

Нами проаналізовано використання недревесних ресурсів лісу (НДРЛ) в сільській місцевості Смоланд в Швеції різними лісокористувачами. Проведен аналіз національних політичних документів, взято інтерв'ю у 60 місцевих лісокористувачів в 36 населених пунктах. Основні питання досліджень: причини і обсяги заготовки НДРЛ; традиційні методи використання НДРЛ, основні зміни в використанні цих ресурсів за останні десятиліття. Проаналізована роль НДРЛ в устійчивому веденні лісного господарства.

Ключевые слова: устійчиве використання, сільські громади, устійчиве ведення лісного господарства.

Stryamets N.S., Elbakidze M.M., Ryabchuk W.P., Angelstam P. Using non-wood forest products by rural residents: Småland in Sweden as case study

We analysed how different forest stakeholders utilize NWFP in rural areas in Småland in Sweden. We analysed national policy documents, reviewed relevant literature and interviewed 60 local forest users in 36 settlements. The topics for the field study were the reasons and amounts of NWFPs harvested; traditional management practices for and use of NWFPs, and how these practices have changed over the past decades. Finally, the importance of using NWFPs in the context of sustainable forest management is discussed.

Keywords: sustainable use of non-wood forest products, rural areas, sustainable forest management.

УДК 630*165.7 Асист. Т.І. Харачко, канд. с.-г. наук – НЛТУ України, м. Львів

ПЕРСПЕКТИВИ МІЖВИДОВОЇ ГІБРИДИЗАЦІЇ ЯЛИЦЬ В УКРАЇНІ

Представлено аналіз та узагальнення літературного огляду щодо поширення видів роду ялиця (*Abies* P. Mill.) в Україні. Наведено перелік міжвидових гібридів за участю представників роду, що ростуть в Україні. Визначено напрями та перспективи проведення селекційних досліджень роду *Abies* в Україні.

Ключові слова: селекція, ялиця, рід *Abies*, ялиця біла, інтродукція, міжвидова гібридизація, перехресне запилення, гетерозис.

Вступ. Результати міжвидової гібридизації ялиць висвітлено у багатьох наукових працях [1, 7, 9, 12-15]. Внаслідок досліджень було встановлено, що міжвидова гібридизація є перевіреним шляхом збільшення загальної стійкості і життєвості, тому що гібридам у межах роду *Abies*, властивий гетерозис, який проявляється не тільки в збільшенні інтенсивності росту, але і в збільшенні життєвості. З цим пов'язана підвищена толерантність до зміни екологічних умов [15].

Географічну близькість природних ареалів ялиць (особливо між *A. firma*, *A. koreana*, *A. mariesii* і *A. sachalinensis*) було запропоновано як чинник, що позитивно впливає на виживання і ріст гібридів [14]; вважається також, що еволюція роду *Abies* зумовлена швидше географічною ізоляцією, ніж генетичним або фізіологічними бар'єрами [13]. Існує також думка про сильну репродуктивну ізоляцію між північноамериканськими представниками роду і їх європейськими родичами [Цит. за 12].

Мета роботи – на основі аналізу селекційних досліджень роду *Abies* у світі намітити напрями виконання робіт з гібридизації ялиць в Україні.

Завдання дослідження: скласти список інтродукованих ялиць, що ростуть в Україні та з'ясувати, між якими з перелічених видів існують міжвидові гібриди, а між якими вони відсутні; визначити доцільність та перспективу проведення досліджень з міжвидової гібридизації на території країни.

Результати дослідження. В Україні місцевим є один вид ялиці – ялиця біла (*Abies alba* Mill.) [1, 2, 4, 10]. Дані літературних джерел свідчать про те, що у дендрологічних парках, ботанічних садах та дослідних лісових культурах України зростає 24 види та різновиди роду *Abies* різного географічного походження. А саме: ялиця бальзамічна (*A. balsamea* (L.) P. Mill.), ялиця красива (*A. bracteata* (D. Don) D. Don ex Poit.), ялиця грецька (*A. cephalonica* Loudon), ялиця кілікійська (*A. cilicica* (Antoine & Kotschy) Carrière), ялиця одноколірна різновид одноколірна (*A. concolor* var. *concolor* (Gord. & Glend) Lindl. ex Hildebr.), ялиця одноколірна різновид Лоя (*A. concolor* var. *lowiana* (Gord. & Glend) Lemmon), ялиця тверда (*A. firma* Sieb. & Zucc.), ялиця Фразера (*A. fraseri* (Pursh) Poir.), ялиця величава (*A. grandis* (Dougl. ex D. Don) Lindl.), ялиця цільнолиста (*A. holophylla* Maxim), ялиця однаковолукова (*A. homolepis* Sieb. & Zucc.), ялиця корейська (*A. koreana* E.H. Wilson), ялиця субальпійська (гірська) (*A. lasiocarpa* (Hook) Nutt.), ялиця субальпійська різновид аризонська (*A. lasiocarpa* var. *arizonica* (Merriam) Lemmon), ялиця прекрасна (*A. magnifica* A. Murr.), ялиця білокора (*A. nephrolepis* Trautv. ex Maxim.) Maxim.), ялиця кавказька (*A. nordmanniana* (Steven) Spach), ялиця нумідійська (алжирська) (*A. numidica* De Lannoy), ялиця іспанська (*A. pinsapo* Boiss.), ялиця шляхетна (*A. procera* Rehd.), ялиця сахалінська (*A. sachalinensis* (Fr. Schm.), ялиця сибірська (*A. sibirica* Lebed.), ялиця чудова (*A. spectabilis* (D. Don) Spach) та ялиця Віча (*A. veitchii* Lindl) [2, 3, 5, 6, 10, 11].

