

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

Институт леса и древесины им. В. Н. Сукачева

ВОПРОСЫ ЛЕСОВЕДЕНИЯ
ТОМ ВТОРОЙ

Красноярск

1973.

ЗНАЧЕНИЕ ИДЕЙ В. Н. СУКАЧЕВА В РАЗВИТИИ СОВЕТСКОГО ЛЕСОВЕДЕНИЯ

В должной мере оценить идеи В. Н. Сукачева в развитии отечественного лесоведения — задача не из легких как потому, что научное творчество его было очень разнообразно и исключительно продуктивно, так и потому, что проблемы, которые он ставил и решал, носили фундаментальный и сложный характер.

В области собственно лесоведения Сукачевым выполнено особенно много крупных исследований и сделаны исключительно важные и широкие обобщения, которые очень повлияли не только на развитие соответствующих разделов лесных наук, но и на проблемы общебиологического характера. Как и Г. Ф. Морозов, Сукачев считал лесоведение теоретической базой лесоводства, тесно связанным с почвоведением и учением о растительных сообществах, но он существенно расширил сформулированное Морозовым содержание лесоведения, включив в него ряд новых важных проблем: формового разнообразия организмов, населяющих леса, физиологии и экологии леса, заболачивания лесов, изменения географии лесов, что не могло не способствовать их разработке. Сукачев акцентировал в лесоведении идею о глубочайшем взаимопроникновении и взаимообусловленности различных лесообразователей, создав учение о лесном биогеоценозе, которое сейчас ужеочно вошло в состав лесоведения в качестве наиболее фундаментального раздела.

Лесоведение обязано Сукачеву преобразованием дендрологии из науки о морфологии и систематике древесных растений, занимавшей до того в лесоводстве весьма скромное место, в полнокровное и разностороннее учение об основных строителях леса, в учение, несущее информацию не только об отличительных особенностях древесных растений, но и о их географии, биологии, экологии, фитоценологии, генезисе и истории развития. Такая дендрология, естественно, приобрела новое значение для лесоводства, стала для него учением первостепенной важности и прочно утвердила в числе базисных проблем лесоведения. Особо важную роль в этой метаморфозе дендрологии сыграли широко известные книги Сукачева «Лесные породы, систематика, география и фитосоциология их» и «Дендрология с основами лесной геоботаники», изданные соответственно в 1928, 1934 и 1938 годах. В них Сукачев дал непревзойденную по полноте характеристику многих древесных пород, в частности обыкновенной ели. После этих исследований совершенно немыслимым стал возврат к тощей дендрологии старого немецкого типа, нацеленной всего лишь на распознавание видов и разновидностей древесно-кустарниковых пород.

Трудно переоценить лесоводственное значение идей Сукачева, связанных с изучением природного, внутривидового разнообразия древесных пород. Еще в докладе «Очередные задачи русской дендрологии» на Всероссийской лесной конференции в 1921 году в Москве, в разгар

хозяйственной разрухи и незакончившихся классовых боев он, заглядывая далеко вперед, доказывал острую необходимость для лесоведения и лесоводства систематического изучения формового разнообразия древесных растений в морфолого-систематическом, географическом и генетическом отношениях и выдвинул целую программу подобных работ, указав на приемы и методы ее выполнения. Впоследствии эти указания и советы составили методическую основу работ лаборатории селекции и генетики Института леса АН СССР при изучении формового разнообразия лиственницы, сосны, дуба. Сам Сукачев широко использовал эти приемы при изучении лиственницы и ив, дав в итоге ряд об разцовых обработок по этим родам древесных пород. Этими работами он, по существу, ввел в систематику растений новый метод — метод количественного анализа, играющий ныне крупную роль в объективизации низших таксономических единиц. В настоящее время внутривидовой анализ древесных пород методами аналитической систематики, биометрии, цитогенетики, экологии, географических посевов и др. стал несомненно главным направлением углубленных дендрологических исследований. Дальнейшее расширение этих исследований сулит получение как важных практических результатов, особенно в плане выдвинутой Сукачевым задачи «преодоления времени в лесоводстве», так и разнообразных выводов и обобщений по коренным проблемам биологической науки (изменчивость, отбор, видообразование и др.).

