

ВИМОГИ ДО ОБ'ЄКТІВ ПЛНБ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ В ЗОНІ ДІЯЛЬНОСТІ ВП «ВІННИЦЬКА ЛНЛ»

У статті представлено вимоги до об'єктів постійної лісонасінної бази (ПЛНБ), проведено аналіз ефективності використання цих об'єктів в зоні діяльності ВП «Вінницька ЛНЛ». При використанні лісового насіння для потреб лісовідновлення та лісорозведення на рівні з лісонасінним районуванням, яке регламентує допустимі напрями та відстані переміщення насіння, не менш важливим є і врахування генетико-селекційної цінності насіння, що забезпечує підвищення продуктивності, біологічної стійкості, господарської цінності та селекційної структури лісових насаджень в цілому.

Істотне підвищення продуктивності, біологічної стійкості та господарської цінності лісів України неможливе без удосконалення та покращення організації і ведення лісового насінництва на генетико-селекційні основи. Лісове насінництво сформувалося як галузь лісового господарства, завданням якої є одержання насіння лісових порід з цінними спадковими властивостями та високою посівною якістю для створення високопродуктивних і високоякісних поколінь лісу [1, 4]. Вирішити це завдання можна завдяки ефективному функціонуванню об'єктів ПЛНБ на селекційній основі,

ПЛНБ це – система об'єктів, призначених для забезпечення виробництва насінням покращених властивостей, яка включає постійні лісонасінні ділянки, плюсові дерева, плюсові насадження, лісонасінні плантації та генетичні резервати [5].

Постійні лісонасінні ділянки (ПЛНД) – високопродуктивні та високоякісні для даних типів лісорослинних умов ділянки природного лісу або культур відомого походження, спеціально сформовані для отримання з них цінних за спадковими властивостями та посівною якістю насіння протягом тривалого періоду (не менш ніж на 50 років). Сформовані ПЛНД повинні задовольняти дві основні вимоги – раннє інтенсивне і регулярне плодоношення; та зручність збору насіння.

Плюсові дерева перевершують за однією або цілим комплексом господарсько цінних ознак інші дерева такого ж віку, що зростають у таких самих умовах [4]. Ознаки, за якими відбирають плюсові дерева, залежать від мети се-

лекції. Для селекції, спрямованої на підвищення продуктивності та якості лісів, до категорії плюсових зараховують найбільші за висотою та діаметром дерева, що мають прямі добре очищені від сучків повнодеревні стовбури, високопідняту та рівномірно розвинену крону. Відбираючи плюсові дерева, до уваги беруть не тільки показники якості та росту, але й стійкість проти шкідників, хвороб і несприятливих чинників навколишнього середовища, а також характер плодоношення. В одновікових чистих за складом високоповнотних насадженнях діаметр плюсових дерев повинен перевищувати середній діаметр насадження на 60-70%, висота – на 15%. У разі відсутності таких дерев до плюсових зараховують дерева, які перевищують середні показники насадження за діаметром не менше ніж на 30%, за висотою – не менш ніж на 10% [4]. При цьому порівнювані за показниками росту та продуктивності дерева повинні належати до одної фенологічної форми – ранньої чи пізньої. Відбір і використання плюсових дерев в більшій мірі є ефективний, якщо це супроводжується перевіркою спадкових властивостей за потомством. Плюсові дерева, потомство яких до 20-річного віку перевершує контроль за висотою на 10% і за діаметром стовбура – на 30%, зараховують до кандидатів в елітні. Якщо насіннєве та вегетативне потомство стійко успадковує господарсько цінні ознаки також у старших випробувальних культурах, то плюсові дерева вважають *елітними*.

Плюсові насадження – найбільш високопродуктивні та високоякісні для даного лісорослинного району насадження, у складі верхнього ярусу яких участь плюсових дерев є максимальна для даного типу лісорослинних умов, і повинна становити в межах 20-35% в залежності від повноти насадження. Під час рубок догляду з таких насаджень видаляють мінусові дерева головної породи, а також дерева супутніх порід, якщо вони перешкоджають росту плюсових дерев.

Лісонасінні плантації (ЛНП) – спеціально створені насадження, призначені для масового продукування і отримання протягом тривалого періоду часу високоякісного та цінного за спадковими властивостями насіння. Основним завданням лісонасінних плантацій є отримання насіння високої гене-

тичної якості з розмнoжених плюсових та елітних дерев. На лісонасінних плантаціях заготовляють покращене, сортове, елітне та гібридне насіння [4]. ЛНП закладають вегетативним (*клонові*) або насінним (*родинні*) потомством плюсових та елітних дерев. У всіх країнах з інтенсивним веденням лісового господарства лісонасінні плантації є базою для організації лісового насінництва на генетико-селекційній основі.