Для кращої наочності, дані про існуючі гібриди між автохтонною (ялицею білою) та інтродукованими в Україну видами зі "списку міжвидових гібридів роду *Abies*" [9], подаємо в табличному вигляді. Ялицю одноколірну ми не ділили на різновиди, оскільки в "списку..." [9] часто відсутні дані про який саме з них йдеться. Варто зазначити, що позначки схрещення в таблиці ми ставили навпроти обох видів у горизонтальному та вертикальному напрямках незалежно від існування зворотних гібридів.

Порівнюючи дані "списку..." [9] із переліком ялиць, що ростуть на території України, видно, що між багатьма видами, поширеними в Україні, у світі існують гібриди (табл.). Якщо не враховувати різновиди, на території держави ростуть 23 види роду *Abies*. Як бачимо з табл., для 20 видів ялиць, у світі описано 114 міжвидових гібридів, не враховуючи зворотних. Найбільше гібридів, поміж ростучих в Україні ялиць, існує в *A. balsamea* – 14. З такими видами, як *A. bracteata*, *A. holophylla* та *A. spectabilis*, що теж ростуть в Україні, гібриди не описані зовсім. Загалом, 23 види (що представлені в Україні) можуть утворити 593 комбінації схрещення, виключивши внутрішньовидові схрещення, ми одержимо число 506 – кількість можливих міжвидових схрещень (з урахуванням зворотних). Отже, відомі у світі міжвидові гібриди роду *Abies*, між ялицями що ростуть в Україні, становлять лише 45 % від їх можливої кількості, що свідчить про те, що перед науковцями нашої держави є широке коло можливостей для дослідної роботи та виведення нових гібридів.

Табл. Відомі у світі гібриди між поширеними видами ялиць в Україні

Назва виду	<i>A. alba</i>	<i>A. balsamea</i>	<i>A. cephalonica</i>	<i>A. cilicica</i>	<i>A. concolor</i>	<i>A. firma</i>	<i>A. fraseri</i>	<i>A. grandis</i>	<i>A. homolepis</i>	<i>A. koreana</i>	<i>A. lasiocarpa</i>	<i>A. magnifica</i>	<i>A. nephrolepis</i>	<i>A. nordmanniana</i>	<i>A. numidica</i>	<i>A. pinsapo</i>	<i>A. procera</i>	<i>A. sachalinensis</i>	<i>A. sibirica</i>	<i>A. veitchii</i>
<i>A. alba</i>	■	x	x	x	x			x	x					x	x	x		x		x
<i>A. balsamea</i>	x	■	x	x	x		x	x	x	x				x			x	x	x	x
<i>A. cephalonica</i>	x	x	■											x	x	x		x		
<i>A. cilicica</i>	x	x		■										x						
<i>A. concolor</i>	x	x			■			x	x					x			x		x	x
<i>A. firma</i>						■			x											
<i>A. fraseri</i>		x					■			x										
<i>A. grandis</i>	x	x			x			■	x		x			x			x			x
<i>A. homolepis</i>	x	x			x	x		x	■		x			x						x
<i>A. koreana</i>		x					x			■	x					x	x			
<i>A. lasiocarpa</i>		x						x	x		■						x			
<i>A. magnifica</i>												■						x		
<i>A. nephrolepis</i>													■						x	
<i>A. nordmanniana</i>	x	x	x	x	x			x	x					■	x	x				x
<i>A. numidica</i>	x		x											x	■	x				
<i>A. pinsapo</i>	x		x							x				x	x	■				
<i>A. procera</i>		x			x			x		x	x						■	x		
<i>A. sachalinensis</i>	x	x	x															■		
<i>A. sibirica</i>		x			x								x						■	x
<i>A. veitchii</i>	x	x			x			x	x					x					x	■

Перспективи селекційних досліджень процесів міжвидової гібридизації в роді *Abies* на Україні, поза сумнівом, повинні бути пов'язані з автохтонним видом – ялицею білою. Селекцію гібридів доцільно проводити на гетерозис, декоративність, стійкість до хвороб та ентомошкідників, що уражають породу та стійкість до змін клімату, що пов'язані з глобальним потеплінням. Як видно з таблиці, ялиця біла утворює гібриди з 11 видами, що свідчить про її високу здатність до віддаленої гібридизації. Тому доцільно провести спробу схрестити *A. alba* з рештою поширеними в Україні видами, гібридів з якими ще немає. Такими видами є: *A. fraseri*, *A. koreana*, *A. lasiocarpa*, *A. magnifica*, *A. nephrolepis*, *A. procera* та *A. sibirica*.

