

6. ОСВІТЯНСЬКІ ПРОБЛЕМИ ВИЩОЇ ШКОЛИ 370

С.Т. Дуда, С.В. Попівняк
 ТРУДОВИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПІДПРИЄМСТВА: ОЦІНЮВАННЯ
 ТА ЗАСОБИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ..... 370

С.Г. Шевченко
 ДЖЕРЕЛА ТА ПЕРСПЕКТИВИ РЕОРГАНІЗАЦІЇ СИСТЕМИ
 ФОРМУВАННЯ ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ В УКРАЇНІ 375

Л.М. Гнатик, М.М. Баран, І.М. Васькович
 ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ СПІЛКУВАННЯ
 ВИКЛАДАЧА ТА СТУДЕНТА 380

Р.Р. Августин
 УКРАЇНСЬКИЙ СВІТОГЛЯДНО-ЕКОНОМІЧНИЙ ДИСКУРС
 У ГАЛИЧИНІ В МІЖВОЄННИЙ ПЕРІОД 385

І.І. Горін
 ТЕНДЕНЦІЇ ПОТОЧНИХ І КАПІТАЛЬНИХ ІНВЕСТИЦІЇ
 У ВИЩІ НАВЧАЛЬНІ ЗАКЛАДИ НА СУЧАСНОМУ РІВНІ..... 399

ДО ВІДОМА АВТОРІВ СТАТЕЙ 406

**1. ЛІСОВЕ ТА САДОВО-ПАРКОВЕ
 ГОСПОДАРСТВО**

УДК 630*165.3

*Ст. наук. співороб. Ю.І. Гайда¹, д-р с.-г. наук;
 ст. наук. співороб. Р.М. Яцик², канд. с.-г. наук*

**НАЦІОНАЛЬНІ СТРАТЕГІЇ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА СТАЛОГО
 ВИКОРИСТАННЯ ЛІСОВИХ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ У
 ЄВРОПЕЙСЬКИХ КРАЇНАХ: ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ**

Висвітлено особливості реалізації заходів зі збереження лісових генетичних ресурсів в окремих європейських країнах: наявні програми і стратегії; стан генофонду; кількість, величину, структуру об'єктів генозбереження; перспективні кроки. Визначено методично-організаційні елементи, які заслуговують на увагу під час опрацювання концепції, стратегії та програми збереження лісових генетичних ресурсів в Україні.

Ключові слова: лісові генетичні ресурси, стратегії та програми генозбереження, європейські країни, об'єкти *in situ* та *ex situ*.

Вступ. Роботи, пов'язані зі збереженням лісових генетичних ресурсів (ЗЛГР), розпочалися в Європі у 50-х роках минулого століття в процесі реалізації перших кроків селекційного покращення лісових деревних порід (відбір плюсових дерев, закладення клонових насінних плантацій тощо) [11]. У 1968 р. в структурному підрозділі ООН з сільського господарства і продовольства (FAO) було створено відділ експертів із лісових генетичних ресурсів [34]. Однак активізація діяльності зі ЗЛГР датується початком 90-х років після прийняття відповідних резолюцій Міністерськими конференціями із захисту лісів у Страсбурзі (1990), Гельсінкі (1993), міжнародної конференції ООН із захисту довкілля у Ріо-де-Жанейро (1992). Істотним імпульсом до розширення і поглиблення діяльності зі збереження лісових генетичних ресурсів стало започаткування в 1995 р. Європейської програми з лісових генетичних ресурсів (EUFORGEN), яку розглядали як інструмент виконання резолюції S2 ("Збереження лісових генетичних ресурсів") Страсбурзької конференції європейських міністрів з навколишнього середовища.

Основною метою програми є забезпечення ефективного збереження і невиснажливого використання лісових генетичних ресурсів. EUFORGEN фінансується країнами учасниками і координується Міжнародним інститутом генетичних ресурсів рослин (з 2006 р. перейменованій в "Bioversity International") у тісній співпраці з підрозділом ООН із продовольства і сільського господарства FAO. Нагляд за програмою здійснює комітет управління, який формується з національних координаторів країн-учасниць. Співпраця 32 країн-учасників полягає у систематичному обміні даними та інформацією, розробленні технічних рекомендацій і загальних стандартів, підготовці спільних

¹ Український НДІ гірського лісівництва ім. П.С. Пастернака;

² Прикарпатський НУ ім. Василя Стефаника, м. Івано-Франківськ

проектних пропозицій, обміні генетичним матеріалом, літературою, іншими публікаціями [44]. На цей час європейська програма зі збереження лісових генетичних ресурсів вступила в IV фазу своєї реалізації (2010-2014 рр.).

