

М.А. Гендельманның 110 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 19» халықаралық ғылыми - практикалық конференциясының материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 19», посвященной 110-летию М.А. Гендельмана». - 2023.- Т. I, Ч. IV. – С. 280-282.

**УДК 631**

## **ОЦЕНКА САНИТАРНОГО СОСТОЯНИЯ ПОТОМСТВА ПЛЮСОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ В ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ КУЛЬТУРАХ**

*Бейсенбай А.Б., младший научный сотрудник  
Майлыбаева Л.Н., старший лаборант  
ТОО «КазНИИЛХА им. А.Н. Букейхана», г. Щучинск*

В лесном хозяйстве при выращивании высокопродуктивных лесных насаждений очень важно следить и иметь объективные данные об их санитарном состоянии. Эти данные позволяют специалистам лесной сферы своевременно принять меры по борьбе с опасными вредителями и недопустить распространения болезней [1].

Под санитарным состоянием растений понимается степень проявления болезни дерева, либо его поражения различными вредителями, а также неблагоприятными физическими и антропогенными факторами [2-3].

Сосна обыкновенная является одной из самых ценных и коммерчески важных пород.

Данный вид имеет широкий естественный ареал распространения (Европа, Средняя Азия, Восточная Сибирь, Монголия, Китай) и обладает экологической пластичностью, позволяющей значительно изменять температурный режим и расти даже на песчано-сухих почвах. Также в природе произрастает на мелкосопочниках и в горах Алтая, в лесостепи и степях равнин, а также широко используется в озеленении населенных пунктов [4], является одним из основных лесообразующих древесных растений Северного Казахстана.

Сосна обыкновенная - самый распространенный вид среди хвойных пород, произрастающих на территории республики (53 %). Доля сосновых лесов в лесном фонде по данным за 2019 год составляет 898,5 тыс. га, процентный показатель составляет 6,95% от площади покрытых лесом земель [5].

В связи с тем, что данная порода имеет широкий естественный ареал и является основным лесообразующим видом северной части страны, исследования сосны обыкновенной и работы по увеличению размеров сосновых лесов ведутся со второй половины прошлого века [6]

Плюсовые деревья имеют самые высокие показатели по качеству ствола, прямые, хорошо очищенные от веток. По диаметру они должны превышать средний показатель насаждения на 30 % и более, а по высоте быть выше средней

высоты на 10 % и более. Дерево должно быть здоровым и хорошо плодоносить [7].

Цель исследования – оценка санитарного состояния потомства плюсовых деревьев сосны обыкновенной в испытательных культурах 3 генерации.

Объектом исследования являются насаждения сосны обыкновенной искусственного происхождения в испытательных культурах 3 генерации, расположенные в Акмолинской области, город Щучинск, филиал Северного региона «Кокшетауский лесной селекционный центр». Генерацию создавали 1986 году (авторы – В.И. Мосин, А.И. Бреусова) на площади 4,6 га путем посадки двухлетних сеянцев с открытой корневой системой (ОКС), блоки 16×16 м, размещение 2×2 м, в блоке 64 растения.

В генерации представлены 54 семьи плюсовых деревьев сосны обыкновенной Боровского, Катаркольского, Воробьевского, Урумкайского происхождения.

При проведении исследования была использована шкала санитарного состояния деревьев по правилам рубок на участках государственного лесного фонда от 31.10.2015 года № 870 приложение 20 [8].

Санитарное состояние деревьев в полевых условиях оценивалось визуально по процентному соотношению здоровых и усыхающих ветвей, по наличию или отсутствию болезней, а также повреждений от грызущих насекомых на листьях. Для оценки санитарного состояния деревьев использовали 6 балльную шкалу, где: 1 балл - без признаков ослабления; 2 балла - ослабленные; 3 балла - сильно ослабленные; 4 балла - усыхающие; 5 баллов - свежий сухостой (текущего года); 6 баллов - старый сухостой (прошлых лет).

Средневзвешенный балл санитарного состояния генерации (Б) определялся по формуле:

$$B = (Z_1 \times N_{\#1} + Z_2 \times N_{\#2} + Z_3 \times N_{\#3} + Z_4 \times N_{\#4} + Z_5 \times N_{\#5} + Z_6 \times N_{\#6}) / (N_{\#1} + N_{\#2} + N_{\#3} + N_{\#4} + N_{\#5} + N_{\#6})$$

где: Z1-Z6 – категория состояния деревьев с первого по шестой;

№ 1-6 – число деревьев на пробе с соответствующей категорией состояния;

Оценка санитарного состояния соснового насаждения в генерации при выборочном перече 1631 деревьев показала, что основная доля деревьев (64,74 %) имеет 2 балл категории – ослабленные деревья. Крона у данных насаждений ажурная; хвоя зеленая, светло – зеленая или обожжена не более, чем на 1/3; имеется усыхание отдельных ветвей, повреждение отдельных корневых лап, редко - местное повреждение ствола.

Около 28 % деревьев имеют 1 балл категории – это деревья без признаков ослабления. Данные деревья имеют густую крону, зеленую хвою, усыхания и повреждений нет. Уровень устойчивости иммунитета высокий.

Незначительное количество деревьев (7,35 %) имеют 3 балл категории - сильно ослабленные. У деревьев данной категории крона сильно ажурная; хвоя светло-зеленая или серая или матовая, либо отъедена (обожжена) до 2/3, прироста очень слабый, усыхание до 2/3 кроны, повреждения корневых лап или ствола,

окольцовывающие их до 2/3; попытки поселения стволовых вредителей; плодовые тела грибов или иные признаки сильного поражения ствола.

