

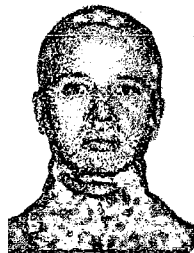
УДК 630*187

*А.М. НЕВИДОМОВ, Е.В. НЕВИДОМОВА-МАЛАХА, С.О. НЕНЮКОВ*Поволжское государственное лесоустроительное предприятие
Нижегородский государственный педагогический университет

Невидомов Алексей Михайлович родился в 1961 г., окончил в 1983 г. Горьковский государственный университет, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий инженер Поволжского государственного лесоустроительного предприятия. Имеет более 20 научных трудов и внедрений в лесохозяйственное производство.



Невидомова-Малаха Елена Викторовна родилась в 1962 г., окончила в 1984 г. Красноярский государственный университет, кандидат биологических наук, старший преподаватель кафедры ботаники Нижегородского государственного педагогического университета. Имеет более 10 научных трудов в области систематики, географии, экологии растений и геоботаники.



Ненюков Станислав Олегович родился в 1975 г., студент-дипломник кафедры ботаники Нижегородского государственного педагогического университета. Научные интересы – лесная геоботаника, лесоведение.

ТИПЫ ПОЙМЕННЫХ ДУБРАВ НИЖНЕГО ТЕЧЕНИЯ р. ОКИ*

Выделены эколого-генетические ступени развития пойменных дубняков. Установлены стержневые типы леса для каждой градации в исследованном районе.

The ecological-and-genetic stages of floodplain oakeries development have been found out. The core forest types have been determined for every gradation in the region under investigation.

* В проведении полевых научно-исследовательских работ активное участие принимал В.Г. Угольников.

Долине р. Оки, как и среднему течению р. Волги и верховьям р. Дона (т. е. в общих пределах выделяемой нами средней климатической фации дубрав, характерной для зоны широколиственных лесов) свойствен следующий природный эколого-генетический ряд развития пойменной растительности: ивняки (*Salix triandra* L., *S. viminalis* L., *S. acutifolia* Wild.), ветляники (*S. alba* L.), осокорники (*Populus nigra* L.), вязовники (*Ulmus laevis* Pall.), дубняки (*Quercus robur* L.), черноольшаники (*Alnus glutinosa* (L.) Gaer) [10].

Для полного типологического анализа субклимаксовой лесной формации пойменных дубрав и прогнозной экологической оценки состояния долинных дубняков, по нашему мнению, нужен разносторонний интегрирующий географо-генетический подход, основывающийся на принципах лесной типологии Б.А. Ивашкевича [4] – Б.П. Колесникова [5, 6]. Б.П. Колесников [6] включает в тип леса вместе с коренными все возрастные состояния и фитоценозы, последовательно сменяющиеся в данном типе условий местопроизрастания. Таким образом, тип леса в трактовке Ивашкевича–Колесникова – крупное по объему и комплексное по содержанию понятие, представляющее собой относительно кратковременные стадии развития, т. е. лесные ассоциации, в которых сохраняется морфологическая однородность фитоценозов. Примерно такая же трактовка соотношения понятий «тип леса» и «лесная ассоциация» приведена И.Д. Юркевичем, В.С. Гельманом [14]. В самой общей формулировке Б.П. Колесникова тип леса – это этап (звено) лесообразовательного процесса, протекающего в границах некоторого типа лесорастительных условий и на территории определенного лесорастительного района за отрезок времени, равный продолжительности жизни минимум одного поколения лесообразующей древесной породы [6].

Географическая направленность классификации заключается в выделении климатических фаций дубрав: южной (лесостепная и степная зоны), средней (зона широколиственных лесов) и северной (зона хвойно-широколиственных лесов). Геоморфологический комплекс типов леса долинных дубняков был охарактеризован нами ранее для южной фации [7, 8]. Данная статья посвящена пойменным дубравам средней климатической фации на примере их ассоциаций в нижнем течении р. Оки.

