

Характерною особливістю є і те, що сосна звичайна в насадженнях, які створені у свіжих дібровах Вінниччини, сягає меншої висоти, ніж у насадженнях Полісся України, які створюють у свіжих суборах. За нашими даними тільки в одних 73-річних насадженнях Літинського лісництва Хмельницького лісгоспу дерева сосни досягли середньої висоти 28,0 м (табл. 4) і в трьох (віком 97, 100 і 111 років Гніванського лісництва Вінницького лісгоспу і Шпиківського лісництва Тульчинського лісгоспу) її дерева досягли середньої висоти 28,1-28,9 м (табл. 5). У насадженнях, створених у свіжих суборах Полісся України, дерева сосни сягають середньої висоти 30,0-30,9 м у 80-річному, а висоти 33,4-33,5 – у 93-річному віці [3].

Слід наголосити, що пристигаючі і стиглі штучні насадження сосни звичайної, які створені у свіжих дібровах Вінницької області, щодо запасу стовбурової деревини значно поступаються найпродуктивнішим штучним насадженням дуба такого ж віку, теж створених у свіжих дібровах цього ж регіону. Так, запас стовбурової деревини 82-117-річних насаджень сосни, створених у свіжих дібровах знаходиться в межах від 189 до 433 м³/га (табл. 5). Найпродуктивніших 74-111-річних насаджень дуба такого ж віку, що теж створені у свіжих дібровах Вінниччини, запас стовбурової деревини знаходиться в межах 462-628 м³/га (табл. 6).

Тобто, на деяких ділянках загальний запас змішаних штучних насаджень дуба перевищує більше, ніж у два рази насадження сосни (табл. 5 і 6).

Висновок. Отже, за умов визначеної у лісівництві агротехніки, створення часткових культур, розміщення в них посадкових місць і надалі вчасних і помірних рубок догляду можна створити, а потім і сформувати високопродуктивні насадження дуба звичайного, які за запасами стовбурової деревини значно перевищують штучні насадження сосни звичайної.

Література

1. Бондар А.О. Лісівничі основи формування високопродуктивних насаджень у дібровах Поділля : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра с.-г. наук : спец. 06.03.03 "Лісознавство і лісівництво" / А.О. Бондар. – К., 2005. – 35 с.
2. Гордієнко М.І., Гойчук А.Ф., Гордієнко Н.М., Леонтьєв Г.П. Ясени в Україні. – К. : Вид-во "Сільгоспосвіта", 1996. – 392 с.
3. Рибак В.О., Гордієнко М.І., Маурер В.М., Грінченко В.В., Гордієнко Н.М., Фучило Я.Д. Досвід лісокультурної справи Боярської ЛДС НАУ. – К. : Вид. ПП "ППНАУ", 2005. – 522 с.

УДК 630*231.1

*Проф. Л.І. Копій, д-р с.-г. наук;
здобувач М.М. Михайленко – НЛТУ України, м. Львів*

АНАЛІЗ ПОТЕНЦІЙНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СОСНОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ У БОРОВИХ УМОВАХ

Проаналізовано поширення борових лісорослинних умов у межах Західного Полісся. Здійснено типологічний аналіз насаджень свіжого соснового бору Дубнівського лісництва. Визначено напрямки відтворення та вирощування корінних деревостанів в умовах аналізованого типу лісу.

Prof. L.I. Kopyi; competitor M.M. Mychajlenko – NUFWT of Ukraine, L'viv

An analysis of potential possibilities of increase of the productivity of pine plantation is in terms of the coniferous forests

The "A" circumstances analysed in Western Polissia. The typological analysis of plantation "A₂" carry out in Dubnivske forestry. We analyse direction of reproduction in "A" types of forests.

