

УДК 630.187

Е. С. МИГУНОВА *

ТИП НАСАЖДЕНИЯ КАК ЛЕСОТИПОЛОГИЧЕСКИЙ ТАКСОН

Украинский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации им. Г. Н. Высоцкого

Предлагается дополнить лесотипологическую классификацию таксоном "тип насаждения", характеризующим растительную составляющую, фитоценоз типа леса: тип насаждения + тип местообитания → тип леса.

Обосновывается возможность и целесообразность объединения в одном типе леса нескольких типов насаждений. Охарактеризованы принципы построения лесотипологической классификационной системы, позволяющие рассматривать ее как единую классификацию природы.

К л ю ч е в ы е с л о в а : таксон, тип леса, тип насаждения, тип древостоя, трофность.

Уже почти забылся тот факт, что начиналась лесная типология как **Учение о типах насаждений** [6, 10]. Считается, что Е. В. Алексеев изменил название основного лесотипологического таксона "тип насаждения" на "тип леса", мотивируя это тем, что понятие "лес" значительно более широкое, объединяющее и насаждение, и среду, в которой оно произрастает, а потому больше соответствующее таксону лесной типологии как учения о единстве леса и его среды. Название основного таксона "тип леса" сразу было принято в сформировавшейся в 1920-е годы под руководством В. Н. Сукачева фитоценотической школе лесной типологии.

Примерно в то же время учение о типах насаждений, каким оно выдвигалось и обосновывалось его основоположниками Г. Ф. Морозовым [10, 11] и А. А. Крюденером [6], стало именоваться лесной типологией. Кто был инициатором этой замены, и как она происходила, нигде не зафиксировано. Было бы интересно, если бы кто-нибудь взялся восполнить этот пробел и установить, кто и когда первым использовал словосочетание "**лесная типология**". К сожалению, в настоящее время это можно проследить лишь по публикациям Лесного журнала, в котором в тот период лесотипологической тематике посвящено большое количество статей, а также по некоторым другим изданиям. Но, возможно, его предложил лесовод, не публиковавшийся в научных изданиях. Не исключено также, что это название первыми использовали фитоценологи.

Однако одной из главных проблем нового учения была безусловно не терминологическая сторона, а сущность его основных понятий и прежде всего изначально появившегося в нем таксона "тип насаждения". Его обоснования имеются в работах ряда лесоводов. Мы считаем очень глубоким одно из первых его определений, данное в 1897 г. известным лесоустроителем И. Гуторовичем.

"Разобравшись в этих названиях (лесов), я узнал – пишет автор, – что народная мудрость давно уже справилась с интересовавшими меня вопросами и установила **вполне определенные типы встречающихся на севере насаждений**. Занявшись изучением этих типов, я заметил, что классификация их сделана по почве и по топографическому положению местности. Насаждение может быть молодым или старым, полным или редким, но оно во всех случаях "**бор**", и это название достаточно уже характеризует как само насаждение, так и почву, на которой оно произрастает" [4, с. 220; выделено нами, Е. М.].

Весьма показательным также широко известное положение нашего классика Г. Ф. Морозова: "Необходим синтез. Необходимо уметь сразу смотреть и на лес, и на занятую им среду; такое обобщение давно уже живет в вековой мудрости народа, крылатыми словами отметившего **совокупность и территории, и ее лесного населения**, степень их соответствия друг другу, в таких терминах как **рамень, сурамень, суборь, согда** и т. д." [11, с. 273; выделено нами, Е. М.].

В этих отрывках четко зафиксировано сформировавшееся в народной среде понимание тесной взаимосвязи лесной растительности с той средой, в которой она произрастает, понимание их нерасторжимого единства, того, что сейчас определяется термином

* © Е. С. Мигунова, 2009

"экосистема". Это отражалось прежде всего в том, что обе эти составляющие экосистемы – лес и среда – определялись одним общим названием. Заметим, что в естественных науках в то время не только этого термина, но и понимания подобного единения разных природных факторов, не существовало. Поэтому особенно прорывным представляется в этом отношении положение А. А. Крюденера, давшего удивительно глубокое по смыслу и четкое по форме определение типа леса как экосистемы. **Три фактора – климат, почвогрунт и растительное сообщество** – утверждал ученый – **"будучи связаны вместе, дают нам понятие о типе насаждения"** [6, с. 23]. К сожалению, термина для этого единства живой и косной составляющих природы, подобного "экосистеме" Тэнсли, Крюденер не предложил, отнеся тип насаждения к географическому понятию – элементарному ландшафту.

Определение английского геоботаника А. Тэнсли, данное им на 20 лет позже Крюденера, а именно: **"Нельзя отделить организмы от их среды, с которой они составляют единую физическую систему. Такие системы с точки зрения эколога являются основными единицами природы на земной поверхности"** [18, с. 299], представляется нам менее выразительным. А предложенный им термин "экосистема", давно получивший широкое признание, совсем не отражающим сути того понятия, которое оно характеризует, поскольку "экосистема" (от *oikos* – дом) означает "тип среды", но не единство живого с ней. В этом отношении предложенный позже В. Н. Сукачевым [17] термин "биогеоценоз" можно было бы считать более соответствующим данному понятию, но он неправомерен по другой причине: живое со средой не может формировать "ценоз" (сообщество), так как ценоз – ботанический термин, применяемый только к взаимосвязям между живыми организмами. С неорганической природой живое образует комплексы и системы. Поэтому правильнее всего было бы использовать термин "биоэкосистема". Однако вряд ли, в связи с очень широким распространением термина "экосистема", к тому же более краткого, это может произойти.