Исключительную важность для лесоведения представляют работы Сукачева по таким вопросам широкого биологического значения, как природная изменчивость растений, борьба за существование, естественный отбор. К этим вопросам он всегда проявлял повышенный интерес и подходил к ним, с одной стороны, в связи с изучением процессов формо- и видообразования в некоторых группах растений (*Salix*, *Latix*, *Adenophora*), с другой, в связи с изучением процессов становления, развития, структуры и динамики растительных сообществ.

Прежде всего хочется обратить внимание на идеи, развитые Сукачевым в работах над экотипами древесно-кустарниковых, а также некоторых травянистых растений, которые почему-то до сих пор не привлекли к себе должного внимания лесных генетиков, хотя, по-моему, они имеют для них первостепенное значение. Учение об экотипах, по мнению Сукачева, будучи освобожденным от некоторых ошибочных установок должно играть важную роль в выяснении «конкретных путей и этапов формирования новых видов в зависимости от среды и существования», поскольку экотипы, писал он, — это определенные этапы, «вероятно, наиболее частого способа формирования видов». В статьях «О позднепойменных экотипах ив» (1935) и «О новом роде экотипов у некоторых растений» (1953) эти положения были прекрасно проиллюстрированы открытием своеобразных позднепойменных 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 этих удивительных экотипов, по мнению Сукачева, обязана прямому воздействию длительного затопления пойм талыми водами, под влиянием которого шел не только отбор наиболее адаптированных биотипов, но и их новообразование. По основательности 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.

Особый интерес и значение для развития всех разделов лесоведения, безусловно, имеют взгляды Сукачева на борьбу за существование между растениями при совместном произрастании. Значение их возросло

в связи с известной дискуссией о незаконности представлений о внутривидовой борьбе и взаимопомощи. Эта проблема остро интересовала Сукачева как в связи с изучением процессов формообразования растений, в которых борьба за существование выступает в качестве фактора естественного отбора, так и в связи с изучением растительных сообществ, где борьба за существование между растениями играет роль фактора, организующего и контролирующего состав, строение, развитие и динамику фитоценозов в соответствии с условиями внешней среды.

Сукачеву принадлежит ряд оригинальных работ по экспериментальному изучению борьбы за существование, выполненных им в эволюционном аспекте, а также в фитоценотическом плане, и несколько важных обобщающих статей. Опыты В. Н. Сукачева и его сотрудников Л. И. Успенской, В. Б. Сочавы, Е. А. Смирновой, А. Л. Снегиревой, Е. А. Романовой, проведенные с травянистыми и древесными растениями в питомниках, отчетливо показали зависимость хода и результата борьбы за существование от биологических, экологических, генетических свойств растений, их половых особенностей, густоты их стояния в посевах и от тех условий среды, в которых и за которые развертывается их жизненное сопротивление. Вместе с тем, эти работы безусловно доказали наличие внутривидовой конкуренции в условиях перенаселенности, приводящей к взаимному угнетению растений и резкой дифференциации их по росту и развитию. Очень важную роль в понимании значения борьбы за существование в эволюционном плане играли опыты Сукачева с генотипически различными группами, популяциями одного и того же вида (*Tagahacium officinale*). 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 их вошли в учебники по дарвинизму в качестве классического доказательства наличия внутривидовой борьбы в мире растений и ее крупного значения в эволюционном процессе. Об этих работах Сукачева особенно хочется напомнить сейчас, 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, мне кажется, что подход Сукачева к их изучению более дарвинистичен, поскольку дает возможность вскрыть такие свойства генетически разнородных популяций, которые определяют их судьбу в живой жизни, ценозах, борьбе. Для естественных сообществ такой анализ может быть особенно полнокровным и перспективным, и лесным генетикам не стоит забывать об этих работах.

