

Висновки. Спостерігається нерівномірність вікової структури соснових насаджень, що відповідних дій щодо корегування об'ємів рубок головного користування протягом тривалого періоду.

Наявність значної кількості низькоповнотних насаджень сосни звичайної вказує на необхідність здійснення комплексу заходів щодо їх реконструкції або інших лісогосподарських заходів.

З метою підвищення продуктивності лісових земель необхідно замінити соснові насадження, які зростають у грудях, на дубові та вільхові (у перезволожених місцях) деревостани.

Література

1. Бузун В.А. Прогноз динаміки лесного фонда в Полесье УССР / В.А. Бузун // Лесоводство и агролесомелиорация : респ. межвед. темат. науч. сб. – К. : Вид-во "Урожай". –1972. – № 30. – С. 18-23.
2. Бузун В.А. Структура лесного фонда и перспективы лесопользования в Житомирской области / В.А. Бузун // Лесной журнал : Известия ВУЗов России. – 1971. – № 4. – С. 131-133.
3. Дзявевич Б.М. Продуктивність сосново-березових і чистих соснових насаджень / Б.М. Дзявевич // Сільськогосподарська інформація. – 1974. – № 5. – С. 49-50.
4. Зведений проект організації і розвитку лісового господарства Житомирського ОУЛМГ. – Ірпінь : Вид-во Укр. лісовпоряд. підпри-во, 2009. – 300 с.
5. Лавриненко Д.Д. Наукові основи підвищення продуктивності лісів Полісся Української РСР / Д.Д. Лавриненко, В.В. Стопкань. – К. : Вид-во УСГА, 1960. – 196 с.
6. Лісове господарство України. – К. : Вид-во ЕКО-інформ, 2010. – 64 с.
7. Лісове господарство України. – К. : Вид-во ЕКО-інформ, 2011. – 36 с.
8. Ткачук В.І. Проблеми вирощування сосни звичайної на Правобережному Поліссі. – Житомир : Вид-во "Волинь", 2004. – 464 с.
9. Ткачук В.І. Динаміка і шляхи оптимізації породного складу лісів Центрального Полісся України / В.І. Ткачук, В.О. Бузун // Науковий вісник УкрДЛТУ : зб. наук.-техн. праць. – Львів : Вид-во УкрДЛТУ. – 2002. – Вип. 12.4. – С. 139-143.
10. Ткачук В.І. Структура, склад і продуктивність лісів Житомирської області / В.І. Ткачук, В.О. Бузун / Житомирщина крізь призму століть : матер. Всеукр. наук. історико-краєзн. конф. – Житомир, 1997. – С. 168-171.

Жуковский О.В., Зборовская О.В. Структура сосновых насаждений Житомирского Полесья

Проанализированы материалы непрерывного учета лесного фонда Житомирского Полесья за 2009 г. Осуществлено распределение сосновых насаждений по группам возраста, составу насаждений, типам лесорастительных условий, полноте, запасу, классам бонитета. Отмечено выравнивание возрастной структуры сосновых насаждений, а также пути возможного улучшения состояния и увеличения продуктивности древостоев сосны обыкновенной.

Ключевые слова: лесной фонд, сосновые насаждения, лесистость, производительность, состав, группа возраста, тип лесорастительных условий, полнота, класс бонитета, запас.

Zhukovsky O.V., Zborovska O.V. The structure of pine plantations in Zhytomyr Polissya

The materials of continuous forest inventory of Zhytomyr Polissya in 2009 are analyzed. The distribution of pine plantations is performed by the following criteria: age groups, the composition of plantation, the types of site conditions, a completeness, a reserve, the growth classes. The alignment of the age structure of pine plantations, as well as possible ways of improvement and increasing of productivity of pine stands are performed.

Keywords: forest reserve, pine plantations, a woodline, a productivity, a composition, a group of age, the type of site condition, a completeness, a growth class, a reserve.

