породного складу в'язово-дубових та грабово-дубових лісів, збільшення в них ролі господарськи менш цінних порід, зокрема граба, та зниження продуктивності деревостанів.

Створення лісових культур із другорядних порід та порід інтродуцентів спричинило зміну видового складу лісів, зокрема посилення в насадженнях ролі сосни звичайної, ялини звичайної, дуба червоного, модрини європейської.

Лісові культури, особливо за участі порід інтродуцентів, мають переважно значні запаси стовбурової деревини, однак досить часто уражуються деревними гнилями та некрозними хворобами, на деревах поширені плодові тіла трутовиків. Непроведення доглядових рубань в новостворених лісових культурах призводить до їх загущення та поступового відновлення співвідношення типових для в'язово-дубових та грабово-дубових лісів видів рослин трав'яного вкриття.

Випасання худоби в лісах спричиняє зміни в їх рослинному покриві, призводить до значного спрощення просторової структури елементів лісу та практично унеможливлює природне його відновлення.

Сінокосіння у в'язово-дубових та грабово-дубових лісах призводить до втрати монодомінантності в трав'яному вкритті, підвищення варіабельності видової та популяційної структури угруповань, збільшення біорізноманіття в лісових екосистемах.

Результати комплексних досліджень змін у лісових екосистемах під впливом сучасних трансформаційних процесів свідчать про необхідність проведення різноманітних лісогосподарських заходів, спрямованих на відновлення видової й просторової структури лісів, підвищення їх продуктивності, збереження видового біорізноманіття лісових екосистем.

Література

1. Чернявський М.В. Проблеми доступу місцевого населення до лісових ресурсів та незаконні рубки в лісах Карпат і Західного Полісся : монографія / М.В. Чернявський, І.П. Соловій, Я.В. Геник та ін. – Львів : Вид-во "Зелений Хрест", "Ліга-Прес", 2011. – 256 с.
2. Генсірук С.А. Ліси Західного регіону України / С.А. Генсірук, М.Н. Нижник, Л.І. Копій. – Львів : Вид-во Наук. Тов. ім. Шевченка, МО України, УкрДЛТУ, 1998. – 407 с.
3. Ященко П.Т. Основи лісівництва : консп. лекцій / П.Т. Ященко. – Львів : Вид-во НЛТУ України, 2008. – 118 с.
4. Геник Я.В. Причини та наслідки знеліснення та деградації лісових екосистем в Україні / Я.В. Геник // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Сер.: Урбанізаційні процеси в гірських ландшафтах і шляхи їхнього регулювання. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 20 11. – Вип. 21.16. – С. 118-122.
5. Геник Я.В. Лісовий фонд України: причини знеліснення та деградації лісових екосистем / Я.В. Геник, А.П. Дида // Основні причини знеліснення та деградації лісів в Україні : матер. Міжнар. наук.-практ. конф., (Косів, 20-22 вересня 2009 р.). – Львів : Вид-во "Друкарські куншти", 2010. – С. 16-22.
6. Чернявський М.В. Наближене до природи лісівництво в Українських Карпатах / М.В. Чернявський, Р. Швіттер, Р.В. Ковалишин та ін. / за ред. М.В. Чернявського. – Львів : ЛА "Піраміда", 2006. – 88 с.
7. Стойко С.М. Дубові ліси Українських Карпат: екологічні особливості, відтворення, охорона / С.М. Стойко. – Львів, 2009. – 220 с.
8. Чернявський М.В. Рівнинні ліси верхньої частини долини Дністра і оцінка рівня їх трансформації / М.В. Чернявський, П.Т. Ященко, Я.В. Геник та ін. // Дослідження басейнової екосистеми Верхнього Дністра : зб. наук.-техн. праць. – Львів : Вид-во "Дністер", 2000. – С. 75-94.

9. Геник Я.В. Чинники та оцінка рівня трансформаційних процесів у лісових екосистемах Карпатського регіону України / Я.В. Геник // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2012. – Вип. 22.10. – С. 78-86.
10. Національний атлас України. – К. : ДНВП "Картографія", 2007. – С. 197-208.

Геник Я.В., Чернявский Н.В., Ященко П.Т. **Изменения в лесных экосистемах Предкарпатской части верхнего бассейна Днестра под влиянием современных трансформационных процессов**

Проанализированы изменения в структуре лесных экосистем, которые произошли под влиянием трансформационных процессов в верхней части бассейна реки Днестр. В пределах нескольких модельных пространств Предкарпатской части бассейна Днестра показаны изменения в характере пойменной растительности лесов вследствие построения дамбы, рассмотрено влияние лесохозяйственных мероприятий, а также сенокошения и выпаса скота, на возрастную и пространственную структуру ильмово-дубовых и грабово-дубовых лесов, а также их производительность. Охарактеризована таксационная структура пойменных ильмово-дубовых и грабово-дубовых насаждений, приведена экологическая специфика природных прирусловых ивовых насаждений. Сделан вывод о необходимости увеличения участия дуба в составе грабово-дубовых лесов Предкарпатья.

