

досліджувалися переважно корінні ліси, то висновки цього розділу слід віднести також і до деревостанів відповідних порід.

Таким чином, наші дослідження фіторізноманіття в гірських лісах Українських Карпат не дозволили встановити достовірної різниці в динаміці загальної кількості видів рослин в лісових екосистемах різних категорій захисності, за умов належного ведення лісового господарства. Так, з 4 проб в природоохоронних лісах на двох фіторізноманіття за період 1999-2000 рік покращилося, а на двох – погіршилося. Суттєві зміни (на рівні 18%) пройшли тільки на 1 об'єкті, але зате в бік зменшення видового різноманіття рослин. На інших пробах зміни були не достовірні. На двох об'єктах, закладених в експлуатаційних лісах, фіторізноманіття має стійку тенденцію до покращення напродовж останніх 6 років, але теж не достовірну (на 1-3 види). На нашу думку, визначальним фактором багатства фіторізноманіття є структура деревостанів, їх повнота, зімкнутість крон та ярусність. Ці характеристики і визначають, в першу чергу, проективне покриття трав, а в другу – загальну кількість видів рослин. І їх зміни обумовлюють відповідні зміни різноманіття трав, мохів та кущів. Важливим є також і те, що навіть суттєві зміни покриття дерев майже не вплинули на зміни фіторізноманіття – вони обумовили адекватну (оберену) зміну проективного вкриття трав, але не їх кількості.

Аналогічна ситуація і з фіторізноманіттям корінних та похідних деревостанів – якщо їх структура відповідає нормальній для цього віку, то достовірних відмінностей їх фіторізноманіття не виявлено. В незначній мірі загальна кількість видів рослин є більшою в похідних деревостанах.

#### Висновки

1. Вирішальне значення для збереження і підтримання на належному рівні видового різноманіття рослин має створення лісового середовища та попередження його руйнування. В такому випадку, загальна кількість рослин залишається на одному, властивому для кожного лісоутворюючого виду (видів), рівні і її динаміка визначається напрямком сукцесій конкретного деревостану;
2. Фіторізноманіття лісових екосистем в незначній мірі залежить від категорії захисності чи відповідності деревостану типові лісу – його визначає структура (повнота, зімкнутість, ярусність) і вік деревостану.

#### Література

1. Парпан В.І., Шпарик Ю.С., Парпан Т.В. Біорізноманіття лісових фітоценозів Українських Карпат // Вісник Прикарпатського університету. Серія Біологія. – 2001. - № 1. – С. 4 – 11.
2. Grodzinska K., Godzik B., Fraczek W., Badae O., Oslanyi J., Postelnicu D., Shparyk Y. Рослинність відібраних деревостанів і використання землі в Карпатах (на англ. мові) // Environmental Pollution. – 2004, - V. 130, N 1. - P. 17 – 32.

Analysis of the long term investigations' results of the plant diversity on the permanent plots from 1998 to 2005 affirms that the forest environment creation and its protection have a key importance for the conservation and stabilization of the plant species diversity in the mountain forests.

**Key words:** plant diversity, wood, Carpathian.

УДК 630\*165.3

**Роман Яцик, Василь Парпан, Юрій Гайда, Василь Феннич, Марія Гайдукевич**

## **ЗБЕРЕЖЕННЯ ЛІСОВОГО ГЕНЕТИЧНОГО РІЗНОМАНІТТЯ І ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ ІЗ СЕЛЕКЦІЙНО-НАСІННИЦЬКОЮ МЕТОЮ**

*Приведені результати досліджень з проблем збереження та відтворення лісових генетичних ресурсів і їх раціональне використання в селекційних програмах і для потреб насінництва.*