УДК 630*165

Асист. Ю.В. Зварич – НЛТУ України, м. Львів

ДИНАМІКА РОСТУ ПІВСІБОВИХ ПОТОМСТВ ПІДСОЧЕНИХ ДЕРЕВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ НА МАЛОМУ ПОЛІССІ

Подано короткий літературний огляд щодо впливу підсочування на ріст півсібових потомств сосни звичайної. Наведено коротку характеристику методики та об'єкта проведення досліджень. Охарактеризовано біометричні показники однорічних (висота, діаметр кореневої шийки, довжина кореневої системи) та дворічних (висота, діаметр кореневої шийки) півсібових потомств запідсочених та контрольних дерев сосни звичайної. Проаналізовано динаміку цих показників. Зроблено висновки про зміну біометричних показників півсібових потомств дослідних і контрольних дерев.

Ключові слова: підсочування, півсібові потомства, діаметр кореневої шийки, висота стовбура.

Вплив підсочки на ріст потомств сосни звичайної вивчено недостатньо, а опубліковані в літературі результати досліджень є неоднозначними. Зокрема, за даними В.П. Галушки [1, 2], залежно від адаптації материнських дерев до підсочки, типу лісорослинних умов та погодних умов формування насіння, кращим ростом можуть відзначитися однорічні півсібові потомства як запідсочених, так і контрольних дерев, але з віком різниця в рості потомств нівелюється і стає неістотною. За даними М.А. Єгоренкова та Ф.А. Меднікова [3], підсочування негативно впливає на ріст потомств запідсочених дерев. Про негативний вплив підсочки на ріст однорічних півсібових потомств, порівняно з контрольними, наголошує і Ю.В. Зварич [4]. Водночас, Е.Г. Парамонов [7] стверджує, що насіння запідсочених дерев сосни звичайної можна використовувати для створення лісових культур, а збирати його можна протягом усього терміну підсочки.

Методика та об'єкти досліджень. Під час проведення наших досліджень ми використовували загальноприйняті в лісівництві та лісовій таксації методики. Діаметр кореневої шийки ми вимірювали за допомогою штангель циркуля, а висоту та довжину кореня – за допомогою лінійки. Опрацьовували результати дослідження із використанням методів математичної статистики [5, 6] та комп'ютерної програми Microsoft Excel.

Дослідження проводили на території Великомоствівського лісництва ДП "Жовківське лісове господарство". Досліджували потомства дерев, які піддавались однорічній підсоцці (пробна площа ВМ-1РП), дерев, які підсочувались впродовж дев'яти років (ПП ВМ-9РП) та контрольних дерев (ПП ВМ-1). Дослідження проводили на одно- та дворічних потомствах, вирощених з насіння урожаю 2003 р. Насіння було висіяне в теплиці з поліетиленовим покриттям та ґрунтово-торф'яним субстратом. Із одержаних у теплиці однорічних сіянців були створені лісові культури. Ділянка, на якій створювались лісові культури, характеризується достатньою для сосни звичайною родючістю. Тип лісу – вологий дубово-сосновий субір. Ґрунти на ділянці – супіщані.

Однорічні потомства. Біометричні показники однорічних потомств контрольних та дослідних дерев ми визначали навесні перед посадкою лісових культур. Тому ми мали достатньо дослідного матеріалу для вимірювання не лише діаметра кореневої шийки і висоти сіянців, а й довжини кореня. Результати дослідження біометричних показників однорічних півсібових потомств представлені в табл. 1.