Ключевые слова: леса, трансформационные процессы в лесах, лесохозяйственные мероприятия, восстановление лесов.

Henyk Ya.V., Chernyavskyy M.V., Yashchenko P.T. **Changes in forest ecosystems in Precarpathian part of upper Dnister basin under the impact of modern transformation processes**

Changes in structure of forest ecosystems which occurred under the impact of transformation processes of upper Dnister river basin analyzed. Changes in nature of floodplain vegetation of forests in result of building a dam were clarified; impact of forestry economic activities, haymaking and cattle farming pastures on age and spatial structure of elm-oak and hornbeam-oak forests and their productivity are reflected within some model areas of Precarpathian part of the Dnister river. Forest valuation structure of floodplain elm-oak and hornbeam-oak plantations are characterized; ecological specifics of natural riverine willow groups are highlighted. Conclusion on necessity of increasing the part of oak in composition of Precarpathian hornbeam-oak forests was made.

Keywords: forests, transformation processes in forests, forestry economic activities, forest recreation.

УДК 712*582.091-093

Ст. наук. співроб. І.М. Пацура[1], канд. с.-г. наук;
ст. наук. співроб. А.І. Івченко[1], канд. с.-г. наук;
заст. міського голови Ю.Я. Янків[2]; доц. П.Г. Хомюк[1], канд. с.-г. наук;
доц. О.Г. Часковський[1], канд. с.-г. наук; ст. викл. Р.Р. Вицега[1], канд. с.-г. наук

ДЕНДРОФЛОРА ПАРКУ КУРОРТУ МІСТА МОРШИН І ПЕРСПЕКТИВА ПРИРОДНОЇ ДИНАМІКИ ЇЇ СКЛАДУ

Дендрофлора парку курорту м. Моршин становить 80 таксонів. Із них 15 таксонів належить до відділу *Gymnospermae*, 65 таксонів – до *Magnoliophyta*. Таксони, представлені незначною кількістю особин, постійно перебувають на межі ризику випадання із насадження. Майже третина таксонів мають лише по одній рослині. І тільки половина таксонів представлені 5-ма особинами і більше. Із 20 таксонів деревно-чагарникових рослин, представлених значною кількістю особин, у майбутньому очі-

[1] НЛТУ України, м. Львів;
[2] Моршинська міська рада, м. Моршин

кується зростання їх частки в насадженні у 2 таксонів, незмінна частка – у 8, незначне зменшення – у 2, значне зменшення – у 2, особини випадуть з насадження або збережуться поодиноко – у 6 таксонів. Значними біометричними показниками виділяються 200-300-річні особини *Tilia cordata*, *Quercus robur* та 190-річне дерево *Pinus strobus*.

Ключові слова: курортний парк, дендрофлора, динаміка деревних порід, великовікові дерева.

Зелені паркові насадження – невід'ємна частина санаторно-курортного оздоровлення. Окрім покращення естетично-рекреаційного рівня довкілля, вони впливають на мікроклімат, зумовлюють позитивну іонізацію повітря, яке, до того ж, очищається від пилу та шкідливих домішок і насичується фітонцидами. У багатьох випадках простежується рослинна аромотерапія. Все це підвищує лікувально-оздоровчі функції санаторно-курортних закладів.

Парк курорту міста Моршин, один з небагатьох курортних парків Прикарпаття, сформований на базі різновікового липово-грабово-дубового деревостану. Офіційне застосування мінеральних вод для оздоровлення започатковано з 1878 р., коли Моршин було оголошено курортом. З того ж періоду розпочалося масове рекреаційне використання потенціалу місцевих деревостанів. Частину лісових насаджень поруч з мінеральними джерелами стали перетворювати в парк. Зокрема, крім прокладання доріжок і алей, стали збагачувати породний склад шляхом введення декоративних деревно-чагарникових видів. Хоча перші подібні спроби були ще на початку XIX століття, про що свідчить наявне 190-річне дерево *Pinus strobus* L. У 30-ті роки XX ст. у західній частині парку було збудовано "Курортний дім" (нині санаторій "Мармуровий палац"), який став головним архітектурним акцентом парку [12].

