

с физико-географическими условиями, со средой их обитания. Еще в 1915 г. он утверждал, что «растительные сообщества, будут ли это просто устроенные, как болотные, степные, луговые, или более сложно организованные, как лесные, все равно находятся в самой тесной зависимости от климатических и эдафических условий»¹. С другой стороны, пишет он, сами сообщества влияют на условия своего местообитания, преобразуя, перерабатывая внутри себя как климатические, так и почвенные условия, в связи с чем «каждое сообщество имеет свой собственный климат, определяемый в значительной степени самими же сообществами»². В силу этого растительные сообщества, по Сукачеву, характеризуются двумя основными и обязательными во всех случаях признаками: во-первых, растения в сообществах влияют друг на друга и тесно связаны друг с другом; во-вторых, растительные сообщества тесно связаны с теми внешними условиями существования, среди которых они живут, т. е. с климатом и почвой, сложными, глубокими взаимоотношениями.

Особый интерес для фитоценологии имела разработка В. Н. Сукачевым вопроса о взаимных отношениях растений как важной отличительной черте растительного сообщества. Этот вопрос всегда интересовал В. Н. Сукачева. С одной стороны, взаимные отношения, особенно та форма их, которая выделяется как борьба за существование, выступают в качестве фактора естественного отбора, с другой — сами растительные сообщества играют роль фактора, организующего и контролирующего состав, строение, развитие и динамику фитоценозов в соответствии с условиями внешней среды.

Опыты, проведенные с травянистыми и древесными растениями в питомниках, отчетливо показали зависимость хода и результата борьбы за существование от биологических, экологических, генетических, половых особенностей соревнующихся растений, густоты их стояния и тех условий среды, в которых разворачивается их жизненное состязание. Вместе с тем эти опыты доказывали наличие внутривидовой конкуренции в условиях перенаселенности, приводящей к взаимному угнетению растений и резкой дифференциации их по росту и развитию, что, вопреки фактам, отвергали Т. Д. Лысенко и его сторонники. Важную роль в понимании борьбы за существование в эволюционном плане имели опыты В. Н. Сукачева с генетически различными группами, популяциями одного и того же вида (Тагахасит). Опыты показали, что: 1) популяции вида неоднородны по своей конкурентной способности; 2) выживание наиболее приспособленных биотипов идет через истребление наименее приспособленных и, наконец, 3) смертность и плодовитость различных биотипов неодинаковы при разной густоте посадок и, стало быть, при разной интенсивности конкуренции. Результаты этих работ В. Н. Сукачева вошли в учебники по дарвинизму как классическое доказательство внутривидовой борьбы в мире растений и ее значения в эволюционном процессе. Об этих работах В. Н. Сукачева следует напомнить, поскольку в настоящее время наблюдается повышенный интерес к популяционной проблеме в разных разделах биологических наук, особенно в генетике. Не умаляя значения современной генетической трактовки популяций, думается, что подход В. Н. Сукачева к их изучению плодотворен, поскольку дает возможность вскрыть такие свойства генетически разнородных популяций, которые определяют их судьбу. В 1953 г. в статье «О внутривидовых и межвидовых взаимоотношениях среди растений»³ В. Н. Сукачев убедительно отстаивал дарвиновское учение о внутривидовой борьбе и ее роли в процессах видообразования

¹ Сукачев В. Н. Введение в учение о растительных сообществах. Изд. А. С. Панафиной. Пг., 1915, с. 49.

² Там же.

³ «Ботанический журнал», 1953, т. 38, № 1.

и прогрессивной эволюции. Дискуссия имела тогда не только огромное научное значение, она была важна для практики сельского и лесного хозяйства, поскольку вопрос о внутривидовых отношениях растений в посевах и культурах прямо затрагивал агротехнику выращивания лесов и сельскохозяйственных растений. Обсуждение проблемы оказало благотворное влияние на всю нашу биологию: с нее начался общий критический пересмотр ряда биологических концепций, освободивший в конце концов нашу биологию от административно навязанных ей идей.

