

УДК 631.327.33

**М. Й. Шевчук** – доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри ботаніки і садово-паркового господарства Волинського національного університету імені Лесі Українки;  
**В. П. Войтюк** – кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри ботаніки і садово-паркового господарства Волинського національного університету імені Лесі Українки;  
**В. В. Андреева** – кандидат сільськогосподарських наук, старший викладач кафедри ботаніки і садово-паркового господарства Волинського національного університету імені Лесі Українки;  
**О. В. Кичиліук** – кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри ботаніки і садово-паркового господарства Волинського національного університету імені Лесі Українки;  
**Т. П. Лісовська** – кандидат біологічних наук, доцент кафедри ботаніки і садово-паркового господарства Волинського національного університету імені Лесі Українки

### Лісівничо-селекційна оцінка генетичних резерватів сосни звичайної ДП «Володимир-Волинське лісомисливське господарство»

*Роботу виконано на кафедрі ботаніки і садово-паркового господарства ВНУ ім. Лесі Українки*

У статті подано лісівничо-селекційну характеристику генетичних резерватів сосни звичайної ДП «Володимир-Волинське лісомисливське господарство». Досліджено, що генетичні резервати зростають за I–I<sup>a</sup> бонітетом, мають добрий стан, у віці 70–80 років мають повноту 0,6–0,8. У 35–48 % дерев відсутні вади стовбура і крони. Вивчена різноманітність морфологічних форм сосни дає змогу проводити відбір дерев на комбінаційну здатність.

**Ключові слова:** селекційна структура, генетичні резервати, сосна звичайна.

**Шевчук М. Й., Войтюк В. П., Андреева В. В., Кичиліук А. В., Лісовская Т. П. Лесоводственно-селекционная оценка генетических резерватов сосны обыкновенной ГП «Владимир-Волыньское лесохозяйство».** В статье представлена лесоводственно-селекционная характеристика генетических резерватов сосны обыкновенной ГП «Владимир-Волыньское лесохозяйство». Было установлено, что генетические резерваты вырастают за I–I<sup>a</sup> бонитетом, здоровы, в возрасте 70–80 лет имеют полноту 0,6–0,8. У 35–48 % деревьев отсутствуют пороки ствола и кроны. Изученное разнообразие морфологических форм сосны позволяет проводить отбор деревьев на комбинационную способность.

**Ключевые слова:** селекционная структура, генетические резерваты, сосна **обыкновенная**.

**Shevchuk M. Y., Voitiuk V. P., Andreeva V. V., Kychilyuk O. V., Lysovska T. P. Forestry-Selection Valuation of Genetic Reserves of Scots Pine in SE «Volodymyr-Volynsk Forestry-Hunting Economy».** In this article forestry-selection valuation of genetic reserves of Scots pine in SE «Volodymyr-Volynsk forestry-hunting economy» is given. The genetic reserves have I–I<sup>a</sup> bonitet, the good health, 70–80 years old and 0,6–0,8 plenitude. 35–48 % of trees does not have the defects of trunk and crown.

**Key words:** selection structure, genetic reserves, Scotch pine.

**Постановка наукової проблеми та її значення.** Для збереження генофонду деревних порід науковцями й лісівниками визначено генетичні резервати згідно з Положенням [5], які потребують наступного вивчення та використання.

**Аналіз останніх досліджень із цієї проблеми.** Протягом останніх десятиріч в Україні особливо успішно розвивається напрям генетико-селекційних досліджень, який ґрунтується на масовому та індивідуальному відборі фенотипів і за прямими, і опосередкованими ознаками [1; 2; 4].

**Мета роботи** – лісівничо-селекційна оцінка генетичних резерватів сосни звичайної. Для досягнення мети закладено пробні площі в трьох деревостанах і встановлено їхні лісівничо-таксаційні показники, селекційну структуру і форму різноманітність.

**Матеріали і методи.** Об'єктами дослідження були генетичні резервати сосни звичайної Губинського та Микуличівського лісництв ДП «Володимир-Волинське лісомисливське господарство».

