

УДК 630*652.54

Маг. А.В. Пупенко

Науч. рук. доц. О.А. Севко
(кафедра лесоустройства, БГТУ)

АНАЛИЗ ЧИСТЫХ И СМЕШАННЫХ СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ ПОДЗОНЫ ШИРОКОЛИСТВЕННО- СОСНОВЫХ ЛЕСОВ В УСЛОВИЯХ МАССОВЫХ УСУХАНИЙ

Так называемое короедное усыхание сосны в Беларуси начали фиксировать еще с 2010 г. Впервые очаги были выявлены в Гомельском лесхозе, в 2012-м факты такого усыхания были зафиксированы в Минской и Гродненской областях, в 2014 году — в лесхозах Брестской области, а к 2015 году наличие проблемы отмечено во всех административных областях республики.

С таким фактом массового ослабления сосняков столкнулись впервые за всю историю ведения лесного хозяйства. Столь масштабные лесопатологические процессы в сосняках предположительно связаны с климатическими изменениями, уменьшением количества осадков, приводящих к ослаблению защитных функций деревьев и способствующих размножению стволовых насекомых. И агрессивнее всего в современных условиях сосну атакует короед вершинный.

Увеличение площади очагов и повышение интенсивности усыхания деревьев в них в последние годы фиксируют не только в лесных культурах, но и в сосняках естественного происхождения. Специалисты связывают это явление с существенной трансформацией комплекса стволовых вредителей сосны и повышением его активности.

Для проведения анализа сосновых насаждений был выбран Калининский лесхоз, леса которого, согласно лесорастительному районированию Республики Беларусь, [1] относятся к Центрально-Полесскому комплексу лесных массивов Полеско-Приднепровского лесорастительного района подзоны широколиственно-сосновых лесов.

Породный состав ГЛХУ «Калинковичский лесхоз» разнообразен (рис.1), преобладают хвойные породы: сосна – 73,4%, ель – 0,5%; среди лиственных пород преобладают: береза – 14,1%, ольха черная – 6,6%, дуб – 4,5%. В целом, в лесхозе ситуация по распределению по преобладающим породам близка к оптимальной.

Среди сосновых насаждений наибольшую площадь занимают высокопродуктивные насаждения (первого класса бонитета и выше) – 92,1%. Насаждения 3-го класса бонитета занимают 5,7 % от площади, 4-го класса занимают 1,7%, а насаждения пятого класса бонитета занимают примерно 0,5 % (рис. 2).

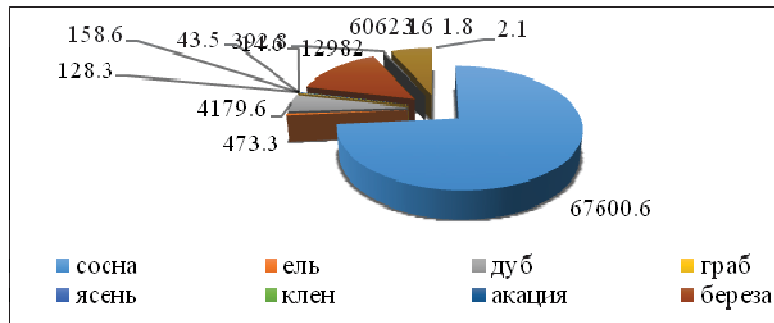


Рисунок 1 – Распределение покрытых лесом земель по породам

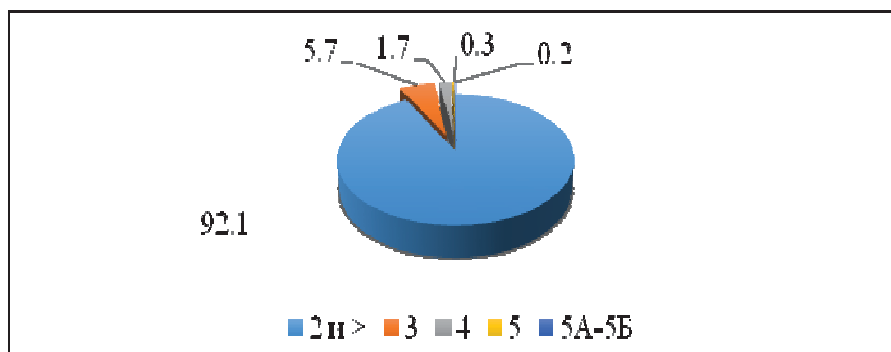


Рисунок 2 – Распределение сосновых насаждений по бонитетам

В лесхозе преобладают высокополнотные насаждения. Аналогичная ситуация наблюдается и среди сосновых насаждений лесхоза: древостой с полнотой 0,7 занимают 46,8%, с полнотой 0,8 – 27,9, а с полнотой 0,6 – 12,9% (Рисунок 3).