Рис. 1. Санаторій "Мармуровий палац"

Рішенням виконкому Львівської обласної ради № 495 від 9 жовтня 1984 р. парку курорту м. Моршин було надано статусу парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення. Відповідно до інвентаризаційної відомості природоохоронного об'єкта площа парку становить 12 га та складається з двох частин. Перша – це, власне, класичний парк із збагаченим породним складом та малими архітектурними формами, який розташований у

центральній частині міста. Друга – це лісопарк з теренкурними доріжками, який розташований в кварталі 49 Лисовицького лісництва ДП "Стрийське лісове господарство".

Останній проект реконструкції парку було розроблено в 1985 р. Пізніше якихось істотних робіт у парку не проводили. На цей час помітні елементи деградації парку. Для вивчення сучасного стану в 2012 р. було проведено інвентаризацію паркового деревостану на площі 6,06 га. На переважній частині парку ґрунтові умови оптимальні для вирощування деревних порід. У північно-західній частині зафіксовано близьке залягання ґрунтових вод, що погіршує лісорослинні умови.

Методика виконання робіт. Ботанічну ідентифікацію деревно-чагарникових рослин проводили за їх характерними таксономічними ознаками [2-5, 8]. За допомогою польової географічної системи Field-Map виконували інструментальне знімання розміщення деревно-чагарникових особин та живоплотів з автоматичним нанесенням їх на план, а також визначали біометричні показники рослин з використанням загальноприйнятої методики [1, 6-7]. Вік встановлювали шляхом власної експертної оцінки, використовуючи аналіз наявних пеньків та літературних даних щодо аналогічних за віковою структурою насаджень чи особин [9-11].

Висоту дерев вимірювали за допомогою лазерного висотоміра Tru-Pulse. Оскільки основою парку є природне лісове насадження, збагачене декоративними деревно-чагарниковими видами, аналізували очікувані майбутні зміни їх частки в насадженні, виходячи з еколого-біологічних особливостей цих рослин та їх санітарного стану. Такий прогноз слугуватиме основою для реконструкції парку, яка планується.

Видовий склад деревно-чагарникових рослин, їх характеристика та перспективи природної динаміки. За даними інвентаризації, на ділянках курортного парку задокументовано 1391 особину 80-ти таксономічних назв дерев і кущів. Із них 1280 (92 %) особин представлено життєвою формою дерева, а 111 (8 %) – куща. Крім кущів індивідуального росту, про які тут ідеться, є ще живоплоти, які складаються із рослин, що ростуть організованими групами. Серед всіх особин дендрофлори 61 таксон представлений деревами, а 19 – кущами. Тобто, майже четвертина всіх рослин – кущі.

Серед деревно-чагарникових рослин хвойні представлені 15 таксонами, а листяні, відповідно – 65. Із хвойних рослини 14 таксонів – вічнозелені, і лише один (*Larix decidua* Mill.) – належить до листопадних. Серед листяних усі листопадні. Із хвойних рослин 13 таксонів – дерева, а 2 – кущі. Із листяних 48 таксонів – дерева, а 17 – кущі.

До дендрофлори парку належить 281 хвойна рослина. Серед них 16 рослин на зиму скидають хвою. Решта (265 особин) вічнозелені. А це становить 19,1 % особин всього насадження. Отже, майже кожна п'ята деревно-чагарникова рослина – вічнозелена. Саме такі рослини оживляють зимовий пейзаж парку і в цей період підвищують його декоративність. Вони ж, хоч і в незначних кількостях, продовжують виділяти в повітря рослинні фітонциди, які сприяють оздоровленню повітря.

Однією з основних таксономічних особливостей парку є те, що серед згаданих 80 таксонів помітна їх частина представлена незначною кількістю рослин. Так, у 26 таксонів (тобто у третини таксономічного складу) лише по одній особині, у 5 таксонів – по дві, у 3 – по три. Таксони, які кількісно незначно представлені рослинами, постійно перебувають на межі ризику випадання із насадження. Так, на 2013 р. вірогідне випадання із насадження єдиних особин *Magnolia soulangeana* Soul. та *Prunus divaricata* 'Atropurpurea'. Недовговічна перспектива й у пошкодженого дерева *Salix alba* 'Vittelina Pendula'. Великі ризики для особин *Juglans cordiformis* Maxim. та *Picea pungens* 'Coerulea'. Для збереження участі цих видів (та ряду інших, які знаходяться в групі ризику) зусилля мають бути спрямовані на поповнення їх рослин. Дерева роду *Populus* L. (13 особин) закінчили свій декоративний і життєвий ресурс, тому їх необхідно видалити з насадження.

