

**Національна академія наук України
Херсонська гідробіологічна станція**

**НАУКОВІ ЧИТАННЯ,
ПРИСВЯЧЕНІ ДНЮ НАУКИ**

Екологічні дослідження Дніпровсько-Бузького регіону

Випуск 11

Херсон – 2018

Херсонська державна аграрна академія
распада. Для улучшения состояния насаждений робинии необходимо
постепенную замену перестойных древостоев молодым поколением.
Ключевые слова: робиния псевдоакация, средние таксационные показатели,
возрастная структура, состояние насаждений. **

Based on the data of basic and continuous forest inventory of forests in the Kherson region, data of the state forest cadastre, as of 2002 and 2014, the silvicultural characteristics of the pseudoacia robinia (*Robinia pseudoacacia*) stands in the forests of the Kherson regional department of forestry and hunting were analyzed. It is recognized that the state of plantations of robinia is unsatisfactory. The main reason is the accumulation of overmature plantings, in which an irreversible decay process develops. To improve the state of the plantations of robinia, it is necessary to gradually replace the overestimated stands with the young generation.
Key words: robinia psevdokaktsiya, average taxation indicators, age structure, state of plantations. **

1. Гладун Г.Б. Захисні лісові насадження і проектування, вирощування, впорядкування / Гладун Г.Б., Трофименко М.Є., Лохматов М.А. – Х.: Нове слово, 2005. – 390 с.
2. Лохматов Н.А. Развитие и возобновление степных лесных насаждений / Лохматов Н.А. – Балаклея: «СiМ», 1999. – 498 с.
3. Фурдичко О.І. Ліс у Степу: основи сталого розвитку: [монографія] / О.І. Фурдичко, Г.Б. Гладун, В.В. Лавров / [за наук.ряд. О.І. Фурдичка]. – К.: Основа, 2006. – 496 с.

УДК 630.24:502

ОСОБЛИВОСТІ ВЕДЕННЯ РУБОК ДОГЛЯДУ В ШТУЧНИХ СОСНЯКАХ В УМОВАХ СТЕПУ

М.Ф. Головащенко

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

Висвітлено результати вивчення впливу різних стратегій ведення доглядових рубань на ріст, накопичення деревини, стійкість та товарність 40-річних штучних насаджень сосни звичайної.

Ключові слова: штучні сосняки, стратегії доглядових рубань, деревостан, ріст, запас, стійкість, товарність

Жорсткі кліматичні умови призводять до того, що природне зрідження в штучних сосняках запізнюється і деревостани втрачають стійкість та продуктивність. Тому, вищезазначене вимагає в Степу встановлення нормативів рубок догляду в штучних насадженнях сосни на зонально-типологічних засадах.

Матеріал і методика. Нами було вивчено та проаналізовано на підставі постійних дослідів з рубок догляду та тимчасових пробних площ в штучних сосняках, пройдених виробничими рубками догляду, вплив різних стратегій ведення рубок догляду на стійкість, продуктивність і товарність середньовікових штучних сосняків в Степу України. Для цього нами було підбрано 40- річні штучні насадження сосни звичайної, де зрідження проводились часто та з слабкою і помірною інтенсивністю, а також рідко та з сильною і дуже сильною інтенсивністю та вивчено їх за загальноприйнятими в лісовій таксації та лісівництві методиками [1-6].

Результати досліджень та їх обговорення

Отримані дані засвідчили, що в лісорослинних умовах близьких до сухого бору (свіжіша відмінність сухого бору A_{2-1}) рубки догляду в штучних сосняках краще вести не часто і з слабкою та помірною інтенсивністю, а рідко і з дуже сильною та сильною інтенсивністю (табл. 1).