В. Н. Сукачев изучал также динамику растительных сообществ. Разграничив понятия динамики и развития, В. Н. Сукачев подчеркивал, что не всякая динамика, не всякое изменение растительности могут считаться развитием. Только сингенез соответствует представлению о саморазвитии явлений, как оно понимается материалистической диалектикой. Смены, которые при сингенезе происходят, являются, в основном, результатом последовательности развития растительности от первоначальных открытых группировок достаточно случайного состава и зарослевого сложения к сообществам с хорошо выраженной синузальной структурой и составом из наиболее приспособленных к среде сообщества видов. По мысли В. Н. Сукачева, при сингенезе изменение условий жизни растений очень незначительно.

Но это, конечно, не означает, что сингенез независим от условий среды, как заключили некоторые оппоненты В. Н. Сукачева. И направление, и характер, и скорость сингенеза, и его результат теснейшим образом зависят от экологического фона, от той внешней среды, в которой он разворачивается: климата, субстрата и др.

В. Н. Сукачев выделял среди энтодинамической динамики растительности смены, связанные с эволюционной перестройкой видового состава сообществ, разворачивающейся в течение геологически длительного времени. Они были названы филоценогенезом. Несмотря на ряд критических замечаний, данный термин прочно прижился в научной литературе. Наиболее основательно процесс филоценогенеза был рассмотрен В. Н. Сукачевым в статье «О принципах генетической классификации в биоценологии»⁴. Особенно важно указание на то, что между генезисом видов и генезисом фитоценозов, в состав которых они входят в настоящее время, нет полного соответствия, поскольку виды могут оказываться в одном сообществе не только потому, что эволюционировали в нем совместно и совместно приспособлялись к среде, создаваемой его эдификаторами, но и потому, что проникали в сообщества данного типа при расселении из разных мест уже сформировавшимися и приживались в нем, найдя благоприятные условия для существования. Филоценогенезом, строго говоря, можно назвать только первый случай. Второй — В. Н. Сукачев предложил выделять особо в качестве селектогенеза.

Выдвинутая В. Н. Сукачевым идея филоценогенеза вызвала значительный интерес и повлекла за собой ряд интересных исследований по установлению взаимосвязей между процессом видообразования и прогрессивной динамикой растительных сообществ Земли.

Большое значение В. Н. Сукачев придавал антропогенным сменам, особенно часто наблюдаемым в лесных сообществах. В связи с этой формой динамики им было внесено предложение взамен бытовавших ранее в лесоводстве понятий материнских и временных типов леса различать коренные и производные ассоциации, что, бесспорно, правильное отражает существо дела. Он предложил также рассматривать случаи непрерывно протекающих смен коренных сообществ на производные и обратно в качестве единых восстановительных, или депрессивно-дему- тационных смен.

⁴ «Журнал общей биологии», 1944, т. 5, № 4.



Акад. В. Н. Сукачев в рабочем кабинете

В тесной связи с проблемой динамики растительных сообществ находится проблема скорости изменений и устойчивости сообществ во времени. Критикуя взгляды американских экологов на климаксовое сообщество как на организм, подобно которому сообщество якобы возникает, растет, созревает и умирает и в то же время является заключительным, устойчивым звеном развития, полностью соответствующим климату страны, В. Н. Сукачев писал, что в развитии растительности нет и быть не может никаких климаксов. Развитие растительности не имеет никаких заключительных и окончательных стадий. Могут меняться лишь темпы развития, и растительность в каждый данный момент может быть относительно то более, то менее стабильной. Поэтому достаточно говорить лишь о более или менее выработавшихся взаимоотношениях в растительном сообществе, а если пользоваться термином «климакс», то только подразумевая существенное замедление в развитии растительного покрова. Да и то потому, что замедление обычно неравномерно, временами оно может ускоряться, а временами — несколько затухать. В. Н. Сукачев, отдавая преимущество классификации смен растительности, построенной на базе причин, вызывающих эти смены, допускал возможность и других подходов. Так, в частности, он приветствовал предложение Е. М. Лавренко делить сукцессии на вековые, длительные, быстрые и катастрофические, поскольку такое деление может быть полезным в практическом отношении.

В. Н. Сукачев различал смены прогрессивные, связанные с усложнением структуры сообществ при сингенезе, и регрессивные, связанные с упрощением организации, главным образом при экзодинамических сменах. Более высокоорганизованным сообществом он считал то, которое способно эффективнее связывать солнечную энергию и использовать производительные силы местообитания.