Серед усіх порід парку найбільша частка дерев *Tilia cordata* Mill. – 187 особин, що становить 13,4 % від всього насадження парку. Крім цього виду є ще по одному дереву *T. platyphyllos* Scop.та *T. europaea* L. Також в насадженні є 5 особин декоративної *T. europaea* 'Vitifolia'. Всіх особин роду *Tilia* L. – 194, що становить 14 %. Тобто кожна сьома особина дендрофлори – *Tilia*. Це на початку літа забезпечує наявність стійкого аромату її квітів практично на всій території парку, що має аромотерапевтичний вплив на відвідувачів. Дерева *T. cordata* досить різноманітні як за віковою, так і за біометричною структурою. У наймасивніших її особин у віці 160-300 років товщина стовбурів у межах 1,0-1,5 м за висоти 24-29 м. В основної ж частини дерев діаметр стовбура 30-60 см за висоти 20-26 м. На території парку цей вид представлений різними поколіннями приблизно рівномірно, що в перспективі забезпечить безпроблемну заміну дерев, які випадуть, молодшими особинами.

Друге місце за кількістю особин посідає *Thuja occidentalis* 'Compacta' – 137 особин (9,8 %). Це одновікові (чи умовно одновікові) декоративні вічнозелені особини конусоподібної чи глечикоподібної форми крони. Хвоя щільніша і дещо темніша, ніж в типових рослин туї західної. У зимовий період її декоративність зберігається більшою мірою, ніж у типових особин виду. На жаль, в умовах парку значна частина цих особин істотно, а місцями навіть значно, пригнічена деревами інших видів. Особини цього таксону в більшості випадків потребують термінового догляду, а то й заміни.

Дерева *Quercus robur* L. за кількістю займають третє місце. Їх в парковому насадженні 121 особина, або 8,7 %. Це представники корінної пралісової рослинності з переважно стрункими стовбурами й величавими масивними кронами. У кількох дерев діаметр стовбура більше одного метра за висоти 28-34 м. Більше 60 дерев з діаметром стовбура від 50 см до 1 м за висоти 25-32 м. Дерева значно різняться за віком і біометричними показниками. Позитивним є те, що в насадженні присутні різні покоління дуба звичайного. У наймолодших особин у віці до 20 років діаметр стовбура становить 4-10 см за висоти 4-9 м. Це свідчить про можливість заміщення дерев, що відмирають, молодшими особинами і, таким чином, збереження виду в цьому деревостані

у майбутньому. Проте, частка дубового підросту менша від оптимальної кількості. Отже, без сприяння природному поновленню участь *Q. robur* у насадженні з часом буде дещо зменшуватися.

На четвертому місці за кількістю дерев знаходиться *Robinia pseudoacacia* L. На цей час в наявності є 117 її дерев, або ж 8,4 %. Це красиво квітуче ароматичне під час цвітіння дерево. За цією ознакою значення згаданого виду в курортному парку близьке до функції згаданої вище липи. До того ж, цвіте робінія раніше. Особини робінії разом з особинами липи утворюють частину провізоричного ряду дерев безперервного цвітіння. Окремі 90-річні особини робінії досягли діаметра стовбура 90 см, а у 60 особин діаметр стовбура більше 50 см за висоти 25-32 м. Дерева цього виду ростуть переважно у північно-західній частині парку на досить зволоженій ділянці. Ця обставина обмежила можливість формування глибоких стрижневих чи якірних коренів. Внаслідок відносно низька стійкість кореневих систем більшості особин робінії на цій ділянці та велика їх парусність, викликана значними висотами та габітусами крон дерев, зумовили їх нахил на 15-25 º у напрямку домінуючих вітрів.

У деяких особин коренева система підірвана. Такі дерева механічно нестійкі. На території парку є кілька десятків дерев *R. pseudoacacia* молодших поколінь. Проте їх кількість недостатня для масової повноцінної заміни масиву 90-літніх дерев і в найближчій перспективі частка особин цього виду значно зменшиться. Причому, як кількісно, так і функціонально. Тобто, молоді дерева ще протягом певного часу будуть не в змозі забезпечити інтенсивне цвітіння, близьке до існуючого нині рівня.

Рис. 2. Похилені особини робінії звичайної

Carpinus betulus L. представлений 92 деревами (6,6 %). У найтовстішого 160-літнього дерева діаметр близько 1 м за висоти 22 м. Вікова і біометрична структури цього елемента лісу приблизно рівномірні. Молодше покоління поступово зможе замінити старше.

У *Acer pseudoplatanus* L. 53 рослини (3,8 %). Є ще 13 особин *Acer pseudoplatanus* 'Purpureum' (0,9 %). Разом 66 особин (4,7 %). У 100-120 років

діаметр стовбурів 70 см за висоти 24-28 м. Вікова і біометрична структури рівномірні. Є перспектива збереження виду та його відміни в насадженні.

