

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК



СЕРИЯ «НАУЧНО-БИОГРАФИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА»
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Основана в 1959 году

РЕДКОЛЛЕГИЯ СЕРИИ
И ИСТОРИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ
ИНСТИТУТА ИСТОРИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ
им. С.И. ВАВИЛОВА РАН ПО РАЗРАБОТКЕ
НАУЧНЫХ БИОГРАФИЙ ДЕЯТЕЛЕЙ
ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ:

академик *Н.П. Лавёров* (председатель),
академик *Б.Ф. Мясоедов* (зам. председателя),
докт. экон. наук *В.М. Орёл* (зам. председателя),
докт. ист. наук *З.К. Соколовская* (ученый секретарь),
докт. техн. наук *В.П. Борисов*, докт. физ.-мат. наук *В.П. Визгин*,
канд. техн. наук *В.Л. Гвоздецкий*, докт. физ.-мат. наук *С.С. Демидов*,
академик *А.А. Дынкин*, академик *Ю.А. Золотов*,
докт. физ.-мат. наук *Г.М. Идлис*, академик *Ю.А. Израэль*,
докт. ист. наук *С.С. Илизаров*, докт. филос. наук *Э.И. Колчинский*,
академик *С.К. Коровин*, канд. воен.-мор. наук *В.Н. Краснов*,
докт. ист. наук *Б.В. Лёвшин*, член-корреспондент РАН *М.Я. Маров*,
докт. биол. наук *Э.Н. Мирзоян*, докт. техн. наук *А.В. Постников*,
академик *Ю.В. Прохоров*, член-корреспондент РАН *Л.П. Рысин*,
докт. геол.-минерал. наук *Ю.Я. Соловьёв*,
академик *И.А. Шевелёв*

В.И. Василевич
Т.К. Юрковская

Александр Петрович
ШЕННИКОВ

1888 – 1962

Ответственный редактор
доктор биологических наук
В.С. ИПАТОВ



МОСКВА
НАУКА
2007

УДК 58(092)
ББК 28.58
В19

Рецензенты:

доктор биологических наук *И.Н. Сафронова*,
кандидат биологических наук *О.В. Ребриская*

Василевич В.И.

Александр Петрович Шенников, 1888–1962 / В.И. Василевич, Т.К. Юрковская ; отв. ред. В.С. Ипатов. – М. : Наука, 2007. – 114 с. – (Научно-биографическая литература). – ISBN 5-02-035304-3.

В книге рассмотрен жизненный путь крупнейшего русского геоботаника, одного из основоположников теоретической фитоценологии и луговедения, автора ряда крупных работ по луговым сообществам России. А.П. Шенников уделял много внимания экспериментальной фитоценологии и организовал работу ряда луговых стационаров, на которых проводились исследования отдельных видов растений и растительных сообществ в целом. Более 15 лет он заведовал кафедрой геоботаники ЛГУ и читал курсы по экологии растений, фитоценологии, луговедению.

Для специалистов в области фитоценологии, экологии растений, общей экологии.

Темплан 2006-II-112

ISBN 5-02-035304-3

- © Василевич В.И., Юрковская Т.К., 2007
- © Российская академия наук и издательство “Наука”. Серия “Научно-биографическая литература” (разработка, оформление), 1959 (год основания), 2007
- © Редакционно-издательское оформление. Издательство “Наука”, 2007

Введение

Александр Петрович Шенников – одна из наиболее значительных фигур в русской фитоценологии первой половины XX в. Его научные труды в области общей геоботаники и луговедения оказали очень большое влияние на несколько поколений ученых и практиков нашей страны. В течение почти полувека он преподавал в Ленинградском университете, подготовил большое число кандидатов и докторов биологических наук. Его ученики работали и работают во многих научных центрах в России и за ее пределами. И хотя со дня смерти Александра Петровича прошло более 40 лет, высказанные им идеи и его научные разработки находят применение в современной практике.

Труды Александра Петровича Шенникова до сих пор недостаточно проанализированы. Так, были опубликованы краткие рецензии на учебник “Экология растений” (В.П. Дадыкин, 1953; А.А. Ниценко, 1953; Л.Г. Раменский, 1953). Ф.В. Самбук написал (1933) о крупной монографии “Волжские луга Средневолжской области”. Н.В. Дылис посвятил свою статью (1965) исследованиям Александра Петровича в области теоретической фитоценологии, а Т.А. Работнов (1963) – его работам в области луговедения.

В 1964 г. была опубликована книга “Жизнь для науки”, авторы – М.М. Шенникова (вдова Александра Петровича) и Р.В. Боровский (геоботаник, работавший вместе с Александром Петровичем на Верхней Волге). В ней приведен подробный биографический очерк и полная, тщательно выверенная библиография опубликованных работ ученого. Несколько позднее (1966) в серии “Материалы к библиографии ученых СССР” вышла книга “Александр Петрович Шенников”, для которой Н.В. Дылис и Т.А. Работнов написали “Краткий очерк научной, педагогической, научно-организационной и общественной деятельности”, библиография была составлена М.М. Шенниковой и Г.Н. Финшиной.

За прошедшее с тех пор время многое в геоботанике изменилось, сменились поколения ученых, одни направления фито-

ценологии исчерпали свои возможности, но появились другие, к решению одной и той же задачи стали подходить с использованием иных методов и иных теоретических представлений. В этом бурном процессе развития, свойственном в общем любой науке, мы попытались показать роль и значение трудов Александра Петровича.

Разделы “Жизнь в труде (биография)”, “Работы в области географии и картографии растительности” и справочно-информационные разделы написаны Т.К. Юрковской, а разделы “Работы в области общей фитоценологии”, “Классификация растительности”, “Работы по луговедению”, “Экспериментальные работы” и “Учебники для университетов” написаны В.И. Василевичем.

Жизнь в труде (биография)

Александр Петрович Шенников – член-корреспондент Академии наук СССР, профессор, заслуженный деятель науки РСФСР – принадлежит к тому поколению российских ученых, которое заложило теоретические основы геоботаники. Он является одним из основоположников луговедения и разработчиком современных подходов к географии и картографии растительности. Он первым заговорил о необходимости экспериментальных фитоценологических исследований. Велики заслуги Шенникова и как организатора научных исследований и педагога.

Александр Петрович – один из тех самородков, которыми так богата русская земля. Дед его был крепостным крестьянином. После солдатской службы, получив два “Георгия” во время обороны Севастополя, он из Владимирской губернии переселился в Великий Устюг. Отец Александра Петровича был учителем земской начальной школы, а в конце служебной карьеры – хранителем Краеведческого музея. Именно он передал сыну жажду знаний и любовь к природе.

Александр Петрович Шенников родился 29 августа (11 сентября) 1888 г. в селе Папулово, расположенном на реке Лузе, которая берет начало на Северных Увалах и течет, петляя, по Кировской области, республике Коми и Вологодской земле. Тогда это был Велико-Устюгский уезд Вологодской губернии.

Мальчик родился и жил при школе в окружении книг, собранных отцом. Он вспоминал, что начал читать очень рано, до школы. Костры, рыбалка и охота – все это тоже было привычно с детства. Два года он провел в земской начальной школе в с. Комарицы, затем еще два года в городском училище в Великом Устюге, и в 1900 г. Александр Петрович поступил во второй класс великоустюгской гимназии. Интерес к природе, зародившийся в детстве, вскоре перешел в серьезное увлечение естествознанием. Уже в школе учителя особо отмечали его склонность к естественным наукам. А учился Александр Петрович прекрасно, из

класса в класс переходил с похвальными грамотами. По окончании пятого класса он получил в подарок вместе с похвальным листом великолепно изданную книгу В. Гааке “Мир животных Европы, их жизнь и нравы” (С.-Петербург, 1902). Вначале мальчик увлекался зоологией, собирал коллекции насекомых, выковыривал из пней личинок и дорасчивал их дома. Но к моменту окончания гимназии у него уже преобладал интерес к ботанике. На оформление собранных коллекций и гербария, составление определений нередко уходили все часы досуга гимназиста Шенникова.

В 1907 г. А.П. Шенников оканчивает гимназию с золотой медалью. В аттестате зрелости подчеркивались его отличные оценки и особенно – образцовая любознательность к естественным наукам. Благодаря таким блестящим успехам уездное земство предоставило ему стипендию для обучения в университете.

Вологжане гордятся своими знаменитыми земляками. В наше время в Вологодском краеведческом музее специальная витрина посвящена Александру Петровичу Шенникову, здесь размещены его книги, работы о вологодских лугах и некоторые принадлежавшие ученому вещи: чернильный прибор, фотоаппарат “Любитель” и т.п. Столь же бережно относятся к его памяти и устюжане. Помимо раздела в Великоустюгском краеведческом музее, посвященного ученому, установлена мемориальная доска на здании бывшей гимназии.

Осенью 1907 г. Александр Петрович поступил на естественное отделение физико-математического факультета Петербургского университета. В то время срок обучения в нем не был ограничен, деления на курсы не существовало, надо было прослушать лекции и сдать экзамены по определенным предметам, выполнить лабораторные работы. Трудности учебы дополнялись необходимостью поиска заработков. Но Александр Петрович поставил задачу окончить университет за четыре года. Он упорно и настойчиво шел к намеченной цели, посещал лекции и лабораторные занятия, занимался также в студенческом научном кружке, участвовал в собраниях Петербургского общества естествоиспытателей. Вскоре он стал членом бюро ботанического кружка, а затем также членом бюро студенческой межкружковой организации.

Заведующим кафедрой ботаники тогда был профессор Х.Я. Гоби. Шенников слушал лекции профессоров И.П. Бородина, Г.Ф. Морозова, приват-доцентов В.Л. Комарова (президента Академии наук СССР в период с 1936 по 1945 г.), Н.А. Буша (впоследствии член-корреспондента Академии наук СССР) и др. Ле-

том он продолжал ботанические исследования в районе Великого Устюга, начатые еще в гимназический период. Началом своей профессиональной научной деятельности Александр Петрович считал 1909 г., когда по заданию земства им было выполнено описание растительности Дымковского опытного поля. Собранный в этот период гербарий вскоре был приобретен Петербургским ботаническим садом и университетом. Ученый хранитель ботанического кабинета университета Р.Ф. Ниман, заметив энтузиазм студента, отвел ему место для научной работы и дал ключ от кабинета, позволив работать там в любое время.

В тот же год Александр Петрович сделал доклад в студенческом кружке на тему “Растительность береговых обнажений в Вологодской губернии”. Благодаря гербарии и докладу его узнали в научных кругах и Общество естествоиспытателей финансировало его экспедиционные исследования растительности в долинах рек бассейна Северной Двины в 1910 и 1911 гг. В дополнение к этому Департамент земледелия поручил ему обследование пойменных лугов и профинансировал это. Средств, однако, было мало, и в 1910 г. А.П. Шенников проводил все исследования один, а в 1911 г. ему добровольно помогал его товарищ. Надо было таскать нивелир, рыть почвенные ямы, брать образцы почв и делать описания растительности и почвенных разрезов. Собранный тогда гербарий весил 11 пудов (176 кг). Тезисы одного из докладов, которые Александр Петрович делал после обработки полученного материала, были опубликованы в 1911 г. Это была его первая печатная работа [1].

В студенческие годы Александр Петрович начал и преподавательскую деятельность. Он вел практические занятия по ботанике с начинающими студентами в университете, а также на Стебутовских женских курсах и в Психоневрологическом институте.

Досуг он проводил вместе с земляками-устюжанами. Ходили в Народный дом слушать оперу (билет на галерку стоил 10 копеек), ездили на Коломяжский ипподром смотреть первые полеты русских летчиков, устраивали вечеринки, ездили за город.

По окончании университета в 1912 г. Александр Петрович получил несколько приглашений на работу – от Департамента земледелия, а также в Лесной институт (в настоящее время Лесотехническая академия). Он выбрал последнее и был зачислен ассистентом на кафедру ботаники Лесного института. С 1914 г. Шенников начал также преподавать на Бестужевских высших женских курсах. Вскоре появилось и первое его учебное пособие по ботанике для слушательниц женских курсов, разработанное совместно с Н.А. Бушем и А.П. Ильинским и опубликованное в

1916 г. под названием “Тетрадь для практических занятий по определению цветковых растений”.

Летом продолжались экспедиционные маршруты. В 1913 г. по заданию Департамента земледелия А.П. Шенников обследовал луга Каргопольского и Пудожского уездов Олонецкой губернии. В 1914–1921 гг. он провел маршрутные и стационарные исследования лугов Симбирской губернии, а летом 1917 г. осуществил геоботанические исследования в верховьях Печоры. Это была его последняя экспедиция в дореволюционные годы.

Несмотря на трудности военного времени в период Первой мировой войны, а также гражданской войны в России, интенсивность работы ученого все время возрастает. Размах и разнообразие его деятельности просто поражают. В конце 1914 г. он писал отцу из Петрограда, что работает по 15 часов в сутки.

В тяжелые годы гражданской войны Александр Петрович Шенников преподавал одновременно в четырех вузах и руководил двумя стационарами – под Вологдой и под Симбирском. Кроме того, он не прекращал экспедиционные маршрутные исследования. Только благодаря его необыкновенной настойчивости и организаторским способностям удавалось отстаивать и доказывать местным властям необходимость и актуальность работ. Приходилось самому искать помещения и оборудование для работы, добиваться средств для перевозки этого оборудования и просто добывать одежду и продукты питания для себя и сотрудников. Трудность представляли в это время и постоянные разъезды между Петроградом и Симбирском, Петроградом и Вологдой. В Петрограде в этот период не работал транспорт, не было дров для отопления. Его друг В.П. Мальчевский нашел однажды Александра Петровича без сознания, лежащим в нетопленной квартире. У него оказался тяжелый грипп “испанка”, и друг дотащил его на руках до больницы. Зимой 1920–1921 гг. у Шенникова началась дистрофия, и только поездка весной 1921 г. в Симбирск спасла его.

Биографические сведения об Александре Петровиче Шенникове очень скудны, его автобиография, содержащаяся в личном деле, занимает всего четыре машинописных страницы, имеются еще некоторые архивные документы да воспоминания его жены М.М. Голубевой, написанные вскоре после смерти супруга. Главным в его жизни всегда была работа – научная, организационная и педагогическая, начатая еще в студенческих кружках. С 1913 г. Шенников – член Петербургского общества естествоиспытателей. С 1915 г., с самого основания Русского ботанического общества, Александр Петрович становится его активным членом. В 1915 г. он был избран ученым секретарем комиссии по стацио-

нарному изучению растительности, с 1934 г. стал председателем стационарной комиссии и возглавлял ее вплоть до своей смерти. С 1934 по 1944 г. он был ученым секретарем Государственного ботанического общества.

В 1920-е годы Александр Петрович Шенников состоял в геоботанической комиссии при Конференции Госплана по изучению производительных сил страны. В 1918 г. он организовал стационарное изучение лугов при Вологодском молочно-хозяйственном институте, продолжавшееся до 1924 г.; работал профессором и заведующим кафедрой луговедения и луговодства этого института. В 1920 г. создал отдел прикладной ботаники, впоследствии отдел луговедения и луговодства при Вологодской областной сельскохозяйственной опытной станции, и руководил этим отделом до 1929 г. В 1919 г. Шенников организовал станцию по изучению растительности при Петроградском агрономическом институте в Детском Селе (ныне Санкт-Петербургский Государственный аграрный университет, г. Пушкин). Этой станцией он руководил до 1922 г.

О деятельности Александра Петровича как организатора и руководителя научных и научно-производственных экспедиций мы уже упоминали выше. В 1925 г. его зачислили в штат отдела геоботаники Ботанического института Академии наук СССР, созданного профессором Н.И. Кузнецовым в 1923 г. Именно А.П. Шенников вместе с Ю.Д. Цинзерлингом убедили Н.И. Кузнецова в целесообразности проведения экспедиций с целью изучения различных ботанико-географических и геоботанических проблем, а не только для утилитарной задачи – “закрытия белых пятен” на карте растительности России, создание которой было основной темой нового отдела.

С 1925 по 1935 г. Шенников был организатором и участником ежегодных геоботанических экспедиций на северо-востоке Европейской части страны. Это были не небольшие личные поездки, как в юности, а крупные экспедиции, каждая из которых состояла из нескольких отрядов, в работе которых принимали участие сотрудники Ботанического института, сотрудники и студенты университета и местные ботаники. Александр Петрович не только составлял программу работ и руководил экспедицией, но также принимал постоянное непосредственное участие в исследованиях. В 1933 г. он вернулся в Ленинград поздней осенью после продолжительной полевой работы в районе Ухты и нижней Печоры, где заболел цынгой.

На основе материалов был подготовлен к печати северный лист карты растительности Европейской части СССР в масшта-

бе 1 : 050 000. Экспедиции, проводившиеся в 1925–1935 гг. на Европейском северо-востоке, получили общее название Северной геоботанической экспедиции Академии наук. Финансирование ее, однако, осуществлялось в основном за счет регионов. Поэтому А.П. Шенников считал своим долгом публиковать отчеты и материалы об экспедиции не только в научных изданиях, но и в местных газетах, выступать на региональных совещаниях с докладами о задачах и итогах работы экспедиции [102, 104, 105, 106, 118, 120, 121, 128, 133 и др.].

В эти годы им были обследованы северодвинские луга в районах Архангельска и Холмогор, территория вдоль железной дороги Вологда–Архангельск, бассейн реки Вага от верховьев до устья, луга в долине реки Сысолы (в республике Коми), бассейн реки Онеги, организованы маршруты по побережью Белого моря и в междуречье Пинеги и Мезени. Многие маршруты проходили в условиях почти полного бездорожья и отсутствия населенных пунктов. Из числа участников северных экспедиций, работавших под руководством А.П. Шенникова, вышло немало известных впоследствии геоботаников, среди них А.А. Корчагин, К.Н. Игошина, Ф.В. Самбук, А.И. Лесков, А.М. Леонтьев, А.А. Дедов, А.И. Зубков, Н.И. Темноев, С.М. Тазьба, Ю.П. Юдин, В.Н. Андреев, Л.Е. Родин, Н.В. Дылис, З.П. Савкина, В.Д. Александрова. Все они (за исключением Л.Е. Родина) стали исследователями растительности тундры и тайги.

В этот же период помимо изучения растительности Севера А.П. Шенников участвовал и в других работах. Так, с 1933 по 1937 г. он руководил геоботанической частью исследований комплексной Волжско-Камской экспедиции Академии наук и Волго-строя, целью которых стало изучение растительности на территории будущего гидростроительства, оценка потерь и прогнозы. В 1935–1937 гг. под его руководством были вновь обследованы волжские луга в районах Ульяновска (Симбирска) и Куйбышева (Самары). Под руководством А.П. Шенникова там работали М.В. Марков, В.М. Понятовская, А.М. Семенова-Тян-Шанская, О.С. Полянская и др. Таким образом, были завершены исследования, прерванные в 1921 г.

Полученные материалы легли в дальнейшем в основу многих научных публикаций Александра Петровича, завершившихся созданием таких произведений, как “Геоботанические районы Северного края..”, “К ботанической географии лесного северо-востока..”, включающая дробное геоботаническое районирование северо-востока Европейской части СССР, “Принципы геоботанического районирования”, “Луговая растительность СССР” и многих других.

Можно сказать, что для ученого период интенсивных экспедиционных исследований к концу 1930-х годов закончился. Интересы Александра Петровича все более смещаются от ботанико-географических проблем в сторону изучения вопросов экологии и взаимоотношений внутри сообществ на основе стационарных экспериментальных исследований, и, как всегда, важное место в его научном творчестве занимают теоретические проблемы геоботаники. К этому времени Александр Петрович Шенников уже признанный лидер в среде геоботаников. В 1935 г. ему присваивают без защиты степень доктора биологических наук и одновременно приглашают в комиссию по оценке квалификации ученых в связи с введением Положения о присуждении научных степеней.

С 1938 г. А.П. Шенников начинает стационарные экспериментальные исследования на биологической станции “Борок”.

Борок – усадьба, расположенная на левом берегу Волги в Некоузском районе Ярославской области. Она принадлежала известному народовольцу и ученому, почетному академику Н.А. Морозову. После революции декретом В.И. Ленина усадьба была оставлена ему в пожизненное пользование за его революционные заслуги, но Морозов передал усадьбу Академии наук. Предполагалось использовать ее как дом отдыха. Но Шенников, который проводил в окрестностях Борка обследование территории будущего затопления Рыбинским водохранилищем, нашел усадьбу очень удобным местом для организации стационарных исследований, связанных с предстоящим строительством водохранилища. Он обратился к президенту Академии В.Л. Комарову и Н.А. Морозову с предложением создать в Борке биологическую станцию Академии наук.

Исследования силами сотрудников БИНа начались сразу же летом 1938 г. Позднее к ботаникам присоединились биологи других специальностей из московских академических институтов. За три года до начала заполнения водохранилища, весной 1941 г. были собраны данные о состоянии местности до затопления. Одновременно Александр Петрович заложил на территории станции питомники для экспериментальных геоботанических работ.

Отечественная война застала Александра Петровича с женой и сыном в Борке. Там же находилась группа ленинградских ботаников и московских зоологов, к которым присоединились еще несколько эвакуированных биологов. Они образовали коллектив станции, работавший в Борке во время войны и в первые послевоенные годы. Несмотря на сложности военного времени, коллектив жил и трудился. Многие тяжелые работы в питомнике Але-

ксандр Петрович производил сам. Кроме того, он создал в нескольких колхозах питомники кормовых трав, отобранных специально для прибрежных районов, а при местной больнице заложил питомник лекарственных растений. Во время войны в 1943–1944 гг. Александр Петрович также заведовал лугово-пастбищной лабораторией в Институте кормов, расположенном под Москвой. Поездки в Москву и Казань, где находилось в то время руководство биологических институтов Академии наук, представляли во время войны огромную трудность. Не прекращая работ в Борке, в 1944 г. Александр Петрович вернулся в Ленинград. Но исследования в Борке продолжались до 1951 г. Последние годы Шенников был директором станции. В послевоенный период здесь работали А.М. Леонтьев, В.М. Катанская, В.Д. Лопатин, В.П. Богачев, А.П. Белавская, а также аспиранты и студенты – ученики Александра Петровича. В связи с окончанием заполнения водохранилища и стабилизацией его водного режима станция была реорганизована в Институт биологии внутренних вод Академии наук.

Однако Александр Петрович не забросил эксперименты. Им были вновь организованы экспериментальные участки. Один из них с 1944 г. – на базе Петергофского биологического института при Ленинградском университете в Старом Петергофе, второй с 1955 г. – в поселке Отрадное на Карельском перешейке, где расположена экспериментальная база Ботанического института. Шенников, а также его ученики и сотрудники продолжали и развивали научные изыскания, начатые впервые под Вологдой в 1920-е годы. В 1963 г. был опубликован 14-й том Трудов Ботанического института, серия “Геоботаника” [258]. Он был подготовлен к печати и отредактирован А.П. Шенниковым, но вышел уже после его смерти. В этом томе под названием “Комплексные экспериментальные геоботанические исследования” были опубликованы научные результаты, полученные на экспериментальной базе Отрадное.

Значительное место в жизни Александра Петровича, безусловно, занимала педагогическая деятельность. Чуть раньше уже говорилось, что он начал преподавать еще студентом, и после окончания университета первой его службой стал Лесной институт, в котором с 1912 по 1936 г. он прошел все ступени преподавательской карьеры: ассистент, доцент, профессор. С 1919 г. А.П. Шенников стал работать в Петроградском университете (теперь СПбГУ), с которым объединили Женские бестужевские курсы, где он преподавал с 1914 г. К моменту создания там В.Н. Сукачевым кафедры геоботаники в 1931 г. Шенников уже

несколько лет читал курс геоботаники (с 1923 г.). Звание профессора он получил в университете в 1936 г. Перерыв в его работу в университете внесла война: Шенников оказался в Борке.

Сукачев, заведовавший кафедрой до 1941 г., переехал на работу в Москву, а университет был эвакуирован в Саратов, и кафедрой в период с 1942 по 1944 г. заведовала профессор Ивонна Донатовна Богдановская-Гиенэф. В 1944 г. Александр Петрович вернулся в Ленинград и был избран заведующим кафедрой геоботаники, которую возглавлял до 1960 г. В 1960 г. он передал кафедру профессору Илье Христофоровичу Блюменталю, а сам перешел на работу в Ботанический институт, где еще два года, до смерти, руководил созданной им лабораторией экспериментальной геоботаники.

Официальная версия ухода с кафедры – недомогание и болезнь. Так, по крайней мере, пишет в своей книге его жена. На самом же деле все было сложнее. На кафедре началось “притеснение” совместителей, им ограничили количество часов, которые они имели право преподавать. И вот в 1952/53 учебном году А.П. Шенников стал читать нам только курс геоботаники, а луговедение передал доценту Анне Александровне Часовенной. Парадокс: на кафедре, которой заведует крупнейший луговед страны, член-корреспондент Академии наук, автор замечательного учебника, он же не может читать этот курс. К тому же Шенников был беспартийным, в то времена это был большой минус, который создавал дополнительные трудности. Сейчас вновь поощряется совмещение работы в научных учреждениях и вузах, а тогда совместительство практически свели на нет. Александр Петрович всю свою жизнь совмещал научную и педагогическую деятельность, и необходимость выбора, конечно, далась ему нелегко и, наверное, сократила его жизнь.

Основные курсы, которые читал Александр Петрович на кафедре, были экология растений, луговедение и геоботаника. По всем этим предметам им были написаны учебники, по которым учились несколько поколений студентов, и сейчас эти издания можно использовать как учебные пособия, несмотря на то, что некоторые разделы уже устарели. Наука идет вперед, появляются новые учебники. Лучшим из перечисленных произведений, был, несомненно, учебник “Луговедение”, но он давно уже стал очень редкой книгой, так как был опубликован в 1941 г. и большая часть тиража его погибла во время войны.

Повезло учебнику “Экология растений”, который был переиздан на многих языках и получил мировое признание. Благодаря этому учебнику у Александра Петровича возобновились меж-

дународные связи, прерванные долгой изоляцией СССР, и завязались новые с крупнейшими зарубежными экологами. Этому способствовало также участие А.П. Шенникова в первом послевоенном Ботаническом конгрессе, проходившем в Париже в 1954 г. Тогда же он совершил поездку на Корсику на послеконгрессную экскурсию. На Корсике Александр Петрович был единственным русским ботаником, остальные члены делегации отправились в Африку.

Не знаю, чем привлекал он студентов в пору своей молодости, думаю, что своими знаниями и умением их передать. Я (Т.К. Юрковская. – Ред. *) познакомилась с Александром Петровичем, когда он был уже пожилым человеком. Для меня, как и для многих моих сокурсников, можно сказать, встреча с Александром Петровичем определила всю жизнь. В 1948 г. я пришла в университет на день открытых дверей, твердо зная, что буду ботаником. В тот день я посетила все ботанические кафедры. О геоботанике тогда просто ничего не знала, и вот я слушаю рассказ профессора с добрым русским лицом, с обаятельной улыбкой, что есть наука, тоже ботаника, но с приставкой “гео”, потому что изучает она не отдельные растения, а растительный покров земли: леса, луга, степи – одним словом, разнообразные растительные сообщества. После этой встречи я уже знала, что обязательно буду именно геоботаником.

Почти так же появились на кафедре и другие мои сокурсники. В.И. Василевич же выбрал эту профессию заранее. Его отец был геоботаником. Некоторые студенты пришли на кафедру через юннатские кружки, но большая часть пришла описанным выше путем, и привлек их туда Александр Петрович.

Тем, кто приходил к нему на кафедру еще на первом или втором курсе, Шенников советовал летом собирать гербарий. Он сам гимназистом начинал с этого, был прекрасным флористом и коллекционером и считал, что хорошее знание флоры необходимо для воспитания геоботаника. Поэтому, когда осенью мы появлялись на кафедре со своим первым гербарием, Александр Петрович не забывал о данном им задании и сам просматривал наши сборы, комментируя их. Я, например, очень гордилась собранной *Impatiens nolitangere* и очень огорчилась, что он никак не прокомментировал этот вид. Но вдруг Александр Петрович оживился, заметив среди обычных и мало интересных видов *Dianthus arenarius*, спросил, где я собрала это растение, и в ответ

*Продолжение этой главы написано по личным воспоминаниям Т.К. Юрковской.

на мои путаные объяснения, что, мол, наверное, я зря ее собрала, у гвоздички был очень хороший запах, и, наверное, она попала на опушку соснового леса с чьей-то клумбы, он объяснил, что этот вид вовсе не с клумбы, он растет на песках, довольно редкий для Ленинградской области, и это как раз самое интересное, что есть в моих сборах.

Лекции, которые А.П. Шенников читал нам позднее, на старших курсах, были очень интересны, рассказывал он как будто бы просто, но они легко записывались, и я обращаюсь временами к ним до сих пор и нахожу то, чего нет в учебниках, в том числе и в его “Введении в геоботанику”. Это была последняя книга учебного, и он не успел ее дописать, особенно раздел по классификации, над проблемами которой до сих пор геоботаники ломают копья, стремясь натравить сторонников одного подхода на других. Шенников же в своих лекциях знакомил нас со всем разнообразием классификаций, существующих в различных школах, и не давил на наш выбор, только, конечно, наиболее детально разбирал ту, которую исповедовал сам. В одной из своих статей уже позднее, когда мы окончили университет, он писал, что, к сожалению, различные подходы к систематизации растительности не рассматриваются как взаимодополняющие, каковыми они являются в действительности, а наоборот, их считают взаимоисключающими [231]. Я же очень хорошо запомнила вопрос, который мой учитель часто задавал на экзамене “на засыпку”: чем отличается фитоценоз от ассоциации? Я часто задаю этот же вопрос на аспирантских экзаменах молодым геоботаникам и просто коллегам и нередко, к сожалению, слышу ответ: мол, ассоциация – это тип фитоценоза, фитоценоз не имеет всех тех свойств, какие имеет ассоциация, фитоценоз – понятие конкретное, а ассоциация – абстрактное. Все это так, но ведь это лишь общие слова. А какими же свойствами обладает ассоциация, которых нет у фитоценоза? – начинаю я задавать наводящие вопросы, как это делал Шенников во времена нашего студенчества. А ответ-то очень прост: ассоциация имеет географический ареал (фитоценоз конкретен, ареала у него нет), только ассоциация дает представление о полном флористическом составе, только ассоциация характеризуется значениями константности (постоянством) видов (фитоценоз – встречаемостью).

А.П. Шенников внимательно следил за обучением студентов. Помимо чтения основных лекций, он руководил курсовыми и дипломными работами, большое значение придавал летним полевым работам студентов, их эффективности. Он считал, что во время обучения нужно как можно глубже освоить методы геобо-

таники. Нередко полевой работой учащихся, особенно дипломантов и аспирантов кафедры, он руководил сам.

Студентам всегда хочется как можно больше увидеть, и когда в 1952 г. у нас появилась возможность поработать в составе Землеустроительной экспедиции в Бурят-Монгольской АССР, стоило больших трудов И.Х. Блюменталю и моим сокурсникам уговорить А.П. Шенникова отпустить большую группу студентов 3–4 курсов на практику в эту даль – он очень беспокоился, что летняя практика пройдет недостаточно эффективно. И как же был рад, когда все студенты блестяще защитили свои курсовые и дипломные работы.

Студентов старших курсов А.П. Шенников приглашал на заседания секций Всесоюзного ботанического общества и на проходившие в Ленинграде совещания по геоботанике. Благодаря этому нам удалось увидеть и услышать многих известных крупных ученых, а не только читать их работы. Так, на совещании по стационарному изучению растительности, организованном Александром Петровичем и проходившем в Ботаническом институте им. В.Л. Комарова в декабре 1951 г., мы увидели за столом президиума Л.Г. Раменского, мы слушали его выступление! Как всегда оригинальный, он предлагал тогда метод определения сквозистости песка с помощью женских шпилек. Безусловно, мы тогда не могли полностью оценить значение этого ученого, но уже знали его основные работы, которые читали и конспектировали по совету нашего преподавателя А.П. Шенникова. А сейчас я горжусь, что, вероятно, я одна из немногих в моем поколении, кто видел живого Л.Г. Раменского.

Шенников хорошо знал своих студентов, их успехи радовали его, он следил за их ростом и после окончания университета. Самый примечательный случай произошел с И.Д. Богдановской-Гиенэф. Вскоре после начала Первой мировой войны Александр Петрович оказался по делам в Одессе, и на углу одной из улиц ему показалась знакомой молодая торговка пирожками. Подойдя ближе, он узнал в ней свою бывшую ученицу по Бестужевским курсам. Муж Ивонны Донатовны был военный летчик и погиб на фронте в начале войны. Вдова оказалась одна с крошечным сынишкой на руках и матерью, не говорящей ни слова по-русски (ведь они были французами). Как она оказалась в Одессе, я не знаю, возможно, тогда, как и в наше время, семьи летчиков жили в тыловых гарнизонах, но безысходность положения заставила ее торговать. Александр Петрович помог Ивонне Донатовне вернуться в Петроград, определил ее в аспирантуру Петергофского биологического института, где она под

его руководством выполнила замечательную, до сих пор уникальную работу по луговедению и уже позднее переключилась на изучение болот. Стоит ли пояснять, какого замечательного ученого, классика болотоведения Шенников вернул научному сообществу.

