

УДК 630*182.21:907.11(477.82)

В. В. Турич – молодший науковий співробітник
Шацького національного природного парку;
П. Т. Яценко – кандидат біологічних наук, доцент,
старший науковий співробітник відділу охорони
природних екосистем Інституту екології Карпат
НАН України

Постмеліоративні й резерватогенні трансформації лісів Шацького національного природного парку

Роботу виконано в Шацькому НПП

Охарактеризовано особливості трансформації лісів Шацького національного природного парку під впливом осушувальної меліорації та заповідання.

Ключові слова: Шацький національний природний парк, лісові екосистеми, заповідання, осушувальні меліорації.

Турич В. В., Яценко П. Т. Постмеліоративные и резерватогенные трансформации лесов Шацкого национального природного парка. Проанализированы особенности трансформации лесов Шацкого национального природного парка под влиянием осушительной мелиорации и приобретения статуса заповедной территории.

Ключевые слова: Шацкий национальный природный парк, лесные экосистемы, заповедность, осушительная мелиорация.

Turvch V. V., Yashchenko P. T. Transformations of Forest Ecosystems in the Shatsk National Natural Park. The features transformation of the forests of the Shatsk National Natural Park under act of dry melioration and preservation are characterised.

Key words: Shatsk National Natural Park, forest ecosystems, preservation, dry melioration.

Постановка наукової проблеми та її значення. Після створення 1983 р. Шацького національного природного парку до його території відійшли лісові масиви, вилучені зі складу експлуатаційних лісів II групи Шацького навчально-дослідного лісгоспу та з колгоспних лісів, у яких до того інтенсивно проводилися всі лісогосподарські заходи, у тому числі й рубки лісів головного користування, а заліснення зрубів не завжди було якісним. За даними матеріалів лісовпорядкування, у Шацькому НПП переважали лісові землі (лісистість території парку становила 42,5 %), а за породним складом основна частка припадала на соснові (до 70 % площі лісів) та вільхові ліси.

Проведено й функціональне зонування території парку; у визначених межах (18,5 % тодішньої площі парку), переважно у східній її частині, введено заповідний режим для абсолютної охорони природних екосистем і ведення моніторингу за подальшими природними змінами фітобіоти.

Рослинний покрив парку на той час уже перебував у фазі посиленних фітоценотичних змін, зумовлених проведеними перед тим гідромеліоративними роботами. Зокрема, осушення боліт і заболочених лісів Шацького поозер'я припадає на період 1964–1970 рр. Саме тоді прокладено осушувальні канали в таких великих лісоболотних масивах, як “Мошне”, “Князь Багон”, “Мельоване”, “Криницьке” та в інших [1–4]. В екосистемах боліт, і лісових, і безлісних, пониження рівня обводненості супроводжувалося трансформацією видового складу й фітоценотичної структури рослинних угруповань.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження.
Характеристика впливу осушення. Дослідження змін породної, типологічної і фітоценотичної структур лісів парку внаслідок осушення ми розпочали 1975 р., тобто через десять років після прокопування каналів. У цей період на Шацькому поозер'ї вже почали змінюватися лісорослинні умови, склад хвойних і листяних деревостанів, синузальна структура насаджень, співвідношень між компонентами лісоболотних екосистем. На перших етапах постмеліоративного періоду видовий склад рослин надґрунтового покриву сосняків ще відображав екологічну специфіку заболочених лісів і нанорельєфу обводнених ділянок до осушення – чорниця, брусниця та зелені мохи росли на пристовбурних підвищеннях, а пониження були зайняті очеретом, багном болотним, лохиною, пухівкою піхвовою, журавлиною та сфагнами. Домінування цих видів свідчили про довголітне

формування лісу на колишніх сфагнових болотах, підтверджували належність ділянок до мокрих борів (A5).

В історичному аспекті дуже обводнені мокрі бори й субори були завершальною стадією заростання колишніх сфагнових боліт, відображали природно-історичний процес заміщення болота лісом, тобто зміни цілого типу рослинності. Такі заболочені ліси мають чіткі, відмінні від суходольних угруповань, ознаки й особливості, і зокрема – наявність потужного шару слабозкладеного сфагнового торфу.

Домінантами трав'яного покриву вільхових лісів були осоки – побережна (*Carex riparia* Curt.), гостроподібна (*C. acutiformis* Ehrh.), гігрофільні злаки – очерет (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud), комиш лісовий (*Scirpus sylvaticus* L.), очеретянка звичайна (*Diglyphis arundinacea* (L.) Trin.), лепешняк плавучий (*Glyceria fluitans* (L.) R. Br.) та болотне різотрав'я – смовдь болотна (*Peucedanum palustre* L.), щавель прибережний (*Rumex hydrolapathum* Huds.), вовконіг європейський (*Lycopus europaeus* L.), чистець лісовий (*Stachys sylvatica* L.) тощо.

