

РОСТ И ПРОДУКТИВНОСТЬ КУЛЬТУР СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (*PINUS SYLVESTRIS* L.) В ХРЕНОВСКОМ БОРУ

И.А. Толбина, Д.А. Зубарева, В.В. Молчанов

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет
имени Г.Ф. Морозова», г. Воронеж, Россия*

Аннотация: Статья посвящена рассмотрению вопроса об изучении особенности роста, продуктивности сосновых насаждений Хреновского бора, и произведению оценки искусственных сосновых насаждений.

Хреновский лес – известный лесной и биологический памятник природы, который расположен в Бобровском районе Воронежской области. Здесь в виде островного массива площадью около 40 тысяч гектаров компактно произрастают искусственные и естественные насаждения сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) на песках и супесях на территории трех местных лесничеств (Хреновского, Брагинского и Вислинского). Главной особенностью леса является его расположение, а именно, он расположен на границе лесостепной и степной зоны, на левом берегу реки Битюг, вдали от крупных промышленных предприятий и автомобильных дорог.

Исторически сложилось так, что Хреновской лес является уникальным объектом для изучения одновозрастных, одно- и многоярусных насаждений искусственного и естественного происхождения с преобладанием в составе сосны обыкновенной.

В работе предлагается использовать пробные площади, закладываемые на участках, с ровным рельефом и минимальным выпадением деревьев и кустарников. На пробных площадках имеется более 200 деревьев главной породы, за ширину пробной площади принимали расстояние между крайними рядами полосы плюс половина ширины междурядья с обеих сторон.

Ключевые слова: Воронежская область, пробные площади, сосновые насаждения, сосна обыкновенная, Хреновской бор.

GROWTH AND PRODUCTIVITY OF SCOTS PINE (*PINUS SYLVESTRIS* L.) CROPS IN THE KHRENOVSKOY FOREST

I.A. Tolbina, D.A. Zubareva, V.V. Molchanov

*Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov,
Voronezh, Russia*

Abstract. The article is devoted to the consideration of the issue of studying the peculiarities of growth, productivity of pine plantations of Khrenovskoy forest, and the evaluation of artificial pine plantations.

Khrenovskoy Forest is a well-known forestry and biological monument of nature, which is located in the Bobrovsky district of the Voronezh region. Here, in the form of an island massif with an area of about 40 thousand hectares, artificial and natural stands of scots pine (*Pinus sylvestris* L.) grow compactly on the sands and sandy loams on the territory of three local forestry districts (Khrenovskoy, Bragninsky and Vislinsky). The main feature of the forest is its location, namely, it

is located on the border of the forest-steppe and steppe zone, on the left bank the Bitug River, away from large industrial enterprises and highways.

Historically, the Khrenovskoy forest is a unique object for the study of single- and multi-age, single- and multi-tiered plantings of artificial and natural origin with a predominance in the composition of scots pine.

In the work it is proposed to use trial areas laid on plots with smooth relief and minimal loss of trees and shrubs. There are more than 200 trees of the main breed on the test sites, the width of the test area was taken as the distance between the extreme rows of the strip plus half the width of the aisle on both sides.

Keywords: Voronezh region, trial areas, pine plantations, Scots pine, Khrenovskoy Forest.

Введение

На территории России Хреновской бор - уникальный по своей структуре и развитию лесной массив, представленный естественными насаждениями и искусственными лесными культура из сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.).

Хреновской бор расположенный в юго-восточной части Воронежской области. Площадь Хреновского бора составляет около 40 тыс. га.

Основной лесообразующей породой является сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.). На территории бора произрастают два вида сосен: рудовая сосна, растущая на песках, и мендовая растущая на супесях [3].

Изучение жизненного состояния, роста и продуктивности сосновых насаждений Хреновского бора, имеет важное значение, для сохранения уникального памятника природы.

Цель исследования изучить особенности роста, продуктивность и произвести оценку искусственных сосновых насаждений Хреновского бора.

Материалы и методы исследования. Объектами исследования служили 75-85 летние искусственные культуры сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) произрастающие на территории Хреновского бора, в Бобровском районе, Воронежской области.

Пробные площади, закладывались на участках, с ровным рельефом и минимальным выпадением деревьев и кустарников. На пробных площадках имеется более 200 деревьев главной породы, за ширину пробной площади принимали расстояние между крайними рядами полосы плюс половина ширины междурядья с обеих сторон.

На основании первичных документов определяли возраст древесных пород [2].

Сплошной пересчет проводили строго по рядам.

На всех пробных площадях закладывались пробные площадки, на которых проводилось геоботаническое описание.

Статистическую обработку данных на основании сплошного пересчета деревьев по диаметру на пробных площадях выполняли на ЭВМ типа IBM с использованием пакета прикладных программ EXCEL. STATISTICA с установлением средней величины, ошибки, точности и достоверности опыта.

Результаты исследования и их обсуждение. Исследования проводились на территории Хреновского бора в Бобровском районе, на территории Хреновского лесничества (табл. 1) в 2023г. в насаждениях из сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) [1].