Ґрунтово-кліматичні умови Полісся сприятливі для вирощування соснових деревостанів. Найпоширеніші тут борові, суборові та сугрудові трофотопи з багатим різноманіттям гігротопів. Частка борових типів становлять (до 29 %), в яких переважають найменш продуктивні, але лісопридатні ґрунти. Рослинність борів досить бідна за видовим складом і представлена найменш вибагливими до ґрунту рослинами (оліготрофами). З деревних порід у цих умовах здатні рости лише сосна звичайна, береза поникла та модрина, які формують деревостани досить низької продуктивності. Корінні та похідні деревостани в борах одноярусні з погано сформованим, або відсутнім підліском. У регіоні досліджень соснові деревостани сягають II бонітету і характеризуються нормальною зімкненістю та довговічністю (рис. 1) [3, 4, 6].

Найпоширенішими з-поміж чагарникових та трав'янистих рослин у цих умовах є верес, чорниця, брусниця, багно болотне, журавлина, підбіл, які внаслідок відсутності конкуренції від більш вибагливих видів, впевнено панують в надґрунтовому вкритті. У борових умовах збіднений видовий склад мохів, з яких найпоширенішими є плеврозій Шредера, дикран сизий і хвилястий та зозулин льон. Значно краще тут почуваються різні види лишайників, особливо роду кладонія, які досить часто в цих умовах формують майже суцільне вкриття.

У межах досліджуваного регіону дещо поширенішими є вологий гігротоп бору, для якого характерний підзолистий ґрунт з добре вираженим і потужним підзолистим горизонтом та орштейновим ущільненням бурого кольору. Наявність потужного підзолистого горизонту в цих умовах зумовлює формування у сосни звичайної поверхневої кореневої системи і часто потерпає від вітровалу, що завдає значної шкоди сосновим деревостанам і лісовому господарству загалом.



Рис. 1. Сосновий деревостан в умовах свіжого бору

Внаслідок дослідження виявлено, що деревостани в умовах свіжого бору сягають максимального середнього приросту протягом року в межах 2,6 м³/га. Порівнюючи дані аналізу пробних площ, закладених у соснових насадженнях різних типів лісу, встановлено, що у бідніших умовах зростає се-

редня кількість дерев у нижчих ступенях товщини, що не впливає істотно на зменшення запасу. Протягом першого десятиліття приріст сосни за висотою у свіжому сосновому бору приблизно у 2,5 раза менший від відповідного показника у свіжому дубовому суборі. Така тенденція зберігається до віку пристигаючих деревостанів і лише у віці рубання ця різниця дещо зменшується. Величина середнього приросту сосни звичайної за висотою у свіжому сосновому бору у перші десятиліття майже втричі менша від цього ж показника у свіжому дубовому суборі.

Хід росту сосни звичайної за діаметром свіжого бору у перші десятиліття майже не відрізняється від особливостей росту цієї деревної породи в умовах свіжого дубово-соснового субору і тільки у старшому віці в умовах субору інтенсивність росту сосни є вищою.

Аналіз ходу росту модельних дерев сосни за об'ємом в умовах свіжого бору дає змогу відзначити, що цей показник у віці рубання в умовах свіжого соснового бору майже удвічі поступається приросту сосни у суборових умовах. Аналізуючи динаміку поточного і середнього приростів за об'ємом, встановлено, що величина поточного і середнього приростів майже у 2 рази менша у свіжому бору порівняно зі свіжим дубовим субором. Здійснені дослідження свідчать про значно гірші показники росту сосни звичайної в умовах свіжого бору, де вона дає незначні прирости за об'ємом, висотою, діаметром і запасом.

У процесі типологічного аналізу характерного за лісорослинними умовами Західного Полісся свіжого соснового бору Дубнівського лісництва Остківського лісгоспу виявлено певні особливості динаміки видового складу соснових деревостанів, зміни приростів та специфіки їх продуктивності у різних вікових періоди (табл. 1).

