное впечатление, которое может произвести факт рождения в «буржуазной семье». Ну а Работнов для некролога постарался, с одной стороны, ещё более «улучшить» биографию Раменского, приспособив её для той социальной среды, в которой он и его герой жили, а с другой стороны, заполнить какими-то событиями временную лауну в жизни Раменского между 1904 г. и 1906 г. Чем занимался Раменский в эти годы действительно — осталось неизвестным.



Рис. 3. Леонтий Раменский — студент Горного института. 1901 г. ЦГИА СПб. Ф. 963. Оп. 1. Ед. хр. 11269. Л. 2.

¹² ЦГИА СПб. Ф. 963. Оп. 1. Ед. хр. 6142.

¹³ Подробно автобиографии Раменского рассмотрены в работе: Голуб, 2020 в.

¹⁴ ЦГИА СПб. Ф. 14. Оп. 3. Ед. хр. 56964. Л. 21.

Синхронизм vitae Л. Раменского

45

Получено
С. М.
С. М.
С. М.
С. М.

Краткий автобиографический очерк
таков: род. 1884, в 1901 окончил
реальное учш. и поступил в
Горный Институт, откуда
в 1904 г. вышел вольнослушателем
Балтийской высшей школы
в Петербурге. В 1906 г. зачислен
вольнослушателем, а в 1910 г. по-
ступил студентом в Петроградский
Университет, на Физ.-Математ.
Факультет, окончил Универси-
тет в 1915 (или 16) году, на-
заведя себя научными работами,
исследованиями. Экзаменов не вы-
дал. Научную работу начал в 1907
году, заведя себя экологическими ха-
рактера исследованиями болот и
водоемов запада Петроградской губ.
Лето 1908 года провел на Камчат-
ке в составе Ботанической партии
экспедиции Ф. П. Радумского. В
1909, 1910 и частью в 1911 г. про-
ехал по командировкам С. Петер-
бурга.

*) Командировка в обл. Енисейской губ., руководил
проф. В. И. Комарова.

Рис. 4. Первая страница автобиографии, написанной в 1919 г. ГАВО. Ф. Р-408. Оп. 1. Ед. хр. 38. Л. 45.

Л. Раменский:

Краткая автобиография.

Род. в 1884 г. в буржуазной семье, в Ленинграде.
 По окончании реального училища (1907) поступи-
 ли в Горн. инст., где прошел 2 курса и был
 уволен в 1908 г. за участие в студенч.
 забастовке. В 1910 г. поступил в Учительск.
 институт в 1916 г. Научно работаю с 1907 г. -
 непрерывно. В 1930-1 г., будучи заведующим
 отделом изданий Гос. миров. института
 (ныне - инст. Комаров), прошел гистку.
 Прохождение службы:

Рис. 5. Фрагмент первой страницы автобиографии, написанной в 1935 г. Музей ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса».

Раменский был не одинок и не оригинален в мифологизации своего «революционного прошлого». Так же поступил его учитель и друг В. Л. Комаров — президент Академии наук СССР в 1936–1945 гг. Во всех биографических публикациях, основанных на его собственных воспоминаниях, сообщается о его деятельности в Санкт-Петербургском университете, направленной против царского режима. По этой причине по окончании учёбы Комаров якобы попал под негласный надзор полиции, и ему не было выдано удостоверение о благонадёжности. Это подтолкнуло его к отъезду в длительное путешествие на Дальний Восток. Как выяснили В. А. Бубырева и В. В. Бялт (2019), у столичной полиции не было никаких претензий к Комарову. Но без такого украшения своей биографии антиправительственными деяниями дворянину Комарову было бы трудно сделать серьёзную карьеру в Советском Союзе. Раменский был очень близок к Комарову в течение 10 лет. Начиная с 1907 г. он занимался под его руководством научной работой, помогал ему в организации деятельности студенческого ботанического кружка, когда Комаров был его куратором. В 1908 г. выезжал с ним в экспедицию на Камчатку, затем обрабатывал для него собранный там материал. С 1912 г. по 1917 г. был ассистентом Комарова в Психоневрологическом институте. Неоднократно бывал у него дома. Он, наверняка, хорошо знал реальную биографию своего учителя и мог её сопоставить с тем, что писали о жизненном пути Комарова в газетах, когда, например, тот стал в 1930 г.

вице-президентом Академии наук СССР. Так что именно у своего учителя он мог позаимствовать образец некоторой трансформации своей автобиографии в нужном направлении.

В первой и третьей автобиографиях Раменский пишет, что поступил в Санкт-Петербургский университет вольнослушателем в 1906 г.

Это не совсем так. На самом деле, как это следует из прошения Раменского, поданного 7.09.1906 г. ректору Санкт-Петербургского университета, он поступил в него «сторонним» слушателем осенью 1905 г. «*В весенний семестр 1906 г. вышел из университета по домашним обстоятельствам*»¹⁵. Обращаясь к ректору, он просит принять его вновь на первый курс естественного отделения физико-математического факультета. Надо подчеркнуть, что университет с середины октября 1905 г. до сентября 1906 г. был закрыт по решению правительства в связи революционными беспорядками. Как было уже замечено выше, остаётся неясным, чем занимался и где находился Раменский в течение двух лет, с осени 1904 г. до осени 1906 г. В этот период могли иметь место и «нервная болезнь», и «домашние обстоятельства». К последним относятся два трагических события в семье Раменского: смерть матери и сестры.

Раменский стал посещать университет как вольнослушатель, поскольку окончил реальное училище. Некоторые предметы, которые необходимо было пройти, чтобы поступить в университет в те годы, в учебных заведениях подобного типа не преподавали. Таким предметом, который Раменский не изучал в законченном им частном училище, был латинский язык. Это не мешало ему поступить в технический Горный институт, но не позволяло стать студентом университета. Статус вольнослушателя был для Раменского удобен: он позволял не посещать все занятия и не сдавать экзамены. В отличие от студентов, вольнослушатель был более свободным человеком. В то же время, положение «вольного слушателя» не ограничивало участия Раменского в жизни учебного заведения: он был активным деятелем двух студенческих научных кружков, избирался в бюро межкружковой организации университета. Однако за посещения университета в качестве вольнослушателя приходилось платить. В «Личном деле» студента Раменского хранятся квитанции за оплату обучения в университете. Но, как заметил Савич, благодаря богатому отцу Раменский не нуждался в «средствах к жизни». Так что если на решение Раменского поступить в Горный институт повлиял отец, как об этом пишут Работнов в некрологе и Савич в своих воспоминаниях, то он и не относился негативно к его посещению занятий в университете, если оплачивал их.

В мае 1910 г. Раменский сдал экзамен по латинскому языку и был зачислен в университет (рис. 6). Об этом есть отметка в «Свидетельстве

¹⁵ ЦГИА СПб. Ф. 14. Оп. 5. Ед. хр. 1194. Л. 2.

об окончании университета». В соответствии с записью в этом свидетельстве, Раменский числился студентом Санкт-Петербургского университета с 1910 г. по 1917 г., т. е. официально он окончил университет в 1917 г. Длительное пребывание Раменского в качестве студента университета объясняется весьма банально: он не сдавал экзамены. Занявшись научной работой, он не находил времени для этого, особенно после того, как начиная с 1911 г. стал ежегодно выезжать в Воронежскую губернию для проведения геоботанических исследований. По этой причине в 1916 г. появилась угроза его отчисления из университета и призыва на военную службу. В связи с этим он обращается к проректору университета с ходатайством оставить его в учебном заведении до 1 января 1917 г.



Рис. 6. Леонтий Раменский — студент Санкт-Петербургского университета. 1910 г. ЦГИА СПб. Ф. 14. Оп. 3. Ед. хр. 56964. Л. 3.

«Его Высокоблагородию Господину Проректору Императорского Петроградского Университета.

Покорнейше прошу разрешить мне остаться в Университете до первого января 1917 года для окончания Университета и завершения необходимой научной работы. Причиной несдачи мною в текущем академическом году (1915/16) оставшихся у меня экзаменов является необходимость привести

в порядок и обработать значительный научный материал геоботанических исследований лугов и болот Воронежской губернии, каковым исследованием я заведую в течение 4 лет (с 1912 года)*. Спешно приступить к сводке материалов меня побудил ожидаемый призыв в войска (как ратника ополчения] 2-го разряда] призыва 1905 года) и неопределённость положения, в котором окажется тогда вся произведённая работа (все мои сотрудники находятся в рядах армии). В настоящее время большая часть материалов мною обработана, но теперь же закончить эту работу я не могу, т. к. должен организовать очередные работы предстоящего лета (пропуск года нанёс бы непоправимый вред детальному исследованию лугов, значительно обесценив возможные научные результаты). Ввиду изложенного я и обращаюсь с покорнейшей просьбой продлить на осенний семестр моё пребывание в Университете, что позволит мне сдать оставшиеся полукурсовые экзамены и закончить приведение в надлежащий вид и произвести частичную сводку научных материалов, без каковой обработки они рискуют погибнуть**.

При сём прилагаю в качестве удостоверений:

- 1) записку академика И. П. Бородина о выдаче мне командировок от Общ[ества] Естеств[оиспытателей] (в течение 1911–1916 гг.),
- 2) выпуск VII Мат. по опытн. делу Ворон. губ. с моим докладом о луговом и болотном исследовании,
- 3) доклад Ворон. губ. Земск. Собрания 1915 г. об исследовании,
- 4) официальное письмо мне от Управы о поручении мне исследования.

* Исследование ведётся по поручению Воронежской Губернс. Земской Управы и по командировке Имп. Петр. Общ. Естест.

** Часть работы подготовлена к печати.

Л. Раменский»¹⁶

Разрешение на продление пребывания в университете было дано. И, судя по тому, что в феврале 1917 г. Раменский получил свидетельство об окончании университета¹⁷, он ликвидировал свои «хвосты». Таким образом, общая продолжительность его пребывания в университете составляла около 12 лет. Если добавить к этому время его учёбы в Горном институте, то вполне можно было бы ему приклеить ярлык «вечного студента».

Сохранение статуса студента до конца 1916 г. дало возможность Раменскому получить отсрочку от призыва в армию и продолжить свои исследования в Воронежской губернии. Бронь от призыва на военную службу

¹⁶ ЦГИА СПб. Ф. 14. Оп. 5. Ед. хр. 1194. Л. 73.

¹⁷ Свидетельство об окончании университета хранится в «Личном деле» Раменского в архиве ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса».

на первую половину 1917 г. выхлопотала ему Воронежская губернская земская управа.

Надо оценить по достоинству тех должностных лиц Петроградского университета, которые в 1916 г. рассматривали прошение Раменского: они сумели признать важность работы студента-задолжника. По результатам многолетних исследований в Воронежской губернии, где наблюдения проводились на постоянных учётных площадках непрерывно в течение 10 лет, Раменский написал фундаментальную работу: «Основные закономерности растительного покрова и их изучение» (Раменский, 1924). В ней, в частности, были сформулированы «законы ценобиоза», имеющие непреходящее значение.

А вот его друг, Всеволод Савич, был призван в армию, отправлен на фронт. Но в действующей армии пробыл всего лишь около двух недель. Заболев тяжёлой формой полиневрита, провёл несколько месяцев в госпиталях, а затем служил в тыловых частях¹⁸.

1.3. ПЕРВЫЕ ШАГИ В НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

1.3.1. Ботанический кружок

Начав в 1906 г. обучаться в Санкт-Петербургском университете, Раменский сразу же стал принимать активное участие в деятельности студенческого ботанического кружка. В архиве Савича в БИНе¹⁹ сохранились отчёты о деятельности кружка за 1906, 1908, 1909 гг. Из них следует, что в 1906 г. руководителем кружка состоял проф. Х. Я. Гоби (рис. 7), его заместителем — приват-доцент А. Г. Генкель. В бюро кружка были выбраны: председатель — Б. Ф. Кашменский, секретарь — Б. Н. Клопотов, казначей и библиотекарь — Д. Д. Руднев. Заведовать материалами, собранными на экскурсиях, и коллекциями кружка было поручено Раменскому и Савичу.

Из отчётов работ ботанического кружка, которые собирал Савич, и сохранившихся фотографий видно, что осенью 1906 г. Раменский участвовал в двух экскурсиях. Первая состоялась в октябре 1906 г. Вместе с Савичем и ещё двумя студентами под руководством А. А. Еленкина они проводили сборы мхов, лишайников и фотографировали их в районе посёлка Лахта под Санкт-Петербургом (рис. 8). Ботанический кружок поручил Савичу и Раменскому обрабатывать собранную на этой экскурсии коллекцию. Вторая экскурсия, также под руководством Еленкина, проведена 5 ноября 1906 г. в окрестностях пос. Саблино — ныне пос. Ульяновка в Ленинградской обл. (рис. 9, 10).

¹⁸ Архив БИН. Ф. 12. Оп. 1. Ед. хр. 2. Л. 65, 67, 160.

¹⁹ Там же. Ед. хр. 24.

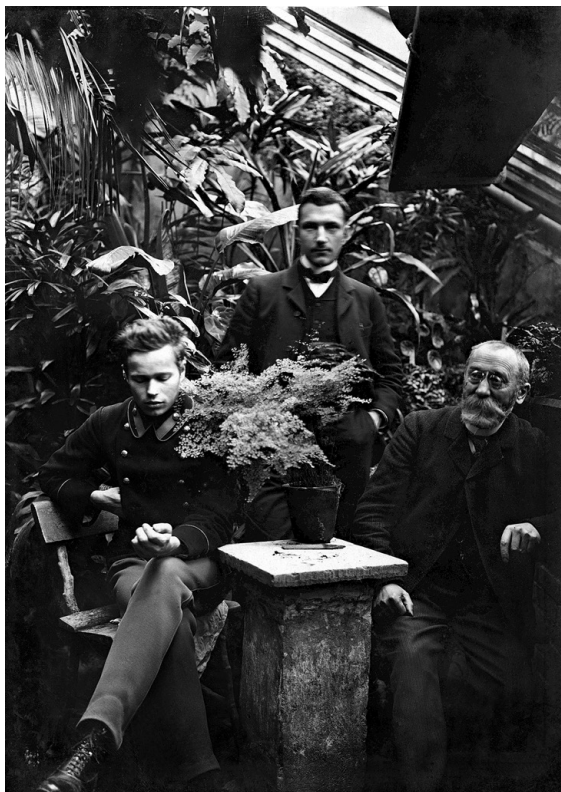


Рис. 7. В. П. Савич и Л. Г. Раменский с профессором Х. Я. Гоби в университетской оранжерее (около 1906 г.). Архив БИН.

бликовал с комментариями Еленкина (Раменский, 1908). Это была первая научная статья Раменского и, по мнению А. Г. Богомолова (2002), один из первых опытов в России по математическому моделированию биологических процессов. К вопросам математического моделирования в дальнейшей жизни Раменский не возвращался.

В 1908 г. руководителем ботанического кружка состоял приват-доцент В. Л. Комаров. Председателем был выбран Раменский, секретарём — Савич, библиотекарем и казначеем — В. П. Мальчевский. Научными лекциями кружка заведовали Э. К. Безайс и М. И. Пташицкий. В отчёте о деятельности кружка за 1908 г. имелась информация, что в текущем году Раменский выступил на заседаниях студенческого кружка с докладами: «Талиев. Общий курс ботаники, Ч. I и II» и в соавторстве с Савичем — «Из ботанико-географических исследований в западн[ой] части Петерб[ургской] губ. летом 1907».

Следует заметить, что Еленкин был одним из пионеров использования количественных методов в биологии. В этом направлении он занимался исследованием закономерности соотношения ширины и высоты у слоевища лишайников. Несомненно, он обсуждал эту задачу со своими учениками. Вероятно, ещё в рукописи Леонтий Григорьевич прочёл статью Еленкина (1907 а), посвящённую данной проблеме. Как пишут об этом Перлин и Соболев (2018), Еленкин, зная математические способности и подготовку Раменского в Горном институте, заставил его вывести дифференциальное уравнение для описания роста лишайников. Свои результаты Раменский опу-



В отчёте также сообщалось, что за истекший год многие члены кружка были в различных экспедициях, либо самостоятельно совершили поездки с научной и учебной целью. В частности, в Камчатской экспедиции Императорского Русского географического общества участвовали Безайс, Раменский и Савич. Они были помощниками Комарова, который являлся заведующим Ботаническим отделом экспедиции.

В архиве Савича, рядом с отчётом за 1908 г. о деятельности студенческих кружков, находятся напечатанные типографским способом два извещения. В первом сообщается, что 20 февраля в 7:30 вечера на заседании Императорского С.-Петербургского общества естествоиспытателей в ботаническом кабинете университета состоятся 4 доклада. Из них два сделают Савич и Раменский: 1) «Из ботанико-географических

Рис. 8. Экскурсия под руководством А. А. Еленкина в октябре 1906 г. в районе посёлка Лахта близ Санкт-Петербурга: а) группа экскурсантов движется вдоль берега ручья; б) крайний слева Л. Г. Раменский, за ним А. А. Еленкин; в) сбор мхов и лишайников; г) фотографирование: второй справа — А. А. Еленкин, третий — Л. Г. Раменский. Фото В. П. Савича. Архив БИН.



Рис. 9. Экскурсия в районе пос. Саблино (ныне пос. Ульяновка в Ленинградской области) 5 ноября 1906 г. В центре А. А. Еленкин, справа от него — Л. Г. Раменский, слева с коробкой от фотоаппарата — В. П. Савич, ещё левее — Д. Д. Руднев. Архив БИН.



Рис. 10. Экскурсия в районе пос. Саблино 5 ноября 1906 г. В центре на переднем плане сидит В. П. Савич, за ним на заднем плане — Л. Г. Раменский. Фото Д. Д. Руднева. Архив БИН.

исследований в западной части Петербургской губ.» (докладит Раменский); 2) «О лишайниках западной части Петербургской и Олонецкой губ.» (докладит Савич). Во втором извещении содержится информация о заседании Императорского С.-Петербургского общества естествоиспытателей,

назначенном на 19 марта (рис. 11). Предполагалось заслушать 5 докладов, среди которых в трёх фигурировала фамилия Раменского: 1) Раменский, Савич «О лишайниках западной части Петербургской и Олонецкой губ.» (докладит Савич); 2) Раменский «О возможности количественного применения

1908.

Гг. Члены Императорскаго С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей, по Отдѣленію **Ботаники**, приглашаются на засѣданіе, имѣющее быть въ среду, 19 марта, въ 7^{1/2} час. вечера, въ Ботаническомъ кабинетѣ Университета.

Научныя сообщенія:

1) **Л. Г. Раменскій и В. П. Савичъ.** «О лишайникахъ западной части Петербургской и Олонецкой губ.». (Доложить Савичъ).

2) **С. М. Вислоухъ.** «Предварительное сообщеніе о флорѣ водорослей р. Наровы».

3) **Л. Г. Раменскій.** «О сравнительномъ методѣ экологическаго изученія растительныхъ сообществъ».

4) **Л. Г. Раменскій.** «О возможности количественнаго примѣненія закона Лейкарта (Спенсера-Ферворна)».

5) **Н. А. Максимовъ.** «О дыханіи растений при температурѣ ниже нуля».

Секретарь Отдѣленія во время засѣданія принимаетъ членскіе взносы.

Рис. 11. Приглашение, разосланное членам Императорского Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей на заседание, на котором были заслушаны доклады Л. Г. Раменского. Архив БИН. Ф. 12. Оп. 1. Д. 24. Л. 17.

закона Лейкарта (Спенсера–Ферворна)»; 3) Раменский «О сравнительном методе экологического изучения растительных сообществ»²⁰. Название последнего доклада дословно совпадает с докладом, произнесённым Раменским два года спустя — на Двенадцатом съезде русских естествоиспытателей и врачей, в котором были сформулированы представления о непрерывности растительного покрова (Раменский, 1910). Можно уверенно полагать, что он высказал эту идею уже в 1908 г., после первой своей экспедиции на северо-запад Санкт-Петербургской губернии.

Правомерен вопрос: «Неужели Раменскому достаточно было одного полевого сезона, чтобы прийти к таким весьма неординарным для своего времени мыслям?» Оказалось, что да! Растительные сообщества водоёмов, болот, особенно прибрежно-водные фитоценозы — благодатные объекты для таких выводов. Особенно ярко смены популяций растений видны при движении от уреза воды в водоёме вверх по склону берега, когда вместе с подъёмом уменьшается влажность почвы. Но можно думать, что это была не единственная причина нового взгляда на растительный покров. В 1906–1907 гг. Раменский тесно общался с Еленкиным, который развивал «теорию подвижного равновесия» во взаимоотношениях живых организмов между собой и средой обитания (Еленкин, 1906, 1907 б). Эта теория впоследствии стала для Раменского той базой, из которой он выводил основные закономерности растительного покрова, в том числе и его непрерывность (Раменский 1915 с, 1918, 1924). Знакомство с публикациями Еленкина, а тем более беседы с ним могли способствовать формированию у Раменского иного угла зрения на растительность, отличного от сложившегося у геоботаников того времени.

В октябре 1909 г. руководителем кружка вместо Комарова стал приват-доцент Н. А. Буш. Раменского на посту председателя бюро кружка сменил А. П. Ильинский, Савича — Г. К. Крейер, библиотекарем и казначеем был выбран В. С. Ильин, а его помощником — А. Н. Данилов, хранителем коллекций — А. П. Шенников. Последний поступил в университет на год позже Раменского — в 1907 г. В 1909 г. Шенников на заседании кружка выступил с сообщением: «Растительность береговых обнажений в Вологодской губернии». А Раменский сделал обзор работы Еленкина «Микориза и аналогичные проявления симбиоза» и доклады «О биометрике и некоторых биометрических работах», «О торфяных мхах (*Sphagnum*)», прореферировал две статьи из *Biologisches Centralblatt* «Бесцельность в живой природе (Went)» и «Дарвиновский закон скрещивания и основы биологии цветка (Burck)». В этом же году были устроены четыре соединённых заседания естественно-научных кружков в ознаменование 50-летнего юбилея

²⁰ Об этих докладах, как о состоявшихся событиях, было сообщено в «Русском ботаническом журнале» (1908. № 1–2. С. 86).

книги «Происхождение видов» Ч. Дарвина и 100-летнего — «Philosophie zoologique» Ж. Б. де Ламарка. На одном из заседаний Раменский сделал доклад «Изменчивость, как фактор эволюции».

Представление о составе и занятиях ботанического кружка можно получить не только из отчётов, хранящихся в архиве Савича, но и из статьи Раменского (1909 b). Так, в 1907 г. в этом кружке числилось 63 члена, состоялось 9 заседаний, на которых было сделано 13 докладов, прочитаны 5 лекций, совершены 9 экскурсий. Доклады готовили студенты. Часть докладов носила реферативный характер, но в значительном их числе излагались результаты собственных исследований. Лекции, как правило, читали преподаватели Санкт-Петербургского университета и приглашённые из других высших учебных заведений. На заседаниях кружка обычно присутствовало более 20 человек.

Раменскому, как одному из руководителей кружка, приходилось организовывать экскурсии и договариваться с лекторами о выступлениях на заседаниях кружка. В одном из писем Комарову он пишет, что договорился с В. Н. Сукачёвым об экскурсии в Лесной институт, где последний работал в это время. Так что со своими «пожизненными» оппонентами — Сукачёвым и Шенниковым — Раменский был знаком со студенческих времён.

По воспоминаниям Савича²¹, Раменский был и председателем кружка по изучению «философии природы», организованного в 1907 г. На заседания этого кружка собиралось до 200 и более его членов и гостей (Раменский, 1909 b).

В списке экскурсий, проведённых участниками ботанического кружка в 1909 г., была поездка в Москву под руководством Н. А. Буша на Двенадцатый съезд русских естествоиспытателей и врачей. Съезд проходил с 26 декабря 1909 г. по 6 января 1910 г. На вечернем заседании 1-го января вольнослушатель университета Раменский повторил свой доклад, произнесённый на собрании Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей в 1908 г. «О сравнительном методе экологического изучения растительных сообществ» (Раменский, 1910). В этом докладе им высказаны идеи о непрерывности растительного покрова, индивидуальной реакции видов растений на воздействия факторов внешней среды и о координатном методе изучения и характеристики растительности. Впоследствии этот метод получит название «ординация». Нельзя не отметить в этом выступлении насыщенность языка Раменского математической терминологией, обычно несвойственной ботаникам. Кроме своего выступления, Раменский на съезде участвовал в обсуждении доклада Сукачёва (1910) «О растительной формации».

²¹ Архив БИН. Ф. 273. Оп. 23. Ед. хр. 234.

Для координации деятельности университетских кружков в 1907 г. была создана студенческая межкружковая организация, руководителем которой был декан физико-математического факультета профессор В. М. Шимкевич. В её бюро входили по два представителя от каждого из 8 кружков, всего — 16 студентов и вольнослушателей. От ботанического кружка в эту организацию были выбраны Раменский и Савич. Состав бюро — это наиболее одарённые молодые люди Санкт-Петербургского университета, его элита (рис. 12). Труды межкружковой организации выходили по одному выпуску в год в течение трёх лет (1909–1911 гг.). К сожалению, сведений о деятельности ботанического кружка и межкружковой студенческой организации при Санкт-Петербургском университете за более поздние годы разыскать не удалось.

Судьбы 14 из 16 членов, входивших в бюро межкружковой организации Санкт-Петербургского университета, были прослежены (Володченко, Голуб...[сайт]). Из них трое погибли по разным причинам в 1917–1925 гг., один был репрессирован в годы сталинского террора. Друг Раменского,



Рис. 12. Бюро межкружковой студенческой организации Санкт-Петербургского университета. Сидят (слева направо): Г. Г. Вейхардт, Я. Д. Тамаркин, С. В. Лебедев, проф. В. М. Шимкевич — руководитель бюро межкружковой студенческой организации, В. И. Крыжановский, Л. Г. Раменский, В. П. Савич. Стоят (слева направо): А. А. Фридман, Д. Д. Руднев, ?, Г. Н. Неуймин, А. А. Кракау, ?, Д. Н. Бородин, В. М. Шиц, С. П. Мальчевский, К. А. Вогак. 18 марта 1908 г. Архив БИН.



Рис. 13. На крыше здания физико-математического факультета Санкт-Петербургского университета. Слева направо: В. М. Шиц, Д. Н. Бородин, В. П. Савич, Л. Г. Раменский. 1908 г. или 1909 г. Архив БИН.

Савич, чудом избежал ареста в 1937 г. Пять из бывших членов межклубковой организации эмигрировали из России, в том числе В. М. Шиц и Д. Н. Бородин, которые сфотографировались вместе с Раменским и Савичем на крыше здания физико-математического факультета Санкт-Петербургского университета (рис. 13).

1.3.2. Изучение растительности озёр и болот северо-запада России

В 1907 г. члены ботанического кружка Раменский и Савич, Безайс и Верди, благодаря Комарову, получили от Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей природы командировки. Раменский и Савич — в Гдовский и Ямбургский уезды Санкт-Петербургской губернии, а Безайс и Верди — в Олонецкую губернию²². Основным объектом изучения этих двух экспедиций была флора и растительность озёр и болот (рис. 14).

Гдовский и Ямбургский уезды Санкт-Петербургской губернии — это её северо-запад, граничивший с Эстляндией (современной Эстонией). Если ориентироваться на современное административное деление

²² Архив БИН. Ф. 273. Оп. 23. Ед. хр. 234. Письмо В. П. Савича Т. А. Работнову.



Рис. 14. В. П. Савич и Л. Г. Раменский на болоте. 1907 г. Фото из альбома В. П. Савича. Архив БИН. Ф. 12. Оп. 11. Ед. хр. 25.

Ленинградской области, то Раменский и Савич преимущественно вели свои исследования в Кингисеппском районе.

Из фотографий, сделанных в районе исследований на северо-западе Санкт-Петербургской губернии, Савич составил альбом, который является важным источником информации об этой экспедиции²³. Её начало было неудачным. Первым пунктом, где они остановились, была Усть-Нарва²⁴ в Эстляндии, куда семья Раменских выезжала в летний период. Сложившуюся ситуацию Савич описывает Комарову в довольно пессимистических тонах.

²³ Архив БИН. Ф. 12. Оп. 1. Ед. хр. 25.

²⁴ До 1917 г. этот город назывался Усть-Нарова, Хутербург, Гунгербург, с 1991 г. этот эстонский город носит название Нарва-Йыэсуу.

«Многоуважаемый Владимир Леонтьевич!

Должен Вам сообщить, к сожалению, грустные вести. Леонтий Григорьевич получил брюшной тиф, и я остался один как перст среди моря намеченных планов. Едва ли выиграет работа, попав исключительно в мои руки, а Леон[тий] Григор[ьевич] на полтора – два месяца для нас будет потерян.

Завтра я отправляюсь на северо-восток отсюда к озёрам (Бабинское, Глубокое, Хаболово и др.) и постараюсь найти пристанище в имении Великино. Владелец его любитель-ботаник и к тому же к нему имеется рекоменд[ация] от земск[ого] начальника уезда. Лошадей земство не дало будто потому, что земских станций здесь нет, а лишь крестьянские повинности, а их на это беспокоить не закон. Честно нам сообщили, что выдано уже столько листов, сколько возможно и даже более, и крестьяне и так в большом недовольстве.

Ну, одним словом, пока всё очень плохо, лошадей нет, денег мало, я один, что тоже может [неразборчиво], ибо я один никогда не взялся бы за путешествия. Хотел бы услышать Ваше мнение и совет как быть. Когда Вы можете приехать?

Я рассчитываю вернуться сюда 1–3 июля, и хорошо бы тогда устроить Вашу поездку со мной на Чудское озеро. Вообще очень жалко, что я еду один впервые.

Пишите сейчас же мне по получении письма: Ямбургский уезд, имение Великино, Ивану Ивановичу Маркелову для студента СпГУн В. П. Савича.

Напишите, если можете, что ещё, кроме измерения температур и планктона можно мне одолеть по лимнологии с моими примитивными инструментами.

[Несколько строчек неразборчиво].

Думаю, что в “ямбургской” экспед[иции] будет лучше, и она спасёт наше дело.

Впрочем, не падаю духом.

Здесь собрано и высушено, и определено 150 растений высих.

Определить [Далее несколько строчек неразборчиво]

Как видите сделано довольно мало. Виной наша неподготовленность, а затем больной Леонт[ий] Гриз[орьевич] ибо с 1-го всё откладывали поездку, надеясь, что ему станет лучше, пока не определилось, что ему ехать нельзя.

Вы понимаете теперь, как важен Ваш приезд!

Жду известий, остаюсь

Ваш Всеволод Савич.

10.06.07. Усть-Нарова.

Завтра уезжаю в 7 утра.»²⁵

²⁵ АРАН. Ф. 277. Оп. 4. Ед. хр. 1285. Л. 1–2.

Через три дня Савич, уже выехав на полевые работы один, отправил письмо Раменскому в Усть-Нарву более спокойного содержания, чем то, которое он послал Комарову. Как раз из этого письма ясно видно, что задачей исследований Раменского и Савича было изучение флоры и растительности озёр и болот, а также некоторых параметров их среды. Савич пишет другу, что уже устроился в имении Великино и успел за два дня завалить образцами мхов школу, в которой поселился. Примечательны две фразы его письма: «Трудность экскурсий увеличена медведями, рысями и более редкими волками, жизнь мне дорога, и посему в чащу один не пойду, уж если нужно будет, буду брать лесников, хотя за это, конечно, надо платить. Леса кишат зверьём, болот много, леса девственные, густы, сёла редки...»²⁶. Сейчас сложно вообразить, что всего лишь немногим более ста лет назад этот район Ленинградской области был настолько диким.

В конце письма Савич желает Раменскому скорейшего выздоровления, что и действительно произошло. 19 июня Раменский появился в Великино и сразу же написал письмо Комарову.

«Глубокоуважаемый Владимир Леонтьевич!

*Сегодня приехал вполне благополучно на мызу Великино (Викт[ора] Иван[овича] Базилевского) и нашёл, что Савич устроился тут очень недурно (а ныне так же устроился и я). Благодаря любезности хозяев мы комфортно живём в пустой школе, столуемся у Базилевского, разъезжаем повсюду на его лошадях. (Пишу нескладно, т. к. Савич заговаривает о разных разностях). Завтра в 6 ч. утра поедем с сыном Базилевского и др. лицами на Липовский п-ов (между рр. Лугой и Наровой). В 3–4 дня успеем осмотреть его побережье и находящиеся на нём Липовское и Белое озёра. К 23-му июня вечером мы будем дома, т. е. в великинской школе. Жадно ждём Вас, т. к. путаемся в *graminae-compositae-umbelliferae etc., etc.*, т. к. запись идёт беспорядочно и неуверенно... Приезжайте — выручайте!*

Мы со своей стороны будем стараться, сколько сможем. Савич сделал в здешних местах уже довольно много: осмотрел целый ряд озёр (Бабинское, Хаболово, Глубокое и ряд мелких), набрал в них планктону и проч., записал их береговую флору и т. д. Я радуюсь за него. Местность, по-видимому, очень интересна и очень глуха (полная противоположность соседней известковой возвышенности, где село Котлы и др.). Почва песчаная и суглинистая, в моренных складках, порою с громадными валунами. Озёра представляют большой интерес, их физическая орография довольно детально исследована сыном Базилевского, студентом-географом (оч[ень] приятная находка для нас).

²⁶ АРАН. Ф. 277. Оп. 4. Ед. хр. 1285. Л. 5–6.

Итак, многоуважаемый Владимир Леонтьевич, ждём Вас 23-го и 24-го июня (или, по крайней мере, Вашего письма). После поездки на Липовский п-ов нам останется озеро Копенское (самое северное из ряда: Больш[ое] болото — Бабинское оз. — Глубокое оз. — Копенское оз.) и морское побережье (приморские луга, камыши у устья Луги. etc., etc.) от Копенского оз. до устья Луги. К началу июля эту часть экскурсии закончим и, побывав в Хутербурге, отправимся на Нарову и Чудское озеро.

Сделано очень мало, но темп работы прогрессивно ускоряется, несколько улучшаясь в то же время; м. б. к осени и будет кое-что сделано, особенно если Вы нам поможете (теперь в самую горячую пору).

Если попадёте к нам сюда, то маршрут таков: ст. Веймарн, Балт[ийской] ж. д.; на станции нанять извозчика (по прощ... за 3 р. — 3 р. 50 к., по лучше — ок. 5-и р.) в Великино, за Котлы. Подъехать к школе.

Адрес для писем указан мною Вам в предыд[ущем] письме.

Простите за нескладницу письма, устал; Савич болтает, мешает всегдашнее беспокойство за успех экскурсии.

Преданный Вам Л. Раменский.

19 июня 1907».

[Далее рукой Савича]

Р. s. Моё мнение как особое, не лучше ли Вам поехать с нами на Чудское озеро так около 5—10 июл. Если я сегодня и говорил “глупости” от радости приезда сего фрукта, то вовсе думаю это не от глупости.

Впрочем, это знать Вам лучше, а Вашему приезду всегда весьма рады, так как он нам прямо необходим.

Иск. Ваш Савич.

19.06.07

М[ы]з[а]. Великино.

[Опять рукой Раменского]

Р. p. s. Всев. Павлович ещё не получил Вашего письма. Л. Раменский»²⁷.

Нельзя не заметить, что в письмах Раменского и Савича сквозит почти детская восторженность от новых впечатлений.

По имеющейся в альбоме Савича фотографии (рис. 15) можно судить о том, что Комаров посетил своих подопечных и путешествовал вместе с ними. Выезжал он и в район Петрозаводска, где вели свои исследования Бейзас и Верди (Бейзас, 1911).

Здесь надо сделать отступление и немного рассказать о поместье в Великино, в котором разместились Савич и Раменский (рис. 16). Оно принадлежало Виктору Ивановичу Базилевскому. Это был богатейший человек в России — золотопромышленник, владелец обширных земельных угодий, угольных шахт. В то же время он был известный меценат.

²⁷ АРАН. Ф. 277. Оп. 4. Ед. хр. 1230. Л. 1—2.

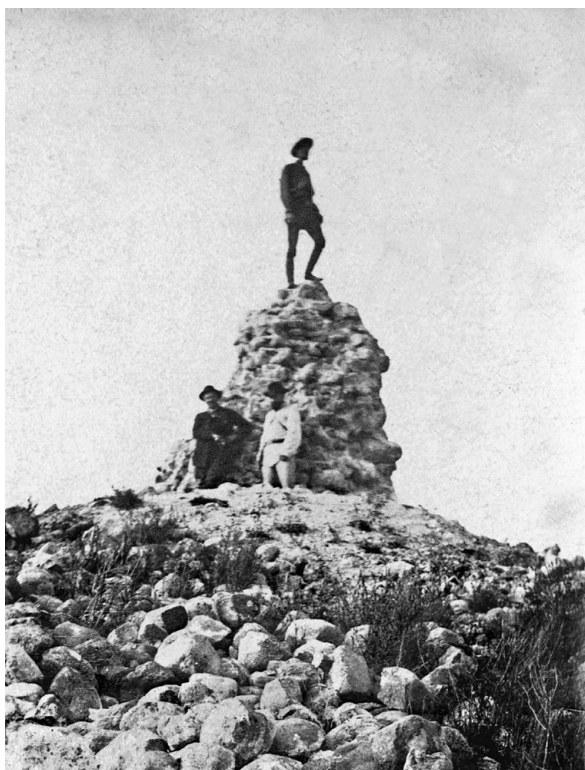


Рис. 15. Разрушенный сойкинский маяк на побережье Финского залива. На вершине стоит Л. Г. Раменский, у подножия — В. Л. Комаров и Н. В. Базилевский. 1907 г. Фото В. П. Савича. Архив БИН. Ф. 12. Оп. 11. Ед. хр. 25.

Многие годы он переписывался с художником И. Е. Репиным. Знаменит он был и своим большим семейством: в двух браках у него родилось 15 детей: 8 сыновей и 7 дочерей. В Великино Базилевский построил большую двухэтажную школу с квартирами для учителей, в которой летом 1907 г. поселились Раменский и Савич. До приобретения Базилевским имения Великино оно долгое время принадлежало семье графов Завадовских. Дом окружал красивый ухоженный парк с прудом. В парке стояли мраморные статуи, вывезенные Завадовскими из Италии. После революции 1917 г. Базилевский переехал в

Эстонию, где проживал до своей кончины в Усть-Нарве (Прохоров, 2007; Горяева и др., 2012).

В 1925 г. бывшее поместье Базилевского посетил известный историк и археолог, занимавшийся сохранением памятников искусства и старины, — Ф. М. Морозов. Здесь он сделал несколько фотографий. Усадьба ещё существовала, но уже приходила в упадок: мраморные статуи были разбиты. Позже, в 1941 г., дом Базилевского был взорван при отступлении советских войск. В 2017 г. я с трудом разыскал остатки его фундамента среди леса, в который превратился бывший парк. А руины школы, в которой в 1907 г. жили Раменский и Савич, ещё сохранились.

Первая экспедиция, вместе со следующей на Камчатку, надолго определили объекты исследований Раменского.



Рис. 16. Л. Г. Раменский (второй слева) в поместье Великино среди членов семьи Базилевских. 1907 г. Фото В. П. Савича. Архив БИН. Ф. 12. Оп. 11. Ед. хр. 25.

1.4. КАМЧАТСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ

Камчатская экспедиция — это крупнейшая экспедиция Русского географического общества, которая финансировалась частным лицом. Им был член известной семьи предпринимателей Фёдор Павлович Рябушинский. Он же был и основным вдохновителем этого предприятия. По его мысли, экспедиция должна была осуществить подробное и разностороннее исследование полуострова Камчатка. Для достижения этой цели необходимо было привлечь значительное число высококвалифицированных специалистов, выбор которых и определил успех дела, задуманного Фёдором Павловичем. Полевые исследования велись три года (1908–1910). В состав экспедиции вошли многие русские учёные, в том числе весьма известные: океанограф Ю. М. Шокальский и географ П. П. Семёнов-Тян-Шанский.

Ботаник В. Л. Комаров осуществлял руководство всей экспедицией, которая состояла из 6 отделов: Геологического, Гидрологического, Метеорологического, Ботанического, Зоологического и Этнографического. Отделы работали самостоятельно и практически не зависели друг от друга. Отчётность также производилась раздельно. Единое руководство было сведено к решению общих экспедиционных задач.

Комаров, возглавлявший также и Ботанический отдел экспедиции, принял в него Раменского и Савича. В книге «Путешествие по Камчатке в 1908–1909 г.», изданной в 1912 г., своё решение он объяснял следующим образом: *«На места младших помощников я пригласил своих слушателей по Петербургскому университету, студентов-естественников Леонтия Григорьевича Раменского и Всеволода Павловича Савича. Оба они, по моему предложению, исследовали в течение лета 1907 г. растительность озёр и болот Ямбургского уезда, а также берегов Чудского озера и р. Наровы и показали себя хорошими работниками. Ещё большее значение имело, однако, то обстоятельство, что оба они много работали в криптогамическом отделении гербария Петербургского ботанического сада над исследованием споровых растений»* (Комаров, 1912, с. 2). К участию в этой экспедиции был приглашён ещё один член ботанического кружка Санкт-Петербургского университета Э. К. Безайс, изучавший под руководством Комарова в 1907 г. прибрежно-водную растительность Олонецкой губернии.

Как видно из писем Раменского Комарову, о том, что он поедет на Камчатку, ему стало известно ещё в январе 1908 г.²⁸ Он готовился к ней, приобретал оборудование для полевых работ: жестяные баночки для образцов торфа, ила и других твёрдых проб, буры, драги, чехлы для фотоаппаратов, кружки Секки и прочие необходимые вещи²⁹. В этой экспедиции ему было поручено *«исследование болот и озёр; коллектирование и изучение мхов и водорослей; вспомогательные метеорологические наблюдения»*; Савичу — *«коллектирование и изучение споровых, в особенности лишайников; фотография»*. Надо сказать, что и Раменский занимался фотографированием. В книге Комарова «Путешествие по Камчатке в 1908–1909 гг.» помещены сделанные им четыре фото.

Члены Ботанического отдела вместе с рядом специалистов других подразделений экспедиции выехали поездом из Петербурга 21 апреля 1908 г. и прибыли во Владивосток 11 мая, пробыв в пути 19 суток. На норвежском пароходе «Eutin» они 18 мая отплыли из Владивостока и 27 мая причалили к камчатскому берегу. Савич сделал фотографию пассажиров парохода «Eutin» и его капитана (рис. 17).

Деятельность Раменского в Камчатской экспедиции хорошо отражена в его «Предварительном фактическом отчёте о работах, произведённых на Камчатке в течение лета 1908 года», хранящемся в рукописном виде в АРАН³⁰. Из этого отчёта и книги Комарова видно, что Раменский часто работал совершенно автономно, иногда в сопровождении одного рабочего. Как пишет Комаров (1912, с. 57), *«его работы на тундре*

²⁸ АРАН. Ф. 277. Оп. 4. Ед. хр. 1230. Л. 3–4.

²⁹ Там же. Л. 72–73.

³⁰ АРАН. Ф. 277. Оп. 5. Ед. хр. 70. Л. 1–5.



Рис. 17. Участники Камчатской экспедиции на пароходе «Eutin».

Слева направо: первый ряд — Л. Бэр, С. Поршняков;
 второй ряд — Л. Раменский, С. Конради, В. Комаров, А. Державин, Э. Безайс;
 третий ряд — Е. Круг, В. Бианки, капитан парохода Ланшвагер, П. Шмидт. 1908 г.
 Фото В. П. Савича. АРАН. Ф. 277. Оп. 6. Ед. хр. 7. Л. 11.

возбудили любопытство жителей, которые назвали его болотным инженером. По прежним примерам, они были убеждены, что экспедиция занята поисками на золото, и теперь, видя в руках Раменского торфяной бур, окончательно утвердились в своём убеждении. Из всех нас они более других одобряли Савича, так как он ходил с геологическим молотком и отбивал образцы лишайников, росших на камнях, и менее всего — меня, так как «по травам-то уж никогда ему золота не найти». В основном, исследования Раменского проходили в относительной близости от Авачинского залива. Для плавания по водоёмам он пользовался складными брезентовыми лодками или батами. Последние представляют из себя долблённые лодки, вырубленные топором из цельного ствола дерева. Периодически Раменский сообщал своему руководителю о состоянии дел, посылая ему записки и письма с оказией. Несколько таких записок хранятся в АРАН.

Значительная независимость осуществления работы была характерна не только для Раменского, но и для других членов Ботанического отдела. Так, Безайс с Зоологическим отделом 4 июня на пароходе доплыл

до Усть-Камчатска, а оттуда поднялся до верховьев р. Камчатка и лишь 5 сентября в селе Завойка присоединился к своему отделу. В то время как Раменский самостоятельно изучал Начикинское озеро, посещал кратер горы Шапочка, вёл исследования Авачинской тундры, Комаров совершил поездку на побережье Охотского моря.

Камчатка к 1908 г. была мало заселена. В упоминающихся в отчёте Раменского селе Завойка (ныне г. Елизово) было только 23 дома, в селе Начике, который в настоящее время является санаторным посёлком, проживало всего лишь шесть семей. Комаров, говоря о г. Петропавловске, пишет о его миниатюрности, и из-за зажатости между двух гор не видит перспектив его развития в будущем.

Большей и неожиданной трудностью для работы экспедиции оказалось малое количество лошадей на полуострове, что затрудняло передвижение её членов, перевозку багажа и оборудования. Местные жители давали лошадей очень неохотно и за большие деньги. Зато было огромное количество диких животных. Комаров в нескольких местах книги описывает охоту на них членов экспедиции. Некоторые эпизоды этой охоты для нашего времени выглядят не слишком этичными. Например: *«В. П. Савич, ходивший на экскурсию несколько далее в сопровождении С. Н. Поршнякова, наткнулся в густейшей чаще извняков, около одного из богатых рыбой ключевых бассейнов системы р. Тихой, вплотную на медведицу с медвежатами и выстрелом из берданки уложил её на месте. Поршняков другим выстрелом убил медвежонка. Мясо их составило солидное подспорье к нашим припасам»* (Комаров, 1912, с. 61).

На рассвете 21 сентября сотрудники Ботанического отдела отплыли от берегов Камчатки на норвежском пароходе, как и при прибытии, но уже другом — «Камог»; 28 сентября они добрались до Владивостока. Путешествие на Камчатку 1908 г. закончилось возвращением в Петербург 15 октября.

Кроме упомянутого выше неопубликованного рукописного общего дневникового отчёта, Раменский написал 5 очерков-отчётов, которые были включены в книгу Комарова как приложения к отдельным главам, являвшимся физико-географическими и экологическими характеристиками обследованных объектов. Они сопровождались сделанными автором таблицами и картами озёр; схемами рельефа их дна; данными промера глубин, измерений температуры воды на разных глубинах и в разное время суток; рисунками с результатами бурения почв; нивелирными профилями местности. Можно заметить, что Комаров в свою книгу поместил только один подобный очерк Савича. Отчёты, подготовленные Раменским, следует считать самостоятельными публикациями, которые по непонятным причинам не вошли в «Библиографию трудов Л. Г. Раменского», представленную в сборнике его избранных работ (Раменский, 1971). Комаров

в тексте книги, обсуждая тот или иной вопрос, несколько раз ссылается на мнение Раменского.

Ботанические исследования на Камчатке были продолжены в следующем 1909 г. Чтобы решить проблему с гужевым транспортом, возникшую в предыдущем году, Комаров решил купить 25 лошадей во Владивостоке и перевезти их на корабле на Камчатку. Но чтобы изыскать средства на это предприятие, ему пришлось сократить состав Ботанического отдела, отправлявшегося на Камчатку, в том числе и Раменского.

Сборы криптогамных растений Раменского и Савича высоко оценил Еленкин, который занимался их коллекцией и написал «Предисловие» ко второму тому трудов Ботанического отдела Камчатской экспедиции (Еленкин и др., 1914). Он отметил, что Раменский и Савич были хорошо подготовлены к сбору мхов и лишайников. Коллекционирование они сопровождали важной информацией об условиях обитания собранных объектов. Среди коллекций водорослей, сделанных участниками экспедиции, самая большая принадлежала Раменскому, и она отличалась, по словам Еленкина, наибольшим разнообразием.

В камеральных условиях коллекцию водорослей обрабатывали А. А. Еленкин и Н. Н. Воронихин, грибов — А. С. Бондарцев и В. Н. Траншель, лишайников — В. П. Савич, а коллекцию мхов, как указывает Еленкин, — он сам, Савич и Раменский. Результаты изучения сборов водорослей и грибов были опубликованы во втором томе трудов Ботанического отдела. Что касается анализа коллекции мхов и лишайников, то он в трудах Ботанического отдела не появился. Значительно позже Л. И. Савич (1932, 1934) вернулась к этой коллекции, обработав небольшую часть сборов мхов и выявив около 2 десятков видов, которые ранее на полуострове не отмечались (Чернядзева, 2012).

Обработкой коллекции сосудистых растений занимался В. Л. Комаров. Её результаты нашли отражение в трёхтомном труде «Флора Камчатки» (Комаров, 1927, 1929, 1930). Небольшую помощь в этой работе оказывал ему и Раменский, о чем свидетельствуют несколько писем, отправленных им Комарову в 1909 г. Вот строки одного из них, датированного 17.03.1909 г.: *«Сегодня можно считать, что в существенном кончил этикетирование своих цветковых сборов на Камчатке (осталось 3–4 экз.empl., лежащих пока между мхами), и Вы можете взять их теперь (лежат у стены рядом с моим вьючным ящиком); в пятницу принесу Вам их, если раньше не возьмёте. Сборы, как увидите, не велики, но содержат кое-что интересное и существенное для Вас»*³¹.

Комаров, будущий президент АН СССР, навсегда остался для Раменского другом. Раменский писал ему, сообщая о событиях в своей жизни,

³¹ АРАН. Ф. 277. Оп. 4. Ед. хр. 1230. Л. 13.

в сложные её периоды нередко обращался к нему за поддержкой. Можно полагать, что определённую помощь, по крайней мере, моральную, Комаров оказывал Раменскому. В честь Раменского он назвал один из видов осок, найденных на Камчатке, его именем: *Carex ramenskii* Ком.

Приобретя на Камчатке, дополнительно к своей практике 1907 г., опыт общих физико-географических исследований и среды растительных сообществ, Раменский сохранил навсегда интерес к этим научным направлениям. Спустя 4 года после работы в Камчатской экспедиции, взявшись за изучение лугов и болот Воронежской губернии, он начал его со стационарных микроклиматических исследований на Журавлином болоте в Хреновском бору, методику которых он в значительной степени разработал сам (Раменский, 1915 б). Одними из последних его статей были публикации, посвящённые методике изучения среды фитоценозов и сельскохозяйственной метеорологии (Раменский, 1952 а; Раменский и др., 1952).

Для изучения биотопов и их экотопов Раменский изобрёл несколько приборов и методов. Так, он усовершенствовал драгу для отбора донных организмов (Раменский, 1909 а), предложил упрощённый количественный метод определения механического состава почв (Раменский, 1926 а), модернизировал почвенный бур, придумал динамометрическую линейку для определения сопротивления почвы раздавливанию, простой метод определения гидролитической кислотности почв (Раменский, 1938), метод установления степени защёлбённости почвы, определение густоты корней путём их подсчёта на горизонтальных и вертикальных сечениях почвы, оригинальный и очень простой способ оценки величины смыва и намыва почвы методом «шпилек» (Раменский, 1952 а). Как рассказывала Т. К. Юрковская, слышавшая доклад Раменского в Ботаническом институте им. В. Л. Комарова, сам он в последнем методе первоначально использовал женские шпильки для волос.

В 1909–1911 гг. Раменский продолжил исследования водной и прибрежной растительности озёр и болот Петербургской и соседней с ней Олонецкой губернии, выезжая как в дальние экспедиции, так и на близкие экскурсии (рис. 18). Навыки и опыт, полученные здесь и на Камчатке, позволили студенту-вольнослушателю университета Раменскому стать авторитетным специалистом в области изучения прибрежно-водной растительности. Он был включён в состав комиссии по разработке «Программ для ботанико-географических исследований». Эта комиссия собиралась несколько раз в 1909 г. для детального рассмотрения и обсуждения этого руководства. В состав комиссии входили крупные учёные: Н. А. Буш, В. С. Доктуровский, В. А. Дубянский, Б. А. Келлер, В. Л. Комаров, Г. Ф. Морозов, Р. Р. Поле, Н. И. Прохоров, В. Н. Сукачёв, А. Ф. Флёров, Н. И. Кузнецов. Раменский (1909 а) написал для «Программы...» главу «Водная и береговая растительность». Большая часть её посвящена



Рис. 18. Остановка на отдых во время экскурсии в районе с. Пустынка (ныне Тосненский район Ленинградской области). Крайний слева — Л. Г. Раменский, рядом — сестра Лидия, крайний справа — В. П. Савич. Остальные участники экскурсии неизвестны. Апрель 1910 г. Архив БИН.

методам изучения среды водных и прибрежно-водных растительных сообществ. Что касается изучения бриофитов и их систематики, то это направление исследований Раменский впоследствии оставил. В трудном для него 1921 г., проживая в Воронежской губернии, он пишет Савичу в Петроград, что согласен на продажу своей коллекции книг, посвящённых бриофитам³².

В дальнейшем Раменскому пришлось изучать различные типы растительности, но фитоценозы гидроморфных ландшафтов, с которыми он столкнулся в первых своих экспедициях, проводившихся под руководством Комарова, навсегда остались ему наиболее близкими.

1.5. ЕСТЕСТВЕННО-ИСТОРИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВОРОНЕЖСКОЙ ГУБЕРНИИ

Начиная с первых лет XX столетия в Воронежском губернском земстве стал обсуждаться вопрос о проведении всестороннего изучения своей

³² Архив БИН. Ф. 273. Оп. 23. Ед. хр. 234.

территории, что было важно для развития экономики региона. В 1902 г. Воронежским губернским собранием был принят доклад земской управы, в котором говорилось: «Для того, чтобы программа мероприятий экономического характера была жизненна, необходимо собрать и систематизировать топографические, геологические, зоологические, ботанические и т. п. материалы по Воронежской губернии для завершения многих работ, ныне недоступных или по их незаконченности, или по отрывочности их характера» (цит. по: Фохт, 1918, с. 4). В 1909 г. земское собрание решило приступить к обследованию губернии, но лишь в случае удовлетворения правительством ходатайства об ассигновании необходимых средств со стороны казны. Такого финансирования от правительства губерния не получила ни в этом году, ни в следующем. Частично запрашиваемые средства поступили из центра в 1911 г. В конце концов, губернское земство стало вкладывать деньги из своего бюджета. Так, в соответствии со сметой затрат на проведение естественно-исторических исследований Воронежской губернии в период 1911–1919 гг. должно было быть истрачено 226.7 тыс. рублей. Из них только 30% из государственной казны, остальные 70% — из бюджета губернии (Чаянов, 1916). Естественно-исторические исследования предусматривали проведение климатических, топографических, геологических, гидрологических, почвенных и геоботанических работ. К ним был привлечён ряд учёных, среди которых были такие выдающиеся, как Ю. М. Шокальский, Г. Ф. Морозов, К. Д. Глинка. Несмотря на революционные события в 1917 г., сметы расходов на 1918 г. были составлены на продолжение ведения исследований почти по всем направлениям³³. И, возможно, определённое финансирование таких работ губернским земством ещё осуществлялось в первые месяцы этого года, о чём можно судить по докладным запискам Раменского в губернское земство в мае 1918 г., в которых он просит выплатить жалованье за май и июнь сотрудникам своей группы³⁴.

1.5.1. Геоботанические работы

На геоботанические работы в период 1911–1919 гг. предполагалось ассигновать 55.3 тыс. рублей, что составляло 24% всех расходов на общий проект изучения природы Воронежской губернии (Чаянов, 1916). Ими начал руководить В. А. Дубянский. В подготовленной им программе указывалось, что «результатами такого исследования должны явиться 1) ботанико-географическая карта Воронежской губернии и 2) изложение материалов для генезиса и эволюции тех физико-географических явлений, в созидании которых растительность является одним из главных

³³ ГАВО. Ф. И-20. Оп. 1. Ед. хр. 10393. Л. 7.

³⁴ Там же. Л. 116, 117.

факторов» (Дубянский, 1913 в, с. 11). Он полагал, что для достижения этой цели необходимо выявить типы формаций растительных сообществ и их распространение на территории губернии с нанесением их на карту при экскурсионном обследовании губернии. В дополнение к этому Дубянский считал необходимым изучение биологии и экологии отдельных членов формаций, стационарное изучение микроклимата растительных сообществ, их динамики в зависимости от изменений условий среды (Дубянский, 1913 а).

В коллектив учёных, взявшихся за осуществление этого проекта, в качестве геоботаника был приглашён студент Санкт-Петербургского университета Раменский. Он уже зарекомендовал себя как специалист в области изучения водно-болотных угодий, подготовивший общероссийское руководство по изучению водной и береговой растительности (Раменский, 1909 а). В Воронежской губернии ему поручили исследование водной и болотной растительности, а позже — лугов.

Кроме Раменского, в изучении растительного покрова в рамках проекта естественно-исторических исследований как руководители отдельных направлений участвовали В. А. Дубянский, Т. И. Попов и Г. Ф. Морозов. Дубянский должен был заниматься изучением растительности песков, Попов — «солотями» (растительностью осинового колка в степи), Морозов — сосновыми борами.

В 1915 г. руководство геоботаническими работами в Воронежской губернии было передано Б. А. Келлеру. Он не только занимался наукой, но и принимал участие в общественно-политической жизни губернии. В июне 1917 г. Келлер был избран губернским комиссаром. На этом посту он оставался до марта 1918 г.

Келлер подготовил собственную программу исследований растительности. По его представлению, *«геоботаническое исследование имеет конечной задачей разделение губернии на естественные районы и характеристику их природы; полученные при этом результаты должны дать основу для планомерного распределения по территории губернии опытных агрономических учреждений и составить базу для работы последних, а также вообще для разных мелиораций в области сельского хозяйства и нужд последнего»* (Келлер, 1915, с. 39). Он считал наиболее целесообразным при геоботаническом исследовании проводить описание растительности по административным районам с установлением границ распространения наиболее важных растений. При наличии таких описаний по районам окончательная сводная работа будет заключаться в характеристике отдельных формаций в целом по губернии. *«А затем в тесном взаимодействии с остальными отделами естественно-исторического исследования геоботаника должна с своей стороны принять участие в разделении губернии на естественные районы и их общей характеристике»* (Келлер, 1915,

с. 43). Картографированию растительности он не придавал такого серьёзного значения, как Дубянский, но в конце своей программы он отметил, что результаты ботанического исследования признаётся желательным наносить на карту 10–20-вёрстного масштаба. Более важным он считал публикации очерков, характеризующих растительность по административным районам.

Придя к руководству геоботаническими исследованиями, Келлер лично взялся за изучение степей, а вместе с С. К. Чайновым — сорно-полевой растительности. Келлер пригласил к участию в обследовании отдельных уездов ботаников-любителей, работавших в Воронежском сельскохозяйственном институте. Это были А. В. Думанский и В. А. Закс. Первый планировал обследовать Острогожский уезд, а второй — Бирюченский.

Изучения растительного покрова были организованы в 1910-х гг. не только в Воронежской, но и в нескольких других российских губерниях (Дохман, 1973). Однако такого размаха, как в Воронежской губернии, они нигде не достигали.

В 1911 г. Раменский находился в Воронежской губернии для рекогносцировки всего лишь около одного месяца, а с 1912 г. по 1916 г. выезжал на полевые работы из Санкт-Петербурга весной и возвращался осенью. В зимнее время он работал в столице ассистентом Комарова в Психоневрологическом институте, обрабатывал материал, собранный летом, оставаясь при этом студентом столичного университета. В апреле 1917 г., отправившись в Воронежскую губернию, он лишь ненадолго приехал в Петроград поздней осенью. В декабре вернулся в Воронежскую губернию, где жил до 1928 г.

1.5.2. Вклад Раменского в геоботанические исследования

1.5.2.1. «Идейные основы»

В том же выпуске «Трудов губернской комиссии по опытному делу», в котором помещена программа Келлера, была напечатана статья Раменского. Она состояла из нескольких разделов («конспектов к сообщениям») о геоботанических исследованиях лугов, болот и водоёмов Воронежской губернии, сделанных им и его помощниками в 1911–1914 гг. Сначала он изложил своё видение геоботанических работ, которые, по его представлению, имеют экологический характер. Их цель: *«изучить отношения между составом и развитием растительности лугов, болот и водоёмов и условиями её жизни (водоснабжение, химизм и физические свойства почвы, влияние человека и проч.)*. <...> *Изучение выразится в выделении, описании и сравнении друг с другом растительных формаций, соединение их в экологические ряды и схемы, а также в группировки их в более крупные луговые и болотные районы*. <...> *Главным результатом исследования*

явится составление руководства, которое позволит с возможной уверенностью и точностью судить о природных свойствах и достоинстве луговых или болотных пространств по одевающему их растительному покрову» (Раменский, 1915 с, с. 48).

Схематическое картирование ареалов растительных сообществ и распространения отдельных видов Раменский считал побочным, менее важным видом исследований. Особенно интересен раздел этой статьи «Идейные основы»: в нём Раменский расширяет представления о непрерывности растительного покрова и индивидуальной реакции видов растений на воздействия факторов внешней среды, изложенные ранее в его докладе в 1910 г. Он увязывает свои взгляды с концепцией подвижного равновесия, которое поддерживается взаимодействием растений друг с другом и окружающей их средой.

«1. Природная ненарушенная растительность представляет явление подвижного равновесия. Равновесие это определяется в конечном счёте: 1) условиями местности, 2) особенностями населяющих её растений. Непосредственными моментами, поддерживающими равновесие, являются: а) взаимодействие растений друг с другом, б) — с окружающей их средой.

2. Равновесие растительности — явление непрерывное, текучее. Параллельно пространственному или временному изменению внешних условий также плавно и непрерывно сменяется и растительный покров. При этом кривая распределения каждого растения индивидуальна.

3. Ввиду указанной непрерывности все более крупные ботанико-географические единицы являются лишь искусственными, произвольно ограниченными схемами» (Раменский, 1915 с, с. 49).

Два года спустя в США вышла публикация Г. Глисона (Gleason, 1917), в которой были высказаны сходные взгляды на экологическую индивидуальность видов растений и континуальность растительного покрова.

Наиболее подходящим способом изображения растительных равновесий Раменский считает координатную экологическую схему, «на одной оси которой нанесено обилие каждого растения, <...> а на остальных — величины различных внешних факторов, определяющих равновесие (увлажнение, засоление почвы, аэрацию и др.)» (Раменский, 1915 с, с. 50). В основу построения классификации растительных равновесий «должны быть положены по возможности факторы, непосредственно определяющие растительность; <...> она должна иметь координатный характер» (там же).

В «Идейных основах», наряду с вышеприведённым высказыванием о том, что при классификации растительности должны учитываться факторы среды, Раменский даёт определение того, что он имеет в виду, когда пользуется термином «формация». Оно отличается от существовавшего в то время общепринятого понимания этой классификационной единицы

растительности как синтаксона, объединяющего фитоценозы с доминантами одной жизненной формы. Цитирую: «Нормальной синэкологической единицей принимается элементарная растительная формация, отражающая строго однородную совокупность основных (постоянных) условий обитания, т. е. приуроченная к одному элементарному обитанию» (Раменский, 1915 с, с. 49). В современном понимании «элементарная формация» — это недостаточно хорошо созревшая у Раменского идея о местообитании (биотопе) как предмете изучения и классификации. Отчётливую формулировку того, что Раменский понимал под местообитанием (которое он назвал «типом земель»), он дал позже (Раменский, 1927 с). Надо также сказать, что в работах воронежского периода своей деятельности Раменский нередко пользовался термином «формация» ещё и как синонимом безрангового растительного сообщества или, о чём он сам пишет (Раменский, 1918), для обозначения мелких единиц растительности. Тем не менее мы усматриваем, что к 1915 г. мысли о выявлении в природе не растительных сообществ, а местообитаний и их классификации уже зарождались в голове молодого учёного.

Раменский видел два направления в изучении растительности лугов и болот: 1) экстенсивное беглое экскурсионное обследование всей губернии, 2) детальный всесторонний анализ типичного болотного или лугового района. При беглом обследовании в процессе работы преобладают геоботанические описания растительности на пробных участках, которые сопровождаются характеристикой рельефа, гидрологического режима, почв, истории использования экотопа.

Детальные работы проводятся после экскурсионных исследований, когда в общих чертах уже выяснены состав и особенности луговых и болотных формаций. Их местом избирается район, в котором в близком соседстве размещаются как типичные формации, так и наиболее крайние из них. Наблюдения ведутся не менее трёх лет на стационарных площадках (площадь учёта в каждой формации — 40 кв. м и более), расположенных на профилях с проективно-весовым анализом надземной массы растений. Исследования на стационарных участках должны сопровождаться наблюдениями над биологией главнейших растений, включая их корневые системы; сравнение их друг с другом, определение приспособляемости их к различным условиям (их пластичности). Под всеми участками характеризуются почвы и грунтовые воды, в том числе по результатам их химического анализа. На ряде участков должны, по мнению Раменского, проводиться микроклиматические исследования. Сопоставление всех данных, характеризующих растительное сообщество и среду, в которой оно находится, позволит объективно выяснить влияние на растительность почвенно-грунтовых и других внешних факторов.

1.5.2.2. Микроклиматические исследования

Из сообщения Раменского о произведённых работах в 1911–1914 гг. видно, что больше всего затрат в человеко-днях пришлось на детальное изучение боровых болот. Их выбор в качестве первого объекта Раменский объясняет тем, что к моменту начала естественно-исторических исследований они были наиболее изучены и просты в отношении флористического состава. Вероятно, сказался и тот факт, что до Воронежской губернии у Раменского был опыт в изучении болот северо-запада России и Камчатки. Для детального исследования в Воронежской губернии было взято Журавлиное болото вблизи с. Слобода в Хреновском бору. Это село примечательно тем, что в нём находится знаменитый Хреновской конный завод графа Орлова с великолепным комплексом зданий, построенных по проекту швейцарского архитектора Доменико Жилярди.

Исследования, которые Раменский проводил в Хреновском бору, по большей части заключались в микроклиматических наблюдениях в нескольких болотных растительных сообществах. Кроме Раменского, в качестве наблюдателей были задействованы оплачиваемые работники и два волонтера.

Среди его помощников удалось идентифицировать выпускников Санкт-Петербургского университета, начавших работать у Раменского ещё студентами. Это были Н. Ю. Войтонис — в будущем известный биолог, специалист по эволюционной психологии, Б. В. Перфильев — впоследствии учёный-микробиолог, гидробиолог, лимнолог, основоположник капиллярной микроскопии, и А. Ф. Золотилев, погибший на фронте во время Первой мировой войны.

Все жили в палатках. Место проведения микроклиматических исследований было выбрано, возможно, по совету Г. Ф. Морозова, который был лесничим в этом бору и преподавал в 1894–1896 гг. в находившейся в с. Слобода низшей лесной школе. В случае необходимости здесь можно было получить какую-либо помощь для ведения наблюдений.

Касаясь результатов микроклиматических наблюдений, Раменский пишет: *«...достаточно 20 дней наблюдения для довольно точной сравнительной характеристики климата соседних формаций. Показано, что каждая формация в точке учёта имеет свой характерный климат, выражающийся её "климатическим профилем" (совокупностью кривых вертикального распределения в ней метеорологических элементов); профили эти оказались весьма постоянными для каждой формации и обнаруживающими большие климатические различия отдельных, хотя бы и близко соседних формаций»* (Раменский, 1915 с, с. 59).

В действительности всё оказалось гораздо более сложным и не столь оптимистичным, как это представлено в отчёте. Такой вывод можно

сделать из статьи Раменского (1915 b), специально посвящённой методике микроклиматических исследований. Нужно подробнее остановиться на ней, поскольку эти работы были уникальны для своего времени и ранее никем не обсуждались.

Основная идея Раменского заключалась в создании микроклиматического образа растительного сообщества в многомерном пространстве. Осями этого пространства являлись микроклиматические показатели на разных высотах фитоценоза и фактор времени. По мысли Раменского, выявление этих показателей дало бы возможность установить, в какой вариации климата живёт конкретное сообщество, выяснить, где его климатический оптимум, чем оно отличается от других сообществ по измеряемым параметрам, *«в каких отношениях и насколько отличаются эти показатели от особенностей местного климата, т. е. в какой мере строит каждое сообщество свой собственный климат из местного, топографического»* (Раменский, 1915 b, с. 157–158). В список необходимых наблюдений за микроклиматом растительного сообщества Раменский включил следующие параметры среды: влажность и температура почвы, длительность и энергия инсоляции, испаряемость, температура воздуха и её колебания (максимум и ночные минимумы); дефицит влажности и движение воздуха. Для этого в нескольких растительных сообществах Журавлиного болота Раменский разместил серию постоянно закреплённых либо подвижных приборов (рис. 19). За период наблюдений в 1912 г. с этих приборов было снято около 5 тыс. показаний. Скорее, такие измерения характеризовали не растительное сообщество, а биотоп, так как оценивались факторы среды фитоценоза.

Свои методические исследования Раменский проводил без повторных измерений в одном и том же биотопе. Поэтому он высказывает сомнения по поводу устойчивости полученных показателей: *«... расположив инструменты на одной высоте, но в разных точках растительного покрова, получим тоже разнящиеся показания, что отзовется и на форме вертикального климатического профиля. Различные кривые получим мы также при наблюдении одного и того же разреза в разных условиях погоды, в различные времена года. Приходится поэтому задать вопрос: существуют ли в действительности ясно выраженные климатические профили, достаточно устойчивые во времени и на площади формаций?»* (Раменский, 1915 b, с. 159).

Сам Раменский этот вопрос не разъясняет, поскольку у него нет на него ответа, но он даёт совет: *«Для проверки необходимы возможно более длительные наблюдения вертикальной серии инструментов, дополненные показаниями их на тех же высотах, но в разнородных точках формаций (в густых и редких зарослях, под кочками и между кочек и т. п.). Проверка должна быть произведена отдельно для каждого метеорологического элемента»* (Раменский, 1915 b, с. 159–160).

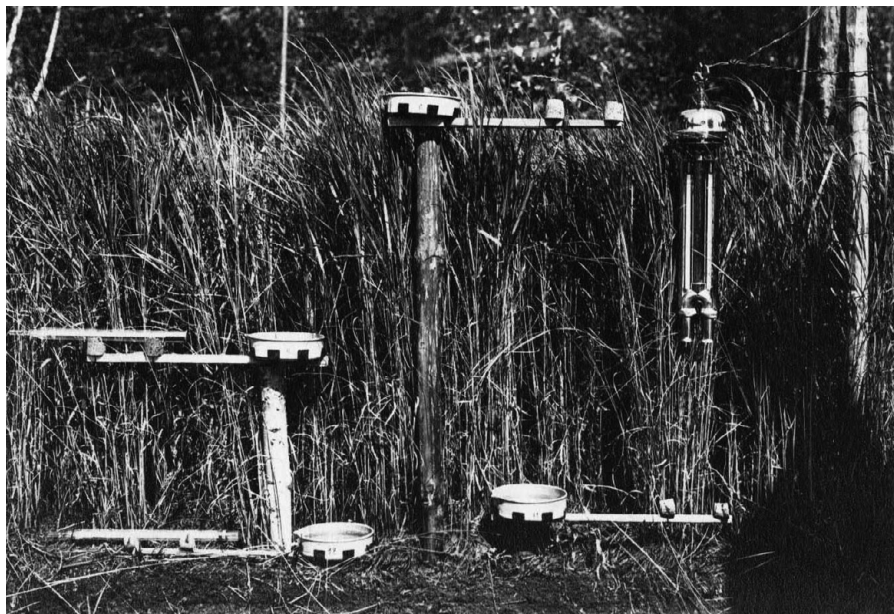


Рис. 19. Комплекс приборов для изучения микроклимата биотопа на Журавлином болоте. Фото Раменского. 1912 г. Архив ВГПБЗ.

Для Раменского, видимо, стало очевидно, что для получения статистически достоверных данных и последующей их обработки требуется колоссальное количество труда и времени. Поэтому он такими исследованиями больше не занимался; мы не найдем у него в будущем публикаций, в которых он делится результатами подобных наблюдений. Можно также добавить, что со второй половины лета 1914 г. возможности для ведения стационарных исследований в группе Раменского резко сократились, так как большинство его помощников-мужчин были мобилизованы в армию в связи с вступлением России в Первую мировую войну.

Раменский со своими идеями во многих областях экологии и геоботаники опережал время с его тогдашними техническими возможностями обработки данных наблюдений. Лишь много лет спустя концепции Раменского становились понятными, а развитие техники (прежде всего, появление компьютеров и новых математических методов) дало возможность использовать их в широкой практике. Не исключено, что и создание многомерных микроклиматических портретов биотопов будет востребовано в будущем. Даже само выделение, классификация и картирование биотопов («типов земель» по Раменскому) оказались актуальными спустя десятилетия после того, как они были предложены Раменским.

Вторым направлением стационарных исследований на Журавлином болоте являлось изучение транспирации растений в одном из биотопов.

1.5.2.3. Характеристика боровых болот

Касаясь в одном из сообщений характеристики боровых болот Воронежской губернии, Раменский пишет, что они представляют собой «*сильно обеднённую флору северных торфяников, оригинальных южных элементов в ней почти нет. Но отношения отдельных элементов сильно отличаются от северных*» (Раменский, 1915 с, с. 56–57). Раменский даёт схему заболачивания боровых водоёмов и зарастания их лесом. Наблюдения на Журавлином болоте в Хреновском бору на постоянных учётных площадках он продолжал до 1922 г., получив интересные данные о динамике растительности (Раменский, 1924).

1.5.2.4. Луговедческие исследования

В своих сообщениях губернской комиссии по опытному делу о работах, проведённых в 1911–1914 гг., Раменский довольно много места уделил результатам обследования пойменных лугов. Одной из причин важности исследования пойменных лугов Раменский считает то, «*что они являются характерными представителями лугов засушливого чернозёмного юга, почти не изученных и коренным образом отличающихся от наилучшие известных лугов северо-запада России и средней Европы. Характерные для последних процессы дерново-подзолистый, заболачивания, зарастания мохом сменяются в Воронежской губернии явлениями выпота, засоления и ксерофитизации поймы; нет северной плотной дернины, никакой роли не играют мхи, иное, по-видимому, распределение подпочвенных вод и т. д.*» (Раменский, 1915 с, с. 69).

Если использовать современные фитосоциологические концепции и терминологию, то для лугов северо-запада России и средней Европы характерны растительные сообщества кл. *Molinio-Arrhenatheretea* Tx. 1937, а для влажных и сырых лугов юга европейской части нашей страны — *Scorzonero-Juncetea gerardii* Golub et al. 2001.

Для Воронежской губернии были установлены следующие ведущие факторы среды, определяющие состав и свойства лугов: «*а) длительность весеннего затопления; б) глубина летнего опускания водоносного горизонта и усыхания почвы; в) развитие аллювиального процесса (подвижность верхнего слоя наносов); либо г) противоположного ему почвенного процесса; д) характер наносов, их механический состав и химизм (солонцеватость)*³⁵; *е) генезис и возраст луга; ж) влияние культуры*» (Раменский, 1915 с, с. 60). Он разделил поймы на три категории по длительности половодий,

³⁵ Раменский имеет в виду засоление верхнего горизонта почвы, поэтому правильно было бы употреблять слово «солончаковатость».

поперечный профиль долин разбил на отрезки по степени выраженности аллювиальных процессов, дал характеристику пойменных почв, для которых во многих случаях характерно наличие засоления верхних горизонтов. Что касается «культуры», влияния человека, то без него, по мнению Раменского, на месте лугов были бы леса или осоково-ивовые болота и кустарные степи на более высоких экотопах.

Обращу внимание на одно высказывание, прозвучавшее в том же сообщении: *«из второстепенных, предположенных работ назову выработку комбинированного проективно-весового метода для правильного определения весового состава травостоя»* (Раменский, 1915 с, с. 72). Речь идёт о двух направлениях деятельности Раменского, которыми он занимался всю жизнь: 1) внедрение в практику определения обилия растений по их проективному покрытию вместо широко распространённого в России метода Друде; 2) переход от габитуальных характеристик растений на сенокосах и пастбищах к весу их надземной массы. Первая из публикаций Раменского, в которой рассматривались опыты по определению покрытия травяных растений и перехода от этой величины к их надземной массе, вышла в том же году в другом издании (Раменский, 1915 а).

Среди своих помощников, которые участвовали в опытах определения проективного покрытия растений в августе 1912 г. в Графском лесничестве, Раменский называет Е. А. Раменскую. Это была его жена — Екатерина Александровна, с которой он обвенчался в мае 1912 г. Здесь, вблизи железнодорожной станции Графская, находился детский туберкулёзный санаторий, в который в годы Гражданской войны была помещена старшая дочь Раменских — Вера, страдавшая от туберкулёза (Андреев, 2015).

Излагая в одном из сообщений планы на будущее, Раменский пишет, что направит основные усилия на изучение лугов губернии, которое будет осуществляться маршрутными методами и на стационаре. Выбирая место для стационарных исследований пойменных лугов, Раменский искал такой район, где при среднем влиянии антропогенных воздействий наиболее широко варьировали бы ведущие природные факторы среды. Из рассмотренных вариантов подходящими оказались луга в районе г. Павловска в низовьях р. Осередь, впадающей в р. Дон. Здесь, отмечает Раменский, было около 2 000 десятин (2.2 тыс. га) более или менее солончатых лугов различного увлажнения и поёмности. Не исключено также, что Дубянский, который был уроженцем этого города, рекомендовал Раменскому г. Павловск для места основания стационара. Этот город примечателен тем, что он был основан царём Петром I в 1709 г. как военная верфь, а архитектура зданий нескольких центральных улиц напоминает Северную столицу в миниатюре.

В губернском земстве на стационарные («специальные») исследования лугов была составлена смета расходов с 1916 г. по 1920 г. В ней на первый

год было запланировано выделение денег для постройки барака, предназначенного для луговой станции (Фохт, 1918). Он был размещён за городом на берегу реки, оттуда открывался вид на широкую пойму. Этот опорный луговой пункт уже при советской власти в 1920 г. вошёл в систему опытных учреждений Воронежской области (Чаянов, 1921; Вислогузов, 2006). Первым заведующим луговой опытной станцией стал Раменский, который пробыл на этом посту с 1920 г. по 1926 г. В настоящее время это учреждение является Воронежской опытной станцией по многолетним травам, подчинённой ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса». Её здание находится на том же месте, где был барак, в котором размещался опорный луговой пункт Раменского. Специализация станции — селекция и семеноводство трав. Когда я в 2013 г. посетил станцию, то увидел напротив неё очень широкую для маленькой реки пойму, но естественных лугов вблизи станции не было. Вся пойма была распахана и засеяна травами, селекцией и семеноводством которых занимаются на станции, а также засажена подсолнечником, предназначенным для продажи. Выше по течению р. Осереда существуют небольшие островки лугов, которые не косят и зарастают деревьями. Так что мнение Раменского о том, что на лугах Воронежской губернии без влияния человека могли быть леса, вполне подтверждается.

Раменский планировал, что: *«работа станции разовьётся в следующих направлениях: 1) монографическое описание района, 2) ежегодный учёт растительности в связи с метеорологическими наблюдениями, 3) сравнительное изучение и учёт жизни почв, особенно свойств их поверхностного слоя и колебаний почвенной влажности, 4) сравнительная характеристика развития корневой системы и отношения к испарению главных луговых растений»* (Раменский, 1915 с, с. 71).

Спустя три года вышла статья, целиком посвящённая лугам Воронежской губернии (Раменский, 1918), в которой развиваются положения, высказанные в 1915 г. Обращая внимание на особенности этих лугов, Раменский пишет, что по причине засушливого степного климата, в отличие от севера России, здесь почти нет суходольных лугов. Они представлены только в поймах рек и балках. Их можно подразделить на три основные категории: *«1) выпотные солоноватые луга, являющиеся зональными для Воронежской губ. и вообще для степной полосы: они наиболее полно отражают собою её климат; 2) луга деятельного аллювия крупных рек представляют интразональную категорию: они лишь в деталях варьируют сообразно климатической полосе, в которой находятся; 3) “кислые” луга щучки и проч. зональны в пределах подзолистой лесной полосы, но в Воронежской губ. они представляют лишь экстразональные островки, образовавшиеся под влиянием исключительных местных условий, как бы заменяющих северный климат (постоянное увлажнение мало минерализованной водой)»* (Раменский, 1918, с. 90).

В 1918 г. в группе Раменского, кроме него, в работах, связанных с изучением лугов, принимало участие 8 человек, что видно из его рапорта, направленного в Экономический отдел губернского земства на выплату жалованья³⁶. Так же, как и в Хреновском бору, на лугу в пойме р. Осереде в 1914 г. Раменский разместил постоянные площадки, которые посещал до 1923 г., наблюдая за динамикой растительности (Раменский, 1924).

Раменский в целом предполагал, что для Воронежской губернии он выполнит описание луговых формаций и районов губернии с приложением карт: «... (в масштабе 10 или 20 [вёрст] в дюйме), даст схему и изложение учения о луговых типах как местообитаниях и отвечающих им равновесиях травостоя, его нарушениях, разработает учение о природных луговых районах и их группировках, о луговых областях губернии. <...> ... будут приведены сравнительные экологические и биологические диагнозы всех б. или м. распространённых луговых растений губернии (характеристика их потребностей, типов организации, особенностей их развития и физиологических, анализ экологически различающихся рас и разновидностей) <...> ...разработано популярное изложение учения о воронежских лугах и руководство к определению естественных типов луга по составу и сложению травостоя (методика и таблицы для определения) и, как пособие к предыдущему руководству, — иллюстрированный определитель луговых растений губернии в их цветущем и вегетативном состоянии» (Раменский, 1918, с. 93).

Для определения типов лугов по их составу нужен был инструмент, о котором Раменский уже в это время задумался.

«Как заманчивая цель рисуется нам впереди количественное определение естественных условий (местообитания) по составу травостоя. Теоретически оно вполне допустимо, но станет возможным лишь в результате достаточно широко проведённых стационарных работ. <...> В настоящее время возможно составление лишь качественно-сравнительных схем. Так, например, возможно составление экологического ряда формаций, каждый член которого будет суше, либо солоноватей предыдущего, но сырее, либо преснее следующей формации. Но выразить эти различия в цифрах нет возможности» (Раменский, 1918, с. 92).

Как покажет время, стационарных работ для этого не потребуется. Раменский найдёт способ использовать «ряды формаций» для расчётов ступеней экологических шкал.