Проте з часом, як показали вже моніторингові дослідження, ці характерні риси поліських і хвойних, і листяних лісів майже зникли, що відобразило реакцію лісових екосистем на зміну рівня екологічних факторів, особливо внаслідок зниження обводненості, а також і на запровадження природоохоронного режиму. Для відтворення природних рис поліських екосистем Шацького НПП його науково-технічною радою і дирекцією у 1985 р. прийнято рішення про обмеження функціонування каналів у лісових масивах шляхом природного їх заростання і непроведення поновлювально-очисних робіт. Тому тепер більшість каналів тут функціонує частково, не на повну потужність, а деякі майже втратили свою дренажну функцію. На кавальєрах каналів сформувалися стрічкоподібні (за площею) природні березняки – зазвичай вересові, молінієві чи біднопокривні. Разом із тим домеліоративний рівень води в озерах і на прилеглих болотах поки що не відновився.

Унаслідок осушення змінилися, зокрема, склад порід і посилилася інтенсивність росту дерев сосни. Відбулося масове інтенсивне всихання берези пухнастої та її випадання зі складу лісів – на місці типових болотних пухнастоберезово-соснових лісів сформувалися чистососнові та повислоберезово-соснові, а пухівковий і журавлиново-сфагновий наземний покрив змінився молінієво-чорницевим. Так проявилася зміна типу лісорослинних умов – мокрі бори трансформувалися в сирі субори.

У багатьох осушених вільшняках монодомінантом трав'яного покриву замість осок стала кропива жабрійолиста (*Urtica galeopsifolia* Wierzb. Ex Opic.), що теж свідчить про зміну типу лісорослинних умов.

На сучасному етапі подібну зміненість умов місцевиростання можна спостерігати в багатьох місцях. Про трансформацію трофотопу й гігротопу свідчить, зокрема, осідання торфу на осушених ділянках, часткове спрощення фітоценотичної структури соснових лісів, домінування чорниці та поява молінії в наземному вкритті. Трансформація типу лісорослинних умов змінюється за такою схемою:

Гігротопи – “мокрі” → “сирі”, “сирі” → “вологі”;
Трофотопи – “бори” → “субори” – в сосняках
 і “сугруди” → “груди” – у вільшняках.

Проявом постмеліоративних трансформацій лісів є й різке підвищення приростів і запасів деревини, що свідчить про покращення умов для росту лісу, про посилення реалізації лісорослинного потенціалу осушених лісових боліт. Про вплив обводненості на ріст дерев можна судити, проаналізувавши рівні води на різних віддальх від осушувальної канами. Такі дані ми наводимо в табл. 1.

Про величину зниження рівня ґрунтових вод можна судити за висотою “п'єдесталів” (мікропідвищень, на яких ростуть дерева у болотах) і за сучасним рівнем залягання ґрунтових вод. Висота п'єдесталів дорівнює величині осідання ґрунту і збігається з рівнем кореневих шийок дерев, до яких перед осушенням доходили рівні вод. Отже, віддаль між кореневими шийками дерев і сучасним рівнем ґрунтових вод і є величиною зниження рівня ґрунтових вод.

Таксаційні показники модельних дерев сосни звичайної в мокрому сосновому бору, осушеному залежно від рівня обводненості

Відстань від канави, м	Рівень ґрунтових вод, м	Середні висоти п'єдесталів, м	Середні висоти дерев, м	Середні діаметри дерев, см
20	1,7	0,39	19,5	22
40	–	0,36	17,6	20
60	–	0,32	16,3	18
80	–	0,27	15,5	14
100	–	0,27	14,1	14
120	1,39	0,24	12,6	10

Слід зазначити, що хвойні породи дуже чутливі до ущільнення ґрунту, яке знижує аерацію. Відомо, що коли у ґрунтовому повітрі міститься менше 9–12 % кисню, то більшість рослин є пригніченими. Якщо ж у ґрунтовому повітрі кількість вуглекислого газу не перевищує 1 %, тоді для росту рослин є найкращі умови. Ґрунтова ж вода торф'янистих і лісових ґрунтів за наявності товстої лісової підстилки майже не має розчиненого кисню. Це зумовлене тим, що дощова вода, яка містить у собі розчинений кисень, проходячи через торф'яний горизонт чи шар підстилки, витрачає кисень на окислення органічних речовин підстилки. Та й сам шар підстилки, особливо багаторічної злежалої, зменшує можливість газообміну, оскільки щільно вкриває поверхню ґрунту, ізолюючи його від контакту з повітрям.