Кроме исключительно содержательного определения основного таксона лесной типологии "типа леса (насаждения)", Крюденер разработал и их классификацию [6]. Ее основной принцип – размещение лесов в координатах нарастания плодородия почвогрунтов, их обеспеченности элементами питания и влагой, – позволил привести в единую систему все разнообразие лесов разных природных зон по составу и продуктивности: от низкобонитетных чистых сосняков (боров) на сухих и заболоченных бедных песчаных землях через смешанные елово (дубово)-сосновые и сосново-еловые (дубовые) насаждения (субори и сугруды) на супесях и слоистых отложениях до наиболее высокопродуктивных раменей, дубрав, бучин и др. (грудов) – на богатых влажноватых суглинистых почвогрунтах, в зависимости от обеспеченности теплом и степени континентальности климата. К сожалению, приоритет в решении этих вопросов за Крюденером, а значит и вообще за отечественными лесоведами, не закрепился.

В настоящее время классификация Крюденера, преобразованная П. С. Погребняком [15] в более компактную классификационную модель – эдафическую (почвенно-грунтовую) сетку, является основой украинской лесотипологической школы. Кстати, украинские типологии впервые дали особое определение типу местообитания лесной экосистемы. Разделив земную составляющую экосистемы по богатству пищей на четыре трофотопы, они определили эти трофотопы сначала как крайне бедные, относительно бедные, относительно богатые и плодородные, а затем как **бедные, относительно бедные, относительно богатые и богатые**, что, безусловно, правильнее, поскольку понятие "плодородие" характеризует суммарный эффект обеспеченности почв и элементами питания, и влагой. В дальнейшем однако в шкале трофотопов эдафической сетки закрепились названия типов леса, по которым выделены эти трофотопы: бедные – боры, богатые – дубравы [15]. Д. В. Воробьев заменил "дубравы" на "груды", приняв его как таксон, объединяющий все леса на богатых землях.

Если первые типологи определяли тип леса одним народным его названием (бор, суборь, согда и др.), то Крюденер, исходя из принятого им принципа оценки земель по двум

параметрам – увлажнению и богатству пищей, ввел и бинарные названия типов леса – свежий бор, влажная сурамень и др. При этом у него, так же как и у всех его предшественников, насаждение и почвогрунт, формирующие в единстве тип леса, имели одно название. Этот принцип выделения и описания типов леса на долгие годы сделался общепринятым. Так, в частности, – **от сухих боров на бедных землях до влажных дубрав и ольсов на богатых** – описаны типы лесов Украины в "Основах лесной типологии" П. С. Погребняка.

Е. В. Алексеев [1] особо оговаривал тот факт, что и после сведения леса земли, на которых он рос, должны называться по типу леса – свежий бор, влажная суборь и т. д. Полагаем однако, что предложенные Погребняком определения больше соответствуют общепринятым определениям почв и земель, что делает их понятными представителям разных специальностей. Возможно также использование терминов боровые, как аналогов бедных, суборовые – относительно бедных и др. Приводим несколько видоизмененный вариант эдафической сетки Крюденера-Погребняка, который, на наш взгляд, более четко отражает ее основной принцип – сопряженную классификацию лесов и почвогрунтов (рис. 1).

Типы леса		А. Боры	В. Субори	С. Сугрудки	Д. Груды*)
Типы местообитаний – эдатопы		Подтипы богатства – трофотопы			
		Бедные	Относительно бедные	Относительно богатые	Богатые
Подтипы влажности – гиротопы	0. Очень сухие	A ₀	B ₀	C ₀	D ₀
	1. Сухие	A ₁	B ₁	C ₁	D ₁
	2. Свежие	A ₂	B ₂	C ₂	D ₂
	3. Влажные	A ₃	B ₃	C ₃	D ₃
	4. Сырые	A ₄	B ₄	C ₄	D ₄
	5. Мокрые	A ₅	B ₅	C ₅	D ₅

Рис. 1 – Эдафическая (почвенно-грунтовая) сетка, модель сопряженной классификации лесов и почвогрунтов (с дополнениями автора)*

В связи с широким распространением лесотипологических принципов в лесокультурном деле Украины, тип почвогрунтов из подчиненной части понятия "тип леса", какой он был у типологов северных регионов, выдвинулся на передний план. В разработанной Д. В. Воробьевым [2] системе лесотипологических таксонов основным и наиболее крупным является "**тип лесного участка**" (тип местообитания, эдатоп), объединяющий покрытые лесом и безлесные площади, однородные по трофности и увлажнению. Далее следуют **тип леса**, однородный не только по плодородию грунтов, но и по климатическим условиям, представленный коренным насаждением, и **тип древостоя**, однородный и по лесорастительным условиям, и по характеру насаждений, в том числе производных.

*) Груды (грабовые дубравы, народное) – принят как таксон, объединяющий все леса на богатых землях (дубравы, бучины, рамени, ольсы), соответственно, сугруды – на относительно богатых землях (судубравы, субучины и др.).

Хотя эта таксономия давно получила широкое распространение у украинских лесоводов, нам представляется, что она недостаточно полно характеризует взаимосвязи в лесных экосистемах, являющихся основным объектом лесной типологии. Поскольку экосистемы, как на это первым указал Крюденер, слагаются из трех основных компонентов – климата, почвогрунтов и растительных сообществ, – для их классификации мы предложили [9] выделение следующих таксонов (табл.).