С началом революционных событий в России естественно-исторические исследования Воронежской губернии в рамках единого проекта прекратились в 1918 г. Но Раменский продолжал проведение изучения

³⁶ ГАВО. Ф. И-20. Оп. 1. Ед. хр. 1093. Л. 116.

растительности губернии даже в условиях развернувшихся в 1918–1919 гг. на этой территории кровопролитных сражений Гражданской войны. Но это уже другая страница жизни учёного, требующая отдельного освещения.

1.5.2.5. Общие результаты

Не всё из запланированного Раменским по части геоботанического изучения Воронежской губернии в рамках естественно-исторических исследований, осуществлявшихся в дореволюционный период, было выполнено. Однако ряд весьма важных идей и концепций рождались или развивались у Раменского именно в эти годы.

1. Была чётко обозначена главная парадигма, которой он всегда придерживался при изучении растительного покрова — это его подвижное равновесие. Эта парадигма включала в себя и концепцию непрерывности растительности, и концепцию индивидуальной реакции видов растений на воздействие факторов внешней среды.

2. Координатный подход к отображению растительности в многомерном пространстве действующих на неё факторов среды.

3. Появление, хотя и в зачаточном виде, представления о таком предмете изучения, как биотоп, который Раменский в 1915 г. назвал «элементарной формацией», а впоследствии — «типом земель».

4. Рождение мысли о создании инструмента для определения условий среды по составу растительности. В будущем — это экологические шкалы.

5. Внедрение в практику для оценки обилия растений величины их проективного покрытия. Данный приём сейчас чаще всего применяют геоботаники всего мира для подобных оценок, хотя проективное покрытие может быть выражено в баллах.

6. Сделана попытка перейти от проективного покрытия растений сенокосов и пастбищ к оценке их надземной массы. В будущем переход от размеров растений к их массе выльется в отдельное направление ботаники — аллометрию растений.

7. Раменский в период своей работы над проектом естественно-исторических исследований Воронежской губернии не дал общее описание луговых формаций её территории, как это было обещано. Зато под его руководством в 1932–1935 гг. была проведена инвентаризация всех природных кормовых угодий СССР, включая и луга Воронежской области. В результате этой инвентаризации было выделено более 1 тысячи типов земель естественных сенокосов и пастбищ.

8. Идея создания определителя по вегетативным признакам растений была осуществлена почти два десятилетия спустя, хотя и с включением ограниченного числа морфологических типов видов. Но этот определитель

охватывал всю среднюю часть СССР — т. е. гораздо больший регион, чем Воронежская губерния (Флорова, Раменский, 1932).

9. Запланированное Раменским «сравнительное изучение и учёт жизни почв» вылилось во введённое им в науку понятие «экология почв», в подход к рассмотрению вертикального почвенного профиля как континуального объекта и носителя информации о современных и исторических процессах (Раменский, 1926 б, 1936, 1938).

1.6. ДЕЛА СЕМЕЙНЫЕ

В 1912 г. Раменский женился. Его избранницей была Екатерина Александровна Мохначёва (рис. 20), родившаяся в 1879 г., т. е. она была старше мужа на пять лет. Е. А. закончила с золотой медалью частную женскую гимназию княгини А. А. Оболенской. Затем училась на физико-математическом отделении Высших женских курсов, после окончания которых в 1902 г. ей было выдано «свидетельство на звание домашней наставницы» с правом преподавать русский язык и математику. По документам видно, что она работала в частных гимназиях³⁷.

Отец Е. А. — действительный статский советник Александр Дмитриевич Мохначёв — служил, по данным на 1911 г., в Министерстве народного просвещения и занимал должность окружного инспектора Санкт-Петербургского учебного округа. Её мать, Мария Филитеровна, получившая образование, вероятно, за границей, была врачом-гинекологом и педиатром, писала научные статьи. Это была семья трудовой интеллигенции.

Е. А. Мохначёва была весьма социально активной личностью. Так, работая в гимназии Е. В. Ставиской, 9 февраля 1905 г. она



Рис. 20. Екатерина Александровна Мохначёва — студентка Высших женских (Бестужевских) курсов. ЦГИА СПб. Ф. 113. Оп 1. Ед. хр. 211. Л. 4.

³⁷ ЦГИА СПб. Ф. 177. Оп. 2. Ед. хр. 30.

подала в попечительский совет прошение предоставить ей отпуск без содержания до конца года. Необходимость такого отпуска Е. А. мотивировала предстоящим отъездом в качестве сестры милосердия на Дальний Восток, где шла война между Россией и Японией³⁸. Будучи преподавательницей воскресной школы, где проводилось обучение неграмотных и полуграмотных взрослых людей, Е. А. в 1910 г. написала Льву Николаевичу Толстому письмо с упреком, что его «Первая русская книга для чтения» подорожала, и Толстому пришлось перед ней оправдываться³⁹ (Толстой, 1984).

Можно предположить два варианта знакомства Раменского и Мохначёвой. Первый: они познакомились в Ботаническом саду. По воспоминаниям Н. В. Шипчинского, опубликованным Д. В. Гельтманом и М. П. Андреевым (2014), Раменский участвовал в проведении экскурсий в праздничные дни по оранжереям и музею Ботанического сада в 1909–1911 гг. Мохначёва, работавшая, кроме гимназии, в воскресной школе, могла приводить своих учеников в Ботанический сад. Второй вариант: по биографическим заметкам другого автора (Флорова-Раменская, 1966) Раменский, так же как Мохначёва, преподавал в воскресной школе. В такой школе они могли и встретиться.

Венчание Раменского и Мохначёвой состоялось в мае 1912 г. в недавно отстроенном здании Свято-Исидоровской эстонской церкви Санкт-Петербурга. Об этом свидетельствует копия из метрической книги, вложенная в формулярный список о службе Е. А. Раменской — преподавательницы частной женской гимназии П. А. Макаровой⁴⁰.

Поручителями (свидетелями) со стороны жениха были Н. Ю. Войтонис (рис. 21) и Ю. А. Филипченко; со стороны невесты — А. А. Мохначёв и Д. Д. Руднев. Мохначёв — брат невесты, остальные трое — друзья Раменского по университету. Это были весьма примечательные персоны, о которых следует рассказать немного подробнее, поскольку на ум приходит пословица «скажи, кто твой друг, и я скажу, кто ты». Филипченко — в будущем известный генетик, предложивший понятия «микрорезволюция» и «макрорезволюция», оставивший обширную научную школу. Руднев вырос в знаменитого учёного-географа и картографа, исследователя приполярного Севера. Войтонис стал крупным специалистом в области эволюционной психологии и антропогенеза. Особенно близок Раменский был с Николаем Юрьевичем Войтонисом, который с 1912 г. по 1914 г., до того, как его мобилизовали в армию, помогал Раменскому

³⁸ ЦГИА СПб. Ф. 110. Оп. 1. Ед. хр. 88. Л. 14.

³⁹ В ответе Е. А. Мохначёвой Л. Н. Толстой перекладывает вину на свою жену Софью Андреевну, которой, как он пишет, были переданы права на издания его произведений. Всё-таки он обещал содействовать тому, чтобы книги продавались дешевле.

⁴⁰ ЦГИА СПб. Ф. 100. Оп. 1. Ед. хр. 88. Л. 8.

в геоботанических исследованиях в Воронежской губернии. Он же познакомил Раменского со своим братом — студентом Петроградского университета Владимиром Войтонисом. Последний и его жена Елена стали сотрудниками Раменского на опытной луговой станции в г. Павловске, где они работали с 1923 г. по 1927 г. Раменский, переехав в 1928 г. на работу в Государственный луговой институт в Подмосковье, помог им перебраться туда же.

Начало семейной жизни Леонтия и Екатерины Раменских казалось безоблачным. В Петербурге, на Зверинской улице, в доме № 18, у них была просторная квартира из 6 комнат. В августе 1913 г. Екатерина выезжала к мужу в Воронежскую губернию, где он проводил геоботанические исследования. В Графском лесничестве, близ одноименной железнодорожной станции она вместе с ним участвовала в опытах по оценке обилия растений по их проективному покрытию (Раменский, 1915 а). В случае её недомогания, Леонтий, заботясь о ней, мог не выйти на работу в Психоневрологический институт, что видно

из записки, отправленной Комарову, вероятно, в 1915 г.: *«Дорогой Владимир Леонтьевич, у меня не совсем здорова жена, и я прошу Вас, если Вы можете обойтись завтра (в понедельник) в Психоневрологическом без меня,*



**Рис. 21. Николай Юрьевич Войтонис.
1908–1913 гг. Архив автора.**

разрешить мне не приезжать к лекции в Институт. В среду я буду (если не случится чего непредвиденного), о чем и прошу Вас уведомить слушателей. <...> Простите, что создаю Вам столько затруднений: очень уж неохота оставлять ближайшие дни жену одну...»⁴¹.

Детей в семье было двое: в октябре 1913 г. родилась дочь Вера, в ноябре 1915 г. — Марианна⁴². В воспоминаниях А. Г. Андреева (2015) приведена выписка из метрической книги Андреевского собора Петрограда, в котором крестили Марианну. Восприемниками при крещении были М. Ф. Мохначёва — мать Е. А. Раменской и В. Ю. Войтонис, о котором выше было уже упомянуто.

Но семья рухнула довольно быстро. В письме Комарову, которое я чуть выше цитировал, есть строки: «Скажите, пожалуйста, г-же Флоровой (рисовальщица), что я в среду условлюсь с ней о дальнейших таблицах, либо закажите их ей сами»⁴³. Это Вера Михайловна Флорова, студентка Психоневрологического института. Именно с ней у Раменского завязался роман. Из автобиографии и данных в её «Личном деле», которое хранится в архиве ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса», следует, что в конце апреля 1916 г. В. М. Флорова уехала на луговой опорный пункт в г. Павловск, где она числилась практиканткой, а Раменский был руководителем проводившихся здесь научных исследований. Лишь осенью Флорова вместе с Раменским возвратилась в Санкт-Петербург, уже называвшийся в то время Петроградом. Вероятно, в конце 1916 г. или начале следующего года Раменский покинул квартиру на улице Зверинской, в которой он проживал вместе с женой и детьми. В письме из Петрограда, отправленном 8 апреля 1917 г. в Воронежское земство с сообщением о приезде на полевые работы вместе с Флоровой, Раменский указал обратный домашний адрес: ул. Большая Разночинная, д. 19 Б, кв. 12⁴⁴. В конце 1917 г. Раменский с Флоровой из Воронежской губернии ненадолго заехали в Петроград, а оттуда через Пермь вернулись в Павловск. Находящиеся на Большой Разночинной книги, пианино, Раменский оставил у своего друга Савича. Часть вещей, бывших на ул. Зверинской, Раменский попросил Комарова (в письме из Перми от 13.11.1917 г.) оттуда вывезти⁴⁵.

Примерно в это же время он написал Комарову письмо, в котором разъяснял своё решение покинуть семью. Основную часть этого письма Комаров уничтожил, но, вероятно, случайно сохранился небольшой его кусочек

⁴¹ АРАН. Ф. 277. Оп. 4. Ед. хр. 1230. Л. 83–84.

⁴² ЦГИА СПб. Ф. 177. Оп. 2. Ед. хр. 30. Л. 10.

⁴³ АРАН. Ф. 277. Оп. 4. Ед. хр. 1230. Л. 84.

⁴⁴ ГАВО. Ф. И-20. Оп. 1. Ед. хр. 1093. Л. 71.

⁴⁵ АРАН. Ф. 277. Оп. 4. Ед. хр. 1230. Л. 21.

(рис. 22), на котором остались несколько фраз: «...и душевно ушедших друг от друга родителей пугала не меньше. Останься я дома, с ними, — не было бы для них здоровой обстановки, настоящей семьи.

Не осуждайте меня: мне пришлось очень много пережить, всячески передумать и перемучиться и не легкомысленно решился я на разрыв. Из двух зол было выбрано меньшее (хотя и гибнемся мы сейчас оба под его тяжестью).

Л. Раменский»⁴⁶.

Зная биографии трех других женщин, с которыми Раменский прожил дольше, чем с Екатериной Александровной Раменской, позволю высказать

ных и душевно ушедших друг от друга родителей пугала не меньше. Останься я дома, с ними, — не было бы для них здоровой обстановки, настоящей семьи.

Не осуждайте меня: мне пришлось очень много пережить, всячески передумать и перемучиться и не легкомысленно решился я на разрыв. Из двух зол было выбрано меньшее (хотя и гибнемся мы сейчас оба под его тяжестью).

Л. Раменский.

Рис. 22. Орывок из письма Л. Г. Раменского В. Л. Комарову.

⁴⁶ АРАН. Ф. 277. Оп. 4. Ед. хр. 1230. Л. 86.

собственное суждение о причинах быстрого развала первой семьи. Дело в том, что последующие три женщины, Вера Михайловна Флорова, Серафима Давидовна Рубашевская и Виктория Моисеевна Кононович, в основном, обслуживали Раменского. Виктория Моисеевна скорее даже выполняла роль опекунши, в чьих услугах он стал нуждаться в последний период своей жизни. Нигде постоянно не работая, она сопровождала его в командировках и следила за тем, чтобы он был сыт и прилично одет.

Несколько иначе обстояло дело с двумя другими: В. М. Флоровой и С. Д. Рубашевской. Они были значительно моложе его и находились под прессом его воли, а в сочетании с влюблённостью в Раменского (хотя бы, первоначальной) попали в психологическую зависимость от него. В. М. Флорова познакомилась с Раменским, будучи его студенткой, С. Д. Рубашевская — его аспиранткой. Иными словами, Раменский сразу в их отношениях выступил как учитель, ментор. Кроме того, Раменский был весьма честолюбивым человеком, можно даже сказать болезненно честолюбивым. Ему требовалось признание в научных достижениях, которое он часто не получал от специалистов, работавших в одной с ним отрасли. А молоденькие Флорова и Рубашевская восхищались им. Вероятно, это выдаёт и определённую психологическую слабость Раменского — ему нужна была постоянная поддержка, хотя бы со стороны близких ему женщин. Однако, если Раменскому от своих женщин требовались сопереживание и поддержка, то большой взаимностью он не отвечал. В конце жизни он и сам это осознал, признавшись Е. В. Сохадзе в низком уровне эмпатии к близким: *«...однажды он сказал, что глубоко огорчается тем, что, стремясь понять (и действительно понимал) жизнь каждой травинки, он не всегда понимает переживания близких ему людей»*⁴⁷.

Вера Михайловна Флорова была на 8 лет моложе Раменского. Они прожили вместе с 1916 г. примерно до 1930 г. В. М. принимала участие в полевых работах, которые проводил Раменский в Воронежской губернии и за её пределами, собирая материал для определителя растений. Начиная с 1918 г., каждые два-три года рожала детей (1918, 1920, 1923), ухаживала за ними, растила. Раменский, используя её дар художницы, загрузил её работой над определителем растений по вегетативным признакам, который мечтал создать. Но без хороших рисунков такой определитель не мог бы существовать. В. М., обременённая тремя детьми, упорно занималась им вплоть до распада семьи. Первый том определителя вышел в 1932 г. (Флорова, Раменский, 1932). В нём приведены таблицы для определения 440 видов растений — безлистных и имеющих жилкование по типу однодольных. Большая часть видов, помещённых в книге, — это злаки и осоки,

⁴⁷ Воспоминания Е. В. Сохадзе хранятся в музее ФНИЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса».

преобладающие на пастбищах и сенокосах, которые к тому же более сложны для определения, чем двудольные растения. В 1937 г. в несколько расширенном виде вышло второе издание этого определителя — как первый том общего четырёхтомного руководства. Растения с другим типом жилкования должны были войти в следующие 3 тома. В «Предисловии» первого тома было заявлено, что второй и третий тома будут сданы в печать в течение 1937 г., четвёртый — в 1938 г. (Флорова, Раменский, 1937). Но эти три тома определителя не были изданы, что, возможно, связано с уходом Раменского из семьи. Хотя Флорова продолжала совершенствовать и расширять определитель, без участия Раменского она не смогла довести его до публикации.

Очень хорошую характеристику Вере Михайловне дал В. Ю. Войтонис: *«Чарующая по мягкости, непосредственности, жизнерадостности и жизненной энергии девушка всецело поддалась морально интеллектуальному и мужественному влиянию Леонтия Григорьевича»* (цит. по: Перлин, Соболев, 2018, с. 16).

Серафима Давидовна Рубашевская, с которой Раменский прожил ориентировочно с 1930 г. по 1940 г. не заключая брака, выполняла самые разнообразные поручения Раменского, одновременно являясь его секретаршей. О ней будет рассказано в главе 1.10.

Его первая жена, Е. А. Раменская, никак не вписывалась в число женщин, которые должны были быть полностью подчинены воле Раменского. Это был уже сформировавшийся самостоятельный и волевой человек со своими интересами и взглядами. Когда она вышла замуж, ей шёл уже 33-й год, и вряд ли он мог бы перевоспитать её под себя. Непонятно, что вначале подтолкнуло их друг к другу. Душевно разными они были изначально. Невозможно представить, что Раменский мог бы ей написать такое письмо, какое он отправил Вере Флоровой в 1924 г. (Голуб, 2018 а), с объяснением и оправданием своего романа на стороне, одновременно проникнутое воспитательными нотами и демонстрацией своего интеллектуального превосходства.

Можно заметить, что Раменский пытался привлечь Е. А. к своим геоботаническим работам, о чём он упомянул в одной из своих статей (Раменский, 1915 а).

Нельзя не обратить внимание ещё на одно обстоятельство, характеризующее Раменского. Все, знавшие его, отмечали, что, где бы Раменский ни находился, он был постоянно погружен в работу. Отвлечь от неё могли только женщины. А поскольку он был обаятельным красавцем-мужчиной, они им нередко увлекались, особенно молодые. В результате, супругом он был неверным. А это не могло не сказываться на семейных отношениях.

В период голода, который начался в Петрограде после большевистского переворота, произошедшего в октябре 1917 г., Е. А. Раменская переехала

с детьми в Воронежскую губернию, где их старшая дочь Вера, болевшая туберкулёзом, была устроена в детский санаторий (Андреев, 2015). Дата этого перемещения первой семьи Раменского осталась неустановленной. Е. А. работала медсестрой, возможно, в этом же санатории. Опыт работы сестрой милосердия она приобрела ещё в период русско-японской войны. О существовании туберкулёзного санатория вблизи Воронежа Екатерина Александровна могла знать давно хотя бы потому, что он находился на станции Графская, в окрестностях которой она в 1913 г. немного участвовала вместе с мужем в геоботанических работах. Помогал ли Раменский своей первой семье во время её пребывания в Воронежской губернии, неизвестно.



Рис. 23. Екатерина Александровна Раменская с дочерьми Верой (слева) и Марианной (справа). 1918–1922 гг. Фото из личного архива А. Г. Андреева (Марианна Леонтьевна Раменская..., 2015).

С осени 1918 г. до начала 1919 г. Раменский не мог попасть в Воронеж из-за боевых действий в районе Павловска, где он жил. В феврале 1919 г., приехав в Воронеж, Раменский написал Комарову письмо, в котором есть строки: «Жена и сынишка (коему недавно минуло 7 мес.) живут в хлебном (пока) уезде, а бывшая семья тоже устроилась в Воронежской губернии, но менее благополучно»⁴⁸. Под бывшей семьёй Раменский подразумевает Е. А. Раменскую и двух их общих детей (рис. 23). Значит, в феврале 1919 г. Е. А. с детьми уже была в Воронежской губернии. Будучи женщиной весьма энергичной, она вполне могла самостоятельно

⁴⁸ АРАН. Ф. 277. Оп. 4. Ед. хр. 1230. Л. 80 об.

устроить дочь Веру в санаторий, а с Марианной поселиться где-то поблизости. Сколько времени прожила она здесь с маленькими девочками до возвращения в Петроград, узнать не удалось. В этом мог бы помочь справочник «Весь Петроград», который регулярно выходил до революции и где помещали списки жителей столицы с указанием их профессий. Но в 1918–1921 гг. такое информационное издание не выходило. В первой послереволюционной подобной книге за 1922 г. отсутствовал раздел с алфавитным списком жителей Петрограда. В выпуске «Весь Петроград на 1923 год», уже имевшем такой раздел, на стр. 414 указано, что преподаватель Е. А. Раменская проживает на проспекте Маклина, 33, в квартире брата Александра. Из такого же справочника, изданного через три года, на стр. 293 видно, что в 1926 г. она проживала по адресу: Зверинская, 18, т. е. вернулась домой (Весь Ленинград на 1926 год...). Но её квартиру постепенно уплотняли: из 6 комнат сделали 12, куда вселяли новых жильцов (Марковская, 1995).

Судьба старшей дочери Раменских, Веры, неясна. По сведениям, которые приводит А. Г. Андреев (2015), в 1934 г. она была жива. Екатерина Александровна умерла в блокадном Ленинграде в 1942 г. Младшей дочери Марианне, после возвращения её из эвакуации (и то не сразу) в 1947 г. досталась только одна комната в той квартире, в которой она родилась (Зайкова и др., 1995; Андреев, 2015). Её жизни и взаимоотношению с отцом будет посвящён отдельный раздел книги.

Поскольку Леонтий Григорьевич и Екатерина Александровна, будучи обвенчаны, не расторгли церковного брака, то они остались мужем и женой навсегда.

1.7. ВОРОНЕЖСКИЙ ПЕРИОД ЖИЗНИ

1.7.1. Годы Гражданской войны

С переселением Раменского из Петрограда в г. Павловск Воронежской губернии в декабре 1917 г. начался новый период в его судьбе. Переехал он в Воронежскую губернию не один, а со студенткой Верой Михайловной Флоровой, с которой он уже более года жил, покинув семью. Вера успела прослушать весь курс естественно-исторического факультета Психоневрологического института. Была допущена к государственным экзаменам, но уехав весной 1916 г. в Павловск, она на экзамены не явилась и диплом об окончании института не получила. Впоследствии во всех документах В. М. писала, что имеет незаконченное высшее образование.

Родители В. М. в 1917 г. проживали в Перми. Отец, Михаил Николаевич, был инспектором народных училищ, мать, Екатерина Никифоровна, дочь священника, — домохозяйкой. По воспоминаниям младшей сестры В. М., Зои Михайловны, родителям, глубоко верующим православным

людям, очень не нравилось сближение дочери с женатым человеком, имеющим двух маленьких детей⁴⁹. К тому же её увлечение Раменским привело к тому, что В. М., на содержание которой в столице потребовались немалые средства, не закончила институт. Чтобы попытаться как-то успокоить родителей, В. М. и Раменский в конце октября 1917 г. едут в Пермь⁵⁰. Можно предполагать, что молодые люди обещали родителям каким-то образом узаконить свои отношения. Вскоре в этом им значительно помогли большевики, захватившие власть в стране. В декабре 1917 г. они приняли декрет, по которому юридическую силу имели только гражданские браки. По этой причине Раменскому можно было и не думать об оформлении развода с первой женой. Но почти одновременно в этом же месяце в результате национализации он потерял все деньги, хранившиеся в Государственном банке, а в августе 1918 г. — и недвижимость, оставленную ему отцом — владельцем нескольких доходных домов в Петрограде. В этом же году, в середине июня, в г. Павловске у Раменского родился первый сын — Лев.

Если в первую половину 1918 г. ситуацию в Воронежской губернии нельзя характеризовать как совсем плохую, то вторую половину так назвать можно. В первые месяцы этого года Раменский и его сотрудники на луговой станции, вероятно, даже получали зарплату от губернского земства и сменивших её советских органов. Однако осенью 1918 г. в губернии развернулись бои Гражданской войны. И как раз особенно жестокими они были в районе Павловска, где работали Раменский и его группа. Павловск несколько раз переходил из рук в руки, то к красным, то к белым (Ампиров, 2008).

Из письма Раменского, отправленного в феврале 1919 г. из Воронежа Комарову: *«Вот теперь у Вас фронт близко, а я осенью 3 с половиной месяца переживал его прелести, 3 мес[яца] жил под властью казаков, подвергся ограблению, бедствовал без средств, отрезанный от Воронежа. Луг, где я жил в октябре, долгое время был ареной военных действий... К началу апреля н[ового] ст[иля] снова отправляюсь из Воронежа на луга»*⁵¹. Раменский находился в это время в Воронеже, а Вера Михайловна с сыном оставались в Павловске. В Воронеже, как пишет Раменский Комарову с некоторой напускной бравадой, он занимался организацией естественно-исторического музея: *«Я здесь “преуспеваю”, но не процветаю. Туберкулёз мой не сдаётся — кашлю понемногу (да не страшно, чуть-чуть). Кроме лугового исследования, взялся за новое ответственное дело, заделался заведующим земским естествен[но]-историч[еским] музеем; хочу из ничего, из наличной мерзости запустения, воздвигнуть некую храмину*

⁴⁹ «Родословец».

⁵⁰ АРАН. Ф. 277. Оп. 4. Ед. хр. 1230. Л. 21–22.

⁵¹ Там же. Л. 80.

(становлюсь т. сказать пачосским⁵²), что-то выйдет! Работы тьма, а сил немного и сотрудников дельных нет и нет!». Далее в сноске: «Не пришлёт-те-ли? Заработок дам»⁵³.

Раменский называет по старинке музей земским, хотя в это время земство сменили советские органы власти, в частности, музей был в ведении Воронежского губернского земельного управления, подчинявшегося Народному комиссариату земледелия (Наркомзем).

Почти весь 1919 г. на территории Воронежской губернии шли сражения. 10 сентября в Воронеж вошли части Добровольческой армии белых, которые удерживали город до 24 октября. Раменский, работая на лугу близ Павловска, не смог в 1919 г. выехать в Хреновской бор, где он вёл наблюдения на стационарных площадках, заложенных на Журавлином болоте.

1.7.2. Работа в сельскохозяйственных учреждениях

В начале 1920 г., когда активные боевые действия в Воронежской губернии утихли, Раменский был официально назначен руководителем Павловской луговой опытной станции. Она была подчинена Воронежской сельскохозяйственной станции (рис. 24). В свою очередь, эта станция входила в систему Управления по опытному делу Средне-Чернозёмной области (Чаянов, 1921).

По воспоминаниям В. Ю. Войтониса, опубликованным в книге С. И. Перлина и Л. Н. Соболева (2018), Леонтий Григорьевич, как заведующий станцией, получил приличную квартиру в Павловске. На должности заведующего станцией он оставался до 1926 г. В 1923 г. его заместителем стал В. Ю. Войтонис (рис. 25), который в Павловске работал вместе с женой Еленой Ивановной Войтонис⁵⁴.

В апреле 1920 г. Раменский поступил на работу в Воронежский сельскохозяйственный институт (ВСХИ) в качестве ботаника-исследователя Ботанической станции⁵⁵, организованной Келлером при кафедре ботаники. Одновременно он читал студентам в этом институте лекции по луговедению. Раменский пытался устроиться в ВСХИ ещё летом 1919 г., подав туда документы. Но, видимо, из-за военного положения они были рассмотрены на Учёном совете института только в следующем году. В ВСХИ, на территории институтского городка, Раменский получил служебное жильё, что позволило ему перевезти из Павловска в Воронеж жену

⁵² Пачоский Иосиф Конрадович — российский и польский ботаник и энтомолог. В 1897–1920 гг. был заведующим естественно-историческим музеем в Херсоне.

⁵³ АРАН. Ф. 277. Оп. 4. Ед. хр. 1230. Л. 80 об.

⁵⁴ Сведения из «Личных дел» В. Ю. и Е. И. Войтонисов, хранящихся в архиве ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса».

⁵⁵ ГАВО. Ф. Р-408. Оп. 1. Ед. хр. 38. Л. 75.



Рис. 24. Сотрудники Воронежской сельскохозяйственной опытной станции в ВСХИ. В центре в светлом костюме сидит Б. А. Келлер, справа от него С. К. Чаянов. Л. Г. Раменский стоит в последнем ряду (отмечен на фотографии). Начало 1920-х гг. Музей НИИСХ ЦЧП.



Рис. 25. Общество краеведов г. Павловска. 1924–1925 гг. На фотографии отмечены Владимир Юрьевич Войтонис и Елена Ивановна Войтонис. Личный архив автора.

с ребёнком. О том, что Раменский имел квартиру в районе городка ВСХИ можно судить по дневниковым записям его тёщи, Е. Н. Флоровой, которая приехала из Перми ухаживать за детьми⁵⁶. В Воронеже в семье Раменских в 1920 г. родился второй сын, Алексей. Помощь матери дала возможность Вере Михайловне в 1921 г. работать около 6 месяцев на кафедре луговодства ВСХИ.

В 1920 г. Раменский устроился ещё и на должность геоботаника на Каменно-Степную опытную станцию. Эта станция была организована в 1911 г. в Каменной степи в Воронежской губернии одновременно с другой — Степной станцией. В начале 20-х гг. первая из них находилась в ведомстве Управления по опытному делу Средне-Чернозёмной области в Воронеже, а вторая — Бюро по прикладной ботанике в Петрограде. Земли Каменно-Степной и Степной станций граничили, а их центральные усадьбы находились всего лишь в 2.5 км друг от друга. В настоящее время правопреемником обеих станций является Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Центрально-Чернозёмной полосы им. В. В. Докучаева.

Основными направлениями Каменно-Степной станции являлись изучение почв и растительности целины, залежей разных возрастов, а также влияния защитных лесных насаждений на водный баланс и развитие культурных растений. Задачей Степной станции было испытание различных сельскохозяйственных культур в условиях Воронежской губернии (Чаянов, 1921). Так как в первой половине 1920-х гг. заведующим Степной станцией был А. И. Мальцев, один из основоположников гербологии, то наряду с сельскохозяйственными культурами тут высевали и большую коллекцию овсюгов и других сорных растений (Вишнякова, 2016). На территории обеих станций при их организации существовали и до сих пор существуют искусственные лесные насаждения и залежи; некоторым из них сейчас около 130 лет (Паршутина, 2000).

В сентябре 1920 г. в Воронеже собрался Первый всероссийский съезд по прикладной ботанике, в организационный комитет которого был включён Раменский⁵⁷. Мысль о необходимости созвать это совещание пришла участникам Третьего всероссийского селекционного съезда, который состоялся ранее, 4–13 июня 1920 г., в Саратове (Филоненко, 2000). В этом городе в сельскохозяйственном институте работал Н. И. Вавилов, который был председателем съезда.

Естественно, на воронежский съезд был приглашён Вавилов, который исполнял обязанности заведующего Бюро по прикладной ботанике. Как явствует из предварительной программы совещания, в Воронеже

⁵⁶ «Родословец».

⁵⁷ ГАВО. Ф. 408. Оп. 1. Ед. хр. 38. Л. 282.

Вавилов должен был сделать сообщение на тему: «О задачах прикладной ботаники России»⁵⁸. Однако по просьбе организационного комитета он повторил доклад о законе гомологических рядов, прочитанный им впервые в июне на саратовском съезде.

Раменский на съезде по прикладной ботанике сделал пять докладов — больше, чем кто-либо другой: 1) «К определению основных понятий геоботаники и синэкологии»; 2) «Метод рядов в геоботанике на примере лугового исследования Воронежской губернии»; 3) «Луга Воронежской губернии, как явление географическое»; 4) «О методе и технике работ, применяемых при исследовании лугов Воронежской губернии»; 5) «Учёт смен растительности из года в год и анализ взаимных отношений растений внутри ассоциации на примере лугов Воронежской губернии» (Первый..., 1921, с. 88). Доклады эти не были опубликованы, и об их содержании мы можем судить лишь по заглавиям.

Примерно на эти же темы Раменский сделал сообщения через несколько месяцев на Первом всероссийском съезде по геоботанике и соприкасающимся отраслям естествознания, состоявшемся 8–17 марта 1921 г. в Москве. Но они тоже не появились в печати, и даже не известны их названия. Их очень кратко пересказал А. П. Ильинский. Он дал им такую общую оценку: *«Невозможно, к сожалению, в коротком отчёте исчерпать всего богатства мыслей, заключавшихся в докладах Раменского. Отмечу только, что центр тяжести в них лежал не в фактах, а в методологии»* (Ильинский, 1921 а, с. 63).

Можно думать, что и в Воронеже впечатление от докладов Раменского у слушателей было схожее. Поэтому в заключительной речи почётный председатель воронежского съезда А. А. Ячевский (1921, с. 98) среди четырёх наиболее понравившихся ему молодых сотрудников ВСХИ назвал и Раменского: *«В лице В. И. Иванова, Н. П. Кобранова, Б. М. Козо-Полянского и Л. Г. Раменского съезду пришлось познакомиться с деятельностью и направлением более молодых научных сил, гарантирующих Воронежскому институту преемственность основательных работ по ботанике вообще и по прикладной в частности»*.

На Раменского после встречи на съезде со знакомыми по петроградскому Ботаническому саду нахлынули ностальгические чувства.

Письмо Комарову от 16.10.1920 г.

«Дорогой Владимир Леонтьевич, пишу Вам без специальной нужды, просто хочется издали позвать Вам руку, напомнив о себе. Мне было очень приятно слышать (от А. Н. Данилова, с которым я встретился на съезде по прикладной ботанике), что Вы неплохо себя чувствуете и все с той же энергией неустанно работаете. Признаться, увидел на съезде Данилова,

⁵⁸ ГАВО. Ф. 408. Оп. 1. Ед. хр. 38. Л. 282.

Л. А. Иванова, поговорил с ними, — и так и пахнуло стариной и живо захотелось опять в Питер. Сейчас-то это невозможно; я слишком связан с Воронежем (незаконченное ещё луговое исследование, заведывание естественно-историческим музеем, работа в институте, в Хреновской и Каменной степи...), но в будущем, если надумаюсь вернуться, к первому за содействием обращаться к Вам. Очень мне приятно было узнать, что Вы преподаёте теперь в университете и что скоро можно будет титуловать Вас “акад[емиком] (поздравляю!)”.

О себе хорошего скажу немного: постарел, сильно поседел, кашляю (туберкулёз левого лёгкого), ослабел физически и с этой весны вследствие не прекращавшейся работы и плохого питания нахожусь в состоянии непрерывного переутомления. Впрочем, экологическое обследование лугов, которое я веду с 1912 [г.], развилось и кое-какие научные результаты имеются. Сейчас пишу, не без надежды издать в скором времени, пока вступительную общего значения статью и определитель луговых трав по вегетативным признакам.

Был бы очень счастлив получить от Вас весточку, узнать от Вас, как Выживаете, что работаете и какие планы развиваете. С великим бы наслаждением работал бы впоследствии с Вами.

Привет Марии Романовне⁵⁹.

Ваш Л. Раменский.

Воронеж, сельскохозяйственный институт, 16.10.1920»⁶⁰.

1.7.3. Контакты с Н. И. Вавиловым

Во второй половине 1920 г., готовясь к переезду из Саратова в Петроград, Вавилов подбирал кадры научных работников для Бюро по прикладной ботанике, которое он значительно расширил. Причём делал он это, прежде всего, за счёт лиц, с которыми был хорошо знаком. Так, он перевёз в 1921 г. в Петроград 13 сотрудников кафедры частного земледелия и селекции, работавших с ним в Саратове в сельскохозяйственном институте (Короткова, 1987). Видимо, ярко блеснувший своими докладами Раменский заинтересовал Вавилова, и он решил к нему получше присмотреться. Для этого он мог в кулуарах воронежского съезда договориться с Раменским о сотрудничестве, которое можно было начать на Степной станции, подчинявшейся Бюро. В дальнейшем оно могло бы закончиться привлечением его к работе в Бюро на постоянной и долговременной основе. Надо сказать, что у Вавилова уже был успешный опыт вовлечения геоботаника-лугововеда (каковым в Воронеже считался и Раменский) в сферу своих интересов. Таким человеком была Е. Н. Синская, начавшая работать

⁵⁹ Мария Романовна Комарова — первая жена В. Л. Комарова.

⁶⁰ АРАН. Ф. 277. Оп. 4. Ед. хр. 1230. Л. 23–24.

с Вавиловым в Саратове в том же 1920 г. (Филатенко, 2009). Вавилов полагал, что фитоденолога можно перекавалифицировать в специалиста для выполнения исследований, которыми он руководил. Это видно из его письма геоботанику Е. А. Дояренко, искавшей работу: *«Вот если Вы надумаете уклон взять иного порядка, в нашу сторону, скажем в сторону экологического изучения форм, их разнообразия, экотипов, хотя бы главнейших кормовых и луговых растений, то нам договориться будет легко»* (Беляев и др., 1980, с. 357).

С Вавиловым Раменский мог встречаться не только в Воронеже на съезде по прикладной ботанике, но и на Первом всероссийском съезде русских ботаников в Петрограде, состоявшемся в конце сентября 1921 г. На этом съезде Раменский сделал доклад «О сменах травяного растительного покрова под влиянием годовых аномалий погоды по наблюдениям на лугах и болотах Воронежской губернии за 1913–1921 гг. Факты и общие выводы» (Дневник..., 1921; Дохман, 1973). У Раменского была возможность общаться с ним летом 1922 г. и 1923 г., когда Вавилов приезжал на Степную станцию, а Раменский находился недалеко, на Каменно-Степной станции. Здесь он мог также познакомиться и с любимой женщиной Вавилова, будущей его второй женой — Еленой Ивановной Барулиной. В период работы Раменского в Каменной степи она бывала на станции несколько раз (Вишнякова, 2016). Раменский в письме Вавилову от 13.05.1923 г. упоминает о личных переговорах с ним, проведённых в декабре 1922 г. в Петрограде⁶¹.

Какую задачу ставили перед Раменским на Степной станции, когда велись переговоры о его сотрудничестве с Бюро? Ответ на этот вопрос мы находим в статье А. И. Мальцева (1923): целью исследований Раменского там являлось детальное изучение лугово-степной растительности. Но узкоспециальных публикаций по этому направлению у Раменского нет. В документах, хранящихся в ГАВО, есть упоминание о том, что на Каменно-Степной станции существовала неопубликованная рукопись Раменского: «О влиянии лесных насаждений на травяной покров залежи»⁶². Моя попытка разыскать эту рукопись в Научно-исследовательском институте сельского хозяйства Центрально-Чернозёмной полосы им. В. В. Докучаева, который стал правопреемником этой станции, успеха не имела. Единственные найденные следы пребывания Раменского в Каменной степи — его гербарные сборы, хранящиеся в музее этого института.

Судя по переписке, Вавилов обещал Раменскому при сотрудничестве со Степной станцией поддержку в виде жалования, продуктового пайка и найма сотрудника для помощи в работе над определителем растений

⁶¹ Архив ВИР.

⁶² ГАВО. Ф. 1065. Оп. 1. Ед. хр. 44. Л. 7.

в нецветущем состоянии. А в материальной помощи Раменский очень нуждался. Из письма Савичу.

«1. VIII. 1921. н. ст. Хреновое, Воронежской губ.

Дорогой Всеволод Павлович,

...каюсь, ответил не сразу: либо было совершенно некогда, либо был в состоянии полного изнеможения, в какое, увы, я погружаюсь теперь очень легко (переутомление форменное; конечно, на почве туберкулёза и плохого питания; впрочем, чахотка моя во мне сидит, но серьёзного развития не получает, — пока что, конечно). <...> Затем ... совмещаю 5 должностей ... ничего не успеваю сделать... около взапуски пишат 2 сына (3 лет и 1 года), а в кухне, на огороде и т. д. хлопочет Вера Мих[айловна] (жена), попавшая в положение одной прислуги...

На предложение Ваше продать “моховые” книги⁶³ я принуждён согласиться, как и на продажу инструментов (всех, о которых Вы пишете). При всех своих 5 должностях я только и перебиваюсь теперь продажей своих инструментов (которые когда-то покупал понемногу, мечтая о будущей своей самостоятельной экспедиции)»⁶⁴.

Весной 1922 г. Раменский перевёз семью из Воронежа на Каменно-Степную станцию. Одной из причин этого перемещения был расчёт на обещанную Вавиловым помощь со стороны Степной станции.

Из дневника тётки Раменского Е. Н. Флоровой.

«1922 год. На Пасхе в субботу мы, т. е. ЛГ, Вера и я с ребятами (Лёвой и Алюшей) выехали из Воронежа в Каменно-Степную опытную станцию, куда ЛГ надумал переселиться, соблазняясь сътыми, привольными условиями жизни. Устроились довольно сносно, но вот скука-то, одиночное заключение. Сюда и письма-то редко приходят. Живём мы здесь три семейства и редко, редко видим стороннего человека»⁶⁵.

На Степной станции были опытные делянки с сельскохозяйственными культурами, урожай которых использовался сотрудниками станции и в личных целях в период голода, который накрыл страну после Гражданской войны и политики военного коммунизма, проводившейся большевиками в 1918–1921 гг. Известно, что Степная станция помогала с питанием не только собственным работникам, но и служащим Бюро в Петрограде, посылая туда продовольствие. Из Петрограда оно переправлялось ещё и на Детскосельскую и Новгородскую станции (Филоненко, 2000). Практиковалось и командирование из северной столицы в Каменную степь сотрудников Бюро «на прокорм», даже вместе с членами семей (Гончаров, 2004). Фактически с этой же целью и Раменский на полтора года вывез

⁶³ Речь идёт о книгах по мхам, которые собирал Раменский.

⁶⁴ Личный архив В. П. Савича в БИН.

⁶⁵ «Родословец».

свою семью в Каменную степь, в чём откровенно признается в дневнике Е. Н. Флорова.

Предположение о том, что у Вавилова появилась мысль «завербовать» в своё Бюро Раменского, подтверждается в письме заведующего Степной станцией Мальцева, написанном 13.05.1923 г. Вавилону. Сам Мальцев к перспективе такого развития отношений с Раменским относился отрицательно.

Из письма Мальцева Вавилону.

«Только что появился в Степь Л. Г. Раменский, который всё время где-то пропал. Явился и заявил мне, что привёз практиканта для себя, который якобы на основании Вашего разговора с ним (т. е. Раменским) должен быть зачислен в штат Отдела в П[етрогра]де по крайней мере года на 3 практики и откомандирован к нему — Раменскому для занятий. Я только смог Раменскому на это ответить, что даже для сезонных практикантов у меня нет денег. Тогда он написал Вам прилагаемое при сём письмо. Должен Вам сказать, что как по состоянию здоровья, так по другим причинам (семейным, и связи своей с Воронежем), Раменский, несомненно, служить у нас в Отделе не будет, а в таком случае эту волюнку — снабжать посторонних лиц практикантами (когда свои работники, даже я, не имеют таковых) — необходимо ликвидировать. Я бы на Вашем месте официальным письмом на имя Раменского (по адресу нашей станции) ответил, что за сокращением штатов Отдел лишён возможности предоставить практиканта Раменскому, и указал бы на то, что даже постоянные специалисты отдела, как например, по сорным и другим растениям, вынуждены совсем обходиться без практикантов»⁶⁶.

Недовольство Мальцева Раменским видно и из другого письма, отправленного Вавилону 4 дня спустя, 17.05.1923 г.

«Досаждают меня также Раменский, с требованиями не только жалованья и пайка, но и помещений, и не для одного, а даже для 2–3 человек его практикантов, которые, как оказывается, будут кому-то собирать материал для выставки»⁶⁷. Я рассердился и категорически отказал Раменскому в этом, так как все помещения у меня действительно заняты своими служащими и практикантами. Очень прошу поскорее ответить Раменскому; вероятно, он напишет Вам что-либо относительно моей крутости»⁶⁸. Раздражение, сквозящее в отрывках писем Мальцева, скорее всего связано с его характером, так как ему были свойственны

⁶⁶ Архив ВИР.

⁶⁷ В отчёте Павловской луговой опытной станции за 1923 г. есть сведения о том, что Раменский и его сотрудники готовили экспонаты для Всероссийской сельскохозяйственной выставки (ГАВО. Ф. 1065. Оп. 1. Ед. хр. 40. Л. 80).

⁶⁸ Архив ВИР.

резкость, порывистость, «повышенный тон речи» (Резник, 1968). Тот же тон просматривается и в других письмах Мальцева, не только относящихся к Раменскому, к чему давно его знавший Вавилов, вероятно, уже привык.

Что касается зачисления в штат Бюро дополнительного сотрудника для помощи Раменскому в работе над определителем, то Вавилов своего обещания не выполнил, сославшись на отсутствие средств.

Вавилов Раменскому. 7.06.23 г.

«Уважаемый Леонтий Григорьевич.

Получил Ваше письмо с опозданием, т. к. был три недели в Москве для проведения экспедиции в Афганистан.

Относительно зачисления практиканта для работы по определителям, к сожалению, дело обстоит очень плохо. Воронежское областное управление не представило практикантских единиц, как это было намечено С. К. Чайновым. Наше же положение в Петрограде таково в настоящие месяцы, что для пополнения жалованья пускаем операционные кредиты ввиду мизерности окладов, и увеличивать число штатных и сверхштатных единиц нет никакой возможности.

Относительно постоянного практиканта вообще при наших малых штатах дело безнадежно. Практикантского штата до сих пор не имеем, несмотря на многократные ходатайства перед Наркомземом.

Ваш (Н. Вавилов)»⁶⁹.

Зная пробивную силу Вавилова и то, как он смог в первые годы на посту заведующего значительно расширить штат Бюро, можно предположить, что отказ Вавилова принять на работу «практиканта» для оказания помощи Раменскому, вероятнее всего, был обусловлен рекомендацией Мальцева в его письме от 13.05.1923 г.

Среди причин, из-за которых Мальцев не видит перспектив сотрудничества с Раменским, на первое место он ставит состояние его здоровья. Действительно, Раменский в письмах Комарову в 1919–1920 гг. и в приводимом фрагменте письма Савичу жаловался на плохое самочувствие, на то, что у него туберкулёз. Раз его неудовлетворительное физическое состояние замечали другие люди, очевидно, это была не субъективная оценка. Удивительно, что при таком плохом здоровье Раменский демонстрирует огромную работоспособность. Кстати, можно заметить, что Раменский всю жизнь сетовал в своих письмах на различные недомогания и болезни, но на туберкулёз — только в первые послереволюционные годы. Если это была не ошибка в диагнозе, значит, он каким-то образом избавился от него. Возможно, он стал лучше питаться, поселившись в Каменной степи и в годы, когда политику военного коммунизма сменил

⁶⁹ Архив ВИР.

НЭП. Вероятно, также на улучшение его здоровья благотворно сказалось воздействие сухого степного климата.

Наблюдения, которые Раменский проводил в Каменной степи, были использованы им при подготовке статьи «Основные закономерности растительного покрова и их изучение (на основании геоботанических исследований в Воронежской губернии)». Это фундаментальная работа, значение которой не утрачено до наших дней. Она была опубликована в последний год работы Раменского в Каменной степи, в 1924 г. Читая её, можно обнаружить некоторые черты сходства с докладом Вавилова «Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости», который был доложен в Саратове и Воронеже. Во-первых, это такой же высокий уровень обобщения. Раменский, как и Вавилов, формулирует законы — «законы ценобиоза», которые вошли в золотой фонд фитоценологии. Во-вторых, если для Вавилова вид представлялся объектом, существующим как подвижная морфо-физиологическая система, то для Раменского таким подвижным объектом были растительные сообщества, находящиеся в равновесии со средой. В-третьих, Раменский, как и Вавилов, стремился к тому, чтобы уровень формализации выявляемых закономерностей в биологических объектах приближался к такому же, который существует в химии и физике. Разумеется, обнаруживаемая некоторая общность концептуальных взглядов объясняется не тем, что Раменский прослушал доклад Вавилова, а похожестью мышления двух великих учёных. Раменский подобные мысли высказывал и ранее, до доклада Вавилова (Раменский, 1915 с, 1918). Но одна из фраз в статье Раменского 1924 г. вполне могла быть навеяна докладом Вавилова: *«Как в генетике элементарный вид или чистая линия характеризуются определённым составом, создающим различные формы (модификации) в зависимости от условий жизни, так и в нашем случае местообитание представляет лишь определённую потенцию условий, создающую разные среды в зависимости от того, будет ли территория покрыта лесом, лугом либо пашней и т. д.»* (Раменский, 1924, с. 38).

Раменский числился геоботаником Каменно-Степной станции не дольше первых месяцев 1924 г. В списке её сотрудников за апрель 1924 г. его уже не было⁷⁰. Можно предполагать, что одновременно он прекратил работать и на Степной станции, находившейся в ведении Вавилова. А семью он вывез из Каменной степи ещё раньше.

Из дневника Е. Н. Флоровой.

«27 сентября 1923-го года утром выехали из Кам[менно]-Степной опытной станции в Павловск. На трёх подводах: на двух имущество наше, а на третьей мы все, на одре. Выехали в 11 часов под дождём, но скоро ветер

⁷⁰ ГАВО. Ф. 1065. Оп. 1. Ед. хр. 44. Л. 61.

разогнал тучи и высушил нам дорогу, так что мы ехали довольно благополучно, 28-го в 7 часов вечера были на своей квартире. Ехали все шагом, ребятам надоело. Теперь устраиваемся, нервничаем. ЛГ болел ангиной. Аля захворал скарлатиной, через неделю и Лёвик свалился. Хорошо, что лёгкая форма, и дети недельку полежали, и всё обошлось благополучно»⁷¹.

Екатерина Никифоровна, чтобы «не сглазить», не упомянула ещё одного ребёнка, не заболевшего скарлатиной. Это была Женя (Женюрочка, как её звала бабушка), родившаяся в Каменной степи в январе 1923 г.

С уходом Раменского с обеих станций прекратились и его контакты с Вавиловым. Но Раменский запомнился Вавилову. Из содержания вышеупомянутого письма Вавилова Дояренко, написанного в сентябре 1928 г., можно сделать вывод, что он следил за карьерой своего несостоявшегося сотрудника: знал, что в середине этого года Раменский уехал из Воронежа в Подмоскovie, перейдя на работу в Государственный луговой институт. Упомянув в этом письме фамилии Раменского и члена-корреспондента АН СССР Сукачёва, Вавилов ставит их рядом, не делая различия в их авторитете и квалификации как геоботаников.

1.7.4. Преподаватель Воронежского университета

Покинув Каменно-Степную станцию, Раменский работал в Воронежском государственном университете (ВГУ) с 1924 г. до середины 1928 г. (рис. 26). Но в самом университете официальных данных об этом нет. В 2016 г. в музее истории ВГУ в списках преподавателей, когда-либо работавших в университете, мне не удалось разыскать Раменского. В солидной монографии, в которой излагается история университета и называются его наиболее известные учёные, он тоже не был упомянут (Карпачёв, 2003). Правда, позже в «Воронежской энциклопедии» в одной фразе этот же историк отметил, что Раменский «В 1920–28 жил в В[оронеже], преподавал на кафедре ботаники в ВСХИ и ВГУ» (Карпачёв, 2008, с. 143).

На сайте кафедры ботаники и микологии ВГУ можно обнаружить только одно упоминание фамилии Раменского, когда речь идёт о характеристике гербария. Там говорится, что в нём есть «сборы, сделанные Раменским (1911 г.) в рамках ботанико-географических исследований 1911–1915 гг. под руководством В. А. Дубянского» (Кафедра... Коллекции [сайт]). И действительно, в гербарии кафедры есть экземпляры растений, собранные Раменским, причём не только в 1911–1915 гг., но и позже (рис. 27).

Когда Раменский в 1924 г. появился на естественном отделении физико-математического факультета ВГУ, профессорами здесь были крупные учёные — Борис Александрович Келлер и Борис Михайлович Козо-Полянский. О них следует рассказать для того, чтобы представить, в кругу

⁷¹ «Родословец».



Рис. 26. Воронежский государственный университет. 1928 г. Здание университета было полностью разрушено во время Второй мировой войны. Музей ВГУ.

каких незаурядных личностей, как и ранее в Санкт-Петербурге, оказался Раменский в Воронеже.

Из наиболее значимых научных заслуг Келлера необходимо назвать введение им в геоботанику метода построения «экологических рядов», позволяющего выявлять изменение состава растительности под влиянием факторов среды (Келлер, 1907, 1912, 1914). Этот способ установления связей растительности и среды перекликается с методом упорядочивания растительных сообществ под действием внешних факторов, предложенным позже Раменским (1929 а) и получившим название «ординация». Весьма интересны исследования Келлера в области аут- и синэкологии, особенно ксерофитов и галофитов. Историк геоботаники Х. Х. Трасс (1976) считал их классическими.

В 1913 г. Келлер занял должность заведующего кафедрой ботаники в только что открывшемся Воронежском сельскохозяйственном институте. При кафедре он организовал Ботаническую станцию (рис. 28). После смерти заведующего кафедрой ботаники ВГУ М. С. Цвета он недолго (1919–1920 гг.) дополнительно исполнял ещё и его обязанности. Лекции

же читал в ВГУ до своего отъезда из Воронежа. В 1931 г. Келлер был избран действительным членом АН СССР и назначен директором Ботанического института в Ленинграде, куда сразу же переселился; в 1936 г. переехал в столицу, где приступил к организации Московского ботанического сада. В московский период жизни он, к сожалению, присоединился к сторонникам Т. Д. Лысенко (Сойфер, 1993).

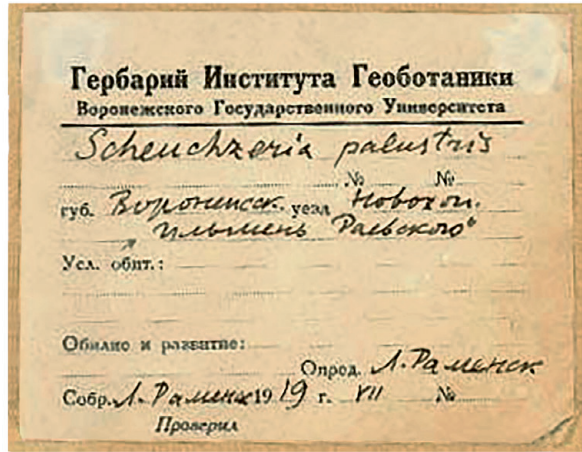


Рис. 27. Гербарная этикетка, заполненная рукой Л. Г. Раменского. Гербарий кафедры ботаники и микологии ВГУ.



Рис. 28. На Ботанической опытной станции ВСХИ. Сидят на переднем плане слева направо: Б. А. Келлер, Т. И. Попов, Э. Ф. Лейсле, ?, Н. Ф. Комаров, ?, В. Ф. Лейсле; сзади (сидят и стоят) слева направо: ?, ?, ?, Корнев, Ф. Ф. Лейсле, Д. Рязанов, Ф. С. Яковлев, П. А. Никитин, ?. 1927–1928 гг. Архив БИН.

Б. М. Козо-Полянский начал свою работу в Воронеже в 1918 г. как ассистент Келлера в ВСХИ (рис. 29). В 1918–1920 гг. он числился геоботаником на Воронежской сельскохозяйственной опытной станции, а в 1920 г. был избран заведующим кафедрой ботаники ВГУ. На этом посту он оставался до 1957 г., до конца своей жизни. В 1932 г. Козо-Полянский стал членом-корреспондентом АН СССР⁷².

В науку в 1920-х гг. Козо-Полянский вошёл стремительно, с новыми идеями. Пожалуй, наиболее яркая из них — теория симбиогенеза, которую он развивал (Козо-Полянский, 1921, 1924). Согласно ей, эволюция идёт за счёт отбора симбиогенетических клеток, органов и организмов. Эта полузабытая теория, считавшаяся почти фантастической, в 1960-х гг. переоткрыта на новом уровне американским биологом Л. Маргулис, которая долго не была знакома с работами Козо-Полянского. Когда она узнала о его приоритете в этой области, то способствовала изданию на английском языке его книги, вышедшей в СССР еще в 1924 г. (Kozo-Polianskii, 2010).

В 1920-х гг. этот воронежский учёный получил известность ещё и после публикации брошюры «Финал эволюции» (Козо-Полянский, 1922). В ней автор утверждал, что под влиянием человека биологическая эволюция, как природный процесс, прекратилась. Это спорная



Рис. 29. В теплице ВСХИ. В центре за столом сидит Б. А. Келлер, слева от него стоит Б. М. Козо-Полянский. 1918 г. Музей ВГУ.

⁷² Сведения о местах работы Козо-Полянского взяты из его «Личного дела», хранящегося в музее истории ВГУ.

алармистская гипотеза. Но она напомнила биологам о существовании серьёзных проблем во взаимоотношениях между человеком и живой природой, которые сейчас всё чаще и чаще дают о себе знать. Козо-Полянский работал и в ряде других направлений биологии, в которых он достиг больших успехов и признания.

Раменский был знаком с Келлером и Козо-Полянским ещё до своего устройства в ВГУ. В 1915–1917 гг. Келлер руководил геоботаническими работами в рамках проекта «Естественно-исторические исследования Воронежской губернии», в которых участвовал и Раменский. В 1920–1924 гг. Раменский являлся научным сотрудником Ботанической станции при кафедре ботаники ВСХИ, которой заведовал Келлер. Могли они встречаться и раньше. Оба входили в число авторов «Программы для ботанико-географических исследований». Для неё Раменский (1909 а), будучи ещё вольнослушателем Санкт-Петербургского университета, написал главу по изучению водной и береговой растительности, а Келлер (1909) — степей, полупустыни и пустыни. Келлер присутствовал на Двенадцатом съезде русских естествоиспытателей и врачей (Указатель..., 1910), где Раменский (1910) сделал свой знаменитый доклад с изложением концепции континуальности растительного покрова.

Раменский сталкивался с Козо-Полянским в ведомстве Воронежского губернского земельного отдела, где первый сначала неофициально, а потом официально руководил Павловской луговой опытной станцией, а второй — работал геоботаником. Оба в 1920–1924 гг. были сотрудниками кафедры ботаники ВСХИ у Келлера.

Келлер, Козо-Полянский и Раменский вместе ездили на одни и те же совещания. Так, в 1921 г. все трое приняли участие в работе двух съездов: в марте — Первого геоботанического съезда в Москве (Ильинский, 1921 а); в сентябре — Первого всероссийского съезда русских ботаников в Петрограде (Исаченко, 1921). Причём, складывается впечатление, что на геоботанический съезд Козо-Полянский поехал со своими коллегами, как говорится, «за компанию». Его доклады не соответствовали общей направленности этого совещания, что и отразил в репортаже об этом съезде А. П. Ильинский: *«Не могу не отметить, однако, стоявших в стороне от главного русла съезда, но глубоко интересных выступлений Козо-Полянского. На первом заседании съезда он произнёс необычайно сильную речь, посвящённую памяти Турчанинова. Съезд закончился его же докладом “Симбиогенезис и временная гипотеза пангенезиса”, имеющим широкий интерес и возбуждившим оживлённый обмен мнений. Кроме того, им было сделано в высшей степени содержательное сообщение “об ареале зонтичных”»* (Ильинский, 1921 а, с. 65).

Разумеется, Раменский, работая с Келлером и Козо-Полянским, должен был обсуждать с ними различные научные вопросы. Но если объекты

исследований Келлера и Раменского были близки, и им всегда было о чем поговорить, то, в целом, научные интересы Козо-Полянського и Раменского были далеки друг от друга. Но есть одна тема, от обсуждения которой им трудно было уклониться. Как уже было упомянуто, Козо-Полянский развивал теорию симбиогенеза — эволюции жизни на Земле за счёт симбиоза разных организмов. Противником этой концепции являлся Еленкин — первый научный руководитель Раменского в Санкт-Петербургском университете. Так, если для Козо-Полянського лишайники — это был пример мутуалистического симбиоза двух организмов (водоросли и гриба), то для Еленкина — такой же пример паразитического сожительства, в котором паразитом являлся гриб в теле водоросли. Взаимоотношения этих организмов, по мнению Еленкина, регулировались «законом подвижного равновесия». Этот же закон был положен Еленкиным (1926) в основу собственной концепции эволюционного развития — эквивалентогенеза, отвергавшей идею симбиогенеза. Для Раменского же закон подвижного равновесия был парадигмой, из которой он выводил основные закономерности растительного покрова, и, прежде всего, объяснения его динамики. К сожалению, ничего неизвестно о дискуссиях, которые могли возникнуть между Козо-Полянским и Раменским.

Письмо Савичу говорит о том, что Раменский рассчитывал на длительную и основательную работу в ВГУ.

«Дорогой Всеволод Павлович, прошу Вас допустить подательницу сего, Эрну Эрнстовну Дитмер (едущую в Воронеж работать со мной) просмотреть лежащие у Вас мои научные книги и взять из них с собой или для отправки в Воронеж то, что ей понравится. Кроме того, прошу Вас выяснить вместе с нею, каким образом можно будет организовать отправку в Воронеж остальных моих книг (хотя бы к осени) и что для этого потребуется. Возможно, но не достоверно, что осенью я приеду на время в Ленинград. По-видимому, я довольно прочно оседаю в Воронеже, в университете (если только не разбегутся мои слушатели или не закроют физико-математический факультет).

Вторая большая просьба к Вам и к Лидии Ивановне⁷³: помогите мне в устройстве организуемого мною в Воронежском университете кабинета физгеографии и геоботаники.

*Из Вашей области очень желательно получить (из дуплетов Вашей коллекции) вульгарные мхи и лишайники тундры и альпийских высот, мхи (особенно болотные), гербарий критических родов (вроде *Cladonia*, *Cetraria*, *Sphagnum*, *Drepanocladus*, *Amblystegium*). Со своей стороны мы, конечно, вышлем свои сборы по Воронежской и соседним губерниям — то, что Вам будет интересно. Может быть, Вы и Лидия Ивановна найдёте возможным*

⁷³ Лидия Ивановна Савич-Любичкая — жена В. П. Савича, бриолог.

теперь же дать кое-что Эрне Эрнстовне для доставки в Воронеж? Буду очень благодарен.

Жму ваши руки, Л. И. и В. П.

Ваш Л. Раменский

Воронежский гос. университет. 17. III. 1924»⁷⁴.

Через полтора года Раменский попросил Савича переправить ему пианино с нотами, хранившиеся у него в Ленинграде на территории Ботанического сада.

Работа в ВГУ улучшила общее настроение Раменского, вызвала светлый взгляд на будущее, что можно ощутить по его письму, отправленному осенью 1924 г. жене в г. Павловск, где она проживала с тремя детьми (рис. 30). В нём подчёркнута роль Козо-Полянского в устройстве быта семьи Раменского. Привожу несколько фрагментов этого большого письма, которое сберегла правнучка Раменского Е. И. Авдеева.

«Я как-то больше самоутвердился за эту осень, изжил значит[ельную] часть внутренней робости и неуверенности — и это мне тоже полезно. Я стал душевно определённое, самоувереннее, во мне растёт внутренняя опора, — и упорство. Я в этом очень нуждался! — Слишком уж я привык сознавать себя как-ким-то психическим отщепенцем. Это самоутверждение готовилось понемногу, незримо; тут помог и университет, и Павловск, вообще все маленькие успехи последнего года. Теперь я... точно, как возмужал.

<...>

На очереди большие литературные работы (сводка о лугах губернии, теоретические статьи, определитель, популярное руководство; м. б. учебный определитель растений...).



Рис. 30. Вера Михайловна Флорова-Раменская с детьми: Львом, Алексеем, Евгенией. 1924 г. Личный архив О. Л. Романовой (Раменской).

⁷⁴ Архив БИН. Ф. 273. Оп. 23. Ед. хр. 234.

Серьёзная научная обработка гербария. Всё это должно быть сделано (многое уже начато, определитель на $\frac{2}{3}$ сделан) и будет исполнено, но не мною единолично, (это непосильно), а при содействии твоём, Серёжи и всей той молодёжи, которая здесь около меня (Олёша, Митя, мои студенты; А. Григорович — та кое-что пишет для меня).

Я отнюдь не оставил мысли создать здесь, в университете геоботаническое гнездо — кабинет, школу учеников.

<...>

Что касается другой стороны — аудитории, то тут я чувствую себя совершенно иначе, чем в Институте⁷⁵: тут я веду самостоятельный предмет, около меня группа молодёжи, желающей специализироваться в моём предмете. Они меня добросовестно слушают, стараются на практических занятиях... своя семья. И я не один — мне помогает Серёжа (очень одарённый мальчик), тут же Олёша, Митя. Успели обставить кое-какими пособиями... Чувствую жизнь, чувствую моральную опору в деле, — то, чего вовсе не было в Институте. При таком начале стоит поработать и постараться, чтобы дорогое мне дело не заглохло, а развилось (тем более, что в каждой главе курса у меня есть что сказать — своё!).

Квартирное. Козо[-Полянский] предоставляет нам комнаты в своём помещении (Ботанич[еском] инст[итуте]). Соседей нет, внизу — лабораторн[ого] характера комната; дети особенно никому мешать не будут, как бы ни кричали. Козо[-Полянский] неизменно любезен и предупредителен, у меня нет никаких оснований на него жаловаться или в чём подозревать. К тому же он не живёт здесь. Ни с кем, кроме Козо[-Полянского], у меня нет постоянных отношений и ни о какой враждебной атмосфере пока что нет речи (но спецы, как и всюду, замкнуты и эгоистичны). В городе есть на виду хорошая квартирка, кот[орая] освободится весной, и её хозяин не возражает против передачи её нам (недалеко от Анны Павл[овны]). Но если я утвержусь в университете, то м. б. получу и низ — захваченный в прошлом году бухгалтером университета. Тогда обоснуемся там, в своём помещении. Как бы это ни было, к весне квартира, наверное, определится (а м. б. и раньше). А зиму переживём у Козо[-Полянского] (в прошлом письме послал тебе план комнат и прочее)».

Из всех перечисленных в этом письме лиц, не считая Козо-Полянского, идентифицировать удалось только «Серёжу». Это Сергей Васильевич Попов, который работал с Раменским многие годы.

Кафедра (институт) морфологии и систематики растений, где должна была поселиться семья Раменских, в 1924 г. входила в состав физико-математического факультета. Он располагался по адресу: Грузовая ул., 6

⁷⁵ Имеется в виду ВСХИ, где Раменский работал в 1920–1924 гг.

(Кафедра... Фильмы [сайт]). Это здание, как и главный корпус университета, разрушено во время Второй мировой войны.

Есть основания полагать, что в ВГУ Раменский работал в самостоятельном подразделении, отдельном от кафедры морфологии и систематики растений, которой руководил Козо-Полянский. Это был кабинет, кафедра геоботаники или геоботаники и почвоведения, о существовании которой в самом университете документы утрачены в связи с гибелью университетского архива во время войны. В «Личном деле» Раменского в архиве ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса» шита справка, подтверждающая работу Раменского на кафедре геоботаники ВГУ. Вероятно, он её и возглавлял.

Работа Раменского на кафедре, отдельной от той, которой руководил Козо-Полянский, в определённой мере объясняет утерю памяти о нём в ВГУ. Можно предполагать, что после ухода Раменского из университета кафедра геоботаники прекратила своё недолгое существование. Нынешняя кафедра ботаники и микологии ВГУ, которой в 2023 г. исполнится 105 лет, не связана с ней преемственностью.

Сохранились две фотографии Раменского со студентами ВГУ. На одной — он с выпускниками-геоботаниками (рис. 31), на другой — на полевой практике (рис. 32). Качество последней фотографии плохое. Однозначно опознать лицо стоящего человека нельзя. Но то, что описание растительности ведётся по методике Раменского (1915 а), несомненно. Он предлагал



Рис. 31. Геоботаники, выпуск 1927 г. Воронеж.

В первом ряду сидят: в центре Л. Г. Раменский, крайний слева С. В. Попов.
Личный архив О. Л. Романовой (Раменской).



Рис. 32. Л. Г. Раменский на полевой практике со студентами ВГУ. 1928 г. Воронеж. В верхнем левом углу фотографии в увеличенном виде показана прикреплённая на кольшке пластинка с «сеточкой Раменского». Личный архив О. Л. Романовой (Раменской).

С. В. Попов, М. В. Николаевская, М. А. Касименко, М. И. Ненароков, А. Ф. Корякина, И. А. Цаценкин. Но и другие выпускники естественных отделений физико-математического, а затем педагогического факультета ВГУ могли слушать его лекции, если не по геоботанике, то по почвоведению. Среди известных из них ВГУ окончили: в 1927 г. — Н. С. Камышев, в 1930 г. — М. В. Горленко, в 1931 г. — Р. Е. Левина.

Раменский после отъезда из Воронежа больше не возвращался к преподаванию в высших учебных заведениях. Из нескольких его писем видно, что эта работа ему нравилась, и он жалел, что отошёл от неё.

1.7.5. Договор с Государственным луговым институтом

Выше было рассказано, что, добывая средства для создания определителя растений в нецветущем состоянии, Раменский пытался заинтересовать этим проектом в начале 1920-х гг. Вавилова, который был в то время директором Бюро по прикладной ботанике. В этом учреждении, имевшем производственную направленность, и ранее занимались изучением

делать учётную площадку в виде небольшого квадрата с диагональю для постоянства его формы. Так эта площадка и выглядит на фотографии. Кроме того, за пределами площадки воткнуты три кольшечка с пластинками, на которых находятся «сеточки Раменского». Они изобретены Раменским для более точного определения проективного покрытия травостоя.

Из студентов, которые обучались у Раменского в университете, профессиональными ботаниками, геоботаниками и луговедами стали:

вегетативных органов растений (Федотова, Гончаров, 2014). Вавилов сначала обещал Раменскому помощь, но потом, сославшись на тяжёлое положение Бюро, отказал ему в этом.

Идея создать обширный определитель растений по вегетативным признакам зародилась у Раменского во время участия в проекте «Естественно-исторические исследования Воронежской губернии». В 1910-х гг. существовали публикации, в которых можно было найти специальное описание вегетативных признаков отдельных небольших групп растений (Кузнецов, 1914; Штреккер, 1914). Но, в основном, определители растений опирались на различие растений в генеративных органах (цветках, плодах). Раменский же задумал подготовить всеобъемлющее руководство для определения растений по вегетативным признакам. Он приступил к сбору материала для такого определителя в 1916 г. в Воронежской губернии, составляя таблички с указанием вегетативных признаков растений и их экологии.

После отказа Вавилова в помощи Раменский продолжил поиск средств для работы над определителем и, в конце концов, нашёл их в Государственном луговом институте (ГЛИ). В сентябре 1925 г. Раменский, уже будучи преподавателем ВГУ, и его вторая жена В. М. Флорова⁷⁶ заключили договор с этим институтом о составлении «Вегетативного определителя растений Средне-Русской равнины». От ГЛИ его подписал директор А. М. Дмитриев⁷⁷. Договор был заключён на четыре года на сумму 6600 рублей, из которых 3000 рублей были предназначены для оплаты издания определителя.

Иллюстратором определителя стала Флорова, оказавшаяся прекрасной рисовальщицей. Как она пишет в автобиографии, хранящейся в её «Личном деле»⁷⁸, деньги, полученные по договору от Лугового института, позволили летом 1926 г. совершить поездки по европейской части Союза: в Сталинград и его окрестности, Саратов, Астрахань, на оз. Эльтон, Пензу, Москву, Ленинград. Было собрано большое количество нового материала для определителя, начерно были составлены для него таблицы. Издан он был в 1932 г. (рис. 33) и сразу же начал использоваться сотрудниками Института кормов (рис. 34).

Полученные от ГЛИ средства укрепили финансовое положение семьи. В 1926 г. Вера Михайловна смогла с детьми съездить на отдых в Крым, подлечить там дочь Женю, у которой после перенесённого полиомиелита была парализована правая рука.

⁷⁶ Дату официального оформления брака между Л. Г. Раменским и В. М. Флоровой установить не удалось.

⁷⁷ Договор хранится в музее ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса».

⁷⁸ Архив ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса».

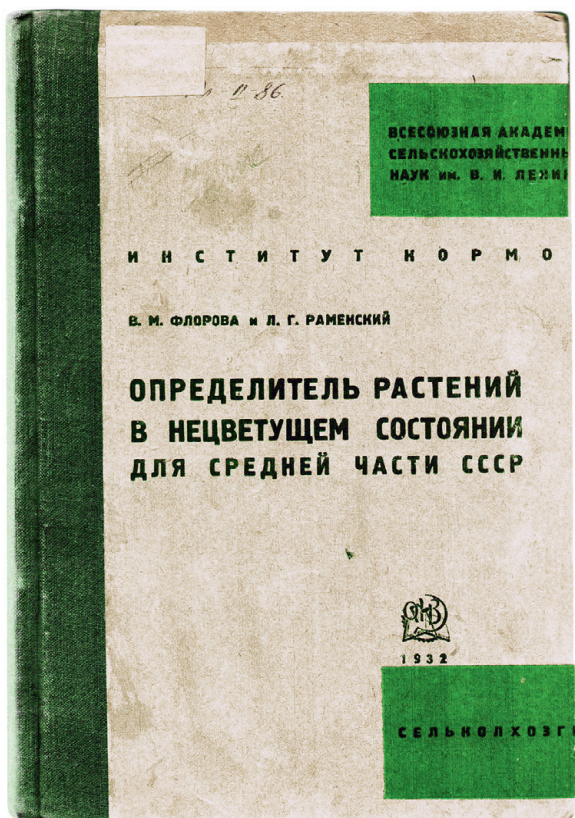


Рис. 33. Обложка книги В. М. Флоровой и Л. Г. Раменского.

Раменский писал: «Детальное экологическое сопоставление списков растительности, почв и проч[ее] (работы 1926 г.) наметило приёмы и нормы баллового выражения по детальной шкале средней степени влажности лугового угодья (Донского), его солонцеватости и проч[ее]. Работа не закончена и пока не может дать вполне законченных выводов по ограниченному материалу одного года исследования. Она требует продолжения» (Раменский, 1927 а, с. 80). Но в другой статье, опубликованной в этом же году, Раменский (1927 с) привёл конкретные примеры использования растений для выделения ступеней увлажнения лугов. Это была первая попытка характеристики экологии биотопов по их растительности в баллах. Впоследствии это нашло отражение в экологических шкалах Раменского.

С процессом заключения договора с ГЛИ о написании определителя, вероятно, связаны первые контакты Раменского с этим учреждением, куда он позже перешёл работать. Но в данный период он продолжал работать в ВГУ, организовывал экспедиции по изучению пойм р. Дон и впадающих в него притоков, трассы Волжско-Донского канала. Кроме Раменского, в них участвовали его ученики Попов и Корякина. В 1926 г. было сделано более 800 геоботанических описаний растительности и 150 описаний почвенных разрезов с отбором проб на анализы. При обработке этих геоботанических опи-

1.7.6. Выступления на совещаниях луговедов

Улучшение экономической ситуации в стране и непосредственно в семье Раменского позволило ему чаще выезжать на различные совещания в Москву и Ленинград. В 1926 г. он выступил на Первом Всесоюзном съезде почвоведов в Москве, где в докладе сформулировал задачи нового направления науки — «экология почв».

В следующем, 1927 г., Раменский принял участие в совещании геоботаников-луговедов, которое состоялось в Государственном луговом институте.

На этом совещании, кроме основателя института В. Р. Вильямса, присутствовали многие геоботаники СССР, среди которых были: С. С. Ганешин, И. Д. Богдановская-Гиенэф⁷⁹, Ф. В. Самбук, А. П. Шенников, С. А. Тюремнов, А. А. Уранов, В. Н. Хитрово, В. И. Баранов, И. В. Новопокровский, Н. А. Троицкий. На одном из заседаний был лидер московских геоботаников В. В. Алёхин (рис. 35), хотя в дневнике совещания среди участников он не отмечен.

Совещание открылось приветствием председателя Учёной коллегии Государственного лугового института В. Р. Вильямса. Вступительный доклад «Цели и задачи совещания» сделал директор института А. М. Дмитриев. Никаких ссылок на постановления партии и правительства, увязывания тематики конференции с задачами построения социализма и коммунизма, которые станут обязательными атрибутами при открытии разнообразных совещаний через несколько лет, в его докладе и других выступлениях не было. Дмитриев открыл совещание простыми словами «Мы собрались здесь, чтобы продолжать дело, начатое 14 лет тому назад. В 1913 году в Ленинграде (тогда С.-Петербурге) Департаментом Земледелия было создано первое совещание луговедов-геоботаников» (Дмитриев, 1927, с. 4).



Рис. 34. Практика по определению растений в нецветущем состоянии по недавно изданному определителю. Справа налево: Л. Г. Раменский, Н. А. Антипин, Ш. М. Агабабян, ?, И. Г. Андреев, ?. 1932 г. Личный архив М. В. Работновой.

⁷⁹ В «Трудах совещания...» она упомянута как И. Д. Гиенэф-Богдановская.



Рис. 35. Участники совещания геоботаников-луговедов в Государственном луговом институте. 17–22 марта 1927 г. Крайний справа – В. В. Алёхин, левее его за столом – А. П. Шенников. Музей ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса».

Раменский сделал два доклада. Первый назывался: «Сравнительно-географический очерк лугов Средне-Чернозёмной области и Второго Донского округа Сталинградской губернии» (Раменский, 1927 d), второй – «К методике учёта растительности» (Раменский, 1927 b).

В первом докладе Раменский дал обзорную характеристику лугов большого региона, сопроводив их физико-географическим районированием. Какой-либо классификации растительности лугов не было. Те или иные растения и их группы увязывались с условиями среды, в которых они существуют. Это климат, рельеф, геологические и почвенные процессы, почвообразующие породы, гидрология. Доклад похвалил Вильямс, отметив *«широкие научные обобщения, которые сделаны докладчиком в результате его работ, а также ценное сочетание в нём почвоведения и ботаники»* (Труды..., 1927, с. 60). Положительно отозвались в таком же ключе А. М. Дмитриев и Н. В. Ржановский, обращая внимание на комплексный подход Раменского к характеристике угодий. Р. А. Еленевский подчеркнул *«большое значение работ Л. Г. Раменского для практики ввиду того, что он впервые конкретно подошёл к учёту режимов и выделению на основе их типов местообитаний»* (Труды..., 1927, с. 60).

Следует заметить, что участники совещания довольно часто использовали термин «местообитание», хотя его определение здесь никем не давалось. Но, судя по контексту, в котором он употреблялся, под этим

термином имелся в виду комплекс среды и растительности, который характерен для конкретного участка луга. Видимо, этот термин был уже в широком обиходе и, возможно, не только у луговедов. Фактически он заключал в себе тот же смысл, который сейчас вкладывают в термин «биотоп».

Был и отрицательный отзыв на доклад Раменского, исходивший от Шенникова, который *«высказал недоумение по поводу того, что он слышит докладчика не первый раз, а всё же представления о воронежских лугах не имеет»* (Труды..., 1927, с. 60). Дело в том, что для Раменского понятие «тип луга» было очень близко к понятию «тип местообитания» (комплекс условий среды, включая и растительность), на что и обратил внимание Еленевский. Для Шенникова же тип луга был синонимом растительной ассоциации. На том же совещании он высказался что *«...обследования лугов района заключается в установлении типов лугов (ассоциаций), в характеристике их признаков, в выяснении зависимостей в распределении»* (Шенников, 1927, с. 66). Растительные ассоциации, как это видно из его представлений о принципах классификации лугов (Шенников, 1935), он считал необходимым выделять по одному или нескольким доминирующим растениям. При таком подходе Шенникову непонятна (или он делал вид, что непонятна) фитотопологическая характеристика лугов в докладе Раменского.

В развернувшейся дискуссии Раменский пояснил, что *«классификация лугов по растительности не дана им сознательно»* потому, что вместо неё он разрабатывает метод составления «стандартных» обобщённых флористических списков, которые будут характеризовать реперные точки растительности в пространстве факторов среды, который он позднее назвал «функциональными средними» (Раменский, 1929 а). Дискуссия вокруг этого момента доклада Раменского не была подробно и ясно изложена в трудах совещания. Но следы обсуждения этого вопроса в нём остались: *«По поводу обработки списков А. П. Шенников, указывая на совершенно иной уклад мыслей докладчика, иной способ мышления, отметил, что он не улавливает того пути, которым идёт Л. Г. Раменский»* (Труды совещания ..., 1927, с. 111). Пожалуй, в этой фразе Шенникову удалось дать квинтэссенцию мнения не только своего, но и целого поколения советских геоботаников о научном пути, по которому шёл Раменский.

Во втором докладе «К методике учёта растительности» Раменский акцентировал внимание на определении обилия растений сенокосов и пастбищ по их проективному покрытию и обсудил вопрос о переходе от измерений габитуса растений к оценке веса их надземной массы. Оппонентом Раменского опять выступил Шенников, указавший *«на то, что он никак не может уяснить себе преимущества проективного метода. Он находит, что число особей имеет гораздо большее значение, чем*

их проекция» (Труды совещания1927, с. 111). Направление работ, о котором Раменский говорил в последнем докладе, будет подробно рассмотрено в главе 2.6.

Один из выступавших на совещании, а именно В. П. Ногтев, обратил внимание на то, что в луговедении сформировались две школы: производственная и чистых луговедов. Первые понимали луг как местообитание, вторые — как сообщество растений. Шенников согласился с наличием таких двух направлений, а Дмитриев заметил в развернувшихся дебатах по докладу Ногтева, что наличие двух типов работ в луговедении находит своё отражение в споре об объекте картирования: типов местообитаний или типов растительности. Луговедов первого направления на совещании присутствовало больше, чем второго. Поэтому при обсуждении вопроса, что следует картировать, было принято решение, что картировать нужно местообитания, а не растительность. Это мнение было отражено в резолюции совещания.

На совещании обсуждался вопрос о форме публикации работ. Большинство высказалось за то, что их печатать необходимо с документальными данными. *«Весь же сырой материал надо сдать в определённое хранилище, которым мог бы пользоваться любой исследователь, указывая при печатании своих работ на источник, которым он пользовался»* (Труды совещания ..., 1927, с. 76). Если под этим материалом подразумевались геоботанические описания, то уже тогда речь шла о создании фитоценотек, которые в настоящее время воплощаются в электронных базах данных.

9–15 января 1928 г. в Ленинграде состоялся Третий Всесоюзный съезд ботаников, для которого Раменский подал заявку на доклад: *«Приёмы обработки списков растительности методом размещения (координации)»*. Хотя Раменский был включён в число участников этого съезда, и тема его доклада указана в *«Дневнике съезда...»* (Дневник..., 1928), он на него не явился, так как находился в это время на проходившем в Воронеже Восьмом совещании по сельскохозяйственному опытному делу Средне-Чернозёмной области. Об этом свидетельствует фотография участников совещания, сделанная в Воронеже 13 января (рис. 36). Неприбытие Раменского на Всесоюзный съезд ботаников, очевидно, объясняет и отсутствие тезисов его доклада в *«Дневнике»* съезда. Но Раменский успел приехать на состоявшееся сразу после съезда ботаников совещание геоботаников-луговедов, проходившее 15–20 января 1928 г. в Ленинграде, на котором сделал три доклада: *«Об исследовании лугов СЧО и Сталинградской губернии»*, *«Краткие выводы по методике учёта растительности»* и *«К методике сравнительной обработки и систематизации списков растительности»*. Два первых доклада были расширенными по содержанию вариантами тех сообщений, которые Раменский озвучил на предыдущем совещании луговедов в 1927 г. в ГЛИ.



