

6. Криницький Г.Т. Про методику використання електрофізіологічних показників для визначення життєздатності деревних рослин / Г.Т. Криницький // Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість : міжвідомч. наук.-техн. зб. – Львів : Вид-во НЛТУ України. – 1992. – Вип. 23. – С. 3-10.

7. Малый практикум по физиологии растений / под общ. ред. М.В. Гусева. – М. : Изд-во МГУ, 1982. – 192 с.

8. Петрова Л.М. Структурне різноманіття лісів Малого Полісся / Л.М. Петрова, С.В. Петров, І.М. Пацура // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2008. – Вип. 18.8. – С. 80-87.

Заика В.К., Руденко А.В. Морфофизиологические особенности сосны обыкновенной в борах Малого Полесья

Установлено, что в борах Малого Полесья существенное снижение производительности сосны обыкновенной, уменьшение морфолого-анатомических показателей хвои и содержание пластидных пигментов наблюдается в сырых борах. Наилучшие условия для ее функционирования складываются в свежих и влажных борах. В сухих борах установлено некоторое утолщение хвоинок у сосны. Диэлектрические показатели сосны в период глубокого покоя, произрастающей в разных гигротобах, изменяются слабо.

Ключевые слова: сосна обыкновенная, пластидные пигменты, морфолого-анатомические показатели хвои, диэлектрические потенциалы, Малое Полесье.

Zaika V.K., Rudenko A.V. Morpho-physiological characteristics of Scots Pine in the pine forest of Small Polissya

The significant decrease in performance pine, reducing morpho-anatomical parameters of needles and content of plastid pigments were observed in raw pine forests of Small Polissya. The best conditions for its functioning are folding in fresh and moist forests. In dry pine forests found some thickening in the pine needles. The dielectric performance in cambial tissues of pine bast during deep rest to the change of soil moisture were changed slightly.

Keywords: Scots pine, plastid pigments, morphology-anatomical parameters, dielectric potentials, Small Polissya.

УДК 630*182.59

Доц. В.Г. Мазепа, д-р с.-г. наук;
здобувач О.Г. Криницька – НЛТУ України, м. Львів

ПРОДУКТИВНІСТЬ І СТАН ВІДТВОРЕНИХ ПРИРОДНИМ НАСІННИМ ШЛЯХОМ ДЕРЕВОСТАНІВ У ГРАБОВО-СОСНОВИХ СУДІБРОВАХ ЛЬВІВСЬКОГО РОЗТОЧЧЯ

Наведено результати досліджень продуктивності і сучасного стану відтворених природним насінним шляхом деревостанів, що ростуть в умовах грабово-соснової судіброви Львівського Розточчя. Встановлено лісівничо-таксаційні показники та санітарний стан 45-річних деревостанів, сформованих внаслідок застосування різних способів поступових рубок.

Ключові слова: деревостан, поступові рубки, продуктивність, санітарний стан, грабово-соснова судіброва.

Вступ. Лісостани, відтворені природним насінним шляхом, екологічно і генетично краще відповідають конкретним лісорослинним умовам. Для них характерні висока продуктивність і біологічна стійкість, вони потребують менших затрат на здійснення лісогосподарських заходів, скорочується термін формування зімкнутих лісостанів. Однак, формування корінних дере-

востанів природним шляхом проходить успішно не у всіх типах лісу. Особливо важко відтворити природним шляхом та формувати корінні деревостани у сугрудових типах лісу, де переважають світлолюбні типотвірні породи за участю тінновитривалих.

В умовах Львівського Розточчя, де проходить вододіл між басейнами Дністра та Західного Бугу, природні умови є сприятливими для зростання багатьох деревних порід. Зокрема, тут формуються мішані високопродуктивні деревостани за участю сосни звичайної та дуба звичайного.

Мета дослідження – вивчення продуктивності та санітарного стану 45-річних сосново-дубових і дубово-соснових деревостанів, відновлених природним шляхом із застосуванням різних способів поступових рубок.

Матеріали і методика дослідження. Дослідження здійснювали на науково-виробничому стаціонарі кафедри лісівництва, який було закладено в 1962-1963 рр. у 70-80-річному грабово-дубово-сосновому насадженні Страдчівського лісництва Страдчівського навчально-виробничого лісокомбінату під керівництвом проф. М.М. Горшеніна [2].