Таблица

Классификационные таксоны лесных экосистем

Единицы среды			Единицы растительности		
Название	Ведущие Факторы	Примеры обозначений	Название	Основные признаки	Примеры обозначений
Климатоп (тип климата)	Теплота и континентальность климата	2d – умеренный относительно континентальный климат (климат Левобережной лесостепи)	Зональный комплекс типов леса и типов древостоя		
Эдатоп, геотоп (тип местообитания)	Богатство и водообеспеченность почвогрунта	D ₂ – свежее богатое местообитание, свежий груд	Семейства аналогичных типов леса – боров, суборей, грудов		
Экотоп, тип среды (тип лесорастительных условий)	Сочетание климатопа и эдатопа	2dD ₂ – свежий груд Левобережной лесостепи	Тип насаждения (коренные леса) Тип древостоя (производные и искусственные насаждения)	Состав и продуктивность древесного яруса	кл-лпД – кле-ново-липовая дубрава Л-к – липняк Б-к – березняк
Тип экосистемы (биоэкосистемы), на с.-х. землях – агроэкосистемы)					
коренной – экотоп + тип насаждения → Тип леса			2dD ₂ – кл-лпД – свежая кленово-липовая дубрава Левобережной лесостепи		
производной – экотоп + тип древостоя → Древостой типа леса			2 – Л-к – липняк свежей дубравы Левобережной лесостепи		

Климатоп, или **тип климата (ТК)** — характеризует уровень обеспеченности теплом и влагой (термотоп + контрастотоп, принимая в расчет, что континентальность климата отражает и его влажность, и равномерность выпадения осадков), объединяет территории, в пределах которых изменение климата существенно не проявляется в характере растительности. В иерархии климатических таксонов он может быть выделен как **климатическая область**. В отличие от зоны, представленной одной растительной формацией (таежной, степной и др.), для области характерен **один зональный тип леса, степи** или другой растительности. Кроме основного зонального типа, распространенного на суглинистых почвах плато, одному климатопу соответствует строго определенный комплекс типов, формирующихся на других местоположениях, на интра- и азональных местообитаниях.

Эдатоп, геотоп, или тип местообитания (ТМ), тип земель (трофотоп или галотоп + гигротоп) – отражает разнообразие состава и строения (рельефа) поверхностных отложений, определяющих их разное потенциальное плодородие внутри однородного в климатическом отношении региона. Объединяет земли, близкие по трофности-засоленности (богатству биоэлементами (в первую очередь фосфором и калием) или количеству легкорастворимых солей – хлоридов, соды) и водообеспеченности (запасам доступной влаги). Наличие сходных по составу и увлажненности земель в разных природных зонах определяет формирование в них близких типов растительности (семейств типов или типов-аналогов), например, сосновых боров на кварцевых песках от северной тайги до полупустыни, ельников-черничников на супесях в разных подзонах тайги.

Экотоп, тип среды (ТС), или тип условий произрастания, в приложении к лесной растительности **тип лесорастительных условий (ТЛУ)** – представляет сочетание определенного типа климата и определенного типа местообитания (климатопоп + эдатопоп). Лесной типологией в пределах одного климатопопа по толерантности высших растений к изменениям плодородия почвогрунтов выделяется четыре трофо- и шесть гигротопопов, то есть не более 24 экотопопов, а при наличии засоления еще четыре галотопопа разного уровня увлажненности, продолжающих трофогенный ряд эдафической сетки.

Тип биоценоза (ТБ) – основной таксон живого населения той или другой территории, по которому определяется объем экотопопа, типа среды и всей экосистемы. Устанавливается по его главному компоненту – фитоценозу.

В лесной типологии нет специального таксона для лесного фитоценоза. За термином "тип леса" прочно утвердилось понимание его как лесной экосистемы. Полагаем, что для ее растительной компоненты может быть восстановлен термин "**тип насаждения**" (ТН), широко применявшийся типологами морозовского периода.

Тип насаждения выделяется прежде всего по особенностям древесного яруса коренных естественных древостоев. К разным типам насаждений относят относительные однородные внутри себя участки леса, различающиеся составом древесных пород (а иногда и кустарников), их ярусной структурой и продуктивностью. Особое значение придается экологии входящих в состав всех ярусов видов растений (ксеро-, мезо-, гигрофиты; олиго-, мезо-, мегатрофы), выявлению растений-индикаторов уровня обеспеченности почв элементами питания и влагой.

Тип экосистемы (биоэкосистемы, ТЭ, БЭС), тип леса (ТЛ) – сочетание типа биоценоза (типа насаждения) и экотопопа. В лесах экотопоп – это тип лесорастительных условий, а тип насаждения – лесорастительный эффект этих условий. В соответствии с одним из основных лесотипологических постулатов единство экотопопа и типа насаждения – это единство лесорастительных условий и лесорастительного эффекта, который они обеспечивают. Если экотопоп в экосистеме является ведущим фактором, полностью обуславливающим тип растительности, то растительность выступает как критерий, мерило качества экотопопов. Особенности ее состава и продуктивности, то есть типом насаждения или типом травостоя степей, лугов, болот определяются границы экосистем и их количество. Из этого следует, что **экосистема** в целом, в единстве ее живой и косной составляющих (биоэкосистема), может быть определена как

однородный по плодородию (экологически однородный) участок суши или мелководья вместе со сформировавшимся на нем в процессе длительной эволюции биоценозом, прежде всего фитоценозом, строго соответствующим по экологическим потребностям входящих в него видов уровню плодородия этого участка и потому наиболее полно его осваивающих, самовосстанавливающийся после разрушения внешними факторами.

Основные таксоны среды в данной системе – климатопоп и эдатопоп – общеприняты в геоботанике. Их единство в ней также определяется как экотопоп. Это подтверждает высказывавшееся нами ранее положение о том, что лесная типология представляет лесоводственно-преломленное направление экологии растений. С учетом того, что в экологии растений на данном этапе не только нет классификации экосистем, но не определен даже их масштаб (от кочки на болоте до Мирового океана), мы считаем, что лесная типология является значительно более продвинутым направлением экологии растений.

