

Залежність діаметра дерева від морфо-таксаційної будови дерева та морфо-анатомічної будови хвої наведена в табл. 1.

Коефіцієнти парної кореляції діаметра дерева із показниками морфо-таксаційної будови дерева та морфо-анатомічної будови хвої

Показники	Сосна кримська	Сосна звичайна
Висота дерева, м	0,57	0,47
Висота стовбура до крони, м	-0,09	0,32
Довжина крони, м	0,34	-0,10
Проекція крони, м	0,76	0,89
Довжина хвої, мм	-0,68	0,39
Кількість продохів на 1 мм, шт.	-0,53	-0,21
Кількість рядів продохів, шт.	-0,47	-0,27
Ширина хвої, мм	-0,62	-0,10
Товщина хвої, мм	-0,55	-0,10
Ширина ЦПС, мм	-0,71	-0,16
Товщина ЦПС, мм	-0,50	-0,21
Кількість смоляних ходів, шт.	-0,56	-0,22

Примітка: ЦПС - центральна провідна система

Отримані дані свідчать, що параметри дерев сосен перебувають в певній залежності від морфо-таксаційної будови дерева та морфо-анатомічної будови хвої. У сосни звичайної існує висока та середня тіснота зв'язку між діаметром дерева та проекцією крони і висотою дерева. Обернений зв'язок спостерігається із морфо-анатомічною будовою хвої. Середньої тісноти зв'язок діаметра спостерігається із шириною ЦПС, шириною й товщиною хвої та довжиною хвої, а також кількістю продохів. У сосни звичайної тіснота зв'язку з анатомічною будовою хвої є меншою. Помірну тісноту зв'язку спостерігали з висотою дерева, проекцією крони та довжиною хвої.

Аналіз даних отриманих даних дозволяє зробити висновок, що сосна кримська у південних регіонах України на Нижньодніпровських пісках за морфо-таксаційними показниками переважає сосну звичайну. Деякі ознаки морфо-таксаційної будови дерева та морфо-анатомічної будови хвої можуть бути визнані як діагностичними, для такого важливого показника, як продуктивність дерева, яка виражається через діаметр дерева.

## **ЯЛИНА ЯК ЕЛЕМЕНТ ПЛАНТАЦІЙНИХ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР В ЯЛИЧИНАХ ТА СУЯЛИЧИНАХ ДП «ВЕРХОВИНСЬКЕ ЛГ»**

Форгіль Я.С.

Національний лісотехнічний університет України

Ялицеві типи лісу на території підприємства приурочені до висот 700-1000 м.н.р.м. Ці типи лісу найбільшою мірою розповсюджені у Верховинському

лісництві, яке розміщене найнижче серед інших лісництв підприємства (табл. 1).

Об'єктами досліджень були насадження ялини європейської штучного походження за участю ялиці та бука, які ростуть в типах лісу волога ялиново-букова суяличина та волога ялиново-букова яличина. Ялинники в цих умовах є похідними насадженнями, однак вони відзначаються дуже високою продуктивністю, і це можна вигідно використати для отримання значних обсягів деревини в короткі терміни.

Як бачимо, запаси деревини на 1 га у яличинах є помітно меншими, ніж у суяличинах. Це може бути зумовлено насамперед посиленою експлуатацією деревостанів у цих найбагатших типах лісу.

