

3. ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ, ФІТОМЕЛІОРАЦІЯ, СЕЛЕКЦІЯ І ГЕНЕТИКА



Наукові праці Лісівничої академії наук України
Proceedings of the Forestry Academy of Sciences of Ukraine

<http://fasu.nltu.edu.ua>
<https://doi.org/10.15421/412028>
Article received 2020.04.15
Article accepted 2020.12.28

ISSN 1991-606X print
ISSN 2616-5015 online
@ ✉ Correspondence author
Oleg Danchuk
o.danchuk@nltu.edu.ua

General Chuprynka str., 103, Lviv, 79057, Ukraine

УДК 630*181.1

Теоретико-методологічні засади побудови лісонасінного районування України

О. Т. Данчук¹

Запропоновано методологію проведення робіт для розробки уніфікованого лісонасінного районування території України. Теоретичною основою такої розробки є природна внутрішньовидова мінливість деревних порід, що сформувалася у процесі еволюції як результат пристосування місцевих популяцій до умов середовища їх функціонування під дією природного добору. Для виділення окремих одиниць лісонасінного районування як базову, доцільно використати схему чинного фізико-географічного районування території України; результати досліджень, отримані під час розробки спеціальних видів районувань, важливих для організації ведення лісового господарства; дані з досліджень міжпопуляційної та внутрішньопопуляційної мінливості деревних порід.

Пропонується запровадити систему уніфікованих територіальних одиниць районування наступних рангових рівнів: підрайон, район, округ.

Просторові межі одиниць районування визначаються фізико-географічними умовами території та є загальними для всіх лісотвірних порід. Пропонований принцип використання уніфікованих одиниць районування відмінний від діючої з 1982 р. системи лісонасінного районування, яка, разом з наступними доповненнями, передбачала побудову окремих схем районування загалом для семи основних лісотвірних порід України.

Підрайони, як базові одиниці районування, пропонується поділити на донорні та реципієнтні. Статус донорних підрайонів передбачає заборону використання у їх межах репродуктивного матеріалу інорайонних популяцій. Донорні підрайони є також джерелом репродуктивного матеріалу для спеціально визначених відповідними переліками реципієнтних підрайонів.

Впровадження запропонованих теоретико-методологічних засад лісонасінного районування забезпечить збереження генофонду лісових порід, ефективний захист найцінніших популяцій від проникнення чужорідного генетичного матеріалу, а також збагачення генофонду менш цінних популяцій завдяки штучно регульованому притоку генів із найцінніших популяцій.

Ключові слова: лісове насінництво; лісонасінний підрайон, район, округ; донорні та реципієнтні одиниці районування; генетичні ресурси лісових порід; популяції; географічна мінливість.

¹ Данчук Олег Тадейович – кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри лісових культур та лісової селекції. Національний лісотехнічний університет України, вул. Генерала Чупринки, 103, м. Львів, 79057, Україна. Тел.: +38-032-260-04-08, +38-067-341-10-20; E-mail: oleg_danchuk@ukr.net ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2059-5446>

Вступ. Лісонасінне районування є важливою складовою успішного ведення лісового господарства, оскільки забезпечує відповідність генетично зумовлених внутрішньовидових форм деревних порід природним умовам їх вирощування у процесі штучного лісовідновлення та лісорозведення.

Адаптація лісових порід до різноманіття природних умов відповідних територій супроводжуються змінами генетичної структури видів, зокрема, на рівні популяцій (Fisher, 1958; Wright, 1976; Paule, 1986; Giertych, 1989; Matras, 2006; 2013).

Теоретичні засади лісонасінного районування ґрунтуються на закономірностях географічної мінливості лісових порід, що проявляються в існуванні кліматичних екотипів або рас, провенієнцій, а також популяцій як ключових елементів внутрішньовидової структури виду (Патлай, 1984; Giertych, 1980, 1993; Chomicz, 2003; Matras, 2006^a; Sabor, 2006). Відмінності між окремими популяціями, набуті у процесі еволюції, мають генотиповий характер. Цей важливий аспект знаходить своє відображення у нормативній базі лісового насінництва у формі впровадження відповідних обмежень щодо територіального переміщення насіння та інших видів репродуктивного матеріалу (Патлай, 1984; Załęski, 1998; Matras, 2006, 2006^a).

У межах ареалів лісових порід генетичні відмінності між популяціями формуються внаслідок специфічної дії природного добору щодо різних генотипів у конкретних умовах середовища їх існування. Різноманітність генотипів у межах популяцій та генетичні відмінності між популяціями зумовлені в основному впливом мутацій, комбінативною мінливістю та специфічним характером природного добору (Fisher, 1958; Chomicz, 2013). Закономірності внутрішньовидової мінливості лісових порід, пов'язані зі змінами природних умов середовища існування видів, докладно досліджені у роботах знаних вітчизняних та зарубіжних вчених (Giertych, 1980, 1993; Патлай, 1984; Криницький, 1993; Załęski, 1998; Sabor, 2006; Matras, 2006^a).

Під час аналізу причин і чинників, які спричиняють закономірні мікроеволюційні зміни генетичної структури популяцій та загрози збереженню генофонду лісових порід, поряд з дією природного добору та інших природних чинників, також потрібно враховувати можливість значної трансформації популяцій у зв'язку з антропогенним впливом, в умовах інтенсивного ведення лісового господарства та значних обсягів штучного відновлення лісів (Matras, 2006).

На сьогодні класичні умови генетичної рівноваги популяцій деревних порід, відповідно до закону Харді-Вайнберга, реально не забезпечуються, зважаючи не лише на типові природні процеси, але й на наявність глобальних кліматичних змін та значне антропогенне навантаження на лісові екосистеми (Matras, 2006; Chomicz, 2013).

Важливе значення у процесі формування генетичних особливостей популяцій має характер розмноження лісових порід у поєднанні з таки-

ми чинниками як наявність суцільних ареалів у межах значних територій, здатність до запилення вітром, а також перенесення пилку на значні відстані (Chomicz, 2013).

У зв'язку з високим рівнем генетичного поліморфізму деревних порід та дією різнобічних чинників впливу на генетичну структуру популяцій, особливого значення набуває оцінка генетичної дистанції між окремими популяціями та інтенсивності генетичного потоку між ними (Kowalczyk et al., 2000; Chomicz, 2013; Padutov et al., 2014; Padutov et al., 2016). Відповідно, для побудови картографічної схеми лісонасінного районування вагоме значення мають та матимуть у перспективі результати досліджень генетичної структури популяцій лісових порід (Krutovsky, 2014; Padutov et al., 2014). Численні наукові дослідження подібного напрямку дають змогу отримувати об'єктивні дані, які безпосередньо характеризують генетичні відмінності між окремими популяціями за комплексами відповідних генів і продуктами їх трансляції (Krutovsky & Neale, 2005; Krutovsky, 2014; Padutov et al., 2016).