Общие закономерности генезиса пойменных дубрав определяются нами через выделение эколого-генетических ступеней развития, представляющих определенные этапы естественной гологенетической (геоморфогенной, аллювиальной) сукцессии. Для Волжского бассейна в целом установлены три закономерные ступени (градации) такого рода: I – нижняя (сравнительно низкие дубравные местообитания переходной поймы среднего уровня – выше низкого и до середины среднего уровня); II – средняя (близка к середине среднего уровня и чуть выше – невысокие гривы и повышенные выровненные участки пологогривистой поймы); III – верхняя (на вершине среднего уровня и на высоком уровне переходной поймы – на высоких, редко заливаемых повышениях и гривах). Первая ступень – станов-

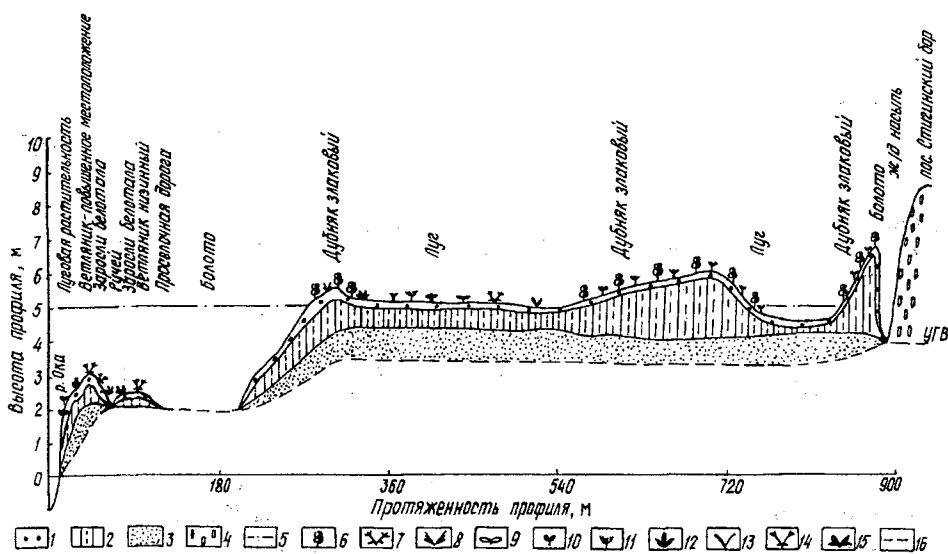
ление пойменных дубрав; вторая – кульминация их природного развития; третья – постепенное естественное угасание и направленная трансформация в процессе гологенетической сукцессии в зональную растительность.

Такой подход позволяет первоначально смоделировать естественный лесообразовательный процесс в поймах рек Волжского бассейна с указанием точного места дубрав по их типам как субклимаксовым звеньям природного эколого-генетического ряда развития лесной растительности речных долин, а затем на основе этого с достаточной степенью достоверности проанализировать и оценить все основные антропогенные отклонения (абerrации) от природного процесса. Иными словами, нужно сначала точно диагностировать эколого-генетическую ступень развития пойменных дубрав (каждой градации соответствует свой стержневой коренной тип леса в каждой климатической фации), а затем оценить степень антропогенной абerrации по предложенной нами шкале стадий антропогенной дигрессии.

Объединение же всех высотных ступеней развития долинных дубняков в практикующееся, к сожалению, до сих пор при лесоустройстве в странах СНГ эклектичное понятие «тип леса – дубрава пойменная» и поиск вариаций внутри него пусть даже по ряду признаков, но без учета классических закономерностей лесообразовательного процесса в поймах, выражаемых через основной обобщенный эколого-генетический ряд развития долинной растительности, неправомерно как в теоретическом, так и практическом аспектах. Находясь на различных ступенях развития, пойменные дубравные фитоценозы подчиняются правилу плавной выпуклой биологической (экологической) кривой (по логике природного генезиса максимальных продуктивности и устойчивости они достигают на второй градации со стержневым коренным типом леса «дубняк ландышевый», соответствующей как бы оптимуму) и требуют принципиально различных систем мероприятий по поддержанию и восстановлению, которые нужно рассматривать прежде всего с точки зрения стабилизации лесообразовательного процесса.