Рис. 36. Восьмое совещание по опытному сельскохозяйственному делу Средне-Чернозёмной области. Воронеж. 13.01.1928 г. В центре в белой шапке сидит Б. А. Келлер, за ним левее — Л. Г. Раменский. ГАВО. Фотоархив. Негатив № 0–23756.

Что касается третьего доклада, то, хотя некоторые мысли, изложенные в нём, и высказывались на совещании 1927 г. в ГЛИ, но в целом он был весьма оригинален. Доклад был полностью опубликован в «Трудах совещания...» (Раменский, 1929 а), а через год он вышел на немецком языке (Ramensky, 1930). Переводчики этой статьи (Selma Ruoff и Hans Ruoff) слово «упорядочивание», относящееся к спискам растительности, перевели на немецкий язык словом «Ordnung». Д. Гудолл (Goodall, 1953, 1954) со ссылкой на этот термин из статьи Раменского стал использовать английское слово «ordination» — для обозначения упорядочивания растительных сообществ. Этот термин широко стали использовать биологи на Западе. Оттуда оно пришло в русскоязычную биологическую литературу в виде слова «ординация». Таким образом, термин и понятие, введённые Раменским в 1920-х гг., вернулись на родину с другим словесным обозначением. Теперь термин «ординация» широко используется для обозначения упорядочивания как растительных сообществ, так и отдельных видов растений вдоль осей каких-либо факторов среды. Идеи этого доклада дали начало новым методам характеристики растительности — прямой и непрямой ординации, а также послужили Раменскому базой создания экологических шкал. Ординация используется и в других науках, в частности, в почвоведении, о чем будет рассказано ниже.

Участники ленинградского совещания луговедов при обсуждении выступления Раменского одобрительно отнеслись к его новаторским разработкам методов изучения растительности и рекомендовали скорее их опубликовать. Но надо привести слова неизменного оппонента Раменского — Шенникова. Он добавил элементы сарказма в свою оценку выступления Раменского: *«А. П. Шенников, отдавая должное исканиям*

докладчика, указывает на гипнотизирующее влияние терминологии Л. Г. Раменского. Своей новизной она производит впечатление настойчивого противопоставления методики Л. Г. методике, употребляемой большинством фитосоциологов» (Труды совещания..., 1929, с. 36).

В 1926–1928 гг. Раменский был заведующим отделом луговодства Воронежской опытной станции, относившейся к Управлению по опытному делу Средне-Чернозёмной области. Этому отделу подчинялись три учреждения, занимавшиеся проблемами, связанными с луговодством: «Павловская луговая станция» на р. Осерёда, «Никольский опытный луг», расположенный рядом с г. Воронеж на р. Дон, и «Марусинская луговая селекционная станция», находившаяся при слиянии рек Цны и Кашмы, близ г. Моршанск. По долгу службы в 1928 г. Раменский сделал два доклада о результатах деятельности подотчётных ему научных опытных учреждений. Один — в первой половине января на Восьмом совещании по сельскохозяйственному опытному делу Средне-Чернозёмной области в Воронеже (Раменский, 1929 d), другой — 24 февраля того же года в ГЛИ на совещании луговодов-опытников (Раменский, 1929 b; рис. 37). Обсуждавшие доклад Раменского в ГЛИ подчеркнули научную обоснованность действий



Рис. 37. Участники совещания луговодов-опытников в Государственном луговом институте в феврале 1928 г. Справа налево отмечены: Л. Г. Раменский, С. Я. Мещерякова, С. П. Смелов, К. И. Голенкина, Д. П. Мещеряков. Музей ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса».

в подведомственном ему учреждении: *«Совещание находит, что работа Воронежской областной станции основана на тщательной изученности луговых типов, их природной обстановки и экологии луговых растений. Это даёт прочную базу для наиболее целесообразной и продуктивной работы, облегчает и ускоряет опыты и делает работу наиболее результативной»* (Труды 1-го совещания..., 1929, с. 53).

В начале 1928 г. Раменский написал заявление, датированное 1 февраля, с просьбой принять его на работу научным сотрудником в ГЛИ, но зачислен туда он был лишь 1 мая. На этом заканчивается воронежский период жизни Раменского.

1.8. УКРАИНСКИЙ ИНСТИТУТ ПРИКЛАДНОЙ БОТАНИКИ

Начав работать в мае 1928 г. в ГЛИ, Раменский оставался заведующим отделом луговодства Воронежской сельскохозяйственной станции (до 15 октября 1928 г.) и геоботаником Сталинградского отдела ГИЗО (до 1929 г.), продолжая выполнять в этих организациях возложенные на него функции. Сверх того, ещё за несколько месяцев до зачисления в ГЛИ он начал вести переговоры с заведующим кафедрой прикладной ботаники Харьковского сельскохозяйственного института А. А. Янатовой о работе в организуемом им новом институте — Украинском институте прикладной ботаники (УИПБ). Возможно, Раменский не был уверен, что его возьмут в ГЛИ, поскольку заявление о зачислении его на работу он написал ещё в феврале 1928 г., а приняли его туда только в мае. Харьков (в 1919–1934 гг. — столица Украинской Советской Социалистической Республики) располагается недалеко от Воронежа, где проживала семья Раменских. Он был не только административным, но и одним из главных научных центров Украины. Если бы сорвалось устройство в ГЛИ, то работа в УИПБ в Харькове была бы неплохой альтернативой.

В подготовленном Янатовой 1 апреля 1928 г. штатном расписании, поданном в Совет народных комиссаров Украины, сам он значился заместителем директора института и заведующим отделом фитосоциологии⁸⁰. Его сотрудниками были указаны Л. Г. Раменский и М. И. Котов. Место директора отводилось видному физиологу В. Н. Любименко, работавшему в это время в Ленинградском ботаническом саду. От Наркомата просвещения Украины 28 апреля 1928 г. Любименко было отправлено письмо с просьбой стать директором УИПБ. Ему также предлагали переехать в Харьков для развёртывания физиологических исследований в отделе, который будет для него создан⁸¹. В ответе Любименко дал лишь согласие исполнять

⁸⁰ ЦГАВОВУ Украины. Ф. 166. Оп. 6. Ед. хр. 9067. Л. 199–200.

⁸¹ Там же. Л. 57.

обязанности директора института, уклонившись от предложения переехать в Харьков⁸². Как пишет К. В. Манойленко (1996), у него были другие планы. Любименко мечтал о переезде в Украину, но не в Харьков, а в Киев, где хотел создать физиологический институт.

УИПБ открылся летом 1928 г. Из письма Янаты от 14 декабря 1928 г. в дирекцию Государственного лугового института видно⁸³, что Раменский занимал в УИПБ должности заведующего отделом прикладной ботаники и подотделом кормовых угодий. Дирекция ГЛИ не возражала против работ Раменского по совместительству в нескольких организациях. По большей части, исследования, которые Раменский проводил в других организациях, вписывались в тематику Государственного лугового института.

Заместителем Раменского в отделе прикладной ботаники в УИПБ был Е. М. Лавренко. Во второй половине декабря 1928 г. состоялось совещание в президиуме Управления науки Украины, на котором присутствовал Раменский. Были рассмотрены вопросы, связанные с геоботаническими и почвоведческими исследованиями, которые проводились в УИПБ. Было решено освободить Лавренко по его просьбе от работы в отделе прикладной геоботаники, назначив заведующим гербарием. Заместителем Раменского в отделе прикладной геоботаники было предложено стать Котову⁸⁴. В этом отделе работала также Н. А. Десятова-Шостенко — геоботаник и флорист-систематик, эмигрировавшая во Францию в годы Второй мировой войны, где она публиковалась под фамилией Roussine и сотрудничала с J. Braun-Blanquet (Шевера и др., 2015).

В 1929 г. структура УИПБ несколько изменилась. Был организован отдел луговедения под руководством Раменского и отдел естественной растительности, возглавлять который было поручено Котову. Кроме этих подразделений, в УИПБ существовали отделы мелиорации (заведующий — Д. Г. Виленский), лесоводства (заведующий — Г. Н. Высоцкий), физиологии (заведующий — В. Н. Любименко). Ф. Я. Левина была зачислена как консерватор в гербарий⁸⁵. Харьковский Ботанический сад был передан УИПБ, а его директор Л. А. Шкорбатов стал руководителем отдела споровых растений (Овечкин, 2005).

Из перечисленных выше фамилий видно, какие первоклассные специалисты и, в частности, в области ботаники, были сосредоточены в Харькове и в УИПБ в конце 1920-х гг. Раменский встречался с ними, бывая в столице Украины. Как учёного, он очень ценил Высоцкого, называя его своим учителем. В свою очередь, Высоцкий также весьма уважительно относился

⁸² ЦГАВОВУ Украины. Ф. 166. Оп. 6. Ед. хр. 9067. Л. 115.

⁸³ РГАЭ. Ф. 32. Оп. 1. Ед. хр. 129. Л. 35.

⁸⁴ ЦГАВОВУ Украины. Ф. 166. Оп. 6. Ед. хр. 6275. Л. 22.

⁸⁵ Там же. Ед. хр. 6278. Л. 6–8.

к Раменскому (Перлин, Соболев, 2018). Несмотря на то, что в своих работах Раменский полемизировал с Высоцким, их взгляды были близки по многим вопросам ландшафтоведения и фитоценологии. Обоих можно отнести к числу основателей нового направления в ландшафтоведении — экотопологии. Большинство из названных учёных работали в УИПБ по совместительству или заключали с институтом временные трудовые договоры. На таких условиях работал и Раменский.

С целью организации изучения природных кормовых угодий Украины Раменский сделал ставку на подготовку кадров для республики через аспирантуру. Под его руководством в УИПБ в аспирантуре учились Н. В. Куксин, З. Т. Извекова, Н. Д. Рыжутин, П. С. Давыдич, О. Свистунова⁸⁶. Аспиранткой-заочницей Раменского была ассистентка кафедры ботаники Днепропетровского института народного образования (ИНО)⁸⁷ С. Д. Рубашевская. Причём перечисленные лица поступили в аспирантуру ещё до официального открытия УИПБ — на кафедру прикладной ботаники Харьковского сельскохозяйственного института, которая и была потом преобразована в институт. Аспиранты кафедры после поступления слушали лекции ведущих сотрудников кафедры и будущих сотрудников УИПБ, а затем выбирали себе руководителей и специализацию. Как вспоминал с юмором Куксин⁸⁸, он ничего не понял из лекции Раменского и именно поэтому выбрал его в качестве руководителя, чтобы разобраться в научных проблемах, которыми занимался этот учёный.

Обучение своих аспирантов Раменский начал с того, что некоторых из них пригласил принять участие вместе с ним в полевых работах на территории России. В мае 1928 г. в Сталинградскую губернию к нему приехали Куксин и Извекова; там они в пойме р. Хопёр занимались изучением лугов (работа финансировалась Сталинградским отделением ГИЗО). Затем они все вместе перебазировались в бассейн р. Днестр, где стали исследовать растительность пойм рек Свапа, Сейм, Нерусса и их притоков за счёт средств кафедры прикладной ботаники Харьковского сельскохозяйственного института и Воронежской опытной сельскохозяйственной станции⁸⁹. От северной границы с Россией они углубились на 100 км на территорию Украины. 13 июля Раменский расстался с Куксиным и Извековой, которые уже без него продолжили исследования в долине р. Десна⁹⁰. Раменский в своём отчёте указывает⁹¹, что летом 1929 г.

⁸⁶ ЦГАВОВУ Украины. Ф. 166. Оп. 6. Ед. хр. 6275. Л. 7.

⁸⁷ Теперь это Днепропетровский национальный университет им. Олеся Гончара.

⁸⁸ Автору книги воспоминания Куксина пересказал его ученик А. В. Боговин.

⁸⁹ РГАЭ. Ф. 32. Оп. 1. Ед. хр. 133. Л. 32–33.

⁹⁰ Там же. Ед. хр. 135. Л. 71–73.

⁹¹ Там же. Ед. хр. 145. Л. 232–234.

Куксин самостоятельно изучал луга р. Десна на всём её протяжении на территории Украины. Он выявил типы лугов, разделил пойму с различными их типами на 4 крупных района, сменяющих друг друга вниз по течению реки, собрал значительный описательный материал, составил схематическую карту лугов масштаба 1 : 126 000 (3 версты в дюйме). По информации Котова (1937), Куксин написал сводную работу по итогам обследования лугов долины р. Десна, но она осталась неопубликованной.

В 20-х числах июля 1928 г. Раменский вернулся в Сталинградскую губернию. Здесь он как геоботаник ГИЗО исследовал луга Волго-Ахтубинской поймы вместе с партией московских почвоведов, которые работали под руководством В. П. Бушинского. Раменскому стала помогать приехавшая из Днепропетровска его аспирантка Рубашевская. По просьбе Раменского с 1 августа она была зачислена временно на должность научного сотрудника ГЛИ. Закончив работы в пойме Волго-Ахтубы к середине августа, Раменский и Рубашевская на несколько дней выехали в дельту р. Волги, а в сентябре они вернулись в бассейн р. Днестр, где изучали почвы в долине р. Свапа и её правых притоков⁹².

По результатам исследований, проведённых Раменским и Рубашевской в Волго-Ахтубинской пойме и дельте р. Волги, был составлен очень обстоятельный очерк с характеристикой лугов. В этом неизданном очерке были изложены интересные и важные закономерности, присущие лугам Нижней Волги. Рукопись очерка хранится в Российском государственном архиве экономики⁹³. Материалы этого труда использованы при описании растительного покрова долины Нижней Волги в работах И. И. Плюснина (1938) и И. А. Цаценкина (1962).

В 1929 г. Раменский получил от УИПБ задания по изучению пойменных лугов Украины. Они были сформулированы в договоре, который был заключён в мае 1929 г.⁹⁴ По этому договору Раменский был обязан выполнить геоботанические исследования на маленьких реках и балках юга Украины в пределах Днепропетровского и Криворожского округов на протяжении 150 км рабочего маршрута со сбором не менее 300 описаний растительности, которые должны сопровождаться характеристикой почвенных разрезов. Типы лугов должны быть нанесены на карту масштаба 1 : 126 000. Общий отчёт Раменский обязан был сдать до 1 декабря 1930 г. Со стороны УИПБ договор подписал заместитель директора Яната.

Какие конкретно материалы Раменский предоставил в качестве отчёта, неизвестно. Существует написанный Раменским от руки черновик:

⁹² РГАЭ. Ф. 32. Оп. 1. Ед. хр. 135. Л. 71–72.

⁹³ Там же. Оп. 2. Ед. хр. 1696. Л. 1–61.

⁹⁴ СПбФ АРАН. Ф. 996. Оп. 6. Ед. хр. 132. Л. 25.

«Краткий очерк лугов долин Мокрой Суры, Волчьей с притоками и Кильчени»⁹⁵. Видимо, этот очерк являлся составной частью отчёта.

Во введении Раменский пишет.

«Настоящий отчёт является результатом поездки моей и преподавательницы Днепропетровского ИНО С. Д. Рубашевской, проведённой нами на средства УИПБ летом 1929 г. Было совершено 2 поездки: весенняя (май, июнь) для изучения растительности и лугов названных рек и осенняя (сентябрь) — по изучению почв. В осенней работе принял участие также А. А. Трегубенко. Растительность долин прослежена б[олее] или м[енее] непрерывно (на сохранившихся луговых участках), почвы изучены выборочно, в некоторых типических пунктах (и до сих пор, к сожалению, не подвергнуты химическому анализу). Всего составлено ок[оло] 350 списков растительности и детально описано 37 почвенных разрезов, частично связанных нивелировкой.

<...>

В результате обследования прослежены:

1. *Мокрая Сура (правый приток Днепра в окрестностях Днепропетровска) от верховьев (точнее от с. Ильинского) до с. Привольного.*
2. *Волчья (левый приток Самары) от низовья до с. Богатырь.*
3. *Мокрые Ялы (левый приток Волчьей) от Фёдоровки до низовьев.*
4. *Терса (лев[ый] приток Волчьей) в её среднем и нижнем течении (до впадения её у с. Павловки).*
5. *Килчень (правый приток Самары) от её верховий (лишённых лугов) до устья.*

Основной задачей предпринятого обследования было поставлено выявление типов лугов мелких долин и балок юга Украины и установление свойственных им зональных особенностей. Эта задача может считаться решённой».

Но в сохранившейся части очерка даётся только характеристика геоморфологии и почв долин исследованных рек. Данных о растительности и составе типов лугов нет. Этот очерк не был завершён и опубликован, как и упомянутая выше рукопись о лугах долины Нижней Волги. Раменский вообще был не склонен публиковать результаты исследований растительности конкретных регионов, особенно тех, в которых он работал один полевой сезон.

Интересно обратить внимание на тот ранее неизвестный факт, что в украинской экспедиции Раменского 1929 г. принял участие Александр Афанасьевич Трегубенко (Юнатов), которому было в то время 18 лет. Так же, как и Рубашевская, он был родом из Екатеринослава (Днепропетровска). Может, это не случайное совпадение. Не привела ли

⁹⁵ СПбФ АРАН. Ф. 996. Оп. 6. Ед. хр. 132. Л. 1–24.

Рубашевская Юнатова к Раменскому? К сожалению, на этот вопрос ответ не был найден. Очевидно, что молодой человек понравился Раменскому, поскольку в следующем году он взял его на постоянную работу в свой отдел в ГЛИ. Здесь Юнатов работал лаборантом и младшим научным сотрудником до поступления в 1935 г. в Ленинградский университет. Впоследствии он стал известным ботанико-географом, исследователем растительности Центральной Азии, организатором науки. Раменского он считал своим учителем.

Вряд ли часто и подолгу Раменский бывал в Харькове. Делать это не позволяла ему основная работа в ГЛИ. Однако, приезжая в Украину, он весьма эффективно использовал время своего пребывания там. Сохранились воспоминания, как после одного из совещаний украинских ботаников в Харькове он провёл практические занятия для аспирантов УИПБ в пойме р. Северский Донец в районе г. Змиев. Экскурсантами были не только аспиранты, но и участники этого совещания. Раменский обучал их своим методам работы. Несколько уроков он посвятил определению растений в нецветущем состоянии. В заключение, после экскурсии, Раменский прочёл блестящую лекцию, которую А. Л. Бельгард назвал «апофеозом поймы». Присутствовавших на этой экскурсии ошеломили широта и разносторонность знаний Раменского (Перлин, Соболев, 2018).

В Украинском институте прикладной ботаники Раменский сблизился с Лавренко. В соавторстве они подготовили датируемый концом 1920-х — началом 1930-х гг. доклад на украинском языке «Що до організації геоботанічної роботи на Україні». В архиве Е. М. Лавренко хранятся тезисы этого доклада⁹⁶. Основная его мысль заключается в необходимости комплексного исследования сельскохозяйственных территорий. По мнению авторов, они должны осуществляться профессионалами, имеющими подготовку в таких областях, как геоботаника, почвоведение, гидрогеология, экономика. Желательна их специализация по регионам Украины и отдельным типам угодий. Попытка воплотить в жизнь идеи, высказанные в этом докладе, была сделана несколько лет спустя, во время инвентаризации кормовых угодий СССР, которая проводилась под руководством Раменского в 1932–1935 гг.

Контакты между Раменским и Лавренко продолжались и после их совместной работы в УИПБ. Лавренко присутствовал в январе 1932 г. в Москве на Всесоюзном совещании, посвящённом организации инвентаризации природных кормовых угодий СССР, где он участвовал в общей дискуссии⁹⁷. В списке прибывших на совещание Лавренко указан

⁹⁶ СПбФ АРАН. Ф. 996. Оп. 1. Ед. хр. 58. Л. 1–2.

⁹⁷ РГАЭ. Ф. 32. Оп. 1. Ед. хр. 193. Л. 271.

как представитель Украинского института почвоведения, где он занимал должность заведующего геоботаническим подотделом. В 1934 г. Лавренко переселился в Ленинград, где стал работать в Ботаническом институте Академии наук СССР. Здесь он встречался с Раменским, куда тот приезжал на конференции и семинары. Об одном таком семинаре, на котором Раменский делал доклад в отделе геоботаники Ботанического института, рассказывает в своей книге А. М. Семёнова-Тян-Шанская (2013).

Карьеры Раменского и Лавренко складывались очень по-разному. Можно обратить внимание на забавный, с сегодняшней точки зрения, факт, что Лавренко, хотя и недолгое время, был заместителем Раменского в УИПБ. Но далее Лавренко, будучи на 16 лет моложе Раменского, стремительно обошёл его в своей карьере и признании как учёного. Научным социумом достижения Лавренко высоко оценивались ещё при его жизни. Благоклонно к нему относился и советский чиновничий аппарат, без чего карьерное продвижение было бы невозможно. В 1946 г. Лавренко стал членом-корреспондентом, а в 1968 г. — действительным членом Академии наук СССР, был награждён орденом Отечественной войны 2-й степени, двумя орденами Ленина и орденом Октябрьской Революции. Лавренко являлся также лауреатом очень престижной среди ботаников премии им. В. Л. Комарова. Ничего близкого к такому официальному признанию заслуг Раменский при жизни не получил. Обращаясь к понятиям, введённым Т. Куном (Kuhn, 1962), объяснить это можно тем, что деятельность Лавренко проходила в русле «нормальной науки», а Раменского, в основном, — вне её.

Главным результатом работы Раменского в УИПБ явилась подготовка для Украины кадров в области типологии природных кормовых угодий. Эти специалисты были основными исполнителями инвентаризации естественных сенокосов и пастбищ СССР в 1932–1935 гг. на территории своей республики.

1.9. ВСЕСОЮЗНЫЙ ИНСТИТУТ КОРМОВ (1928–1940)

1 мая 1928 г. Раменский стал заведующим отделом луговедения Государственного лугового института, который находился в пос. Качалкино в Подмосковье. Название этого института неоднократно изменялось: в 1922–1929 гг. — Государственный луговой институт, в 1929 г. — Институт луговой и болотной культуры, в 1930 г. — Институт лугов и пастбищ, в 1930–1937 гг. — Всесоюзный институт кормов, в 1937–1992 гг. — Всесоюзный научно-исследовательский институт кормов (в 1939 г. присвоено имя В. Р. Вильямса), в 1992 — 2018 гг. — Всероссийский научно-исследовательский институт кормов, с 2018 г. по настоящее время — Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии им. В. Р. Вильямса.

Прежде чем продолжить рассказ о работе Раменского в ГЛИ, следует немного осветить историю этого научного учреждения. Его основателями были ранее упомянутые В. Р. Вильямс (рис. 38) и А. М. Дмитриев. Первый заведовал в Московском сельскохозяйственном институте кафедрой почвоведения и общего земледелия, при которой в 1911 г. организовал краткосрочные курсы по луговодству. Вторым на этих курсах читал лекции по луговодству. Для проведения практики слушателями курсов Вильямс и Дмитриев добились создания специального учебно-показательного лугового хозяйства, которое было размещено на участке казённого леса, именовавшегося «Качалкинской дачей». Отсюда пошло и название посёлка, появившегося на этой площади, — «Качалкино». Выбор этого места для лугового хозяйства объясняется относительной близостью его от Московского сельскохозяйственного института и проходящей недалеко от него Савёловской железной дороги, которая пересекала «Качалкинскую дачу». В 1912 г. на этом земельном участке приступили к корчёвке леса. В 1913 г. возводились необходимые постройки — службы, бараки для рабочих, конюшня и др. В 1914 г. началась постройка корпуса № 1 (главное



Рис. 38. На перроне станции Луговая, 1924 г. Второй слева — В. Р. Вильямс; рядом с ним (с портфелем) — А. Я. Бронзов. Почвенно-агрономический музей им. В. Р. Вильямса Московской сельскохозяйственной академии им. К. А. Тимирязева.

здание института) и корпуса № 2, в котором позже поселилась семья Раменских. За два года были возведены хозяйственная и строительная конторы, дом подрядчика строительных работ, три барака для строителей, конюшня, каменная казарма для рабочих. Железнодорожная платформа, устроенная вблизи Качалкино, получила название «Луговая», что отражало наличие здесь научной станции по изучению кормовых растений и кормовой площади при Московском сельскохозяйственном институте. В 1922 г. научная станция была реорганизована в Государственный луговой институт.

Одним из существенных затруднений, стоявших на пути организации правильного лугопастбищного хозяйства страны, являлось почти полное отсутствие материалов о её природных сенокосах и пастбищах: ботаническом составе их травостоев, урожайности, культуртехническом состоянии. При этом надо иметь в виду, что подавляющую часть кормов для сельскохозяйственных животных получали в те годы на естественных сенокосах и пастбищах. Поэтому ещё на станции были начаты, а в ГЛИ значительно расширены исследования этих угодий. Были организованы экспедиции, которые возглавляли специалисты, окончившие высшие курсы по луговодству при институте: С. П. Смелов (экспедиция по изучению материковых лугов), Р. А. Еленевский (экспедиция по изучению пойменных лугов), Д. П. Мещеряков (экспедиция по изучению болот), А. Я. Бронзов (экспедиции по изучению лугов Сибири). Все перечисленные работы осуществлялись в отделе луговедения института, который являлся ведущим подразделением этого научного учреждения. Руководил отделом Вильямс. К 1928 г. Раменский стал настолько авторитетным учёным, что Вильямс, перейдя на должность заместителя директора института по научной части, отдал ему кресло заведующего отделом луговедения. Основным же местом работы Вильямса была и осталась Сельскохозяйственная академия им. К. А. Тимирязева (до 1923 г. – Московский сельскохозяйственный институт).

Говоря о выросшем к 1928 г. авторитете Раменского, следует подчеркнуть, что он стал к этому времени признанным учёным в области луговедения, но не в сфере теоретической фитоценологии.

1.9.1. Первые годы работы в Институте кормов

По воспоминаниям А. Р. Чепиковой⁹⁸, молодёжь института горячо приветствовала приглашение на руководящую работу нового сотрудника. Была организована радостная и немного шутливая кампания — распространение открыток с его портретом и с надписью крупным шрифтом «Даёшь Раменского!». Она же пишет, что все были приятно удивлены

⁹⁸ Воспоминания А. Р. Чепиковой хранятся в музее ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса».

внешним обликом Раменского: *«Он был очень красив! Всегда внимательный и сосредоточенный взгляд, очень серьёзное, почти всегда задумчивое выражение лица. Он был очень высокого роста, худощав и строен. Он был совершенно оригинально одет, носил широкополую коричневую шляпу и всем своим внешним видом напоминал вдохновенного художника, артиста или поэта».*

Раменский с женой и тремя детьми поселились в корпусе № 2, находящемся рядом с главным корпусом института (рис. 39). Перевезли сюда и белое пианино, ранее совершившее путешествие из Ленинграда в Воронеж.

Работая в Воронежской губернии, Раменский имел дело преимущественно с кормовыми угодьями Центрально-Чернозёмной области. На новом месте ареал изучения естественных сенокосов и пастбищ значительно расширился. В 1929 г. ГЛИ заключил соглашение с народным комиссариатом земледелия Туркменской ССР об изучении кормовых угодий республики силами трёх экспедиционных геоботанических отрядов в течение 5 лет⁹⁹. Раменский выезжал в Туркмению несколько раз. К сожалению, материалы туркменской экспедиции, существовавшей несколько лет, в которой принимали участие десятки специалистов, не сохранились.

В 1930 г. Государственный луговой институт был переименован в Институт лугов и пастбищ, а через несколько месяцев — во Всесоюзный



Рис. 39. Справа — главное здание Института кормов (корпус № 1), слева — корпус № 2, на первом этаже которого в 1928 г. поселилась семья Раменских. 1922 г. Музей ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса».

⁹⁹ РГАЭ. Ф. 32. Оп. 1. Ед. хр. 157.

институт кормов. Далее в тексте книги, невзирая на его периодические переименования, для краткости я буду называть это учреждение только Институтом кормов.

В год переименования институт принял на себя обязательство по обследованию естественных кормовых угодий, прилегающих к Туркестано-Сибирской железной дороге. Дополнительно в 1931 г. были начаты исследования пастбищ в Узбекской ССР¹⁰⁰. В связи с большим масштабом экспедиционных работ в 1930 г. было организовано специальное подразделение, которое называлось отделом экспедиционных исследований, а некоторое время (в 1931 г.) — бюро территориальных исследований. Раменский был назначен заведующим этим подразделением.

Раменскому нужны были помощники, и он добился устройства в Институт кормов своих учеников и сотрудников, работавших ранее с ним на Павловской сельскохозяйственной станции в Воронежской губернии. Первыми были С. В. Попов и И. Г. Андреев (рис. 40). Затем приехали А. В. Каширина, супруги В. Ю. и Е. И. Войтонис, его бывшие студенты ВГУ — И. А. Цаценкин (вместе с женой), М. А. Касименко, А. Ф. Корякина. Временно в Институте кормов работали М. В. Николаевская и М. И. Ненароков.

Раменский находился в постоянных разъездах, координируя все экспедиционные работы и руководя ими. Вот краткий отрывок из его письма от 25 мая 1931 г., иллюстрирующий интенсивность его организационной деятельности¹⁰¹.



Рис. 40. Л. Г. Раменский и его первые сотрудники в Институте кормов. Стоят слева направо: Л. Г. Раменский, С. В. Попов, И. Г. Андреев, Л. Н. Соболев; в центре сидит В. М. Флорова. Остальные неизвестны. 1929–1930 гг. Личный архив Т. И. Лесницкой.

¹⁰⁰ РГАЭ. Ф. 32. Оп. 1. Ед. хр. 157. Л. 139–140, 197–198.

¹⁰¹ Там же. Л. 174–178.

«Директору Института кормов от Л. Раменского.

В дополнении к предыдущему письму извещаю, что нахожусь в районе Джизака, инструктируя партию Ш. М. Агабабяна и М. А. Касименко. Сотрудница туркменской экспедиции И. К. Т. Ф. Пояркова одновременно выехала в пески р-на Кенимех для инструктажа партии К. Д. Муравлянского. 3-го июня вернусь в Ташкент для участия в организуемом там совещании относительно научного обслуживания кормового вопроса Ср. Азии и организации Ср. Аз. филиала И. К.¹⁰²; 6-го июня выведу в район Актюбинска для инструктажа партии Е. М. Родионовой».

Кроме проведения геоботанических исследований, Раменский планировал создать в своём отделе «ботаническую лабораторию», основным направлением которой являлось бы изучение флоры сенокосов и пастбищ Советского Союза. С письмами, в которых содержится просьба помочь найти кандидатуру на должность заведующего этой лабораторией, Раменский в октябре 1930 г. обращается к своему учителю В. Л. Комарову¹⁰³, ставшему вице-президентом АН СССР, и другу В. П. Савичу — учёному секретарю Главного ботанического сада РСФСР в Ленинграде¹⁰⁴.

В январе 1930 г. в Институте кормов был создан штаб для организации двухнедельных «культпоходов» сотрудников в районы сплошной коллективизации для оказания помощи луговоеводческого характера. В этот штаб вошёл и Раменский. Штаб должен был собираться ежедневно с 8 до 9 часов вечера¹⁰⁵.

1.9.2. Начало репрессий и «чистки»

Несомненно, что переход Раменского в Институт кормов, занимавшийся исследованиями, охватывающими территорию всего Союза, первоначально радовал Раменского. Но довольно быстро стали сказываться негативные стороны нового места работы. Во-первых, наука в Институте кормов имела прикладной характер, а Раменский был склонен к разработкам теоретических вопросов. Во-вторых, если, работая в Воронежской губернии, Раменский сам ставил перед собой задачи, то теперь ему чаще приходилось выполнять задания, которые поручало начальство. Появились неприятности и совсем иного рода и гораздо более серьёзные, не связанные с новым местом работы.

В 1930 г. был арестован хороший и давний знакомый Раменского Н. В. Ржановский, который лишь несколько месяцев проработал заведующим отделом многолетних травянистых культур в Институте кормов. В стране

¹⁰² Здесь и далее в рукописях Раменского И. К. — Институт кормов.

¹⁰³ АРАН. Ф. 277. Оп. 4. Ед. хр. 1230. Л. 25.

¹⁰⁴ Архив БИН. Ф. 12. Оп. 1. Ед. хр. 20.

¹⁰⁵ РГАЭ. Ф. 32. Оп. 1. Ед. хр. 152. С. 1–3.

нагнеталась истерия борьбы с «чуждыми элементами», которая выразилась в так называемых «чистках». Начались они в партийных организациях, а затем распространились на беспартийных служащих советских учреждений. Инструкция Наркомата рабоче-крестьянской инспекции делила всех «вычищенных» из советского аппарата на 3 категории. «Вычищенные» по «первой категории» лишались всех прав на пособие, пенсию, работу, выселялись из квартир. «Вторая категория» давала возможность получить работу в учреждениях иного типа или в другой местности. «Третью категорию» понижали в должности. Основания для «чистки» были крайне широки и расплывчаты. Чистили от элементов разложившихся, извращающих советские законы, сращивающихся с кулаком и нэпманом ..., от растратчиков, взяточников, саботажников, вредителей, лентяев... (Киселёва, 2009).

Весьма квалифицированные учёные Института кормов Р. А. Еленевский, А. Я. Бронзов, Д. П. Мещеряков, работавшие ещё до прихода туда Раменского, не прошли «чистку» и были уволены в начале 1931 г.¹⁰⁶ Причём первых двух «вычистили» по первой категории, которая дополнительно предполагала выселение из занимаемых ими квартир. Естественно, не миновал «чистку» и Раменский.

Н. С. Конюшков (рис. 41), всю жизнь проработавший в Институте кормов, об этом событии рассказывает так:

«Первое моё воспоминание о Леонтии Григорьевиче относится к январю 1931 г. Для нас, работников Института кормов, это время было очень тяжёлым и малоприятным. Начиная с 1930 г. в стране проходила кампания “чистка сов аппарата”. Такая чистка аппарата института проходила в январе 1931 г. и была особенно тщательной и скрупулёзной, учитывая некоторые сложные обстоятельства, имевшие место в институте в то время. В июле 1930 г. был арестован и находился под следствием



Рис. 41. Слева направо сотрудники Института кормов: Н. С. Конюшков, Б. А. Тихомиров, Ш. М. Агабабян. 1931–1933 гг. Личный архив М. Agababian.

¹⁰⁶ Архив ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса». «Личные дела» Р. А. Еленевского, А. Я. Бронзова и Д. П. Мещерякова.

директор института Андрей Михайлович Дмитриев. В конце 1931 г. он был реабилитирован и освобождён. Но в январе 1931 г., когда проводилась чистка аппарата института, он был ещё под следствием, и это, конечно, сказывалось на характере чистки.

Для заведующих отделами и основных сотрудников института чистка проходила в 2 этапа — сначала с ними проводили беседу непосредственно в комиссии, а затем на общем собрании рабочих, служащих, научных работников института. На собрание приходило и большинство членов их семей. Общее собрание происходило в клубе, комиссия размещалась на сцене.

Леонтий Григорьевич, когда до него дошла очередь, не пошёл на сцену, а стал ходить вдоль сцены, он любил рассказывать в движении, слегка наклонившись вперёд и заложив руки за спину. Пройдясь раза два вдоль сцены, он повернулся вполоборота к зрителям и сказал: “Товарищи, вы видите перед собой человека — бывшего миллионера”. Зал так и ахнул. А Леонтий Григорьевич, видя всеобщее изумление, повторил: “Да, да — миллионера. У меня до революции было около миллиона рублей, которые лежали в Государственном банке. Я не знал, что с этими деньгами делать. На себя я тратил очень мало, какие-то гроши, и очень небольшие суммы расходовал также на содержание опорного лугового пункта в Воронежской области и всё. И я был очень рад, когда Октябрьская Революция освободила меня от этих денег”.

Я не помню, какое решение вынесла комиссия, но Л. Г. Раменский остался сотрудником института¹⁰⁷.

Спустя несколько дней после «чистки» 22 января 1930 г. Раменский направляет большую служебную записку директору института¹⁰⁸. Сначала в ней идёт речь о его видении исследований, которые должны развиваться в институте. Но явно, что главная цель её подачи была другая: пройдя унижительную кампанию «чистки», Раменский решил вытребовать у администрации института определённые льготы. Они сводились к снижению у него нагрузки по прикладным луговодческим направлениям и увеличению доли методических и теоретических исследований, к которым он тяготел. Эти требования были сформулированы в заключительной части записки, которая приведена ниже.

«По личному вопросу:

Моё дальнейшее пребывание в И. К. уместно в том случае, если дирекция института искренно считает это желательным и доверяет мне как ответственному научному работнику. В противном случае — я благодарю за снисходительную резолюцию по чистке и уходу в другое учреждение.

¹⁰⁷ Воспоминания Н. С. Коношкова хранятся в музее ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса».

¹⁰⁸ РГАЭ. Ф. 32. Оп. 1. Ед. 157. Л. 33–49.

Помимо ответственности перед И. К. у меня ещё бóльшая и категорическая ответственность перед Союзом в международном масштабе — за развитие методологических работ, в которых меня никто не может заменить, и будущее которых — велико. Столь же категоричен мой долг в отношении руководимых мною крупных работ — Туркмения, Дон, Волга, Днепр, ЦЧ обл.

Если Институт хочет использовать меня в полной мере, в первую очередь как методолога, научного руководителя, то я принимаю соответствующее поручение, вкладывая весь свой опыт и силу мысли в дело должной организации “луговодческих” работ И. К. При этом я должен быть использован как специалист и мыслитель, но не как непосредственный организатор — администратор, на что у меня не хватит сил и к чему нет склонности.

Работа непосредственно в И. К. не может исключить моих поездок в Ср. Азию и прочих вышеупомянутых работ; помимо них я максимум времени и сил уделю Институту.

Настаиваю на проведении методологических работ (4000–6000 руб.).

Если я не нужен для общего направления луговодческих работ Института, но И. К. доверяет мне как специалисту, то прошу дать мне возможность всецело сосредоточиться на работах в Средней Азии, отвлекаясь от них лишь на окончание ЦЧО и Волги–Дона–Днепра.

Налажу обработку материалов и завершение работ в Туркмении, буду развивать работы И. К. в Средней Азии и Казахстане.

Работу в И. К. я не мыслю без опоры на партячейку и коллектив непосредственных работников — молодёжи. Нормально я должен сблизиться с партией и, в конечном счёте, в неё войти. Недаром партия и наша ячейка призывает в свои ряды “всех честных специалистов”. Я сделал в ноябре соответственное заявление¹⁰⁹. Однако молчание ячейки заставляет меня предполагать, что я в её глазах не отношусь к категории “честных специалистов”. Буду благодарен, если ячейка выскажется по этому вопросу (прошу передать ей эту просьбу).

Продуктивно работать можно только в атмосфере доверия».

Обстановка, в которой жил Раменский, и после «чистки» продолжала оставаться напряжённой. В 1932 г. по обвинению в антисоветской деятельности был арестован его товарищ Владимир Юрьевич Войтонис, с которым он вместе работал на Павловской сельскохозяйственной станции в Воронежской губернии. В Институте кормов В. Ю. Войтонис занимался селекцией кормовых культур, а его жена, Елена Ивановна, была геоботаником в отделе Раменского. Как рассказывала мне их дочь, Анна

¹⁰⁹ Вероятно, речь идёт о заявлении Раменского о его намерении вступить в партию (ВКП(б)), в которую, как это указано в «Личном листке по учёту кадров», хранящемся в архиве ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса», он был принят лишь в 1946 г.

Владимировна Войтонис, её отец вырвался из тюрьмы лишь благодаря помощи народного комиссара юстиции РСФСР Н. В. Крыленко, который был близким другом брата её отца, Николая Юрьевича Войтониса, — известного советского этолога и психолога. Крыленко посоветовал семье Войтонис переселиться подальше от Москвы, что они незамедлительно и сделали: переехали в Омск, а затем — на расположенную в глуши недавно организованную Хакасскую опытно-мелиоративную станцию.

1.9.3. Инвентаризация природных кормовых угодий СССР

В сентябре 1931 г. Наркомзем СССР постановил провести инвентаризацию естественных кормовых угодий на всей территории страны. Предложил её осуществить Институт кормов. Представитель института Раменский, занимавший должность заведующего отделом луговедения, на коллегии Наркомзема изложил предварительный план её реализации. Об этом выступлении Раменского на коллегии Наркомзема сообщают В. Н. Черкасов и И. А. Цаценкин в главе «Организация и выполнение работ по инвентаризации естественных сенокосных и пастбищных угодий Союза ССР в 1932 г.» в первом из 14 томов «Трудов инвентаризации естественных сенокосных и пастбищных угодий Союза 1932–35 гг.».

Инвентаризация естественных кормовых угодий была связана с переходом экономики Советского Союза на плановую организацию народного хозяйства, где учёт природных ресурсов и их научно-обоснованное использование должны были играть первостепенную роль. Надо сказать, что идеи инвентаризации кормовых угодий высказывались и ранее в выступлениях и докладах директора Института кормов А. М. Дмитриева и, особенно, И. В. Ларина — крупного специалиста в области луговодства.

Как это указано в протоколе заседания комиссии при секторе земфондов Наркомзема СССР 23 декабря 1931 г., основной целью инвентаризации являлся *«количественный учёт и производственная типологическая характеристика естественно-кормовых площадей в секторальном разрезе по административным районам»*¹¹⁰. Под секторами подразумевались землепользователи: совхозы, колхозы, индивидуальные хозяйства и государственный фонд земель. Проект инвентаризации кормовых угодий предусматривал организовать 62 полевые группы и типологические экспедиции, которые обследовали бы всю территорию СССР с последующим составлением карт различного масштаба.

Закончить инвентаризацию предполагалось к 1 февраля 1933 г. Такая спешка мотивировалась подготовкой заданий к планам 2-й пятилетки

¹¹⁰ РГАЭ. Ф. 32. Оп. 1. Ед. хр. 172. Л. 2.

(1933–1937 гг.). Как сама инициатива инвентаризации, так и сроки её осуществления, вероятно, были также сопряжены с состоявшимся в августе 1931 г. пленумом ЦК ВКП(б) и его решениями. На пленуме было принято постановление «О темпах коллективизации и задачах укрепления колхозов», в котором требовалось завершить коллективизацию в 1932–1933 гг. (О темпах ..., 1984).

При Секторе земфондов Наркомзема СССР создали Центральный штаб, позже переименованный в Центральную комиссию по инвентаризации естественно-кормовых угодий СССР. Вначале её возглавлял Н. М. Степанов, а со второй половины 1932 г. — М. В. Слудис. Постоянным членом этой комиссии от Института кормов был Раменский. Ещё до начала 1932 г. на нескольких заседаниях были рассмотрены проект положения об инвентаризации естественных кормовых угодий, сметы расходов, формы учётных ведомостей и другие организационные моменты.

Раменский, хотя и имел дело с характеристикой природных кормовых угодий, был склонен к решению теоретических и методологических вопросов. Есть немало свидетельств того, что он тяготился прикладными исследованиями, особенно их организацией. Поэтому возглавить такой широкомасштабный проект должен был человек, более предрасположенный к решению этой задачи. Однако в 1931 г. в Институте кормов сложилась такая обстановка, что Раменский оказался здесь самым подготовленным специалистом в области изучения естественных сенокосов и пастбищ. Директор института А. М. Дмитриев после ареста в июле 1930 г. и выхода на свободу в 1931 г. не вернулся на прежнее место работы. Как об этом уже было выше сказано, Р. А. Еленевский, А. Я. Бронзов, Д. П. Мещеряков не прошли так называемую «чистку» и были уволены. Уход ведущих сотрудников значительно ослабил кадровый состав института. Очевидно поэтому осенью 1931 г. приказом народного комиссара земледелия Я. А. Яковлева в Институт кормов перевели профессора И. В. Ларина из Омского сельскохозяйственного института. Он имел опыт работы как по части рационального использования природных кормовых угодий, так и в осуществлении их инвентаризации в Сибири и Казахстане. И руководить задуманным проектом, охватывающим всю территорию СССР, вероятно, целесообразно было бы ему. Но из-за бюрократических проволочек и отсутствия жилья переезд Ларина в Москву, где ему обещали предоставить квартиру, задержался. К исполнению обязанностей в Институте кормов он приступил лишь в июне 1932 г., когда инвентаризацию уже развернули и методическое её обеспечение было возложено на Раменского. Видимо, в Наркомземе решили «не менять коней на переправе», тем более что Ларин относился скептически к возможности выполнения ряда пунктов

программы, которая была уже согласована между Наркомземом и Институтом кормов.

С целью обсуждения и уточнения программы работ 3–6 января 1932 г. было созвано Всесоюзное совещание¹¹¹. Кроме Раменского, на нём присутствовали ботаники и фитоценологи: Р. И. Аболин, П. П. Бегучев, Б. Н. Городков, Г. И. Дохман, Г. П. Жудова, Н. В. Куксин, Е. М. Лавренко, И. В. Ларин, Ф. В. Самбук, С. П. Смелов, В. Б. Сочава, И. И. Спрыгин, А. А. Уранов, А. П. Шенников, А. А. Юнатов (Трегубенко). Не все они являлись в то время известными учёными, и не каждый из них принял участие в инвентаризации. Но надо отдать должное тому, что проект достаточно широко обсуждался.

Из стенограммы видно, что главным экспертом на совещании был Раменский: он чаще всех выступал, разъясняя программу и методику работы. Многие, бравшие слово, высказывали мнение, что представленный проект, особенно задачи, касающиеся составления карт, неосуществимы в отведённое время при имеющихся силах. Наиболее серьёзные критические замечания делал Ларин.

К концу весны 1932 г. и в Наркомземе стало ясно, что принятая программа невыполнима. 31 мая состоялось заседание, на котором Раменский отсутствовал. Институт кормов представлял Ларин, который со следующего дня официально становился заведующим отделом сенокосов и пастбищ этого учреждения. Было принято постановление об упрощении работ по инвентаризации. Ниже привожу некоторые выдержки из него¹¹².

«... Надлежит работу по инвентаризации проводить на основе использования имеющихся данных почвенных, ботанических и мелиоративных (культуртехнических) обследований, материалов землеустроительных (съёмка и прочее), агроэкономических и других. При этом особое внимание обратить на материалы обследований, проведённых на совхозных фондах.

Полевые работы, в частности обследование кормовых угодий в натуре, сократить до возможного минимума.

<...>

Считать возможным не производить формирования территориальных полевых групп, а по мере надобности, для получения материалов с периферии, для собирания дополнительных сведений (главным образом по производительности угодий), согласования важнейших вопросов в районах,

¹¹¹ РГАЭ. Ф. 32. Оп. 1. Ед. хр. 193. Л. 1–377. Стенограмма совещания по инвентаризации кормовых угодий.

¹¹² Там же. Ед. хр. 192. Л. 69–71. Протокол технического совещания при Центральной Комиссии по инвентаризации естественных луговых и пастбищных угодий Наркомзема СССР 31 мая 1932 г.

проверки спорных границ залегания массивов тех или иных типов угодий и т. д. направлять в те или иные пункты территории группы специалистов или отдельных работников. Задачу посещения обследовательским персоналом обязательно каждого административного района при этом себе не ставить.

В основу определения соотношений площадей угодий различных типов положить анализ «ключей», т. е. данных детальных обследований, проведённых на конкретных участках территории.

В качестве таких ключей использовать, прежде всего, материалы по совхозным фондам».

Был резко сокращён объём картографических работ.

Нужно обратить внимание на рекомендацию, заключающуюся в выборе территории совхозов в качестве «ключей» (ключевых участков). Для этих хозяйств существовали проекты землеустройства. Но они характеризовали чисто землеустроительные показатели, а именно: площади, занятые пашней, сенокосами, пастбищами, лесами, водоёмами, но никак не типологический состав кормовых угодий. То есть используя эти данные для экстраполяции с целью характеристики сенокосов и пастбищ какого-либо района, «выжать» информации из этих «ключей» можно было немного.

Следует также подчеркнуть, что на инвентаризацию природных кормовых угодий СССР никаких дополнительных дотаций из госбюджета страны выделено не было. Выполнять её предполагалось из текущих средств Наркомзема. Показателем командного стиля организации работы может служить письмо¹¹³, разосланное 3 июня 1932 г.

«Спешной почтой».

Некоторые земорганы, вместо срочного выполнения директивы НКЗ СССР (и РСФСР) о проведении инвентаризации естественных луговых и пастбищных угодий и выделения необходимых для этого средств, оставили без исполнения в течение полутора месяцев указанное возложенное на них задание и предъявляя требования о специальных ассигнованиях.

НКЗ СССР разъясняет, что местам надлежит выполнить инвентаризацию за счёт общих ассигнований на с. х. мероприятия по республиканскому и местному бюджету и предлагает Земорганам (Областным, Крайземуправлениям, НКЗемам Республик) немедленно изыскать необходимые средства в пределах своих смет в возмещении соответствующей части затрат, согласно п. 10 постанов. НКЗ СССР от 13 апреля 1932 г. (пост. № 23).

Зам. Наркома Земледелия Союза СССР /Конар/».

Кроме сотрудников Института кормов (рис. 42, 43), самыми сильными коллективами, подчинёнными Наркомзему, которые были привлечены

¹¹³ РГАЭ. Ф. 32. Оп. 1. Ед. хр. 196. Л. 243.



Рис. 42. Инвентаризаторы. Территория ВНИИ кормов. Слева направо: сидят — И. Г. Андреев, Л. Н. Соболев, О. Н. Чижиков, А. А. Юнатов (Трегубенко), Т. А. Работнов; стоят — Ш. М. Агабабян, Н. А. Антипин, И. И. Поляков, Л. Г. Раменский. 1932 г. Личный архив М. В. Работновой.



Рис. 43. Сотрудники Института кормов, участвовавшие в инвентаризации природных кормовых угодий СССР. Слева направо: стоят — С. П. Смелов, Н. А. Антипин, М. Ф. Солоницына, И. Г. Андреев; сидят — М. А. Касименко, Т. А. Работнов, Л. Н. Соболев, И. А. Цаценкин. Середина 1930-х гг. Музей ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса».

к инвентаризации, являлись отделения Госземтреста¹¹⁴. Работники, не входившие в ведомство Наркомзема, финансировались по месту основной работы.

Следует обратить внимание, что инвентаризация природных кормовых угодий совпала с одним из трагических событий в СССР — голодом на всей территории государства. Основными причинами его была принудительная коллективизация и продажа зерна за рубеж для получения валюты на нужды индустриализации. В результате голода в стране погибло несколько миллионов человек, особенно много — в Украине (Ивницкий, 2009). И при этом Наркомзем Украины 28 мая 1932 г., когда страшное бедствие уже охватило республику, постановил оплачивать инвентаризацию природных кормовых угодий из фонда

¹¹⁴ Госземтрест — производственная землеустроительная организация, имевшая сеть отделений на территории СССР. В их штате были почвоведы и геоботаники. Впоследствии отделения Госземтреста были преобразованы в систему институтов «Гипрозем».

Управления землеустройства с последующим взысканием потраченных денег с землепользователей (совхозов, колхозов и единоличников)¹¹⁵.

В июле 1932 г. стало понятно, что и упрощённая программа работ по инвентаризации естественных кормовых угодий не может быть реализована к февралю 1933 г. Председатель Центральной комиссии обратился к Народному комиссару земледелия А. И. Муралову с докладной запиской о её продлении до конца 1933 г. Это предложение было принято¹¹⁶. Но в действительности обобщение материалов инвентаризации в Институте кормов было закончено лишь в 1935 г.

Несмотря на тяжёлую ситуацию, сложившуюся в СССР в 1932–1933 гг., к работе по инвентаризации удалось привлечь несколько сотен геоботаников, агрономов, землестроителей и других специалистов (Раменский, 1937 а). Наркомзем СССР временно передал из своего штата 12 единиц Институту кормов, где была сосредоточена обработка материалов.

Принципиальный вопрос, который надо было решить, начиная инвентаризацию, — это дать определение низшей единице классификации естественных сенокосов и пастбищ. В кругах луговедов такой единицей считается тип кормового угодья. Первое указание, какие угодья следует относить к одному типу, есть в тезисах по организации проведения инвентаризации, подготовленных Институтом кормов для Наркомзема осенью 1931 г.: *«К одному типу относят территории, сходные в отношении происхождения, природных условий (климат, залегание в ландшафте, увлажнение, почвы, растительные группировки)»*¹¹⁷. Однако в январе 1932 г., на упомянутом выше совещании геоботаников-луговедов, Раменский давал определение, в котором отсутствовали слова о сходстве растительности у этой типологической единицы. Для многих это было непонятно, и Раменского попросили сделать разъяснение на конкретном примере. Он ответил: *«Для меня легче всего привести пример из чернозёмной полосы. Я несколько раз съезжался на подтеррасные местообитания, которые могут быть заняты ольшаником, крупными рослыми травами, или площадь может быть распахана и сформированы высокие гряды и на них может быть посажена капуста. Все это разные преобразования одного и того же типа»*¹¹⁸.

Из приведённого высказывания ясно, что уже в начале работы над инвентаризацией сенокосов и пастбищ Раменский в своих умозаключениях вышел за рамки классификации только природных кормовых угодий, а имел в виду типологию земель в целом, включая сельскохозяйственные

¹¹⁵ РГАЭ. Ф. 32. Оп. 1. Ед. хр. 194. Л. 24–31.

¹¹⁶ Там же. Л. 38–41.

¹¹⁷ РГАЭ. Ф. 32. Оп. 1. Ед. хр. 173. Л. 64.

¹¹⁸ Там же. Ед. хр. 193. Л. 12–13.

земли и лесные угодья. Эту производственную классификацию земель Раменский называл агротипологией (Раменский, 1935, с. 26).

Как считал Раменский, «к одному агротипу относятся территории, сходно реагирующие на одинаковые виды и режимы использования, на одни и те же агротехнические и мелиоративные мероприятия (при их длительном воздействии на тип)» (Раменский, 1935, с. 28). «Тип земли», по Раменскому, в природе представлен совокупностью разнообразных модификаций, возникающих, как правило, под воздействием человека. Модификации могут переходить друг в друга и возвращаться к исходному состоянию.

Становится понятным, что под типом Раменский в период инвентаризации подразумевал ландшафтную единицу, на которой без влияния человека существовала бы коренная растительность (климаксовая) по Ф. Клементсу (Clements, 1916) или потенциальная растительность по Р. Тюксену (Tüxen, 1956). В соответствии со взглядами Раменского в те годы, в природе типологи кормовых угодий обычно имеют дело с модификациями типа, а конкретное растительное сообщество не является его неотъемлемым составляющим. Так, в таёжной зоне коренное сообщество сенокоса и пастбища, расположенное на плакоре, — хвойный лес. Раскорчёванный и распаханый, превращённый в пашню, этот участок даже без растительности остаётся тем же типом. Такое понимание типа природного кормового угодья или луга можно встретить и в более ранних работах Раменского (1915 с, 1927 с).

Не разобравшись с модификациями типов, их сукцессионными связями между собой, трудно установить и сами типы. Если в лесной зоне ещё можно предположить, какова растительность на экотопах без влияния человека, то в степной и пустынной зонах — трудно. Так, степи в условиях заповедования, без воздействия выпаса, сенокосения и пожаров, покрываются фитоценозами с доминированием кустарников (Ткаченко, 2014). Отсюда возникают вопросы: какая коренная растительность в степной зоне: кустарниковая или травяная? Если травяная, то какая? Какой пастбищной нагрузке она соответствует?

Но вернёмся к инвентаризации природных кормовых угодий. Просматривая инструктивные документы, касающиеся её проведения, и публикации Раменского, я искал и долго не находил чёткого ответа на вопрос: как разносили кормовые угодья гигантской территории по типам при отсутствии какой-либо предварительной её классификации? Наконец, обнаружил приложение к отчёту бригады Института кормов, выполнявшей работы по теме 4 «Природная и хозяйственная характеристика типов естественных кормовых угодий Союза ССР». Автор «приложения» — Раменский, и оно содержит разъяснение этого вопроса¹¹⁹.

¹¹⁹ РГАЭ. Ф. 32. Оп. 2. Ед. хр. 348. Л. 155–178.

В начале работ по инвентаризации была построена многомерная решётка. Каждая ось её ординирована по какому-либо фактору внешней среды: увлажнение, переменность увлажнения, богатство-засоление почв, выраженность аллювиальности пойменных местообитаний, положение в рельефе и некоторые другие. Факторы расчленились на несколько градаций. Каждая градация имела свой индекс. Их комбинация в конечном итоге характеризовала тот или иной тип. Т. е. использовался координатный принцип классификации с элементами ординации. Такая методика классификации кормовых угодий упрощала сам сбор материала для неё. Не требовались какие-то сложные специальные исследования: надо было лишь грамотно заполнить формы, определяя ландшафтное положение участка и свойственные ему экологические условия, часть из которых индцировала растительность.

Точное число выделенных типов не подсчитано. По примерным оценкам Раменского, их было более тысячи. Для того, чтобы оперировать типологией на уровне областей и республик, типы объединяли в топо-экологические группы. Для СССР их было установлено около 120. Топо-экологические группы были собраны в 43 учётные категории, а последние — подчинены 19 классам. Позже сотрудники Института кормов увеличили число классов природных кормовых угодий СССР до 25, а учётных категорий, переименованных в подклассы, — до 98 (Цаценкин, 1974).

Хотя методика сбора материала для типологии кормовых угодий была относительно несложная, но все-таки для заполнения форм требовались знания в сфере ландшафтоведения, гидрологии, луговедения, пастбищного хозяйства и ботаники. Среди участников инвентаризации комплексом таких знаний владели немногие: либо ученики Раменского, либо квалифицированные луговеды и геоботаники, способные понять поставленные задачи. Со всей страны в Москву шли письма с просьбой прислать на помощь людей, разбирающихся в типологии. Сохранился любопытный документ, говорящий о нехватке таких специалистов. Это ответ начальника секретно-политического отдела ОГПУ по Восточно-Сибирскому краю на просьбу Центральной комиссии по инвентаризации.

«Командирование агронома Ржановского (адм[инстративного] ссельного) по указанному маршруту в вашем отношении за № 0170 для проведения инвентаризации естественной кормовой площади (т[ак] к[ак] в связи с дефицитом по специальности командировать больше некого) разрешаем. Предупредите Ржановского о точном соблюдении маршрута и обязательном возвращении в Иркутск к 1 ноября.

14/VIII/1932 г».¹²⁰

¹²⁰ РГАЭ. Ф. 32. Оп. 1. Ед. хр. 196. Л. 253.

Отсутствие в стране подготовленных типологов и недостаток времени привели к тому, что во многих случаях для создания общесоюзной классификации природных кормовых угодий пришлось использовать не заполненные на местах по всем правилам формы, а литературные сведения и отчёты разных организаций. Полевые исследования, носившие маршрутный характер, осуществлялись в очень ограниченном объёме.

Из представлений Раменского того времени о типах угодий следует логический вывод, касающийся образования их названий: если для этого использовать виды растений или их группы, то они должны быть взяты из флористического списка коренных сообществ, а не из их модификаций. В противном случае это приведёт к путанице — так, тип может иметь много модификаций с разнообразными фитоценозами. Без установления флоры коренных сообществ вводить в названия типов угодий виды растений или их агрегации невозможно. В то же время, в «Трудах инвентаризации...» можно найти упоминание типов и групп типов, в названиях которых фигурируют растения, явно не принадлежащие к коренным сообществам. Например, в лесной зоне были выделены такие типы и их группы, названные по доминирующим видам, как «свежие белоусники и разнотравно-злаковое мелкотравье на бедных почвах», «мелкоосоковые и пушицевые луга», «щучково-листяговые луга», «длительно пойменные влажные крупнозлаковые полевично-щучковые и мятликово-овсянищевые луга»¹²¹. Растительные сообщества с такими доминантами могли развиваться только на антропогенно изменённых местообитаниях. В понимании Раменского, это была растительность модификаций типов. Такое противоречие между принципами типологии и названиями таксономических единиц связано с тем, что разобраться с типами и их модификациями Раменскому и его коллективу не удалось. Об этом Раменский, не скрывая причин, пишет в отчёте за 1935 г. в Институте кормов.

«Гораздо слабее проработаны типы, сотрудникам Института непосредственно неизвестные; некоторые разделы классификации и районы остались типологически почти неосвещёнными, — за неимением сколько-нибудь вразумительных фактических материалов. Дефективность, неполнота, разрозненность, односторонность фактических материалов давала себя знать на всём протяжении работ, во всех разделах классификации: у всех почти авторов луга описываются в отрыве от материнских лесных группировок растительности и не даёт развёрнутой картины их преобразования под влиянием долголетнего сенокосения и выпаса; почвы изучаются в отрыве от растительности, и наоборот (даже в комплексных, лучше сказать агрегатных экспедициях Всесоюзной Академии наук). В результате

¹²¹ Труды инвентаризации естественных сенокосных и пастбищных угодий Союза ССР (1932–1935 гг.) / Под ред. Л. Г. Раменского. Вып. 4. М., 1935. Рукопись. Хранится в библиотеке ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса».

оказалось невозможно все-сторонне осветить типы земель, как того требуют интересы кормодобывания: типы охарактеризованы преимущественно со стороны их растительного покрова, при том главным образом в их вполне развитом сенокосном и пастбищном состоянии. Поэтому разработанную Институтом кормов типологию нужно рассматривать как почин, как начало. Полная, законченная типология сенокосов и пастбищ СССР – дело всего коллектива почвоведов и геоботаников Советского Союза»¹²².

К концу 1935 г. коллектив, которым руководил Раменский, подготовил 14 томов (выпусков) «Трудов инвентаризации...» (Трофимов и др., 2020; рис. 44),

составил карту кормовых угодий СССР в масштабе 1 : 5 000 000. Как это следует из отчётных документов¹²³, два первых тома итогов инвентаризации, характеризующие в целом кормовые угодья Советского Союза, и карта были сданы в печать в издательство ВАСХНИЛ. Но они остались неопубликованными, а черновик карты, хранившийся в Институте кормов, затерялся.

Создаётся впечатление, что Наркомзему СССР, когда обобщение материалов всесоюзной инвентаризации завершилось, её результаты оказались уже не нужны. Потерю интереса к итогам инвентаризации можно объяснить тем, что коллективизация и голод 1932–1933 гг. привели к значительному сокращению поголовья скота. Так, если данные о количестве сельскохозяйственных животных, приведённые в статистическом справочнике «Сельское хозяйство СССР» (1960), пересчитать

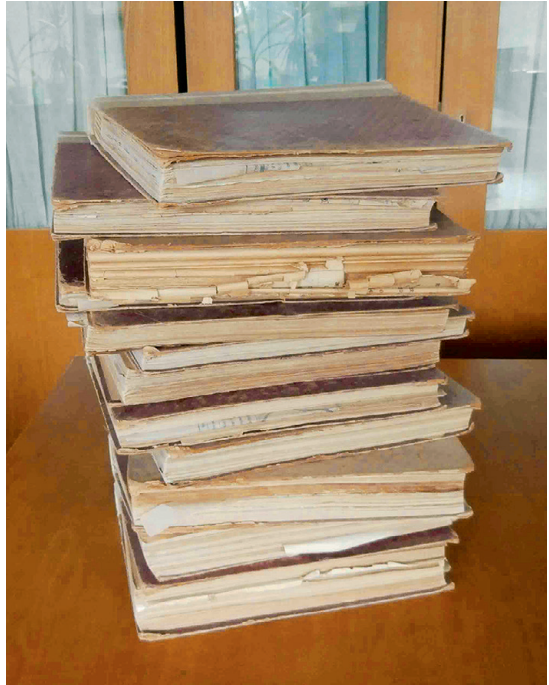


Рис. 44. «Труды инвентаризации естественных сенокосных и пастбищных угодий Союза ССР (1932–35 гг.)», хранящиеся в библиотеке ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса». Фото автора. 2014 г.

¹²² РГАЭ. Ф. 32. Оп. 2. Ед. хр. 348. Л. 173–174.

¹²³ Там же. Л. 142–154.

в условные головы крупного рогатого скота, то его было: в 1928 г. — 111 млн, а в 1933–1934 гг. — 53–54 млн, то есть поголовье уменьшилось более чем в 2 раза. Английский историк Р. Конквест (1988) считал, что сокращение поголовья скота в 1932–1933 гг. было ещё более значительным, чем об этом можно судить по официальным источникам, опубликованным в СССР. Запасы кормов на естественных сенокосах и пастбищах стали намного превышать потребности животноводства. Поэтому их учёт просто утратил смысл, поскольку они не являлись фактором, хоть каким-либо образом лимитирующим развитие этой отрасли сельского хозяйства. Кроме того, к 1935 г. большой авторитет у власти приобрёл академик Вильямс, который считал, что типология природных кормовых угодий вообще не нужна.

Не удалось найти каких-либо свидетельств об усилиях Раменского опубликовать итоги общесоюзной инвентаризации. Возможно, из-за того, что Раменский их и не предпринимал, сознавая «дефективность» исходного материала, положенного в её основу. Тем не менее за организацию работ по инвентаризации кормовых угодий СССР он в 1938 г. был награждён серебряной медалью на Всесоюзной сельскохозяйственной выставке. Но результатами инвентаризации до начала Второй мировой войны никто не воспользовался. По воспоминаниям И. А. Цаценкина, в послевоенные годы работники Госплана при определении объёмов работ по улучшению сенокосов и пастбищ приезжали в Институт кормов для ознакомления с многотомной машинописью, поскольку только здесь она и сохранилась. В 1970–1980 гг. материалы инвентаризации, проведённой в 1930-е гг., были использованы для районирования природных кормовых угодий СССР сотрудниками Института кормов. Таким образом, «заброшенные» Раменским «Труды инвентаризации...» спустя несколько десятилетий в переработанном виде все-таки были опубликованы в серии статей преимущественно уже новым поколением работников этого института.

Нельзя не попытаться ответить на вопрос: «Зачем Раменский в 1931 г. ввязался в авантюрную затею с инвентаризацией, когда не было ни достаточных средств для её осуществления, ни исполнителей?» В отличие от руководства Наркомзема, состоявшего по большей части из бывших революционеров и красноармейцев, Раменский обладал профессиональными знаниями и мог бы предвидеть, что проект в существующих условиях невыполним. Можно назвать несколько причин, подтолкнувших его к этому делу.

Во-первых, работа в Институте кормов обязывала Раменского проводить исследования, имеющие хозяйственное значение. Во-вторых, в начале 1931 г. прошла «чистка», которую он чудом прошёл благополучно, являясь социально чуждым по происхождению элементом в рядах строителей социализма. И ему нужно было доказывать, что он необходим

как специалист этому обществу. Если задание взяться за большой проект всесоюзного масштаба было получено от начальства, то Раменский не мог от него отказаться. В-третьих, распадалась вторая семья, где было трое маленьких детей. Все эти обстоятельства могли способствовать формированию стресса, который подталкивал на рискованные шаги, направленные на укрепление своего положения в социуме¹²⁴. Авантюрным поступкам способствовал и общий стиль управления экономикой страны, осуществлявшийся в те годы большевиками, который характеризуется как «кавалерийская атака на капитал».

Заканчивая этот раздел, надо подчеркнуть, что в период реализации проекта по инвентаризации природных кормовых угодий его цели не соответствовали реальным запросам сельского хозяйства, особенно когда в годы коллективизации поголовье скота катастрофически сократилось и существовал большой избыток запасов кормов на естественных сенокосах и пастбищах. К тому же этот советский «мегапроект» не был в должной мере поддержан ни финансированием, ни кадрами. По этим причинам результаты инвентаризации по оценке, сделанной её руководителем Раменским, характеризовали кормовые угодья весьма поверхностно, как предварительный «почин», который должен стать в перспективе делом «всего коллектива почвоведов и геоботаников Советского Союза».

Сама же концепция агротипологии была значительным шагом вперёд в направлении создания условий для экологически обоснованной эксплуатации земель. В 1930-е гг. типология не охватила все сельскохозяйственные земли, остановившись на опытах её приложения лишь к природным кормовым угодьям.

Руководство инвентаризацией естественных сенокосов и пастбищ было для Раменского следствием его работы в Институте кормов, где он, имеющий склонность к теоретическим исследованиям, был обязан заниматься прикладными вопросами. В годы террора он ярко демонстрировал эту прикладную сторону своей деятельности, доказывая свою нужность как специалиста советскому обществу. Однако, оказавшись волею судеб участником и организатором инвентаризации, Раменский разработал ряд теоретических концепций, связанных с хозяйственной типологией земель и ландшафтоведением, которые способствовали значительному развитию этих наук. Причём в области общей типологии земель и их

¹²⁴ Есть основания предполагать, что Раменский имел неустойчивый к стрессам тип организации психики. В своей автобиографии, написанной в 1919 г., которая хранится в ГАВО (Ф. 408. Оп. 1. Ед. хр. 31. Л. 45–47), он указывает, что оставил в 1904 г. Горное училище по причине «нервной болезни». Ещё одно свидетельство — тяжёлая и длительная депрессия, поразившая Раменского в 1940 г. после смерти любимого человека (С. Д. Рубашевской). О том, что эта трагедия не позволяла Раменскому длительное время продуктивно работать, он счёл уместным упомянуть в письме в Президиум АН СССР (АРАН. Ф. 277. Оп. 3. Ед. хр. 75. Л. 10).

последующей инвентаризации его идеи настолько опередили своё время, что они на практике не реализованы в нашей стране в полной мере и до настоящего момента.

1.9.4. Разработка методики исследования земель силами колхозников

Можно предполагать, что чистки, аресты знакомых, обвинённых в антисоветской или шпионской деятельности, настороженное отношение к Раменскому местной партийной организации, официальные заявления об обострении классово-борьбы заставили его задуматься о том, что надо заслужить благосклонность советской власти, проявив себя в деле, которое ярко и демонстративно укладывалось бы в русло господствующей идеологии и актуальных лозунгов. Это позволило бы создать «запас прочности» безопасного существования и возможность ему, человеку не рабоче-крестьянского происхождения, заниматься любимой научной работой. Нельзя исключить и того, что сознание Раменского, как и у многих, было к середине 1930-х гг. деформировано тотальной пропагандой.

Делом, которое, по мнению Раменского, служило бы построению нового общества, стала разработка методики комплексного почвенно-геоботанического исследования земель и их картирования силами малограмотных колхозников. К этому эксперименту его подталкивала и проведённая инвентаризация кормовых угодий Советского Союза, когда специалистов в области сенокосов и пастбищ остро не хватало.

Изначально создание этой методики базировалось на эксперименте, проводившемся в колхозах Московской области в 1935–1936 гг., в котором принимали участие 19 колхозников в возрасте от 14 до 70 лет. Попутно с обучением колхозников Раменский и его сотрудники осуществляли и другие исследования, в частности, проводилась разработка экологических шкал, что видно из статьи Работнова и Цаценкина (1937), а также диссертационной работы С. Д. Рубашевской¹²⁵.

В конце 1936 г. — начале 1937 г. Раменский подготовил статью для журнала «Советская ботаника» с названием «Методические предпосылки ответственной геоботанической работы и постановки геоботанических исследований силами колхозников, учителей, краеведов и других местных работников» (Раменский, 1937 б). Его студенческий друг Савич, бывший в этот момент редактором журнала, отправил рукопись на рецензию Б. Н. Городкову. Отзыв, написанный в конце декабря 1936 г., был довольно критический, хотя рецензент и не браковал статью полностью. Касаясь обучения колхозников определению растений до вида по вегетативным

¹²⁵ РГАЭ. Ф. 32. Оп. 1. Ед. хр. 283. Л. 138–176.

признакам, Городков пишет: *«Я считаю это не демократизацией науки, о чём говорит в начале своей статьи Л. Г., но вульгаризацией»*. Городков рекомендовал поместить статью в раздел «Методика исследований»¹²⁶. Но она была помещена сразу же за редакционной статьёй «Шпионам и изменникам родины нет и не будет пощады», посвящённой «разоблачению» и расстрелу видных советских военачальников: М. П. Тухачевского, И. П. Уборевича, И. Э. Якира, А. И. Корка, Б. М. Фельдмана, Р. П. Эйдемана, В. М. Примакова, В. К. Путны. Заключительные строки этой отнюдь не ботанической публикации соседствуют со статьёй Раменского (рис. 45). Определённую логику, хотя и примитивную, в таком размещении можно усмотреть: в любой области у советской власти найдутся кадровые резервы.

Содержание статьи свидетельствует, что к этому времени Раменский хорошо овладел большевистской фразеологией, без использования которой такая публикация могла бы и не появиться. Приведу один абзац из её вводной части.

«История поставила нас перед великой задачей уничтожения классов, устранения противоположности между городом и деревней, между трудом умственным и физическим. Одним из участков борьбы за разрешение этой грандиозной задачи является демократизация науки: не только выводы науки, но и научный метод, научное исследование должны стать достоянием широких масс трудящихся. Сама собою научная работа не делается достоянием масс, за это надо бороться, устраняя препятствия, унаследованные нами от свойственной капитализму кастовой замкнутости науки, наложившей глубокий отпечаток на содержание науки, её метод и терминологию» (Раменский, 1937 б, с. 11).

В 1938 г. Совет по изучению производительных сил (СОПС), существовавший при АН СССР, выделил средства Раменскому для продолжения эксперимента по обучению колхозников типологии земель. Можно думать, что в получении такого финансирования Раменскому помог Комаров, который был председателем этой организации. По итогам проведённых работ был подготовлен отчёт, в котором были обобщены результаты трёхлетних исследований (1935–1936, 1938)¹²⁷.

В предисловии этого отчёта Раменский отвечает анонимным оппонентам: *«Пришлось, правда, слышать мнение, что примеряться к уровню колхозных масс нечего, что надо смотреть вперёд, иметь в виду быстрый рост культурности деревни и писать как для интеллигенции. На практике эта установка приводит к отрыву от масс, столь резко осуждённому вождями партии. В лучшем случае левацкий загиб, в худшем — манёвр врага»*.

¹²⁶ Архив БИН. Ф. 273. Оп. 23. Ед. хр. 234. Л. 2.

¹²⁷ РГАЭ. Ф. 32. Оп. 2. Ед. хр. 816. Л. 1–126.

роLINE. В нашей стране за истекшие годы выросли и воспитались новые замечательные кадры талантливых людей. Троцкистско-бухаринская сволочь, пробравшись к руководству некоторыми участками, всячески оттирала эту талантливую, верную партии молодежь, не давала ей ходу. Надо смелее двинуть вперед эти молодые кадры и создать на каждом заводе, фабрике, в учреждении такую обстановку, при которой ни один фашистский агент не мог бы остаться незамеченным.

Враг раскрыт. Его методы разоблачены. Его гнусный план сорван. Все более повышая большевистскую бдительность, крепко сплоченная вокруг Центрального Комитета и товарища Сталина, наша партия перешагнет через все препятствия, которые пытались и еще будут пытаться создавать на нашем пути троцкистско-зиновьевские и бухаринские бандиты, все агенты фашизма, действующие по заданиям Гестапо, все тухачевские, гамарники и им подобные. Советский народ под руководством партии Ленина — Сталина пойдет к новым победам по пути к коммунизму.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ОТВЕТСТВЕННОЙ ГЕОБОТАНИЧЕСКОЙ РАБОТЫ И ПОСТАНОВКИ ГЕОБОТАНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ СИЛАМИ КОЛХОЗНИКОВ, УЧИТЕЛЕЙ, КРАЕВЕДОВ И ДРУГИХ МЕСТНЫХ РАБОТНИКОВ¹

Л. Г. Раменский

1. Требования общего характера ко всякой геоботанической работе. Геоботаник, является ли он специалистом в этой области, либо любителем, в том числе и геоботаник-колхозник, должен все время помнить об ответственности его исследовательской работы: 1) он отвечает за правильность видового списка каждой растительной группировки и за оценку общего урожая и его количественного состава (обилие компонентов и их запасы на единицу площади); 2) работа геоботаника должна не только характеризовать территорию и ее растительную продукцию в момент исследования: хозяйство требует производственно-перспективных суждений о территории, выявления ее потребностей в определенных режимах использования и улучшениях, вероятной эффективности мелиоративных мероприятий и т. д. Эти требования приводят

¹ В настоящей статье отражены: многолетний опыт автора и его учеников и сотрудников, ряд специальных работ по методике геоботанических исследований, проведенных ими, в частности, в 1935 и 1936 гг., и двухлетний опыт постановки комплексного исследования территории силами колхозников (1935 и 1936). Этот опыт был проведен в 6 колхозах Московской обл., в нем участвовало более 15 колхозников в возрасте от 14 до 70 лет и от элементарно грамотных до окончивших семилетку.

Рис. 45. Первая страница статьи Л. Г. Раменского, следующая за передовицей «Шпионам и изменникам родины нет и не будет пощады» в журнале «Советская ботаника» № 3 за 1937 г.

В сравнении с опубликованной в 1937 г. в «Советской ботанике» статьёй, риторика Раменского стала более агрессивной.

Давая оценку как проведённому Раменским эксперименту, так и его обоснованию, нельзя отделаться от возникающих вопросов. Насколько осознан был самим Раменским его конформизм? Была ли эта позиция выбрана по расчёту, или у него было и искреннее желание чем-то помочь советской власти из идеологических убеждений? На эти вопросы, кажется, ответить будет уже невозможно. Надо лишь иметь в виду, что в условиях тоталитарного режима идеологические установки просто «вбивались» в головы людей. В отсутствие такого средства, как современное телевидение, использовались другие способы воздействия на человеческое сознание. Одними из них были различные формы так называемого «политпросвещения», имевшие, как правило, обязательный характер. К высшему звену этой системы политического образования относились университеты марксизма-ленинизма, в одном из которых Раменский учился в 1935–1936 гг.

И тут интересно вернуться к воспоминаниям Н. С. Конюшкова.

«Сотрудники Института кормов были слушателями Марксистско-Ленинского университета. Учёба продолжалась два года. При окончании университета каждому слушателю было дано дипломное задание — доклад на определённую тему.

Все мы, используя труды Ленина, Сталина и учёных-марксистов, благополучно справились с заданием и получили дипломы об окончании университета. Не так получилось у Леонтия Григорьевича. Он был широко эрудирован в различных философских учениях и имел свою собственную точку зрения на те или иные из них. И в своём докладе он подробно изложил свои взгляды на своё дипломное задание. Я не помню тему его доклада, но должен сказать, что слушали мы его с интересом. Когда Леонтий Григорьевич вместе с нами пришёл за дипломом, его ему не дали, сказав, что он не справился с заданием. Я так и не знаю — получил ли он его в дальнейшем».

Вот и таким способом, кроме репрессий и их угроз, система корректировала мировоззрение людей.

Выше было обращено внимание на политизированную фразеологию, которую использовал Раменский, защищая или обосновывая своё мнение. Но такой стиль аргументации в 1930-е гг., по крайней мере в биологии, стал почти нормой. Она была обычна и для В. Н. Сукачёва (рис. 46) — официально признанного лидера советской школы геоботаники. Для примера — отрывок из его доклада в дискуссии на тему «Что такое фитоценоз?», состоявшейся в марте 1934 г. в Ботаническом институте АН СССР в Ленинграде: *«Однако в своей теоретической части наша фитоценология отразила общий характер буржуазной науки периода загнивания*



Рис. 46. Сотрудники и студенты кафедры геоботаники Ленинградского университета. Сидят слева направо: Н. А. Коновалов, В. Н. Сукачёв, А. П. Шенников, Р. И. Аболин; за Сукачёвым стоит Л. А. Мохова, за Шенниковым — Я. Я. Васильев; у печки справа — А. А. Часовенная. 1935 г. Архив БИН.

капитализма с её механицизмом и идеализмом и привела к социологизации растительных группировок (сообществ), к популяризации термина “фитосоциология” и к известному отрыву теории фитоценологии от запросов практики. <...> Вместе с тем эта точка зрения давала реакционным естествоиспытателям возможность, перенося законы, управляющие жизнью человеческого общества, в растительное сообщество и обратно, делать заключение о тождественности и неизбежности борьбы за существование во всём органическом мире, о сведении к ней классовой борьбы и об оправдании угнетения одних классов общества другими» (Сукачёв, 1934, с. 7–8).

Можно выразить сожаление о том, что ум, энергия и время Раменского были затрачены на разработку методики обучения малограмотных крестьян такому серьёзному предмету, которым является комплексное почвенно-геоботаническое обследование и картирование земель. Никакого практического или научного значения этот проект не имел. Поэтому на опубликованную Раменским в 1937 г. работу в «Советской ботанике» никто не ссылался. Но надо иметь в виду, что обстановка в стране Советов в 1930-е гг. была такова, что существовала большая вероятность для «бывшего миллионера» попасть под каток репрессий. Хочется думать,

что сознательное «подыгрывание» большевистскому режиму или искреннее желание помочь советской власти в революционном преобразовании сельского хозяйства, возможно, позволило Раменскому избежать репрессий и решать действительно научные и практически важные задачи. В эти годы им были сформулированы представления об экологических стратегиях растений, разработаны идеи, положившие начало развитию учения о морфологии ландшафта (Раменский, 1935, 1938), подготовлена рукопись книги «Опыт рационализации комплексного почвенно-геоботанического изучения земель» (Раменский, 1939).

1.9.5. Письмо В. П. Савичу

Это письмо¹²⁸ было ответом Раменского на рецензию Б. Н. Городкова на рукопись статьи «Методические предпосылки ответственной геоботанической работы и постановки геоботанических исследований силами колхозников, учителей, краеведов и других местных работников». Дата написания его не указана, но по тому факту, что в нём фигурирует фамилия Б. Б. Польшова — директора Почвенного института им. В. В. Докучаева, оно написано в начале 1937 г. В мае этого печально известного года Польшов был арестован с довольно обычным для времени Большого террора обвинением в том, что он является агентом иностранной разведки. После такого события эта фамилия, конечно, в послании Савичу не упоминалась бы.

Письмо Раменского Савичу по своему содержанию далеко выходило за рамки ответа рецензенту. Это исповедь близкому другу, в которой звучат жалобы на непонимание его работ и низкую их оценку отечественными геоботаниками. Прочитирую отрывки этого письма, исключив из него детали, относящиеся к конкретным ответам рецензенту, которые не имеют принципиального значения.

*«Дорогой Всеволод Павлович, благодарю Вас за извещение о судьбе при-
сланной мною рукописи — о колхозниках — исследователях территории.
Не посетуйте на длинное письмо, — пишу в нём о вещах серьёзных, прошу
Вас прочесть — и подумать.*

<...>

II. О вещах более принципиальных и не простых.

*Всеволод Павлович, Вы знаете меня давно. Похож ли я на честолюбца,
стремящегося выскочить с “новым словом”, подыграться к моменту, сни-
скать лёгкие лавры ... или на человека невежественного и легкомыслен-
ного, не понимающего, что такое наука? Не казалось ли Вам, наоборот,
странным, что я не проявляю активности, не печатаюсь, не выдвигаюсь
в 1-е ряды, — несмотря на мои неплохие, незаурядные задатки, которые
вначале заставляли много от меня ждать? И почему-то я ряд лет состою*

¹²⁸ Архив БИН. Ф. 237. Оп. 23. Ед. хр. 234.