Табл. 1. Біометричні показники однорічних півсібсових потомств сосни

№ ПП	№ материнського дерева	Висота, см		По відношенню до середнього значення контролю		Діаметр кореневої шийки, мм		По відношенню до середнього значення контролю		Довжина кореня, см		По відношенню до середнього значення контролю	
		M^{em}	V, %	t_{ϕ}	%	M^{em}	V, %	t_{ϕ}	%	M^{em}	V, %	%	t_{ϕ}
ВМ-1 (контроль)	3	9,4 ^{±0,30}	17,2	97,9	-0,61	1,7 ^{±0,06}	18,90	113,3	3,16	20,3 ^{±0,57}	15,4	112,2	3,62
	18	11,7 ^{±0,47}	20,0	121,9	4,31	1,5 ^{±0,06}	19,62	100,0	0,00	19,6 ^{±0,52}	13,3	108,3	2,67
	44	10,2 ^{±0,30}	16,0	106,3	1,84	1,1 ^{±0,05}	24,04	84,6	-7,43	12,0 ^{±0,46}	21,1	66,3	-12,06
	60	9,9 ^{±0,37}	20,6	103,1	0,76	1,43 ^{±0,06}	24,42	95,3	-1,11	16,7 ^{±0,46}	18,3	92,3	-2,34
	63	10,7 ^{±0,24}	17,5	111,5	4,03	1,5 ^{±0,04}	21,81	100,0	0,00	19,6 ^{±0,30}	11,7	108,3	3,53
	79	9,7 ^{±0,38}	21,1	101,0	0,35	1,4 ^{±0,06}	24,38	93,3	-1,58	17,0 ^{±0,65}	20,9	93,9	-1,61
	82	8,6 ^{±0,28}	17,6	89,6	-3,24	1,6 ^{±0,07}	23,44	106,7	1,37	18,5 ^{±0,41}	12,3	102,2	0,87
	93	6,8 ^{±0,29}	23,7	70,8	-8,81	1,5 ^{±0,06}	22,12	100,0	0,00	18,1 ^{±0,42}	12,8	100,0	0,00
	101	8,4 ^{±0,36}	23,9	87,5	-3,14	1,7 ^{±0,07}	23,52	113,3	2,75	19,4 ^{±0,54}	15,4	107,2	2,24
	Середнє	9,6 ^{±0,15}	23,6	100,0	0,00	1,5 ^{±0,02}	25,18	100,0	0,00	18,1 ^{±0,21}	19,8	100,0	0,00
ВМ-1РП	1	9,2 ^{±0,32}	18,9	95,8	-1,16	1,4 ^{±0,06}	25,05	93,3	-1,58	19,3 ^{±0,55}	15,6	106,6	2,04
	4	9,6 ^{±0,49}	23,4	100,0	0,00	1,3 ^{±0,06}	21,19	86,7	-3,16	19,8 ^{±0,55}	12,7	109,4	2,89
	5	9,5 ^{±0,32}	18,5	98,9	-0,17	1,3 ^{±0,04}	18,33	86,7	-4,47	17,4 ^{±0,48}	15,2	96,1	-1,34
	Середнє	9,4 ^{±0,21}	19,9	97,9	-0,81	1,3 ^{±0,03}	22,59	86,7	-5,55	18,7 ^{±0,32}	15,6	103,3	1,57
	1	7,8 ^{±0,39}	25,0	81,3	-4,38	1,2 ^{±0,06}	23,79	80,0	-4,74	17,6 ^{±0,39}	16,7	97,2	-0,80
ВМ-9РП	2	10,6 ^{±0,51}	25,4	110,4	1,90	1,5 ^{±0,08}	28,28	100,0	0,00	17,0 ^{±0,81}	25,4	93,9	-1,31
	3	12,0 ^{±0,25}	14,8	125,0	8,52	1,5 ^{±0,05}	21,80	100,0	0,00	14,3 ^{±0,36}	17,7	79,0	-9,12
	4	9,5 ^{±0,32}	18,5	98,9	-0,29	1,3 ^{±0,04}	18,33	86,7	-4,47	17,4 ^{±0,48}	15,2	96,1	-1,34
	5	8,8 ^{±0,37}	23,3	91,7	-2,32	1,5 ^{±0,07}	24,82	100,0	0,00	19,2 ^{±0,69}	19,5	106,1	1,53
	Середнє	10,0 ^{±0,20}	25,1	104,2	1,68	1,4 ^{±0,05}	24,60	93,3	-2,77	16,7 ^{±0,29}	21,7	92,3	-3,91

Примітка. Теоретичне значення критерію Стьюдента (t_{05}) для ПП ВМ-1РП дорівнює 2,20, для ПП ВМ-9РП – 2,16.

