

УДК 630*17:582.632.2(282.247.314)

ТРАНСФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ДУБОВЫХ ЛЕСАХ ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ БАСЕЙНА ДНЕСТРА

¹Я. ГЕНЫК, ¹Н. ЧЕРНЯВСКИЙ, ²П. ЯЩЕНКО¹Национальный лесотехнический университет Украины²Институт экологии Карпат Национальной академии наук Украины

Abstract. The changes in the structure of oak forests in the upper part of the Dniester river basin under the influence of modern transformation processes were studied. Within several model spaces of the Pre-Carpathian part of the Dniester River basin the changes in the nature of the vegetation of oak forests and their productivity were investigated as well as the changes in their spatial and age structure occurred as the result of forestry practices, dam building, haymaking, and grazing. The forest mensuration structure of the floodplain elm-oak and hornbeam-oak plantations was characterized. The conclusion was made about the necessity of increasing the share of oak trees in the hornbeam-oak forests in the upper part of the Dniester River basin.

Key words: *Quercus*; Forests; Dniester; Anthropogenic factors; Forestry practices; Reforestation

Реферат. Изучены и проанализированы изменения в структуре дубовых лесов верхней части бассейна реки Днестр под влиянием современных трансформационных процессов. В пределах нескольких модельных пространств Предкарпатской части бассейна Днестра по апробированным методикам исследованы изменения в характере растительности дубовых лесов, их производительности, возрастной и пространственной структуре вследствие ведения лесохозяйственных мероприятий, построения дамбы, а также сенокосения и выпаса скота. Охарактеризована лесотаксационная структура пойменных ильмово-дубовых и грабово-дубовых насаждений. Сделан вывод о необходимости увеличения участия дуба в составе грабово-дубовых лесов верхней части бассейна реки Днестр.

Ключевые слова: *Quercus*; Леса; Днестр; Антропогенные факторы; Лесохозяйственные мероприятия; Восстановление лесов

ВВЕДЕНИЕ

Лесные насаждения в пределах прикарпатской части бассейна Днестра играют важную эколого-стабилизирующую роль, а лесное хозяйство занимает ведущее положение в экономике региона и играет большую роль в обеспечении благосостояния местного населения (Чернявский, Н.В. и др. 2011; Генцирук, С.А., Нижник, М.Н., Копий, Л.И. 1998; Ященко, П.Т. 2008).

Лесохозяйственная практика, направленная в прошлом на интенсивное использование сырьевых ресурсов леса, привела не только к снижению общей лесистости, но и негативно повлияла на структуру лесных экосистем, их растительный и почвенный покров. В верхней части бассейна Днестра на значительных территориях коренные древостои сменились производными (Ященко, П.Т. 2008; Генчик, Я.В. 2011; Чернявский, Н.В. и др. 2006; Стойко, С.М. 2009).

Трансформационные процессы в лесах прикарпатской части бассейна Днестра, как и во многих других лесистых регионах Украины, обусловлены одновременным влиянием различных негативных природных и антропогенных факторов, которые тесно взаимосвязаны между собой и часто приводят к деградации лесных насаждений, снижению биологической устойчивости и стабильности лесных экосистем (Генчик, Я.В. 2011; Чернявский, Н.В. и др. 2000; Генчик, Я.В., Чернявский, Н.В., Ященко, П.Т. 2012; Генчик, Я.В. 2012).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Изучение трансформационных процессов в лесах верхней части бассейна реки Днестр проведено в ильмово-дубовых и грабово-дубовых лесах модельных пространств «Кошив», «Колодруб», «Корналовичи» и «Стильско». По характеру растительности территория модельных участков относится к Сандомирско-Верхнеднепровскому округу Центральноевропейской провинции широколиственных лесов Южнопольско-Западноподольской подпровинции широколиственных лесов, лугов, луговых степей и эвтрофных болот Европейской широколиственной лесной области (Национальный атлас Украины 2007).

Лесотаксационные исследования проводились по апробированным методикам (Воробьев, Д.В. 1967; Горшенин, Н.М., Швиденко, А.И. 1977; Анучин, Н.П. 1971; Гром, Н.Н. 2007). Видовой состав растений лесных экосистем устанавливался в соответствии с отечественной номенклатурой названий (Зеров, Д.К., ред. 1965; Доброчаева, Д.Н. и др. 1999).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Воздействие антропогенных факторов на состояние лесных экосистем и трансформацию растительного покрова различны по форме и интенсивности. В ильмово-дубовых лесах заповедного урочища «Кошив», где рубки главного пользования запрещены, относительно хорошо сохранились природная пространственная и возрастная структура древостоев и видовой состав эдификаторов пойменного леса, сформированного из твердолиственных пород. Это типично трёхъярусные, разновозрастные природные древостои с преобладанием дуба обыкновенного (*Quercus robur* L.) и участием ильма гладкого (*Ulmus laevis* Pall.), клена полевого (*Acer campestre* L.), ясеня обыкновенного (*Fraxinus excelsior* L.), липы сердцевидной (*Tilia cordata* Mill.), граба обыкновенного (*Carpinus betulus* L.), изредка – ильма пробкового (*Ulmus suberosa* Moench), к которым в понижениях рельефа примешивается ольха черная (*Alnus glutinosa* Gaertn.).