Что касается терминов "местопроизрастания" и "местообитания", то не только потому что второй термин более широко принят, но прежде всего в связи с тем, что тип леса представляет экосистему, и его почвенно-грунтовое основание является средой не только для растений, но всего живого – и микроорганизмов, и животных, – мы пользуемся термином "местообитание". Вместо терминов "местообитание", "эдатопоп" как их синонимы могут использоваться термины "земли" (относительно бедные суборевые, богатые грудовые) и

"почвогрунты" (дерново-подзолистые супесчаные, подстилаемые суглинком, относительно богатые).

Безусловно местообитания можно называть сухими борами (А₁) и влажными горами (D₃). Однако нужно понимать, что эти названия они получили от исходного типа леса, приуроченного к ним, как составная часть этого типа леса, потому утверждение, что сухой бор и влажный грод не типы леса неправомерно.

Приведем примеры того, как эта система таксонов может быть применена для производственных целей.

<u>Климат 3d. Полесье</u>	<u>Климат 2d. Лесостепь</u>
<u>Местообитание</u> – В ₂ . Относительно бедное суборевое <u>Почвы</u> – дерново-подзолистые супесчаные <u>Тип леса</u> – В ₂ -дС, свежая дубово-сосновая суборь	<u>Местообитание</u> – D ₂ . Богатое, гродовое <u>Почвы</u> – серые лесные суглинистые <u>Тип леса</u> – D ₂ -гД, свежая грабовая дубрава, свежий грод <u>Тип древостоя</u> – D ₂ -Г-к, грабинник свежего грода <u>Тип древостоя</u> – В ₂ -Б-к, березняк свежей субори
<u>Климат 1d. Степь</u>	<u>Климат 0e. Сухая степь</u>
<u>Местообитание</u> – D ₁ . Сухое богатое <u>Почвы</u> – обыкновенные черноземы суглинистые <u>Тип леса</u> – D ₁ – бр-кпД, сухая берестово-пакленовая дубрава, байрачная <u>Производные типы</u> – земли с.-х. использования, лесные культуры	<u>Местообитание</u> – Eo. Очень сухое слабосолонцеватое, загродовое <u>Почвы</u> – темно-каштановые суглинистые <u>Тип степи</u> – полынно-типчаковый <u>Производные типы</u> – земли с.-х. использования, лесные полосы

Наиболее сложным при разработке приведенной системы оказалось отсутствие в лесной типологии таксона, характеризующего биотическую составляющую типа леса. Она всегда была определяющей при выделении типа леса в целом и потому приравнивалась ему. Однако в настоящее время после создания Б. Ф. Остапенко с соавторами [12] кадастра, точнее описания всех типов леса равнинной Украины, а дальше, с учетом материалов П. П. Посохова и З. Ю. Герушинского, и горных регионов Крыма и Карпат [13], возникают определенные разночтения как в отношении количества типов, так и относительно названий типов и их основы – эдактопов. Если ранее было твердо установлено для них одно общее название, то в наши дни, когда количество типов леса значительно превысило количество их местообитаний, высказываются суждения о том, что прежние базовые определения типов леса – свежие боры, влажные субори и др. – это уже и не типы леса, а только типы условий местопроизрастания. Тип же леса должен обязательно включать название главной породы. Начало этому принципу определения типов леса положил Д. В. Воробьев (1953).

Обратим внимание на тот момент, что принятые в кадастре названия типов леса и их индексировка (А₁-С, D₂-кл-лпД) были впервые применены специалистами Воронежской экспедиции "Союзгипролесхоз", и отметим по этому поводу, что производственная составляющая, которая всегда играла весьма существенную роль в разработке теоретических проблем лесной типологии, остается таковой и на современном этапе. Особо оговорим тот факт, что письменные указания на существование боров как чисто сосновых насаждений имеют тысячелетнюю давность, других боров, кроме сосновых, в природе нет. Поэтому хотим высказать убеждение в нецелесообразности введения к типу "бор" дополнения "сосновый" (что то же, что сосновый сосняк). В крайнем случае можно признать правомерным использование обоих определений – и "бор" и "сосновый бор". Но вообще, если придерживаться общепринятого на протяжении многих лет положения о том, что в одном климате и в одном эдактопе формируется один тип леса, то предложенный Б. Ф. Остапенко с соавторами перечень типов либо делает это положение не соответствующим действительности (а это нужно доказать), либо необходимо обосновать правомерность другого подхода к этому одному из ключевых лесотипологических вопросов.

Мы попытались решить его следующим образом. Выделяя в таксономии лесных экосистем (табл.) таксон "тип насаждения", мы рассматривали его в определенной мере как

подчиненный, несамостоятельный, строго привязанный к типу леса и практически не существующий без него. Однако к этому таксону возможен и другой подход. Выделение на современном этапе в пределах одного типа местопроизрастания нескольких типов леса на основании тех или других особенностей их состава может быть решено по-другому, а именно: **выделением нескольких типов насаждений в одном типе леса.**

Из описанных Б. Ф. Остапенко с соавторами 98 типов леса [12] в эдатопе В₂ выделено 5 типов, в С₂ – 12, в D₂ – 7. При этом сами авторы отмечают, что увеличение количества типов леса в значительной мере обусловлено большим разнообразием интразональных (аренных, пойменных) типов, площадь которых, как и ряда выделенных эндемичных типов, весьма невелика. Некоторые типы представляют кальциефильные и другие варианты местопроизрастаний, а также их переходные подтипы. За всеми этими типами теряются основные базовые, преобладающие в том или другом регионе типы леса, в которых наиболее четко фиксируется их единство с типом местообитания – сухие и свежие боры, свежие и влажные дубовые суборы и сугруды, грабовые и кленово-липовые дубравы, бучины, ольсы.