в научных рядах на амплу некоего чудака, который всё что-то изобретает ... сверхмудрое, такое, которое “нам ни к чему”, от которого лучше держаться в сторонке (и в сторонке держать молодёжь). Напомню Вам (для примера), что до Октября таким чудаком был и академик Вильямс.

Так вот, имейте в виду:

1) Гонись я за лёгкими лаврами — давно бы их имел (тут нет самообольщения, а лишь сознание своей силы, утверждённое долголетним опытом).

2) Вместо того, чтобы отдаться течению, работать “как все”, писать “интересные труды” и т. д., я доверился своей мысли, — и она сразу повела меня по путям нехоженным; чем дальше в лес — тем больше дров, мой отход от шаблонов становился всё глубже (а началось ещё с 1-й экскурсии с Вами — помните?).

3) Все годы я работал более или менее интенсивно — в осуществлении своей линии; обычно, я вёл эту работу полулегально (“попутно” при выполнении других заданий) и нелегально, на гроши и почти без людей. Вёл упорно, при всяких обстоятельствах, иногда против своих житейских интересов. Моя внешняя неактивность, то, что я почти не печатаюсь, является следствием 3 обстоятельств:

а) Нужно было развить исходные положения, накопить материал — чтобы выступить вооружённо, не с одними декларациями. Если Вы просмотрите мою статью в “Почвоведении”¹²⁹, Вы почувствуете, что в ней отражено наличие значительных фактических материалов.

б) Болезненное недоверие к себе (помните, каким я был полуньитиком?) и слишком строгое отношение к научной обоснованности, более строгое, чем, увы, у многих коллег.

в) Мне фактически зажимают рот: моя основная работа¹³⁰ до сих пор не печатается ... по разным совершенно внешним и случайным обстоятельствам (сейчас потому, что Институт кормов вышел из состава ВАСХНИЛ). Это обстоятельство принесло мне много горечи; идти по стопам Лузина¹³¹ не хотел (2 моих работы были в своё время переведены и напечатаны в заграничных изданиях — по инициативе заграничных учёных, печататься там я могу). Началось, как Вы знаете, с большой провокации со стороны БИНА (провокации не по сознательным мотивам, а *de facto*)¹³².

¹²⁹ Раменский, 1936.

¹³⁰ Предположительно речь идёт о книге Раменского (1938).

¹³¹ Советский математик, академик АН СССР Н. Н. Лузин в 1930-х гг. подвергся гонениям как со стороны власти, так и значительной части советского математического сообщества. Среди различного рода «грехов», приписываемых ему, было и обвинение в том, что он публикует свои научные работы в заграничных журналах. Его осуждению были посвящены передовые статьи в журнале «Природа» и даже в таком узкоспециальном как «Советская ботаника» (Достоинство..., 1936 а, б).

¹³² Что подразумевает Раменский под «провокацией», установить не удалось.

4) Сейчас время подошло: я обязан приложить все усилия для реализации достигнутого и к широкой постановке работ на путях, на которые я встал. Я убеждён в плодотворности этих путей и в том, что это то, что сейчас надо.

Обращаюсь к Вам не как к старому товарищу (это сейчас не может быть решающим), но как к человеку с чёткой ясной мыслью и как к партийцу; так как в моём понимании партиец — это человек, работающий во имя будущего, чтобы сделать его настоящим; человек, чувствующий себя ответственным перед этим будущим. В этом аспекте и прошу Вас продумать моё дальнейшее изложение (сам я сознаю себя в некоторых основных отношениях партийцем не меньше, чем официально-партийные; я всегда жил для будущего).

Считаете ли Вы, что наука и научная работа в эпоху социализма — коммунизма будут такими же приблизительно, как и сейчас — или они будут существенно иными? (говорю в смысле постановки методов, контингента работающих).

Считаете ли Вы, что наши коллеги, в том числе и наиболее уважаемые, являются деятелями, подлинно реформирующими науку, делая её и постановку исследовательских работ на 100% советскими и социалистическими? Если нет или не вполне, то не является ли таким деятелем академик Т. Д. Лысенко (несмотря на его увлечения и несолидность)? Я делаю лишь намёки — возможно, эти вопросы давно и глубоко Вами продуманы.

Не замечали ли Вы, что мысль, в том числе и научная, имеет свою инерцию, что традиции и привычки имеют в науке такое же значение, как и в практической жизни; что старое борется с новым иногда не потому, что оно (старое) хорошо, а потому что новое ломает навыки, мысли, аннулирует то, с чем люди сжились и т. д.

После этого предисловия перехожу к существу дела:

4. Я утверждаю, что геоботаника находится в СССР (как и за границей) на невысоком методическом уровне и не соответствует требованиям социалистического строительства. Основные дефекты:

а) Нет должного внимания к различению растений в любых фазах их развития. В результате — записи растительных группировок, т. е. первичный, исходный материал геоботаники, неполны и дают часто искажённое представление о составе растительности.

б) Несовершенство списков и учётов усугубляется субъективностью и несовершенством методики оценки количеств растений (Друде с его модификациями, мелкие весовые пробы и т. д.).

Итак, уже исходный фактический материал нечист, нехорош.

в) Более принципиальное значение имеет трактовка растительности в большем или меньшем отрыве от природных и культурных условий, её определяющих. Это ясно сказывается в геоботанических классификациях (м. б.

не во всех). В такой трактовке проявляется привычная функционалка, прикрываемая высоким методологическим принципом (см. дискуссию о геоботаническом районировании)¹³³. Производство требует научно обоснованной перспективной характеристики земель, исходящей из синтеза показателей — ботанических, почвенных и т. д. в их взаимной связи. Вместо этого целого мы преподносим отдельные части, плохо, а часто и вовсе не увязанные друг с другом (почвы, растительность, условия залегания, культурная история и т. д.). Этим очень облегчается ответственность специалистов: каждый свой фрагмент изучил и даёт, а за целое (нужное хозяину) не отвечает никто. О комплексности мы много говорим, но об истинной, синтетической, органически увязанной комплексности не очень-то заботимся — без неё легче, удобнее. Комплексность подменяется агрегатностью.

г) Унаследованный от древнего метафизического мышления подход в области классификации растительных группировок, подход поверхностный и формальный (выделение ассоциации по 1–3 преобладающим растениям и проч.).

д) Методика работ, полевых и камеральных, вполне соответствует буржуазной кастовой постановке науки — она субъективна, включает много черт искусства, дающего ± хорошие результаты лишь в руках более опытных и одарённых людей, широкой массовой постановки работ не обеспечивающая.

Я готов конкретно обосновывать каждое из приведённых положений.

Моя работа над повышением методического уровня геоботаники началась фактически с 1909 г. Моментами этой работы были:

а) Проективный учёт (с 1909 г.). В настоящее время мы неплохо увязали проекцию с весом. Шлю Вам мой отчёт по этой работе, в скором времени пришлю статью.

б) Изучение вегетативных признаков растений (начато с 1917 г.). Сейчас переиздаю 1-й том определителя и готовлю 2-й том.

в) Раздельная запись почв (с 1915 г.).

г) Принципиально новый метод систематизации списков растительности, почвенных разрезов и т. д. — на основе “функционального среднего” (см. мою статью 1929–30¹³⁴ и отчасти статью в “Почвоведении”¹³⁵). На основе его применения — переход от формалистических классификаций с их условными иерархиями к системам закономерных рядов — шкал. Растительность становится мерилем условий местообитания. Начало методу было положено в 1928 г.; последующие годы шло его развитие и обоснование (широкой практикой и специальными испытаниями). Прочитайте в конце

¹³³ Дискуссия о геоботаническом районировании состоялась в БИНе в марте 1935 г.

¹³⁴ Раменский, 1929 а; Ramensky, 1930.

¹³⁵ Раменский, 1936.

моей статьи в “Почвоведении” указания на принципиальное значение и широкую применимость метода: это большой вексель!

<...>

8. Мне вежливо кланяются, признавая мои таланты, но старательно делают фигуру умолчания и закрывают двери, а где возможно и кивают головой, приписывая мне и субъективизм, и механицизм и ещё какие угодно пороки. Дело прошлое: всё новое становится поперёк старому, нарушает привычный уют. Начал я с иллюзии о всепобеждающей истине, побеждающей сама собою, так сказать, самотёком. Жизнь научила понимать, что не сознание определяет бытие, а бытие — сознание; это, увы, верно и в науке; и здесь ничего не достигнешь без борьбы, без разрушения всякой гнили. Сталин хорошо сказал о том, что замалчивание — тоже метод критики, — я сразу подумал о себе, прочитав его слова. Я утверждаю, что мои начинания встречают систематическое недоброжелательство и саботаж. Для примера:

— Отчего не получила отклика поднятая мною работа по изучению признаков растений в нецветущем состоянии? Или это не нужно геоботаникам? По-настоящему, БИН должен был взять это дело в свои руки, используя меня, Веру Михайловну¹³⁶ и других, кто проявили активность в этой области. Я ставил вопрос об этом, но ответа не получил, возок и ныне там, работа идёт от случая к случаю, партизански.

— Сукачёв одобрил (в своё время), похвалил проективный учёт; потом ... ни одной работы, серьёзно проверяющей и развивающей методiku. Это случайно или под влиянием “старших”? Было усердное замалчивание и кулуарные разговоры — “тоже критика” (вроде Дохман). Оно и понятно: проекция — вещь ответственная, а Друде и т. д. — по сути дела бесконтрольное, безответственное занятие; проще и удобнее, и переучиваться не надо.

— Почему замалчивается то обстоятельство, что я боролся с антропоморфизмом, “фитосоциологией” и вводил у нас самый термин “ценоз” тогда, когда ещё далеко было до вмешательства Партии¹³⁷ в эти дела (в 1924 г.). В этой моей статье (1924 г.) было много мыслей, которые отнюдь не устарели и по сей час, была, правда, и известная неравномерность трактовки*.

— Я уж не говорю о методе систематизации (1929 г.)¹³⁸, тоже, почему-то, похваленном Сукачёвым. Его разработка должна была быть и была моим делом; но та моя статья тоже, как в колодезь упала.

¹³⁶ Флорова Вера Михайловна — жена Раменского и соавтор определителей растений по вегетативным признакам.

¹³⁷ Идеологизация всех сфер жизни привела к тому, что в 1930-х гг. термину «фитосоциология» стали приписывать антропоморфизм, что объяснялось «вредным влиянием буржуазной науки».

¹³⁸ Раменский, 1929 а.

9. *Итоги: мне пора выйти из своей изоляции, начать серьёзно печататься (основная моя работа проредактирована и готова к набору — лежит!)¹³⁹, перейти из Института кормов в учреждение, где мои работы будут не привеском, а частью основной программы учреждения (в И. К. я чувствую себя все более ложно), получить руководство над работоспособным коллективом сотрудников, вернуться к преподаванию в ВУЗе. Осуществимо ли это? — Сейчас даже нет института, синтетически подходящего к территории; (НИИОТ стал чисто, узко землеустроительным), а я не только ботаник и не почвовед, а, своего рода, амфибия. Нужно ли это направление в системе Академии наук? Полюнов, давая отзыв на мою работу¹⁴⁰, правдиво сказал, что Академия наук не ведёт работы по методике комплексных исследований. И не должна вести?*

Напоминаю Вам тезисы относительно типологии, напечатанные в «Советской ботанике» в 1935 г. Нужна ли комплексная типология, надо ли её строить? Думаю, да.

Словом, подумайте и решите, следует ли мне помочь в моей линии теми средствами, которыми Вы располагаете. Про себя я считаю, что имею сейчас право требовать нормальной — серьёзной постановки начатых работ.

Охотно бы приехал в Ленинград с материалами и докладами (о колхозниках и прочее) — и для обстоятельной с Вами беседы.

Ваш Л. Раменский.

**Сукачёв и другие меня замалчивают, Ревердатто вспоминает, говоря пустяки, в своей исключительно слабой книжке-руководстве, книжке, от которой очень мало останется, если к ней серьёзно подойти (это легко показать)»¹⁴¹.*

Вышеприведённое письмо сопровождалось отдельной запиской Савичу, в которой были следующие строки.

«Не посетуйте, что затрудняю Вас длинным посланием: я всё ярче сознаю себя лишним в Институте кормов — слишком теоретиком для этого института, всё яснее чувствую себя на распутье. Но дело не только в этом и не главное в этом: мне надо реализовать имеющиеся достижения и полным фронтом развернуть дальнейшую работу — это главное; это сейчас мой долг — и моё право. К сожалению, я не знаю института, который бы вполне отвечал характеру моих работ (или наборот)»¹⁴².

1.9.6. Волны Большого террора в Институте кормов

Не избежали репрессий в 1937 г. и сотрудники Института кормов, и до них докатились волны Большого террора, охватившего всю страну.

¹³⁹ Раменский, 1938.

¹⁴⁰ Вероятно, имеется в виду книга Раменского (1938).

¹⁴¹ Архив БИН. Ф. 237. Оп. 23. Ед. хр. 234.

¹⁴² Там же.

Приказом № 404/к по Народному Комиссариату Земледелия СССР 11 апреля был уволен с поста директор Института кормов М. С. Анисимов. Указанные причины снятия касаются лишь неудовлетворительного выполнения своих обязанностей: *«формально-бюрократическое руководство работой, зажим самокритики в Институте, неумение правильно организовать работу Института по разрешению основных вопросов улучшения кормовой базы в колхозах (по селекции, семеноводству и агротехнике лугопастбищных трав, люцерны и др. кормовых культур) и представление неправильных сведений о работе Института по механизации»*. Однако в его деле лежит донос, в котором некто Михайлов характеризует Анисимова *«представителем Гестапо»*¹⁴³. 13 октября 1937 г. Анисимов был арестован. Военной коллегией Верховного суда СССР 7 мая 1938 г. он был обвинён в участии в контрреволюционной террористической организации, приговорён к высшей мере наказания и в тот же день расстрелян (Бессмертный барак [сайт]).

Спустя немногим более двух недель после ареста Анисимова, 31 октября 1937 г., когда стали известны выдвигаемые против него обвинения, в Институте кормов было организовано общее собрание. На нём единогласно была принята резолюция, в которой, кроме Анисимова, несколько других сотрудников Института были осуждены за то, что, осуществляя исследования в 1936 г. в Азово-Черноморском крае и Воронежской области, не вскрыли вредительские действия руководства регионов, где они находились в командировках. Все они были уволены из института. В их число вошёл и уже широко известный своими трудами профессор И. В. Ларин. В его характеристике, подписанной уже другим директором института А. И. Кудрявцевым, было сказано следующее.

«Сам Ларин И. В. имеет ряд выступлений, которые показали, что он либо совершенно не понимает Марксистско-Ленинской методологии, либо специально её не проводит. В 1933 году на заседании Учёного совета, где стоял вопрос о развёртывании научно-исследовательской работы в условиях колхозного производства, Ларин И. В. заявил, что теоретически и диалектически совершенно правильно, если научно-исследовательская работа будет развёрнута в условиях колхозного производства, но осуществление этого практически считал невозможным.

При проработке его выступления на этом же Учёном совете Ларин, пытаясь объяснить своё понимание в развёртывании научно-исследовательской работы в условиях колхозного производства, показал полную путаницу в понимании Марксистско-Ленинской методологии.

Второе ещё более характерное его недопонимание Марксистско-Ленинской методологии в научно-исследовательской работе и её роли

¹⁴³ Архив ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса». «Личное дело» М. С. Анисимова. Л. 34.

для колхозного производства заключается в том, что Ларин И. В. считал, что задачей научных работников является только писание так называемых “научных” трудов, а популяризацией их, по его мнению, должен заниматься Техпрот.

Кроме того, Ларин И. В. принадлежит к такой категории научных работников, которые стремятся получить цифры в процессе опытной работы, но не стремятся вскрыть диалектические законы в изучаемых явлениях и дать марксистский анализ тех условий, в которых эти цифры были получены в соответствии с условиями их реализации в социалистическом с/х производстве, тем самым отрывая теорию от практики»¹⁴⁴.

Ларин несколько месяцев нигде не работал, готовясь к аресту. Длительное ожидание чего-то страшного и неотвратимого — мучительнейшая из пыток. Как Ларин пишет в письме директору Института кормов, он «за эти три месяца морально перенёс больше, чем за всю свою прежнюю жизнь»¹⁴⁵. И это слова человека, проведшего годы в царских тюрьмах и на каторге, где с него многие месяцы не снимали кандалы.

Раменский и Ларин подерживали дружеские отношения до этих событий (рис. 47). Судя по их положению на общей фотографии аспирантов и сотрудников Института кормов в 1933 г., они были ведущими учёными в этом учреждении, и среди преподавателей только они названы профессорами (рис. 48).

Раменский дал положительный письменный отзыв о работах Ларина для принятия решения о присвоении ему степени доктора наук без защиты диссертации. В свою очередь, Ларин в 1935 г. рекомендовал администрации Института кормов присудить Раменскому ту же



Рис. 47. Л. Г. Раменский и И. В. Ларин на опытном участке Института кормов. 1935 г. АРАН. Ф. 1717. Оп. 1. Ед. хр. 84. Л. 11.

¹⁴⁴ Архив ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса». «Личное дело» И. В. Ларина.

¹⁴⁵ Там же.

научную степень, его характеристика заканчивалась следующими фразами: «*Л. Г. Раменский, несомненно, принадлежит к числу оригинальнейших мыслителей нашей эпохи. Его имя уже давно является одним из популярнейших среди ботаников и почвоведов СССР, а в последние годы и среди луговедов и культуртехников. Научная и производственная значимость работ Л. Г. Раменского совершенно бесспорна и звание доктора сельскохозяйственных наук по разделу луговедение и луговоеводство ему должно быть представлено без всякой защиты диссертации*»¹⁴⁶.

Нельзя исключить, что среди единогласно проголосовавших за необходимость сделать «оргвыводы» по отношению к Ларину сотрудников института был и Раменский, а также те, кто в 1950 г. были выдвинуты на соискание Сталинской премии и получили её за книгу «Кормовые растения естественных сенокосов и пастбищ», организатором и вдохновителем написания которой был Иван Васильевич Ларин. Из соавторов этой книги не приняли участия в голосовании Ш. М. Агабабян и М. А. Касименко (рис. 49), уволившиеся из Института кормов до совещания, на котором был осуждён И. В. Ларин.

1.9.7. В. Р. Вильямс против Л. Г. Раменского

В конце 1937 г. Раменский предложил начать новую инвентаризацию, теперь уже всех земель СССР, с составлением крупномасштабных карт. С такими инициативами он выступил в Институте кормов и СОПС. Соответствующую записку он отправил в президиум Академии наук. Последняя, по его мнению, должна была инициировать работу по инвентаризации земель. Привожу заключительные строки из этой записки.

*«Вопрос о проведении производственного учёта земель ставится в 1938 г. перед Совнаркомом и Наркомземом СССР. Осенью должны быть предприняты первые шаги к организации этих работ; зимою должно быть созвано совещание, на котором будут представлены итоговые выводы из всех предшествующих работ и должны быть детально обсуждены вопросы организации и методики работ предстоящих; эти работы должны быть в полной мере развёрнуты к концу зимы 1938/1939 гг.»*¹⁴⁷.

Тезисы одного из докладов¹⁴⁸, сделанного в 1937 г. в Институте кормов на тему типологии природных сенокосов и пастбищ, были отправлены директором Кудрявцевым основателю института Вильямсу.

¹⁴⁶ Архив ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса». «Личное дело» Л. Г. Раменского. Л. 91.

¹⁴⁷ АРАН. Ф. 582. Оп. 3. Ед. хр. 62. Л. 1–8.

¹⁴⁸ Там же. Ед. хр. 184. Л. 6–21.





Рис. 49. Вспоминая прошлое. Супруги Ш. М. Агабабян и М. А. Касименко рассматривают альбом старых фотографий в квартире С. П. Смелова (крайний слева) на территории научного городка Института кормов. Вторая половина 1950-х гг. Личный архив М. Agababian.

«21.11.1937 г.

№ 3110/12

АКАДЕМИКУ В. Р. ВИЛЬЯМСУ

Многоуважаемый Василий Робертович!

В течение ряда лет проф. Раменский работал в Институте по вопросам методики учёта растительности лугов и пастбищ, методики территориальных исследований и опытной работы.

Работа велась в таком виде, что методические выводы не нашли себе применения в практической научной работе.

Рис. 48. Аспиранты и сотрудники Института кормов. 1933 г. Слева направо: первый верхний ряд – В. Г. Костров, Д. А. Коврижных, М. Л. Куницын, К. И. Наумов (зам. директора), А. И. Кудрявцев (директор), В. В. Лебедев (зам. директора), А. Ф. Суслов, П. П. Назаров, П. А. Сергеев; второй ряд – В. А. Варганесян, В. А. Овсяников (преподаватель), С. П. Смелов, (ученый специалист), Л. Г. Раменский (профессор), И. В. Ларин (профессор), Н. С. Коношков (ученый специалист), Е. И. Гутман, И. И. Карасёв; третий ряд – Б. А. Варганесян, А. В. Перов, Н. А. Александровский (преподаватель), Е. А. Болотин (преподаватель), Я. Е. Субботин (преподаватель), М. И. Благирев (преподаватель), В. М. Ивченко, Б. Г. Варварин; четвертый ряд – Б. Н. Саакян, В. М. Раменская (преподаватель), С. П. Суворов (преподаватель), Н. М. Шиллер (преподаватель), Б. М. Кайков, А. Г. Хибарный, М. И. Лунёв; пятый ряд – Г. И. Бахшиян, Г. З. Гладков. Музей ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса».

Кроме того, его работа ставит общие вопросы методики, которые выходят за пределы задач Института кормов. Все это поставило вопрос о целесообразности прекращения этих работ в составе Ин-та кормов.

Прошу Вас дать совет о целесообразности проводить эти работы в дальнейшем в Ин-те кормов, а также Ваше мнение о проводимых проф. Раменским работах по существу.

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА КУДРЯВЦЕВ»¹⁴⁹

Полученный отзыв, впоследствии опубликованный, был весьма негативным. Суть его сводилась к тому, что автор тезисов ориентирует развитие социалистического хозяйства по экстенсивному пути. Основным источником кормов, писал Вильямс, должно быть полевое кормопроизводство. Природные кормовые угодья останутся *«только в заповедниках и временно в горных альпийских хозяйствах»*. Что касается картирования этих угодий, то *«не подлежит сомнению, что “типологические” карты будут ещё более бесполезны, чем карты агрохимические»*. А рассчитывать на помощь колхозников в проведении этого картирования и типологии угодий он считал абсолютно нереальным. Ссылаясь на тезисы Раменского, где сказано, что квалификация типолога должна включать знание экологических требований около 900 растений, Вильямс полагает, что это выше возможностей колхозников. Заканчивался отзыв фразой: *«Поэтому я думаю, что работам по экологии, типологии и опытному делу в них не только не место во Всесоюзном институте кормов и не в ВАСХНИЛ, на что претендует проф. Раменский, но что такие исследования должны быть прекращены, если не как вредные, то как совершенно бесполезные...»* (Вильямс, 1952, с. 191).

Такие жёсткие высказывания Вильямса, находившегося в фаворе у большевиков, в 1937–1938 гг. могли весьма плохо отразиться на судьбе Раменского. Достаточно вспомнить научную полемику В. Р. Вильямса с Д. Н. Прянишниковым и его последователями. В годы Большого террора она трансформировалась в борьбу с «врагами народа». В итоге этой «дискуссии» академик Н. М. Тулайков погиб в застенках НКВД, а научная школа академика Д. Н. Прянишникова понесла невосполнимые потери (Никонов, 1995; Алексеев, 2015). Хорошо, что Вильямс отнёс предложения Раменского к «невредным», поскольку в противном случае это уже граничило бы с обвинением во вредительстве, которое обычно приписывали в те годы «врагам народа».

Первоначально Раменский полагал, что этот отзыв не вызовет осложнений, о чем свидетельствует его письмо, посланное 27 января 1938 г. В. Л. Комарову, уже президенту АН СССР.

«Дорогой Владимир Леонтьевич, на днях я доставил вам материал по моему “недоразумению” с акад[емиком] Вильямсом. Сейчас дополнительно

¹⁴⁹ РГАЭ. Ф. 32. Оп. 1. Ед. хр. 291. Л. 104.

сообщая, что дирекция Инст[итута] кормов не делает из отзыва Вильямса организационных выводов, т. е. не принимает его всерьёз»¹⁵⁰.

Но Раменский поторопился с такой оценкой последствий мнения, высказанного Вильямсом. Через месяц после этого письма его заставили выступить на Учёном совете Института кормов с отчётным докладом.

Во вступительном слове директор института Кудрявцев сказал, что в течение многих лет работа группы Раменского была в значительной мере оторвана от конкретной научно-исследовательской работы института.

*«У большинства научных работников Института существует мнение, что результаты этой работы трудно применимы в конкретной экспериментальной деятельности. Нужно сейчас сказать решающее слово о дальнейшей постановке работы методической бригады. Нужно внимательно выслушать доклад Раменского, подвергнуть работу бригады всесторонней критике и сделать соответствующие выводы. По итогам многолетней работы проф. Раменского имеется отзыв акад. Вильямса, в котором он говорит, что работа носит отвлечённый характер и на современном этапе развития науки и практики не актуальна. Ответ на критику Вильямса мы надеемся получить от Раменского в его докладе»*¹⁵¹.

Раменский выступил весьма уверенно, можно сказать, даже с некоторым апломбом. Он обратил внимание на то, что все производственные мероприятия на том или ином участке земли должны предвшаться его экологической оценкой. Есть два пути такой оценки: интенсивный и экстенсивный. Первый требует использования углублённых дорогостоящих методов агрофизики, агрохимии, физиологии растений и пр. Этот метод идёт от частного к общему. Второй метод, идущий от общего к частному, — массовое экстенсивное исследование на основе сравнительного метода. Он не вскрывает всего механизма явлений и причинной обусловленности продуктивности угодья, но устанавливает эмпирические закономерности, пригодные для производственного использования. Географически и типологически ориентированное сравнительное массовое исследование разрешает по преимуществу задачу распределения районирования мероприятий и их нормирования применительно к природным и хозяйственным условиям. Методики сравнительных массовых исследований, призванные в первую очередь разрешить вопросы практики, находятся на чрезвычайно низком уровне и требуют коренного пересмотра. Именно в этой области и развивалась работа методической бригады лаборатории лугов и пастбищ, которой он руководил. И в этом направлении, по мнению Раменского, были достигнуты значительные успехи.

Он считал, что была решена проблема детальной экологической объективно обоснованной классификации земель на основе разработанного

¹⁵⁰ АРАН. Ф. 277. Оп. 4. Ед. хр. 1230. Л. 30.

¹⁵¹ РГАЭ. Ф. 32. Оп. 1. Ед. хр. 291. Л. 81–82.

оригинального метода стандартных шкал. Применение этого метода позволяет каждому участку сенокосов и пастбищ найти место в системе рядов, ступени которых расположены по градациям увлажнения, богатства почвы и других экологических факторов, а также по стадиям смен (перерождение травостоя под влиянием выпаса, в результате осветления леса, по стадиям оцелинения залежей и т. д.). В свою очередь, определение положения участка в системе координат этих факторов позволяет установить производственные характеристики территории: продуктивность, потребность в мелиоративных и других мероприятиях и их эффективность.

При обсуждении доклада Раменского выступили 10 человек. Большинство из них с уважением отнеслись к теоретическим изысканиям Раменского, хотя некоторые моменты его доклада они вряд ли поняли и поэтому избегали их обсуждать. Это касается понятий «функционального среднего» и «элективного счисления». Но фактически все согласились с директором института, что исследования Раменского оторваны от производственной направленности Института кормов. Упрекали его и в том, что он мало публикуется.

В заключительном слове директор института сказал: *«Раменский занимается большей частью экзотическими объектами, но недостаточное внимание обращает на главнейшие — кормовые растения и тем более, на растения культурные. Изучению культурных растений в искусственных травостоях своими методами Раменский совсем мало уделяет внимания, и поэтому прав Вильямс, упрекая его в том, что он делает ставку на естественные угодья и берет их за основу. При введении правильных севооборотов нам необходимо будет производить залужение так, чтобы оно обеспечивало создание высокопродуктивных лугов. В этом отношении методика Раменского в значительной мере отстала»*¹⁵².

Можно сказать, что для Раменского заседание Учёного совета Института кормов закончилось благополучно. Кроме настоятельных рекомендаций приблизить свои научные работы к практике сельского хозяйства, других выводов и последствий не было.

Раменский и сам был согласен с Вильямсом, что находится не на своём месте. Сохранились письма Комарову, отправленные в 1937 и в 1939 гг.¹⁵³, в которых Раменский просит устроить его на работу в системе Академии наук. Позже, в 1944 г., с таким же ходатайством он обращался к академику Е. М. Лавренко, а в 1947 г. уговаривал его же содействовать в прохождении по конкурсу на должность заведующего кафедрой геоботаники в МГУ¹⁵⁴.

¹⁵² РГАЭ. Ф. 32. Оп. 1. Ед. хр. 291. Л. 101.

¹⁵³ АРАН. Ф. 277. Оп. 4. Ед. хр. 1230. Л. 27 об., 31, 33.

¹⁵⁴ СПбФ АРАН. Ф. 996. Оп. 5. Ед. хр. 379. Л. 1, 2.

Предложения Раменского о тотальной инвентаризации и картировании сельскохозяйственных и лесных угодий, сделанные в 1937 г., хотя и с разной степенью детальности, выглядят совершенно нереалистическими для этого периода жизни страны. Только совсем недавно, в 1935 г., закончилась схематичная инвентаризация природных кормовых угодий СССР, которая оказалась никому не нужной из-за катастрофического сокращения поголовья скота в период коллективизации. Даже на проведение этой поверхностной инвентаризации не было ни специально выделенных денег, ни кадров для её осуществления. Повышенную активность Раменского в 1937 г. в этом направлении можно понять, зная его биографию и ситуацию, сложившуюся в СССР в это время, и, в частности, в Институте кормов, где он работал. Возможно, ожидание репрессий и вызванное им тревожное состояние заставляло Раменского демонстрировать такими грандиозными проектами полезность своей деятельности для общества диктатуры пролетариата. Но этому обществу предлагаемые им работы были не нужны.

Надо заметить, что с 1937 г. стала меняться общая ориентация научно-исследовательских работ в Институте кормов. Если раньше основное внимание обращалось на рациональное использование естественных сенокосов и пастбищ, то теперь здесь больше стали сосредотачиваться на создание искусственных кормовых угодий и селекции кормовых растений (Работнов, 1938). Позже другим направлением стала разработка методов консервирования и хранения кормов.

Однако Раменский не оставлял мысли о создании общей типологии земель, охватывающей территорию всего СССР. Через много лет свой доклад на совещании по лесной типологии, который состоялся в 1950 г., он закончил словами: *«Пришло время организовать при Академии наук СССР комплексную комиссию по разработке единой типологии земель СССР»* (Раменский, 1951 а, с. 93). Но к этому призыву не прислушались. Типологию земель Раменского использовали в СССР до его распада лишь для характеристики и картирования естественных сенокосов и пастбищ в системе землеустроительных институтов «Гипрозем». Через эту организацию шло государственное финансирование научных и высших учебных заведений, которые по хозяйственным договорам занимались картированием природных кормовых угодий.

1.9.8. Письмо В. Л. Комарову

В 1938 г. Раменский подготовил рукопись книги *«Опыт рационализации комплексного почвенно-геоботанического изучения земель»*. В отзывах на эту рукопись, которая была разослана в ряд организаций, имелся один, крайне отрицательный, полученный из Почвенного института им. В. В. Докучаева АН СССР. В связи с этим отзывом Раменский отправляет Комарову очень эмоциональное письмо, которое привожу полностью.

«Дорогой Владимир Леонтьевич, с опозданием (был вызван в Инст. Кормов) доставляю краткие записки о районировании и о моей работе в СОПС. Сегодня вечером занесу свою рукопись. Буду просить Вас просмотреть в ней хотя бы общие принципиальные главы.

Владимир Леонтьевич, заверяю Вас, что дело о моей работе — не моё личное, это дело очень широкого теоретического и практического значения. Я знаю, что я прав, что начатое мной дело — это крупная реформа и подъём на новый высший методологический уровень ряда научных дисциплин. Я подходил добросовестно, проверяя каждый шаг. Десять лет испытаний новых приёмов и их применения на практике дают мне право говорить категорически, уверенно. Тем тяжелее и обиднее мне видеть кругом стену недоверия, недоброжелательства, нежелания отнестись добросовестно, подлые жульнические приёмы критики по методу «кривого зеркала» (группа Прасолова). М. б. Вам некогда знакомиться подробно и вникать в мою работу; но Вы давно знаете меня, поверьте, я не стал ни глупее, ни менее добросовестным и говорю дело. Помогите мне преодолеть эту стену! Мне нужно признание моей темы в стенах Ак. Н., сохранение минимальной живой силы — хотя бы в лице сотрудницы (С. Д. Рубашевской), в течение 11 лет помогающей мне, ведущей основную методическую работу, болеющей ею, имеющей на руках наш основной исследовательский материал. Нужно — печатание...

Помогите мне; я не знаю, много ли мне осталось жить, и мне горько думать, что мне не удастся поставить на ноги то, что стало задачей моей жизни,... что меня может быть откроют после смерти (когда «дойдут», как в своё время открыли Менделя).

У меня достаточно положительных отзывов и рецензий, вполне официальных (но, правда, м. б. не глубоко проникающих). Мой авторитет в Инст. Кормов достаточно высок (но И. К. — не моя линия, я для И. К. слишком теоретик, слишком общие вопросы решаю; нам не по пути). Я не о «благополучии» забочусь.

Я не могу примириться с мыслью, что мою работу в А. Н. втихомолку задушат, мимоходом. Я считаю, что имею право на внимание и условия для работы; готов поставить вопрос ребром. Ведь пишут же сейчас о внимании к изобретателям. Если Вы сочтёте целесообразным — я обращусь в Президиум А. Н. с официальным заявлением. Кроме того, напоминаю Вам о давно поданной Вам просьбе назначить, если можно, заседание с дискуссией о моих методических работах, заседание, на котором я смогу показать истинную ценность и моральный уровень применённых ко мне полемических приёмов.

Я не могу молчать, Владимир Леонтьевич. Мой долг — бороться за то, что я признаю как истинное и плодотворное, как нужное в нашей социалистической строике.

Простите за длинное письмо; не сумел сказать кратко и спокойно. Подойдите к этому делу принципиально — Вы не ошибётесь.

Ваш Л. Раменский.

16.04.39»¹⁵⁵.

В этом письме поражает уверенность автора в своей правоте. Страстность и убеждённость Раменского свидетельствует, используя терминологию М. Полани (1985), о «личностных знаниях», имеющих отчасти интуитивный характер и придающих непоколебимую веру в свою миссию (рис. 50).

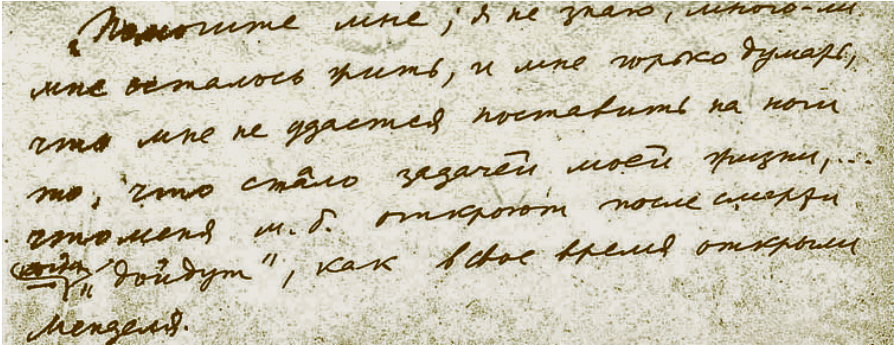


Рис. 50. Фрагмент письма Л. Г. Раменского В. Л. Комарову

Комаров, стараясь помочь Раменскому, согласился быть редактором его книги. Однако книга так и не была опубликована.

1.10. СЕРАФИМА ДАВИДОВНА РУБАШЕВСКАЯ

В рутинной работе по обучению колхозников определять растения, делать описания почвенных разрезов и прочим навыкам типологии земель Раменскому помогали несколько человек из его группы. Наибольший вклад в эту помощь вносила Серафима Давидовна Рубашевская. Она участвовала не только в этом проекте, но и во многих других, осуществлявшихся Раменским с 1928 г. по 1939 г., была его секретарём и очень близким человеком, без которой, по его словам, он не мог обходиться. Поэтому о Рубашевской надо рассказать подробнее.

В автобиографии¹⁵⁶ Рубашевская сообщает, что родилась в 1903 г. в Украине в г. Екатеринославе (с 1926 г. по 2016 г. он назывался Днепропетровск, ныне — Днепр) в семье типографского рабочего. В 1916 г. окончила школу «для бедных евреев», в 1920 г. — городскую гимназию. В 17-летнем

¹⁵⁵ АРАН. Ф. 277. Оп. 4. Ед. хр. 1230. Л. 32–33.

¹⁵⁶ Автобиография С. Д. Рубашевской хранится в её «Личном деле» в архиве ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса».

возрасте ушла добровольцем в Красную армию и два года служила сестрой милосердия в полевом госпитале. С 1921 г. по 1926 г. училась на агробиологическом отделении Днепропетровского института народного образования. Совмещала учёбу с преподаванием естествознания в окружной партийной школе. По окончании вуза была оставлена при кафедре ботаники в качестве ассистента. В 1927 г. принимала участие в обследовании растительности низовьев Днепра. На должности ассистента кафедры ботаники в Днепропетровском институте народного образования проработала до 1932 г. В 1928–1932 гг. прошла в г. Харькове курс аспирантуры у Раменского при Украинском институте растениеводства (бывшем до 1931 г. Институтом прикладной ботаники).

В 1928 г. Рубашевская вместе с Раменским изучала растительность лугов долины Нижней Волги. Это была первая экспедиция, которую совершил Раменский, начав работать в Институте кормов.

С 1928 г. до середины 1932 г. Раменский ежегодно добивался зачисления Рубашевской на временную работу в Институт кормов. Во второй половине 1932 г., конечно, не без помощи Раменского, она поступила в Научно-исследовательский институт организации территории (НИИОТ), который находился в Москве. Раменский тоже там работал по совместительству с 1932 г. по 1935 г. В этом институте Рубашевская под руководством Раменского занималась методическими вопросами изучения растительного покрова сенокосов и пастбищ в различных регионах европейской части страны.

С переездом Рубашевской на постоянное жительство в Москву Раменский через какое-то время и сам прописался в Москве в том же доме, что и она, на ул. Большая Ростокинская. В марте 1936 г. Раменскому удалось устроить Рубашевскую на постоянную работу в Институте кормов с рабочим местом в экономическом отделе, который располагался в Москве. Поскольку Раменский и Рубашевская проживали вместе в Москве, это позволяло им общаться вне Качалкино.

В 1936 г. Рубашевская защитила в Институте кормов диссертацию на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук на тему «Опыт сравнительного экологического изучения и диагностики лугов и пастбищ»¹⁵⁷. Основная часть работы была посвящена разработке экологических шкал, которые характеризуют условия кормового угодья по составу его растительного покрова. Диссертационная работа освещала также вопросы определения урожайности растений по их проективному покрытию и высоте. При защите диссертации несколько членов Учёного совета высказались, что диссертация им «не подсудна», поскольку имеет не сельскохозяйственный, а биологический профиль. Но после дискуссии

¹⁵⁷ РГАЭ. Ф. 32. Оп. 1. Ед. хр. 283. Л. 138–175. Протокол заседания Учёного совета Института кормов.

большинство всё-таки проголосовало за присуждение Рубашевской искомой степени. Среди членов совета, особенно сильно поддерживающих работу Рубашевской, кроме Раменского, были её официальный оппонент И. В. Ларин, а также Т. А. Работнов.

После защиты диссертации, как указывает Работнов (1938), Рубашевская продолжила под началом Раменского работы по определению надземной массы растений по их габитусу и фазе развития, разработала формулы и графики для глазомерного определения урожайности отдельных растений, не прибегая к ботаническому анализу образцов травостоев. С её участием были подготовлены экологические шкалы для определения по растительности условий местообитаний для лесной зоны, включая оценку пастбищной дигрессии на пойменных лугах.

В начале 1938 г. от Рубашевской потребовали регулярного появления в Институте кормов. В связи с этим она подала заявление с просьбой её уволить с 26.01.1938 г. Своё решение Рубашевская мотивировала большой тратой времени (4–5 часов) на дорогу от дома в Москве до Качалкино и обратно. Похоже, что заявление Рубашевской было написано вопреки воле Раменского. При согласовании этого заявления Раменский попросил дирекцию не отчислять Рубашевскую с указанной ею даты: *«В лице С. Д. Рубашевской я лишаясь в И. К. лучшего работника. Тем не менее, принимая во внимание обстоятельства и твёрдое решение С. Д. передаю её заявление. Прошу её отчислить с 1/III с. г. (даст ей возможность завершить порученную ей работу), в крайнем случае с 15/II с. г.»* Рубашевская была уволена с 16.02.1938 г. Она устроилась научным сотрудником в СОПС, туда же поступил на работу, как совместитель, и Раменский.

О том, что значила Рубашевская для Раменского, можно судить по его просьбам к президенту АН СССР Комарову: найти для него место в академическом учреждении. Переход туда он подразумевал вместе с Рубашевской. В письме от 4.12.1937 г. он пишет: *«для сохранения преемственности в работах, иметь хотя одного старого сотрудника (персонально — С. Д. Рубашевскую, кандидата с. х. наук: она 9 лет работает со мной и для меня, у неё на руках основной материал по нашим работам, ещё далеко неполно использованный)»*¹⁵⁸. Спустя полтора года (16.04.1939 г.) в письме к Комарову он просит его о том же.

В сентябре 1940 г. Раменский обращается к Комарову за помощью в публикации его рукописи *«Опыт рационализации комплексного почвенно-геоботанического изучения земель»*, в организации дискуссии в отделении биологии РАН на тему своих методических работ и оказания материальной помощи для их продолжения. О Рубашевской в этом письме упоминаний нет. Заканчивается письмо очень неожиданной фразой:

¹⁵⁸ АРАН. Ф. 277. Оп. 4. Ед. хр. 1230. Л. 29.

«Через 2 дня еду в Свердловск — решать вопрос о приёмке кафедры и своём туда переселении»¹⁵⁹. Что побудило принять Раменского такое решение, он не объясняет.

В конце декабря 1940 г. Раменский подал докладную записку в биологическое отделение АН СССР об оказании содействия опубликованию и дальнейшему развитию его работ в области методики комплексного исследования земель. В заключении записки Раменский обращает внимание на то, что должен бы её подать на год раньше. Одной из причин такой задержки он указывает «тяжёлые события в моей личной жизни»¹⁶⁰. Что это за события становится ясным из письма Савичу, отправленного 24.04.1941.

«Дорогой Всеволод Павлович, извините, что так долго Вам не отвечал: сперва ждал какого-нибудь движения по Вашему вопросу, потом, признаться, забывал (голова моя стала как решето — накопилось переутомление). <...> Что до меня, то я год назад похоронил близкую душу, женщину, которая любила меня, как только может любить человек. С тех пор я стал почти неработоспособным калекой: прошлый год был вовсе непродуктивен, сейчас немного оправился, но душевное состояние все ещё исключительно тяжёлое. Большая потребность вернуться к преподаванию, в вуз, — осенью чуть было не уехал из Москвы в Свердловск на кафедру ботаники; но удержали, я сам не решился покинуть Москву — а сейчас иногда жалею. Текущая работа по Институту кормов не удовлетворяет — приходится налаживать её в условиях полного нищенства. Руководжу здесь бригадой по горным сенокосам и пастбищам, развёртываем работу на Кавказе, но пока слабо. <...> Ещё — туго с печатанием работ, но всё же кое-что опубликую. Охотно бы оставил Институт кормов»¹⁶¹.

В письме Раменский не упоминает фамилию умершей женщины и не указывает причину её смерти.

Можно лишь догадываться, что это была Рубашевская. Для уточнения я обратился в Управление записи актов гражданского состояния района, где жила Рубашевская, с просьбой выяснить, есть ли у них запись о смерти Рубашевской в 1940 г. и заключение о причине смерти. Такое свидетельство там нашлось, где было записано, что Серафима Давидовна Рубашевская умерла 19 апреля 1940 г., т. е. действительно примерно за год до письма Раменского Савичу. По очень неполным данным, которые мне сообщили, смерть наступила после «паралича дыхательного центра». Однако, причину паралича узнать не удалось.

Раменский после смерти Рубашевской с предварительным предоставлением двухмесячного отпуска в августе 1940 г. был уволен из СОПС

¹⁵⁹ АРАН. Ф. 277. Оп. 4. Ед. хр. 1230. Л. 60.

¹⁶⁰ Там же. Оп. 3. Ед. хр. 75. Л. 10.

¹⁶¹ Архив БИН. Ф. 273. Оп. 23. Ед. хр. 234.

по причине сокращения штатов¹⁶². У Раменского явно наблюдается депрессия, которая тянулась долго, что видно из письма¹⁶³ его жены Веры Михайловны Флоровой, написанного в апреле 1942 г. В это время сотрудники института находились в эвакуации на Валуевской мелиоративной станции в Саратовской области. В. М. в своём письме называет мужа Лёва.

«Относительно твоего душевного состояния хочу тебе сказать, что право же, Лёва, сейчас кругом столько горя, столько прекрасных молодых жизней прекращается, такие видишь и слышишь раздирающие драмы, что, прости, я не могу, как раньше, сочувствовать твоему личному горю. Я отдала 2-х своих сыновей¹⁶⁴ и чувствую, я бы не уважала Алю, если бы он был здесь. Все притупилось — так нужно, необходимо одно: все силы отдать на пользу, на служение Родине. Ты не должен так замыкаться в себе, и поверь, люди всё же со всеми их слабостями лучше, чем ты о них думаешь....

Ты в своём письме никого и ни о ком не вспомнил, но тебя тут все жалели и провожали в лаборатории, смотрели, как ты ехал на возу.... Все тебе шлют привет. И я от тебя передала, хоть ты и не вспомнил никого. Ну, кончаю, хочу, с оказией послать скорей. Твоя В.

Женя¹⁶⁵ шлёт тебе привет».

Ухудшение своего состояния Раменский и сам ощущал ещё до смерти Рубашевской, что видно из письма, отправленного 5.12.1939 г. его бывшей студентке Николаевской в Воронежский заповедник: *«Мария Васильевна, я очень извиняюсь, что запоздал с присылкой Вам справки; надеюсь, что Вы всё же используете посылаемую справку. В задержке виноват я, а точнее — непрерывная спешка и состояние переутомления и рассеянности, в котором я пребываю. Думаю, с 15.12 идти в отпуск, м. б. “приду в себя”»¹⁶⁶*. Из дальнейших событий видно, что если Раменскому и удалось после отпуска «прийти в себя», то ненадолго. О наличии у Раменского «полос» депрессий пишут С. И. Перлин и Л. Н. Соболев (2018).

Вероятно, потеря в лице Рубашевской надёжной опоры и навалившаяся депрессия сказались отрицательно на научном творчестве Раменского. Он вообще не отличался высокой активностью в публикациях. Но, если судить по ним, 1940-е гг. были для него особенно малопродуктивными. Так, за 10 лет с 1941 г. по 1950 г., в общем списке его публикаций, включённых в «Избранные работы» (Раменский, 1971), фигурируют всего 7 работ.

¹⁶² АРАН. Ф. 174. Оп. 2 (1935–1944). Ед. хр. 4. Л. 83, 104.

¹⁶³ Копия письма хранится в музее ФНИЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса».

¹⁶⁴ Речь идёт о двух сыновьях В. М. и Л. Г. Раменских — Льве и Алексее, находившихся в действующей армии. Младший сын Алексей (Аля) погиб на фронте 2 марта 1942 г.

¹⁶⁵ Женя — дочь В. М. и Л. Г. Раменских.

¹⁶⁶ Архив ВГПБЗ.

Для сравнения за этот же период у Шенникова вышло 26 статей и книг (Шенникова, Бобровский, 1964), у Сукачёва — 64 (Список..., 1975), у Лавренко — 111 (Александрова, Карамышева, 1975).

Возвращаясь к Рубашевской, можно предположить, что ей принадлежит идея примирить Раменского со старшей дочерью — Марианной, родившейся в первой его семье. Существует рукопись Рубашевской¹⁶⁷, в которой она приводит интересный факт о том, что в 1933 г. в полевых работах, проводимых Рубашевской в Крапивинском районе Московской области, приняла участие Марианна Раменская. Даже если это была не инициатива Рубашевской пригласить Марианну в Подмоскovie, то именно она работала вместе с ней в поле.

По моему личному впечатлению, жизнь Рубашевской в московский её отрезок является самопожертвованием ради любви к Раменскому.

1.11. ПЕРИОД 1941–1945 гг.

В октябре 1941 г. при приближении фашистской армии к Москве Институт кормов был эвакуирован в Сталинградскую область на Валуевскую опытно-мелиоративную станцию. Она находилась на территории бывшей АССР Немцев Поволжья. После нападения Германии на СССР немцы Поволжья указом Президиума Верховного Совета СССР от 28 августа 1941 г. были выселены преимущественно в Казахстан. Из-за их депортации здесь было много свободных помещений как для людей, так и для оборудования, материалов научных исследований, архива.

Раменский, как и многие другие сотрудники института, был привлечён к обустройству лётных полей аэродромов: выбора мест для них, ускоренному созданию дернового покрова, маскировки. Он выполнял эту работу в прифронтовой полосе вдоль левого берега р. Волги. Уже знакомая нам Чепикова вспоминает о Раменском: *«...несмотря на свой преклонный возраст, он пешком, часто очень плохо одетый, плохо питаясь, переутомляясь, обследовал обширные территории в районах реки Волги, в районе Саратова, у переправы Камышина.... Помнится мне очень хорошо, как летом 1942 года Л. Г. пришёл к нам пешком на Валуевскую мелиоративную станцию имени Костычева, где тогда размещался наш эвакуированный институт Л. Г. пришёл в сильно заплётённом военном костюме, усталый, сильно загоревший от летнего жаркого солнца, пришёл к нам после бомбёжки камышинской переправы и принёс на себе экспедиционное оборудование, включая тяжёлые почвенные буры...».*

В 1943 г. Раменский приказом начальника Управления аэродромного строительства ВВС в числе 46 сотрудников Института кормов получил

¹⁶⁷ РГАЭ. Ф. 32. Оп. 2. Ед. хр. 1168.

благодарность за добросовестный труд по агрообслуживанию военных аэродромов.

В декабре 1942 г. сотрудники института в основной своей массе возвратились в Подмоскowie. Раменский чувствовал себя довольно плохо, переехал из Москвы в Качалкино, где поселился в доме, построенном В. М. Флоровой. Но отношения между бывшими супругами так и не наладились, о чём можно судить по отрывкам из писем Ксении — сестры Веры Михайловны Флоровой.

15.02.1944 г.

«Помнишь, я предсказывала тебе, что ты, хотя и развелась с Л. Г., но не расстанешься с ним. Так и случилось?! Ты всю дорогу заботилась о нём и ухаживала за ним больным. А как же теперь? Где он живёт? С вами? Целую тебя и Женечку. Пиши. Ася.»

8.05.1945 г.

«Хвалю тебя и за то, что ты не бросаешь Л. Гр. Каковы бы ни были отношения между Вами, но всё же гораздо легче жить в старости вдвоём. Посмотри на меня — как страдаю от одиночества.»

1.11.1945 г.

«Я очень рада, что ты решила окончательно порвать с Л. Гр. Да, тяжело под старость остаться одной (я это понимаю особенно хорошо), но всё же иметь сожителем такого... (не хочу выразиться крепко). Не стоит, не стоит больше терпеть оскорбления, тем более что дети теперь уже взрослые, да и им-то, вероятно, он и не отказывает в помощи»¹⁶⁸.

Когда Раменскому стало лучше, он стал выезжать в командировки и на полевые работы. В 1943 г. он отправился в длительную поездку в Казахстан для обследования зимних пастбищ в песках Малые Барсуки, расположенных по северным берегам Аральского моря. Основная задача там заключалась в определении возможного количества скота для перегона на эти пастбища на зимовку.

В 1943–1944 гг. заведующим отделом лугов и пастбищ Института кормов по совместительству стал Шенников (Василевич, Юрковская, 2007) — давнишний оппонент Раменского. Из существующих в архиве Института кормов приказов следует, что Шенников и в 1945 г. оставался научным консультантом в этом учреждении¹⁶⁹.

Трудно сказать, связана ли с зачислением Шенникова в Институт кормов новая попытка Раменского найти работу за его пределами, но она как раз состоялась в это время. 11.02.1944 г. Раменский отправил открытку заведующему отделом геоботаники Ботанического института АН СССР Е. М. Лавренко, который в это время жил в Москве.

¹⁶⁸ «Родословец».

¹⁶⁹ ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса», приказ № 71 от 14.06.1945 г.

«Уваж. Евгений Михайлович, не откажите заблаговременно уведомить меня о днях, часах и месте, где мне с Вами встретиться и поговорить — если в этом есть ещё какой-либо смысл (я имею в виду разговор о возможном моём переходе в систему Академии). В сентябре я послал в Казань из Казахстана заявление и письмо Шишкину (по указанию Комарова), с которым я летом виделся в Алма-Ате. Ответа не получил, но мне говорят, что меня ждут в АН для личных переговоров (верно ли это — не знаю). В конце декабря приехал в Москву и сразу попал в больницу, из которой недавно вышел — и все ещё нездоров¹⁷⁰».

Во время упомянутой в открытке поездки Раменского в 1943 г. в Казахстан, как вспоминает Н. С. Конюшков, произошёл инцидент с потерей секретных карт, который окончился, к счастью, благополучно. Но с Раменским продолжали и в дальнейшем случаться всякие казусы. Из тех же воспоминаний Конюшкова.

«Леонтий Григорьевич был очень скромным. Он всегда был углублён в свои списки, занят мыслями о своих исследованиях и совершенно не обращал внимания на свою одежду, свой костюм, свою обувь и др. Это часто придавало ему очень неряшливый вид. Но это его несколько не беспокоило и не смущало.

Вот уже не помню сейчас, в каком году это было. Вероятно, в конце войны или вскоре после войны. Летом командировали Леонтия Григорьевича в Баку. Командировка продолжалась около или более двух месяцев. В один прекрасный день ко мне в кабинет вбегают встревоженная секретарь директора и говорит, что меня срочно требует директор, телеграмма из Баку. Услышав о Баку, я забеспокоился, уж не случилось ли чего с Леонтием Григорьевичем, от которого никаких известий не было. Прихожу к директору и узнаю, что действительно случилось с Леонтием Григорьевичем, но не страшное, а неприятное. Смысл телеграммы из Наркомзема Азербайджанской ССР заключался в следующем. Как же это так, что Институт кормов допустил, что такой большой учёный, профессор Раменский, приехал в Баку в таком виде. Он ходит в каких-то неприличных заграничных брюках, в рваных ботинках и т. д. Я уже не помню сейчас, какие срочные меры были приняты, но переполох был изрядный».

О другом подобном инциденте, связанном с одеждой Раменского, состояние которой характеризует Конюшков, вспоминает Чепикова: *«работая в пограничной зоне одной из республик Закавказья и имея такое “обмундирование”, он был задержан однажды пограничной охраной, и ему пришлось с великим трудом доказывать, что он профессор и проводит здесь научную работу».*

Раменский явно стал нуждаться в посторонней опеке. И он нашёл её в лице Виктории Моисеевны Кононович. Он познакомился с ней в одной из экспедиций, в которую Кононович была временно зачислена

¹⁷⁰ СПбФ АРАН. Ф. 996. Оп. 5. Ед. хр. 379. Л. 1.

на должность лаборанта. В 1945 г. Раменский и Кононович зарегистрировали свой брак. Кононович сменила фамилию на Раменская. В Институте кормов она на постоянной основе не работала, но часто сопровождала Раменского в его поездках по стране, временно оформляясь в экспедицию как сезонный рабочий. О ней известно очень мало: только то, что родилась она в 1904 г., имела одного ребёнка, видимо, уже взрослого в то время, когда она вышла замуж за Раменского, по профессии была бухгалтером. После смерти Раменского директор Института кормов обратился в Московский областной совет депутатов трудящихся с просьбой назначить персональную пенсию В. М. Раменской¹⁷¹.

1.12. ВЗАИМООТНОШЕНИЯ РАМЕНСКОГО С ДОЧЕРЬЮ МАРИАННОЙ

Феномен биографии Марианны Леонтьевны (рис. 51) — дочери Раменского от первого брака — заключается в том, что её научные интересы весьма близки к тем, которые были и у её отца, выдающегося учёного. В этом, возможно, не было бы ничего удивительного, если бы не было известно, что семья, в которой родилась Марианна, распалась через год после её рождения.

По воспоминаниям людей, знавших Марианну Леонтьевну, сама она

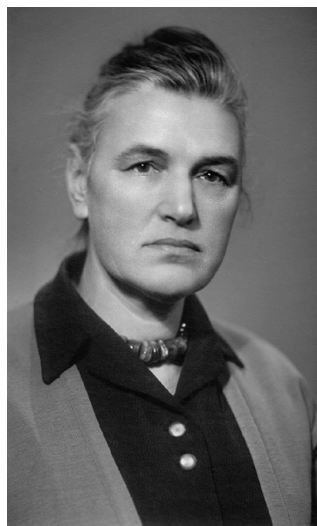


Рис. 51. Марианна Леонтьевна Раменская. 1960-е гг. Архив БИН.

не объясняла причин выбора профессии фитотолога, а о своём отце почти не вспоминала в разговорах. Об этом пишет А. Г. Андреев (2015), многие годы находившийся с Марианной Леонтьевной в дружеских отношениях. Он приводит только два случая, когда Марианна Леонтьевна упомянула при нём о Леонтии Григорьевиче: один раз — сказав, что она похожа на папу, а второй, — вспомнив слова отца, что жёлтые соцветия *Leontodon autumnalis* — это его цветы (Леонтий — «леонтодон»).

Разбор архивных материалов, касающихся жизни и творчества Раменского, позволил обнаружить свидетельства того, что определённое совпадение научных интересов отца и дочери нельзя сводить только к генетической предрасположенности. В Российском государственном архиве экономики хранится рукопись статьи Рубашевской

¹⁷¹ Архив ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса». «Личное дело» Л. Г. Раменского.

«Сравнительно-экологическое изучение и диагностика сенокосов и пастбищ у северных границ лесостепи (по материалам Крапивинского р-на Московской области)»¹⁷². Во введении к этому неопубликованному очерку написано следующее: «Работа была проведена в 1933 г. в составе работы НИИОТ, как опыт проработки сельхозкарты (отчёт по этой работе, охватывающей весь Крапивинский район, находится в рукописи и картах в библиотеке НИИОТ). Материал по изученной нами северо-восточной части района собран бригадой в составе М. Г. Винокуровой, А. Г. Немковой, М. Л. Раменской при моём непосредственном участии и руководстве, под общим руководством проф. Раменского Л. Г. Приводимые в настоящей работе списки растительности почти все записаны мною и небольшое число Л. Г. Раменским. Разрезы луговых почв описаны мною, М. Л. Раменской и А. Г. Немковой».

Несомненно, что М. Л. Раменская — это Марианна Леонтьевна, и воспоминание о *Leontodon autumnalis*, наверняка, это отголосок совместного пребывания отца и дочери на подмосковных лугах. Возможно, это была не последняя их совместная полевая работа. Но об этом сведений нет. Однако, можно полагать, что достаточно было в столь юном возрасте получить положительные эмоции от работы в течение одного лета, чтобы сработал «эффект запечатления», определивший дальнейшую судьбу Марианны.

В начале 1930-х гг. Раменский руководил инвентаризацией естественных сенокосов и пастбищ СССР, типологию которых он строил на характеристике местообитаний (биотопов). Наверняка он делился мыслями, которые его занимали в это время, с дочерью. Марианна познакомилась не только с луговой растительностью, но и с почвоведением, и ландшафтоведением. Поэтому не случайно публикации начального периода научного творчества Марианны Леонтьевны посвящены луговой растительности — одному из основных объектов исследований отца. Явный интерес у неё просматривается и к почвоведению и, особенно, к ландшафтоведению. Об этом можно судить хотя бы по списку её публикаций (Боровичёв, Крышень, 2015).

Сам Раменский в 1933 г., чрезвычайно занятый организацией всесоюзной инвентаризации кормовых угодий, не мог долго быть вместе с дочерью вне этих развернувшихся грандиозных работ. Но его вполне могла заменить Рубашевская. Она была в состоянии передать Марианне знания, которые сама получила от Раменского. Не исключено, что Марианна Раменская принимала участие в полевых работах, когда Рубашевская вела исследования в Ленинградской области и Карелии в 1936 г.

Вероятно, Раменский переписывался с Марианной, а, возможно, и встречался с ней, бывая в Ленинграде. Об этом можно судить по тому, что он был

¹⁷²РГАЭ. Ф. 32. Оп. 2. Ед. хр. 1168.

в курсе событий, происходящих в её жизни. Так, в письме младшей дочери Жене, родившейся во второй семье, он пишет 25.07.1940 г.: *«Твоё решение идти на биофак одобряю, это даёт тебе хорошую умственную зарядку, дисциплину ума — и сумму положительных точных знаний; всё это пригодится в жизни — по какой дороге дальше ни пойдёшь. Что же до изобразительного искусства и литературы, то это ведь не уйдёт от тебя. Во-первых, ты можешь этим заниматься дополнительно к университету, заочно (как Марианна, учась в университете, прошла большой курс английского языка)»*¹⁷³.

О том, что Раменский следил за жизнью дочери, говорит и отрывок из письма, отправленного 24.04.1941 г. другу юности Савичу: *«Ребята мои здоровы, сын в Кр. Армии, в Ленинграде, другой — переходит на 3-й курс университета (математик), Женя (дочь) — на 2-й курс Института философии—истории—литературы. О старшей дочери, Марианне, Вы, верно, знаете — аспирантка у Лавренко»*¹⁷⁴.

Марианна Раменская поступила в аспирантуру Ленинградского университета в 1939 г. Вначале её руководителем был Сукачёв (Андреев, 2015). Но потом по каким-то причинам его заменил давний знакомый отца — Лавренко, с которым он в 1928–1930 гг. работал в Украинском институте прикладной ботаники в Харькове.

Начало войны застало Марианну на Северном Кавказе, куда, кстати, в 1941 г. выезжал и Раменский. В Ленинград, окружённый немецкими войсками, Марианне вернуться было уже невозможно. Она поступила на работу в Орджоникидзевскую опытную станцию по животноводству (г. Ессентуки), где занималась изучением кормовых культур. В связи с приближением фронта Раменская была эвакуирована в г. Баку, где трудилась на предприятии оборонной промышленности сборщиком авиамоторов, табельщиком, нарядчиком, а затем переводчиком с английского языка на складе военного импортного оборудования.

Вследствие незапланированных и, вероятно, срочных перемещений Марианны и её научного руководителя связь между ними в первые годы войны была утеряна. Можно думать, что встречи Раменского с Лавренко в Москве в 1944 г. позволили восстановить контакты Лавренко с Марианной. В августе 1944 г. Марианна в Баку получила письмо, в котором ей передали приглашение от Лавренко принять участие в экспедиции в Киргизию. Под его руководством она защитила в 1947 г. кандидатскую диссертацию, которая называлась: *«Ячменные фитоценозы Ферганского хребта»*.

Судя по тому, что Марианна избегала разговоров об отце, у неё сформировался определённый психологический болезненный комплекс. С одной стороны, он определялся горькой обидой за оставленную семью,

¹⁷³ «Родословец».

¹⁷⁴ Архив БИН. Ф. 237. Оп. 23. Ед. хр. 234.

а, с другой стороны, любимой работой, на которую он, со всей очевидностью, её подтолкнул.

1.13. Вторая половина 1940-х годов

Занимаясь во второй половине 1940-х гг. вопросами паспортизации естественных сенокосов и пастбищ, разработкой экологических шкал в Институте кормов, Раменский не оставлял мысли уйти оттуда. Из письма Раменского от 24.07.1947 г. Лавренко, который был уже членом-корреспондентом АН СССР и заведовал отделом геоботаники Ботанического института им. В. Л. Комарова (рис. 52):

«Глубокоуважаемый Евгений Михайлович, обращаюсь к Вам с просьбой: дело в том, что я подал на конкурс по замещению кафедры геоботаники в Московском университете (вакансия после смерти В. В. Алёхина). Кроме меня, другим претендентом является Станков, больше заявок не было. Университет решил запросить о наших кандидатурах отзывы компетентных лиц (так сообщил мне декан биофака Юдинцев). Перевод в Университет для меня — связь с молодёжью, подготовка надёжной смены, передача молодёжи своего опыта и т. д. Я нередко очень сожалею, что с переходом из Воронежа в Москву оторвался от университета, от молодёжи. Так вот, если считаете возможным и целесообразным, выскажите Московскому университету (д[олжно] б[ыть] деканату) Ваше мнение о моей кандидатуре, сделав это в ближайшие дни (вопрос обо мне или Станкове или о ... в сентябре будет решён)»¹⁷⁵.

Неизвестно, пытался ли Лавренко помочь Раменскому занять место заведующего кафедрой геоботаники МГУ, но этот пост достался С. С. Станкову. Это была последняя попытка Раменского уйти из Института кормов.

Начиная с 1945 г. Раменский ежегодно ездил на Кавказ, побывав во всех его республиках. Эти поездки были связаны как с паспортизацией природных кормовых угодий, так и с созданием экологических шкал для этой территории. Была начата разработка определителя растений кавказских пастбищ по вегетативным признакам (Раменский, Цаценкин, 1949). Чаще всего Раменский бывал в Дагестане и Азербайджане. К существующим для средней части России шкалам увлажнения, богатства-засоления почв, пастбищной дигрессии он добавил шкалу высотности. Экологические шкалы по Кавказу уже после смерти Раменского опубликовал Цаценкин (1968).

На Кавказе работали и аспиранты Раменского. Первым из них был Г. А. Толчаин, который поступил в аспирантуру к Раменскому ещё в 1939 г. Но уйдя на фронт, смог вернуться к работе над диссертацией

¹⁷⁵ СПбФ АРАН. Ф. 996. Оп. 5. Ед. хр. 379. Л. 2.



Рис. 52. Сотрудники отдела геоботаники Ботанического института им. В. Л. Комарова. Сидят (слева направо): Н. Ф. Комаров, Е. В. Шифферс, Е. М. Лавренко, А. И. Прошкина-Лавренко, А. П. Шенников, ?. Стоят (слева направо): Л. Е. Родин, А. А. Гербих, Б. Н. Городков, Е. А. Галкина; 1-я справа — Е. П. Матвеева, 4-я — Л. А. Соколова. В третьем ряду в центре — А. И. Лесков. Остальные не установлены. 4.VI.1941 г. Архив БИН.

только в 1945 г. Он изучал изменения растительности Северного Кавказа под влиянием выпаса. В 1946 г., демобилизовавшись из армии, в аспирантуру к Раменскому поступила Е. В. Сохадзе. До войны она окончила биофак МГУ, поэтому Раменский поручил ей тему, хотя и связанную с естественными кормовыми угодьями, но с большей биологической направленностью: «Бородачѣвые пастбища Кавказа». Сохадзе оставила интересные воспоминания о Раменском, хранящиеся в музее Института кормов и опубликованные в книге Перлина и Соболева (2018). В частности, она рассказывает, что поступивших в аспирантуру к Раменскому собрал тогдашний директор Института кормов и посоветовал им перейти к другим руководителям, что некоторые и сделали. Исходя из того, что Раменский на протяжении обучения в аспирантуре Сохадзе, воодушевляясь новыми идеями, несколько раз менял план её диссертационных исследований, доводя её до отчаяния, директор был, в определённой мере, прав.

В домашнем архиве семьи Сохадзе сохранилась фотография Раменского, сделанная во время посещения им Баку в 1952 г. Это последняя известная прижизненная фотография Раменского (рис. 53).



Рис. 53. Л. Г. Раменский с сыном Е. В. Сохадзе Виктором. Баку. 1952 г. Личный архив V. M. Sokhadze.

Три остальные аспиранта Раменского, проводившие исследования на Кавказе, имели сельскохозяйственное образование, и темы их работ были связаны с рациональным использованием горных пастбищ и их улучшением. Один из них, а именно Г. А. Балян, при описании пастбищ, с которыми имел дело, характеризовал их с помощью экологических шкал для Кавказа, в том числе использовал шкалу высотности (Балян, 1953).

Несмотря на трудности работы с Раменским как с руководителем, по словам Сохадзе и Баляна, он очень помогал своим аспирантам, принимая участие вместе с ними в полевых исследованиях, а некоторым — преодолевать языковые затруднения. Балян вспоминает¹⁷⁶, что Раменский приезжал к нему в район полевых работ несколько раз, привозил литературу, созданные им приборы, учил, как надо закладывать и описывать почвенные разрезы, собирать гербарий, вести геоботанические исследования. После встречи на месте работ каждого из аспирантов, работавших в Азербайджане (Г. А. Балян, В. М. Гаджиев и Г. К. Кулиев), Раменский собирал их вместе и проводил семинары. В повести В. Р. Тимирбаева (2007), посвящённой биографии Баляна, автор пишет, что в поездках по Азербайджану Раменского нередко сопровождала его жена Виктория Моисеевна.

О посещении своих аспирантов в Азербайджане Раменский сообщает своему сотруднику и бывшему аспиранту О. Н. Чижикову 13.05.1951 г. в письме, отправленном из Ташкента в Институт кормов (оно свидетельствует и о том, что Раменский в последние годы жизни был так же мобилен, как в 1920-е и 1930-е гг.).

«Моё намеченное расписание: к 1.06 возвращаюсь из Туркмении в Баку, там проведу минимум времени; надеюсь, что не позже 4–5.06 выеду к Гаджиеву в Шамхор и Кодабек. Там будет экскурсирование и напряжённая флористическая учёба, в кот[орой] и Вам следует принять активное участие. Около 15.06 перебрасываюсь в соседний р-н — Достафюрский, к Балянну (район. центр Дашкесан, ехать из Кировабада) дней на 10; затем хочется ехать с Вами в Грузию и, потом, в Армению, в интересах сводки. Ещё,

¹⁷⁶ Воспоминания Г. А. Баляна хранятся в музее ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса».

правда, намечается беглая поездка по совхозам Азербайджана — посмотреть хоз[яйственные] опыты травосеяния.

Прошу Вас привезти мою зарплату (доверенность прилагаю) и, м. б., аванс»¹⁷⁷.

Чижигов был аспирантом Раменского с 1946 г. по 1949 г. Тема его исследований: «Растительный покров чёрноземельских пастбищ Астраханской области в связи с характером их использования». Из его диссертации видно, что он, как и Баян, использовал в своей работе ещё не опубликованные экологические шкалы увлажнения и богатства-засоления почвы, разрабатывал шкалу пастбищной дигрессии для чёрноземельских пастбищ (Чижигов, 1954). В 1947 г. Чижигов и Толчаин входили в состав экспедиции, осуществлявшей паспортизацию пастбищ Чёрных земель. После окончания аспирантуры, в 1949–1950 гг., Чижигов являлся научным руководителем паспортизации пастбищ Дагестанской АССР.

1.14. Последние годы жизни

Если 1940-е гг. отличались довольно низкой публикационной активностью Раменского, то последние три года его жизни (1950–1952) были весьма продуктивны. Кроме высказываний в печати, Раменский часто выступал на различных совещаниях и конференциях. Он как будто хотел успеть как можно больше донести своих мыслей и идей до научного сообщества, которое по большей части их не понимало. Некоторые написанные в эти годы статьи, отправленные в редакции журналов, были опубликованы в 1953–1954 гг., уже после ухода его из жизни. В последние годы Раменский написал ещё и несколько рецензий на недавно изданные книги.

В середине февраля 1950 г. Раменский отправил в БИН письмо¹⁷⁸, адресованное коллективу геоботаников, в котором призывал их ознакомиться с методикой исследований, проводимых под его руководством в Институте кормов. В этом письме содержалась критика взглядов Сукачёва и Шенникова, о сути которой будет рассказано ниже.

Спустя 2 недели после отправки этого письма в Ленинград на состоявшемся 24–27 февраля Учёном совете Института кормов Раменский, как руководитель отдела изучения и районирования кормовой площади, сделал доклад о проведённых работах. Его выступление вызвало серьёзные нарекания, отражённые и в принятой по докладу резолюции. Замечания сводились к тому, что его отдел занимался отвлечёнными методическими вопросами, пренебрегая проработкой производственных показателей (урожайность и ёмкость пастбищ, нормативы пользования и мероприятия по их

¹⁷⁷ Личный архив автора.

¹⁷⁸ СПбФ АРАН. Ф. 996. Оп. 6. Ед. хр. 136. Л. 1–8.

улучшению). Т. е. то, чем Раменский гордился в своём письме ленинградским геоботаникам, подверглось критике в Институте кормов. Раменский подал протест и потребовал создания компетентной комиссии для внимательного рассмотрения его деятельности в институте. Дирекция на этот протест не отреагировала. В связи с этим Раменский написал жалобу в Министерство сельского хозяйства СССР¹⁷⁹.

Необходимо отметить одну особенность времени, в котором жил и творил Раменский. СССР был тоталитарным государством. Вертикаль власти стала постепенно копироваться и в стиле организации науки. Как правило, в каждой отрасли науки должен быть один признанный властью лидер, взгляды которого были бесспорны. Плюрализм мнений не поощрялся и даже преследовался, превращаясь в некоторых случаях в борьбу с «врагами народа». В советской фитоценологии таким признанным лидером был академик Сукачёв, а в луговедении — академик Вильямс. Последний таким оставался даже после ухода из жизни, пока господствовала обоснованная им травопольная система земледелия. Раменский разонравился Вильямсу, когда стал пропагандировать типологию земель и картирование биотопов. Академику Сукачёву и следовавшему в его фарватере члену-корреспонденту АН СССР Шенникову Раменский не нравился всегда, поскольку его взгляды не соответствовали тем, которые имелись у лидера советской фитоценологии.

Теперь о сути критики Раменским взглядов Сукачёва и Шенникова. В конце 1940-х — начале 1950-х гг. в научный оборот советских фитоценологов и экологов вошло понятие «биогеоценоз», введенное Сукачёвым (1942) в противовес «буржуазному» представлению об «экосистеме». В составе биогеоценоза Сукачёв различал четыре взаимодействующих блока: фитоценоз, зооценоз, эдафотоп и климатоп¹⁸⁰. Каждый из этих блоков живёт по своим особым законам, писал Сукачёв, «свои законы развития имеет и растительный покров» (Сукачёв, 1942, с. 8). Сходных взглядов придерживался и Шенников (1950). Раменский критиковал блочную схему «биогеоценоза», которая, по его мнению, приводит к рассмотрению растительности в отрыве от условий её существования. Это было высказано в вышеупомянутом письме ленинградским геоботаникам. Об этом же Раменский писал в статье «О некоторых принципиальных положениях современной геоботаники» (Раменский, 1952 с), в рецензиях (Раменский, 1952 б, 1953 б, с) на книги Ярошенко (1950), Шенникова (1950), Титова (1952). В частности, в рецензии на книгу Шенникова «Экология растений» Раменский указывает: *«Обращаясь в конце книги к растительным сообществам, автор применяет принципиально неправильную трактовку*

¹⁷⁹ Архив ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса». «Личное дело» Раменского. Л. 34–39.

¹⁸⁰ Позже в этой схеме появился ещё один блок — микробиоценоз (Сукачёв, 1964).

и схему отношений, искусственно отделяя фитоценоз от зооценоза, средоу мёртвую или, по его терминологии, экологическую, от живой — биоценотической (стр. 294, 304, 318, 321, 322). Получаются две среды (биоценотическая и экологическая), противопоставляемые друг другу. На самом деле среда одна, только в различной мере преобразованная организмами, в этом и проявляется единство организмов и среды. Так же искусственно и разделение фито- и зооценоза; на самом же деле виды растений — компоненты фитоценоза — взаимодействуют с определёнными животными, но не фитоценоз, как целое, с зооценозом» (Раменский, 1953 б, с. 272). В рецензии на книгу Ярошенко приведена иллюстрация высказанной мысли: «Рядом живущие клевер и мятлик, члены одной группировки, по-разному взаимодействуют с почвой и её переделывают; на мятлике свои животные-паразиты, на клевере — свои; клевер выедают мыши, обычно не трогающие мятлика, и т. д.» (Раменский, 1952 б, с. 390).

Взаимоотношение элементов биогеоценоза Раменский предлагал представить в виде графической схемы, в которой разные элементы биоценоза и окружающей среды будут отражены множеством перекрёстных связей.

Вероятно, с критикой взглядов Сукачёва и Шенникова Раменский выступал на заседаниях МОИП и кафедры геоботаники МГУ, которые посещал. Эти критические замечания, видимо, задевали Сукачёва. 28.03.1950 г. он послал из Москвы в Ленинград Шенникову письмо, в котором есть высказывание, не лишённое раздражения: «Приходиться возиться здесь с Л. Г. Раменским. При свидании расскажу Вам о делах с ним. Тяжёлый случай!»¹⁸¹. Неясно о каких «делах» идёт речь, но недоброжелательное отношение к Раменскому просматривается с очевидностью.

В упомянутой рецензии на книгу Шенникова «Экология растений» Раменский сделал в общей сложности около 100 разного рода замечаний, что послужило причиной таких строк в его письме от 1.12.1952 г. редактору «Ботанического журнала» А. А. Юнатову: «Тягощусь сознанием, что своей прямолинейной критикой обидел, м. б., А. П. Шенникова, к которому лично отношусь с полной симпатией и уважением (послал эту критику письмом 18 XI, помнится, на имя Б. А. Тихомирова. Если встанет вопрос о публикации моих критических замечаний на “экологию”, то можно будет убрать некоторые несущественные замечания и смягчить стиль высказываний (конечно, не изменяя их существа)»¹⁸². Неизвестно в какой мере в редакции была учтена эта просьба Раменского.

В одной из последних статей Раменского есть одно весьма интересное высказывание, на которое следует обратить внимание. Опираясь на работу Е. Н. Синской (1948), он приходит к мысли, что: «дарвиновский

¹⁸¹ СПбФ АРАН. Ф. 948. Оп. 3. Ед. хр. 317. Л. 77 об.

¹⁸² Архив БИН. Личный архив А. А. Юнатова.

принцип расхождения признаков в процессе филогенеза следует, видимо, дополнить, признав также менее распространённую тенденцию “уподобления”, или схождения признаков: один вид (растений, животных) в ряде биологических и экологических признаков приближается к другому, ставя себя в равные с ним условия в процессе борьбы за жизнь» (Раменский, 1952 с, с. 186). Такой взгляд на «сборку» фитоценозов вполне соответствует современной модели нейтральности, предложенной С. Хаббеллом (Hubbell, 2001), в которой утверждается, что многие виды по своей экологии равнозначны, а нишевые различия играют ограниченную роль при формировании растительных сообществ.

На творческом взлёте в начале 1950-х гг. жизнь Раменского оборвалась. В цитируемом выше письме Раменского Юнатову, отправленном 1.12.1952 г., содержатся такие строки:

«Постараюсь в январе (вернее во вторую половину января) приехать в Ленинград. Собираюсь сделать большой принципиального значения доклад на тему “Проблема обобщения и районирования сельскохозяйственных опытных данных”. В докладе будет критика существующего положения (на примере конкретных материалов) и некоторые предложения (с соответствующими иллюстрациями). Буду писать на эту тему. Возможно, что успею подготовить и другие сообщения — о классификации на экологической основе горных пастбищ и сенокосов массива Шахдаг (Азерб[айджана], по материалам Баляна и др.).

Прошу Вас, Шура, уведомить организаторов январского совещания о моей заявке (предстоящая мне операция не опасна, и я думаю, что к середине января полностью оправлюсь).

До свидания (которое, надеюсь, не за горами), всего лучшего!

Ваш Л. Раменский.

1. XII. 52.»¹⁸³

Как информирует в своём неопубликованном некрологе Юнатов, хирургическая операция имела отношение к «удалению злокачественной желудочной опухоли»¹⁸⁴. Из больницы Раменский не вышел. Фрагмент письма аспирантки Цаценкина Т. Н. Щербиновской Юнатову:

«В ВИКе сегодня горе. Вчера скончался Леонтий Григорьевич. До сих пор не верится. После второй операции ему стало относительно лучше, а потом как-то сразу сник. Ещё в воскресенье у него были все друзья. Он давал указания Чижикову, всё думал о работе. А во вторник утром его не стало. Больше всего его беспокоило то, что он опаздывает на конференцию, а в конце февраля собирался в Азербайджан.

Очень горько. И что же теперь будет с его наследием?

¹⁸³ Архив БИН. Личный архив А. А. Юнатова.

¹⁸⁴ Архив БИН. Ф. 7. Оп. 1. Ед. хр. 144.

Если ты знаешь Марианну Раменскую, если она на конференции, — передай ей моё соболезнование; пусть приезжает.

Будь здоров.

С приветом Татьяна. 28/01.53»¹⁸⁵.

Раменского похоронили 30 января 1953 г. (рис. 54).



Рис. 54. Похороны Л. Г. Раменского. В изголовье гроба — Виктория Моисеевна Раменская. Январь 1953 г. Архив автора.

В это время в разгаре было дело «врачей-вредителей» и ходили слухи, что в смерти Раменского виноваты именно они.

1.15. О НАУЧНОМ НАСЛЕДИИ РАМЕНСКОГО

Щербиновская в письме Юнатову задала важный вопрос о «наследии» Раменского, имея в виду, конечно, его научное наследие. Более всего о нём беспокоился Работнов. Он работал в Институте кормов, читал лекции по луговедению на кафедре геоботаники МГУ, был членом редколлегии «Ботанического журнала». 20.02.1953 г. Работнов обратился к заместителю главного редактора этого журнала Лавренко с двумя предложениями.

«Дорогой Евгений Михайлович!

В связи со смертью Л. Г. Раменского мне думается: 1) посвятить ему один из номеров “Ботанического журнала” за 1953 г. 2) издать сборник

¹⁸⁵ Архив БИН. Личный архив А. А. Юнатова.