Табл. 1. Відомості щодо розповсюдження ялицевих типів лісу на території держлісфонду ДП «Верховинське ЛП»

Назва лісництва	Індекс типу лісу	Площа типу лісу, га	Запас деревини в типі лісу, тис. м <sup>3</sup>	Запас деревини на 1 га, м <sup>3</sup>
Верховинське	C <sub>3</sub> -см-бкЯц	1172,5	454,39	388
	<b>D<sub>3</sub>-см-бкЯц</b>	<b>170,8</b>	<b>50,42</b>	<b>295</b>
Красницьке	C <sub>3</sub> -см-бкЯц	914,2	344,63	378
	<b>D<sub>3</sub>-см-бкЯц</b>	<b>86,3</b>	<b>17,31</b>	<b>201</b>
Зеленське	C <sub>3</sub> -см-бкЯц	650,3	159,32	245
Шибенське	C <sub>3</sub> -см-бкЯц	85,7	15,43	180
Явірницьке	C <sub>3</sub> -см-бкЯц	360,5	75,71	210
Буркутське	C <sub>3</sub> -см-бкЯц	–	–	–
Чивчинське	C <sub>3</sub> -см-бкЯц	–	–	–
<b>Разом</b>		<b>3440,3</b>	<b>1117,21</b>	

Аналізуючи запас деревини на 1 га можна зробити висновок, що цей показник зменшується із зростанням висоти над рівнем моря. Це закономірне явище, оскільки скорочується тривалість вегетаційного періоду, знижується середня температура повітря, збільшується кількість опадів.

З метою вивчення типів лісових культур ялини європейської в яличинах та суяличинах ДП «Верховинське ЛП», особливостей накопичення ялиною запасів стовбурної деревини, доцільності створення плантаційних культур ялини, як проміжного елементу в загальному циклі лісовідновлення для отримання значних обсягів деревини за відносно короткий період часу, ми заклали десять пробних ділянок (табл. 2).

Узагальнюючи матеріал пробних ділянок можна заключити, що ялина європейська в ялицевих типах лісу є породою, яка накопичує високі запаси деревини і може бути успішно використана для створення плантаційних культур зі скороченим оборотом рубки.

Запровадження високої початкової густоти культур дає можливість проводити інтенсивне проміжне користування (заготівля новорічних ялинок, тонкомірної деревини для огорож тощо) без сильного зниження зімкнутості намету і порушення цілісності насадження.

Одним із основних чинників, який впливає на запас стовбурної деревини ялини, є густина породи на одиницю площі.

У насадженнях 55-75-річного віку різке зниження наявного запасу стовбурної деревини зумовлено проведенням прохідних рубок, в процесі яких вибирається близько 40% запасу деревини.

У яличинах та суяличинах ялина відзначається високою інтенсивністю росту (Ia-Ib класи бонітету), що можна вигідно використати для отримання високих запасів стовбурної деревини ялини вже у віці 40-50 років.

Переважаючий тип лісових культур за участю ялини європейської у ялицевих типах лісу ДП «Верховинське ЛГ» характеризується такими показниками: *вид лісових культур* – наступні суцільні чисті (рідко – мішані); *метод та спосіб створення* – садіння рядовим способом; *тип, спосіб та схема змішування* – деревний, рядовий (рідко – кулісно-рядовий), чисті ряди ялини (рідко 4-5р.Ял 1-2р.Яц 1-2р.Бк); *початкове розміщення садивних місць* – 2,0 x 0,6-0,8 м; *асортимент деревних рослин* – ялина європейська (рідше – за участю ялиці білої, бука лісового, клена-явора).

Основним чинником доцільності створення ПЛК ялини є можливість отримання значних запасів деревини впродовж короткого вікового періоду – 40-50 років. Ми провели аналіз показника продуктивності (запасу стовбурної деревини) деревостанів різного складу у типі лісу волога смереково-букова суяличина в межах держлісфонду Верховинського л-ва.

Аналізовані насадження ми розподілили на чисті (участь ялини – 9-10 од.) та мішані (участь ялини 8 од. і менше). На основі отриманих даних були побудовані відповідні графічні зображення (рис. 1).

Як бачимо, запас стовбурної деревини в чистих ялинових насадженнях є більшим, ніж у мішаних ялицево-ялинових, до 80-100-річного віку. Після цього невелика перевага за запасом стовбурної деревини належить вже мішаним насадженням.

