

УДК 630*165.3

Ст. наук. співроб. Р.М. Яцик, канд. с.-г. наук;
В.І. Ступар – УкрНДІгірліс; ст. наук. співроб. Ю.І. Гайда,
канд. с.-г. наук – Тернопільський ДП УкрНДІгірліс;
В.С. Феннич – Карпатська ЛНДС УкрНДІгірліс

СТАН ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ МАЛОПОШИРЕНИХ ЛІСОВИХ ВИДІВ У КАРПАТСЬКОМУ РЕГІОНІ І НА ПРИЛЕГЛИХ ТЕРИТОРІЯХ

Розглядається сучасний стан, прогноз збереження, відновлення і використання генетичних ресурсів цінних малопоширених лісових видів на території п'яти адміністративних областей Заходу України.

Ключові слова: генетичні ресурси, малопоширені лісові види, збереження, відновлення, раціональне використання.

R.M. Yatsyk, V.I. Stupar – UkrNDIgirlis; Yu.I. Hayda – Ternopilskyj research points UkrNDIgirlis; V.S. Fennych – Carpathian Forest Scientific Research Station UkrNDIgirlis

Genetic Resources of Little-Disturbed Forest Species in Carpathian Region and on the Adjacent Territories

The paper considers up-to-date status, preservation forecast, reproduction and use of genetic resources of valuable little-disturbed forest species on the territory of five administrative regions of Western Ukraine.

Key words: genetic resources, little-disturbed forest species, preservation, reproduction, rational use.

Оточуючі нас ліси, у переважній більшості, є результатом діяльності людини і її традиційного господарювання. Будь-які зміни в ньому спричиняють глибокі зміни у природі. Для Українських Карпат ця проблема є досить актуальною. Хоч об'єми рубань головного користування в останні роки значно скоротились, але дія інших негативних факторів на лісові генетичні ресурси дещо підвищилась. Зміни навколишнього середовища через значні коливання кліматичних умов, забруднення повітря, води і ґрунту, відчутне пошкодження лісів хворобами і шкідниками, застосування застарілих технологій рубань і відновлення лісів призводить до значного виснаження, а подекуди – деградації лісів.

Відсутність заборони на вирубування цінних малопоширених лісових видів (ясенів, кленів, ільмових, вільхових, берези, черешні, яблуні, груші та інших) призводить не тільки до звуження їх генетичного потенціалу, а й унеможливорює відбір і виведення в майбутньому нових лісових сортів, особливо для гірських умов. Окремі цінні популяції, екотипи та генотипи можуть зникнути назавжди. Адже дотепер їхні ресурси не були відомі і достатньою мірою не був проведений відбір цінного генофонду. Ймовірно, що в окремих видів і, особливо, їх маргінальних популяцій, він дуже деградований, а можливо й перебуває на межі зникнення. Зазначені вище породи мають лісогосподарське значення, цінні своєю деревиною, яка має чудову та неповторну структуру. Крім цього, вони цікаві в геоботанічному і екологічному відношеннях, тому що зустрічаються лише на обмеженій території в регіоні. Відтворення цінного

лісового генофонду в наступних поколіннях лісу методами *ex situ* можливо також дасть змогу зберегти цінні популяції, екотипи та генотипи для створення майбутніх лісів з покращеними біолого-екологічними та лісівничими властивостями, підвищеною продуктивністю, якістю і стійкістю. Хоч плодові види не мають вирішального значення для лісового господарства, поряд з такими породами як клени, ясени, вільхи, ільмові тощо, але їх генетичний потенціал повинен бути збережений і відновлений, тому що для них (як і для береки) існує найбільша небезпека збіднення, або цілковитої втрати генетичних ресурсів. Вирішення цієї проблеми важливе для збереження видів, підтримання екологічної рівноваги між ними, підвищення рекреаційного потенціалу наших лісів, створення сприятливих умов для існування інших компонентів лісових екосистем – звірів, птахів, комах, а також використання плодів місцевим населенням, як додаткового харчового продукту.