У *Abies alba* Mill. у насадженні 55 дерев (4 %). Товщина наймасивнішого дерева у віці 120 років 57 см за висоти 29,5 м. Дерева декоративні, стрункі, крони вузькі. Вікова структура відносно рівномірна, що дає змогу прогнозувати незмінне збереження частки цього виду в насадженні у майбутньому. Рослини декоративних відмін *Crataegus monogyna* Jacq. (51 особина, 3,7 %) одновікові. Серед них переважають пригнічені, відсталі в рості, а також ті, які всихають. Тому вони дуже різняться за своїми параметрами. У рослин цього таксону немає подальшої перспективи перебування в парку.

У насадженні є два види *Betula* L. – *Betula obscura* A. Kotula і *Betula pendula* Roth., а також ряд нечітких перехідних гібридів між ними. Такі рослини за домінуючими ознаками були віднесені до одного чи другого з названих видів. Таким чином, до *B. obscura* віднесено 44 особини (3,2 %), а до *B. pendula* – 22 (1,6 %). У *B. obscura* у найстарших 60-літніх дерев товщина стовбурів сягає 50-60 см за висоти 23-31 м. Особин, молодших за 50 років, майже немає. Тобто дерева, що випадатимуть з насадження, на цей час практично не мають заміни. Перспектива збереження виду дуже мала. Дерева *B. pendula* дещо менші за розміром. У найстарших 60-літніх дерев товщина стовбурів сягає 45-55 см за висоти 25-26 м. Вікова структура і перспективи участі в насадженні істотно не різняться від берези темної.

У *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. 42 дерева (3,0 %). У 110-літніх особин товщина стовбурів 55 см за висоти 28-30 м. Дерева різновікові, але молоде покоління менше представлене. Частка особин цього виду буде зменшуватися.

Дерева *Quercus rubra* L. висаджували 60-80 років тому. Є 35 особин (2,5 %). Молодші особини – переважно самосівні. Товщина наймасивнішого дерева 108 см, висота 26 м. Кількість підросту достатня. Є всі передумови для збереження виду в майбутньому, а то й збільшення частки його особин.

Picea abies (L.) Karst. 34 особини (2,4 %). У наймасивніших 70-літніх представників товщина стовбурів 40-50 см за висоти 23-27 м. Дерева різновікові. Вікова структура рівномірна. Підріст наявний у достатній кількості. Очікується стала частка ялини в майбутньому.

У *Aesculus hippocastanum* L. 30 рослин (2,2 %). Дерева висаджували 60-80 років тому. Товщина наймасивніших особин близько 70 см при висоті 20 м. Окремі (дещо тонші) особини сягають висоти 25 м. Дерева цього виду умовно одновікові. Підріст практично відсутній. Із роками частка виду в насадженні буде зменшуватися. Така ж кількість рослин і в *Corylus avellana* L. Особини різновікові, найстарші (40-річні) характеризуються діаметром в межах 11-16 см та висотою в межах 5,5-11 м. Вікова структура рівномірна. Участь *C. avellana* у насадженні в перспективі збережеться приблизно на цьому ж рівні.

Acer platanoides L. у насадженні 25 особин (1,8 %). Найстарші дерева виду у віці 100-120 років характеризуються діаметром 64-76 см та висотою 24-28 м. Дерева різного віку. Однак молодого поновлення недостатньо, що у перспективі може призвести до зменшення частки цього виду.

Fraxinus excelsior L. у насадженні 20 дерев (1,4 %). Найстаріші 120-річні особини характеризуються діаметром стовбура 66-72 см та висотою 30 м. Дерева різновікові. Поновлення незначне, що до певної міри зумовлено світлолюбністю ясена та значною зімкнутістю крон складного за видовою структурою деревостану парку. У перспективі це призведе до значного зменшення частки *F. excelsior*.

Larix decidua представлена 16-ма одновіковими деревами (1,2 %). Наймасивніші особини досягли діаметра 50-60 см та висоти 27-30 м. Підріст відсутній. Природнім способом ця порода в перспективі не збережеться. Така ж кількість різновікових дерев *Prunus divaricata* Ledeb. Природного відновлення достатня кількість. Не виключено, що її частка в насадженні може поступово збільшуватися.

