

Національна академія наук України
Українська академія аграрних наук
Академія медичних наук України
Українське товариство генетиків і селекціонерів
ім. М.І. Вавилова

ДОСЯГНЕННЯ І ПРОБЛЕМИ ГЕНЕТИКИ, СЕЛЕКЦІЇ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ

Збірник наукових праць

ТОМ 2

Присвячено:

120-літтю
від дня народження
академіка НАН України
М.І. Вавилова

40-літтю від часу заснування
Українського товариства генетиків і селекціонерів
ім. М.І. Вавилова

Київ
ЛОГОС
2007

3. Горленко М.В. Краткий курс иммунитета растений к инфекционным болезням. М.: Изд-во "Советская наука", 1959.
4. Кравченко В.Я. Довідник по захисту овочевих і баштанних культур від шкідників, хвороб та бур'янів. – Київ "Урожай", 1993. – 224 с.
4. Кравченко В.А. Генетичні зрушення щодо стійкості до абіотичних факторів середовища у помідорів // Цитологія, генетика. – 1995. — № 4. – Т. 29. С. 78-83.
5. Самовол А.П. Генетические основы эффекта низкоприспособленных гетерозигот *Fr. vesiculosum* пасленовых растений // Овочівництво і баштанництво, Харків, 2006. – С. 47-50.
6. Виласова Н.Н. Фитофтороустойчивость рода *Lycopersicon tostum* и методы использования ее в селекции томата. Кишинев, Штиинца, 1979. – 168 с.
7. Вавилов Н.И. Проблема северного земледелия (1931). Избр. Тр.: М., 1965. – Т. 5 – С. 175-217.
8. Жуковский П.М. Культурные растения и их сородичи. – Л.: Колос, 1964. 375 с.
9. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Колос, 1968. – 351 с.
10. Белик В.Ф. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве. – М.: Агропромиздат, 1992. – 318с.
11. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / За ред. Г.Л. Бондаренка, К.І. Яковенка. – Х.: Основа, 2001. – 369с.
12. Кильчевский А.В., Хотылева Л.В. Оценка адаптивной способности и стабильности сортов и гибридов овощных культур //Методические указания по экологическому испытанию овощных культур в открытом грунте, часть 11. – М.:1985. – С. 43-53.
13. Сазонова Л.В., Власова Э.А. Корнеплодные растения: морковь, сельдерей, петрушка, пастернак, редис, редька. Л.: Агропромиздат, 1990. – 296с.
14. Громыко Г.Л. Статистика. – М.: Моск. ун-т, 1981. – 408с.
15. Жученко А.А. Экологическая генетика культурных растений. — Кишинев: Штиинца, 1988. – 767 с.

Резюме

Висвітлено наукові проблеми щодо поширення і розвитку хвороби фітофторозу на рослинах томату залежно від метеорологічних факторів. Встановлено критерії вибірковості і мінливості хвороби в умовах Лісостепової зони. Ключові слова: фітофтороз, шкодочинність, хвороби, мінливість, коефіцієнт кореляції

Освещено научные проблемы зависимости распространения и развития болезни фитофтороза на растениях томата от метеорологических факторов. Установлено критерии избирательности повреждения в условиях Лесостепной зоны.

There are elucidated scientific problems of interdependence of spreading and development of the late blight of tomato disease from meteorological factors. Criteria of damage electiveness under conditions of the Forest-Steppe zone are determined.

**ЯЦИК Р.М., ГАЙДА Ю.І., ПАРПАН В.І., СТУПАР В.І.,
ФЕННИЧ В.С., САВ'ЯК Г.М., НАГНИБДА І.Я.**

Український науково-дослідний інститут гірського лісівництва
ім. П.С.Пастернака, Україна, 76000, Івано-Франківськ, вул. Грушевського, 31,
e-mail: yatsyk@ivf.ukrpack.net

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЛІСОВОГО ГЕНЕТИЧНОГО РІЗНОМАНІТТЯ У КАРПАТСЬКОМУ РЕГІОНІ УКРАЇНИ

Охорона лісового генетичного різноманіття і його раціональне використання в селекційних програмах та для потреб насінництва є проблемою світового масштабу. Необхідність збереження в природному стані частини лісових