Табл. 1. Типологічний аналіз свіжого соснового бору Дубнівського лісництва Остківського лісгоспу

№ з/п	Група віку, років	Кількість ділянок, шт.	Площа, га	Фактичний запас на всій площі, м ³	Середній фактичний запас, м ³ /га	Середній фактичний приріст, м ³ /га	Наявний типологічний еталон				Потенційний запас на всій площі, м ³	Частка використання типологічного потенціалу, %
							склад деревостану	середній приріст, м ³ /га	повнота	запас, м ³ /га		
1.	0 -10	12	74,7	1050,0	14,1	2,81	8С2Б	2,00	0,71	20,0	1494,0	70,3
2.	11-20	34	237,3	4830,0	20,4	1,36	10С+Б	3,25	0,74	65,0	15424,5	31,3
3.	21-30	33	77,2	6820,0	88,3	3,53	9С1Б	5,83	0,85	175,0	13510,0	50,5
4.	31-40	40	144,7	29480,0	203,7	5,82	10С+Б	6,56	0,87	256,0	37043,2	79,6
5.	41-50	39	135,3	32970,0	243,7	5,41	10С+Д+Б	6,93	0,87	298,0	40319,4	81,8
6.	51-60	28	60,7	17570,0	289,5	5,26	10С+Б	5,41	0,76	325,0	19727,5	89,1
7.	61-70	36	93,0	28410,0	305,5	4,70	10С+Б	5,15	0,80	335,0	31155,0	91,2
8.	71-80	5	5,8	1620,0	279,3	3,72	10С	4,65	0,72	349,0	2024,2	80,0
	32,4	229	828,7	122750,0	148,1	4,57	9,7С0,2Б 0,1Д	5,99	0,80	193,9	160697,8	76,4

Досліджено, що в умовах свіжого бору переважають молодняки та середньовікові деревостани. Так, найбільшу площу у цьому типі лісу займають насадження у віці 11-20 років (237,3 га) та 31-50 років (280 га). Середній вік соснових деревостанів становить 32 роки.

У молодому віці у складі насаджень недостатньо представлені береза поникла та дуб звичайний, що істотно знижує екологічну стійкість молодих соснових насаджень та негативно впливає на їхню продуктивність. Відповідно до наших досліджень, найвищим приростом (від 5,4 до 6,9 м³/га) характеризуються деревостани у віці 20-60 років з обов'язковою участю у складі листяних деревних порід [2].

Здійснений аналіз приросту соснових деревостанів, сформованих в умовах свіжого бору, дав змогу виявити значні потенційні можливості для підвищення їхньої продуктивності. Особливо це чітко простежується у діапазоні вікових груп від 20 до 50 років (рис. 2). Зокрема, середній приріст соснових деревостанів наявного типологічного еталону в окремих вікових групах перевищує середній фактичний приріст інших насаджень в аналізованих умовах на 1,5-2,5 м³/га.

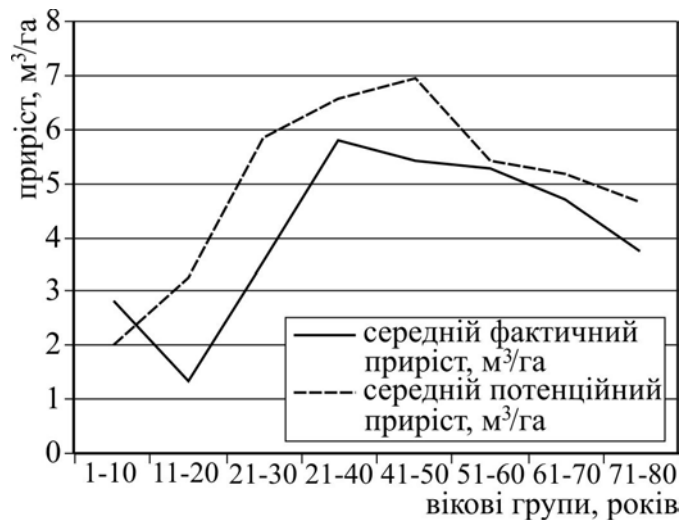


Рис. 2. Динаміка середнього фактичного та потенційного приросту соснових деревостанів в умовах свіжого бору

Особливої уваги заслуговує показник частки використання типологічного потенціалу у досліджуваному типі лісу. Зокрема, встановлено, що найнижча частка використання типологічного потенціалу характерна для соснових деревостанів у віці 11-20 та 21-30 років, яка змінюється від 31,3 % до 50,5 %. Найвищий показник використання типологічного потенціалу (від 81,8 до 91,2 %) встановлено для лісостанів віком 40-70 років. Подібна тенденція характерна в борових умовах і для інших лісництв Західного Полісся. Особливу увагу потрібно звернути на збільшення відсоткової участі листяних деревних порід у складі соснових деревостанів борових типів різних вікових груп.