Отмеченные выше обобщающие работы Сукачева о борьбе за существование среди растений или шире — о взаимных отношениях растений при совместном произрастании, — особенно же его работа «О внутривидовых и межвидовых взаимоотношениях среди растений» (1953) вызывают разносторонний интерес. Во-первых, это основательные сводки исследований многих авторов по названным вопросам, во-вторых, исключительной глубины анализ всей этой сложной биологической проблемы. Кроме того, эти работы, не мешают об этом напомнить, носили остру дискуссионный характер. В них Сукачев убедительно, в безупречной форме отстаивал дарвиновское учение о наличии в природе внутривидовой борьбы и взаимопомощи и их роли в процессах видообразования и прогрессивной эволюции. Эта дискуссия имела, однако, не только огромное научное значение, она была очень важна для практики сельского и лесного хозяйства, поскольку решение проблемы внутривидовой борьбы и взаимопомощи в растениях было чрезвычайно актуальным в то время.

довых отношений растений в посевах и культурах прямо затрагивает агротехнику выращивания лесов и сельскохозяйственных растений. Нельзя не отметить еще одного неоценимого значения этой дискуссии, оказавшей благотворное влияние на всю нашу биологию: с нее начался общий критический пересмотр ряда биологических концепций, освободивший в конце концов нашу биологию, а следовательно, и лесоведение от административно навязанных им идей.

Я сделал бы крупную ошибку, если бы не обратил специального внимания на значение для лесоведения идей Сукачева, развитых им в учении о растительных сообществах. Сукачев справедливо считается у нас основоположником этой молодой отрасли ботаники. Для лесоведения особенно важными являются труды о свойствах фитоценоза, его развитии, взаимосвязях со средой, о принципах классификации, методике исследований. Разработка этих вопросов Сукачевым широко известна, многие его идеи вошли в учебники и поэтому пересказывать их нет необходимости. Напомню только, что, по Сукачеву, растительные сообщества во всех своих свойствах и развитии связаны с физико-географическими условиями, со средой их обитания. Это положение красной нитью проходит через все работы Сукачева, и потому лишь крайней недобросовестностью некоторых его оппонентов или желанием принизить выдающееся значение его работ можно объяснить встречающиеся в литературе утверждения о недооценке Сукачевым условий жизни растительных сообществ. Еще в 1915 году, делая первые обобщения в учении о растительных сообществах в широко известной книге «Введение в учение о растительных сообществах», 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. Другое дело, что 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». В силу этого растительные сообщества, по Сукачеву, характеризуются двумя основными 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 и глубокими взаимоотношениями». Отсюда естественно вытекает вся та разносторонняя методика полевого изучения лесной растительности, которая нашла свое отражение в ряде методических пособий Сукачева и которая стала нормой анализа природы лесов для большинства советских исследователей.

Приятного внимания, мне кажется, заслуживает мысль Сукачева о необходимости рассматривать растительное сообщество с термодинамических позиций как систему, замедляющую своей работой энтропию энергии на поверхности Земли и обеспечивающую наилучшее использование производительных сил местообитания. Эти мысли были высказаны Сукачевым в 1917 году в статье «О терминологии в учении о растительных сообществах» и в книге «Растительные сообщества», но подробно в последствии, однако, не развиты и им самим забыты. Между тем, они крайне интересны и при развитии могут привести к важным научным и практическим результатам, нацеливая лесоведение, например, на создание таких лесных культур, внутренняя организация которых давала бы наиболее низкую энтропию.

Трудно переоценить значение идей Сукачева, высказанных им в связи с разработкой проблемы динамики растительных сообществ. Тесно связанная с учением о смене пород, разработанная корифеем ле-

сводства Морозовым, эта проблема занимала в творчестве Сукачева постоянное и большое место. В итоге вклад в ее разработку оказался очень весомым. Он описал смены лесных сообществ во многих районах нашей родины: в Брянских и Кировских лесах, в Забайкалье, в Бузулукском бору, в Ленинградской области, в Казахстане. Впервые в науке он поднял вопрос о взаимоотношениях и сменах сосновых и даурской лиственницы в связи с тепловыми условиями почв и лесными пожарами в Восточной Сибири, о взаимоотношениях сосновых и широколиственных пород в сложных борах и др. Сукачев дал наиболее полную и глубокую классификацию смен (сукцессий) лесных сообществ во времени на базе различных причин их вызывающих; дал блестящий анализ установленных им эндодинамических смен на примере экогенеза елового леса, анализ, который может считаться образцом примененияialectического метода в решении биологических проблем. Но какими бы причинами не вызывались смены сообществ во времени, осуществляются они путем межвидовой конкуренции, борьбы нового со старым, путем активной победы нового в изменившихся, хотя бы немного, условиях среды. Как и большинство советских исследователей, Сукачев не признавал в динамике лесных сообществ никаких заключительных стадий, никаких климаксов. Динамика леса непрерывна, поскольку лесная растительность сама своей жизнедеятельностью все время меняет среду своего обитания.