Дієвим інструментом вивчення закономірностей еколого-географічної мінливості деревних порід, важливих для розробки лісонасінного районування, є результати досліджень, які отримують на основі досліджень географічних культур (Патлай, 1984; Paule, 1986; Криницький, 1993; Kowalczyk, Matras, Żybura, Sabor & Barzdajn, 2000). Особливо масштабний характер мали подібні дослідження, що були виконані у рамках програми IUFRO (Giertych, 1980, 1993; Sabor, 2006). Їх аналіз свідчить, зокрема, про необхідність вивчення характеру спадковості в умовах України низки особливо цінних популяцій, поширених за межами західних кордонів нашої держави, відомих своїми унікальними господарськими якостями та високим рівнем пластичності, що проявляється в успішній адаптації у широкому спектрі природних умов.

Варто зазначити, що процес деталізації меж окремих одиниць районування може мати перманентний характер, з огляду на активний прогрес у розвитку сучасних методів аналізу генетичної структури популяцій лісових порід.

Методика та об'єкти досліджень. *Об'єкт дослідження* – природна внутрішньовидова мінливість деревних порід на видовому, популяційному та субпопуляційному рівнях, що проявляється у формі генетично зумовлених ознак і властивостей, які мають важливе значення для досягнення цілей лісового господарства. *Предмет дослідження* – методологія проведення робіт як основа розподілу території країни на відокремлені одиниці лісонасінного районування, що відображають закономірності внутрішньовидової географічної мінливості деревних видів, генетичний потенціал і продуктивну цінність окремих популяцій.

Мета роботи полягає у розробці методологічних засад уніфікованого лісонасінного районування території України як однієї із важливих складових фундаментальних основ раціонального, науко-

во обґрунтованого ведення лісового господарства; визначення та обґрунтування ієрархічного статусу відповідних категорій одиниць лісонасінного районування, а також ємності наукового змісту відповідних спеціальних термінів і категорій.

Лісонасінне районування повинно забезпечувати обґрунтований поділ території країни на універсальні одиниці, у межах яких проявляється оптимальний рівень відповідності генетичних особливостей популяцій ключовим чинникам, що зумовлюють закономірності географічної мінливості лісових порід; уніфікований характер прийнятих одиниць районування в їх територіальних межах щодо всіх деревних порід, що мають природне поширення або культивовані штучно у процесі ведення лісового господарства; збереження генофонду деревних порід; ефективний захист найцінніших популяцій від проникнення чужорідного генетичного матеріалу та збагачення генофонду менш цінних популяцій завдяки контрольованому процесу притоку генів з найцінніших популяцій; відповідність вимогам і завданням ведення багатофункційного та стабільного лісового господарства.

Детальне обґрунтування доцільності впровадження лісонасінного районування на уніфікованих принципах нами здійснено раніше (Данчук, 2012).

Для досягнення поставленої мети роботи використано класичні методи емпіричних досліджень, зокрема метод компонентного аналізу, синтезу та узагальнення. Теоретичною основою розробки методологічних засад побудови лісонасінного районування України є природна внутрішньовидова мінливість деревних порід, що сформувалася у процесі еволюції під впливом мутацій, рекомбінацій та природного добору, а також як результат пристосування місцевих популяцій до умов середовища їх функціонування.

Також нами застосовано картографічний метод дослідження, у рамках якого здійснено аналіз різноманітних карт та на їх основі встановлено числові показники окремих категорій об'єктів.

Під час розроблення методичних засад лісонасінного районування здійснено аналіз схем і принципів фізико-географічного (Попов, Маринич, Ланько, 1968); геоморфологічного (Цись, 1962; Кравчук, 2005), природно-географічного (Гілецький, 2012), лісгосподарського (Пастернак, Киселевський, Федець, Медведев, 1980; Кравчук та ін., 1981), геоботанічного (Білик та ін., 1977; Голубець, 2003), лісорослинного (Горшенін, Швиденко, 1954; Лавриненко, 1961; Курнаєв, 1977), лісокультурного (Дебринюк, 2003) районувань території України. Поряд з цим, досліджено наукові підходи до вирішення подібних завдань зарубіжними вченими (Trampler, Kliczkowska, Dmyterko, Sierpińska, 1990; Załęski, 1998; Matras, 2006^a).

Результати досліджень. Основою для складання удосконаленої схеми лісонасінного районування України стала розроблена у 1982 р. схема лісонасінного районування території колишнього СРСР (*Лесосеменное районирование основных...*, 1982). Під

час підготовки зазначеного нормативного документа було застосовано методологію, яка передбачала розробку окремих схем лісонасінного районування для головних лісотвірних порід лісів СРСР. У рамках зазначеного підходу поділ території на одиниці районування – лісонасінні райони та лісонасінні підрайони, зі встановленням їхніх меж, було здійснено окремо для кожної з лісотвірних порід.

В Україні вищезазначеним лісонасінним районуванням початково було охоплено наступні деревні види – *Pinus sylvestris* L., *Picea abies* (L.) Karst., *Abies alba* Mill., *Larix decidua* Mill., *Quercus robur* L. та *Fagus sylvatica* L. Вказане районування, пізніше дещо деталізоване щодо Карпатського регіону (*Лесосеменное районирование Карпатских областей...*, 1983) включенням у сферу його дії *Quercus petraea* (Matt.) Liebl., залишається чинним до цього часу.

Сучасний обіг лісового репродуктивного матеріалу в Україні регулюють «*Настанови з лісового насінництва*» 2017 року. Зазначений нормативний документ підтверджує дієвість вищезазначеної схеми лісонасінного районування.

У рамках діючого лісонасінного районування відсутні обмеження щодо переміщення всіх різновидів репродуктивного матеріалу у межах лісонасінних підрайонів, а також допускається вільне переміщення насіння у межах значних територій, що відносяться до інших лісонасінних підрайонів і районів. Крім того, зазначений вище нормативний документ у п. 7.3.4 містить визначення «місцевого» насіння, до якого відносять насіння, заготовлене у межах лісонасінного району, а також «інорайонного» насіння, яким вважається насіння, заготовлене в інших лісонасінних районах. Пунктом 7.3.4 також встановлюється доцільність використання у рівнинних областях, у межах лісорослинних зон насіння, заготовленого як у межах лісонасінного району, так і такого, що походить з території суміжних лісонасінних районів.