Пробні площі закладалися відповідно до міжнародних методик, які діють у системі Європейської Програми Лісових Генетичних Ресурсів EUFORGEN, а також згідно методичних рекомендацій УкрНДІЛГА [3].

**Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження.** Пробна площа 1 розміром 0,43 га закладена у кв. 12, вид. 27 Губинського лісництва. Тип лісорослинних умов – С<sub>2</sub>. Тип лісу – волога дубово-грабова судіброва (СДГ). У підліску зростає горобина та верба козяча, в покриві орляк, мохи, плаун булавовидний. За нашими даними, у віці 75 років склад насадження був 8С2Д. Деревостан площею 34,0 га зростав за I бонітетом із середньою висотою – 26,3 ± 0,08 м (коефіцієнт варіації V = 2,9 %), діаметром – 37,2 ± 0,69 см (V = 18,6 %), повнотою 0,6, запасом деревини на 1 га – 380 м<sup>3</sup>.

Пробна площа 2 розміром 0,30 га закладена у кв. 18, вид. 2 Губинського лісництва. Тип лісорослинних умов – С<sub>2</sub>. Тип лісу – свіжа дубово-грабова судіброва (СДГ). У підліску зростає горобина та верба козяча, в покриві орляк, мохи, плаун булавовидний. Як засвідчують, у віці 70 років склад насадження був 10С+Д. Деревостан площею 18,0 га зростав за I бонітетом із середньою висотою 23,7 ± 0,12 м (V = 5,11 %), діаметром – 33,0 ± 0,66 см (V = 20,1 %), повнотою 0,7, запасом деревини на 1 га – 330 м<sup>3</sup>.

Пробна площа 3 розміром 0,26 га закладена у кв. 27, вид. 4 Микуличівського лісництва. Тип лісорослинних умов – С<sub>3</sub>. Тип лісу – волога дубово-грабова судіброва (СДГ). У підліску зростає горобина та верба козяча, в покриві – орляк, мохи, плаун булавовидний. За даними, у віці 80 років склад насадження був 9С1Б од. М, Д. Деревостан площею 6,5 га зростав за I<sup>a</sup> бонітетом із середньою висотою 28,3 ± 0,17 м (V = 5,9 %), діаметром – 34,4±0,76 см (V = 22,1 %), повнотою 0,8, запасом деревини на 1 га – 450 м<sup>3</sup> (табл. 1).

Таблиця 1

**Лісівничо-селекційна характеристика генетичних резерватів сосни звичайної**

Показники		Номер проби		
		1	2	3
Тип лісорослинних умов і тип лісу		С <sub>2</sub> -СДГ	С <sub>2</sub> -СДГ	С <sub>3</sub> -СДГ
Склад насадження		8С2Д	10С+Д	9С1Б од. М, Д
Вік, років		75	70	80
Бонітет		I	I	I <sup>a</sup>
Повнота		0,6	0,7	0,8
Запас на 1 га, м <sup>3</sup>		380	330	450
%	плюсових та кращих дерев	16	14	24
	нормальних дерев	55	58	60
	мінусових дерев	29	28	16
Селекційна категорія насаджень		Норм.	Норм.	Плюсове
Середня висота деревостану, м		26,3	23,7	28,3
Середня висота деревостану плюсових та кращих нормальних дерев, м/%		27,1/3,0	24,8/4,6	29,7/4,9
Середній діаметр деревостану, см		37,2	33,0	34,4
Середній діаметр деревостану плюсових та кращих нормальних дерев, см/%		47,0/26,3	42,9/30,0	44,0/27,9
Середнє очищення стовбура, м/%		9,0/34,0	5,9/25,0	8,5
Середнє очищення стовбура плюсових та кращих нормальних дерев, м/%		9,1/1,1	5,9/0,0	9,3/9,4
Середня довжина крони, м/%		6,4/24,0	5,6/24,0	7,9/28,0
Середня довжина крони плюсових та кращих нормальних дерев, м/%		7,1/10,9	7,1/26,8	12,0/51,9
Середня проекція крони, м/%		5,2/1,23	4,0/1,4	5,9/1,34
Середня проекція крони плюсових та кращих нормальних дерев, м/%		6,2/19,2	5,7/42,5	9,7/64,4
Середня висота підняття грубої кори, м		14,3	13,3	13,2