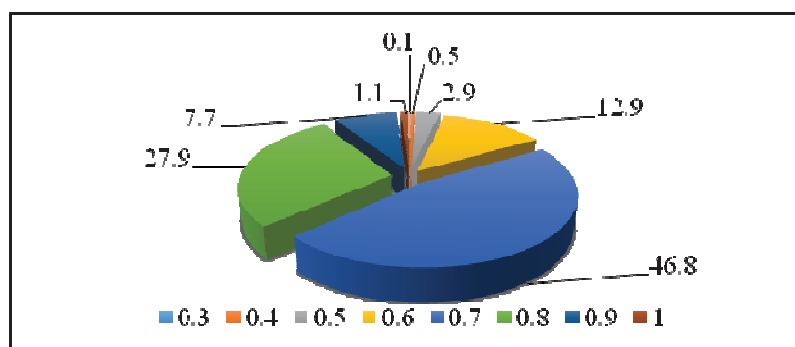


Рисунок 3 – Распределение сосновых насаждений по полнотам

По площади в ГЛХУ «Калинковичский лесхоз» преобладают средневозрастные насаждения, наименьшую площадь занимают спелые и перестойные насаждения. При этом доля смешанных сосновых

древостоев составляет 43%. В чистых сосняках преобладают средневозрастные древостои, в смешанных – участие молодняков и средневозрастных насаждений практически одинаково (Рисунок 4).

Сравнительный анализ показателей чистых и смешанных сосновых насаждений показал, что по состоянию на конец 2017 года в ГЛХУ «Калинковичский лесхоз» было выявлено 1223 га усыхающих насаждений (288 тыс. м³). Среди усыхающих сосновых насаждений по группам возраста преобладают средневозрастные и приспевающие древостои (Рисунок 5), что соответствует возрастной структуре сосняков лесхоза в целом.

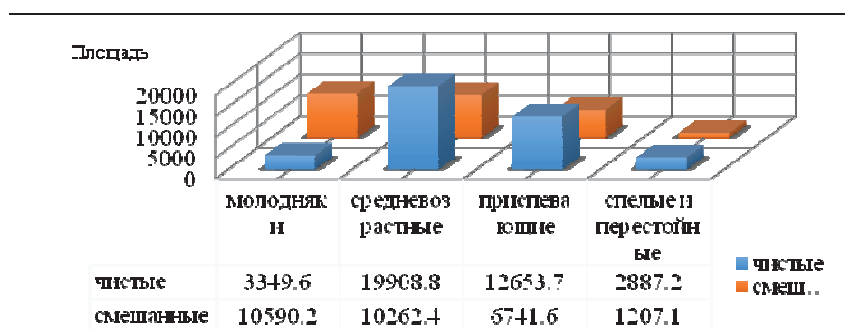


Рисунок 4 – Распределение чистых и смешанных сосновых насаждений по группам возраста

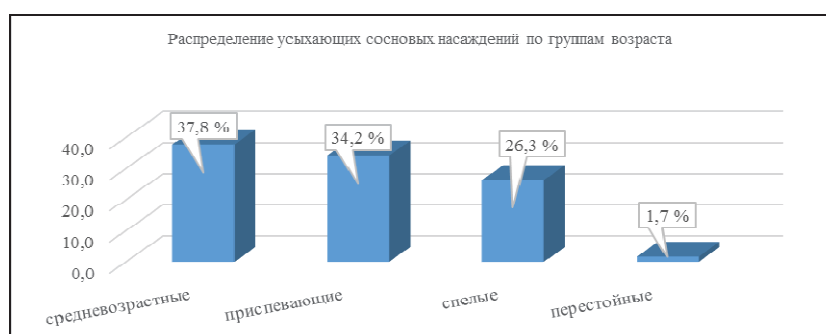


Рисунок 5 – Распределение усыхающих сосновых насаждений по группам возраста

Анализ усыхающих насаждений по типам леса показывает, что в ГЛХУ «Калинковичский лесхоз» наибольшая площадь поврежденных насаждений приходится на мшистый и орляковый типы леса (Рисунок 6).

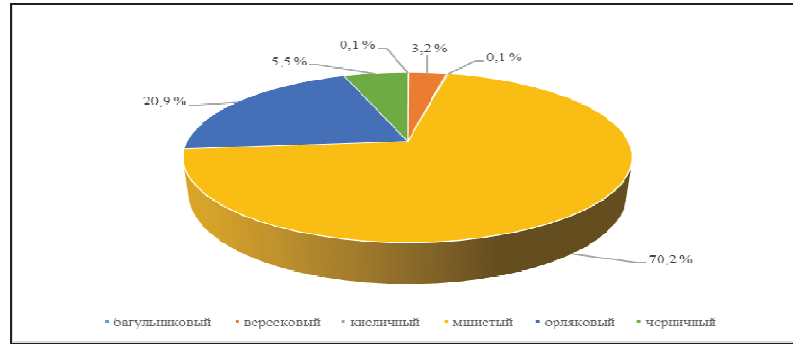


Рисунок 6 – Распределение усыхающих сосновых насаждений по типам леса

Анализ усыхающих насаждений по полнотам показывает, что большая доля усыханий приходится на насаждения с полнотой 0,8-0,7 (Рисунок 7).