Среди учеников Шенникова, окончивших у него аспирантуру или докторантуру или получивших научную подготовку еще до введения аспирантуры, прошедших подготовку в экспедициях, а также среди многочисленных учеников кафедры геоботаники ЛГУ много известных крупных ученых, профессоров, докторов наук, работавших по всей нашей стране и за рубежом.

Большое значение в воспитании студентов Александр Петрович придавал студенческому научному кружку, вероятно, он всегда помнил, какую роль в его становлении как ученого сыграл университетский ботанический кружок. Т.А. Попова, ныне известный специалист в области изучения растительности на основе дешифрирования космических снимков, ведущий научный сотрудник ВНИИКАМ, а тогда начинающая аспирантка, рассказывала, что в 1944 г. Александр Петрович позвал ее и сказал: “А не кажется ли Вам, что пора на кафедре организовать студенческий кружок?” И работа закипела.

Да, я забыла сказать: Шенников всех студентов, даже первокурсников, называл на Вы – так, очевидно, он воспитывал в нас чувство собственного достоинства и ответственности. Т.А. Попова привлекла к организации кружка старшекурсников и молодых лаборантов, и начались заседания, потом появился студенческий журнал. Когда мы пришли на кафедру в 1949–1950 гг., (мы окончили кафедру в 1953 г.), это было время расцвета работы кружка. Кружок – это научное общество в миниатюре, место, где студенты и преподаватели могли выступать и спорить на равных. Это, конечно, громко сказано, но нам, студентам, так казалось. На самом деле Александр Петрович и другие профессора и преподаватели вслед за ним исподволь учили нас выступать с докладами, делать рефераты, участвовать в прениях. Наиболее частой формой доклада были рассказы об экспедициях, экспериментах, посещениях различных экзотических парков во время каникул и т.п. Темы для рефератов какой-либо новой книги или статьи чаще всего рекомендовал нам сам Александр Петрович с учетом наших пристрастий.

Помню, как на втором курсе мне поручили прореферировать статью Н.Я. Каца, опубликованную в журнале МОИП, об экологических типах водно-болотных растений. Я начала бодро, с ловкостью оперируя терминами, была уверена, что преподаватели и

старшекурсники все это давно знают, а вот и я не лыком шита. И каково же было мое удивление, когда Шенников меня остановил и сказал: “Простите, не так быстро. И объясните, пожалуйста, что профессор Кац понимает под этими терминами, ведь статья новая, ее еще почти никто не успел прочесть, и термины тоже предложены новые. Мы потому и дали вам сделать реферат, чтобы все могли ознакомиться и обсудить работу”.

Только что появившуюся в печати статью М.В. Сеняниновой-Корчагиной (М.В. Корчагина) “Фитоклимат Ленинградской области” было поручено прореферировать О. Пигулевской. Мы тогда только что прошли практику в Ленинградской области и писали свои курсовые работы на собранном материале. Через кружок А.П. Шенников пытался расширить круг знаний студентов, научить их работать с научной литературой. Иногда в качестве лектора приглашали кого-нибудь из известных ботаников университета, выступившего с новыми фактами или идеями, и тогда уже все – преподаватели и студенты – включались в дискуссию. Так, например, на заседании кружка выступила известный профессор-анатом Вероника Казимировна Василевская с докладом о природе ксероморфизма болотных кустарничков и сообщила свои новые доказательства, которые во многом изменили устоявшиеся представления, содержащиеся по этому вопросу в учебниках экологии и научных публикациях.

Так, постепенно нас вводили в научные проблемы. Иногда устраивали совместные заседания двух кружков родственных кафедр – нашего геоботанического и ботанико-географического с географического факультета.

Важной частью кружковой работы был выпуск рукописных журналов. Там все было, как в настоящих журналах: редактор, художник-оформитель, авторы, фотографы, поэты, юмористы. Это было время, когда еще не было компьютеров, да и пишущая машинка на кафедре всего одна, и студентов к ней не допускали. Главным в содержании журнала были описания экспедиций, в которых мы участвовали, экскурсий и других ботанических событий. Также существовали разделы рецензий и рефератов, материалов о студенческих конференциях, с юмором и соответствующими рисунками описывались студенческие дискуссии, промахи на экзаменах и т.п. Лучшим художником всех времен была Лида Строганова (впоследствии Карпенко, преподаватель Харьковского университета), лучшим поэтом – Нина Журкина (впоследствии Васильева, работала в Ленинграде во ВСЕГЕИ – известном геологическом научно-исследовательском институте), обе – выпускницы 1950 г.

Не менее важным Александр Петрович считал умение вести себя в обществе. Он говорил, что геоботаник вращается в обществе постоянно и должен уметь не только выразить свои научные мысли и идеи, сделать доклад, но и уметь веселиться, произносить тосты, правильно вести себя за столом... Для этого им был введен “курс банкетного воспитания”. Праздники (Новый год, 7 ноября и др.) всегда отмечали всей кафедрой – преподаватели и студенты вместе. В большой аудитории ставили столы в форме буквы “П”, во главе стола сидели преподаватели, а по сторонам – аспиранты и студенты, в том числе и уже окончившие кафедру. Удивительно, но я не помню, чтобы мы собирали на это деньги. По-моему, весь пир организовывался за счет преподавателей, а мы лишь поглощали всякие вкусности.

Организацию и оформление стола, выбор темы праздника поручали какому-нибудь курсу. Каждый находил у своего прибора красиво оформленный листок с каким-нибудь изречением, или строфой стихотворения, или загадкой – их придумывали самые остроумные студенты. Я навсегда запомнила одну такую загадку: “Что это такое, когда двое делают одно и то же, а получается не одно и то же?” Ответ, помещенный в скобках, гласил: “Геоботаническое описание”.

К праздничному дню обычно приурочивался выпуск нового номера журнала, и редактор вручал его Александру Петровичу, а он знакомил всех с его содержанием. На Новый год устраивали маскарады. Все пели студенческие песни, и, конечно, Илья Христофорович Блюменталь исполнял свою коронную, любимую всеми “Птичью свадьбу”, а все подхватывали припев. Студенты читали стихи – свои и известных поэтов. Шенников очень любил, когда Шура Белавская читала Некрасова: “Плакала Саша, как лес вырубали...”.

Весной и осенью Александр Петрович устраивал экскурсии на природу. Заранее выбирали какой-нибудь выходной день и на пригородной электричке отправлялись в путь. Александр Петрович брал с собой большой профессорский портфель, всегда очень тяжелый, так как он был набит вкусными дорогими шоколадными конфетами и бутербродами с черной икрой. Этот портфель, пока мы его не опустошали на пикнике, таскал кто-нибудь из студентов или молодых преподавателей.

Весной обычно ездили в Дудергоф, поднимались на Воронью гору и следующие за ней высоты. В Дудергоф весна приходит раньше и весенняя флора там богата и разнообразна. Пылит орешник, в изобилии цветут печеночница, хохлатка, ветреницы, иногда удается найти редкие фиалки – удивительные, степные.

Осенью чаще всего ездили на Карельский перешеек. Александр Петрович рассказывал нам о природе этих мест, иногда, если место новое, делали почвенную прикопку. Много рассказывал об особенностях того или иного растения, его морфологии и экологии, о том, по каким признакам можно определить тот или иной вид в вегетативном состоянии. Эти экскурсии были очень полезны, так как учили нас умению вести наблюдения в природе. Дудергоф навсегда остался с нами. Александра Петровича давно уже нет, но мы продолжаем ездить туда весной, возим друзей, детей и новых студентов.

К сожалению, мы не знаем вкусов, пристрастий и увлечений Александра Петровича, жена его об этом ничего не писала. Их единственный сын Александр (Шурик) был архитектором, окончил Академию художеств и после аспирантуры преподавал там, его тоже уже нет в живых. Знаем, что Александр Петрович любил музыку, часто бывал в филармонии. В последние годы дружил с болотоведами – Е.А. Галкиной, М.С. Боч, Н.Г. Солоневич, часто проводил с ними обеденный перерыв, а они любили бывать у него на даче в академическом поселке Комарово. Марина Сергеевна Боч рассказывала, что Александр Петрович очень гостеприимный хозяин. Беседовали они обычно о новых книгах, концертах, выставках.

Умер Александр Петрович внезапно. Дойна Офелия Иван (D.O. Ivan), впоследствии известный геоботаник и организатор ботанических исследований в Румынии, а в то время аспирантка кафедры геоботаники ЛГУ, рассказывала, что как раз в этот день он пригласил ее на дачу в Комарово, и вдруг раздался телефонный звонок – поездка отменяется, Александр Петрович умер. Это произошло 23 мая 1962 г. Похоронен А.П. Шенников в Санкт-Петербурге на Серафимовском кладбище на профессорской площадке.

В 1968 г. ботаническая общественность отметила 80-летие со дня рождения Александра Петровича Шенникова. Этому событию были посвящены научные заседания, книги (в ЛГУ и Казани), статьи в разных изданиях. 18 декабря 1968 г. состоялось совместное заседание Всесоюзного ботанического общества, ученого совета Ботанического института и ботанических кафедр ЛГУ, посвященное этому событию. С докладами о научной деятельности и о дальнейшем развитии идей выдающегося ученого выступили Т.А. Работнов, А.А. Корчагин, А.П. Белавская, В.Н. Макаревич и В.М. Понятовская. Выпуск Ботанического журнала был почти целиком посвящен анализу научной деятельности А.П. Шенникова и развитию его идей (Ботанический журнал, 1969. Т. 54, № 6).

Закончить биографическую главу об ученом хочется цитатой, которая лучше всего отразила его роль в становлении и развитии геоботаники: “Настоящее поколение исследователей, чем бы оно ни занималось – теоретическими и методическими вопросами геоботаники, разработкой проблемы классификации растительности, геоботаническим районированием, изучением экологии и биологии растений и т.п., – ни в одной своей работе не может обойтись без использования трудов Александра Петровича, в которых обозначены основные вехи в изучении растительности”.

Работы в области географии и картографии растительности

Александр Петрович Шенников – выдающийся геоботаник-луговед и теоретик, основоположник экспериментальной фитоценологии. Его научные труды широко известны, и его роль в становлении и развитии этих направлений геоботаники всегда отмечается.

Как ни странно, менее известны и реже цитируются его работы в области изучения географии растительного покрова. А между тем, они занимают не только значительное место в творчестве ученого, но до сих пор сохранили свою актуальность. Теоретические проблемы ботанической географии и геоботанического районирования, затронутые в публикациях 1932–1948 гг., в большинстве своем современны и в наши дни, а некоторые его идеи предвосхитили современность и еще недостаточно полно восприняты геоботаниками, которые к тому же иногда заново открывают то, что уже предлагал или предвидел А.П. Шенников.

Его работы в области ботанической географии основывались на обширных маршрутных экспедиционных исследованиях, которые ученый возглавлял и в которых участвовал сам. С 1925 г., в начале своей деятельности в отделе геоботаники БИНа, А.П. Шенников возглавил Северную геоботаническую экспедицию, маршруты которой охватили значительную территорию Европейского Северо-Востока (рис. 1). По материалам этой экспедиции и предшествующих ей путешествий по Европейскому Северу А.П. Шенниковым совместно с Ю.Д. Цинзерлингом был создан лист 7 геоботанической карты Европейской части СССР, масштаб 1:1 050 000 [97].

Эта карта явилась основой для создания геоботанического районирования территории лесного Северо-Востока Европейской части СССР [153]. Задолго до того, как В.Б. Сочава сформулировал постулат о необходимости создавать карту геоботанического районирования на основе карты растительности, Шенников уже осуществил это на практике.



Рис. 1. Маршруты Северной экспедиции

В представленном дробном геоботаническом районировании Александр Петрович следовал разработанным им принципам. Принципы геоботанического районирования обсуждались незадолго до этого на дискуссии, проходившей в Ботаническом институте. Основными докладчиками по проблеме были С.Я. Соколов, А.П. Шенников и Б.Н. Городков. Доклады и результаты дискуссии опубликованы в 1940 г. в Трудах БИН, серия “Геоботаника” [150, 151]. Александр Петрович предложил теоретическую основу районирования. Он подчеркивал, что геоботаническое районирование (т. е. объединение и деление территории) должно осуществляться по признакам растительности. Это важно и сейчас, а тогда отстоять такое положение было необходимо, так как первый докладчик – С.Я. Соколов утверждал, что следует насыщать геоботаническими данными ландшафтные районы.

Шенников отмечал своеобразие геоботанического районирования, отличие его от других видов районирования, в том числе и от флористического. Он обращал внимание и на различия между классификацией и районированием и в то же время справедливо подчеркивал важность классификации растительности для целей районирования, указывая, что неразработанность высших единиц классификации тормозит развитие районирования. Им была создана и предложена иерархическая система единиц геоботанического районирования: область, зона, провинция, подзона, ок-

руг. Эту систему единиц геоботаники используют до настоящего времени, она стала основой опубликованного в 1947 г. труда “Геоботаническое районирование СССР”.

Работа, посвященная районированию лесного Северо-Востока Европейской части СССР, наиболее полно отражает точку зрения А.П. Шенникова на объем и субординацию категорий районирования.

Область, по Шенникову, – наиболее крупная единица геоботанического районирования, обусловленная климатически. Область делится на провинции в долготном направлении и зоны в широтном. Всю территорию лесного Северо-Востока Европейской России А.П. Шенников относит к лесной области. В пределах лесной области он выделяет 2 зоны по экологическому типу эдификаторов – древесных пород, слагающих плакорные леса: северную (психрофильных хвойных лесов) и южную (мезофильных лиственных лесов с опадающей на зиму листвой). Северо-Восток целиком расположен в северной зоне психрофильных хвойных лесов (таежных), которая соответствует более холодному климату северной части лесной области, где в плакорных условиях устойчиво существовать могут только древесные породы со свойствами холодных ксерофитов (психрофитов).

В дальнейшем область стала пониматься более узко (Геоботаническое ..., 1947) как синоним зоны и вместо лесной области были выделены 2 области (зоны): Евразийская хвойнолесная (таежная) и широколиственнолесная. Подвергся критике и сам принцип зонального деления с учетом экологического типа эдификатора. Против этого принципа на дискуссии по проблемам районирования выступил Б.Н. Городков. По его мнению, А.П. Шенников не прав в том, что ввел экологический принцип. В то время геоботаники сочли это подменой чисто геоботанических критериев экологическими.

С современных позиций мне, напротив, представляется, что экологический подход только усиливал основания для широтного деления растительности. В настоящее время экологические критерии и прямые экологические факторы (такие, как суммы положительных температур выше 10°, индекс сухости и т.п.) широко используются при изучении географии растительного покрова (работы И.И. Букс, Д.И. Назимовой и др.).

Своеобразие геоботанического районирования Северо-Востока европейской части, предложенного А.П. Шенниковым, заключается в том, что в пределах таежной области он выделил не 3 подзоны, как это позднее приняли для территории СССР, а 4 таежные подзоны: южную, среднюю, северную и предтундровую,

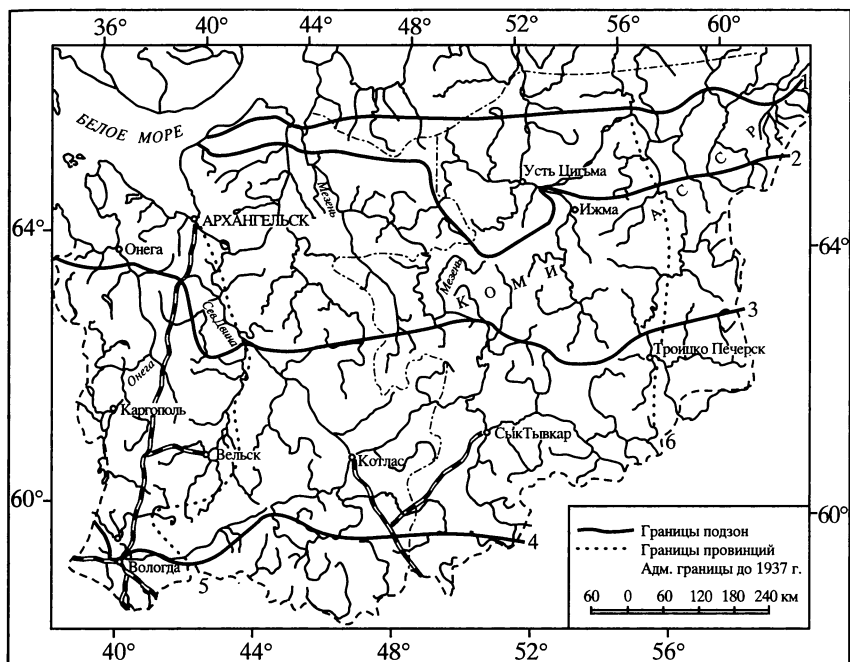


Рис. 2. Карта-схема ботанико-географического районирования лесного Северо-Востока Европейской части СССР

или крайнесеверную (рис. 2). При выделении подзон А.П. Шенников обращал внимание не только на синтаксономический состав плакорной растительности, но также учитывал бонитет лесов, особенности лесовозобновления на вырубках, состав производных типов леса, характер неплакорной растительности (лугов, болот), структуру землепользования.

Выделенные им границы подзон довольно близки к выделяемым в настоящее время (исключение, на котором мы остановимся ниже, составляют границы крайнесеверной тайги). А граница между средней и южной тайгой, установленная А.П. Шенниковым, даже в деталях совпадает с таковой в Геоботаническом районировании Нечерноземья РСФСР (1989).

При выделении крайнесеверной тайги А.П. Шенников особо подчеркивал, что ее не надо путать с лесотундрой, так как плакоры в ней покрыты лесом, но очень редкостойным, теряющим однородную структуру, обычно с мозаичным, фрагментарным покровом. Безлесными в крайнесеверной тайге оказываются узкие долины (долы), куда спускается и где застаивается холодный воздух. Как известно, в лесотундре плакоры безлесны, а редколесья

приурочены к долинам рек и ручьев. Он высказывает некоторое удивление по поводу того, что Ю.Д. Цинзерлинг на Кольском полуострове такой подзоны не обнаружил, тогда как в Сибири В.Б.Сочава отметил ее наличие.

Современные исследователи в большинстве своем игнорировали эту проблему, даже не упоминали о возможности наличия таковой подзоны, вероятно, не читая работы А.П. Шенникова. Но в Республике Коми геоботаники выделяют ее до сих пор, следуя традиции. Своим классиком они считают Ю.П. Юдина, начавшего исследования в геоботанических экспедициях под руководством А.П. Шенникова. Именно Ю.П. Юдин, который много лет занимался геоботаническим картографированием и районированием Республики Коми, продолжил и подтвердил взгляд А.П. Шенникова на широтную дифференциацию растительного покрова Коми. Такой же точки зрения придерживаются и другие современные геоботаники, работающие в республике.

Но наиболее интересным оказалось то, что сомнения Александра Петровича относительно наличия крайнесеверной тайги на северо-западе страны были не напрасны. М.Л. Раменская, а вслед за ней и мы сочли целесообразным выделить на севере Карелии и юге Кольского полуострова крайнесеверную тайгу в качестве полосы второго порядка в пределах подзоны северной тайги (Т.К. Юрковская, И.И. Паянская-Гвоздева, 1993). Однако вопрос о широтной дифференциации растительного покрова Европейской России еще не закрыт. Возможно, ранг этой границы наиболее правильно установлен А.П. Шенниковым, и в Карелии его следует повысить. Дело в том, что финские геоботаники (L. Hämet-Ahti) придают этому рубежу наиболее высокий ранг, считая его южной границей северной тайги.

Большой интерес представляют и выделенные А.П. Шенниковым границы провинциального ранга. Эти границы и их статус (провинция/подпровинция) постоянно пересматриваются и устанавливаются по-разному. Сложность их установления заключается в том, что существуют достаточно широкие долготные полосы буферных (эктонных) территорий, растительность которых имеет как более западные, так и восточные черты, которые отражаются на составе флоры и наборе синтаксонов. Оценка доли западных и восточных признаков очень субъективна, а отсюда проистекают и субъективность, и разноречивость в установлении границ подпровинциального и провинциального уровня.

Анализ ботанико-географических исследований А.П. Шенникова показывает, что мы все еще плохо изучили территорию Северо-Востока Европейской части страны, особенно раститель-

ность Архангельской области. К тому же эта территория сейчас подверглась сильному антропогенному вмешательству, и работы А.П. Шенникова могут служить тем материалом, который стоит не только учитывать, но и на который следует ориентироваться.

А.А. Корчагин, Н.В. Дылис, Т.А. Работнов и Е.М. Лавренко в своих статьях, посвященных Александру Петровичу Шенникову, особенно отмечали его большие заслуги в области теоретических разработок принципов районирования растительности и проведения первого дробного геоботанического районирования значительной территории Европейского Севера. И это вполне справедливо. А главное – его идеи до сих пор актуальны.

Работы по луговедению

В первой половине XX века в нашей стране работали многие крупные ученые, внесшие весомый вклад в развитие луговедения и луговодства. Александр Петрович Шенников считал, что особенно крупную роль сыграл в этом деле В.Р. Вильямс. Александр Петрович ставил ему в заслугу то, что он в 1895 г. впервые начал читать курс луговодства студентам Московского сельскохозяйственного института. В.Р. Вильямс показал внутривидовую неоднородность луговых растений и выделил экотипы канареечника, луговой овсяницы, райграса, житняка, люцерны. Он разработал учение о жизненных формах, или типах луговых растений. Его деление злаков на длиннокорневищные, рыхлокустовые и плотнокустовые связано с определенными условиями местообитания и стадиями в жизни луга. Он выделил зернистую и слоистую поймы, центральную и притеррасную поймы.

В.Р. Вильямс – в науке фигура весьма противоречивая. Его теория единого почвообразовательного процесса и травопольная система земледелия справедливо подвергались критике, но одновременно было отброшено и все то положительное, что содержалось в его работах. Его “Основы земледелия” нужно признать первым курсом общей экологии, где были четко сформулированы основные положения о круговороте вещества в экосистемах.

В 20-е годы XX в. большой вклад в изучение лугов внес В.В. Алехин, появились блестящие работы Л.Г. Раменского, а позднее – Т.А. Работнова.

Луговой тип растительности

В 30-е годы XX в. геоботаники нашей страны уделяли большое внимание разработке теоретических основ классификации растительности. В частности, в это время создавались основы деления растительности на наиболее крупные единицы – типы. Это было необходимо для создания классификации растительности и для ее картографирования.

Впервые основы классификации луговой растительности были изложены А.П. Шенниковым в статье “Принципы ботанической классификации лугов” [125]. Там он впервые определил луга как ассоциации травянистых многолетних мезофитов. В статье он относил луга к травянистому типу растительности, рассматривая их как класс формаций (*Prata*).

Это определение было дано в соответствии с принятым пониманием типа растительности как совокупности растительных сообществ с преобладанием определенной жизненной формы. Но что такое мезофиты и как отличить их от растений других экологических групп, ни в те времена, ни в настоящее время нет достаточно четких критериев. Александр Петрович понимал мезофиты очень широко. Он отнес к лугам сообщества прибрежно-водных растений (тростника, камыша и некоторых осок), луговые степи, субальпийские высокотравья и луговинные тундры и даже сообщества эфемероидов (*Poa bulbosa*, *Carex pachystylis*). Эти эфемероидные пустыни получили позднее название саванноидов. К лугам были отнесены и сообщества крупных злаков (*Imperata cylindrica*, *Erianthus ravennae*) на юге Средней Азии, которые среднеазиатские геоботаники стали называть полусаваннами.

В работе “Луговая растительность СССР” [140] луговой тип растительности был подразделен на пять классов формаций.

1. Настоящие луга, в которых преобладают эумезофиты.
2. Остепненные луга с примесью ксеромезофитов, мезоксерофитов и ксерофитов.
3. Пустошные луга с примесью психрофитов (*Nardus stricta*, *Avenella flexuosa*, *Festuca ovina*, *Kobresia*).
4. Болотистые луга с преобладанием мезогидрофитов и гидромезофитов* (осоковые, тростниковые).
5. Торфянистые луга с господством мезоксиллофитов и оксилomezофитов на торфянистых почвах.

Классы формаций подразделяются на группы формаций по преобладающим вариантам травянистой биоморфы: крупнозлачники, мелкозлачники, мелкоосочники, крупноосочники и т.д., а те, в свою очередь, делятся на формации по доминирующему виду: лисохвостные луга, красноовсянничники, щучники, клеверные, кострово-пырейные луга. Группы ассоциаций выделяются по особенностям структуры и наличию содоминантов, а ассоциации – по особенностям флористического состава и строения, которые являются индикаторами различий в типе взаимоотношений между фитоценозами и условиями местообитания и между растениями в ценозе.

* Термин “гидрофиты” А.П. Шенников не использовал.

Эта классификация лугов оказала большое влияние на геоботаников страны и очень широко использовалась в течение нескольких десятилетий. Не все из предложенного прижилось. Трудными для понимания оказались пустошные луга. Сообщества с доминированием белоуса были отнесены к другому типу растительности – к пустошам. Отчасти это верно, и в Европе широко распространенные в горах и на равнинах пустоши (*Heide, heath*) характеризуются господством кустарничков и белоуса. В России этот тип представлен очень слабо, только белоусниками, а они по флористическому составу мало отличаются от лугов. В связи с этим сообщества с господством белоуса в дальнейшем все относили к лугам.

Не просто оказалось и с торфянистыми лугами из молинии, щучки, *Calamagrostis langsdorffii*, *C. lanceolata*, *C. neglecta*. Эти луга трудно отделить от заболоченных лугов.

Засоленные луга Александр Петрович Шенников не выделял в особый класс формаций, а выделял галофильные варианты в некоторых классах формаций. Позднее сибирские геоботаники выделили класс формаций засоленных лугов. Это, по-моему, правильное решение, так как экологическая и флористическая специфика засоленных лугов проявляется достаточно ярко.

Александр Петрович при классификации лугов придавал очень большое значение злакам и осокам, гораздо меньше обращая внимание на виды разнотравья. Но на детально изученных им средневолжских лугах в центральной пойме преобладало разнотравье, которое не нашло отражения в его классификации лугов. Он писал, что очень часто разнотравность – результат неправильного использования луга: неправильного выпаса скота или слишком позднего сенокосения, а иногда и результат нарушения целостности дернины или свидетельство молодости луга.

Выделение формаций по доминирующему виду, что было свойственно русской геоботанике того времени, нельзя признать удачным принципом в отношении, по крайней мере, значительной части луговых сообществ. В частности, многие настоящие луга отличаются полидоминантностью, и отнесение таких лугов к формации по одному доминирующему виду – весьма формальная процедура. К сожалению, упомянутый принцип выделения формаций на лугах получил широкое распространение в русской геоботанике, что привело к выделению большого числа формаций, мало отличающихся друг от друга как по видовому составу, так и по условиям местообитания. Сам А.П. Шенников был весьма осторожен в применении этого принципа, и построенные им классификации лугов содержали небольшое число экологически четко отличающихся единиц [12].



Александр Петрович Шенников



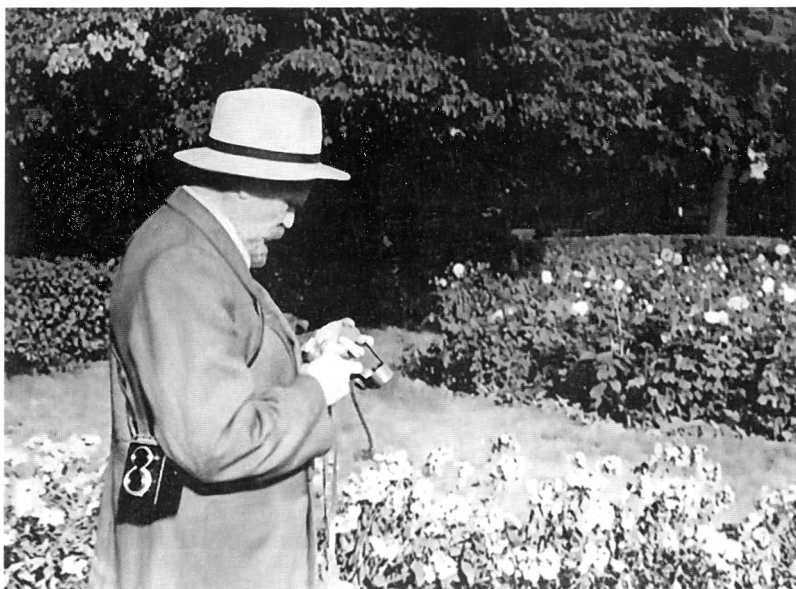
**Река Луза, на которой расположено село Папулово,
где родился А.П. Шенников**



**А.П. Шенников (в центре) среди преподавателей
в парке Лесного института**



**В экспедиции. На пароходе по Северной Двине. Слева – направо:
М.М. Голубева, Ф.В. Самбук, А.А. Корчагин, А.И. Лесков и А.П. Шенников**



**Александр Петрович в заповеднике “Лес на Ворскле” – учебной базе
биолого-почвенного факультета ЛГУ. 1950 г.**



Александр Петрович со студентами выпуска 1950 и 1951 гг. на практике в заповеднике “Лес на Ворскле”. Сидят: Т. Горышина, Н. Серафимович; стоят: А.П. Шенников, Р. Суховерко, Н.Тихонова



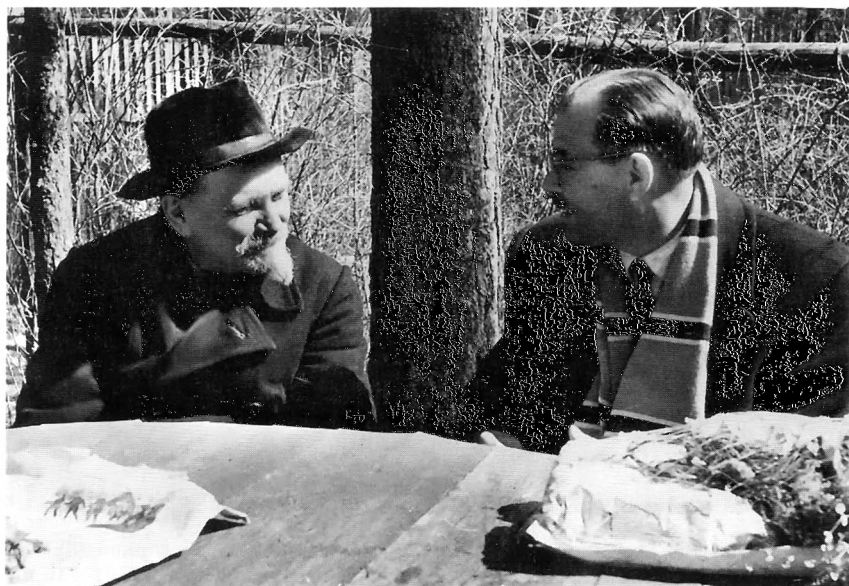
А.П. Шенников и И.Д. Богдановская-Гиенэф с выпускниками кафедры геоботаники ЛГУ 1950 г. перед зданием 12 коллегий. Сидят (слева – направо): Р. Суховерко, Л. Филиппова, Александр Петрович, Ивонна Донатовна, Ю. Нещатаев; стоят: Е. Рачковская, Л. Строгонова, Н. Журкина, Н. Серафимович, А. Белавская



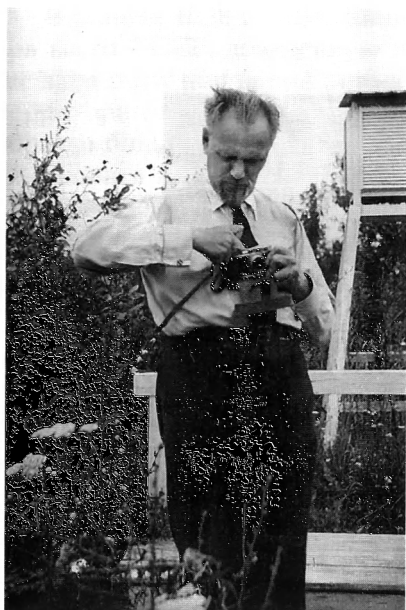
Встреча Нового года (1950). В первом ряду (слева – направо): Л. Строганова, Е. Рачковская, Н. Журкина; во втором ряду: И. Васильев, В. Макаревич, Г. Петрова, Т. Юрковская, А. Белавская; в третьем ряду: А.А. Ниценко, Ю. Нешатаев (в костюме льва), Т. Забелина, Т. Полова



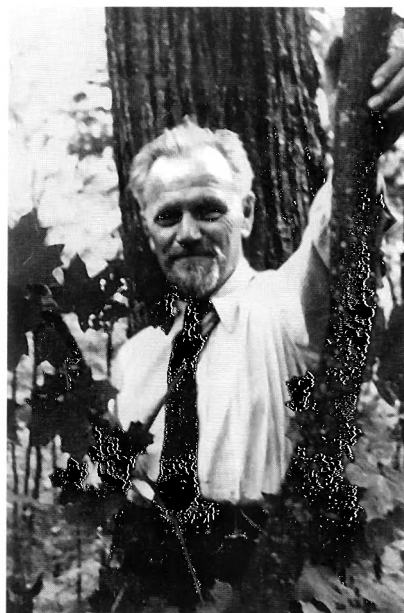
**Весенняя экскурсия в Южки, 1951 г.
Первый ряд – Г. Пономарева; второй ряд: Т. Надежина, М. Боч, С. Пивник,
Ж. Фридберг; третий ряд: В. Ипатов, Т. Цукервайник, Александр Петрович,
Н. Бурухина; вверху: О. Пигулевская и М. Копрова**



Александр Петрович с гостем на даче в Комарово, 1961 г.