Важное значение в разработке вопросов динамики лесной растительности имеет выдвинутое Сукачевым разграничение понятий развития и динамики сообществ. Не всякая динамика, не всякое изменение растительности, писал он, может быть dialectически понимаемым развитием. Этому вопросу он посвятил специальное исследование, опубликованное в 1942 году, под названием «Идея развития в фитоценологии», а затем не раз останавливался на этом вопросе в других работах. Из всех форм динамики растительности, по его мнению, только сингенез удовлетворяет представление о саморазвитии, как его понимает материалистическая dialectика. Смены, которые при этом процессе происходят, являются в основном результатом последовательности развития растительности от первоначально открытых группировок, достаточно случайного состава и зарослевого сложения, к сообществам с хорошо выраженной синузиальной структурой и составом из наиболее приспособленных к среде сообщества видов. По мысли Сукачева, при сингенезе изменение условий жизни растений меняется очень незначительно и не может иметь значения для происходящих изменений растительности, не может быть движущей силой их. Этот вывод, однако, не означает, что сингенез не зависит от условий среды, как это заключили некоторые оппоненты Сукачева. И направление, и характер, и скорость сингенеза, как и его результат, теснейшим образом зависят от экологического фона, от той внешней среды, в которой он развертывается: климата, субстрата и др.

Сукачев внес очень важный и крупный вклад в познание экзодинамических смен лесов и особенно той климатогенной разности их, которая имела основное значение в послетретичной истории наших лесов. Применяя метод пыльцевого анализа и анализа растительных остатков в торфах, ледниковых и межледниковых отложениях, в сапропелях и лессе, Сукачев исследовал динамику лесного покрова четвертичного периода на обширных пространствах Западной Сибири, Урала, европейской части СССР, сделав много важных открытий относительно происхождения тайги, последовательности смен растительных формаций, истории арктической флоры, происхождения лесса и др. Данные этих исследований имеют важное значение не только для выяснения хода развития лесов в послетретичное время, но и для понимания со-

временных взаимоотношений главнейших лесообразующих пород как в естественных условиях, так и при вмешательстве человека, что особенно важно для лесоведения и лесоводства.

Сукачев много сделал для понимания причин и факторов смен таежных лесов при заболачивании и разболачивании суши. Он доказал, что основная причина заболачивания лесосек и пожарищ заключается в том, что уничтожение древостоя резко снижает расход почвенной влаги; дернистые же растения, а также торфяные мхи лишь впоследствии усиливают накопление в почве воды. С другой стороны, сама лесная растительность благодаря затенению почвы и уменьшению физических испарений влаги, накоплению плотной подстилки и грубого гумуса может в определенных экотопах способствовать заболачиванию лесов. Раскрытие этих взаимоотношений представляет большой интерес не только для теории, но и для практики лесоводства, поскольку борьба с заболачиванием — одна из важнейших задач повышения производительности насаждений таежной зоны.

Особо важное значение для лесоведения имеют, конечно, идеи Сукачева, развитые им в области лесной типологии. Не думаю, что ошибусь, если скажу, что работы его в этой области в значительной степени определили успехи и быстрое развитие лесной типологии. На протяжении десятков лет Сукачев разрабатывал принципы и теорию лесной типологии, в нелегкой борьбе отстаивал ее прогрессивные начала и важное значение для лесоведения и лесоводства. Особенно много было сделано им в разработке самых существенных вопросов лесной типологии: сущности и объема типа леса и принципа типологической классификации лесов.