територій була зрозумілою ще на зорі розвитку лісової селекції. Б. Лінквіст (Швеція) писав, що в майбутньому можуть змінитися потреби до продукції лісу і необхідно зберегти всю формову різноманітність деревних порід [1]. Дане твердження знайшло підтримку й в інших авторів [2,3]. Генофонд деревних порід, як уже відзначалось, з часом змінюється. Під дією негативної селекції змінюється і його склад. В регіоні Карпат, внаслідок сильних вітровалів та буреломів, які часто спостерігаються в останні роки, знищено багато плюсових дерев і цінних насаджень ялини звичайної, бука лісового, дуба скельного та ялиці білої з добрими генетичними властивостями. Не останню роль у зниженні генетичного потенціалу займає й інтенсивне рубання кращих лісів. Збільшення рівня радіації, внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС, зростання кількості шкідливих викидів в атмосферу промисловістю та автотранспортом також приводять в кінцевому рахунку до зміни мутагенних процесів в природних популяціях.

Матеріали і методи

Викликає занепокоєння той факт, що лісистість в Україні є однією із найнижчих серед європейських країн. В Карпатському регіоні значно скоротилися площі лісів з дубом звичайним і скельним, буком лісовим, ялицею білою, ясенем звичайним, соснами кедровою європейською і звичайною реліктовою, ільмом гірським, тисом ягідним, берекою тощо. Для їх відновлення необхідні значні зусилля лісівників, впровадження новітніх досягнень науки, в тому числі й селекційно-генетичної. У зв'язку із загрозою втрати частини цінного лісового генофонду *in situ*, для збереження кращих популяцій, екотипів та генотипів також пропонується метод *ex situ*.

Результати та обговорення

Слід зазначити, що у регіоні понад 40% лісів є рукотворними, проте лише окремі насадження, починаючи переважно із 80-их років минулого століття, створені із покращеного і сортового насіння. Ця проблема досить актуальна, адже в Карпатах зосереджено майже 17% площі та понад 34% деревного запасу усіх лісів держави. Дослідження, проведені в УкрНДЦірліс, показали, що для штучного вирощування карпатських лісів України необхідна значна кількість високоякісного садивного матеріалу, адже лісокультури щорічно створюються на площі біля 5,0-5,5 тис. га. З них тільки 20-25% закладаються покращеним і сортовим садивним матеріалом. Це свідчить про те, що ефективність використання сформованої селекційно-насінницької бази ще досить низька, не дивлячись на те, що напрацювання інституту дозволили наблизитись до вирішення питання переходу лісового насінництва на сортову основу. Для цього тут вже відібрані необхідні генетичні ресурси.

Широкомасштабна діяльність з генозбереження базувалась на методичних підходах, які містились в основному нормативному документі колишнього загальносоюзного значення "Положення 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, обмежувалась інвентаризаційними роботами та атестатцією нових об'єктів, відібраних на заміну тих, які втратили з різних причин своє функціональне призначення. Аналіз результатів інвентаризації та дослі-

джен 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.

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 S₂ 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 H₂ 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 S₂ Міністерської конференції із захисту лісів Європи "Збереження лісового генетичного різноманіття" (м.Софія, 1995 р.); Резолюція L₂ "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" (1992р.), "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 УкрНДГірліс [4,5] – "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". 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.

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-поліпшенням 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 широкі коло теоретичних та практичних питань, які дають можливість наукового 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 УкрНДІгірліс 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 генфонд 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.

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 відрізнятись 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).

Література

1. *Лінквіст Б.* Лісова генетика в шведському лісовому господарстві. 3 видання 1959 р., переклад Закарпатської ЛНДС.
2. *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.
3. *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.
4. *Яцик Р.М., Гайда Ю.І., Ступар В.І.* Вказівки з виділення лісового генетичного фонду, селекції і насінництва в Українських Карпатах/ Збірник рекомендацій УкрНДІгірського лісівництва "Наукові основи ведення багатопільового лісового господарства у Карпатському регіоні. – Івано-Франківськ, "Екор", 2001. – С. 9-42.

5. "Рекомендації із збереження, відновлення та використання генетичних ресурсів цінних малопоширених лісових деревних видів у Карпатському регіоні і на прилеглих територіях" /Збірник рекомендацій УкрНДДірліс. Випуск 2. "Наукові аспекти ведення сталого лісового господарства". – Івано-Франківськ, 2005. – С.7-28.

Резюме

Приведены материалы по отбору генетических ресурсов (генетических резерватов, плюсовых насаждений и деревьев) в лесах Карпатского региона Украины с целью сохранения их и рационального использования в селекционно-семеноводческих программах.

The paper adduces materials on the selection of genetic resources (genetic reservations, positive plantations and trees) in the forests of the Carpathian Region of Ukraine with the view of their preservation and rational use in selective and seed-farming programs.