Малопоширені цінні лісові види (Noble Hardwoods – "благородні" листяні породи у визначенні європейської програми збереження лісових генетичних ресурсів EUFORGEN) становлять у карпатському регіоні і на прилеглих територіях незначний видовий спектр. Виявилось, що у лісах регіону найменш розповсюджені насадження із перевагою плодкових лісових видів і береки. Трохи більше їх є з перевагою в'язів і кленів (від 0,1 до 0,4 відсотка покритої лісом площі в областях) і ще більше – з перевагою ясена звичайного (від 0,2 до 4,0 %) та вільхи чорної (до 4,8 %). Ясен вузьколистий зростає лише у Закарпатті, де переважає у насадженнях на площі 340 га, що становить менше 0,1 % покритої лісом площі держлісфонду області. Під час аналізу державних відомчих матеріалів виявилось, що поширення цінних супутніх лісових видів у складі насаджень у держлісфонді областей досить різноманітне. Наприклад, поширення береста у насадженнях Івано-Франківської і Чернівецької областей незначне (до 0,2 % покритої лісом площі), тоді як у Тернопільській – їх уже 4,9 %. Те саме простежується і з іншими породами. Чим далі від гір (Тернопільська область і рівнинна частина Буковини), тим більше трапляються насадження з більш теплолюбними видами – ясенами, кленами, берестом, черешнею та іншими плодковими породами. І навпаки, на Івано-Франківщині, де умови значно суворіші, росте більше насаджень з участю в'яза гірського, а також вільхи чорної (4,0 %) та явора (14,7 %). В областях, де найбільше розташовано лісів з перевагою того чи іншого виду, є й найбільше насаджень з їх участю. Так, на Тернопіллі більше, ніж в інших областях, не тільки насаджень з перевагою у складі ясена звичайного, береста та клена гостролистого, але й з їх участю. Така сама картина і з вільхою чорною на Івано-Франківщині – тут насаджень найбільше, як з її перевагою, так і з участю. Практика показала, що відібраних генетичних ресурсів цінних супутніх видів, ще не зовсім достатньо для успішного відтворення насаджень з їх участю, або перевагою. На території згаданих вище областей є лише 16 генетичних резерватів цих порід на площі 454,0 га, 12 плюсових дерев і 1,9 га атестованих лісонасінних плантацій. Тому роботу в цьому напрямку необхідно посилено розвивати для того, щоб забезпечити лісове господарство у майбутньому покращеним та сортовим насінням цінних малопоширених видів.

Необхідно зазначити, що лісівники-практики в останні роки також проводять роботи із розширення площ, де зростають цінні супутні види. Під час аналізу динаміки вкритих лісовою рослинністю земель за переважаючими породами на території Івано-Франківщини виявилось, що насаджень з перевагою ясена за десятиріччя (з 1989 по 1998 рр.) збільшилось у 2,3 раза, вільхи – 1,5, кленів – у 1,3 раза. Тут з'явилися насадження з перевагою береста, хоч поки що і на незначній площі, всього 5,5 га. Зросла кількість насаджень з перевагою й інших цінних видів, які ми не вивчали – акації білої у 5,9 раз, липи дрібнолистої – 1,7 раза тощо.

Процес збіднення природних деревостанів на цінну домішку розпочався в регіоні ще задовго до проведення суцільних рубань. Окремі кращі дерева цінних порід вибірково вирубувались ще всередині XIX століття. Допуск на їх вирубування (ясена, клена, ільма тощо) надавався будь-кому і в необмеженій кількості, за умови символічної плати за дозвіл-ліцензію. У більшості випадків, цінні дерева на місці рубання переробляли на необхідну продукцію (драницю, клепку, предмети домашнього вжитку). Емісари меблевих фірм полювали за особливо цінною деревиною явора, ясена, черешні, берези, ільма, вільхи, липи. У Карпатах перша пилорама для розпилювання твердолистяної деревини була встановлена у Кобилецькій Полянці (Закарпаття) ще у 1856 році.

Наукові дослідження із відновлення лісових генетичних ресурсів, ефективності використання їх та створеної селекційно-насінницької бази у карпатському регіоні та на прилеглих територіях ще недостатні, хоч дана проблема тісно пов'язана із концепціями сталого розвитку та збереження біорізноманіття. Крім важливого внеску у загальний екологічний баланс, ліси з високим рівнем генетичного різноманіття зможуть забезпечити соціальні та економічні потреби і дозволять задовольняти зростаючий попит на деревину та побічну продукцію лісу.

Виявилось, що проблема збереження малопоширених видів і їх популяцій найактуальніша для тих місць регіону, де рослинний покрив зазнав найбільших антропогенних трансформацій. Найбільше це відчувається у рівнинних і передгірних умовах, де була краща доступність і під'їзні шляхи, інтенсивніше розвивались промисловість і сільське господарство [3].