Керуючись вище зазначеними положеннями, нами здійснено оцінку масштабів можливого переміщення репродуктивного матеріалу у рамках діючого лісонасінного районування. Отримані результати ґрунтуються на аналізі картографічних матеріалів та приуроченості підприємств лісового господарства до відповідних лісонасінних одиниць районування.

На основі зазначеного вище підходу встановлено фізичні площі поверхні територій, у межах яких підприємства лісового господарства можуть без обмежень переміщати репродуктивний матеріал. Отримані результати для кожної з порід та для різних лісонасінних підрайонів суттєво різняться. Нижче наведено отримані розрахункові значення для декількох лісонасінних підрайонів *Pinus sylvestris* та *Quercus robur*, що характеризуються найбільшими значеннями аналізованого показника.

З'ясовано, що площа Волинсько-Житомирського насінного підрайону, виділеного для *Pinus sylvestris*

у межах Поліського лісонасінного району, становить 73,4 тис. км². Переміщення репродуктивного матеріалу лісгосподарськими підприємствами, що розташовані у межах його території та на суміжних територіях, може відбуватися без обмежень на площі понад 120 тис. км².

Виділення Києво-Чернігівського лісонасінного підрайону Поліського лісонасінного району *Pinus sylvestris*, що має площу близько 40 тис. км², передбачає можливість вільного переміщення репродуктивного матеріалу на площі понад 175 тис. км².

Здійснений аналіз схеми лісонасінного районування *Quercus robur* виявив, що за площі Подільського лісонасінного підрайону Придністерського лісостепового лісонасінного району в 61,5 тис. км² відсутні обмеження щодо переміщення репродуктивного матеріалу на площі майже 270 тис. км². Відстані між крайніми точками заготівлі репродуктивного матеріалу для потреб цього підрайону становлять понад 1100 км у широтному напрямку та 550 км – у меридіональному. За цих умов західні межі можливих районів заготівлі репродуктивного матеріалу охоплюють Закарпатську область, а східні майже сягають меж Харківської та Луганської областей.

Наведені територіальні параметри щодо норм переміщення репродуктивного матеріалу у рамках діючого лісонасінного районування фактично не враховують суттєвих відмінностей природних умов у межах цих територій, а також генетичних особливостей окремих популяцій. На основі наведеного вище, схема переміщення репродуктивного матеріалу, принаймні для *Pinus sylvestris* та *Quercus robur*, передбачає масштаби штучної міграції генетичного матеріалу, що суттєво перевищують науково обґрунтовані параметри.

Істотним недоліком чинного лісонасінного районування є низький рівень деталізації не лише географічної, але й висотно-зональної та екологічної мінливості лісових порід. У цьому аспекті особливої деталізації вимагають види з високим рівнем внутрішньовидового поліморфізму, що приурочені переважно до гірських територій та характеризуються відносно незначними, або ж малими за площею ареалами їх природного поширення. До числа таких видів в Україні відносять *Abies alba* Mill., *Larix decidua* Mill., *Picea abies*, *Quercus petraea* та деякі інші цінні деревні види. Особливої уваги у цьому аспекті потребують екстразональні цінні рослинні угруповання.

Суттєвим упущенням чинного лісонасінного районування є те, що поза його увагою залишилися питання збереження генофонду і стабільності селекційної структури найцінніших популяцій лісових порід. Необхідність впровадження дієвих норм щодо захисту таких популяцій і мікропопуляцій зумовлена чинником штучної міграції репродуктивного матеріалу. Значні обсяги проведення лісокультурних робіт впродовж останніх десятиріч суттєво вплинули на масштаби цього процесу. Норми чинного лісонасінного районування не враховують ва-

гомості зазначеного аспекту та не створюють необхідних бар'єрів для захисту генофонду найцінніших популяцій від стороннього генетичного матеріалу. Вирішення цієї проблеми можливе шляхом виділення у рамках лісонасінного районування територій з особливим статусом.

Одним із найскладніших питань під час розроблення методичних основ лісонасінного районування є обґрунтування схем картографічної складової районування. Ми розглядаємо лісові угруповання як екосистемне явище. Відповідно, методичні основи уніфікованого лісонасінного районування повинні базуватися на принципі нерозривного взаємозв'язку не лише між породним складом та якісними характеристиками лісових фітоценозів, але й між закономірностями формування генетичних особливостей окремих популяцій і середовищем їх поширення.

Серед різних видів районувань, в яких відображено вплив чинників, що мають важливе значення для практичної організації лісгосподарської діяльності, зокрема, у сфері лісовідновлення та лісорозведення, включаючи лісове насінництво, фізико-географічне районування є найбільш інтегрованим засобом відображення як клінальних, так і ступінчастих змін природного середовища (Попов, 1968). Провідна роль фізико-географічних чинників у процесах формування лісової рослинності та виникнення внутрішньовидових форм деревних порід підтверджена численними дослідженнями (Trampler, Kliczkowska, Dmyterko, Sierpińska, 1990; Załęski, 1998; Melnyk, 1999; Стойко та ін., 2004; Гілецький, 2012; Matras, 2013). При цьому варто дотримуватися відображеної у науковій літературі думки, що деревні види являють собою філогенетичну систему складних багаторівневих складових з трьома рівнями структурної організації: популяції, групи популяцій та міграційні зони. Території, які займають окремі популяції, сформувалися під впливом різних чинників, але відповідають в основному розмірам фізико-географічних районів (Видякин, 2003).

Фізико-географічне районування забезпечує поділ території на регіони, характеристики яких зумовлені природними особливостями їх розташування (клімат, рельєф, геологічна та геоморфологічна будова), характером рослинності, історією розвитку, діяльністю людини, а також характером процесів, що виникають на цій основі (Попов, Маринич, Ланько, 1968). Воно досить повно враховує комплекс чинників абіотичного та біотичного характеру, під дією яких на екосистемному рівні формуються відповідні синтаксони рослинності (Trampler, Kliczkowska, Dmyterko & Sierpińska, 1990; Melnyk, 1999; Стойко та ін., 2004). Сукупний вплив фізико-географічних чинників впродовж значних геологічних періодів в умовах глобальних кліматичних і геологічних процесів (вулканічна діяльність, епохи зледеніння і т.п.) визначає мозаїку не лише ландшафтів, ґрунтових умов, рослинного покриву, але й, в кінцевому під-

сумку, також і характер мінливості видів. Фізико-географічне районування слугувало основою під час опрацювання лісогосподарського районування України (Кравчук та ін., 1981; Лавриненко, 1961; Пастернак, Кисилевський, Федець, Медведєв, 1980), зокрема, в процесі виділення макро- та мезоієрархічних одиниць районування.