**А.П.Шенников на метеоплощадке
стационара в Отрадном
на Карельском перешейке**



**Александр Петрович
Шенников**



На совещании в Минске, 1961 г.
Первый ряд: в центре Александр Петрович со своей ученицей Г. Ким, научным сотрудником института экспериментальной биологии АН БССР. Крайний слева: К. Эрингис, последний справа – И.В. Ларин, над Александром Петровичем – Н. Серафимович, а выше – Х. Трасс (Н.Трасс) в светлой шляпе

В работе 1938 г. А.П. Шенников привел классификацию лугов всего СССР, доведенную до групп формаций [140]. За прошедшее с тех пор время новых классификаций лугов на всю эту территорию не появилось. К настоящему времени геоботаники гораздо больше знают о луговой растительности, но пока никто не решился написать новый обзор. Конечно, не все в классификации А.П. Шенникова сейчас нас устраивает, но нужно отдать ей должное, так как она в значительной мере способствовала упорядочению получаемой информации о луговой растительности. Сам Александр Петрович считал эту классификацию лишь предварительным наброском.

В этой работе дана довольно детальная характеристика основных типов лугов – отдельно материковых и пойменных. Как неоднократно подчеркивал Александр Петрович, классификация растительности должна основываться на признаках самой растительности, но пока более разработана фитотопологическая классификация.

Он писал, что в средней и северной тайге суходольные луга на месте леса не образуются. Там формируются моховые, боровые, травянистые и кустарничковые пустоши, сменяемые позже лесом или болотом. Александр Петрович очень хорошо знал луга Российского Севера, но все же нельзя говорить о полном отсутствии настоящих лугов в упомянутых подзонах тайги. Пустоши, в понимании А.П. Шенникова, – это сообщества, в которых господствуют мхи (*Thuidium abietinum*, *T. recognitum*, *Rhytidiadelphus squarrosus*; *Hypnum arctuatum*, иногда *Sphagnum*), часто – лишайники, травянистые холодные ксерофиты (белоус, овечья овсяница, кошачья лапка). Пустоши он делил на белоусовые, лугово-моховые, овечьевовсяницевые, лугово-ивовые, боровые с *Antennaria dioica*, *Hieracium pilosella*, с примесью лишайников, пустоши с *Deschampsia flexuosa*. После работы Александра Петровича в нашей геоботанической литературе какие-либо сведения о пустошах отсутствуют. Лишь в 1980-х годах была опубликована наша работа (В.И. Василевич, 1988) о боровых пустошах Северо-Запада, но, по нашим представлениям, этот тип пустошей связан, главным образом, с южной тайгой.

В “Луговой растительности СССР” дан детальный обзор пойменных лугов СССР. Громадное достоинство его состоит в том, что было дано не только описание лугов в поймах всех основных крупных рек, но и проведен сравнительный анализ лугов в поймах разных рек по зонам растительности. Александр Петрович Шенников выявил ряд интересных географических закономерностей. В частности, он писал, что северный ряд психрофитизации

от красноовсянничников к пустошам сменяется рядом ксерофитизации в поймах лесостепной зоны. Может быть, и психрофитизацию правильнее считать ксерофитизацией. К тому же, он считал остепненные луга географическим аналогом пустошей. Вместо настоящих, болотистых и пустошных лугов лесной зоны в лесостепных поймах господствуют остепненные и солончаковато-болотистые луга. Ученый приходит к выводу, что интразональных типов лугов нет.

Интересны его выводы о пойменных лугах Днепра. В пойме степного Днепра более развита галофитизация, чем ксерофитизация, и там северные элементы проникают далеко в степную область и сталкиваются с галофитной растительностью южных степей. Украинские геоботаники не подтвердили, но и не опровергли эту особенность Днепровской поймы. И опять нужно отметить, что в дальнейшем никто подобного анализа не проводил. В многочисленных работах по пойменным лугам рассматривалась растительность пойм в пределах каких-то небольших регионов, а сравнение с соседними регионами отсутствовало. В дальнейшем сводные работы по растительности появлялись в основном как пояснительные тексты к мелкомасштабным картам, где, естественно, лугам не уделялось достаточного внимания.

Одна из категорий классификации лугов, предложенная А.П. Шенниковым, – листвяги, т.е. влажные луга, в которых господствует широколистное разнотравье. Эти своеобразные луга долгое время оставались вне внимания наших геоботаников, и найти что-либо о них в геоботанической литературе до сих пор трудно. В одной из своих ранних работ [3] Александр Петрович дал развернутую характеристику листвягов.

В Каргопольском и Пудожском уездах Олонецкой губернии встречаются материковые луга, развивающиеся в условиях избыточного увлажнения почвы весной. В них господствуют невысокие широколиственные травы, такие как *Alchemilla vulgaris* (точнее *A. acutiloba*), *Polygonum bistorta*, *Geum rivale*, *Trollius europaeus*. Наряду с такими листвягами А.П. Шенников выделял и злаковые листвяги, в которых более важную роль играют *Deschampsia cespitosa*, *Agrostis tenuis*, *Anthoxanthum odoratum*. В кочковатых влажных листвягах значительную роль играет *Carex cespitosa*. Объем такого типа лугов при исследовании территории Олонецкой губернии оказался довольно неопределенным. Позднее А.П. Шенников ограничил листвяги сообществами с доминированием влажного разнотравья.

Первые работы А.П. Шенникова были посвящены лугам Севера Европейской России. На материалах маршрутных исследований им был подготовлен ряд публикаций, в которых дана детальная характеристика пойменных лугов Северной Двины и Сухоны.

В 1914 г. Александр Петрович начал маршрутные исследования лугов Симбирской губернии, которые продолжались до 1917 г. За это время были изучены луга в долинах рек Суры, Барыша, Сызрана, Свяги, Алатыря, Мени, а результаты изложены в монографии “Луга Симбирской губернии” (вып. 1, 1919 г.; вып. 2, 1924 г.) [12, 71]. Долина каждой из перечисленных рек была охарактеризована не только по растительности, но и была дана также детальная геоморфологическая характеристика. В своей монографии, как мне представляется, Александр Петрович не ставил себе задачу дать классификацию луговой растительности долин этих рек. Он дал детальную характеристику растительности по зонам поймы. Взяв за основу деление поймы А.М. Дмитриева, А.П. Шенников различал прирусловую (приречную) часть, или зону поймы, среднюю часть и приматериковую (при-террасную) часть. В пределах каждой части выделены три уровня: низкий, средний и высокий.

В монографии дано описание растительности каждого уровня в пределах каждой части поймы, если все они выражены по отрезкам поймы обследованных рек. Приведены геоботанические описания луговой растительности основных типов сообществ, даны полные списки видов с оценками обилия по разработанной Александром Петровичем шкале. Чаще это отдельные описания, но иногда они сгруппированы в небольшие таблицы, дающие представление об объеме типов сообществ и варьировании растительности внутри них. В поймах разных рек, в разных частях поймы эти типы (ассоциации) оказываются в некоторых случаях довольно сходными. Но Александр Петрович не соединял их, обоснованно считая, что в разных частях поймы, в связи с изменением аллювиальности и поемности при развитии поймы и долины реки в целом, развитие растительности идет по-разному.

Одна из ассоциаций, описанных Александром Петровичем в “Лугах Симбирской губернии”, – асс. *Eleocharis palustris* – была включена в Продромус растительных сообществ Северной Германии R. Tüxen (1937) под названием *Heleocharietum palustris Schennikov* 1919.

В монографии много места уделено остепненным лугам на гривах и солончаковатым лугам в приматериковой пойме. Толь-

ко Александр Петрович рассматривал луга, нередко остепненные на делювиальных склонах в долину реки. Этот элемент речной долины другие геоботаники обычно не включали в работы по речным поймам.

В монографии большое место занимают “поместные” описания лугов, т.е. описания отдельных луговых массивов и участков поймы. Эти материалы чрезвычайно ценны для анализа изменений лугов за большие промежутки времени, но ими до сих пор никто не воспользовался. Конечно, такие сравнения далеко не простое дело, но они могут дать очень много для понимания закономерностей динамики растительности.

Монография “Волжские луга Средне-Волжской области” занимает особое место в творчестве А.П. Шенникова по лугам. С 1915 по 1921 г. проводились стационарные исследования луговой растительности в пойме Волги около Ульяновска (Симбирска). Не ограничиваясь характеристикой растительности на постоянных площадках, где наблюдения велись в течение нескольких лет, Александр Петрович дает очень детальную и яркую картину растительности поймы Волги, намечает ряд важных общих особенностей пойменной растительности.

Характеризуя флору поймы, он отметил ее флористическую бедность. Всего 250 видов (около 25% флоры губернии) встречаются в пойме, и лишь 77 из них более или менее обычные луговые растения поймы. Далекое не все из современных геоботаников читали эту работу А.П. Шенникова и нередко можно услышать или прочитать о богатстве флоры в поймах. Совершенно правильно ученый отметил отсутствие в пойменных сообществах мхов, которые не переносят погребения аллювием.

Он также писал об отсутствии в дубовых лесах средней зоны поймы спутников широколиственных лесов “кроме разве ландыша и кирказона”. Описания широколиственных лесов в поймах делали и ранее, но закономерности, отмеченной А.П. Шенниковым, до него никто не отмечал. Писал он и о том, что только 10 видов прибрежно-водной и водной флоры более или менее широко распространены в пойме. Паводковый режим и наилок (аллювий) – серьезные факторы, препятствующие поселению многих видов растений, и отмеченные закономерности свойственны и другим поймам.

Поперечная и вертикальная зональность поймы была обоснована А.П. Шенниковым еще в 1919 г. в монографии “Луга Симбирской губернии”. Он выделил прирусловую, среднюю и приматериковую зоны, а в пределах каждой из зон – три уровня: высокий, средний и низкий. Характеризуя растительность высокого

уровня, ученый писал, что для мезофитов там слишком сухо, а для ксерофитов еще слишком влажно, все растения более или менее угнетены, и травостой ниже ростом, изреженнее и угнетеннее [12, с. 74].

Исходя из принципа экологической индивидуальности видов, сформулированного в те годы Л.Г. Раменским, трудно представить, что на лугах высокого уровня нет видов, экологический оптимум которых находился бы в этих условиях. В чем причина не совсем понятно, но нужно сказать, что пойма Волги в этом районе весьма слабо остепнена. Из видов более или менее степной природы А.П. Шенников приводит только *Trifolium montanum*, *Eringium planum*, *Agrostis vinealis*, но они не играют важной роли в сложении сообществ лугов высокого уровня, а обильная на этих лугах *Carex praecox* идет далеко на север в поймах Волжского бассейна.

А.П. Шенников отмечал однообразие водного режима почв всех трех высотных уровней в средней зоне поймы. Весной они насыщены водой, а летом пересыхают сильно и глубоко. Различия сводятся к продолжительности каждой из фаз. Отсюда, писал он, необыкновенная общность в видовом составе травостоя на разных уровнях и сожительство бок о бок растений, экологически крайне различных. Между ассоциациями различия выражаются главным образом в количественных соотношениях между одними и теми же видами. Травостой каждого участка среднезональных лугов состоит из большого числа видов, среди которых ни один не является явно господствующим. Преобладает разнотравье (*Filipendula ulmaria*, *Sanguisorba officinalis*, *Cenolophium denudatum*, *Serratula coronata*, *Thalictrum minus*, *Eleocharis palustris*, *Carex praecox*). Необычно широкое распространение по многим типам лугов этой поймы *Eleocharis palustris* Александр Петрович объяснял сильным переувлажнением почв всех уровней во время продолжительного паводка. К середине лета ситняг засыхает, выполняя на лугах роль весеннего эфемероида.

В описаниях лугов высокого уровня, А.П. Шенников отмечал, что для них характерны константы: *Plantago maxima*, *Gentiana pneumonanthe*, *Serratula coronata*, но их особенность заключается не столько в видовом составе, сколько в количественных соотношениях между видами, в жизненности разных видов. Это неоднократное подчеркивание сходства флористического состава на лугах разных уровней и отсутствие явных доминантов во многих сообществах лугов, по-видимому, и послужило причиной, по которой Александр Петрович не дал классификации лугов Волжской поймы. Он прекрасно понимал, что ни эколого-фитоценогическая,

ни флористическая классификации в этой ситуации не могут дать достаточно узкие, но имеющие значительные различия синтаксоны. Им были детально охарактеризованы лишь относительно простые ассоциации канареечника и костра безостого.

Вторую часть монографии составляют описания отдельных луговых массивов, на которых проводились маршрутные исследования, и результаты наблюдений на учетных площадках. По наблюдениям В.Ф. Формаковской, дана очень художественная и наглядная картина весны в пойме – до паводка и первые стадии развития растительности после схода паводка. Наблюдения на учетных площадках проводили несколько раз за вегетационный сезон, были составлены фенологические спектры, ставшие классическими, повторенные многими исследователями и не только на лугах.

Особенно важное значение имеют наблюдения 1921 г., который отличался исключительно малоснежной и холодной зимой и жарким и сухим летом. Засуха 1921 г. вызвала в Поволжье страшную катастрофу, смерть от голода многих тысяч людей. В июле А.П. Шенников и его сотрудники были вынуждены прекратить работы в пойме Волги. Весной 1921 г. на лугах были пятна с вымерзшей растительностью, которая не оправилась в течение лета. Обычный весенний паводок отсутствовал и “уже в середине мая луга поражали недоразвитостью, изреженностью и угнетенностью травостоя, крайне ускоренным темпом прохождения фенофаз, преждевременным отмиранием, отсутствием семенного возобновления” [71, с. 313]. Видовой состав сообществ и в этот крайний по погодным условиям год оставался неизменным. Нормальный урожай в этом году дали лишь луга низкого уровня.

В последней главе монографии дана хозяйственная характеристика этих лугов. Геоботаники прошлого были уверены, что их работа имеет немалое значение для сельского хозяйства. Разделяли эту уверенность и власти, так как книга была издана Ульяновским окружным земельным управлением и Окрпланом.

В дальнейшем А.П. Шенников пытался возобновить работы на лугах в пойме Волги на организуемой Волжской луговой опытной станции [90], но по каким-то неизвестным причинам это не получилось.

В 1935 г. Александр Петрович вновь посетил изучаемые луга. Результатом повторного обследования ряда постоянных площадок, которые удалось найти на местности, явилась статья “Средне-Волжские луга через 15 лет” [131]. В ней ученый отметил, что в древесной растительности за прошедшее время не произошло заметных изменений, а озерки заросли заметно больше прежнего.

Луговая флора не изменилась, но чаще стали встречаться *Trifolium elegans*, *T. repens*, *Odontites vulgaris*. В травостое отмечалось значительно больше злаков. Обильнее стал *Rumex confertus* (злостный засоритель пастбищ), снизилось обилие *Euphorbia virgata*, *Allium angulosum*, *Equisetum litorale*, *Vincetoxicum officinale*.

На изменения растительности сильное влияние оказал выпас скота после уборки сена, чего раньше не было. Вследствие этого пастбища были доведены до крайнего истощения. Численность побегов на лугах не изменилась, но они были хуже развиты. Урожайность лугов упала примерно в два раза. Подобное ухудшение состояния лугов и пастбищ позднее геоботаники могли наблюдать во многих районах бывшего СССР.

Маршрутные исследования

В одной из первых своих работ [5] А.П. Шенников рассматривал вопрос о формировании растительности на речных аллювиях. Эта работа была выполнена по материалам исследований в поймах рек Северной Двины, Вычегды и Юга.

Были выделены четыре стадии зарастания. На первой из них на молодых аллювиях, в понижениях появляется пленка водорослей, которая защищает песок от раздувания ветром. Вторая стадия – неопределенные группировки, отличающиеся большим разнообразием и непостоянством видового состава. В группировках было выявлено 120 видов травянистых растений, причем на одном участке можно встретить половину всех видов. И это при низком общем проективном покрытии. В составе группировок преобладают полевые сорняки и луговые виды. Были выделены две группы видов, одна из которых встречается на отсортированных и сухих песках (*Corispermum intermedium*, *Sedum maximum*, *Calamagrostis epigeios*, *Festuca rubra*, *Sedum acre*), а другая – на более влажных и заиленных песках (*Tussilago farfara*, *Juncus bufonius*, *Limosella aquatica*). В дальнейшем геоботаники очень мало внимания обращали на такие группировки. И наши знания о них мало пополнились после исследований Александра Петровича.

На третьей стадии появляются густые заросли *Petasites spurius*, развивающиеся на любых песках и иловатых субстратах: для них важно лишь отсутствие дернового покрова. Далее возникают ивняки, главным образом из *Salix acutifolia*, *S. viminalis* и *S. triandra*. Первый вид ивы предпочитает чистые промытые пески, а остальные требуют большей заиленности.

Аллювиальные луга обязаны своим существованием деятельностью человека, но не все они прошли лесную стадию. Алек-

сандр Петрович писал, что заросли подбела и неопределенные группировки могут служить и служат пастбищами. Когда травяной покров делается гуще, их будут косить. Скусывание животными и скашивание ведут к интенсивному развитию злаков и злакового дерна. Таким путем возникают сенокосы. На лугах очень часто нет никаких следов леса в виде пней и корней в почве. Интересный и очень правдоподобный путь формирования пойменных лугов. Странно, что позже об этом никто не писал и не говорил.

Уже в упомянутой работе Александр Петрович показал себя как эрудированный и наблюдательный натуралист. Он не ограничивался описанием площадок, уделял много внимания условиям среды, их неоднородности даже мелкого масштаба и реакции растений на малозаметные изменения среды. И можно только позавидовать, что ему не нужно было относить эти неопределенные группировки к какому-то классу, порядку и союзу.

К тому времени, когда А.П. Шенников начал работы по исследованию лугов Европейской России, о луговой растительности северных рек было почти ничего не известно. Первая большая его публикация носит название “Аллювиальные луга в долинах рек Северной Двины и Сухоны в пределах Вологодской губернии” [2]. В ней дана детальная характеристика лугов нижнего течения реки Сухоны и верхнего течения Северной Двины, лугов высокого, среднего и низкого уровней поймы. В этой работе речь не идет о каких-либо растительных ассоциациях, так как фитоценология в то время еще только зарождалась, но характеристика растительности пойм дана достаточно подробно, что позволяет получить хорошее представление о лугах этих рек. Нужно сказать, что луга Северной Двины были в дальнейшем исследованы многими геоботаниками, в том числе и самим А.П. Шенниковым, а по лугам нижнего течения Сухоны с тех пор других работ не появилось.

Статья “Об особенностях флоры осыпей” [6], казалось бы, не имеет прямого отношения к луговой растительности, но в ней поставлен вопрос о происхождении флоры осыпей и динамике их растительности.

В нижнем течении реки Сухоны встречаются осыпи, высота которых доходит до 100 м. В этом районе Сухона прорезает гряду, сложенную пермскими мергелями. На осыпях встречается ряд сорных и лесных видов растительности, а также виды, свойственные исключительно осыпям. Среди них – *Oxytropis uralensis*, *Anemone sylvestris*, *Arabis gerardii*, *Lithospermum officinale*, *Anthyllis vulneraria*, *Lotus corniculatus*. Все перечисленные виды, по мне-

нию А.П. Шенникова связаны со свободными субстратами независимо от их характера (известняки или бедные пески). Своим появлением в этом районе они обязаны деятельности человека: обследованные осыпи не зарастают лесом, они служили местом, где сваливали в реку бревна при молевом сплаве (катища).

На осыпях было обнаружено много видов южных и даже лугово-степных. Вероятно, их появление связано с антропогенным фактором, но возможно, что они существовали в этом районе в течение длительного времени в голоцене, ведь осыпи могут возникать и без воздействия человека в процессе подмыва коренного берега руслом реки.

Большую роль в научной деятельности А.П. Шенникова сыграли работы, проведенные на базе станции луговедения при Вологодском молочно-хозяйственном институте, а позднее на Вологодской областной сельскохозяйственной опытной станции (с 1920 по 1929 г.), где проводились не только стационарные, но и маршрутные исследования. Было организовано сплошное ботанико-географическое обследование луговой площади очень большой в то время территории Вологодской губернии (закончено в 1926 г.), составлены две луговые карты, построенные на двух разных принципах. А.П. Шенников предпочтение отдавал картографированию, основанному на типах местообитания. Картирование только растительных сообществ, считал он, приводит к неправильному отождествлению сообществ, находящихся в разных экологических рядах и относящихся к разным типам развития. При этом имелись в виду разные зоны и разные уровни поймы.

В отношении пойменной растительности с этим положением можно легко согласиться. Позднее А.П. Шенников резко выступал против так называемых фитотопологических классификаций, считая, что они не могут быть полноценными классификациями растительности.

В 1927 г. было проведено обследование Северо-Двинской губернии, главной целью которого было установление основных геоботанических районов. Был собран материал для порайонной характеристики лесов, лугов и болот. (Обследование лугов Холмогорского района проводилось на средства Маслоцентра, а обследование дельты Северной Двины – на средства Архангельского земельного управления.)

В 1934 г. была опубликована работа “Пастбища Холмогорского района” [109], в которой рассматривались изменения растительности под влиянием выпаса скота. Основной причиной засоренности и порчи холмогорских лугов авторы считали весен-

ную пастьбу скота, при которой разбивается дернина, появляется чемерица и другое разнотравье. Эти виды не выносят интенсивного вытаптывания. Под влиянием своевременного и продолжительного выпаса злаковость травостоя возрастает. Александр Петрович считал, что засоренные разнотравные луга на плотных почвах целесообразно превращать на некоторое время в постоянный выгон, а затем снова в сенокос.

А.П. Шенников рассматривал луговедение как биологическую основу луговодства. Во многих своих работах он не только анализировал состояние лугов в определенных районах, которые обследовал, но и предлагал конкретные меры по повышению продуктивности и устойчивости луговых сообществ.

Большой интерес вызывает статья, опубликованная в “Ботаническом журнале” в 1953 г. [206]. В этой статье А.П. Шенников детально рассматривал состояние естественной кормовой базы животноводства в нашей стране. Он писал, что основное внимание агрономических учреждений направлено на полевое кормодобывание (травосеяние, посевы кормовых клубне- и корнеплодов, силосных растений). Однако во многих районах природные кормовые угодья являются главными, а местами – единственными источниками кормов, но они находятся в крайне запущенном состоянии. И хотя есть знание причин плохого состояния кормовых угодий, есть знание способов их улучшения, но лугопастбищное кормодобывание развивается крайне туго, писал он. Отсутствие культурных пастбищ в лесной зоне ведет к несвоевременному и неправильному пастбищному использованию сенокосных угодий и их порче. Александр Петрович писал также о необходимости привести в более культурное состояние лесные пастбища – основные в северных областях.

В это время начиналось активное строительство гидроэлектростанций на крупных реках Союза. А.П. Шенников предупредил, что это повлечет за собой потерю тысяч квадратных километров лугов, приводил в пример Рыбинское водохранилище, после заполнения которого не восстановились обильные заготовки сена в Молого-Шекснинском междуречье.

Приведение в порядок природных сенокосов и пастбищ – более дешевый и экологически более рациональный путь повышения кормовой базы животноводства. Но сельское хозяйство пошло по иному пути. В 70-80-е годы прошлого века на больших площадях были созданы посевы многолетних кормовых трав (луговой овсяницы, ежи, тимофеевки), которые в значительной степени обеспечивали кормами животноводство, но пастбища оставались в совершенно запущенном состоянии.

Семенное возобновление на лугах

Как происходит семенное возобновление растений на лугах – вопрос, который имеет большое теоретическое значение. До сих пор не вполне ясно, как сменяется одно поколение многолетних трав другими, сохраняются ли при этом видовой состав и количественные соотношения между видами, способны ли луговые сообщества воспроизводить себя. Эти вопросы интересовали А.П. Шенникова, так как он считал, что луга – это не только определенные синтаксоны, но сообщества со сложными отношениями между самими растениями и между ними и средой.

По наблюдениям на волжских лугах А.П. Шенников совместно с Е.П. Баратынской опубликовал работу о возобновлении растений в двух луговых сообществах [72]. Было отмечено, что весной появляется много всходов в обоих сообществах, но видовой состав беден. В злаково-разнотравном сообществе из 86 видов были найдены всходы лишь 12, а в злаково-осоковом из 83 видов – только 13. Несмотря на значительные различия в видовом составе сообществ видовой состав всходов был примерно одинаков. В течение лета число всходов резко убывает, что объясняется, по мнению авторов, сильным затенением молодых растений травостоем. В злаково-разнотравном сообществе наиболее устойчивыми оказались всходы *Geum rivale* и *Ranunculus acris*, а в злаково-осоковом только *Ranunculus acris*. В злаково-разнотравном сообществе выпас может вызвать изменения травостоя в сторону увеличения обилия гравилата и лютика, так как уменьшится обилие злаков, не возобновляющихся из семян. Злаково-осоковое сообщество находится в состоянии более устойчивого равновесия. Ученые пришли к выводу, что семенное возобновление в жизни этих двух сообществ имеет ничтожное значение, и то лишь при воздействиях, нарушающих дернину.

В 1927 г. на Вологодской сельскохозяйственной станции были проведены наблюдения по учету всходов и их роста и отмирания в течение одного вегетационного сезона [186]. Учетные площадки заложили в четырех типах лугов: разнотравном высоком лугу в прирусловой пойме реки Вологды, мелкозлаково-разнотравном лугу на склоне водораздела, белоусовом лугу и низинном сильно замоховелом лугу. Учет всходов показал, что появляется их довольно много во всех указанных типах луга: среднее число на 1 дм² составляло соответственно 13,5; 27,4; 14,4; 10,39. Обилие всходов не находится в прямой зависимости от обилия взрослых особей того же вида. Во всех исследованных сообществах были найдены всходы примерно половины всех видов сооб-

щества и не найдено всходов ни одного вида, который не представлен в данном фитоценозе.

Всходы большинства видов появляются весной, в конце лета наблюдается второй максимум появления всходов. До осени доживает только 10–15% всех всходов. Это не так уж мало. Так, всходы ели в еловых лесах сохраняются до осени первого года роста значительно хуже.

Удаление мха на низинном сильно замоховелом лугу привело к увеличению числа всходов втрое. Кроме мха, отрицательное воздействие оказывает на всходы и густой травостой.

Стационарные исследования лугов

Стационарные исследования растительности всегда были в центре интересов А.П. Шенникова. Ученый считал, что только такие методы в состоянии разрешить вопросы теории вида, теории экологии и теории фитоценоза. Конечно, это было некоторым преувеличением но необходимость такого подхода уже осознавалась геоботаниками.

Не случайно с 1934 по 1962 г. Александр Петрович был председателем комиссии по стационарным исследованиям Всесоюзного ботанического общества. Вскоре после того, как он возглавил эту комиссию, А.П. Шенников опубликовал программу стационарных работ [123], в которой центральное место занимало изучение динамики растений и растительных сообществ.

Многочисленные стационары создавались в разных регионах нашей страны. Особенно широкий размах получили эти работы в послевоенные годы, когда действовали стационары Института леса АН СССР, Ботанический институт проводил комплексные стационарные исследования в Казахстане.

Да и сам Александр Петрович вложил много сил и времени в стационарные исследования луговой растительности. В 1954 г. он снова обратился к программе стационарных геоботанических исследований, имея за плечами большой опыт такого рода [214]. В своей статье он писал, что изучение растительных сообществ немислимо без изучения слагающих их видов. Необходимо рассматривать особи как элементы сообщества в их взаимосвязях и взаимозависимостях со всеми другими элементами сообщества и его среды.

Программа ученого включала изучение возрастного состава, вегетативного и генеративного размножения, накопления и разложения растительной массы, физиологических и биохимических процессов в растениях. При стационарных исследованиях,

по мнению А.П. Шенникова, важное место должны занимать экспериментальные методы по изменению видового и возрастного состава сообществ и воздействию на среду (удобрение, осушка, орошение). Предложенная программа была программой максимума. А.П. Шенников и сам понимал, что выполнить ее полностью в реальных условиях чрезвычайно сложно. Она включала работы по многим основным проблемам фитоценологии, и трудно было ожидать, что все они будут решены сразу на одном стационаре или группе стационаров, связанных одной общей программой. Гораздо более интересные результаты были получены, когда работа сосредоточивалась вокруг решения каких-то отдельных проблем. Это продемонстрировал и сам Александр Петрович.

Первые стационарные исследования лугов были начаты им на луговой станции под Симбирском в 1915 г. В 1915–1916 гг. были организованы три луговых наблюдательных участка, которые с 1918 г. были преобразованы в луговые опытные станции Наркомзема: 1) Волжскую около г. Симбирска, объектом которой стали луга долины Волги, 2) Барышскую, на которой обследовали луга верхнего течения реки Барыш, 3) Сурскую на реке Суре. Большая часть полученных там материалов опубликована в монографии “Волжские луга Средне-Волжской области” [93]. Публикация ее сильно задержалась.

В 1921 г. А.П. Шенников сделал доклад на Первом всероссийском съезде ботаников, где рассказал о некоторых методических исследованиях, выполненных в условиях стационара. В частности, он говорил об особенностях разных методов учета обилия растений. Сравнивали глазомерные оценки распространения видов в сообществе, оценки встречаемости по Раункиеру, подсчет числа побегов на единицу площади, объемный анализ живой массы травостоя, весовой анализ сухой массы. Учеты проводили 4–6 раз за лето. А.П. Шенников пришел к выводу, что учеты нужно проводить одновременно всеми методами, но наиболее точные оценки дает метод Раункиера.

Очень интересны исследования, опубликованные А.П. Шенниковым в 1924 г. совместно с Е.П. Баратынской [72]. В течение двух лет (в 1916 и 1917 гг.) они проводили наблюдения на старой залежи посевного луга. В начале 90-х годов XIX в. после вспашки там был проведен посев тимофеевки. Ко времени наблюдений о культурном прошлом этого луга свидетельствовало только обилие этого растения, в остальном же луг был уже близок к естественному состоянию. Он превращался в злаково-лютиковый луг со шучкой. Тимофеевка занимала видное и постоянное место в устанавливающейся системе равновесия, она становилась рав-

ноправным компонентом естественного травостоя. Тимофеевка на лугах Симбирской губернии была распространена мало, являясь, вероятно, недавним пришельцем, расселяющимся с посевов этой ценной кормовой травы.

Следует отметить, что это первая работа по изучению вырождения сеяных лугов, выполненная в нашей стране. Начиная с 70-х годов XX в. такие работы стали появляться. Но никто не обращал внимания на то, сохраняются ли посеянные виды в травостое сменивших их лугов.

В 1919 г. начались исследования лугов и луговых растений при Вологодском молочно-хозяйственном институте. Средства для этих работ были отпущены Наркомпросом. В районе Верхней Сухоны, между озером Кубенским и устьем реки Вологды проводил маршрутные исследования преподаватель Вологодского пединститута Н.В. Ильинский. А на Вологодской областной сельскохозяйственной опытной станции были организованы стационарные исследования лугов. Велись наблюдения над влажностью почвы на девяти участках, определяли рН и содержание некоторых элементов минерального питания на двух участках. На большее не хватало средств. Проводились также фенологические наблюдения, изучались прирост и отавность луговых растений. Разрабатывалась методика взятия средней пробы для определения урожайности и ботанического состава луга.

Были опубликованы результаты двухлетних наблюдений о влиянии сенокосения на луг высокого уровня прирусловой поймы (Достойнова, 1923). Так, отмечалось, что при отсутствии сенокосения почти не изменяется процентное соотношение отдельных видов, но увеличивается число вегетативных побегов за счет генеративных.

Влияние мер поверхностного улучшения луга изучала В.Ф. Корякина (1925). В работе была поставлена задача повысить качество травостоя (злаковость) и его продуктивность. Отмечено, что при бороновании выдирается часть побегов и корневищ. После боронования усилилась роль разнотравья. Злаковость травостоя понизилась на удобренных делянках в основном за счет разрастания бобовых. Наибольший эффект дало боронование с подсевом трав и удобрением.

По материалам, собранным на Вологодском стационаре и ранее при обследовании лугов Симбирской губернии, Александр Петрович разработал методику определения степени задернения почв. Под степенью задернения он понимал объем корневой массы в единице объема почвы. Сравнивая образцы, взятые на разных типах лугов, он пришел к выводу, что наиболее задерненны-

ми являются белоусники, где в поверхностном слое почвы корни занимают в среднем 15% объема. При пастьбе скота происходит уменьшение задерненности, особенно в поверхностном слое. Совершенно неожиданным оказалось, что разнотравье создает большее задернение, чем злаки. К сожалению, такого рода работы в дальнейшем никем не проводились и о степени задернения судили только по участию в травостое плотнодерновинных злаков.