В связи с проведением лесохозяйственных мероприятий на местах ильмово-дубовых лесов часто создавались лесные культуры из второстепенных пород и пород-интродуцентов, что привело к смене породного состава лесных насаждений. Строительство дамбы с целью предотвращения разливов Днестра во время наводнения, что является своеобразным трансформационным фактором, существенно изменило характер затопления лесов модельного простора «Кошив» и привело к трансформации физических свойств почвенного покрова и ценотичной структуры ильмово-дубовых насаждений. Здесь развивается достаточно богатый по видовому составу высоко сомкнутый травяной покров с преобладанием мегатрофов мезогигрофитов, и проективное покрытие трав достигает 80 %. С уменьшением уровня и длительности затопления территории усилилась интенсивность роста деревьев и их годичный прирост, увеличился запас древостоев (п.п. 2-99 – 510 м³/га), который стал значительно выше в сравнении с запасами пойменных насаждений (п.п. 1-99 – 368 м³/га) (Таблица 1).

Искусственное возобновление лесов после рубок главного пользования привело к значительным изменениям породного состава лесов урочища «Кошив», а на значительных территориях и к уменьшению продуктивности насаждений. Запасы древесины в 40-летних ясеневых культурах (п.п.3-99 – 292 м³/га) с преобладанием ясеня ланцетного (*Fraxinus lanceolata* Vorkh.) и ясеня пенсильванского (*Fraxinus pennsylvanica* Sarg.) оцениваются как средние для данного типа леса, а в 40-летних тополевых культурах, где преобладают тополь черный (*Populus nigra* L.) и тополь дельтовидный (*Populus deltoides* Marsh.), – немного выше. Тополь в этих культурах поражен опёнком и некротическими болезнями.

Таблица 1. Лесотаксационная характеристика пойменных ильмово-дубовых лесов заповедного урочища «Кошив»

№ п.п.	Состав древостоя	Средний возраст, А, лет	Кол-ство деревьев, N, шт./га	Средние		Абсолют. полнота, G, м ² /га	Запас, M, м ³ /га
				Диаметр, D, см	Высота, H Яр, м		
1-99	9До1Клп + Лпм, Ясо, Илг	135	687	26,8	21,5	38,83	368
2-99	7До1Яо1Лпм1Клп + Илг, Го, Олч,	155	729	27,5	30,8	43,43	510
3-99	8Яо2Лпм + До, Ябл	40	1060	18,9	23,1	29,89	292
5-99	8Тч1Илг1Лпм + До	40	953	23,3	31,2	40,75	504
6-99	5Лпм4Яо1До + Илг, Олч	40	213	25,0	27,4	10,46	97

Для модельных пространств «Колодрубы», «Корналовичи» и «Стильско» типичными являются свежие и влажные условия местообитания, где преобладают грабово-дубовые леса с доминированием в травяном покрове осоки трясунковидной (*Carex brizoides* L.). Трансформационные процессы здесь обусловлены преимущественно лесохозяйственными мероприятиями, прежде всего рубками ухода и рубками главного пользования, а также созданием лесных культур и выпасом скота. Однако фитоценологические особенности коренных грабово-дубовых лесов (состав древостоя, подрост, подлеска и травяного покрова) здесь еще хорошо сохранены.

В условиях заповедного режима в урочище «Корналовичи» сохранились незначительные участки уникальных многолетних дубовых лесов, сложных по вертикальной и горизонтальной структуре (п.п. 13-99 – состав 9До1Бп + Лпм, Олч), которые можно рассматривать как эталонные для ведения лесного хозяйства. В низменностях сохранились также трехъярусные смешанные древостои ольхи черной (п.п. 20-99 – состав 8Олч2Яв + Го, Клг) в возрасте 90-100 лет. Такие фрагменты ольховых лесов являются уникальными, поскольку даже при небольшой густоте ольхи черной (50 шт./га) запас древесины ее составляет 348 м³/га, или 84,5 % от общего запаса насаждения (Таблица 2).

Таблица 2. Лесотаксационная характеристика грабово-дубовых лесов урочищ «Колодрубы», «Корналовичи», «Стильско».