Поскольку эта деятельность Сукачева широко известна, я напомню только его взгляды на наиболее важные вопросы лесной типологии. Лесную типологию Сукачев вслед за своим учителем Морозовым считал частным случаем учения о растительных сообществах, а тип леса — типом лесного растительного сообщества или (в последние десятилетия) типом лесного биогеоценоза. Как и Морозов, Сукачев отстаивал взгляд, что «тип леса есть только естественно-историческая категория» и должен устанавливаться в природе по естественно-историческим признакам. Это не мешает, однако, рассматривать его и как особый объект труда и средство производства. В число признаков, определяющих тип леса, должны, по Сукачеву, включаться как признаки, характеризующие растительность, так и условия местопроизрастания. Устанавливать типы леса только по растительности или только по условиям местообитания нельзя. Такие приемы Сукачев считал ненадежными и односторонними. «Нам нужна, — писал он, — типология леса, включающая и типологию лесорастительных условий, и типологию древостоев, и типологию лесных насаждений (лесных фитоценозов) в целом и, сама собой разумеется, что установление типов леса без установления типов лесорастительных условий совершенно немыслимо». При этом признаки среды — не только активные показатели типов леса при установлении их в природе. Они должны включаться и в самое понятие типа леса. Это определяется как природными связями и взаимодействиями растительности и среды ее обитания, так и интересами лесного хозяйства, которые имеют дело не с одной, а со многими сторонами и свойствами леса. Отсюда вывод, что только та типология леса имеет большое практическое значение, которая учитывает наиболее полно и разносторонне все свойства леса как со стороны растительности, так и почвы и климата, а особенно состава древостоя, потому что древесная порода есть основной объект лесного хозяйства.

Очень важно для правильного использования типологии в лесном хозяйстве динамическое содержание, вкладываемое Сукачевым в по-

нятие типа леса. Действенное изучение и использование типов леса, глубокое познание их природных и лесоводственных свойств, конечно, немыслим без выяснения их генезиса и путей дальнейшего развития.

В связи с проблемой динамики типов леса Сукачевым было внесено важное предложение различать коренные и производные типы, взамен бытавших в лесоводстве понятий материнских и временных типов, что, бесспорно, правильнее отражает существование дела, а среди производных — коротковременные, возвращающиеся обычно в течение одного поколения к коренным ассоциациям, длительновременные, и, наконец, относительно устойчивопроизводные, обычно к коренному типу не возвращающиеся. Выявление коренных и производных типов леса и установление степени постоянства и устойчивости тех и других представляет очень существенный и в настоящее время совершенно обязательный этап лесотипологического изучения лесов и имеет важнейшее практическое значение.

Исклучительную ценность представляет для лесоведения разработка Сукачевым вопросов классификации лесов, венчающей лесотипологические исследования. По его мнению, классификация типов леса должна отражать в себе как условия среды, так и экологический тип растений и фитоценотический строй лесных сообществ, причем более совершенной классификацией будет та, которая основывается на наиболее существенных признаках леса и может охватить наибольшее число их. Вместе с тем, учитывая, что лесная типология является методом познания природы лесов для практических целей, классификация типов леса должна отражать также их свойства как объектов планового советского хозяйства.

Сукачев дал образцы классификации еловых и сосновых лесов европейской части СССР, а также принципы составления единой классификации лесов. Большого внимания заслуживает предложение Сукачева классифицировать лесную растительность по сложности строения ее ценозов и степени совершенства использования ее условий среды. В связи с разработкой вопросов классификации типов леса он нашел особый прием показа зависимости лесной растительности от ведущих факторов внешней среды, названный им методом эдафо-фитоценотических рядов. Впервые этот метод был применен Сукачевым для систематизации данных о типах еловых и сосновых лесов европейской части СССР. Очень быстро завоевав широкую популярность среди лесоводов и ботаников нашей страны, метод эдафо-фитоценотических рядов неоднократно испытывался при анализе лесов из различных древесных пород в разных районах СССР. Он стал общепринятым не только для показа связей состава, структуры, продуктивности и других свойств лесных сообществ с изменением факторов среды, но и для выяснения динамики и тенденций развития лесных сообществ и зависимости этих процессов от условий среды.

Крайне важным для лесоведения является то, что теоретические разработки Сукачева сочетались с разработкой им программных и методических вопросов лесной типологии. Он составил хорошо всем известное превосходное руководство к исследованию типов леса, выдержавшее три издания, программы по стационарному изучению лесных сообществ. Эти руководства в сильнейшей степени способствовали улучшению лесотипологических исследований, унификации их методики, популяризации и использованию достижений лесной типологии в практике лесного хозяйства.