Як указують А. Й. Швиденко та Б. Ф. Остапенко [5], хороша аерація корененасичених горизонтів є важливим фактором родючості лісових ґрунтів. Насичення повітрям сприяє диханню корневих систем, посиленню діяльності мікробів, газообміну. Аерація ґрунту залежить і від механічного складу ґрунту, і від його температурного режиму, оскільки під час охолодження ґрунт втягує атмосферне повітря, а під час нагрівання – виділяє вуглекислий газ. Аерація важлива і для росту корневих волосків – у несприятливих умовах поверхня коренів швидко пробковіє, різко зменшується кількість корневих волосків, що зменшує поглинання води й поживних речовин рослинами.

Для визначення зміни насиченості ґрунтів киснем після осушення ми провели заміри його вмісту на пробних площах у різних типах лісу, зокрема таких як:

- А4–Со – сирий сосновий бір *осушений*;
- А5–Со – мокрий сосновий бір *осушений*;
- В3–дС – вологий дубово-сосновий субір;
- В4–дСо – сирий дубово-сосновий субір *осушений*;
- С4–Влчо – сирий чорновільховий сугруд *осушений*;
- С4–Влч – сирий чорновільховий сугруд.

Закладені пробні площі характеризують осушені та неосушені ділянки соснових і вільхових лісів Шацького НПП. Вміст кисню та інші характеристики пробних площ відображає табл. 2.

Таблиця 2

Параметри різних характеристик деревостанів пробних площ

Ознака	Тип лісу					
	А4–Со	А5–Со	В3–дС	В4–дСо	С4–Влчо	С4–Влч
Вміст кисню, мг/л	< 0,1	< 0,1	1,3	< 0,1	< 0,1	4,3
Товщина підстилки, мм	240	260	140	200	40	30
Товщина гумусового горизонту, мм	130	147	110	250	100	290
Рівень ґрунтових вод, см	62	47	121	111	48	69
Температура ґрунту						
– на поверхні	14	15	19	17	14	10
– на глибині 10 см	12	12	12	12	13	11
– на глибині 15 см	11	12	12	11	12	12

Як видно з табл. 2, забезпеченість ґрунтів киснем є значно кращою у багатших умовах, на неосушених ділянках, за умови глибшого стояння ґрунтових вод і меншої товщини підстилки.

Для відображення впливу режиму заповідності на ріст і розвиток соснових лісів було закладено пробні площі в різних функціональних зонах парку. Аналіз просторової структури деревостанів у господарській і заповідній зонах показав, що заповідання сприяє формуванню більш високоповнотних насаджень, зменшенню середньої віддалі між деревами і, відповідно, – площі живлення одного дерева. Проте запас деревини на 1 га у заповідній зоні є значно вищим (табл. 3), що свідчить про позитивний вплив заповідання.

Таблиця 3

**Таксаційні показники деревостанів заповідної та господарської зон
на прикладі пробних площ 2-02 і 5-02**

Показник	Величина показника	
	ПП 2–02 (заповідна зона)	ПП 5–02 (зона регульованої рекреації)
Площа, га	0,03	0,12
Склад насадження	10Сз	10Сз
Ярус	1	1
Елемент лісу	Сз	Сз
Вік, років	43	40
Висота, м	13	13
Діаметр, см	12	14
Бонітет	II	II
Тип лісу	В2ДС	А2С
Повнота	0,9	0,7
Густота дерев на га, шт.	6733	1725
Середній об'єм одного дерева, м ³	0,058	0,129
Кількість дерев Va і Vб класів Крафта, %	39,0	2,9
Запас на ПП, м ³	11,74	26,59
Запас на 1 га, м ³ / %	391/100	222/100
у т. ч.: ділової;	176/45	136/61
дров'яної;	177/45	56/25
відходи, ліквід. із крони, сучки	38/10	30/14

Проаналізувавши диференціацію дерев за класами Крафта на пробних площах заповідної зони парку, ми зробили висновок про набуття цими деревостанами ознак структури природних лісів.