На підставі викладеного вище вважаємо, що під час розробки уніфікованої схеми лісонасінного районування фізико-географічне районування території України має ключове значення. Водночас, для більш об'єктивного визначення меж окремих одиниць лісонасінного районування, зокрема, на базовому їх рівні, вагоме значення має здійснення детальних аналізів природних характеристик відповідних територій з використанням, зокрема, лісорослинного, геоботанічного, природно-географічного, комплексного лісогосподарського, а також лісокультурного районування України та окремих фізико-географічних регіонів.

Під час розробки відповідних картографічних матеріалів потрібно також враховувати, що у рівнинних умовах сукупний вплив та специфіка прояву фізико-географічних чинників, у поєднанні з високим рівнем здатності генетичного матеріалу лісових видів до міграції, зумовлює в основному кліматичний характер змін лісової рослинності та, відповідно, генетичної структури популяції.

У гірських умовах Карпат і Кримських гір популяції лісових порід проявляють як кліматичний, так і ступінчастий тип мінливості.

Специфічний характер мінливості спостережено у лісових порід, ареал яких охоплює умови Степу. Лісова рослинність у степовій зоні, будучи представленою невеликими територіально віддаленими локалітетами, може мати типові ознаки популяцій-ізолянтів, генетичною особливістю яких є наявність рідкісних алелів і генотипів.

Під час розроблення схеми лісонасінного районування важливо визначити базову одиницю районування та обґрунтувати критерії її виділення, а також встановити структуру і співвідношення між собою інших одиниць районування різного ієрархічного рівня.

Уніфікована схема лісонасінного районування України повинна поєднувати теоретичні та прикладні аспекти генетики, селекції, лісового господарства, а також практичні потреби сучасного лісового господарства. Базова одиниця лісонасінного районування повинна мати високий рівень еколого-генетичної єдності як результату відображення природних еволюційних процесів. Кожен структурний елемент лісонасінного районування, виділений на методичних принципах уніфікації, є територіально відокремленою цілісною одиницею, якій притаманна внутрішня органічна єдність та водночас специфічні екологічні, фізико-географічні і генетичні ознаки і властивості, що сукупно забезпечують реалізацію потенційних можливостей розвитку лісів на основі їх штучного лісовідновлення, лісорозведення та природного відновлення, як ключових складових системи ведення стабільного багатofункціонального лісового господарства.

чових складових системи ведення стабільного багатofункціонального лісового господарства.

Як окремі територіально-ієрархічні одиниці районування, доцільно використовувати вже існуючі категорії, а, саме, лісонасінні підрайони, лісонасінні райони, а також впровадити додаткову категорію – «лісонасінний округ».

У рамках схеми лісонасінного районування України пропонується виділити наступні округи: 1) Поліський мішаних лісів; 2) Західно-Український широколистяних лісів; 3) Дністерсько-Дніпровський лісостеповий; 4) Лівобережно-Дніпровський лісостеповий; 5) Північно-Степовий; 6) Азовсько-Причорноморський середньостеповий; 7) Причорноморсько-Приазовський південний сухостеповий; 8) Кримський степовий; 9) Карпатський гірський; 10) Кримський гірський.

Фізико-географічні та ландшафтні аналоги пропонує лісонасінних округів у межах території країни мають різні рангові рівні. В умовах Східноєвропейської рівнинної фізико-географічної та ландшафтної країни – це фізико-географічні зони або підзони; в умовах Карпат та гірського Криму – фізико-географічні та ландшафтні країни. Під час виділення лісонасінних округів зазначена розбіжність зумовлена специфічними завданнями лісонасінного районування та предметом його уваги.

Лісонасінні райони доцільно виділяти з урахуванням меж фізико-географічних областей та, за можливості, з урахуванням адміністративного поділу території. Територіально окремі лісонасінні райони можуть поєднувати декілька фізико-географічних областей, як це має місце у схемі діючого лісонасінного районування. Водночас, розміри лісонасінних районів будуть суттєво меншими порівняно з районами, виділеними діючою схемою районування. При цьому можна прогнозувати, що територія та межі районів, виділених за новою схемою, частково збігатимуться з межами підрайонів діючого на сьогодні лісонасінного районування.

Статус базової одиниці лісонасінного районування доцільно надати підрайону. У діючому лісонасінному районуванні поділ деяких районів на підрайони відсутній, тому базовою одиницею діючого районування варто вважати район.

На початковому етапі розробки лісонасінного районування територіальні межі підрайонів визначають на підставі вивчення фізико-географічних особливостей диференціації території, зокрема, її геологічної та геоморфологічної будови, характеру поширення лісової рослинності на рівні асоціацій і груп асоціацій, а також якісних і кількісних параметрів насаджень домінуючих порід. Кожен підрайон відрізняється специфічними екологічними та фізико-географічними особливостями, що зумовлює відповідний характер лісорослинних умов, породний склад і рівень потенційної продуктивності лісових фітоценозів.

Під час виділення підрайонів у заново розробленому лісонасінному районуванні основну увагу необхідно приділити найбільш цінним локалітетам

лісотвірних видів – на рівні субпопуляцій та мікропопуляцій, що характеризуються найціннішим генофондом.

З метою відображення ролі лісової рослинності в екосистемах регіону, а також характеру її поширення та, що особливо важливо – ступеня генетичної трансформації лісових екосистем, пропонується запровадити донорні та реципієнтні категорії підрайонів. Така диференціація підрайонів має за мету відобразити різний їхній статус у процесах збереження, відтворення та збагачення генетичних ресурсів кожного лісотвірного деревного виду.

Статус донорного підрайону для конкретного деревного виду передбачає, що штучне впровадження чужорідного генетичного матеріалу у межі будь-якого донорного підрайону з інших підрайонів, незалежно від їх статусу, не допускається. Такий підхід зумовлений актуальністю проблеми збереження генетичної чистоти автохтонних популяцій (Криницький, Третяк, 1999).