Но как бы ни были значительны для лесоведения перечисленные разработки Сукачева, касающиеся в той или иной мере природы лесов и их изучения, наиболее фундаментальным и еще далеко не достаточно осознанным в своем значении является его учение о биогеоценозе. Оно

является логическим завершением его работ по изучению растительных сообществ и, будучи построено на законах материалистической диалектики, в яркой и законченной форме выражает идею единства и взаимосвязи живых систем с физической средой их обитания. Зародившись в недрах геоботаники и лесоведения, в дальнейшем это учение развивалось на стыке биологических и физико-географических наук и отразило особый комплексный уровень изучения живой природы. Его генеральной целью является расшифровка связей и взаимодействий между живыми и косными компонентами природы в элементарных ячейках Земли — биогеоценозах, а также определение разнообразных результатов, последствий этих связей, как например биологической продуктивности Земли, круговорота веществ, перемещения энергии и др.

Мысли о взаимосвязанности живых организмов и среды высказывались Сукачевым задолго до появления его специальных публикаций по данной проблеме. Так, еще в работе, посвященной теоретическим аспектам учения о растительных сообществах (1915 год), он писал, что «растения сообщества вместе с той средой, которая их окружает, образуют в сущности одно целое», добавляя несколько ниже, что «животные тоже должны быть включены в состав этого единого целого». Позднее Сукачев неоднократно возвращался к этим мыслям, углубляя и расширяя их в связи с успехами экологии и микробиологии: все чаще в своих работах он говорил о биоценозе и среде его обитания как о едином природном комплексе. Однако развитие этих мыслей в целостную научную концепцию произошло в 40-х годах, когда был опубликован ряд работ Сукачева, специально посвященных проблеме биогеоценоза. Особенно важное значение для становления этого учения имела его работа, опубликованная в 1947 году в юбилейном издании АН СССР под названием «Основы теории биогеоценологии». В этой работе Сукачевым были определены основные теоретические положения биогеоценологии, ее задачи, предмет, основные характеристики и принципы классификации, содержание и направления исследований и их организационные формы, а также соотношение биогеоценологии с другими науками о природе. Сукачев предложил и само название этого учения — биогеоценология, — очень удачно отразившее его главную суть.

Сущность биогеоценоза Сукачев видел в процессе обмена веществом и энергией между компонентами биогеоценоза и между всей биогеоценотической системой и окружающей средой. Этот процесс Сукачев считал основным биогеоценотическим процессом и его изучение рассматривал в качестве главнейшей задачи биогеоценологии. Изучение биогеоценозов, по Сукачеву, должно в конечном счете давать исчерпывающую характеристику потоков вещества и энергии с точки зрения их переработки, аккумуляции и трансформации различными компонентами биогеоценозов. Однако исследование процессов обмена в биогеоценозе — не единственная задача и не исключает других планов его анализа. Больше того, разрешение энергетических аспектов биогеоценологии необходимо связать с получением целого ряда других сведений о свойствах и характеристиках биогеоценоза и его слагаемых. Оно, в частности, немыслимо без самого тщательного анализа состава и структуры растительного и животного компонентов, выявления в биогеоценозе трофических уровней, по которым идет передача вещества и энергии, экологических ниш, оценок первичной и вторичной продуктивности биогеоценоза, свойств почвы, солнечного режима, увлажнения и др.

В связи с этим задачи биогеоценологии в действительности оказываются значительно шире энергетического аспекта, и Сукачев совершенно справедливо возражал против попыток свести биогеоценологию лишь к проблеме энергетики биогеоценоза.

Распространение идей биогеоценологии в лесоведении может иметь для него очень большое, революционизирующее значение и будет сопровождаться, несомненно, пересмотром многих старых взглядов, положений, программ. С биогеоценологических позиций лес — это уже не просто древостой, насаждение, фитоценоз, а сложнейшая биокосная система, которая требует для понимания своей структурно-функциональной организации и работы исследований совсем нового типа — длительных комплексных стационарных, а также новых методических разработок и аппаратуры, неизвестных ранее в лесоводственных исследованиях. Для этого требуется организация и научных учреждений нового типа, с сетью станций и стационаров, со строго координированной, направленной в одно русло работой различных специалистов. И здесь вновь с благодарностью надо вспомнить деятельность Сукачева, который на опыте организации Института леса АН СССР и Комплексной экспедиции АН СССР по полезащитному лесоразведению показал наиболее целесообразные формы таких биогеоценотических учреждений.