Варто зазначити, що досліді з гібридизації ялиці білої не повинні виключати проведення спроб гібридизації між іншими інтродукованим ялицями в Україні. Програма міжвидової гібридизації ялиць в Україні може розвиватися за схемою, яку ми розробили для роду *Picea* [8].

Висновки. Попри існуючий доробок у міжвидовій гібридизації видів роду *Abies*, залишилось багато комбінацій, які варто використати для спроб виведення нових гібридів. Цьому сприяє поширення значної кількості представників роду *Abies* у колекціях ботанічних садів, дендропарках, лісових культурах та інших об'єктах по всій території України. У майбутньому це

дасть змогу збільшити декоративне різноманіття видів роду *Abies*, що використовуються в озелененні, а також отримати гібриди з цінними лісівничими властивостями для випробування їх у лісокультурній справі.

Література

- Білоус В.І. Лісова селекція : підручник [для студ. ВНЗ] / В.І. Білоус. – Умань, 2003. – 534 с.
- Качалов А.А. Деревья и кустарники / А.А. Качалов. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть". – 1969. – С. 101-102.
- Колісниченко О.М. Сезонні біоритми та зимостійкість деревних рослин / О.М. Колісниченко. – К. : Вид-во "Фітосоціоцентр", 2004. – 174 с.
- Кондратюк С.М. Дикоростучі хвойні України / С.М. Кондратюк. – К. : Вид-во АН УРСР, 1960. – 120 с.
- Кохно Н.А. Теоретические основы и опыт интродукции древесных растений в Украине / Н.А. Кохно, А.М. Курдюк. – К. : Вид-во "Наук. думка", 1994. – 184 с.
- Маринич І.С. Біологічні особливості північноамериканських шпилькових у зв'язку з їх культурою в Лісостепу України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук: спец. 03.00.05 – Ботаніка / І.С. Маринич. – К. : [б. и.], 1999. – 18 с.
- Селекція як засіб збагачення декоративних деревних рослин / В.В. Олешко. [Електронний ресурс]. – Доступний з http://www.nbu.gov.ua/portal/chem_biol/nvnu/2009_135/ovv.pdf. – Заголовок з екрану.
- Харачко Т.І. Міжвидова гібридизація роду *Picea* та її перспективи в Україні / Т.І. Харачко, М.Я. Гожан // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2011. – Вип. 21.7. – С. 38-45.
- Харачко Т.І. Міжвидова гібридизація роду *Abies* сучасний стан та перспективи / Т.І. Харачко, Н.Д. Харачко // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2011. – Вип. 21.17. – С. 42-49.
- Шовган А.Д. Голонасинні. Практикум з дендрології : навч. посібн. [для студ. ВНЗ] / А.Д. Шовган. – Львів, УкрДЛТУ, 2002. – 122 с.
- Яцик Р.М. Випробування інтродукованих лісових видів у гірських умовах карпатського регіону / Р.М. Яцик, Н.М. Сішук, М.М. Сішук, В.І. Ступар, М.Є. Гайдукевич // Вісник Прикарпатського національного університету ім. Василя Стефаника. – Сер.: Біологія. – Івано-Франківськ : Вид-во "Гостинець", 2008. – Вип. XII. – С. 15-18.
- Abies P. Mill. Fir / D. George, W. Edwards. [Electronic resource]. – Mode of access <http://www.nsl.fs.fed.us/wpsm/Abies.pdf>. – Заголовок з екрану.
- Klaehn F.U. Interspecific hybridization in the genus *Abies* / F.U. Klaehn, J.A. Winieski // *Silvae Genetica*. – 1962. – Vol. 11. – Pp. 130-142.
- Mergen F. Connecticut Artificial Hybridization in *Abies* / F. Mergen, J. Burley, B.A. Simpson // *TAG Theoretical and Applied Genetics*. – 1964. – Vol. 34, No. 6-7. – Pp. 242-251.
- Rohmeder E. Hybridization in the genus *Abies* / E. Rohmeder // *Silvae Genetica*. – 1960. – Vol. 9, No. 5. – Pp. 136-137.

Харачко Т.І. Перспективи межвидової гібридизації пихты в Украине

Представлен анализ и обобщение литературного обзора по распространению видов рода пихта (*Abies* P. Mill.) в Украине. Приведен перечень межвидовых гибридов с участием представителей рода, растущих в Украине. Определены направления и перспективы проведения селекционных исследований рода *Abies* в Украине.

Ключевые слова: селекция, пихта, род *Abies*, пихта белая, интродукция, межвидовая гибридикация, перекрестное опыление, гетерозис.

Kharachko T.I. Prospects for interspecific hybridization fir in Ukraine

An analysis and synthesis of literature review on the spread of species of genus *Abies* P. Mill. in Ukraine. A list of interspecific hybrids involving members of the genus, growing in Ukraine. The directions and prospects for genetic research genus *Abies* in Ukraine.

Keywords: selection, fir, genus *Abies*, silver fir, introduction, interspecific hybridization, cross pollination, heterosis.