Стаціонар складається з 5-ти секцій: I – контроль; II – секція рівномірно-поступової триприймної рубки; III – секція рівномірно-поступової двоприймної рубки; IV – секція групово-вибіркової триприймної рубки і V – секція групово-вибіркової п'ятиприймної рубки. Тип лісу – свіжа грабово-соснова судіброва, склад деревостану 7СЗД+Г, Лп, Ял, Клг, Бк, повнота 0,75-0,89 зімкнутість намету – 0,9-1,0. Вертикальна структура лісостану представлена чотирма ярусами: у першому – сосна з домішкою дуба, у другому – дуб і граб, у третьому – граб, липа, бук, у четвертому – підлісок з ліщини, крушини, горобини, що зумовлює дуже низьку освітленість поверхні ґрунту (1,5-2,0 тис. лк). Перший прийом рубок проведено зимою 1962-1963 рр., другий – 1967-1968 рр., третій – 1972-1973 рр., четвертий і п'ятий, відповідно, у 1976 і 1980 рр.

Схему науково-виробничого стаціонару, інтенсивність рубання за прийомами рубок, а також результати вивчення природного поновлення на секціях стаціонару ми розглянули у попередній роботі [3].

Оцінку стану та продуктивності лісостанів на секціях стаціонару визначали шляхом їх детального обстеження на стаціонарних пробних площах. Під час обстеження деревостанів здійснювали суцільний переоблік дерев та оцінювали категорію стану всіх дерев на пробних площах [4], втрати асиміляційного апарату [1], заселеність дерев збудниками хвороб та ентомошкідниками [4]. Для оцінки дефоліації використано атлас втрати асиміляційного апарату лісових дерев [5]. За дефоліацією дерев на пробних площах визначали середню величину ознаки для деревної породи та деревостану загалом, і встановлювали ступінь ушкодження за шкалою: без ушкоджень (0) – дефоліація ≤ 10%; слабоушкоджені (1) – дефоліація 11-25%, середньоушкоджені (3) – 26-60%; сильноушкоджені (3) – 61-100%.

Результати дослідження. Як показали результати наших досліджень, на теперішній час, завдяки своєчасному догляду за підростом сосни і дуба та регулюванню і ослабленню конкурентної здатності підліску, другорядних порід і трав'яної рослинності, на секціях рівномірно-поступових дво- і три-

рийомних рубок та групово-поступової триприйомної рубки сформувалися дубово-соснові або сосново-дубові за участю граба, клена гостролистого, явора, липи дрібнолистої, бука лісового 45-річні високовотні, високобонітетні молодняки насінного походження [3]. На секції п'ятиприйомної групово-вибіркової рубки відбулася зміна порід і там створені сосново-дубові культури.

Найкращі результати отримано на секції рівномірно-поступової двоприйомної рубки. Тут сформовані молоді деревостани корінного типу, близькі за складом (7Сз3Дз+Бкл, Гз, Клг, Яв) до материнського деревостану. На секціях рівномірно-поступової і групово-поступової триприйомних рубок панує дуб, сосна росте окремими біогрупами і на цих секціях практично неможливо сформувати деревостан корінного типу [3]. Найбільш продуктивним є деревостан складом 8Дз2Сз+Гз, Клг, Бкл на IV секції групово-поступової триприйомної рубки, запас якого, станом на 2010 р., становить 347 м³/га. Найменш продуктивним виявився деревостан складом 6Дз3Сз1Гз+Клг, Бп на II секції триприйомної рівномірно-поступової рубки, запас якого досягає лише 162 м³/га. На цій секції сосна звичайна відстає за висотою і росте за I бонітетом, відтак на інших секціях стаціонару досягає I^a бонітету. Дуб звичайний на всіх секціях стаціонару росте за II бонітетом.

На формування сосново-дубових лісостанів істотний вплив мають різкі коливання температур в окремі зимово-весняні періоди та передчасні снігопади, які зумовлюють погіршення стану дерев і зниження їх життєвості (див. рисунок).



Рис. Біогрупа дерев дуба звичайного, ушкоджена передчасним снігопадом 2009 р. (секція рівномірно-поступової двоприйомної рубки)

Так, на всіх секціях стаціонару спостерігалось погіршення санітарного стану дерев дуба внаслідок передчасного снігопаду у листопаді 2009 р. У

зв'язку з цим, у теперішній час відтворені сосново-дубові та дубово-соснові деревостани на всіх секціях стаціонару за санітарним станом є ослабленими (табл.). Більш інтенсивне пошкодження дерев спостерігається в деревостанах, де частка дуба є найменшою.

