

---

---

ИЗ ИСТОРИИ  
ЛЕСНОЙ НАУКИ

---

---

УДК 630\*: 634.012/2 : 634.94

## ВОЗНИКНОВЕНИЕ И СТАНОВЛЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ЛЕСНОЙ ТИПОЛОГИИ

© 2013 г. Ю. И. Манько

Биолого-почвенный институт ДВО РАН  
690022 Владивосток, пр. Столетия Владивостока, 159

E-mail: [manko@ibss.dvo.ru](mailto:manko@ibss.dvo.ru)

Поступила в редакцию 12.02.2013 г.

В конспективном виде рассматривается возникновение и становление генетического (географо-генетического) направления в лесной типологии, основанного на трудах Б.А. Ивашкевича – Б.П. Колесникова. Охарактеризованы основные таксоны классификации и показано использование подходов этой школы при классификации лесов на российском Дальнем Востоке, Урале и в других районах.

*Классификация типов леса, лесообразовательный процесс, основные таксоны, тип леса, формация, субформация.*

Учение о типах насаждений (лесная типология), как и учение о почвообразовательном процессе В.В. Докучаева, возникло на русской почве, чему, по убеждению выдающегося лесоведа, основателя лесной типологии Георгия Федоровича Морозова, способствовали географические условия и к чему вели практические соображения, а также необходимость познания лесов на обширных пространствах Севера и Сибири. Выработка типологического лесоводственного мировоззрения была необходима, чтобы создать базу для исследования лесов. По мнению Г.Ф. Морозова [35], высказанному им в дискуссии с В.Н. Сукачевым, в основу классификации лесов должны быть положены характерные для лесообразовательного процесса признаки (интенсивность и характер взаимоотношений между древесными породами, в частности, степень энергии борьбы за существование; степень изменения сообществом занятой им среды; степень приспособления организмов сообщества к условиям внутренней среды и друг к другу; направление и интенсивность происходящего в сообществе естественного отбора). Однако отразить всю сумму этих сложных еще в значительной степени не познанных процессов, значающих разные промежутки времени, в наглядной и лаконичной форме, чтобы положить их в основу классификационной терминологии лесов, по его мнению, было невозможно. Естественная классификация лесных сообществ долж-

на быть основана на совокупности всех факторов лесообразования, к которым он относил экологические свойства древесных пород, географическую среду, биосоциальные отношения, историко-геологические причины, а также вмешательство человека.

Уже в первых работах о типах насаждений Г.Ф. Морозов [31, 32] в основу классификации типов положил признаки местообитаний с указанием “руководящих” пород. “Тип насаждения есть совокупность насаждений, объединенных в одну обширную группу общностью условий местопроизрастания или почвенно-грунтовых условий” [31, с. 14]. Но он подчеркивал, что “...типологическое изучение леса должно быть основано не на одном признаке, а на совокупности целого ряда их, действительно обуславливающих существенные лесоводственные свойства насаждений” [32, с. 173].

Возникшее учение о типах насаждений сразу привлекло к себе внимание лесоводов и начало использоваться в практике лесного хозяйства и лесоустройства. В частности, при обсуждении проекта инструкции лесоустройства лесов Приамурского генерал-губернаторства на хабаровском съезде лесных чинов в 1908 г. возникла дискуссия по поводу признаков выделения типов насаждений [55]. Л.М. Геншель, Л.П. Хомяков, П.И. Делле и часть других лесничих считали, что

при установлении типов леса следует исходить, прежде всего, из состава насаждений, а уже затем принимать во внимание почвенные и другие показатели. И.П. Золотухин рассматривал тип насаждения как производное от почв, климата и рельефа и предлагал при установлении типов насаждений руководствоваться положениями лесоустроительной инструкции 1907 г., разработанной при консультации Г.Ф. Морозова. В результате голосования съезд принял мнение Золотухина (за – 8, против – 7). Позже, когда на 27-м и 28-м заседаниях съезда Золотухин докладывал о лесах Сахалина, Геншель обратил внимание на то, что докладчик при характеристике лесов исходил прежде всего из состава насаждений, а почва, рельеф и климатические условия стояли на втором месте. Тем самым Геншель хотел подчеркнуть непоследовательность докладчика в вопросе о выделении типов леса. Но дискуссии по этому вопросу не состоялось – съезд заканчивал свою работу. В конспекте “Программы учения о лесе” Морозов [33] рассматривал условия местопрорастания как основу, определяющую тип насаждения. Это та “сцена”, на которой выступают в разное время различные “артисты” – древесные породы, для жизнедеятельности которых эти условия пригодны.

В лесоустроительных инструкциях 1911 и 1914 гг. при таксации лесов уже не требовалось выделения типов насаждений. По этому поводу местный лесоустроитель С.Д. Корнеенко [21] писал, что в этих инструкциях “отринута” типологическое учение как основа дифференциации обширных лесных пространств. Начавшееся с 1909 г. лесоустройство в дальневосточном регионе осуществлялось по общероссийским инструкциям, которые не учитывали особенности многопородных разновозрастных лесов, произрастающих в южной части Приамурья. На это обращал внимание не только С.Д. Корнеенко, но и лесоустроитель лесных дач Китайской Восточной железной дороги, выпускник Петербургского лесного института Б.А. Ивашкевич [4]. При работе в лесах Маньчжурии перед ним – молодым исследователем – встала проблема “расчленения” сложных многопородных лесов этого региона, аналогичных лесам южной части российского Дальнего Востока, на “категории, реально существующие”. Это удалось ему осуществить на основе учения о типах насаждений, разработанного Г.Ф. Морозовым.

“Маньчжурский лесной массив” Ивашкевич разделил на две обширные группы – леса горные и леса долинные, которые отличаются друг от друга не только топографическим положением,

но, прежде всего, темпами динамики: горные леса основных типов леса “не могут переходить друг в друга естественным путем в течение периода, доступного представлению человека”, тогда как долинные, находящиеся под влиянием постоянно изменяющихся факторов, легко переходят из одного типа в другой.

Типы насаждений, выделенные по совокупности признаков и крупные по объему (“высокогорный пихтово-лиственный”, “горный елово-лиственный”, “горный кедрово-лиственный”, “липо-дубняк крутых освещенных склонов”, “лиственно-хвойный по старой пойме”, “долинный лиственный”, “лиственничный по болоту”), Б.А. Ивашкевич подразделял на основные, производные и временные. Основные и производные типы объединены между собой общностью условий произрастания. Производные типы насаждений возникают под влиянием естественных причин, ослабляющих позиции хвойных (ветер, насекомые и даже пожары), а временные типы насаждений появляются после воздействия экзогенных (внешних) лесоразрушительных факторов. Таким образом, выделенные им типы насаждений отражали динамику лесов и были крупными по объему. В целом Ивашкевич предложил и разработал новаторский подход к классификации сложных многопородных лесов Дальнего Востока, произрастающих в горных условиях.

Б.А. Ивашкевич пришел к выводу, что без учения о типах насаждений, впервые разработанного Г.Ф. Морозовым, не удалось бы избежать искусственности построений при классификации лесов; принятие “условий произрастания в качестве основного критерия для подразделения леса” позволило ему построить классификацию лесов на естественно-историческом принципе. Не принимая участия в проходившей в то время дискуссии между крупнейшими российскими лесоведами Г.Ф. Морозовым и М.М. Орловым на тему “типы леса” или “бонитеты”, Б.А. Ивашкевич наглядно показал перспективность учения о типах насаждений в познании лесов.

Эти существенные новаторские достижения студента, а затем молодого специалиста, который самостоятельно организовывал работу по лесоустройству лесных дач в Восточной лесной концессии Китайской Восточной железной дороги (Маньчжурия). Он писал: “...обстоятельства сложились таким образом, что мне не пришлось воспользоваться чьим-либо руководством при собирании и обработке материала...” [4, предисловие]. Он скромно (но объективно!) считал, что написанный им труд положил только начало ис-

следованиям своеобразного маньчжурского леса. Значение этого начала для последующего изучения лесов Дальнего Востока трудно переоценить. Впоследствии Б.А. Ивашкевич совершенствовал свою классификацию лесов на примере лесов Приморья.

Классификация лесов, над которой работал и которую совершенствовал Б.А. Ивашкевич, была названа им “генетической”. Так, в заявлении о приеме на работу в Дальневосточный университет (ноябрь 1923 г.) он писал о том, что если потребуется пробная лекция, то он готов прочитать ее на тему “Генетическая классификация насаждений приморского леса” [27].