Середня висота підняття грубої кори плюсових та кращих нормальних дерев, м/%	14,6/2,1	15,4/15,8	14,3/7,5
--	----------	-----------	----------

За морфологічними формами крони виділяють кулевидну, конусовидну, овальну, овально-конусовидну, яйцевидну, колоновидну форми. У першій та другій пробі в деревостані переважаючими є кулевидна (41 % та 38 % від загальної кількості дерев відповідно) та овальна (31 % та 48 %) форми крон. У третій пробі переважають кулевидна (31 %) та яйцевидна (26 %) форми крони (табл. 2).

Таблиця 2

## Розподіл дерев на пробних площах по формі крони в розрізі селекційних категорій дерев

№ з/п	Форма крони	Разом	Кращі	Нормальні	Мінусові
1	Кулевидна	41	8	24	9
	Конусовидна	15	3	10	2
	Овальна	31	3	16	12
	Овально-конусовидна	12	–	8	4
	Колоновидна	1	–	–	1
	<b>Усього</b>	<b>100</b>	<b>14</b>	<b>58</b>	<b>28</b>
2	Овальна	48	8	23	17
	Кулевидна	38	8	23	7
	Конусовидна	7	–	4	3
	Овально-конусовидна	7	–	5	2
	<b>Усього</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>55</b>	<b>29</b>
3	Яйцевидна	26	2	18	6
	Кулевидна	31	1	23	7
	Овально-конусовидна	20	–	14	6
	Конусовидна	23	3	14	6
	<b>Усього</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>69</b>	<b>25</b>

Довжина крони коливається в межах від 2 до 26 м за середніх значень  $6,4 \pm 0,15$  м ( $V = 22,7\%$ ) у першому резерваті та  $5,6 \pm 0,12$  м ( $V = 22,1\%$ ) в другому та  $7,9 \pm 0,40$  м ( $V = 50,1\%$ ). Кращі дерева характеризуються більшою довжиною крони, а мінусові – меншою (табл. 3). Ця закономірність також належить і до діаметру проекції крони, який коливається від 2 до 12 м, а середній показник у першій пробі становить  $5,2 \pm 0,16$  м ( $V = 30,4\%$ ) в другій –  $4,0 \pm 0,15$  м ( $V = 37,8\%$ ) та  $5,9 \pm 0,25$  м ( $V = 44,2\%$ ) у третій (табл. 4).

Таблиця 3

## Розподіл дерев на пробних площах за довжиною крони в розрізі селекційних категорій дерев

№ з/п	Довжина крони, м	Разом	Кращі	Нормальні	Мінусові
1	2–4	10	–	5	5
	4–6	44	5	27	12
	6–8	42	7	24	11
	8–10	3	2	1	–
	10–12	1	–	1	–
	<b>Усього</b>	<b>100</b>	<b>14</b>	<b>58</b>	<b>28</b>
2	3	4	–	1	3
	4	11	–	3	8
	5	41	–	28	13
	6	21	4	14	3
	7	14	7	6	1
	8	9	5	3	1
<b>Усього</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>55</b>	<b>29</b>	
3	2–6	37	–	20	17
	6–10	46	3	38	5
	10–14	8	1	5	2
	14–18	5	2	3	–
	18–22	3	–	2	1
	22–26	1	–	1	–
<b>Усього</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>69</b>	<b>25</b>	

Таблиця 4

Розподіл дерев на пробних площах за діаметром проекції крони в розрізі селекційних категорій дерев