№ п.п.	Состав древостоя	Средний возраст, А, лет	Кол-ство деревьев, N, шт./га	Средние		Абсолют. полнота, G, м ² /га	Запас, M, м ³ /га
				Диаметр, D, см	Высота, H Яр, м		
7-99	10До	75	319	32,5	22,2	26,46	280
8-99	10До	75	197	33,4	22,2	17,29	183
9-99	10До	75	356	23,9	21,6	15,96	162
10-99	10До	75	235	35,6	22,9	23,43	254
11-99	10До + Го, Со, Ее	70	438	28,6	24,8	28,12	318
13-99	7До3Го	195	896	23,6	27,8	39,17	420
14-99	6До4Го	130	520	24,0	26,6	23,45	240
16-99	10До + Олч	110	455	27,9	22,9	27,81	293
18-99	9ЛцелОс + До, Со, Ее	25	1567	21,0	18,0	54,45	452
19-99	8До2Со	75	551	25,5	21,2	28,08	288
20-99	8Олч2Яв + Го, Клг	85	225	43,6	29,7	33,60	412
1-02	9До1Бп + Лпм, Олч	100	700	28,1	32,9	43,52	575
2-02	9До1Лпм + Ос, Олч, Бп	50	340	29,1	25,4	22,64	267
3-02	10До + Го	120	680	25,7	24,3	35,19	382
4-02	4До3Лпм3Го + Ос	60	922	20,6	23,8	30,80	302
5-02	10Со + Лпм	50	663	23,7	26,9	29,32	369
10-02	10До + Го	70	720	21,4	21,2	25,86	256

Высокопродуктивными являются и дубовые насаждения в региональном ландшафтном парке «Стильско». Продуктивность лесных насаждений в условиях влажной грабовой дубравы достигает 575 м³/га (п.п. 1-02 – средний диаметр дуба в первом ярусе – 68,8 см; средняя высота деревьев первого яруса – 32,9 м).

Вследствие проведения рубок главного пользования и осуществления лесокультурных работ значительно усилилась роль граба обыкновенного, сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) и ели обыкновенной (*Picea abies* Rarst.). Кроме того, в лесных насаждениях часто встречаются интродуценты – дуб красный (*Quercus rubra* Du Roi), лиственница европейская (*Larix decidua* Mill.), ясень пенсильванский, изредка лиственница Кемпфера (*Larix kaempferi* Carr.).

Выпас скота в грабово-дубовых лесах приводит к изменениям растительного покрова, пространственной структуры, количественных соотношений доминантных видов, степени их

сохранности. С уменьшением интенсивности выпаса скота возрастает сомкнутость подроста, формируется подросток, восстанавливается доминирование типичных видов трав, усложняется пространственная структура насаждений.

Сенокосение в лесных насаждениях приводит к потере монодоминантности травяного покрова, способствует повышению видовой вариабельности, усложнению структуры травостоя, увеличению биоразнообразия лесных экосистем. При сенокосном типе лесопользования в разреженных древостоях видовое разнообразие значительно богаче (п.п. 2-02 – 62 вида, в том числе 52 вида трав) по сравнению со смежными высоко полнотными насаждениями (27 видов, в том числе 17 видов трав).

Трансформация лесов вследствие рубок проявляется в изменении состава насаждений и снижении продуктивности древостоев (п.п. 14-99 – 240 м³/га; п.п. 3-02 – 382 м³/га). Вместе с тем, под влиянием рубок формируется травяной покров с преобладанием ежевики шершавой (*Rubus hirtus* Waldst. Et Kit.) и ежевики сизой (*Rubus caesius* L.), что свидетельствует и об определенном усложнении фитоценотической структуры лесного насаждения.

Созданные лесные культуры во влажных грабовых дубравах, где естественное возобновление дуба практически не происходило, довольно часто имеют значительные запасы стволовой древесины (п.п. 5-02 – 369 м³/га; п.п. 18-99 – 452 м³/га) (Таблица 2). Однако несвоевременное проведение или непроведение рубок ухода в созданных культурах (п.п. 18-99) приводит к постепенному восстановлению соотношения типичных для грабово-дубовых лесов видов растений в травяном покрове.

На территории всех исследованных модельных участков верхней части бассейна Днестра в грабово-дубовых лесах участие дуба обыкновенного, как главной лесобразующей породы, во многих древостоях недостаточно, что свидетельствует о необходимости проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на увеличение в составе насаждений дуба обыкновенного до 6-9 единиц в зависимости от типа леса.