Классифицируя леса Приморья, Б.А. Ивашкевич [5] по-прежнему разделял типы леса (типы насаждений) на основные, производные и временные. В обобщенной таблице типов леса он привел их перечень по лесоводственным районам и условиям местоположения, которые охарактеризовал по высотному и топографическому положению, а в ряде случаев по степени увлажнения. Он сделал важный вывод, что каждой области (лесоводственному району) свойствен определенный комплекс типов леса как основных, так и производных и даже временных.

Наиболее законченный вид классификация лесов имела в монографии “Дальневосточные леса и их промышленная будущность” [7]. За низшую единицу классификации Б.А. Ивашкевич принял лесное сочетание (взамен термина ассоциация). Следующим таксоном был тип древостоя (тип насаждений) – типичное сочетание пород, образующих древостой. Основной классификационной единицей был **тип леса**, который представлял собой “определенный ряд лесных сочетаний, развивающийся естественным путем в данных условиях местопроизрастания, одна из другой, в зависимости от развития древостоя, определяющего характер этих сочетаний, т.е. лишь при незначительном изменении условий местопроизрастания” [7, с. 19]. В пределах одного типа леса, в зависимости от возраста господствующего полога в данные моменты времени, возможно существование различных сочетаний древесных пород, кустарников, травянистых растений и мхов, объединяемых “закономерно диалектически идущей сменой их”. Это был совершенно новый динамический (генетический) подход к пониманию основной классификационной единицы – типа леса.

Совокупность типов леса по признаку господства в них одной древесной породы образует лесную формацию. В зависимости от геоморфологических условий произрастания устанавливался

тип лесной растительности (леса горные, леса долинные). К флористическому комплексу лесов Б.А. Ивашкевич относил леса одной флористической области, обоснованной трудами ботаников, прежде всего В.Л. Комарова. Он рассмотрел лесные формации и типы леса в лесах “даурского”, “зейского”, “охотского” и “маньчжурского” комплексов, среди которых наибольшим типологическим разнообразием характеризовался маньчжурский комплекс.

Несомненным и главным достижением Ивашкевича было понимание типа леса в динамике, в развитии, идущем в девственных лесах под влиянием саморазвития древостоя, которое осуществляется в связи с онтогенезом основных лесообразователей. Выделение производных и временных типов, объединенных с основным условиями местопроизрастания, позволяло в классификационных построениях отразить стадии лесообразовательного процесса, связанные с естественными факторами и экзогенными влияниями.

Естественное развитие девственных лесов Б.А. Ивашкевич талантливо показал на примере хвойно-широколиственных лесов [6, 60], в которых главной породой был кедр корейский. В основу этой гипотезы были положены стадии возрастного состояния кедра, отличающиеся друг от друга на 40 лет, и изменение его роли в древостое во временном развитии девственного многопородного разновозрастного леса

В целом Б.А. Ивашкевич не только предложил, но и разработал новаторский подход к классификации сложных по составу лесообразующих видов и разновозрастных лесов, основанный на стремлении отразить в классификационных построениях особенности лесообразовательного процесса. По оценке Б.П. Колесникова [16], классификация Б.А. Ивашкевича [7] была первой отечественной генетической классификацией типов леса. Однако классификационные построения Б.А. Ивашкевича, еще раз подчеркнем, новаторские по сути, на какое-то время (почти на четверть века) оставались не востребованными. Классификация лесов Дальнего Востока развивалась под сильным влиянием идей В.Н. Сукачева, благодаря чему в практику изучения лесов “быстро и легко” [11] внедрились фитоценологические методы.

По поводу невостребованности классификации Б.А. Ивашкевича со стороны геоботаников и лесоводов региона К.П. Соловьев [46] писал, что предложенное объединение коренных и производных насаждений в один тип леса воспринималось как отступление от концепции Г.Ф. Морозова; кроме того, типы леса изучались в возрасте спелости и

перестойности главных лесообразующих пород и динамика их не была раскрыта на основе фактического материала. Видимо, схема диалектического развития девственного леса, предложенная Б.А. Ивашкевичем [6, 60], не казалась убедительной по причине недостаточности данных, положенных в ее основу, а продолжительность стадий развития кедра в 35–40 лет очень напоминала схему развития северных ельников под пологом лиственного леса, ранее предложенную А.И. Тарашкевичем [53]. В свою очередь Б.П. Колесников объяснял это так: соображения Ивашкевича "... из-за новизны и несовпадения с основной линией тогдашнего развития лесной типологии не были поняты и должным образом оценены" [15, с. 51].

Дальнейшее познание лесов региона, в процессе которого накапливались фактические материалы, свидетельствовало о необходимости классифицировать леса с учетом их динамики. Очень показательна в этом отношении работа Б.П. Колесникова [8], посвященная своеобразной дальневосточной иве – чозении и ее группировкам. В этой монографической работе он показал тесную взаимосвязь динамики растительных группировок чозении с непрерывным изменением условий местообитания под влиянием речного потока. Динамичность пойменной растительности и быстрое прохождение фитоценозами чозении возрастных стадий (стадий онтогенеза) привели Б.П. Колесникова к мысли о необходимости объединения ассоциаций чозении, сменяющих друг друга на конкретном участке, в единый генетический ряд. Этот ряд отражал изменения состава, структуры и морфологии группировок чозении по мере увеличения их возраста при одновременном изменении положения участка, занимаемого ими в пойме.

На примере чозении, древостои которой недолговечны (70–90 лет), Б.П. Колесникову удалось проследить начальные и конечные стадии генетического ряда ассоциаций чозении, т.е. весь цикл от поселения ее на галечниковых косах до естественного распада древостоя, и сформулировать более общее положение о сопряженности генетического ряда ассоциаций (линии развития) с историей развития геоморфологического типа рельефа.

Б.П. Колесников обратил внимание на то, что состав и специфика ассоциаций чозении, а также заключительные стадии их развития зависят от географических условий. В обширном ареале чозении в зависимости от природных условий и направленности смен ассоциаций он разделил чозениевые леса на семь географических фаций в смысле В.Б. Сочавы [47]. Схему "генетичес-

ких взаимоотношений ассоциаций" чозении он рассмотрел на примере северо-уссурийской географической фации, леса которой были наиболее изучены. На этой схеме он показал основную генетическую линию развития ассоциаций чозении, но обратил также внимание на побочные и случайные ветви в зависимости от особенностей гидродинамического режима реки. В целом для чозениевых лесов он привел всего две основные линии развития. Одна из них характерна для среднего течения крупных горных рек, отличающихся интенсивной размывающей деятельностью и появлением после каждого крупного паводка новых участков (галечниковых кос), пригодных для поселения чозении. Как показали последующие исследования, образование свежих (новых) галечниковых кос должно произойти в период созревания и разлета семян чозении, отличающихся очень малым сроком сохранения жизнеспособности. Только в таком случае происходит успешное заселение кос чозенией.

Другая линия развития характерна для долин маломощных горных рек, образующих малые по площади галечники, обычно засоренные мелкоземом.

Такой поход к классификации весьма динамичных группировок чозении вносил существенный вклад в лесоводственную классификацию типов леса, и в лесоведение вообще. И хотя Б.П. Колесников в этой новаторской работе не употреблял термин "лесообразовательный процесс", речь шла именно об этом, поскольку им были рассмотрены все факторы лесообразования, выделенных Г.Ф. Морозовым [35]: особенности биологии вида, изменчивые факторы географической среды, состав и взаимоотношения лесообразующих пород в процессе развития древостоев. Борис Павлович на фактическом материале подтвердил постулат Г.Ф. Морозова [34, с. 325]: "Лес не есть что-либо однородное, не только в пространстве, но и во времени...". Более того, он увязал лесообразовательный процесс с вопросами классификации растительности (ассоциации как звенья генетического ряда), рассматривая каждую ассоциацию как стадию развития чозениевых лесов, обусловленную онтогенезом эдификатора и динамикой местообитания. По его мнению, изучение динамики ассоциаций пойменной растительности перспективно для разработки истории (филогении) растительных группировок. Это был призыв к познанию растительного покрова с динамических позиций.

В следующей крупной работе "Растительность восточных склонов Среднего Сихотэ-Алиня" [9]

Б.П. Колесников рассматривал каждую ассоциацию как определенное звено в генетическом ряду растительных группировок, как стадию эндо- и экзодинамических смен в растительном покрове. Лесную растительность исследуемого района он расчленил на ряд лесных формаций, выделяемых исключительно по господству в древесном пологе той или другой древесной породы или группы их. В состав лесной формации входил ряд ассоциаций (типов леса, типов фитоценозов), понимаемых Б.П. Колесниковым в объеме ленинградской школы геоботаников [50]. При характеристике лесов он использовал более крупный по объему таксон – группу ассоциаций, выделяемую по эколого-физиономическим признакам [59]. Для характеристики трех наиболее сложных и разнообразных по строению формаций (кедровников, ельников и лиственничников) Борис Павлович применил еще более крупный таксон – класс ассоциаций.