Лісонасінні плантації розрізняють за вихідним матеріалом, цільовим призначенням, способом закладки, методом розмноження вихідного матеріалу та рівнем генетичної перевірки [4]. За рівнем генетичної перевірки вихідного матеріалу ЛНП поділяють на першого покоління або першого порядку та ЛНП створені з матеріалу, перевіреного на загальну або специфічну комбінаційну здатність тобто другого та наступних поколінь або порядків, такі ЛНП вважаються підвищеного генетичного рівня.

В зоні діяльності ВП «Вінницька ЛНЛ» лісонасінні плантації є клонові та родинні, і всі вони за рівнем генетичної перевірки вихідного матеріалу є першого порядку, тобто створені з матеріалу не перевіреного на загальну або специфічну комбінаційну здатність.

Під час створення ЛНП беруть до уваги: умови зростання; добір ділянки та її розміри; селекційну ізоляцію насаджень; представництво клонів (родин) їх змішування та розміщення рослин по площі. Для ефективного функціонування ЛНП особливу увагу приділяють догляду та формування.

Генетичний резерват – ділянка лісу, типова за своїми лісівничими, фітоценотичними та іншими показниками для даного природно-кліматичного (лісорослинного) району, на якій зосереджена цінна з генетико-селекційного погляду частина популяції, виду, підвиду, еко типу [4]. Генетичний резерват виділяють з метою отримання високоякісного матеріалу для закладання високопродуктивних та біологічно стійких лісів. Передусім генетичні резервати виділяють в оптимальних умовах зростання виду, де він має найвищий генетичний потенціал, а також у районах, де існує загроза втрати генетичного фонду цінних лісових порід.

Генетичні властивості насіння є найважливішим фактором, що впливає на продуктивність і біологічну стійкість деревостанів [2, 6, 7]. Однак, протя-

гом усієї історії лісовирощування практична діяльність лісового господарства не відповідала науковим основам генетики та селекції, добору і розмноження кращих форм лісових дерев.

До недавнього часу у практиці лісового господарства, зазвичай, не брали до уваги спадкові властивості вихідного посівного матеріалу, із якого створювали лісові насадження. Насіння лісових деревних видів заготовляли, а в окремих випадках заготовляють і дотепер, із не провірених на спадкові властивості дерев. Заготівля насіння без урахування його походження та спадкових властивостей призводить до «мінусової селекції», внаслідок чого наступні покоління лісу відзначатимуться гіршими показниками продуктивності та стійкості, ніж попередні. На думку багатьох вчених впровадження плюсової селекції в практику лісового господарства дозволяє підвищити продуктивність лісів не менше, ніж на 10-15% [3, 4, 7].

Для заготівлі лісового насіння у лісогосподарських підприємствах України за основними лісотвірними породами виділені об'єкти ПЛНБ. Заготівля насіння з об'єктів ПЛНБ за 2020 рік в зоні діяльності ВП «Вінницька ЛНЛ» наведено в табл. 1.

Таблиця 1

Кількість заготовленого насіння з об'єктів ПЛНБ по обласним управлінням лісового і мисливського господарства в зоні діяльності ВП «Вінницька ЛНЛ» за 2020 рік

№ п/п	Обласне управління лісового і мисливського господарства	Всього заготовлено насіння, кг	в т.ч. з об'єктів ПЛНБ	
			кг	%
1	Вінницьке	97451	64683	66,4
2	Житомирське	69335	35219	50,8
3	Миколаївське	8229	2715	33,0
4	Одеське	1106	0	0
5	Хмельницьке	31332	8564	27,3
	Всього	207453	111181	53,6

Як видно з таблиці, найвищий відсоток заготівлі насіння з ПЛНБ є по лісогосподарських підприємствах Вінницького та Житомирського обласних управлінь лісового та мисливського господарства (ОУЛМГ), низький відсоток є по Миколаївському та Хмельницькому ОУЛМГ, і не заготовляли насіння з об'єктів ПЛНБ у 2020 році лісогосподарські підприємства Одеського ОУЛМГ.