**Ключові слова:** селекція, репродукція, генетика.

Сучасна парадигма лісової селекції базується на концептуальних засадах збереження та сталого використання лісових генетичних ресурсів в селекційних програмах та для потреб насінництва. Спільною для країн нашого континенту є Європейська Програма Лісових Генетичних Ресурсів (EUFORGEN), яка сприяє розповсюдженню інформації і використанню різних сумісних ініціатив стосовно ефективного збереження генетичних ресурсів [1,2]. Широкомасштабна діяльність з генозбереження в Україні за часів колишнього Радянського Союзу базувалась на методичних підходах, які містились в основному нормативному документі колишнього загальносоюзного значення "Положение о выделении и сохранении генетического фонда древесных пород в лесах СССР" (1982). Більшість об'єктів та територій генозбереження, які занесені до сучасного держреєстру, були відібрані саме в ті часи. В наступні десятиліття діяльність науковців і практиків лісового господарства, як правило, обмежувалася інвентаризаційними роботами та атестацією нових об'єктів,

відібраних на заміну тих, які втратили з різних причин своє функціональне призначення. Аналіз результатів інвентаризації та досліджень генетичних резерватів, плюсових насаджень і дерев як в Україні в цілому, так і в її західних областях, які здійснені нами в останні 5 років, дозволяють зробити висновок про необхідність певного коректування правових та організаційних засад діяльності зі збереження генетичного різноманіття лісів.

Одним із перших кроків в цьому напрямку є розробка “Концепції збереження і сталого використання лісових генетичних ресурсів в Україні”. Така концепція повинна стати документом, який визначає стратегічні цілі та завдання, методологічні, методичні, організаційні принципи і прийоми діяльності зі збереження генетичної мінливості лісової арбофлори в розрізі природних зон і деревних порід. Концепція слугуватиме основою для розробки нових і вдосконалення існуючих нормативно-правових актів, які регулюють різні сторони збереження біорізноманіття в лісах.

Структура майбутнього документу “Концепція збереження і сталого використання лісових генетичних ресурсів в Україні” розроблена і подана нами у вигляді схеми (рис. 1). Короткий коментар до кожного складового елементу концепції подається нижче.

Головною ціллю (генеральною місією) національної діяльності зі збереження лісових генетичних ресурсів є забезпечення високого генетичного потенціалу лісових екосистем щодо виконання ними різноманітних екологічних (водоохоронних, водорегулюючих, захисних), соціальних (рекреаційних, оздоровчих, санітарно-гігієнічних, естетичних, виховних), економічних функцій. Доцільно також сформулювати систему проміжних (ієрархічних) цілей, послідовне досягнення яких дозволить наблизитись до основної мети. Ієрархія таких цілей може бути побудована, наприклад, на рівнях терміновості охоронних заходів щодо видів з різним ступенем збіднення генофонду.

Важливою складовою частиною концепції є вдосконалення національної нормативно-правової бази процесу збереження лісових генетичних ресурсів, яке б враховувало минулий вітчизняний і зарубіжний досвід та створювало йому належні правові умови для прогресу в майбутньому. Як приклад, потребують зміцнення правового захисту основні об’єкти цінного лісового генетичного фонду – генетичні резервати, плюсові насадження та дерева. Найважливішими міжнародними нормативно-правовими актами, які стосуються вищеприведеного питання є: Резолюція S<sub>2</sub> конференції міністрів європейських країн із захисту лісів Європи „Збереження європейських ресурсів лісів” (м.Страсбург, 1990 р.); Конвенція про охорону біологічного різноманіття (прийнята на конференції ООН в м. Ріо-де-Жанейро у 1992 р.), яку було ратифіковано ВР України (Закон № 257/94 ВР від 24.11.94); Резолюція H<sub>2</sub> конференції міністрів європейських країн із захисту лісів Європи „Загальні директиви із збереження біологічного різноманіття європейських лісів (м.Гельсінкі, 1993 р.); Європейська програма збереження лісових генетичних ресурсів „EUFORGEN” (м.Рим, 1995); Резолюція S<sub>2</sub> Міністерської конференції із захисту лісів Європи „Збереження лісового генетичного різноманіття” (м.Софія, 1995 р.); Резолюція L<sub>2</sub> „Загальноєвропейські критерії, індикатори і робочі директиви сталого лісового господарства” (м.Лісабон, 1996 р.); Резолюція №4 четвертої міжурядової конференції з охорони лісів у Європі (MCPFE) „Збереження і розвиток лісового біорізноманіття” (м.Відень, 2003 р.); Декларація Міністерської конференції з проблем правозастосування й управління в лісовому секторі Європи і Північної Азії, ЄПА-ФЛЕГ (м. Санкт-Петербург, 2005 р.).