Важливу роль у процесах збереження генетичних ресурсів лісових видів і їх груп відіграє IUFRO (Міжнародний союз лісових дослідницьких організацій) [42]. Так, у 1997 р., після конференції експертів FAO з лісових генетичних ресурсів, в IUFRO створено спеціальну комісію з управління і збереження лісових генетичних ресурсів. Протягом останніх десятиліть багато європейських країн досягнули певного прогресу у вирішенні проблеми збереження лісових генетичних ресурсів, щоправда при цьому постала ціла низка методичних, організаційно-інституційних та теоретичних запитань.

Метою роботи є узагальнення досвіду європейських країн з питань збереження генетичного різноманіття лісів, аналіз можливості застосування деяких підходів під час реалізації процедури збереження лісових генетичних ресурсів в Україні.

Методи та об'єкти дослідження. Аналізуючи іноземну літературу з питання збереження лісових генетичних ресурсів (ЗЛГР) у європейських країнах, ми прагнули знайти відповідь на низку важливих питань: Коли розпочалися активні роботи зі ЗЛГР? Чи існують національні нормативно-правові акти, що регулюють ЗЛГР? Чи виділені (створені) об'єкти цінного генетичного фонду? Яка національна специфіка процесу ЗЛГР? Чи визначено параметри структурно-просторової організації об'єктів цінного генетичного фонду?

Результати дослідження. У табл. наведено узагальнену інформацію стосовно реалізації процесу ЗЛГР у 23-х європейських країнах. Найбільш активно цей процес здійснюється в Німеччині, Австрії, Данії, Швейцарії, а тому досвіду саме цих країн приділено найбільшу увагу.

В Австрії активні роботи зі збереження генетичної мінливості лісів розпочато в середині 80-х років. В *in situ* було відібрано 312 генетичних резерватів на площі майже 8900 га. Національною особливістю є збереження не однієї популяції, а лісового фітоценозу як комплексу взаємозв'язаних популяцій. У генетичних резерватах репрезентовано 21 лісове угруповання. В *ex situ* створено 67 насінних плантацій та банк насіння [20]. З 1995 р. збереження лісових генетичних ресурсів здійснюють в рамках ініційованої Міністерством сільського і лісового господарства програми генозбереження генетичних ресурсів [19, 22, 27, 31]. Загалом діяльність австрійських науковців можна назвати взірцевою у плані інформовування громадськості, активності під час здійснення міжнародної кооперації у наукових та видавничих проектах. Варто відзначити особливу активну позицію в цьому напрямку Томаса Гебурека (Thomas Geburek), співредактора багатьох збірників робіт з питань збереження лісових генетичних ресурсів [11, 16].

У Данії стратегія збереження генетичних ресурсів лісових дерев і кущів розроблена в 1991-1993 рр. і охоплює 75 видів, з яких 55 є місцевими і 20 – інтродукованими. Відбору (створенню) об'єктів генозбереження передували розроблення генекологічного зонування, вивчення біології та поширення видів. Для усіх 75 видів заплановано відібрати і створити близько 600 на-

саджень (500 – *in situ* та 100 – *ex situ*) загальною площею 1800 га. Мінімальна кількість дерев у насадженні для генозбереження може становити 50 шт. для короткотермінового періоду та 500 – для довготривалого. Якщо ж переходити від ефективного розміру популяції (містить лише кількість біотипів, які дають початок наступному поколінню) до фактичного, то необхідно названі числа збільшити в середньому у три рази [21].

Табл. Особливості стратегій і мережі об'єктів збереження лісових генетичних ресурсів в європейських країнах