В 1933–1936 гг. А.П. Шенников был начальником Волжско-Камской экспедиции АН СССР. В работе экспедиции принимали участие А.А. Корчагин, А.М. Леонтьев, Н.И. Темноев, Р.А. Дыдина, М.В. Корчагина, Е.П. Матвеева. В связи с началом строительства Ярославской (Рыбинской) гидроэлектростанции значительная часть Молого-Шекснинского междуречья должна была быть затоплена. В задачу экспедиции входило прогнозирование влияния затопления и подтопления на растительность междуречья.

В кратком опубликованном отчете экспедиции за первый год работы [110] А.П. Шенников дал характеристику лугов и природной кормовой базы Молого-Шекснинского междуречья. Около 47% площади пойм этих рек занимали луга, и хотя большая часть их была невысокого качества, район был поставщиком большого количества сена. Позднее по материалам этой экспедиции А.А. Корчагин и М.В. Сенянинова-Корчагина (1957) напишут большую работу о лесах Молого-Шекснинского междуречья, а Н.И. Темноев (1940) – о лугах этого региона.

Борок

С 1938 г. в Борке А.П. Шенников приступил к стационарному изучению растительности в развитии тех исследований, которые проводились в Молого-Шекснинском междуречье в 1933–1936 гг. Работы включали два основных раздела:

изучение экологических факторов и современного состояния лугов и пастбищ в зоне подтопления и в соседних местностях;

биология и экология местных и интродуцируемых кормовых и других полезных растений.

Для выяснения факторов, влияющих на распределение разных экологических типов растений, были заложены экологические ряды: один – в пойме Волги, а другой – на надпойменной террасе.

В Борке работали сотрудники отдела геоботаники БИН: А.В. Прозоровский (1938–1939), М.М. Шенникова (1938–1939), Р.А. Дыдина (1939–1940), Е.Ф. Винниченко (1939–1940), В.М. Полятовская (1939–1941), А.В. Калинина (1941).

Детально изучалась экология луговых видов. А.Н. Данилов изучал физиологию ксерофитов (*Festuca valesiaca*, *Koeleria gracilis*, *Stipa sareptana*) и мезофитов (*Dactylis glomerata*, *Phalaroides arundinacea*). Он установил, что дыхание ксерофитов более интенсивное, но интенсивность фотосинтеза у них не меньше, а иногда и больше. Ксерофиты более светолюбивы, у них не наступает снижения интенсивности фотосинтеза при сильном освещении. В противоположность данным А.Н. Данилова И.Е. Знаменский нашел, что у ксерофитов ниже интенсивность дыхания, но выше осмотическое давление, даже в условиях улучшенного водоснабжения. В тканях ксерофитов содержится меньше азотистых веществ, но больше моноз и гемицеллюлоз.

А.В. Прозоровский в 1938–1939 гг. провел пересадку дернин из одного фитоценоза в другие. Часть полученных результатов он опубликовал (1940), а в последующие годы наблюдения над результатами пересадок проводил А.П. Шенников. Эти исследования послужили Александру Петровичу основой для его открытия экологического и фитоценотического оптимумов растений.

В коллекционных посевах трав находилось более 600 видов, из них 95 видов местной флоры. Чтобы пронаблюдать взаимоотношения между видами, провели посадки парных сочетаний видов. Эти опыты велись с 1939 г. (Е.Ф. Винниченко, В.М. Понятовская). Была поставлена задача: выявить продуктивные и устойчивые злаково-бобовые травосмеси, сочетания ранних и позднеспелых злаков, обеспечивающие двуукосное использование, а также сочетания влаголюбивых и сухолюбивых трав, обеспечивающие урожай в резко переменных условиях увлажнения. В 1941 г. лучшей оказалась смесь *Arrhenatherum elatius* с *Lotus corniculatus*.

А.П. Шенников всегда имел в виду практическое использование результатов своих фундаментальных работ в области луговедения. Это не было данью моде или отражением давления со стороны вышестоящих инстанций. Скорее, это было выражением внутренней потребности принести пользу своей стране и народу. По результатам исследований в Борке ученый разработал систему лугопастбищного освоения в зонах мелководного затопления и подтопления Рыбинского водохранилища. Он рекомендовал для зоны затопления проводить осенние посевы бекмании, канареечника и лисохвоста вздутого, а для зоны подтопления – кроме этих видов, также посевы лисохвоста лугового, полевицы белой. Все указанные виды давали в соответствующих условиях 30–40 ц/га сена, что соответствует высоким урожаям лучших

пойменных лугов [219]. И не вина ученого, что эти рекомендации никто не принял во внимание. Зоны по берегам Рыбинского водохранилища остались без каких-либо мер по их улучшению, хотя наше сельское хозяйство всегда страдало от недостатка кормов для сельскохозяйственных животных.

Экспериментальные работы

Еще в 1921 г. Александр Петрович Шенников опубликовал статью “Фитосоциология и опытные питомники”, в которой изложил основные задачи в области экспериментальной геоботаники [23]. Он считал, что, прежде всего, “необходимо изучить и выразить в точных формулах свойства отдельных растений”. Этим была поставлена задача детального изучения экологии видов растений.

За истекшие с того времени восемьдесят с лишним лет в этом направлении было сделано очень много как посредством экспериментов, так и путем сравнительных наблюдений в природе. В частности, составлены экологические шкалы, характеризующие фитоценоотические оптимумы большого числа видов. Но все же нельзя считать, что аутоэкология большинства видов растений известна достаточно полно и точно.

Вторая задача, поставленная Александром Петровичем, состояла в изучении реакции растений на факторы неорганической среды. Третья задача – исследование реакции растений на разную густоту посева.

В 1939 г. А.П. Шенников публикует статью, в которой дает обзор мировой литературы по теме взаимоотношений между растениями. Он подчеркивает важную роль сельскохозяйственных исследований для определения нормы высева семян, обеспечивающей высокий урожай, и состава продуктивных и устойчивых травосмесей [147]. А.П. Шенников отмечает высокое значение работ F. Clements по изучению внутривидовых и межвидовых взаимоотношений, по пересадке и изоляции растений, разработке метода фитометров. В той же статье он совершенно справедливо отмечает, что в экспериментах обычно никто не выяснял, в чем именно состоит преимущество одного растения или вида над другим. Это было справедливо не только для экспериментальных работ того времени, но и для многих современных экспериментальных фитоценоотических работ. А.П. Шенников писал, что средообразующая роль растений изучена слабо, а влияние одно-

го растения на другие осуществляется преимущественно косвенным путем, изменением среды обитания соседа.

А.П. Шенников привел также данные, опубликованные в ряде работ, о том, что межвидовая конкуренция была более интенсивной, чем внутривидовая. Эти работы долго оставались вне поля зрения экспериментаторов, и только недавно стала общепризнанной точка зрения, что межвидовая конкуренция может быть такой же напряженной, как и внутривидовая. Растения различают лишь ограниченное число типов партнеров (В.И. Василевич, 1983), скорее всего, на уровне экобиоморф.

Экспериментальные исследования на Вологодской областной сельскохозяйственной опытной станции были в начале 20-х годов. Изучали влияние сенокосения и его сроков, значение мер поверхностного улучшения лугов (боронования, подсева, удобрения), устойчивость и продуктивность разных пастбищных травосмесей. В питомнике выращивалось 80 видов луговых растений, за которыми велись наблюдения.

В Борке в 30–40-е годы проводились интенсивные работы по изучению взаимоотношений растений в парных посевах. Была поставлена задача найти устойчивые сочетания злака и бобового, дающие наиболее высокий урожай. Опыты были заложены Е.Ф. Винниченко. Соотношение между злаками и бобовыми 1 : 1. Густота посадки 10 × 10 см. Работа проводилась с большим числом видов (12 видов злаков и 10 видов бобовых, 50 сочетаний). Наблюдения над посадками проводились В.М. Понятовской (1942).

По урожайности на третий год наиболее перспективной оказались смеси красного клевера с райграсом высоким (*Arrhenatherum elatius*) и клевера с тимофеевкой. Наибольшую устойчивость на восьмой–девятый год показали костер безостый и люцерна (*Medicago falcata*). Наблюдалось выпадение костра из сочетания с типчаком – фитоценотический эффект (типчак сильно задерняет почву) и выпадение канареечника и луговой овсяницы из их сочетаний с ковром – экологический эффект (условия среды на делянках были более благоприятны для костра). Типчак и овсяница с возрастом явно вытесняют своих компонентов. Выращивая растения в смеси, можно устанавливать ряды видов по их способности конкурировать друг с другом в определенных условиях среды.

Летом 1939 г. в Борке были проведены чистые посевы злаков и бобовых на залежи, которые быстро заросли пыреем. Казалось бы, эксперимент погиб, но А.П. Шенников не растерялся и стал исследовать взаимоотношения этих видов с пыреем. Учет резуль-

татов был проведен в 1942 г. [167]. Примесь пырея на делянках, засеянных типчаком и красной овсяницей, оказалась равной всего лишь 3–7%, а на делянках с белой полевицей и тимофеевкой в 2–3 раза выше. Из четырех видов злаков тимофеевка оказалась самым слабым конкурентом. На залежи без подсева злаков пырей был угнетен больше, чем среди тимофеевки. Там его вытеснило разнотравье. По способности вытеснять флору залежи (включая пырей) первое место занял типчак как самый мощный конкурент, на втором месте – красная овсяница, далее – белая полевица, а на четвертом месте – тимофеевка.

А.П. Шенников писал, что можно подбирать ряды видов по их способности конкурировать друг с другом в определенной физической среде. Он первым установил такой ряд конкурентоспособности. В дальнейшем подобные работы проводились, хотя и нечасто. Так, Р. Jacquard (1968) создал ряды агрессивности (способности вытеснить другие виды) и ряды устойчивости к конкуренции.

А.П. Шенников уделял большое внимание изучению экологии и биологии луговых растений, считая это одной из основ для правильной оценки результатов экспериментальных работ. На основе материалов исследований, проведенных в Борке, была написана статья о биологии и экологии *Beckmannia eruciformis* – растения, широко распространенного на лугах, но слабо изученного (А.П. Шенников, В.Н. Макаревич, 1960) [236]. Ученые пришли к выводу, что бекманния – мезогигрофит, который хорошо переносит продолжительное затопление и требует хорошего минерального питания. Одновременно ими была опубликована статья о *Alopecurus ventricosus*, который широко распространен на влажных и сырых солонцеватых почвах [235]. Было установлено, что данный вид пригоден для культуры в полосе сильного подтопления и неглубокого затопления на берегах Рыбинского водохранилища.

С вышеупомянутым направлением работ А.П. Шенникова связана статья, в которой проведена классификация видов злаков по срокам сенокосной спелости, которая определяется по началу цветения. Было выделено шесть групп злаков – весенние, поздневесенние, раннелетние, летние, позднелетние, раннеосенние.

Одним из признаков напряженности внутривидовых отношений Александр Петрович считал амплитуду изменчивости признаков. Он писал, что различия между особями в популяции особенно отчетливо проявляются тогда, когда они растут вне влияния соседних особей. В Борке в течение четырех лет он проводил наблюдения над растениями райграса (*Arrhenatherum elatius*), посаженными с расстоянием между особями 25 × 50 см.

В первый год преобладали слабые кусты с числом генеративных побегов менее 10. В последующие годы мода сдвигалась в сторону более сильных кустов, а амплитуда изменчивости расширялась. Начиная с третьего года мода снова сдвигалась назад и снижалась амплитуда изменчивости [225]. Это была одна из первых работ, в которой рассматривались кривые распределения признаков растений в популяциях. В дальнейшем анализ кривых распределения признаков растений занял важное место в исследованиях взаимоотношений между растениями.

В 1944 г. А.П. Шенников опубликовал совместно с А.Ф. Иоффе результаты изучения пустынных злаков-эфемеров [166]. Исследования были проведены в предвоенные годы в питомнике лаборатории геоботаники Петергофского биологического института Ленинградского университета. Это единственная опубликованная работа по исследованиям в Старом Петергофе, которые продолжались до середины 1950-х годов.

В питомнике выращивали 22 вида злаков, относящихся к родам *Bromus*, *Aegilops*, *Hordeum* и некоторым другим. В естественных условиях их развитие от прорастания до плодоношения происходит за 1–2 весенних месяца, но некоторые пустынные эфемеры являются озимыми. Наблюдения над злаками в течение нескольких лет дали весьма интересные результаты. При поздне-осеннем посеве всходы появлялись рано весной, но не кустились или кустились слабо, быстро цвели, плодоносили и отмирали. При посеве весной всходы кустились весьма сильно и продолжительность жизненного цикла удлинялась. При позднем посеве (не ранее первой половины июня и до середины июля) кушение было более интенсивным, но растения оставались до осени в вегетативном состоянии. Они хорошо переносили зиму, а весной продолжали рост, колосились и отмирали после плодоношения.

При весеннем посеве некоторые кусты *Bromus squarrosus* и *V. oxyodon*, обильно кустая летом, осенью отмирали не полностью, а только отплодоносившие побеги, вегетативные же оставались на зиму и продолжали развитие следующей весной. Эти растения превращались в двулетние. А.П. Шенников считал, что возможно превращение однолетнего эфемера и в многолетнее растение.

Труды А.П. Шенникова имеют очень большое значение для понимания природы эфемеров. Он совершенно обоснованно считал их мезофитами, которые проходят весь жизненный цикл во влажный период года. Эти виды широко распространены в сухом Средиземноморье и в среднеазиатских пустынях. В местах произрастания они неизбежно отмирают в начале сухого и жаркого лета, но оказываются в состоянии существовать

более продолжительное время во влажном климате, по крайней мере, некоторые из них.

В 1955 г. под руководством Александра Петровича и при его непосредственном участии начались экспериментальные геоботанические работы на научно-опытной станции Ботанического института АН СССР в Отрадном, на Карельском перешейке. В этих работах принимали участие В.Н. Макаревич, Н.Б. Серафимович (с 1955 г.), В.П. Кириллова (с 1957 г.), А.О. Джалилова (Трясучкина, с 1958 г.). Основная задача заключалась в экспериментальной разработке теоретических вопросов и основных положений геоботаники.

А.П. Шенников писал: “Пока геоботаники ограничиваются описанием существующих форм растительного покрова и явлений в нем, они не в состоянии достаточно конкретно и обоснованно ответить на вопрос, почему эти формы и явления таковы” (с. 7) [240]. Была намечена обширная программа исследований, включающая два раздела: изучение взаимовлияний между растениями при их сообитании в ценозе и изучение влияния ценозов и их отдельных компонентов на первичную исходную среду.

По первому разделу плана исследовали морфологию, биологию и физиологию растений при свободном развитии и в посевах разной густоты. Работы проводились с ячменем, рапсом и райграсом высоким. Как и ранее в Борке в них принимали участие специалисты разного профиля: почвовед А.В. Барановская, физиолог А.И. Сметанникова, микробиолог Э.Н. Езрух.

Александр Петрович приступил вместе со своими сотрудниками к осуществлению намеченных задач. Были проведены эксперименты по выращиванию отдельных видов растений при разной густоте (плотности) посадки. В опытах с райграсом высоким (*Arrhenatherum elatius*) были использованы следующие варианты площади питания: 50×50 см, 10×10 см, 5×5 см, 2×2 см и 2×2 см с удобрением NPK [242]. Анализировали высоту растений, кущение, число генеративных побегов, вес надземной массы. Сравнивали по вариантам не только средние значения, но и амплитуду варьирования.

С увеличением плотности посадки снижается высота растений, в варианте 2×2 см более чем втрое по сравнению с вариантом 50×50 см, уменьшается и варьирование по высоте. Увеличение густоты посева до 400 растений на 1 м^2 увеличивает урожай с площади и снижает среднюю массу растения. Дальнейшее сгущение снижает урожай с единицы площади и массу одного растения. Уменьшение площади питания в 25 раз (с 2500 см^2 до 100 см^2) увеличивает урожай не в 25 раз, а гораздо меньше.

На второй год опыта наибольший урожай был в варианте самого густого посева (2×2 см), особенно при удобрении.

С 1953 г. японские исследователи (Kira, Ogawa, Hozumi) начали публиковать серию статей по внутривидовым взаимоотношениям у растений. Ими был установлен закон константности урожая, согласно которому в значительном диапазоне плотности посева урожай с единицы площади остается постоянным. Это свидетельствует о полном использовании растениями всего пространства. Непонятно, почему такая закономерность не была установлена в экспериментах в Отрадном. Диапазон плотности посадок был достаточно велик, и можно было бы ожидать одинакового урожая в ряде средних вариантов. Может быть, все дело в том, что урожаи в разных вариантах статистически не сравнивались, а небольшим различиям между вариантами придавалась роль достоверных.

В опытах с рапсом (*Brassica napus*) (Макаревич, 1963а) также не проявился закон константности урожая примерно при том же диапазоне плотности посадки. Однако была подтверждена установленная ранее В.Н. Сукачевым закономерность ускорения темпов развития при увеличении густоты посева у однолетников. Наибольшая продуктивность с единицы площади отмечалась при густоте 12×12 см (максимальная – 4×4 см). В.Н. Макаревич также установила, что с возрастом растений коэффициент вариации и амплитуда изменчивости большинства признаков во всех вариантах опыта возрастают, а снижения изменчивости с возрастанием густоты посева не наблюдалось. В опытах с райграсом был получен противоположный результат.

В.Н. Макаревич изучала (1963б) взаимоотношения между клевером (*Trifolium pratense*) и тимофеевкой (*Phleum pratense*). Были заложены три делянки по 80 м^2 . Клевер и тимофеевку высевали через рядок, расстояние между которыми составляло 12,5 см. Параллельно были заложены чистые посевы этих видов с той же плотностью. В первый год опыта урожай каждого из видов был выше в чистых посевах: клевер – 433 г/м^2 , тимофеевка – 797 г/м^2 , в смеси – 407 г/м^2 . Но на второй год урожай в смеси был гораздо выше.

Начиная с 60-х годов XX в. такого рода работы по изучению взаимоотношений видов проводились очень широко в разных странах. Однако крайне редко продолжительность экспериментов была дольше одного вегетационного сезона.

Второе направление работ в Отрадном заключалось в выявлении влияния на луговое сообщество разных способов его использования. Был выбран участок суходольного луга, на кото-

ром преобладали *Agrostis tenuis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Alopecurus pratensis*, *Alchemilla monticola*. Определяли влияние разных сроков сенокосения, отсутствия сенокосения и внесения удобрения и подсева, а также удаления одного из балластных доминантов (*Alchemilla monticola*). Изучали фенологию, семенное возобновление, запас семян в почве, возрастной состав популяций.

Шестилетние наблюдения (с 1955 по 1960 г.; Макаревич, 1963б) показали, что на опытных участках коренных изменений в составе и структуре травостоя не произошло. Раннее скашивание привело к снижению участия манжетки в травостое, возросла роль полевицы и душистого колоска, ползучего клевера. Почти полностью выпал *Rhinanthus minor*, который скашивался до обсеменения. При позднем сенокосении разрасталась манжетка, сократилось обилие душистого колоска. В варианте без сенокосения возросла роль верховых злаков (*Alopecurus pratensis*, *Dactylis glomerata*), снизилось обилие многих видов разнотравья. Они были представлены в основном ювенильными формами. На участке с обычным сроком сенокосения никаких существенных изменений не произошло. Удаление манжетки способствовало разрастанию *Trifolium pratense*, *Dactylis glomerata*, *Leucanthemum vulgare*, *Ranunculus acris*. При подсеве в травостой луга *Arrhenatherum elatius* он в первые два года развивался слабо, а к шестому году стал одним из доминантов.

Представляет большой интерес вывод о резком увеличении злаковости травостоя луга при отсутствии сенокосения. Обычно считают, что на заброшенных лугах накапливается толстый слой ветоши, который препятствует росту злаков, и луга превращаются в разнотравные.

Работы в этом направлении продолжались в Отрадном до середины 1990-х годов, когда они были прекращены в связи с полной деградацией НОС "Отрадное".

Классификация растительности

Разрабатывая эколого-фитоценотическую классификацию растительности, Александр Петрович Шенников серьезно интересовался классификацией растительности по Браун-Бланке (флористической классификацией).

Он писал [222], что в русской геоботанике для отнесения фитоценозов к одной ассоциации необходимо их сходство по большому числу признаков: 1) флористическому составу, 2) жизненности общих видов, 3) истории и тенденций развития, 4) количественным соотношениям между видами. Растительность следует классифицировать по признакам самой растительности, а не по признакам мест ее нахождения. Этим он возражал против так называемых фитотопологических классификаций, так как фитотопологический метод допускает невнимательное изучение и растительности, и среды [232]. Субординация и координация должны дополнять друг друга. Например, эколого-фитоценотические ряды В.Н. Сукачева. Сюда можно еще добавить циклы ассоциаций С.Я. Соколова. Координационные системы, как выражался Александр Петрович, действительно очень важны, так как ни в какой классификации растительности не удастся добиться того, чтобы все синтаксоны, входящие в какой-то один синтаксон более крупного ранга, были бы более сходны друг с другом, чем с какими-то синтаксонами из других сообществ высокого ранга.

По Браун-Бланке, единственный существенный признак – наличие верных видов, как считал Александр Петрович. В классификационной практике различия между эколого-фитоценотической и флористической классификациями, конечно, значительно меньше. Сторонники флористической классификации нередко используют доминирующие виды как единственный критерий для выделения ассоциаций, а сторонники эколого-фитоценотической классификации часто не использовали и не анализировали весь флористический состав.

Далее А.П. Шенников отмечает, что для установления верных видов нужно иметь полные флористические списки всех ти-

пов фитоценозов крупного ботанико-географического района. Это совершенно правильное положение, на которое не обращают внимания российские последователи Браун-Бланке. Флористический подход к классификации растительности требует очень серьезного знания флоры и экологии видов растений. Без этого невозможно выявить флористическую специфику ассоциаций. И хотя верные виды в современной флористической классификации не играют важной роли, без знания распределения каждого вида по градиентам факторов среды невозможно сколь угодно обоснованно сформировать группы характерных видов.

Серьезным недостатком флористической классификации Александр Петрович считал то, что систематическое положение синтаксонов определяется разными исследователями неодинаково. Ситуация не изменилась до сих пор, и синтаксоны постоянно перемещаются в классификационной системе: из союза в союз, из порядка в порядок, из класса в класс, но это заметнее во флористической классификации, где имеется более или менее строгая система с жесткими правилами номенклатуры. В эколого-фитоценотической классификации изменения и перемещения менее заметны, так как каждый исследователь обращает гораздо меньше внимания на то, что было сделано до него.

Ассоциации во флористической классификации характеризуются очень широким объемом, писал А.П. Шенников. И это действительно так. Нередко в работах по лесной растительности какого-то сравнительно узкого региона описывают и анализируют только субассоциации, а ассоциации остаются вне рассмотрения как единицы, имеющие слишком неопределенное содержание.

Александр Петрович заметил во флористической классификации тенденцию, которая в настоящее время стала значительно более выраженной, – это выделение мелких ассоциаций, которые ближе к единицам эколого-фитоценотической классификации. Такая тенденция проявляется наиболее ярко у чешских геоботаников, которые выделяют ассоциации, большая часть которых отличается только доминирующими видами. Это привело к фактическому отказу от характерных видов. Вместо них для ассоциации приводят характерную комбинацию видов, которая включает все виды с постоянством более 60%. Характерная комбинация может быть использована для сравнения ассоциаций, но постоянство имеет очень большую случайную ошибку, и установить достоверные различия характерных комбинаций у близких ассоциаций весьма сложно.

Интересно, что недавно с резкой критикой классификации по Браун-Бланке выступил А.М. Гиляров (2003). Он пишет, что не-

отъемлемой частью чистой науки была эзотерическая, доступная только посвященным система выделения ассоциаций. Это был результат поиска своего места в европейской фитоценологии, где было тесно от первоклассных специалистов. Идеи Бранун-Бланке – некий сознательный анахронизм (классифицировать, называть, описывать). Эволюционный подход в этой системе не применим.

Эта критика исходит от нефитоценолога, и поэтому не вполне справедлива. Действительно, никаких эволюционных идей указанная классификация не предполагает, но и другие подходы к классификации растительности в этом направлении ушли недалеко. Попытки построить генетические классификации предпринимались неоднократно, но они, кроме авторов, никого не удовлетворили. Александр Петрович считал такие классификации делом будущего. О том, как развивалась растительность в историческом плане, мы до сих пор знаем очень мало. Наши знания совершенно недостаточно для построения какой-либо генетической классификации.

Критикуя генетическую классификацию В.Б. Сочавы (1944), Александр Петрович писал [232], что в ней просматривается аналогия между растительностью и флорой, что формы растительности не имеют предков и генеалогии. История флоры ничего не может дать для выяснения процессов становления современной растительности. Прошлое флоры отражается лишь во флористическом составе, а не в строении фитоценозов.

Думается, что такие утверждения слишком категоричны. Но все же необходимо признать, что большая часть современных синтаксонов возникла в результате объединения видов, имеющих разное происхождение, время и пути миграций.

Работы в области общей фитоценологии

Александр Петрович Шенников начинал свою научную деятельность в то время, когда фитоценология (наука о растительных сообществах) еще только зарождалась. В трудах выдающихся ботанико-географов XIX в. можно было найти отдельные крайне интересные высказывания о закономерностях распределения растений в зависимости от климата, почв, геологической истории, но растительные сообщества еще не были предметом специального изучения. Лишь в начале XX в. сравнительно независимо в нашей стране, Европе и США появились работы, которые с полным правом можно считать фитоценологическими. В нашей стране лидером новой науки стал В.Н. Сукачев, оказавший сильное влияние на формирование А.П. Шенникова как геоботаника.

В 20–30-е годы XX в. закладывались теоретические основы фитоценологии, определялся объект изучения и отношение со смежными науками. А.П. Шенников принимал в этом очень активное участие. В то время в нашей стране существовали две крупные геоботанические школы: московская, возглавляемая В.В. Алехиным, и ленинградская, признанным лидером которой был В.Н. Сукачев. Проводились интереснейшие дискуссии, оказавшие большое влияние на развитие фитоценологии в нашей стране.

В отношении объема геоботаники существовали разные точки зрения. Многие крупные ботаники считали, что она включает в себя ботаническую географию (Р.И. Аболин, В.Б. Сочава). А.П. Шенников придерживался той точки зрения, что геоботаника – синоним фитоценологии, и ее основной задачей является изучение растительности [113, 114]. Эта точка зрения постепенно стала преобладающей в нашей стране. Но в последнее время под влиянием англоязычной литературы, где иная терминология, а фитоценология называется “экологией растительных сообществ”, некоторые ученые стали считать, что геоботаника – это особая наука, в задачи которой входит изучение взаимоотноше-

ний растительных организмов и отношений их к среде. А на долю фитоценологии (фитосоциологии) остается лишь построение классификации растительных сообществ. И это свидетельство той путаницы, которая царит в головах части российских геоботаников.

Европейскую фитосоциологию никто и никогда не считал синонимом классификации растительности, а европейские геоботаники делали и делают очень много в области изучения взаимоотношений между растениями и между ними и средой. В Америке, где нашу науку называют экологией, действительно, сравнительно мало внимания уделяется классификации растительности, но и там не противопоставляют экологию и фитоценологию.

Одним из предметов спора между сторонниками московской и ленинградской геоботанических школ было отношение к культивируемой растительности как объекту фитоценологии. В.В. Алехин считал, что культурная растительность не состоит из фитоценозов, так как эти сообщества не способны к самовозобновлению и не возникают в результате исторического развития. А.П. Шенников [194] полагал, что основные признаки растительного сообщества (закономерный состав и строение, наличие влияния одних растений на среду других, зависимость от среды и влияние на среду) свойственны как природной, так и культивируемой растительности. В дальнейшем эта позиция получила подкрепление, и возникла такая отрасль фитоценологии, как культурфитоценология, или агрофитоценология, которая успешно развивается в настоящее время.

Итоги дискуссий, проходивших среди фитоценологов нашей страны в 30-х годах прошлого века, Александр Петрович подвел в статье “Теоретическая геоботаника за последние 20 лет” [139]. Он считал, что московская школа – “западники” в отечественной фитоценологии. В то время термин “западники” не носил характера политического обвинения. А.П. Шенников подчеркивал этим названием связь московской школы со шведской школой Дю Рие и школой Браун-Бланке.

Основной источник расхождения между московской и ленинградской школами заключался в том, что первые, как писал А.П. Шенников, предлагали строить классификацию растительности по более формальным признакам, не учитывая характер взаимоотношений между растениями и между ними и средой. Но при любой классификации необходимо базироваться на признаках, которые можно легко измерить в любом изучаемом сообществе. Хорошо, если эти признаки отражают существенные стороны объекта изучения, но это далеко не всегда легко установить.

Характер взаимоотношений между растениями и между ними и средой, конечно, очень существенный признак, но до сих пор об этих взаимоотношениях геоботаникам известно сравнительно немного, что и не позволяет использовать этот признак непосредственно при классификации растительности. Недостаточность знаний прекрасно понимал Александр Петрович. Он считал, что характер взаимоотношений проявляется в строении и составе растительных сообществ, что и позволяет их классифицировать по доступным при маршрутных работах признакам.

Возвращаясь к дискуссиям 30-х годов, нужно отметить, что, хотя споры были весьма острыми, они никогда не выходили за рамки чисто научных вопросов, и нормы научной этики всеми участниками дискуссий соблюдались безукоризненно. Эти дискуссии были вызваны логикой развития науки, и нет основания считать, что они проводились под давлением той политической ситуации, которая сложилась в стране. Не все вопросы, которые обсуждались на этих дискуссиях, представляются важными сегодня, но нужно оценивать их значение, исходя из состояния науки в то время. Например, сейчас вряд ли кто задастся вопросом, абстрактна или конкретна растительная ассоциация, но почему-то этот вопрос казался крайне важным 70 лет назад.

Методические работы

В 1917 г. А.П. Шенников опубликовал статью “К методике описания растительности при маршрутном ботанико-географическом исследовании” [10]. В то время методика описания растительных сообществ только начинала складываться, и публикация такого рода была чрезвычайно актуальной.

В этой статье Александр Петрович разделяет задачи геоботаника на анализ и синтез. Анализ растительности – это расчленение растительного покрова на ассоциации, а синтез заключается в выявлении отношений между ассоциациями. По мнению ученого, описывать нужно ассоциации как конечные элементы растительности. Этим он обратил внимание на то, что описывать нужно участки, которые однородны по растительности и не могут быть расчленены далее на какие-то более гомогенные части. Описание ассоциаций дается в связи и в сравнении с соседними ассоциациями (метод рядов).

Метод экологических рядов широко использовался в 20–30-е годы XX в. при характеристике растительности отдельных районов, но затем он не применялся. Метод давал очень полезную информацию как для выяснения пространственных отно-

шений между ассоциациями, так и для установления их связей с факторами среды. Это, по сути дела, был метод ординации растительности, предшественник прямого градиентного анализа.

При описании местности надо исходить не из растительности, а из местообитаний, утверждал А.П. Шенников. Иначе можно соединить в одну ассоциацию сообщества сходные, но находящиеся на разных местообитаниях, т.е. объединить несколько близких ассоциаций. Эту мысль он развил далее в работе о конвергенции растительных ассоциаций [91]. “Постоянное сравнение должно быть психологическим состоянием исследователя, постоянно отражающемся в описании” (с. 30). Очень правильная мысль, которая, к сожалению, далеко не всегда реализуется при полевых исследованиях, а главное, при построении классификации растительности. В любой классификации необходимо сравнивать как описания отдельных сообществ, так и единицы растительности любого ранга. Только таким путем можно получить более или менее полное представление о сходстве и различиях ассоциаций и оценить классификационное значение тех или иных признаков сообществ.

Весьма интересна и сегодня такая мысль А.П. Шенникова: “Физиономическое описание сообщества скорее позволяет узнавать его впоследствии в природе, чем сухой, хотя бы и весьма тщательный анализ растительной массы” (с. 31). Особенно актуальной становится это положение в последние годы в связи с популярностью флористического подхода к классификации растительности, когда ассоциация характеризуется лишь группой индикаторных видов. Эти группы у соседних ассоциаций перекрываются очень сильно, а приведенная в работах информация явно недостаточна для решения вопроса о том, чем же именно различаются эти ассоциации.

Для оценки степени участия вида в сообществах А.П. Шенников в статье предложил русские названия для баллов обилия: обильно, рассеянно, разбросанно, изредка, редко, единично. Он считал, что при маршрутном исследовании вряд ли возможны более объективные методы учета. К шкале Друде он относился скептически, справедливо считая, что в ней смешивается численность растений и проективное покрытие.