По нашим данным, для нижней эколого-генетической ступени геоморфологического комплекса долинных дубняков средней климатической фации стержневым (ключевым) типом леса является дубняк крапивный, в средней дубняк ландышевый (или крапивно-ландышевый), в верхней дубняк злаковый.

Геоботанические и лесотипологические исследования пойменных дубрав нижнего течения р. Оки проводились нами на протяжении 1991–1996 гг. по единым методикам, приведенным ранее [7, 8]. Кроме того, заложенные нами пробные площади (ПП) геоботаническим экологическим профилем от уреза воды в р. Оке до коренного берега Окской долины (см. рисунок) интегрированы в единую систему изучения растительности поймы нижнего течения р. Оки на экологической основе.



Эколого-геоботанический профиль через пойму левого берега р. Оки (Нижегородская область, Нижегородский лесхоз, Автозаводское лесничество, квартал № 25): 1 – гумусовый горизонт; 2 – переходный горизонт (супесчано-суглинистый); 3 – материнская почвообразующая порода (песчаный аллювий); 4 – железнодорожная гравийная насыль; 5 – высота затопления в пики половодья; 6 – дуб черешчатый; 7 – ветла (ива белая, древовидная); 8 – тальник (ива кустарниковая); 9 – подорожник большой; 10 – мятлик луговой; 11 – тимopheевка луговая; 12 – щавель конский; 13 – осока; 14 – пастушья сумка; 15 – полынь горькая; 16 – меженный уровень грунтовых вод (УГВ)

Для более глубокого ретроспективного анализа полученные нами характеристики сравнивались с данными К.К. Полуяхтова [9] для пойменных дубрав нижней Оки как единственными опубликованными подробными геоботаническими описаниями в исследуемом нами районе, которые включены в табл. 1–4. Используются также данные таксационных описаний материалов лесоустройства долинных дубняков нижней Оки, элементарной пространственной единицей которых является таксационный выдел. Поскольку они содержат только фрагментарную информацию о типе растительности, продуктивности, возрастном и видовом составе древостоя, отчасти подроста и подлеска, о типе местообитания, то как одна из баз данных в лесной фитоценологии могут быть использованы только дополненными материалами точечных геоботанических описаний [3] (здесь данными как нашими, так и К.К. Полуяхтова [9]). Анализ показал, что в течение двух истекших десятилетий просматривается прогрессирующая деградация пойменных дубрав района нижнего течения р. Оки.

Для нижней Оки К.К. Полуяхтов [9] выделил лишь две ассоциации пойменных дубрав: шиповниково-ландышево-ежевиковую, примерно соответствующую описанной нами крапивно-ландышевой ассоциации, и ежеви-

Таблица 1

**Ценоморфный состав травянистых растений
в пойменных дубравах нижнего течения р. Оки**

Тип леса	Ассоциация	Ценоморфы, % видового состава				
		Сильванты	Пратанты	Рудеранты	Палюданты	Степанты
Дубняк крапивный « ландышевый	Крапивная	36,8	31,6	20,2	10,1	1,3
	Шиповниково-ландышево-ежевиковая*	45,9	25,0	12,5	16,6	-
« злаковый	Крапивно-ландышевая	32,2	32,0	20,5	12,8	2,5
	Ежевиково-злаково-разнотравная*	39,8	35,8	7,5	15,1	1,8
	Злаковая	32,1	37,7	15,2	10,3	4,7

Примечание. Звездочкой отмечены данные проведенного нами ценоморфного анализа списка видов по ассоциациям из работы К.К. Полуяхтова [10], далее в таблицах – непосредственно данные К.К. Полуяхтова. Определенные им ассоциации на основании изложенных принципов географо-генетической классификации Ивашкевича – Колесникова мы включили в состав более крупных синтаксонов – в установленные нами соответствующие типы леса (шиповниково-ландышево-ежевиковую ассоциацию в тип леса дубняк ландышевый; ежевиково-злаково-разнотравную – в дубняк злаковый).