Учение Сукачева о биогеоценозе — несомненно одно из существенных достижений нашей науки о живой природе, о тех бесконечно разнообразных и сложных связях между живыми и косными телами природы, которые обеспечивают равновесие ее компонентов и возможность длительного существования живых систем. От степени расшифровки связей компонентов биогеоценоза, от степени изученности их свойств и особенностей зависит, во-первых, возможность точного прогнозирования последствий того или иного вмешательства человека в ход природных процессов, что особенно важно для лесоводства, поскольку в лесном хозяйстве недоучет или неправильная оценка биогеоценотических связей может сказаться иногда через многие годы, когда допущенные ошибки исправить будет трудно и дорого; во-вторых, возможность направленной регуляции связей и взаимодействий компонентов биогеоценозов для получения наиболее высокого и разносторонне выгодного эффекта; и, в-третьих, правильность решения о наиболее целесообразном хозяйственном использовании материально-энергетических ресурсов биогеосферы и ее отдельных частей: лесов, лугов и др.

Глубокое изучение биогеоценотических систем и их пространственных совокупностей, вплоть до биогеосферы в целом, совершенно необходимо также для правильной организации борьбы с неблагоприятными для человечества влияниями на биологические компоненты природных систем, преодоление которых требует огромных средств. Изучение биогеоценозов имеет важное значение и для развития соседних наук: ботаники, зоологии, почвоведения, эволюционного учения, генетики и др. Только на биогеоценотической основе могут правильно разрешаться вопросы охраны природы и ее обогащения с помощью интродукции и акклиматизации.

Важность задач, решаемых биогеоценологией, начинает осознаваться все более широкими кругами исследователей и производственников. Идеи биогеоценологии стали проникать в планы исследований географических и биологических наук: биофизику, биохимию, математику, океанологию, космонавтику и приобретать важное методологическое значение при постановке и проведении исследований по хозяйственно важным проблемам лесного хозяйства, борьбы с вредителями сельского хозяйства, гидролесомелиорации, интродукционной работы, хозяйственного освоения новых территорий, освоения космоса, охраны природы. Важность биогеоценологических исследований естественных и искусственных биогеоценозов была признана Президиумом АН СССР, вынесшим в 1965 году по докладу Сукачева решение о расширении биогеоценологического изучения естественных и искусственных биогео-

ценозов, о разработке теоретических и методических вопросов биогеоценологии и подготовке кадров биогеоценологов.

Приятно отметить, что в настоящее время при различных учреждениях возникают специализированные биогеоценологические лаборатории, в Казанском университете — кафедра, в МГУ уже несколько лет на географическом факультете читается специальный курс — основы биогеоценологии. Журналы охотно печатают статьи, посвященные ее проблемам, отмечается интерес к идеям биогеоценологии и ее практическому значению газет, радио, телевидения.

Незадолго до смерти Сукачева биогеоценологические идеи в применении к лесу нашли свое первое крупное обобщение в фундаментальном труде коллектива авторов «Основы лесной биогеоценологии», выполненном по инициативе и под руководством Сукачева. Эта книга привлекла большое внимание широких исследовательских кругов и в нашей стране, и за рубежом и в известной мере венчает труд Сукачева за последние два десятилетия. Английское издательство «Оливер» издало книгу на английском языке. Сравнительно недавно у нас вышла очень важная для дальнейшего развития биогеоценологических исследований книга, посвященная программным и методическим вопросам биогеоценологического изучения природы, также выполненная по замыслу и под руководством Сукачева.

Вышесказанное о значении работ и идей Сукачева, конечно, не раскрывает весь творческий взнос, сделанный им в отечественное лесоведение. В дальнейшем будет еще немало разнообразных сообщений и анализов роли этих идей для развития тех или других разделов лесоведческих знаний — здесь мы обратили внимание только на наиболее крупные стороны его научного творчества.