Вищеприведені світові тенденції розв’язання проблем функціонування і сталого використання генетичного різноманіття свідчать про актуальність вибраної стратегії.

Крім міжнародних в Україні також діють наступні законодавчі та нормативно-регулюючі документи, які прямо чи опосередковано торкаються питань збереження, як генетичного лісового різноманіття, так і біорізноманіття в цілому. Це Закони України “Про охорону навколишнього природного середовища” (1991р.), “Про природно-заповідний фонд України” (1992 р), “Про ратифікацію Конвенції про охорону біологічного різноманіття” (1994р.), “Про рослинний світ” (1999 р), “Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки” (2000 р.), “Про Червону книгу України” (2002 р.), “Лісовий Кодекс України” (2006 р.), “Настанови з лісового насінництва”(1993 р.), „Програма перспективного розвитку заповідної справи в Україні” (затверджена Постановою Верховної Ради України) (1994 р.). Для Карпатського регіону розроблено також ряд науково-методичних документів науковцями УкрНДІгірліс [3,4] – “Вказівки з виділення лісового генетичного фонду, селекції і насінництва в Українських Карпатах” (2001 р.), “Рекомендації із збереження, відновлення та використання генетичних ресурсів цінних малопоширених лісових деревних видів у Карпатському регіоні і на прилеглих територіях” (2005 р.), „Рекомендації з удосконалення режиму охорони і використання генетичних ресурсів листяних видів у Карпатському регіоні” (2006 р.).

Таким чином процес відбору, збереження і використання цінного генетичного фонду лісової арбофлори в Україні регулюється значною кількістю міжнародних, національних та регіональних нормативно-правових документів. Більшість з цих документів містять норми декларативного характеру, які лише проголошують важливість, доцільність збереження генетичного різноманіття лісових деревних порід. На жаль, в законах України відсутні норми, які б безпосередньо регулювали відносини в сфері збереження цінного генофонду лісових порід, в тому числі встановлювали міру відповідальності за порушення цих норм.

Результати інвентаризації об’єктів генозбереження, яка проводилась в Україні в 2001-2005 роках, свідчать про дещо кращий їх стан при одночасному віднесенні до природно-заповідного фонду (ПЗФ). Тому, під час удосконалення класифікації ПЗФ шляхом запровадження нових та уточнення статусу існуючих категорій, як це передбачено Програмою перспективного розвитку заповідної справи в Україні (1994), доцільно було б надати усім об’єктам генозбереження статус об’єкту ПЗФ. Для цього доцільно внести поправку до

Закону України “Про природно-заповідний фонд України”, передбачивши запровадження нової категорії ПЗФ “Об’єкт цінного генофонду” та надання обласним, Київській та Севастопольській радам повноваження щодо їх організації та оголошення, встановлення охоронних зон тощо.