На території підрайонів-реципієнтів процеси штучного лісовідновлення та лісорозведення забезпечуються репродуктивним матеріалом як місцевого походження, так і отриманим з території спеціально визначених підрайонів, що мають статус донорних. Для підрайонів-реципієнтів умовою використання місцевого репродуктивного матеріалу є заготівля лісонасінної сировини виключно у межах атестованих об'єктів постійної лісонасінної бази.

Переміщення репродуктивного матеріалу за межі донорних підрайонів відбувається відповідно до спеціально розроблених для кожного деревного виду переліку підрайонів-реципієнтів, де цей матеріал може використовуватися. Відповідно, для кожного з реципієнтних підрайонів необхідно скласти перелік районів-донорів у розрізі відповідних деревних видів.

Подальші уточнення та корегування схем переміщення насіння та інших видів репродуктивного матеріалу будуть зроблені на підставі висновків, отриманих за результатами досліджень географічних культур, застосування методів генетичного аналізу тощо.

У процесі розробки схеми лісонасінного районування виникає потреба вирішення питання співвідношення меж відповідних одиниць районування та географічних меж територій підприємств – суб'єктів ведення лісового господарства. Оптимальним, з погляду забезпечення сприятливих умов для ведення господарської діяльності, є варіант, за якого межі лісонасінних підрайонів збігаються з межами території окремих підприємств або ж лісництв.

Висновки. Чинне лісонасінне районування, що було в основному розроблене у 1982 р. для території тодішнього СРСР, побудоване на методичних засадах, не адаптованих до умов України, та недостатньо ефективно забезпечує підтримання біологічної стійкості деревних видів, збереження їх генофонду, а також забезпечення стабільності функціонування лісових екосистем.

Впровадження запропонованої схеми побудови уніфікованого лісонасінного районування дасть змогу встановити об'єктивно обґрунтовані норми переміщення насіння та інших видів репродуктивного матеріалу між територіальними одиницями районування, на основі яких буде забезпечено збереження та захист генофонду особливо цінних популяцій, ефективне використання їх потенціалу для покращення генетичної структури з недостатньо якісним генофондом, а також поліпшення селективних характеристик наступних поколінь лісу.

Виділення уніфікованих одиниць районування запропонованих рангових рівнів та категорій об'єктивніше відобразатиме закономірності географічної мінливості лісових деревних видів та екосистемний характер взаємозв'язків між складом фітоценозів і середовищем їх функціонування, з урахуванням ступеня селекційної цінності та рівня генетичної трансформації лісових екосистем у межах окремих популяцій.

Список літератури

- Білик, Г.І., Голубець, М.А., Брадїс, Є.М., Андрїєнко, Т.Л., Ткаченко В.С., Шеляг-Сосонко, Ю.Р., ... Махаєва, Л.В. (1977). *Геоботаничне районування Української РСР*. Київ: Наукова думка [Bilyk, G.I., Golubets, M.A., Bradis, Ye. M., Andrienko, T. L., Tkachenko, V. S., Shelyag-Sosonko, Yu. R., ... Makhaeva, L. V. (1977). *Geobotanical zoning of the Ukrainian SSR*. Kyiv: Scientific thought (in Ukrainian)]. Retrieved from <http://psjd.icm.edu.pl/psjd/element/bwmeta1.element.bwnjournal-article-ksv62p597kz>
- Видякин, А.И. (2003). Проблемы сохранения генетического разнообразия лесных древесных растений и некоторые пути их решения на примере сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.). *Сборник научных трудов Института леса НАН Беларуси «Селекция, генетические ресурсы и сохранение генофонда лесных древесных растений (Вавиловские чтения)»*, 59, 98-102 [Vidyakin, A. I. (2003). Problems of conservation of the genetic diversity of forest woody plants and some ways to solve them using the case of Scots pine (*Pinus sylvestris* L.). *Collection of research works of the Forest Institute of the National Academy of Sciences of Belarus «Selection, genetic resources and conservation of the gene pool of forest woody plants»*, 59, 98-102 (in Russian)]
- Гілецький, Й.Р. (2012). Природно-географічне районування Українських Карпат як основа оптимізації природокористування у регіоні. *Науковий вісник Чернівецького університету: Географія*, 612-613, 28-32 [Hiletskyy, J. R. (2012). Protected and geographic zone of the Ukrainian Carpathians as the basis of optimization nature by region. *Scientific Bulletin of Chernivtsi University: Geography*, 612-613, 28-32 (in Ukrainian)]
- Голубець, М. А. (2003). Геоботаничне районування Українських Карпат – основа раціонального природокористування. *Праці Наукового това-*