Для основных лесных формаций Б.П. Колесников не предложил даже предварительную схему генетических связей, что было обусловлено, прежде всего, недостаточной изученностью лесов и сложностью проблемы. Такие схемы приведены им только для долинных ельников из ели корейской, а также для заболоченных лиственничников. При характеристике лиственничных и дубовых лесов он обратил внимание на то, что значительная доля их имеет послепожарное происхождение. Кроме того, он отметил, что производные группировки несут на себе зональные черты; например, на месте пихтово-еловых и елово-кедровых лесов формируются гари “охотского” типа, а на месте широколиственно-кедровых лесов – гари “маньчжурского” типа, хорошо отличающиеся друг от друга составом послепожарной растительности.

В то же время Б.П. Колесников обращал внимание на взаимоотношения основных лесообразователей в процессе вековых смен. В частности, он предполагал, что елово-кедровая и кедрово-лиственничные лесные формации являются стадией перехода от кедровников к темнохвойным лесам и что их характеристики подтверждают наличие векового процесса вытеснения кедра елью и пихтой.

В последующих работах [10, 19], выполненных как на дальневосточном материале, так и на материалах изучения растительности бассейна р. Вычегда, таксоны классификации растительности были основаны на подходах ленинградской геоботанической школы. В то же время в этих работах Б.П. Колесников продолжал развивать положение о генетическом ряде ассоциаций, который

объединяет “... группировки из самых различных формаций и типов растительности, лишь бы они последовательно сменяли друг друга во времени” на данном участке [10, с. 46]. В этом случае речь шла не только о лесообразовательном процессе, но и в целом о динамике развития растительного покрова на конкретной территории, где лесные группировки являлись лишь одним из этапов этого процесса.

Б.П. Колесников различал два типа генетических рядов – ряды природные, формирующиеся под влиянием естественных изменений среды (в том числе, и в результате жизнедеятельности растительности), и ряды производные, возникающие под влиянием экзогенных факторов, в числе которых ведущее место в регионе занимают пожары. На примере лиственничных лесов Средне-Амурской равнины он показал, что генетические ряды обоих типов накладываются друг на друга, а развитие растительных группировок происходит в соответствии с закономерностями природных генетических рядов. Но производные генетические ряды могут быть очень короткими и развиваться в направлении, типичном природным рядам, но чаще (при систематическом устойчивом влиянии породивших их факторов) развитие их не совпадает с направлением природных рядов и производные ряды оказываются ведущими.

В конечном счете, заболоченные лиственничники Средне-Амурской равнины, последовательно пройдя ряд стадий, сменяются сфагновыми торфяниками или крайне редко кедрово-широколиственными лесами. Три из четырех генетических рядов развития лиственничников, выделенных Б.П. Колесниковым, завершались сфагновыми торфяниками.

Скорость перехода одной стадии развития лиственничника в другую, а также состав растительности на разных стадиях зависят от возрастной структуры древостоев – в одновозрастных древостоях она более высокая. На основе ограниченных наблюдений в генетическом ряду заболачивания Б.П. Колесников сделал заключение, что каждая стадия в естественной обстановке охватывает период жизни одного поколения лиственницы из господствующей части древостоя и продолжается от 100–120 до 200–250 лет.

Таким образом, генетический подход к познанию лесной растительности, заключающийся в установлении генетических рядов растительных группировок, последовательно сменяющих друг друга на конкретной территории, Б.П. Колесников продемонстрировал на примере древесных пород с разной экологией и с различной продол-

жительностью жизненного цикла, произрастающих на местообитаниях, отличающихся разной скоростью динамических преобразований. Он показал, что число линий развития для экологически пластичных пород (лиственница) заведомо больше по сравнению с видами с более узким экологическим ареалом (чозения). В частности, для чозении, как мы уже отмечали, он привел всего две основные линии развития [8], а для лиственницы, произрастающей в равнинных условиях, – четыре [10]. В рассмотренных работах при классификации растительности им использовались таксоны в принятых в то время фитоценологией объемах.

В последующем генетический подход к изучению растительности дал название классификации типов леса, разрабатываемой Б.П. Колесниковым, – “генетическая”. Еще ранее, как я уже упоминал, Б.А. Ивашкевич применил это название к классификации, которую он разработал на примере приморских лесов [26]. В.Н. Сукачев соглашался с таким пониманием генезиса растительности и говорил, что “когда речь идет о генезисе типов биогеоценозов, в частности типов леса, то это связывается со сменой во времени одних типов другими” [51, с. 84]. Более того, он считал, что каждая настоящая естественная (биогеоценотическая) классификация лесов должна сопровождаться выяснением их генезиса. Но он возражал по поводу противопоставления Б.П. Колесниковым “генетических” классификаций “естественным”. По мнению В.Н. Сукачева, у биогеоценозов нет наследственной передачи признаков, и те смены, которые происходят в лесу в связи с его динамикой, “генезисом” не являются.

В рассмотренных работах Б.П. Колесникова, написанных на основе оригинального материала, речь шла о лесообразовательном процессе и его характерных чертах в зависимости от биологии и экологии лесообразующих пород и их взаимоотношений, условий местообитания, зональных особенностей природных условий и экзогенных воздействий. Важным выводом из этих работ является положение о том, что генетические ряды растительных группировок, отражая основные этапы лесообразовательного процесса, далеко не всегда ведут к поступательному усложнению лесных сообществ, повышению их продуктивности и устойчивости, они могут заканчиваться формированием нелесных группировок (травяных, кустарниковых или моховых) даже без систематического влияния экзогенных факторов. Второй важный вывод, вытекающий из работ Б.П. Колесникова, состоит в том, что лесообразовательный процесс есть явление географическое (зональное) и исто-

рическое, что полностью согласуется с взглядами Г.Ф. Морозова.

Развернутое представление о лесообразовательном процессе Б.П. Колесников изложил в ряде работ, прежде всего в монографии, посвященной кедровым лесам Дальнего Востока [11] и написанной им после прохождения докторантуры в Институте леса АН СССР под руководством В.Н. Сукачева. Под влиянием взглядов В.Р. Вильямса на почвообразовательный процесс как на непрерывную эволюцию жизни на Земле, и, естественно, опираясь на собственные оригинальные материалы, Б.П. Колесников считал, что лесообразовательный процесс имеет спирально-циклический характер и складывается из последовательного чередования качественно различных периодов, этапов, стадий и фаз, через которые проходило, проходит сейчас и будет проходить развитие лесной растительности на каждом участке земной поверхности, пригодном для жизнедеятельности древесных пород. С этой точки зрения каждое лесное насаждение есть кратковременное звено в длительном ряду развития растительности на конкретном участке, состоящее из отмирающих элементов прошлого, благоденствующих настоящего и зародышей будущего.

В этой работе Б.П. Колесников прямо обратился к научному наследию Г.Ф. Морозова [34] в области теории лесообразовательного процесса, а также к новаторским разработкам своего учителя Б.А. Ивашкевича [4–7, 60] в области классификации лесов, строения и развития девственных кедрово-широколиственных древостоев, которые почти четверть века не были востребованы специалистами, в том числе и дальневосточниками.

Рассматривая особенности лесообразовательного процесса в естественных кедрово-широколиственных лесах, Б.П. Колесников вслед за Б.А. Ивашкевичем [6] предложил на примере жизни одного поколения кедра обобщенную схему их естественного развития, включающую 8 возрастных стадий (стадий возрастных смен). По его мнению, в особенностях возрастных смен отражаются черты исторического развития лесов и явно проявляются признаки их ближайшего будущего; возрастные смены подготавливают необходимые условия для вековых смен, которые совершаются в процессе возрастной динамики пород-лесообразователей. Под возрастными сменами понимают изменения в составе, структуре и морфологии коренных лесных группировок, которые происходят в связи с онтогенезом эдификатора в течение его полного возрастного цикла от момента зарождения до отмирания. Им противопоставляют

различные формы восстановительных смен, осуществляющихся после воздействия на коренной фитоценоз лесоразрушительных факторов, хотя и производным фитоценозам свойственны возрастные изменения структуры и состава древостоя и подчиненных ярусов.

Экзогенные воздействия на экосистемы кедрово-широколиственных лесов могут изменять естественное чередование возрастных смен и нарушать закономерности вековых смен, их направленность и скорость. При воздействии сильных лесоразрушительных факторов (пожаров, рубок) возникают производные группировки растительности (в том числе и нелесного типа), которым присущи свои особенности динамики. В зависимости от степени изменения лесорастительных условий вследствие лесоразрушительных воздействий, от состава производных группировок растительности, от потенциальной возможности и скорости восстановления основного лесообразователя Б.П. Колесников предложил различать естественно-обратимые коротко- и длительновосстановительные смены, а также естественно-необратимые устойчивые смены. Они отличаются друг от друга различной продолжительностью и глубиной девиации лесообразовательного процесса, свойственного данному типу условий местопроизрастания.