З практичної точки зору, результати наших досліджень цінні для обґрунтування питань із розширення лісових генетичних резерватів, що, у свою чергу, сприятиме збереженню біорізноманіття, відновленню корінного рослинного покриву, формуванню високопродуктивних і біологічно стійких лісових угруповань, стабілізації екологічної ситуації в регіоні. Одержані матеріали вказують на недопустимість заміни так званих первинних фітоценозів (особливо високогірних і зростаючих в екстремальних лісорослинних умовах – на кам'янистих розсипищах, болотах, вапняках тощо) на вторинні, флористично збіднені. З цією метою ми склали список, що включає понад 380 найбільш перспективних ділянок цінних малопоширених лісових видів, відібраних у п'ятих областях досліджуваного регіону (Чернівецькій, Тернопільській, Івано-Франківській, Львівській і Закарпатській), який буде переда-

но працівникам лісового господарства разом із рекомендаціями. Під час вибору цих ділянок, особливу увагу ми звертали на природні деревостани, які відрізняються особливістю географічного поширення, оригінальністю складу і структури, унікальністю синтаксономічного статусу. Після додаткового вивчення деякі насадження можуть стати об'єктами збереження їх генофонду *in situ*, а окремі з них – використовуватимуться у селекційно-насінницьких програмах *ex situ*.

Вивчення сучасного стану генетичних ресурсів цінних малопоширених лісових видів показало, що в більшості з них він задовільний. Хоч окремі заходи з їх збереження і відновлення необхідно приймати заздалегідь. Варто зазначити, що крім цінної деревини, досліджувані види (особливо плодові) володіють медоносними властивостями, є плодовою базою для збереження лісової фауни, окрасою ландшафтів, а також селекційною базою для виведення місцевих культурних сортів.

Збереження генетичних ресурсів ясенів, кленів і чорної вільхи є найменш проблематичним, враховуючи їх досить-таки значне поширення в регіоні, відсутність очевидних труднощів із природним відновленням тощо. Для окремих видів, особливо ільмових, плодових і берези, із незначним траплянням, недостатньою відновною здатністю і частими пошкодженнями хворобами і шкідниками – збереження генофонду є завданням більшої складності. Крім іншого, тут потрібна регульована охорона, спрямована на застосування превентивних і безпосередніх заходів, залежно від сучасного стану видів.

Цінні малопоширені види зростають у специфічних антропогенно змінених умовах регіону, тому вони досить вразливі і потребують охорони. Знищення окремих популяцій веде до спрощення рослинної різноманітності, збіднення генофонду і зниження біологічної стійкості видів. Задля збереження природної мінливості, варто охопити найбільше популяцій, які розвиваються незалежно одна від одної в різних екологічних умовах місцезростання. Детальний аналіз особливостей поширення окремих видів у регіоні дає змогу обґрунтувати інтегровані методи охорони малопоширених фітоценозів і розробити відповідні рекомендації з цього питання.

Для збереження цінних малопоширених лісових видів пріоритетним повинна бути така стратегія, а саме: охорона генофонду, природне лісовідновлення, заходи із його сприяння, несущільні способи рубань, заборона рубання під час будь-яких видів користування, залишення насінників (краще 3-5 біогруп на 1 га), рихлення ґрунту під ними, збереження підросту на лісосіках, оптимальні методи формування насаджень, тобто залишення цінних супутніх видів поряд із головними під час доглядових рубань. Крім цього, використання місцевого насіння під час штучного лісовідновлення, інтенсифікація вирощування посадматеріалу у розсадниках із застосуванням методів боротьби із хворобами і шкідниками рослин, використання відбірного самосіву для школування, або безпосередньо в лісокультурі (залежно від біолого-екологічних особливостей видів) з подальшим обов'язковим обліком останніх, створення селекційно-генетичних об'єктів *ex situ* – клонових архівів і лісонасінних плантацій, родинних плантацій, штучних ПЛНД (лісосадів) і