Так в двух лесотипологических районах Лесостепи – Днепровском и Слобожанском – выделено соответственно 44 и 23 типа леса. Из них **преобладающими** являются свежая грабовая дубрава в первом и свежая ясеневая-липовая дубрава во втором. В обоих районах выделено по одному **широко распространенному** типу. Все остальные встречаются **редко**, в том числе 23 и 13 **очень редко**. Между тем, в списках типов все они приводятся подряд по нарастанию трофности их местообитаний, независимо от распространения. Полагаем, что целесообразнее было бы указывать для каждого района наиболее представленные в нем типы, которые сразу бы отражали специфику их лесов, а далее уже приводить редко и фрагментарно встречающиеся типы, объединяя их (при наличии нескольких близких типов) в один тип леса на уровне типов насаждений.

Особенно возрастает площадь выделяемых подобным способом типов леса, в связи с большим разнообразием рельефа и растительности, в горных регионах. В Карпатах и Крыму их описано почти столько же, сколько на территории всей равнинной Украины [13]. Вероятно поэтому именно в горах уже применен обосновываемый нами прием. Ю. В. Плугатарь [14] определил целый ряд выделенных при последнем лесоустройстве типов леса как типы древостоев, объединив их в дальнейшем в типы леса в основном по принадлежности к одному типу местообитания. В результате вместо описанных ранее П. П. Посоховым 97 типов леса автор выделил 86 типов древостоев, объединенных в 49 типов леса.

При обосновании принятого им нового классификационного приема автор не всегда корректно характеризует и использует общепринятые лесотипологические термины и таксоны. Это относится и к названию предлагаемой им таксономической единицы "тип древостоя", используемого им для естественных насаждений, тогда как в лесной типологии к категории древостоев относят обычно производные насаждения. Однако в целом идея объединения в одном типе леса нескольких близких по своей природе насаждений представляется достаточно целесообразной и обоснованной. И то, что она практически одновременно выдвинута разными авторами, исходя из разных предпосылок, подтверждает это. Мы, в частности, пытаемся таким способом выделить исходные, базовые типы леса, наиболее четко отражающие связи древесной растительности с ее средой и потому представляющие наиболее надежную основу для разработки систем лесохозяйственных мероприятий. Как известно, первыми типологами-лесостроителями, а затем и создателями лесной типологии Г. Ф. Морозовым и А. А. Крюденером в качестве одного из условий выделения насаждений в самостоятельный тип предполагалась необходимость применения в них особой системы хозяйствования. Выделяемые на современном этапе типы леса далеко не всегда отвечают этому критерию. Одновременно предлагаемый прием позволяет более полно отразить разнообразие лесов того или другого региона.

Особую значимость при выделении типов насаждений приобретает обоснование их типобразующих признаков. В общих чертах можно назвать следующие их особенности. Прежде всего это должны быть устойчивые естественные насаждения, имеющие достаточно выраженные климатический и эдафический ареалы. При этом очень важно, чтобы состав всех ярусов, а также приуроченность насаждений к тем или иным элементам рельефа и почвогрунтам, обеспечивали возможность оценивать уровень трофности и увлажнения местообитаний (в том числе выделение вариантов типа) и теплообеспеченность климата. Эти отличия могут проявляться не только в составе главных пород, но и в появлении особых сопутствующих, а иногда и кустарниковых видов. В этом отношении кустарниковый ярус насаждения часто бывает очень показательным: обилие скумпии может свидетельствовать о кальциефильности эдатопа, наличие лоха и тамарикса – о его галогенности (C_2k' , D_3h'').

Кстати, варианты типов местообитаний, кроме пойменных, не нашли отражения в разработанном кадастре типов леса, хотя приуроченные к таким вариантам типы выделены. В частности безусловно кальциефильными вариантами являются насаждения сосны обыкновенной, ее кальциефильного экотипа на выходах мело-мергельных пород. К галогенным вариантам приурочены, по-видимому, степные тамариковые сугруды. Мы полагаем, что и широко представленные в Левобережной лесостепи ясенево-липовые дубравы произрастают на слабокальциефильном варианте богатых грудовых местообитаний, чем и объясняется выделение в этом регионе двух зональных типов леса. Типично зональными здесь являются кленово-липовые дубравы. О высокой кальциефильности ясеня обыкновенного Г. Н. Высоцкий [3] писал 80 лет назад. После него к этому очень важному, в связи с большой значимостью ясеня как одной из основных пород Лесостепи, вопросу никто не возвращался. В нашем распоряжении имеются материалы, свидетельствующие о том, что ясень тяготеет к почвам, сформированным на богатых кальцием почвообразующих породах. К сожалению нам не удалось количественно оценить роль кальция в формировании разных трофотопов и вариантов местообитаний. А он, определяя реакцию почвенных растворов, обуславливает тем разную доступность биоэлементов, прежде всего фосфора, растениям.

На заключительном этапе сравнение выделенных типов насаждений, их специфичности или близости, обязательно в пределах определенного климатического ареала и типа местообитания, дает основание выделить тот или иной тип как самостоятельный тип леса, его вариант или объединить в один тип леса на уровне типов насаждений.

Несмотря на отмеченные недоработки, в целом выделение и описание Б. Ф. Остапенко с соавторами практически всех встречающихся в Украине типов леса представляет очень крупный вклад в завершении становления лесной типологии как самостоятельного научного направления, сопоставимый, на наш взгляд, по значению с обоснованием лесотипологических терминов и таксонов и созданием классификационных моделей. В других науках задача учета элементарных таксонов рассматривается как вопрос отдаленного будущего. При этом географы полагают, что количество их элементарных ландшафтов будет исчисляться пятизначной цифрой, а ботаники вообще не могут представить возможности учета своих ассоциаций и экосистем на количественном уровне. То, что типологи смогли осуществить подобную работу, объясняется, во-первых, давно установленными очень объективными **критериями типов леса** и, во-вторых, разработанным Крюденером принципом выделения **аналогичных типов леса** в разных зонах – **географических форм** одного типа леса.