Коротковосстановительная смена, по Б.П. Колесникову, это стадияльная смена насаждений, в “процессе которой происходит восстановление преобладающей роли кедра в течение жизни всего одного его поколения, возникающего вслед за гибелью предшествующего” [11, с. 132]. При более длительном сроке восстановления преобладания кедра смены следует относить к длительновосстановительным, а при существенных изменениях лесорастительных условий или при отсутствии источников обсеменения сменившейся породы – к устойчивым, когда восстановление материнской породы естественным путем не происходит в течение жизни ее двух-трех поколений [14].

Б.П. Колесников [11, 14, 17, 18 и др.] считал, что лесообразовательный процесс охватывает все формы изменчивости во времени лесного покрова Земли. Поэтому основные таксоны классификации лесной растительности должны отражать стадии лесообразовательного процесса. Он рассматривал основную классификационную единицу – тип леса как этап лесообразовательного процесса, как качественно обособленное звено в генетическом ряду развития лесной растительности определенной лесорастительной области. К одному типу леса он относил “участки леса (на-

саждения, лесные биогеоценозы), принадлежащие к различным стадиям возрастных и коротковосстановительных смен, свойственных данному типу условий местопроизрастания и характеризующиеся общностью главной породы, а также других пород, закономерно сопутствующих главной на всех стадиях указанных смен” [11, с. 147].

Б.П. Колесников, как и Б.А. Ивашкевич, подчеркивал, что различные стадии возрастных и коротковосстановительных смен объединяются одним типом условий местопроизрастания, под которым он понимал “участки территории, принадлежащие к сходным по топографическому положению и происхождению формам рельефа и характеризующиеся качественно однородным режимом комплекса природных факторов, обуславливающих однородный лесорастительный эффект [11, с. 149]. Каждому типу условий местопроизрастания соответствует только один тип леса. Таким образом, условия местопроизрастания, а в более широком смысле – лесорастительные условия, выступают основным аргументом при выделении типов леса.

Тип леса в генетической классификации – крупная по объему единица. Этим она отличается от типов леса, выделяемых другими лесотипологическими школами, прежде всего школой В.Н. Сукачева. По объему типа леса она близка к украинской школе Е.В. Алексева – П.С. Погребняка, но безлесные территории генетическая классификация в объем типа леса не включает, хотя и рассматривает типы вырубков и типы гарей как стадии лесообразовательного процесса.

Включением в объем понятия “тип леса” возрастных и коротковосстановительных смен, а позже и длительновосстановительных смен [20], Б.П. Колесникову удалось в основной классификационной единице отразить этапы лесообразовательного процесса, обусловленные как естественным развитием лесной растительности, так и последствиями экзогенных воздействий разного происхождения и силы.

“В формулировку понятия тип леса ... введены и фактор пространства, и фактор времени, т.е. находят отражение историзм и географизм лесного покрова” [18, с. 8] и его динамизм. Рассматривая тип леса как этап лесообразовательного процесса в конкретных лесорастительных условиях и характеризуя его на различных стадиях возрастной и восстановительной динамики через признаки лесообразования (динамика состава и взаимоотношений лесообразующих пород, их ход роста, производительность, естественное возобновление, состав и динамика нижних ярусов),

Таблица. Обобщенная схема развития насаждений кедровых лесов средней части их ареала (типичные кедровники) по [11]

Стадия развития	Характерные особенности стадий
I (VI) 1–40 лет	Появление, рост и развитие нового поколения кедра под пологом материнского насаждения в условиях угнетения.
II (VII) 41–80 лет	Развитие молодого кедра в составе подчиненного полога.
III (VIII) 81–120 лет	Наибольший прирост в высоту. Вростание кедра в верхний ярус. Повышение сомкнутости крон древостоя, в котором велика роль лиственных пород старшего поколения, а также нового одновозрастного с кедром.
IV 121–160 лет	Закрепление господства молодого кедра в верхнем ярусе и энергичный прирост его по диаметру. Интенсивный отпад лиственных пород, имеющих одинаковый возраст с кедром, и всех пород (включая часть старого кедра) из предшествующих поколений. Увеличиваются полнота и сомкнутость крон древостоя.
V 161–200 лет	Стадия спелости. Максимальное (до 8–9 единиц) участие кедра. Высшие показатели полноты и сомкнутости. Замедление прироста. Возобновительный процесс кедра ослаблен. Появляющийся самосев быстро отмирает. Слабое развитие нижних ярусов. Стадия “кедровых боров” в некоторых типах кедровников.
VI (I) 201–240 лет	Усиленное отмирание кедра старше 300 лет. Уменьшение сомкнутости, снижение доли кедра, возрастание фауности господствующего поколения кедра. Повышение роли лиственных пород из младших (промежуточных) поколений подчиненного яруса. Появление нового поколения кедра в виде угнетенного подростка. Разрастание подлеска и трав. Снижение устойчивости древостоя к стрессовым факторам и насекомым-вредителям.
VII (II) 241–280 лет	Стадия перестойности. Усиленный отпад всех прежних поколений кедра (и части господствующего) и всех лиственных пород, одновозрастных с господствующим поколением кедра. Вхождение нового поколения кедра в подчиненный ярус. Минимальное участие кедра в древостое, наименьшая сомкнутость. Максимальное развитие нижних ярусов, лиан и подростка лиственных пород. Стадия разрушения древостоя.
VIII (III) более 280 лет	Окончательное “вырождение” данного поколения кедра. Его место занято следующим поколением кедра и лиственными породами. Медленное увеличение участие кедра, повышение полноты и сомкнутости древостоя. Отмирание светолюбивых кустарников и трав, постепенное изреживание нижних ярусов.

Примечание. В скобках показаны стадии развития, на которых находится в насаждении предшествующее господствующее поколение кедра или новое его поколение, замещающее отмирающее.

Б.П. Колесников этой таксономической единице придавал генетическое содержание. С этой точки зрения он подходил к характеристике этапов развития лесной типологии в России, считая, что на смену естественным классификациям пришли классификации генетические, т.е. наступил генетический этап в лесной типологии [13, 16, 18].

Важное классификационное значение Б.П. Колесников придавал таксону “лесная формация”, куда он объединял типы леса по общности главной породы (а не преобладающей, как это делал Б.А. Ивашкевич и другие авторы). Поэтому к одной лесной формации относились не только ко-

ренные, но и коротковосстановительные группировки, нередко образуемые другими древесными породами, которые, как это было принято считать в лесоведении и лесоустройстве, образуют самостоятельные лесные формации.

В качестве вспомогательных таксонов более высокого ранга по сравнению с типом леса Б.П. Колесников использовал “группу типов леса”, “геоморфологический комплекс типов леса”, “климатическую фацию типов леса”, “зональный комплекс лесных формаций”.

Группе типов леса соответствует группа типов местопроизрастаний, которая устанавливается

по степени инсолируемости и режиму увлажнения местопроизрастаний. В кедрово-широколиственных лесах им выделены сухие, периодически сухие, свежие, влажные и сырые группы типов леса.

В геоморфологический комплекс объединяются типы леса на основе их приуроченности к определенному типу рельефа (леса горные, леса долинные).

Климатическая фация включает типы леса, характерные для климатически однородной части лесной формации; кедровники были разделены Б.П. Колесниковым на типичные, южные (грабовые) и северные.

Зональный комплекс лесных формаций составляют лесные формации, произрастающие в пределах однородной по физико-географическим условиям лесорастительной области при сходстве путей их происхождения и закономерностей лесообразовательного процесса (например, “леса маньчжурского типа”, куда наряду с кедрово-широколиственными лесами он относил дубняки, ясеневники и прочие лесные формации).

Борис Павлович провел первую инвентаризацию лесных формаций на российском Дальнем Востоке [12], выделив 5 зональных комплексов лесных формаций и один интрозональный:

I. Тихоокеанский предтундровый (лесотундровый) океанический комплекс лесных формаций;

II. Восточносибирский таежный континентальный комплекс лесных формаций;

III. Охотский таежный океанический комплекс лесных формаций;

IV. Маньчжурский умеренно-континентальный комплекс хвойно-широколиственных лесных формаций;

V. Даурско-Маньчжурский лесостепной комплекс лесных формаций;

VI. Комплекс пойменных лесов, носящий интрозональный характер.

В пределах выделенных комплексов Б.П. Колесников показал лесные формации и группы типов леса в составе лесорастительных областей и округов. В Приморье и Приамурье он выделил 3 лесорастительные области: Амурско-Охотскую темнохвойно-лесную, Дальневосточную хвойно-широколиственную и Даурско-Маньчжурскую лесостепную.