Країна	Національні особливості процесу ЗЛГР	Посилання
Австрія	Розроблено концепцію і програму ЗЛГР; відібрано 312 ЛГР*, створено 67 ЛНП*; зберігається не популяція, а фітоценоз	[11, 20, 29]
Бельгія	ЗЛГР здійснюється в умовах збідненого генофонду, основний метод <i>ex situ</i> ; розроблено методику визначення автохтонності популяцій	[45]
Болгарія	Відібрано 7200 ПД*, 84 ЛГР на площі 62500 га	[12]
Великобританія	Проведено інвентаризацію природних популяцій аборигенних лісових деревних видів; створюється мережа географічних культур	[47]
Данія	У 1991-1993 рр. розроблено стратегію ЗЛГР, яка охоплює 55 аборигенних і 20 інтродукованих видів; визначено мінімальну кількість дерев на одному об'єкті для генозбереження	[21]
Естонія	Процес ЗЛГР поєднувався з програмою селекційного покращення лісів; ЛГР перейменовані в ліси генофонду (2648 га); відібрано 1068 ПД	[25]
Ірландія	Істотне зменшення площі аборигенних порід внаслідок надмірної інтродукції ялини ситхинської і сосни скрученої; ЗЛГР у національних парках і природних резерватах; відібрано 232 ПД; визначено географічні культури як об'єкти <i>ex situ</i>	[17, 28]
Ісландія	Збіднений склад природної арбофлори; відповідальною організацією за ЗЛГР є Ісландська лісова служба; здійснюється збереження унікальних популяцій аборигенних видів та контроль за трансферами насіння	[23]
Іспанія	Прийнято Національну програму селекції і ЗЛГР на основі широкого обговорення; визначено пріоритетні види; існує національна система оцінювання і моніторингу та реєстр ЛГР	[24]
Литва	За останні 40 років створено широку мережу об'єктів цінного генофонду (194 ЛГР, 1080 ПД, 94 ЛНП, 7 АМП*). Активно впроваджується динамічна стратегія, яка базується на концепції МРБС (комплексній популяційно-селекційній системі)	[5, 13]
Нідерланди	З 80 аборигенних видів лісової арбофлори 9 % майже зникли, 33 % – є рідкісними. Методи <i>in situ</i> тут є нерациональними. У 2006 р. створено насінну плантацію (своєрідний польовий генобанк), де представлено 50 видів	[14, 38]
Німеччина	Роботи зі ЗЛГР мають політичну і державну підтримку; розроблено Концепцію ЗЛГР (дві друга редакції); важливу роль відіграє Закон про репродуктивний матеріал (FoVg); активно проводяться заходи зі ЗЛГР чагарникових видів (близько 30); роль ЛГР виконують "насадження для генозбереження", які часто є невеликими за площею і кількістю дерев	[7, 26, 32, 36, 39, 48]
Норвегія	ЗЛГР здійснюється у національних парках, природних резерватах, високопродуктивних лісах, на клонових і архівних плантаціях, колекціях насіння; у 2006 р. створено Норвезький центр генетичних ресурсів, зокрема лісових	[15, 33]
Росія	У 1995 р. опубліковано "Концепцію генетичного покращення лісів Росії"; 185,6 тис. га резерватів (без Уральського регіону); значні розміри об'єктів цінного генетичного фонду (понад 100 га)	[1, 2, 3]

Румунія	Активна діяльність зі ЗЛГР розпочалася в 1993 р.; наявні 347 ЛГР 27-головних порід; мінімальна площа ядра ЛГР 10 га; наявність буферної зони	[35]
Словаччина	ЛГР відбираються з 1988 р.; площі ЛГР великі (100-1000 га); до 2005 р. виділено 21900 га ЛГР, 27643 га ЛНД, 151 ЛНП, 3204 ПД; планується розширення площі ЛГР до 2,5 % усіх лісів	[9, 37]
Туреччина	Роботи з генозбереження лісових деревних видів не є масштабними; відібрано 13 об'єктів <i>in situ</i> на площі 1789 га; створено 3 клонні плантації на площі 3,8 га	[6]
Угорщина	Головний акцент припадає на рідкісні види (каштан їстівний, яблуня, груша, горобини, дуб пухнастий); ЛГР на площі від 2 до 100 га; розроблення стратегії процесу генозбереження є завданням Ради Генетичного банку рослин; пряме фінансування проектів генозбереження можливе через фонд, який формують із відрахувань лісокористувачів	[30]
Фінляндія	ЗЛГР здійснюється в рамках Національної програми генетичних ресурсів рослин; країна активний учасник EUFORGEN; у 2000 р. створено Північну раду з генетичних ресурсів; ЗЛГР здійснюється в національних парках, природних резерватах; є також 39 ЛГР; існують проблеми з виділенням об'єктів генозбереження у приватних лісах; пропонується виділяти полівидові резервати; пріоритетними в останні роки були роботи зі створення об'єктів <i>ex situ</i> твердих листяних порід	[18, 43]
Франція	Перші кроки зі ЗЛГР в рамках селекційних програм зроблено на початку 50-х років; активні роботи розпочалися в кінці 80-х років; у 1992 р. створено національну комісію з лісових генетичних ресурсів; існує 11 мереж об'єктів <i>in situ</i> та <i>ex situ</i> , які знаходяться в громадських лісах; у 2003 р. розроблено національну програму ЗЛГР 6 листяних та 3 хвойних порід; 2000 га географічних та випробних культур; об'єкти <i>in situ</i> складаються із ядрової (з кількістю дерев не менше, ніж 500 шт.) та буферної частини	[10, 41, 42]
Чехія	Специфічними об'єктами цінного генофонду є "насадження для генозбереження" площею понад 100 га; відібрано 7962 ПД; у структурі управління лісовими підприємствами є спеціалісти із генофонду; для приватних власників передбачено відшкодування втрат, які вони можуть зазнати унаслідок виділення об'єктів генозбереження	[40]
Швейцарія	Багато елементів наближеного до природи лісівництва вважають необхідною умовою процесу ЗЛГР; основний акцент припадає на методи <i>in situ</i> ; відбір об'єктів у два етапи – спочатку встановлюють геоморфологічне районування, висотне зонування, міграційні шляхи, а потім всебічну оцінку кандидатів із селекційною інвентаризацією та генетичними маркерами; пропонують виділяти чотири зони на території ЛГР	[8, 46]
Швеція	Реалізація програми ЗЛГР розпочалася на початку 80-х років; є колекція насіння ялини з 84 насаджень (кожне представлено як мінімум 100 деревами); існує значна кількість об'єктів <i>ex situ</i> (клонових архівів, географічних культур)	[4]