Таблиця 1. Таксаційна характеристика 40-річних сосняків, що зрощені при застосуванні різних стратегій ведення рубок догляду в умовах близьких до сухого бору (свіжіша відмінність A_{2-1})

№№ п.п.п.	№№ секцій	Характеристика стратегій рубок догляду	Верхня висо-та, м	Гус-тота, шт/га	Середні			Запас, м ³ /га
					діаμε-тр, см	відносна висота	протяжність крони, %	
7	4	Без рубок	13,2	9585	7,0	140	28,0	223
3-ВР	-	Часто з помірною інтенсивністю	13,9	1393	12,5	100	32,0	111
7	7	Рідко з сильною інтенсивністю	13,6	1328	14,5	89	35,6	145

Це пов'язано з тим, що 40-річні сосняки, сформовані при застосуванні першої (класичної) стратегії, хоч і мають більшу на 2,2 % верхню висоту, але вони поступаються перед тими, що зрощені з застосуванням рідких зріджень з дуже сильною та сильною інтенсивністю, бо деревостан має менший середній діаметр на 16 %, суму площин перетинів стовбурів на 24 %, запас деревини на 31 %, а також він менш стійкий до ушкоджень твердими опадами, оскільки має більший показник відносної висоти на 11 одиниць та меншу на 3,6 % протяжність крони. Це відбувається через те, що сухі бори Степової зони і так недостатньо забезпечені вологою для успішного росту культур сосни, а витримування штучних сосняків в постійно зімкненому стані призводить до загострення дефіциту вологи, наслідком чого і являється значне зменшення приросту по діаметру та зниження стійкості деревостанів. Дуже інтенсивне зрідження молодняків та жердняків сосни в сухих борах не призводить до заростання їх трав'янистою рослинністю, тому в зрідженому деревостані складаються більш сприятливі умови щодо вологозабезпечення, що і дає змогу мати середньовікові штучні сосняки більш стійкими і з більшим запасом деревини.

В не зріджуваних штучних сосняках, в умовах близьких до сухих борів

(А₂₋₁), процес природного відпаду іде досить повільно, бо до 40-річного віку відпало лише 26 % екземплярів від тих, що росли при переведенні культур у відкриту лісом площу. В зв'язку з цим, не зріджуваний 40-річний штучний вкрити лісом площу. В зв'язку з цим, не зріджуваний 40-річний штучний деревостан сосни сформувався значно (в сім разів) густіший за зрошені з застосуванням рубок догляду насадження сосни, що в свою чергу викликало зростання до 54-101 % його запасу деревини, але при цьому погіршився на 3-5 % ріст в висоту та знизилася стійкість, бо показник відносної висоти зріс на 40-51 одиниць, а протяжність крони зменшилася на 4-7,6 %. В степових борах такі густі, не зріджувані, штучні сосняки до 40-річного віку переважно розладнюються стовбуровими шкідниками. В пристепових борах кліматичні умови сприятливіші і загушені деревостани почуються краще, але вони також можуть бути розладнані катастрофічними навалами мокрого снігу, або сильною ожеледдю.

Тому, хоч рубки догляду, особливо в молодняках та жердняках, і нерентабельні, але з метою формування стійких штучних сосняків їх слід вести. До того ж, в сухих борах доцільне скорочення кількості прийомів рубок догляду в штучних сосняках за рахунок збільшення їх інтенсивності, що сприятиме не тільки підвищенню стійкості і запасу деревини, а й зменшенню витрат. В зв'язку з цим, в сухих борах до 40-річного віку штучних сосняків достатньо два прийоми рубок догляду: в терміни 13-18 та 25-35 років.

В умовах близьких до свіжого бору (сухіша А_{1,2} та багатша АВ₂ відмінності) суттєвих переваг якоїсь однієї з вивчених стратегій не виявлено, бо 42-річні штучні сосняки, в яких рубки догляду велися часто і з слабкою та помірною інтенсивністю (класична стратегія) та рідко і з дуже сильною та сильною інтенсивністю, мають подібну верхню висоту, а густіший в 1,2 рази деревостан першого насадження (класична стратегія) суттєво не відрізняється від другого за запасом деревини та показниками стійкості (відносною висотою і протяжністю крони) (табл. 2).

Це пов'язано, в основному, з двома відмінностями цього типу лісорослинних умов перед сухим бором: перша – це краща забезпеченість вологою, а друга – при інтенсивних зрідженнях відбувається сильніше заростання території трав'янистою рослинністю. У зв'язку з вище вказаним, 42-річні штучні сосняки в цих умовах за різних стратегій формуються подібними, бо при знаходженні деревостану в постійно зімкненому стані не так відчувається дефіцит вологи, адже її в цьому типі більше, а при дуже інтенсивних зрідженнях частина вологи використовується трав'янистою рослинністю, що знижує ефект додаткового зволоження.