Помимо общих аспектов проблемы динамики растительного покрова в работах Сукачева большой интерес представляют конкретные описания динамики лесных сообществ в брянских лесах, лесах Кировской области, Южной Якутии, Бузулукском бору, Ленинградской области, Казахстане, исследованных Сукачевым во время его многочисленных экспедиций.

В. Н. Сукачев дал образцы классификации еловых и сосновых лесов Европейской части СССР, разработал принципы составления единой классификации лесов и особый прием показа зависимости лесной расти-

тельности и ее свойств от ведущих факторов экотопа, названный им методом эдафо-фитоценологических рядов. Этот метод завоевал широкую известность среди лесоводов и ботаников, неоднократно проверялся и использовался при анализе как лесов различных древесных пород в разных районах СССР, так и для других типов растительности. При этом он стал общепринятым не только для анализа связей состава, структуры, продуктивности лесных сообществ с изменением среды, но и для выяснения динамики и тенденций развития лесных сообществ. Последнее особенно важно, поскольку без выяснения генезиса и путей дальнейшего развития типов растительных сообществ невозможно правильное использование их в практических целях.

Одной из самых значимых теоретических разработок В. Н. Сукачева является, конечно, его представление о биогеоценозе, где нашла свое отражение идея единства и взаимосвязи биоценоза и среды его обитания (биотопа). Это учение развивалось на стыке биологических и физико-географических наук и отразило комплексный характер изучения живой природы. Его задачей является расшифровка связей и взаимодействий между живыми и косными компонентами природы в тех элементарных ячейках поверхности Земли, которые Сукачев предложил называть биогеоценозами.

Мысли о взаимосвязанности живых организмов и физической среды высказывались В. Н. Сукачевым задолго до появления его специальных публикаций по вопросам биогеоценологии. Так, в работе, посвященной теоретическим аспектам учения о растительных сообществах, В. Н. Сукачев писал, что растения сообщества вместе с той средой, которая их окружает, образуют в сущности одно целое, и добавлял, что животные тоже должны быть включены в состав этого единого целого. Позднее В. Н. Сукачев неоднократно возвращался к этой идее, углубляя и расширяя ее в связи с успехами экологии и микробиологии. Однако оформление ее в целостную научную концепцию произошло только в 40-х годах, когда был опубликован ряд работ Сукачева, специально посвященных проблеме биогеоценоза. Важное значение для формирования этой концепции имела статья В. Н. Сукачева, опубликованная в 1947 г. в юбилейном издании АН СССР под названием «Основы теории биогеоценологии»⁵. В этой работе Сукачевым были определены основные теоретические положения биогеоценологии, ее задачи, предмет, основные характеристики и принципы классификации, содержание и направление исследований, а также соотношение биогеоценологии с другими науками о природе. Сукачев предложил и само название этого учения — «биогеоценология», очень удачно отразившее его главную суть.

Биогеоценоз, по Сукачеву, — однородный участок земной поверхности, где биоценоз (растительность, животные, микроорганизмы) и отвечающие ему части атмосферы, литосферы, гидросферы и педосферы осознаются однородными, имеют однородный характер взаимодействия между собой и составляют в совокупности единый, внутренне взаимообусловленный комплекс. Сущность биогеоценоза В. Н. Сукачев видит в процессе взаимного обмена веществом и энергией между составляющими его компонентами, а также между ним и окружающей его внешней средой. Это основной биогеоценологический процесс, и его всестороннее изучение составляет главнейшую задачу биогеоценологии, ибо в конечном счете управление биогеоценозами с той целью, чтобы они давали максимум пользы для человека, сводится к соответствующей регулировке процесса обмена в организмах и с окружающей средой. Больше того, разрешение энергетических аспектов биогеоценологии связывается с получением целого ряда других сведений о свойствах и характеристиках

⁵ Юбилейный сборник, посвященный 30-летию Великой Октябрьской социалистической революции, ч. 2. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1947.