* ЛГР – лісові генетичні резервати, ЛНП – лісові насінні плантації, ЛНД – лісо-насінні ділянки, ПД – плюсові дерева, АМП – архівно-маточні плантації

Імпульсом до початку робіт із збереження генетичної мінливості лісових порід в Німеччині, як і в багатьох інших європейських країнах, стали масові усихання лісів на початку 80-років минулого століття внаслідок забруднення повітря. Такі роботи від початку отримали політичну і державну підтримку високого рівня. У резолюції Бундесрату (верхньої палати німецького парламенту) від 13.02.1985 р. вказано на важливість збереження природних генетичних ресурсів і необхідність створення лісового генетичного банку. Для розроблення "Концепції збереження лісових генетичних ресурсів у ФРН"

у тому ж році створено робочу групу (BLAG), мандат якої було затверджено конференцією Федерального міністерства продовольства, сільського і лісового господарства. У 1987 р. концепцію було опубліковано і вона стала відповідним документом для здійснення комплексу заходів *in situ* та *ex situ* зі збереження генетичної мінливості у лісах країни на наступні 10 років [7]. З огляду на зміну національних і міжнародних юридичних рамок процесу збереження генетичних ресурсів, відновлення єдиної німецької держави і набуття наукового досвіду виникла необхідність розроблення нової редакції концепції, яку тут було опубліковано в 2000 р. [36].

Окрім збереження цінного генофонду аборигенних та інтродукованих деревних порід (біля 110 видів), у Німеччині активно проводять заходи з охорони генетичної мінливості чагарникових порід (близько 30 видів) [39]. Особливість німецької методики генозбереження полягає в тому, що класичних генетичних резерватів лісових деревних порід в ній не передбачено. Основним об'єктом *in situ* є так звані "насадження для генозбереження", багато із яких зареєстровані як насінні насадження в реєстрі Федерального закону про репродуктивний матеріал (FoVg), що замінив застарілий Закон про лісове насіння (FSaatG).

Національною особливістю є також специфічний підхід до формування об'єктів *in situ*. Деревостани для генозбереження є невеликими за площею і кількістю дерев. Зустрічаються зовсім мініатюрні насадження площею 0,01 га. Відбирають в *in situ* окремі дерева, причому необов'язково із видатним фенотипом. Вражає сама динаміка відбору таких об'єктів: якщо до 1993 р. було відібрано 543 насадження для генозбереження на площі 2161 га та 9350 окремих дерев [32], то до 2008 р. ці цифри уже становили: 5380 насадження на площі 16114 га і 26083 дерев. Також в усіх федеральних землях виконано великий обсяг робіт зі створення об'єктів *ex situ*. Так, станом на 31.12.2007 р., закладено 475 насінних плантацій на площі 643,55 га, на архівних плантаціях зберігається 6761 клон лісових деревних видів.

У Швейцарії розроблено оригінальний підхід до структурної організації генетичних резерватів. На його території пропонується виділяти 4 зони: 0 – абсолютного захисту (щонайменше 2 га); 1 – ядрову (до 100 га, мінімум 10-15 га, для світлолюбних порід 15-20 га); 2 – перехідну (площа мінімальна; входять ділянки, створені із іншорайонного насіння; з часом потребують заміни); 3 – буферну зону (площа, достатня для об'єднання трьох попередніх зон в єдине ціле та формування зовнішньої межі резервату). До 1998 р. було організовано 2 резервати (ялини та дуба), ще 12 проектів знаходилися на різних стадіях реалізації [8].

Як бачимо, більшість європейських країн здійснюють активні кроки стосовно реалізації національних стратегій збереження генетичного різноманіття лісів. Специфіка обраної країною стратегії генозбереження визначається сучасним станом лісового фонду, напруженістю дії факторів впливу на генетичну мінливість лісових порід, історією реалізації попередніх стратегій, державною, політичною та громадською підтримкою процесу, економічним станом країни, рівнем її наукового і технічного забезпечення.