Як показали результати обстеження, найгіршим санітарним станом характеризується дуб на секції рівномірно-поступової двоприйомної рубки із складом деревостану 7Сз3Дз. Індекс стану дуба у цьому деревостані становить 2,43 од., а дефоліація крон – 32,5 %, кількість всихаючих та сухостійних дерев дуба досягає 17 %. Індекс стану сосни на цій секції становить 1,77 од., а її сухостій зовсім відсутній. Найкращим санітарним станом характеризується найбільш продуктивний сосново-дубовий деревостан на секції групово-поступової триприйомної рубки, де кількість здорових дерев сосни та дуба є найбільшою і відповідно становить 60 % і 37 %, а дефоліація крон – 24 % і 25 %. У цьому деревостані пошкодження дерев сосни та дуба сніголомом не спостерігалось. Таким чином, у відтворених молодих лісостанах спостерігається тенденція до покращення санітарного стану дерев дуба із зростанням його частки у складі деревостану.

Табл. Показники життєвості деревостанів на секціях стаціонару (2010 р.)

Секція	Спосіб рубки	Склад деревостану	Дерева порода	Розподіл дерев за категоріями стану, %						Індекс стану	Дефоліація, %
				I	II	III	IV	V	VI		
I	Контроль (материнський деревостан)	7Сз3Дз+Гз, Бкл, Клг	Сз Дз Гз	5	51	35	7	0	2	2,52	40,6
				0	32	43	19	1	5	3,04	49,2
				47	42	11	0	0	0	1,63	19,1
II	Рівномірно-поступова триприйомна	3Сз6Дз1Гз+Клг, Бп	Сз Дз Гз	55	29	13	3	0	0	1,63	24,7
				30	36	21	11	1	1	2,19	31,8
				50	33	17	0	0	0	1,67	19,6
III	Рівномірно-поступова двоприйомна	7Сз3Дз+Бкл, Гз, Клг, Яв	Сз Дз	45	37	16	2	0	0	1,77	24,4
				27	28	28	12	2	3	2,43	32,5
IV	Групово-поступова триприйомна	2Сз8Дз+Гз, Клг, Бк	Сз Дз	60	32	4	0	4	0	1,56	23,6
				37	40	14	6	2	1	1,99	25,2

У материнському деревостані процеси всихання дерев сосни і дуба проявляються найсильніше. Як видно з наведених даних (див. табл. 1), здорові дерева дуба в материнському деревостані зовсім відсутні, а їх кількість для сосни становить лише 5 %. Загалом, головні породи сосна та дуб на контролі характеризуються як сильноослаблені за санітарним станом та середньоушкоджені за ступенем дефоліації.

Висновки:

1. Проведення двоприйомних поступових рубок у стиглих деревостанах грабово-соснової судіброви з поєднанням своєчасного догляду за самосівом і підростом і регулярним проведенням доглядових рубань дає змогу сформувати корінні грабово-дубово-соснові деревостани насінного походження за участю клена гостролистого, явора, липи дрібнолистої, бука

лісового. Під час здійснення триприймних поступових і групово-поступових рубок формуються похідні деревостани – дубняки з домішкою граба, клена, явора, сосни.

2. Продуктивність та санітарний стан відтворених природним шляхом лісостанів значним чином залежить від їх лісівничо-таксаційних показників. Найвищою продуктивністю та кращою життєвістю характеризується дубняк на секції групово-поступової триприймної рубки.
3. Відтворені природним насінним шляхом корінні деревостани в умовах свіжої грабово-соснової судіброви Львівського Розточчя характеризуються як ослаблені за санітарним станом та середньо ушкоджені за ступенем дефоліації. Сосна звичайна, порівняно з дубом, є більш стійкою до абіотичних чинників у цих лісорослинних умовах.

Література

1. Букша І.Ф. Методичні рекомендації з моніторингу лісів України І рівня / І.Ф. Букша, М.В. Банік. – Харків : Вид-во УкрНДДЛГА, 2001. – 33 с.
2. Горшенін М.М. Стационарні дослідження впливу різних способів поступових рубок на умови середовища, продуктивність деревостанів і лісовідновлення / М.М. Горшенін // Лісівничі дослідження на Розточчі : зб. наук.-техн. праць. – Львів : Вид-во "Каменярь", 1972. – С. 14-24.
3. Криницький Г.Т. Відтворення корінних деревостанів у грабово-соснових судібрових природним шляхом / Г.Т. Криницький, О.Г. Криницька, В.Г. Мазепа // Науковий вісник НУБіП України : зб. наук. праць. – К. : Вид-во НУБіП України. – 2010. – Вип. 152. – Ч. 2. – С. 36-43.
4. Мозолевская Е.Г. Методы лесопатологического обследования очагов стволовых вредителей и болезней леса / Е.Г. Мозолевская, О.А. Катаев, Э.С. Соколова. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть", 1984. – 152 с.
5. Borecki T. Atlas ubytku aparatu asymilacyjnego drzew lesnych / T. Borecki, A. Keczynski. – Warszawa : Agencja Reklamowa "ATUT", 1992. – 49 s.