биогеоценоза и его составляемых. Оно, в частности, немыслимо без тщательного анализа состава и структуры растительного и животного компонентов, выявления трофических уровней, на которых идет передача вещества и энергии, экологических ниш, определения первичной и вторичной продуктивности, физико-химических свойств почвы, солярного режима, увлажнения и др. Поэтому задачи биогеоценологии значительно шире энергетического аспекта, и Сукачев совершенно правильно возражал против попыток свести биогеоценологию лишь к проблеме энергетики биогеоценоза.

Обособление биогеоценологии как одного из направлений естественных наук оправдало предсказание В. В. Докучаева о рождении самостоятельной дисциплины, изучающей взаимосвязи живой и абиогенной природы. Однако признание биогеоценологии проходило далеко не гладко. Развитые Сукачевым идеи были встречены естествоиспытателями по-разному. Одни исследователи были увлечены ими, поскольку видели в них принципиально новые возможности для решения сложных биологических и народнохозяйственных проблем, и способствовали их развитию. Другие, наоборот, заняли по отношению к биогеоценологии резко отрицательную позицию, чем тормозили распространение и развитие биогеоценологических исследований. В связи с этим такие исследования на протяжении ряда лет проводились в основном в Институте леса АН СССР, руководителем которого был В. Н. Сукачев.

Постепенно, однако, число сторонников биогеоценологии росло, ее идеи стали находить отклик во многих разделах естественных наук: эволюционном учении, физической географии, геоботанике, зоологии, лесоводстве, почвоведении, океанологии, а также в математике. В настоящее время биогеоценология рассматривается как одно из ведущих направлений биологической науки. Успешно развиваются как ее теоретические аспекты, так и исследования природных и искусственно создаваемых человеком биогеоценозов. Расширение биогеоценологических исследований и интерес к разработке теоретических аспектов биогеоценологии в настоящее время объясняются заложенными в биогеоценологии возможностями рационализировать взаимоотношения человека и природы при использовании возобновимых живых ресурсов и почвы, и, с другой стороны, прогнозировать последствия вмешательства человека в ход природных процессов.

Биогеоценологический подход к изучению природы и практической деятельности людей выдвинул не только новые проблемы, но по-новому поставил некоторые традиционные, казалось бы давно решенные вопросы. Так, биогеоценологический подход к анализу растительности, животных, почвы в качестве компонентов биогеоценоза потребовал рассмотрения их в ином ключе и по иной программе, чем это делается обычно в зоологии, ботанике или почвоведении. Понадобился пересмотр и многих методических приемов, и общей организации научного процесса. Решение биогеоценологических задач оказалось невозможным без применения комплексных стационарных исследований и организации особого типа научных учреждений с сетью станций и стационаров, со строго координированной работой различных специалистов. И здесь вновь с благодарностью надо вспомнить деятельность В. Н. Сукачева, который на опыте организации работ Института леса АН СССР и Комплексной экспедиции АН СССР по полесозащитному лесоразведению показал наиболее целесообразные формы таких биогеоценологических исследований.

Незадолго до смерти В. Н. Сукачева идеи биогеоценологии были обобщены в труде коллектива авторов «Основы лесной биогеоценологии»⁶, выполненном по инициативе, при личном участии и под руководством В. Н. Сукачева. Эта книга как бы венчает труды В. Н. Сукачева

⁶ Основы лесной биогеоценологии. М., «Наука», 1964.

за последние 20 лет его жизни. Английское издательство «Оливер» издало перевод этой книги.

Большое место в творчестве В. Н. Сукачева занимали также вопросы систематики и географии древесных пород. До Сукачева дендрология понималась и развивалась как часть общей ботаники, занимающейся описанием внешних признаков древесно-кустарниковых пород с целью распознавания их видов и разновидностей в практике лесоводства и садоводства.

В. Н. Сукачев считал необходимым перестройку дендрологии в разностороннее учение, включающее в себя подробные сведения не только о морфологии древесных растений, но и по их географическому распространению, биологии, экологическим особенностям, фитоценотическим свойствам, изменчивости, генезисе.

Расширенная трактовка предмета и задач дендрологии поднимала как научное, так и практическое ее значение и превращала дендрологию из дисциплины ограниченного содержания и весьма скромного практического значения в новый обширный раздел лесоведения и садово-паркового зодчества.