В уральский период своей деятельности Б.П. Колесников пропагандировал свое учение в периодической печати и на совещаниях разного

уровня. Он опубликовал в “Известиях Сибирского отделения АН СССР” [13, 14] две принципиальные статьи, в которых рассмотрел состояние лесной типологии и убедительно обосновал необходимость перехода от естественных классификаций лесов к генетическим. Под генетической классификацией он понимал такую, “в основу которой положены закономерности процессов возникновения и развития леса и которая охватывает все стадии развития лесных насаждений и может служить целям прогноза их будущего состояния” [13, с. 117–118]. Он рассмотрел основные принципы построения генетической классификации типов леса [14], обратив внимание на то, что лесообразовательные процессы, которые интересуют лесоводство, происходят на конкретных участках территории и охватывают не более трех столетий, т.е. период жизни одного-двух поколений главных лесообразующих пород. Поэтому генетические классификации типов леса, которые имел в виду Б.А. Ивашкевич и развивает Б.П. Колесников, могут быть названы “онтогенетическими” в отличие от филогенетических, рассматривающих эволюцию растительного покрова и отдельных его типов.

Лесную типологию и лесоведение, по мнению Б.П. Колесникова, “необходимо пополнить” учением о лесообразовательном процессе, под которым следует понимать “совокупность всех явлений возникновения, развития, разрушения и смены лесных насаждений, сопровождающих эволюцию лесного покрова земного шара” [14, с. 115]. Лесообразовательный процесс проявляется в виде различных смен (возрастных, восстановительных, аллювиальных, вековых). К одному типу леса относятся насаждения всех стадий возрастных и коротковосстановительных смен, “совершающихся в пределах участков территории, сходных по положению и свойствам”; в объеме понятия типа леса Б.П. Колесников [14, с. 117] включил и аллювиальные смены, что, на мой взгляд, нельзя признать верным, ибо в процессе аллювиальных смен существенно изменяются почвенно-гидрологические условия, что мы видели на примере динамики сообществ чозении.

Разработка генетических классификаций типов леса, которые всегда региональны, должна быть увязана с лесорастительным районированием, создание которого, единого для всей страны, Б.П. Колесников считал первоочередной задачей.

В конце 1959 г. Б.П. Колесников сделал доклад “Генетическая классификация типов леса и ее задачи на Урале” на совещании по классификации растительности, организованном Уральским

филиалом АН СССР и Свердловским отделением ВБО [15]. В этом докладе он обратил внимание на то, что лесообразовательный процесс во временном (историческом) разрезе можно разделить на лесообразовательные эпохи, для каждой из которых характерна различная степень и глубина воздействия человека на лесные экосистемы.

Несколько позже, в 1966 г., Б.П. Колесников выступил с большим докладом на научно-практической конференции Казахского научно-исследовательского института лесного хозяйства (КазНИИЛХ) [16], в котором он рассмотрел развитие лесной типологии, показав естественную смену искусственных классификаций естественными, а затем генетическими. Он указал, в чем состоит существенное отличие генетических классификаций: 1) введение в понятие типа леса фактора времени – тип леса как этап лесообразовательного процесса; 2) “в генетических классификациях принцип однородности объединяемых в тип леса по совокупности внешних признаков лесной растительности и среды заменен принципом однородности участков леса по особенностям их развития” [16, с. 44]; 3) обязательный учет особенностей естественного возобновления древесных пород под пологом леса и на обезлесенных площадях, поскольку состав и состояние возобновления древесных пород определяет завтрашний день типа леса. В конечном счете, генетические классификации исходят из того, что каждый тип леса имеет географический ареал, что он приурочен к определенным лесорастительным районам и зонам с присущими им закономерными сочетаниями историко-геологических, гидрологических и почвенных условий.

Касаясь отличительных особенностей генетических классификаций от естественных, следует обратить внимание на то, что второе отличие, указанное Б.П. Колесниковым, сформулировано не совсем точно – речь должна была идти не о замене одних признаков другими, а о том, что наряду с принципом однородности участков по совокупности внешних признаков леса и среды обязательно надо было учитывать особенности развития классифицируемых объектов.

В развитие классификации форм динамики лесного покрова, детально разработанной В.Н. Сукачевым [52], Б.П. Колесников [17] предложил три категории смен, отражающих все этапы лесообразовательного процесса: 1) смены состояния леса или ритмические (обратимые) смены; 2) онтогенетические (онтоценогенетические) смены типов насаждений; 3) смены типов леса или эволюционные смены. Такая классификация, по его мнению

[18], позволяет подойти к установлению истории отдельных типов леса и построению рядов их генетического развития. Это он продемонстрировал на схеме генезиса и динамики одного из распространенных на Южном Урале типов сосновых лесов, начиная с XVIII в.

Б.П. Колесников предложил наметки классификации типов лесных массивов по степени измененности их антропогенными (разрушающими и созидующими) воздействиями, характерными для разных лесообразовательных эпох, сменяемых друг друга в антропогене. Он различал массивы лесов девственных (исчезнувших, по его мнению, к настоящему времени), первобытных и современных; последние представлены лесами природными и антропогенными (хозяйственными и культурными).

Б.П. Колесников с учениками и последователями (Е.Н. Смолоноговым, Е.М. Фильрозе, Р.С. Зуборевой, С.Н. Санниковым, Е.Л. Маслаковым и др.) продолжали развивать и совершенствовать классификацию типов леса и учение о лесообразовательном процессе в своеобразных природных условиях Урала [44]. В первую очередь был увеличен объем типа леса за счет включения в него длительновосстановительных смен [20]. Е.М. Фильрозе [57] разработала детальную схему типов лесорастительных условий и типов леса восточного макросклона Южного Урала и предложила их цифровые индексы с целью использования в лесоустройстве. Е.П. Смолоногов с учениками в ряде работ, посвященных кедровым лесам Урала, Западной Сибири и Тувы, предложил детальные схемы типов лесорастительных условий, дифференцированные по лесорастительным округам, высотно-поясным и орографическим комплексам, а также схемы коренных и производных типов леса. Он разработал методику использования массовых материалов лесотаксационных работ с целью изучения восстановительно-возрастной динамики кедровых лесов с привлечением ЭВМ [47].

Типы коренных сосновых и еловых лесов, типы вырубок и производных лесов предлесостепи и южной тайги Западной Сибири были охарактеризованы С.Н. Санниковым [43]. К числу новых конструктивных направлений в генетической типологии, одобренных Б.П. Колесниковым, С.Н. Санников [44] относит разрабатываемую им модель посткатастрофической дивергенции – конвергенции эколого-динамических рядов возобновления и развития биогеоценозов в пределах одного коренного типа леса.

Самым крупным практическим достижением уральских лесотипологов явилось внедрение классификации типов леса, основанной на динамических (генетических) подходах, в практику лесоустройства и лесного хозяйства Урала и прилегающих лесных территорий.

В решении второго Всесоюзного совещания по лесной типологии (Красноярск, 1973 г.) было записано в числе важнейших задач лесной типологии: "... дальнейшее развитие и совершенствование представлений о типе леса, как динамичной биогеоценотической системе, отражающей специфичные особенности лесообразовательного процесса в соответствующих типах лесорастительных условий" [58]. Это, как мы видели, полностью соответствует взглядам лесотипологической школы Б.А. Ивашкевича – Б.П. Колесникова.

Руководитель секции лесной типологии Научного совета по проблемам леса РАН Л.П. Рысин писал о том, что Б.П. Колесников "опирался на позиции своих великих предшественников – Г.Ф. Морозова и В.Н. Сукачева и на этой основе выстроил сложную, во многом оригинальную концепцию, которая в очень скором времени привлекла многих сторонников не только на Дальнем Востоке, где в те годы он работал, но и в Сибири, и на Урале, особенно после того, как Б.П. Колесников обосновался в г. Свердловске" [42, с. 8].

Принципы географо-генетической классификации типов леса использовались при классификации южнотаежных лесов Средней Сибири (Л.В. Попов), лесов Кавказа (Л.Б. Махатадзе, К.Ю. Голгофская), сосновых лесов Казахстана (Л.Н. Грибанов), бореальных лесов европейской части (С.А. Дыренков и др.) и ряда стран ближнего зарубежья (Беларусь, Украина, ), они нашли применение при изучении строения и динамики лесов, особенностей естественного возобновления древесных пород и т.д. На российском Дальнем Востоке они применялись при классификации чернопихтово-широколиственных [2] и долинных ясенево-ильмовых [1], лиственничных [3], еловых и пихтово-еловых лесов [22, 23, 37, 38 и др.] лесов. В ряде случаев в классификацию вносились коррективы, связанные с необходимостью полнее учитывать специфику классифицируемых лесов, а также полученные новые данные.