Виконані дослідження вказують на те, що існують значні резерви підвищення продуктивності та стійкості соснових деревостанів в умовах борових типів Західного Полісся [1, 5]. Своєрідним підтвердженням цієї тези є отримані результати динаміки фактичних та потенційних запасів деревостанів сосни звичайної в умовах аналізованого типу лісу у різних вікових групах. Так, запас наявного в межах аналізованого лісництва еталону, істотно вищий за середні фактичні показники інших соснових деревостанів в умовах свіжого бору у кожній з вікових груп (рис. 3).

Аналіз динаміки запасів еталонних та інших соснових деревостанів в аналізованих умовах допоміг відзначити цікаву залежність. Протягом всього періоду росту досліджуваних деревостанів продуктивність еталонного наса-

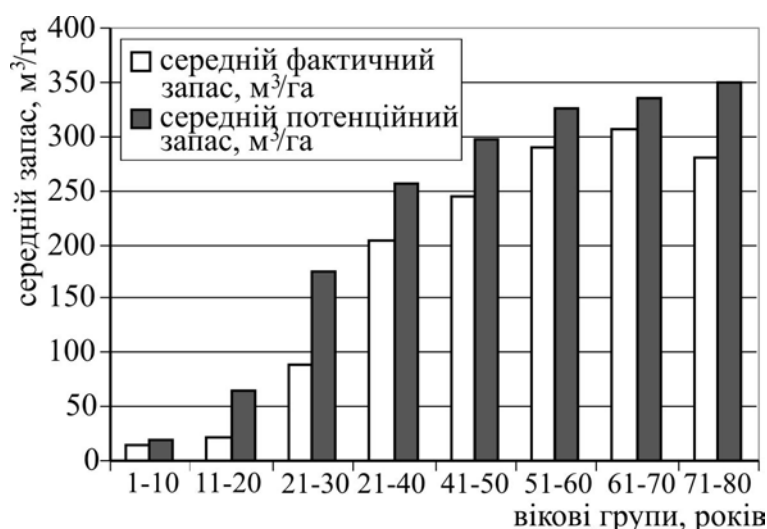


Рис. 3. Динаміка середніх показників фактичного та потенційного запасів соснових деревостанів в умовах свіжого бору

шою тенденцією характеризується крива нагромадження запасів соснової деревини в еталонних насадженнях. Тут, крива нагромадження запасів зберігає висхідний тип до 80-ти років.

На підставі виконаних досліджень можна зробити такі висновки:

1. У досліджуваних лісорослинних умовах найпоширенішими є соснові деревостани у віці 11-20 та 31-50 років.
2. У молодому віці у складі насаджень недостатньо представлені береза поникла та дуб звичайний, що істотно знижує екологічну стійкість молодих соснових деревостанів та негативно впливає на їх продуктивність.
3. Встановлено, що найнижчим відсотком використання типологічного потенціалу характеризуються соснові деревостани у віці 11-20 та 21-30 років.
4. Середній приріст соснових деревостанів наявного типологічного еталону в окремих вікових групах перевищує середній фактичний приріст інших соснових насаджень в аналізованому типі лісу на 1,5-2,5 м³/га.
5. Запас наявного в межах аналізованого лісництва еталону істотно вищий за середні фактичні показники інших соснових деревостанів в умовах свіжого бору у кожній з вікових груп.
6. Динаміка нагромадження запасів в еталонних соснових деревостанах описується кривою, що зберігає висхідний тип до 80-ти років.