Висновки. Під час опрацювання та реалізації концепції, стратегії та програми збереження лісових генетичних ресурсів в Україні доцільно використати досвід європейських країн стосовно: належної державної підтримки цього процесу та його наукового, технічного і правового забезпечення (Німеччина); активності науковців під час здійснення міжнародної кооперації в наукових та видавничих проектах (Австрія); методичних підходів до визначення автохтонності потенційних кандидатів в об'єкти генозбереження (Бельгія); належної регіональної та міжнародної кооперації (Ісландія, Данія, Норвегія, Швеція, Фінляндія); методично-організаційних підходів до структуризації об'єктів генозбереження (Швейцарія, Франція); інтеграції об'єктів лісового насінництва в процес генозбереження (Німеччина, Туреччина, балканські та інші країни); інституційної (Іспанія), фінансової (Данія), кадрової (Чехія) підтримки стратегії генозбереження.

Література

1. Ирошников А.И. Концепция генетического улучшения лесов России / А.И. Ирошников и др. // Лесоведение : науч.-теорет. журнал. – М. : Изд-во "Наука". – 1995. – № 3. – С. 3-7.
2. Ирошников А.И. Состояние и проблемы сохранения генетического фонда древесных пород в лесах России / А.И. Ирошников (ред. Г.Г. Гончаренко, Й. Турок, Т. Гасс и Л. Пауле) // Программы сохранения и постоянного воспроизводства лесных генетических ресурсов в Новых Независимых Государствах бывшего СССР : матер. совещания 23-26 сентября 1996 р. – Беловежа, Беларусь : Изд-во Arborga Publisher, Зволэн, Словакия и Международный ин-т генетических Ресурсов Растений, Рим, Италия, 1998. – С. 37-41.
3. Проказин А.Е. Состояние работ по сохранению генетического фонда основных лесобразующих пород в России и зоне деятельности Цетрлессем / А.Е. Проказин (ред. Г.Г. Гончаренко, Й. Турок, Т. Гасс и Л. Пауле) // Программы сохранения и постоянного воспроизводства лесных генетических ресурсов в Новых Независимых Государствах бывшего СССР : матер. совещания 23-26 сентября 1996. – Беловежа, Беларусь : Изд-во Arborga Publisher, Зволэн, Словакия и Международный ин-т генетических Ресурсов Растений, Рим, Италия, 1998. – С. 46-50.
4. Ackzell L. The Swedish Forest Gene Conservation Programme // National Board of Forestry, 1997. – 8 p. [Electronic resource]. – Mode of access http://www.svo.se/dokument/sks/engelska/genbank_eng.pdf.
5. Activities on forest gene conservation and tree breeding in Lithuania. [Electronic resource]. – Mode of access <http://www.forestgen.mi.lt/content/Forestgenactiven.htm>.
6. Alan M. Turkey. Introductory country reports / M. Alan (J. Turok, G. Eriksson, K. Russell et al. Compilers) // Nouble Hardwoods Network. Reports of fourth meeting – 4-6 September 1999 – Gmunda, Austria and the fifth meeting – 17-19 May 2001. – Blessington, Ireland : IPGRI, Rom, Italy, 2002. – Pp. 28-34.
7. Behm A. Concept for the Conservation of Forest Genetic Resources in the Federal Republic of Germany / A. Behm, A. Becker, H. Dörflinger et al. // *Silvae Genetica*. – 1997. – № 46 (1). – Pp. 24-34.
8. Bonfils P. Das Schweizerische Programm zur Erhaltung forstgenetischer Ressourcen / P. Bonfils, R. Finkeldey // Erhaltung genetischer Ressourcen im Wald – Normen, Programme, Maßnahmen (Th. Geburek, B. Heinze (Hrsgs.)). – Ecomed, Verlagsgesellschaft Landsberg, 1998. – S. 136-150.
9. Bruchanik R. Management of genetic resources in the state forests of the Slovak Republik / R. Bruchanik // Forest Management Network: Summary of first meeting. – EUFORGEN, 2005. – Pp. 10. [Electronic resource]. – Mode of access <http://www.euforgen.org>.
10. Climate change and forest genetic diversity: Implications for sustainable forest management in Europe / Summary report of the workshop, Paris, France, 15-16 March 2006. – 14 p. [Electronic resource]. – Mode of access <http://www.euforgen.org>.
11. Conservation and Management of Forest Genetic Resources in Europe / Eds. Th. Geburek, J. Turok. – Zvolen, Arborga Publishers, 2005. – 693 p.