Во многих работах подходы Б.П. Колесникова к классификации растительности были использованы частично. При классификации долинных ильмовых и ясенево-ильмовых лесов Н.Г. Васильев [1] различал типы леса коренные узловые, коренные кратковременные (промежуточные) и производные. Группы типов леса он объединял в серии

(эколого-генетические ряды), название которым он давал по заключительной субклимаксовой формации (серия кедровая, аянско-еловая и т.д.).

В.А. Розенберг [36–39, 41 и др.], разделяя основные принципы динамического подхода к классификации лесов, сузил понятие коротковосстановительной смены [37, 38 и др.] и практически отошел от понимания типа леса в объеме Б.П. Колесникова, хотя и соглашался с необходимостью включения в объем понятия типа леса возрастных и коротковосстановительных смен.

Ю.И. Манько [23] при классификации темнохвойных лесов из ели аянской предложил использовать понятие "субформация", им был также принят иной объем коротковосстановительной смены и разработано разделение темнохвойных лесов на географические фации. В целом классификация типов леса из аянской ели приняла следующий вид.

Леса, в которых преобладает ель аянская, являются зональной лесной формацией и занимают на Дальнем Востоке обширную территорию. Основные и вспомогательные единицы классификации темнохвойных лесов из ели аянской приняты в соответствии с системой таксономических единиц, разработанной Б.П. Колесниковым [11] на примере кедрово-широколиственных лесов Дальнего Востока. Основным таксоном классификации является **тип леса**, объединяющий участки леса (насаждения, лесные биогеоценозы, типы вырубок), которые находятся на различных стадиях возрастных и коротко-восстановительных смен, свойственных данному типу условий местопроизрастания, и характеризующиеся общностью главной породы, а также сопутствующих древесных пород. Типы вырубок в объем типа леса включаются только в том случае, когда рубка восстанавливается со сменой пород, но происходящая смена может быть оценена как коротковосстановительная. В целом тип леса выступает как крупная комплексная единица, которой свойственны обобщенность и абстрактность и которая отражает все этапы современного лесообразовательного процесса, связанного как с естественным развитием лесной растительности, так и с экзогенными воздействиями [23]. Каждому типу леса свойствен "частный" лесообразовательный процесс, характеризующийся особенностями состава, возрастной структуры и морфологии древостоя, естественного возобновления древесных пород, спецификой возрастной и восстановительной динамики, составом нижних ярусов и т.д. [24, 25]. Характеристика типа леса и его название дается на стадии спелости или перестойности основного

поколения главной лесообразующей породы (состав древостоя и нижних ярусов, величина запаса древесины и продуктивность древостоя, полнота, естественное возобновление древесных пород).

К низшей единице классификации – “типу насаждения” относятся однородные участки по составу и состоянию древостоев, находящиеся на определенной стадии возрастной или коротковосстановительной динамики. В качестве примера можно привести стадию преобладания пихты в естественной динамике пихтово-еловых лесов, стадию березового древостоя в послепожарной динамике лесов и т.д. Объем этого таксона зависит от объема понятия коротковосстановительной смены, в процессе которой происходит естественное восстановление коренной породы за период жизни вторичного лесообразователя, пришедшего после пожара или рубок на смену коренному [22]. Несколько по-другому коротковосстановительную смену понимали Б.П. Колесников [11], В.А. Розенберг [37–39 и др.] и другие исследователи.

Типы леса, сходные по ведущим особенностям местопроизрастания (режим увлажнения, мощность почв и характер почво-грунта, длительность сохранения в почве сезонной мерзлоты, степень инсолированности), объединяются в группу типов леса, которая называется по преобладающим видам в нижних ярусах растительности на стадиях спелости или перестойности основной лесообразующей породы (например, зеленомошные, папоротниковые, кустарниковые и другие леса).

К числу основных таксонов классификации относится лесная формация. В “Конспекте лесных формаций Приморья и Приамурья” в составе “Охотского таежного океанического комплекса лесных формаций” Б.П. Колесников [12] выделил такие формации темнохвойных лесов: 1) аянские еловые леса и 2) амурские пихтово-еловые леса; для океанической провинции Амуро-Охотской области Колесников называл еще сахалинские пихтово-еловые леса, которые отличались от лесов материковой провинции участием в составе древостоев видов пихт, распространенных на Сахалине и Курильских о-вах.

При более детальном изучении темнохвойных лесов, в которых основным лесообразователем выступает ель аянская, мы, вслед за В.Б. Сочавой [48, 49], пришли к выводу, что под лесной формацией следует понимать объединение типов леса по признаку преобладания в древостоях одного или нескольких видов, которые близки между собой по экологии, а также по историческим судьбам и образуют сообщества, видовой состав

и структура которых не претерпевают принципиальных трансформаций при изменении в составе эдификаторного яруса [23]. В качестве лесной формации нами приняты аянские темнохвойные леса из ели аянской и пихт белокорой, сахалинской и Майра.

Формация аянских темнохвойных лесов в зависимости от климатических условий неоднородна по составу эдификаторного яруса, что служит основанием для объективного разделения ее на субформации: еловых, пихтово-еловых, елово-пихтовых и пихтовых (с участием аянской ели) лесов, закономерно сменяемых друг друга при движении от северной границы ареала ели к южной. Это характерно как для материковой части ареала ели, так и для островной.

В свою очередь каждая субформация, занимающая значительную территорию, неоднородна в типологическом и фитоценотическом отношении, что обусловлено зональными и региональными причинами. Эта неоднородность послужила основанием для разделения субформаций на географические фации, отражающие зонально-региональные особенности лесообразовательного процесса. Например, субформация еловых лесов представлена тремя географическими фациями: континентальной (алдано-аянской), островной (шантарско-северосахалинской) и камчатской; субформация пихтово-еловых лесов разделена на приамурско-сихотэ-алинскую, маньчжурско-южносихотэ-алинскую и среднесахалинскую; субформация елово-пихтовых лесов – на маньчжурскую, южносахалинскую и курильско-хокайдскую географические фации.

Для объективного отражения экологической и хозяйственной роли темнохвойных лесов, произрастающих на разных элементах рельефа, используется вспомогательная единица классификации – “геоморфологический комплекс типов леса”. Выделены следующие геоморфологические комплексы: подгорьцовые, горные, предгорные и равнинные, долинные леса, отличающиеся друг от друга не только типологическим составом, но и скоростью и направленностью динамических процессов, устойчивостью, а также абсолютным возрастом фитоценозов. Геоморфологические комплексы типов леса по-разному представлены в различных географических фациях. Например, в камчатской фации отсутствуют подгорьцовые леса, поскольку ель в процессе современного расселения в большинстве случаев еще не достигла подгорьцовой полосы [28], в континентальной части алдано-аянской фации отсутствуют предгорные и равнинные леса из ели аянской, что

обусловлено континентальным климатом и воздействием пожаров [29, 30], и т.д.

К числу таксономических единиц рангом выше лесной формации относится зональный комплекс лесных формаций, в который объединены леса, образованные видами, близкими по экологии и генезису. Например, выделенный нами северо-притихоокеанский комплекс лесных формаций включает темнохвойные леса из ели аянской (Дальний Восток) и леса из ели ситхинской (Северная Америка).

Таким образом, разработанная классификация аянских темнохвойных лесов, в основу которой положен географо-генетический подход, включает таксоны типологического (тип насаждения, тип леса, группа типов леса, субформация, лесная формация) и хорологического плана (геоморфологический комплекс типов леса, географическая фация, зональный комплекс лесных формаций). Единицы классификации, начиная с географической фации, могут использоваться в качестве единиц районирования лесных территорий.

Концепция лесообразовательного процесса, развивавшаяся Б.П. Колесниковым на протяжении длительного времени (практически с первых его шагов в науке) и являющаяся стержнем большинства его работ, имеет фундаментальное значение. Она получила широкое признание в России и странах ближнего зарубежья и ознаменовалась становлением самостоятельного генетического (географо-генетического, динамического) направления в лесной типологии. Она позволяет увязать современные процессы в лесном покрове с прошлыми и будущими этапами лесообразования и обоснованно планировать хозяйственные мероприятия в лесу.

Генетическое направление в лесной типологии, основы которого были заложены трудами Б.А. Ивашкевича, оформилось в стройное учение благодаря блестящим работам Б.П. Колесникова. Возникнув на дальневосточной земле, оно получило широкое признание и нашло практическое применение на обширной территории России, ближнего зарубежья и в сопредельных областях.