Як видно з табл. 1, різниця між середніми висотами однорічних півсібсових потомств (що підсочувались протягом як одного року, так і дев'яти років) і контрольних дерев є неістотною ($t_{\phi} < t_{05}$). У середньому потомства дерев однорічного терміну підсочки відстають в рості від контрольних лише на 2,1 % ($t_{\phi} = -0,81 < t_{05} = 2,20$), а дев'ятирічного терміну – випереджають у рості контрольні на 4,2 % ($t_{\phi} = 1,68 < t_{05} = 2,16$).

Неістотною є різниця між висотами окремих потомств дерев, підсочуваних один рік і середнім значенням контролю. Водночас, коливання висот є істотними у потомств дерев, підсочуваних дев'ять років. Так, потомства першого і п'ятого модельних дерев значно відстають у рості від контролю (різниця висот становить 18,7 % та 8,3 % відповідно, а $t_{\phi} > t_{05}$), а модельного дерева № 3 випереджає на 25 % ($t_{\phi} = 8,52 > t_{05} = 2,16$).

На величину діаметра кореневої шийки однолітніх півсібсових потомств вплив підсочки є більш однозначним, ніж на їхню висоту (табл. 1). Незалежно від терміну підсочки, середнє значення діаметра кореневої шийки дослідних потомств є істотно меншим від контролю ($t_{\phi} = -5,55$ для ВМ-1РП і $t_{\phi} = -2,77$ для ВМ-9РП). Причому, порівняно з контролем, діаметр кореневої шийки потомств усіх запідсочених дерев був істотно меншим або різниця була неістотною.

Довжина кореня (як в окремих потомств, так і в середньому) виявилась істотно меншою від контролю лише в однорічних потомств, отриманих від материнських дерев, підсочуваних протягом дев'яти років ($t_{\phi} = -3,91$ при $t_{05} = 2,16$). У потомств дерев однорічного терміну підсочки ріст кореня спостерігається на рівні контролю.

Дворічні потомства. Біометричні показники дворічних півсібсових потомств ми вимірювали восени після закінчення періоду вегетації на створених лісових культурах. Тому ми проводили заміри лише двох показників: діаметра кореневої шийки та висоти стовбура.

Аналіз висоти дворічних півсібсових потомств по відношенню до однорічних засвідчує зростання різниці між інтенсивністю росту контрольних і дослідних потомств (табл. 2). Спостерігаємо вже істотну різницю між середнім значенням контролю і середньою висотою потомств дерев, підсочуваних впродовж дев'яти років ($t_{\phi} = 2,54 > t_{05} = 2,16$). Змінились і ранги висот окремих потомств.

Так, перше потомство ПП ВМ-1РП, яке в перший рік відставало у рості від середнього контролю, тепер випереджає його на 17,1 %. Таку ж особливість можна відзначити і в першого та п'ятого потомств ПП ВМ-9РП, які в однорічному віці відставали від середнього значення контролю на 18,3 та 8,3 % відповідно, а тепер випереджають його у рості на 31,0 та 3,1 % відповідно. Також потрібно відзначити значне відставання у рості від контролю четвертого потомства ПП ВМ-9РП (на 10,1 %).

За показниками діаметра кореневої шийки також спостерігаємо інтенсифікацію росту потомств запідсочених дерев. На відміну від однорічних потомств, дворічні потомства дерев 9-річного терміну підсочки в середньому істотно перевищують контроль ($t_{\phi} = 2,77 > t_{05} = 2,16$), а у потомств дерев, підсо-

чених один рік, простежуємо чітку тенденцію до зростання діаметра кореневої шийки. Щодо окремих потомств, то перше і четверте потомства ПП ВМ-1РП та четверте потомство ПП ВМ-9РП, які були меншими від середнього показника контролю, тепер перевищують його.