- рства Т. Шевченка, т. XII, 283-292 [Golubets, M. A. (2003). Geobotanical zoning of the Ukrainian Carpathians is the basis of rational nature management. *Proceedings of the Scientific Society of T. Shevchenko*, 12, 283-292 (in Ukrainian)]
- Горшенин, Н.М., Шевченко, С.В. (1954). Лесорастительные районы западных областей УССР. *Научные записки Львов. с.-х. ин-та*, 4, 147-156 [Gorshenin, N. M., & Shevchenko, S. V. (1954). Forest growth areas of the western regions of the Ukrainian SSR. *Scientific notes of the Lviv Agricultural Institute*, 4, 147-156 (in Russian)]
- Данчук, О. Т. (2012). Про необхідність перегляду та уніфікації лісонасінного районування території України. *Наукові праці Лісівничої академії наук України*, 10, 104-110 [Danchuk, O. T. (2012). On the question of the need to review and unificate forest-seed zoning of the territory of Ukraine. *Proceedings of the Forestry Academy of Sciences of Ukraine*, 10, 104-110 (in Ukrainian)]. Retrieved from <http://fasu.nltu.edu.ua/index.php/nplanu/article/view/451>
- Дебринюк, Ю.М. (2003). *Лісокультурне районування Західного Лісостепу України*. Львів: Камула [Debryniuk, Yu. M. (2003) *Forest-cultural zoning of the Western Forest-Steppe of Ukraine*. Lviv: Kamula (in Ukrainian)]
- Кравчук, Ю.П., Бондарь, В.С., Коваль, Я.В., Генсирук, С.А., Шевченко, С.В., Шеляг-Сосонко Ю.Р., Зайцев В.Т. (1981). *Комплексное лесохозяйственное районирование Украины и Молдавии*. Київ: Наукова думка [Kravchuk, Yu. P., Bondar, V. S., Koval, Ya. V., Gensyruc, S. A., Shevchenko, S. V., Shelyag-Sosonko, Yu. R., & Zaitsev, V. T. (1981). *Integrated forestry zoning of Ukraine and Moldova*. Kyiv: Scientific thought (in Russian)]
- Кравчук, Я.С. (2005). *Геоморфологія Скибових Карпат*. Львів: ЛНУ імені Івана Франка [Kravchuk, Ya. S. (2005). *Geomorphology of the External Carpathians*. Lviv: National University named after Ivan Franko (in Ukrainian)]
- Криницький, Г.Т., Третяк, П.Р. (1999). Охорона біорізноманіття: теоретичні та прикладні аспекти. *Науковий вісник Укр. держ. лісотехн. ун-ту «Дослідження, охорона та збагачення біорізноманіття»*, 9.9, 15-25 [Krynytsky, H. T., & Tretyak, P. R. (1999). Biodiversity Protection: Theoretical and Applied Aspects. *Ukrainian State Forestry University «Scientific Bulletin. Research, protection and enrichment of biodiversity»*, 9.9, 15-25 (in Ukrainian)]
- Криницький, Г.Т. (1993). *Морфофізіологічні основи селекції деревних рослин: автореф. дис. ... доктора біолог. наук: 06.03.01/ Українська сільськогосподарська академія, Київ* [Krynytsky, H. T. (1993). *Morphophysiological basis of woody plant breeding: Doctortal dissertation abstract*. Ukrainian Agricultural Academy. Kyiv, Ukraine (in Ukrainian)]
- Крутовский, К.В. (2014). Перспективы использования геномных геномных исследований в лесном хозяйстве. *Сибирский лесной журнал*, 4, 11-15 [Krutovsky, K. V. (2014). Prospects for the use of genomic genomic research in forestry. *Siberian Forest Journal*, 4, 11-15 (in Russian)]. Retrieved from <https://xn--80abmehbaibgnewcmzjeef0c.xn--p1ai/articles/archive/arkhiv-2014/krutovskiy-k-v-perspektivy-ispolzovaniya-genomnykh-issledovaniy-v-lesnom-khozyaystve/>
- Курнаев, С.Ф. (1973). *Лесорастительное районирование СССР*. Москва: Наука [Kurnaev, S. F. (1973). *Forest growth zoning of the USSR*. Moscow: Science (in Russian)]
- Лавриненко, Д.Д. (1961). Лесохозяйственное районирование УССР. *Труды науч. совещ. по природно-географ. районированию Украинской ССР*, 3, 38-46 [Lavrinenko, D. D. (1961). Forestry zoning of the Ukrainian SSR. *Proceedings of the scientific meeting on the natural-geographical zoning of the Ukrainian SSR*, 3, 38-46 (in Russian)]
- Лесосеменное районирование основных лесобразующих пород в СССР* (1982). Москва: Государственный комитет СССР по лесному хозяйству. [*Forest-seed zoning of the main forest-forming species in the USSR* (1982). Moscow: USSR State Committee on Forestry (in Russian)]
- Лесосеменное районирование Карпатских областей УССР* (1983). Мукачево: Закарпатская лесная опытная станция [*Forest seed zoning of the Carpathian regions of the Ukrainian SSR* (1983). Mukachevo: Transcarpathian Forest Experimental Station (in Russian)]
- Лось, С.А., Терещенко, Л.І., Гайда, Ю.І., Шлончак, Г.А., Митроченко, В.В., Шлончак, Г.В. ... Данчук, О.Т. (2017). *Настанови з лісового насінництва*. Харків: Укр. наук.-дослід. ін-т ліс. госп-ва і агролісомеліорації [Los, S. A., Tereshchenko, L. I., Gaida, Yu. I., Shlonchak, G. A., Mitrochenko, V. V., Shlonchak, G. V. ... Danchuk, O. T. (2017). *Forest Seed Production Guidelines*. Kharkiv: Ukrainian Research Institute of Forestry and Forest Melioration (in Ukrainian)]
- Мельник, А.В. (1999). *Українські Карпати: еколого-ландшафтні дослідження*. Львів: ЛНУ ім. Івана Франка. [Melnyk, A. V. (1999). *Ukrainian Carpathians: Ecological and landscape studies*. Lviv: Lviv National University named after Ivan Franko (in Ukrainian)]
- Падутов, В.Е., Баранов, О.Ю., Каган, Д.И., Ковалевич, О.А., Острикова, М.Я., Пантелеев, С.В. ... Кулагин, Д.В. (2014). Применение молекулярно-генетических методов в лесном хозяйстве Беларуси. *Сибирский лесной журнал*, 4, 16-20 [Padutov, V. E., Baranov, O. Yu., Kagan, D. I., Kovalevich, O. A., Ostrikova, M. Ya., Panteleev, S. V., ... Kulagin, D. V. (2014). Application of Molecular Genetic Methods for Forestry in Belarus. *Siberian Forest Journal*, 4, 16-20 (in Russian)]. Retrieved from <https://xn--80abmehbaibgnewcmzjeef0c.xn--p1ai/articles/archive/arkhiv-2014/padutov-v-e-baranov-o-yu-kagan-d-i-kovalevich-o-a-ostrikova-m-ya-panteleev-s-v-ivanovskaya-s-i-kulag/>