Эти и многие другие разработки лесной типологии, широко используемые на протяжении почти 100 лет в научных исследованиях и лесохозяйственном производстве Украины, свидетельствует об их исключительной перспективности. При благоприятных условиях они обеспечили бы возможность нашей типологии давно стать важнейшим теоретическим разделом лесоводства, как науки в целом. Между тем, они не получают широкого признания и распространения даже среди лесоводов. В смежных с лесоводством науках, для которых эти разработки также представляют большой интерес, они вообще неизвестны. В результате

наша лесная типология продолжает развиваться на уровне очень малочисленной сугубо региональной школы.

Подчеркнем тот факт, что украинская, или лесоводственно-экологическая школа лесной типологии является **прямой и единственной преемницей** созданного в начале XX века в России Г. Ф. Морозовым и А. А. Крюденером учения о типах насаждений как науки о взаимосвязях леса и его среды. Украинские типологи, прежде всего П. С. Погребняк и Д. В. Воробьев, восприняли все основные положения их учения и продолжили его развитие и совершенствование. Поэтому нашу школу правильнее считать школой Морозова-Крюденера-Погребняка-Воробьева, или, короче, школа Морозова-Погребняка.

Исключительную роль в том, что эта школа получила "прописку" в Украине, сыграли Е. В. Алексеев и Г. Н. Высоцкий. Алексеев, кроме того, внес очень существенный вклад в разработку различных научных проблем типологии и в становление ее как теоретической базы лесохозяйственного производства. В то же время фитоценотическое направление В. Н. Сукачева пришло в типологию с совсем других исходных позиций – с признания ведущей роли взаимоотношений внутри растительных сообществ (а не со средой, как в типологии), начатых фитосоциологией и фитоценологией. Поэтому эта школа не может рассматриваться как продолжательница учения Морозова-Крюденера.

То, что наша типология до сих пор не получила широкого признания, обусловлено многими причинами. Одной из них являются некоторые принятые в ней неудачные, а то и неверные, положения, из-за которых суть учения становится труднодоступной неспециалистам. Так, еще 50 лет назад географы Московского Государственного Университета приглашали Д. В. Воробьева для изложения основных положений, развиваемых украинскими типологами. Однако использование им для оценки одного из главных параметров эдафической сетки – трофности почв – таких непонятных для географов определений, как бор, суборь, груд, и особенно развиваемое им на протяжении многих лет положение о наличии одинаковых почв (оцениваемых индексами A_2 , C_3 и др.) в разных климатах (что невозможно, поскольку почвы в значительной степени являются продуктом климата, а потому изменение климата обуславливает и изменение почв), привели к тому, что географы не поняли перспективности лесотипологического учения в целом, и сотрудничество, которое могло бы быть очень продуктивным, не состоялось. Особенно много нареканий долгие годы вызывало отсутствие какого-либо определения (не говоря уже о количественной оценке) основного параметра классификационной лесотипологической модели – эдафической сетки – трофности местообитаний.

За прошедшие 50 лет положение практически не изменилось. Между тем, еще 20 лет назад на основании многолетних исследований, проведенных в разных регионах быв. СССР на территории от Закарпатья до Якутска и от Архангельска до Ашхабада [7 и др.], нам удалось показать, что одинаковыми в разных климатах являются не почвы, а близкие по минеральному составу грунты, исходно содержащие в разных зонах примерно одинаковые количества основных лимитированных элементов питания растений – фосфора и калия, и найти метод определения количеств этих элементов, доступных для древесных растений (а им доступны все их формы, исключая калий, заключенный в кристаллических решетках калиевых полевых шпатов, в которых, к сожалению, содержится почти весь имеющийся на Земле запас этого элемента). Именно этот калий не переходит в вытяжку Гинзбург, что позволяет определять в ней доступные для растений биоэлементы. В результате установлены точные количества фосфора и калия, определяющие формирование разных трофотопов.

Кстати, важнейшую роль фосфора, калия и кальция, как формирующих богатство почвогрунтов, А. А. Крюденер установил в начале прошлого века [6], не сделав ни одного анализа, в процессе многолетней работы в лесах разных регионов России, по прекрасному росту насаждений на горных породах, известных высоким содержанием в них этих элементов (глауконитовых песках, девонских глинах и др.). К сожалению, мы прочли монографию Крюденера уже после того, как затратили 10 лет (работая внепланово), чтобы установить и

обосновать уже выявленный им факт. После этого мы начали трудный и длительный поиск сведений об этом выдающемся исследователе (см. вып. 112 данного сборника). В те годы о Крюденере, эмигрировавшем в 1918 г. в Германию, ничего не было известно.

Между тем, большинство наших типологов до сих пор не могут воспринять эти положения, хотя само название "трофность" (от *throfe* – пища, термин Г. Н. Высоцкого) свидетельствует о том, что речь в данном случае может идти только об элементах питания растений. В руководстве 2002 г. [13] Б. Ф. Остапенко для характеристики трофности почв не нашел ничего другого, кроме слов уже цитировавшегося выше И. Гуторовича [4], писавшего в конце XIX века, что "не отличить борового места от горового может только тот, кто не хочет этого сделать" (!, Е.М.).