ково-злаково-разнотравную, сопоставимую со злаковой в нашей трактовке. Нами дополнительно установлена ассоциация крапивных дубняков.

Нами проведен анализ флористического состава травянистого покрова (см. табл. 1) с выделением ценоморф по А.Л. Бельгарду [1]: лесные виды (сильванты), луговые (пратанты), болотные (палюданты), степные (степанты) и сорные (рудеранты). Из таблицы видно, что фитоценозы пойменных дубрав нижнего течения р. Оки находятся на IV–V стадиях антропогенной дигрессии. По мере повышения эколого-генетической ступени над меженным уровнем реки явно прослеживается уменьшение процентного состава сильвантов в травянистом покрове и прогрессирующее увеличение доли рудерантов, пратантов и степантов. Особенно ярко это вырисовывается при сравнении наших данных с данными 20-летней давности К.К. Полуяхтова [9]. В то время число сильвантов было на целый порядок выше, а число рудерантов – на порядок ниже. Максимальной дигрессии (V стадия) долинские дубняки достигают на третьей эколого-генетической ступени развития. Это обусловлено наложением антропогенного пресса на естественные процессы постепенной трансформации субклимаксовых пойменных дубрав в зональные (климаксовые) типы растительности в ходе природной гологенетической сукцессии, сопряженной с закономерным

* Были проанализированы как наши данные, так и список видов высших сосудистых растений, выявленных в свое время в пойменных дубняках нижнего течения р. Оки К.К. Полуяхтовым [10]. Это позволило провести анализ не только в пространстве, но и во времени.

Таблица 2
Лесотаксационные характеристики пойменных дубрав средней климатической фации,
ранжированные по представленным возрастным стадиям развития

Тип леса	Ассоциация	№ ПП	Состав древостоя	Возраст, лет	Средние		Класс бонитета	Полнота	Запас, м ³ /га	Процент, сушевершинности
					H, м	D, см				
Дубняк крапивный	Крапивная	165	7ДЗОс	55	19,5	21,0	II	0,5	115	7
		153	10Д, ед.Б	55	20,3	23,7	II	0,4	108	5
		172	10Д	60	23,0	33,5	II	0,6	180	12,5
		151	10Д+Б	65	23,0	34,2	II	0,6	184	10
« ландышевый	Шиповниково-ландышево-ежевиковая	9*	10Д	60	20,0	24,0	II	0,7	190	5
		98	10Д	70	21,0	28,7	III	0,8	235	20
« злаковый	Крапивно-ландышевая Ежевиково-злаково-разно-травная Злаковая	10*	9Д1С, ед.В	70	22,0	24,0	II	0,6	190	10
		152	10Д	65	18,0	26,0	III	0,6	140	30
		106	10Д	80	22,0	30,0	III	0,7	220	36
		96	10Д	80	22,0	31,1	III	0,6	200	45
		97	10Д	100	23,0	45,0	III	0,7	240	60
		156	10Д	100	19,7	43,5	IV	0,6	160	100

последовательным геоморфогенезом речной долины. Как говорится, эндогенез долинной растительности следует за результатами гологенеза [11]. Мы, в свою очередь, добавим, что и антропогенный экзогенез растительного покрова имеет тот же характер.

Сравнивая таксационные показатели, традиционно характеризующие эдификаторную синузию лесных фитоценозов – древесный ярус, мы видим, во-первых, их снижение по сравнению с данными К.К. Полуяхтова [9], что подтверждают, кстати, и материалы лесоустройства за последние десятилетия; во-вторых – их снижение по мере повышения над межнным уровнем реки (табл. 2).