Література

1. Бумар Г.Й. Лісівничі дослідження загущених соснових насаджень Поліського Заповідника // Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість : міжвідомч. наук.-техн. зб. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2006. – Вип. 31. – С. 38-46.
2. Грінченко В.В., Рибак В.О., Грищенко А.О. Відновлення корінного типу деревостанів – важливий захід підвищення продуктивності та біологічної стійкості соснових насаджень // Науковий вісник УкрДЛТУ : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ УкрДЛТУ. – 2000. – Вип. 14.5. – С. 47-50.
3. Генсірук С.А., Нижник М.С., Копій Л.І. Ліси Західного регіону України. – Львів : Вид-во "Атлас", 1998. – 408 с.
4. Геренчук К.І. Природа Ровенської області. – Львів : Вид-во "Вища шк.", 1976. – 156 с.
5. Копій Л.І. До питання оптимізації вікової структури соснових насаджень західного регіону України // Науковий вісник УкрДЛТУ : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ УкрДЛТУ. – 2001. – Вип. 11.1. – С. 54-59.

6. Рибак В.О. Біоекологічні та лісівничі основи управління продукційним процесом у соснових ценозах // Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість : міжвідомч. наук.-техн. зб. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2006. – Вип. 32. – С. 157-165.

УДК 630*160/17: 630*11: 582.475.4

Ст. наук. співроб. І.П. Бондар,

канд. біол. наук – Національний аграрний університет, м. Київ

ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ НА ВМІСТ ЖИРОПОДІБНИХ РЕЧОВИН У ХВОЇ СОСНОВОГО ДЕРЕВОСТАНУ СВІЖОГО СУБОРУ

Наведено результати досліджень динаміки "сирого жиру" у різновіковій хвої на фоні застосування мінеральних добрив у сосновому деревостані свіжого субору.

Отримано дані, які свідчать про деяке підвищення вмісту "сирого жиру" в однорічній хвої на фоні азотної підкормки соснового деревостану.

Ключові слова: "сирий жир", мінеральні добрива, соснове насадження.

Senior research officer I.P. Bondar – National agrarian university, Kyiv

Influence of mineral fertilizers on maintenance of "raw fat" matters in the pine-needle of pine stand fresh subory

It has results of researches of dynamics "raw fat" in a different age pine-needle on a background application of mineral fertilizers in a pine stand fresh subory.

Findings testify to some increase of maintenance "raw to the fat" one-year pine-needle on a background nitric one fertilization pine stand.

Keywords: "raw fat", mineral fertilizers, pine stand.

Вміст у хвої сосни звичайної жироподібних (жир, віск, смоли) речовин визначається багатьма чинниками, основними з яких є вік хвої, зміна характеру обміну пластичних речовин, пов'язаних зі змінами сезону року та відповідними умовами мінерального живлення.

Необхідно відзначити незначну кількість робіт, які висвітлюють, як річну динаміку жироподібних речовин, так і вплив змін умов мінерального живлення деревних порід. Такі дослідження здебільшого виконані на півночі лісової зони [1-4].

Водночас, вивчення жирового обміну у соснових деревостанах має важливе значення, оскільки впливає на ріст і стійкість, особливо, в екстремальних погодних умовах.

Методика та об'єкт досліджень. Дослідження проводились у 12-ти річних культурах сосни свіжого субору, де вносились азотні ($N_{50} \text{ кг} \cdot \text{га}^{-1}$), азотно-фосфорні ($N_{50}P_{100} \text{ кг} \cdot \text{га}^{-1}$ д.р.) та повна мінеральна суміш мінеральних добрив ($N_{50}P_{100}K_{50} \text{ кг} \cdot \text{га}^{-1}$ д.р.).

Для вивчення динаміки жироподібних речовин протягом року (включаючи зимові місяці) відбирались зразки хвої із семи середніх дерев. Після висушування і відповідного подрібнення складались змішані зразки одно- та дворічної хвої відзначених варіантів досліду. Жири із хвої екстрагували сірчанним ефіром в апаратах Сокслета.

Результати досліджень. Розглядаючи динаміку "сирого жиру" (жир, віск, смоли) у хвої (рис.) контрольного варіанту протягом весняно-літнього і зимового періодів відзначаємо, що в однорічній хвої в жовтні (24.10) вміст