избранных работ Л. Г. Раменского. Я говорил об этом с В. Н. Сукачёвым, он поддержал это предложение и обещал поговорить с Вами.

Л. Г. Раменский был очень крупным учёным. Его работы имели большое значение для развития советской геоботаники и, несомненно, будут иметь значение в будущем. Вероятно, следует дать анализ его работ, и вряд ли это можно сделать в обычном некрологе. Н. Я. Кац говорил мне, что собирается написать статью об Л. Г. Раменском. Мне придётся делать доклад об Л. Г. в Институте кормов и, вероятно, в университете. В связи с этим я решил перечитать его основные работы и, вероятно, также смогу написать статью. Может быть, из ленинградских ботаников тоже согласятся написать о Л. Г. Раменском. В этом случае можно договориться, кто о чём будет писать.

Я выяснял в Институте кормов о возможности переиздания некоторых работ Л. Г. Раменского и об издании его неопубликованных работ. Вначале дирекция соглашалась, а затем мне разъяснили, что вряд ли «Сельхозгиз» согласится напечатать работы Л. Г. Нельзя ли организовать издания через БИН? Может, это можно сделать через «Географгиз»? На всякий случай было бы хорошо, если бы БИН и ботаническое общество направили бы письмо на имя министра с. х. СССР?, в котором указывалось на значимость работ Л. Г. Раменского и на необходимость их перепубликации»¹⁸⁶.

Следует пояснить, что упомянутый в письме Сукачёв был в это время главным редактором «Ботанического журнала», а Лавренко, кроме того, что был его заместителем, являлся ещё и членом совета Всесоюзного географического общества. Поэтому Работнов и счёл полезным в письме указать издательство географической литературы («Географгиз») как возможное место публикаций работ Раменского.

Определённая работа с наследием Раменского была начата и непосредственно в Институте кормов. Из письма Цаценкина Юнатову 26.02.1953 г. «Дорогой Александр Афанасьевич!

Письмо твоё получил. С материалами Леонтия Григорьевича пока дело обстоит так. В институте создана комиссия под моим председательством (в составе Тихона Ал[ександровича]¹⁸⁷, Ник[олая] Алекс[еевича]¹⁸⁸, Чиж¹⁸⁹). Все материалы Л. Г. собраны в одно место, сейчас производится их опись, потом по каждому материалу будет дано заключение комиссии — опубликован или нет, можно ли подготовить к публикации, можно ли доработать и т. д. Предположительно, это должно быть закончено к 15 апреля. Обо всем будет доложено на Учёном совете.

¹⁸⁶ СПбФ АРАН. Ф. 996. Оп. 5. Ед. хр. 376. Л. 19.

¹⁸⁷ Работнов Т. А.

¹⁸⁸ Антипин Н. А.

¹⁸⁹ Чижиков О. Н.

Предварительно пока намечены такие планы. Подобрать из наиболее ценных изданных работ и издать первый том избранных его сочинений. Затем доработать не изданное и составить из этого второй том избранных сочинений, это в основном шкалы и тексты к ним. Остальное хранить в архиве и, по возможности, обрабатывать, последнее особенно относится к павловским материалам (площадки ежегодного учёта, когда я немного работал в Павловске, я с ними знакомился и немного обрабатывал). Как в отношении дальнейшего хранения — вопрос пока не ясен, будет решать Уч[ёбный] совет, учитывая и предложения Бот[анического] ин-та, если таковые официально поступят»¹⁹⁰.

Как показала действительность, в «Ботаническом журнале» № 5 за 1953 г. были помещены лишь некролог, написанный Работновым (1953), и статья ученицы и сотрудницы Раменского В. А. Сорокиной (1953), в которой излагался опыт по изучению естественных сенокосов и пастбищ Кавказа по методике Раменского. Ещё один некролог в журнал «Почвоведение» написал С. И. Перлин (1954). Каких-либо других публикаций, имеющих отношение к Раменскому, не было ни по линии Ботанического общества, ни по линии Географического общества.

Из работ Раменского в Институте кормов к публикации были подготовлены всего лишь экологические шкалы, которые вышли в Государственном издательстве сельскохозяйственной литературы («Сельхозгиз») под названием «Экологическая оценка кормовых угодий по растительному покрову» (Раменский и др., 1956). Авторами этой книги, кроме Раменского, были три члена комиссии, разбиравшей его рукописи: Цаценкин, Чижиков, Антипин. Более никаких трудов Раменского из стен Института кормов не исходило.

За 10 лет, прошедших после смерти Раменского, за рубежом вышел ряд серьёзных статей, в которых подтверждались идеи Раменского о континуальности растительного покрова, а также о целесообразности его характеристики с помощью многомерной ординации, не нашедшей признания в СССР. Причём в некоторых публикациях имелись ссылки на две работы Раменского (Ramensky, 1926, 1930). Первая представляла собой реферат статьи Раменского «Основные закономерности растительного покрова и их изучение. (На основании геоботанических исследований в Воронежской губернии)», изданной в 1924 г., вторая — перевод на немецкий язык статьи: «К методике сравнительной обработки и систематизации списков растительности и других объектов, определяемых несколькими несходно действующими факторами», которая на русском языке была опубликована в 1929 г.

¹⁹⁰ Архив БИН. Личный архив А. А. Юнатова.

Исследованиями, в основном, американских учёных (Whittaker, 1956; Bray, Curtis, 1957; Curtis, 1959) было убедительно показано, что растительные сообщества не образуют чётко обособленных таксономических единиц, а связываются переходными сообществами в континуальную систему. Метод многомерной ординации, разработанный Раменским, стали применять как геоботаники (Goodall, 1953, 1954), так и почвоведы (Hole, Hironaka, 1960).

Что касается СССР, то здесь в 1950-х гг. среди фитоценологов и экологов, пожалуй, только Работнов осознавал значимость идей Раменского. Он искренне сочувствовал Раменскому, хотя, возможно, и он не всё из научного наследия Раменского понимал в полной мере. Но ведь и для многих других учёных концепции Раменского «дошли» спустя годы. Работнов хорошо знал иностранную научную литературу и видел, что за рубежом стали использовать идеи Раменского, не признанные в СССР. Он переписывался с фитоценологами из разных стран, в частности с Р. Уиттекером, который написал ему в 1960 г.: *«я обнаружил, что Раменский, опубликовав ряд блестящих работ, опередил нас на целое поколение»* (Работнов, 1963, с. 148).

Как было выше отмечено, Работнову сразу после ухода Раменского из жизни не удалось подготовить ни номер «Ботанического журнала», целиком отданного его памяти, ни опубликовать сборник его избранных работ. Теперь у него появились веские основания вернуться к мероприятиям, которые повысили бы значимость Раменского в советской фитоценологии. По дальнейшим его шагам видно, что именно он являлся организатором расширенного заседания Московского общества испытателей природы 5 марта 1963 г., посвящённого памяти Раменского. У него были определённые полномочия для этого, он был активным деятелем МОИП, заместителем главного редактора биологического отдела журнала «Бюллетень МОИП». В области фитоценологии Работнов к этому времени был уже учёным с мировым именем. После проведённого заседания МОИП Работнов взялся за попытку издания работ советских геоботаников в сборнике, посвящённом Раменскому. В Санкт-Петербургском филиале Архива РАН хранится около 10 его посланий к Лавренко, связанных с формированием этого сборника. Первое было отправлено на первомайской открытке 29.04.1963 г.: *«Возможно, что в МОИП удастся организовать сборник, посвящённый Л. Г. Раменскому. Надеюсь, что Вы не откажетесь быть членом редакции этого сборника»*¹⁹¹.

Примерно через год сборник был готов, но опубликован в «Трудах МОИП» только в 1966 г. с названием, мало соответствующим его содержанию: «Естественные кормовые угодья СССР». Правда, в скобочках

¹⁹¹ СПбФ АРАН. Ф. 996. Оп. 5. Ед. хр. 376. Л. 38.

под основным названием было ещё добавлено: «Очерки по теории фитоценоза и методике его изучения». Из 17 помещённых здесь статей лишь 3–4 можно было считать имеющими прямое отношение к кормовым угодьям. Стоящему во главе МОИП Сукачёву, видимо, трудно было выпустить работы Раменского за рамки сельскохозяйственного значения. Это чувствовалось во вступительной, довольно поверхностной его статье в этом сборнике, которая являлась стенографической записью выступления на заседании МОИП 5 марта 1963 г. Так, характеризуя книгу Раменского «Введение в комплексное почвенно-геоботаническое исследование земель», изданную в 1938 г., он сказал: *«Этот капитальный труд сыграл очень большую роль главным образом в изучении кормовых угодий»* (Сукачёв, 1966, с. 7). Желание подчеркнуть, что Раменский работал в области сельского хозяйства, или, по крайней мере, в области экологии, но не в фитоценологии, звучит и в других словах Сукачёва: *«работа, которую я считаю особенно ценной, — это “Классификация земель по их растительному покрову”, опубликованная в 1950 г. в первом выпуске “Проблем ботаники”. В этой довольно большой статье Раменский развивал в очень широком аспекте комплексный подход к сельскохозяйственной и природной классификации земель и в некотором отношении подошёл к трактовке природы в смысле, близком к биогеоценологии. Но и в этой работе, и в первой (“Программа для изучения водной и прибрежной растительности”) Леонтий Григорьевич выступал скорее как эколог, чем геоботаник (фитоценолог)»* (Сукачёв, 1966, с. 7–8).

В сборнике были помещены две статьи Раменского, отправленные им ещё при жизни в редакцию «Ботанического журнала» (Раменский, 1966 а, б), статья его второй жены В. М. Флоровой-Раменской (1966), посвященная биографии бывшего мужа, а также научная статья его дочери М. Л. Раменской (1966). Что же касается издания сборника избранных работ, который задумывался ещё в 1953 г., то он вышел в свет только через 18 лет после смерти Раменского (1971).

Слова Раменского, написанные в 1939 г., о том, что его *«может быть откроют после смерти»*, оказались пророческими. Можно назвать три причины запоздалого признания Раменского как великого отечественного учёного. Первая — изоляционизм страны в целом и советской науки, в частности, отделявшие её работников от их коллег на Западе, о чем пишет Д. А. Александров (1996). Вторая — особенность организации науки в тоталитарном государстве, в котором плюрализм мнений был ограничен, исходя из принципа «одна наука — один лидер». Третья причина — идеи Раменского слишком опережали своё время и не могли быть достойно оценены по их глубине, широте и универсальности современниками и поэтому не укоренялись у себя на родине. Спустя многие годы они переоткрывались в других странах, после чего воспринимались и соотечественниками.

Из перечисленных причин последняя прямо не связана с социальным устройством государства. Непризнание идей и творений гения при жизни — не такая уж редкая ситуация в истории человечества в самых разнообразных социально-экономических условиях. Что касается двух первых, — они являются следствиями тоталитарного политического режима, сложившегося в стране в годы жизни Раменского.

На примере судьбы наследия творчества Раменского видно, что любая «национальная наука» — часть единой глобальной популяции, «мира науки». Удаление из неё в результате изоляции одного из её «видов» обедняет этот мир. В наше время неизмеримо возросла роль международного сотрудничества в научных исследованиях, в том числе и в области фитоденологии. Выпадение страны из этой кооперации неминуемо ведёт к деградации её науки.

1.16. ВМЕСТО ЭПИЛОГА

В 1953 г. в посёлке Качалкино, где расположен Институт кормов, своего кладбища не было. Раменского похоронили на Киевском кладбище в г. Лобня. В начале 1960-х гг. внучка Раменского, Ольга Львовна Романова, вместе со своей тётёй Евгенией Леонтьевной Авдеевой, побывала на месте захоронения Раменского. Ей запомнилось, что могила была без каких-либо опознавательных знаков — просто земляной холмик, густо заросший земляникой со спелыми ягодами, от которых в жаркий солнечный день исходил душистый аромат. В 1967 г. посёлку, в котором расположен Институт кормов, был выделен земельный участок под собственное кладбище. В середине 1970-х гг., уже на моей памяти, сын Леонтия Григорьевича Раменского — Лев Леонтьевич несколько раз обращался в дирекцию Института кормов с просьбой оказать ему помощь в перезахоронении праха отца на это кладбище. Но поддержки со стороны института не получил. В итоге могила Раменского оказалась утерянной. На кладбище близ Института кормов Лев Леонтьевич соорудил надгробие, на котором указал имена Леонтия Григорьевича, его жены Веры Михайловны и их троих детей, включая и своё. Но праха двух членов семьи под надгробием нет: Леонтия Григорьевича и его сына Алексея, погибшего во время Второй мировой войны. Так что по отношению к ним этот памятник является кенотафом. Утерю могилы великого российского учёного можно воспринимать как один из трагических символов времени, в котором жил Раменский.

1.17. ОСНОВНЫЕ ДАТЫ ЖИЗНИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Л. Г. РАМЕНСКОГО

- 1884 Родился 4 июня по старому стилю в Санкт-Петербурге.
- 1896–1901 Учился в реальном училище Н. В. Богинского (Санкт-Петербург).
- 1901–1904 Учился в Горном институте (Санкт-Петербург).
- 1905–1910 Вольнослушатель физико-математического факультета Санкт-Петербургского университета.
- 1907 Исследование растительности водоёмов и болот Ямбургского и Гдовского уездов Санкт-Петербургской губернии.
- 1908 Выступление на заседании Императорского Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей с докладом «О сравнительном методе экологического изучения растительных сообществ».
— Участие в Камчатской экспедиции Ф. П. Рябушинского.
- 1909 Участие в разработке «Программы для ботанико-географических исследований».
- 1909–1911 Исследование водной и прибрежной растительности озёр и болот в Санкт-Петербургской и Олонецкой губерниях.
- 1910–1917 Студент физико-математического факультета Санкт-Петербургского университета.
- 1910 Выступление на Двенадцатом съезде русских естествоиспытателей и врачей с докладом «О сравнительном методе экологического изучения растительных сообществ».
- 1912–1917 Младший преподаватель Психоневрологического института (Санкт-Петербург).
- 1911–1918 Проводил изучение растительности лугов и болот, участвуя в проекте «Естественно-исторические исследования Воронежской губернии».
- 1919–1920 Заведующий Воронежским губернским естественно-историческим музеем.
- 1920–1926 Научный сотрудник Ботанической станции при кафедре ботаники Воронежского сельскохозяйственного института, преподавал луговедение.
- 1920–1924 Заведующий Павловской луговой опытной станцией (Воронежская губ.).
— Геоботаник Каменно-Степной опытной станции (Воронежская губ.).
- 1924–1928 Заведующий кафедрой геоботаники и почвоведения в Воронежском государственном университете.
- 1924 Публикация фундаментальной по содержанию статьи «Основные закономерности растительного покрова и их изучение. (На основании геоботанических исследований в Воронежской губернии)».
- 1926–1929 Геоботаник Сталинградского отделения ГИЗО.
- 1926–1928 Заведующий отделом луговодства Воронежской губернской с.-х. станции.

- 1928 Выступление в Ленинграде на совещании луговедов с докладом «К методике сравнительной обработки и систематизации списков растительности и других объектов, определяемых несколькими несходно действующими факторами». В докладе был изложен метод характеристики растительности с помощью многомерной ординации.
- 1928–1930 Заведующий отделом геоботаники Украинского института прикладной ботаники в Харькове.
- 1928–1953 Работа на разных должностях в Государственном луговом институте / ВНИИ кормов им. В. Р. Вильямса.
- 1930 Прошёл «чистку».
- 1932–1935 По совместительству научный сотрудник НИИОТ (Москва).
- 1932–1935 Руководил Всесоюзной инвентаризацией природных кормовых угодий СССР.
- 1935–1936 Слушатель университета марксизма-ленинизма (Москва).
- 1935 Президиумом АН СССР присуждена степень доктора наук без защиты диссертации.
- 1938–1940 По совместительству научный сотрудник СОПС Академии наук СССР.
- 1938 Выход в свет монографии «Введение в комплексное почвенно-геоботаническое исследование земель».
— Награждён серебряной медалью ВСХВ за руководство инвентаризацией сенокосов и пастбищ СССР.
- 1941–1942 Эвакуация на Валувескую станцию орошаемого земледелия в Сталинградской обл. Работал по специальным заданиям Сталинградского военного округа.
- 1943 Получил благодарность Управления аэродромного строительства РККА за добросовестный труд по агрообслуживанию военных аэродромов.
- 1945 Награждён медалью «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.».
- 1946 Вступил во Всесоюзную коммунистическую партию Советского Союза.
- 1949 Утверждён в звании профессора по специальности «луговедение и луговоеводство».
- 1953 27 января скончался в больнице. Похоронен на Киевском кладбище г. Лобня. Могила утеряна.

ЧАСТЬ 2. РЕТРОСПЕКТИВНЫЕ ОЧЕРКИ НАУЧНЫХ КОНЦЕПЦИЙ Л. Г. РАМЕНСКОГО

2.1. КОНЦЕПЦИЯ «ПОДВИЖНОГО РАВНОВЕСИЯ»

К настоящему времени общепризнано, что Раменский был одним из первых фитоценологов, который сформулировал идею о непрерывности растительного покрова. Вначале он изложил её в докладе в марте 1908 г. на заседании Императорского Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей, а затем — на Двенадцатом съезде русских естествоиспытателей и врачей (Раменский, 1910). Впоследствии он неоднократно обсуждал эту концепцию в своих публикациях. Однако надо подчеркнуть, что в современных отечественных работах не обращают внимания на то, что представления Раменского о континуальности растительного покрова были у него тесно скреплены с понятием «подвижного равновесия». Эта связь уже просматривается в его докладе, сделанном в 1910 г. Но впервые чётко, хотя и в конспективной форме, идея о континуальной природе растительности была увязана Раменским с «подвижным равновесием» в статье, опубликованной пятью годами позже в его программе изучения растительности Воронежской губернии в разделе «Идейные основы» (Раменский, 1915 с).

По мнению Раменского, высказанному в 1918 г., понятие о подвижном равновесии растительности, её непрерывности и индивидуальной реакции растений на воздействие факторов внешней среды сочетаются с представлениями о борьбе видов за существование.

«В конце концов, борьба приводит к равновесию: рождаемость каждого вида растений сравнивается с его смертностью, количественное отношение членов растительного покрова становится постоянным: перед нами установившаяся, равновесная растительная формация, соответствующая условиям населяемой территории, всецело их отражающая. Но стоит этим условиям измениться — и шансы борьбы станут иными, а в результате сместится и точка равновесия, изменятся количественные соотношения растений. Как видим, равновесие растительного покрова является примером типичных подвижных равновесий, основанных на балансе прихода-расхода» (Раменский, 1918, с. 68).

В то же время Раменский замечал, что постоянного равновесия между составом растительных сообществ и меняющимися условиями среды в природе не существует. Приводя примеры из изучаемых им луговых сообществ, он пишет:

«... в природе нет полной неподвижности, полного равновесия — всё течёт, меняется. Изменяются и свойства луговых территорий, — одни

из них постепенно уплотняют свои наносы и засоляются, в других — усиливается аллювиальный процесс, третьи постепенно усыхают вследствие углубления русла реки, либо начинают усиленно засоряться и т. д.

Соответственно перемене условий смещаются и точки равновесия, то медленно, то быстро, порою — катастрофично; в результате мы наблюдаем пёструю, сложную картину смены луговой растительности, её эволюции в различных направлениях. Поэтому на лугах приходится постоянно констатировать не только равновесные и как будто устойчивые растительные формации, но также формации равновесно-сменные, шаг за шагом изменяющиеся сообразно смещению точки равновесия (но в каждый данный момент соответствующие внешним условиям), и ещё чаще — нарушенные формации, выведенные из равновесия вследствие резкой смены условий» (Раменский, 1918, с. 69). Затем, на стр. 90 он указывает: «Достаточно медленная смена условий плавно смещает точку равновесия, быстрая — выводит растительный покров из равновесия, создавая нарушенные формации».

Поскольку Раменский не ссылается на каких-либо предшественников, то после прочтения этих статей, вышедших в 1915 г. и 1918 г., может создаться впечатление, что он и являлся автором концепции «подвижного равновесия» растительности. Однако это не так. В понятийный аппарат российской фитоценологии термин «подвижное равновесие» на самом деле ввёл А. А. Еленкин (1902, 1907 б).

Если исключить из взглядов Раменского увязывание «подвижного равновесия» с непрерывностью растительного покрова, то в остальном они в 1915–1918 гг. мало чем отличались от тех, которые высказал Еленкин, особенно в его основополагающей, отмеченной выше, статье 1907 г. Но Раменский вообще не упомянул эту пионерную работу Еленкина ни в 1915 г., ни в 1918 г. Не делал он этого и позже.

Для Раменского «подвижное равновесие» стало той призмой, сквозь которую он рассматривал закономерности растительного покрова. Иначе говоря, это была для него парадигма, которая включала, в том числе, и подход к растительному покрову как континуальному объекту. В то же время он подчёркивал, что взгляд на растительный покров с точки зрения парадигмы «подвижного равновесия» не исключает возможные случаи скачков в его сменах.

Обращаясь к взаимоотношениям Еленкина и Раменского, кажется странным, что два учёных, живущих в одной стране, развивающих одну и ту же новую теорию, не упоминают в своих публикациях работы друг друга. Ещё более это представляется удивительным, если известно, что они были совсем не посторонние друг другу люди. Как это было показано в разделе 1.3.1., Еленкин стал первым наставником Раменского в исследованиях в области ботаники, когда тот стал в 1906 г. вольнослушателем

Санкт-Петербургского университета. Осенью этого же года Раменский участвовал в экскурсиях, которые проводил Еленкин в окрестностях столицы. А затем, как вспоминает Савич, он в течение года ежедневно, до глубокой ночи, определял собранные лишайники и мхи. Свою первую научную статью Раменский (1908) написал с комментариями Еленкина. В архиве БИН сохранились фотографии, на которых Раменский и Еленкин находятся рядом и в лаборатории (рис. 55), и на экскурсиях (рис. 56). Раменский был явно любимым учеником Еленкина. И вот, спустя несколько лет, судя по отсутствию взаимных ссылок в публикациях, обнаруживается очевидное отчуждение между ними, причина которого неизвестна и которое, вероятно, берет начало со времени их тесных контактов в 1906–1908 гг., а возможно имевших место и ранее.

Будущему лидеру советской геоботаники Сукачёву теория подвижного равновесия очень не нравилась. И хотя в 1920-е гг., кроме Еленкина и Раменского, концепцию подвижного равновесия поддерживали А. П. Ильинский (1921 b), И. К. Пачоский (1921) и В. В. Алёхин (1924), острие своей критики Сукачёв направлял главным образом на Еленкина, который считался идеологом этой концепции. Сукачёв критиковал эту теорию на страницах своих публикаций в течение двух десятков лет. Вначале эта критика не носила идеологической подоплёки. Но, со слов С. Ю. Липшица и Т. А. Работнова (1950, с. 22–23), характеризовавших



Рис. 55. Л. Г. Раменский и А. А. Еленкин в лаборатории Петербургского ботанического сада. 1906–1907 гг. Архив БИН.



Рис. 56. Привал на экскурсии. Слева направо: Л. Г. Раменский, А. А. Еленкин, Е. С. Зинова, ?, Б. А. Федченко. Фото 1904–1906 гг. Архив БИН.

роль Сукачёва в отечественной фитоценологии, «...в 1931 г. В. Н. коренным образом пересмотрел свои представления по основным вопросам фитоценологии с позиций диалектического материализма; он устранил из своих концепций всё, что не соответствовало материалистическо-диалектическому мировоззрению, и активно участвовал в критике антидиалектических (механических и идеалистических) направлений в фитоценологии». По-видимому, с этого времени, по мнению Д. В. Лебедева, хорошо знавшего Сукачёва, произошло «омарксивание» его образа мыслей (цит. по: Миркин, Наумова, 2012).

К середине 1930-х гг. Сукачёв стал общепризнанным лидером отечественной геоботаники. В 1936 г. в статье «Фитоценоз», помещённой в первом издании «Большой советской энциклопедии», Сукачёв представил Еленкина как одного из инициаторов применения теории «подвижного равновесия» к объяснению динамики фитоценозов. Сукачёв утверждал, что борьба за существование между растениями, которую отрицал Еленкин, — это движущая сила развития и эволюции растительного мира, т. е. это и есть та борьба противоположностей, которая являлась краеугольным камнем диалектического материализма, взятого на вооружение новой властью страны. В статье «Фитоценоз» Сукачёва упомянуты всего только два лица: Дарвин и противостоящий ему Еленкин. Такое противопоставление в то время можно было воспринять как компромат на Еленкина.

К концу 1930-х гг. биология в СССР была уже крайне идеологизирована. Теория Ч. Дарвина в большевистской России стала мировоззренческим постулатом, догмой, объясняющей эволюцию как отдельных организмов, так и их сообществ. Дарвинистской должна быть и фитоценология. Таким, писал А. П. Шенников (1938, с. 14), является *«направление в советской фитоценологии, возглавляемое в настоящее время В. Н. Сукачёвым»*.

Надо признать, что Раменский, несомненно, расширил и уточнил представления Еленкина, вытекающие из закона подвижного равновесия. Такими расширениями являются сформулированные им положения об индивидуальной функциональной реакции видов растений в ответ на действие факторов внешней среды и «правило непрерывности растительного покрова». Можно утверждать, что без этих дополнений модель «подвижного равновесия» в приложении к растительному покрову нежизненна.

С 1939 г. по 1951 г. Раменский не касался в своих работах концепции «подвижного равновесия», что могло создать впечатление, что он смирился с победой Сукачёва в борьбе с этой теорией. Но в начале 1950-х гг., пользуясь ситуацией, которая сложилась после августовской сессии ВАСХНИЛ 1948 г., он попытался обыграть в пользу теории «подвижного равновесия» два из основных положений лысенкоизма: примат условий среды в жизни организмов и отсутствие внутривидовой конкуренции (Лысенко, 1946).

Первый «выстрел» из журнала «Агробиология», который издавал Лысенко, сделал ученик Раменского О. Н. Чижиков (1952 а). Он, как и Сукачёв, основным оружием избрал марксистско-ленинскую фразеологию, дополнив её «новоязом» из «мичуринской биологии». Его статья, довольно сумбурная и многословная, была густо пересыпана фразами из работ Маркса, Энгельса, Ленина, Сталина. Каких он только ярлыков не навешал на Сукачёва и Шенникова! Их взгляды он характеризовал и как идеалистические, и метафизические, и механистические, и реакционные, и мальтузианские, и антимиуринские. В заключение Чижиков обвинил Сукачёва и Шенникова в том, что после августовской сессии ВАСХНИЛ *«вместо признания и исправления своих идеалистических ошибок они стали на путь замалчивания их»*.

Если отбросить словесную шелуху статьи Чижикова, то его критика Сукачёва и Шенникова в основном сводилась к тому, что эти учёные считают движущей силой динамики растительности саморазвитие, которое происходит в процессе борьбы растений за существование, а влияние среды обитания ими игнорируется. О «подвижном равновесии» в статье Чижикова ничего не говорилось. Однако, несомненно, основная идея этой концепции в ней подразумевалась. По утверждению её автора, ведущей

силой, определяющей динамику растительности, является не борьба за существование, а изменение среды обитания растений, которую они наряду с внешними факторами тоже сами меняют.

Сукачёв (1952) и Шенников (1952) вступили в спор с Чижиковым в «Ботаническом журнале», упрекнув его в том, что он не разбирается в фитоценологии, извращает их взгляды и занимается клеветой, а также в том, что он критикует отчасти уже их устаревшие работы. В ответе Чижикову Сукачёв несколько раз цитирует «товарища И. В. Сталина» и «Краткий курс истории ВКП(б)». В 1975 г. этот ответ был помещён в 3-м томе «Избранных работ» Сукачёва, но все эти цитаты в нём были удалены.

Чижиков (1952 б) в той же «Агробиологии» продолжил полемику, но, по сути, ничего нового уже не добавил. После первой статьи Чижикова Работнов организовал его встречу с Сукачёвым для обсуждения взглядов, а также планировал привлечь к этой дискуссии Раменского. На перспективу продолжения этих встреч отреагировал Шенников в письме от 25.10.1951 г. Сукачёву: *«Думаю, что вряд ли Вам стоит тратить время и нервы на повторение дискуссии с этим типом хотя бы и в присутствии Раменского. Я подозреваю, что за спиной Ора стоит именно Леонтий Григорьевич. Ведь в Институте кормов он одобрил статью, несмотря на возражения Т. А. Работнова»*¹⁹².

В определённой мере Шенников был прав, поскольку Раменский, конечно, знал, чем занимается его сотрудник Ор Николаевич Чижиков. Но статью в «Агробиологию» Чижиков написал сам; она совершенно не соответствует стилю, присущему Раменскому. В докладе «О пути советской геоботаники», сделанном Раменским в БИНе в 1952 г., он кратко коснулся выступления Чижикова в «Агробиологии». Раменский отметил, что с общим характером выступления он «не солидарен», хотя «в нём есть положительное зерно»¹⁹³.

В статье, появившейся в 1952 г. в «Ботаническом журнале» под названием: «О некоторых принципиальных положениях современной геоботаники», Раменский предпринял два манёвра в защиту концепции «подвижного равновесия».

1. Не отрицая ни межвидовой, ни внутривидовой конкуренции, он тонко, используя мнение Лысенко, переводит стрелки с непосредственного взаимовлияния растений на их взаимодействие через среду.

«Сама конкуренция совершается через среду, через её изменение, и представляет лишь часть многообразных отношений ценобиоза (включающего все взаимодействия членов ценоза, в том числе явления паразитизма, сапрофитизма, цепи питания и пр.)» (Раменский, 1952 с, с. 186).

¹⁹² СПбФ АРАН. Ф. 948. Оп. 3. Ед. хр. 27. Л. 11.

¹⁹³ Там же. Ф. 999. Оп. 6. Ед. хр. 138. Л. 1.

2. Раменский отказывается от термина «подвижное равновесие», который приобрёл в 30-е гг. политический окрас, в том числе и благодаря Сукачёву. Он заменил его другим — «балансовое равновесие». При этом Раменский даёт ясно понять, что это одно и то же.

«Но что такое эта уравновешенность баланса прихода и расхода как не подвижное равновесие? Мы хорошо знаем, как была в своё время скомпрометирована идея подвижного равновесия, но это ещё не основание для её огульного отрицания. Эту идею скомпрометировали метафизически мыслящие люди, представлявшие себе равновесие абсолютным, по правилам формальной логики противопоставляя его движению» (Раменский, 1952 с. с. 196). Что это были за люди, Раменский не уточняет.

После смерти Раменского в 1953 г. борьба за закрепление в советской фитоценологии и экологии концепции «подвижного равновесия» закончилась, поскольку больше никто в полемику с Сукачёвым в её защиту уже не вступал.

На Западе представления, близкие к теории «подвижного равновесия», развивались совершенно самостоятельно в разных областях биологии и экологии без всяких философских подпорок, причём со схожей терминологией. Одним из «полигонов» их разработок были природные пастбищные экосистемы, а отправной точкой — концепция климакса (Clements, 1916, 1936). На её основе была создана «модель пастбища» (Dyksterhuis, 1949), которую ещё называют парадигмой равновесия — «equilibrium paradigm». Она постулирует, что динамика растительных сообществ адекватна и предсказуема по отношению к внешним воздействиям. Подразумевалась линейная реакция растительного покрова на влияние факторов среды. Саморегулирование экосистемы по этой модели происходит через механизмы отрицательной обратной связи, включая внутривидовую и межвидовую конкуренцию, взаимодействие растений и животных. В этой модели предполагается полная обратимость изменений (De Angelis, Waterhouse, 1987).

Позднее стали считать, что парадигма равновесия недооценивает существование прерывистой и необратимой динамики растительности. Появилась «неравновесная парадигма» — «nonequilibrium paradigm». Она предполагает, что экосистемы менее предсказуемы в своей реакции на внешние воздействия, чем это постулируется парадигмой равновесия (Wiens, 1984; Ellis, Swift, 1988). Среди неравновесной парадигмы наиболее широко распространена модель «перехода состояний» — «state and transition model». Она предусматривает динамику растительности одновременно вдоль нескольких осей и нелинейный её характер. Эта модель подразумевает наличие экологических порогов, переход через которые лишает экосистему возможности вернуться в прежнее состояние после прекращения воздействия фактора среды, вызвавшего её нарушение (Westoby et al., 1989;

Stringham et al., 2003; Bestelmeyer, 2006; Briske et al., 2008; Davies et al., 2012). Существуют попытки совмещения двух этих парадигм (Briske et al., 2003; Sasaki, 2010). В настоящее время положения неравновесной парадигмы стали достоянием общей экологии (Rohde, 2005, 2013; Mori, 2011; Guichard, Gouhier, 2014).

Если соотнести воззрения Еленкина и Раменского с двумя вышеназванными парадигмами, то они явно ближе к неравновесной. В последнем подходе роль конкуренции в поддержании равновесия в сообществах организмов считается незначительной. Особенно их взгляды близки к модели «перехода состояний», поскольку она предполагает многомерность и возможность скачков, нарушающих линейную динамику растительности.

Авторитетный австралийский паразитолог и эколог К. Рохде с большим запозданием прочёл реферат статьи Раменского (1924) «Основные закономерности растительного покрова и их изучение» (опубликованный на немецком языке спустя два года после выхода в свет этой работы в СССР; см.: Ramensky, 1926). После знакомства с рефератом Рохде сделал вывод, что Раменский является одним из первых экологов, который обратил внимание на неравновесные процессы, происходящие в экосистемах (Rohde, 2005).

Критика Сукачёвым теории «подвижного равновесия» была настолько успешной, что в нашей стране после смерти Раменского более полувека она лишь изредка упоминалась либо как гипотеза, имеющая исторический интерес, либо вообще не фигурировала даже в крупных фитоценологических сводках. Именно к этой теории относятся слова редакторов «Избранных трудов» Сукачёва о том, что благодаря «*диалектической форме мышления*» он освободил фитоценологию от «*идеалистических концепций и проявления механицизма в биологии*» (От редакции, 1972, с. 5). Подразумевалось, естественно, «освобождение» советской фитоценологии. Можно заметить также, что в год семидесятилетнего юбилея Сукачёва С. Ю. Липшиц и Т. А. Работнов (1950, с. 20), перечисляя заслуги юбиляра в области фитоценологии, отметили, что «*им показана несостоятельность теории подвижного равновесия*».

В силу сохранявшегося большого авторитета Сукачёва никто не обратил внимания на рекомендацию, прозвучавшую у Х. Х. Трасса (1976, с. 70) в его историческом обзоре геоботаники, вернуться к теории «подвижного равновесия». Трасс, не упоминая Сукачёва и ссылаясь только на Шенникова, писал, что критика взглядов Еленкина и его учеников была «*весьма поверхностна, без проникновения в философскую и биологическую суть их теорий*».

Концепция «подвижного равновесия», которую развивали Еленкин и Раменский, — это, в основном, их представления о динамике растительности. Теоретиком в этой области был и Сукачёв, который совершенствовал свои разработки, относящиеся к этой проблеме, в течение многих

лет. Детализированные классификации типов динамики растительности, которые он предлагал, можно найти в его работах (Сукачёв, 1944, 1950, 1954). Среди них достаточно обратить внимание на основные типы, которые он выделял: сингенез, эндоэкогенез, экзогенез, погодная смена фитоценозов (флюктуации), филоценогенез. Если сравнивать взгляды Еленкина – Раменского и Сукачёва, то надо сразу отложить в сторону «филоценогенез». Такой тип динамики – это лишь пока ничем и никем не подтверждённая гипотеза. Среди остальных типов, как писал Раменский ещё в 1924 г., в русло парадигмы подвижного равновесия вполне укладываются эндодинамические и экзодинамические смены. Сюда же можно отнести и разногодичные флюктуации, которые вызваны изменениями условий среды. Что касается сингенеза, то эта категория динамики, по мнению Раменского (1952 с, с. 197), «... является несколько искусственной: ведь уже одиночно поселившиеся экземпляры растений существенно изменяют условия среды. Дело не в мнимой неизменности среды, а во временной неуравновешенности, несоответствии покрова условиям экотопа, его пребывании в процессе становления ценоза (при непрерывно изменяющихся условиях среды). Это несоответствие покрова условиям экотопа характерно как для группировок, формирующихся на прежде свободном месте, так и для группировок, в различной мере нарушенных (пожаром, отложением нашла из оврагов, резкими колебаниями погоды из года в год и т. д.)».

Разногласие Еленкина – Раменского с Сукачёвым можно приписать различиям в их мышлении и языке при описании одних и тех же явлений природы. Язык Еленкина – Раменского был малопонятен их современникам, он стал доступным для восприятия биологам спустя полстолетия. Интерпретация механизма динамики растительности Еленкиным и Раменским гораздо больше соответствует современным представлениям о биоценозах как открытых термодинамических системах, чем их описание, сделанное Сукачёвым.

2.2. «ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА»

В статье «Основные закономерности растительного покрова и их изучение», опубликованной в 1924 г., Раменский подвёл итоги своей 16-летней работы в области фитоценологии, начало которой отсчитывал с 1907 г. Главным объектом своих исследований он считал луга, а основным местом их изучения – Воронежскую область, что было подчёркнуто в подзаголовке статьи. Однако эта работа имеет общетеоретическое значение, в которой сделанные выводы выходят за рамки как региона, так и мезофитных травяных растительных сообществ. Она значительно расширяет, а также детализирует круг «Идейных основ» Раменского, изложенных 9-ю годами

ранее в статье «О геоботаническом исследовании лугов, болот и водоёмов Воронежской губернии в 1911–1914 гг.» (Раменский, 1915 с), которая была рассмотрена в разделе 1.5.2.1. Поэтому, обращаясь к статье 1924 г., сосредоточим, в основном, внимание на том новом, что появилось после публикации 1915 г.

Автор в начале статьи предупреждает читателей, что излагаемый им *«материал укладывается в последовательную схему только в том случае, если к его анализу применены идеи подвижного равновесия...»*. Будущее геоботаники Раменский видит *«в углублённом анализе соотношений, действующих факторов и механизма равновесий растительности»* (Раменский, 1924, с. 37).

В своей работе Раменский употребил термин «ценоз», заимствованный у Х. Гамса (Gams, 1918), который, добавляя соответствующую приставку, использовал его в понятиях «биоценоз», «зооценоз», «фитоценоз». У Раменского «ценоз» равнозначен «фитоценозу» — *«это экологически обусловленная территориально однородная группировка растительности (единичный конкретный ценоз) или совокупность сходных группировок (обобщённый ценоз), коих близость обусловлена экологически и флористически»* (Раменский, 1924, с. 38). Раменский предложил убрать из оборота, как он считал, антропоморфный термин «фитосоциология». Взамен, аналогично термину «биоценология», который употреблял Х. Гамс, он рекомендовал использовать термин «фитоценология». С тех пор такое название дисциплины, изучающей растительные сообщества, закрепилось в русскоязычной научной литературе.

В рассматриваемой статье Раменский ввёл в науку понятия «флористическая полночленность фитоценозов» и «флористическая неполночленность фитоценозов». По его мнению, в состав естественных растительных сообществ чаще всего входят не все виды, которые потенциально могут произрастать в конкретных экологических условиях. Причиной является ограничение поступления в фитоценозы диаспор и противодействие уже представленных в них видов. Раменский выделял следующие ценозы: *«Ценоз абсолютно полночленный — содержит все виды растений, которые вообще могут здесь совместно произрастать, представляет лишь идеальное отвлечённое понятие. Ценоз туземно-полночленный — в него входят все растения местной флоры, способные совместно жить в данных условиях обитания. <...> Ценоз практически полночленный, или скрытне-полночленный — отсутствуют лишь такие элементы, которые и в случае присутствия здесь играли бы ничтожную, незаметную роль. <...> Явно неполночленный ценоз — заметно искажён благодаря отсутствию растений, могущих в нём сильно размножиться»* (Раменский, 1924, с. 40–41).

Концепции Раменского о ёмкости ценозов, их возможной полночленности или неполночленности оставались очень долго неизвестными

зарубежным геоботаникам и экологам. В англоязычной литературе понятия, напоминающие «полночленность» и «неполночленность» ценозов, появились в работах экологов и зоогеографов значительно позднее (Wilson, 1961; MacArthur, Wilson, 1963). Полночленные ценозы они называли «насыщенными», а неполночленные — «ненасыщенными». Интересно, что эти учёные, как и Раменский, придерживались принципа равновесия, рассматривая взаимоотношения популяций видов между собой и средой обитания. Ещё позже использование понятий «насыщенные» и «ненасыщенные», а также «полночленные» или «неполночленные» сообщества в том смысле, который употреблял Раменский, но без его упоминания, нередко можно встретить в работах экологов разного профиля (Whittaker, 1977; Verhoeven, 1980; Cornell, Lawton, 1992; Loreau, 2000; Szava-Kovats et al., 2012). Впервые в англоязычной научной литературе указания на то, что понятия «полночленные» и «неполночленные» ценозы были разработаны Раменским, появились в публикациях эстонских экологов, хорошо знающих русский язык, почти 90 лет спустя после того, как они были предложены их автором (Pärtel et al., 2013; Zobel, 2016).

Обсуждая вопрос о полночленности растительных сообществ, Раменский указывает, что *«каждый ценоз обладает определёнными величинами ёмкости по отношению к отдельным видам»*. Для оценки этого параметра ценоза *«нужны прямые наблюдения и опыты в природе»* (Раменский, 1924, с. 42).

Процесс интенсивной адвентизации экосистем, задачи сохранения их биоразнообразия подтолкнули экологов к рассмотрению ёмкости и флористической насыщенности фитоценозов (Harmon, Harrison, 2015; Rabosky, Hurlbert, 2015; Mateo et al., 2017; Tordoni et al., 2020; Cavieres, 2021). Прогнозы дальнейших биологических инвазий будут во многом зависеть от ответов на вопросы о ёмкости сообществ и от степени их насыщенности или ненасыщенности, а если использовать терминологию Раменского, — от того, в какой мере они полночлены или неполночлены. В настоящее время изучение ёмкости фитоценозов в совокупности с оценкой конкуренции видов растений не ограничивается только наблюдениями в природе, но также сопровождается различными опытами, что и рекомендовал делать Раменский. Примеры таких экспериментов приводятся в ряде обзоров (Cadotte, 2006; Myers, Harms, 2009; Онипченко, 2022).

Флористическая насыщенность ценоза зависит от «пула видов», способных существовать в условиях этого сообщества. Это понятие детализировано в работах учёных, изучавших растительность альваров Европы (Pärtel et al., 1996; Zobel et al., 1998). Они различают: 1. Региональный пул — совокупность видов, способных сосуществовать в данном сообществе, которые встречаются в достаточно большой части Земли с более или менее однородной физической средой и климатом. 2. Местный

пул — совокупность видов, встречающихся в ландшафте вокруг целевого сообщества и способных сосуществовать в нём. 3. Фактический пул — совокупность видов, присутствующих в целевом сообществе.

Относительно недавно М. Партел и его коллеги по Тартускому университету обратили внимание на виды растений, которые отсутствуют в конкретной экосистеме, но могут потенциально поселиться в условиях данного экотопа и дополнить фактический пул (Pärtel et al., 2011). Эта совокупность отсутствующих видов была названа «тёмным разнообразием» (dark diversity).

Если использовать терминологию Раменского, то «тёмным разнообразием» (ТР) в зависимости от решаемых задач будет являться разница в составе флоры туземно-полночленных ценозов (ТПЦ) и практически полночленных ценозов (ППЦ) или различие между туземно-полночленными и явно неполночленными ценозами (ЯНЦ). Можно выразить сказанное уравнениями:

$$\text{ТР} = \text{ТПЦ} - \text{ППЦ}$$

или

$$\text{ТР} = \text{ТПЦ} - \text{ЯНЦ}.$$

Если же исходить из задач прогнозов возможных инвазий, то, используя терминологию Раменского, следует искать различие между абсолютно полночленными (АПЦ) и туземно-полночленными ценозами по формуле:

$$\text{ТР} = \text{АПЦ} - \text{ТПЦ}.$$

Размышляя на тему, которую мы бы сейчас также отнесли к вопросам «тёмного разнообразия», Раменский спустя 14 лет напишет: *«При анализе молодых группировок растительности следует всегда помнить о их возможной неполночленности и анализировать местные условия снабжения зачатками — отдалённость от соответствующих группировок растительности, могущих служить семенниками, условия и пути заноса (например, полыми водами реки) и пр. Решающее значение может иметь ближайшее и более отдалённое окружение участка (культурные поля, болота, степи и т. д.). Вероятность заноса зачатков и неполночленности велика в случае изолированных, островных местообитаний»* (Раменский, 1938, с. 286).

Предполагается, что выявление отсутствующих в ценозах видов, которые могли бы там находиться, даст ответы на ряд вопросов, связанных с закономерностями формирования сообществ растений и животных, их восстановления при нарушениях, а также прогнозировать инвазии (Fernandes et al., 2019; Pärtel et al., 2019; Flojgaard et al., 2020; Bennett, Pärtel, 2021).

При обсуждении принципа индивидуальности экологии видов, Раменский приходит к выводу: *«Систематизируя материал списков, убеждаемся, что каждому виду свойственна своя определённая группа ценозов, в которой этот вид достигает наибольшего обилия и наиболее устойчив*

в смене лет. От этого коноптимума (оптимума в условиях ценобиоза) протягиваются, при соответственной группировке списков, лучи в сторону всё большего увлажнения, сухости, засорённости и т. д. По этим лучам обилие данного растения плавно сокращается до нуля при непрерывной смене его соседей (состава ценоза), отвечающей смене условий вдоль луча схемы» (Раменский, 1924, с. 53–54).

В этом отрывке статьи Раменского достаточно чётко сформулирована модель центробежной организации растительных сообществ. Она гораздо позже была предложена для растительного покрова П. Кедди (Keddy, 1990), который указывает, что она согласуется с такой же моделью центробежной организации популяций пустынных грызунов (Rosenzweig, Abramsky, 1986). Так что эта модель, возможно, является общей для организации сообществ растений и животных.

Интересен ещё один отрывок из этой статьи, давший основание виднейшему российскому фитоценологу и экологу Работнову (1995) считать, что Раменский сформулировал представление об экологической нише у растений, хотя он и не оформил его соответствующим термином: «Все наши учёты смен убеждают в том, что травянистая растительность сложно, как гетерогенная система, реагирует на аномалии условий. При этом каждое растение выполняет свою особую роль: одни виды рассчитаны, так сказать, на годы вымокания, другие — на годы засухи, третьи — на благоприятные умеренные годы (*Poa trivialis*), четвертые — на смежные годы резко контрастного увлажнения (влажные после засухи — *Agropyron repens*). Одни виды становые, образуют устойчивый скелет ценозов, другие выполняют освобождающиеся промежутки. Различные виды проявляют в сменах свою неповторяемую экологическую индивидуальность и самую различную степень косности либо подвижности (вегетативной и семенной — налётные малолетники)» (Раменский, 1924, с. 61).

Нельзя обойти вниманием ещё несколько строк этой статьи: «Нет застывших группировок, всё течёт, не считаясь ни с какими условными границами. Устойчивы не группировки, а только законы сочетаемости растений, они и подлежат изучению...» (там же, с. 56). В современной англоязычной литературе законы сочетаемости растений и животных в их сообществах стали называть «правилами сборки» (assembly rules). Выявление этих правил — одна из основных задач экологии в целом и фитоценологии в частности (Weiher, Keddy, 1999; Kraft, Ackerly, 2014; Wilson et al., 2019).

2.3. ЦЕНОБИОТИЧЕСКИЕ ТИПЫ РАСТЕНИЙ

В статье «О принципиальных установках, основных понятиях и терминах производственной типологии земель, геоботаники и экологии»,

опубликованной в журнале «Советская ботаника» в 1935 г., Раменский предложил различать три группы растений по их поведению в сообществах; эти группы он назвал ценобиотическими типами.

«Среди растений одного ценоза возможно выделить три крупных ценобиотических типа, которые образно можно было бы уподобить львам, верблюдам и шакалам. Первые растения обладают наиболее высоким конкурентным потенциалом, они силою завладевают территорией благодаря энергии роста, мощности и стойкости своих побегов, их массовое произрастание отвечает приближению условий местообитания к определённого оптимальному для них уровню (кривые их распределения по условиям имеют не широкую, резко выраженную вершину). Вторая категория растений берёт своей выносливостью к разнообразным неблагоприятным условиям: они живут в различных местообитаниях не вследствие оптимальности для них местообитаний, но потому, что высоко выносливы к их суровым условиям. Кривые распределения этих растений по экологическим рядам местообитаний растянуты или даже дву-многовершинны. <...> Растения третьей категории («шакалы») быстро занимают временно освободившиеся площадки и также быстро вытесняются другими более конкурентоспособными растениями. Они как бы подбирают крохи со стола других растений» (Раменский, 1935, с. 37–38).

Тремя годами позже в книге «Введение в комплексное почвенно-геоботаническое исследование земель» термин «ценобиотические типы» был заменён Раменским (1938) на «цено типы», а образные — «львы», «верблюды» и «шакалы» — на «виоленты» (силовики), «пациенты» (выносливцы), «эксплеренты» (выполняющие). Виоленты, пациенты, эксплеренты — это производные от английских слов violet, patient, explerent. Этим группам Раменский дал соответствующие буквенные сокращения: V, P, E. Небольшой раздел в этой книге Раменского, посвящённый цено типам растений, заканчивается фразами: *«Приведённые основные ценобиологические типы являются, конечно, результатом некоторой схематизации: в действительности большинство растений имеют характеристику переходную или смешанную, совмещающую черты двух типов; притом растения неодинаково ведут себя в различных местообитаниях. В большинстве растительных группировок имеются виды, приближающиеся по своим свойствам к трём намеченным типам: силовиков, выносливцев и выполняющих; их соотношение отражает условия среды и внутренний ценобиотический строй группировки.*

Вопрос о цено типах имеет существенное значение для понимания растительных группировок, но он ещё требует разработки» (Раменский, 1938, с. 280).

Раменский к разработке этого вопроса не приступил, его взгляды на особенности поведения растений в фитоценозах оставались незамеченными

даже в СССР. В это время в отечественной фитоценологии господствовали представления Сукачёва о фитоценотипах (эдификаторах, соэдификаторах, ассектаторах). За рубежом об этой статье просто не знали хотя бы потому, что публикация Раменского в «Советской ботанике» не имела резюме на каком-либо из европейских языков. Не было переведено на иностранный язык даже её название. Это обстоятельство почти исключало возможность зарубежным геоботаникам ознакомиться с идеей Раменского различать ценобиотические типы растений.

Спустя около четырех десятков лет Дж. Ф. Грайм (Grime, 1974) в статье, напечатанной в престижном и широко читаемом международном журнале «Nature», изложил очень схожую классификацию типов растений. Он предполагал, что эта классификация отражает стратегию поведения видов в их сообществах. Выделенные им типы он, подобно Раменскому, обозначил буквенными символами: С (от англ. competitor — конкурент), S (от stress-tolerant — устойчивый к стрессу), R (от ruderal — сорный). Треугольник Грайма с вершинами, маркированными С, S, R, можно сейчас увидеть во многих учебниках по экологии растений. Грайм свою идею эколого-фитоценологических стратегий растений развернул в нескольких публикациях, в том числе и в монографии (Grime, 1979). Эта концепция признана важнейшей из моделей организации растительных сообществ и сделала Грайма одним из наиболее цитируемых фитоценологов. Однако были и нарекания в адрес этой монографии, связанные с использованной Граймом терминологией. Так, Д. Пиготт (Pigott, 1980) отметил, что она ведёт к концептуальной путанице. Эту критику поддержал Т. А. Работнов (1990), который высказал мнение, что наименования типов стратегий, данные Граймом, неудачны, поскольку все растения, входящие в состав достаточно сомкнутых фитоценозов, конкурируют со своими соседями, т. е. являются конкурентами. Что касается «рудералов», то этим термином давно принято называть растения так называемых «мусорных мест», к которым эксплеренты могут не иметь никакого отношения. Работнов считал, что предложенные Раменским названия (виоленты, пациенты и эксплеренты), а также вложенное в них содержание, имеют явное преимущество перед терминами Грайма.

В своей книге, опубликованной в 1979 г., Грайм не упомянул о ценотипах Раменского. Но, под влиянием публикаций Работнова, в более поздней его работе, написанной в соавторстве (Grime et al., 1988), есть признание того, что между его тремя типами стратегий (конкурентами, стресс-толерантами и рудералами) и ценотипами Раменского (виолентами, пациентами, эксплерентами) существует некоторое сходство.

В настоящее время учение о типах стратегий называют в числе самых крупных достижений теоретической фитоценологии (Wilson et al., 2019).

Б. М. Миркин и его коллеги (1989) изложенную выше типологию характера поведения видов в сообществах предложили называть системой эколого-фитоценологических стратегий Раменского–Грайма. Но это предложение нашло отклик только у некоторых фитоценологов — выходцев из постсоветского пространства.

Вообще, феномен большого сходства ценотипов Раменского и стратегий Грайма, выделенных независимо друг от друга, поразителен. Эта классификация касается не материальных объектов, существующих в природе, а является результатом умозрительных конструкций. Отчасти это совпадение случайно, но, можно полагать, что в значительной мере оно основано на сходстве мышления двух учёных, имевших большой опыт в изучении растительных сообществ.

2.4. МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ШКАЛ

Экологические шкалы широко используются в экологии и фитоценологии для характеристики видов растений, растительных сообществ и биотопов. Их популярность растёт. Об этом говорит хотя бы тот факт, что большой группой фитоценологов заявлено о планах создания обще-европейских экологических шкал (Dengler et al., 2016).

Среди более двух десятков экологических шкал, разработанных для территории Европы, наиболее популярны шкалы Х. Элленберга (Ellenberg, 1950, 1952, 1974; Ellenberg et al., 1992), Э. Ландольта (Landolt, 1977; Landolt et al., 2010) и Л. Г. Раменского (Раменский и др., 1956). Общеизвестно, что шкалы Элленберга и Ландольта, в основном, базируются на экспертном мнении фитоценологов. В последних прижизненных изданиях своих шкал Элленберг и Ландольт привлекли к работе над ними других учёных. Это диктовалось, с одной стороны, участием в работе над шкалами бриологов и лишенологов, с другой — стремлением увеличить коллегиальность при экспертном принятии решений об экологической характеристике видов растений. На экспертном мнении были построены и экологические характеристики видов Д. В. Воробьёва (1953), предназначенные для индикации типов лесорастительных условий европейской части СССР.

Раменский стал думать о создании экологических шкал ещё в первое десятилетие своей научной деятельности. Ему рисовалась заманчивая цель: сделать возможным количественное определение условий местобитания по составу растительности (Раменский, 1918). Кроме индикационного значения, ступени экологических шкал для Раменского были реперами для ориентации в континуальном пространстве растительности и биотопов. При классификации растительности в школе Браун-Бланке такими реперами являются номенклатурные типы ассоциаций или, с недавних пор, формулы, определяющие синтаксоны (Chytrý et al., 2010 a).

В отличие от Элленберга, Воробьёва, Ландольта, Раменский подводил под свои шкалы теоретический фундамент, который основывался на парадигме «подвижного равновесия» между факторами среды и составом растительных сообществ. Работнов, рассматривавший в своих публикациях подходы разных фитосокологов к индикации среды, также отмечал их теоретическую обоснованность. В одной из первых работ, посвящённых экологическим шкалам, он писал: *«большую ценность представляет методика составления экологических шкал, разработанная Л. Г. Раменским (1929, 1938, 1956), основанная на выделении функциональных и элективных средних. Теоретически эта методика достаточно обоснована; разработка её, несомненно, является крупным достижением советской геоботаники»* (Работнов 1958, с. 520). И спустя 20 лет он называл методику их создания *«весьма совершенной в теоретическом отношении»* (Работнов, 1979 а, с. 54). Но ни в цитируемых работах, ни в других (Работнов, 1967, 1979 б), в которых рассматривались шкалы Раменского, он не углублялся в суть этой методики.

Для того чтобы проанализировать концептуальные основы шкал Раменского и оценить, насколько в действительности они базировались на теории «подвижного равновесия», были использованы три работы, принадлежащие Раменскому (1929 а, 1938, 1939), и одна коллективная монография, в которой он написал основную теоретическую часть (Раменский и др., 1956). Следует обратить особое внимание на труд Раменского 1939 г., который называется: *«Опыт рационализации комплексного почвенно-геоботанического изучения земель»* и является рукописью книги под редакцией президента АН СССР В. Л. Комарова. В течение двух-трех лет Раменский безуспешно «пробивал» её публикацию, о чём свидетельствуют его письма Комарову, в Биологический отдел АН СССР и Совет по изучению производительных сил¹⁹⁴. Ценность этой рукописи заключается в том, что в ней подробнее всего излагается методика разработки экологических шкал.

Переходя к рассмотрению самой методики, отмечу, что, говоря о ней и работая над ней, Раменский имел в виду разработку шкал не только для растительности, но и для почвы. Однако Раменскому и его ученикам удалось создать экологические шкалы только для растительности.

Процесс разработки экологических шкал по Раменскому состоит из нескольких этапов. Начинается он с установления локального экологического ряда растительных сообществ, которые сменяют друг друга под действием одного фактора среды, выбранного для построения шкалы. Это не что иное, как ординация растительных сообществ по градиенту, где величина рассматриваемого фактора либо возрастает, либо убывает. Ряд

¹⁹⁴ АРАН. Ф. 277. Оп. 4. Ед. хр. 1230. Л. 31, 36, 38–39, 40–42.

может быть сборный, составленный из кусочков, взятых из разных мест одного и того же региона. И таким образом образуется «сборный экологический ряд».

Далее в контрастных частях градиента выделяются группы сообществ (геоботанические описания), которые Раменский назвал локальными реперами: *«Из всего обрабатываемого материала выделяются две или несколько исходных групп объектов (почв, группировок растительности), из которых затем выводятся первые средние стандарты. Эти группы должны достаточно резко и несомненно различаться по тому фактору, по которому строится первый ряд (увлажнение, активное богатство почвы, её оподзоленность, отложение наилка, градации выбитости и т. д.). Отличие объектов, вводимых в исходные группы, именно по этому фактору не должно возбуждать сомнений. <...> Отнесение объектов к той или иной “исходной” группе делается по совокупности признаков, по всей нашей сумме знаний о предмете, — по условиям местоположения, исходя из анализов почвы, из жизненных форм и видового состава растительности, из данных стационарных наблюдений и учётов и т. д. <...> Выдел исходных групп — самый ответственный момент систематизации; исследователь вкладывает в него все свои знания о предмете, всю силу своего научного анализа и остроумия»* (Раменский, 1938, с. 47–48).

Как видим, уже на этом этапе важен, прежде всего, опыт геоботаника и, как выражается Раменский, его «остроумие», а не теоретические построения.

При ординации выделенных групп вдоль рассматриваемого фактора Раменскому долго не удавалось избавиться от посторонних воздействий. Вот что пишет Раменский (1938, с. 38) относительно построения конкретного экологического ряда вдоль градиента увлажнения: *«вместо того, чтобы вскрыть влияние одного фактора увлажнения, наш ряд под вывеской увлажнения протаскивает неодинаковые в разных частях ряда влияния нескольких других факторов; ясно, что такой ряд может только запутать нас. Действительно, наши настойчивые попытки систематизировать луговые материалы Курской и Воронежской областей, опираясь на ряды конкретных списков растительности, не дали положительных результатов (1927, 1928). Дело пошло только, когда был найден способ выведения групповых средних списков растительности, почвенных разрезов и пр. (1928)»*. Такое групповое среднее Раменский назвал «функциональным средним». Рассмотрим представление об этом понятии, которое было изложено Раменским впервые в 1929 г.

«Во всех случаях функциональное среднее представляет значение функции, отвечающее совокупности средних значений или интенсивностей действующих факторов» (Раменский, 1929 а, с. 17). Действительно, если

рассмотреть рисунок, помещённый в этой работе, а также в изданной позже книге (Раменский, 1938), то можно найти центр положения растительного сообщества для отрезка рассматриваемого градиента, который выражен в условных единицах (рис. 57). Как видим, функциональное среднее — это не статистическая оценка математического ожидания экологического фактора, а абстрактная нематериальная величина, которая не имеет единиц измерений. Чтобы её материализовать, Раменский приравнивает её к геоботаническому описанию в месте, где это функциональное среднее должно существовать. *«В случае растительных группировок функциональное среднее представляется списком, отвечающим местообитанию, среднему по условиям увлажнения, богатству почвы, развитию аллювиальной деятельности и т. д. Если это среднее выводится из чисто ботанических данных (списков растительности), средний характер условий местообитания соответствующего списка постулируется, исходя из принципа параллелизма рядов растительности и внешних условий, её определяющих»* (Раменский, 1929 а, с. 17–18).

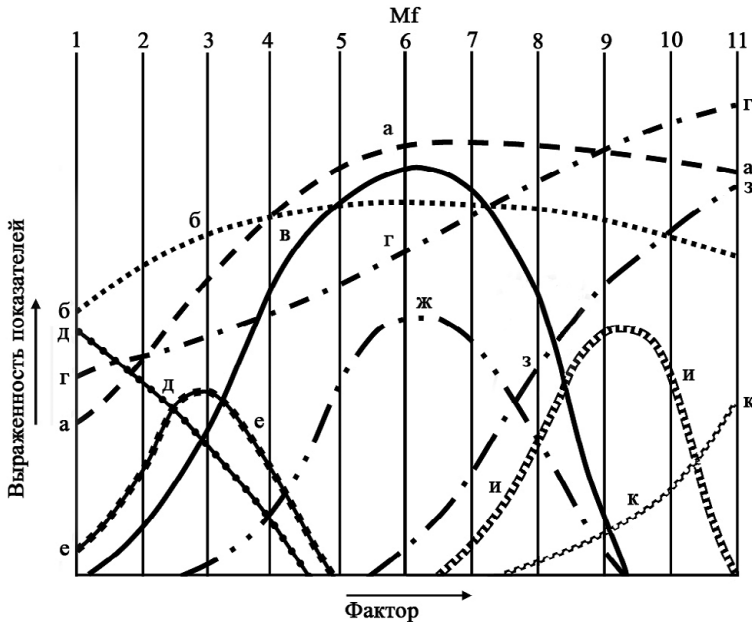


Рис. 57. Функциональное среднее, определённое по 11 геоботаническим описаниям, которые образуют ряд по возрастанию фактора. Буквами русского алфавита обозначены экологические кривые разных видов растений, числами (1–11) — геоботанические описания. С функциональным средним (Mf) по Раменскому совпадает описание № 6.

Рисунок заимствован из книги Раменского (1938, с. 42).

Высказанная мысль оригинальна, но она носит чисто умозрительный характер и основывается на представлении о существовании строгой функциональной зависимости между составом растительных сообществ и факторами среды. В связи с этим изменение какого-либо фактора среды немедленно должно приводить к перестройке структуры растительного покрова. Но такой строгой математической зависимости в природе выявить невозможно, поскольку растительные сообщества обладают определённой устойчивостью к изменениям условий среды. Разные виды растений, образующие фитоценоз, реагируют на динамику внешних воздействий с различной степенью выраженности и неодинаковым временным лагом. Введение «функционального среднего» экологического фактора, отражаемого через список растений, — это упрощённое моделирование реально существующей в природе ситуации.

В 1929 г. Раменский полагал, что такие статистические показатели, как *«арифметическое среднее, медиана и мода — не имеют ничего общего с функциональным средним»* (Раменский, 1929 а, с. 18). Поэтому он разработал эвристическую методику приближённого его определения, которую назвал «элективным счислением», а получаемый результат — «элективным средним». Суть элективного счисления заключается в последовательности отбраковок: *«сперва снимаются лишь наиболее периферические объекты, крайние члены рядов, затем более периферические из оставшихся, и т. д., пока не придём к наиболее центральным»* (Раменский, 1929 а, с. 20). Такая рекомендация — это не строгий математический алгоритм, а руководство к действию для квалифицированного специалиста.

Мерой близости объектов (геоботанических описаний, почвенных разрезов) для Раменского служила степень сходства в них общих элементов, оценённая либо качественно (присутствие / отсутствие), либо количественно — общность тех же элементов, выраженная в ступенях их интенсивности. Для геоботанических описаний в первом случае — это число присутствия общих видов растений или их отсутствие в двух сравниваемых списках, во втором — учитывалось и их обилие.

Позже Раменский пришёл к заключению, что элективное среднее не лишено ряда дефектов. Подробно эти дефекты он перечисляет в неопубликованной рукописи книги. *«1) Значительная трудоёмкость работ: законченная камеральная обработка ботанических материалов этим методом с установлением системы стандартных шкал (из элективных средних списков) требует примерно столько же времени, как и полевая работа по отбору этих материалов. 2) Элективное среднее характеризует непосредственно некоторую точку, одно определённое сочетание действующих факторов, среднее для группы объектов,*

из которых оно выведено. Всего объёма условий группы элективное среднее не отражает. 3) Основным дефектом является следующий: по мере хода браковок при выводе среднего остаётся всё меньше количество объектов, под конец — совсем малое (2–5). В связи с этим всё сильнее вступают индивидуальные особенности объектов... <...> В результате — не совсем правильные, в известной мере случайные, соотношения обилий в элективном среднем. <...> Ввиду изложенного, наши поиски направились в сторону изыскания таких показателей, вместо элективного среднего, которые удовлетворили бы следующим условиям: а) меньшая трудоёмкость, б) лучшая уравновешенность, меньшее влияние аномальности отдельных объектов, в) диагностическая способность, по возможности не меньшая, чем у элективных средних, г) желательно, чтобы наш стандарт был не “точковым”, отражающим одно определённое (среднее) сочетание условий, а “объёмным”, отражающим весь объём условий, к которому приурочена исходная группа.

После некоторых испытаний мы нашли, что поставленным условиям удовлетворяют медианные и квартильные значения показателей, выведенные из всех объектов отобранной достаточно однородной группы. В настоящее время мы оперируем исключительно с “медианными” почвенными разрезами, образованными медианными для данной группы разрезов значениями всех почвенных признаков. <...> В случае растительности медианы дают слишком сnivelированные, обезличенные списки. Здесь мы пользуемся “квартильными списками”, образованными квартильными значениями обилия растений, выведенными из всех списков группы. <...> Работа с квартилями и медианами идёт в несколько раз быстрее, чем с элективным средним; они менее демонстративны, более расплывчаты, чем элективное среднее, но в деталях обуславливают лучшую уравновешенность. В то же время медианные и квартильные стандарты имеют вполне удовлетворительную диагностическую способность (об этом ниже). Квартили¹⁹⁵ лучше элективных средних характеризуют объём условий, к которым приурочена группа списка» (Раменский, 1939, с. 149–151).

Мы видим, что спустя 10 лет Раменский допустил использование структурных статистических характеристик вариационного ряда для определения функционального среднего. Но строго теоретического доказательства своего решения он при этом не делает, ссылаясь преимущественно на свой опыт и удобства использования статистических показателей. К упрощённой форме выражения «функционального среднего» через конкретное геоботаническое описание Раменский добавляет эмпирически обоснованный способ его нахождения с помощью статистических

¹⁹⁵ Имеется в виду верхний квартиль.

показателей вариационных рядов, которые образуют значения обилия растений в группе геоботанических описаний.

Еще позже Раменский пришёл к следующим выводам: *«верхние квартили дают несколько преувеличенные обилия растений по сравнению с ближайшими к нему конкретными растительными группировками. Поэтому впоследствии мы приняли выведение средних обилий в виде верхнетертильных обилий растений, выше которых растение дано в $\frac{1}{3}$ всего числа описаний.*

Тертиль дает средние, наиболее близкие по составу к конкретным растительным группировкам. Средние, выведенные в виде тертилей, близки на практике к функциональным средним.

В рассматриваемом тертильном среднем (образованном верхнетертильными значениями обилий) выравнены все побочные влияния; в этом его основное отличие от любых конкретных группировок, всегда отклонённых в разные стороны от функционального среднего, всегда имеющих свои индивидуальные, временные и даже случайные особенности» (Раменский и др., 1956, с. 38).

Опять сделан шаг, обоснованный лишь практикой, но не имеющий к теории какого-либо отношения.

Итак, мы видим, что в процессе работы над шкалами Раменский все дальше уходит от «теоретически обоснованного» определения функционального среднего экологического фактора к эмпирическому, более удобному и менее трудоёмкому выявлению стандарта для выделенных исходных групп.

В дальнейшей работе по методике Раменского, после получения первичного экологического ряда из 3–4 опорных точек по флористическому сходству, между ними распределяются все описания растительности. Затем выделяются промежуточные опорные точки локального экологического ряда. Этот процесс повторяется несколько раз, до тех пор, пока геоботанику уже не удаётся выстроить стройную последовательность опорных точек, которые демонстрировали бы изменение флористического состава и участия растений под влиянием одного фактора среды. Этими факторами были увлажнение, богатство-засоление почвы, пастбищная дигрессия, переменность увлажнения, аллювиальность. Упорядочивание геоботанических описаний вдоль осей факторов, которое проводил Раменский, с условностью можно отнести к области прямого градиентного анализа. «С условностью» потому, что, в основном, степень выраженности того или иного фактора среды основывалась на экспертном мнении исследователя. Поскольку геоботанические описания выстраивались вдоль нескольких факторов — это был процесс многомерной ординации.

В течение многих лет группой геоботаников под руководством Раменского было создано много локальных экологических рядов по перечисленным выше факторам среды. Местные ряды последовательно

согласовывались и объединялись. Для сращивания локальных экологических рядов Раменский рекомендовал ряд приёмов (с использованием «засечек», «вершин», «контуров»), которые изложил в рукописи 1939 г. Но все эти способы требуют очень высокой квалификации эксперта-геоботаника. Вероятно, в большинстве случаев это осуществлял сам Раменский, который хорошо знал «в лицо» виды растений и условия их обитания в европейской части СССР, поскольку он являлся одним из авторов двух определителей растений для этой территории (Флорова, Раменский, 1932, 1937).

При объединении локальных экологических рядов в один общий, несомненно, менялось и содержание опорных точек, которые являлись ступенями экологических рядов. Это должны были быть очень большие объединённые флористические списки, которые, по Раменскому, отражали функциональное среднее или были близки к нему. Для ряда шкалы переменности увлажнения таких опорных точек было 20, аллювиальности и пастбищной дигрессии — по 10, богатства и засоления почвы — 30, влажности — 100, а затем — 120. Существовали ли такие синтетические флористические списки функциональных средних с указанием участия растений для каждой ступени экологических рядов? В книге Раменского и его соавторов (1956) об этом ничего не сказано, что позволяет думать, что работа на этой стадии упрощалась на основании решения эксперта, которым являлся сам Раменский.

Конечным этапом работы над шкалами было составление экологических формул, которое заключалось в установлении распределения видов растений вдоль опорных точек. При этом учитывалось несколько градаций участия (проективного покрытия) растений. В результате в формуле указывали интервалы ступеней, в которых вид встречался с тем или иным обилием.

Раменский работал над шкалами около 20 лет, постоянно «шлифовал» их, но, как сообщает Работнов (1979 а), до конца своей жизни не был удовлетворён их качеством. И только его ученики решились на их публикацию.

Возвращаясь к понятию «функциональное среднее», следует заметить, что статья Раменского 1929 г., в которой оно впервые предложено, была переведена на немецкий язык (Ramensky, 1930). Её прочёл австралийский эколог Д. Гудолл, который, как уже об этом было сказано, обратил внимание на мысли Раменского о том, что ординация растительности в системе координат более реалистично характеризует её, чем классификация. Гудолл отметил Раменского первым в ряду других фитоценологов, использовавших ординацию растительности вместо её классификации (Goodall, 1953). Позже Л. Н. Соболев и В. Д. Утехин (Sobolev, Utekhin, 1978) в очень популярном среди фитоценологов международном издании изложили на английском языке идею о «функциональном среднем», назвав её

важнейшей в теоретическом наследии Раменского. Поэтому нельзя сказать, что понятие «функциональное среднее» и способ его поиска с помощью «элективного счисления» не были известны за рубежом. Но, в отличие от ординации, ни то, ни другое не получили там признания.

Хотя изначально теоретическая основа, базировавшаяся на концепции подвижного равновесия, закладывалась в методику разработки экологических шкал, но практика требовала постоянной её корректировки в сторону упрощения. И в итоге теоретическая основа методики разработки экологических шкал Раменского оказалась очень размытой, в значительной мере опирающейся на экспертные решения. О том, что Раменский выступал в роли эксперта при составлении экологических шкал, говорят и воспоминания Л. Н. Соболева, работавшего с Раменским в 1930-х гг. *«При составлении шкал он иногда отказывался от автоматически полученных результатов, если они возбуждали сомнение. Не раз, просматривая материалы, он искал причины сильного отклонения от ожидаемых результатов (т. е. сильной дисперсии показателей) и, отыскавши эти причины, заставлял учеников повторно проводить пересчёт и браковку. Это даже послужило поводом для упреков его в “подтасовке выводов” со стороны Н. В. Куксина»*¹⁹⁶.

После ухода Раменского из жизни его ученик И. А. Цаценкин и работавшие с ним сотрудники разработали экологические шкалы для большей части территории СССР (Цаценкин, 1967, 1968, 1970; Цаценкин, Касач, 1970; Цаценкин и др., 1974, 1978). Эти шкалы создавались двойным способом: меньшее число — за счёт оригинальных исследований, но значительно бóльшая — путём последовательного наращивания первых опубликованных шкал, составленных для европейской части СССР. Для этого обрабатывались геоботанические описания, взятые как из литературных источников, так и из бланков описаний многих геоботаников, которые передавали их в Институт кормов для обработки. Последняя заключалась в определении ступеней шкал по имеющимся в геоботанических описаниях растениям, для которых уже были созданы экологические формулы. Растениям, которые ранее не попали в существующие шкалы, давалась экологическая характеристика по результатам такой обработки. Эта методика подробно описана в главе «Способы разработки экологических рядов и сравнительных экологических таблиц местного и общего значения» в первой книге шкал (Раменский и др., 1956).

Итак, заканчивая это раздел, можно сказать, что разработка экологических шкал Раменского не была строгим объективным процессом. Поэтому фактически экологические шкалы Раменского, как и шкалы Элленберга

¹⁹⁶ Воспоминания Л. Н. Соболева хранятся в музее ФНИЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса».

и Ландольта, являются результатом экспертных решений, при которых их разработчики использовали «все свои знания о предмете, всю силу своего научного анализа и остроумия». Это обстоятельство ничуть не умаляет ценность шкал Раменского. В конце концов, для практических целей важна не методика их разработки, а их эффективность. А то, что шкалы Раменского дают хороший результат для индикации условий среды, доказано во многих работах.

2.5. ОЦЕНКА ОБИЛИЯ РАСТЕНИЙ ПО ИХ ПРОЕКТИВНОМУ ПОКРЫТИЮ

Среди разнообразных вопросов методики изучения растительного покрова, занимавших Раменского, был один, о котором он упоминал почти на всем протяжении своей творческой жизни. Это был вопрос об оценке обилия растений с помощью их проективного покрытия. Как геоботаник, Раменский начал работать в начале прошлого века. В этот период получила распространение шкала обилия растений О. Друде (Drude, 1890). Впервые в России её применили в своих работах А. Я. Гордягин (1901) и В. Н. Сукачёв (1903). Рекомендации пользоваться этой шкалой вошли в ряд российских руководств по изучению растительного покрова. Представляю её в том виде, в котором она приведена в «Программе для ботанико-географических исследований» (Буш и др., 1909, с. XIII).

«Soc. (sociales). Сюда принадлежат растения, образующие фон и надземные части которых в значительной части сомкнуты.»

Gr. (gregariae) — указывает, что растения встречаются группами, причём прибавка сор. (сор. gr.) показывает, что группы встречаются обильно, sp. (sp. gr.), что группы встречаются рассеянно и sol. (sol. gr.), что группы лишь в числе немногих штук, единичны.»

Сор. (copiosae) — обозначает, что растение встречается обильно, но не сближается своими надземными частями.»

Sp. (sparsae) — обозначает, что растение встречается редко, рассеянно, но не единично.»

Sol. (solitariae) — обозначает, что растение найдено в одном экземпляре или встречается единично.»

Такая же шкала, в качестве рекомендации для применения в геоботанических исследованиях, была опубликована в двух других «Программах» (Сукачёв, 1909; Сукачёв и др., 1909).

В последней работе, как и у Друде, обилие, обозначаемое как «сор.», предлагалось разбить «ещё на несколько градаций: сор1, сор2, сор3, по убывающей распространённости» (Сукачёв и др., 1909, с. 18).

Следует обратить внимание, что обозначение «gr.», фигурирующее в шкале Друде, отражает не обилие растений, а особенность их роста и агрегированности. Его используют в сочетании с другими обозначениями.

Баллы шкалы Друде не имеют каких-либо количественных границ: в них смешаны вместе оценки обилия растений и встречаемости, количество и характер распределения растений в сообществе, что делало данные разных авторов плохо сопоставимыми и фактически лишало возможности их математической обработки. Раменского, окончившего 2 курса технического Горного института, автора одной из первых статей по моделированию биологических процессов (Раменский, 1908), выступившего с идеей непрерывности растительного покрова (Раменский, 1910), которая была насыщена математической терминологией, не могли удовлетворить такие весьма расплывчатые оценки обилия. В 1915 г. он стал определять его в процентах проективного покрытия растениями поверхности учётной площадки. Раменский считал, что эта величина *«имеет важное биологическое значение, приближённо характеризую относительную площадь светопользования растения»* (Раменский, 1915 а, с. 106).

Надо сказать, что Раменский был не первым, кто применил величину проективного покрытия для оценки обилия растений. Ещё в 1867 г. это предлагал шведский натуралист Х. фон Пост (Post, 1867); такой подход использовали Г. Л. Шанц (Shantz, 1906 а, b), С. Ф. Армстронг, (Armstrong, 1907) и Т. Лагерберг (Lagerberg, 1914). Но в России, а потом и в СССР, Раменский с наибольшим упорством в течение нескольких десятилетий пропагандировал этот метод, убеждая, что им надо заменить шкалу обилия Друде (Раменский, 1915 а, 1927 b, 1929 с, 1937 с, 1952 b, с, 1966 b; Ramensky, 1932).

В своих первых работах, посвящённых оценке обилия растений, он оперировал величиной их проективного покрытия (Раменский, 1915 а, 1927 b). Эта величина выражалась в процентах от доли покрытия растений учётной площадки. Позже, начиная с публикации 1929 г., у него появились рекомендации о переводе процентов проективного покрытия в баллы, интервалы обилия в которых были разные в зависимости от вида исследований. Для экологических шкал (Раменский и др., 1956) классы обилия огрублены до 6 градаций. Для обычных геоботанических работ Раменский предлагал дробную шкалу покрытия из 19 рангов.

То, что сейчас мы обозначаем как общее проективное покрытие, Раменский называл *«общей полнотой покрытия»*. Обязательным элементом описания растительности по его методике было суммирование проективного покрытия отдельных видов растений. Эта сумма должна превышать общее проективное покрытие на величину ярусного покрытия. Под последним Раменский понимал *«покрытие листвы одних видов растений другими видами, более рослыми, опуская самопокрытие растений»* (Раменский, 1929 с, с. 16). На лугах с густым травостоем с развитым нижним ярусом это перекрытие иногда достигает 40–50%, а сумма обилий — 140% и более. Очевидно, что в кустарниковых и лесных сообществах ярусное покрытие может быть гораздо большим.

Самопокрытие тоже бывает очень большим, но его определение сильно осложняет работу, поэтому Раменский (1966 b) считал возможным учитывать эту величину только тогда, когда необходима большая точность учёта.

Ярусное покрытие, как и покрытие отдельных видов растений, определялось глазомерно, в процентах. *«Проверка суммированием является обязательным заключительным действием каждого учёта: складываем, с одной стороны, проекции всех видов растений, с другой — общую полноту и ярусное покрытие. Обе суммы должны совпасть, в противном случае ищем ошибку в каких-либо оценках (или в подсчёте) и вводим нужные исправления»* (Раменский, 1938, с. 566). Ранее Раменский писал: *«Необходимо всегда непосредственно на месте производить проверку оценок и увязку сумм до полного их согласования. В беглой работе допустима небольшая невязка сумм в 1–2%»* (Раменский, 1929 с, с. 19). Для определения ярусного покрытия на лугу следовало руками или с помощью палки раздвигать растения и оценивать покрытие тех растений, которые были прикрыты другими.

Чтобы выполнить требования о суммировании покрытия отдельных видов растений, нужно было записывать покрытие растений во время полевых работ не в баллах, а в процентах для всех растений, что и делалось геоботаниками школы Раменского (Цаценкин, Савченко, 1973). При необходимости, данные в процентах переводили в баллы. Автор данной книги, учившийся в аспирантуре в Институте кормов под руководством Цаценкина, как и все геоботаники этого учреждения, поступал таким же образом: в бланке геоботанического описания отмечал обилие растений в процентах проективного покрытия.

Раменский рекомендовал дополнительно для контроля суммировать покрытие отдельных физиономических групп: узколистных (осок, злаков) и широколистных, сосредоточивая внимание на всё более трудно учитываемых видах растений.

В последнее десятилетие достигнут значительный прогресс в методах дистанционного распознавания растений и оценки их видимого сверху покрытия. Но перекрытие растений друг другом («ярусное покрытие») во многих случаях делает невозможным полностью определить все растения и оценить реальное покрытие отдельных видов новейшими техническими средствами.

Раменского и его последователей упрекали в ложной точности проективного учёта растительности (Миркин, Наумова, 2012). Раменский предвидел этот упрёк и дал на него ответ ещё в 1929 г. *«Учёт не претендует на точность, и представляемые проценты второстепенных растений не должны приниматься буквально, а лишь как сравнительная характеристика обилий разных видов. В последующей обработке списков ступени обилий свободно могут быть округлены. Тонкое нюансирование обилий*

выражает невольное стремление наблюдателя выразить во всей полноте подмечаемые им тонкие соотношения, например, изменения обилий одного и того же вида в смежных списках, при прослеживании экологического ряда; в этом последнем случае тонкое различие обилий имеет полное объективное оправдание. С другой стороны, выражение обилий в процентах, хотя бы и недостоверных, хорошо, как требование от работающего некоторой дисциплины и чёткости в работе, чтобы его оценки не сбивались в чисто субъективное “общее впечатление”, лишённое проективной придержки» (Раменский, 1929 с, с. 25).