Табл. 1. Лісівничо-таксаційні характеристики лісових культур

Порода	Висота, м	Діаметр, см	Густина в період дослідження, шт./га	Абсолютна повнота, м <sup>2</sup> /га	Запас стовбурної деревини, м <sup>3</sup> /га	Бонітет	Початкова густина (шт./га); розміщення (м x м)
ПД-2в; кв. 8, в.16; С <sub>3</sub> -бк-см-Яц; 43 р.; 10Ял + Яц, Бк							
Ялина	21,8	20,6	1072	35,71	410	Ib	5000
Інші	15,7	17,1	120	2,51	20		2,0 x 1,0
Разом			1192	38,22	430		
ПД-3в; кв. 5, в.19; С <sub>3</sub> -бк-см-Яц; 40 р.; 10Ял							
Ялина	20,1	20,1	1100	35,00	382	Ib	6700
Разом			1100	35,00	382		1,0 x 1,5
ПД-4в; кв. 5, в.30; С <sub>3</sub> -бк-см-Яц; 38 р.; 10Ял+Яц							
Ялина	17,1	18,4	1034	27,50	229	Ia	5500
Ялиця	16,6	16,1	27	0,55	5		1,5 x 1,2

Разом			1061	28,05	234		
ПД-5в; кв. 3, в.21; D <sub>3</sub> -бк-см-Яц; 48 р.; 10Ял							
Ялина	24,0	22,5	1194	47,60	574	Ів	8300
Разом			1194	47,60	574		1,5 x 0,8
ПД-6в; кв. 5, в.23; С <sub>3</sub> -бк-см-Яц; 46 р.; 10Ял+Яц,Яв							
Ялина	21,7	22,5	1021	40,63	445	Ів	5000
Інші	16,0	15,2	101	1,90	17		2,0 x 1,0
Разом			1122	42,53	462		
ПД-7в; кв. 11, в.15; С <sub>3</sub> -бк-см-Яц; 43 р.; 10Ял+Яц,Бк,Яв							
Ялина	21,4	20,4	1340	43,82	475	Ів	Не вста-
Інші	15,8	16,5	64	1,19	10		новлено;
Разом			1404	45,01	485		
ПД-1к; кв. 21, в.14; С <sub>3</sub> -бк-см-Яц; 57 р.; 10Ял+Яц,Бк							
Ялина	23,8	24,6	705	33,49	385	Іа	Не вста-
Інші	22,4	24,0	44	1,94	20		новлено;
Разом			749	35,43	405		-0,8 м
ПД-10в; кв. 21, в.13; С <sub>3</sub> -бк-см-Яц; 57 р.; 10Ял+Яц,Бк							
Ялина	25,6	25,8	395	20,66	264	Ів	Не вста-
Інші	24,7	22,6	364	13,04	145		новлено;
Разом			759	33,70	409		
ПД-8в; кв. 14, в.19; С <sub>3</sub> -бк-см-Яц; 75 р.; 9Ял1Бк+Яц,ВЛс							
Ялина	26,3	31,0	174	13,14	175	І	Не вста-
Інші	29,0	24,2	237	3,79	32		новлено
Разом			411	16,93	207		

Особливо помітну перевагу за запасом мають чисті ялинники до 50-60-річного віку. Саме в цей час можна провести рубку плантаційних культур ялини, що дасть змогу отримати значні запаси деревини і не допустити зниження біологічної стійкості чистих смеречників.