В не зріджуваних штучних сосняках, в умовах близьких до свіжого бору (А_{1,2}), процес природного відпаду підсилюється, бо до 42-річного віку відпало 49,8 % екземплярів від тих, що росли при переведенні культур у відкриту лісом площу. Проте, і в цьому типі лісорослинних умов не зріджувані штучні сосняки формуються загушеними, бо мають в 5-6 раз більшу густоту за зрошені з застосуванням рубок догляду 42-річні насадження, що, в свою чергу, викликало зростання до 95-97 % його запасу деревини і до 6-7 % верхню

Таблиця 2. Таксаційна характеристика 42-річних штучних сосняків, що зрощені при застосуванні різних стратегій ведення рубок догляду в умовах близьких до свіжого бору (сухіша А₁₋₂ і багатша АВ₂ відмінності)

№№ п.п.п.	№№ секцій	Характеристика стратегій рубок догляду	Верхня висота, м	Густина, шт/га	Середні			Запас, м ³ /га
					діаметр, см	відносна висота	протяжність крони, %	
1. Тип лісорослинних умов - А ₁₋₂								
7	4	Без рубок	16,0	6522	8,7	148	26,4	283
1-ВР	-	Часто з помірною інтенсивністю	15,0	1267	14,5	93	39,3	145
7	2	Рідко з сильною інтенсивністю	14,9	1035	15,8	89	40,0	144
2. Тип лісорослинних умов - АВ ₂								
2-ВР	-	Часто з помірною інтенсивністю	18,8	1441	16,2	108	35,4	256
7	3	Рідко з сильною інтенсивністю	19,1	1582	15,8	114	32,1	277

висоту, але при цьому знизилася стійкість, про що свідчить зростання на 55-59 одиниць показника відносної висоти та зменшення на 12,4-13,1 % протяжності крони. Тому і в умовах близьких до свіжого бору є ризик розладнання не зріджуваних сосняків навалами мокрого снігу або сильною ожеледдю.

Зі зростанням багатства лісорослинних умов процес заростання трав'янистою рослинністю сильно зріджених насаджень сосни підсилюється. Тому в багатшій відмінності свіжого бору (АВ₂) вже помітна перевага класичної стратегії ведення рубок догляду щодо стійкості насадження сосни, бо 42-річний деревостан сформований частими і слабкої та помірної інтенсивності рубками має менший на 6 одиниць показник відносної висоти та більшу на 3,3 % протяжність крони в порівнянні зі зрощеним з застосуванням рідких і сильної інтенсивності рубок. В зв'язку з цим, в умовах близьких до свіжого бору до 40-річного віку насаджень сосни краще проводити не два, а три зрідження: в терміни 6-9, 16-20 і 25-35 років.

Результати досліджень засвідчили також, що в сухих борах зменшення кількості прийомів рубок догляду за рахунок збільшення інтенсивності зріджень не призводить і до погіршення товарності середньовікових штучних сосняків (табл. 3).

При цьому з погіршенням вологозабезпеченості лісорослинних умов вище названа стратегія рубок догляду сприяє значному (до 44 %) збільшенню кількості ділової деревини в 40-річних штучних сосняках. А з покращенням вологозабезпеченості і зростанням багатства лісорослинних умов за обох стратегій рубок догляду накопичується близька (різниця 4-13 %) кількість ділової деревини в 42-річних штучних сосняках.

Таблиця 3. Товарна структура 40-річних штучних сосняків, що зрощені

№№ п.п.	№№ секцій	Характеристика стратегії рубок догляду	Кількість деревини, м ³ /га				Відсоток ділової,	
			ділова	дрова	хворост	хмиз		всього ліквіду
1. Тип лісорослинних умов - А ₂₋₁								
7	4	Без рубок	69,2	102,1	34,0	8,5	213,8	32,4
3-ВР	-	Часто з помірною інтенсивністю	60,7	39,5	-	-	100,2	60,6
7	7	Рідко з сильною інтенсивністю	87,5	43,0	0,3	-	130,8	66,9
2. Тип лісорослинних умов - А ₁₋₂								
7	4	Без рубок	125,2	99,6	31,8	5,9	262,5	47,7
1-ВР	-	Часто з помірною інтенсивністю	87,4	58,2	-	-	145,6	60,0
7	2	Рідко з сильною інтенсивністю	84,0	44,2	-	-	128,2	65,5
3. Тип лісорослинних умов - АВ ₂								
2-ВР	-	Часто з помірною інтенсивністю	154,2	78,6	-	-	232,8	66,2
7	3	Рідко з сильною інтенсивністю	175,5	68,2	-	-	243,7	72,0