Теоретические и практические проблемы лесообразовательного процесса, разрабатываемые Б.П. Колесниковым в развитие морозовского учения, привлекли и привлекают до настоящего времени внимание исследователей. Они были обсуждены на Всесоюзном совещании, организованном Институтом леса и древесины им. В.Н. Сукачева в Красноярске в 1991 г., где подчеркивалась большая роль Б.П. Колесникова в постановке и развитии этой проблемы [54]. На совещании в ряде

докладов была сделана попытка сформулировать понятие “лесообразовательный процесс”. По мнению большинства исследователей (Е.П. Смолоногов, Г.Е. Комин, Ю.И. Манько, В.Н. Седых и др.), это глобальный процесс, связанный с возникновением, динамикой и деструкцией лесной растительности под влиянием автогенных и экзогенных факторов.

В.Н. Сукачев считал лесообразовательный (лесоэволюционный) процесс частным проявлением биогеоценологического процесса, особенности которого в конкретных лесорастительных условиях определяются зональными и провинциальными причинами, а также зависят от воздействия экзогенных факторов. В историческом аспекте начало этого процесса связано с возникновением и формированием лесов как самостоятельного типа растительности, подверженного динамическим преобразованиям и изменениям. Биогеоценологический процесс складывается из постоянно взаимодействующих между собой явлений инспермации, эндокоакции, ин- и экспульверизации. Степень их проявления зависит от стадий лесообразовательного процесса, определяющих особенности и глубину динамических трансформаций лесного покрова. Начало лесообразовательного процесса на первичных экотопах (аллювиальные отложения, субстраты вулканогенного происхождения, естественные и техногенные обнажения) связано с процессом, называемым сингенезом, особенности которого зависят от характера местообитаний, а также от состава и биологии поселяющихся древесных пород и последующих их взаимоотношений между собой и условиями среды. Сингенетические смены на вторично свободных от лесной растительности территориях (гари, сплошные вырубki) зависят от площади и степени нарушенности местообитания. При сохранении почвы и остатков прежней растительности (в том числе почвенного банка семян) они осуществляются, как правило, быстрее и более целенаправленно. По мере выработанности сообщества сингенез сменяется эндогенезом, суть которого состоит в саморазвитии лесного биогеоценоза в результате взаимодействия всех его компонентов. Эти два процесса являются, по мнению В.Н. Сукачева, источником саморазвития лесного биогеоценологического покрова.

Классификация форм динамики лесной растительности, разработанная В.Н. Сукачевым [52] и основанная на причинах динамики, рассматривает образование лесных сообществ, начиная от их возникновения и до трансформации, обусловленной развитием лесной фитогеосферы, а также экзогенными явлениями различной природы. Она

отражает все стороны лесообразовательного процесса, который происходит постоянно и непрерывно в лесном покрове и зависит от внешних и внутренних условий.

На современном этапе развития лесного покрова наиболее ярко выражены стадии лесообразовательного процесса, вызванные экзогенными воздействиями естественного и антропогенного происхождения (вулканической деятельностью, лесными пожарами, массовыми ветровалами, промышленными рубками, техногенными поллютантами и т.д.). Но и в девственных лесах, не испытывающих существенного антропогенного влияния, происходят динамические процессы, связанные прежде всего с цикличностью развития этих лесов, определяемом онтогенезом эдификаторов и сменой их поколений.

А.И. Уткин [56] обратил внимание на то, что лесообразовательный процесс характеризуется многоэтапностью и различной скоростью и что он дифференцирован на ряд менее масштабных по силе проявления динамических процессов, свойственных отдельным биотическим и абиотическим компонентам биогеоценозов. В связи с этим, по его мнению, понятие “лесообразовательный процесс” достаточно неопределенно.

На совещании в 1991 г. обсуждалась хронологическая периодизация лесообразовательного процесса (Е.Н. Смолоногов, В.Н. Седых), ранее намеченная Б.П. Колесниковым, и был поставлен вопрос о типизации лесообразовательных процессов, чему было посвящено специальное сообщение В.А. Розенберга [40]. В целом какого-то прорыва в познании лесообразовательного процесса на совещании не случилось, фактически дальше принципиальных разработок Г.Ф. Морозова, В.Н. Сукачева и Б.П. Колесникова совещание не продвинулось. Отдельные предложения о необходимости вести хозяйство по типам лесообразовательного процесса не были достаточно обоснованы и конкретизированы, как и предложение относить “тип лесообразовательного процесса” [40] к обязательным таксонам лесной типологии. Но само стремление увязать хозяйственные мероприятия в лесу со стадиями лесообразовательного процесса в определенных лесорастительных условиях открывает путь к системному и устойчивому управлению лесами.

Таким образом, генетические (динамические) подходы к классификации типов леса, зародившиеся на российском Дальнем Востоке благодаря трудам Б.А. Ивашкевича, развил один из его учеников, Борис Павлович. Колесников, на примере кедрово-широколиственных лесов Дальнего

Востока. Генетическая классификация типов леса Ивашкевича-Колесникова получила широкое признание в стране и ближнем зарубежье и считается одним из самостоятельных направлений в лесной типологии.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Васильев Н.Г. Ясеновые и ильмовые леса советского Дальнего Востока. М.: Наука. 1979. 320 с.
2. Васильев Н.Г., Колесников Б.П. Чернопихтово-широколиственные леса Южного Приморья. М.; Л.: Изд. АН СССР. 1962. 147 с.
3. Гуков Г.В. Рекомендации по ведению хозяйства в лиственничных лесах Сихотэ-Алиня. Владивосток, 1976. 301 с.
4. Ивашкевич Б.А. Маньчжурский лес. Описание восточной лесной концессии общества Китайской железной дороги и план хозяйства на нее. Харбин, 1915. Вып. 1. 503 с.
5. Ивашкевич Б.А. Типы лесов Приморья и их экономическое значение // Производительные силы Дальнего Востока. Вып. 3. Растительный мир. Хабаровск; Владивосток: Книжное дело, 1927. С. 3–20.
6. Ивашкевич Б.А. Девственный лес, его особенности строения и развития // Лесн. хоз-во и лесн. пром-сть. 1929. № 10. С. 36–44; № 11. С. 40–47; № 12. С. 41–46.
7. Ивашкевич Б.А. Дальневосточные леса и их промышленная будущность. М.; Хабаровск: Огиз – Дальгиз, 1933. 168 с.
8. Колесников Б.П. Чозения (*Chosenia macrolepis* (Turcz.) Kom.) и ее ценозы на Дальнем Востоке // Тр. Дальневосточного филиала АН СССР. Сер. ботан. 1937. Т. 2. С. 703–800.
9. Колесников Б.П. Растительность восточных склонов Среднего Сихотэ-Алиня // Труды Сихотэ-Алиньского заповедника. 1938. Вып. 1. С. 25–207.
10. Колесников Б.П. Лиственничные леса Средне-Амурской равнины // Труды Дальневосточной базы АН СССР. Сер. ботан. 1947. Вып. 1. С. 5–80.
11. Колесников Б.П. Кедровые леса Дальнего Востока // Труды Дальневосточного филиала АН СССР. Сер. ботан. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1956. Т. 2 (4). С. 1–281.
12. Колесников Б.П. Конспект лесных формаций Приморья и Приамурья // Академику В.Н. Сукачеву к 75-летию со дня рождения. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1956. С. 286–305.
13. Колесников Б.П. Состояние советской лесной типологии и проблема генетической классификации типов леса // Известия СО АН СССР. 1958. № 2. С. 109–122.