Враховуючи, що практично у всіх державних лісогосподарських підприємствах є наявні об'єкти ПЛНБ, використання їх для заготівлі насіння по зоні обслуговування ВП «Вінницька ЛНЛ» становить від 1% до 90% всієї заготівлі насіння. В окремих підприємствах об'єкти ПЛНБ для заготівлі лісового насіння не використовуються взагалі. Така ж тенденція спостерігається, в основному, по всій Україні. В більшості випадків для заготівлі насіння використовуються випадкові дерева, як правило низькорослі, з низько опущеними кронами що не відзначаються високими якостями, так як з таких дерев найлегше заготовляти насіння. Однак, слід відзначити, що багато науковців [4, 5, 9] та й практичний досвід свідчить про те, що такі ознаки дерев, як швидкість росту, прямолінійність стовбура, розвиток крони, довговічність, стійкість до хвороб і шкідників і інші передаються по спадковості.

Наявність об'єктів ПЛНБ в розрізі порід по обласних управліннях лісового і мисливського господарства зони діяльності ВП «Вінницька ЛНЛ» та заготівля з них насіння у 2020 році наведена у табл. 2-6.

Таблиця 2

Наявність об'єктів ПЛНБ в розрізі порід та заготівля насіння з них по Вінницькому ОУЛМГ за 2020 рік

Назва породи	Наявність об'єктів	Заготовлено насіння, кг.
Плюсові дерева, шт.		
Всього	133	0
в т.ч. - дуб звичайний	126	0
- модрина	5	0
- ялина	3	0
Плюсові насадження, га		
Всього	530,3	0
в т.ч. - дуб звичайний	530,3	0
Лісонасінні плантації, га		
Всього	53,1	0
в т.ч. - дуб звичайний	47,6	0
- модрина європейська	4,0	0
- сосна звичайна	1,5	0
Постійні лісонасінні ділянки, га		
Всього	1224,7	61533
в т.ч. - дуб звичайний	1115,0	52563
- дуб північний	32,2	1190
- дуб скельний	32,0	0

Закінчення табл. 2

1	2	3
- дуб каштанолістий	0,3	0
- горіх чорний	18,2	7730
- липа широколиста	0,4	30
- каштан посівний	2,1	20
- сосна звичайна	4,0	0
- сосна Палласа	16,0	0
- сосна Веймутова	1,0	0
- модрина європейська	2,0	0
- псевдотсуга Мензіса	1,5	0
Генетичні резервати, га		
Всього	1286	3150
в т.ч. - дуб звичайний	1286	3150

Як видно з табл. 2 більшість площ об'єктів ПЛНБ по Вінницькому ОУЛМГ є по дубу звичайному. Враховуючи періодичність плодоношення дуба звичайного, можна відзначити, що у врожайні роки жолуді дуба звичайного заготовляються в основному на ПЛНД та генетичних резерватах.

Слід також зазначити, що клонові лісонасінні плантації дуба звичайного, практично по всій території України, відзначаються незадовільним плодоношенням, оскільки їх репродуктивні органи (зав'язі, плоди) інтенсивно пошкоджуються шкідниками. За даними деяких науковців [2, 3, 9] пошкодження хворобами та шкідниками репродуктивних органів на клонових ЛНП листяних видів спричинено загальною ослабленістю імунітету внаслідок оперативного втручання в ростові процеси дерев.

Як показує практичний досвід підвищити урожайність на клонових ЛНП листяних видів можна за рахунок хімічного оброблення (4-6 разове за вегетаційний період) від хвороб і шкідників. Після такого частого хімічного оброблення собівартість жолудів значно зростає, однак це компенсується високою селекційною цінністю насіння.

На даний час більшість підприємств закладає родинні ЛНП дуба звичайного, які відзначаються більшою урожайністю та більшою стійкістю ніж клонові ЛНП. Як видно з табл. 3, хвойні ЛНП відзначаються більшою урожайністю та стійкістю.