12. Conservation and Sustainable Management of Forests in Central and Eastern European Countries / Multi-country Report. European Commission Phare Programme, 1999. – 80 p.
13. Danusevicus D. Integration of gene conservation and tree breeding? An example from Lithuania / D. Danusevicus // III Beiträge der Forstpflanzenzüchtung für eine nachhaltige Nutzung forstgenetischer Ressourcen: Nachhaltige Nutzung forstgenetischer Ressourcen: Tagungsbericht zur 24. Internationalen Tagung der Arbeitsgemeinschaft für Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung vom 14. bis 16. März 2000 in Pirna. – Dresden-Pirna : LAF, 2001. – S. 78-85.
14. De Vries S.M.G. Das niederländische Programm zur Erhaltung genetischer Ressourcen / S. M.G. De Vries (Th. Geburek, B. Heinze (Hrsgs.)) // Erhaltung genetischer Ressourcen im Wald – Normen, Programme, Maßnahmen. – Ecomed, Verlagsgesellschaft Landsberg. – 1998. – S. 110-119.
15. Dietrichson J. Generhaltungsprobleme in Norwegen / J. Dietrichson // Mitteilungen der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft, Hamburg. – 1990. – № 164. – S. 341-348.
16. Erhaltung genetischer Ressourcen im Wald – Normen, Programme, Maßnahmen / Th. Geburek, B. Heinze (Hrsgs.). – Ecomed, Verlagsgesellschaft Landsberg, 1998. – 332 s.
17. Fennesy J. Country Report on national activities on gene conservation of conifers. Ireland. [Electronic resource]. – Mode of access <http://www.euforgen.org>.
18. Forest genetic resource management in Finland. [Electronic resource]. – Mode of access <http://www.metla.fi/julkaisut/muut/genetic-resource-management-2004.htm>.
19. Furmann E. Das österreichische Programm zur Erhaltung genetischer Ressourcen / E. Furmann (Th. Geburek, B. Heinze (Hrsgs.)) // Erhaltung genetischer Ressourcen im Wald – Normen, Programme, Maßnahmen. – Ecomed, Verlagsgesellschaft Landsberg, 1998. – S. 95-98.
20. Geburek Th. Nachhaltige Nutzung von genetischen Waldressourcen in Österreich – Evaluierung bisheriger Maßnahmen und Perspektiven für zukünftiges Handeln / Th. Geburek, F. Müller // Sustainable Use of Forest Genetic Resources in Austria – Evaluation of Previous Action and Perspectives. BFW-Berichte – Wien, 2006. – 134. – 36 s. [Electronic resource]. – Mode of access http://www.bfw_genetische_waldressourcen_2006_DE.htm.
21. Graudal L. A systematic approach to the conservation of genetic resources of trees and shrubs in Denmark / L. Graudal, E.D. Kjaer, S. Canger // *Forest Ecology and Management*. – 1995. – № 73. – Pp. 117-134.
22. Hillgarter F.-W. Der Beitrag der Österreichischen Bundesforste Aktiengesellschaft zur Sicherung der Forstgenetischen Ressourcen / F.-W. Hillgarter (Th. Geburek, B. Heinze (Hrsgs.)) // Erhaltung genetischer Ressourcen im Wald – Normen, Programme, Maßnahmen. – Ecomed, Verlagsgesellschaft Landsberg, 1998. – S. 284-288.
23. Iceland: country report to the FAO international technical conference on plant genetic resources / Prep. Tomasson Th. – Leipzig, 1996. [Electronic resource]. – Mode of access <http://www.fao.org/ag/AGP/agps/Pgrfa/pdf/ICELAND.pdf>.
24. Jimenez P. Strategy for the Conservation and Sustainable Use of Spanish Forest Genetic Resources / P. Jimenez, P.M. Diaz-Fernandez, S. Iglesias et al. // *Investigation Agraria: Sistemas y Recursos Forestales*. – 2009. – № 18(1). – Pp. 13-19.
25. Kaljurand H. Минуле, сьогоднішнє, майбутнє лісових генетичних ресурсів в Естонії / H. Kaljurand // *Nordic generesources (livestock, crops, forest trees)*. – 2005. – Vol. 4. – Pp. 18-19.
26. Kleinschmit J. In-situ-Erhaltung forstlicher Genressourcen. [Electronic resource]. – Mode of access http://www.genres.de/infos/pdfs/bd01/01_04.pdf.
27. Konrad H. Maßnahmen zur Erhaltung der genetischen Waldressourcen in Österreich / H. Konrad, R. Litschauer, T. Geburek // *Fachtagung "Biodiversität in Österreich"*, 28 Juni 2007. – Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Raumberg-Gumpenstein, 2007. – S. 49-56.
28. Lally M. Ireland. Introductory country reports / M. Lally, J. Fennesy / Turok J., Eriksson G., Russell K. et al. Compilers // Nouble Hardwoods Network. Reports of fourth meeting – 4-6 September 1999 – Gmunda, Austria and the fifth meeting (17-19 May 2001, Blessington, Ireland). – IPGRI, Rom, Italy, 2002. – Pp. 10-18.
29. Mannsberger G. Forstgenetische Ressourcen aus forstpolitischer Sicht am Beispiel Österreichs / G. Mannsberger / Th. Geburek, B. Heinze (Hrsgs.) // Erhaltung genetischer Ressourcen im Wald – Normen, Programme, Maßnahmen. – Ecomed, Verlagsgesellschaft Landsberg, 1998. – S. 2-11.
30. Matyas Cs. Erhaltung forstgenetischer Ressourcen in Ungarn unter besonderer Berücksichtigung seltener und bedrohter Mischlaubholzarten / Cs. Matyas, I. Bach / Th. Geburek, B. Heinze (Hrsgs.) // Erhaltung genetischer Ressourcen im Wald – Normen, Programme, Maßnahmen. – Ecomed, Verlagsgesellschaft Landsberg, 1998. – S. 170-176.