С целью большей точности и объективности оценки проективного обилия растений Раменский предложил использовать сеточку и вилочку, а также фотоэталоны. Сеточка — пластинка с прорезанным в ней прямоугольным оконцем, разделённым нитями или проволокой на 10 квадратных ячеек (2 ряда, по 5 ячеек в ряду). Глядя на травостой через неё сверху вниз, можно на глаз определить общую его полноту и проекцию отдельных растений в процентах. Эталонами проективного покрытия, созданными Раменским и его сотрудниками, служит серия фотографий, которые нередко представлены в различных отечественных руководствах по геоботанике.

Для определения полноты древесного яруса и высоких травостоев Раменский сконструировал зеркальную сеточку. С её помощью наблюдатель мог оценивать полог, отражённый в зеркале. Вилочку для учёта проективного покрытия отдельных видов применяли преимущественно при стационарных работах.

Раменский считал, что надо упражнять глазомер на контрольных участках, особенно весной, когда за зиму глаз отвыкает от определения проективного покрытия растений (рис. 58). По воспоминаниям Соболева, он проводил и зимние тренировки, раскладывая на полу вырезанные из бумаги фигуры листьев, предлагая определять их проективное покрытие. В настоящее время такой тренинг можно было бы выполнять на компьютерных моделях.

Как было уже отмечено, учёт покрытия растений при оценке их обилия использовали фитосоциологи и за рубежом, но, как правило, это были ранговые шкалы. К таким принадлежит широко известная шкала Браун-Бланке (Braun-Blanquet, 1928, 1932): 1 — очень редко (покрывает менее $\frac{1}{20}$ поверхности земли); 2 — покрытие от $\frac{1}{20}$ до $\frac{1}{4}$ поверхности; 3 — покрытие от $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{2}$ поверхности; 4 — покрытие от $\frac{1}{2}$ до $\frac{3}{4}$ поверхности; 5 — покрытие от $\frac{3}{4}$ до $\frac{4}{4}$ поверхности. Если перевести эту шкалу в проценты проективного покрытия, то она будет выглядеть так: балл 1 — покрытие менее 5%, 2 — от 5 до 25%, 3 — от 26 до 50%, 4 — от 51 до 75%, 5 — от 76 до 100%.

Для современной фитосоциологии характерно создание больших интернациональных электронных баз данных геоботанических описаний



Рис. 58. Тренировка глазомера при определении покрытия растений. Территория Института кормов. Слева направо по кругу: стоят — Ш. М. Агабабян, Т. А. Работнов, ?, И. И. Поляков, Н. А. Антипин (держит сеточку для определения проективного покрытия), Л. Г. Раменский; сидят — И. Г. Андреев, Л. Н. Соболев, А. А. Юнатов (Трегубенко). 1932 г. Личный архив М. В. Работновой.

(Dengler et al., 2011; Schaminée et al., 2011; Chytrý et al., 2016). В такой базе данных, как sPlot, в 2020 г. содержалось около 2 млн геоботанических описаний (Sabatini et al., 2021). Описания, включённые в эту базу, сделаны многими фитоценологами, начиная с 1885 г. В них чаще всего использована шкала обилия Браун-Бланке. Но в базу sPlot включены описания, в которых применяли и другие шкалы обилия. Для унификации данных, в которых использовались баллы обилия шкал Хульта–Сернандера, Норрлина, Друде, разработаны алгоритмы их пересчёта в проценты проективного покрытия (Pätsch et al., 2019).

При решении ряда вопросов фитоценологии и экологии часто необходимы суммарные оценки обилия отдельных групп растений и их частей.

Например, общее покрытие одного вида, фрагменты которого находятся в разных ярусах, или общее обилие инвазивных видов, разных функциональных и таксономических групп, видов, относящихся к разным жизненным формам. Но индивидуальные балловые оценки обилия растений не могут быть суммированы и должны быть преобразованы в значения непрерывной шкалы, в рассматриваемом случае — в проценты проективного покрытия. Перевод баллов в непрерывную шкалу широко применяется в экологии растений (Cawsey et al., 2002; Faber-Langendoen et al., 2007; Wiser, De Cáceres, 2013; Wiser et al., 2015; Fill et al., 2017). Для баллов 2–5 вышеприведённой шкалы Браун-Бланке — это обычно середина интервала, выраженного в процентах. Балл 1 разные авторы переводят в проценты по своему усмотрению.

Однако преобразование баллов (не только шкалы Браун-Бланке) в их среднюю точку диапазона предполагает, что данные симметрично распределены внутри каждого класса обилия. А это не так. Во многих работах было доказано, что продуктивность, биомасса, проективное покрытие растений имеют правостороннее асимметричное распределение (MacArthur, 1960; Whittaker, 1965; Chiarucci et al., 1999; McGill et al., 2007; Morlon et al., 2009). Простое суммирование средних значений классов приводит к завышенным оценкам в сравнении со сделанными прямыми измерениями агрегированных показателей растительных сообществ. Поэтому перед суммированием средних значений классов обилия рекомендуется их корректировка, причём с учётом жизненных форм растений (McNellie et al., 2019).

Чтобы не усложнять работу при объединении геоботанических описаний разных авторов в большие базы данных, а также для того, чтобы сведения об обилии растений было проще использовать в различных экологических исследованиях, лучше всего отказаться от балловой характеристики этого показателя. Следует оценивать проективное покрытие растений при полевых работах так, как это делается в геоботанической школе Раменского — непосредственно в процентах, и в таком виде вводить их в персональные электронные базы данных, не переводя их предварительно в какие-либо баллы. Возможно, со временем появятся более совершенные и одновременно быстрые методы определения обилия растений, чем глазомерная оценка этого показателя по проективному покрытию. Но пока остаётся актуальным определение обилия растений и запись данных о нём по методике Раменского.

2.6. ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ АЛЛОМЕТРИИ РАСТЕНИЙ

В физических и химических науках давно замечено, что абсолютные и относительные размеры объектов сказываются на структурных,

механических или химических элементах системы. Объекты, различающиеся по размеру, должны быть построены в различных относительных пропорциях, когда они предназначены для поддержания их собственного веса и приспособления к динамическим нагрузкам. Различия в абсолютных и относительных концентрациях молекулярных частиц должны быть скорректированы для поддержания темпов химических процессов.

Живые существа не являются ни механическими объектами, ни химическими системами, но и они демонстрируют коррелированные с размерами изменения в органических формах и процессах. По этой причине особенности живых существ не только поддаются подходу, используемому в физических науках, но и в определённой мере могут быть прогнозируемы, исходя из их абсолютного и относительного размера. В биологических науках изучение коррелированных с размером изменений в органических формах и процессах называется аллометрией. Этот термин и его содержательное понятие были впервые предложены Дж. Хаксли и Ж. Тейсье (Huxley, Teissier, 1936).

Хотя выявление закономерностей зависимости некоторых свойств растений от их размеров имеет довольно длительную историю, институционализация этого направления ботаники, а именно – появление науки «аллометрия растений», берёт начало от работ К. Никласа (Niklas, 1994, 2004). Можно сказать, что как новое направление ботаники оно сформировалось совсем недавно.

Развитие этого направления началось с установления зависимости массы растений от их размеров, что имеет прикладное значение в лесном и сельском хозяйстве. Однако к настоящему времени «аллометрия растений» далеко вышла за рамки, которые отражают только закономерности, связывающие размеры растений и отдельных их частей с массой. Это распределение ресурсов и архитектуры растения в пространстве и времени (Weiner, 2004; Colchado-López et al., 2019), оценка соотношений надземной и подземной массы (Niklas, 2005), попытки масштабирования рождаемости, репродукции, смертности, скорости метаболизма, способности к адаптации и акклиматизации растений в зависимости от их размера и массы (Cheplick, 2005; Muller-Landau et al., 2006; Marbà et al., 2007; Weiner et al., 2009; Dong-Liang et al., 2010; Banavar et al., 2014; Anfodillo et al., 2016).

Анализ большого количества литературных источников позволил установить, что определение надземной массы растений сенокосов и пастбищ по данным измерений их габитуса первым в мире попытался сделать Раменский (Голуб, Николайчук, 2021). Он потратил немало усилий для разработки методики, которая позволяла бы косвенно определять надземную массу травянистых, полукустарничковых и кустарничковых видов растений, проводя эти исследования преимущественно на сенокосах и пастбищах средней полосы России. Внедряя метод оценки обилия растений

по их проективному покрытию, Раменский рассчитывал перейти от этого показателя к определению надземной массы отдельных видов, а затем — и к урожайности всего фитоценоза. В 1915 г. он высказался следующим образом: «Предположим, что проективное обилие данного вида в серии квадратов равно p , а на весовой площадке q ; величина площадки s , вес¹⁹⁷ растения на ней g . Получаем тогда весовой запас растения на единице площади формации $G = (g/qs)p$. Вычислив по этой формуле запас всех растений формации и сложив, получаем урожайность формации, запас растительной массы её на единице площади. <...> Нужны, конечно, ещё серьёзные проверочные испытания, которыми я и надеюсь заняться в ближайшем будущем» (Раменский, 1915 а, с. 122–123). На эти проверочные испытания Раменскому потребовались десятилетия.

Обратим внимание на величину g/qs — отношение массы растения, приходящейся на единицу площади его проекции. Она в этой формуле должна оцениваться в доле проективного покрытия растения, приходящегося на единицу площади. Масса растений может находиться в разном состоянии. Раменский, что видно из его работ, имел в виду обычно воздушно-сухую массу. Приведённое отношение Раменский называл вначале «проективно-весовым коэффициентом», а затем — «проективным весом». Для его расчёта на маленьких пробных площадках (0.25–1.0 м²) растения срезают, разбирают по видам, высушивают и взвешивают. Вес массы изучаемого вида делят на площадь учётной площадки, умноженной на долю проекции растения, которую она составляет от этой площади. Если для косвенных приёмов определения массы растений привлекаются какие-либо показатели габитуса растений, то они также измеряются на пробных площадках. В современных публикациях стадию сопоставления массы растений с результатами измерения габитуальных показателей на маленьких пробных площадках называют калибровкой.

Первые выводы испытаний, о которых Раменский объявил в 1915 г., он доложил на съезде геоботаников-луговедов в 1927 г. Среди них был такой: «Следует иметь в виду, что проективно-весовой коэффициент не только резко изменяется от одного вида растения к другому, но также колеблется в зависимости от пышности и формы побега. Поэтому его определение придётся повторять почти для каждого изучаемого участка. Ввиду этого нами намечено на предстоящее лето испытание по определению переводного множителя на основании простых промеров, характеризующих

¹⁹⁷ Слово «вес» нередко используется, когда говорят о массе, но, строго говоря, это неверно. Масса — мера количества вещества, присутствующего в теле. Вес тела — это сила, действующая на его массу под действием силы тяжести. Раменский вместо термина «масса» часто использовал термин «вес». Рассматривая работы Раменского в области аллометрии, цитируя его, я не делаю исправлений его терминологии.

высоту вегетативных и цветочных побегов растения, их вертикальную и горизонтальную проекции» (Раменский, 1927 b, с. 107).

В 1937 г. Раменский уже совершенно определённо считает, что для косвенного определения надземной массы растений следует, кроме проекции, учитывать их высоту и фазу развития. «В результате применения метода проективного учёта могут быть составлены “таблицы массы” по различным кормовым и техническим растениям, увязывающие массу растений с их ростом¹⁹⁸, проекцией и фазой развития. Эти таблицы позволят с достаточной точностью определять урожай растений и его состав на основании обычного экскурсионного описания растительности. В результате тысячи описаний растительных группировок превратятся в приближённые весовые учёты, и не просто “на глазок”, а на рациональной основе» (Раменский, 1937 с, с. 45).

В своей книге «Введение в комплексное почвенно-геоботаническое исследование земель», изданной в 1938 г., Раменский подробно разбирает причины ненадёжности использования значений проективного покрытия растений на маленькой пробной площадке для определения их надземной массы. Он перечисляет эти причины: «1) проекция становится тяжёловеснее с увеличением высоты растений; проективный вес большей частью почти равномерно возрастает с увеличением роста побегов; 2) проективный вес различных видов растений зависит от формы их роста и анатомических особенностей. Проекция легковесна у растений с горизонтально простёртыми широкими листьями (герани, лютики, луговой чай и т. п.); при сходных формах легковесны нежные побеги отавы, растения с более тонкими листьями (ползучая полевица — *Agrostis stolonizans*) или с обилием воздухоносных межклетников (осока обыкновенная — *Carex Goodenoughii*); массивные черешки и стебли увеличивают вес; 3) понятно, разные соотношения дают побеги цветочные и вегетативные. Изобилие цветочных побегов обыкновенно значительно повышает проективный вес; 4) проекция сильно возрастает у раскидистых, распростёртых побегов и листьев, по сравнению с вверх направленными — «торчковыми», без одновременного повышения их веса; 5) условия местообитания, влияя на мощность, характер роста, развитие и анатомическое строение растений, разумеется, изменяют и отношения проекции к весу. По-видимому, особенно сильно влияет затенение, в сторону уменьшения проективного веса растений (развитие простёртых тонких листьев и т. д.); 6) как показали наши наблюдения, совершенно необходимо учитывать не только общую проекцию побегов растения, как она видна сверху, но и величину взаимного покрытия листьев, — ту добавочную проекцию, которая становится видной

¹⁹⁸ Под «ростом» Л. Г. Раменский иногда имеет в виду высоту растений, а иногда — особенности развития растений. Понимание того, в каком смысле использовано это слово, легкодоступно из контекста, в котором употреблён данный термин.

при осторожном раздвигании верхних листьев, под пологом которых полуспрятаны нижние» (Раменский, 1938, с. 310–311).

Раменский предполагает возможность «составления графиков и поправочных таблиц для глазомерного определения весовых запасов растений по их проекции, росту, обилию цветочных побегов, фазе и характеру развития (наподобие “массовых таблиц” лесоводов). Можно думать, что в результате этих изысканий мы получим возможность с достаточной точностью определять на больших площадях на глаз урожай на наших сенокосах, пастбищах и других угодьях и его количественный состав» (там же). Особенно его стала привлекать высота растений как один из важнейших факторов, влияющих на проективный вес растений сенокосов и пастбищ. В качестве доказательства возможности перехода от высоты травянистых и кустарничковых растений к их проективному весу Раменский приводит график, иллюстрирующий связь этих показателей (рис. 59).

Кроме графика, в указанной выше книге на стр. 312 Раменский привёл два линейных уравнения регрессии, предназначенных для определения проективного веса.

Тимофеевка: $K = 1.3 + 0.063h + 0.834f$,

Лисохвост: $K = 3.81 + 1.17f$,

где K — проективный вес, h — высота вегетативных побегов, f — отношение числа цветочных побегов к проекции растения. Раменский не указывает единицы измерения в этих формулах.

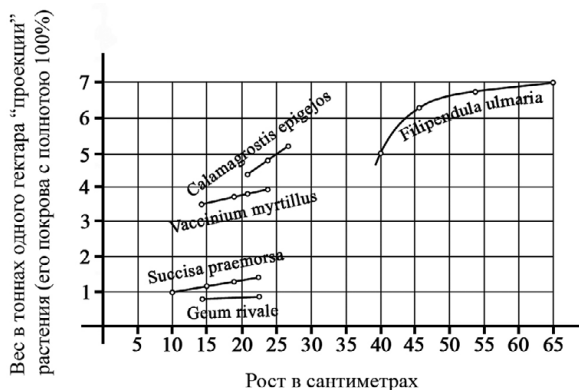


Рис. 59. «Зависимость проективного веса некоторых растений от их мощности (высоты побегов, данные О. В. Хитрово). В некотором диапазоне мощности роста зависимость приблизительно прямолинейная (пропорциональность); с переходом к щуплым мелким экземплярам кривая закружается книзу — падение проективного веса убыстряется (см. кривую *Filipendula ulmaria*)» (Раменский, 1938, с. 312).

Раменский приводит пример расчёта надземной массы вида растения после установления его проективно-весового коэффициента. «Предположим, например, что проективное обилие лисохвоста на изученном лугу равно 12%. Это значит, что гектар нашего луга имеет количество лисохвоста, развивающее 1200 кв. м проекции. Путём комбинированного проективного и весового учёта маленьких площадок мы установили, что проективный вес

сухого лисохвоста на нашем лугу, т. е. вес, отвечающий 1 кв. дм проекции, равен 4.5 г. Это значит иначе, что покров лисохвоста с площадью проекции в 1 га даёт 4.5 т сена. Но у нас на гектар луга приходится 0.12 га проекции лисохвоста; стало быть, его действительный запас равен $4.5 \times 0.12 = 0.54$ т на 1 га» (Раменский, 1938, с. 309).

В начале 1950-х гг. Раменский обобщил накопленный материал по определению продуктивности кормовых угодий и надземной массы отдельных растений в двух статьях: 1) «Прямые методы количественного учёта растительного покрова: весовые и счётные», 2) «Комбинированные методы количественного учёта растительного покрова: проективно-весовой и проективно-числовой». Обе статьи Раменский отправил в «Ботанический журнал», но они не были опубликованы. До сих пор машинописные копии рукописей этих статей хранятся в архиве бывшего секретаря «Ботанического журнала» А. А. Юнатова¹⁹⁹. Несмотря на недоработанность этих статей, в 1966 г. их решили опубликовать в трудах Московского общества испытателей природы, — в выпуске, посвящённом 80-летию со дня рождения Раменского. Эти две статьи объединили в одну под названием «Прямые и комбинированные методы количественного учёта растительного покрова» (Раменский, 1966 б).

Знакомство с этой последней публикацией Раменского вызывает ряд вопросов (некоторые из них, возможно, связаны с элементарными опечатками в черновых вариантах рукописей, которые не были исправлены). Плохо в ней отражена методическая сторона исследований. Часть имеющихся в этой статье положений, которые касаются оценки веса отдельных растений по их морфологическим параметрам, была уже представлена в книге Раменского, изданной в 1938 г. Они были рассмотрены выше. Поэтому остановлюсь на изложении и комментарии лишь тех моментов этой статьи, которые впервые здесь появились.

В первой части статьи Раменский показывает, что на природных кормовых угодьях (луг, степь) валовой урожай может быть определен с точностью 10–20% посредством мелких укосных проб (0.25–1.0 м²), которые в сумме составляют 10–30 м². И это, по его мнению, вполне посильная задача. Но для определения с такой же ошибкой массы отдельных, хотя бы лишь преобладающих видов растений требуется скашивание и разбор по видам растений, по самой меньшей мере, 200 метровых площадок. Раменский считает, что это «дело практически совершенно невыполнимо: каждый учёт по этому способу занял бы месяц напряжённой работы. Остаётся лишь один выход — сочетать укосный метод учёта покрова с глазомерной оценкой его состава на подлежащей учёту крупной площади» (Раменский, 1966 б, с. 26).

¹⁹⁹ Архив БИН. Ф. 7. Оп 1. Ед. хр. 214.

Как и в книге 1938 г., Раменский излагает несколько причин, приводящих к тому, что проективный вес — величина неодинаковая у разных растений, которая зависит от их морфологии и анатомии. Поэтому Раменский разработал новый метод использования этого показателя для определения массы травянистых, полукустарничковых и кустарничковых растений. Вместе со своими сотрудниками на лугах и в лесах он сделал на маленьких площадках несколько сотен определений проективного веса у разных растений. Затем он сгруппировал эти показатели по сходному их нарастанию в зависимости от высоты побегов растений («высоты их основной вегетативной массы», по выражению Раменского) и условий произрастания. Был выведен специфический для каждого вида множитель «г», отражающий степень зависимости проективного веса от морфологических, анатомических особенностей растений, а также экологических условий его биотопа. Величина этого множителя колеблется от 0.05 до 1.6. Раменский создаёт общую формулу, с помощью которой можно определить проективный вес (К) растений, используя этот множитель и данные о высоте растений (h):

$$K = r (9.625 + 0.875 h).$$

Способ расчёта части формулы, стоящей в скобках, Раменский не разъясняет. Можно лишь предполагать, что вначале были построены графики линейной зависимости проективного веса многих разных растений от их высоты и условий произрастания. Затем они были усреднены до одной линии. На рис. 60, являющемся копией фрагмента графика из статьи Раменского, — это сплошная линия, у которой в верхней части стоит коэффициент г, равный 1.0. По усреднённым данным многочисленных линий для разных растений был рассчитан свободный член уравнения регрессии — как место пересечения этих линий с осью ординат. По этим же линиям был определён средний тангенс угла их наклона по отношению к оси абсцисс, ставший коэффициентом для величины h. Усреднение значений многочисленных данных, вероятно, объясняет высокую числовую точность этих коэффициентов: до третьего знака после запятой.

В этой же статье Раменский приводит таблицу «Видовые коэффициенты проективного веса растений», в ней он указывает для 74 видов растений величину «г», интервал высоты растений, в которой формула работает, а также местообитание и состояние популяции видов. Последние в таблице расположены по нарастанию величины «г». Обсуждая таблицу, Раменский пишет: *«Исключительно легковесны проекции мелких простёртых прикорневых листьев, укороченных или стелющихся побегов теневых растений или истощённых бессистемной интенсивной пастбой. Их коэффициенты не превышают 0.1–0.2, а у *Lysimachia pitulargia* составляют даже 0.05. Несколько выше коэффициент у растений с более крупными*

прикорневыми листьями с сильным черешком (*Ranunculus*, *Geranium*, *Geum*), либо у теневых с тонкими стебельком и листьями (*Orobis vernus*), — достигающая в этой группе 0,3–0,5. Следующую крупную группу с коэффициентами 0,6–0,7 (0,8) составляет цветущее луговое разнотравье, бобовые и некоторые лесные виды с круто восходящими или нисходящими листьями (ландыш, *Stellaria holostea*). Крупные луговые зонтичные представлены в этой группе главным образом их прикорневыми листьями (*Heraclium*, *Archangelica*).

Сюда же входят *Caltha palustris* с её толстоватыми листьями и частично кустарничек — черника. Ещё полновеснее проекция некоторых представителей разнотравья — *Leontodon* в траве с торчковым ростом листьев, цветочные побеги *Heraclium*. Их коэффициент близок к единице. Наивысшие коэффициенты (1,6) дают мощные плодоносящие побеги. Злаки в основном имеют коэффициенты, близкие к единице (0,8–1,2), осоки и ситняки в этом отношении близки к разнотравью (коэффициент луговых около 0,6–0,8, у лесных и болотных снижается до 0,4)» (Раменский, 1966 б, с. 38, 41).

Небольшая часть этой таблицы приведена ниже без изменений в ней названий растений и терминологии (табл. 1).

Раменский полагает, что каждый ботаник, знающий приведённые в этой таблице растения, «легко сможет по аналогии с ними судить о видах, не включённых в таблицу, по сходных с ними форме и экологии. При этом, прежде всего, по аналогии подыскивается подходящее «r», затем вводится плюс- или минус-поправка до 10–20% на местообитание (сырое, сухое, теневое и т. д.), раскидистость и торчковость листьев, обилие соцветий. Судя по нашему опыту, такие расчёты дают приблизительно верное определение проективных весов. Конечно, нужна дальнейшая работа в этом направлении с уточнением и широкой проверкой показателей и поправочных коэффициентов. Исходя из всех данных, уже в настоящее время возможно глазомерное определение нашим методом общей урожайности травостоя

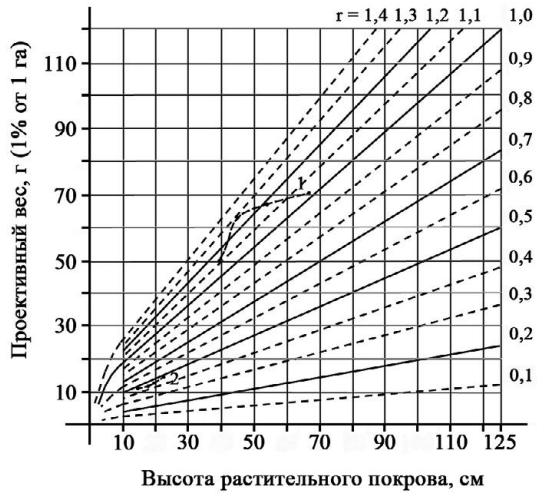


Рис. 60. График для расчёта проективного веса по высоте растений и видовому коэффициенту. Фрагмент рисунка из статьи Раменского (1966 б, с. 32). 1 — *Filipendula ulmaria*; 2 — *Succisa praemorsa*

Таблица 1.

«Видовые коэффициенты проективного веса растений».

Фрагмент таблицы Раменского (1996 б, с. 39–40).

Коэффициент	Растение	Рост, см	Местоположение, изученные органы, состояние растений
0.05	<i>Lysimachia nummularia</i>	1–5	На лугу в тени густого травостоя
0.1	<i>Trifolium repens</i>	4–7	Мелкие прикорневые листочки растений, истощённых интенсивным выпасом
0.6	<i>Luzula campestris</i>	25–30	Луг, цветущая
0.6–0.8	<i>Carex pilosa</i>	15–25	Осветлённый лес
0.7–1.0	<i>Deschampsia caespitosa</i>	20–90	Различное обилие и мощность цветочных побегов
0.8	<i>Plantago major</i>	7–10	Луг, торчковые прикорневые листья
0.8	<i>Brunella vulgaris</i>	10–15	То же
1.3	<i>Agropyron repens</i>	55–60	Цветущий, листья торчковые
1.0	<i>A. tenerum</i>	40	Луг сеянный, на чернозёме близ Омска
1.3	<i>Carex schreberi</i>	20–25	Луг, листья торчковые
1.5	<i>Calamagrostis epigeios</i>	20–30	Торчковые, прикорневые листья, сухой луг
0.7–0.8	То же	65–100	Осветлённый лес, раскидистые султаны листьев, редкие метёлки
1.1–1.3	<i>Rhinanthus major</i>	35–60	Подсохшие экземпляры, в плодах, торчковые листья
1.2	<i>Trifolium repens</i>	7–10	Луг, обильно цветущие, торчковые листья
1.4	<i>Solidago virga aurea</i>	10–15	Торчковые листья
1.6	<i>Rumex confertus</i>	40–90	Цветущие и плодоносящие побеги

и запасов отдельных растений с ошибкой не более 20–25%» (Раменский, 1966 б, с. 41). Он считает: «усовершенствование методики и дальнейшая разработка нормативов позволят снизить предельную ошибку визуальных определений до $\pm 10\%$ » (Раменский, 1966 б, с. 44).

Раменский даёт примеры того, что вышеприведённая формула и значения величины «Г» оказались подходящими и к растениям, которые растут

на Кавказе. Т. е. он показывает, что формула и коэффициент могут использоваться в широком экологическом и географическом диапазоне. Недавно сделанная проверка этой формулы и таблицы на территории Белоруссии для определения надземной массы *Vaccinium vitis-idaea* подтвердила эту их способность (Созинов, Бузук, 2017).

В дополнение к двум уравнениям регрессии, опубликованным в 1938 г., в рассматриваемой статье Раменский приводит подобные формулы ещё для шести видов растений, рассчитанные Рубашевской.

$$Succisa\ praemorsa\ K = 4.52 + 0.42h,$$

$$Agrostis\ stolonizans\ K = 16.4 + 2.5f + 0.15h,$$

$$Ranunculus\ repens\ K = 17.9 + 73f + 0.1h,$$

$$Rumex\ confertus\ K = 19.9 + 238f + 0.41h,$$

$$Galium\ verum\ K = 5.0 + 0.6H,$$

$$Alopecurus\ pratensis\ K = 38.1 + 11.7f \text{ (в пределах } h \text{ около } 40\text{--}50 \text{ см)},$$

где K — проективный вес (в кг на 1 ар проекции), f — генеративность или фертильность растения (число цветочных побегов на 25 см^2 проекции растения), h — высота основной массы растения, главным образом его листья, см, H — высота цветочных побегов, см.

Раменский не раскрывает методику выведения этих уравнений, не приводит он и их ошибки, коэффициенты общей детерминации и вклад в эти показатели отдельных факторов в моделях с двумя аргументами, как это сейчас принято делать. Но надо иметь в виду, что в 1930–1940 гг. расчёты уравнений регрессий в экологии ещё не получили широкого использования. Даже при применении механических арифмометров такие расчёты в те годы требовали много времени.

Раменский предупреждает, что на приведённые формулы «следует смотреть как на предварительные, грубо ориентировочные». Они грубые и ориентировочные ещё и потому, что отражают некий срединный интервал зависимости проективного веса от включённых в уравнения регрессии аргументов, где зависимость этих показателей между собой имеет линейный характер. Он обращает внимание на уравнение, отражающее связь проективного веса *Succisa praemorsa* с размером растения. В этом уравнении свободный член равен 4.52, а это значит, что линия регрессии при нулевом росте пересечёт ординату на некоторой высоте. «Очевидно, наши прямые линии с приближением к ординате переходят в кривую, круто загибающуюся к точке начала осей», пишет он. Это Раменский и отразил на рис. 60, искусственно загнув линии линейной регрессии к нулевой отметке. Ж. Ахмед и его соавторы (Ahmed et al., 1983) обратили внимание на такую особенность линейных уравнений зависимости между надземной фитомассой пастбищных растений и их проективного покрытия. Они искусственно ввели в выборку точку: «нет покрытия — нет биомассы». Такой приём применяли и другие исследователи природных кормовых угодий, использовавшие линейные

уравнения регрессии (Williamson et al., 1987; Flombaum, Sala, 2007; Louhaichi et al., 2018; Chierra et al., 2020). В их работах линии регрессии для разных видов растений веером расходятся из одной нулевой точки, в которой пересекаются оси координат, но при этом корреляция между проективным покрытием и весом снижается.

На расчётные линии зависимости проективного веса от размера побегов Раменский накладывает измеренные в поле значения этих показателей у *Filipendula ulmaria*. Он отмечает, что, начиная с высоты 39–40 см, реальный проективный вес *«лежит ниже продления прямой, образованной проекттивными весами более высоких побегов (см. рисунок). Это и аналогичные наблюдения приводят к заключению, требующему, однако, подтверждения и развития: в пределах некоторой нормальной для данного вида амплитуды высот проективный вес правильно, равномерно возрастает с увеличением роста побегов. Ещё большей высоты, для данного вида уже ненормальной, достигают лишь побеги, вытянувшиеся, ползутированные, не дающие заметного прироста веса по сравнению с побегами, более короткими, нормально развитыми»* (Раменский, 1966 б, с. 31–32). Раменский понимает, что линейные уравнения — это упрощения, которые применимы в ограниченном диапазоне высот. Поэтому в упомянутой таблице, где представлена величина «г» для 74 видов, он указал интервал высот растений, для которых можно использовать этот множитель.

Нужно подчеркнуть, что в рассматриваемой статье Раменского в функции зависимости проективного веса от габитуса (в данном случае это высота растения) сама проекция растений в число предикторов не включена. Но проективное покрытие начинает играть роль, когда мы вычисляем общую массу растения на единицу площади, умножая проективный вес на долю проекции растения на этой площади. Результирующая величина пропорциональна объёму, занимаемому растением на данной площади.

Раменский считал, что начатая *«аналитическая работа требует продолжения с уточнением характеристики раскидистости листьев и получением более массового материала. Тогда, возможно, удастся полнее и точнее определить изучаемые зависимости, используя их при учёте массы растений по их мощности и прочим внешним визуальным признакам (подобно определению живого веса животных путём обмера)»* (Раменский, 1966 б, с. 35).

Первые зарубежные опыты косвенного определения надземной массы травянистых видов растений относятся к 1930-м гг. Они связаны с внедрением в практику оценки проективного покрытия точечного метода (Levy, Madden, 1933). Опираясь современной терминологией, можно уверенно заявить, что Раменский был пионером в области использования аллометрии для перехода от параметров габитуса травянистых растений и мелких кустарников к их надземной массе. Он был первым из ботаников,

предложившим аллометрические уравнения для расчёта надземной массы травянистых растений, применяя в качестве предикторов данные, характеризующие их размеры и фенологическое состояние. Его исследования в этом направлении, к сожалению, остались неизвестными за рубежом.

Со второй половины прошлого века для оценки надземной массы растений сенокосов и пастбищ по данным изменения параметров их габитуса стали использоваться более «гибкие» степенные (показательные) уравнения. Но степенные функции не всегда оказываются лучше линейных зависимостей. Поэтому при подборе уравнений рекомендуется испытывать различные их типы (Chave et al., 2014; Pottier, Jabot, 2017). Одновременно с началом использования показательных функций, отражающих связь как надземной, так и общей фитомассы растений с их размерами, такие зависимости стали называть аллометрическими. Но в действительности любые уравнения, связывающие массу или другие свойства растений с их размерами, являются аллометрическими, что следует из определения этого понятия, данного его авторами.

Оценка надземной массы травянистых и кустарничковых растений по результатам измерения их габитуса, которая была начата Раменским в начале прошлого века, переросла практическую надобность определения запасов кормов на сенокосах и пастбищах. Во многих растительных сообществах использование деструктивного отбора проб для получения данных о величине надземной массы может привести к необратимой потере собранных особей со значительными последствиями для экологической системы (Guevara et al., 2002; Flombaum, Sala, 2007). Разрушающий отбор проб также требует много времени и финансовых затрат. В удалённых местах возникают проблемы с транспортировкой и обработкой большого количества материала. Повторение отбора проб со срезанием растений может изменить видовой состав растительных сообществ. В отличие от разрушительного способа учёта надземной массы косвенная её оценка может выполняться несколько раз в пределах одного и того же участка растительности с минимальным его нарушением. Со статистической точки зрения это устраняет элемент пространственной вариации, которая в противном случае добавляется к измеряемой временной вариации.

Неразрушающие методы оценки надземной массы растений — это ценный подход для мониторинга растительного покрова, индикации различных процессов, в том числе изменения климата (Knapp, Smith, 2001; Scurlock et al., 2002), расчёта запасов углерода на уровне ландшафта или глобальной динамики углерода (Le Quere et al., 2015). Лучшие результаты эти методы дают при использовании на постоянных площадях, с однородными экологическими условиями. Полученные уравнения регрессии и таблицы должны применяться без претензий на их широкое использование за пределами мест калибровочных исследований. Для разных

видов и разных жизненных форм следует подбирать индивидуальные измеряемые параметры габитуса растений и уравнения регрессии.

Неразрушающий метод оценки надземной биомассы растений особенно целесообразно использовать на охраняемых территориях. И здесь разработанные Раменским способы определения надземной массы растений окажутся весьма полезными.

2.7. ТИПОЛОГИЯ ЗЕМЕЛЬ И КЛАССИФИКАЦИЯ МЕСТООБИТАНИЙ EUNIS

Быстрые темпы уменьшения биоразнообразия Земли в последние десятилетия под действием прямых и опосредованных антропогенных влияний вызывают необходимость создания основ его поддержки на всех уровнях существования жизни. Экологи пришли к пониманию того, что самым целесообразным методом обеспечения устойчивого функционирования популяций отдельных организмов и их сообществ является сохранение благоприятных условий среды, в которой они находятся. Наибольшую активность в этом направлении в последние 30 лет проявили государства европейского содружества (ЕС). С середины 1980-х гг. в этих странах начали разрабатываться программы по классификации и инвентаризации местообитаний. Первой из них была Координация информации об окружающей среде (Coordination of Information on the Environment – CORINE), ставшая основой для отбора территорий, нуждающихся в охране, которые перечислены в Приложении I Директивы о средах обитания (Habitat Directive). Второй – Классификация палеарктических местообитаний (Palearctic Habitats). Третьей – Европейская информационная система о природе (European Union Nature Information System – EUNIS). Последняя является синтезом двух предыдущих классификаций, и в настоящее время она наиболее часто находит применение. Эта классификация постоянно совершенствуется и обновляется. Она использована при подготовке 4-й резолюции Бернской конвенции о создании сети охраняемых территорий (Emerald Network).

Подробно с историей развития перечисленных классификаций в ЕС и с их особенностями можно познакомиться в статьях Д. С. Родвелла и его соавторов (Rodwell et al., 2018) и И. А. Лавриненко (2020).

EUNIS, как иерархическая система, в определённой мере по форме сходна с флористической классификацией растительности направления Браун-Бланке, но начинала развиваться независимо от нее. Центральным понятием EUNIS является «местообитание» (habitat). Оно определяется как место, где обитают растения или животные, которое, в первую очередь, характеризуется физическими свойствами: топографией, особенностями почвы, климата, качества воды и пр.; во вторую – видами растений

и животных, которые там существуют (Davies et al., 2004). Чаще всего «местообитание» считают синонимом термина «биотоп». Я также придерживаюсь этой точки зрения и не занимаю место обсуждением нюансов различия и сходства этих понятий в разных публикациях.

Довольно быстро после появления классификации биотопов наземных экосистем EUNIS их единицы стали связывать с синтаксонами флористической классификации растительности, в качестве которых служили союзы (Rodwell et al., 1998, 2002). В этих увязках нет полного однозначного соответствия биотопов и союзов. Ссылки часто идут от многих ко многим, а не от одного к одному.

Один из разработчиков EUNIS Д. Мосс (European...[сайт]) считает, что сочетание в одной классификации растительных сообществ и неживых компонентов экосистемы стало новым этапом развития фитоценологии. Вероятно, такое заявление он сделал, исходя из того, что большинство создателей иерархической системы европейских биотопов являются фитоценологами. Хотя справедливо было бы признание возникшего направления новым разделом экологии. Последним достижением увязывания классификации сред обитания EUNIS и растительных сообществ является Европейская экспертная система (EUNIS-ESy), которая позволяет по набору характерных видов, их постоянству и обилию, географическому положению пробных площадок распознавать их типы (Chytrý et al., 2020).

В современном понимании классификация биотопов EUNIS соответствовала бы классификации экосистем, если бы в ней в качестве индикаторов среды присутствовали ещё и гетеротрофные компоненты. Но в наземных экосистемах до настоящего времени эти организмы роли в классификации местообитаний не играют. Они (особенно бентос) имеют значение в характеристике морских биотопов.

Полезность классификации сред обитания для экологии и решения задач охраны природы, которое начало своё развитие около 4-х десятилетий назад в странах ЕС, не вызывает сомнений. При этом следует обратить внимание на то, что благодаря работам Раменского концепция классификации биотопов возникла в нашем отечестве гораздо раньше, чем на Западе. Также значительно раньше здесь она нашла и практическое применение.

Как уже указывалось в разделе 1.9.3., в первой половине 1930-х гг. Раменский оказался у руля разработки типологии и инвентаризации природных кормовых угодий СССР в значительной мере в силу сложившихся обстоятельств. Но, вкладывая по необходимости силы в решение этих прикладных вопросов, он увлёкся теоретическими аспектами работы, которой были заняты его мысли.

Одной из наиболее важных концепций, разработанных в процессе инвентаризации сенокосов и пастбищ, является типология земель, которая *«имеет своим предметом всестороннее изучение в производственной*

перспективе земель сельскохозяйственного и лесоводного значения. Топография, микроклимат, геологическая основа, почва, растительный покров, их динамика, элементы производственной характеристики и другие особенности территории рассматриваются типологией как взаимно сопряжённые части единого природопроизводственного целого» (Раменский, 1935, с. 26).

В период осуществления инвентаризации природных кормовых угодий СССР установление типа природного кормового угодья и образование его названия должно было базироваться на потенциальной растительности экотопа. Как писал Раменский, в большинстве случаев установить потенциальную растительность не удалось, поэтому он даже считал созданную к 1935 г. типологию природных кормовых угодий «дефективной». Спустя 15 лет задача распутывания динамики экосистемы и её растительности на конкретном участке вплоть до их потенциального состояния стала видаться Раменскому невыполнимой для современного уровня развития науки, особенно для реального использования: *«Исходя из практических соображений и ради краткости целесообразно называть типами также основные группы модификаций типов земель (лесные, луговые, пахотные)»* (Раменский, 1950 б, с. 489). *«Неоднократно прокламировался генетический признак: классификация должна отражать происхождение угодья, его почв и растительности и его принадлежность к определённой природной линии развития. Теоретически это несомненно важные моменты, которые в той или иной мере надо учитывать. <...> Однако полное и последовательное проведение генетического (сукцессионного) принципа привело бы к очень сложным построениям, лишённым серьёзного практического значения»* (Раменский, 1950 б, с. 492).

В конечном счете его представление о типе земель в 1950 г. фактически не стало отличаться от понятия «биотоп» — так, как оно трактуется в EUNIS с 1980-х гг. Может возникнуть возражение, что в отличие от определения биотопа, используемого в классификации EUNIS, в суждениях Раменского не фигурируют животные. Но, во-первых, в определении понятия «биотоп» по отношению к наземным экосистемам в концепции EUNIS присутствие находящихся там животных лишь декларируется. В классификации биотопов EUNIS нет перечисления каких-либо специфических видов гетеротрофов, приуроченных к конкретным местообитаниям. Во-вторых, советский геоботаник ещё в 1930-е годы считал, что отсутствие информации о других организмах, кроме растений, в биоценозе, который входит в состав биотопа, — это временное явление, связанное с низким уровнем знаний: *«Следует всегда помнить и отмечать в принципиальных тезисах недопустимость трактовки растительности оторванно от прочего органического населения. В силу современного состояния метода и наших знаний мы принуждены условно выделять растительность и рассматривать её отдельно от биоценоза; эта уступка делает наши работы зачастую дефектными, об этом не следует забывать...»* (Раменский, 1935, с. 32).

Что касается «модификаций» как типологических единиц природных кормовых угодий, то они стали использоваться обычно для выделения сильно деградированных под влиянием выпаса пастбищ.

В конце 1930-х гг. Раменский написал книгу «Типология земель, или агротипология». Она не была опубликована, её рукопись хранится в РГАЭ. Приведу две примечательные цитаты из этой книги. Первая из них дает определение науки, которую автор называл «агротипологией»: «*Основные черты агротипологии: комплексно охватывая все элементы природной характеристики территории (климат, рельеф, гидрология, почвы, растительность и т. д.) в их взаимной связи, типология является в основном естественно-исторической дисциплиной, как по содержанию, так и по методу работ; она близко примыкает и широко использует, с одной стороны, экологию и биоценологию, с другой — почвоведение и географию (учение о ландшафтах)*»²⁰⁰.

Во второй цитате речь идёт о важности увязывания в характеристике местообитания свойств экотопа с его растительностью, что в настоящее время делают в процессе усовершенствования классификации биотопов EUNIS. Раменский считает: «*Наши знания в отдельности почв, растительности, гидрологических условий и т. д. неизбежно поверхностны, неполны и дефективны. Ввиду этого только совместное и взаимно увязанное изучение всех элементов даёт относительно обоснованное и полное определение условий продуктивности и техническую хозяйственную характеристику территории. В этой работе растительность договаривает то, о чём, по видимости, умалчивают почвенные признаки, их показания подтверждаются и дополняются анализом условий местоположения и т. д.*»²⁰¹.

В последние 10–15 лет классификацию биотопов системы EUNIS стали адаптировать к своим объектам российские биологи, преимущественно геоботаники (Артёмов и др., 2007; Королёва, 2016; Рыфф, 2017; Браславская, Тихонова, 2020; Лавриненко, Лавриненко, 2020), а также фитоценологи бывших советских республик: Армении (Файвуш, Алексанян, 2016), Белоруссии (Груммо и др., 2017). Более всего в этом направлении продвинулись в Украине, где была опубликована серия монографий с характеристикой биотопов этой страны (Дідух и др., 2011; Біотопи..., 2016, 2020; Онищенко, 2016; Національний ..., 2018).

Все материалы инвентаризации природных кормовых угодий СССР, проводившейся в 1932–1935 гг., опубликованы не были. Но бывший аспирант Раменского Н. В. Куксин, участвовавший в этой работе в Украине, издал её результаты, полученные для этой республики (Куксін, 1935). Поэтому для Украины есть возможность сравнить типологию земель,

²⁰⁰ РГАЭ. Ф. 32. Оп. 2. Ед. хр. 528. Л. 1.

²⁰¹ Там же. Л. 7.

выполненную по методике Раменского, с классификацией местообитаний EUNIS (табл. 2). В левой части таблицы приведены несколько единиц угодий из книги Куксина с его авторской нумерацией, в правой – примерно соответствующие им биотопы разного ранга классификации EUNIS, но с украинской кодировкой (Національний..., 2018).

Таблица 2.

Некоторые типы земель Украины, выделенные по методике Л. Г. Раменского, и близкие им биотопы, установленные на принципах EUNIS

Типы земель по Л. Г. Раменскому (Куксін, 1935)	Типы биотопов, установленные на принципах EUNIS (Національний..., 2018)
2. Гранитные степи на неглубоких, часто щебнистых почвах, на продуктах выветривания породы	T1.2.1 Петрофитные степи на силикатных субстратах
5. Меловые обнажения	K3.1 Меловые отложения
6. Меловые степи на неглубоких, часто щебнистых почвах, на продуктах выветривания породы	T1.2.4 Петрофитные степи на мелу
7. Известняковые обнажения	K2.1.3 Известняковые скалы равнинных регионов K2.2.2 Осыпи известняков Горного Крыма
10. Лёссовые обнажения	K3.4 Лёссовые обнажения
17. Влажные (луговые) степи на северных и глубоких чернозёмах	T1.3.2 Луговые степи на чернозёмах
20. Сухие солонцеватые (ковыльно-разнотравные) степи на солонцеватых чернозёмах	T1.5 Пустынные степи T6.1 Засолённые степи
23. Степи на неглубоких, часто щебнистых почвах, на карбонатных породах (мел, известняк и другие)	T1.2.2 Петрофитные степи на карбонатных субстратах равнинных регионов T1.2.3 Петрофитные горные степи на карбонатных субстратах
86. Мокрые и заболоченные (осоково-крупнотравные) луга на влажно-луговых лугово-болотных почвах	B2.2.2 Болотные и подтопленные участки с группировками высоких корневищных осок B2.2.3 Болотные и подтопленные участки с группировками высоких кочкарных осок

Для каждого из 102 типов, установленных в республике, в книге Куксина дано описание, которое содержит характеристику рельефа, почв, диагностические виды, распространение на территории Украины, размер

занимаемой площади, продуктивность сенокосного или пастбищного угодья, мероприятия по их улучшению. В качестве примера приведу в сокращённом виде характеристику типа № 17 «Влажные (луговые) степи на северных и глубоких чернозёмах». Для него диагностической комбинацией видов являются: *Festuca sulcata*, *Agrostis tenuifolia*, *Carex humilis*, небольшая примесь ковылей (*Stipa joannis*, *S. capillata*, *S. stenophylla*) с очень большим участием красочного лугового разнотравья (*Galium verum*, *Pedicularis comosa*, *Salvia pratensis*), обычно присутствие мха *Thuidium abietinum*. Этот тип распространён в лесостепи. Под пастбищами — 0,9 тыс. га, под сенокосами — 5,0 тыс. га. Урожайность невысокая — 13–15 ц/га сена среднего качества. Автор пишет, что как природное кормовое угодье данный тип бесперспективен, его используют под посев сельскохозяйственных культур и, в том числе, сеяных многолетних и однолетних кормовых трав, таких как клевер, люцерна, вико-овёс, дающие в условиях лесостепи Украины высокие урожаи. Из известных сенокосов этого типа называется Михайловская заповедная целина в Сумском районе.

Типу земель № 17 в книге Куксина в современном национальном каталоге биотопов Украины примерно соответствует группа, обозначенная кодом T1.3.2²⁰²: «Луговые степи на чернозёмах» (Винокуров, 2018). В характеристике этих биотопов те же почвы, значительная часть диагностических видов сообществ совпадает с приведёнными Куксиным для типа земель № 17. Но нет данных о хозяйственной урожайности биотопов, зато есть перечень редких видов, нуждающихся в охране, оценка возможных угроз их существованию, а также меры управления, способствующие сохранению местообитаний.

Классификации 1935 г. и 2018 г. различны по объёму единиц и границам между ними. Это естественно. Так же, как и растительный покров, биотопы континуальны, и чётких границ между ними не существует. А размер групп биотопов зависит от заданного масштаба их исследования. Последняя классификация биотопов Украины 2018 г. немного более дробная, чем типология земель 1935 г. К одному типу земель в книге Куксина можно отнести в некоторых случаях 2 биотопа из их современной сводки (Національний..., 2018). Но принципиальной разницы в этих классификациях нет. В некоторых случаях даже терминология совпадает. Различия заключаются в том, что на основании первой даны рекомендации по получению на биотопах максимальной сельскохозяйственной продукции, на основании второй предложены меры по сохранению биоразнообразия.

Когда, благодаря Б. М. Миркину, в СССР стала прививаться флористическая классификация растительности, её начали применять

²⁰² В общеевропейской классификации этому национальному украинскому коду соответствовала группа биотопов под номером E1.23, а в последней модифицированной версии кодировок биотопов EUNIS — R1A (Chytrý et al., 2020).

при разработке типологии сенокосов и пастбищ. На Шестом всесоюзном совещании по классификации растительности работала специальная секция, на которой делали сообщения об использовании результатов флористической классификации растительности для хозяйственных типологий (Флористические..., 1981). Но тогда никто не предполагал, что классификация местообитаний через три десятилетия превратится в самостоятельное направление экологии, в котором фитоценологи станут ключевыми фигурами.

Попытки совершенствования типологии сенокосов и пастбищ на территории европейской части СССР закончились в 1980-е гг. Среди последних публикаций на эту тему следует назвать две. Первая — «Методические указания по классификации сенокосов и пастбищ равнинных территорий европейской части СССР» (Савченко и др., 1987). Вторая — «Типология лугов Украины и их рациональное использование» (Балашёв и др., 1988). Если в первой перечислены только типы естественных сенокосов и пастбищ с их диагностическими видами, то во второй, кроме этого, дан список мер по увеличению продуктивности угодий, а также названы массивы лугов, подлежащих охране, приведены места их расположения. На этом в Советском Союзе использование типологии земель в свете представлений Раменского прекратилось, так как государство перестало финансировать такие работы. Как раз в то же время, когда это направление в СССР «умирало», в странах ЕС стали создаваться собственные классификации местообитаний, первой из которых была CORINE. Эти разработки были поддержаны как на государственном, так и межгосударственном уровнях. Например, как пишут редакторы каталога биотопов республики Чехии (Chytrý et al., 2010 b), работы по изучению местообитаний и публикацию их результатов финансировало Агентство охраны природы и ландшафтов республики, а для составления национальной фитоценологической базы данных был получен грант научного фонда. Создание национального каталога биотопов Украины осуществлено при финансовой помощи ЕС (Національний..., 2018).

Можно сделать вывод, что типология земель, которую разрабатывал Раменский, по своей сути не имеет принципиальных отличий от классификации местообитаний EUNIS. Они предназначены для разных групп человеческого общества. Первая группа — хозяйственные пользователи биотопов, вторая — та, которая пытается сохранить их биоразнообразие. На основе типологии Раменского делаются рекомендации об использовании биотопов с целью получения на них устойчивой максимальной хозяйственной продукции. На базе классификации системы EUNIS составляются рекомендации по охране биотопов и свойственных им отдельных популяций растений и животных, а также их сообществ. Типологию земель вполне можно было бы развернуть в направлении их охраны, если бы со стороны социума существовал запрос на такое её использование.

Но при жизни Раменского не было существующего сейчас острого интереса к охране природы и поддержанию её биоразнообразия. Надо также не забывать, что он работал в Институте кормов, который был ориентирован на хозяйственную эксплуатацию биотопов, а не на их сохранение.

Надо обратить внимание на то, что немалое число биотопов сформировалось в результате многовековой хозяйственной деятельности человека. К ним относятся многие луговые, степные и пустынные местообитания. Для их существования необходима оптимальная пастбищная нагрузка или регулярное сенокосение. Полное отсутствие этих воздействий или чрезмерный сельскохозяйственный пресс приводят к их деградации и, в конечном счёте, к уменьшению биоразнообразия (Nobohm et al., 2021; Vázquez-Ribera, Martorell, 2022). Поэтому типологию Раменского, которую он, прежде всего, разрабатывал для природных кормовых угодий, можно было использовать для обоснования интенсивности их эксплуатации в целях поддержания высокого биоразнообразия. В странах ЕС известны 63 типа местообитаний EUNIS, которые для их сохранения и предотвращения нежелательных сукцессий должны быть обязательно подвержены умеренной степени стравливания животными или регулярному сенокосению (Halada et al., 2011).

Формулируя определение понятия «тип земель», Раменский неоднократно подчёркивал, что для объединяемых в эту таксономическую единицу участков должна быть характерна одинаковая реакция на внешние воздействия, под которыми подразумевались прежде всего агротехнические и мелиоративные мероприятия. В 1930-е гг. такое условие отнесения сельскохозяйственных и лесных угодий к одному типу выглядело довольно декларативным. Даже странно, что его не критиковали. Как можно было прогнозировать реакцию той или иной экосистемы, которыми являются пашня, луг, лес, на разнообразные внешние воздействия при той скудной информации о земельных угодьях и методах её анализа, которые имелись тогда в руках агрономов и лесников? Для этого следовало бы держать в голове результаты разнообразных манипуляций с конкретными экосистемами. Сделать удовлетворительный прогноз отклика той или иной из них на антропогенные воздействия могли лишь специалисты, умудрённые многолетним опытом и обладающие хорошей интуицией. В современных условиях ситуация меняется, и требования Раменского постепенно становятся всё более реалистичными. Использование большого багажа соответствующих информационно-справочных систем позволяет с помощью программных средств и компьютерной техники достигнуть значительных успехов в моделировании реакции различных угодий на внешние воздействия (Васенёв и др., 2004; Кирюшин, 2011). Точность прогноза зависит от полноты информации, характеризующей как саму экосистему, так и особенности планируемого на неё воздействия.

Раменский не остановился на классификации типов земель (биотопов). Следующим этапом была их паспортизация, о которой пойдёт речь ниже.

2.8. ОТ ТИПОЛОГИИ ЗЕМЕЛЬ К ИХ ПАСПОРТИЗАЦИИ

В 1940-х гг. в лексиконе Раменского появилось понятие «паспортизация земель». Её задачей в области оценки природных кормовых угодий являлось *«произвести качественно-количественный учёт естественных пастбищ и сенокосов и дать научно обоснованный материал по их производственной характеристике, необходимой для планирования мероприятий по рациональному использованию и улучшению пастбищ и сенокосов республик, краёв, областей, районов и отдельных землепользований. В содержание работ по паспортизации естественных пастбищ и сенокосов входит производство обследований в натуре и характеристика их в отношении следующих показателей: а) природных свойств — рельефа, почв, растительности, общих гидрологических условий и пр.; б) хозяйственного состояния — степени выбитости, заочкаренности, засорённости, закустаренности, каменистости и т. д.; в) современных кормовых особенностей — урожайности, общего сбора кормовой массы, качеству урожая, пригодности его для разных видов скота, сезона использования, полноты использования пастбищ и т. д.; г) современных условий эксплуатации — обеспеченности хозяйственными постройками, водопоем, затишками, прогонами, землеустроенности, ветеринарно-санитарного состояния и т. д.; д) мероприятий по дальнейшему использованию и улучшению пастбищ и сенокосов»* (Раменский, Цаценкин, 1949, с. 68). Паспортизация земель — это более углублённый этап характеристики угодий в сравнении с их инвентаризацией (при которой угодья характеризуются и учитываются по типам, но без описания каждого контура). Паспортизация сопровождается количественной и качественной характеристикой каждого контура земель, отображённого на карте.

По информации, которая содержится в отчёте Раменского за 1945 г.²⁰³ и в статье, написанной в соавторстве с его учеником Цаценкиным (Раменский, Цаценкин, 1949), работы по паспортизации пастбищ в небольшом объёме проводились в Закавказье (1935–1937 гг.) и Дагестане (1937–1940 гг.). Они осуществлялись без активного участия Института кормов и, по мнению Раменского, эти работы не базировались на должной научной основе. Их недостаток заключался в отсутствии комплексности и увязанности параметров среды и растительности при характеристике типов земель.

²⁰³ РГАЭ. Ф. 32. Оп. 2. Ед. хр. 1132. Л. 1–8.

Настоятельная потребность в паспортизации земель появилась, когда в стране оказались огромные пустующие площади после депортации из европейской части СССР в 1943–1944 гг. балкарцев, чеченцев, ингушей, калмыков. Эти территории были разделены между соседними республиками, областями, а также переведены в государственный фонд. Так, Дагестану в 1944 г. были переданы несколько районов Чечено-Ингушской АССР. Большая часть Калмыкии отошла к Астраханской области, где 1208 тыс. га были включены в государственный фонд и стали считаться зимними отгонными пастбищами. Ими могли пользоваться Астраханская, Ростовская, Сталинградская области, Ставропольский край, Грузинская ССР и Дагестанская АССР. Для раздела этих земель между хозяйствами и обоснования мер рациональной эксплуатации необходима была качественная и количественная характеристика отдельных участков, отображённых на карте, или, иными словами, — паспортизация угодий.

Народный комиссариат земледелия СССР поручил Институту кормов принять участие в паспортизации пастбищ в Дагестане, а затем и общее руководство этой работой на всём Кавказе. Раменский и Цаценкин (1949) пишут, что уже в 1946 г. были разработаны «Инструктивные указания по содержанию и методике проведения паспортизации естественных пастбищ и сенокосов». Один из первых вариантов этой инструкции, подготовленный Раменским, хранится в Дагестанском филиале АРАН. Раменский также обещал снабдить местных специалистов к 1948 г. первым выпуском определителя растений по вегетативным признакам²⁰⁴.

Хотя инструкция по паспортизации кормовых угодий уже существовала во второй половине 1940-х гг., но в типографии она была напечатана лишь спустя 6 лет после смерти Раменского (Цаценкин и др., 1959). В основном, это руководство содержит положения, уже известные из статей Раменского, но только более детализированные, с приложением образцов форм, которые следует заполнять.

В марте 1947 г. Министерство сельского хозяйства СССР обязало Институт кормов осуществить паспортизацию пастбищ госфонда «Чёрные земли», расположенного на территории ликвидированной в 1943 г. Калмыцкой АССР. В апреле этого же года была сформирована специальная Чёрноземельская экспедиция под научным руководством Цаценкина (рис. 61, 62). Экспедиция состояла из трёх отрядов, в каждый из которых входили геоботаник, топограф и лаборант. Был также организован стационар. К каждому отряду и стационару была прикреплена автомашина. В результате работы этой экспедиции была закартирована площадь в 1,2 млн га в масштабе 1 : 100 000 (Цаценкин, 1957). В 1956–1959 гг. Землеустроительной экспедицией Министерства сельского хозяйства СССР под началом

²⁰⁴ Дагестанский филиал АРАН. Ф. 1. Оп. 2. Ед. хр. 9, 62.



Рис. 61. Экспедиция ВНИИ кормов по паспортизации госфонда «Чёрные земли». 1947 г. Фото М. Т. Комарова. Музей ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса».



Рис. 62. Комплексная характеристика угодья на «станции» при паспортизации госфонда «Чёрные земли». 1947 г. Фото М. Т. Комарова. Музей ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса».

сотрудников Института кормов Цаценкина и Чижикова на Чёрных землях и Кизлярских пастбищах была проведена паспортизация с изготовлением крупномасштабных карт в масштабе 1 : 25 000. Комплексные отряды, в состав которых входили геоботаник, почвовед и землеустроитель, обследовали на этой территории более 3 млн га. Для каждого хозяйства были

подготовлены по три карты: 1) геоботаническая, 2) хозяйственного состояния, 3) рекомендуемых мероприятий по использованию земель (Трофимов и др., 2014). Поскольку в основе легенд геоботанических карт лежала фитотопологическая классификация природных кормовых угодий Раменского, то, по сути, это была типологическая карта земель или, другими словами, карта биотопов.

Вопросам паспортизации земель Раменский посвятил три статьи, в которых его представления о цели и, в значительной мере, о методах паспортизации были высказаны достаточно чётко (Раменский, 1950 а, b, 1951 b). Разумеется, методы картографирования и обработки материалов основывались на тех технических средствах, которые имелись в то время. Из базовых положений видно, что к конкретному участку (контур) угодья Раменский относился как к экосистемному объекту. Он его рассматривал *«как природное местообитание или экотоп с определённым укладом экологических режимов, т. е. увлажнения, питательного, теплового и др.»* (Раменский, 1950 а, с. 254). По результатам обследования угодий для каждого землепользователя должен был составлен паспорт, в котором даётся всесторонняя характеристика каждого контура, а также *«их группировка по хозяйственным признакам и перспективные соображения о требуемых природной обстановкой мероприятиях (по группам контуров) и их очерёдности»* (Раменский, 1951 b, с. 122). *«Совершенно необходимо изучать почвы под растительными группировками пастбищ и сенокосов. Полевая работа почвоведов и геоботаников должна быть спаренной, совместной, дающей для каждого контура увязанные характеристики почворастительности»* (там же, с. 124). Важность совместной работы геоботаника и почвоведов связана с тем, что под влиянием повышенной или чрезмерной пастбищной нагрузки (перевыпас) или распашки пастбищ при последующем возобновлении естественной растительности её различия на разных почвах сглаживаются.

«В паспорте каждый контур кормовых угодий должен быть охарактеризован индивидуально, с полным учётом его неповторимых конкретных особенностей» (Раменский, 1950 а, с. 256). Тем не менее каждый контур должен быть отнесён к определённому типу классификации земель (биотопов), как к продукту «более или менее далеко идущего обобщения, схематизации».

Для оценки условий местообитаний Раменский предлагал применять экологические шкалы, существовавшие в машинописном виде, которыми в начале 1950-х гг. могли пользоваться сотрудники Раменского. Опубликованы они были позже (Раменский и др., 1956). Дополнительно к собственно паспортизации Раменский считал необходимым для повышения научной значимости этой работы организовывать стационары и полустационары на главных типах сенокосов и пастбищ в целях установления их урожайности, ёмкости и сезонной динамики кормовой массы.

Картографические контуры по мыслям Раменского, должны выделяться непосредственно в поле на основе осмотра и описания пастбищ и сенокосов по ходу маршрута, а также более подробной их характеристики на «станциях» и «точках»; выдел контуров производится совместно всеми специалистами группы (геоботаником, почвоведом, землеустроителем). Контур должен быть однороден по положению на рельефе, почве, ботаническому составу (с учётом преобладающих и характерных растений), хозяйственному состоянию. В работах по паспортизации необходимо использовать материалы аэрофотосъёмки.

В камеральных условиях после обработки всех геоботанических описаний растительности по экологическим шкалам их бланки раскладываются на группы по сходству экологических показателей, почв, положению на рельефе. Эти группы описаний характеризуют типы земли, которые объединяются в группы типов, подклассы и классы. Растительность типа отображается средним списком его показателей: общее проективное покрытие, высота травостоя, обилие отдельных растений. В качестве средних предлагается использовать медианы и тертили предварительно ранжированных показателей. Поэтому тип угодий характеризовался не только обилием отдельных растений, но и их встречаемостью. Для почвенных признаков также выводятся медианные и тертильные значения.

Легенда к карте должна представлять собой перечень типов и хозяйственных модификаций, к которым обычно относились сильно деградированные под влиянием выпаса пастбища. При этом в карте должны получить отражение растительность, почва, условия залегания на рельефе, хозяйственное состояние угодий.

С конца 1950-х гг. паспортизация природных кормовых угодий с составлением крупномасштабных карт их биотопов осуществлялась институтами системы Гипрозем вплоть до распада СССР.

За рубежом картографирование биотопов началось значительно позже, чем в СССР. Так, первые опыты по картографированию биотопов в странах Европейского союза были проведены в 1970-х гг. в отдельных землях Германии (Bauer, 1975; Wilmanns et al., 1978). Широкое распространение оно получило только в конце XX — начале XXI в., когда стали разрабатываться их классификации, такие как CORINE, Palaeartic Habitats, EUNIS (Richard et al., 2014; Лавриненко, 2020).

2.9. МЕТОДИКА ВЫДЕЛЕНИЯ АССОЦИАЦИЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ

Раменский многие годы занимался методикой разработки классификации земель, что, как я попытался показать, весьма близко или равнозначно классификации биотопов. Однако в последних статьях он обращал

внимание на необходимость классификации и растительности на уровне выделения ассоциаций как этапа характеристики типов земель. При этом, исходя из своих взглядов на непрерывность растительного покрова, Раменский подчёркивал: *«всякие неподвижные классификационные единицы (ассоциации и т. п.) являются отрезками, условно в тех или иных целях выделенными из единой картины распределения растительных группировок во времени и пространстве»* (Раменский, 1950 б, с. 493). Раменский допускал и случаи разрыва этой непрерывности в виде скачкообразного перехода от одного сообщества к другому.

Раменский был категорически против установления ассоциаций по физиономическому облику, который создают один или несколько доминирующих видов растений или их систематические, а также хозяйственные группы (бобовые, злаки, разнотравье). Ярким представителем советской геоботаники, придерживающимся принципа выделения ассоциаций по доминантам, был Шенников, специализировавшийся в области изучения лугов. Раменский, вообще считавший выделение ассоциаций приёмом искусственным, вычленение их таким способом в растительном покрове не относил к научным методам. Приводя аргументы против использования только доминантов для установления ассоциаций, он писал: *«доминанты являются, как правило, растениями с широкими амплитудами произрастания по градации экологических условий. Поэтому выделение ассоциаций по одному или немногим доминирующим растениям не обеспечивает ни однородности природных условий (эктопов) в пределах каждой ассоциации, ни одинакового состояния конкретных биогеоценозов (стадии дернового процесса, пастбищной дигрессии и пр.)»* (Раменский, 1952 с, с. 188). К тому же в травяных сообществах *«доминирование вида нередко отражает не основные и относительно устойчивые особенности местобитания, а изменчивые из года в год состояния растительного покрова»* (Раменский, 1953 а, с. 42).

Интересен вопрос, как относился Раменский к уже распространившейся к 1950-м гг. в странах Западной Европы флористической классификации растительности в русле направления Браун-Бланке. В его публикациях и архивных документах прямых оценок этого подхода обнаружить не удалось. Но по косвенным суждениям видно, что к отдельным положениям этого подхода к классификации растительности его отношение было отрицательным. Так, в рецензии на книгу П. Д. Ярошенко (1950) Раменский замечает, что автор, давая пример использования показателя «верности» вида ассоциации в направлении Браун-Бланке, не приводит его недостатки. И добавляет сам, что эта верность мнимая, *«всегда сглаживающаяся при более широком географическом обзоре ассоциации»*. Кроме того, он считает, что «верность» вида predetermined preliminary подбором материала (Раменский, 1952 б).

На недостатки показателя «верности» видов, зависящего, в том числе, и от такого фактора, как характер выборки, обращали внимание и сами представители школы Браун-Бланке, в частности Ж. Баркман (Barkman, 1989). В настоящее время в направлении Браун-Бланке применяются несколько приёмов, чтобы увеличить устойчивость и объективность «верности» видов для характеризуемых синтаксонов. 1. Ресамплинг геоботанических описаний из больших баз данных с целью более равномерного покрытия ими рассматриваемой площади (Knollová et al., 2005). 2. Искусственное выравнивание числа описаний в синтаксонах, включённых в таблицу (Chytrý et al., 2002; Tichý, Chytrý, 2006). 3. Ограничение площади варьирования учётных площадок (Chytrý et al., 2010 a). А для того, чтобы использовать показатель верности для выявления ассоциаций, рекомендуют добавлять к ним данные об обилии некоторых видов (Коčí et al., 2003; Willner et al., 2009).

Различие синтаксонов в направлении Браун-Бланке, прежде всего, основывается на присутствии или отсутствии тех или иных видов растений. Раменский полагает: *«попытка классифицировать ценозы по качественному признаку присутствия-отсутствия видов привела бы нас к дроблению растительного покрова на безграничное число мельчайших единиц, часто почти тождественных, различающихся лишь по каким-либо единично примешанным видам»* (Раменский, 1952 с, с. 189).

В направлении Браун-Бланке действительно имеется тенденция к выделению «безграничного числа» синтаксономических единиц, даже без учёта «единично примешанных видов». Их количество в Европе пытаются лимитировать хотя бы на уровне высших синтаксонов, на инфляцию которых ещё в 1964 г. обратил внимание С. Пиньятти (Pignatti, 1968). Для этого в 2016 г. был создан базовый список синтаксонов Европы, охватывающий ранги от союза до класса «EuroVegChecklist» (Mucina et al., 2016). И теперь все предложения о внесении изменений или дополнений в этот список, тщательно обоснованные и, желательно, предварительно опубликованные, должны быть рассмотрены экспертами Европейского комитета по классификации растительности. Они принимают решение принять или отклонить новации, а затем всех членов комитета раз в год просят проголосовать за заключение экспертов (Procedures... [сайт], Biurrun, Willner, 2020).

А как сам Раменский предлагал выделять ассоциации в своих последних публикациях? Он считал, что первым шагом должна быть обработка геоботанических описаний по экологическим шкалам, вторым — их координатная раскладка по грациям экологических факторов. К началу 1950-х гг. в рукописном виде существовали для равнинных районов европейской части СССР шкалы увлажнения, переменности увлажнения, богатства-засоления почвы, аллювиальности и пастбищной дигрессии. Значения ступеней экологических шкал для Раменского были своеобразными

реперами, которые он расставлял в растительном покрове. Но, как замечает Раменский, *«имеющиеся шкалы не исчерпывают всех экологических факторов и состояний растительного покрова. Следовательно, необходима хотя бы грубая дополнительная разгруппировка объектов по не учтённым в шкалах факторам. Так, например, в горах значительное влияние на растительный покров и его продуктивность оказывают каменистость и мощность почвы; свой отпечаток кладёт обилие извести в почве (карбонатность)»* (Раменский, 1952 с, с. 198).

Далее, по Раменскому, следует обратить внимание на состав растительных сообществ, попавших в однородную область, ограниченную экологическими факторами. Дело в том, что *«в силу исторических причин один и тот же экотоп, определяемый одним набором индексов, однородный в отношении всех существенных природных условий, может нести целую семью различных, но экологически (точнее, экотопически) равноценных ценозов <...>. Пренебрегать их различиями нельзя ни с теоретической, ни с чисто практической точки зрения. Следовательно, необходима также разгруппировка и обобщение конкретных ценозов по различию их состава и вообще ботанических характеристик, дополнительно к разгруппировке по индексам и внешкаловым факторам»* (там же, с. 198–199). Кстати, в приведённой фразе просматривается мысль Раменского о равнозначности требований ряда различных видов и даже ценозов к экологическим условиям — то, что сейчас относят к «модели нейтральности» сборки растительных сообществ (см. раздел 1.14.).

Раменский подводит итог работы с геоботаническими описаниями: *«опираясь на разработанную нами методiku, мы приходим к выделению и характеристике небольших групп ценозов, максимально однородных в отношении количественного состава растительности, экологических и других условий. Эти группы и следует считать относящимися каждая к одной растительной ассоциации. Установленные таким образом ассоциации характеризуются средними (верхнетертильными) обилиями их растений. Средние сопоставляются, и это позволяет тонко подметить сходства и различия ассоциаций, характерные особенности распределения по ним видов растений и т. д. <...> Индексы, полученные при определении средних по экологическим таблицам, позволяют построить ассоциации в последовательные экологические и генетические ряды по грациям увлажнения, пастбищной дигрессии, химизма почвы и т. д. Дальнейшее обобщение может идти по линии типов местообитаний, по близости пастбищно-кормовых показателей, по генетическим отношениям и т. д., в зависимости от задач классификации»* (Раменский, 1952 с, с. 200). Из последней процитированной фразы следует вывод, что выделенные элементарные единицы растительного покрова — ассоциации — можно использовать в разнообразных классификациях в зависимости от нужд их потребителя.

В статье, опубликованной годом позже, Раменский (1953 а) излагает приём фитоценотического разделения групп геоботанических описаний, первоначально разнесённых по координатам осей экологических факторов, установленных по различным шкалам. В совокупности описаний одной большой таблицы выбираются два «лидера», которые либо вместе не встречаются, либо редко встречаются. Далее в этой таблице подбираются «спутники» растений «лидеров», которые встречаются часто с каждым из них. Но эти виды, находясь в одной из групп, должны быть «антагонистами» для видов другой группы. После перегруппировки столбцов таблицы она делится на две более однородные по ботаническому составу части. Эту процедуру можно повторять несколько раз с каждой из таблиц меньшего размера, чем была исходная.

Описанная методика Раменского выделения ассоциаций после обработки геоботанических описаний по экологическим шкалам близка по технике той методике, которая используется в синтаксономических работах при флористической классификации растительности в направлении Браун-Бланке. Можно даже усмотреть некоторое сходство выявления социологических групп видов методом «СОКТАЙЛ» (Bruehlheide, 2000), включённого в пакет программ «JUICE» (<https://www.sci.muni.cz/botany/juice/>). Следует также заметить, что определение верхнего тертиля производится после предварительного ранжирования ряда обилия вида в общей выборке описаний, включённых в фитоценоз. Это даёт возможность оценить встречаемость видов — самый обычный показатель в таблицах геоботаников, работающих в русле направления Браун-Бланке.

Методику Раменского сближает с фитосоциологическим направлением Браун-Бланке рекомендация использовать для классификации растительности большое число геоботанических описаний и их сопоставление: *«Нужно изучать не десятки, но сотни и тысячи ценозов. Требование массовости вытекает из существования синэкологических исследований: исследователь-геоботаник не владеет всеми факторами, создавшими в своей совокупности каждый конкретный ценоз, он даже не знает их полностью. Поэтому выводы о причинах, обусловивших состав, строение и состояние отдельных ценозов, являются лишь гипотезами: уверенные суждения создаются только в результате многократной проверки предположения в ряде аналогичных наблюдений. Работу геоботаника можно уподобить работе следователя: показания каждого свидетеля-ценоза недостоверны и могут быть по-разному истолкованы; однако сопоставив все показания, следователь-геоботаник приходит к одному уверенному выводу. Каждое наблюдение, вывод — паутинка, но свитые вместе они дают крепкий канат»* (Раменский, 1953 а, с. 36).

Результаты обработки геоботанических описаний по шкалам Раменского зависят только от видового состава фитоценозов, поэтому

в конечном счёте предлагаемая Раменским методика выделения ассоциаций была флористической. Но, в отличие от классификации растительности в направлении Браун-Бланке, выделенные ассоциации Раменский не выстраивал в иерархическую систему синтаксономических единиц.

Поскольку установление ассоциаций имело значение для Раменского как этап выделения биотопа и его характеристики, то он требовал, чтобы при совершении геоботанических описаний тщательно изучался эко-топ, к которым они приурочены: *«необходимо со всей возможной полнотой выявлять условия рельефа, почвенные и гидрологические, хозяйственную историю и современные режимы использования угодья — все влияющие на него факторы»* (Раменский, 1953 а, с. 36).

Можно уверенно предполагать, что если использовать самые разнообразные экологические шкалы (и притом региональные), а также учитывать экологические факторы, не включённые в них, а затем ещё дробить выделенные группы фитоценозов, выравнивая их ботанический состав, то количество выделяемых ассоциаций по методике Раменского будет несколько не меньше, чем у геоботаников, работающих в русле направления Браун-Бланке.

Интересны взгляды Раменского на характеристику мозаичного растительного покрова. При его изучении, указывает Раменский, геоботаник обязан следовать правилу аналитичности, а именно: *«должен различить и осмыслить наблюдаемые пятна растительности; он должен отдельно учесть отдельные пятна или их категории (например, средний состав растительности на кочках, между кочек, по западинкам и между ними и т. п.)»* (Раменский, 1953 а, с. 36–37). Определить «средний состав» сообщества отдельных элементов нанорельефа — это шаг в сторону их систематизации. Но каков должен быть ранг этих групп в системе классификации растительных сообществ? Раменский об этом ничего не говорит. Возможно, он бы ответил на этот вопрос в одной из следующих своих статей. К сожалению, на такие публикации у него уже не осталось времени. Если исходить из задач типологии земель (биотопов), то выделение растительных сообществ, приуроченных к отдельным элементам нанорельефа, имеет, вероятно, смысл лишь как аналитический этап изучения местообитаний с последующим включением результатов в их комплексную характеристику. Но в данном случае речь идёт о классификации растительных сообществ — проблеме, к которой Раменский обратился в последних своих статьях. И пришёл бы он к классифицированию фитоценозов отдельных элементов нанорельефа — неизвестно.

Если же обратиться к мнению Ж. Баркмана, авторитетного геоботаника в области флористической классификации растительности в направлении Браун-Бланке, то он, касаясь проблем синсистематики микро-сообществ, писал, что отделение друг от друга растительных сообществ

в пространственно неоднородном покрове зависит от степени их флористического различия. Однако он уклонился от указания, какова должна быть степень этого различия для того, чтобы отдельные элементы мозаики выделять как разные синтаксоны, хотя в то же время Баркман предостерег от «атомизации» синтаксонов (Barkman, 1968).

К рекомендации Раменского делать геоботанические описания на отдельных элементах нанорельефа и определённым образом обобщать этот материал надо прислушаться. При таком подходе не будет пропущен аналитический этап изучения мозаичного растительного покрова.

Как и классификация земель, так и классификация растительных сообществ обязана обладать прогностической способностью: *«Исследователь должен возможно полнее обосновать устанавливаемые им содержание и границы ассоциаций природными и производственными данными, выявляя на конкретном материале качественный характер этих границ (различные пути развития растительности по обе стороны границы или различную закономерность в её реакциях на внешние, например, агротехнические факторы)»* (Раменский, 1953 а, с. 53–54). Видимо, для оценки реакции ассоциаций на внешние воздействия Раменский рекомендовал при возможности организовывать в природе стационары или хотя бы полустационары (с периодическим посещением их) для накопления такого опыта.

Оценивая в целом методику выделения ассоциаций растительности, которую предлагал Раменский, можно сказать, что она незначительно отличается от той, которую используют в настоящее время фитоценологи направления Браун-Бланке. Как это не удивительно, флористический подход к выделению групп растительных сообществ (ассоциаций) при характеристике сенокосных и пастбищных угодий в СССР первыми стали использовать организации, обслуживавшие сельскохозяйственное производство. Они руководствовались инструктивными указаниями, которые разрабатывали в конце 1940 – начале 1950 годов Раменский и его ученики, работавшие в Институте кормов.

2.10. РАМЕНСКИЙ И ПОЧВОВЕДЕНИЕ

Занимаясь вопросами фитоценологии и типологии земель, Раменский тесно увязывал особенности растительного покрова с комплексом природных условий. Среди них он уделял особое внимание почвам (рис. 63). Однако при жизни Раменского как фитоценологи, так и почвоведы по большей части не воспринимали его идеи. Они были слишком оригинальны и необычны для своего времени. Отечественные фитоценологи заслуги Раменского оценили уже после его смерти, в основном, когда концепции, которые он развивал, получили распространение на Западе. Что же касается работ Раменского в сфере почвоведения, то в полной мере здесь



Рис. 63. Л. Г. Раменский за изучением почвы. 1923 г. Павловская луговая станция. Музей ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса».

признания его заслуг не произошло. Раменского либо вообще не упоминают в обзорных работах, посвящённых развитию почвоведения в России и СССР, как это делают Д. Г. Виленский (1958), Г. В. Добровольский (2010), а также авторы двух исторических сборников (Почвоведение..., 2005; Материалы..., 2017), либо пишут о нём весьма скупо. Так, И. В. Иванов (2003, с. 322) сообщает о Раменском только то, что он был в числе исследователей, которые совмещали в одном лице опыт специалиста в области почвоведения и геоботаники, и что он наряду с другими учёными разрабатывал «специальные почвенно-экологические шкалы, сетки по признакам сочетания трофности и увлажнения». И. А. Крупенников (1981, с. 268) в книге по истории почвоведения упоминает Раменского одной фразой, как учёного, стремившегося «слить воедино почвоведение и геоботанику в особое учение о типах земель...». Больше всех среди историков-почвоведов уделил внимание Раменскому С. В. Зонн. В двухтомной монографии он упомянул его дважды. Первый раз — в списке умерших в 1953–1960 гг. учёных, изучавших почвы, второй — среди юбилейных дат 1980–2000 гг. Отмечая 100-летие со дня рождения Раменского, которое пришлось на 1984 г., Зонн (1999, с. 380–381), указывает: «он был одним из оригинальных учёных, знания которого были в равной степени геоботаническими и почвенными. Он стоял у истоков типологической школы в изучении природных ресурсов сельского хозяйства. Его методы изучения

соотношений *угодий, их производственного значения и человеческого подхода встречали понимание. И в то же время он не признан в должной мере ни наукой, ни практикой*».

Цель настоящего раздела состоит в том, чтобы изложить некоторые идеи Раменского в области почвоведения, которые забыты или малоизвестны.

2.10.1. Введение понятия «экология почв»

Раменский был одним из первых учёных, который ввёл в обиход понятие «экология почв». До него лишь однажды в русскоязычной литературе слово «педоэкология» в одной фразе употребил Л. И. Прасолов, подразумевавший под этим понятием *«вопросы генезиса почв и отношения почв к окружающим их условиям»* и *«выяснение причинной зависимости свойств почв»* (Прасолов, 1923, с. 49). Выступая в 1926 г. на Первом всесоюзном съезде почвоведов в Москве, Раменский, в отличие от Прасолова, чётко определил круг задач, которые должна решать «экология почв» как наука.

а) Фиксировать экологические особенности морфологии, послынного химизма и проч[ие] почв, являющиеся отражением современных условий почвообразования, отделив их от архаических — геологически унаследованных признаков-пережитков.

б) Связать экологические особенности почв с режимами среды почвообразования, какими являются главным образом режимы тепловой и водно-воздушный (на первом плане высота увлажнения и характер циркуляции воды).

с) Проследить разнообразное морфологическое и химическое отражение сходных режимов в различном материале почвообразования (кварцевые пески, тяжёлые глины и т. д.).

д) Изучить режимы среды почвообразования в их влиянии на процессы почвообразования и в их топологической, климатической и субстратной обусловленности (задачи педостациологии, или учения о средах почвообразования и почвенных станциях)» (Раменский, 1926 б, с. 19).

Как видно, под «экологией почв» Раменский в 1926 г. подразумевал только почвообразовательные процессы. Но в 1938 г. в книге: «Введение в комплексное почвенно-геоботаническое исследование земель» он предсказал, что «экология почв» может развиваться в двух направлениях: *а) Экология почвы как среды жизни населяющих её организмов (растения, животные, бактерии). Этот вопрос ясен. б) Экология почвообразовательных процессов, развития и жизни самой почвы»* (Раменский, 1938, с. 197–198). Раменскому было интересно второе направление. Он обращает внимание на то, что почву можно рассматривать как динамическую систему, развивающуюся и непрерывно изменяющуюся в результате совместного влияния тесно переплетающихся процессов. На 44 страницах книги (с. 199–242) он рассматривает 13 таких процессов.