Таблиця 3

**Наявність об'єктів ПЛНБ в розрізі порід та заготівля насіння з них по
Житомирському ОУЛМГ за 2020 рік**

Назва породи	Наявність об'єктів	Заготовлено насіння, кг.
Плюсові дерева, шт.		
<i>Всього</i>	<i>290</i>	<i>3</i>
в т.ч. - дуб звичайний	94	0
- сосна звичайна	159	0
- модрина європейська	37	3
Плюсові насадження, га		
<i>Всього</i>	<i>111,6</i>	<i>0</i>
в т.ч. - сосна звичайний	111,6	0
Лісонасінні плантації, га		
<i>Всього</i>	<i>92,0</i>	<i>117</i>
в т.ч. - дуб звичайний	26,5	0
- сосна звичайна	65,5	117
Постійні лісонасінні ділянки, га		
<i>Всього</i>	<i>1151,2</i>	<i>32538</i>
в т.ч. - дуб звичайний	978,6	30030
- дуб північний	13,0	2000
- сосна звичайна	138,6	508
- ялина європейська	16,0	0
- вільха чорна	5,0	0
Генетичні резервати, га		
<i>Всього</i>	<i>2917,4</i>	<i>2561</i>
в т.ч. - дуб звичайний	1381,0	2500
- сосна звичайна	1520,5	61
- ялина європейська	3,4	0
- модрина європейська	12,5	0
- дуб північний	13,0	0
- бук лісовий	2,0	0

Не зважаючи на те, що практично по всіх ОУЛМГ є високий асортимент видів об'єктів ПЛНБ, насіння, в основному, заготовляється тільки по основних лісоутворюючих видах. Як видно з табл. 5, незважаючи на значні площі та асортимент видів об'єктів ПЛНБ насіння лісогосподарськими підприємствам Одеського ОУЛМГ у 2020 році не заготовлялось. Низький відсоток та відсутність заготівлі насіння на об'єктах ПЛНБ можна поділити на три причини:

- не урожайні роки та відсутність плодоношення об'єктів ПЛНБ;
- трудомісткість процесу заготівлі лісонасінної сировини з об'єктів ПЛНБ за рахунок значної висоти плюсових дерев і насаджень та невчасно обезвершинених ПЛНД та ЛНП хвойних видів, відповідно значні затрати та висока собівартість насіння;
- відсутність фінансування робіт по заготівлі лісонасінної сировини з ПЛНБ.

Таблиця 4

Наявність об'єктів ПЛНБ в розрізі порід та заготівля насіння з них по Миколаївському ОУЛМГ за 2020 рік

Назва породи	Наявність об'єктів	Заготовлено насіння, кг.
Плюсові дерева, шт.		
Всього	35	0
в т.ч. - дуб звичайний	35	0
Постійні лісонасінні ділянки, га		
Всього	218,4	2715
в т.ч. - дуб звичайний	94,6	2110
- дуб північний	5,7	70
- сосна звичайна	4,3	0
- сосна Палласа	72,2	465
- робінія звичайна	10,0	49
- горіх грецький	15,7	0
- гледичія колюча	6,4	21
- клен несправжньооплат	0,5	0
- липа серцелиста	1,2	0
- черемха пізня	1,3	0
- дерен справжній	4,5	0
- ліщина звичайна	2,0	0

Генетичні особливості насіння є найважливішим чинником, який впливає на продуктивність та біологічну стійкість насаджень. Однак у лісовирощуванні далеко не завжди беруться до уваги наукові засади генетики та селекції, що стосуються відбору й розмноження кращих форм деревних рослин. Для лісовідновлення часто використовується насіння невідомого походження, що призводить до загибелі насаджень або до формування рідких, низькостовбурних та низькоякісних деревостанів.

Таблиця 5

Наявність об'єктів ПЛНБ в розрізі порід та заготівля насіння з них по
Одеському ОУЛМГ за 2020 рік

Назва породи	Наявність об'єктів	Заготовлено насіння, кг.
Плюсові дерева, шт.		
<i>Всього</i>	27	0
в т.ч. - дуб звичайний	27	0
Плюсові насадження, га		
<i>Всього</i>	5,5	0
в т.ч. - дуб звичайний	5,5	0
Лісонасінні плантації, га		
<i>Всього</i>	10,2	0
в т.ч. - дуб звичайний	10,2	0
Постійні лісонасінні ділянки, га		
<i>Всього</i>	340,9	0
в т.ч. - дуб звичайний	289,5	0
- дуб північний	9,7	0
- дуб скельний	5,9	0
- сосна звичайна	1,2	0
- сосна Палласа	17,0	0
- горіх чорний	2,0	0
- горіх грецький	15,0	0
- липа серцелиста	0,6	0
Генетичні резервати, га		
<i>Всього</i>	172,8	0
в т.ч. - дуб звичайний	164,1	0
- дуб скельний	8,7	0

Таблиця 6

Наявність об'єктів ПЛНБ в розрізі порід та заготівля насіння з них по
Хмельницькому ОУЛМГ за 2020 рік