Действительно, для маршрутных описаний точные методы учета обилия не нужны, так как они значительно более трудоемки, а, как правильно отмечал А.П. Шенников, характеризовать каждую ассоциацию нужно большим числом описаний, из которых выводится среднее, что снижает субъективность отдельных оценок обилия. Остается совершенно непонятным, почему пред-

ставители самых разных геоботанических школ в течение многих десятилетий используют разнообразные шкалы обилия, которые расшифровываются как шкалы проективного покрытия с неравными по ширине классами. С баллами таких шкал нельзя проводить никакие математические операции и, в частности, находить среднюю арифметическую. Но почему-то все упорно держатся за эти шкалы, а не отмечают просто проективное покрытие в процентах, пусть даже такие оценки и не точны.

В своей работе А.П. Шенников не предлагал никаких номенклатурных правил, он писал, что чаще всего ассоциации называют по преобладающим видам, хотя подобная номенклатура не рациональна. Он не остановился на этом подробнее, но, вероятно, имел в виду конвергирующие ассоциации, которые нельзя различить по обильным видам.

В 1923 г. в статье, написанной совместно с Е.П. Баратынской, было проведено сравнение разных методов учета обилия видов. Наиболее детально рассмотрен метод Раункиера, очень популярный в то время у геоботаников самых разных стран. Это был метод определения встречаемости видов в пределах одного фитоценоза с помощью круглых площадок по 0,1 м². В данной работе использовали 25 площадок. Ученые пришли к выводу, что видовой состав этим методом выявляется не полностью, но встречаемость в общем соответствует глазомерным оценкам обилия по шкале Друде.

Здесь следует очень важное замечание о том, что не все изменения встречаемости отражают действительные изменения, называется небольшое число площадок и неравномерность в распределении видов. Так проявилось *статистическое* понимание Александром Петровичем получаемых при описании растительности показателей.

В 1932 г. Ботанический институт АН СССР выпустил Программы для геоботанических исследований, послужившие на долгие годы основными руководствами для геоботаников при проведении полевых работ. К составлению программ был привлечен большой коллектив авторов. А.П. Шенников участвовал в разработке разделов по общей методике геоботанических исследований, геоботанического обследования лугов и пастбищ лесной зоны и геоботанического картографирования. Это были не чисто академические программы, они включали и производственные разделы, посвященные оценке биологической продуктивности разных типов растительности и разработке мер по их улучшению.

В 1927 г. А.П. Шенников публикует работу “Фенологические спектры растительных сообществ”, в которой предлагает метод

характеристики фенологических изменений растительного сообщества [80]. На основе наблюдений над сообществом и регистрации фенологических фаз каждого вида с интервалом в 1–2 дня оценивается качественное соотношение между числом особей, находящихся в разных фенофазах в каждый срок наблюдений. Вначале составляется фенологический спектр для отдельных видов. Каждая фенофаза обозначается определенным цветом. Для каждого срока наблюдений составляют столбец, где последовательность фенофаз определяется их естественным порядком (более ранние располагают внизу), а высота каждого отрезка столбца соответствует доле особей, находящихся в данной фенофазе. Соединяя столбцы для разных сроков наблюдений, получают фенологический спектр вида, который наглядно показывает протекание фенофаз за весь вегетационный период. Фенологический спектр сообщества состоит из спектров отдельных видов, порядок видов в спектре определяется временем начала цветения, а ширина полосы видового спектра определяется его обилием (встречаемостью).

А.П. Шенников выделял следующие фенофазы: вегетативная, бутонизации, цветения, созревания семян и плодов, обсеменения, полного или частичного отмирания. Предложенная им методика нашла широкое применение при стационарных геоботанических исследованиях и без каких-либо изменений сохранилась до настоящего времени. Фенологические спектры Шенникова можно встретить и в современных зарубежных работах. Широкому признанию этого метода способствовала его публикация на немецком языке в 1932 г. [101].

Конвергенция растительных ассоциаций

В 1929 г. вышла статья А.П. Шенникова “О конвергенции среди растительных ассоциаций” [91]. Под конвергенцией в применении к растительности он понимал “временное сходство сообществ, сменяющееся расхождением при изменении условий существования в одинаковом направлении. Сходство может зайти очень далеко и касаться видового состава, количественных отношений между видами, жизненности видов, физиономических признаков, фитосоциального строя, условий существования” (с. 101). Ученый писал, что конвергирующие ассоциации сохраняют некоторые различия, но их нелегко обнаружить.

В статье были приведены примеры конвергенции ассоциаций пойменных лугов. В процессе повышения уровня поймы формируются ряды эдафогенных смен, особый ряд в каждой зоне пой-

мы, но между сообществами этих рядов сохраняются принципиальные различия. На низком уровне прирусловой и средней зон, а значит, и на наносах разного механического состава встречаются сообщества *Equisetum fluviatile* и *Carex gracilis*. Они весьма сходны в разных зонах поймы, но прирусловые хвощевники отличаются: 1) меньшим числом видов, 2) отсутствием *Eleocharis palustris*, 3) примесью вегетативных особей *Bromopsis inermis* и *Phalaroides arundinacea*, 4) меньшей сезонной изменчивостью, 5) меньшей заиленностью аллювия. Аналогичные различия имеются и между осочниками. При поднятии уровня осочники и хвощевники сменяются разными ассоциациями в разных зонах поймы.

Пастьба скота, отмечал А.П. Шенников, может привести к конвергенции ассоциаций, заходящей очень далеко. Пастьба нивелирует различия между исходными местообитаниями. Ученый приводил примеры конвергенции на болотах и в еловых лесах. Закончил свою статью А.П. Шенников весьма любопытным выводом: “При анализе растительности до ассоциаций нужно исходить не из растительности, а из анализа местности до местообитаний” (с. 117). Казалось бы, странный вывод для геоботаника, который всегда подчеркивал, что классифицировать растительность нужно по признакам самой растительности. Но здесь достаточно четко прослеживается мысль о том, что при выделении растительных ассоциаций заслуживают внимания только те различия в растительных сообществах, которые вызваны различиями в местообитании.

В последующие годы этот критерий, по нашему мнению, не учитывался в достаточной мере ни в эколого-фитоценотической, ни во флористической классификации растительности. Сейчас все признают, что в пределах любой ассоциации, каким бы способом она не выделялась, наблюдается весьма значительное варьирование состава и строения, не связанное непосредственно с различиями в условиях среды. Отделить это варьирование от того, что определяется средой, сложно, но именно к этому призывал А.П. Шенников.

Второй вывод, сделанный в упомянутой работе, заключается в том, что в эволюции растительных сообществ нет цикличности. С этим выводом как общим законом динамики растительности согласиться сложнее. В динамике растительности в связи с эволюцией сегментов поймы все обстоит, конечно, так. Эта динамика определяется динамикой ландшафта (аллогенная, или экзодинамическая сукцессия), но в условиях более или менее стабильной среды циклические сукцессии протекают при восстановлении лесов после различных нарушений.

О конвергенции в динамике растительности сейчас говорят и пишут мало, но стали общепринятыми представления о том, что в ходе сукцессии может происходить как дивергенция, так и конвергенция ассоциаций. Это объясняется тем, что ассоциации, сменяющие друг друга в ходе сукцессии, имеют разные экологические амплитуды. В 40–50-х годах XX в. *E. Aichinger* на многочисленных примерах показал наличие конвергенции в сукцессиях лесной растительности Альп, что с удовлетворением отмечал А.П. Шенников в своей статье в 1956 г., где был дан обзор фитоценологических докладов на Международном ботаническом конгрессе в Париже в 1954 г. [223].

В 1952 г. вышла из печати статья А.П. Шенникова о критике теории развития растительности [196]. Она являлась ответом на статью О.Н. Чижикова, напечатанную в журнале “Агробиология” (1952). В этом же номере “Ботанического журнала” был напечатан и ответ В.Н. Сукачева. Статьи Сукачева и Шенникова интересны для современного читателя прежде всего тем, что они отражают ту тяжелую атмосферу, которая господствовала в биологии в конце 40-х – начале 50-х годов в нашей стране. После печально известной сессии ВАСХНИЛ 1948 г. в стране началась травля не только генетиков, но и всех, кто выражал какое-либо несогласие с учением Т.Д. Лысенко. В.Н. Сукачев занял резко отрицательную позицию по отношению к его взглядам на отсутствие внутривидовой конкуренции, на его совершенно абсурдную теорию вида и видообразования.

В связи с этим в журнале “Агробиология” появилась статья О.Н. Чижикова, который был основным рупором Лысенко и его последователей. Чижиков обвинял В.Н. Сукачева и А.П. Шенникова в недооценке роли среды в развитии растительности и переоценке роли конкурентных отношений между растениями, в отрыве растительности от среды. Обвинения совершенно необоснованные, но это сторонников Лысенко никогда не смущало. Интересно, что статьи Сукачева и Шенникова появились в № 4 “Ботанического журнала” за 1952 г., а в № 12 за этот же год началась дискуссия по теории вида и видообразования, в которой приняли участие многие крупные биологи нашей страны. Престижу так называемой “мичуринской биологии” было нанесено настоящее поражение. Дискуссия продолжалась несколько лет, но в 1958 г. В.Н. Сукачев был снят с поста главного редактора и выведен из состава редакции “Ботанического журнала”, и дискуссия прекратилась. Ее значение в истории биологии нашей страны огромно. Она подорвала монополию “мичуринской биологии” и дала возможность развиваться как генетике, так и фитоценологии.

В 40-х годах прошлого века В.Н. Сукачев сформулировал основные положения новой науки, названной им биогеоценологией. Так как зеленые растения образуют основную часть биомассы биогеоценоза, в представлении многих специалистов границы биогеоценоза определяются границами фитоценоза. Но еще в 1945 г. А.П. Шенников писал, что границы зооценоза и фитоценоза не всегда совпадают. Никаких примеров этого несовпадения он не привел, но сама идея была совершенно правильной. Позднее сходную точку зрения развивал Н.В. Тимофеев-Ресовский.

Дарвинизм и фитоценология

Александр Петрович Шенников считал основным признаком фитоценоза наличие взаимоотношений между растениями. Пожалуй, никто из крупных фитоценологов первой половины XX в. не уделял этой проблеме такого внимания. Большая часть его экспериментальных исследований была направлена на выяснение именно взаимоотношений между растениями, их напряженности и механизмов взаимовлияния.

Не случайно, не в дань моде ученый рассматривал дарвинизм как одну из основ фитоценологии. Дарвин вскрыл сущность явления, называемого “ценоз”, и считал его одним из основных факторов эволюции. Дарвин анализировал формы взаимных отношений между организмами, а это А.П. Шенников объявлял одной из основных задач фитоценологии. Конечно, между дарвинизмом и фитоценологией имеются существенные различия в задачах и подходах к их решению. Если дарвинизм – основа эволюционного учения, изучает процессы отбора и вызванные ими изменения в организмах, процессы видообразования, то фитоценологию больше интересуют результаты, достигнутые эволюцией: благодаря каким преимуществам в экологических и физиологических свойствах каждый конкретный вид занимает свое место в ценозах и экосистемах. Казалось бы, связь дарвинизма и фитоценологии достаточно очевидна. По крайней мере, после 1938 г., когда была опубликована статья А.П. Шенникова “Дарвинизм и фитоценология” [145], никто не высказывал сомнений в важности процессов естественного отбора, который протекает в большинстве случаев в фитоценозах.

Но недавно появилась статья Б.М. Миркина (2003), в которой утверждается, что дарвинизм ничего не дал экологии. Основной аргумент, который приводится в доказательство этого: филогенетическая система организмов в настоящее время подвергается серьезным перестройкам. Но Дарвин не создавал ни-

каких филогенетических систем. Дилемма – прямое приспособление или естественный отбор – давно решена в пользу естественного отбора.

Дарвинизм оказался весьма не прост для понимания. Дарвин поставил перед биологами очень много проблем, но смог ответить только на часть из них. Возникавшие и возникающие “антидарвинизмы” – следствие, с одной стороны, недопонимания дарвинизма, а с другой – попытки объяснить те проблемы эволюционного учения, которые остались необъясненными и над которыми уже полтора столетия трудятся биологи самого разного профиля.

В 1948 г. вышла из печати статья “Географический и биологический методы в геоботанике” [185]. Это был текст доклада, прочитанного на сессии Отделения биологических наук АН СССР 28 ноября 1946 г. В статье Александр Петрович писал: “В нашей геоботанике, более чем за границами нашей страны, разрабатываются основные проблемы этой науки” (с. 3). Для того времени это было очень верное утверждение.

Александр Петрович всегда считал геоботанику существенной частью учения о биогеоценозах (экосистемах). Его позиция очень четко проявилась и в статье. Он отмечал, что геоботаника развивалась в тесной связи с географией растений, которая стремилась объяснить различия в растительности физическими и историческими причинами. Биологический метод в геоботанике заключается в выяснении биологических свойств растений, которые определяют взаимоотношения между растениями в фитоценозе и механизм этих взаимоотношений, регулирующих фитоценоз. Основателем биологического метода в геоботанике Александр Петрович считал А. Декандоля.

Изучать следует те особенности, которые дают преимущества или ослабляют в жизненном состязании с конкурентами, и прежде всего у эдификаторов. При этом нельзя обойтись без экспериментов.

Эта публикация Александра Петровича не получила широкого признания и мало цитировалась в геоботанической литературе, но, по-моему, она вновь стала очень актуальной в настоящее время. Приняв концепцию континуума растительности, некоторые из геоботаников стали отрицать какую-либо роль межвидовых отношений в формировании растительных сообществ. Из того, что луговые растения являются относительно слабыми эдификаторами, не следует, что они не определяют фитосреду, не контролируют семенное возобновление и не влияют на ход и направление сукцессий.

Следует различать эдификаторную мощьность вида и относительную неспецифичность его воздействия на среду. Разные виды могут оказывать сходное средообразующее воздействие, и сопутствующие разным доминантам виды могут “не замечать” замены одного доминанта другим. Сообщества с разными доминирующими видами могут быть очень близки по видовому составу, но из этого не следует, что эти доминанты не оказывают никакого воздействия на среду и не контролируют видовой состав сообществ. В полидоминантных сообществах фитосреда создается большим числом видов, и каждый вид контролируется в значительной степени этой средой. При классификации растительности, на основе какого метода она бы ни проводилась, учитывать в какой-либо степени характер взаимоотношений между растениями практически невозможно. Об этом можно судить только по видовому составу и обилию и жизненности видов, но если что-то трудно выявить, то это не означает, что этого не существует.

Работ, в которых развивался бы биологический метод в геоботанике, у нас сейчас проводится очень мало. Этому есть и объективные причины. Стационарные и экспериментальные исследования оказались слишком дорогими для наших геоботаников. В то же время в США и Канаде они ведутся широким фронтом, что делает американскую геоботанику, которую они называют экологией, очень интересной и перспективной для создания теории растительных сообществ. За последние десятилетия в этих странах было сделано очень много по изучению взаимоотношений между растениями, по изучению сукцессий.

Экологический и фитоценотический оптимумы

Открытие этих двух оптимумов растений – одна из наиболее значительных заслуг Александра Петровича Шенникова в области общей геоботаники, и это нашло широкое признание у коллег в нашей стране.

В 1938–1939 гг. в Борке были поставлены эксперименты по пересадке дернин площадью $1/5-1/4$ м² и толщиной 20–25 см. К сожалению, весной 1941 г. эти эксперименты были залиты водой Рыбинского водохранилища, но и за два года удалось получить очень важные результаты. Пересадки дернин позволяют сохранить видовой состав конкурентов, но помещают их в совершенно другую среду.

Пересаживали дернины с грив поймы в понижения между ними и обратно, а кроме того проводили пересадку отдельных экземпляров белоуса и подсев растений. У типчака при пересад-

ке с гривы в лисохвостник размеры увеличились. Отсутствие типчака в лисохвостнике обусловлено наличием там более сильных конкурентов. Лисохвост растет быстрее, он затеняет и угнетает типчак, хотя экологические условия лисохвостника для типчака более благоприятны, чем на гриве. Кроме того, типчак не выносит сильной седиментации. На гривах жизнеспособность лисохвоста понижена, он угнетен сухостью почвы. Без типчака он способен расти и на верхушке гривы, но здесь рост ограничен недостатком влаги.

На основании экспериментов с пересадками А.П. Шенников пришел к выводу, что экологический оптимум лисохвоста совпадает с его фитоценотическим оптимумом, т.е. с областью его наибольшего господства в ценозе. Экологический оптимум определяется степенью индивидуального развития вида, т.е. его жизнеспособностью, а фитоценотический – относительным обилием вида.

Кроме этого, А.П. Шенников ввел понятия об экологическом и фитоценотическом ареалах вида. Экологический ареал, по Шенникову, включает все комплексы физических условий, при которых данный вид может произрастать, а фитоценотический ареал охватывает только те ценозы, в которых этот вид действительно встречается как член фитоценоза. Экологический ареал шире фитоценотического. Сокращение происходит за счет неблагоприятных отношений с конкурентами.

Наибольшее расхождение между обоими оптимумами было выявлено Александром Петровичем у степных ксерофитов, меньшее – у психрофитов и психромезофитов, а у мезофитов и оксилофитов эти оптимумы совпадают.

Понятия об экологическом и фитоценотическом оптимумах вошло в отечественную фитоценологию и широко использовалось при объяснении характера распределения видов по градиентам факторов среды. Позднее В.Д. Лопатин (1963), также проводивший эксперименты с пересадками дернин, но не на лугах, а на сфагновых болотах, пришел к заключению, что два оптимума не совпадают у пациентов. Крупный немецкий фитоценолог Н. Ellenberg (1953) на основе проведенных им экспериментов с растениями, выращиваемыми в сосудах, пришел к близким результатам, но назвал эти оптимумы физиологическим и экологическим. На этом дело не кончилось. Т.А. Работнов (1985), потративший много времени на усовершенствование фитоценотической терминологии, дал новое название оптимумам – аутоэкологический и синэкологический соответственно. Интерес к этим оптимумам вида значительно усилился, когда сформировалось учение о жизненных стратегиях видов растений.

Экологический и фитоценотический ареалы остались вне внимания геоботаников. Говорили и писали об экологической амплитуде, т.е. о той амплитуде условий среды, в которых встречается данный вид, и о том наборе типов растительных сообществ, в которых данный вид произрастает, мало обращая внимания на то, что при этом сужение амплитуды происходит под воздействием межвидовой конкуренции.

Е. Hutchinson (1957) предложил концепцию многомерной экологической ниши и писал о фундаментальной нише, которая в результате конкурентного вытеснения в реальности сокращается до реализованной ниши. Фундаментальная ниша соответствует экологическому ареалу Шенникова, а реализованная ниша – фитоценотическому ареалу.

Учебники для университетов

За время своей работы в Ленинградском университете А.П. Шенников написал три учебника по разным курсам, которые он преподавал на кафедре геоботаники. Это своеобразный рекорд. Такое количество учебников, насколько мне известно, не написал никто. Т.А. Работнов, который долгое время заведовал кафедрой геоботаники в Московском университете, опубликовал учебники “Фитоценология”, выдержавший четыре издания, и “Луговоедение”.

Написание учебников требует от автора не только громадной эрудиции по широкому кругу проблем данной науки; но и многолетней исследовательской работы в этой области. Необходимо “пропустить через себя” многие дискуссионные положения и проблемы, чтобы дать в учебнике обоснованное и логичное изложение обширной области науки.

Всеми этими качествами А.П. Шенников обладал в полной мере.

Обеспеченность учебниками и хорошими учебными пособиями студентов университетов, специализирующихся по геоботанике, до сих пор далека от желаемой. Отсутствуют учебники по курсам тундроведение, лесоведение, растительность аридных зон. Некоторые курсы студенты осваивают по мало пригодным для этих целей главам сводки “Растительный покров СССР” (1956), представляющей собой пояснительный текст к Карте растительности бывшего Советского Союза.

Луговоедение

Первым учебником, который опубликовал А.П. Шенников, был учебник луговогодения, вышедший в свет в 1941 г. [157]. Судьба этого издания сложилась трагически. Весь тираж погиб при пожаре в типографии “Печатный двор” в первые дни войны. Александр Петрович успел получить лишь авторские экземпляры, которые сохранились в небольшом числе библиотек и на ка-

федре геоботаники. Несмотря на это, ссылки на погибший учебник можно встретить в работах луговедов до сих пор.

Александр Петрович рассматривал луговедение как составную часть фитоценологии и одновременно как научную основу луговодства. Для геоботаников того времени было характерно стремление связать свою науку с задачами, стоящими перед сельским хозяйством страны. Это определялось не только директивами партии и правительства, но и искренним желанием биологов принести пользу стране.

Учебник начинается с характеристики состояния лугов в стране. Подчеркивается, что продуктивность их в среднем очень низкая, но природные условия во многих районах чрезвычайно благоприятны для луговодства.

В первой главе “Что такое луг” дается определение луга как ассоциаций многолетних травянистых мезофитов. И определение, и объем лугового типа растительности были сформулированы А.П. Шенниковым в вышедшей незадолго до этого из печати работе “Луговая растительность СССР” (1938).

Вторая глава называется “Факторы луга”. В ней, прежде всего, детально рассматриваются с разных точек зрения луговые растения. Интересно, как автор выделил совокупность собственно луговых растений. К ним он отнес только такие растения, которые в травянистых ценозах имеют лучшие условия размножения, чем в лесных ценозах. Действительно, многие луговые виды нередко встречаются под пологом леса, но там они имеют пониженную жизненность, слабо цветут и плодоносят или вообще не цветут. По-моему, многие современные геоботаники забыли (или не знали) о таком критерии. В современных работах можно встретить группу лугово-лесных растений, в которую входят все виды, встречающиеся как в лесах, так и на лугах, без учета их жизненности и обилия в лесах и на лугах.

Во второй главе рассматриваются морфологические типы луговых растений, но подчеркивается, что они должны иметь экологическое содержание. Прежде всего, растения делятся на длиннокорневищные, рыхлокустовые и плотнокустовые. Это связано с популярной в то время теорией дернового процесса В.Р. Вильямса, которая к настоящему времени потеряла свою привлекательность. Но данное в учебнике деление растений сохранило свое значение.

В этой же главе приводятся типы растений лугов по способу питания (автотрофы, микотрофы, бобовые, способные усваивать атмосферный азот, паразиты и полупаразиты). Выделены типы по сезонности развития, по отавности, рассматриваются жизнен-

ные формы Раункиера, которым А.П. Шенников не придавал особого значения. Существенно больше внимания уделено в учебнике экологическим типам луговых растений. Основу флоры лугов составляют мезофиты, которые делятся по степени влаголюбия на эумезофиты, гидромезофиты, мезогидрофиты, гидрофиты. Границы между этими группами растений, как отмечал А.П. Шенников, не резкие.

Далее говорится о методе стандартных шкал Л.Г. Раменского и экологической индивидуальности видов – это, как считал А.П. Шенников, не исключает объединения их в экологические группы. Работы Л.Г. Раменского А.П. Шенников не замалчивал, относился к ним с глубоким вниманием, хотя они плохо совмещались с классическими представлениями фитоценологов о растительном покрове и это долгое время мешало геоботаническим исследованиям.

А.П. Шенников во второй главе пишет, что в луговом травостое эдификаторами могут быть признаны доминирующие виды. Б.М. Миркин считает луговые виды очень слабыми эдификаторами на том основании, что видовой состав сообществ с разными доминантами может быть очень сходным. Не следует путать силу воздействия вида на среду и специфичность этого воздействия. Разные виды растений могут создавать очень сходную фитосреду, и виды-спутники могут “не замечать” различия в доминирующих видах. Из этого вовсе не следует, что травянистые виды не задерняют почву, не меняют температуру, влажность и освещение на ее поверхности и не препятствуют семенному возобновлению всех видов. Невозможно отрицать эдификаторную роль любых видов растений, даже очень мелких, создающих только тонкую пленку на поверхности почвы (некоторые виды мхов и лишайников). В частности, Александр Петрович писал, что сильное развитие злаков приводит к образованию плотной дернины и губительно для большинства видов разнотравья.

Остановился А.П. Шенников и на трех ставших позднее знаменитыми фитоценотипах Л.Г. Раменского: виолентах, пациентах и эксплерентах, но привел примеры только последних. Это, на мой взгляд, правильно, так как различить виоленты и пациенты среди луговых растений не представляется возможным.

Учебник содержит обзор основных видов луговых растений, в котором содержится краткая характеристика экологии и географического распространения основных видов злаков, бобовых, осоковых и разнотравья. В то время еще не было хороших спра-

вочников по экологии и биологии видов растений, таких как “Луговые растения сенокосов и пастбищ” под редакцией И.В. Ларина и “Биологическая флора Московской области”. Поэтому обзор оказался полезным не только для студентов, но и для геоботаников-луговедов.

В разделе “Климатические факторы луга” А.П. Шенников рассмотрел распределение лугового типа растительности в зависимости от климата. Он отметил, что для суходольных лугов, которые находятся в наиболее тесной зависимости от климата, благоприятен теплый ровный влажный климат северо-западных побережий Европы. В широтном направлении наиболее луговой климат имеет лесостепная зона, где луга в состоянии конкурировать с лесной растительностью. Здесь луга являются зональным типом растительности в отличие от всех остальных зон. Сейчас преобладает точка зрения, что в лесостепи господствуют не луга, а луговые степи. Но именно там травяные сообщества имеют самую высокую биологическую продуктивность.

С увеличением континентальности климата условия для произрастания лугов ухудшаются. На востоке Европейской России более жаркое лето вызывает их остепнение, а более холодные зимы способствуют психрофилизации. Однако влияние континентальности здесь смягчено обилием снега зимой и сравнительно большим количеством осадков в период вегетации. В полной мере континентальность сказывается в Восточной Сибири.

Позднее никто не анализировал таким образом зависимость лугового типа растительности от климата.

В этой же главе дается представление о луговом фитоклимате и почвенно-грунтовых факторах. Из антропогенных факторов внимательно рассмотрено влияние сенокосения и выпаса.

Третья глава называется “Строение луговых фитоценозов”. В ней А.П. Шенников писал: “Ассоциации, различные по видовому составу, но сходные по строению, в фитоценобиотическом отношении ближе друг к другу, чем флористически сходные, но по строению своему различные ассоциации” (с. 225). В этой фразе содержится основной постулат эколого-фитоценотической классификации растительности. Положение в системе классификации определяется в большей степени преобладающими в сообществе видами и их жизненной формой, чем наличием какой-то группы мало обильных видов. В этом и заключается основное различие эколого-фитоценотической и флористической классификаций. К сожалению, А.П. Шенников не привел примеров, иллюстрирующих это положение.

Простые ассоциации, по Шенникову, характеризуются преобладанием одного вида, что является следствием крайних условий местообитания, исключительной конкурентной способностью одного из видов или молодости ассоциации.

По типу строения травостоя А.П. Шенников выделял злаковые, злаково-бобовые, разнотравно-злаковые и т.д. Он считал, что все типы обусловлены экологическими условиями.

Большой раздел в третьей главе посвящен ярусности луговых сообществ. Автор писал, что ярус можно назвать таковым только тогда, когда слагающие его растения настолько сближены, что возникает конкуренция их друг с другом. По-моему, это совершенно правильный критерий. В дальнейшем ярусность на лугу или полностью отрицалась, или выделяли большое число ярусов, многие из которых имели очень низкое проективное покрытие.

Раздел о динамике луговой растительности включает материал о сезонной изменчивости. Здесь говорится о смене аспектов на лугах и кривых цветения, разработанных ранее А.П. Шенниковым. При погодной (погодичной) изменчивости наблюдается устойчивость флористического состава. Погодичная изменчивость лугов в последующие годы активно обсуждалась в геоботанике, но эта дискуссия редко базировалась на многолетних стационарных наблюдениях большого числа луговых фитоценозов.

Сукцессии луговой растительности подразделяются на экзодинамические и эндодинамические, а последние – на сингенез и экогенез. Сингенез, по Шенникову, обусловлен размножением растений, появлением и размножением новых членов ценоза. Эти изменения не вызваны и не вызывают какие-либо изменения среды ценоза. Экогенез предполагает предварительное изменение среды самим ценозом. А.П. Шенников считал, что в природе сингенез неотделим от экогенеза. В дальнейшем сингенез мало привлекал внимание геоботаников и остался недоступной для непосредственного наблюдения теоретической конструкцией.

Приведенная в учебнике классификация сукцессий берет свое начало от работ В.Н. Сукачева и сохранилась без существенных изменений до настоящего времени. Сходные воззрения на сукцессии растительности высказывал Ф. Клементс.

А.П. Шенников считал наиболее общим выражением эндодинамических смен теорию дернового процесса В.Р. Вильямса. И действительно, на лугах нередко наблюдается смена корневищной стадии рыхлокустовой, а затем и плотнокустовой, но, как отмечал Александр Петрович, не исключено и обратное направление развития луга.

Глава пятая посвящена систематике и классификации лугов. Эти проблемы рассматривались А.П. Шенниковым во многих работах, вышедших ранее и позднее “Луговедения”, и поэтому здесь мы на них подробно не останавливаемся. Следует лишь отметить оценку состояния классификации лугов, сделанную Александром Петровичем. Он писал, что к настоящему времени выделены многочисленные луговые ассоциации, но систематизации их нет, как нет и общепринятых правил объединения луговых ассоциаций в более крупные единицы классификации. Поэтому А.П. Шенников очень ответственно подошел к созданию классификации лугов. Он полагал, что все созданное к тому времени им и его коллегами – лишь материалы для будущей классификации.

В настоящее время в нашей стране очень популярна флористическая классификация, и ее последователи, не испытывая никаких колебаний, выделяют очень много ассоциаций, союзов, порядков и классов без достаточных на то оснований. Эти синтаксоны устанавливают без серьезного сопоставления с тем, что было сделано ранее в других регионах и на других типах растительности.

Глава шестая содержит ботанико-географический обзор лугов СССР. Она во многом повторяет то, что было опубликовано незадолго до этого в работе А.П. Шенникова “Луговая растительность СССР”. Вышедший в 1984 г. учебник “Луговедение” Т.А. Работнова, к сожалению, не включает раздела, в котором давалось бы представление о разнообразии луговой растительности.

И завершает учебник А.П. Шенникова глава “Луговедение и луговое хозяйство”, в которой рассматриваются основные приемы улучшения лугов, повышения их биологической продуктивности.

Учебник включает более пятисот страниц текста и иллюстраций. Объем материала, который предлагался для изучения студентами, весьма значителен, но в университетах в 40–50-х годах прошлого века, когда учились авторы этой книги, учебники такого объема были обычными. Они служили не только для усвоения материала по соответствующему курсу, но и серьезным пособием для тех, кто начинал работать в науке.

Экология растений

В 1950 г. вышел из печати учебник А.П. Шенникова “Экология растений” [188]. Этот курс он также читал в течение многих лет на кафедре геоботаники в Ленинградском университете.

Для Александра Петровича экология растений являлась одной из самых серьезных основ фитоценологии, так как экологические свойства растений определяют и флористический состав,

и строение, и динамику фитоценозов. Этот предмет, в понимании Шенникова, изучает закономерности в отношениях между растениями и средой их обитания. Экология растений, точнее аутоэкология растений, т.е. наука об отношениях отдельных растений и видов к факторам среды, имела к тому времени полувековую историю. Однако классические труды Е. Вагнера и А. Шимпера к тому времени уже устарели, а учебник Г.И. Поплавской (1948) был излишне кратким.

Труд “Экология растений” вышел из печати в тяжелое для биологии время. В августе 1948 г. состоялась печально известная сессия ВАСХНИЛ, закрепившая победу Т.Д. Лысенко в биологии. В стране шла активная борьба с космополитизмом. Все это сказалось на содержании этого учебника. В нем мало ссылок на иностранных авторов, хотя Александр Петрович их прекрасно знал и говорил о них в своих лекциях. Пришлось упоминать в учебнике о работах Лысенко – без этого он не мог выйти в свет. Но все это не сказалось на основном содержании книги.

Учебник А.П. Шенникова построен по классической схеме. Основные разделы его посвящены экологическим факторам: свету, тепловому режиму, воздуху, водному режиму, почвенной среде и минеральному питанию растений, биотическим факторам. В заключительной главе рассматривались жизненные формы растений. О них было сказано довольно кратко, но это объясняется тем, что к тому времени учение о жизненных формах еще только формировалось и экологическое значение многих морфологических адаптаций растений еще было не вполне ясно. Классические работы И.Г. Серебрякова и его учеников появились уже после публикации учебника А.П. Шенникова.

В главе “Свет и его экологическое значение” рассматривался свет как источник энергии для фотосинтеза и как фактор, влияющий на рост и анатомическое строение растений. По отношению к свету растения делятся на светолюбые, тенелюбы и теневыносливые. Последние две категории позволяют отличить кривые насыщения фотосинтеза при увеличении освещения. Все три группы растений достаточно хорошо можно выявить в природе, основываясь, прежде всего, на их реакции на затенение, не столько по кривым насыщения фотосинтеза, сколько по изменению жизненности.

А.П. Шенников в главе “Отношение растений к тепловому режиму” отмечает, что тепло – фактор, имеющий малое формообразующее значение. Ученый совершенно правильно писал, что для выяснения связей между распределением отдельных видов растений мало пригодны средние годовые температуры, а к

суммам эффективных температур нужно относиться с осторожностью.

Водному режиму посвящена самая большая глава в учебнике. И это оправдано, так как вода является основным фактором, определяющим распределение растений в пределах климатических зон и ландшафтов. Значительное внимание уделено характеристике ксерофитов, мезофитов и гидрофитов.