14. Колесников Б.П. О генетической классификации типов леса и задачах лесной типологии в восточных районах СССР // Известия СО АН СССР. 1958. № 4. С. 113–124.
15. Колесников Б.П. Генетическая классификация типов леса и ее задачи на Урале // Вопросы классификации растительности (Труды института биологии. Вып. 27). Свердловск: Уральский филиал АН СССР, 1961. С. 47–59.
16. Колесников Б.П. Генетическая классификация типов леса и некоторые ближайшие задачи ее совершенствования // Классификация типов горных лесов Казахстана (Труды КазНИИЛХ. Вып. 5). Целиноград: Колос, 1966. С. 38–54.
17. Колесников Б.П. К вопросу о классификации форм динамики лесного покрова // Материалы по динамике растительного покрова. Владимир: Владимирский пед. ин-т им. П.И. Лебедева-Полянского, 1968. С. 33–36.
18. Колесников Б.П. Генетический этап в лесной типологии и его задачи // Лесоведение. 1974. № 2. С. 3–20.
19. Колесников Б.П. Лесная растительность северо-восточной части бассейна Вычегды. Л.: Наука, 1985. 215 с.
20. Колесников Б.П., Зубарева Р.С., Смолоногов Е.П. Лесорастительные условия и типы лесов Свердловской области: Практическое руководство. Свердловск, 1973. 176 с.
21. Корнеев С.Д. Лесоустройство в Амурской области за период 1910–1920 гг. и его ближайшие перспективы. Благовещенск: Амурское лесное общество, 1923. 92 с.
22. Манько Ю.И. Пихтово-еловые леса северного Сихотэ-Алиня. Л.: Наука, 1967. 244 с.
23. Манько Ю.И. Ель аянская. Л.: Наука, 1987. 280 с.
24. Манько Ю.И. Географические особенности лесообразовательного процесса в темнохвойных лесах Дальнего Востока // Лесоведение. 1996. № 4. С. 3–11.
25. Манько Ю.И. Лесообразовательный процесс и классификация лесной растительности // Лесоведение. 2004. № 5. С. 3–9.
26. Манько Ю.И. Выдающийся исследователь лесов Дальнего Востока (к 120-летию Б.А. Ивашкевича) // Вестник ДВО РАН. 2009. № 3. С. 134–140.
27. Манько Ю.И. Лесное дело на российском Дальнем Востоке. 1859–1922. Владивосток: Дальнаука, 2011. 383 с.
28. Манько Ю.И., Ворошилов В.П. Еловые леса Камчатки. М.: Наука, 1978. 256 с.
29. Манько Ю.И., Ворошилов В.П., Сидельников А.Н. Ель *Picea ajanensis* s.l. на северо-западной границе своего распространения // Ботан. журнал. 1977. Т. 62. № 1. С. 15–27.
30. Манько Ю.И., Сапожников А.П., Ворошилов В.П. Краткий очерк растительности и почв Аяно-Майского района Хабаровского края // Биологические ресурсы суши севера Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1971. Т. 2. С. 142–158.
31. Морозов Г.Ф. О типах насаждений и их значении в лесоводстве // Лесной журнал. 1904. Вып. 1. С. 6–25.
32. Морозов Г.Ф. К вопросу о типах насаждений // Лесной журнал. 1907. Вып. 2. С. 168–176.
33. Морозов Г.Ф. Учение о лесе. Вып. 1. Введение в биологию леса. СПб., 1912. 83 с. + 70 рис.
34. Морозов Г.Ф. Избранные труды. М.: Лесн. пром-сть, 1970. Т. I. 559 с.
35. Морозов Г.Ф. Учение о типах насаждений // Избранные труды. М.: Лесн. пром-сть, 1971. Т. II. С. 11–357.
36. Розенберг В.А. Формации еловых и пихтовых лесов советского Дальнего Востока // Итоги изучения лесов Дальнего Востока. Рефераты докладов совещания по изучению лесов Дальнего Востока. Владивосток: ДВ филиал СО АН СССР, 1967. С. 98–101.
37. Розенберг В.А. Принципы и основные единицы классификации еловых и пихтовых лесов Дальнего Востока // Второе Всесоюзное совещание по лесной типологии. Тез. докл. Красноярск: Институт леса и древесины им. В.Н. Сукачева СО АН СССР, 1973. С. 95–97.
38. Розенберг В.А. О содержании и объеме понятия “тип леса” // Современные вопросы лесной типологии. Тез. докл. Всесоюз. конф. Львов, 10–15 октября 1983. Львов: Львовский лесотехнический институт, 1983. С. 16–19.
39. Розенберг В.А. Тип леса как основная единица классификации лесов // Современные проблемы лесной типологии. М.: Наука, 1985. С. 32–37.
40. Розенберг В.А. Опыт классификации лесообразовательных процессов применительно к лесам советского Дальнего Востока // Теория лесообразовательного процесса. Тез. докл. Всесоюз. совещ. Красноярск: Институт леса и древесины им. В.Н. Сукачева СО АН СССР, 1991. С. 128–130.
41. Розенберг В.А. Формационно-фацциальное и типологическое разнообразие лесных экосистем Сихотэ-Алиня и особенности их динамики // Сибирский экологический журнал. 2002. Т. IX. № 4. С. 395–404.
42. Рысин Л.П. Роль Б.П. Колесникова в развитии отечественной лесной типологии // Генетическая типология, динамика и география лесов России. Докл. Всерос. науч. конф. с междунар. участием, посв. 100-летию со дня рождения Б.П. Колесникова (Екатеринбург, 21–24 июля 2009 г.). Екатеринбург: Ботанический сад УРО РАН, 2009. С. 7–10.

43. Санников С.Н. Типы леса Припышминского массива // Типы леса и таблицы хода роста насаждений сосны, ели, кедра, березы Свердловской области. Свердловск, 1962. С. 43–57.
44. Санников С.Н. Б.П. Колесников и развитие идей генетической типологии, динамики и географии лесов на Урале // Генетическая типология, динамика и география лесов России. Тез. докл. Всерос. науч. конф. с междунар. участием, посв. 100-летию со дня рождения Б.П. Колесникова (Екатеринбург, 21–24 июля 2009 г.). Екатеринбург: Ботанический сад УРО РАН, 2009. С. 15–20.
45. Смолоногов Е.П. Эколого-географическая дифференциация и динамика кедровых лесов Урала и Западно-Сибирской равнины. Свердловск: УрО АН СССР, 1990. 288 с.
46. Соловьев К.П. К истории изучения типов леса Дальнего Востока // Труды ДальНИИЛХ. 1974. Вып. 12. С. 3–21.
47. Сочава В.Б. Растительный покров Буреинского хребта к северу от Дульниканского перевала // Труды СОПС АН СССР. Сер. Дальневост. 1934. Вып. 2. С. 109–241.
48. Сочава В.Б. О генезисе и фитоценологии аянского темнохвойного леса // Ботан. журн. 1944. Т. 29. № 5. С. 205–218.
49. Сочава В.Б. Опыт фитоценологической систематики растительных ассоциаций // Сов. ботаника. 1944. Т. 12. № 1. С. 3–18.
50. Сукачев В.Н. Терминология основных понятий фитоценологии // Сов. ботаника. 1935. № 5. С. 11–21.
51. Сукачев В.Н. Общие принципы и программа изучения типов леса // В.Н. Сукачев, С.В. Зонн. Методические указания типов леса. М.: Изд-во АН СССР, 1961. С. 11–104.
52. Сукачев В.Н. Динамика лесных биогеоценозов // Основы лесной биогеоценологии. М.: Наука, 1964. С. 458–486.
53. Тарашкевич А.И. Развитие и рост елово-лиственных насаждений // Труды по лесному опытному делу. Петроград, 1916. Вып. 59. 129 с.
54. Теория лесообразовательного процесса. Тез. докл. Всесоюз. совещ. Красноярск: Институт леса и древесины им. В.Н. Сукачева СО АН СССР, 1991. 186 с.
55. Труды съезда лесных чинов Приамурского управления государственных имуществ. Хабаровск: Тип. т-ва “Общий Труд”. 1908. VI + 77 + 451 с.
56. Уткин А.И. Лесообразовательный процесс с позиции экологии // Теория лесообразовательного процесса. Тез. докл. Всесоюз. совещ. Красноярск: Институт леса и древесины им. В.Н. Сукачева СО АН СССР. 1991. 186 с.
57. Фильрозе Е.М. Схема генетической классификации типов леса тайги восточного макросклона Южного Урала и северной лесостепи восточно-уральского пенеппенаа // Типы и динамика лесов Урала и Зауралья. Свердловск, 1967. С. 119–155.
58. Чередникова Ю.С., Коротков И.А. Второе Всесоюзное совещание по лесной типологии (Красноярск, 11–13 сентября 1973 г.) // Лесоведение. 1974. № 3. С. 97–102.
59. Шенников А.П. Принципы ботанической классификации лугов // Советская ботаника. 1935. № 5. С. 35–49.
60. Iwaschkewitch B.A. Die wichtigsten Eigenarten der Struktur und der Entwicklung der Urwaldbestände // Verhandlungen des Internationales Kongresses forstlicher Versuchsanstalten. Stockholm, 1929. S. 129–147.

## The origin and establishment of the genetic (geographically genetic) forest typology

Yu. I. Man'ko

The origin and establishment of the genetic (geographically genetic) approach in forest typology following V.A. Ivashkevich and B.P. Kolesnikov studies is outlined. Basic classification taxons are designated. The research methodology is overviewed through the case studies on forest classification in Russian Far-East, Urals and other regions.

*Keywords:* Classification of forest types, forest forming process, basic taxons, forest type, formation, subformation.