Наиболее тревожным симптомом является исчезновение благонадежного подростка под пологом дубовых древостоев. Если по данным К.К. Полуяхтова [9] естественное возобновление в пойменных дубравах нижнего течения р. Оки происходило более или менее успешно (дуба 10 ... 15 тыс. шт. на 1 га), то нами отмечено практически полное отсутствие благонадежного естественного семенного возобновления дуба (табл. 3). Значит, нужны

Таблица 3

Характеристика подростка в пойменных дубравах
средней климатической фазии

№ ПП	Состав	Количество, тыс. шт. на 1 га	Возраст, лет	Высота, м	Качество	Оценка возобновления по шкале М.Е.Ткаченко [13]
165	4Д4Ос2Кл. п	1,6	3...5 6...10	0,2...0,5 0,6...1,5	Благонадежный	Плохое
153	10Кл. а	0,4	6...10	0,6...1,5	Неблагонадежный	«
151	8Кл. а2Б, ед.Лп	2,3	11...20 3...5 6...10	1,6...3,1 0,2...0,5 0,6...1,5	Благонадежный	Слабое
9*	7ДЗВ	20,4	11...20 3...5 6...10	1,6...2,5 0,2...0,5 0,6...1,5	«	Отличное
98	10Кл. п	0,1	11...20 1...2	1,6...2,5 0,1...0,2	Неблагонадежный	Плохое
10*	6Ос4Д	45,5	3...5 6...10 11...20	0,3...0,5 0,6...1,5 1,6...3,0	Благонадежный	Отличное
152	8Ос2Д	0,4	3...5 6...10	0,3...0,5 0,6...1,5	Неблагонадежный	Плохое
97	10Кл. а	0,5	3...5	0,3...0,5	«	«

Примечание. В табл. 2, 3 приняты следующие сокращенные наименования древесных видов: Б – береза повислая (*Betula pendula* Roth); В – вяз гладкий (*Ulmus laevis* Pall.); Д – дуб черешчатый (*Quercus robur* L.); Кл. а – клен американский (*Acer negundo* L.); Кл. п – клен платановидный (*A. platanoides* L.); Ос – осина (*Populus tremula* L.); С – сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.); Лп – липа сердцевидная (*Tilia cordata* Mill.). На пробах 172, 106, 96, 156 подростка нет.

Таблица 4

Географическое положение пробных площадей в Нижегородской области

№ ПП	Лесхоз	Лесничество	Квартал	Выдел
153	Нижегородский	Автозаводское	26	48
172	«	«	26	56
151	«	«	26	43
9*	Богородский	Богородское	1	1
98	Нижегородский	Автозаводское	29	35
10*	Богородский	Богородское	1	2
152	Нижегородский	Автозаводское	22	42
106	«	«	25	32
96	«	«	25	13
97	«	«	25	7
156	Дзержинский	Ильинское	75	16

Примечание. Для интегральной характеристики геоморфологического комплекса типов леса долинных дубняков средней климатической фации в целом во все таблицы введены также имеющиеся у нас данные по ПП 165 (Республика Чувашия, г. Чебоксары, Калининский район, окрестности п. Южный).

меры содействия естественному порослевому возобновлению. Здесь нужно руководствоваться классическим принципом М.Е. Ткаченко [12] о том, что порослевая возобновительная способность дуба черешчатого резко снижается к 60 годам. В этом аспекте очень тревожит нарушение возрастной структуры долинных дубняков р. Оки, которые в настоящее время в большинстве представлены древостоями свыше 60 лет (табл. 2). В данной ситуации оптимален путь искусственных семенных лесокультур дуба черешчатого.