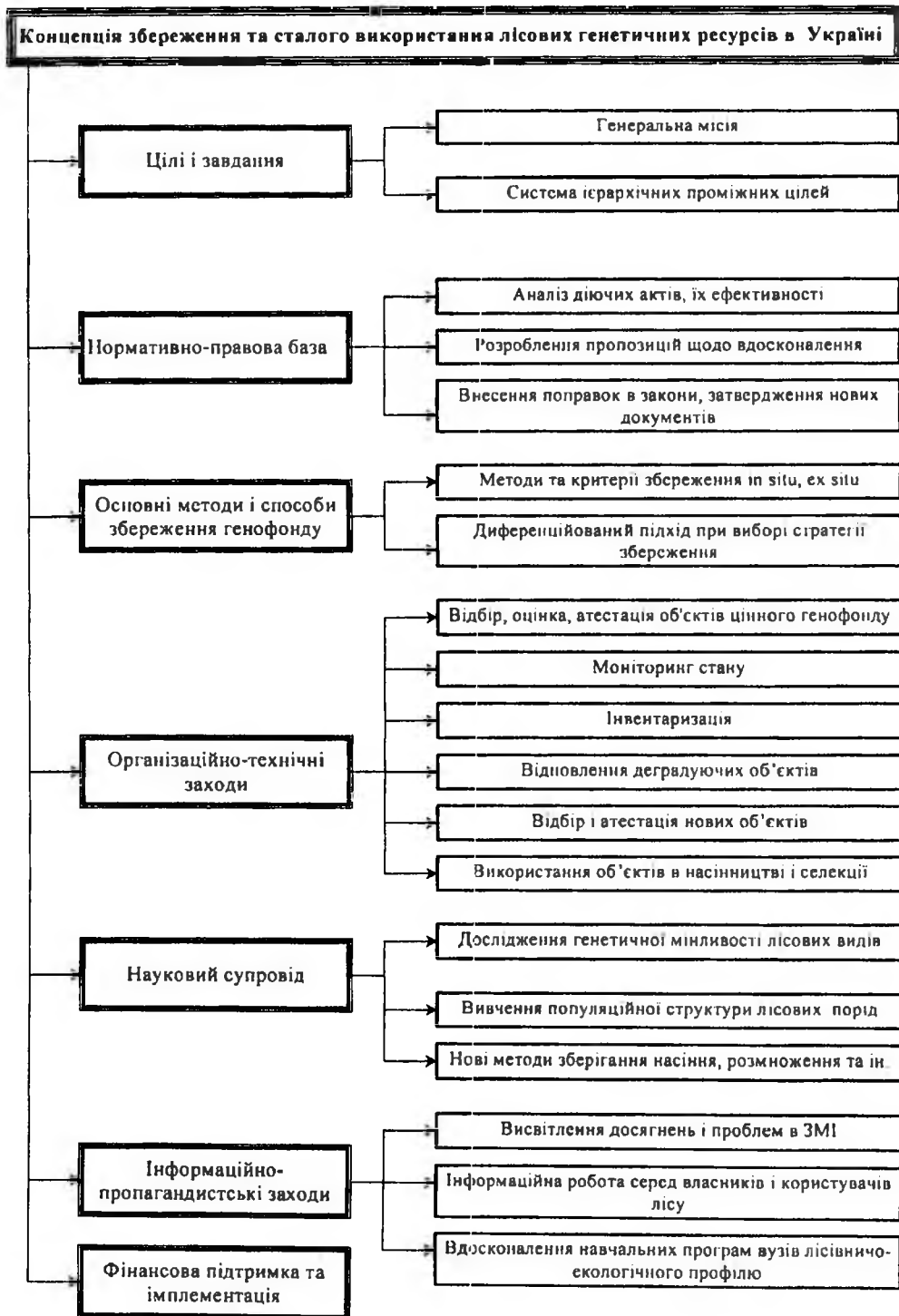


Рисунок 1. Структура майбутнього документу “Концепція збереження і сталого використання лісових генетичних ресурсів в Україні”.

В перехідний період формування в Україні суспільства високої правової культури, як тимчасовий захід необхідно розглядати вимоги посилення адміністративної, цивільної та кримінальної відповідальності за порушення законодавства в сфері охорони біологічного різноманіття, в т.ч. режиму охорони об’єктів цінного генетичного фонду лісових порід.