Назва породи	Наявність об'єктів	Заготовлено насіння, кг.
1	2	3
Плюсові дерева, шт.		
<i>Всього</i>	148	0
в т.ч. - дуб звичайний	59	0
- сосна звичайна	29	0
- модрина європейська	38	0
- бук лісовий	22	0
Плюсові насадження, га		
<i>Всього</i>	99,9	0
в т.ч. - дуб звичайний	24,2	0

Закінчення табл. 6

1	2	3
- бук лісовий	73,2	0
- модрина європейська	2,5	0
Лісонасінні плантації, га		
Всього	75,1	44
в т.ч. - дуб звичайний	55,1	0
- модрина європейська	20,0	44
Постійні лісонасінні ділянки, га		
Всього	705,8	8520
в т.ч. - дуб звичайний	572,3	8450
- дуб північний	1,4	0
- бук лісовий	8,5	20
- сосна звичайна	79,2	10
- ялина європейська	30,1	0
- ялина колюча	1,0	0
- модрина європейська	12,3	0
- горіх Зібольда	1,0	40
Генетичні резервати, га		
Всього	355,9	0
в т.ч. - дуб звичайний	131,9	0
- бук лісовий	224,0	0

ВИСНОВКИ

Спадкові властивості деревних видів, їх мінливість, встановлення закономірностей які визначають і впливають на ці процеси, а також залежність цих процесів від факторів навколишнього середовища може суттєво покращити стан та підвищити продуктивність лісів нашої держави.

Наявність об'єктів ПЛНБ є практично по всіх лісогосподарських підприємствах, хоча по деяких потребує оновлення та заміни. Особливу увагу слід приділяти створенню нових ЛНП підвищеного генетичного рівня.

Використання об'єктів ПЛНБ є недостатнім і залежить в основному від урожайних років та соціально-економічних питань.

Окрім основного призначення – продукування генетично покращеного та високоякісного насіння лісових порід, об'єкти ПЛНБ виконують не менш важливу функцію збереження генофонду відповідних деревних видів відповідно, розвиток лісового насінництва тісно пов'язаний з відбором та збереженням цінного генетичного фонду лісових порід та вивченням генетичної структури деревостанів.

Список використаних джерел

1. Альбенский А.В. Селекция древесных пород и семеноводство: моногр. / Альбенский А.В. – М.-Л. : Гослесбумиздат. – 1959. – 306 с.
2. Білоус В.І. Лісова селекція: підруч. [для студ. вищ. навч. закл.] / Білоус В.І. – Умань, 2003. – 534 с.
3. Білоус В. І. Невідкладні завдання лісової селекції / В. І. Білоус // Лісова типологія в Україні : сучасний стан, перспективи розвитку. – Харків : УкрНДІЛГА, 2007. – С. 105–106.
4. Дебринюк Ю.М. Лісове насінництво: навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / Ю.М.Дебринюк, М.І.Калінін, М.М.Гузь, І.В.Шаблій // – Львів: Світ, 1998 – 425 с.
5. Настанови з лісового насінництва (друге видання, доповнене і перероблене) / Лось С. А., Терещенко Л.І., Гайда Ю.І., Шлончак Г.А. та ін. // – Харків: 2017- 108 с.
6. Юрків З.М. Посівні якості насіння сосни звичайної у лісових насадженнях Житомирщини / З.М.Юрків // Наукові праці Лісівничої академії наук України: Зб. Наук праць. – Львів: РВВ НЛТУ України. 2016. – Вип. 14. – С.146-155.
7. Юрків З.М. Перспективи підвищення продуктивності лісів України методами лісової селекції та лісового насінництва / З.М.Юрків, І.С.Нейко // Науковий вісник ВНАУ (с/г і лісівництво) / Зб. Наук. праць – Вінниця: – 2017. – №6. – Т.2. – С. 24-34.
8. Юрків З.М. Теоретичні засади та практичні аспекти інтродукції деревних рослин / З.М.Юрків, І.М.Скольський // Матеріали Міжнародної наукової конференції «Збереження та реконструкція ботанічних садів і дендропарків в умовах сталого розвитку». – Біла Церква, 2013. С.174-178.
9. Яцик Р. М. Збереження лісових генетичних ресурсів методами *in situ* та *ex situ* і їх роль у виведенні нових сортів рослин/ Р.М.Яцик, І.П.Равлюк, В.І.Ступар та ін. // Біорізноманітність флори : проблеми збереження і раціонального використання. – Львів, 2004. – С. 191–193.