зберігаючих культур. Особливу увагу необхідно приділяти розвитку клонового насінництва цінних малопоширених видів. Це відповідає турботі про біологічне різноманіття, якісне покращення лісів, підвищення їх середовищевірних функцій. Штучні ПЛНД необхідно створювати із кращого насіння, одержаного з генетичних резерватів, плюсових та еталонних насаджень, клонових плантацій. Переваги цього методу полягають в тому, що не втрачається постійний контроль за об'єктами, чого не можна сказати про звичайні лісокультури. Науковці УкрНДГірліс [1, 2] розробили технологію створення штучних ПЛНД. Вона полягає у посадці селекційних 5-6 річних рослин, відбір яких проводився спочатку в розсаднику, а потім у шкільці, із розміщенням 4×5 або 5×5 м. Висаджують по 3 рослини у кожне посадкове місце з тим, щоб через кілька років провести тут наступний селекційний відбір із залишенням найбільш швидкорослих і якісних рослин. Площа штучної ПЛНД не повинна бути меншою, ніж 5,0 га. У гірських умовах такі ділянки (лісосади) варто створювати на терасованих схилах. При цьому рослини висаджують в міжтерасному просторі, а самі тераси використовують натомість доріг під час формування ПЛНД, зборі урожаю тощо.

Під час відтворення генетичних ресурсів (іншими словами – створення копій колишніх деревостанів) важливим є сприяння їх природному відновленню, а також використання насінного і вегетативного потомства максимальної кількості плюсових дерев та кращих біотипів плюсових насаджень і генетичних резерватів. Таким чином, будуть розумно поєднуватись методи *in situ* та *ex situ*. Для цього варто більше залучати до селекційного процесу цінний матеріал (як насінний, так і вегетативний) із заповідних територій, де дія антропогенного фактору зведена до мінімуму. Такий матеріал може слугувати під час створення малих осередків насінної бази і маточників конкретних екотипів.

Створення штучних лісів з участю цінних малопоширених лісових видів потребує високоякісного насінного і посадкового матеріалу. Для вирішення цієї проблеми, обласним органам лісового господарства необхідно доводити плани заготівлі насіння цих видів держлісгоспам, підвищити контроль за його якістю, збереженням, стратифікацією і висівом, якістю посадматеріалу, його викопкою, перевезенням і тимчасовою прикопкою і, власне, виконанням посадки, доглядом за культурами і посиленням селекційного спрямування під час подальшого виховання молодняків. Насіння необхідно збирати з кращих дерев і насаджень, переважно, у насінні роки у кілька прийомів, для визначення його оптимальної схожості. Під час перекидання насіння, необхідно ретельно дотримуватись лісонасінного районування. Насіння, посадматеріал і лісокультури цінних малопоширених видів повинні реєструватись і знаходитись на ретельному обліку. Це дасть змогу навіть під час загибелі вихідного матеріалу (плюсових насаджень і дерев, генетичних резерватів, плантацій, ПЛНД тощо) продовжувати селекційний процес із представленими породами. Дотримання наведених вище заходів сприятиме покращенню ситуації протягом середньо-і довготривалого періоду.

Необхідно також особливо наголосити на потребу у виготовленні телескопічних піднімачів у крони дерев, зчісувачів, секаторів, а також необхід-

ність охорони розсадників, шкілок та лісокультур від фауни, особливо зайців і косуль, які обкусують пагони та копитних, що обдирають кору в молодняках.

У зв'язку із поширенням цінних листяних видів у місцях набагато доступніших, ніж шпилькових, необхідно мати на увазі, що, крім прямого лісогосподарського впливу (у першу чергу рубань), тут діють й інші чинники, які впливають на стан популяцій. У першу чергу, це неконтрольоване рекреаційне навантаження та руйнування природних місцезростань. Тому, лише за суворого дотримання усіх вимог, які описані вище, можна зберегти і відновити генетичні ресурси цінних малопоширених лісових видів, покращити екологічну ситуацію в регіоні, забезпечити потреби лісового господарства у високоякісній деревині, побічних продуктах лісу тощо.