З метою пропагування та інформування усіх осіб, підприємств і організацій - користувачів, орендарів, власників земельних ділянок, на яких розташовані об'єкти цінного генофонду лісових порід, щодо юридичних, генетико-селекційних, лісогосподарських, економічних аспектів процесу збереження генетичних ресурсів лісових порід варто було б підготувати і опублікувати довідник (посібник), який би ілюстрував наявність цих важливих об'єктів на території держави, нормативно-правове середовище цього процесу та відповідальність за порушення норм законів і документів, висвітлював необхідні і дозволені господарські заходи на об'єктах і територіях цінного генетичного фонду, а також відображав сучасний стан процесу збереження лісових генресурсів в регіонах та в цілому по Україні.

Методологічна і методична частина представленої нами концепції висвітлює основні способи і прийоми, які забезпечують належне збереження генотипового потенціалу деревних видів. При цьому варто дотримуватися принципу диференційованого підходу стосовно видів різного економічного і екологічного значення, з різним ступенем поширеності і популяційної структурованості, з відмінним станом генофонду.

Серед комплексу організаційно-технічних заходів особливу увагу потрібно приділити розробці надійних способів відновлення об'єктів цінного генофонду, які б гарантували збереження в наступних поколіннях лісу генетичної структури їх насаджень.

Принцип наукового супроводу передбачає проведення академічними, відомчими, вузівськими науково-дослідними установами комплексних досліджень з популяційної біології (популяційної генетики, екології популяцій, кількісної географії популяцій), лісової генетики і селекції, генекології.

Успіх заходів зі збереження генетичної різноманітності лісових порід у великій мірі залежить від їх належної інформаційно-пропагандистської підтримки. Кроки в цьому напрямку повинні передбачати висвітлення основних питань даної проблеми в пресі, на радіо, телебаченні, підготовку наукових монографій, брошур, статей, буклетів і розповсюдження їх серед власників і постійних користувачів лісів, на яких покладена відповідальність за збереження об'єктів цінного генофонду. Суть, форми і методи процесу збереження генетичних ресурсів лісів повинні стати обов'язковим складовим елементом навчальних програм підготовки фахівців біологічного, екологічного, лісогосподарського профілю.

Реалізація концепції вимагає диверсифікованого підходу до фінансування основних її складових частин (бюджетні асигнування, спільні міжнародні проекти, гранти, спонсорська допомога та ін.)

Правильне ведення лісонасінної справи – запорука створення високопродуктивних, стійких і якісних насаджень. В Україні ще із 60-их років минулого століття розпочато роботи з переведення лісового насінництва на генетико-селекційну основу. На майбутнє поставлене завдання покращення забезпечення лісового господарства держави генетично-поліпшеним та сортовим насінням, як аборигенних видів, так і перспективних інтродуцентів. Важливим також є удосконалення лісонасінного районування на основі сучасних екологічних умов зростання лісів та особливостей лісового фонду. Взагалі напрацювання з цього питання вже є. Дослідження, які проводяться в УкрНДГірліс, в даний час охоплюють широке коло теоретичних та практичних питань, які дають можливість науковому супроводу процесу отримання сортового та якісного лісового насіння. За останні 10 років науковцями лабораторії лісової селекції і насінництва розроблено шість рекомендацій, вказівок, методик, впроваджено у виробництво п'ять розробок. Окремі з них носять не лише практичний, але й теоретичний характер і здобули міжнародне визнання. Це стосується питань збереження генетичних ресурсів, створення постійної лісонасінної бази на генетико-селекційній основі, проведення випробування і виведення перспективних лісових сортів.

В даний час лісове господарство регіону практично уже може на 80-90% забезпечувати свої потреби у сортовому і покращеному насінні модрин, частково ялиці (до 40% від потреби) та дуба (до 20%). Науковцями УкрНДГірліс сумісно із виробничниками та за сприяння регіональних лісонасінних інспекцій виведено 10 лісових сортів, відібрано й атестовано 220 лісових генетичних резерватів на площі понад 14 тис.га, 1 тис.га плюсових насаджень, більше 1300 плюсових дерев, закладено 340 га клонових насінних плантацій, з яких більше третини уже атестовано, обстежено 3 тис.га постійних лісонасінних ділянок і розроблені пропозиції щодо їх використання. Це золотий генофонд для селекції і насінництва, основа для існування і відновлення наших лісів.