№ з/п	Діаметр проекції крони, м	Разом	Кращі	Нормальні	Мінусові
1	2	4	–	–	4
	3	11	–	5	6
	4	18	–	3	5
	5	24	3	16	5
	6	22	6	12	4
	7	12	4	6	2
	8	8	1	5	2
	9	1	–	1	–
	<b>Усього</b>	<b>100</b>	<b>14</b>	<b>58</b>	<b>28</b>
2	2	20	–	4	16
	3	22	1	13	8
	4	22	2	17	3
	5	17	3	13	1
	6	14	6	7	1
	7	4	3	1	–
	8	1	1	–	–
		<b>Усього</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>55</b>
3	2–4	35	–	16	19
	4–6	35	–	33	2
	6–8	13	1	11	1
	8–10	10	4	4	2
	10–12	7	1	5	1
		<b>Усього</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>69</b>

Для 42–47 % дерев усіх пробних площ властиві гілки середнього розміру (табл. 5). Кількість дерев з тонкими скелетними гілками в кроні становить 21–31 %.

Таблиця 5

Розподіл дерев на пробних площах за товщиною скелетних гілок у кроні в розрізі селекційних категорій дерев (%)

№ з/п	Товщина скелетних гілок	Разом	Кращі	Нормальні	Мінусові
1	Товсті	36	9	21	6
	Середні	43	5	23	15
	Тонкі	21	–	14	7
	<b>Усього</b>	<b>100</b>	<b>14</b>	<b>58</b>	<b>28</b>
2	Товсті	22	2	7	13
	Середні	47	8	28	11
	Тонкі	31	6	20	5
	<b>Усього</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>55</b>	<b>29</b>
3	Товсті	33	2	24	7
	Середні	42	4	30	8
	Тонкі	25	–	15	10
	<b>Усього</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>69</b>	<b>25</b>

У всіх трьох дослідних ділянках спостерігається задовільне заростання відмерлих сучків, лише у 17 % дерев першої пробної площі, 11 % дерев другої та 7 % третьої мають погане заростання відмерлих сучків (табл. 6).

Таблиця 6

Розподіл дерев на пробних площах за ступенем заростання відмерлих сучків у розрізі селекційних категорій дерев (%)

№ з/п	Ступінь заростання	Разом	Кращі	Нормальні	Мінусові
1	Добре	23	1	14	8
	Задовільно	60	13	43	4

	Погано	17	–	1	16
	<b>Усього</b>	<b>100</b>	<b>14</b>	<b>58</b>	<b>28</b>
2	Добре	39	8	24	7
	Задовільно	50	8	27	15
	Погано	11	–	4	7
	<b>Усього</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>55</b>	<b>29</b>
3	Добре	44	4	33	7
	Задовільно	49	2	36	11
	Погано	7	–	–	7
	<b>Усього</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>69</b>	<b>25</b>

Розподіл дерев за забарвленням кори показав, що в перших двох генетичних резерватах переважають дерева з сірувато-коричневою корою (71,5 % усіх дерев), а в третьому генетичному резерваті – з темно-коричневою корою (64 %). За типом кори лідирують дерева з глибокотріщинуватою корою. Їхня кількість знаходиться в межах 56–73 %.

Стовбури досліджуваних дерев середньої якості, про що свідчить середня довжина очищення стовбура, яка в 75 річному віці становить  $9,0 \pm 0,37$  м ( $V = 40,8$  %), в 70 річному –  $5,9 \pm 0,23$  м ( $V = 39,7$  %) та 80 річному віці –  $8,5 \pm 0,35$  м ( $V = 41,6$  %). Мінімальна величина очищення стовбура становить 2–4 м, максимальна – 18–20 м – в першому та третьому генетичному резерваті та 12–14 м – в другому.

Підняття грубої кори деревостанів першого генетичного резервату коливається від 9 м до 23 м, а середнє значення цього показника становить  $14,3 \pm 0,26$  м ( $V = 18,0$  %). Ліміт підняття грубої кори деревостанів другого генетичного резервату коливається в межах 4–22 м, за середнього значення –  $13,3 \pm 0,34$  м ( $V = 25,2$  %) та третього генетичного резервату в межах 6–22 м, за середнього значення –  $13,3 \pm 0,39$  м ( $V = 29,1$  %).