31. Müller F. Das österreichische Programm zur Erhaltung forstgenetischer Ressourcen / F. Müller, U. Schultze / Th. Geburek, B. Heinze (Hrsg.) // Erhaltung genetischer Ressourcen im Wald – Normen, Programme, Maßnahmen. – Ecomed, Verlagsgesellschaft Landsberg, 1998. – S. 120-135.

32. Nationales Inventar Forstgenetische Ressourcen. [Electronic resource]. – Mode of access http://www.genres.de/fgf/fgf_index.htm.

33. Norway: country report to the FAO international technical conference on plant genetic resources (Leipzig, 1996). – Oslo, June 1995. – 56 p. [Electronic resource]. – Mode of access <http://www.fao.org/ag/Agp/AGPS/Pgrfa/pdf/norway.pdf>.

34. Panel of Experts on Forest Gene Resources. [Electronic resource]. – Mode of access <http://www.fao.org/forestry/genepanel/en/>.

35. Parnuta G. Romanian forest genetic resources conservation and management / G. Parnuta // Forest Management Network: Summary of second meeting. – EUFORGEN, Bucharest, Romania, 23-25 November 2006. – Pp. 8-10. [Electronic resource]. – Mode of access <http://www.euforgen.org>.

36. Paul M. Konzept zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung forstlicher Genressourcen in der Bundesrepublik Deutschland. Neufassung 2000 / M. Paul, T. Hinrichs, A. Janssen u. a. – Graupa, LAF, 2000. – 66 s.

37. Paule L. Generhaltungsmaßnahmen in der Slowakei / L. Paule / Th. Geburek, B. Heinze (Hrsg.) // Erhaltung genetischer Ressourcen im Wald – Normen, Programme, Maßnahmen. – Ecomed, Verlagsgesellschaft Landsberg, 1998. – S. 151-158.

38. Scattered Broadleaves Network: Summary of the second meeting (Valkenburg, The Netherlands, 21-23 September 2006). – Rome, Bioversity International, 2007. – 25 p.

39. Stephan B.R. Das deutsche Konzept zur Erhaltung forstgenetischer Ressourcen / B.R. Stephan / Th. Geburek, B. Heinze (Hrsg.) // Erhaltung genetischer Ressourcen im Wald – Normen, Programme, Maßnahmen. – Ecomed, Verlagsgesellschaft Landsberg, 1998. – S. 99-109.

40. Svoboda J. Konzeption zur Erhaltung forstlicher Genressourcen bei den Tschechischen Staatsforsten (Lesy Ceske republiky statni podnik) / J. Svoboda, J. Zezula // Forstliche Genressourcen als Produktionsfaktor. 26. Tagung der Arbeitsgemeinschaft Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung vom 20. bis 22. Oktober 2005 in Fulda. – Hessen-Forst, 2005. – S. 92-97.

41. Teissier du Cros E. Forestry and Conservation of Forest Genetic Resources Strategies for an integrated management / E. Teissier du Cros // Mitteilungen der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft, Hamburg, 2006. – № 221. – Pp. 38-46.

42. Teissier du Cros E. Management and conservation of forest genetic resources: roles of IUFRO and France on the international scene and need for long-term monitoring of genetic diversity in conservation networks / E. Teissier du Cros / J. Beaulieu (editor) // Proceeding of the Symposium of the North American Forest Commission, Forest Genetic Resources and Silviculture Working Groups and the International Union of Forest Research Organizations (IUFRO). Quebec City, Canada, September 21, 2003. – Pp. 3-8.