- Падутов, В.Е., Каган, Д.И., Баранов, О.Ю., Ивановская, С.И., Разумова, О.А., Шестибратов, К.А. (2016). Оценка биоразнообразия лесных насаждений лиственных древесных видов на основе молекулярного маркирования. *Лісівництво і агролісомеліорація*, 129, 69-75 [Padutov, V.E., Kagan, D.I., Baranov, O.Yu., Ivanovskaya, S.I., Razumova, O.A., & Shestibratov, K.A. (2016). Biodiversity monitoring of forest stands of deciduous species based on molecular marking. *Forestry and Forest Melioration*, 129, 69-75 (in Russian)]. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/lisam_2016_129_11
- Пастернак, П.С., Кисилевский, Р.Г., Федещ, И.Ф., Медведев, Л.А. (1980). Лесохозяйственное районирование Украинской ССР. *Лесоводство и агролісомеліорація*, 56, 3-16 [Pasternak, P.S., Kisilevsky, R.G., Fedets, I.F., & Medvedev, L.A. (1980). Forestry zoning of the Ukrainian SSR. *Forestry and Forest Melioration*, 56, 3-16 (in Russian)]
- Патлай, И.Н. (1984). *Селекционно-экологические основы семеноводства и выращивания высокопродуктивных культур сосны обыкновенной, дуба черешчатого и ясеня обыкновенного в равнинной части Украинской ССР*: автореф. дис. ...д-ра с.-х. наук: 06.03.03/ Украинская сельскохозяйственная академия. Киев [Patlay, I.N. (1984). *Selective and ecological basics of seed production and cultivation of highly productive crops of Scots pine, English oak, and common ash in the plain areas of the Ukrainian SSR*: Doctoral dissertation abstract. Ukrainian Agricultural Academy. Kyiv, Ukraine (in Russian)]
- Попов, В.П., Маринич, А.М., Ланько, А.И. (1968). *Физико-географическое районирование Украинской ССР*. Киев: изд-во Киевского университета [Popov, V.P., Marinich, A.M., & Lanko, A.I. (1968). *Physico-geographical zoning of the Ukrainian SSR*. Kiev: Kiev University Press (in Russian)]
- Стойко, С.М., Ященко, П.Т., Кагало, О.О., Мілкіна, Л.І., Тасенкевич, Л.О., Загульський, М.М. (2004). *Раритетний фітогеонофонд Західних регіонів України (соцологічна оцінка й наукові засади охорони)*. Львів: Ліга-Прес [Stoyko, S.M.; Yashchenko, P.T.; Kagalo, A.A.; Milkina, L.I.; Tassenkevych, L.A.; & Zagulsky, M.M. (2004). *Rare Phytogenic Pool of the Western Regions of Ukraine (Sozological Assessment and Scientific Foundations of Conservation)*. Lviv: Liga-Press (in Ukrainian)]
- Цись, П.М. (1962). *Геоморфологія УРСР*. Львів: Львівський університет [Tsys, P.M. (1962). *Geomorphology of the SSR*. Lviv: Lviv University (in Ukrainian)]
- Chomicz, E. (2013). *Czynniki kształtujące zmienność genetyczną drzew leśnych*. *Kosmos*, 62 (4), 597-605 [Chomicz, E. (2003). *Factors shaping genetic diversity of forest trees*. *Kosmos*, 62, (4), 597-605 (in Polish)]. Retrieved from <http://psjd.icm.edu.pl/psjd/element/bwmeta1.element.bwnjournal-article-ksv62p597kz>
- Fisher R.A. (1958). *The genetical theory of natural selection*. 2nd edn. New York: Dover Publications
- Giertych, M. (1989). *Doskonalenie składu genetycznego populacji drzew leśnych*. Warszawa: Wydawnictwo SGGW-AR [Giertych, M. (1989). *Improving the genetic composition of the population of forest trees*. Warsaw: Publishing house SGGW-AR (in Polish)]
- Giertych, M. (1993). *Zmienność proveniencyjna*. In S. Bialobok, A. Boratynski, W. Bugala (Ed.), *Biologia sosny zwyczajnej* (ss. 325-339). Poznan: Kornik [Giertych, M. (1993). *Provenance variability*. In S. Bialobok, A. Boratynski, & W. Bugala (Ed.), *Biologia sosny zwyczajnej* (pp. 325-339). Poznan: Kornik (in Polish)]
- Giertych, M. (1980). *Polskie rasy sosny, świerka i modrzewia w międzynarodowych doświadczeniach proveniencyjnych*. *Arboretum Kornickie*, 25, 135-160. [Giertych, M. (1980). *Polish provenances of pine, spruce and larch in international experimental geographical cultures*. *Arboretum Kornickie*, 25, 135-160 (in Polish)]
- Kowalczyk, J., Matras, J., Żybura, H., Sabor, J., & Barzdajn, W. (2000). *Zmienność sosny pospolitej i hodowlana wartość jej proveniencji*. *Dokumentacja IBL*, p. 164 [Kowalczyk J., Matras J., Żybura H., Sabor J., & Barzdajn W. (2000). *Variability of Scots pine and consumer value of its provenances*. *Documentation of the Forest Research Institute*. Dok. IBL. p. 164 (in Polish)]
- Krutovsky, K.V., & Neale, D.B. (2005). *Forest genomics and new molecular genetic approaches to measuring and conserving adaptive genetic diversity in forest trees*. In Th. Geburek, J. Turok (Ed.), *Conservation and management of forest genetic resources in Europe* (pp. 369-390). Zvolen: Arbora Publishers
- Matras, J. (2013). *Ochrona różnorodności genetycznej drzew leśnych*. *Polish Journal of Agronomy*, 14, 22-36 [Matras, J. (2013). *The conservation of forest trees genetic diversity*. *Polish Journal of Agronomy*, 14, 22-36 (in Polish)]. Retrieved from http://www.iung.pulawy.pl/PJA/wydane/14/PJA14_3.pdf
- Matras, J. (2006). *Ochrona leśnych zasobów genowych*. In J. Sabor, (red.), *Elementy genetyki i hodowli selekcyjnej drzew leśnych* (ss. 573-577). Warszawa: Centrum Informacyjne Lasów Państwowych [Matras, J. (2006). *Conservation of forest genetic resources*. In J. Sabor (Ed.), *Fundamentals of genetics and selection of forest trees* (pp. 573-577). Warsaw: State Forests Information Center (in Polish)]
- Matras, J. (2006^a). *Zasady przenoszenia nasion w warunkach nizinnych*. In J. Sabor (red.), *Elementy genetyki i hodowli selekcyjnej drzew leśnych* (ss. 417-425). Warszawa: Centrum Informacyjne Lasów Państwowych [Matras, J. (2006^a). *Criteria for seed dispersal in plain areas*. In J. Sabor (Ed.), *Fundamentals of genetics and selection of forest trees* (pp. 417-425). Warsaw: State Forests Information Center (in Polish)]
- Paule, L. (1986). *Results of Provenance Experiment with Czechoslovak and Polish Silver Fir (Abies alba Mill.) Provenances*. *Acta Facultatis Forestalis Zvolen*, 28, 107-123.
- Sabor, J. (2006). *Zmienność wewnątrzgatunkowa drzew leśnych. Sosna zwyczajna i świerk pospolity*.