Мазепа В.Г., Криницька О.Г. Продуктивность и состояние возобновленных естественным семенным путем древостоев в грабово-сосновых судубравах Львовского Расточья

Приведены результаты исследований продуктивности и современного состояния возобновленных естественным путем древостоев, произрастающих в условиях грабово-сосновой судубравы Львовского Расточья. Выявлены лесоводственно-таксационные показатели и санитарное состояние 45-летних древостоев, сформированных вследствие применения различных способов постепенных рубок.

Ключевые слова: древостой, постепенные рубки, продуктивность, санитарное состояние, грабово-сосновая судубрава.

Mazepa V.G., Krynytska O.H. Productivity and state of by natural means reproduced stands growing in the hornbeam and pine fairly fertile oak forest type conditions of Lviv Roztochia

The results of investigations of the present state of by natural means reproduced primary stands growing in the hornbeam and pine fairly fertile oak forest type conditions of Lviv Roztochia are given. Forest assessment indicators and sanitation stand conditions of forty-five years forest stands formed as a result of different shelterwood felling systems implementation are determined.

Keywords: stands, shelterwood felling, productivity, sanitation stand condition, hornbeam and pine fairly fertile oak forest type.

УДК 630*5

Доц. Г.Г. Гриник, канд. с.-г. наук – НЛТУ України, м. Львів

ЕКСПОЗИЦІЙНО-ОРОГРАФІЧНІ МОДЕЛІ МІСЦЕПОЛОЖЕНЬ ОПТИМАЛЬНО-ПРОДУКТИВНИХ ДЕРЕВОСТАНІВ ЯЛИНИ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ В УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТАХ

Досліджено особливості розподілів площ ялинових деревостанів Українських Карпат за визначеними висотними діапазонами над рівнем моря (н.р.м.), експозиціями та стрімкостями схилів. Визначено середні значення класів бонітетів для відповідних експозиційно-орографічних груп деревостанів. Запропоновано відповідні експозиційно-орографічні моделі місцеположень оптимально-продуктивних деревостанів ялини європейської в Українських Карпатах.

Ключові слова: ялина європейська, Українські Карпати, гірські деревостани, моделі місцеположень оптимально-продуктивних деревостанів.

Вступ. Одним із важливих завдань для підвищення продуктивності карпатських лісів є побудова експозиційно-орографічних моделей місцеположень оптимально-продуктивних ялинових деревостанів за межами властивого їм висотного діапазону. Деревостани з домінуванням ялини європейської в Українських Карпатах займають значну площу – 397818,6 га, а сумарний запас деревини становить 142691,22 тис. м³ [2, 5].

Метою роботи є встановлення місцеположень деревостанів максимальної продуктивності ялини європейської з оптимальними експозиційно-орографічними показниками на основі аналізу розподілів площ для груп типів лісорослинних умов за усередненими класами бонітетів. Для встановлення оптимальних умов росту та максимальної продуктивності проаналізовано орографічні особливості місць росту деревостанів: висота над рівнем моря (н.р.м.), стрімкість та експозиція схилу.

Об'єктом дослідження є ялинові деревостани Українських Карпат. Для аналізу з повидільної бази даних ВО "Укрдержліспроєкт", актуальної станом на 01.01.2004 р., було відібрано ділянки з перевагою ялини європейської з урахуванням орографічних умов місцевості, а саме: висота н.р.м., експозиція та стрімкість схилу. У межах груп віку здійснено групування площ і запасів ділянок за типами лісорослинних умов, за класами бонітету та повнотами загалом.

Результати досліджень. Для визначення оптимальних умов росту та продуктивності ялинових деревостанів здійснили розподіл їхніх площ за експозиційно-орографічними характеристиками місця розташування (рис. 1). Деревостани згруповано за висотними діапазонами: 300-800, 801-1099 та 1100-1600 м висоти н.р.м.; за стрімкістю схилів: 0-10°, 11-25° та 25-50°; за експозиціями схилів.

Загалом на південних експозиціях розташовано 13,39 % ялинових деревостанів від загальної їхньої площі, на південно-східних – 13,21 %, на південно-західних – 16,03 %, на північних – 14,79 %, на північно-східних – 15,72 %, на північно-західних – 15,49 %, на східних – 5,04 % та на західних – 6,33 %. Фактично спостерігається майже рівномірний розподіл площ за усіма експозиціями, за винятком східних і західних, на яких зосереджені найменші площі ялинових деревостанів.