А установленный факт имеет огромное значение – он вскрывает сущность, основу лесотипологического подхода к изучению природы, отличающую его от всех других научных направлений и объясняющую все его достижения, которую сами типологи до сих пор не осознали. Лесотипологическая классификационная система основывается на учете основных лимитированных на Земле экологических (необходимых для жизни) ресурсов, разной обеспеченности ими среды. А таких ресурсов всего три. Это **тепло, влага и пища**. Климатическая сетка построена в координатах нарастания количества тепла и атмосферных осадков, эдафическая – по увеличению запасов пищи и доступной влаги в почвогрунтах. Эти факторы формируют и обуславливают все разнообразие природы Земли. Тепло в качестве ограничителя жизнедеятельности выступает в приполярных областях и на высокогорьях, элементы питания – на грунтах легкого механического состава, маломощных, выпаханых землях, в тропических лесах. На остальной, преобладающей части суши Земли главным ресурсом, ограничивающим продуктивность биоты, является влага.

Проведенные исследования показали также [8 и др.], что координаты эдафической сетки (системы) – водо- и пищеобеспеченность местообитаний – интегрально отражают разнообразие **состава и строения (рельефа) поверхностных отложений**, а также глубин залегания, режима и минерализации **грунтовых вод**, обуславливающих разнообразие **растительности и почв** в пределах однородных по климату территорий или их **внутризональное разнообразие**. Богатство почв биоэлементами зависит от их исходного содержания в почвообразующих породах, от их химического (минерального) состава и, в целом, растет по мере утяжеления их механического состава, а также от минерализации грунтовых вод. Различия водообеспеченности почвогрунтов, при одинаковом количестве атмосферных осадков внутри зон, связаны с перераспределением влаги рельефом и механическим составом поверхностных отложений, определяющим их водно-физические свойства, в частности, водопроницаемость и водоудерживающую способность, а также с глубиной залегания и режимом грунтовых вод (ГВ). Шкала трофности эдафической сетки отражает поэтому утяжеление механического состава поверхностных отложений (А. боры – пески, В. суборы – глинистые пески и супеси, С. сугруды – супеси, неглубоко подстилаемые суглинками, D. груды – суглинки и глины) и повышение минерализации ГВ, шкала гигрогенности – понижение рельефа и приближение к поверхности ГВ. Поэтому она может называться также **оро-петрографической** (оро- рельеф, петро – горная порода).

Глобальная климатическая (географическая) сетка с вложенными в нее эдафическими (оро-петрографическими) сетками отдельных регионов, характеризующими их внутризональное разнообразие, представляет своеобразную **"периодическую систему" элементарных ячеек природы – экосистем**, или **элементарных типов природы**. Координатами такой эдафо-климатической сетки являются главные **абиотические факторы** – климат, поверхностные отложения и грунтовые воды, их лимитирующие жизнь параметры, а зависимыми переменными – **биотические и биокосные** – растительность, животные, почвы. Одинаковые типы экосистем, как следует из этой классификации, формируются в одном климате на близких по потенциальному плодородию (биологически равноценных) поверхностных

отложениях. Такая модель дает экологическую оценку среды, оценку ее пригодности для жизни, прежде всего, для произрастания растительности.

Данные принципы классификации позволяют строго упорядочить, систематизировать все разнообразие природы разных зон, выделяя в них относительно небольшое количество типов растительности (типов леса, степи, луга) и размещая их по нарастанию плодородия их местообитаний, представляющих в единстве элементарные экосистемы. Для каждого из этих типов уверенно прогнозируется наиболее перспективный характер использования и система ведения хозяйства, обеспечивающая возможно более полное освоение их биопотенциала и оценку эффективности его освоения. При этом выявляется сходство многих приемов хозяйствования на аналогичных землях разных зон.

В. В. Докучаев [5 и др.] всю жизнь призывал изучать природу в целом, а не отдельные составные ее части. Однако он и помыслить не мог о возможности создания единой классификации природы. В его экспедициях трудились представители разных специальностей, при этом каждый изучал свой объект методами, принятыми в его науке. Только когда Морозов познакомил Высоцкого с лесотипологическими принципами сопряженного изучения лесов со средой, Высоцкий перенес их на изучение природы в целом, став в результате признанным классиком не менее восьми естественных наук.

Создание такой единой классификации природы одновременно решает другую проблему, поднятую Докучаевым, проблему взаимосвязей между живой и неорганической природой, решения которой ученый также не видел в ближайшем будущем. Разместив леса, эту наиболее мощную растительную формацию Земли (в которой сконцентрировано, вероятно, не менее двух третей всего имеющегося на нашей планете органического вещества), в координатах лимитированных земных ресурсов – пищи и влаги, Крюденер уже через 10 лет после смерти Докучаева привел в единую систему все их разнообразие – от низкостелетных олиготрофных боров до высокопродуктивных насаждений, состоящих из наиболее требовательных видов растений. В России это дубравы, бучины, рамени. При размещении таких региональных систем в глобальной климатической сетке с координатами роста обеспеченности теплом и уменьшения континентальности климата (обеспечивающего повышение увлажнения и равномерность поступления всех ресурсов), систематизация живого по его формам, разнообразию и количеству решается на уровне планеты. А тем самым решается и выдвинутая Докучаевым проблема познания закономерностей взаимосвязей между живой и неорганической природой, которую ученый считал **ядром, сутью естествознания**.

Разработать такие исключительно совершенные классификационные построения, в том числе **первую в истории мировой науки сопряженную классификацию всех факторов природы**, не имея практически никаких фактических данных о количестве и перераспределении лимитированных ресурсов, на которых она основывается, удалось только благодаря использованию для их оценки метода фитоиндикации – изменений состава и продуктивности всех ярусов лесной растительности (принятой за единый критерий мерил качества всех факторов природной среды). Знание экологических потребностей практически всех встречающихся в лесах видов растений – деревьев, кустарников, трав, мхов и лишайников – дали возможность типологам по наличию, обилию и продуктивности тех или других видов делать вполне обоснованные заключения об уровне богатства элементами питания и водообеспеченности разных почвогрунтов, а при широкомасштабных исследованиях, на основе учета теплолюбия и морозоустойчивости видов, также весьма достоверно судить об особенностях климата.