Ко времени написания учебника по этим группам растений было накоплено много данных, а за истекшие 50 с лишним лет появилось много работ, посвященных физиологии и анатомическому строению растений указанных экологических групп. Однако до сих пор большие затруднения вызывает отнесение какого-то конкретного вида к ксерофитам, мезофитам или гидрофитам. Дело в том, что было исследовано сравнительно небольшое число видов и не было найдено легко определяемых признаков, характеризующих эти группы растений.

Наибольшее внимание в этом разделе учебника уделено ксерофитам – самой изученной к тому времени экологической группе растений. Мезофиты, которые растут при средних условиях увлажнения, теплового и воздушного режимов, минерального питания, не имеют ярких адаптивных признаков и являются, по мнению А.П. Шенникова, весьма разнородными.

В этом же разделе учебника рассматриваются психрофиты – растения влажных и холодных местообитаний, и криофиты – растения сухих и холодных местообитаний. Психрофитами А.П. Шенников считал, например, *Nardus stricta*, *Festuca supina*, *Avenella flexuosa*, *Antennaria dioica*. Но осталось совершенно непонятным утверждение, что *Nardus stricta* или *Antennaria dioica* растут на более холодных почвах, чем другие виды в лесной зоне. По отношению к растениям тундровой зоны такие понятия приложимы в гораздо большей степени. И нужно сказать, что к настоящему времени геоботаники не выделяют криофиты и психрофиты в лесной зоне.

В главе “Почвенно-экологические типы растений” рассматривается отношение растений к кислотности почвы, на основе чего выделены ацидофилы и базифилы, а по отношению к химическому составу почвы выделены олиготрофные, мезотрофные и эвтрофные растения, а также кальцефобы и кальцефилы. Минеральное питание растений в зависимости от химического состава почв до сих пор является одной из самых мало изученных областей экологии растений. Об отношении растений к богатству почвы приходится судить лишь по тому, на каких почвах тот или иной вид растений встречается чаще. Но экологический и фитоценооти-

ческий оптимумы могут не совпадать. Немало видов произрастает там, где ослаблена конкуренция со стороны других видов, а не там, где условия для них наиболее благоприятны.

В этой главе уделено много внимания галофитам, неплохо изученным к тому времени. Особые главы посвящены экологии растений сфагновых торфяников, сыпучих песков, водоемов. Разделы о биотических факторах содержат основные сведения о биоценозе, эдификаторах, местообитании и экотопе, а также о жизненных формах растений (схема Варминга, биологические типы Раункиера, жизненные формы Высоцкого).

Учебник “Экология растений” А.П. Шенникова был издан в Польше (1952), в Китае (1953 – 1-е изд., 1954 – 2-е изд.), Чехословакии (1953), ГДР (1953), Венгрии (1953).

Введение в геоботанику

Учебник по геоботанике, написанный на основе курса лекций, который в течение многих лет читал А.П. Шенников на кафедре геоботаники ЛГУ, вышел в свет уже после смерти автора в 1964 г. [243]. Большую работу по подготовке его к печати провели И.Х. Блюменталь и Т.К. Горышина. Этот труд интересен для нас прежде всего тем, что в нем изложены взгляды автора на все основные проблемы фитоценологии.

Долгое время отсутствовали какие-либо учебники или учебные пособия по курсу фитоценология (общая геоботаника) для университетов. В 1940–1950 годах таким пособием служила книга В.Н. Сукачева “Введение в учение о растительных сообществах” (1928). Ко времени выхода учебника А.П. Шенникова ситуация изменилась. В 1953 г. появилась монография Б.А. Быкова “Геоботаника” (второе издание в 1957 г.), в 1961 г. – книга П.Д. Ярошенко “Геоботаника”. Оба издания оказали очень большое влияние на развитие геоботанических исследований в нашей стране, но эти глубокие и интересные книги нельзя считать университетскими учебниками. В них много места занимают оригинальные взгляды авторов по отдельным проблемам общей геоботаники, которые не находили широко признания у коллег. Эти книги полезны для глубокого изучения основ геоботаники. В 1962 г. вышла “Общая геоботаника” М.В. Маркова, получившая гриф учебного пособия для университетов и педагогических вузов.

Во введении к учебнику А.П. Шенников излагает свои взгляды на предмет геоботаники и фитоценоз как основной объект изучения геоботаники. “Фитоценозом называется всякая конкретная группировка растений, на всем протяжении занимаемого

ею пространства относительно однородная по внешности, флористическому составу, строению, по условиям существования и характеризующаяся относительно одинаковой системой взаимоотношений между растениями и со средой обитания” (с. 12). В этом определении в отличие от данных ранее подчеркивается пространственная однородность фитоценоза. Для А.П. Шенникова фитоценоз – это прежде всего контур растительности, однородный по целому ряду основных признаков.

Автор во введении к учебнику вновь излагает мысль, что зооценотические отношения принципиально отличаются от фитоценотических из-за подвижности животного населения, его громадного разнообразия и более сложных связей животных друг с другом. Вследствие этого создаются зооценозы, территориально не совпадающие с границами какого-то одного фитоценоза. Это совершенно правильная точка зрения не нашла отклика среди ботаников и зоологов. К тому же А.П. Шенников не был до конца последовательным и писал, что границы биогеоценозов определяются границами фитоценозов.

В главе I “Формирование фитоценозов” рассматриваются понятия о экотопе и биотопе (местообитании), об экотопическом и фитоценотическом отборе.

Понятия об экотопическом и фитоценотическом отборе были введены А.П. Шенниковым для того, чтобы различить отбор, вызываемый факторами абиотической среды, и отбор, обусловленный воздействием биотических факторов. В современной фитоценологии эти весьма полезные понятия используются редко.

Глава II посвящена взаимоотношениям между растениями в фитоценозе. В ней приведены формы взаимодействий растений (формы коакций), по Сукачеву (1956), рассматривается дифференциация одновозрастных растений одного вида, господствующего в фитоценозе. Количественные методы изучения внутривидовых и межвидовых отношений между растениями появились позднее, а самые значительные обобщения в этой области – лишь в 1970-х годах. А.П. Шенникову пришлось ограничиться изложением отдельных примеров взаимоотношений растений и качественной оценкой их роли в сообществах.

Одна из центральных в учебнике глава III – “Строение фитоценозов”. В то время проблемам строения растительных сообществ уделяли очень много внимания. Начинается глава с раздела о флористическом составе фитоценозов. А.П. Шенников писал, что “степень флористической насыщенности говорит о полноте использования среды фитоценозом” (с. 84). Насколько

верно его утверждение, до сих пор точно не известно. Рассматривается в этом разделе и вопрос о площади выявления.

В разделе о количественных соотношениях между видами в фитоценозе речь идет в основном о методах оценки обилия видов. Сравнивая разные шкалы глазомерного определения относительного покрытия, А.П. Шенников приходит к выводу, что при использовании шкалы Друде нужно отвлекаться от покрытия и давать оценки отдельно для каждой группы видов, сходных по размерам. Это, конечно, сильно снижает ценность результатов, полученных с использованием данной шкалы. Наиболее важным показателем А.П. Шенников считал проективное покрытие. Подсчет же числа особей (побегов) может использоваться только для иллюстрации строения сообщества. Высокая точность при таком методе недостижима.

А.П. Шенников в своих работах по лугам изучал и объемные соотношения между видами. Этот метод не получил в дальнейшем широкого применения, хотя он относительно не трудоемок. Сложно достаточно точно установить, как (до какой высоты над поверхностью почвы) нужно определять объем растений. А.П. Шенников приводит данные, что удельный объем на лугах составляет 0,5–1%.

В главе III дается представление о возрастном составе и жизненности популяций растений, о ярусном строении фитоценозов, о синузиях. А.П. Шенников считал, что каждая синузия занимает особую экологическую нишу, но в этом вопросе он занял умеренную позицию. Позднее многие геоботаники стали считать, что каждый вид в сообществе занимает особую экологическую нишу, а это уж никак не соответствовало действительности. В этой же главе говорится и о том, что границы между фитоценозами часто постепенны – это определяется экологической индивидуальностью видов. Много внимания уделяется также синузии как составной части фитоценоза.

Глава IV “Экология фитоценозов” – самая большая глава в учебнике. В ней рассматриваются взаимоотношения растительности и среды. В определенной мере здесь повторяются соответствующие разделы экологии растений, а частично и курс географии растений. Это относится к разделам о влиянии климата, почв и светового режима на растения и фитоценозы.

Сам А.П. Шенников отмечал, что основа геоботаники – биология и экология растений. В разделе “Эколого-биологический состав флоры ценоза как показатель связи со средой” много внимания уделено жизненным формам растений и их системам. Автор подчеркивал важность определения состава фитоценозов по

жизненным формам и экологического спектра фитоценозов. Он считал, что экологические группы во многом соответствуют жизненным формам. Позднее Е.М. Лавренко ввел понятие об экобиоморфах как группах растений одной жизненной формы, сходных и по экологическим параметрам. Рассматриваются в этой главе и фитоценоотипы, и система биологических типов Раункиера, которые Александр Петрович правильно не называет жизненными формами. То, что в нашей литературе называют жизненными формами, у зарубежных геоботаников – формы роста (*growth forms*), и только биологические типы Раункиера они называют жизненными формами (*life forms*).

В разделе о биотических факторах А.П. Шенников излагает результаты своих опытов с пересадками растений из одного фитоценоза в другие и рассматривает понятия о фитоценоотическом и экологическом оптимумах. Здесь он цитирует работу Н. Ellenberg (1953), который переоткрыл эти оптимумы.

Завершают главу IV разделы о влиянии животных на растительность (приводится много интересных примеров) и об антропогенных факторах.

В учебнике подробно рассмотрены проблемы динамики растительности: сезонные состояния фитоценозов, разногодичная изменчивость, сукцессии. При анализе разногодичной изменчивости на лугах автор отмечает, что флористический состав остается устойчивым, устойчивы и количественные соотношения между основными группами видов (злаки, осоки, разнотравье). Классификация сукцессий дана по работе В.Н. Сукачева (1954). Приводятся классификации смен П.Д. Ярошенко и Б.А. Быкова.

Классификации смен в то время очень широко обсуждались в отечественной геоботанике и, естественно, А.П. Шенников уделил им много внимания. Пожалуй, с тех пор в этом направлении произошло сравнительно немного изменений. Но акценты сместились, и сейчас гораздо больше внимания уделяется изучению механизмов сукцессий. Единственная категория смен, которая постепенно уходит из поля зрения геоботаников, – сингенез, т.е. процесс формирования растительности на свободных субстратах, процесс сживания растений. Этот процесс идет всегда и при первичных, и при вторичных сукцессиях. И вычлнить его как отдельную категорию сукцессий, по-видимому, невозможно. Филогенетические смены, которые связаны с эволюционными изменениями самих растений, никто не в состоянии наблюдать и получить какие-либо более или менее убедительные косвенные свидетельства.

А.П. Шенников считал, что эволюируют только виды, а не ценозы и что ценозы возникают не из своих предшественников. В области изучения фитоценогенеза до сих пор сделано немного, что определяется объективными трудностями. А.П. Шенников относился отрицательно к теории климакса, как и большинство геоботаников нашей страны. Отчасти это объясняется тем, что теория моноклимакса Ф. Клементса, которая только и была известна в то время, действительно, мало кого удовлетворяла. Гораздо более умеренная теория поликлимакса постепенно завоевала признание как в США, где работал Ф. Клементс, так и в других странах. В настоящее время климаксовое сообщество считают синонимом коренного растительного сообщества, не отрицая того, что и оно подвержено воздействиям изменяющейся среды и претерпевает изменения.

Вопросам классификации растительности в учебниках по общей геоботанике (фитоценологии) уделялось обычно мало внимания. Глава о классификации в учебнике А.П. Шенникова также невелика. В ней дается его определение ассоциации как основной единицы классификации растительности, рассматривается конвергенция растительных ассоциаций и замещающие ассоциации, способы наименования ассоциаций, поднимается вопрос о фитоценологических и фитотопологических классификациях. Автор пришел к выводу, что объединение этих подходов к классификации не только возможно, но и необходимо.

Учебник А.П. Шенникова интересен для нас прежде всего тем, что это итог его работ и размышлений по всем основным проблемам фитоценологии. За время, прошедшее после написания учебника, многое изменилось в фитоценологии, многое из того, о чем писал Александр Петрович, подтвердилось, что-то устарело и забыто. Но до сих пор геоботаники обращаются к этой книге, находя там много полезного.

Послесловие

Океан научной информации, широко разлившийся за последние несколько десятилетий, становится все более трудно осваиваемым для отдельного научного сотрудника. Отчасти этим, а отчасти и нежеланием искать и изучать сравнительно старую литературу объясняется то, что в работах, выходящих в последние годы, все реже встречаются ссылки на труды ученых первой половины XX в. Это иногда приводит к искаженному представлению о том, что было сделано предшественниками, к появлению нового, что на самом деле является “хорошо забытым старым”.

Работы Александра Петровича Шенникова не потеряли своего значения и в современной фитоценологии. Конечно, наука ушла с тех пор далеко вперед. Но ее основы, в создание которых Александр Петрович внес весомый вклад, остаются важной составной частью знаний образованного фитоценолога.

Это авторы и пытались показать в своей работе о жизни и творчестве Александра Петровича Шенникова.

Библиографический указатель

1. Библиография трудов А.П. Шенникова

1911

1. Образование некоторых пойменных растительных формаций в долинах р. Северной Двины. [Изложение доклада] // Отчет Санкт-Петербургского университета за 1910 г. СПб. С. 258–260.

1913

2. Аллювиальные луга в долинах рек Северной Двины и Сухоны в пределах Вологодской губернии. СПб. 85 с. (Материалы по организ. и культ. корм. площади; Вып. 6).

1914

3. Материковые и озерные луга Олонецкой губернии. СПб. 86 с. (Материалы по организ. и культ. корм. площади; Вып. 9).

4. К флоре Вологодской губернии // Тр. Петрогр. о-ва естествоиспытателей. Отд. ботан. Т. 44–45: (1913–1914), вып. 3. С. 3–139.

5. О возникновении и смене растительных формаций на речных аллювиях. Из наблюдений, сделанных во время поездки по рекам бассейна р. Северной Двины // Там же. С. 140–158.

6. Об особенностях флоры осыпей // Там же. С. 159–180.

1916

7. Тетрадь для практических занятий по определению цветковых растений. Пг. [46] с. Совместно с Н.А. Бушем и А.П. Ильинским.

8. Физико-географический очерк Северного края // Сборник Министерства путей сообщения, посвященный железнодорожным путям Севера. Пг. С. 13–67. [Работа описана по оттиску].

1917

9. Краткое сообщение о геоботаническом исследовании лугов Симбирской губернии // Доклады Симбирской губернской земской управы земскому собранию, 1915. Отдел IX, сельскохозяйственный. Симбирск. С. 37–48.

10. К методике описания растительности при маршрутном ботанико-географическом исследовании // Журн. Рус. ботан. о-ва; 1917. Т. 2, № 3/4, приложение. С. 25–35.

1918

11. Об организации постоянных луговых станций в Симбирской губернии // Постановления Симбирского губернского агрономического совещания, 5–11 июля 1918 г. Симбирск. С. 40.

1919

12. Луга Симбирской губернии. Вып. 1. Симбирск. 205 с.

13. [Реф.] *Виленский Д.Г.* Из наблюдений над растительностью естественных кормовых угодий Новоузенского уезда Самарской губернии. (Бюл. Отд. прикл. ботаники. Саратов. обл. с.-х. опыт. станции. 1918. № 1) // Журн. опыт. агрономии. Т. 20, кн. 1/2. С. 35–36.

14. [Реф.] *Заленский В.Р.* О методах определения осмотического давления клеточного сока в листьях растений. (Отд. прикл. ботаники Саратов. обл. с.-х. опыт. станции. № 4; Изв. Саратов. обл. с.-х. опыт. станции. 1918. Т. 1, вып. 2) // Там же. С. 77.

15. [Реф.] *Заленский В.Р.* Осмотическое давление клеточного сока в листьях различных этажей. (Бюл. Отд. прикл. ботаники. Саратов. обл. с.-х. опыт. станции. № 10; Изв. Саратов. обл. с.-х. опыт. станции. 1918. Т. 1, вып. 5/6) // Там же. С. 78.

16. [Реф.] *Заленский В.Р.* Осмотическое давление клеточного сока в различных участках листа. (Бюл. Отд. прикл. ботаники Саратов. обл. с.-х. опыт. станции. № 9; Изв. Саратов. обл. с.-х. опыт. станции. 1918. Т. 1, вып. 3/4) // Там же. С. 77–78.

1920

17. Луга в низовьях р. Мени. Симбирск. 16 с.

1921

18. Из работ станции луговедения при Вологодском молочно-хозяйственном институте // Дневник I Всероссийского съезда русских ботаников в Петрограде в 1921 г., созываемого Русским ботаническим обществом при Российской академии наук. Пг. № 5. С. 85.

19. Из результатов исследования морфологии и изменчивости сообществ травянистой растительности // Там же. С. 85–86.

20. К флоре Олонецкой губ. // Журн. Рус. ботан. о-ва. 1921. Т. 5: (1920). С. 92–93.

21. Исследование лугов Симбирской губ. в 1919 г. // Там же. С. 105–106.

22. Работы по луговедению в Вологодской губ. // Там же. С. 107.

23. Фитосоциология и опытные питомники // Журн. Петрогр. агр. ин-та. № 3/4. С. 34–45.

1923

24. Северное луговодство и его ближайшие задачи // Сельское и лесное хозяйство Севера: Материалы совещания по изучению Севера при Российской академии наук / [Под ред. В.И. Ковалевского, Е.Ф. Лискуна и М.Е. Ткаченко]. С. 65–73.

25. Сельскохозяйственное опытное дело, исследование лугов и луговодство в их взаимоотношениях // Труды совещания представителей областных организаций опытного дела в Москве, 9–11 ноября 1919 г. М. С. 47–49.

26. Краткий ботанический очерк района в верховье р. Печоры // Север. Кн. 3/4. С. 177–188.
27. Из работ станции луговедения при Вологодском молочном институте. (Из Дневника I Всерос. съезда рус. ботаников в Петрограде в 1921 г.). Автореферат // Журн. опыт. агрономии. Т. 22 (1921–1922), отд. 2; Рефераты. С. 134.
28. Из результатов исследования морфологии и изменчивости сообществ травянистой растительности. (Из Дневника I Всерос. съезда рус. ботаников в Петрограде в 1921 г.). Автореферат // Там же. С. 134–135.
29. Луга Симбирской губернии. Вып. 1. Симбирск: Изд. Симб. губерн. зем. отд. 201 с. Автореферат // Там же. С. 143–145.
30. Луга Симбирской губ. Вып. 2, лист 1. Симбирск, 1920. 16 с. Автореферат // Там же. С. 145.
31. Фитосоциология и опытные питомники. (Журн. Петрогр. агроном. ин-та. 1921. № 3/4. С. 34–45). Автореферат // Там же. С. 188–189.
32. [Реф.] *Виленский Д.Г.* О происхождении солонцов. (Дневник I Всерос. съезда рус. ботаников. Пг., 1921) // Там же. С. 35.
33. [Реф.] *Новопокровский И.* Растительность Донского края. Ботан.-геогр. очерк с 11 рис. в тексте и схемат. картой растительности. (Из работ Почвенной партии Мелиорат. подотдела Донземотдела. Новочеркасск, 1921. С. 1–47) // Там же. С. 35.
34. [Реф.] *Виленский Д.Г.* Опыт подразделения Ю–В. Евраз. России на ботанико-географические районы. (Дневник I Всерос. съезда русских ботаников. Пг., 1921) // Там же. С. 36.
35. [Реф.] *Неуструев С.* Естественные районы Оренбургской губернии. (Географический очерк). (Оренбург: Народное дело, 1918. С. 1–169) // Там же. С. 36.
36. [Реф.] *Сукачев В.Н.* О терминологии в учении о растительных сообществах. (Журн. Рус. ботан. о-ва. 1917. Т. 2, № 1. С. 2) // Там же. С. 36–37.
37. [Реф.] *Сукачев В.Н.* Общие задачи, программа и организация изучения растительных сообществ в долине р. Чу; *Кушниренко В.П.* К вопросу о производительности луговой и степной растительности богарной полосы Пишпекского уезда. Пг.: Высш. ком. гос. сооружений, 1919 (Материалы по проекту орошения долины р. Чу в Семиреченской обл.; Вып. 7) // Там же. С. 37–39.
38. [Реф.] *Келлер Б.А.* Растительность в Воронежской губернии. Воронеж: Ком. Наркомзема Среднечернозем. обл., 1921. С. 122. (Библи. с.-х. Воронеж. губ.; № 5) // Там же. С. 39–40.
39. [Реф.] *Городков Б.Н.* Ботанико-географические наблюдения в лесотундре Западной Сибири. (Дневник I Всерос. съезда рус. ботаников. Пг., 1921) // Там же. С. 40.
40. [Реф.] *Крашенинников И.М.* Цикл развития растительности долин степных широт Евразии. (Дневник I Всерос. съезда рус. ботаников. Пг., 1921) // Там же. С. 40–41.
41. [Реф.] *Сукачев В.Н.* К истории климата и растительности в послетриетичное время на севере Сибири. (Дневник I Всерос. съезда рус. ботаников. Пг., 1921) // Там же. С. 41.
42. [Реф.] *Сукачев В.Н.* О некоторых основных понятиях в учении о растительных сообществах. (Дневник I Всерос. съезда рус. ботаников. Пг., 1921) // Там же. С. 41.
43. [Реф.] *Сукачев В.Н., Тюлина Л., Федорова О.* Взаимоотношение лесных ассоциаций в Вятской губернии. (Дневник I Всерос. съезда рус. ботаников. Пг., 1921) // Там же. С. 41–42.

44. [Реф.] *Казакевич Л.И.* О главнейших типах вегетативного размножения растений Юго-Востока России. (Дневник I Всерос. съезда рус. ботаников. Пг., 1921) // Там же. С. 42.

45. [Реф.] *Баратынская Е.П.* О вегетативном размножении *Agrostis canina* L. (Журн. Петрогр. агроп. ин-та. 1921. № 3/4. С. 56–73) // Там же. С. 56–57.

46. [Реф.] *Мурашкинский К.Е.* Два новых пиреномицета сибирской микрофлоры. (Дневник I Всерос. съезда рус. ботаников. Пг., 1921) // Там же. С. 57.

47. [Реф.] *Подгорный П.И.* Флора (Анненковского, Симб. губ.) опытного поля и ближайших его окрестностей. (Тр. с.-х. опыт. станции. Симб. губ. земств. 1917. Вып. 2. С. 59–118) // Там же. С. 57–58.

48. [Реф.] *Рогальский Б., Мазуркевич З.* Опыты изучения *Alhagi camelorum* Fisch как сорняка. (Тр. по прикл. ботанике, генетике и селекции. 1918. № 5/6. С. 1–14) // Там же. С. 58–59.

49. [Реф.] *Сабашиников В.* Сорная растительность по парам и на полях Костычевской сельскохозяйственной опытной станции в 1914–1915 гг. (Тр. по прикл. ботанике и селекции. 1918. № 5/6. С. 17–39) // Там же. С. 59.

50. [Реф.] *Вавилов Н.И.* Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. (Сел. и лесн. хоз-во. 1921. № 1/3. С. 84–99) // Там же. С. 82 – 83.

51. [Реф.] *Модестов А.П.* Материалы к познанию корневых систем травянистых растений. 5. Норы и корни больших глубин. (Из результатов вегетационных опытных и лабораторных работ. 1918. Т. 11, вып. 1. С. 140–176) // Там же. С. 83.

52. [Реф.] *Келлер Б.А.* Исследование над галофитами. (Дневник I Всерос. съезда рус. ботаников. Пг., 1921) // Там же. С. 97.

53. [Реф.] *Костычев С.* Исследования над фотосинтезом. 3. Происходит ли усвоение углекислоты зелеными растениями во время светлых летних ночей в наших широтах? (Журн. Рус. ботан. о-ва. 1920. Т. 5. С. 67–71) // Там же. С. 97–98.

54. [Реф.] *Келлер Б.А.* Некоторые результаты наблюдений над осмотическим давлением клеточного сока у растений разных местообитаний и экологических типов. (Журн. Рус. ботан. о-ва. 1920. Т. 5. С. 84–90) // Там же. С. 98.

55. [Реф.] *Костычев С., Цветкова Е.* О питании зеленых паразитов (*Rhinantaceae*). (Журн. Рус. ботан. о-ва. 1920. Т. 5. С. 21–44) // Там же. С. 98.

56. [Реф.] *Бялосукня В.В.* О питании высших растений в чистых культурах различными азотистыми соединениями. (Изв. Гл. ботан. сада. 1918. Т. 18, вып. 2. С. 1–12) // Там же. С. 98–99.

57. [Реф.] *Иванов Л.А.* О влиянии температуры на разложение хлорофилла светом. (Журн. Рус. ботан. о-ва. 1919. Т. 4. С. 11–17) // Там же. С. 99.

58. [Реф.] *Николаева А.Г.* Цитологическое исследование рода *Triticum* в связи с генетикой культурных пшениц. (Дневник I Всерос. съезда рус. ботаников. Пг., 1921) // Там же. С. 130.

59. [Реф.] *Перфильев И.А.* Опыт с посевом мака на опий в г. Вологде. (Материалы по изуч. и использ. произв. сил Сев. края, вып. 1. Вологда, 1919. С. 51–53) // Там же. С. 132.

60. [Реф.] *Алехин В.* Луга как зональное явление. (Из Дневника I Всерос. съезда рус. ботаников в Петрограде в 1921 г.) // Там же. С. 135.

61. [Реф.] *Попова В.* Пойма Камы около г. Чистополя, Казанская губ. (Из Дневника I Всерос. съезда рус. ботаников в Петрограде в 1921 г.) // Там же. С. 135.

62. [Реф.] *Ильинский Н.В.* Исследование лугов в Вологодской губ. в прошлом и настоящем. Предварительный доклад Научно-техническому комитету о положении исследования лугов в губернии и о работах летом 1919 г. (Материалы)

лы по изуч. и исполыз. произв. сил Сев. края, вып. 1, 1919. Вологда: Изд. Научн.-техн. ком. при Вологод. губерн. Совете нар. хоз-ва. С. 69–78) // Там же. С. 135–136.

63. [Реф.] *Наливкина Е.* [под ред. В.Н. Сукачева]. Очерк растительности Новгородской сельскохозяйственной болотной опытной станции. (Тр. Новгород. с.-х. болот. опыт. станции. 1920. Вып. 7. С. I–II, 5–85) // Там же. С. 136.

64. [Реф.] *Григорьев М.П., Герасимов Д.А.* Шатурская болотная система. 1. О строении и происхождении Шатурского болота. (Работы Торфяной академии. М.: Изд. ВСНХ, 1921. С. 1–67) // Там же. С. 136–137.

65. [Реф.] Экономическое районирование России. Материалы подкомиссии по районированию при Гос. общеплановой комиссии Совета труда и обороны (Госплана). М., 1921 // Там же. С. 187–188.

66. [Реф.] *Сукачев В., Савенкова А.* К вопросу об определении температуры почвы. (Метеорол. вестн. 1921. С. 198–211) // Там же. С. 189–190.

67. [Реф.] Труды Ново-Уренской сельскохозяйственной опытной станции. (Вып. 1. Общая часть, отчет по опытному полю за время с 1910 по 1918 г. / Сост. П.И. Подгорный. Симбирск: Гос. изд-во, 1922) // Там же. С. 208.

68. [Реф.] Работа Торфяной академии. (Сообщения и доклады естественно-исторической секции. Вып. 1. М., 1920. С. 1–43) // Там же. С. 208–209.

69. [Реф.] *Дилакторский П.А.* Опыт указателя литературы по Северному краю с 1766 до 1904 г. Вологда: О-во изуч. Сев. края, 1921 // Там же. С. 209.

1924

70. Кормовой вопрос и его значение на Севере. Вологда. 14 с.

71. Луга Симбирской губернии. Вып. 2. Самара. 69 с.

72. Из результатов исследования строения и изменчивости луговых сообществ. 1–3 // Журн. Рус. ботан. о-ва. Т. 8: (1923). С. 33–55; Т. 9 (1924). С. 75–82. Совместно с Е.П. Баратынской.

73. Влияние весенней и осенней пастьбы скота на растительность аллювиальных лугов. [Краткое изложение доклада] // Там же. С. 255.

74. Материалы к ботаническому и сельскохозяйственному познанию выгонов. (Из работ Станции луговедения Вологодского молочно-хозяйственного института) // Журн. опыт. агрономии. Т. 22: (1921–1923), отд. 1: Оригинальные статьи. С. 57–72. Совместно с С.И. Синицыным.

75. К вопросу о влиянии весеннего и осеннего выпаса на растительность лугов. (Из работ Сурской луговой станции Курмышского уезда Симбирской губернии) // Там же. С. 73–86. Совместно с И.Д. Гиеней-Богдановской.

76. [Реф.] *Раменский Л.Г.* Исследование лугов Воронежской губернии. (Материалы по естеств.-ист. исслед. Воронеж. губ. Отд. 1. 1918. Вып. 1) // Журн. Рус. ботан. о-ва. Т. 7: (1922). С. 222–224.

1925

77. Опыт количественного определения степени задернения луговых почв // Материалы Вологодской областной сельскохозяйственной опытной станции. Вологда. Вып. 2: Из работ 1923–1925 гг. С. 33–45.

78. Сведения о водной осоке (*Carex aquatilis Wahlb.*) и об ее местообитаниях в районе Вологодской сельскохозяйственной опытной станции // Там же. С. 98–107.

1927

79. Введение в геоботаническое обоснование организации пастбищ на Севере. Вологда. 122 с. (Тр. Вологод. обл. с.-х. опыт. станции; Вып. 1). Совместно с Р.П. Бологовской.

80. Фенологические спектры растительных сообществ. Вологда. 1927 [на обл. 1928]. 22 с. (Тр. Вологод. обл. с.-х. опыт. станции; Вып. 2).

81. Методика маршрутных геоботанических исследований лугов // Тр. Совещ. по вопр. луговедения и опытного луговодства. М. Вып. 1. С. 65–68.

82. [Выступления в прениях по докладам на Советании геоботаников-луговедов. Краткое изложение] // Там же. С. 60, 73, 103–104, 111.

83. Очередные задачи изучения лугов и луговодства // Бюл. Ассоц. по изуч. произв. сил Севера. № 1. С. 5–14.

84. Кормовой вопрос и его значение на Севере // Север. № 2. С. 51–62.

85. Некоторые данные о флоре напочвенных грибов в различных ассоциациях // Изв. Гл. ботан. сада СССР. Т. 26, вып. 3. С. 205–208.

1928

86. О конвергенции среди растительных ассоциаций. [Резюме доклада] // Дневник Всесоюз. съезда ботаников в Ленинграде в январе 1928 г. / Под ред. И.П. Бородиня и Н.А. Буша. Л. С. 266.

1929

87. [Выступления в прениях по докладам, прочитанным на Советании геоботаников-луговедов. Краткое изложение] // Тр. Совещ. по вопросам луговедения и опытного луговодства. М. Вып. 2. С. 36–37, 48, 55, 150.

88. О работе отдела луговедения и луговодства Вологодской областной сельскохозяйственной опытной станции за 1926–27 операц. год // Там же. С. 57–63.

89. [Ответное слово на выступления по докладу А.П. Шенникова “Растительность дельты Сев. Двины”. Краткое изложение] // Там же. С. 148–149.

90. Заявление “О возобновлении стационарных работ в пойме р. Волги” // Там же. С. 153.

91. О конвергенции среди растительных ассоциаций // Очерки по фитосоциологии и фитогеографии. М. С. 101–119.

92. Материалы к географии и экологии сфагновых мхов Архангельской губ. // Изв. Гл. ботан. сада СССР. Т. 28, вып. 1/2. С. 163–183. Совместно с М.М. Голубевой.

1930

93. Волжские луга Средневолжской области. Л. 1930. 386 с.

94. Растительность болотного участка Архангельского болотного опытного поля. Архангельск. 59 с. Совместно с М.М. Голубевой.

95. То же // Труды Архангельского болотного опытного поля. Архангельск. Вып. 1. С. 53–109. Совместно с М.М. Голубевой.

1931

96*. Луга Севера – кормовая сокровищница животноводства // Правда Севера. 20 апр., № 88. С. 6.

97. Геоботаническая карта Европейской части СССР. Масштаб 1:1 050 000. Лист 7. Л. 1931. Совместно с Ю.Д. Цинзерлингом.

1932

98. Общая методика геоботанических исследований // Программы для геоботанических исследований / Под ред. Б.А. Келлера и В.Н. Сукачева. Л.: АН СССР. С. 15–25. Совместно с другими.

99. Программа для геоботанического обследования лугов и пастбищ лесной зоны // Там же. С. 68–97. Совместно с Ф.В. Баландиным, Р.А. Еленевским и И.Г. Андреевым.