Декоративним золотавим відтінком кори виділяється 12 одновікових дерев *Pinus sylvestris* L. Відновлення відсутнє. За цих обставин вид не має природної перспективи зберегтися в парковому насадженні. А 12 особин одновікових кущів *Rhododendron luteum* L. переважно знаходяться в пригніченому стані. Заходи з їх освітлення та догляд за ними дасть змогу частково відновити їх функціональність. Бажано провести поповнення рослин або й загальну реконструкцію їх посадок.

Високодекоративні та запашні під час цвітіння 5 особин *Padus avium* Mill. теж потребують догляду і доповнення. Решта видів представлені одиничними рослинами. Крім декоративної привабливості та таксономічної рідкісності окремих особин відвідувачам цікаві також дерева, що привертають увагу значними віком та розмірами. У курортному парку м. Моршин є кілька таких особин.

Рис. 3. 300-річна особина липи дрібнолистої

Одним із таких є дерево *Tilia cordata*, якому не менше 300 років. Діаметр його стовбура на висоті грудей 151 см, висота дерева – 24 м, поперечник крони – 17 м. Стовбур вкритий бугристими напливами деревини, ніби зморшками. На стовбурі є дупла. Проте, за умови догляду воно ще якийсь час може знаходитися в парку і милувати око відвідувачів.

Також привертає увагу 200-річне дерево *T. cordata* з діаметром стовбура 118 см та висотою 27 м, поперечник крони – близько 14 м. Проте стан особини незадовільний, її необхідно видалити. У 300-річного дерева *Quercus robur* діаметр стовбура 126 см, висота – 34 м, поперечник крони – 16 м. У 250-річного дерева діаметр 117 см, висота 29 м, поперечник крони – 13 м. Дерева здорові. Масивні й 200-річні дерева.

Рис. 4. Великовікові дерева дуба звичайного

Є ще кілька цікавих особин *T. cordata* та *Q. robur* з дещо меншими біометричними показниками. Серед інтродуцентів привертає увагу 190-річна особина *Pinus strobus* L. із стовбуром метрового діаметра і висотою понад тридцять метрів. Потрібно лише це дерево дещо облагородити, обрізавши обломки сухих гілок на стовбурі.

Рис. 5. Великовікове дерево сосни веймутової

Висновки. За результатами вивчення дендрофлори парку курорту м. Моршин встановлено, що видовий склад деревно-чагарникових рослин є досить широким і становить 80 таксонів.

Gymnospermae представлені 15 таксонами, *Magnoliophyta* – 65. Що ж до кількості особин, то *Gymnospermae* 284 особини (20 % від усієї кількості), *Magnoliophyta* – 1107 (80 %). Таксономічною особливістю парку є те, що серед 80 таксонів у 26 (третини таксономічного складу) лише по одній особині, у 5 таксонів – по дві, у 3 – по три. Таксони, які кількісно незначно представлені рослинами, постійно перебувають на межі ризику випадання із насадження. Із деревних видів, представлених значною кількістю рослин, у процесі природного розвитку насадження можна очікувати такої динаміки таксономічного складу:

- частка особин зросте у *Prunus divaricata*, *Quercus rubra*;
- частка особин буде відносно стабільною у *Tilia cordata*, *Carpinus betulus*, *Acer pseudoplatanus*, *Acer pseudoplatanus* 'Purpureum', *Abies alba*, *Picea abies*, *Corylus avellana*, *Padus avium*;

- частка особин дещо зменшиться у *Quercus robur*, *Acer platanoides*;
- частка особин значно зменшиться у *Robinia pseudoacacia*, *Alnus glutinosa*;
- особини випадуть із насадження або збережуться в неістотній кількості: *Thuja occidentalis* 'Compacta', *Betula obscura* і *Betula pendula*, *Larix decidua*, *Pinus sylvestris*, *Rhododendron luteum*.

Значними біометричними показниками виділяються окремі 200-300-річні особини *Tilia cordata* та *Quercus robur*, а з інтродуцентів – 190-річне дерево *Pinus strobus*.