Табл. 2. Біометричні показники дворічних півсібсових потомств сосни звичайної

№ ПП	№ материнського дерева	Висота стовбура, см		По відношенню до середнього значення контролю		Діаметр кореневої шийки, мм		По відношенню до середнього значення контролю	
		$M^{\pm m}$	$V, \%$	$\%$	t_{ϕ}	$M^{\pm m}$	$V, \%$	$\%$	t_{ϕ}
ВМ-1 (контроль)	3	12,6 ^{±0,78}	27,7	97,7	-0,37	4,3 ^{±0,26}	27,6	102,4	0,37
	18	14,9 ^{±0,59}	17,3	115,5	3,16	4,0 ^{±0,20}	21,7	95,2	-0,93
	44	12,7 ^{±0,60}	21,3	98,4	-0,31	4,3 ^{±0,21}	21,7	102,4	0,44
	60	12,7 ^{±0,76}	26,9	98,4	-0,25	4,0 ^{±0,22}	24,0	95,2	-0,85
	63	16,6 ^{±0,67}	18,2	128,7	5,22	4,8 ^{±0,21}	19,5	114,3	2,67
	79	11,9 ^{±0,33}	12,4	92,2	-2,49	4,5 ^{±0,25}	24,6	107,1	1,14
	82	11,3 ^{±0,50}	19,8	87,6	-2,91	4,0 ^{±0,21}	23,9	95,3	-0,89
	93	10,7 ^{±0,47}	19,5	82,9	-4,20	4,6 ^{±0,33}	32,3	109,5	1,18
	101	13,0 ^{±0,62}	21,2	100,8	0,15	3,7 ^{±0,20}	23,8	88,1	-2,32
Середнє	12,9 ^{±0,23}	24,3	100,0	0,00	4,2 ^{±0,08}	25,4	100,0	0,00	
ВМ-1РП	1	15,1 ^{±0,65}	19,2	117,1	3,19	4,3 ^{±0,32}	33,3	102,4	0,30
	4	12,1 ^{±0,46}	17,1	93,8	-1,56	4,8 ^{±0,30}	28,1	114,3	1,93
	Середнє	13,6 ^{±0,46}	21,6	105,4	1,36	4,6 ^{±0,22}	30,7	109,5	1,71
ВМ-9РП	1	16,9 ^{±0,81}	21,5	131,0	4,75	4,8 ^{±0,23}	21,1	114,3	2,46
	2	12,9 ^{±0,61}	20,7	100,0	0,00	3,8 ^{±0,25}	28,8	90,5	-1,52
	3	15,0 ^{±0,56}	16,7	116,3	3,47	5,0 ^{±0,23}	21,0	119,0	3,29
	4	11,6 ^{±0,49}	19,1	89,9	-2,40	4,2 ^{±0,25}	26,6	100,0	0,00
	5	13,3 ^{±0,58}	23,8	103,1	0,64	4,9 ^{±0,29}	32,3	116,7	2,33
	Середнє	13,9 ^{±0,32}	24,3	107,8	2,54	4,6 ^{±0,12}	28,2	109,5	2,77

Примітка. Теоретичне значення критерію Стьюдента (t_{05}) для ПП ВМ-1РП дорівнює 2,23, для ПП ВМ-9РП – 2,16.

Висновки. За результатами наших досліджень, потомства дерев із різною тривалістю підсочки характеризуються неоднозначністю росту відносно контролю. У перший рік росту середні показники потомств дерев з однорічною підсочкою (ПП ВМ-1РП) є істотно меншими від середнього значення контролю лише за величиною діаметра кореневої шийки, а потомства дерев із дев'ятирічною підсочкою – за показниками діаметра кореневої шийки та довжини кореня. У дворічному віці вже спостерігається істотне переважання дослідних потомств дерев, підсочуваних дев'ять років, над контролем за висотою і діаметром кореневої шийки. Характерною є також інтенсифікація росту дворічних потомств дерев, підсочених один рік, та зміна рангів окремих потомств за висотою і діаметром кореневої шийки.

Отже, провівши детальне дослідження біометричних показників півсібсових потомств запідсочених та контрольних дерев, ми доходимо висновку, що насіння, зібране із підсочених дерев, можна застосовувати в лісокультурній справі, а одержаний із нього посадковий матеріал використовувати для створення лісових культур.