Еще большее значение для дендрологии сыграли работы В. Н. Сукачева, связанные с изучением природного внутривидового разнообразия древесных пород. В 1921 г. в докладе «Очередные задачи русской дендрологии»⁷ на Всероссийской лесной конференции В. Н. Сукачев, заглядывая далеко вперед, доказывал острую необходимость для лесоведения и лесоводства систематического изучения формового разнообразия древесных растений в морфолого-систематическом, географическом и генетическом отношениях и наметил целую программу подобных работ и методы их разрешения. В. Н. Сукачев по существу ввел в систематику растений новый метод — метод количественного анализа признаков и свойств растений, который стал доминирующим при углубленных дендрологических исследованиях. При разработке вопросов формового разнообразия древесных пород особое внимание В. Н. Сукачева привлекло туррессоновское учение об экотипах растений. Учение об экотипах, будучи освобожденным от некоторых ошибочных установок, должно было сыграть важную роль в выяснении конкретных путей и этапов формирования новых видов в зависимости от среды их существования, поскольку экотипы — это определенные этапы «вероятно наиболее частого способа формирования видов». Эти положения были прекрасно иллюстрированы Сукачевым открытием своеобразных позднелетних экотипов некоторых видов ив. Эти экотипы резко отличаются от обычных форм наследственно закрепленной длительной задержкой весеннего развития и формой первых листьев на молодых побегах. Стабилизация их, по мнению Сукачева, обязана прямому воздействию длительного затопления пойм тальными водами, под влиянием которого шел не только отбор наиболее адаптированных биотипов, но и их новообразование. По основательности фактических материалов, убедительности доказательств, мастерству эксперимента эти работы смело могут быть отнесены к разряду классических. Они имеют важное методическое и методологическое значение прежде всего для тех разделов лесоведения, которые связаны с генетикой и селекцией древесных пород.

Хотя главные научные достижения В. Н. Сукачева связаны с исследованиями лесной растительности и древесных пород, нельзя не отметить вклад его в исследование болот. В. Н. Сукачев считается основоположником научного болотоведения. Им были изучены растительность и торфяные залежи ряда болотных массивов в Европейской части СССР и Сибири. Болота интересовали В. Н. Сукачева, с одной стороны, как

⁷ Труды Всероссийской лесной конференции 10—17 ноября 1921 г. в Москве. М., Научное лесн. и техн. о-во при Моск. лесотехн. ин-те, 1922.

«весьма специфический экологический тип растительного покрова, с другой — как торфяная залежь, в которой захоронены разнообразные органические остатки, позволяющие проследить динамику растительности не только самого болота, но и прилегающих суходолов. На базе проведенных исследований В. Н. Сукачев разработал экологическую классификацию болот, описал их стратиграфию и опубликовал ряд итоговых работ, среди них в 1914 г. первую у нас в стране сводку о болотах, их образовании, развитии и свойствах, выдержавшую три издания. Эту книгу читал В. И. Ленин и, как писала в своих воспоминаниях М. В. Фофанова в 1963 г., отзывался о ней с большой похвалой. Вероятно, будет уместно сейчас напомнить эту ленинскую реакцию на книгу В. Н. Сукачева. «Знаете, — сказал М. В. Фофановой В. И. Ленин, — я... прочел эту книжку. Там же замечательные мысли! И как интересно, захватывающе она написана! Какое громадное хозяйственное значение имеют болота! Подумайте, какой огромный процент земли находится под болотами. А ведь они могут стать центром богатейших торфяных разработок, добычи дешевого топлива и, значит, дать нам дешевое электричество»⁸.

В. Н. Сукачев был не только разносторонним исследователем. Одновременно с этим он талантливый организатор научных исследований и создатель большой научной школы.

100 YEARS FROM V. N. SUKACHEV'S BIRTH

N. V. DYLLIS

The paper deals with the life and works of an eminent Soviet biologist, academician V. N. Sukachev, the hundredth anniversary of whose birth is June 7, 1980. He was the founding father of several new research direction in biology, especially of biogeocenology. His works played an important role in the development of geobotany and forest science. He was a first-rate organizer of science; he founded several research departments in various institutes of the USSR.

⁸ Фофанова М. Четыре книги. — «Известия» от 3 апреля 1963 г.