- In J. Sabor (Ed.), *Elementy genetyki i hodowli selekcyjnej drzew leśnych* (ss. 127-142). Warszawa: Centrum Informacyjne Lasów Państwowych [Sabor, J. (2006). Intraspecific variability of forest trees. Scots pine and Norway spruce. In: J. Sabor (Ed.), *Fundamentals of genetics and selection of forest trees* (pp. 127-142). Warsaw: State Forests Information Center (in Polish)]
- Trampler, T., Kliczkowska, A., Dmyterko, E., Sierpińska, A. (1990). *Regionalizacja przyrodniczo – leśna na podstawach ekologiczno – fizjograficznych*. Warszawa: PWRiL [Trampler, T., Kliczkowska, A., Dmyterko, E., & Sierpińska, A. (1990). *Natural-forest zoning on the basis of ecological and physiographic principles*. Warsaw: PWRiL (in Polish)]
- Wright, J.W. (1976). *Introduction to Forest Genetics*. New York: Academic Press
- Załęski, A. (1998). Lesna regionalizacja dla nasion i sadzonek jako element ochrony zasobów genowych. *Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych*, 463, 183-190 [Załęski A. (1998). Forest regions for seeds and seedlings as an element of genetic resources protection. *Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych*, 463, 183-190 (in Polish)]

Theoretical and methodological foundations of developing forest-seed zoning of Ukraine

O. Danchuk¹

The paper presents the methodology for conducting activities in order to develop a unified forest-seed zoning of the territory of Ukraine.

The theoretical basis for the development of forest-seed zoning is the natural intraspecific variability of tree species formed in the course of evolution as a result of local populations' adaptation to the conditions of their environment under the influence of natural selection. The scheme of the current physical-and-geographical zoning of the territory of Ukraine was used as a basis for the demarcation of individual units of forest-seed zoning.

It is proposed to introduce a system of unified territorial zoning units of the following rank levels: sub-district, district, and region.

The spatial boundaries of the zoning units are determined by the physical and geographical conditions of the territory, taking into account the patterns of distribution and nature of forest vegetation reflected in special types of zoning, in particular, geobotanical, forest site type, integrated forestry, forest planting and others. The process of detailing the boundaries of

individual zoning units can be of permanent nature, given the active progress in the development of modern methods of analyzing the genetic structure of tree species populations.

The boundaries of unified zoning units established on the basis of the above described approach are common to all forest-forming species. The proposed principle of using unified zoning units differs from the system of forest seed zoning that has been applied since 1982, with subsequent additions which involved the construction of separate zoning schemes for the following species: Scots pine (*Pinus sylvestris* L.), Norway spruce (*Picea abies* [L.] Karst.), Silver fir (*Abies alba* Mill.), European larch (*Larix decidua* Mill.), European oak (*Quercus robur* L.), Sessile oak (*Quercus petraea* (Matt.), European beech (*Fagus sylvatica* L.).

The current forest-seed zoning is characterized by large-scale base units, and its provisions do not provide adequate efficiency in maintaining the genetic purity and stability of the selection structure of the most valuable populations.

Sub-districts, as the basic units of zoning, are proposed to be divided into donor and recipient ones. The status of donor sub-districts stipulates a complete prohibition on the use within their boundaries of generative material populations from other districts. Donor sub-districts also serve as a source of generative material for a specific list of the recipient sub-districts.

The forest-seed zoning recommended for implementation will ensure the the gene pool of tree species preservation, the effective protection of the most valuable populations from the penetration of foreign genetic material, as well as the enrichment of the gene pool of less valuable populations due to the artificially regulated influx of genes from the most valuable populations.

Key words: forest seed production; gene pool; population; geographical variability; donor and recipient zoning units.

Теоретико-методологические основы построения лесосеменного районирования Украины

О.Т. Данчук¹

Предложена методология проведения работ с целью разработки унифицированного лесосеменного районирования территории Украины. Теоретической основой разработки лесосеменного

¹ Oleg Danchuk – PhD in Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Forest Crops and Forest Selection. Ukrainian National Forestry University, 103 General Chuprynka str., Lviv, 79057, Ukraine. Tel.: +38-032-260-04-08, +38-067-341-10-20; E-mail: oleg_danchuk@ukr.net ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2059-5446>

¹ Данчук Олег Тадеевич – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры лесных культур и лесной селекции. Национальный лесотехнический университет Украины, ул. Генерала Чупрынки, 103, г. Львов, 79057, Украина. Тел.: +38-032-260-04-08, +38-067-341-10-20; E-mail: oleg_danchuk@ukr.net ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2059-5446>

районирования является естественная внутривидовая изменчивость древесных пород, сформировавшаяся в процессе эволюции как результат приспособления местных популяций к условиям среды их обитания под действием естественного отбора. В основе выделения отдельных единиц лесосеменного районирования использована схема действующего физико-географического районирования территории Украины. Предлагается внедрить систему унифицированных территориальных единиц районирования следующих ранговых уровней: подрайон, район, округ.

Пространственные границы единиц районирования определяются физико-географическими условиями территории с учетом закономерностей распространения и характера лесной растительности, отображенных в специальных видах районирования, в частности, геоботаническом, лесорастительном, комплексном лесохозяйственном, лесокультурном и других. Процесс детализации границ отдельных единиц районирования может иметь перманентный характер, учитывая активный прогресс в развитии современных методов анализа генетической структуры популяций древесных пород.

Установленные, на основании вышеизложенного подхода, границы единиц унифицированного районирования являются общими для всех лесобразующих пород. Предложенный принцип использования унифицированных единиц районирования отличается от действующей с 1982 г. с последующими дополнениями системы лесосеменного районирования, которая предполагала построение

отдельных схем районирования для ряда древесных видов – *Pinus sylvestris* L., *Picea abies* [L.] Karst., *Abies alba* Mill., *Larix decidua* Mill., *Quercus robur* L., *Quercus petraea* (Matt.) Liebl., *Fagus sylvatica* L.

Действующее лесосеменное районирование характеризуется крупномасштабностью базовых единиц, а его положения не обеспечивают должной эффективности в вопросах сохранения генетической чистоты и стабильности селекционной структуры наиболее ценных популяций.

Подрайоны, как базовые единицы районирования, предлагается подразделять на донорные и реципиентные. Статус донорных подрайонов обуславливает полное запрещение использования в их пределах генеративного материала инорайонных популяций. Донорные подрайоны служат также источником генеративного материала для определенного перечня реципиентных подрайонов.

Рекомендуемое к внедрению теоретико-методологические основы лесосеменного районирования обеспечат сохранение генофонда древесных пород, эффективную защиту наиболее ценных популяций от проникновения чужеродного генетического материала, а также обогащение генофонда менее ценных популяций благодаря искусственно регулируемому притоку генов из наиболее ценных популяций.

Ключевые слова: лесное семеноводство; лесосеменной подрайон, район, округ; донорные и реципиентные единицы районирования; генетические ресурсы древесных пород; популяция; географическая изменчивость.