По намеченному Раменским второму подходу в понимании «экологии почв» пошёл В. Р. Волобуев (1963), которого ряд учёных считает создателем новой экологической ветви почвоведения (Эвальд, 1972; Соколов, 2004; Дергачёва, 2009). Волобуев в своей монографии, как и Раменский, которого он не упоминает, делает акцент на процессах формирования почв, а не на собственно экологии в общебиологическом понимании этого термина. Сходные взгляды имел и Прасолов (1923), впервые употребивший термин «педоэкология». Если принять точку зрения названных выше учёных на содержание понятия «экология почв», как науки, занимающейся изучением закономерностей, действующих в системе «почва — факторы», то пионером этого направления в почвоведении, без сомнения, следует считать Раменского.

Однако основное русло науки «экология почв» в последние полвека пролегло в направлении, обозначенном в работе Раменского буквой «а», — как изучение среды жизни населяющих почву организмов и их взаимодействия между собой. В личной переписке со мной Д. Колеман, один из авторов книги «Fundamentals of Soil Ecology» (Coleman et al., 2017), высказал мнение, что на Западе такое понимание задач «экологии почв», как самостоятельной ветви почвоведения, было сформулировано в статье А. Макфедьена (Macfadyen, 1969).

2.10.2. Континуальность признаков вертикального профиля почв

Как и к растительности, Раменский к почве относился тоже как к континуальному объекту. Причём свойства почв, по его мнению, непрерывно изменяются по трём осям: 1) во времени (процессы почвообразования); 2) вдоль поверхности земли, 3) на вертикальных её разрезах (Раменский, 1938).

Если непрерывность свойств почвы вдоль первых двух осей, в целом, не противоречила уже сложившимся в 1920–1930-х гг. взглядам, то этого нельзя сказать относительно третьей оси — вертикального профиля почвы. В отличие от большинства почвоведов Раменский считал, что характеристики почвенного профиля меняются постепенно и, хотя они часто связаны между собой, обладают определённой независимостью.

Говоря о том, что можно увидеть на почвенном разрезе, Раменский (1938, с. 195) обращает внимание на то, что *«здесь нет неподвижных, застывших отношений — связь процессов подвижна и относительна. Каждый процесс, каждый элемент почвенного профиля в действительности следует своим особым законам развития и передвижения, вырисовывает свой собственный профиль распределения на стенке почвенной ямы»*. Можно заметить, что такие же суждения о подвижности параметров вертикального почвенного профиля, характеризующих его влажность, высказывал позже А. А. Роде (1963).

Раменский полагал, что на почвенном разрезе нужно фиксировать каждый морфологический признак в отдельности, количественно (в баллах), дифференцируя их по глубине. Он приводит несколько аргументов в пользу такой раздельной записи.

«а) Гарантия известной объективности и сравнимости записи различных исследователей. б) Значительное упрощение, технизация записи почвенного разреза, делающая описание почв широкодоступным и дающим удовлетворительные результаты даже в руках неопытных работников. <...> в) Раздельная запись делает возможной и удобной статистическую сводку почвенных описаний, в частности — применение метода стандартных шкал, выведение групповых средних почвенных разрезов и т. д.» (Раменский, 1938, с. 197).

Раменский не отвергал наличие почвенных горизонтов, но считал, что их выделение должно быть результатом синтетического анализа, расчленённого по отдельным признакам описания почвенного разреза.

В своей неопубликованной книге «Опыт рационализации комплексного почвенно-геоботанического исследования земель» Раменский отстаивал важность независимой количественной характеристики почвенных признаков. Рукопись этой книги получила отрицательный отзыв Почвенного института им. В. В. Докучаева, подписанный его директором Прасоловым. Вероятно, этот отзыв явился основной причиной того, что книга Раменского так и не вышла в свет. Что касается методики описания почвенного разреза, то в этом отзыве были следующие строки:

«Автор указывает на те основные признаки, которыми должна быть охарактеризована почва при полевом исследовании, и предлагает описание почвы заключить в особые цифровые формулы с оценкой ряда признаков баллами. Если перечень признаков особых возражений не вызывает, то отнюдь нельзя сказать того же о формулах и баллах. Формулы неизбежно влекут за собой механистичность в морфологическом анализе и отвлекают мысль исследователя (особенно начинающего) от тех выводов, которые могут быть сделаны на основании сопоставления морфологических признаков и всей совокупности окружающих условий. <...>

...совершенно нельзя согласиться с автором, что почвенные горизонты являются всегда “условными отрезками”. Почвенные горизонты есть объективная реальность — внешнее морфологическое проявление почвообразовательного процесса. Отрицая их существование, мы тем самым отрываем форму от содержания»²⁰⁵.

На приведённые замечания Раменский дал ответ:

«1. Авторы отзыва утверждают, что я отрицаю почвенные горизонты, считая их “всегда” “условными отрезками” почвенного профиля.

²⁰⁵ АРАН. Ф. 277. Оп. 4. Ед. хр. 1230. Л. 52–54.

Это неверно — и не соответствует моим высказываниям. Учитывая сложные и противоречивые процессы почвообразования и разнообразные этапы развития отдельных почв, я считаю: единственно правильным приёмом проследить профили вертикального распределения морфологических признаков почв без всякой предвзятости, следовательно — независимо друг от друга с тем, чтобы генетические горизонты выявились в конце работы, из сопоставления профилей отдельных признаков. Горизонты должны быть синтезом, заключительным аккордом, а не предпосылкой описания, как то обычно делается. Совпадают друг с другом перегибы кривых распределения по вертикали, цвета, механического состава, связности, структуры, почвообразований и т. д.? Тем лучше, значит, генетические горизонты выражены ясно и полно. Однако слишком часто встречается неполная согласованность в профилях признаков, а иногда и полная несогласованность (граница уплотнения не совпадает ни со сменой цветовых оттенков, ни с изменением структуры и т. д.). Я мог бы продемонстрировать сотни таких несовпадений, конечно, далеко не случайных. Какой же приём описания более объективен — раздельный или подчинённый границам горизонтов, намеченным ещё в начале описания, когда ход всех признаков точно не выявлен? Тут вряд ли возможны два мнения. Однако, вместо объективного разбора моей концепции в целом, мои критики сражаются с изолированно выхваченным ими же абсолютизированным суждением об условности горизонтов (так, как они выделяются на практике, т. е. до изучения профилей всех признаков).

2. Балловая оценка признаков почв испытана в широкой многолетней практике исследований в различных зонах. Применение баллов оправдано установлением множества закономерных отношений морфологии почв — и деталей рельефа, аналитических признаков и т. д. В моей работе приводится достаточно примеров этого (так же как и в книге, изданной в 1938 г.). Этот факт, замалчиваемый критиками, — что и позволяет им говорить о невозможности объективной оценки ряда признаков. При отсутствии точных указаний и технических пособий оценка признаков субъективна — и такова именно обычная практика работы почвоведов; к ней и относится замечание критиков. Но работающий по нашему методу пользуется конкретной точной инструкцией по оценке выраженности каждого признака и рядом приёмов, уточняющих оценку (см. Раменский, 1938 г.). Всё это известно критикам. Почему они не разбирают, не критикуют нашей техники в целом, а замалчивают её, ограничиваясь суждением “вообще”? Может быть, так легче критиковать — но чего же такая критика стоит?»²⁰⁶.

²⁰⁶ АРАН. Ф. 277. Оп. 4. Ед. хр. 1230. Л. 43–44.

Если бы предложения Раменского о раздельной количественной оценке различных морфологических признаков почвенных разрезов стали общепринятыми и явились бы основой для разработки стандартов их характеристики, то ряд проблем, которые возникли в настоящее время при внедрении в почвоведение информационных технологий, решать было бы проще. Можно сослаться на мнение В. А. Рожкова, авторитетного отечественного специалиста в этой области. Он и его соавторы в ряде своих публикаций указывают, что сведения только о генетических горизонтах — явно недостаточные диагностические признаки для количественных методов обработки данных и автоматической классификации почв. Они отмечают, что в расчленении почв на генетические горизонты довольно много субъективных моментов. Гипотетичными являются даже сами генетические представления. Для современных методов обработки информации необходима система конкретных количественных, формально измеренных показателей о свойствах почв по всему её профилю. Представление этих признаков в базе данных должно допускать их математическую обработку. Не связанный с генетическими горизонтами набор признаков позволил бы создавать в зависимости от конкретных целей исследования разные классификации почв (Рожков, 2014, 2016; Рожков и др., 2015).

2.10.3. Почва — носитель информации о современных и исторических процессах

Для научного творчества Раменского в области фитоценологии и экологии характерно, что некоторые важные идеи он излагал весьма лаконично, и на них не обращали должного внимания. Затем эти идеи открывались вновь, развёртывались в теории и становились общепризнанными. Подобный пример можно найти и в почвоведении. В небольшом разделе своей книги, изданной в 1938 г., Раменский (с. 192–193) обратил внимание, что в почве переплетаются признаки экологические, или ценогенетические, отвечающие современным условиям почвообразования, и признаки реликтовые, палингенетические, свидетельствующие о её происхождении и истории развития. Раменский приводит пример пойменного луга с почвой, которая в полной мере не соответствует её текущему топологическому положению, т. е. не вполне адекватна условиям среды, в которой она находится в данный момент, и не является «зеркалом ландшафта». Кроме признаков, характеризующих современное расположение этого участка, почва несёт в своём профиле черты-рудименты, которые свидетельствуют об его прежнем местонахождении относительно русла реки.

Почти четырьмя десятилетиями позже И. А. Соколов и В. О. Таргульян (1976) в своей работе с обширной аргументацией ввели понятия «почва-память» и «почва-момент». Другими словами, они во многом повторяют мысли Раменского о почве-носителе информации как о нынешних,

так и давно свершившихся почвообразовательных процессах. По их мнению, почва не является идеальным зеркалом современного ландшафта, так как в её морфологии и свойствах отражены условия среды, существовавшие в прошлом. К сожалению, ни почвоведы, предложившие названные выше термины, ни А. Н. Геннадиев (1990) — автор обстоятельной монографии о значении времени как комплексного общего фактора почвообразования, ни авторы статей, вошедших в сборник, посвящённый этому же вопросу (Память почв..., 2008), не упоминают Раменского.

2.10.4. Почвенные экологические шкалы

Раменский разрабатывал экологические шкалы для растительности и почв. Последние должны отражать как таксономическую принадлежность того или иного почвенного выдела, так и отдельные его свойства. Вместо видов растений в почвенных шкалах фигурируют морфологические характеристики профиля почвенного разреза. К ним относятся такие показатели, как интенсивность гумусовой окраски и глубина её распространения, максимальный по профилю балл подзолистости, место на почвенном профиле слоя наибольшей подзолистости, глубина, на которой для почвы характерна повышенная связность, распространение «марганцевых точек и крапин», «покраснение от глубины (см)», «вскипание и карбонаты от глубины (см)», выделение окислов железа, «кротовинность, балл» и ряд других морфологических характеристик.

В ходе разработки шкал для растительности и почв Раменский взаимовязывал их между собой. *«Группируя почвы по растительности, записанной при ямах, и обратно, списки растительности по группам почвенных разрезов, достигаем детальной увязки параллельных шкал, почвенных и ботанических. Опыт двойных определений местообитания по таким шкалам показывает или полное совпадение оценок по почве и по растительности или их ничтожное отклонение на 0.5—1, редко на 2 ступени шкалы»* (Раменский, 1936, с. 706).

В книге «Введение в комплексное почвенно-геоботаническое исследование земель», опубликованной в 1938 г., Раменский приводит два фрагмента почвенных экологических шкал. Первый из них индицирует выщелоченность, а второй — увлажнение почв. Автор показывает в таблице, что шкала выщелоченности почв, основанная на данных о морфологических признаках у северной границы распространения чернозёма, демонстрирует удовлетворительный параллелизм с почвенными аналитическими и ботаническими показателями.

Разработка почвенных экологических шкал велась такими же методами, как и ботанических. Они изложены в разделе 2.4. Но, в отличие от экологических шкал для растительности, подобные шкалы для почв не были созданы. Раменский не мог заниматься этим чрезвычайно трудоёмким делом,

будучи сотрудником Института кормов. Даже к разработке ботанических шкал в этом учреждении относились весьма скептически, с частыми упрёками, что эта работа не имеет практического значения. Выступая в Почвенном институте им. В. В. Докучаева, он пытался заинтересовать его сотрудников в создании таких шкал. Однако, как пишут С. И. Перлин и Л. Н. Соболев (2018), ведущие учёные этого института устроили Раменскому «разнос», обвинив его в некомпетентности в вопросах почвоведения.

2.10.5. Внедрение метода многомерной ординации в почвоведение

Первыми зарубежными почвоведом, которые применили многомерную прямую ординацию, сходную с той, которую использовал Раменский при ординации растительности и биотопов, были американцы М. Д. Хоул и М. Хиронака (Hole, Hironaka, 1960). Принцип такого подхода к изучению почв, как и сам термин, они заимствовали у Д. Гудолла (Goodall, 1954), а алгоритм упорядочивания совокупности почвенных разрезов, которые характеризовались набором морфологических и аналитических признаков, — из статьи фитоценологов висконсинского университета (Bray, Curtis, 1957). Кстати, можно заметить, что эти геоботаники, как и Гудолл, обратили в своей статье внимание читателей на то, что термин «ordination» произошёл от слова «Ordnung», которое фигурировало в статье Раменского (Ramensky, 1930). Они сделали ссылку на эту переведённую на немецкий язык работу Раменского. Таким образом, не только зарубежные фитоценологи, но и почвоведы, пользовавшиеся методом Брея–Кертиса, могли знать, кто являлся автором идеи ординации многомерных биологических объектов.

В начале 1970-х гг. в качестве метода непрямой ординации в почвоведении стали использовать факторный анализ (Cuanalo, Webster, 1970; Kuyma, Kawaguchi, 1973). Позже стали применяться и другие математические методы непрямой многомерной ординации, но суть их осталась та же: нахождение главных латентных осей варьирования признаков множества объектов по матрице их корреляционных коэффициентов. Большой толчок распространению этих методов в биологии, в том числе и почвоведении, дало широкое применение компьютеров, когда трудоёмкие математические расчёты сильно облегчились и стали общедоступными.

Не обошли вниманием метод многомерной ординации Раменского и учёные Почвенного института им. В. В. Докучаева в отзыве на рукопись книги «Опыт рационализации комплексного почвенно-геоботанического исследования земель». Касательно методики упорядочивания геоботанических описаний и почвенных разрезов вдоль градиентов среды в этом отзыве, подготовленном в 1939 г. и хранящемся в АРАН, было сказано: «...вся методика в целом представляет собой доведённое

до крайнего предела, абстрагированное статистическое изображение ряда эмпирических коррелятивных зависимостей. Установление таких зависимостей является неотъемлемым приёмом научных исследований — в том числе и почвенных, но та сложная и абстрактная статистическая форма, в которую эти зависимости облекает Л. Г. Раменский, лишает эти зависимости их внутреннего содержания и придаёт всей методике характер техницизма»²⁰⁷.

В современных публикациях очень часто результаты ординационных исследований оформляются графически в виде расположения изучаемых признаков объектов в плоскости осей их варьирования. Выглядят эти диаграммы примерно так, как представлял себе это Раменский около 100 лет тому назад.

«Выводы педоэкологии должны резюмироваться в координатных схемах или классификациях координатного характера, связывающих почвенные признаки (мощность, структурность, окраску, профиль химизма и физических свойств, и проч.) с величинами режимов среды почвообразования (температурой, соотношением восходящего и нисходящего колен водной циркуляции и проч.) и составом материнского материала почвообразования» (Раменский, 1926 b, с. 19).

Так что в наши дни упреки, которые сделали советские почвоведы Раменскому в 1939 г., обвинив его в абстрактной статистической форме выявляемых зависимостей и техницизме, выглядят устаревшими. Сейчас российские почвоведы нередко используют различные методы как прямой, так и непрямой многомерной ординации.

2.11. Вклад Л. Г. РАМЕНСКОГО В УЧЕНИЕ О МОРФОЛОГИИ ЛАНДШАФТА

До работ Раменского наука ландшафтоведение имела довольно абстрактный характер и не находила применения в конкретных геоботанических и географических работах. В одной из своих первых работ, посвящённой методике изучения растительности, Раменский показал важность более полной характеристики топологии местообитаний: *«В этой характеристике чрезвычайно существенна ориентировка каждого участка в окружающем ландшафте. Сравнительное суждение об участках и установление их взаимных соотношений как членов единого ландшафта»* (Раменский, 1929 с, с. 42).

Для ландшафтной ориентировки на местности он предлагал пользоваться в полевых записях следующей символикой: 1) римской цифрой — обозначать ландшафтные массивы, измеряемые километрами и десятками

²⁰⁷ АРАН. Ф. 277. Оп. 4. Ед. хр. 1230. Л. 53.

километров; 2) большой латинской буквой — естественные урочища, измеряемые сотнями метров и километрами; 3) малой латинской буквой — естественные участки внутри урочищ, связанные с особенностями мезо- и микрорельефа; 4) греческой буквой — пятна и микрополосы, обусловленные нано- и микрорельефом с мелкой мозаикой других условий среды. Можно сказать, что в 1929 г. Раменский уже осознает необходимость расчленения ландшафта на более мелкие единицы.

Инвентаризация кормовых угодий заставила Раменского углубиться в вопросы, связанные с ландшафтоведением. Собственно говоря, разработанные Раменским положения о типологии земель — это учение о типах земель на ландшафтно-географической основе с добавлением их экологической и хозяйственной характеристики. Вот как сам Раменский (1935, с. 31) увязывает между собой типологию земель и ландшафтоведение:

«Предметом типологии является территория, земля. В этом отношении типология совпадает с учением о ландшафтах. Но учение о ландшафтах рассматривает территорию как закономерное явление, в историческом и географическом аспекте, между тем как для типологии земля является ресурсом сельскохозяйственного производства. Это проводит глубокую грань между типологией и ландшафтоведением — они изучают один предмет, но в совершенно разных плоскостях; в частности, для типологии характерно сосредоточение внимания на экологической и технической характеристике земель. Элементарные, однородные в природном отношении участки территории являются исходной единицей как типологии земель, так и ландшафтоведения. Генетически и в других отношениях однородные участки объединяются в обобщённые единицы ландшафтоведения — фации (эпифации)» (Раменский, 1935, с. 31).

Наиболее полно свои взгляды в области ландшафтоведения Раменский изложил в монументальном труде «Введение в комплексное почвенно-геоботаническое исследование земель». В этой работе он называл ландшафтом *«экологически и генетически сопряжённые, закономерные повторяющиеся комплексы местоположений»* (Раменский, 1938, с. 162). Для ландшафта характерна его гетерогенность — это природный территориальный комплекс. *«Ландшафт состоит из разнородных, иногда резко разнородных образований (сухие гривы, болотные низины и пр.). Их объединяет общность происхождения, сопряжённость, постоянное взаимодействие»* (Раменский, 1938, с. 163). Раменский вводит понятие «площади выявления ландшафта» — территории, достаточной для охвата основных местоположений, входящих в ландшафт. Примеры ландшафтов: Волго-Ахтубинская пойма, песчаные «арены», большие водораздельные верховые болота лесной зоны.

Ландшафты состоят из урочищ, которые характеризуются следующим образом: *«Образующие каждый ландшафт конкретные природные участки*

соединяются в меньшие комплексы — части ландшафта; эти промежуточные территориальные единицы могут быть названы природными урочищами. Каждое урочище может представлять сложный комплекс разнообразных местоположений» (Раменский, 1938, с. 163). В качестве примера урочищ могут служить различные части верхового болота: центральная, периферическая с чертами переходных болот и зона затопления и заболачивания по окраине торфяника. Урочищами являются также прирусловая, центральная и приматериковая зоны поймы. В цитируемой книге в главе, посвящённой исследованию речных пойм, Раменский даёт более подробный перечень пойменных урочищ с показом размещения их на схеме одного из участков равнинной поймы.

В свою очередь, урочища состоят из множества «фаций» или «эпифаций». Под термином «фация» Раменский (1938, с. 340) подразумевает *«мельчайшую единицу ландшафта, однородные участки территории с одинаковыми экологическими режимами, населением (биоценозом), со сходным: происхождением и возможностями дальнейшего развития»*. Раменский поясняет, что термин «фация» неоднократно применялся геоботаниками в довольно различных значениях. Этому термину, считает он, следует придать содержание, какое он получил в геологии. Поскольку Раменский подразумевает под данным термином элементарную единицу ландшафта, он добавлял приставку «эпи», чтобы подчеркнуть характер фаций как поверхностных образований земной коры. Понятие и термин «фация», предложенные Раменским, закрепились в ландшафтоведении как самые мелкие единицы ландшафта, характеризующиеся однородными условиями местоположения и местообитания. Введя в физическую географию термины «фация» и «урочище» и сопряжённые с ними понятия, Раменский обосновал систему таксономических ландшафтных единиц, которые стали основой для полевых исследований и картирования.

Нельзя не отметить, что «фация» Раменского по своему содержанию фактически ничем не отличается от понятия «биогеоценоз», которое несколько лет спустя предложил В. Н. Сукачёв. Как пишет Ф. Н. Мильков (1974), особенность географической фации (биогеоценоза) состоит в том, что она одновременно и географическая категория, если рассматривается как структурная часть урочища, и биогеоценологическая единица, если исследуется сама по себе в плане обмена веществом и энергией между составляющими её компонентами.

Раменский считал, что в каждом ландшафте обнаруживаются следующие общие черты: 1) закономерное единообразное расчленение поверхности на местоположения и соответствующие им эпифации, 2) общность происхождения и развития всего комплекса, 3) глубокая взаимная сопряжённость, постоянное взаимодействие между эпифациями, 4) общие для всего комплекса основные закономерности.

Вводя в науку понятия «эпифация» и «урочище», Раменский развил учение о морфологии ландшафта, контуры которого наметил ещё Г. Н. Высоцкий. По мнению А. Г. Исаченко (1991), важнейшая заслуга Раменского перед ландшафтоведением состоит в том, что он обратил внимание на важность изучения связей между элементарными природными комплексами, расположенными на водоразделах, склонах, в долинах и водоёмах. Все эти участки, расположенные внутри одного ландшафта, составляют звенья единого потока и перераспределения энергии, влаги, минеральных и органических веществ и поэтому должны рассматриваться в совокупности как целостная материальная система. Такое толкование ландшафта, как думает этот географ, значительно расширяет представления о взаимосвязях и взаимодействиях в географических комплексах и открывает новые пути для их познания.

Фации закономерно сменяют друг друга по профилю рельефа на общем зональном фоне данного ландшафта. Поэтому важно установить основные типы местоположений, которым в условиях каждого конкретного ландшафта должны соответствовать и определённые фации. Раменский (1938, 1941) разработал подробную их классификацию. Он различал два главных типа местоположений — материковые, лежащие вне пойм и не затопляемые полыми водами, и пойменные.

Материковые местоположения в последней из указанных выше двух его работ подразделяются на верховые (с шестью подразделениями) и низинные (с четырьмя подразделениями). В основу выделения дробных подразделений положены источники водного питания (атмосферное, натёчное, грунтовое) и условия стока, а также возможность смыва почвы в связи с положением в профиле рельефа.

Среди пойменных местоположений Раменский выделил три зоны: прирусловую, центральную и приматериковую. В каждой из них — четыре типа местоположений в зависимости от высоты над меженью (высокий уровень, средний, низкий, озёрно-болотный). Отдельным типом местоположений являются почти незатопляемые высокие сухие бугры, увалы, террасы.

Раменский полагал, что объектом изучения ландшафтоведов должны быть не только природные, но и трансформированные человеком и заново созданные им культурные ландшафты. При комплексном исследовании земель воздействие человека должно рассматриваться отдельно от природных биотических и абиотических факторов. *«Мы должны не смазывать влияние культуры, но, наоборот, выдвинуть её на первый план как решающий и важнейший фактор, требующий особого внимания»* (Раменский, 1938, с. 344).

Чрезвычайно продуктивным оказалось введение Раменским в геоморфологию представлений о модификациях типов земель, которые чаще

всего образуются под влиянием человека. Здесь можно увидеть сходство воззрений Раменского с идеей Ф. Клементса (Clements, 1916), в которой утверждается существование в каждой природной зоне только одного устойчивого климаксового состояния растительного покрова с присущими ему экологическими условиями. Под воздействием различных причин в природе обычно представлены стадии сукцессионного ряда, конечной из которых является климаксовое сообщество. Но, в отличие от геоботаника Клементса, взгляды Раменского — это воззрения ландшафтоведа и биогеоценолога.

Важное свойство модификации — «практическая обратимость». Под воздействием человека или прекращения его влияния модификация переходит в другую или возвращается к исходному (коренному) типу. При длительном воздействии могут произойти необратимые изменения в ландшафте: модификация может переходить в иной, отличный от исходного тип. Модификации типа ландшафтного комплекса, в том числе и культурные, находят своё место в таксономической системе, если тип комплекса в целом рассматривать как семейство, а модификации — как его роды и виды (Мильков, 1970). Благодаря Раменскому сформировалось научное направление, изучающее синантропные модификации ландшафтов, — антропогенное ландшафтоведение, исследующее изменения ландшафтов, причиной которых является хозяйственная деятельность человека (Мильков, 1977; Angelstam et al., 2013).

Заслуги Раменского в области ландшафтоведения не сразу нашли признание среди отечественных географов. Так, Н. А. Солнцев (1949) в широко известной в своё время среди географов статье «О морфологии природного географического ландшафта» имя Раменского не упомянул. Этот автор, рассуждая о морфологии географического ландшафта, использовал фактически ту же терминологию, что и Раменский. В подобной программной статье о морфологии ландшафтов (Анненская и др., 1963) все заслуги Раменского в этой области были сведены лишь к тому, что им впервые были применены термины «фация» и «природное урочище».

Пожалуй, первым из географов, кто по заслугам оценил Раменского, был А. Г. Исаченко, написав, что именно «Раменский положил начало новому разделу ландшафтоведения — морфологии ландшафта» (Исаченко, 1971, с. 317). К этому можно добавить слова Ф. Н. Милькова (1974, с. 144): «Желая восстановить историческую справедливость и одновременно приоритет Л. Г. Раменского в создании учения о структуре (морфологии) ландшафта, мы отдаём себе отчёт в том, что в разработке этой сложной проблемы им были сделаны лишь первые шаги. Но первые шаги — самые трудные». Поэтому, как полагает Мильков, Раменского следует включить в плеяду блестящих отечественных географов.

2.12. ВАЖНЕЙШИЕ ИТОГИ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Подведём сжато основные итоги научной деятельности Раменского.

Раменскому принадлежит открытие закона непрерывности растительного покрова. Представления о континуальности растительности стали базовой основой изучения организмов и их сообществ.

На основе взглядов о континуальности растительного и почвенного покровов Раменский предложил в качестве метода их изучения и характеристики многомерную ординацию, которая вошла в практику как геоботаники, так и почвоведения.

Он развил концепцию А. А. Еленкина о подвижном равновесии и его нарушениях во взаимоотношениях растений между собой и средой обитания, что позже стало научным направлением, которое называется «неравновесная экология».

Раменскому принадлежат понятия о полночленности, неполночленности и ёмкости фитоценозов, которые стали весьма актуальными в последние десятилетия в связи с процессами глобальной адвентизации растительного покрова.

Он ввёл представление о трёх ценобиотических типах растений, которое спустя почти 40 лет независимо было повторено Дж. Граймом и вылилось в концепцию типов стратегий, ставшей важнейшей составляющей теории современной экологии.

Раменский первым начал изучение местообитаний, их инвентаризацию и картирование. Эти исследования носили сельскохозяйственную направленность, но впоследствии оказалось, что характеристика биотопов и их учёт имеют важное значение для сохранения биоразнообразия и природы в целом.

Раменский сформулировал идеи, которые предваряли центробежную модель организации растительности по П. Кедди и модель нейтральности по С. Хаббеллу.

Он был первым, кто разработал амплитудные экологические шкалы, позволяющие индцировать условия среды по составу и обилию растений в фитоценозах.

Раменский создал вместе с В. М. Флоровой первый отечественный определитель растений по вегетативным признакам для большого числа видов.

Раменскому принадлежат пионерные работы в области определения надземной массы растений с помощью методов аллометрии.

Он подверг жёсткой критике выделение ассоциаций растений, основанное на доминирующих растениях, которое господствовало в СССР, и предложил флористический метод их установления.

В области почвоведения Раменский ввёл представления о континуальности свойств вертикального почвенного профиля; показал целесообразность начинать описывать почвенный профиль не по горизонтам,

а количественно, по изменяющимся сверху вниз отдельным характеристикам почвенного разреза; первым обратил внимание на то, что почва является носителем информации не только о современном ландшафте, но и о процессах, имевших место в прошлом.

В области физической географии Раменский заложил основы учения о морфологии ландшафта, расчленив его на систему единиц: «фация», «урочище», «местоположение». Его работы позволили сформировать научное направление, изучающее синантропные модификации ландшафтов — антропогенное ландшафтоведение.

ЛИТЕРАТУРА

- Александров Д. А.* Почему советские учёные перестали печататься за рубежом: становление самодостаточности и изолированности отечественной науки, 1914–1940 // Вопр. истории естествознания и техники. 1996. № 3. С. 3–24.
- Александрова В. Д., Карамышева З. В.* Евгений Михайлович Лавренко (к 70-летию со дня рождения и 50-летию научной деятельности) // Бот. журн. 1975. Т. 55. № 5. С. 735–761.
- Алексеев П. В.* Власть. Философия. Наука. М.: Проспект, 2015. 448 с.
- Алëхин В. В.* Что такое растительное сообщество. Растительное сообщество, как выражение социальной жизни у растений. М.: М. и С. Собашниковы, 1924. 76 с.
- Ампилов И. Г.* Павловск. Страницы истории: город Павловск – Петра творенье: 1709–2009. Воронеж: Воронеж. обл. типография–изд-во им. Е. А. Болховитинова, 2008. 399 с.
- Андреев А. Г. М. Л.* Раменская: воспоминания и документы // Марианна Леонтьевна Раменская (жизнь, научная деятельность, избранное, переводы) / Отв. ред. Е. А. Боровичёв, А. М. Крышень. Апатиты: КНЦ РАН, 2015. С. 9–30.
- Анненская Г. Н., Видина А. А., Жучкова В. К., Коноваленко В. Г., Мамай И. И., Позднеева М. И., Смирнова Е. Д., Солнцев Н. А., Цесельчук Ю. Н.* Морфологическое изучение географических ландшафтов // Ландшафтоведение. М.: Изд-во АН СССР, 1963. С. 5–28.
- Артёмов И. А., Королюк А. Ю., Лащинский Н. Н., Смелянский И. Э.* Критерии выделения ключевых ботанических территорий в Алтае-Саянском экорегионе: методическое пособие. Новосибирск: Сиб. экол. центр, 2007. 106 с.
- Балайёв Л. С., Сипайлова Л. М., Соломаха В. А., Шеляг-Сосонко Ю. Р.* Типология лугов Украины и их рациональное использование. Киев: Наук. думка, 1988. 240 с.
- Балян Г. А.* Пастбища Достафюрского района Азербайджанской ССР и опыт их улучшения посредством посева и подсева кормовых трав: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. М., 1953. 17 с.
- Безайс Э. К.* Отчёт о ботаническом исследовании берегов Онежского озера от Петрозаводска до Повенца // Тр. Санкт-Петербургского о-ва естествоиспытателей. Сер. 3. Отд. бот. 1911. Т. 42. № 5. С. 273–358.
- Беляев Д. К., Есаков В. Д., Микулинский С. Р.* Николай Иванович Вавилов: из эпистолярного наследия. 1911–1928 годы. М.: Наука, 1980. 427 с.
- Біотопи Гірського Криму / Ред. Я. П. Дідух. Київ: НВП Інтерсервіс, 2016. 292 с.
- Біотопи степової зони України / Ред. Я. П. Дідух. Київ; Чернівці: ДрукАРТ, 2020. 392 с.
- Богомоллов А. Г.* Столетие биометрии в России // Изв. Самарского науч. центра РАН. 2002. Т. 4. № 2. С. 189–196.
- Боровичёв Е. А., Крышень А. М.* Список опубликованных работ М. Л. Раменской // Марианна Леонтьевна Раменская (жизнь, научная деятельность, избранное,

- переводы) / Отв. ред. Е. А. Боровичёв, А. М. Крышень. Апатиты: КНЦ РАН, 2015. С. 185–187.
- Браславская Т. Ю., Тихонова Е. В.* Лесные и кустарниковые местообитания национального парка «Смоленское Поозерье»: к вопросу об использовании классификации EUNIS при инвентаризации биоразнообразия и организации его охраны // Разнообразие растительного мира. 2020. № 1 (4). С. 17–35. <https://doi.org/10.22281/2686-9713-2020-1-17-35>
- Бубырева В. А., Бялт В. В.* Юные годы В. Л. Комарова: мифы и реальность // Инновации и традиции в современной ботанике. Тез. докл. Всерос. науч. конф. с междунар. участием, посвящ. 150-летию со дня рождения В. Л. Комарова. Санкт-Петербург, 21–25 октября 2019 г. СПб.: БИН РАН, 2019. С. 16.
- Буш Н. А., Прохоров Н. И., Доктуровский В. С.* Общая методика изучения растительных формаций // Программы для ботанико-географических исследований. Вып. 1. СПб., 1909. С. I–XX.
- Васенёв И. И., Руднев Н. И., Хахулин В. Г.* Методика агроэкологической типизации земель в агроландшафте (информационно-справочные системы оценки их ресурсного потенциала и оптимизации базовых элементов систем земледелия). М.: Россельхозакадемия, 2004. 80 с.
- Василевич В. И., Юрковская Т. К.* Александр Петрович Шенников. М.: Наука, 2007. 114 с.
- Весь Ленинград на 1926 год: адресная и справочная книга г. Ленинграда. Л.: Орг. отд. Ленингр. Губисполкома, 1926. 1096 с.
- Весь Петроград на 1923 год: адресная и справочная книга г. Петрограда. Пг.: Петропечать, 1923. 1231 с.
- Виленский Д. Г.* История почвоведения в России. М.: Советская наука, 1958. 239 с.
- Вильямс В. Р.* О типологии сенокосов и пастбищ. Отзыв на тезисы Л. Г. Раменского // Собр. соч. в 12 т. М.: Сельхозгиз, 1952. Т. 10. С. 189–191.
- Винокуров Д. С.* Т1.3.2 Лучні степи на чорноземах // Національний каталог біотопів України / Куземко А. А., Дідух Я. П., Онищенко В. А., Шеффер Я. (ред.). Київ: Наук. думка, 2018. С. 128–130.
- Вислогузов П. А.* Верность земле. Воронеж: Издательско-полиграфическая фирма «Воронеж», 2006. 448 с.
- Вишнякова М. А.* «Ты мой единственный самый близкий друг»: Елена Барулина — ученица, соратница и жена Николая Вавилова. СПб.: Серебряный век, 2016. 408 с.
- Волобуев В. Р.* Экология почв. Баку: Изд-во АН Аз. ССР, 1963. 260 с.
- Воробьёв Д. В.* Типы лесов Европейской части СССР. Киев: Изд-во АН УССР, 1953. 452 с.
- Гельтман Д. В., Андреев М. П.* Воспоминания по революционной истории БИНа Н. В. Шипчинского // Историко-биол. исследования. 2014. Т. 6. № 3. С. 74–89.
- Геннадиев А. Н.* Почва и время: модели развития М.: Изд-во МГУ, 1990. 232 с.
- Голуб В. Б.* Л. Г. Раменский. Факты биографии // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2013 а. Т. 22. № 4. С. 210–214.

- Голуб В. Б. Штрихи к биографии Л. Г. Раменского (дополнения и комментарии к письму В. П. Савича Т. А. Работнову) // Растительность России. 2013 в. № 23. С. 122–132.
- Голуб В. Б. Некоторые факты биографии Л. Г. Раменского (30-е годы XX века) // Растительность России. 2014. № 25. С. 131–140.
- Голуб В. Б. К биографии Л. Г. Раменского — Серафима Давидовна Рубашевская // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2015 а. Т. 24. № 2. С. 262–265.
- Голуб В. Б. Л. Г. Раменский: типология и инвентаризация природных кормовых угодий СССР в 1930-е годы // Историко-биол. исследования. 2015 в. Т. 7. № 4. С. 43–63.
- Голуб В. Б. Марианна и Леонтий Раменские (некоторые аспекты взаимоотношений) // История ботаники в России. К 100-летию юбилею Русского ботанического общества. Сб. ст. Междунар. науч. конф. Тольятти, 14–17 сентября 2015 г. Тольятти: Кассандра, 2015 с. Т. 2. С. 86–90.
- Голуб В. Б. Л. Г. Раменский: контакты с Н. И. Вавиловым (из хроники 1920-х гг.) // Растительность России. 2017 а. № 30. С. 133–141.
- Голуб В. Б. Л. Г. Раменский — преподаватель Воронежского университета и его студенты // Растительность России. 2017 в. № 31. С. 139–148.
- Голуб В. Б. Утраченная в СССР концепция «подвижного равновесия» // Историко-биол. исследования. 2017 с. Т. 9. № 1. С. 40–67.
- Голуб В. Б. Л. Г. Раменский: из хроники 20-х годов (письмо В. М. Флоровой) // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2018 а. Т. 27. № 2. С. 273–280.
- Голуб В. Б. Первая экспедиция Л. Г. Раменского и её значение в его творческой биографии // Растительность России. 2018 в. № 32. С. 129–136. <https://doi.org/10.31111/vegus/2018.32.129>
- Голуб В. Б. Деятельность Л. Г. Раменского в студенческом ботаническом кружке в Санкт-Петербургском университете // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2019 а. Т. 28. № 4. <https://doi.org/10.24411/2073-1035-2019-10291>
- Голуб В. Б. Л. Г. Раменский: украинские ученики и коллеги // Растительность России. 2019 в. № 35. С. 111–118. <https://doi.org/10.31111/vegus/2019.35.111>
- Голуб В. Б. Взгляды Л. Г. Раменского в области почвоведения // Историко-биол. исследования. 2020 а. Т. 12. № 2. С. 7–24. <https://doi.org/10.24411/2076-8176-2020-12001>
- Голуб В. Б. Комментарии к трём автобиографиям Л. Г. Раменского // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2020 в. Т. 29. № 1. С. 118–130. <https://doi.org/10.24411/2073-1035-2020-10313>
- Голуб В. Б. Л. Г. Раменский: определения растений по вегетативным признакам и современное состояние проблемы // Там же. 2020 с. Т. 29. № 2. С. 155–164. <https://doi.org/10.24411/2073-1035-2020-10331>

- Голуб В. Б. Л. Г. Раменский: оценка обилия растений по их проективному покрытию // Там же. 2020 d. Т. 29. № 3. С. 157–163.
<https://doi.org/10.24411/2073-1035-2020-10347>
- Голуб В. Б. От инвентаризации земель к их паспортизации (взгляды Л. Г. Раменского и их развитие в СССР) // Разнообразие растительного мира. 2021 а. № 2 (9). С. 48–58. <https://doi.org/10.22281/2686-9713-2021-2-48-58>
- Голуб В. Б. Типология земель Л. Г. Раменского и классификация местообитаний EUNIS (ретроспективный взгляд) // Растительность России. 2021 б. № 41. С. 150–161. <https://doi.org/10.31111/vegus/2021.41.150>
- Голуб В. Б. Формирование взглядов Л. Г. Раменского в первый период его геоботанических исследований в Воронежской губернии (1911–1918 гг.) // Историко-биол. исследования. 2021 с. Т. 13. № 4. С. 40–59.
<https://doi.org/10.24412/2076-8176-2021-4-40-59>
- Голуб В. Б. Л. Г. Раменский: Камчатская экспедиция // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2022. Т. 31. № 1. С. 69–79.
<https://doi.org/10.24412/2073-1035-2022-10438>
- Голуб В. Б., Николайчук Л. Ф. Эпистолярное наследие Л. Г. Раменского в личном архиве В. Л. Комарова // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2012. Т. 21. № 3. С. 175–187.
- Голуб В. Б., Николайчук Л. Ф. Л. Г. Раменский и аллометрия растений (История и современное состояние проблемы) // Разнообразие растительного мира. 2021. № 1 (8). С. 30–50. <https://doi.org/10.22281/2686-9713-2021-1-30-50>
- Голуб В. Б., Пастушенко Н. Ф. Тайны «личного дела» профессора Ларина // Растительность России. 2015. № 26. С. 154–161.
- Голуб В. Б., Шитиков В. К. Леонтий Григорьевич Раменский: методика разработки экологических шкал // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2019. Т. 124. Вып. 4. С. 61–68.
<https://elibrary.ru/item.asp?id=41184066>
- Гончаров Н. П. Памяти выдающегося герболога (125 лет со дня рождения Александра Ивановича Мальцева) // Вестник ВОГиС. 2004. Т. 8. № 3. С. 164–172.
- Гордягин А. Я. Материалы для познания почв и растительности Западной Сибири // Тр. О-ва естествоисп. при Казанском университете. Т. 35. Вып. 2. 1901. 528, XXXVI с., 1 л. карт.
- Горяева Т. М., Кириллина Е. В., Турбина О. В. (Составители). Илья Ефимович Репин, Виктор Иванович Базилевский: Переписка (1918–1929) годы. СПб.: Мирь; М.: РГАЛИ, 2012. 384 с.
- Груммо Д. Г., Цвирко Р. В., Куликова Е. Я., Зеленкевич Н. А., Мойсейчик Е. В., Русецкий С. Г., Жилинский Д. Ю., Ермоленкова Г. В., Романова М. Л., Вознячук Н. Л., Пучило А. В., Шустова С. Ю., Новик С. А., Созинов О. В. Растительность и биотопы национального парка «Нарочанский» с картой наземной растительности (М. 1 : 60 000) и картой биотопов (М. 1 : 60 000). Минск: Колорград, 2017. 82 с.
- Дергачёва М. И. Экология почв: становление новой науки биосферного класса // Сибирский экологический журн. 2009. Т. 16. № 2. С. 143–150.

- Дідух Я. П., Фіцайло Т. В., Коротченко І. А., Якушенко Д. М., Пашкевич Н. А. Біотопи лісової та лісостепової зон України. Київ: Макрос, 2011. 288 с.
- Дмитриев А. М. Цели и задачи совещания луговедов-геоботаников // Тр. совещания геоботаников-луговедов 17–22 марта 1927 г. при Государственном Луговом институте. Доклады-Протоколы. Дмитров: Изд. Гос. лугового ин-та, 1927. С. 4–8.
- Дневник 1-го Всероссийского съезда русских ботаников в Петрограде, созванного Русским ботаническим обществом при Российской академии наук / Под ред. Б. Л. Исаченко. Пг. 1921. 112 с.
- Дневник Всесоюзного съезда ботаников в январе 1928 г. / Под ред. И. П. Бородина, Н. А. Буша. Л.: Гос. рус. бот. об-во, 1928. 372 с.
- Добровольский Г. В. Лекции по истории и методологии почвоведения. Учебник для студентов высш. учеб. заведений. М.: Изд-во МГУ, 2010. 321 с.
- Достоинство советской науки // Природа. 1936. № 7. С. 3–7.
- Достоинство советской науки // Сов. ботаника. 1936. № 5. С. 3–5.
- Дохман Г. И. История геоботаники в России. М.: Наука, 1973. 287 с.
- Дубянский В. А. Доклад об исследовании губернии в естественно-историческом отношении // Воронежское губернское земское собрание. Журналы очередной сессии 1912 года. 1913 а. Отд. X. № 33. С. 1–5.
- Дубянский В. А. Программа геоботанического исследования Воронежской губернии. Воронежское губернское земское собрание. Журналы очередной сессии 1912 года. Приложение. 1913 в. С. 7–11.
- Еленкин А. А. К вопросу о внутреннем сапрофитизме у лишайников // Изв. Имп. Санкт-Петербургского ботан. сада. 1902. Т. 2. Вып. 3. С. 65–84.
- Еленкин А. А. Симбиоз, как идея подвижного равновесия сожительствующих организмов // Изв. Имп. Санкт-Петербургского ботан. сада. 1906. Т. 6. Вып. 1. С. 1–19.
- Еленкин А. А. Орто- и плагиотропный рост с биомеханической точки зрения у лишайников и некоторых других низших споровых // Имп. СПб. об-во естествоиспытателей. Отд. ботаники. Т. 36. Вып. 3. Бот. журн. 1907 а. № 2. С. 19–61.
- Еленкин А. А. Явления симбиоза с точки зрения подвижного равновесия сожительствующих организмов // Болезни растений. 1907 в. № 1–2. С. 35–38.
- Еленкин А. А. Эволюция высших водорослей и теория эквивалентогенеза // Бот. материалы Ин-та споровых растений Гл. бот. сада РСФСР. 1926. Т. 4. Вып. 1–2. С. 1–24.
- Еленкин А. А., Савич В. П., Воронихин Н. Н., Бондарцев А. С., Траншель В. Н. Камчатская экспедиция Федора Павловича Рябушинского, снаряжённая при содействии Императорского Русского Географического Общества. Ботанический отдел. Вып. 2. Споровые растения Камчатки: 1) водоросли, 2) грибы. М.: Типография П. П. Рябушинского, 1914. 612 с.
- Зайкова В. А., Кравченко А. В., Боч М. С., Похилько А. А., Ронконен Н. И., Филиппова Л. Н., Чехонина М. В., Шубин В. И. М. Л. Раменская — исследователь

- растительного покрова северо-запада европейской части России // Флористические исследования в Карелии. Петрозаводск: КНЦ РАН, 1995. Вып. 2. С. 7–19.
- Зонн С. В.* История почвоведения России в XX веке (неизвестные и забытые страницы). Часть 2. М.: Эдэль-М, 1999. 581 с.
- Иванов И. В.* История отечественного почвоведения: Развитие идей, дифференциация, институционализация. Кн. 1. 1870–1947. М.; СПб.: Наука, 2003. 397 с.
- Ивницкий Н. А.* Голод 1932–1933 годов в СССР (Украина, Казахстан, Северный Кавказ, Поволжье, Центрально-Чернозёмная обл., Западная Сибирь, Урал). М.: Собрание, 2009. 288 с.
- Ильинский А. П.* Московский геоботанический съезд (отчёт о командировке) // Изв. Гл. бот. сада РСФСР. 1921 а. Т. 20. Вып. 1. С. 62–65.
- Ильинский А. П.* Опыт формулировки подвижного равновесия в сообществах растений // Изв. Гл. бот. сада РСФСР. 1921 б. Т. 20. Вып. 2. С. 151–166.
- Исаченко А. Г.* Развитие географических идей. М.: Мысль, 1971. 416 с.
- Исаченко А. Г.* Ландшафтоведение и физико-географическое районирование. М.: Высшая школа, 1991. 366 с.
- Карпачёв М. Д.* Воронежский университет. Вехи истории, 1918–2003. Воронеж: Изд-во Воронежского гос. ун-та, 2003. 470 с.
- Карпачёв М. Д.* Раменский Леонтий Григорьевич // Воронежская энциклопедия. Т. 2. Н – Я. Воронеж: Центр духовного возрождения Чернозёмного края, 2008. С. 143.
- Келлер Б. А.* Очерки и заметки по флоре юга Царицынского уезда Саратовской губернии // Димо Н. А., Келлер Б. А. В области полупустыни. Почвенные и ботанические исследования на юге Царицынского уезда Саратовской губернии. Ч. 2. Саратов: Изд-во Саратовского губернского земства, 1907. С. 1–215.
- Келлер Б. А.* Программа исследований травяно-степных, полупустынных и пустынных формаций // Программы для ботанико-географических исследований. Вып. 1. СПб.: Типография СПб. Градоначальства, 1909. С. 88–112.
- Келлер Б. А.* Ботанико-географические исследования в Зайсанском уезде Семипалатинской области. Ч. 1. Очерк растительности Кальджирской долины. СПб.: тип. Ю. Н. Эрлих, 1912. 209 с.
- Келлер Б. А.* По долинам и горам Алтая. Ботанико-географическое исследование. Т. 1. Казань: Типо-литография Имп. ун-та, 1914. 446 с.
- Келлер Б. А.* О геоботаническом исследовании Воронежской губернии // Материалы по опытному делу Воронежской губернии. Вып. 7. Тр. губернской комиссии по опытному делу. Журналы и доклады заседаний 23–24 апреля 1915 г. Воронеж, 1915. С. 39–43.
- Кирюшин В. И.* Теория адаптивно-ландшафтного земледелия и проектирование агроландшафтов. М.: КолосС, 2011. 443 с.
- Киселёва Е. Л.* Чистки государственных учреждений в 1929–1932 гг. как советский метод борьбы с бюрократизмом // Вестник Российского ун-та дружбы народов. Сер. История России. 2009. № 4. С. 60–73.

- Козо-Полянский Б. М. Симбиогенезис в эволюции растительного мира // Вестник опытного дела Средне-Чернозёмной области. 1921. Вып. 4. С. 1–24.
- Козо-Полянский Б. М. Финал эволюции. Краснодар: Буревестник, 1922. 24 с.
- Козо-Полянский Б. М. Новый принцип биологии. Очерк теории симбиогенеза. Л.; М.: Пучина, 1924. 147 с.
- Комаров В. Л. Путешествие по Камчатке в 1908–1909 гг. Камчатская экспедиция Фёдора Павловича Рябушинского, снаряжённая при содействии Императорского Русского Географического Общества. Ботанический отдел. Вып. 1. М.: Типография П. П. Рябушинского, 1912. 456 с.
- Комаров В. Л. Флора полуострова Камчатки. Л.: Изд-во АН СССР, 1927. Т. 1. 339 с.; 1929. Т. 2. 369 с.; 1930. Т. 3. 210 с.
- Конквест Р. Жатва скорби. Советская коллективизация и террор голодом. Лондон: Overseas Publications Interchange Ltd., 1988. 621 с.
- Королёва Н. Е. Основные типы растительных сообществ «русского» Шпицбергена // Тр. Карельского НЦ РАН. 2016. № 7. С. 3–23. <https://doi.org/10.17076/bg323>
- Короткова Т. И. Идти впереди жизни (страницы из саратовской биографии Н. И. Вавилова). Саратов: Приволжское кн. изд-во, 1987. 144 с.
- Косолапов В. М., Трофимов И. А., Трофимова Л. С., Яковлева Е. П. История науки. Леонтий Григорьевич Раменский. М.: Россельхозакадемия, 2011. 21 с.
- Котов М. И. Что сделано харьковскими ботаниками по изучению флоры и растительности Украины и Союза со времени Революции (1917–1935 гг.) // Бот. журн. 1937. Т. 22. № 1. С. 116–124.
- Крупеников И. А. История почвоведения от времени зарождения до наших дней. М.: Наука, 1981. 328 с.
- Кузнецов В. А. Материалы для определения осок по их вегетативным частям // Тр. Бюро по прикладной ботанике. 1914. Т. 7. № 1. С. 1–41.
- Куксін М. В. Природні кормові угіддя УРСР. Харків: Держсільгоспвидав УРСР, 1935. 171 с.
- Кутузова А. А., Савченко И. В. Выдающийся естествоиспытатель // Кормопроизводство. 1984. № 8. С. 23–25.
- Лавриненко И. А. Подходы европейских экологов к типологии и картированию местообитаний // Геоботаническое картографирование. 2020. СПб. С. 51–77. <https://doi.org/10.31111/geobotmap/2020.51>
- Лавриненко И. А., Лавриненко О. В. Местообитания восточноевропейских тундр и их соотношение с категориями EUNIS на примере заповедника «Ненецкий» // Фиторазнообразия Восточной Европы. 2020. Т. 14. № 4. С. 359–397. <https://doi.org/10.24411/2072-8816-2020-10082>
- Литвиц С. Ю., Работнов Т. А. Владимир Николаевич Сукачёв как ботаник, педагог и научно-общественный деятель (к 70-летию со дня рождения) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1950. Т. 55. Вып. 4. С. 4–27.
- Лысенко Т. Д. Естественный отбор и внутривидовая конкуренция // Агробиология. 1946. № 2. С. 3–27.

- Мальцев А. И.* Фитосоциологические исследования в Каменной степи (к вопросу о происхождении и сменах растительности степей) // Тр. Бюро по прикладной ботанике и селекции. 1923. Т. 13. Вып. 2. С. 135–254.
- Манойленко К. В.* В. Н. Любименко: Эволюционные, эколого-физиологические, историко-научные аспекты деятельности. СПб.: Наука, 1996. 168 с.
- Марианна Леонтьевна Раменская (жизнь и научная деятельность, избранное, переводы) / Коллектив авторов; отв. ред. Е. А. Боровичёв, А. М. Крышень. Апатиты: КНЦ РАН, 2015. 204 с.
- Марковская Е. Ф.* Все умела делать хорошо // Петрозаводский университет. 1995. 15 декабря. № 37. С. 8.
- Материалы III Всероссийской конференции с международным участием «Проблемы истории, методологии и социологии почвоведения» (Пушино, 15–17 ноября 2017 г.) / Отв. ред. И. В. Иванов. Пушино: Тов-во науч. изд. КМК, 2017. 352 с.
- Мильков Ф. Н.* Географический принцип и топонимический барьер в типологии урочищ // Изв. ВГО. 1970. Т. 102. Вып. 2. С. 120–123.
- Мильков Ф. Н. Л. Г.* Раменский — основоположник учения о морфологии географического ландшафта // Изв. АН СССР. Сер. географ. 1974. № 1. С. 141–145.
- Мильков Ф. Н.* Антропогенное ландшафтоведение, предмет изучения и современное состояние // Вопросы географии. Сб. 106. Влияние человека на ландшафт. М.: Мысль, 1977. С. 11–26.
- Миркин Б. М., Наумова Л. Г.* Современное состояние основных концепций науки о растительности. Уфа: Гилем, 2012. 488 с.
- Миркин Б. М., Розенберг Г. С., Наумова Л. Г.* Словарь понятий и терминов современной фитоценологии. М.: Наука, 1989. 223 с.
- Національний каталог біотопів України / За ред. А. А. Куземко, Я. П. Дідуха, В. А. Онищенко, Я. Шеффера. Київ: ФОП Клименко Ю. Я., 2018. 442 с.
- Никонов А. А.* Спираль многовековой драмы: аграрная наука и политика России (XVII–XX вв.). М.: Энциклопедия российских деревень, 1995. 574 с.
- О темпах коллективизации и задачах укрепления колхозов // КПСС в резолюциях. 9-е изд. Т. 5. М.: Политиздат, 1984. С. 338.
- Овечкин А. Е.* Леонид Андреевич Шкорбатов, 1884–1972. М.: Наука, 2005. 218 с.
- Опитченко В. Г.* Функциональная фитоценология: синэкология растений. М.: URSS, 2022. 576 с.
- Онищенко В. А.* Оселища України за класифікацією EUNIS. Київ: Фітосоціоцентр, 2016. 56 с.
- От редакции // Сукачёв В. Н. Основы лесной типологии и биогеоценологии / Отв. ред. В. Г. Карпов. Л.: Наука, 1972. С. 5–6. (Избр. труды: в 3 т. Т. 1.)
- Память почв. Почва как память биосферно-геосферно-антропосферных взаимодействий / Отв. ред. В. О. Таргульян, С. В. Горячкин. М.: Изд-во ЛКИ, 2008. 692 с.
- Паршутина Л. П.* Каменная степь — «прежде и теперь» // Степной бюллетень. 2000. № 8. С. 21–25.

- Пачоский И. К.* Основы фитосоциологии. Херсон: Изд-во студенческого комитета с.-х. техникума, 1921. 346 с.
- Первый Всероссийский съезд по прикладной ботанике // Вестник опытного дела. 1921. № 1–2. Январь–апрель. С. 87–99.
- Перлин С. И.* Леонтий Григорьевич Раменский (1884–1953) // Почвоведение. 1954. № 2. С. 85–87.
- Перлин С. И., Соболев Л. Н., Л. Г. Раменский:* жизнь и творчество / Под ред. В. Б. Голуба. Тольятти: Анна, 2018. 86 с.
- Плюснин И. И.* Почвы Волго-Ахтубинской поймы: к познанию аллювия и аллювиальных почв. Сталинград: Областное книгоиздательство, 1938. 274 с.
- Полани М.* Личностное знание. На пути к посткритической философии. М.: Прогресс, 1985. 344 с.
- Почвоведение: история, социология, методология / Отв. ред. В. Н. Кудеяров, И. В. Иванов. М.: Наука, 2005. 422 с.
- Прасолов Л. И.* Современное почвоведение, его практическое приложение и вопросы организации // Отчёт № 19 о деятельности Комиссии по изучению естественных производительных сил России. Пг., 1923. С. 35–39.
- Прохоров Б. Б.* Жил-был доктор. История земского врача Петра Николаевича Прохорова, написанная его внуком Б. Б. Прохоровым. М.; Кингисепи (Ямбург): Адамантъ, 2007. 176 с.
- Работнов Т. А.* Работа лаборатории лугов и пастбищ Всесоюзного института кормов в 1937 г. // Сов. ботаника. 1938. № 2. С. 137–140.
- Работнов Т. А.* Л. Г. Раменский (Биографические данные, краткая характеристика научной деятельности) // Бот. журн. 1953. Т. 38. № 5. С. 773–788.
- Работнов Т. А.* К методике составления экологических шкал // Бот. журн. 1958. Т. 43. № 4. С. 518–527.
- Работнов Т. А.* Опыт использования принципа непрерывности растительного покрова при изучении растительности штата Висконсин (США) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1963. Т. 68. Вып. 4. С. 147–151.
- Работнов Т. А.* Х. Элленберг. Растительность Средней Европы и Альп. С иллюстрациями и картой. Э. Клапп. Луговая растительность и местообитание на примере западной, средней и южной Германии // Бот. журн. 1967. Т. 52. № 1. С. 123–128.
- Работнов Т. А.* Актуальные вопросы экологии растений // Итоги науки и техники. Ботаника. Т. 3. Актуальные вопросы экологии растений и геоботаники. М.: ВИНТИ, 1979 а. С. 5–70.
- Работнов Т. А.* О применении экологических шкал для индикации эдафических условий произрастания растений // Журн. общ. биол. 1979 б. Т. 40. № 1. С. 35–42.
- Работнов Т. А.* J. P. Grime, J. D. Hodgson, R. Hunt. Comparative plant ecology. A functional approach to Common British species. – London: Unwin Hyman, 1988. 742 p. (Дж. Грайм, Дж. Ходгсон, Р. Хант. Сравнительная экология растений.)

- Функциональный подход к обычным британским видам. 1988) // Бот. журн. 1990. Т. 75. № 1. С. 124–126.
- Работнов Т. А.* Об экологической нише растений // Экология. 1995. № 3. С. 246–247.
- Работнов Т., Цаценкин И.* Ботанические работы Института кормов в 1936 г. // Сов. ботаника. 1937. № 4. С. 115–120.
- Раменская М. Л.* О соотношении в системе растительность и среда // Естественные кормовые угодья СССР. (Очерки по теории фитоценоза и методике его изучения). Тр. МОИП. Отд. биол. Секция ботаники; Т. 27 / Отв. ред. Т. А. Работнов. М.: Наука, 1966. С. 154–166.
- Раменский Л. Г.* О возможности количественного применения закона Бергмана – Лейкарта // Рус. бот. журн. 1908. № 5–6. С. 203–219.
- Раменский Л. Г.* Водная и береговая растительность // Программы для ботанико-географических исследований. Вып. 1. СПб.: Типография СПб. Градоначальства, 1909 а. С. 1–34.
- Раменский Л. Г.* Краткий обзор деятельности студенческих научных кружков // Тр. студенческих научных кружков физико-математического факультета Санкт-Петербургского ун-та. Т. 1. Вып. 1. СПб.: Типография К. Маттисена, 1909 б. С. 7–16.
- Раменский Л. Г.* О сравнительном методе экологического изучения растительных сообществ // Дневник XII съезда русских естествоиспытателей и врачей в Москве с 28 декабря 1909 г. по 6 января 1910 г, издаваемый по постановлению распорядительного комитета съезда. № 9 / Под редакцией Ф. Н. Крашенинникова. М., 1910. С. 389–390.
- Раменский Л. Г.* К вопросу о количественном учёте травяного покрова // Тр. совещания, созванного Департаментом земледелия в 1914 г. Обследование лугов и болот. Материалы по организации и культуре кормовой площади. Вып. 12. Пг.: Тип. В. Ф. Киришбаума, 1915 а. С. 105–140.
- Раменский Л. Г.* К методике климатического изучения травяного покрова // Там же. 1915 б. С. 155–185.
- Раменский Л. Г.* О геоботаническом исследовании лугов, болот и водоёмов Воронежской губернии в 1911–1914 гг. // Материалы по опытному делу Воронежской губернии. Вып. 7. Тр. губ. комиссии по опытному делу. Журналы и доклады заседаний 23–24 апреля 1915 г. Воронеж, 1915 с. С. 48–72.
- Раменский Л. Г.* Исследование лугов Воронежской губернии // Материалы по естественно-историческому исследованию Воронежской губернии / Под общ. ред. Ю. М. Шокальского. Отдел I. Организационный. Вып. I. Программы, организация и сметы естественно-исторического исследования Воронежской губернии. М., 1918. С. 63–93.
- Раменский Л. Г.* Основные закономерности растительного покрова и их изучение. (На основании геоботанических исследований в Воронежской губернии) // Вестник опытного дела. Январь–декабрь 1924 г. Воронеж, 1924. С. 37–73.
- Раменский Л. Г.* К методике анализа почв // Бюл. почвовед. 1926 а. № 1. С. 24–25.

- Раменский Л. Г.* Проблемы классификации и экологического изучения почв в геоботанической перспективе // Бюл. почвовед. 1926 в. № 1. С. 18–20.
- Раменский Л. Г.* Задачи и план по исследованию лугов губернии // Хозяйство на новых путях. 1927 а. № 6–7. С. 78–80.
- Раменский Л. Г.* К методике учёта растительности // Тр. совещания геоботаников-луговедов 17–22 марта 1927 г. при Гос. луговом институте. Доклады-протоколы. Дмитров: Изд. Гос. лугового ин-та, 1927 в. С. 105–111.
- Раменский Л. Г.* Придонские луга (Беглый очерк лугов долины Дона от ст. Качалинской до ст. Нагавской) // Хозяйство на новых путях. 1927 с. № 9. С. 107–144.
- Раменский Л. Г.* Сравнительный географический очерк лугов Средне-Чернозёмной области и Второго Донского округа Сталинградской губернии // Тр. совещания геоботаников-луговедов 17–22 марта 1927 г. при Гос. луговом институте. Доклады-протоколы. Дмитров: Изд. Гос. лугового ин-та, 1927 d. С. 47–61.
- Раменский Л. Г.* Луга // Воронежский край. Природа. Сельское хозяйство. Промышленность. Просвещение. Здравоохранение. Воронеж: Редакционно-издательский комитет, 1928. С. 42–52.
- Раменский Л. Г.* К методике сравнительной обработки и систематизации списков растительности и других объектов, определяемых несколькими несходно действующими факторами // Тр. совещания геоботаников-луговедов, созданного Гос. луговым институтом 15–20 января 1928 г. в Ленинграде. Вып. 2. Дмитров: Изд. Гос. лугового ин-та, 1929 а. С. 11–36.
- Раменский Л. Г.* Опытное луговодство и луговедение в Средне-Чернозёмной области // Тр. совещаний по вопросам луговедения и опытного луговодства. Вып. 3. Тр. 1-го совещания луговодо-опытников 23-го февраля — 1-го марта 1928 г. при Гос. луговом институте. Доклады-протоколы-постановления. М.: Гос. с.-х. изд-во «Новая деревня», 1929 в. С. 48–52.
- Раменский Л. Г.* Проективный учёт и описание растительности (краткое наставление) // Бюл. Ин-та луговой и болотной культуры им. проф. В. Р. Вильямса. 1929 с. № 1. С. 3–55.
- Раменский Л. Г.* О работах по опытному луговодству Ср. Ч. О. // Вестник опытного дела Ср.-Черн. обл. 1928 г. Воронеж: Коммуна, 1929 d. С. 37–44.
- Раменский Л. Г.* Краткий очерк лугов верхней части Волго-Ахтубинской поймы и их сопоставление с лугами дельты Волги. Рукопись. 1930. РГАЭ. Ф. 32. Оп. 2. Ед. хр. 696. Л. 1–62.
- Раменский Л. Г.* О принципиальных установках, основных понятиях и терминах производственной типологии земель, геоботаники и экологии // Сов. ботаника. 1935. № 4. С. 25–42.
- Раменский Л. Г.* Принципиальные и методические предпосылки комплексного почвенно-геоботанического исследования земель // Почвоведение. 1936. № 5. С. 693–718.
- Раменский Л. Г.* Инвентаризация естественных сенокосов и пастбищ СССР и методические основы природно-производственной типологии земель // Вопросы

- кормодобывания. Итоги IV пленума Секции животноводства 15–18 янв. 1936 г. Тр. ВАСХНИЛ. Сер. 1; Вып. 21, ч. 2. / Под ред. акад. Е. Ф. Лискуна и Я. М. Берзина. М.: Изд-во ВАСХНИЛ, 1937 а. С. 11–36.
- Раменский Л. Г.* Методические предпосылки ответственной геоботанической работы и постановки геоботанических исследований силами колхозников, учителей, краеведов и других местных работников // Сов. ботаника. 1937 б. № 3. С. 10–20.
- Раменский Л. Г.* Учёт и описание растительности (на основе проективного метода). М.: Изд-во ВАСХНИЛ, 1937 с. 100 с.
- Раменский Л. Г.* Введение в комплексное почвенно-геоботаническое исследование земель. М.: Сельхозгиз, 1938. 620 с.
- Раменский Л. Г.* Опыт рационализации комплексного почвенно-геоботанического изучения земель. Рукопись. 1939. РГАЭ. Ф. 399. Оп. 3. Д. 35 [текст]. Л. 1–390.
- Раменский Л. Г.* Учение о типах природной кормовой площади // Карасёв И. И., Минина И. П., Раменский Л. Г., Смелов С. П., Цаценкин И. А. Сенокосы и пастбища. М.: Сельхозгиз, 1941. С. 49–95.
- Раменский Л. Г.* Вопросы классификации, типировки и характеристики пастбищ и сенокосов при их паспортизации // Бот. журн. 1950 а. Т. 35. № 3. С. 254–262.
- Раменский Л. Г.* Классификация земель по их растительному покрову // Проблемы ботаники. Вып. 1. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1950 б. С. 484–512.
- Раменский Л. Г.* [Выступление на совещании по лесной типологии] // Тр. совещания по лесной типологии 3–5 февраля 1950 г. М.: Изд-во АН СССР, 1951 а. С. 91–93.
- Раменский Л. Г.* К рационализации методов паспортизации пастбищ и сенокосов СССР // Вопр. кормодобывания. 1951 б. Вып. 3. С. 120–134.
- Раменский Л. Г.* К методике изучения растительности и населяемой ею среды // Бот. журн. 1952 а. Т. 37. № 2. С. 202–211.
- Раменский Л. Г.* П. Д. Ярошенко. Основы учения о растительном покрове // Бот. журн. 1952 б. Т. 37. № 3. С. 389–397.
- Раменский Л. Г.* О некоторых принципиальных положениях современной геоботаники // Бот. журн. 1952 с. Т. 37. № 2. С. 181–201.
- Раменский Л. Г.* Об экологическом изучении и систематизации группировок растительности // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1953 а. Т. 58. № 1. С. 35–54.
- Раменский Л. Г.* О книге А. П. Шенникова «Экология растений» // Бот. журн. 1953 б. Т. 38. № 2. С. 268–272.
- Раменский Л. Г.* О книге проф. И. А. Титова «Взаимодействие растительных сообществ и условий среды» // Бот. журн. 1953 с. Т. 38. № 3. С. 447–452.
- Раменский Л. Г.* О некоторых вопросах постановки и методике проведения полевых опытов и систематизации опытных материалов на экологической основе // Естественные кормовые угодья СССР. (Очерки по теории фитоценоза и методике его изучения). Тр. МОИП. Отд. биол. Секция ботаники; Т. 27 / Отв. ред. Т. А. Работнов. М.: Наука, 1966 а. С. 46–58.

- Раменский Л. Г. Прямые и комбинированные методы количественного учёта растительного покрова // Там же. 1966 г. С. 17–45.
- Раменский Л. Г. Избранные работы. Проблемы и методы изучения растительного покрова. Л.: Наука, 1971. 335 с.
- Раменский Л. Г., Цаценкин И. А. Разработка методики инвентаризации и районирования кормовых площадей в районах отгонного животноводства // Вопр. кормодобывания. 1949. Вып. 2. С. 67–71.
- Раменский Л. Г., Цаценкин И. А., Работнов Т. А. К вопросу о сельскохозяйственной климатологии // Изв. Всес. геогр. о-ва. 1952. Т. 84. № 5. С. 501–502.
- Раменский Л. Г., Цаценкин И. А., Чижиков О. Н., Антитин Н. А. Экологическая оценка кормовых угодий по растительному покрову. М.: Сельхозгиз, 1956. 472 с.
- Резник С. Николай Вавилов. ЖЗЛ. Вып. 452. М.: Молодая гвардия, 1968. 335 с.
- Роде А. А. Водный режим почв и его регулирование. М.: Изд-во АН СССР, 1963. 120 с.
- Рожков В. А. Дуализм основных понятий классификации почв // Почвоведение. 2014. № 1. С. 3–11.
- Рожков В. А. Концепция генератора (машины) классификаций почв // Бюл. Почвенного ин-та им. В. В. Докучаева. 2016. Вып. 85. С. 115–130.
- Рожков В. А., Рожкова С. В., Кравец П. В., Конюшков Д. Е. INFOSOIL — Информационно-справочная система по классификации и распознаванию почв России // Бюл. Почвенного ин-та им. В. В. Докучаева. 2015. Вып. 79. С. 3–22.
- Рыфф Л. Э. Редкие биотопы эрозивно-денудационных ландшафтов юго-восточного Крыма // Бюл. Гос. Никитского бот. сада. 2017. № 124. С. 61–71.
- Савич Л. И. Флора торфяных мхов Камчатки // Изв. Бот. сада АН СССР. 1932. Т. 30. Вып. 3–4. С. 415–480.
- Савич Л. И. К флоре мхов Камчатки // Тр. БИН АН СССР. 1934. Сер. II. Споровые растения. Вып. 2. С. 257–296.
- Савченко И. В., Дмитриева С. И., Семёнов Н. А., Пастушенко Н. Ф., Трофимов И. А., Яковлева Е. П., Арсеньева Е. Л., Черкесов А. М., Миркин Б. М., Куркин К. А., Дутикова В. А., Беляева Н. В., Иванова Н. А., Степанова Т. В., Логачева Г. А., Саукина Л. Г., Мокричев В. И., Голуб В. Б. Методические указания по классификации сенокосов и пастбищ равнинных территорий европейской части СССР. М.: ВАСХНИЛ, 1987. 149 с.
- Сельское хозяйство СССР. Статистический справочник. М.: Госстатиздат, 1960. 666 с.
- Семёнова-Тян-Шанская А. М. Записки о пережитом / Подгот. М. А. Семёнов-Тян-Шанский и А. Ю. Заднепровская. СПб.: Анатолия, 2013. 340 с.
- Синская Е. Н. Динамика вида. М.; Л.: Сельхозгиз, 1948. 527 с.
- Созинов О. В., Бузук Г. Н. Определение ресурсных показателей растений: регрессионные зависимости и проективный вес *Vaccinium vitis-idaea* // Социально-экологические технологии. 2017. № 4. С. 9–26.
- Сойфер В. Н. Власть и наука. История разгрома генетики в СССР. М.: Радуга, 1993. 706 с.

- Соколов И. А. Теоретические проблемы генетического почвоведения. Новосибирск: Гуманитарные технологии, 2004. 288 с.
- Соколов И. А., Таргульян В. О. Взаимодействие почвы и среды: почва-память и почва-момент // Изучение и освоение природной среды. М.: Наука, 1976. С. 150–164.
- Солицев Н. А. О морфологии природного географического ландшафта // Вопр. географии. Вып. 16. М.: Географгиз, 1949. С. 61–86.
- Сорокина В. А. Опыт применения методов Л. Г. Раменского // Бот. журн. 1953. Т. 38. № 5. С. 218–728.
- Список опубликованных работ В. Н. Сукачёва // Сукачёв В. Н. Избранные труды. Т. 3. Проблемы фитоценологии. Л.: Наука, 1975. С. 495–520.
- Сукачёв В. Н. Очерк растительности юго-восточной части Курской губернии // Изв. Лесного института. 1903. Т. 9. С. 3–226.
- Сукачёв В. Н. Программа для исследования лесных формаций // Почвоведение. 1909. Т. 11. № 2. Приложение. С. 40–47.
- Сукачёв В. Н. О растительной формации // Дневник XII съезда русских естествоиспытателей и врачей в Москве с 28 декабря 1909 г. по 6 января 1910 г., издаваемый по постановлению распорядительного комитета съезда / Под редакцией Ф. Н. Крашенинникова. № 9. М., 1910. С. 150.
- Сукачёв В. Н. Что такое фитоценоз? // Сов. ботаника. 1934. № 5. С. 4–18, 47–50.
- Сукачёв В. Н. Фитоценоз // Большая советская энциклопедия. Изд. 1. Т. 57. М.: Сов. энциклопедия, 1936. Столбцы 649–652.
- Сукачёв В. Н. Идея развития в фитоценологии // Сов. ботаника. 1942. № 1–3. С. 5–17.
- Сукачёв В. Н. О принципах генетической классификации в биоценологии // Журн. общ. биол. 1944. Т. 5. № 4. С. 213–227.
- Сукачёв В. Н. О некоторых основных вопросах фитоценологии // Проблемы ботаники. Вып. 1. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1950. С. 449–464.
- Сукачёв В. Н. К вопросу о развитии растительности. По поводу статьи О. Н. Чижикова «О некоторых вопросах теории развития растительности». («Агробиология». 1952. № 1) // Бот. журн. 1952. Т. 37. № 4. С. 496–507.
- Сукачёв В. Н. Некоторые общие теоретические вопросы фитоценологии // Вопр. ботаники. Вып. 1. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1954. С. 291–309.
- Сукачёв В. Н. Основные понятия лесной биогеоценологии // Основы лесной биогеоценологии / Под ред. В. Н. Сукачёва и Н. В. Дылиса. М.: Наука, 1964. С. 5–49.
- Сукачёв В. Н. Л. Г. Раменский как учёный // Естественные кормовые угодья СССР: (Очерки по теории фитоценоза и методике его изучения). Тр. МОИП. Отд. биол. Секция ботаники; Т. 27 / Отв. ред. Т. А. Работнов. М.: Наука, 1966. С. 7–8.
- Сукачёв В. Н., Арапов Б. А., Короткий М. Ф., Филатов С. М., Юрьев М. М. Программа для ботанико-географических исследований. Леса, луга и болота. Псков: Тип. Губерн. земства, 1909. 90 с.

- Тимирбаев В. Р. Григорий Баян. Бишкек: Изд-во ЖЗЛ Кыргызстана, 2007. 331 с.
- Титов И. А. Взаимодействие растительных сообществ и условий среды. Проблема развития георастительных систем. М.: Сов. наука, 1952. 471 с.
- Ткаченко В. С. Детерминировано природой // Степной бюллетень. 2014. № 40. С. 5–7.
- Толстой Л. Н. 255. Е. А. Мохначёвой // Собр. соч. в 22 т. Т. 20. Письма. 1900–1910 гг. М.: Художественная литература, 1984. С. 691–692.
- Трасс Х. Х. Геоботаника. История и современные тенденции развития. Л.: Наука, 1976. 252 с.
- Трофимов И. А. Леонтий Григорьевич Раменский — выдающийся русский геоботаник, эколог, географ. К 115-летию со дня рождения // Проблемы региональной экологии. 2000. № 2. С. 113–119.
- Трофимов И. А., Трофимова Л. С., Яковлева Е. П. Комплексные геоботанические исследования степных пастбищ и сенокосов России // Вопр. степеведения. 2020. Т. 16. № 1. С. 30–36. <https://doi.org/10.24411/9999-006A-2020-10004>
- Трофимов И. А., Трофимова Л. С., Яковлева Е. П., Савченко И. В. Геоботаническое изучение и оценка природных кормовых угодий СССР и России // Всероссийский научно-исследовательский институт кормов им. В. Р. Вильямса на службе российской науки и практики. М.: Россельхозакадемия, 2014. С. 18–109.
- Труды совещания геоботаников-луговедов 17–22 марта 1927 г. при Государственном Луговом институте. Доклады–Протоколы. Дмитров: Изд. Гос. лугового ин-та, 1927. 126 с.
- Труды 1-го совещания луговедов-опытников 23-го февраля — 1-го марта 1928 года при Государственном луговом институте. Доклады–протоколы–постановления // Тр. совещаний по вопросам луговедения и опытного луговодства; Вып. 3. М.: Гос. с.-х. изд-во «Новая деревня», 1929. 222 с.
- Труды совещания геоботаников-луговедов, созданного Государственным луговым институтом 15–20 янв. 1928 г. в Ленинграде. Журнал–доклады // Тр. совещаний по вопросам луговедения и опытного луговодства; Вып. 2. Дмитров: Изд. Гос. лугового ин-та, 1929. 158 с.
- Указатель речей, докладов и рефератов, сделанных на XII съезде русских естествоиспытателей и врачей // Дневник XII съезда русских естествоиспытателей и врачей в Москве с 28 декабря 1909 г. по 6 января 1910 г.: издаваемый по постановлению Распорядительного комитета съезда / Под. ред. Ф. Н. Крашенинникова. М., 1910. № 10. С. 722–734.
- Файвуш Г. М., Алексанян А. С. Местообитания Армении. Ереван: НАН РА, Ин-т ботаники, 2016. 360 с.
- Федотова А. А., Гончаров Н. П. Бюро по прикладной ботанике в годы Первой мировой войны: сборник документов / Отв. ред. Э. И. Колчинский. СПб.: Нестор-История, 2014. 268 с.
- Филатенко А. А. Светлой памяти Синской Евгении Николаевны // Генетические ресурсы культурных растений. Проблемы эволюции и систематики культурных

- растений: Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 120-летию со дня рождения Е. Н. Синской, С.-Петербург, 9–11 декабря 2009 г. Материалы конференции / Под общ. ред. Н. И. Дзюбенко. СПб.: ВИР, 2009. С. 6–19.
- Филоненко И. Е.* Особая экспедиция: документально-историческая повесть. М.: Прима-Пресс-М, 2000. 260 с.
- Флористические критерии при классификации растительности. Тез. докл. VI Всесоюз. совещания по классификации растительности, Уфа, сент. 1981 / Под ред. Б. М. Миркина. Уфа: Изд-во Башк. гос. пед. ун-та, 1981. 188 с.
- Флорова В. М., Раменский Л. Г.* Определитель растений в нецветущем состоянии для средней части СССР. М.; Л.: Гос. изд-во с.-х. и колхоз.-кооп. литературы, 1932. 256 с.
- Флорова В. М., Раменский Л. Г.* Определитель растений в нецветущем состоянии для средней части СССР. 2-е изд. Т. 1. Сведения по морфологии органов вегетации. Растения с листьями однодольного типа жилкования, безлистные и незелёные. М.: Сельхозгиз, 1937. 430 с.
- Флорова-Раменская В. М. Л. Г. Раменский (материалы к биографии) //* Естественные кормовые угодья СССР. (Очерки по теории фитоценоза и методике его изучения). Тр. МОИП. Отд. биол. Секция ботаники; Т. 27 / Отв. ред. Т. А. Работнов. М.: Наука, 1966. С. 9–16.
- Фохт К. К.* Исследование Воронежской губернии в естественно-историческом отношении // Материалы по естественно-историческому исследованию Воронежской губернии / Под общ. ред. Ю. М. Шокальского. Отдел I. Организационный. Вып. I. Программы, организация и сметы по естественно-историческому исследованию Воронежской губернии. М., 1918. С. 3–22.
- Цаценкин И. А.* Введение // Растительность и кормовые ресурсы западной части Прикаспийской низменности и Ергеней // Труды Прикаспийской экспедиции; Вып. 2 / Под ред. А. Г. Воронова. М., 1957. С. 3–7.
- Цаценкин И. А.* Растительность и естественные кормовые ресурсы Волго-Ахтубинской поймы и дельты Волги // Природа и сельское хозяйство Волго-Ахтубинской долины и дельты Волги / Под ред. М. А. Глазовской, А. Н. Ракитникова. М.: Изд-во МГУ, 1962. С. 118–192.
- Цаценкин И. А.* Экологические шкалы для растений пастбищ и сенокосов горных и равнинных районов Средней Азии, Алтая и Урала. Душанбе: Дониш, 1967. 226 с.
- Цаценкин И. А.* Экологическая оценка кормовых угодий Кавказа по растительному покрову. М., 1968. 209 с.
- Цаценкин И. А.* Экологическая оценка кормовых угодий Карпат и Балкан по растительному покрову. М.: ВНИИ кормов им. В. Р. Вильямса, 1970. 250 с.
- Цаценкин И. А.* Геоботаническое изучение пастбищ и сенокосов СССР, их классификация // Пастбища и сенокосы СССР / Под ред. Н. Г. Андреева. М.: Колос, 1974. С. 33–48.
- Цаценкин И. А., Касач А. Е.* Экологическая оценка пастбищ и сенокосов Памира по растительному покрову. Душанбе: Дониш, 1970. 95 с.

- Цаценкин И. А., Савченко И. В. К вопросу о проективном покрытии растений // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1973. № 2. С. 111–113.
- Цаценкин И. А., Антипин Н. А., Чижиков О. Н., Ненароков М. И., Кавер М. В. Методика паспортизации природных кормовых угодий. М.: Изд-во Министерства сел. хоз-ва СССР, 1959. 111 с.
- Цаценкин И. А., Дмитриева С. И., Беляева Н. В., Савченко И. В. Методические указания по экологической оценке кормовых угодий лесостепной и степной зон Сибири по растительному покрову. М.: ВНИИ кормов им. В. Р. Вильямса, 1974. 248 с.
- Цаценкин И. А., Савченко И. В., Дмитриева С. И. Методические указания по экологической оценке кормовых угодий тундровой и лесной зон Сибири и Дальнего Востока по растительному покрову. М.: ВНИИ кормов им. Вильямса, 1978. 302 с.
- Чаянов С. К. Естественно-историческое исследование Воронежской губернии в 1911–1915 гг. (Краткое сообщение о работах в 1911–1915 гг.). Воронеж: Типо-лит. «Печатник», 1916. 30 с.
- Чаянов С. К. Опытное дело и естественно-историческое исследование в Средне-Чернозёмной области // Вестник опытного дела Средне-Чернозёмной области. 1921. № 1–2. С. 1–42.
- Чернядьева И. В. Мхи полуострова Камчатка. СПб: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2012. 459 с.
- Чижиков О. Н. О некоторых вопросах теории развития растительности // Агробиология. 1952 а. № 1. С. 157–172.
- Чижиков О. Н. Против реакционной теории в геоботанике // Агробиология. 1952 б. № 6. С. 140–151.
- Чижиков О. Н. Растительный покров чёрноземельских пастбищ Астраханской области в связи с характером их использования: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. М., 1954. 20 с.
- Шевера Н. М., Федорончук А. И., Кузьмичёв М. В. Н. А. Десятова-Шостенко: возвращение из забвения (к 125-летию со дня рождения) // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2015. Т. 24. № 1. С. 139–178.
- Шенников А. П. Методика маршрутных геоботанических исследований лугов // Тр. совещания геоботаников-луговедов 17–22 марта 1927 г. при Государственном луговом институте. Доклады–Протоколы. Дмитров: Изд. Гос. лугового ин-та, 1927. С. 65–68.
- Шенников А. П. Принципы ботанической классификации лугов // Сов. ботаника. 1935. № 5. С. 35–49.
- Шенников А. П. Дарвинизм и фитоценология // Сов. ботаника. 1938. № 3. С. 5–18.
- Шенников А. П. Экология растений. М.: Советская наука, 1950. 375 с.
- Шенников А. П. О некоторых способах критики теории развития растительности. (По поводу статьи О. Н. Чижикова) // Бот. журн. 1952. Т. 37. № 4. С. 507–518.