100. Геоботаническое картирование // Там же. С. 186–197. Совместно с другими.

101. Phänologische Spectra der Pflanzengesellschaften // Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Berlin; Wien. Abt. 11, T. 6, H. 2. S. 251–266.

102. *Геоботаническое обследование Северного края Академией наук // Правда Севера. 11 июля, № 159.

103. *Тереба // Онежский ударник. 24 сент., № 84.

104. *Вопросы мезенского луговодства // Маяк коммунизма. 7 окт., № 64. 1932.

1933

105. Геоботанические районы Северного края и их значение в развитии производительных сил // Материалы Второй конф. по изуч. произв. сил Северного края. Архангельск. Т. 2: Растительный мир и почвы. С. 10–96.

106. Северное Прионежье и Мезень. // Экспедиции Всесоюзной Академии наук, 1932 г. Л. С. 301–307.

107*. Волга в социалистической переделке // За соц. науку. 29 нояб., № 21.

1934

108. Леса и лесные породы Дальневосточного края // Дендрология с основами лесной геоботаники. Л. С. 550–594.

109. Пастбища Холмогорского района. (Изменение растительности лугов под влиянием пастбы скота) // Геоботаника. Л. Вып. 1 / Под ред. В.Н. Сукачева. С. 99–178. (Тр. Ботан. ин-та АН СССР. Сер. 3). Совместно с Е.А. Кондратьевой.

110. Геоботанические работы Волжско-Камской комплексной экспедиции // Экспедиции Академии наук СССР, 1933 г. Л. С. 264–270.

111. Геоботанические районы лесной зоны Северного края. Тезисы доклада // Тр. Первого Всесоюз. геогр. съезда (11–18 апр. 1933 г.). Л. Вып. 3: Секционные заседания. С. 276–277.

112. Всесоюзная конференция по лугам и пастбищам // Вестн. АН СССР. № 10. С. 46–50.

113. Что такое геоботаника? (К методологии геоботаники) // Ботан. журн. Т. 19, № 4. С. 393–401.

114. Тезисы доклада “Что такое геоботаника” // Сов. ботаника. № 2. С. 127–128.

115. [Выступление на дискуссии “Основные установки и пути развития советской экологии” // Там же. № 3. С. 43–45.

116. Всесоюзная конференции по лугам и пастбищам // Там же. С. 143–149.

117. [О фитоценозе] // Там же. № 5. С. 24–27.

118. Задачи геоботанического изучения Печорского края // Хоз-во Севера. № 11. С. 27–39.

1935

119. Пойма. // С.-х. энциклопедия. Т. 4. С. 50–51.
120. Растительность Печорского края // Экспедиции Академии наук СССР, 1934 г. М.; Л. С. 76–84.
121. Материалы геоботанических исследований в Северном крае // Запасы и сборы дикорастущих ягод и грибов в Северном крае. Архангельск. С. 57–136. Совместно с М.М. Голубевой.
122. Ботанические научные собрания в Ленинграде в 1934 г. // Ботан. журн. Т. 20, № 1. С. 114–115.
123. Задачи Стационарной комиссии Ботанического общества в деле организации стационарных ботанических исследований // Там же. № 3. С. 331–332.
124. О монографическом изучении таксономических единиц растительности // Там же. № 4. С. 414–418.
125. Принципы ботанической классификации лугов // Сов. ботаника. № 5. С. 35–49.
126. О ходе работ Средневолжской геоботанической станции Ботанического института Академии наук // Там же. С. 153.
127. *Роль университета в укреплении кормовой базы // Ленингр. ун-т. 10 марта, № 10.

1936

128. Растительность Печорского края // Экспедиции Академии наук СССР, 1934 г. 2-е изд. М.; Л. С. 76–84.
129. Отчет Государственного ботанического общества за 1935 г. // Ботан. журн. Т. 21, № 3. С. 385–386.
130. На фронте кормоизучения и кормопроизводства. (Планово-методическая Всесоюзная конференция по кормоводству, 5–11 февр. 1936 г.) // Сов. ботаника. № 2. С. 165–168.
131. Средневолжские луга через 15 лет (1920–1935). (Из работ Средневолжской геоботанической станции БИНа) // Там же. № 6. С. 73–82.
132. Средневолжская геоботаническая станция Ботанического института в 1936 г. // Там же. С. 182–183.

1937

133. Северная геоботаническая экспедиция Ботанического института Академии наук в 1932 г. Предисловие к публикуемым материалам // Геоботаника. М.; Л. Вып. 2 / Под ред. В.Н. Сукачева и Ю.Д. Цинзерлинга). С. 5–8 (Тр. Ботан. ин-та им. В.Л. Комарова АН СССР. Сер. 3).
134. Тридцатилетие ботанической деятельности И.А. Перфильева // Ботан. журн. Т. 22, № 2. С. 225–226.
135. Отчет Государственного ботанического общества за 1936 г. // Там же. С. 227–228. Совместно с В.Л. Комаровым.
136. Общественный смотр ботанической работы в заповедниках // Там же. № 3. С. 344–346.
137. Заключение Стационарной комиссии Государственного ботанического общества по докладу Е.В. Никитиной о геоботаническом изучении зимних пастбищ в районе Иссык-Куля // Там же. С. 346. Совместно с В.Л. Комаровым.
138. Заключение Стационарной комиссии Государственного ботанического общества по докладу о геоботанических исследованиях Варзобской

горной ботанической станции // Там же. № 6. С. 582. Совместно с В.Л. Комаровым.

139. Теоретическая геоботаника за последние 20 лет // Сов. бот. № 5. С. 58–94.

1938

140. Луговая растительность СССР // Растительность СССР. М.; Л. Т. 1. С. 429–647.

141. Общие замечания к методике маршрутного геоботанического исследования // Методика полевых геоботанических исследований. М.; Л. С. 5–26.

142. Методика геоботанического исследования лугов и луговых пастбищ // Там же. С. 87–114.

143. Леса и лесные породы Дальневосточного края // Дендрология с основами лесной геоботаники / Ред. В.Н. Сукачев. 2-е изд. Л. С. 515–555.

144. Из отчета Государственного ботанического общества за 1937 г. // Ботан. журн. Т. 23, № 4. С. 360–361.

145. Дарвинизм и фитоценология // Сов. ботаника. № 3. С. 5–18.

146. [Рец.] *Смелов С.П.* Теоретические основы лугопастбищного хозяйства. (Пробл. животноводства. 1936, № 11. С. 1–18) // Там же. № 1. С. 176–177.

1939

147. Экспериментальное изучение взаимоотношений между растениями // Президенту Академии наук СССР академику В.Л. Комарову. М. С. 754–779.

148. *О работе Академии наук СССР в связи с задачами сельского хозяйства в зоне влияния Рыбинского водохранилища // Голос льновода. 1939. 4 окт., № 138.

1940

149. Пойма // БСЭ. Т. 45. С. 840–847.

150. Принципы геоботанического районирования // Геоботаника. М.; Л. Вып. 4 / Под ред. Е.М. Лавренко и А.И. Лескова). С. 23–29. (Тр. Ботан. ин-та им. В.Л. Комарова АН СССР. Сер. 3).

151. То же. Тезисы // Там же. С. 29–32.

152. К ботанической географии лесного Северо-Востока Европейской части СССР // Там же. С. 35–46.

153. Геоботаническое районирование СССР // План научно-исследовательских работ Академии наук Союза ССР на 1940 г. М.; Л. С. 146. Совместно с Е.М. Лавренко и В.П. Малеевым.

154. Луговедение (специальность ботаники) // Программы IV курса на 1940–1941 учебный год [Биологического факультета Ленинградского государственного университета]. Л.: Изд-во ЛГУ. С. 79–81.

155. Отчет Государственного ботанического общества за 1939 г. // Ботан. журн. Т. 25, № 4/5. С. 438–443.

156. Задачи, тематика и организация изучения леса в заповедниках: [Доклад на заседании Постоянной комиссии по стационарным ботаническим исследованиям Государственного ботанического общества. Краткое изложение] // Там же. С. 441–442.

1941

157. Луговедение. Л. 812 с.

158. Отчет о работе Государственного ботанического общества с 1934 г. по 1940 г. // Ботан. журн. Т. 26, № 2/3. С. 260–262.

159. Отчет Государственного ботанического общества за 1940 г. // Там же. С. 262–263.

160. [Рец.] Геоботанические работы Днепропетровского ботанического сада. (Збірник праць Дніпропетровського ботанічного саду, 1937, № 1, 2, 1939, № 3, 4) // Сов. ботаника. № 4. С. 131–132.

161. Экологические и ценобиотические факторы, регулирующие фитоценозы // Рефераты работ учреждений Отделения биологических наук Академии наук СССР за 1940 г. М.; Л. С. 31–32.

1942

162. Борковская экспериментальная база Ботанического института имени акад. В.Л. Комарова Академии наук СССР // Сов. ботаника. № 1/3. С. 55–60.

163. Заметки по биологии кормовых злаков // Там же. № 4/5. С. 77–83.

164. Природные факторы распределения растений в экспериментальном освещении (Борок, Ярославской обл.) // Журн. общ. биологии. Т. 3, № 5. С. 331–361.

1943

165. [Рец.] О фитоценологических исследованиях шляпочных грибов. [О работах, опубликованных в последние годы венским профессором К. Хефлер и его учениками К. Фридрих и Е. Ляйшнер-Сискал // Сов. ботаника. № 2. С. 54–56.

1944

166. К биологии пустынных злаков эфемеров // Ботан. журн. Т. 29, № 1. С. 18–28. Совместно с А.Ф. Иоффе.

167. Заметки по биологии злаков. Сравнение конкурентных свойств злаков // Сов. ботаника. № 1. С. 34–41.

1945

168. Пути улучшения растительности на побережьях водохранилищ // Научная сессия [Ленинградского государственного университета] 1945 г. (16–30 ноября): Тез. докл. по секции биол. наук. Л. С. 53–56.

169. [Выступление в прениях по докладам В.Н. Сукачева “О некоторых текущих вопросах теоретической фитоценологии” и В.Б. Сочавы “Ландшафт и фитоценоз”, Ленинград, 5–9 февраля 1945 г.] // Сов. ботаника. Т. 13, № 2. С. 70.

170. Ботанические исследования на берегах Рыбинского водохранилища // Рефераты научно-исследовательских работ за 1944 г. по Отделению биологических наук [Академии наук СССР]. М.; Л. С. 7–8.

1946

171. Задачи биологического изучения растений // Труды Юбилейной научной сессии [Ленинградского государственного университета]. Секция биологических наук / Отв. ред. М.И. Виноградов. Л. С. 244–245.

172. Взаимоотношения между растениями в фитоценозе и их изучение // Научная сессия [Ленинградского государственного университета] 1946 г.: Тез. докл. по секции биол. наук. Л. С. 44–46.

173. Возобновление деятельности Всероссийского ботанического общества // Ботан. журн. 1946. Т. 31, № 3. С. 39–41.

174. Возобновление работы Государственного ботанического общества // Природа. № 2. С. 92–93.

175*. Новый отряд биологов. [К выпуску молодых специалистов биофака] // Ленигр. ун-т. 6 июля, № 26.

176. Женщина-ученый: (К 60-летию со дня рождения профессора И.Д. Богдановской-Гиенэф) // Там же. 1 дек, № 41.

1947

177. Евразийская хвойнолесная (таежная) область // Геоботаническое районирование СССР. М.; Л. С. 25–26. (Тр. Ком. по естеств.-ист. районированию СССР. Т. 2, вып. 2). Совместно с Я.Я. Васильевым.

178. Европейско-Сибирская подобласть темнохвойных лесов // Там же. С. 27–50.

179. Профессор И.Д. Богдановская-Гиенэф. [К 60-летию со дня рождения] // Вестн. ЛГУ. № 1. С. 183–184.

180. А.М. Дмитриев, 1878–1946 // Сов. ботаника. Т. 15, № 4. С. 231–232. Совместно с С.П. Смеловым.

181. [Рец.] Флора и растительность Юго-Востока: (Материалы). Саратов, 1946 // Там же. № 3. С. 176–178.

1948

182. Ленинградский университет за советские годы, 1917–1947: Очерки. Л. 383 с. Совместно с другими.

183. Культурные растения как объект фитоценологии // Научная сессия [Ленинградского государственного университета] 1948 г.: Тез. докл. по секции биол. наук. Л. С. 43–45.

184. Успехи советской геоботаники: (Доклад на научной сессии университета в 1947 г.) // Вестн. ЛГУ. № 9. С. 22–29.

185. Географический и биологический методы в геоботанике. [Доклад, прочитанный на сессии Отделения биологических наук АН СССР 28 ноября 1946 г.] Ботан. журн. Т. 33, № 1. С. 3–12.

1949

186. Материалы по семенному возобновлению луговых ассоциаций // Тр. Ленингр. о-ва естествоиспытателей. Т. 69, вып. 3. С. 11–31. Совместно с Н.Е. Асеевой.

187. К постановке фитофенологических наблюдений в заповедниках // Науч.-метод. зап. [Гл. упр. по заповедникам]. М. Вып. 12. С. 21–26.

1950

188. Экология растений. М. 375 с.

189. Биологическая станция “Борок” им. Н.А. Морозова // Труды биологической станции “Борок”. М.; Л. Вып. 1. С. 3–6.

190. Обзор ботанических исследований в Борке в 1938–1947 гг. // Там же. С. 280–301.

191. В.Р. Вильямс – основоположник луговедения и научного луговодства // Ботан. журн. Т. 35, № 3. С. 247–253.

192. От редакции // Геоботаника. М.; Л. Вып. 6. С. 5. (Тр. Ботан. ин-та им. В.Л. Комарова АН СССР. Сер. 3).

1951

193. К созданию устойчивых агрофитоценозов из многолетних трав // Ботан. журн. Т. 36, № 6. С. 575–590. Совместно с Ф.Х. Бахтеевым.

194. Культивируемая растительность как объект геоботаники // Геоботаника: [Сб. ст.] Л. С. 3–10. (Учен. зап. ЛГУ. Сер. биол. наук. № 143, вып. 30).

1952

195. *Ecologia roślin* = [Экология растений]. Warszawa. 388 s.

196. О некоторых способах критики теории развития растительности. [По поводу статьи О.Н. Чижикова “О некоторых вопросах теории развития растительности” в журнале “Агробиология”, 1952, № 1] // Ботан. журн. Т. 37, № 4. С. 507–518.

197. Памяти Николая Адольфовича Буша // Там же. № 5. С. 713–718.

198. На Юго-Осетинском горно-луговом стационаре // Там же. С. 738.

199. W.R. Wiljams, der Begründer der Wiesenkunde und des wissenschaftlichen Wiesenbaues = [Вильямс – основатель луговедения и научного луговодства] // Biol. Schule. Н. 3. S. 104–110.

1953

200. Экология растений. Шанхай. 413 с. На кит. яз.

201. *Ecologie rostlin*. Praha. 318 s.

202. *Pflanzenökologie*. Berlin. 380 S.

203. *A növények ökológiája*. Budapest. 456 öld.

204. Пути реконструкции кормовой базы животноводства СССР в свете решений сентябрьского Пленума ЦК КПСС. [Краткое изложение доклада] // Вестн. АН СССР. № 12. С. 90–92.

205. [Ответное слово при обсуждении учебника “Экология растений”. Краткое изложение] // Ботан. журн. Т. 38, № 2. С. 267–268.

206. Пути реконструкции кормовой базы животноводства в свете постановления сентябрьского Пленума ЦК КПСС // Там же. № 6. С. 773–781.

207. [Выступление на обсуждении доклада А.И. Толмачева “К критике учения о биогеоценозе” на заседании Комиссии флоры и растительности Всесоюзного ботанического общества, 15/V 1953 г.] // Там же. С. 922.

1954

208. Экологии растений. 2-е изд. 2. Пекин. 411 с. На кит. яз.

209. Луг // БСЭ. 2-е изд. Т. 25. С. 443–448.

210. Луговедение // Там же. С. 449–450.

211. Нитрофильные растения // Там же. Т. 30. С. 37.

212. Изучение лугов в СССР // Вопросы ботаники. М.; Л. Вып. 1. С. 363–386.
213. От редакции // Доклады на Совещании по стационарным геоботаническим исследованиям (22–25 декабря 1951 г.). М.; Л. С. 3–6.
214. Основные установки при организации стационарных геоботанических исследований // Там же. С. 16–26.
215. Влияние размещения компонентов травосмесей на их урожайность: (Программа, методика и схемы опытов) // Там же. С. 241–251. Совместно с Ф.Х. Бахтеевым.
216. Изучение лугов в СССР // Тез. докл. сов. делегации на VIII Междунар. ботан. конгр. М. С. 131–143.
217. Природные кормовые угодья колхозов Оредежского района Ленинградской области и пути их улучшения // Тезисы докладов по секции биологических наук (биология, физиология, почвоведение) на научной сессии 1953–1954 гг. [Ленинградского государственного университета]. Л. С. 5–12. Совместно с А.А. Хантулевым и В. Иглиной.
218. Пути реконструкции кормовой базы животноводства в свете постановления сентябрьского Пленума ЦК КПСС // Изв. АН СССР. Сер. биол. № 2. С. 40–48.
219. Пути увеличения кормовых ресурсов животноводства на берегах водохранилищ: (Из опыта работ биологической станции “Борок”) // Природа. № 5. С. 52–56.

1955

220. К 20-летию Юго-Осетинского горно-лугового стационара Академии наук СССР // Ботан. журн. Т. 4, № 5. С. 761–766. Совместно с М. С. Яковлевым.
221. О лугопастбищном освоении затопляемых и подтопляемых побережий водохранилищ // Учен. зап. Казан. гос. ун-та. Т. 115, кн. 10: [Тр. юбил. сес., тез. докл.]. С. 64–67.

1956

222. Заметки о методике классификации растительности по Браун-Бланке // Академику В.Н. Сукачеву к 75-летию со дня рождения: Сб. работ по геоботанике, лесоведению, палеогеографии и флористике. М.; Л. С. 581–590.
223. Фитоценология на VIII Международном ботаническом конгрессе // Ботан. журн. 1956. Т. 41, № 1. С. 128–136.
224. Поездка по Корсике // Природа. № 1. С. 56–60.
225. Опыт изучения биологической разнородности популяции райграса высокого // Вестн. ЛГУ, Сер. биол., № 15, вып. 3. С. 5–17.

1957

226. Вопросы физиологии и экологии растений в работах института // От Аптекарского огорода до Ботанического института: Очерки по истории Ботанического института АН СССР. М Л. С. 202–215. Совместно с В.А. Бриллиант и И.Н. Коноваловым.
227. О некоторых спорных вопросах классификации растительности // Делегатский съезд Всесоюзного ботанического общества (май, 1957): Тез. докл. Л. Вып. 4: Секция флоры и растительности, 2. С. 57–58.
228. То же // Объединенная научная сессия [Отделения биологических наук Восточно-Сибирского филиала АН СССР и Отделения земледелия и лесово-

дства ВАСХНИЛ), 10–17 июня 1957 г. 1. Пленарные заседания. Ботаника. Почвоведение. Иркутск. С. 1–3.

229. Памяти проф. Г.И. Поплавской-Сукачевой: [Некролог] // Вестн. ЛГУ. Сер. биол. № 3, вып. 1. С. 143–144.

230. [Рец.] Ценное исследование о луговой растительности Латвийской ССР. [Сабардина Г.С. Луговая растительность Латвийской ССР. АН ЛатвССР. 1957. 304 с.] // Изв. АН ЛатвССР. № 9. С. 175.

231. О некоторых спорных вопросах классификации растительности // Делегатский съезд Всесоюзного ботанического общества (май 1957). Тезисы докладов. Вып. 4. Секция флоры и растительности. 2. Л. С. 56–57.

1958

232. О некоторых спорных вопросах классификации растительности. [Доклад на II Делегатском съезде Всесоюзного ботанического общества в Ленинграде в мае 1957 г.] // Ботан. журн. Т. 43, № 3. С. 1085–1092.

233. [Рец.] *Кнапп Р.* Экспериментальная социология высших растений. Т. 1. 1954 // Там же. № 5. С. 729–735.

234. [Рец.] *Томазелли Р.* Фитосоциология и единица растительности. 1956 // Там же. № 11. С. 1647–1648.

1960

235. К биологии и экологии *Alopecurus ventricosus* Pers. // Ботан. журн. Т. 45, № 9. С. 1326–1330. Совместно с В.Н. Макаревич.

236. Материалы к биологии и экологии *Beckmannia eruciformis* (L.) Host. // Вести. ЛГУ. Сер. биол. № 21, вып. 4. С. 59–69. Совместно с В.Н. Макаревич.

1962

237. К созданию единой естественной классификации растительности // Проблемы ботаники. М.; Л. Т. 6: Вопросы ботанической географии, геоботаники и лесной биогеоценологии. С. 124–132.

238. О работах лаборатории экспериментальной геоботаники Ботанического института АН СССР // Тез. докл. науч. конф. по вопр. экспериментальной геоботаники (г. Казань, февраль 1962 г.). [Казань]. С. 4–6.

239. Изучение северной популяции райграса высокого // Там же. С. 86–87.

1963

240. Задачи лаборатории экспериментальной геоботаники Ботанического института Академии наук СССР // Комплексные экспериментальные геоботанические исследования. М.; Л. С. 6–11. (Тр. Ботан. ин-та им. В.Л. Комарова АН СССР. Сер. 3, Геоботаника; Вып. 14).

241. Краткий очерк природной флоры и растительности территории научно-опытной станции “Отрадное” // Там же. С. 33–38. [Совместно с В.Н. Макаревич].

242. О влиянии площади питания на райграс высокий (*Arrhenatherum elatius* (L.) M. et K.) // Там же. С. 208–226. Совместно с Н.Б. Серафимович.

1964

243. Введение в геоботанику: [Учебник для биологических факультетов университетов]. Л. 447 с.

Под редакцией А.П. Шенникова вышли следующие работы:

244. *Корякина В.Ф.* К характеристике северных клеверниц. Вологда: Сев. печатник, 1925. 57 с. (Тр. Вологод. молоч.-хоз. ин-та; № 53).

245. *Чирков В.* Пчелиные пастбища Севера. М.; Л.: Сельхозгиз, 1931. 79 с.
246. Геоботаника. Вып. 6. М.; Л.: АН СССР, 1950, 448 с. (Тр. Ботан. ин-та им. В.Л. Комарова АН СССР. Сер. 3). Совместно с С.Я. Соколовым и Е.М. Лавренко.
247. Труды биологической станции “Борок”. Вып. 1. М.; Л., 1950. 322 с.
248. Труды лесостепной научно-исследовательской станции “Лес на Ворскле”. Т. 3. Л., 1950. 256 с. (Учен. зап. ЛГУ, Сер. биол. наук. № 134, вып. 25).
249. Геоботаника: [Сб. ст.]. Л., 1951. 293 с. (Учен. зап. ЛГУ. Сер. биол. наук. № 143, вып. 30).
250. *Шифферс Е.В.* Растительность Северного Кавказа и его природные кормовые угодья. М.; Л.: АН СССР, 1953. 399 с.
251. Геоботаника: [Сб. ст.]. Л., 1954. 190 с. (Учен. зап. ЛГУ. Сер. биол. наук. № 167, вып. 34).
252. Доклады на Совещании по стационарным геоботаническим исследованиям (22–25 декабря 1951 г.). М.; Л., 1954. 295 с.
253. *Толмачев А.И.* К истории возникновения и развития темнохвойной тайги. М.; Л.: ЛГУ, 1954. 156 с.
254. *Сабардина Г.С.* Луговая растительность Латвийской ССР. Рига, 1957. 304 с.
255. *Котелина Н.С., Хантимер И.С.* Луга Коми АССР. М.; Л., 1959. 266 с.
256. *Ниценко А.А.* Очерки растительности Ленинградской области. Л., 1959. 142 с.
257. *Номоконов Л.И.* Пойменные луга Енисея. М., 1959. 456 с.
258. Комплексные экспериментальные геоботанические исследования. М.; Л., 1963, 228 с. (Тр. Ботан. ин-та им. В.Л. Комарова АН СССР. Сер. 3, Геоботаника; Вып. 14).

2. Литература о жизни и трудах А.П. Шенникова

- Александр Петрович Шенников. М., 1966. 65 с. (Материалы к библиографии ученых СССР. Сер. биол. наук. Ботаника; Вып. 8).
- Александр Петрович Шенников // Комплексные экспериментальные геоботанические исследования. М.; Л., 1963. С. 3–5. (Тр. Ботан. ин-та им. В.Л. Комарова АН СССР. Сер. 3, Геоботаника; Вып. 14).
- **Амосов В.* Памяти выдающегося земляка: (Об открытии мемориальной доски в Великом Устюге А.П. Шенникову) // Крайний Север. 1963. 23 авг., № 199.
- Белавская А.П.* Научная деятельность А.П. Шенникова на биологической станции “Борок” // Ботан. журн. 1969. Т. 54, № 6. С. 852–857.
- Блюменталь И.Х.* Член-корреспондент Академии наук СССР А. П. Шенников // Вестн. ЛГУ. 1946. Вып. 4/5. С. 226–227.
- Блюменталь И.* Создатель новой отрасли ботаники // Ленингр. ун-т. 1947. 1 мая, № 17.
- Блюменталь И.Х.* Александр Петрович: (К 70-летию со дня рождения) // Геоботаника. Л., 1960. С. 3–12. Литература. (Учен. зап. ЛГУ. Сер. биол. наук; № 290, вып. 48).
- Блюменталь И.* Александр Петрович Шенников: [Некролог] // Вестн. ЛГУ. 1962. Сер. биол. № 21, вып. 4. С. 156–160.
- Блюменталь И.Х.* От редактора // Шенников А.П. Введение в геоботанику. Л., 1964. С. 5–8.

- Блюменталь И.Х.* Работы А.П. Шенникова по классификации растительности // Ботан. журн. 1980. Т. 65, № 10. С. 1369–1382.
- Бобровский Р.В.* К истории ботанических исследований Вологодской области // Учен. зап. Вологод. гос. пед. ин-та. 1959. Т. 24: Естеств.-геогр. С. 10–21, 24–29, 34, 38. Список работ А.П. Шенникова: С. 89–91. *Буш Н.А.* Обзор работ по фитогеографии России за 1915–1917 гг. // Журн. Рус. ботан. о-ва. 1918. Т. 3, № 1/4. С. 90, 101.
- **Быковский Ю.* Дань ученому: (Об открытии мемориальной доски А.П. Шенникову) // Сов. мысль. 1963, 22 марта, № 68.
- Веселовские А. и А.* Вологжане – краеведы. Источники словаря. Вологда; Гос. изд-во, 1923. С. 142–144. Литература: 13 назв.
- Взаимоотношения растений в растительном сообществе. (Посвящается памяти А.П. Шенникова). Казань: Гос. ун-т. 1964. 336 с.
- Геоботаника: (Сб. ст., посвящ. 70-летию со дня рождения и 50-летию научной деятельности А.П. Шенникова). Л.: Изд-во ЛГУ, 1960. 171 с. (Учен. зап. ЛГУ. Сер. биол. наук. № 290, Вып. 48).
- Дадыкин В.П.* Замечания по книге А.П. Шенникова “Экология растений” // Ботан. журн. 1953 Т. 38, № 4. С. 610–613.
- **Дмитревский Ю.* Жизнь для науки: Памяти земляка. [Шенникова М.М. и Бобровский Р.В. Жизнь для науки. Сев.-Зап. кн. изд-во, 1964. 80 с.] // Вологод. комсомолец. 1965 14 февр., № 20. [Рецензия].
- Дылис Н.В.* Александр Петрович Шенников и теоретическая фитоценология // Ботан. журн. 1965. Т. 50, № 9. С. 1352–1359.
- Екимов А.* Выдающиеся ученые: Новые члены-корреспонденты Академии наук СССР // Веч. Ленинград. 1946. 11 дек., № 288.
- Ильинский Н.В.* (Шенников А.П. Аллювиальные луга в долинах рек Сев. Двины и Сухоны в пределах Вологодской губернии] // Изв. Вологод. об-ва изуч. Сев. края. 1914. Вып. 1. С. 88–89. [Рецензия].
- Ильинский Н.В.* [Шенников А.П. К флоре Вологодской губернии. Тр. Петрогр. о-ва естествоиспытателей. 1914. Т. 44/45, вып. 3, Отд. ботан.] // Там же. 1915. Вып. 2. С. 159–161. [Рецензия].
- Ильинский Н.В.* [Шенников А.П. Материковые и озерные луга Олонецкой губернии] // Там же. С. 161–162.
- Кафедра геоботаники и экологии растений // СПб. ун-т. 2000. № 25 (3547). С. 36–37.
- Корчагин А.А.* Работы А.П. Шенникова по районированию растительности: (Доклад на совместном заседании ВБО) // Ботан. журн. 1969. Т.54, № 6. С. 834–839.
- Лавренко Е.М.* Александр Петрович Шенников. [Некролог] // Изв. АН СССР. Сер. биол. 1962. № 5. С. 802–803.
- Лавренко Е.М., Работнов Т.А.* К 60-летию со дня рождения А.П. Шенникова // Ботан. журн. 1949. Т. 34, № 2. С. 216–224.
- Макаревич В.Н.* Развитие экспериментальных исследований А.П. Шенникова // Там же. 1969. Т. 54, № 6. С. 840–845.
- Матвеева Е.П.* Что такое геоботаника: (В дискуссионном порядке). [Шенников А.П. Что такое геоботаника: Доклад на научном заседании геоботанического отдела БИН 31/XII 1933 г.] // Сов. ботаника. 1934. № 2. С. 125–127.
- Ниценко А.А.* Итоги критического обсуждения учебника проф. А.П. Шенникова “Экология растений” // Ботан. журн. 1953. Т. 38, № 2. С. 263–268.
- Пиневиц В.* Ученые – сельскому хозяйству нашей области // Ленингр. ун-т. 1955. 4 марта, № 7.

Понятовская В.М. Дальнейшее развитие работ А.П. Шенникова на лугах научно-опытной станции Ботанического института им. В.Л. Комарова в Отрядном // Ботан. журн. 1969. Т. 54, № 6. С. 846–851.

Работнов Т.А. Работы А.П. Шенникова в области луговедения // Бюл. МОИП. Отд. биол. Н. Сер. 1963. Т. 68, вып. 3. С. 134–141.

Работнов Т.А. Итоги изучения семенного размножения растений на лугах в СССР // Ботан. журн. 1969. Т. 54, № 6. С. 817–833.

Раменский Л.Г. О книге А. П. Шенникова “Экология растений” // Там же. 1953. Т. 38, № 2. С. 268–272. [Рецензия].

Самбук Ф. Шенников А.П. Волжские луга Средневолжской области. Л.; Ульяновск: Окргземупр. и Окрплан, 1930 // Сов. ботаника. 1933. № 2. С. 107–109. [Рецензия].

**Сердитов С.* Вологжане—географы и путешественники: (Записки краеведа) // Крайний Север. 1947. 7 окт., № 98.

Сочава В.Б. К вопросу о содержании и методах геоботаники. [Шенников А. П. Географический и биологический методы в геоботанике. Ботан. журн., 1948. Т. 33, № 1] // Ботан. журн. 1948. Т. 33, № 2. С. 270–274. [Рецензия].

Трасс Х.Х. Геоботаника: История и современные тенденции развития Л., 1976. 252 с.

Ученые-новаторы // Ленингр. ун-т. 1955. 24 июня, № 23.

Чесноков В.А. Пятнадцать докладов по биологии // Там же. 1947. 1 янв., № 1.

[Шенников А.П.] // Вестн. ЛГУ. 1946, № 4/5. С. 200. (К выборам новых академиков и членов-корреспондентов Академии наук СССР).

Шенников А.П. [Исследование лугов в Симбирской губ. в 1919 г. и работы по луговедению в Вологодской губ.] // Журн. Рус. ботан. о-ва. 1921. Т. 5: (1920). С. 105–107.

Шенников Александр Петрович // БСЭ. 2-е изд. 1957. Т. 41. С. 666.

Шенников Александр Петрович // Биографический словарь деятелей естествознания и техники. М., 1959. Т. 2. С. 376.

Шенникова М.М., Бобровский Р.В. Жизнь для науки: Очерк о жизни и деятельности Александра Петровича Шенникова, 1988–1962. Вологда, 1964. 80 с.

Штейн В.Н. Предисловие // Шенников А.П. Аллювиальные луга в долинах рек Северной Двины и Сухоны в пределах Вологодской губернии. СПб., 1913. С. 1.

Штейн В.Н. Предисловие // Шенников А.П. Материковые и озерные луга Олонецкой губернии. СПб., 1914. С. 1.

Юркевич И.Д., Круганова Е.А. Выдающийся геоботаник: (К 80-летию со дня рождения Александра Петровича Шенникова) // Ботаника: Исследования Белорусского отделения ВБО. Минск, 1968. Вып. 10. С. 205–228.

3. Цитируемая литература

Василевич В.И. Очерки теоретической фитоценологии. Л.: Наука, 1983. 248 с.

Василевич В.И. Боровые пустоши Северо-Запада РСФСР // Растительный покров антропогенных местообитаний. Ижевск, 1988. С. 121–130.