Стосовно вад, то кращими виглядають деревостани першої і третьої дослідних ділянок (табл. 7). У них дерева без вад складають 46–48 %. У деревостані другої дослідної ділянки ці дерева без вад становлять – 35 %, дерева з незначною кривизною – 44 %. Серед інших вад на першій пробі трапляються: значна кривизна (9 %), двійчатка (1 %), всихаючі дерева (1 %), суховершинність (1 %), механічні пошкодження (4 %); на другій пробі – значна кривизна та суховершинність займають по 9 % усіх вад, двійчатка – 2 %, механічні пошкодження – 1 %; а на третій дослідній ділянці – значна кривизна становить – 11 %, двійчатка та всихаючі дерева по 3 %.

Таблиця 7

Розділ дерев на пробних площах за вадами в розрізі селекційних категорій (%)

№ з/п	Вади	Разом	Кращі	Нормальні	Мінусові
1	Незначна кривизна	36	6	22	8
	Значна кривизна	9	–	–	9
	Механічні пошкодження	4	1	2	1
	Двійчатка	1	–	–	1
	Суховершинність	1	–	–	1
	Всихаючі	1	–	–	1
	Без вад	48	7	34	7
	<b>Усього</b>	<b>100</b>	<b>14</b>	<b>58</b>	<b>28</b>
2	Незначна кривизна	44	9	30	5
	Значна кривизна	9	–	–	9
	Суховершинність	9	–	–	9
	Двійчатка	2	–	–	2
	Механічні пошкодження	1	–	1	–
	Без вад	35	7	24	4
	<b>Усього</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>55</b>	<b>29</b>
3	Незначна кривизна	37	–	35	2
	Значна кривизна	11	–	–	11
	Всихаючі	3	–	–	3
	Двійчатка	3	–	–	3
	Без вад	46	6	34	6
	<b>Усього</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>69</b>	<b>25</b>

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Генетичні резервати в умовах свіжої та вологої судіброви Губинського та Микуличівського лісництв 70–80-річного віку зростають за I–I<sup>a</sup> бонітетом, характеризується добрим станом, при повноті 0,6–0,8 мають запас деревини на 1 га 330–450 м<sup>3</sup>.

Насадження в Губинському лісництві є нормальними, а в Микуличівському – плюсовими. Дерева характеризуються задовільним очищенням стовбура від мертвих сучків, сірувато-коричневою глибокотріщинуватою корою. Тут переважають овальна і куляста форми крон, що вказує на зниження інтенсивності росту дерев у висоту. Гілки переважно середньої товщини. У деревостанах дерева без вад складають 35–48 %.

Досліджена різноманітність морфологічних форм сосни дозволяє проводити відбір дерев на комбінаційну здатність.

Плюсове насадження у кв. 27, вид. 5 Микуличівського лісництва площею 6,5 га пропонуємо до сортовипробування як кандидата у природні сорти-популяції.

***Список використаної літератури***

1. Криницький Г. Т. Морфологічні основи селекції деревних рослин : автореф. дис. ... д-ра біол. наук : 06.03.01, 03.00.12 / Г. Т. Криницький ; Укр. держ. аграр. ун-т. – К., 1993. – 46 с.
2. Криницький Г. Т. Теоретичні аспекти розвитку морфологічного напрямку в лісовій селекції / Г. Т. Криницький // Наук. вісн. УкрДЛТУ : зб. наук.-техн. пр. – 1999. – Вип. 9, 10. – С. 6–12.
3. Методичні підходи до оцінки об'єктів збереження генофонду листяних деревних порід *in situ* та їх сучасний стан у лівобережному степу України / [Р. Т. Волосянчук, С. А. Лось, Л. О. Торосова та ін.] // Лісівництво і агролісомеліорація. – Х., 2003. – Вип. 104. – С. 50–57.
4. Селекция лесных пород / П. И. Молотков, И. Н. Патлай, Н. И. Давыдова и др. – М. : Лесн. пром-сть, 1982. – 224 с.
5. Положение о выделении и сохранении генетического фонда древесных пород в лесах СССР. – М., 1982. – 23 с.

Статтю подано до редколегії  
18.09.2012 р.