Література

1. Гром М.М. Лісова таксація : підручник [для студ. ВНЗ] / М.М. Гром. – Львів : Вид-во УкрДЛТУ, 2005. – 352 с.
2. Дендрофлора України. Дикорослі та культивовані дерева і кущі. Голонасінні: Довідник / за ред. М.А. Кохна, С.І. Кузнецова. – К. : Вид-во "Вища шк.", 2001. – 207 с.
3. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Покритонасінні: Частини І. Довідник / за ред. М.А. Кохна. – К. : Вид-во "Фітосоціоцентр", 2002. – 448 с.
4. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Покритонасінні: Частини ІІ. Довідник / за ред. М.А. Кохна та Н.М. Трофименко. – К. : Вид-во "Фітосоціоцентр", 2005. – 716 с.
5. Заячук В.Я. Дендрологія : підручник [для студ. ВНЗ] / В.Я. Заячук. – Львів : Вид-во "Апріорі", 2008. – 656 с.
6. Зеленский М.Н. Таксация лесов рекреационного значения : метод. указ. / М.Н. Зеленский. – Львов : Изд-во ЛЛТИ, 1983. – 24 с.
7. Інструкція Державного комітету будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України з інвентаризації зелених насаджень у населених пунктах України. За № 8 (z0082-07) від 16.01.2007.
8. Колесников А.И. Декоративная дендрология / А.И. Колесников. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть", 1974. – 704 с.
9. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии : справ. / под ред. А.З. Швиденко и др. – К. : Изд-во "Урожай", 1987. – 560 с.
10. Кадастр выдающихся вековых деревьев Киева / состав. В.Е. Борейко. [Электронный ресурс]. – Доступный с http://www.ecoethics.ru/books/magazine/gezh09-2/kadastr-vydayuschihsya-derevyev-kieva.
11. Ботанічні пам'ятки природи місцевого значення. [Електронний ресурс]. – Доступний з http://pryroda.in.ua/kyiv-region/pamyatky-pryrody.
12. [Електронний ресурс]. – Доступний з http://ru.wikipedia.org/wiki/Моршин.

Пацура И.М., Ивченко А.И., Янкив Ю.Я., Хомюк П.Г., Часковский О.Г., Выцега Р.Р. **Дендрофлора парка курорта города Моршин и перспектива естественной динамики ее состава**

Дендрофлора парка курорта г. Моршин представлена 80 таксонами. Из них 15 таксонов относятся к отделу *Gymnospermae*, 65 таксонов – к *Magnoliophyta*. Таксоны, представленные незначительным количеством особей, постоянно находятся на грани риска выпадения из насаждения. Почти треть таксонов имеют лишь по одному растению. И только половина таксонов представлена 5-ю особями и больше.

Из 20 таксонов древесно-кустарниковых растений, представленных значительным количеством особей, в будущем ожидается рост их долевого участия в насаждении у 2 таксонов, неизменное участие – в 8, незначительное уменьшение – в 2, значительное уменьшение – в 2, особи выпадут из насаждения или сохранятся в одиночном количестве – у 6 таксонов. Значительными биоматематическими показателями выделяются 200-300-летние особи *Tilia cordata*, *Quercus robur* и 190-летнее дерево *Pinus strobus*.

Ключевые слова: курортный парк, дендрофлора, динамика древесных пород, великовозрастные деревья.

Patsura I.M., Ivchenko A.I., Yankiv Yu.Ya., Khomyuk P.G., Chaskovskyy O.H., Vytseha R.R. **Dendrological flora of the Morshyn park resort and perspective of its natural dynamics of tree composition**

Dendrological flora of the Morshyn park resort includes 80 taxons. Among them, 15 taxons belong to the *Gymnospermae* department and 65 taxons to the *Magnoliophyta* department. Taxons that are represented with a small number of individuals are constantly under the risk of falling out from tree stand. Almost one-third of represented taxons include only one plant, and half of all taxons include 5 or more plants.

The arboreal-shrub plants to 20 taxons are represented with a great amount of individuals. In perspective quantity of them may be raised in 2 taxons and it will not change in 8 taxons; a slight decrease may held in 2 taxons and a significant decrease – in 2 taxons; 6 taxons may totally fall out from the tree stand or remain standing solitary. The 200-300-years-old individuals of *Tilia cordata*, *Quercus robur* and 190-years-old tree of Pinus strobus can be selected as trees with significant biometric indexes.

***Keywords*:** sanatorium park, dendrological flora, tree dynamics, old-growth trees.

УДК 630*284 ***Доц. Л.С. Осадчук, канд. с.-г. наук – НЛТУ України, м. Львів***

СМОЛОПРОДУКТИВНІСТЬ ЕКОТИПІВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ В УКРАЇНІ

Встановлено біологічну смолопродуктивність різних екотипів сосни звичайної в Україні. Соснові насадження можна диференціювати за смолопродуктивністю з урахуванням умов зростання. Встановлено основні фактори, що впливають на екологічну мінливість смолопродуктивності сосни звичайної.

Ключові слова: смолопродуктивність, екотипи сосни звичайної.