Геоботаническое районирование СССР. М.; Л., 1947. 152 с.

Геоботаническое районирование Нечерноземья европейской части РСФСР / Под ред. В.Д. Александровой, Т.К. Юрковской. Л.: Наука, 1989. 64 с.

Гиляров А.М. Дарвинизм как средство ограничения экологического плюрализма // Журн. общ. биологии. 2003. Т. 64, № 5. С. 439–448.

Достойнова Е.Я. Влияние сенокосения на состав и строение луговых сообществ // Материалы Вологод. обл. с.-хоз. опыт. станции. 1923. С. 16–32.

Корчагин А.А., Сеянинова-Корчагина М.В. Леса Молого-Шекснинского междуречья // Тр. Дарвин. заповедника. 1957. Вып. 4. С. 291–402.

Корякина В.Ф. О влиянии мер поверхностного улучшения на растительность пойменного луга // Материалы Вологод. обл. с.-х. опыт. станции. 1925. Вып. 2. С. 4–16.

Лопатин В.Д. К вопросу о взаимосвязях между цено типами растений-эдификаторов и их ареалами // Докл. АН СССР. 1963. Т. 148, № 4. С. 956–957.

Макаревич В.Н. Динамика внутривидовых взаимоотношений у растений *Brassica napus* L. при различной густоте посева // Тр. Ботан. ин-та им. В.Л. Комарова АН СССР. Сер. 3, Геоботаника. 1963а. Вып. 14. С. 186–197.

Макаревич В.Н. Влияние на луговой травостой способов его использования // Там же. 1963б. Вып. 14. С. 39–117.

Миркин В.Н. Очевиден ли вклад дарвинизма в экологию? // Журн. общ. биологии. 2003. Т. 64, № 5. С. 434–438.

Понятовская В.М. К вопросу об устойчивых многолетних злаково-бобовых травосмесях // Сов. ботаника. 1942. № 4/5. С. 56–76.

Поплавская Г.И. Экология растений. М., 1948. 128 с.

Прозоровский А.В. Изучение биоценологических взаимоотношений между травянистыми растениями мезофильного и ксерофильного типов // Сов. ботаника. 1940. № 5/6. С. 302–316.

Работнов Т.А. О типах стратегии растений // Экология. 1985. № 3. С. 3–12.

Сукачев В.Н. Некоторые общие теоретические вопросы фитоценологии // Вопросы ботаники. М.; Л., 1954. Вып. 1. С. 291–309.

Темноев Н.Н. Очерк растительного покрова верхнего отрезка долины Волги от д. Иваново, Кимрского района до д. Н. Каменец, Мышкинского района // Тр. Ботан. ин-та им. В.Л. Комарова АН СССР. Сер. 3, Геоботаника. 1940. Вып. 4. С. 397–470.

Чижиков О.Н. О некоторых вопросах теории развития растительности // Агробиология. 1952. № 1. С. 157–171.

Юрковская Т.К., Паянская-Гвоздева И.И. Широкая дифференциация растительности вдоль российско-финской границы // Ботан. журн. 1993. Т. 78, № 12. С. 72–98.

Ellenberg H. Physiologisches und ökologisches Verhalten derselben Pflanzenarten // Ber. Dt. bot. Ges. 1953. Bd. 65, H. 10. S. 3–136.

Hutchinson E. Concluding remarks // Cold Spring Harbor Symp. Quant. Biol. 1957. Vol. 22. P. 415–427.

Jacquard P. Manifestation et nature des relations sociales chez les végétaux supérieurs // Oecol. plant. 1968. Vol. 3, № 2. P. 137–168.

Приложения

Хронология жизни А. П. Шенникова

- 1888 г.** – 29 августа (11 сентября) в семье учителя Папуловского земского начального училища Велико-Устюгского уезда Вологодской губернии родился Александр Петрович Шенников.
- 1907 г.** – Окончил Велико-Устюгскую гимназию с золотой медалью.
– Поступил на естественное отделение физико-математического факультета С.-Петербургского университета.
- 1907–1912 гг.** – Студент С.-Петербургского университета.
- 1909 г.** – Начал вести самостоятельные научные исследования растительности Вологодской и Архангельской губерний. По заданию Велико-Устюгского уездного земства выполнил описание Дымковского опытного поля и его района близ г. Великий Устюг.
– Выступил в студенческом научном кружке С.-Петербургского университета с первым научным докладом “Растительность береговых обнажений в Вологодской губернии”.
- 1910 г.** – Избран в межкружковую студенческую организацию С.-Петербургского университета.
- 1910–1911 гг.** – По заданию С.-Петербургского общества естествоиспытателей и департамента земледелия провел экспедиционные исследования растительности в долинах рек бассейна Северной Двины.
- 1911 г.** – Опубликовал первую научную работу “Образование некоторых пойменных растительных формаций в долинах р. Северной Двины”.
– Проводил практические занятия по ботанике со студентами Психоневрологического института, Стебутовских женских курсов и младших курсов университета (С.-Петербург).
- 1912 г.** – Окончил естественное отделение физико-математического факультета С.-Петербургского университета с дипломом первой степени.
- 1912–1936 гг.** – Преподаватель, ассистент, доцент, профессор Лесного института (с 1929 г. – Лесотехнической академии в Ленинграде).
- 1913 г.** – По заданию департамента земледелия провел исследование растительности Каргопольского и Пудожского уездов Олонецкой губернии.

- Избран членом С.-Петербургского общества естествоиспытателей.
- 1914–1919 гг.** – Преподаватель Бестужевских высших женских курсов (Петроград).
- 1914–1921 гг.** – По заданию Симбирского губернского земства, затем губземотдела, вел экспедиционные и стационарные геоботанические исследования лугов Симбирской губернии.
- 1915 г.** – В Симбирском губернном земстве сделал доклад “О геоботаническом исследовании лугов Симбирской губернии”.
- Избран действительным членом Русского ботанического общества и ученым секретарем постоянной комиссии по стационарному изучению растительности при этом обществе.
- 1917 г.** – Совершил поездку с целью геоботанических исследований в неизученный район верховьев р. Печоры.
- 1917–1924 гг.** – Руководил студенческим кружком ботанической географии в Лесном институте (Петроград).
- 1918 г.** – Организовал три постоянные луговые исследовательские опытные станции в Симбирской губернии.
- 1918–1929 гг.** – Руководил стационарным изучением лугов при Вологодском молочно-хозяйственном институте и Вологодской сельскохозяйственной опытной станции.
- 1919 г.** – При слиянии Бестужевских высших женских курсов с Петроградским университетом вошел в состав его преподавателей.
- Выдержал магистерский экзамен, прочитал пробную лекцию на совете биологического факультета, получил ученую степень магистра ботаники и утвержден в должности доцента кафедры систематики и географии растений Петроградского университета.
- 1919 г.** – На совещании представителей областных организаций Наркомзема в Москве сделал доклад “Сельскохозяйственное опытное дело, исследование лугов и луговодство в их взаимоотношениях”.
- 1919–1922 гг.** – Профессор и заведующий кафедрой ботаники в Петроградском агрономическом институте (Детское Село, ныне город Пушкин).
- 1919–1923 гг.** – На кафедре систематики и географии растений Петроградского университета читал курс методики геоботанических исследований.
- 1919–1924 гг.** – Профессор и заведующий кафедрой луговедения и луговодства в Вологодском молочно-хозяйственном институте.
- 1919–1960 гг.** – Преподаватель Ленинградского государственного университета.
- 1920 г.** – В Тимирязевской сельскохозяйственной академии (Москва) прочел курс лекций по луговедению для повышения квалификации агрономов.
- 1923 г.** – На кафедре систематики и географии растений Петроградского университета впервые начал читать созданный им оригинальный курс геоботаники.
- От Вологодской сельскохозяйственной опытной станции и Государственного ботанического общества участвовал во Всесоюзной сельскохозяйственной выставке в Москве.

- По заданию Вологодской сельскохозяйственной опытной станции руководил геоботаническими исследованиями территории Северного края в целях его естественноисторического районирования.
- 1925 г.** – Участвовал в Конференции по изучению производительных сил Северного края (Архангельск).
- 1925–1927 гг.** – Участвовал в экспедиционных и стационарных геоботанических исследованиях в районе Архангельска и железной дороги Вологда–Архангельск.
- 1925–1937 гг.** – Руководил экспедиционными и стационарными геоботаническими исследованиями в Северном крае Главного ботанического сада, с 1931 г. – Ботанического института Академии наук СССР.
- 1925–1962 гг.** – Старший консерватор, старший научный сотрудник Главного ботанического сада, затем Ботанического института Академии наук СССР (Ленинград).
- 1926 г.** – Участвовал в экспедиции Вологодского общества краеведения в бассейне р. Ваги.
- 1926 г.** – На Всесоюзном съезде ботаников в Москве сделал доклад о геоботаническом районировании и картографировании Вологодской области и продемонстрировал карту растительности Вологодской области в 10-верстном масштабе.
- 1928 г.** – Разработал метод фенологических спектров для графического изображения сезонных изменений растительных сообществ.
- Избран почетным членом Общества изучения Ульяновского края.
- На заседании Постоянной фитосоциологической комиссии III Всесоюзного съезда ботаников сделал сообщение “Об организации сети фитосоциологических наблюдательных участков”.
- На совещании геоботаников-луговедов, созванном в Государственном луговом институте, выступил с докладами “Методика маршрутных геоботанических исследований лугов” и “Очередные задачи изучения лугов и луговодства”.
- 1929 г.** – Участвовал в экспедиционных геоботанических исследованиях в долине р. Сысолы.
- Избран почетным членом Вологодского общества краеведения.
- 1930 г.** – Утвержден в должности профессора кафедры геоботаники Ленинградского университета.
- 1931 г.** – Принял участие в конференции по изучению производительных сил Северного края (Архангельск), где сделал доклад о геоботаническом районировании Северного края.
- 1932 г.** – Руководил Северной геоботанической экспедицией Академии наук СССР. Участвовал в экспедиционных исследованиях в бассейне р. Онеги, на побережье Белого моря и в Мезенско-Пинежском междуречье.
- 1933 г.** – Участвовал в работе Печорской комплексной бригады Академии наук СССР; посетил районы рек Ухты, Усы и нижнего течения Печоры.

- Участвовал в работе II Конференции по изучению производительных сил Северного края (Архангельск).
- За научное руководство геоботаническими исследованиями в районах воздействия гидроэнергетических сооружений Средней Волги награжден почетной грамотой Академии наук СССР.
- 1933–1937 гг.** – Руководил геоботаническими исследованиями Волжско-Камской экспедиции Академии наук СССР в районах строительства Рыбинской, Горьковской и Камской гидроэлектростанций.
- 1934 г.** – Руководил геоботаническими исследованиями Печорской комплексной экспедиции Академии наук СССР.
- Вошел в состав совета бюро Полярной комиссии по изучению Северного края (Архангельск).
- 1934–1946 гг.** – Главный ученый секретарь Государственного ботанического общества.
- 1934–1962 гг.** – Председатель комиссии по стационарным исследованиям при Всесоюзном ботаническом обществе.
- 1935 г.** – Присуждена ученая степень доктора биологических наук без защиты диссертации.
- Для ознакомления с геоботаническими работами совершил поездку в Киргизскую ССР.
- На объединенном заседании стационарной комиссии Всесоюзного ботанического общества и фенологической комиссии Географического общества СССР сделал доклад “О задачах и методике фенологических исследований”.
- 1935–1937 гг.** – Руководил стационарными геоботаническими исследованиями Ботанического института Академии наук СССР в Ульяновской и Куйбышевской областях.
- 1935–1942 гг.** – Член редколлегии Ботанического журнала СССР.
- 1936 г.** – При стационарной комиссии Государственного ботанического общества организовал общественный смотр ботанических работ в Астраханском, Мордовском, Печорском и Кавказском заповедниках для обсуждения их программ и методики.
- На совещании Северной краевой плановой комиссии (Архангельск) сделал доклады “Изучение лугов и пастбищ Северного края в третьем пятилетии” и “Геоботаническое районирование Северного края”.
- 1936–1937 гг.** – Руководил стационарными геоботаническими исследованиями в районе Котласа.
- 1938 г.** – В усадьбе Борк Некоузского района Ярославской области организовал экспериментальную базу, в дальнейшем – биологическую станцию Академии наук СССР (в настоящее время – Институт биологии внутренних вод Академии наук СССР).
- 1938–1951 гг.** – Изучал растительность в районе Рыбинского водохранилища и проводил экспериментальные геоботанические исследования на биостанции “Борк” в Ярославской области.
- 1941 г.** – Опубликован учебник “Луговедение”.
- 1943–1944 гг.** – Заведующий отделом лугов и пастбищ Всесоюзного научно-исследовательского института кормов (Москва).
- 1944–1960 гг.** – Заведующий кафедрой геоботаники в Ленинградском университете.

- 1945 г.** – Награжден орденом “Знак Почета” за выдающиеся заслуги в развитии науки и техники в связи с 220-летием Академии наук СССР.
- Награжден медалью “За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.”.
- 1946 г.** – Избран членом-корреспондентом Академии наук СССР.
- 1948 г.** – Присвоено звание Заслуженного деятеля науки и техники РСФСР.
- 1950 г.** – Вышел из печати учебник А.П. Шенникова “Экология растений”.
- 1950–1954 гг.** – Руководил геоботанической группой комплексной лесостепной экспедиции Академии наук СССР (Воронежская область).
- Член редколлегии Журнала общей биологии Академии наук СССР.
- 1951 г.** – Принимал участие в делегатском съезде Всесоюзного ботанического общества.
- На совещании в Ботаническом институте Академии наук СССР сделал доклад по методике стационарных исследований растительного покрова.
- 1951–1961 гг.** – Ответственный редактор журнала “Вестник Ленинградского университета” и сборника “Ученые записки Ленинградского университета”, серия биологических наук.
- 1953 г.** – На сессии отделения биологических наук Академии наук СССР прочел доклад “Пути реконструкции кормовой базы животноводства”.
- 1954 г.** – Делегат VIII Международного ботанического конгресса в Париже. Совершил поездку по Франции и на остров Корсика.
- Награжден орденом Ленина.
- Награжден медалью Всесоюзной сельскохозяйственной выставки за научные достижения в развитии луговедения.
- 1954 г.** – Избран почетным членом Ленинградского общества естествоиспытателей.
- 1955 г.** – Награжден малой серебряной медалью Всесоюзной сельскохозяйственной выставки за научные достижения в развитии луговедения.
- 1955–1961 гг.** – Руководил геоботаническими исследованиями научно-учебной станции Ленинградского университета “Лес на Ворскле” (Белгородская область).
- 1957 г.** – На объединенной научной сессии Восточно-Сибирского филиала Академии наук СССР и Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук им. В.И. Ленина (Иркутск) сделал доклад “О некоторых спорных вопросах классификации растительности”.
- За научные заслуги в области фенологии награжден почетной грамотой Географического общества СССР.
- 1960 г.** – Назначен членом Высшей аттестационной комиссии Министерства высшего образования СССР.
- В Ботаническом институте Академии наук СССР организовал Лабораторию экспериментальных геоботанических исследований.

- 1961 г. – На региональном совещании Академии наук Белорусской ССР (Минск) сделал доклад “Об эколого-фитоценотической классификации растительности СССР”.
- В Институте почвоведения Академии наук Белорусской ССР (Минск) прочитал лекцию о геоботаническом исследовании лугов для отрядов, занимающихся паспортизацией земель колхозов.
- 1962 г. – 23 мая скончался в Ленинграде. Похоронен на Серафимовском кладбище.
- 1963 г. – Опубликованы Труды БИН, серия 3, Геоботаника, вып. 14 – “Комплексные экспериментальные геоботанические исследования” // Под редакцией А.П. Шенникова (М.; Л., 1963. 228 с.).
- 1964 г. – Вышел в свет учебник для биологических факультетов университетов “Введение в геоботанику” (Л., 1964. 447 с.).
- 1968 г. – 18 декабря состоялось совместное заседание Всесоюзного ботанического общества, ученого совета Ботанического института и ботанических кафедр Ленинградского университета, посвященное 80-летию со дня рождения А.П. Шенникова.

Ученики А.П. Шенникова,

*подготовленные им к научно-исследовательской работе
через аспирантуру, докторантуру и до введения
этих институтов**

Асеева Н.Е.
Баратынская Е.П.
Богдановская-Гиенэф И.Д.
Бологовская Р.П.
Винниченко Е.Ф.
Голубева М.М.
Горбовский А.А.
Горский А.
Дедов А.А.
Достоинова Е.Я.
Дояренко Е.А.
Дыдина Р.А.
Игошина К.Н.
Катанская (Машатина) В.М.
Кондратьева Е.А.
Королева А.С.
Корчагин А.А.

Корякина В.Ф.
Куликова Е.Е.
Лесков А.И.
Леонтьев А.М.
Лопатин В.Д.
Матвеева Е.П.
Номоконов Л.И.
Понятовская В.М.
Попова В.М.
Прозоровский А.В.
Работнов Т.А.
Семенова-Тян-Шанская А.М.
Синицин С.А.
Смолякова М.К.
Темноев Н.И.
Фармаковская В.Ф.
Фомина Е.М.

* Список был составлен самим А.П. Шенниковым в 1946 г., и мы не сочли возможным его продолжить, несмотря на то, что до конца жизни Александр Петрович имел еще очень много учеников, в том числе аспирантов и докторантов (среди них Ю.Н. Нешатаев, В.Н. Макаревич, А.П. Белавская и др.), так как такой список, не будучи санкционированным самим ученым, будет не вполне достоверен.

Указатель имен

- Аболин Р.И.** 60
Александрова В.Д. 12
Алехин В.В. 30, 60, 61
Андреев В.Н. 12
- Барановская А.В.** 54
Баратынская Е.П. 43, 45, 64
Белавская А.П. 14, 21, 22, вкл.
Блюменталь И.Х. 15, 18, 21, 81
Бобровский Р.В. 5
Бородин И.П. 8
Богдановская-Гиенэф И.Д. 15, 18
Богачев В.П. 14
Боч М.С. 22
Букс И.И. 26
Бурухина Н. (Рытова) вкл.
Буш Н.А. 8
Быков Б.А. 81, 84
- Василевич В.И.** 6, 33, 51
Василевская В.К. 20
Васильев И. вкл.
Вильямс В.Р. 30, 74, 77
Винниченко Е.Ф. 47, 48
Высоцкий В.Н. 81
- Гааке В.** 8
Галкина Е.А. 22
Гиляров А.М. 58
Гоби Х.Я. 8
Голубева М.М. (М.М. Шенникова)
5, 10
Городков Б.Н. 25, 26
Горышина Т.К. 81
- Дадыкин В.П.** 5
Данилов А.Н. 48
Дедов А.А. 12
Джалилова А.О. (Трясучкина) 54
Дмитриев А.М. 35
Достойнова Е.Я. 46
Дыдина Р.А. 47
Дылис Н.В. 5, 12, 29
- Езрух Э.Н.** 54
- Журкина Нина (Васильева)** 20
- Забелина Т.** вкл.
Знаменский И.Е. 48
Зубков А.И. 12
- Игошина К. Н.** 12
Ильинский А.П. 9
Ильинский Н.В. 46
Иоффе А.Ф. 53
Ипатов В.С. 4, вкл.
- Калинина А.В.** 47
Катанская В.М. 14
Кац Н.Я. 19
Ким Г. вкл.
Кириллова В.П. 54
Комаров В.Л. 8, 13
Копрова М. вкл.
Корчагин А.А. 12, 22, 29, вкл.
Корчагина М.В. (М.В. Сенянинова-Корчагина) 20, 47
Корякина В.Ф. 46
Кузнецов Н.И. 11
- Лавренко Е.М.** 29, 84
Ларин И.В. 76, вкл.
Леонтьев А.М. 12, 14, 47
Лесков А.И. 12, вкл.
Ленин В.И. 13
Лопатин В.Д. 14, 71
Лысенко Т.Д. 67, 79
- Макаревич В.Н.** 22, 52, 54, 55, 56, вкл.
Мальчевский В.П. 10
Марков М.В. 12, 81
Матвеева Е.П. 47
Миркин Б.М. 68, 75
Морозов Н.А. 13
Морозов Г.Ф. 8
- Надежина Т.** вкл.
Назимова Д.И. 26
Нешатаев Ю. 111, вкл.
Ниценко А.А. 5
Ниман Р.Ф. 9
- Паянская-Гвоздева И.И.** 28
Петрова Г. (Патриевская) вкл.
Пивник С. (Грибова) вкл.
Пигулевская О.В. (Ребристая) 4, 20
Полянская О.С. 12
Пономарева Г. вкл.
Понятовская В.М. 12, 22, 47, 51
Поплавская Г.И. 79
Попова Т.А. 19, вкл.
Прозоровский А.В. 47, 48

Работнов Т.А. 5, 22, 29, 30, 71, 73, 78
Раменская М.Л. 28
Раменский Л.Г. 5, 18, 30, 37, 75
Рачковская Е. вкл.
Родин Л.Е. 12

Савкина З.П. 12
Самбук Ф.В. 5, 12, вкл.
Семенова-Тян-Шанская А.М. 12
Серафимович Н.Б. 54, вкл.
Серебряков И.Г. 49
Сметанникова А.И. 54
Соколов С.Я. 25, 57
Солоневич Н.Г. 22
Сочава В.Б. 24, 28, 59, 60
Строганова Л. (Карпенко) 20, вкл.
Сукачев В.Н. 14, 57, 60, 67, 68, 77,
81, 82, 84
Суховерко Р. вкл.

Тазьба С.М. 12
Темноев Н.И. 12, 47
Тимофеев-Ресовский Н.В. 68
Тихонова Н. вкл.

Филипова Л. вкл.
Финашина Г.Н. 5
Формаковская В.Ф. 38
Фридберг Ж. вкл.

Шенников А.А. (Шурик), сын А.П. и
М.М. Шенниковых 22

Цинзерлинг Ю.Д. 11, 24, 28
Цукервайник Т. вкл.

Часовенная А.А. 15
Чижигов О.Н. 67

Эрингис К. вкл.

Юдин Ю.П. 12, 28
Юрковская Т.К. 4, 6, 28, вкл.

Ярошенко П.Д. 81, 84

Aichinger E. (Айхингер Е.) 67
Braun-Blanquet J. (Браун-Бланке) 57,
58, 59, 61
Clements F.E. (Клементс Ф.) 50, 77,
85
Darwin Ch. (Дарвин Чарльз) 68, 69
De Candolle O.P. (А. Декандоль)
69
Du Rietz G.E. (Дю Рие) 61
Drude O. (Друде) 63, 64, 83
Ellenberg H. (Элленберг Х.) 71, 84
Hämät-Ahti L. (Хамет-Ахти Л.) 28
Hozumi K. (Хозуми) 55
Hutchinson E. (Хатчинсон Е.) 72
Ivan D.O. (Иван Д.О.) 22
Jacquard P. (Жаккар П.) 52
Kira T. (Кира) 55
Ogawa H. (Огава) 55
Raunkier C. (Раункиер К.) 45, 64, 75,
81, 84
Schimper A. (Шимпер) 79
Trass H. (Трасс Х.) вкл.
Tüxen R. (Тюксен Р.) 35
Warming E. (Варминг) 79, 81

Содержание

Введение	5
Жизнь в труде (биография)	7
Работы в области географии и картографии растительности	24
Работы по луговедению	30
Луговой тип растительности	30
Маршрутные исследования	39
Семенное возобновление на лугах	43
Стационарные исследования лугов	44
Борок.....	47
Экспериментальные работы	50
Классификация растительности	57
Работы в области общей фитоценологии	60
Методические работы	62
Конвергенция растительных ассоциаций	65
Дарвинизм и фитоценология	68
Экологический и фитоценотический оптимумы	70
Учебники для университетов	73
Луговедение	73
Экология растений	78
Введение в геоботанику	81
Послесловие	86
Библиографический указатель	87
1. Библиография трудов А.П. Шенникова	87
2. Литература о жизни и трудах А.П. Шенникова	101
3. Цитируемая литература	103
Приложения	105
Хронология жизни А.П. Шенникова.....	105
Ученики А.П. Шенникова.....	110
Указатель имен.....	111

Научное издание

Василевич Владислав Иванович
Юрковская Татьяна Корнельевна

Александр Петрович Шенников
1888–1962

Утверждено к печати
Редколлегией серии
“Научно-биографическая литература”
Российской академии наук

Зав. редакцией *Н.А. Степанова*

Редактор *О.А. Владимирова*

Художник *Ю.И. Духовская*

Художественный редактор *В.Ю. Яковлев*

Технический редактор *М.К. Зарайская*

Корректор *Е.А. Желнова*

Подписано к печати 19.12.2006
Формат 60 × 90¹/₁₆. Гарнитура Таймс
Печать офсетная
Усл.печ.л. 7,5 + 0,5 вкл. Усл.кр.-отт. 8,3. Уч.-изд.л. 9,5
Тип. зак. 1006

Издательство “Наука”
117997, Москва, Профсоюзная ул., 90

E-mail: secret@naukaran.ru
www.naukaran.ru

Отпечатано с готовых диапозитивов
в ГУП “Типография “Наука”
199034, Санкт-Петербург, 9 линия, 12

**В ИЗДАТЕЛЬСТВЕ
«НАУКА» ГОТОВИТСЯ К ПЕЧАТИ**

Михеев В.Р.

Витольд Иванович Янковский, 1875–1918 / В.Р. Михеев, С. Янушевский. – М. : Наука, 2007. – 18 л. – (Научно-биографическая литература). – ISBN 5-02-035751-0 (в пер.).

Книга посвящена жизни и деятельности первого российского дипломированного авиационного инженера, одного из основоположников отечественной авиационной промышленности и высшей школы, видного общественного и политического деятеля и популяризатора полета В.И. Янковского. Участник первой русской революции, он активно содействовал воссозданию российской авиации после большевистского переворота, но был расстрелян во время Красного террора.

Для интересующихся историей авиации, общественной и научной жизни дореволюционной России и русско-польских научно-технических связей.

**В ИЗДАТЕЛЬСТВЕ
«НАУКА» ГОТОВИТСЯ К ПЕЧАТИ**

Будрейко Е.Н.

Николай Алексеевич Изгарышев, 1884–1956 / Е.Н. Будрейко. М. : Наука, 2007. – 12 л. – (Научно-биографическая литература). – ISBN 5-02-035891-6 (в пер.).

Книга посвящена жизни, научной, педагогической и общественной деятельности замечательного ученого и человека, внесшего большой вклад в создание отечественной электрохимической промышленности, члена-корреспондента АН СССР доктора химических наук, профессора, заслуженного деятеля науки и техники РСФСР, заведующего кафедрой электрохимических производств МХТИ им. Д.И. Менделеева Николая Алексеевича Изгарышева (1884–1956).

Для студентов, аспирантов электрохимических специальностей, специалистов в области электрохимических производств, а также читателей, интересующихся историей отечественной науки и промышленности.

**АДРЕСА КНИГОТОРГОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
ТОРГОВОЙ ФИРМЫ “АКАДЕМКНИГА” РАН**

Магазины “Книга-почтой”

121099 Москва, Шубинский пер.; 6; 241-02-52 www.LitRAS.ru E-mail:
info@litras.ru

197345 Санкт-Петербург, ул. Петрозаводская, 7«Б»; (код 812) 235-40-64

**Магазины “Академкнига” с указанием библинистических отделов
и “Книга-почтой”**

690088 Владивосток, Океанский проспект, 140 (“Книга-почтой”);
(код 4232) 45-27-91 antoli@mail.ru

620151 Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, 137 (“Книга-почтой”);
(код 3433) 50-10-03 kniga@sky.ru

664033 Иркутск, ул. Лермонтова, 298 (“Книга-почтой”);
(код 3952) 42-96-20 aknir@irlan.ru

660049 Красноярск, ул. Сурикова, 45;
(код 3912) 27-03-90 akademkniga@krasmail.ru

220012 Минск, просп. Независимости, 72; (код 10375-17) 292-00-52,
292-46-52, 292-50-43 www.akademkniga.by

117312 Москва, ул. Вавилова, 55/7; 124-55-00 akadkniga@nm.ru;
(Бук. отдел 125-30-38)

117192 Москва, Мичуринский проспект, 12; 932-74-79

127051 Москва, Цветной бульвар, 21, строение 2; 921-55-96 (Бук. отдел)

117997 Москва, ул. Профсоюзная, 90; 334-72-98
akademkniga@naukaran.ru

101000 Москва, Б. Спасоглинищевский пер., 8 строение 4;
624-79-19 (Бук. отдел)

630091 Новосибирск, Красный проспект, 51;
(код 3832) 21-15-60 akademkniga@mail.ru

630090 Новосибирск, Морской проспект, 22 (“Книга-почтой”);
(код 3833) 30-09-22 akdmn2@mail.nsk.ru

- 142290 Пушкино Московской обл., МКР “В”, 1 (“Книга-почтой”);
(код 277) 3-38-80
- 191104 Санкт-Петербург, Литейный проспект, 57;
(код 812) 272-36-65 ak@akbook.ru (Бук. отдел)
- 194064 Санкт-Петербург, Тихорецкий проспект, 4; (код 812) 297-91-86
- 199034 Санкт-Петербург, Васильевский остров, 9-я линия, 16;
(код 812) 323-34-62
- 634050 Томск, Набережная р. Ушайки, 18;
(код 3822) 51-60-36 akademkniga@mail.tomsknet.ru
- 450059 Уфа, ул. Р. Зорге, 10 (“Книга-почтой”);
(код 3472) 24-47-62 akademkniga@ufacom.ru
- 450025 Уфа, ул. Коммунистическая, 49; (код 3472) 22-91-85

Коммерческий отдел, г. Москва

Телефон для оптовых покупателей: 241-03-09

www.LitRAS.ru

E-mail: info@litras.ru

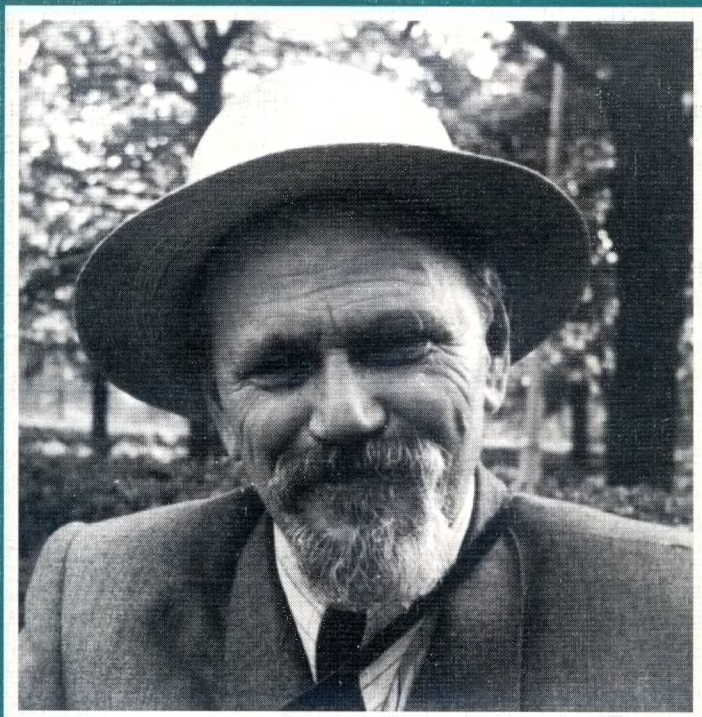
zakaz@litras.ru

Склад, телефон 291-58-87

Факс 241-02-77

*По вопросам приобретения книг
государственные организации
просим обращаться также
в Издательство по адресу:
117997 Москва, ул. Профсоюзная, 90
тел. факс (495) 334-98-59
E-mail: [initsiat @ naukaran.ru](mailto:initsiat@naukaran.ru)
www.naukaran.ru*

НАУЧНО-БИОГРАФИЧЕСКАЯ
ЛИТЕРАТУРА



*В. И. Василевич
Т. К. Юрковская*

**Александр Петрович
ШЕННИКОВ**

НАУЧНО-БИОГРАФИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

Александр Петрович Шенников (1888–1962) – член-корреспондент АН СССР, профессор, русский ученый, педагог, научный деятель – принадлежит к поколению ученых, которое создавало теоретические основы фитоценологии – учения о растительных сообществах и их роли в биосфере. А.П. Шенников является одним из основателей луговедения. Во время многочисленных экспедиций с целью изучения луговой растительности России, ученый собрал очень большой материал и опубликовал ряд крупных работ. Его монографии «Луга Симбирской губернии» (1919) и «Волжские луга Средне-Волжской области» (1930) и сегодня не утратили актуальности.

А.П. Шенников был организатором работы ряда луговых стационаров, где проводились исследования как отдельных видов растений, так и растительных сообществ в целом. Более пятнадцати лет он заведовал кафедрой геоботаники Ленинградского государственного университета, читал курсы экологии растений, фитоценологии и луговедения, написал учебники: «Луговедение» (1941 г.), «Экология растений» (1950 г.), «Введение в геоботанику» (1964 г.), подготовил большое число кандидатов и докторов наук.

ISBN 5-02-035304-3



9 785020 353046