43. The Nordic Network for Forest Tree Gene Conservation during the Swedish term 2003-2006 – Developments, Functions and Nordic documents. [Electronic resource]. – Mode of access http://www.nordgen.org/.../forest/.../Report_nsfp_network_2003_2006.doc.

44. Turok J. Collaborative networking on forest genetic resources in Europe / J. Turok // Dygen conference: Dynamics and conservation of genetic diversity in forest ecosystems. – Pp. 20. [Electronic resource]. – Mode of access <http://www.pierroton.inra.fr/genetics/Dygen/abstracts.pdf>.

45. Vander Mijnsbrugge K. Conservation Approaches for Autochthonous Woody Plants in Flanders / K. Vander Mijnsbrugge, K. Cox, J. Van Slycken // Silvae Genetica. – 2005. – № 54 (4-5). – Pp. 197-206.

46. Wälder von besonderem genetischem Interesse. Grundlage, Ziele und Einrichtung / P. Bonfils, M. Bolliger redakt. – Herausgegeben vom Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft. – Bern, 2003. – 60 s. [Electronic resource]. – Mode of access <http://www.wm.ethz.ch/publications/pr/pub9>.

47. Wilson S.M. Genetic Conservation of native trees / S.M. Wilson, C. J.A. Samuel // Forest Research Annual Report and Accounts for 2002-2003. – Edinburgh, 2004. – Pp. 56-61.

48. Wolf H. Erhaltung und Forderung forstlicher Genressourcen / H. Wolf, H. Braun // Schriftenreihe der Sächsischen Landesanstalt für Forsten. – 1995. – Heft 3. – 36 s.

Гайда Ю.И., Яцык Р.М. Национальные стратегии сохранения и постоянного использования лесных генетических ресурсов в европейских государствах: достижения и перспективы

Освещены особенности реализации мероприятий по сохранению лесных генетических ресурсов в отдельных европейских странах: существующие программы и стратегии; состояние генофонда; количество, размер, структура объектов генетических ресурсов; перспективные шаги. Определены методически-организационные элементы, которые могут быть полезными при разработке концепции, стратегии и программы сохранения лесных генетических ресурсов в Украине.

Ключевые слова: лесные генетические ресурсы, стратегии и программы сохранения генетических ресурсов, объекты *in situ* и *ex situ*.

Hayda Yu.I., Yatsyk R.M. National strategy for conservation and sustainable use of forest genetic resources in European countries: the achievements and perspective

The features conservation of the forest genetic resources in different European countries are shown. They are real programme and strategies; a gene pool's state; amount, size and structure of conservation units; perspective actions. Methodical-organisational elements, strategy and programme of conservation of forest genetic resources in Ukraine are determined.

Keywords: forest genetic resources, a strategy and programme geneconservation, European countries, the units *in situ* and *ex situ*.

УДК 630*[644.2+176.322.2]

Доц. В.Г. Мазена, д-р с.-г. наук;
аспир. І.Ф. Шишканинець – НЛТУ України, м. Львів

ПРОДУКТИВНІСТЬ ВОЛОГИХ БУЧИН У ВЕРХІВ'ЯХ БАСЕЙНУ РІЧКИ ЛАТОРИЦЯ

Наведено результати типологічного аналізу букових деревостанів для переважачого типу лісу державних лісогосподарських та лісового агропромислового підприємства. Встановлено фактичну та потенційну продуктивність, типи деревостанів, а також лісівничу ефективність використання лісорослинних умов лісовими ділянками у вологих чистій бучині. Частка використання типологічного потенціалу в букових лісостанах державних підприємств становить 84-94 %, а в аграрному – 46 %.

Ключові слова: деревостан, тип лісу, продуктивність, запас, тип деревостану, група віку.

Вступ. Ліси на водозборах річок виконують важливі водоохоронно-захисні, санітарно-гігієнічні та рекреаційні функції, а також є джерелом деревини та побічного користування. Внаслідок посилення впливу на лісостани несприятливих антропогенних та природних чинників, знижується ефективність виконання ними екологічних та соціальних функцій.

Для вирішення цієї проблеми необхідно знати сучасний стан лісів, встановити їх фактичну та потенційну продуктивність, типи деревостанів, а також лісівничу ефективність використання ґрунтово-кліматичних умов у конкретних типах лісу. Встановлення фактичної та потенційної продуктивності деревостанів у різних класах віку дасть змогу обґрунтувати вибір напрямку ведення господарства у бучинах та розробити заходи для підвищення їх продуктивності та стійкості.

Мета дослідження – вивчення фактичної і потенційної продуктивності букових лісостанів, що ростуть у переважачому типі лісу верхньої течії басейну ріки Латориця.