Вивчення сосни звичайної на рівні популяції, з урахуванням відомостей про структуру природних насаджень, що сформувалися в певних географічно-кліматичних умовах і були продуктами багатовікової адаптації та природного відбору, є перспективним напрямом сучасного лісознавства. Широкий ареал розповсюдження сосни звичайної на території України, її здатність пристосовуватися до різних умов місцезростання, визначають винятково важливе значення соснових лісів. У більшості еколого-географічних систем сосна є основною лісотвірною породою, що виконує кліматорегуляційні, водозахисні, ґрунтозахисні та інші екологічні функції. Однак, у наукових джерелах практично відсутні такі важливі характеристики хвойних дерев, як смолопродуктивність, її мінливість в різних екотипах сосни звичайної в Україні [9].

Смолопродуктивність насадження складається зі смолопродуктивності окремих його дерев. Вона є розрахунковою величиною, й тому може бути як загальною для всього насадження або окремих груп дерев, так і середньою для дерева. Смолопродуктивність насадження є одним з найбільш істотних показників, що визначає його придатність для виробничої підсочки.

Досвід вивчення внутрішньовидової мінливості засвідчив, що поліморфізм видів в широкому розумінні цього слова охоплює всі види диференціації. Всередині виду та всередині окремих популяцій відмінності можуть бути перерваними, і тоді на перший план виходять дискретні форми (за однією або за комплексом ознак) та безперервні (клиноподібні), тоді окремі форми стають важко визначеними або зовсім зникають. Ступінь диференціації видів неоднаковий. Внутрішньовидові категорії в сучасному вигляді,

представлені А.Я. Любавською (1982), ототожнюються з поняттям екотип [7]. Л.Ф. Правдін (1964) запропонував для лісових деревних видів наступну схему внутрішньовидових одиниць: вид – підвид – кліматичний екотип – ґрунтовий екотип – популяція [10].

Внутрішньовидову мінливість С.О. Мамаєв (1972) визначає як "прояв різноякісності однотипових ознак або властивостей у різних індивідуумів одного виду, що фіксується в один і той же час" [8]. Він же виділив такі категорії мінливості: географічна, гібридогенна, екологічна, хронологічна, статева, індивідуальна, ендогенна. Амплітуда мінливості свідчить про ступінь збалансованості популяцій, а це дає змогу говорити про вірогідність генетичного закріплення та успадкування окремих ознак та властивостей у популяціях. Вивчення мінливості та стійкості цих ознак дає змогу вірно оцінити популяції та плюсові дерева, що відібрані в цих популяціях, і цілеспрямовано вести селекційну роботу. Таким чином, С.О. Мамаєв наголошує, що найбільше значення для практичної селекції має географічна та індивідуальна мінливості.

Відповідно до сучасних уявлень географічна мінливість ознак у межах виду пов'язана з неоднорідністю умов виростання в різних частинах ареалу. Вона проявляється у відхиленнях зовнішнього вигляду, структури і фізіологічних функцій під впливом різних умов зростання в межах певних ґрунтово-кліматичних районів. Географічній мінливості піддаються всі ознаки, але вони варіюють незалежно одна від одної [8]. Деревостани сосни звичайної, що виросли в різних умовах, значно відрізняються за морфологічними показниками, лісівничо-біологічними особливостями і якісними характеристиками деревини. За географічним розміщенням сосняків, кліматичні умови зростання яких є однорідними, виділено екотипи сосни звичайної в лісах України [1].

Метою досліджень було встановити біологічну смолопродуктивність різних екотипів сосни звичайної в Україні. Біологічну смолопродуктивність дерев визначали методом мікропоранень за прямою ознакою [3, 11] з деякими нашими доповненнями. Для цього на пробній площі ручним або акумуляторним дрилем із спеціальним свердлом для дерева, яке не робить загинання волокон, на деревах наносили круглі поранення глибиною у деревині 4-5 мм. Для цього тонким щупом встановлювали товщину кори, до якої додавали 5 мм і відзначали загальну глибину отвору. Це дає змогу наносити поранення однакової глибини на всіх деревах незалежно від товщини кори. Прозорі поліетиленові трубки закріпляли лише заглиблюючи їх у кору. Через добу після їхнього встановлення заміряли довжину заповненої живицею частини. За відомого внутрішнього діаметра трубок визначали подеревний вихід живиці у вагових одиницях. Насадження одного географічно-кліматичного екотипу підбирали таким чином, щоб вони не відрізнялися за класом віку, а їх склад, тип, інші особливості були найбільш поширеними для цього регіону, тобто вони відносились до одного природного ряду розвитку певного типу деревостану. Дослідження смолопродуктивності сосни звичайної було проведено у насадженнях пристигаючого та стиглого віку, що ростуть в різних географічних та екологічних умовах України (рис. 1).

Як свідчать наші дослідження, найбільш продуктивні типи лісу забезпечують і вищу смолопродуктивність екотипів сосни, що ростуть у даних