Д. В. Воробьев, обобщив данные Крюденера и Алексева, создал специальные определители типов леса методом фитоиндикации [2]. К сожалению, на современном этапе накопленный в основном учениками Воробьева опыт оценки среды по растительности, с отходом от активной деятельности большинства из них, оказывается на грани исчезновения. Восстановить же его очень сложно, поскольку эти знания трудно почерпнуть из книг – они

постигаються в природі. В других науках (за исключением Л. Г. Раменского с соавторами [16], предложивших полностью аналогичную эдафической сетке классификацию луговой растительности) фитоиндикация в классификационных целях не применяется. В результате на современном этапе типологи не только не могут выполнить возложенной на них благородной миссии по пропаганде исключительно перспективного научного направления, созданного несколькими поколениями лесоводов, начавших с изучения и обобщения народных природоведческих знаний, но вполне вероятен риск утраты многого ценного из того, что было наработано нашими предшественниками.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Алексеев Е. В. Типы украинского леса. Правобережье. – К.. 1-е изд. 1925, 2-е – 1928 – 120 с.
2. Воробьев Д. В. Типы лесов европейской части СССР – К.: АН УССР, 1953. – 450 с.
3. Высоцкий Г. Н. Позиция ясеня в наших лесах и морской полыни в наших степях // Очерки по фитосоциологии и фитогеографии. – М.: Новая деревня, 1929. – С. 17 – 19 с.
4. Гуторович И. Заметки северного лесничего // Лесной журнал. – 1897. – № 3 – 5. – С. 118 – 130.
5. Докучаев В. В. Место и роль современного почвоведения в науке и жизни. 1899 // Сочинения. Т. VI. – М-Л.: АН СССР, 1951. – С. 415 – 424.
6. Крюденер А. А. Основы классификации типов насаждений и их народнохозяйственное значение в обиходе страны. Ч. I – II. Изд. 1-е – Пгт, 1916 – 1917. Изд. 2-е – М.: МГУЛ, 2003. – 318 с.
7. Мигунова Е. С. Почвенное обоснование выделения трофоморф // Экология. – 1988. – № 3. – С. 3 – 11.
8. Мигунова Е. С. Единая экологическая классификация факторов природной среды // Вестник Московского Университета. Серия V. География. – 1988. – № 5. – С. 68 – 74.
9. Мигунова Е. С. Лесоводство и естественные науки (ботаника, география, почвоведение) – 1-е изд. – Харьков, 2000; 2-е изд. – М.: МГУЛ, 2007. – 592 с.
10. Морозов Г. Ф. О типах насаждений и их значении в лесоводстве // Лесной журнал. – 1904. – Вып. 1. – С. 6 – 25.
11. Морозов Г. Ф. Основания учения о лесе. – Симферополь, 1920. – 137 с.
12. Остапенко Б. Ф. Типологічна різноманітність лісів України. Лісостеп. – Х.: ХДАУ, 1997. – 128 с. Зона широколистяних лісів (співавтори Федець І. П., Пастернак В. П.) – Х.: ХДАУ, 1998. – 128 с. Степь (соавт. Улановский М. С.) – Х.: ХДАУ, 1999. – 156 с.
13. Остапенко Б. Ф., Ткач В. П. Лісова типологія. Ч. 2. – Х.: ХДАУ, 2002. – 204 с.
14. Плугатарь Ю. В. Типы лесов Крыма // Лісівництво і агролісомеліорація. – Х.: УкрНДІЛГА. 2008. – Вип. 113. – С. 24 – 30.
15. Погребняк П. С. Основы лесной типологии. – К.: АН УССР. Изд. 1-е 1944; 2-е – 1955. – 456 с.
16. Раменский Л. Г., Цаценкин И. А., Чижиков О. Н., Антипин Н. А. Экологическая оценка кормовых угодий по растительному покрову – М.: Сельхозгиз, 1956. – 470 с.
17. Сукачев В. Н. Основы теории биогеоценологии // Сборник АН СССР, посвященный 30-летию Октябрьской революции. 1947. – С. 3 – 18.
18. Tansley A. G. The use and abuse of vegetation concepts and terms // Ecology. – 1935. – V. 16. – № 3. – P. 12 – 24.

Migunova Je. S.

TYPE OF STAND AS TAXON OF FOREST TYPOLOGY

Ukrainian Research Institute of Forestry & Forest Melioration named after G. M. Vysotsky

Supplementation of forest typological classification with taxon "type of stand" is suggested. This taxon characterizes vegetation compound, phytocenosis of forest type: type of stand + type of forest site → forest type. Possibility and expediency of integration of several types of stand in one type of forest. Principles of development of forest typological classification system are characterized, which allow considering it as unified classification of nature.

К е у w o r d s : taxon, forest type, type of stand, type of forest stand, trofnost.

Мигунова О. С.

ТИП НАСАДЖЕННЯ ЯК ЛІСОТИПОЛОГІЧНИЙ ТАКСОН

Український науково-дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г. М. Висоцького

Пропонується доповнити лісотипологічну класифікацію таксоном "тип насадження", що характеризує рослинну складову, фітоценоз типу лісу: тип насадження + тип місцезростання → тип лісу. Обґрунтовується можливість і доцільність об'єднання в одному типі лісу декількох типів насаджень. Охарактеризовано принципи побудови лісотипологічної класифікаційної системи, що дають змогу розглядати її як єдину класифікацію природи.

К л ю ч о в і с л о в а : таксон, тип лісу, тип насадження, тип деревостану, трофність.

Одержано редколегією 7.10.2009 р.