ВЫВОДЫ

Различная степень антропогенной трансформации дубовых лесов верхней части бассейна Днестра проявляется в значительной вариабельности видового состава и продуктивности древостоев и вызвана преимущественно лесохозяйственными мероприятиями. В составе грабово-дубовых насаждений дуба обыкновенного во многих случаях недостаточно, поэтому необходимы мероприятия по увеличению его долевого участия.

Ильмово-дубовые и грабово-дубовые леса, в которых хозяйство ведется по системе постепенных, изредка выборочных рубок, еще сохраняют близкую к природной видовую, пространственную и возрастную структуру. Только в условиях заповедного режима сохранились уникальные эталонные леса с доминированием дуба, сложные по видовой и возрастной структуре, с высокими запасами стволовой древесины.

Вследствие рубок леса происходят изменения породного состава, увеличение участия хозяйственно менее ценных пород, снижение продуктивности древостоев.

Создание лесных культур из второстепенных пород и пород-интродуцентов влечет к распространению насаждений сосны обыкновенной, ели обыкновенной, дуба красного, лиственницы европейской.

Выпас скота в лесах упрощает пространственную структуру насаждений, тормозит естественное возобновление древесных пород, снижает жизнеспособность подлеска.

Сенокосение в ильмово-дубовых и грабово-дубовых лесах приводит к потере монодоминантности в травяном покрове, повышению вариабельности видовой структуры сообществ, увеличению биоразнообразия.

В трансформированных лесных насаждениях прикарпатской части бассейна Днестра необходимы различные дифференцированные лесохозяйственные мероприятия, направленные на восстановление видовой, возрастной и пространственной структуры дубовых лесов, повышение их продуктивности, сохранение видового биоразнообразия.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ЧЕРНЯВСКИЙ, Н.В., и др., 2011. Проблемы доступа местного населения к лесным ресурсам и незаконные рубки в лесах Карпат и Западного Полесья: монография. Львов: Зеленый Крест, Лига-Пресс. 256 с.
2. ГЕНСИРУК, С.А., НИЖНИК, М.Н., КОПИЙ, Л.И., 1998. Леса Западного региона Украины. Львов: УкрДЛТУ. 407 с.
3. ЯЦЕНКО, П.Т., 2008. Основы лесоводства: конспект лекций. Львов : НЛТУ Украины. 118 с.
4. ГЕНЬК, Я.В., 2011. Причины и последствия обезлесения и деградации лесных экосистем в Украине. В: Научный вестник НЛТУ Украины : сб. науч.-техн. работ, 2011, вып. 21.16, с. 118-122.
5. ЧЕРНЯВСКИЙ, Н.В., и др., 2006. Приближенное к природе лесоводство в Украинских Карпатах. Львов: Пирамида. 88 с.
6. СТОЙКО, С.М., 2009. Дубовые леса Украинских Карпат: экологические особенности, возобновление, охрана. Львов: Меркатор. 220 с.
7. ЧЕРНЯВСКИЙ, Н.В., ЯЦЕНКО, П.Т. и др., 2000. Равнинные леса верхней части Днестра и оценка уровня их трансформации. В: Исследования бассейновой экосистемы Верхнего Днестра : сб. науч.-техн. работ, с. 75-94.
8. ГЕНЬК, Я.В., ЧЕРНЯВСКИЙ, Н.В., ЯЦЕНКО, П.Т., 2012. Природность компонентов леса как показатель трансформированности лесных экосистем. В: Научный вестник НЛТУ Украины : сб. науч.-техн. работ, вып. 22.8, с. 24-30.
9. ГЕНЬК, Я.В., 2012. Факторы и оценка уровня трансформационных процессов в лесных экосистемах Карпатского региона Украины. В: Научный вестник НЛТУ Украины : сб. науч.-техн. работ, вып. 22.10, с. 78-86.
10. Национальный атлас Украины, 2007. К.: ДНВП «Картография», с. 197-208.
11. ВОРОБЬЕВ, Д.В., 1967. Методика лесотипологических исследований. Киев: Урожай. 388 с.
12. ГОРШЕНИН, Н.М., ШВИДЕНКО А.И., 1977. Лесоводство. Львов: Вища школа. 304 с.
13. АНУЧИН, Н.П., 1971. Лесная таксация. М.: Лесная промышленность. 510 с.
14. ГРОМ, Н.Н., 2007. Лесная таксация: учебник. Львов: РВВ НЛТУ. 416 с.
15. ЗЕРОВ, Д.К., ред., 1965. Определитель растений Украины. Киев: Урожай. 878 с.
16. ДОБРОЧАЕВА, Д.Н., КОТОВ, М.И. и др., 1999. Определитель высших растений Украины. Киев: Фитосоциоцентр. 548 с.

Data prezentării articolului: **05.07.2013**

Data acceptării articolului: **27.10.2013**