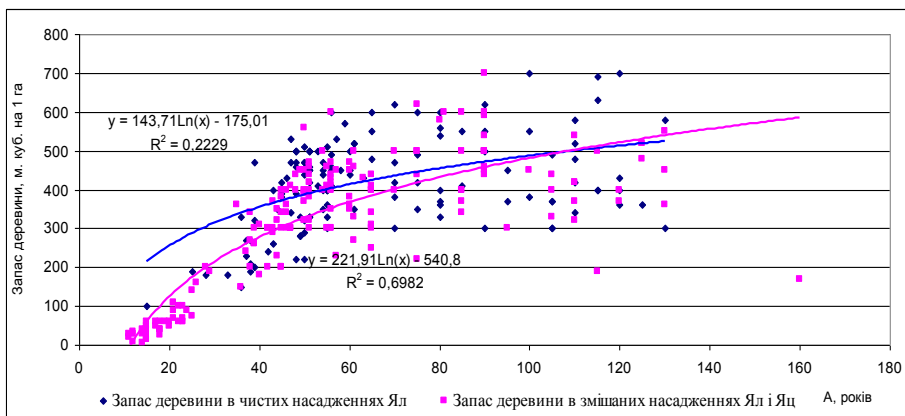


Рис. 1. Динаміка запасу стовбурної деревини в чистих та мішаних насадженнях ялини у типі лісу *С<sub>3</sub>-см-бкЯц* Верховинського л-ва ДП «Верховинське ЛГ»

Слід також звернути увагу на значення коефіцієнта детермінації, який визначали як квадрат коефіцієнту кореляції. Для мішаних насаджень між їх віком та запасом стовбурної деревини існує тісний зв'язок ( $r = 0,84$ ). Разом з цим, коефіцієнт детермінації ( $d = 0,84^2 \cdot 100\% = 0,70$ ) вказує, що у 70% випадків простежується взаємна залежність цих ознак.

Для чистих смеречників простежуються дещо інші залежності. Так, коефіцієнт кореляції ( $r = 0,47$ ) вказує лише на наявність помірної тісноти зв'язку між віком насаджень та запасом їх стовбурної деревини. Коефіцієнт детермінації ( $d = 0,47^2 \cdot 100\% = 0,22$ ) вказує, що лише у 22% випадків простежується взаємна залежність цих ознак. Такий низький зв'язок між віком насаджень і запасом стовбурної деревини зумовлений інтенсивними обсягами проведення проріджень, прохідних і санітарних рубок саме у чистих ялинниках. У зв'язку з таким процесом у насадженнях 80-100-річного віку запас стовбурної деревини може бути значно нижчим, ніж у 40-50-річних культурах.

Після зрубування лісових плантаційних культур у 40-60-річному віці на даній ділянці знову створюють культури корінного деревостану відповідно до типу лісу та прийнятого обороту рубки, тобто 100-120 років. Лісогосподарський цикл вирощування у даному випадку складається з таких елементів: зруб після головної рубки → плантаційні лісові культури із ялини європейської → зруб після рубки плантаційних культур → лісові культури ялиці білої за участю ялини європейської та бука лісового. Тобто, відновлюється склад корінного деревостану у відповідності до типу лісу (напр., 6-7Яц 2Ял 1-2Бк).

З врахуванням викладених положень вважаємо доцільним перехід на певній території лісового фонду до цільового вирощування деревини для потреб целюлозно-паперової, деревообробної, вугільної та інших галузей промисловості держави.

## **ЕКОЛОГО-ЛІСІВНИЧІ ПЕРЕДУМОВИ ВПРОВАДЖЕННЯ МЕТАСЕКВОЙІ КИТАЙСЬКОЇ У ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ ЗАХІДНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ**

**Синявський Ю.С., Шерedyкo Ю.Г.**

**Національний лісотехнічний університет України**

Метасеквойя китайська – представник родини Таксодієвих. Єдиний вид роду Метасеквойя, який уцілів на Землі із часів верхньо-юрського періоду.

Вперше виявлений у природних насадженнях субтропіків Китаю у 40-их роках ХХ століття [3-4]. Після виявлення насінноносних дерев вид швидко поширився у ботанічні сади та зелені насадження багатьох країн світу. У Європі вперше насіння метасеквойї було завезено у 1947 р. до Англії [2, 6]. В Україну