Итак, в поймах рек и эндоэкогенез, и антропогенный экзогенез растительного покрова сопровождается результаты естественной гологенетической сукцессии. По логике природного развития пойменные дубравы должны достигать максимума устойчивости и продуктивности на второй эколого-генетической ступени своего развития. Однако антропогенные влияния в долине нижнего течения р. Оки настолько сильны, что в корне нарушили естественный эколого-генетический ряд лесной растительности. Локальные воздействия многократно усилены региональным изменением пойменных земель – зарегулированием стока, которое бывает как явным (плотины), так и скрытым (мелиорация на водосборной площади). В результате искусственного регулирования стока расход воды в паводки уменьшился, а в межень возрос [11].

Динамика меженных уровней грунтовых вод (УГВ) в пойме сопряжена с расходом полой воды. Чем ее больше, тем выше УГВ [5]. С уменьшением расхода воды в половодья снижается и средний показатель межен-

* Понятие явного и скрытого зарегулирования речного стока взято нами из работы В.Д. Шульги и С.И. Кулешова [13].

ного УГВ, что подтверждают данные нашего экологического профиля (см. рисунок). В результате этих процессов сместились на порядок и экологические показатели состояния пойменных дубрав по грациям их природного развития. Наилучшие как таксационные (II класс бонитета), так и фитоценоотические (максимум силвантов, минимум пратантов) показатели мы наблюдаем теперь на первой эколого-генетической ступени долинных дубняков. Все это, к сожалению, свидетельствует о серьезном нарушении экологического баланса в пойме р. Оки. Нужны срочные неотложные мероприятия по лесовосстановлению.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1]. Бельгард А.Л. Лесная растительность юго-востока УССР. - Киев: Изд-во КГУ, 1950. - 263 с. [2]. Васильев Н.Г. Ясеневые и ильмовые леса советского Дальнего Востока. - М.: Наука, 1979. - 320 с. [3]. Заугольнова Л.Б., Ханина Л.Г. Опыт разработки и использования баз данных в лесной фитоценологии // Лесоведение. - 1996. - № 1. - С. 76-83. [4]. Ивашкевич Б.А. Дальневосточные леса и их промышленная будущность. - М.; Хабаровск: ДВ ОГИЗ, 1933. - 168 с. [5]. Исупов Б.А. Водно-физические свойства некоторых почв Волго-Ахтубинской поймы // Новости агролесомелиорации. - Волгоград, 1963. - Вып. 45. - С. 55-58. [6]. Колесников Б.П. Генетический этап в лесной типологии и его задачи // Лесоведение. - 1974. - № 2. - С. 3-20. [7]. Невидомов А.М. Состояние лесных фитоценозов Волго-Ахтубинской поймы в связи с интенсивными процессами засоления почв // Бот. журн. - 1993. - Т. 78, № 12. - С. 99-110. [8]. Невидомов А.М., Логинова Т.Д. Ксерофитизация растительного покрова северной части Волго-Ахтубинской поймы в связи с зарегулированием речного стока // Бот. журн. - 1993. - Т. 78, № 1. - С. 59-68. [9]. Полуяхтов К.К. Основные ассоциации дубовых лесов Богородского лесхоза Горьковской области. Пойменные дубравы // Наземные и водные экосистемы: Межвуз. сб. - Горький, 1977. - Вып. 1. - С. 7-14. [10]. Растительность европейской части СССР. - Л.: Наука, 1980. - 429 с. [11]. Средняя Волга. Геоморфологический путеводитель. - Казань: Изд-во КГУ, 1991. - 147 с. [12]. Ткаченко М.Е. Общее лесоводство. - М.; Л.: Гослесбумиздат, 1939. - 746 с. [13]. Шульга В.Д., Кулешов С.И. Причины усыхания пойменных лесов юго-востока ЕТС // Бюл. ВНИАЛМИ. - 1983. - Вып. 1(40). - С. 4-8. [14]. Юркевич И.Д., Гельтман В.С. Соотношение понятий «лесная ассоциация» и «тип леса» // Бот. журн. - 1970. - Т. 55, № 1. - С. 31-41.

Поступила 28 февраля 1997 г.