Науковцями вперше проведено одночасні широкомасштабні дослідження, що включають інвентаризацію, детальне обстеження і вивчення лісових генетичних резерватів, плюсових насаджень, плюсових дерев, клонових насінних плантацій та лісонасінних ділянок. Така комплексна робота покращить використання постійної лісонасінної бази в Карпатському регіоні. Найбільша робота з вивчення і упорядкування вищеприведених об'єктів здійснена на території Львівської області, де тісно співпрацюють науковці і виробничники, про що свідчить випущена ними спільна монографія [5-7].

Способи лісової селекції, насінництва, збереження, відновлення і використання генетичних ресурсів постійно удосконалюються [5,8]. В розвитку лісового насінництва Карпатського регіону виділяються два основних напрямки – плантаційний, який ґрунтується на плюсовій селекції окремих біотипів та популяційний, який має на меті використання кращих природних деревостанів. Плантаційний метод, в свою чергу, поділяється на клоновий, з використанням вегетативного потомства плюсових дерев та родинний – з використанням насінного потомства останніх. Важливою проблемою плантаційного господарювання є захист плантацій від різних негативних факторів. Починаючи з першого року посадки підщепної культури чи щеп, їх доводиться захищати від низьких температур шляхом обв'язування рослин на зимовий час. Зміст робіт змінюється з віком рослин. Власне йдеться про цілу систему лісозахисних заходів. В період коли плантаційні дерева починають

принести насіння – виникає потреба в захисті урожаю. Синонім терміну “насінна плантація” в англійських виданнях звучить, як відомо, “Seed garden”, тобто сад. Цим підкреслюється необхідність такого ж інтенсивного догляду та захисту як і при культивуванні фруктових дерев.

Незважаючи на певну достатність і різноманітність об’єктів збереження генофонду, поки-що велике практичне значення для забезпечення штучного лісовідновлення регіону високоякісним насінням має розвинена мережа лісонасінних ділянок, особливо постійних (ПЛНД). Ефективне використання ПЛНД залишається актуальним і в цілому по Україні [9]. Основними критеріями відбору ПЛНД є висока продуктивність та якісні показники насаджень і їх добрий стан. Але, на жаль, значна частина цих цінних об’єктів зовсім не використовується на виробництві. А окремі з них відібрані в низькопродуктивних деревостанах, мають незначну площу, розміщені далеко від населених пунктів і під’їзних шляхів.

Крім відбору та формування ПЛНД в природних лісах, нами рекомендується створювати їх штучно на зразок лісосадів шляхом поступової селекції доброякісного насіння, сіянців, саджанців і створення з найкращих особин насінних ділянок плантаційного типу за різними технологіями, в тому числі і шляхом терасованих схилів у гірських умовах регіону.

Підвищенню продуктивності лісів сприятиме упорядкування, системна та розумна експлуатація і реформування постійної генетико-селекційної бази. Останнє заключається в доцільності утворення в кожній лісистій області України (особливо в Карпатах і на Поліссі) регіональних селекційно-насінницьких центрів (РСНЦ). Бажана закладка їх на основі насінницьких комплексів, базових розсадників тощо. Сюди слід віднести усі зареєстровані генетичні ресурси, лісові сорти та селекційно-насінницькі об’єкти. РСНЦ повинні виконувати функції своєрідної фабрики виробництва покращеного і сортового садивного матеріалу у відповідності до кожного лісонасінного району, підрайону і типу лісу, наявного в області для даної породи. Варто, щоб у такі структури входили чотири основних відділення: із обліку існуючих та створення нових об’єктів постійної лісонасінної бази (цільова заготівля насіння, живців із об’єктів цінного генофонду, проведення щеплень, вирощування трансплантантів, закладка клонових і родинних плантацій, лісосадів і постійних лісонасінних ділянок із селекційного посадматеріалу, випробних культур); із заготівлі насіння у необхідних виробничих обсягах лише з селекційно-насінницьких об’єктів, ретельним обліком його і паспортизацією за умовами збору; із вирощування сортового і покращеного садивного матеріалу та його паспортизації; із реалізації садивного матеріалу за призначенням (у відповідності до лісонасінних районів, підрайонів і груп типів лісу).