Табл. Терміновість і рівень заходів для збереження генетичних ресурсів супутніх листяних порід

Лісові деревні види	Терміновість*	Рівень**
Ясен звичайний	2	П
Ясен вузьколистий	1	В
Явір	2	П
Клен гостролистий	2	П
Береза звисла	3	П
Граб звичайний	3	П
В'яз гірський	1	П
Берест	2	П
Вільха чорна	2	П
Черешня дика	1	П
Яблуня лісова	1	П
Груша звичайна	1	П
Береза	1	В

Примітка: *ступінь терміновості: 1 – терміново, 2 – необхідно, 3 – бажано;
**на рівні: В – виду, П – популяції

Із метою опрацювання оптимальних підходів і стратегій збереження генетичних ресурсів даних порід, ми провели їх групування, враховуючи цільове призначення видів, біоекологічні особливості, характер територіального поширення, лісотипологічних і гіпсометричних умов розповсюдження, генетичну структуру популяцій, ступінь і джерела загрози збідненню генофонду і мотиви його охорони. Пропонується такий перелік груп цінних малопоширених лісових деревних видів:

- Група А. Види з наявністю великих популяцій – ясен звичайний, явір.
- Група В. Види з наявністю середніх популяцій – вільха чорна, ясен вузьколистий, клен гостролистий.
- Група С. Види з наявністю малих популяцій – ільм гірський, берест, черешня дика.
- Група D. Види, представлені окремими біотипами, або невеликими групами: яблуня лісова, груша звичайна, горобина-береза.

Дослідження показали, що для перших двох категорій більш прийнятним є напрям збереження *in situ*, а для двох інших – *ex situ*. Хоч останній напрям може з успіхом застосовуватись і для видів, які виділені у перші категорії.

Таким чином, настав час дослідити в генетично-селекційному плані та впровадити у виробництво дещо забуті лісівниками малопоширені цінні ви-

ди, які, в основному, присутні у домішці насаджень, поряд з іншими лісовими породами. Це види, які переважно становлять менше 5 % від загальної лісової площі регіону. Незаслужене зменшення уваги до таких видів може призвести до непоправних втрат їх генетичного потенціалу.

Враховуючи сучасний стан і характер поширення супутніх лісових порід на заході України, а також існуючі загрози для їх генетичного фонду, пропонується така терміновість і рівень необхідних заходів для збереження їх генетичних ресурсів (табл.).

Отримані результати використані для опрацювання і обґрунтування стратегій збереження і відновлення генетичних ресурсів цінних малопоширених лісових деревних видів.

Реалізація розроблених рекомендацій сприятиме збереженню біорізноманіття, відновленню корінного рослинного покриву, формуванню високопродуктивних і біологічно стійких лісових угруповань.

Література

1. Гаврусевич А.Н., Яцьк Р.М., Олексив Т.Н. Создание ПЛСУ в горных условиях Карпат //Лесоводство, лесоразведение, лесные пользования (экспресс-информация). – М., 1987. – С. 11-12.

2. Яцьк Р.М., Гаврусевич А.Н., Зелез П.А. и др. Рекомендации по созданию, формированию, стимулированию плодоношения и рациональной эксплуатации лесосеменных участков главных лесобразующих пород Украинских Карпат. – Ивано-Франковск, 1985. – 18 с.

3. Яцьк Р.М. Стан лісових генетичних ресурсів у Карпатському регіоні, шляхи їх збереження і використання //Наук. вісник УкрДЛТУ: Зб. наук.-техн. праць. – Львів: УкрДЛТУ, 2002, вип. 12,4. – С. 271-277.

УДК 630*182.21 (471.82)

П.Т. Яценко, О.Я. Надорожняк – Інститут екології Карпат НАН України, м. Львів

СИЛЬВАТИЗАЦІЯ ЯК ПРОЦЕС І ФАКТОР РЕНАТУРАЛІЗАЦІЇ ПРИРОДНИХ ЕКОСИСТЕМ ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ

Охарактеризовано ренатуралізаційні процеси, що відбуваються в екосистемах Західного Полісся внаслідок зменшення інтенсивності їх сільськогосподарського використання. Відображена роль сільватизації як провідного фактора відновлення природного рослинного покриву у цьому регіоні.

Ключові слова: рослинний покрив, сільватизація, осушення, ренатуралізація.

P. T. Jashchenko, O. J. Nadorogniak

A sylvatisation as process and as factor of renaturalisation of the nature ecosystems on the Western Polyssia

The renaturalisation process, which are result by deminish of the intensive of agriculture use of the ecosystem on Western Polyssia, are characterised. The role of sylvatisation as main factor of restoration the native vegetation cover in this region are reflected.

Key words: vegetation cover, sylvatisation, drying, renaturalisation.

Вступ

Збереження специфіки рослинного покриву України є на сьогодні провідним напрямком природоохоронної діяльності, що передбачає відтво-