На долю сосновых насаждений отводится боль около 50% от общей площади. Основной лесообразующей породой является сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris L*) растущая на песках и супесях.

Таблица 1. Координаты лесничества

№ п/п	Наименование участкового лесничества	Административный район	Координаты (градусы, минуты)	Координаты (градусы, минуты)
			северной широты	северной широты
1	Хреновское	Бобровский муниципальный район, Воронежская область	51 ⁰ 08'	40 ⁰ 16'

Лесной массив из сосны представлен естественными одновозрастными и разновозрастными насаждениями с полнотой 0.3-0,7, может быть как одноярусным, так и многоярусным и искусственными лесными культурами.

На возвышенностях растет рудовая сосна, отличающаяся более плотной и смолистой древесиной. В низинах сосна образует низинные боры.

Второй основной древесной породой является дуб черешчатый (*Quercus robur L.*), на его долю отводится около 30%, остальные 20% - мягколиственные породы.

Сопутствующий видовой состав довольно разнообразен и представлен следующими видами: ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior L.*), вяз гладкий (*Ulmus laevis Pall.*), клен остролистный (*Acer platanoides L.*).

В подлеске можно встретить как деревья рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia L.*) и вишня птичья (*Prunus avium Moench.*), так и кустарники: бересклет бородавчатый (*Euonymus verrucosus Scop.*), дроку красильный (*Genista tinctoria L.*), ракитник русский (*Chamaecytisus ruthenicus (Fisch. ex Woloszcz.) Klásk*), лещина обыкновенная (*Corylus avellana L.*).

Живой напочвенный покров разнообразен, можно встретить как типичных представителей сосняков, например семейство Осоковые (*Cyperaceae*), вид осока волосистая (*Carex pilosa Scop.*), и также можно встретить типичные луговые и полевые виды: одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale F.H. Wigg.*), гравилат городской (*Geum urbanum L.*), земляника лесная (*Fragaria vesca L.*)

С целью изучения современного состояния, роста и продуктивности были заложены следующие пробные площади (табл. 2).

Таблица 2. Сводная ведомость пробных площадей

№ пр.пл.	Число деревьев, шт./га	Средние		Объем среднего дерева, м ³	Полнота
		высота, м	диаметр, см на высоте 1,3 м		
1	95	23,0	21,0	0,332	0,7
2	111	20,5	18,5	0,192	0,5
3	127	18,0	17,0	0,175	0,3
4	75	25,0	21,5	0,369	0,5
5	105	21,5	17,5	0,201	0,3

Выводы

В возрасте 75-85 лет сохранность варьируется в пределах 45-65%.

1 пробная площадь отличается по полноте и сохранности

На 2 и 4 пробной площади наблюдается большое количество самосева сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L).

На 3 и 5 пробных площадях наблюдается начальная стадия дигрессии, это связано в первую очередь, с тем что, насаждения находятся рядом с населенным пунктом. Также на ПП можно увидеть вытаптывание живого напочвенного покрова, в связи с этим происходит замена типичных лесных травянистых растений, на луговые.

Распределение деревьев по категориям состояния является одним из важных показателей, который характеризует как приспособленность данного вида к новым условиям произрастания, так и особенности их роста в этих условиях (таблица 3).

Таблица 3. Распределение деревьев сосны обыкновенной на пробных площадях по категориям санитарного состояния

Пробная площадь	Распределение экотипов сосны по категориям состояния, %					
	здоровые	ослабленные	сильно ослабленные	усыхающие	свежий сухостой	старый сухостой
1	90	2	-	-	-	3
2	100	-	-	1	7	3
3	117	5	-	-	5	5
4	55	-	-	-	5	15
5	95	2	-	-	3	5

Список литературы

1. Лесохозяйственный регламент Бобровского лесничества Воронежской области. Приложение к приказу управления лесного хозяйства Воронежской области от 29 ноября 2019 г. N 1775.

2. Лозовой А. Д. Лесная вспомогательная книжка: (Лесотаксационный справочник работнику лесного хозяйства Центр-Чернозем. Региона России) / А. Д. Лозовой – Воронеж, 1996. – 400 с.

3. Определитель растений онлайн. URL.:<http://www.plantarium.ru>.

4. Сукачев, В. Н. Избранные труды. Основы лесной типологии и биогеоценологии: Т. 1. / В. Н. Сукачев - Л.: Наука, т.1. 1972. – 418 с.

References

1. Forestry regulations of the Bobrovsky forestry of the Voronezh region. Appendix to the order of the Forestry Department of the Voronezh Region dated November 29, 2019 N 1775

2. Lozovoy A.D. Forest auxiliary book: (Forest tax reference guide for a forestry worker of Center-Chernozem region of Russia) / A. D. Lozovoy. – Voronezh, 1996. – 400 p.

3. Plant identifier online. URL.:<http://www.plantarium.ru>.

4. Sukachev, V. N. Selected works. Fundamentals of forest typology and biogeocenology: Vol. 1. / V. N. Sukachev - L.: Nauka, vol. 1. 1972. - 418.