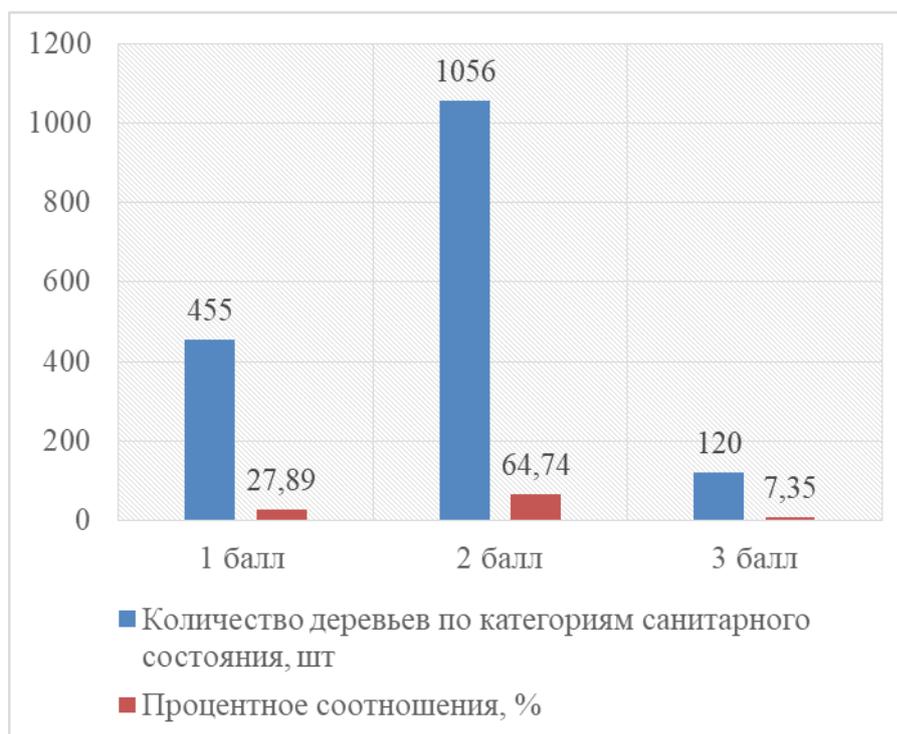


Рис 1. Гистограмма санитарного состояния деревьев сосны обыкновенной в испытательных культурах 3 генерации

Средневзвешенный балл санитарного состояния генерации (Б) составляет 1,79 балла.

$$B = (1 \text{ балл} \times 455 \text{ шт} + 2 \text{ балл} \times 1056 \text{ шт} + 3 \text{ балл} \times 120 \text{ шт}) / (455 \text{ шт} + 1056 \text{ шт} + 120 \text{ шт}) = 2927 / 1631 = 1,79 \text{ балл}$$

Потомства плюсовых деревьев сосны обыкновенной в испытательных культурах 3 генерации относятся к категории ослабленных деревьев по шкале оценки санитарного состояния деревьев.

*Финансирование: данное исследование финансируется Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан (ИРН BR10263776).*

### Источники литературы

1 Залесов С.В., Ведерников Е.А., Залесова Е.С., Иванчина Л.А., Эфа Д.Э. ОПРЕДЕЛЕНИЕ САНИТАРНОГО СОСТОЯНИЯ ДРЕВОСТОЕВ // Успехи современного естествознания. – 2018. – № 4. – С. 54-61; URL: <https://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=36725> (дата обращения: 26.02.2023).

2 Здорнов И.А., Нагимов З.Я., Капралов А.В. САНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ПРИДОРΟЖНЫХ ЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОС В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА // Успехи современного

естествознания. – 2018. – № 3. – С. 44-51; URL: <https://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=36701> (дата обращения: 26.02.2023).

3 Korbut M, Malovanyu M, Davydova I, Grechanik R, Tymchuk I, Popovych O. Assessment of the Condition of Pine Plantations in the Area of Influence of Municipal Waste Landfills on the Example of the Zhytomyr Landfill, Ukraine. *Ecological Engineering & Environmental Technology*. 2021;22(5):40-46. doi:10.12912/27197050/139411.

4 Сазонова Т. А., Болондинский В. К., Придача В. Б. Эколого-физиологическая характеристика сосны обыкновенной. — Петрозаводск: Verso, 2011. — 206, [1] с.: ил., портр. — Библиогр.: с. 176-205. (Изд. при поддержке РФФИ). — ISBN 978-5-91997-045-3.

5 Данченко, М. А. Проблемы сохранения биологического разнообразия лесных ресурсов в Республике Казахстан / М. А. Данченко, С. А. Кабанова // Природопользование и охрана природы: Охрана памятников природы, биологического и ландшафтного разнообразия Томского Приобья и других регионов России : Материалы IX Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, Томск, 21–23 апреля 2020 года. – Томск: Национальный исследовательский Томский государственный университет, 2020. – С. 22-26. – DOI 10.17223/978-5-94621-954-9-2020-5

6 Крекова Я.А. История и развитие лесной селекции в Казахстане / Я.А. Крекова, Н.К. Чеботько // Повышение эффективности лесного комплекса [Электрон. ресурс]: матер. Пятой Всерос. нац. науч.-практ. конф. с междунар. уч.; МНИВО РФ, ФГБОУ ВО Петрозавод. гос. ун-т. – Петрозаводск: из-во: ПетрГУ, 2019. – С. 54-56.

7 Рогозин М.В. Лесная селекция: учебное пособие / М.В. Рогозин. - М.: Издательский дом Академии Естествознания, 2018. – 298, с. 15-17

8 Постановление Правительства РК об утверждении Правил рубок на участках государственного лесного фонда от 31.10.2015 года № 870 приложение 20; URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011894> (дата обращения: 26.02.2023).