Для зручності користування, придатними генетико-селекційними об’єктами, нами проведено їх розподіл за лісонасінними районами, підрайонами і типами лісу. Використання їх за цими показниками дасть можливість створювати високопродуктивні, якісні і, що головне, стійкі ліси за висотно-екологічними і типологічними принципами. Варто дотримуватись правил, за якими різниця між умовами місцезростання материнських насаджень і лісокультурної ділянки не повинна відрізнятися більше ніж на один клас за вологістю і один – за багатством ґрунту. Насіння слід використовувати у своєму і суміжному (в крайньому випадку) підрайоні і ні в якому разі не в іншому районі. Дотримання таких, здавалось би простих і доступних істин, дасть можливість навести лад у використанні об’єктів постійної лісонасінної бази і перевести її на генетико-селекційну основу. Це також дасть можливість для заготівлі, переробки, зберігання насіння і вирощування цінного районованого садивного матеріалу для конкретних умов майбутнього місцезростання лісу.

На часі також запровадження і суворе дотримання ретельного обліку та звітності під час використання кожного генетико-селекційно-насінницького об’єкту (їх насіння, самосіву, живців, садивного матеріалу, лісових культур тощо).

Використання ПЛНБ за вищеприведеними принципами дасть можливість створювати високопродуктивні, якісні, стійкі ліси у гірських умовах із відтворенням властивостей найцінніших популяцій, екотипів і генотипів.

#### Література

1. Yatsyk R. Conservation and rational use of genetic resources of forest trees specials in the Ukrainian Carpathians //Sustainable forest genetic resources programmers in the Newly Independent States of the forester USSR. IPGRI. – Rome, Italy, 1998. – P. 16-19.
2. Patlay I., Los S., Shvadchak I., Yatsyk R. Conservation of genetic resources of Social Broad leaves in Ukraine //First EUFORGEN Meeting on Social Broad leaves (Bordeaux, France, 1997) IPGRI. – Rome, Italy. – 1998. – P. 13-19.
3. Яцик Р.М., Гайда Ю.І., Ступар В.І. Вказівки з виділення лісового генетичного фонду, селекції і насінництва в Українських Карпатах/ Збірник рекомендацій УкрНДГірського лісівництва „Наукові основи ведення багатопольового лісового господарства у Карпатському регіоні. – Івано-Франківськ, “Екор”, 2001. – С. 9-42.
4. “Рекомендації із збереження, відновлення та використання генетичних ресурсів цінних малопоширених лісових деревних видів у Карпатському регіоні і на прилеглих територіях” /Збірник рекомендацій УкрНДГірліс. Випуск 2. „Наукові аспекти ведення сталого лісового господарства”. – Івано-Франківськ, 2005. – С.7-28.

5. Яцик Р.М. Лісова селекція і насінництво у Карпатах: досягнення, перспективи розвитку, невирішені проблеми /Наукові основи ведення сталого лісового господарства. Матеріали міжнар. наук. практ. конф. до 80 річчя П.С. Пастернака. – Івано-Франківськ, 2005. – С. 34-39.
6. Дейнека А.М., Яцик Р.М., Целень Я.П., Ступар В.І., Гайда Ю.І., Брик С.В., Матвеева Н.В. Практичні заходи із впорядкування лісових генетико-селекційних об'єктів Львівщини /Наукові основи ведення сталого лісового господарства. Матеріали міжнар. наук. практ. конф. до 80 річчя П.С. Пастернака. – Івано-Франківськ, 2005. – С. 119-124.
7. Яцик Р.М., Дейнека А.М., Парпан В.І. та інші. Лісові генетичні ресурси та селекційно-насінницькі об'єкти Львівщини. –Івано-Франківськ, 2006. – 312 с.
8. Яцик Р.М. Стан лісових генетичних ресурсів у карпатському регіоні, шляхи їх збереження і використання //Науковий вісник УДЛТУ.- Вип. 12.4. – Львів, 2002. – С. 271-277.
9. Молотков П.І., Патлай І.М., Давидова Н.І. Насінництво лісових порід. - Київ: Урожай, 1989. – 230 с.