- Шенникова М. М., Бобровский П. В. Жизнь для науки. Очерк о жизни и деятельности Александра Петровича Шенникова (1888–1962). Вологда: Сев.-Зап. кн. изд-во, 1964. 80 с.
- Штреккер В. Луговые злаки: практическое пособие. СПб.: Тип. В. Ф. Киришбаума, 1914. 345 с.
- Эвальд Э. О взаимоотношении исследований в области генезиса и экологии почв (на примере изучения органического вещества) // Почвоведение. 1972. № 2. С. 22–28.
- Ярошенко П. Д. Основы учения о растительном покрове. М.: Географгиз, 1950. 218 с.
- Ячевский А. А. Заключительная речь А. А. Ячевского // Вестник опытного дела. 1921. № 1–2. Январь–апрель. С. 96–99.
- Ahmed J., Bonham C. D., Laycock W. A. Comparison of techniques used for adjusting biomass estimates by double sampling // J. Range Manag. 1983. Vol. 36 (2). P. 217–221.
- Anfodillo T., Petit G., Sterck F., Lechthaler S., Olson M. E. Allometric trajectories and «stress»: A quantitative approach // Front. Plant Sci. 2016. Vol. 7. Article 1681. P. 1–7. <https://doi.org/10.3389/fpls.2016.01681>
- Angelstam P., Grodzynski M., Andersson K., Axelsson R., Elbakidze M., Khoroshev A., Kruhlov I., Naumov V. Measurement, collaborative learning and research for sustainable use of ecosystem services: landscape concepts and Europe as laboratory // AMBIO. 2013. Vol. 42. P. 129–145. <https://doi.org/10.1007/s13280-012-0368-0>
- Armstrong S. F. The botanical and chemical composition of the herbage of pastures and meadows // J. Agric. Sci. 1907. Vol. 2. N 3. P. 283–304. <https://doi.org/10.1017/S0021859600000599>
- Banavar J. R., Cooke T. J., Rinaldo A., Maritan A. Form, function, and evolution of living organisms // PNAS. 2014. Vol. 111. P. 3332–3337. <https://doi.org/10.1073/pnas.1401336111>
- Barkman J. J. Das synsystematische Problem der Mikrogenesellschaften innerhalb der Biozönosen // Pflanzensoziologische Systematik. Ber. Int. Symp. / Tüxen R. (Hrsg.). Stolzenau/Weser. 1968. S. 21–53.
- Barkman J. J. Fidelity and character-species, a critical evaluation // Vegetatio. 1989. Vol. 85. P. 105–116.
- Bauer H. J. Kartierung ökologisch wertvoller Gebiete im Biotopsicherungs-Programm Nordrhein-Westfalen // LÖLF-Mitt., Landesanst. Ökol. Landsch.entwickl. Forstplan., Nordrh.-Westfal. 1975. Bd. 13 (3). S. 66–71.
- Bennett J. A., Pärtel M. Using functional dissimilarity among species pools and communities to predict establishment of native and alien species // J. Veg. Sci. 2021. Vol. 32. Iss. 4. e13062. <https://doi.org/10.1111/jvs.13062>
- Bestelmeyer B. T. Threshold concepts and their use in rangeland management and restoration: the good, the bad, and the insidious // Restor. Ecol. 2006. Vol. 14. P. 325–329.
- Biurrun I., Willner W. First Report of the European Vegetation Classification Committee (EVCC) // VCS. 2020. Vol. 1. P. 145–147. <https://doi.org/10.3897/VCS/2020/60352>

- Braun-Blanquet J.* Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. Berlin: Julius Springer, 1928. 330 s. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-02056-2>
- Braun-Blanquet J.* Plant Sociology: The Study of Plant Communities. New York; London: McGraw-Hill Book Co, 1932. 439 p.
- Bray J. R., Curtis J. T.* An ordination of upland forest communities of southern Wisconsin // *Ecol. Monogr.* 1957. Vol. 27. P. 325–349. <https://doi.org/10.2307/1942268>
- Briske D. D., Bestelmeyer B. T., Stringham T. K., Shaver P. L.* Recommendations for development of resilience-based state-and-transition models // *Rangel. Ecol. Manag.* 2008. Vol. 61. P. 359–367.
- Briske D. D., Fuhlendorf S. D., Smeins F. E.* Vegetation dynamics on rangelands: a critique of the current paradigms // *J. Appl. Ecol.* 2003. Vol. 40. P. 601–614.
- Bruehlheide H.* A new measure of fidelity and its application to defining species groups // *J. Veg. Sci.* 2000. Vol. 11. P. 167–178. <https://doi.org/10.2307/3236796>
- Cadotte M. W.* Dispersal and species diversity: a meta-analysis // *Am. Nat.* 2006. Vol. 167. P. 913–924. <https://doi.org/10.1086/504850>
- Cavieres L. A.* Facilitation and the invasibility of plant communities // *J. Ecol.* 2021. Vol. 109. Iss. 5. P. 2019–2028. <https://doi.org/10.1111/1365-2745.13627>
- Cawsey E. M., Austin M. P., Baker B. L.* Regional vegetation mapping in Australia: a case study in the practical use of statistical modelling // *Biodivers. Conserv.* 2002. Vol. 11. P. 2239–2274. <https://doi.org/10.1023/A:1021350813586>
- Chave J., Rejou-Mechain M., Burquez A., Chidumayo E., Colgan M. S., Delitti W. B. C., Duque A., Eid T., Fearnside P. M., Goodman R. C., Henry M., Martinez-Yrizar A., Mugasha W. A., Muller-Landau H. C., Mencuccini M., Nelson B. W., Ngomanda A., Nogueira E. M., Ortiz-Malavassi, E. Pelissier, R. Ploton, P. Ryan C. M., Saldarriaga J. G., Vieilledent G.* Improved allometric models to estimate the aboveground biomass of tropical trees // *Glob. Change Biol.* 2014. Vol. 20. P. 3177–3190. <https://doi.org/10.1111/gcb.12629>
- Cheplick G. P. 4.* The Allometry of Reproductive Allocation // *Reproductive Allocation in Plants* / Reekie G. R., Bazzaz F. A. (Eds.). Burlington (Massachusetts), 2005. P. 97–128.
- Chiarucci A., Wilson J. B., Anderson B. J., De Dominicis V.* Cover versus biomass as an estimate of species abundance: does it make a difference to the conclusions? // *J. Veg. Sci.* 1999. Vol. 10. P. 35–42. <https://doi.org/10.1023/A:1025142106292>
- Chieppa J., Power S. A., Tissue D. T., Nielsen U. N.* Allometric Estimates of Aboveground Biomass Using Cover and Height Are Author links Improved by Increasing Specificity of Plant Functional Groups in Eastern Australian Rangelands // *Rangel. Ecol. Manag.* 2020. Vol. 73 (3). P. 375–383. <https://doi.org/10.1016/j.rama.2020.01.009>
- Chytrý M., Tichý L., Holt J., Botta-Dukát J.* Determination of diagnostic species with statistical fidelity measures // *J. Veg. Sci.* 2002. Vol. 13. P. 79–90. <https://doi.org/10.1111/j.1654-1103.2002.tb02025.x>

- Chytrý M., Kočí M., Šumberová K., Sádlo J., Krahulec F., Hájková P., Hájek M., Hoffmann A., Blažková D., Kučera T., Novák J., Řezníčková M., Černý T., Härtel H., Simonová D.* Vegetace České republiky 1. Travinná a keříčková vegetace = Vegetation of the Czech Republic 1. Grassland and Heathland Vegetation. 2nd ed. Praga: Academia, 2010 a. 526 p.
- Chytrý M., Kučera T., Kočí M., Grulich V., Lustyk P.* (Eds.). Habitat Catalogue of the Czech Republic. 2nd ed. Praga, 2010 b. 445 s.
- Chytrý M., Hennekens S. M., Jiménez-Alfaro B., Knollová I., Dengler J., Jansen F., Landucci F., Schaminée J. H. J., Ačić S. et al.* European Vegetation Archive (EVA): an integrated database of European vegetation plots // *Appl. Veg. Sci.* 2016. Vol. 19. Iss. 1. P. 173–180. <https://doi.org/10.1111/avsc.12191>
- Chytrý M., Tichý L., Hennekens S., Knollová I., Janssen J., Rodwell J., Peterka T. et al.* EUNIS Habitat classification: expert system, indicator species and distribution maps of European habitats // *Appl. Veg. Sci.* 2020. Vol. 23. Iss. 4. P. 648–675. <https://doi.org/10.1111/avsc.12519>
- Clements F. E.* Plant succession; an analysis of the development of vegetation. Washington: Publication Carnegie Institution of Washington, 1916. № 242. 512 p.
- Clements F. E.* Nature and Structure of the Climax // *J. Ecol.* 1936. Vol. 24. № 1. P. 252–284.
- Colchado-López J., Cervantes R. C., Rosas U.* A Linear Model to Describe Branching and Allometry in Root Architecture // *Plants.* 2019. Vol. 8 (7). 218. <https://doi.org/10.3390/plants8070218>
- Coleman D. C., Callaham M. A. Jr., Crossley D. A. Jr.* Fundamentals of Soil Ecology. 3rd ed. London: Academic Press, 2017. 369 p.
- Cornell H. V., Lawton J. H.* Species Interactions, Local and Regional Processes, and Limits to the Richness of Ecological Communities: A Theoretical Perspective // *J. Animal Ecol.* 1992. Vol. 61. N 1. P. 1–12. <https://doi.org/10.2307/5503>
- Cuanalo H. E. De la C., Webster R.* A comparative study of numerical classification and ordination of soil profiles in a locality near Oxford. Part I. Analysis of 85 sites // *J. Soil Sci.* 1970. Vol. 21. P. 340–352. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2389.1970.tb01183.x>
- Curtis J. T.* The vegetation of Wisconsin. An ordination of plants communities. Madison: University of Wisconsin Press, 1959. 657 p.
- Davies C. E., Moss D., Hill M. O.* EUNIS Habitat Classification. Copenhagen, 2004. 307 p.
- Davies G. M., Bakker J. D., Dettweiler-Robinson E., Dunwiddie P. W., Hall S. A., Dowens J., Evans J.* Trajectories of change in sagebrush steppe vegetation communities in relation to multiple wildfires // *Ecol. Appl.* 2012. Vol. 22. № 5. P. 1562–1577. <https://doi.org/10.1890/10-2089.1>
- De Angelis D. L., Waterhouse J. C.* Equilibrium and nonequilibrium concepts in ecological models // *Ecol. Monogr.* 1987. Vol. 57. № 1. P. 1–21.

- Dengler J., Jansen F., Glöckler F., Peet R. K., De Cáceres M., Chytrý M., Ewald J., Oldeland J., Finckh M., Mucina L., Rodwell J. S., Schaminée J. H. J., Spencer N. The global index of vegetation-plot databases (GIVD): a new resource for vegetation science // *J. Veg. Sci.* 2011. Vol. 22. P. 582–597. <https://doi.org/10.1111/j.1654-1103.2011.01265.x>
- Dengler J., Hüllbusch E., Bitá-Nicolae C., Chytrý M., Didukh Y. P., Diekmann M., Dierschke H., Englisch T., Ermakov N., Feldhaar H., Fosaa A. M., Frank D., Gillet F., Guarino R., Hennekens S. M., Hill M. O., Jelaska S. D., Jiménez-Alfaro B., Julve P., Kącki Z., Karrer G., Nobis M. P., Ozinga W. A., Pignatti S., Raus T., Řezníčková M., Ruprecht E., Šilc U., Steinbauer M. J., Theurillat J.-P., Tichý L., Jansen F. Ecological indicator values of Europe (EIVE) 1.0: A powerful open-access tool for vegetation scientists // 25th meeting of the of the European vegetation survey. Roma. 6–9 April / Agrillo E., Attorre F., Spada F., Casella L. (Eds.). 2016. Book of abstracts. Lectures. 2016. P. 31–32.
- Dong-Liang C., Tao L., Quan-Lin Z., Gen-Xuan W. Scaling relationship between tree respiration rates and biomass // *Biol. Lett.* 2010. Vol. 6. P. 715–717. <http://doi.org/10.1098/rsbl.2010.0070>
- Drude O. Handbuch der Pflanzengeographie. Stuttgart: J. Engelhorn, 1890. 582 S.
- Dyksterhuis E. J. Condition and management of rangeland based on quantitative ecology // *J. Range Manag.* 1949. Vol. 2. P. 104–115.
- Ellenberg H. Landwirtschaftliche Pflanzensoziologie. I. Unkrantgemeinschaften als Zeiger für Klima und Boden. Stuttgart: Ulmer, 1950. 141 S.
- Ellenberg H. Landwirtschaftliche Pflanzensoziologie. II. Wiesen und Weiden und ihre standörtliche Bewertung. Stuttgart: Ulmer, 1952. 143 S.
- Ellenberg H. Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas // *Scripta Geobotanica.* 1974. Vol. 9. S. 1–97.
- Ellenberg H., Weber H. E., Düll R., Wirth V., Werner W., Paulißen D. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. 3 Auflage // *Scripta Geobotanica.* 1992. Vol. 18. S. 1–258.
- Ellis J. E., Swift D. M. Stability of African pastoral systems: alternate paradigms and implications for development // *J. Range Manag.* 1988. Vol. 41. P. 450–459.
- Faber-Langendoen D., Aaseng N., Hop K., Lew-Smith M., Drake J. Vegetation classification, mapping, and monitoring at Voyageurs National Park, Minnesota: an application of the U. S. National Vegetation Classification // *Appl. Veg. Sci.* 2007. Vol. 10. P. 361–374. <https://doi.org/10.1111/j.1654-109X.2007.tb00435.x>
- Fernandes C. S., Batalha M. A., Bichuette M. E. Dark diversity in the dark: a new approach to subterranean conservation // *Subterr. Biol.* 2019. Vol. 32. P. 69–80. <https://doi.org/10.3897/subtbiol.32.38121>
- Fill J. M., Forsyth G. G., Kritzinger-Klopper S., Le Maitre D. C., van Wilgen B. W. An assessment of the effectiveness of a long-term ecosystem restoration project in a fynbos shrubland catchment in South Africa // *J. Environ. Manage.* 2017. Vol. 185. P. 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2016.10.053>
- Flojgaard C., Valdez J. W., Dalby L., Moeslund J. E., Clausen K. K., Ejrnæs R., Pärtel M., Brunbjerg A. K. Dark diversity reveals importance of biotic resources and competition

- for plant diversity across habitats // *Ecol. Evol.* 2020. Vol. 10. Iss. 12. P. 6078–6088. <https://doi.org/10.1002/ece3.6351>
- Flombaum P., Sala O. E.* A non-destructive and rapid method to estimate biomass and aboveground net primary production in arid environments // *J. Arid Environ.* 2007. Vol. 69. P. 352–358. <https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2006.09.008>
- Gams H.* Prinzipienfragen der Vegetationsforschung. Ein Beitrag zur Begriffsklärung und Methodik der Bioeoenologie // *Vierteljahresschr. Naturforsch. Ges. Zürich.* 1918. Bd. 63 (1). S. 293–493.
- Gleason H. A.* The structure and development of the plant association // *Bull. Torrey Bot. Club.* 1917. Vol. 44. N 10. P. 463–481. <https://doi.org/10.2307/2479596>
- Goodall D. W.* Objective methods for the classification of vegetation. I. The use of positive interspecific correlation // *Aust. J. Bot.* 1953. Vol. 1 (1). P. 39–63. <https://doi.org/10.1071/BT9530039>
- Goodall D. W.* Vegetational classification and vegetational continua // *Angewandte Pflanzensoziologie. Festschrift Aichinger.* Bd. I. Wien: Springer, 1954. S. 168–182.
- Grime J. P.* Vegetation classification by reference to strategies // *Nature.* 1974. Vol. 250. P. 26–31. <https://doi.org/10.1038/250026a0>
- Grime J. P.* *Plant Strategies and Vegetation Processes.* Chichester: John Wiley & Sons, 1979. 222 p.
- Grime J. P., Hodgson J. G., Hunt R.* *Comparative plant ecology. A functional approach to Common British species.* London: Unwin Hyman, 1988. 742 p.
- Guevara J. C., Gonnet J. M., Estevez O. R.* Biomass estimation for native perennial grasses in the plain of Mendoza, Argentina // *J. Arid Environ.* 2002. Vol. 50. P. 613–619. <https://doi.org/10.1006/jare.2001.0915>
- Guichard F., Gouhier T. C.* Non-equilibrium spatial dynamics of ecosystems // *Math. Biosci.* 2014. Vol. 255. P. 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.mbs.2014.06.013>
- Halada L., Evans D., Romão C., Petersen J.-E.* Which habitats of European importance depend on agricultural practices? // *Biodivers. Conserv.* 2011. Vol. 20. P. 2365–2378. <https://doi.org/10.1007/s10531-011-9989-z>
- Harmon L. J., Harrison S.* Species diversity is dynamic and unbounded at local and continental scales // *Am. Nat.* 2015. Vol. 185. P. 584–593. <https://doi.org/10.1086/680859>
- Hobohm C., Janišová M., Vahle H. C.* Development and future of grassland ecosystems: do we need a paradigm shift? // *Perspectives for Biodiversity and Ecosystems. Environmental Challenges and Solutions / Hobohm C. (Ed.).* Cham, 2021. P. 329–359. https://doi.org/10.1007/978-3-030-57710-0_14
- Hole F. D., Hironaka M.* An Experiment in Ordination of Some Soil Profiles // *Soil Sci. Soc. Am. Proc.* 1960. Vol. 24. P. 309–312.
- Hubbell S. P.* *The unified neutral theory of biodiversity and biogeography.* Princeton, New Jersey: Princeton Univ. Press, 2001. 375 p.
- Huxley J. S., Teissier G.* Terminology of relative growth // *Nature.* 1936. Vol. 137. P. 780–781.

- Keddy P. A.* 13. Competitive hierarchies and centrifugal organization in plant communities // Perspectives in plant competition / Grace, J., Tilman D. (Eds.). New York: Academic Press, 1990. P. 265–290.
- Knapp A. K., Smith M. D.* Variation among biomes in temporal dynamics of aboveground primary production // Science. 2001. Vol. 291 (5503). P. 481–484.
- Knollová I., Chytrý M., Tichý L., Hájek O.* Stratified resampling of phytosociological databases: some strategies for obtaining more representative data sets for classification studies // J. Veg. Sci. 2005. Vol. 16. P. 479–486. <https://doi.org/10.1111/j.1654-1103.2005.tb02388.x>
- Kočí M., Chytrý M., Tichý L.* Formalized reproduction of an expert-based phytosociological classification: A case study of subalpine tall-forb vegetation // J. Veg. Sci. 2003. Vol. 14. P. 601–610. <https://doi.org/10.1111/j.1654-1103.2003.tb02187.x>
- Kozo-Polianskii B. M.* Symbiogenesis: a new principle of evolution. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 2010. 138 p.
- Kraft N.J. B., Ackerly D. D.* Assembly of plant communities // Ecology and the environment. The plant sciences. Vol. 8 / Monson R. K. (Ed.). New York: Springer, 2014. P. 66–88. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-7501-9_1
- Kuhn T. S.* The Structure of Scientific Revolutions. Chicago, 1962. 172 p.
- Kyuma K., Kawaguchi K.* A method of fertility evaluation for paddy soils. I. First approximation: chemical potentiality grading // Soil Sci. Plant Nutr. 1973. Vol. 19. P. 1–9.
- Lagerberg T.* Markflorans analys på objektiv grund // Meddelanden från Statens Skogs-försöksanstalt. 1914. H. 11. P. 129–200.
- Landolt E.* Ökologische Zeigewerte zur Schweizer Flora // Veröff. Geobot. Inst. ETH Stiftung Rübel Zürich. 1977. Vol. 64. S. 1–208.
- Landolt E., Bäumler B., Erhardt A., Hegg O., Klötzli F., Lämmler W., Nobis M., Rudmann-Maurer K., Schwoeingruber F. H., Theurillat J.-P., Urmi E., Vust M., Wohlgemuth T.* Flora indicativa. Ökologische Zeiterwerte und biologische Kennzeichen zur Flora der Schweiz und der Alpen. 2nd ed. Bern: Haupt Verlag, 2010. 378 S.
- Le Quere C., Moriarty R., Andrew R. M., Peters G. P., Ciais P., Friedlingstein P., Jones S. D., Sitch S., Tans P., Armeth A.* Global carbon budget 2014 // Earth Syst. Sci. Data. 2015. Vol. 7 (1). P. 47–85. <https://doi.org/10.5194/essd-7-47-2015>
- Levy E. B., Madden E. A.* The point method of pasture analysis // New Zealand J. Agriculture. 1933. Vol. 46. P. 267–279.
- Loreau M.* Are communities saturated? On the relationship between a, b and c diversity // Ecol. Lett. 2000. Vol. 3. P. 73–76. <https://doi.org/10.1046/j.1461-0248.2000.00127.x>
- Louhaichi M., Hassan S., Clifton K., Johnson D. E.* A reliable and non-destructive method for estimating forage shrub cover and biomass in arid environments using digital vegetation charting technique // Agrof. Syst. 2018. Vol. 92. P. 1341–1352. <https://doi.org/10.1007/s10457-017-0079-4>
- MacArthur R. H.* On the relative abundance of species // Am. Nat. 1960. Vol. 94. P. 25–36. <https://doi.org/10.1086/282106>

- MacArthur R. H., Wilson E. O. An equilibrium theory of insular zoogeography // Evolution. 1963. Vol. 17. P. 373–387. <https://doi.org/10.1111/j.1558-5646.1963.tb03295.x>
- Macfadyen A. The systematic study of soil ecosystems // The soil ecosystem. London: The Systematics Association, 1969 / Sheals J. G. (Ed.). Publication N 8. P. 191–197.
- Marbà N., Duarte C. M., Agustí S. Allometric scaling of plant life history // PNAS. 2007. Vol. 104 (40). P. 15777–15780. <https://doi.org/10.1073/pnas.0703476104>
- Mateo R. G., Mokany K., Guisan A. Biodiversity models: what if unsaturation is the rule? // Trends Ecol. Evol. 2017. Vol. 32. N 8. P. 556–566. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tree.2017.05.003>
- McGill B. J., Etienne R. S., Gray J. S., Alonso D., Anderson M. J., Benecha H. K., Dornelas M., Enquist B. J., Green J. L., He F., Hurlbert A. H., Magurran A. E., Marquet P. A., Maurer B. A., Ostling A., Soykan C. U., Ugland K. I., White E. P. Species abundance distributions: moving beyond single prediction theories to integration within an ecological framework // Ecol. Lett. 2007. Vol. 10. P. 995–1015. <https://doi.org/10.1111/j.1461-0248.2007.01094.x>
- McNellie M. J., Dorrough J., Oliver I. Species abundance distributions should underpin ordinal cover-abundance transformations // Appl. Veg. Sci. 2019. Vol. 22. № 3. P. 361–464. <https://doi.org/10.1111/avsc.12437>
- Mori A. S. Ecosystem management based on natural disturbances: hierarchical context and non-equilibrium paradigm // Appl. Veg. Sci. 2011. Vol. 48. P. 280–292.
- Morlon H., White E. P., Etienne R. S., Green J. L., Ostling A., Alonso D., Enquist B. J., He F., Allen H., Magurran A. E., Maurer B. A., McGill B. J., Storch D., Zillio T. Taking species abundance distributions beyond individuals // Ecol. Lett. 2009. Vol. 12 (6). P. 488–501. <https://doi.org/10.1111/j.1461-0248.2009.01318.x>
- Mucina L., Bültmann H., Dierßen K., Theurillat J.-P., Raus T., Čarni A., Šumberová K. et al. Vegetation of Europe: Hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities // Appl. Veg. Sci. 2016. Vol. 19 (Suppl. 1). P. 3–264. <https://doi.org/10.1111/avsc.12257>
- Muller-Landau H. C., Condit R. S., Chave J., Thomas S. C., Bohlman S. A., Bunyavechewin S., Davies S., Foster R., Gunatilleke S., Gunatilleke N., Harms K. E., Hart T., Hubbell S. P., Itoh A., Kassim A. R., LaFrankie J. V., Lee H. S., Losos E., Makana J.-R., Ohkubo T., Sukumar R., Sun I.-F., Supardi N. M. N., Tan S., Thompson J., Valencia R., Muñoz G. V., Wills C., Yamakura T., Chuyong G., Dattaraja H. S., Esufali S., Hall P., Hernandez C., Kenfack D., Kiratiprayoon S., Suresh H. S., Thomas D., Vallejo M. I., Ashton P. Testing metabolic ecology theory for allometric scaling of tree size, growth, and mortality in tropical forests // Ecol. Lett. 2006. Vol. 9. P. 575–588. <https://doi.org/10.1111/j.1461-0248.2006.00904.x>
- Myers J. A., Harms K. E. Seed arrival, ecological filters, and plant species richness: a meta-analysis // Ecol. Lett. 2009. Vol. 12. P. 1250–1260. <https://doi.org/10.1111/j.1461-0248.2009.01373.x>
- Niklas K. J. Plant Allometry. The Scaling of Form and Process. Chicago, 1994. 412 p.
- Niklas K. J. Plant allometry: is there a grand unifying theory? // Biol. Rev. Camb. Philos. Soc. 2004. Vol. 79 (4). P. 871–889. <https://doi.org/10.1017/S1464793104006499>

- Niklas K. J.* Modelling below-and above-ground biomass for non-woody and woody plants // *Ann. Bot.* 2005. Vol. 95. P. 315–321.
- Pärtel M., Zobel M., Zobel K., van der Maarel E.* The species pool and its relation to species richness: evidence from Estonian plant communities // *Oikos*. 1996. Vol. 75. P. 111–117. <https://doi.org/10.2307/3546327>
- Pärtel M., Szava-Kovats R., Zobel M.* Dark diversity: shedding light on absent species // *Trends Ecol. Evol.* 2011. Vol. 26. P. 124–128. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2010.12.004>
- Pärtel M., Szava-Kovats R., Zobel M.* Community completeness: linking local and dark diversity within the species pool concept // *Folia Geobot.* 2013. Vol. 48. P. 307–317. <https://doi.org/10.1007/s12224-013-9169-x>
- Pärtel M., Carmona C. P., Zobel M., Moora M., Riihak K., Tamme R.* DarkDivNet – A global research collaboration to explore the dark diversity of plant communities // *J. Veg. Sci.* 2019. Vol. 30. P. 1039–1043. <https://doi.org/10.1111/jvs.12798>
- Pätsch R., Jašková A., Chytrý M., Kucherov I. B., Schaminée J. H. J., Bergmeier E.* Making them visible and usable – vegetation-plot observations from Fennoscandia based on historical species-quantity scales // *Appl. Veg. Sci.* 2019. Vol. 22. P. 465–473. <https://doi.org/10.1111/avsc.12452>
- Pignatti S.* Die Inflation der höheren pflanzensoziologischen Einheiten // *Pflanzensoziologische Systematik. Berichte Über das international Symposium in Stolzenau / Weser 1964, der Internationalen Vereinigung für Vegetationskunde / Tüxen R.* (Ed.). Den Haag: W. Junk, 1968. S. 85–97.
- Pigott D.* Grimme J. P. Plant strategies and vegetation process. 1979 // *J. Ecol.* 1980. Vol. 68. N 2. P. 619–620. <https://doi.org/10.2307/2259438>
- Post H. von.* Försök till iakttagelser i djur- och växt-statistik // *Öfvers. Kongl. Vetensk.-Akad. Förh.* 1867. Årg. 24. № 2. S. 59–73.
- Pottier J., Jabot F.* Non-destructive biomass estimation of herbaceous plant individuals: A transferable method between contrasted environments // *Ecol. Indic.* 2017. Vol. 72. P. 769–776. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.08.030>
- Rabosky D. L., Hurlbert A. H.* Species richness at continental scales is dominated by ecological limits // *Am. Nat.* 2015. Vol. 185. P. 572–583. <https://doi.org/10.1086/680850>
- Ramensky L. G.* Die Grundgesetzmässigkeiten im Aufbau der Vegetationsdecke // *Bot. Centralbl. N. F.* 1926. Bd. 7 (149). Referate. Heft 14/15. S. 453–455. [Referat von S. Ruoff].
- Ramensky L. G.* Zur Methodik der vergleichenden Bearbeitung und Ordnung von Pflanzenlisten und anderen Objecten, die durch mehrere, verschiedenartig wirkende Faktoren bestimmt werden // *Beitr. Biol. Pflanzen.* 1930. Bd. 18. H. 2. S. 269–304.
- Ramensky L. G.* Die Projektionsaufnahme und Beschreibung der Pfalzendecke // *Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden / Abderhalden E.* (Hrsg.). 1932. Abt. 11. Bd. 6. S. 137–190.
- Richard D., Spyropoulou R., Poncet L., Evans D., Ichter J., Pereira M. I.* Terrestrial habitat mapping in Europe: an overview. Luxembourg, 2014. 152 p. <https://doi.org/10.2800/11055>

- Rodwell J. S., Schaminée J. H. J., Mucina L., Pignatti S., Dring J., Moss D.* The scientific basis of the EUNIS habitat classification. Report to the European topic centre on nature conservation. Lancaster, 1998. 153 p.
- Rodwell J. S., Schaminée J. H. J., Mucina L., Pignatti S., Dring J., Moss D.* The diversity of European vegetation. An overview of phytosociological alliances and their relationships to EUNIS habitats. Report EC-LNV nr. 2002/054. Wageningen, 2002. 168 p.
- Rodwell J. S., Evans D., Schaminée J. H. J.* Phytosociological relationships in European Union policy-related habitat classifications // *Rend. Fis. Acc. Lincei*. 2018. Vol. 29. P. 237–249. <https://doi.org/10.1007/s12210-018-0690-y>
- Rohde K.* Nonequilibrium Ecology. Cambridge: Cambridge University Press, 2005. 236 p.
- Rohde K.* (Ed.) The balance of nature and human impact. Cambridge: Cambridge University Press, 2013. 426 p.
- Rosenzweig M. L., Abramsky Z.* Centrifugal community organization // *Oikos*. 1986. Vol. 46 (3). P. 339–348. <https://doi.org/10.2307/3565832>
- Sabatini F. M., Lenoir J., Hattab T., Arnst E. A., Chytrý M., Dengler J., De Ruffray P. et al.* PlotOpen – An environmentally balanced, open-access, global dataset of vegetation plots // *Glob. Ecol. Biogeogr.* 2021. Vol. 30. Iss. 9. P. 1740–1764. <https://doi.org/10.1111/geb.13346>
- Sasaki T.* Paradigm Integration between equilibrium and nonequilibrium concepts for evaluating vegetation dynamics in rangeland ecosystems // *Glob. Environ. Res.* 2010. Vol. 14. N 1. P. 17–22.
- Schaminée J. H. J., Janssen J. A. M., Hennekens S. M., Ozinga W. A.* Large vegetation databases and information systems: new instruments for ecological research, nature conservation, and policy making // *Plant Biosyst.* 2011. Vol. 145. P. 85–90. <https://doi.org/10.1080/11263504.2011.602744>
- Scurlock J. M. O., Johnson K., Olson R. J.* Estimating net primary productivity from grassland biomass dynamics measurements // *Glob. Change Biol.* 2002. Vol. 8 (8). P. 736–753.
- Shantz H. L.* A Study of the Vegetation of the Mesa Region East of Pike's Peak: The Bouteloua Formation. I. Structure of the Formation // *Bot. Gaz.* 1906 a. Vol. 42. N 2. P. 17–47.
- Shantz H. L.* A Study of the Vegetation of the Mesa Region East of Pike's Peak: The Bouteloua Formation. II. Development of the Formation // *Bot. Gaz.* 1906 b. Vol. 42. N 3. P. 179–207.
- Sobolev L. N., Utekhin V. D.* Russian (Ramensky) approaches to community systematization // *Ordination of plant communities. Handbook of Vegetation Science.* Vol 5-2 / Whittaker R. H. (Ed.) Dordrecht: Springer, 1978. P. 71–97. https://doi.org/10.1007/978-94-009-7989-5_4
- Stringham T. K., Krueger W. C., Shaver P. L.* State and transition modeling: an ecological process approach // *J. Range Manag.* 2003. Vol. 56. P. 106–113.
- Szava-Kovats R., Zobel M., Pärtel M.* The local-regional species richness relationship: new perspectives on the null-hypothesis // *Oikos*. 2012. Vol. 121. P. 321–326. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0706.2011.19603.x>

- Tichý L., Chytrý M.* Statistical determination of diagnostic species for site groups of unequal size // *J. Veg. Sci.* 2006. Vol. 17. P. 809–818. <https://doi.org/10.1111/j.1654-1103.2006.tb02504.x>
- Tordoni E., Petruzzellis F., Nardini A., Bacaro G.* Functional divergence drives invasibility of plant communities at the edges of a resource availability gradient // *Diversity*. 2020. Vol. 12. N 4. P. 148. <https://doi.org/10.3390/d12040148>
- Tüxen R.* Die heutige potentielle naturliche Vegetation als Gegenstand der Vegetation-skartierung // *Angewandte Pflanzensoziologie*. 1956. Bd. 13. S. 4–42.
- Vázquez-Ribera C., Martorell C.* The effects of livestock grazing on vegetation in a semiarid grassland: a test of three hypotheses // *Appl. Veg. Sci.* 2022. Vol. 25. Iss. 2. e12656. <https://doi.org/10.1111/avsc.12656>
- Verhoeven J. T. A.* The ecology of *Ruppia*-dominated communities in Western Europe. II. Synecological classification. Structure and dynamics of the macroflora and macrofauna communities // *Aquat. Bot.* 1980. Vol. 8. P. 1–85.
- Weihner E., Keddy P. A.* (Eds.) *Ecological assembly rules: perspectives, advances, retreats*. Cambridge: Cambridge University Press, 1999. 432 p.
- Weiner J.* Allocation, plasticity and allometry in plants // *Perspect. Plant Ecol. Evol. Syst.* 2004. Vol. 6 (4). P. 207–215. <https://doi.org/10.1078/1433-8319-00083>
- Weiner J., Campbell L. G., Pino J., Echarte L.* The allometry of reproduction within plant populations // *J. Ecol.* 2009. Vol. 97 (6). P. 1220–1233. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2745.2009.01559.x>
- Westoby M., Walker B., Noy-Meir I.* Opportunistic management for rangelands not at equilibrium // *J. Range Manag.* 1989. Vol. 42. P. 266–274.
- Whittaker R. H.* *Vegetation of the Great Smoky Mountains* // *Ecol. Monogr.* 1956. Vol. 26. N 1. P. 1–80. <https://doi.org/10.2307/1943577>
- Whittaker R. H.* Dominance and diversity in land plant communities // *Science*. 1965. Vol. 147. P. 250–260. <https://doi.org/10.1126/science.147.3655.250>
- Whittaker R. H.* Evolution of species diversity in land plant communities // *Evolutionary Biology*. Vol. 10 / Hecht M. K., Steere W. C., Wallace B. (Eds.). New York: Plenum Press, 1977. P. 1–67.
- Wiens J. A.* On understanding a nonequilibrium world: myth and reality in community patterns and processes // *Ecological communities: conceptual issues and the evidence* / Strong D. R. et al. (Eds.) Princeton: University Press, 1984. P. 439–458.
- Williamson S. C., Detling J. K., Dodd J. L., Dyer M. I.* Nondestructive estimation of shortgrass aerial biomass // *J. Range Manag.* 1987. Vol. 40. P. 254–256.
- Willner W., Tichý L., Chytrý M.* Effects of different fidelity measures and contexts on the determination of diagnostic species // *J. Veg. Sci.* 2009. Vol. 20. P. 130–137.
- Wilmanns O., Kratochwil A., Kämmer F.* Biotop-Kartierung in Baden-Württemberg // *Beih. Veröff. Landesstelle Nat. schutz Landsch. pfl. Baden-Württ.* 1978. Bd. 11. S. 191–205.
- Wilson E. O.* The nature of the taxon cycle in the Melanesian ant fauna // *Am. Nat.* 1961. Vol. 95. P. 169–193. <https://doi.org/10.1086/282174>

- Wilson J. B., Agnew A. D. Q., Roxburgh S. H. The nature of plant communities. New York, 2019. 354 p.
- Wiser S. K., De Cáceres M. Updating vegetation classifications: an example with New Zealand's woody vegetation // J. Veg. Sci. 2013. Vol. 24. P. 80–93. <https://doi.org/10.1111/j.1654-1103.2012.01450.x>
- Wiser S. K., Thomson F. J., De Cáceres M. Expanding an existing classification of New Zealand vegetation to include non-forested vegetation // N. Z. J. Ecol. 2015. Vol. 40 (1). P. 160–178. <https://doi.org/10.20417/nzjecol.40.18>
- Zobel M. The species pool concept as a framework for studying patterns of plant diversity // J. Veg. Sci. 2016. Vol. 27. P. 8–18. <https://doi.org/10.1111/jvs.12333>
- Zobel M., van der Maarel E., Dupre C. Species pool: the concept, its determination and significance for community restoration // Appl. Veg. Sci. 1998. Vol. 1. P. 55–66. <https://doi.org/10.2307/1479085>

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

- Бессмертный барак. URL: https://bessmertnybarak.ru/Anisimov_Mikhail_Sergeevich/ (дата обращения 16.03.2022).
- Володченко А. С., Голуб В. Б. Об одной фотографии (1908 г.) географа Д. Д. Руднева. URL: <http://rcswww.urz.tu-dresden.de/~wolodt/BILD-ATLAS/2019-МКО-9.pdf> (дата обращения 16.03.2022).
- Кафедра ботаники и микологии. Воронежский государственный университет. Коллекции. URL: <http://www.bio.vsu.ru/bim/collections.html> (дата обращения 16.03.2022).
- Кафедра ботаники и микологии. Воронежский государственный университет. Фильмы. URL: <http://www.bio.vsu.ru/bim/fotogallery.html> (дата обращения 16.03.2022).
- European topic centre on biological diversity. Moss D. EUNIS habitat classification — a guide for users. URL: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/eunis-habitat-classification/documentation/eunis-habitat-classification-users-guide-v2.pdf/at_download/file (дата обращения 16.03.2022).
- Procedures for updating the standard European vegetation classification. URL: <http://euroveg.org/download/EuroVegChecklist-update-procedures-2017-09-14-APPROVED.pdf> (дата обращения 16.03.2022).

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- АН СССР** — Академия наук СССР.
АРАН — Архив Российской академии наук.
БИН — Ботанический институт им. В. Л. Комарова АН СССР / РАН.
ВАСХНИЛ — Всесоюзная академия сельскохозяйственных наук им. В. И. Ленина.
ВГПБЗ — Воронежский государственный природный биосферный заповедник им. В. М. Пескова.
ВГУ — Воронежский государственный университет.
ВИР — Федеральный исследовательский центр «Всероссийский институт генетических ресурсов растений им. Н. И. Вавилова».
ВКП(б) — Всесоюзная коммунистическая партия (большевиков).
ВСХВ — Всесоюзная сельскохозяйственная выставка.
ВСХИ — Воронежский сельскохозяйственный институт.
ГАВО — Государственный архив Воронежской области.
ГИЗО — Государственный институт изучения природы и хозяйства засушливых областей.
ГЛИ — Государственный луговой институт.
ЕС — европейское содружество.
И. К. — в рукописях Л. Г. Раменского — Институт кормов.
ИНО — Институт народного образования.
МГУ — Московский государственный университет.
МОИП — Московское общество испытателей природы.
Наркомзем — Народный комиссариат земледелия.
НКЗ СССР — Народный комиссариат земледелия Союза Советских Социалистических Республик.
НИИОТ — Научно-исследовательский институт организации территории.
НКВД — Народный комиссариат внутренних дел.
НЭП — Новая экономическая политика.
ОГПУ — Объединённое государственное политическое управление.
РГАЭ — Российский государственный архив экономики.
РГИА — Российский государственный исторический архив.
РККА — Рабоче-крестьянская Красная армия.
СОПС — Совет по изучению производительных сил.
СПбФ АРАН — Санкт-Петербургский филиал Архива Российской Академии наук.
Техпроп — Отдел производственно-технической пропаганды при Высшем совете народного хозяйства СССР (ВСНХ СССР).
УИПБ — Украинский институт прикладной ботаники.
ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса» — Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии им. В. Р. Вильямса.
ЦГАВОВУ Украины — Центральный государственный архив высших органов власти и управления Украины.
ЦГИА СПб — Центральный государственный исторический архив Санкт-Петербурга.
ЦК ВКП(б) — Центральный комитет Всесоюзной коммунистической партии (большевиков).
CORINE — Coordination of Information on the Environment (Координация информации об окружающей среде).
EUNIS — European Union Nature Information System (Европейская информационная система о природе).

Труды Л. Г. РАМЕНСКОГО

Публикации

1908

О возможности количественного применения закона Бергмана — Лейкарта // Рус. бот. журн. № 5–6. С. 203–219.

1909

Водная и береговая растительность // Программы для ботанико-географических исследований. Вып. 1. СПб.: Типография Спб. Градоначальства. С. 1–34.

Краткий обзор деятельности студенческих научных кружков // Тр. студенческих научных кружков физико-математического факультета Санкт-Петербургского ун-та. Т. 1. Вып. 1. СПб.: Типография К. Маттицена. С. 7–16.

1910

О сравнительном методе экологического изучения растительных сообществ // Дневник XII съезда русских естествоиспытателей и врачей в Москве с 28 декабря 1909 г. по 6 января 1910 г., издаваемый по постановлению распорядительного комитета съезда. № 9. М. С. 389–390.

1912

Отчёт Л. Г. Раменского о работах, проведённых у Тарьинской бухты // Комаров В. Л. Путешествие по Камчатке в 1908–1909 гг. Камчатская экспедиция Федора Павловича Рябушинского, снаряжённая при содействии Императорского Русского географического общества. Ботанический отдел. Вып. 1. М.: Типография П. П. Рябушинского. С. 33–37.

Отчёт Л. Г. Раменского о Паратунской тундре // Там же. С. 50–54.

Отчёт Л. Г. Раменского о Дальнем озере // Там же. С. 72–73.

Отчёт Л. Г. Раменского о Начикинском озере // Там же. С. 125–131.

Отчёт Л. Г. Раменского об озёрах Шапочки, о Калахтарском озере, о дельте р. Авачи // Там же. С. 166–170.

1915

К вопросу о количественном учёте травяного покрова // Тр. совещания, созванного Департаментом земледелия в 1914 г. Обследование лугов и болот. Материалы по организации и культуре кормовой площади. Вып. 12. Пг.: Тип. В. Ф. Киршбаума. С. 105–140.

К методике климатического изучения травяного покрова // Там же. С. 155–185.

О геоботаническом исследовании лугов, болот и водоёмов Воронежской губернии в 1911–1914 гг. // Материалы по опытному делу Воронежской губернии. Вып. 7. Тр. губ. комиссии по опытному делу. Журналы и доклады заседаний 23–24 апреля 1915 г. Воронеж. С. 48–72.

1918

Исследование лугов Воронежской губернии // Материалы по естественно-историческому исследованию Воронежской губернии / Под общ. ред. Ю. М. Шокальского. Отдел I. Организационный. Вып. I. Программы, организация и сметы естественно-исторического исследования Воронежской губернии. М. С. 63–93.

1924

Основные закономерности растительного покрова и их изучение. (На основании геоботанических исследований в Воронежской губернии) // Вестник опытного дела. Январь–декабрь. Воронеж. С. 37–73.

1925

Основные закономерности растительного покрова. (Оттиск из «Вестника опытного дела за 1924 г.». Воронеж: Обл. ред. изд-во Н. К. З. 37 с.

Программа изучения растительного покрова Центрально-Чернозёмной области // Народное хозяйство Центрально-Чернозёмной области. Кн. 3. Воронеж: Гублит № 1315. Типография ГСНХ. С. 199–202.

1926

К методике анализа почв // Бюл. почвовед. № 1. С. 24–25.

Проблемы классификации и экологического изучения почв в геоботанической перспективе // Там же. С. 18–20.

Die Grundgesetzmässigkeiten im Aufbau der Vegetationsdecke // Bot. Centralbl. N. F. 1926. Bd. 7 (149). Referate. Heft 14/15. S. 453–455. [Referat von S. Ruoff].

1927

К методике учёта растительности // Тр. совещания геоботаников-луговедов 17–22 марта 1927 г. при Гос. луговом институте. Доклады–протоколы. Дмитров: Изд. Гос. лугового ин-та. С. 105–111.

Задачи и план по исследованию лугов губернии // Хозяйство на новых путях. № 6–7. С. 31–32, 78–80.

Придонские луга // Там же. № 8. С. 10–130.

Придонские луга (беглый очерк лугов долины Дона от ст. Качалинской до ст. Нагавской) // Там же. № 9. С. 107–144.

Придонские луга (предварительный очерк) // Сталинградская губернская плановая комиссия. Бюро по изучению производительных сил. Вып. 1. Сталинград. С. 3–28.

Сравнительный географический очерк лугов Средне-Чернозёмной области и Второго Донского округа Сталинградской губернии // Тр. совещания геоботаников-луговедов 17–22 марта 1927 г. при Гос. луговом институте. Доклады–протоколы. Дмитров: Изд. Гос. лугового ин-та. С. 47–61.

1928

Луга // Воронежский край. Природа. Сельское хозяйство. Промышленность. Просвещение. Здравоохранение. Воронеж: Редакционно-издательский комитет. С. 42–52.

1929

К методике сравнительной обработки и систематизации списков растительности и других объектов, определяемых несколькими несходно действующими факторами // Тр. совещания геоботаников-луговедов, созданного Гос. луговым институтом 15–20 января 1928 г. в Ленинграде. Вып. 2. Дмитров: Изд. Гос. лугового ин-та. С. 11–36.

О работах по опытному луговодству Ср. Ч. О. // Вестник опытного дела Средне-Чернозёмной области. 1928 г. Воронеж: Изд-во «Коммуна». С. 37–44.

Об исследовании лугов СЧО и Сталинградской губернии // Тр. совещаний по вопросам луговедения и опытного луговодства. Вып. 2. Труды совещания геоботаников-луговедов, созданного Государственным Луговым институтом. 15–20 января. 1928 г. в Ленинграде. Журнал-доклады. Дмитров: Изд. Гос. лугового ин-та. С. 8–9.

Опытное луговодство и луговедение в Средне-Чернозёмной области // Тр. совещаний по вопросам луговедения и опытного луговодства. Вып. 3. Тр. 1-го совещания луговодов-опытников 23-го февраля — 1-го марта 1928 г. при Государственном луговом институте. Доклады–протоколы–постановления. М.: Гос. с.-х. изд-во «Новая деревня». С. 48–52.

Проективный учёт и описание растительности (краткое наставление) // Бюл. Института луговой и болотной культуры им. проф. В. Р. Вильямса. № 1. С. 3–55.

1930

Zur Methodik der vergleichenden Bearbeitung und Ordnung von Pflanzenlisten und anderen Objecten, die durch mehrere, verschiedenartig wirkende Faktoren bestimmt werden // Beiträge zur Biologie der Pflanzen. Breslau. Bd. 18. H. 2. S. 269–304.

1932

Определитель растений в нецветущем состоянии для средней части СССР. М.; Л.: Гос. изд-во с.-х. и колхоз.-кооп. литературы, 1932. 256 с. (Совместно с В. М. Флоровой).

Die Projektionsaufnahme und Beschreibung der Pfalzendecke // Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden / Abderhalden E. (Hrsg.). Abt. 11. Bd. 6. S. 137–190.

1934

Естественная кормовая площадь ЦЧО, её изучение и перспективы использования // Тр. сессии Всес. Акад. с.-х. наук им. В. И. Ленина, посвящённой поднятию урожайности и развитию социалистического руководства (г. Воронеж. 15–20 февраля 1933 г). Воронеж. С. 588–596.

Об экологии // Сов. ботаника. № 3. С. 68–71.

О геоботанике. Замечания на тезисы В. Н. Сукачева // Там же. № 5. С. 42–44.

1935

О принципиальных установках, основных понятиях и терминах производственной типологии земель, геоботаники и экологии // Сов. ботаника. № 4. С. 25–42.

1936

Объяснительный текст к гербарии растений различных типов болот. М.: Изд. фабрики «Агропособие». С. 3–19.

Памяти С. В. Попова (1901–1935) // Сов. ботаника. № 3. С. 105–106.

Принципиальные и методические предпосылки комплексного почвенно-геоботанического исследования земель // Почвоведение. № 5. С. 693–718.

1937

Инвентаризация естественных сенокосов и пастбищ СССР и методические основы природно-производственной типологии земель // Вопросы кормодобывания. Итоги IV пленума Секции животноводства 15–18 янв. 1936 г. Тр. ВАСХНИЛ. Сер. 1; Вып. 21, ч. 2. М.: Изд-во ВАСХНИЛ. С. 11–36.

Методические предпосылки ответственной геоботанической работы и постановки геоботанических исследований силами колхозников, учителей, краеведов и других местных работников // Сов. ботаника. № 3. С. 10–20.

Определитель растений в нецветущем состоянии для средней части СССР. 2-е изд. Т. 1. Сведения по морфологии органов вегетации. Растения

с листьями однодольного типа жилкования, безлистные и незеленые. М.: Сельхозгиз. 430 с. (Совместно с В. М. Флоровой).

Учёт и описание растительности. (На основе проективного метода). Изд. 2-е, заново перер. и доп. М: Изд-во ВАСХНИЛ. 100 с.

1938

Введение в комплексное почвенно-геоботаническое исследование земель. М.: Сельхозгиз. 620 с.

Осоковые // Сельскохозяйственная энциклопедия. 2-е изд. Т. 3. Лаванда – Пятнистости. М.; Л.: Сельхозгиз. С. 319.

Пустыни // Там же. С. 494–496.

1940

Распределение растений // Сельскохозяйственная энциклопедия. 2-е изд. Т. 4. Рабатка–Ящур. М.; Л.: Сельхозгиз. С. 19–20.

Степь // Там же. С. 291–292.

Экология // Там же. С. 531–536.

1941

Материалы к рационализации научно-исследовательских работ на сенокосах и пастбищах // Вестн. с.-х. науки. Кормодобывание. Вып. 2. С. 3–17.

[Сведения по экологии] // Карасёв И. И., Минина И. П., Раменский Л. Г., Смелов С. П., Цаценкин И. А. Сенокосы и пастбища. М.: Сельхозгиз. М. С. 22–26.

Учение о типах природной кормовой площади // Там же. С. 49–95.

1947

Экология растений и геоботаника на новом пути // Вопросы кормодобывания. Вып. 1. С. 64–81.

1949

Разработка методики инвентаризации и районирования кормовых площадей в районах отгонного животноводства // Вопросы кормодобывания. Вып. 2. С. 67–71. (Совместно с И. А. Цаценкиным).

1950

Вопросы классификации, типировки и характеристики пастбищ и сенокосов при их паспортизации // Бот. журн. Т 35. № 3. С. 254–262.

Классификация земель по их растительному покрову // Проблемы ботаники. Вып. 1. М.; Л.: Изд-во АН СССР. С. 484–512.

1951

[Выступление на совещании по лесной типологии] // Тр. совещания по лесной типологии 3–5 февраля 1950 г. М.: Изд-во АН СССР. С. 91–93.

К рационализации методов паспортизации пастбищ и сенокосов СССР // Вопросы кормодобывания. Вып. 3. С. 120–134.

Проблемы пустынных пастбищ Туркмении // Бюл. МОИП. Отд. биол. Т. 56. № 3. С. 3–16.

1952

К вопросу о сельскохозяйственной климатологии // Изв. Всес. геогр. о-ва. Т. 84. № 5. С. 501–502. (Совместно с И. А. Цаценкиным и Т. А. Работновым).

К методике изучения растительности и населяемой ею среды // Бот. журн. Т. 37. № 2. 202–211.

О некоторых принципиальных положениях современной геоботаники // Там же. С. 181–201.

О статье Б. А. Быкова «Из практики геоботанических работ в Прикаспии» // Бюл. МОИП. Отд. биол. Т. 57. № 5. С. 51–52.

П. Д. Ярошенко. Основы учения о растительном покрове. Географгиз, 1950 // Бот. журн. Т. 37. № 3. С. 389–397.

По поводу ответа Б. А. Быкова Т. А. Работнову // Бюл. МОИП. Отд. биол. Т. 57. № 5. С. 53–55.

1953

К вопросу о научном обосновании и районировании мероприятий по рационализации использования и улучшения пустынных пастбищ Казахстана и Средней Азии // Бюл. МОИП. Отд. биол. Т. 58. № 5. С. 63–78.

Об экологическом изучении и систематизации группировок растительности // Там же. № 1. С. 35–54.

О книге А. П. Шенникова «Экология растений» // Бот. журн. Т. 38. № 2. С. 268–272.

О книге проф. И. А. Титова «Взаимодействие растительных сообществ и условий среды» // Там же. № 3. С. 447–452.

Осоковые // Сельскохозяйственная энциклопедия. 3-е изд. Т. 3. М.: Сельхозгиз. С. 504.

1954

Простейшие приёмы полевого исследования. Методы учёта и обработки данных полевых опытов // Доклады на совещании по стационарным геоботаническим исследованиям (22–25 декабря 1951 г.). М.; Л.: Изд-во АН СССР. С. 37–40.

1956

Экологическая оценка кормовых угодий по растительному покрову. М.: Сельхозгиз. 472 с. (Совместно с И. А. Цаценкиным, О. Н. Чижиковым, Н. А. Антипиным).

1966

О некоторых вопросах постановки и методике проведения полевых опытов и систематизации опытных материалов на экологической основе // Естественные кормовые угодья СССР. (Очерки по теории фитоценоза и методике его изучения). Тр. МОИП. Отд. биол. Секция ботаники. Т. 27. М.: Наука. С. 46–58.

Прямые и комбинированные методы количественного учёта растительного покрова // Там же. С. 17–45.

1971

Избранные работы. Проблемы и методы изучения растительного покрова. Л.: Наука. 335 с.

Неопубликованные рукописи

Предварительный фактический отчёт о работах, произведённых на Камчатке в течение лета 1908 года. 1909 // АРАН. Ф. 277. Оп. 5. Ед. хр. 70. Л. 1–5.

Методы обработки материала. 1927 // Музей ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса». С. 1–10.

Краткий очерк лугов долин Мокрой Суры, Волчьей с притоками и Кильчени. [1929–1930] // СПбФ АРАН. Ф. 996. Оп. 6. Ед. хр. 132. Л. 1–24.

Що до організації геоботанічної роботи на Україні. Тезиси (в соавторстве с Е. М. Лавренко). [1929–1930] // СПФ АРАН. Ф. 996. Оп. 1. Ед. хр. 58. Л. 1–2.

Краткий очерк лугов верхней части Волго-Ахтубинской поймы и их сопоставление с лугами дельты Волги. 1930 // РГАЭ. Ф. 32. Оп. 2. Ед. хр. 696. Л. 1–62.

Труды инвентаризации естественных сенокосных и пастбищных угодий Союза ССР (1932–1935 гг.). 1935 / Под ред. Л. Г. Раменского. Вып. 1–14 // Библиотека ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса».

Типология земель, или агротипология. [1935–1938] // РГАЭ. Ф. 32. Оп. 2. Ед. хр. 528. Л. 1–105.

Борьба за типологию и классификацию природных типов сельскохозяйственных угодий. Тезисы. 1937 // Музей ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса». Л. 1–6.

К постановке производственного учёта сельскохозяйственных и лесных угодий СССР. 1937 // АРАН. Ф. 582. Оп. 3. Ед. хр. 62. Л. 1–8.

Методологическое обоснование сельскохозяйственной типологии земель. Тезисы. 1937 // АРАН. Ф. 582. Оп. 5. Д. 19. Л. 1–8.

Основные вопросы методологии учёта земельных ресурсов. Тезисы. 1937 // АРАН Ф. 582. Оп. 3. Ед. хр. 184. Л. 6–21.

Опыт детального и полудетального комплексного исследования и качественно-количественного учёта земель силами колхозного актива и учащихя. Отчёт бригады СОПС АН СССР под редакцией доктора биологических наук Л. Раменского. 1938 // РГАЭ. Ф. 2. Оп. 2. Ед. хр. 816. Л. 1–126.

Опыт рационализации комплексного почвенно-геоботанического изучения земель. 1939 // РГАЭ. Ф. 399. Оп. 3. Д. 35. Л. 1–390 [текст], Д. 36 [рисунки].

Растительность Кавказа (районирование). 1939 // Архив БИН. Ф. 273. Оп. 11. Д. 292.

О классификации и типировке пастбищ и сенокосов горного Дагестана. [1946–1949] // Дагестанский филиал АРАН. Ф. 1. Оп. 2. Д. 62. Л. 1–18.

Факторы разнообразия пастбищ и сенокосов СССР. [1949–1950] // Архив ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса». С. 1–8.

О пути советской геоботаники. Тезисы. 1952 // СПбФ АРАН. Ф. 999. Оп. 6. Д. 138. Л. 1–10.

УКАЗАТЕЛЬ ИМЁН¹

- Аболин Р. И. 114, 128
 Авдеева Е. И. 4, 12, 85
 Авдеева (урожд. Раменская) Е. Л.
 (Женя) 12, 79, 149, 155, 168
 Агабабян Ш. М. 91, 108, 109, 116, 137,
 139, 199
 Агафонов В. А. 12
 Александров Д. А. 167
 Александрова В. Д. 150
 Александровский Н. А. 139
 Александян А. С. 215
 Алексеев П. В. 140
 Алёхин В. В. 91, 92, 156, 173
 Ампилов И. Г. 68
 Андреев А. Г. 62, 66, 67, 155
 Андреев И. Г. 91, 107, 116, 199
 Андреев М. П. 12, 60
 Анисимов М. С. 135
 Анненская Г. Н. 243
 Анна Павл[овна] 86
 Антипин Н. А. 91, 116, 164, 165, 199
 Армстронг С. Ф. (Armstrong S. F.) 196
 Артёмов И. А. 215
 Ахмед Ж. (Ahmed J.) 209
- Б**азилевский В. И. 36-39
 Базилевский Н. В. 38
 Байкова Т. Н. 12, 15
 Балашёв Л. С. 218
 Балян Г. А. 158, 159, 162
 Баранов В. И. 91
 Баранов В. И. 91
 Баркман Ж. (Barkman J. J.) 226, 229,
 230
 Барулина Е. И. 74
 Бахшинян Г. И. 139
 Бегучев П. П. 114
 Безайс Э. К. 26, 27, 33, 40, 41
 Бельгард А. Л. 102
 Беляев Д. К. 74
- Бианки В. Л. 41
 Благирев М. И. 139
 Бобровский Р. В. 150
 Богданова Т. П. 12
 Богдановская-Гиэнеф (Гиенеф-Богда-
 новская) И. Д. 91
 Богинский Н. В. 18, 169
 Боговин А. В. 99
 Богомоллов А. Г. 26
 Болотин Е. А. 139
 Бондарцев А. С. 43
 Боровичёв Е. А. 154
 Бородин Д. Н. 32, 33
 Бородин И. П. 24
 Браславская Т. Ю. 215
 Браун-Бланке Ж. (Braun-Blanquet J.)
 98, 186, 198-200, 212, 225, 228-230
 Бронзов А. Я. 104, 105, 109, 112
 Бубырева В. А. 21
 Бузук Г. Н. 12
 Буш Н. А. 30, 31, 44, 195
 Бушинский В. П. 100
 Бэр Л. 41
 Бялт В. В. 21
- В**авилов Н. И. 5, 11, 71-79, 88, 89
 Варварин Б. Г. 139
 Варганесян Б. А. 139
 Варганесян В. А. 139
 Васенёв И. И. 219
 Василевич В. И. 151
 Васильев Я. Я. 128
 Вейхардт Г. Г. 32
 Вельможина П. С. 16, 17
 Верди Л. Г. 33, 37
 Виленский Д. Г. 98, 231
 Вильямс В. Р. 5, 91, 105, 122, 137,
 140-142, 160
 Винокуров Д. С. 217
 Винокурова М. Г. 154

¹ В списке имён представлены только те, которые фигурируют в основном тексте книги, не включая раздел «Литература».

Вислогузов П. А. 56
Вишнякова М. А. 71, 73
Вогак К. А. 32
Войтонис А. В. 12, 112
Войтонис В. Ю. 61, 62, 65, 69, 70, 107,
111, 112
Войтонис Е. И. 69, 70, 107, 111, 112
Войтонис Н. Ю. 51, 60, 61
Волобуев В. Р. 233
Володченко А. С. 32
Воробьёв Д. В. 186, 187
Воронихин Н. Н. 43
Высоцкий Г. Н. 98, 99

Гаджиев В. М. 158
Галкина Е. А. 157
Гамс Х. (Gams H.) 180
Ганешин С. С. 91
Гельгман Д. В. 12, 60
Генкель А. Г. 25
Геннадиев А. Н. 237
Гербих А. А. 157
Гладков Г. З. 139
Глизон Г. (Gleason H.) 49
Глинка К. Д. 46
Гоби Х. Я. 25, 26
Голенкина К. И. 96
Голуб В. Б. (Golub V. B.) 2–4, 11, 19, 32,
65, 201
Гончаров Н. П. 75, 89
Гордягин А. Я. 195
Горленко М. В. 88
Городков Б. Н. 114, 124, 125, 129, 157
Горяева Т. М. 38
Грайм Дж. Ф. (Grime J. P.) 185, 186, 244
Григорович А. 86
Гудолл Д. (Goodall D.) 95, 166, 193, 238
Гутман Е. И. 139

Давыдич П. С. 99
Данилов А. Н. 30, 72
Дарвин Ч. 31
Державин А. 41
Десятова-Шостенко Н. А. (Roussine N.)
96, 98
Дергачёва М. И. 233
Дзюба Т. П. 12

Дідух Я. П. 215
Дитмер Э. Э. 84
Дмитриев А. М. 91, 94, 104, 110, 112
Добровольский Г. В. 231
Доктуровский В. С. 44
Дохман Г. И. 48, 74, 114
Дояренко Е. А. 74, 79
Друде О. (Drude O.) 55, 131, 133, 195,
196, 199
Дубына Д. В. 12
Дубянский В. А. 44, 46–48, 79
Думанский А. В. 48

Еленевский Р. А. 92, 93, 105, 109, 113
Еленкин А. А. 25–28, 30, 43, 84, 172–175,
178, 179, 244
Емельянова С. М. 12

Жилярди Д. 51
Жудова Г. П. 114, 116

Завадовские, графы 38
Зайкова В. А. 67
Закс В. А. 48
Зинова Е. С. 174
Золотилов А. Ф. 51
Зонн С. В. 231

Иванов В. И. 72
Иванов И. В. 231
Иванов Л. А. 73
Ивницкий Н. А. 116
Ивченко В. М. 139
Извекова З. Т. 99
Ильин В. С. 30
Ильинский А. П. 30, 72, 83, 173
Исаченко А. Г. 83, 242, 243

Кайков Б. М. 139
Камышев Н. С. 88
Карамышева З. В. 150
Карасёв И. И. 139
Карпачёв М. Д. 79
Касач А. Е. 194
Касименко М. А. 88, 107, 108, 116, 139
Кац Н. Я. 164
Каширина А. В. 107

- Кашменский Б. Ф. 25
 Кедди П. (Keddy P.) 242
 Келлер Б. А. 44, 47, 48, 69, 70, 79–84, 95
 Кирюшин В. И. 219
 Киселёва Е. Л. 109
 Клементс Ф. (Clements F.) 118, 177, 243
 Клопотов Б. Н. 25
 Клячкина И. Л. 12
 Клячкина Н. Б. 12
 Кобранов Н. П. 72
 Коврижных Д. А. 139
 Козо-Полянский Б. М. (Kozo-Polianskii V. M.) 72, 82–87
 Колеман Д. (Coleman D. C.) 12, 233
 Комаров В. Л. 5, 9, 10, 18, 21, 26, 27, 30, 31, 33, 36, 38–45, 48, 61–63, 66, 68, 73, 77, 105, 125, 140, 142–145, 187
 Комаров М. Т. 222
 Комаров Н. Ф. 81, 157
 Комарова М. Р. 73
 Конар Ф. М. 115
 Конквест Р. 122
 Коновалов Н. А. 128
 Кононович В. М. – см. Раменская (урожд. Кононович) В. М.
 Конради С. А. 41
 Конюшков Н. С. 109, 110, 127, 139, 152
 Копейкина И. Н. 12
 Корк А. И. 125
 Корнев 81
 Королёва Н. Е. 215
 Короткова Т. И. 73
 Корякина А. Ф. 88, 90, 107
 Косолапов В. М. 10
 Костров В. Г. 139
 Котов М. И. 97, 98, 100
 Кракау А. А. 32
 Краско А. В. 12
 Крейер Г. К. 30
 Круг Е. 41
 Крупенников И. А. 231
 Крыжановский В. И. 31
 Крыленко Н. В. 112
 Крышень А. М. 154
 Кудрявцев А. И. 135, 137, 139–141
 Куземко А. А. 12
 Кузнецов В. А. 89
 Кузнецов Н. И. 44
 Куксин Н. В. (Куксин М. В.) 99, 100, 114, 194, 215–217
 Кулиев Г. К. 158
 Кун Т. (Kuhn T. S.) 103
 Куницын М. Л. 139
 Кутузова А. А. 10

Л
 Лавренко Е. М. 98, 102, 103, 114, 142, 151, 155–157, 163, 164, 166
 Лавриненко И. А. 212, 215, 224
 Лавриненко О. В. 215
 Лаврова А. А. 12
 Лагерберг Т. (Lagerberg T.) 196
 Ламарк Ж. Б. де 31
 Ландольт Э. (Landolt E.) 186, 187, 195
 Ланшвагер 41
 Ларин И. В. 112, 113, 135–137, 139, 147
 Лебедев В. В. 139
 Лебедев Д. В. 174
 Лебедев С. В. 32
 Левина Р. Е. 88
 Левина Ф. Я. 98
 Лейкарт Р. 30
 Лейсле В. Ф. 81
 Лейсле Ф. Ф. 81
 Лейсле Э. Ф. 81
 Ленин В. И. 127, 175
 Лесков А. И. 117
 Лесницкая Т. И. 12, 107
 Липшиц С. Ю. 173
 Лузин Н. Н. 130
 Лунев М. И. 139
 Лысенко Т. Д. 81, 131, 176
 Любименко В. Н. 97, 98

М
 Макарова П. А. 60
 Макфедьен А. (Macfadyen A.) 233
 Малов Д. Н. 12
 Мальцев А. И. 71, 73, 76, 77
 Мальчевский В. П. 26
 Мальчевский С. П. 32
 Манойленко К. В. 98
 Маргулис Л. 82
 Маркелов И. И. 35
 Марковская Е. Ф. 67

- Матвеева Е. П. 157
 Маркс К. 175
 Мендель Г. 144
 Мещеряков Д. П. 96, 105, 109, 113
 Мещерякова С. Я. 96
 Миловзоров А. П. 16
 Мильков Ф. Н. 241, 243
 Миркин Б. М. 9, 174, 186, 197
 Морозов Г. Ф. 44, 46, 47, 51
 Морозов Ф. М. 38
 Мосс Д. 213
 Мохначёв А. Д. 59
 Мохначёв А. А. 60, 67
 Мохначёва Е. А. – см. Раменская
 (урожд. Мохначёва) Е. А.
 Мохначёва М. Ф. 59, 62
 Мохова Л. А. 128
 Муравлянский К. Д. 108
 Муралов А. И. 117
- Назаров П. П.** 139
 Наумов К. И. 139
 Наумова Л. Г. 174, 197
 Немкова А. Г. 154
 Ненароков М. И. 88, 107
 Неуймин Г. Н. 32
 Никитин П. А. 81
 Никлас К. (Niklas K.) 12, 201
 Николаевская М. В. 88, 107, 149.
 Николайчук Л. Ф. 11, 13, 201
 Новопокровский И. В. 91, 93
 Ногтев В. П. 94
 Норрлин И. П. 199
- Оболенская А. А., княгиня** 59
 Овечкин А. Е. 98
 Овсяников В. А. 139
 Онипченко В. Г. 181
 Онищенко В. А. 215
 Орлов, граф 51
 Острогорская М. В. 16
 Острогорский В. П. 16
- Партел М. (Pärtel M.)** 181–183
 Паршутина Л. П. 71
 Пастушенко Н. Ф. 11–13
 Пачоский И. К. 69, 173
- Пашенко А. И. 12
 Перлин С. И. 11, 16, 65, 69, 102, 149,
 157, 165, 238
 Перов А. В. 139
 Перфильев Б. В. 51
 Пётр I 55
 Пиготт Д. (Pigott D.)
 Пиньятти С. (Pignatti S.) 226
 Плюснин И. И. 100
 Полани М. 145
 Поле Р. Р. 43
 Польшов Б. Б. 129, 134
 Поляков И. И. 116, 199
 Попов С. В. (Серёжа, студент) 86–88,
 90, 107
 Попов Т. И. 47, 81
 Поршняков С. Н. 41, 42
 Пост Х. фон. 196
 Пояркова Т. Ф. 108
 Прасолов Л. И. 144, 232, 233
 Примаков В. М. 125
 Прохоров Н. И. 44
 Прошкина-Лавренко А. И. 157
 Прянишников Д. Н. 140
 Пташицкий М. И. 26
 Путна В. К. 125
- Работнов Т. А.** 10, 16–19, 33, 116, 124,
 143, 147, 163–166, 178, 183, 185,
 187, 193, 199, 252, 254, 255
 Работнова М. В. 12, 91, 116, 199
 Раменская (урожд. Кононович) В. М.
 64, 152, 158, 163
 Раменская (урожд. Мохначёва) Е. А.
 59, 60, 65, 66
 Раменская (урожд. Соловьёва) Н. А. 14
 Раменская (Флорова-Раменская;
 урожд. Флорова) В. М. 10, 59, 60,
 62, 64, 65, 67, 68, 75, 85, 89, 90, 107,
 133, 149, 151
 Раменская В. Л. (Вера) 55, 62, 66 67
 Раменская Е. Г. (Елена) 16, 17
 Раменская Жёня – см. Авдеева
 (урожд. Раменская) Е. Л.
 Раменская Л. Г. (Лидия) 16, 17, 45
 Раменская М. Л. (Марианна) 7, 62, 66,
 67, 150, 153–155, 163

- Раменский Алексей Леонтьевич (Аля) 71, 79, 149
 Раменский Алексей Львович 12
 Раменский Г. Г. 15, 17, 18
 Раменский Г. С. 14, 15
 Раменский Л. Г. (Ramensky L. G.) 4–19, 21–81, 83–114, 116–120, 122–130, 132–134, 136–143, 145–169, 171–200, 202–221, 223–245
 Раменский Л. Л. (Лёва) 68, 75, 79, 149, 168
 Раменский С. Г. 14, 16–18
 Раменский С. Н. 14
 Ревердатто В. В. 134
 Резник С. 77
 Репин И. Е. 38
 Ржановский Н. В. 92, 108, 119
 Родвелл Д. С. (Rodwell J. S.) 212, 213
 Роде А. А. 233
 Родин Л. Е. 157
 Родионова Е. М. 108
 Рожков В. А. 236
 Романова М. А. 12
 Романова (урожд. Раменская) О. Л. 12, 17, 85, 87, 88, 168
 Рохде К. (Rohde K.) 12, 178
 Рубашевская С. Д. 5, 64, 65, 99, 100, 101, 123, 124, 144–150, 153, 209
 Руднев Д. Д. 25, 28, 32, 60
 Рыжугин Н. Д. 99
 Рыфл Л. Э. 215
 Рязанов Д. 81
 Рябушинский Ф. П. 39, 169
- Саакян Б. Н.** 139
 Савич В. П. 5, 16, 17, 22, 25–34, 36–43, 45, 62, 75, 77, 84, 85, 108, 124, 129, 148
 Савич (Савич-Любицкая) Л. И. 43, 84
 Савченко И. В. 10, 12, 197, 218
 Самбук Ф. В. 91, 114
 Свистунова О. 99
 Семёнова-Тян-Шанская А. М. 193
 Семёнов-Тян-Шанский П. П. 39
 Сергеев П. А. 139
 Сернандер Р. 199
 Симоненко Т. И. 12
 Синская Е. Н. 73, 161
- Слувис М. В. 113
 Смелов С. П. 96, 105, 114, 116, 139
 Смирнов В. Э. 12
 Соболев Л. Н. (Sobolev L. N.) 11, 16, 26, 65, 69, 99, 107, 116, 157, 193, 199, 238
 Созинов О. В. 209
 Сойфер В. Н. 81
 Соколов И. А. 157, 233, 236
 Соколова Л. А. 157
 Солнцев Н. А. 243
 Соловьёв А. А. 14
 Солоницына М. Ф. 116
 Сорокина В. А. 164, 167
 Сохадзе В. (Sokhadze V. M.) 12, 158
 Сохадзе Е. В. 64, 157, 158
 Сочава В. Б. 114
 Спенсер Г. 30
 Спрыгин И. И. 114
 Ставиская Е. В. 59
 Сталин И. В. 127, 133, 175, 176
 Станков С. С. 156
 Стародубцева Е. А. 12
 Степанов Н. М. 113
 Субботин Я. Е. 139
 Суворов С. П. 139
 Сукачёв В. Н. 31, 43, 79, 127, 128, 133, 134, 150, 155, 159–161, 163, 167, 173–179, 185, 195, 241
 Сумерина И. Ю. 13
 Суслов А. Ф. 139
- Тамаркин Я. Д.** 32
 Таргульян В. О. 236
 Тейсье Ж. (Teissier G.) 201
 Тимирбаев В. Р. 158
 Титов И. А. 160
 Тихомиров Б. А. 109, 161
 Толстая С. А. 60
 Толстой Л. Н. 60
 Толчан Г. А. 156, 159
 Траншель В. Н. 43
 Трасс Х. Х. 80, 178
 Трегубенко А. А. – см. Юнатов (Трегубенко) А. А.
 Троицкий Н. А. 91
 Трофимов И. А. 10, 121
 Тулайков Н. М. 140

- Турчанинов Н. С. 83
Тухачевский М. П. 125
Тюксен Р. (Tüxen R.) 118
Тюремнов С. А. 91
- У**боревич И. П. 125
Уиттекер Р. (Whittaker R. H.) 166, 181, 200
Уранов А. А. 91, 114
Утехин В. Д. (Utekhin V. D.) 193
- Ф**айвуш Г. М. (Fayvush G. M.) 12, 215
Федотова А. А. 89
Федченко Б. А. 174
Фельдман Б. М. 125
Ферворн М. 30
Филатенко А. А. 74
Филипченко Ю. А. 60
Филоненко И. Е. 71, 75
Флёров А. Ф. 44
Флоров А. С. 12
Флоров М. Н. 67
Флорова В. М. – см. Раменская (Флорова-Раменская; урожд. Флорова) В. М.
Флорова Е. Н. 71, 75, 76, 78
Флорова З. М. (Зоя) 67
Флорова К. М. (Ксения, Ася) 151
Флорова-Раменская В. М. – см. Раменская (Флорова-Раменская; урожд. Флорова) В. М.
Фохт К. К. 46, 56
Фридман А. А. 32
- Х**аббелл С. П. (Hubbell S. P.) 162, 244
Хаксли Дж. (Huxley J. S.) 201
Хибарный А. Г. 139
Хиронака М. (Hironaka M.) 166, 238
Хитрово В. Н. 91
Хитрово О. В. 204
Хоул Ф. Д. (Hole F. D.) 166, 238
Храмцов В. Н. 12, 13
Хулыг Р. 199
- Ц**аценкин И. А. 88, 100, 107, 112, 116, 119, 122, 124, 156, 162, 164, 194, 197, 220, 221
Цвет М. С. 80
- Ч**асовенная А. А. 128
Чаянов С. К. 46, 48, 56, 69, 70, 77
Чепикова А. Р. 105, 150, 152
Черкасов В. Н. 112
Чернядьева И. В. 43
Чувашов А. В. 13
Чижиков О. Н. 10, 116, 158, 159, 162, 164, 165, 175, 176, 222
- Ш**анц Г. Л. (Shantz H. L.) 196
Шевера Н. М. 98
Шенников А. П. 30, 31, 91–95, 114, 128, 150, 151, 157, 159–161, 175, 176, 178, 225
Шенникова М. М. 150
Шиллер Н. М. 139
Шимкевич В. М. 32
Шипчинский Н. В. 60
Шитиков В. К. 11, 12
Шиц В. М. 32, 33
Шишкин Б. К. 152
Шкорбатов Л. А. 98
Шмидт П. Ю. 41
Шокальский Ю. М. 39, 46
Штреккер В. 89
- Щ**ебетюк Н. Б. 12
Щербиновская Т. Н. 162, 163
- Э**вальд Э. 233
Эйдман Р. П. 125
Элленберг Х. (Ellenberg H.) 186, 187, 194
Энгельс Ф. 175
- Ю**динцев С. Д. 156
Юнатов (Трегубенко) А. А. 101, 102, 114, 116, 161–165, 199, 205
Юрковская Т. К. 12, 44, 151, 247
- Я**кир И. Э. 125
Яковлев Ф. С. 81
Яковлев Я. А. 113
Яковлева Е. П. 12
Яната А. А. 97, 98, 100
Ярошенко П. Д. 160, 161, 225
Ячевский А. А. 72

Abramsky Z. 183
 Ackerly D. D. 183
 Agababian M. 12, 109, 139
 Anfodillo T. 201
 Angelstam P. 243

Banavar J. R. 201
 Bauer H. J. 224
 Bennett J. A. 182
 Bestelmeyer B. T. 178
 Biurrun I. 226
 Bray J. 166, 238
 Briske D. D. 178
 Bruelheide H. 228

Cadotte M. W. 181
 Callaham M. A. Jr. 12
 Cavieres L. A. 181
 Cawsey E. M. 200
 Chave J. 211
 Cheplick C. P. 201
 Chiarucci A. 200
 Chieppa J. 210
 Chytrý M. 12, 186, 199, 213, 217, 218,
 226
 Colchado-López J. 201
 Cornell H. V. 181
 Cuanalo H. E. 238
 Curtis J. T. 166, 238

Davies C. E. 178, 213
 De Angelis D. L. 177
 De Cáceres M. 200
 Dengler J. 186, 199
 Dong-Liang C. 201
 Dyksterhuis E. J. 177

Ellis J. E. 177

Fernandes C. S. 182
 Fill J. M. 200
 Fløjgaard C. 182
 Flombaum P. 210, 211

Gouhier T. C. 178

Guevara J.C. 211
 Guichard F. 178

Halada M. 219
 Harmon L. J. 181
 Harms K. E. 181
 Harrison S. 181
 Hobohm C. 219
 Hurlbert A. H. 181

Isermann M. 12

Jabot F. 211

Kawaguchi K. 238
 Kent M. 12
 Knapp A. K. 211
 Knollová I. 226
 Kočí M. 226
 Kraft N. J. B. 183
 Kyuma K. 238

Lawton J. H. 181
 Le Quere C. 211
 Levy E. B. 210
 Loreau M. 181
 Louhaichi M. 210

MacArthur R. H. 181, 200
 Madden E. A. 210
 Marbà N. 201
 Martorell C. 219
 Mateo R. G. 281
 Mavrodiev E. V. 12
 McGill B. J. 200
 McNellie M. J. 200
 Mori A. S. 178
 Morlon H. 200
 Mucina L. 226
 Muller-Landau H. 201
 Myers J. A. 181

Pätsch R. 199
 Post H. von. 196
 Pottier J. 211

Rabosky D. L. 181

Richard D. 224
Rosenzweig M. L. 183
Ruoff Hans 95
Ruoff Selma 95

Sabatini F. M. 199
Sala O. E. 210
Sasaki T. 178
Schaminée J. H. J. 199
Scurlock J. M. O. 211
Smith M. D. 211
Stringham T. K. 178
Swift D. M. 177
Szava-Kovats R. 181

Tichý L. 228
Tordoni E. 181

Vázquez-Ribera C. 219
Verhoeven J. T. A. 181

Waterhouse J. C. 177
Webster R. 238
Weiher E. 183
Weiner J. 201
Westoby M. 177
Wiens J. A. 177
Williamson S. C. 210
Willner W. 226
Wilmanns O. 224
Wilson E. O. 181
Wilson J. B. 183, 185
Wiser S. K. 200

Zobel M. 181

Валентин Борисович Голуб

**ЛЕОНТИЙ ГРИГОРЬЕВИЧ РАМЕНСКИЙ
И ЕГО ВРЕМЯ
(ЖИЗНЬ И ТРУДЫ)**

Редактор и корректор *И. Ю. Сумерина*
Оригинал-макет, верстка *Н. Н. Новожилова*
Цветокоррекция *А. В. Никитин*
Дизайн обложки *М. А. Романова*

Подписано к печати 11.11.22. Формат 60×90 ¹/₁₆.
Бумага мелованная. Гарнитура Petersburg. Печать офсетная. Усл. печ. л. 18,25.
Тираж 300 экз. Тип. зак. № 2026

ООО «Издательско-полиграфическая фирма „Марафон“»
192289, Санкт-Петербург, ул. Олеко Дундича, дом 36, корп. 3, литер А, кв. 452
Тел. +7 (905) 266-24-71. E-mail: marafon2004@yandex.ru

Отпечатано ООО "ИПЦ "ИЗМАЙЛОВСКИЙ"
191023, Санкт-Петербург, Измайловский пр. 18-д
Тел. (812) 251-51-27
E-mail: politehnika@mail.ru

ISBN 978-5-903343-26-3