Література

1. Галушка В.П. Сезонна динаміка росту сянців запідсочених дерев сосни звичайної / В.П. Галушка // Науковий вісник УкрДЛТУ : зб. наук.-техн. праць. – Сер.: Проблеми та перспективи розвитку лісового господарства. – Львів : Вид-во УкрДЛТУ. – 1998. – Вип. 9.2. – С. 177-178.
2. Галушка В.П. Біологічна стійкість, насінноеншення і ріст потомства підсочених насаджень сосни звичайної в умовах Малої Полісся : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.03.03 – "Лісознавство і лісівництво" / Василь Павлович Галушка, УкрДЛТУ. – Львів, 2000. – 18 с.
3. Егоренков М.А. Подсочка леса / М.А. Егоренков, Ф.А. Медников. – Минск : Изд-во "Вышэйшая шк.", 1983. – 208 с.
4. Зварич Ю.В. Біометричні показники однорічних півсібсових потомств підсочених дерев сосни звичайної на малому поліссі / Ю.В. Зварич // Тези наукової конференції присвяченої 85-річчю з дня народження Б.Ф. Остапенка. – Харків : Вид-во Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва, 2007. – С. 61-62.
5. Лакин Г.Ф. Биометрия / Г.Ф. Лакин. – М. : Изд-во "Выш. шк.", 1990. – 352 с.
6. Никитин К.Е. Методы и техника обработки лесоводственной информации / К.Е. Никитин, А.И. Швиденко. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть", 1978. – 272 с.
7. Парамонов Е.Г. Влияние подсочки на жизнедеятельность насаждений / Е.Г. Парамонов. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть", 1983. – 72 с.

Зварич Ю.В. Динаміка росту полусібсових потомств підсочених дерев сосни обыкновенной на Малом Полесье

Представлен короткий літературний обзор по теме влияния подсочки на рост полусибсовых потомств сосны обыкновенной. Приведена краткая характеристика методики и объекта проведения исследований. Дана подробная характеристика биометрических показателей однолетних (высота, диаметр корневой шейки, длина корневой системы) и двухлетних (высота, диаметр корневой шейки) полусибсовых потомств подсоченных и контрольных деревьев сосны обыкновенной. Проанализирована динамика вышеуказанных показателей. Сделаны выводы об изменении биометрических показателей полусибсовых потомств опытных и контрольных деревьев.

Ключевые слова: подсочка, полусибсовые потомства, диаметр корневой шейки, высота ствола.

Zvorych Yu.V. The growth dynamics of the half-sib progenies of tapped trees the pine common in Little Polissia

A brief literature review about influential tapping on half-sib progenies' growth the pine common is presented. A brief description of the methods and an object of research are determined. The biometric indicators of annuals (a height, root collar's diameter, root system's length) and biennial (a height, root collar's diameter) tapped half-sib progenies and control trees the pine common are described. A dynamics of these parameters is analyzed. The results are about the change of biometric parameters the half-sib progenies of research and control trees.

Keywords: a tapping, half-sib progenies, root collar's diameter, a trunk's height.

УДК 630*165.6:177.722.2

Здобувач В.О. Файда; докторант

Р.М. Гречаник, доц., канд. с.-г. наук – НЛТУ України, м. Львів

ФОРМОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ КЛЕНА ГОСТРОЛИСТОГО (ACER PLATANOIDES L.)

Представлено стислий літературний огляд, що стосується формового різноманіття клена гостролистого (*Acer platanoides* L.). Завдяки стійкості до умов урбанізованого середовища, високим декоративним властивостям і широкому асортименту ботанічних форм досліджуваний вид посідає чільне місце у садово-парковому будівництві. Проведено інвентаризацію і визначено їх біометричні показники деяких ботанічних відмін клена гостролистого у насадженнях Львова.

Ключові слова: клен гостролистий, фенологічна відміна, морфологічна відміна, інвентаризація.