*The article suggests results of research concerning preservation and reproduction of forest genetic resources and their rational usage in selection programs and for seed growing.*

*Key words: selection, reproduction, genetic.*

УДК 581.5.9.(477)

**Надія Шумська**

## **ПОШИРЕННЯ РІДКІСНИХ ВИДІВ РОСЛИН У ВОДОЙМАХ БИСТРИЦЬКОЇ УЛОГОВИНИ (ПЕРЕДКАРПАТТЯ)**

*Представлені результати досліджень поширення рідкісних видів рослин – *Nymphoides peltata* (S.G.Gmel.) O.Kuntze, *Salvinia natans* (L.) All., *Trapa natans* L., *Nuphar lutea* (L.) Smith, *Nymphaea alba* L. у водоймах Бистрицької улоговини (Передкарпаття).*

**Ключові слова:** рідкісні види рослин, водойми, Передкарпаття

### **Вступ**

Осередки природної рослинності в межах територій, що перебувають під антропогенним тиском, мають особливу наукову, природоохоронну та рекреаційну цінність, а їх виявлення й дослідження є одним з найактуальніших завдань сьогодення.

Бистрицька улоговина – природний район Передкарпаття, що займає розширену рівнинну частину басейну середньої течії р. Бистриці, – межиріччя Бистриці Солотвинської й Ворони [4]. Ця територія характеризується значною густиною заселення, високим ступенем розораності земель, зосередженням промислових об'єктів. Разом з тим, район багатий на природні й, особливо, штучні водойми, що є осередками досить різноманітної рослинності.

Дослідження різноманіття гідрофільної рослинності Бистрицької улоговини перебуває на початковій стадії. Метою даної роботи є вивчення поширення рідкісних видів рослин у водоймах Бистрицької улоговини.

### **Матеріали і методи**

Об'єктами досліджень, які проводились протягом 2003-2007 років, служили природні та штучні водойми Бистрицької улоговини. Це – ріка Ворона з притоками Стримбою й Унявою, які в межах Бистрицької улоговини мають повільну течію і місцями широкі заплави. До штучних водойм належать ставки рекреаційного, рибогосподарського й мисливського призначення в околицях сіл Марківці, Черній, Угорники, Хом'яківка, Братківці, смт. Тисмениця, в м. Івано-Франківську.

Дослідження проводились маршрутним методом та методом пробних ділянок за загальноприйнятою методикою. Назви видів рослин приймалися за «Определителем высших растений Украины» [3]. Назви синтаксонів рослинності наводяться за «Продромусом растительности Украины» [5]. Типи ареалів досліджуваних видів приймали за [1].

### **Результати і обговорення**

В досліджуваних водоймах флора прибережних угруповань представлена переважно *Typha latifolia* L., *T. angustifolia* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Glyceria maxima* (C. Hartm.) Holmb., *G. fluitans* (L.) R.Br., *Carex acuta* L., *C. riparia* Curt., *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla, *Sagittaria sagittifolia* L., *Sparganium erectum* L. З вільноплаваючих на поверхні води гідрофітів найбільшою зустрічністю відзначаються *Hydrocharis morsus-ranae* L., *Lemna minor* L., *L. trisulca* L., *Potamogeton natans* L., *Polygonum amphibium* L., рідше *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid., *Nuphar lutea* (L.) Smith, *Salvinia natans* (L.) All., *Trapa natans* L. У складі занурених