Висновки

В сухих борах Степової зони України доцільно відійти від класичної стратегії ведення рубок догляду і зрідження вести рідко та дуже інтенсивно і інтенсивно, що сприятиме підвищенню стійкості, запасу деревини і покращенню товарності середньовікових штучних сосняків та зменшенню витрат на їх вирощування.

За вище пропонуємої стратегії в сухих борах до 40-річного віку штучних сосняків доцільно обмежитись двома прийомами рубок догляду: в терміни 13-18 та 25-35 років.

З покращенням вологозабезпеченості і зростанням багатства лісорослинних умов, за обох вивчених стратегій ведення рубок догляду, формуються близькі за стійкістю, запасом деревини та товарністю 40-річні штучні сосняки, але з метою зменшення витрат на їх вирощування також доцільно зменшити кількість прийомів доглядових рубань до трьох (в терміни 6-9, 16-20 та 25-35 років).

**

Отображено результаты изучения влияния различных стратегий ведения рубок ухода на рост, накопление древесины, устойчивость и товарность 40-летних искусственных насаждений сосны обыкновенной.

Ключевые слова: искусственные сосняки, стратегии рубок ухода, древостой, рост, запас, устойчивость, товарность.

**

The results of the study of the influence of various strategies of felling management on growth, accumulation of wood, stability and marketability of 40-year-old artificial stands of Scots pine are shown.

Keywords: artificial pine forests, strategies of thinning, stand, growth, stock, stability, marketability.

**

1. Анучин Н.П. Лесная таксация.- М.: Лесная промышленность, 1982.- 552 с.
2. ГОСТ 16128-70 Площади пробные лесоустроительные. - М.: Госкомстандартиздат.-1971.- 23 с.
3. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии.- Киев : Урожай, 1987.- 560 с.
4. Свириденко В.Є., Бабіч О.Г., Киричок Л.С. Лісівництво.- К.: Арістей, 2004.- 544 с.
5. Строчинский А.А. Сортиментные таблицы для таксации молодняков и средневозрастных древостоев.- К.: УСХА,1993.- 464 с.
6. Фидиц И.Ф., Дзедзюля А.А. Динамика верхних высот сосновых древостоев по типам лесов и бонитирование насаждений // Лесоводство и агролесомелиорация.- К.: Урожай, 1983.- Вып. 65.- с. 20-25.

УДК 551.582.2 (477:72)

ЧАСОВА МІНЛИВІСТЬ ОКРЕМИХ КЛІМАТИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ТЕРИТОРІЇ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ В СУЧАСНИЙ ПЕРІОД

А.М. Гагуліна¹, Є.І. Коржов^{1,2,3,4}

- ¹ Херсонський академічний ліцей ім. О.В. Мішукова ХМР при ХДУ,
² Херсонська гідробіологічна станція НАН України,
³ Херсонський державний університет,
⁴ Національний природний парк «Нижньодніпровський»

В статті проведено оцінку основних метеорологічних параметрів, які впливають на самоочисну здатність атмосферного повітря над територією Херсонської області за період 2012–2016 рр. Проведено часовий аналіз основних змін у вірогідності їх прояву на дослідженій території.

Ключові слова: інтенсивність опадів, туман, швидкість вітру, повторюваність, забруднення атмосферного повітря, Херсонська область

Вступ. Збільшення забруднення атмосферного повітря над територією Херсонської області в останні десятиліття з кожним роком стає більш актуальним питанням. Згідно щорічних регіональних звітів департаменту екології та природних ресурсів ХОДА про стан навколишнього природного середовища [11], однією з перших екологічних проблем Херсонської області на теперішній час є забруднення повітря. Статистика, наведена у звітах, свідчить, що в області постійно підвищуються значення індексу забруднення атмосфери (ІЗА). Якщо на початку 2000-х років його значення коливались в межах 5-7, то в останні роки становлять 9-14, простежується чітка тенденція до збільшення індексу.