Характеристика змін фітобіоти під впливом заповідання. За даними наших багаторічних моніторингових спостережень, протягом існування Шацького НПП загалом можна стверджувати, що в його рослинному покриві відбулися значні зміни і постмеліоративні, і пострезерватогенні. У підсушених соснових лісах на торфах, особливо в урочищі Князь Багон, спостерігається посилення у трав'яно-чагарниковому ярусі насаджень участі кропиви дводомної (*Urtica dioica* L.) та ожин – сизої і несійської (*Rubus caesius* L., *R. nessensis* W. Hall.). Для підсушених вільшняків характерне збільшення ролі малини (*Rubus idaeus* L.) у приземному ярусі цих фітоценозів, що зайняла місце осок (*Carex riparia*, *C. elongata* L.). Внаслідок осушення лісових боліт навколо оз. Мошне фактично зникли такі угруповання, як сосняки журавлиново-бобівниково-сфагнові (*Pinetum oxycoccosomenyanthoso-sphagnosum*), рідкісними стали сосняки лохинові та багнові (*Pinetum uliginosum*, *P. ledosum*), натомість зросла роль чорничників (*Pinetum myrtillosum*). Зникли й поширені колись складні пухнастоберезово-соснові ліси пухівкові (*Betuleto (pubescentis) – Pinetum eriophorosum (vaginati)*) та заболочені соснові ліси з підліском, який формувала верба попеляста. Зазначені угруповання лісових боліт відображали поєднання двох типів рослинності – лісового й болотного чи лісового й чагарникового, їх своєрідне “накладання” в межах однієї ділянки.

Усихання й відпадання тонкомірних дерев та підліску після пониження рівня вод спричинило зменшення зімкнутості деревостану, що сприяло кращому проникненню світла під намет насадження. За нашими даними, температура ґрунту під підстилкою поблизу каналів, де рівень вод понизився до 1 м, була на 3 °С вищою, ніж на віддалі, де цей рівень залишався високим (до 40 см). Таке потепління ґрунту зумовлене і кращим доступом сонячних променів до підстилки та її прогріванням, і зменшенням кількості води в ґрунті. Завдяки цьому змінилися процеси обміну речовин у ґрунті й розкладання підстилки, створилися сприятливіші умови для росту дерев. Разом із тим, унаслідок пониження рівня обводненості й амплітуди його коливань, зменшилося екологічне

різноманіття території Шацького НПП, що проявилось у скороченні площ гігрофітних угруповань та їх заміні мезофітними.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Як ми вже зазначали раніше, вивчення сучасного стану меліорованих лісів Шацького НПП та аналіз резерватогенних змін у них дають підстави вважати, що збереженість заповідних лісів загалом є задовільною. Більшість насаджень перебуває на етапі активної природної саморегуляції, усталення компонентів і кількісних їх співвідношень у деревостанах. У заповідній зоні добре помітне явище природної диференціації дерев, особливо в середньовікових (55–60 років) лісових культурах сосни, створених у свіжих і вологих борових та суборових типах лісорослинних умов. Обстежені нами насадження хвойних (зокрема в Мельниківському лісництві) є високоповнотними, стовбури дерев добре очищені від сучків, а кількість природного відпаду незначна. Наявність окремих сухостійних дерев та характер трав'яно-мохового покриття свідчать про набуття штучно створеними сосняками рис природних лісів, про відновлення в лісових екосистемах природного ходу біологічних процесів і натуралізацію реформування похідних фітоценозів.

На наступних етапах становлення, розвитку й формування природного лісу очевидно слід чекати подальшого часткового зрідження штучно створених соснових деревостанів та появи природного поновлення під їх наметом. Відбуватиметься і формування складної фітоценотичної структури соснових лісів на підставі появи нової генерації сосни вже природного походження та з участю дуба, берези й інших листяних деревних порід. Уже зараз на багатьох ділянках сосняків простежується поява природного поновлення дуба, що свідчить про початок формування дубово-соснових деревостоїв у вологих суборах, однак процес цей тривалий.

Література

1. Міхович А. І. Вплив клімату на хід росту заболочених лісів Полісся УРСР // Лісове господарство і агролісомеліорація: Наук. пр. УкрНДЛГА.– К.: Б. в., 1963.– Вип. 24.– С. 15–24.
2. Жилинский И. И. Очерк работ Западной экспедиции по осушению болот (1873–1898 гг.).– СПб: Изд-во М-ва земледелия и госимущества, 1899.– 744 с.
3. Ященко П. Т., Андрієнко Т. Л., Шеляг-Сосонко Ю. Р., Стойко С. М. Рослинний покрив запроєктованого Шацького природного національного парку // Укр. ботан. журн.– 1983.– Т. 40, № 4.– С. 71–76.
4. Шацький національний природний парк. Наукові дослідження 1983–1993 рр. / В. Е. Алексєєвський, А. А. Горун, Н. І. Карпенко та ін.– Світязь, 1994.– 246 с.
5. Швиденко А. Й., Остапенко Б. Ф. Лісознавство: Підручник.– Чернівці: Зелена Буковина, 2001.– 352 с.

Статтю подано до редколегії
12.01.2009 р.