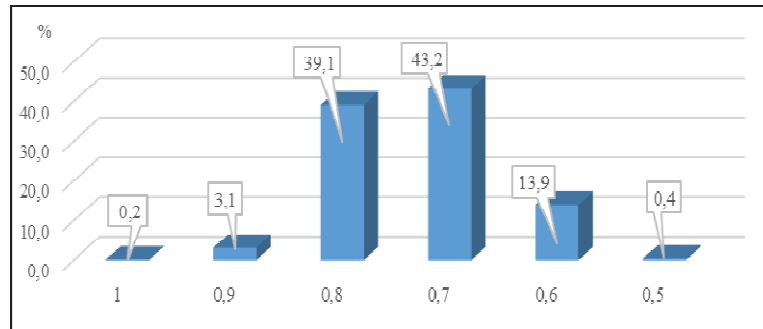


Рисунок 7 – Распределение усыхающих сосновых насаждений по полнотам

Анализ усыхающих насаждений по классам бонитета показывает, что большая доля усыханий приходится на насаждения 1 класса бонитета, которые наиболее представлены в лесхозе (Рисунок 8).

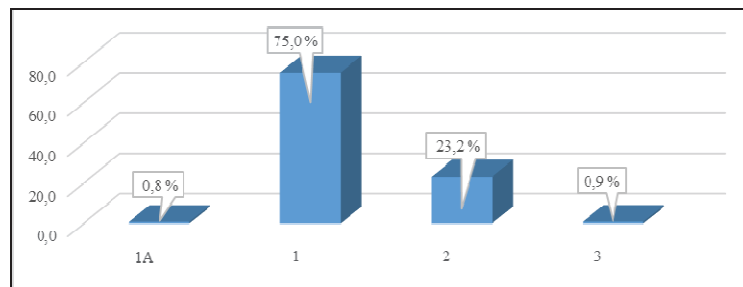


Рисунок 8 – Распределение усыхающих сосновых насаждений по классам бонитета

По запасу доля чистых насаждений составила 91,1 % , а смешанных – 8,9%. По площади распределение близко к предыдущему: доля чистых – 91,7%, смешанных – 8,3% (Рисунок 9).

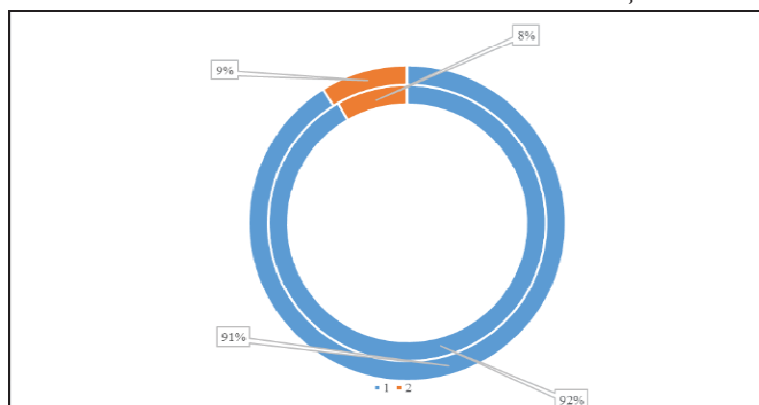


Рисунок 9 – Распределение усыхающих сосновых насаждений по полнотам и запасам на чистые и смешанные насаждения

Проведя сравнительный анализ общих показателей поврежденных сосновых насаждений в условиях массовых усыханий, можно сделать вывод, что менее устойчивыми являются приспевающие чистые сосновые насаждения.

Распределение усыхающих древостоев по таким показателям как полнота, класс бонитета, типы леса подчиняется общим закономерностям. Так, в ГЛХУ «Калинковичский лесхоз» наиболее распространены высокопродуктивные древостои, произрастающие на орляковом и мшистом типах леса, следовательно, и доля усыхающих сосновых насаждений с такими показателями будет значительна в общей массе. Распределение же сосновых древостоев на чистые и смешанные близко к равномерному.

Вопрос создания смешанных сосново-березовых древостоев является актуальным и указывает на необходимость уточнения значимости межвидового влияния в сосново-березовых древостоях, выявления численных показателей связей, определения оптимального расстояния между деревьями [2, 3, 4, 5, 6] при создании лесных культур и использования полученных закономерностей для формирования древостоев при проведении рубок ухода и лесоустроительном проектировании.

ЛИТЕРАТУРА

1. Юркевич И. Д. Выделение типов леса при лесоустроительных работах. Минск: Наука и техника, 1980. 120 с.
2. Взаимоотношения древесных пород в чистых и смешанных насаждениях / И. Н. Рахтеенко [и др.] // Эколого-физиологические основы взаимодействия растений в фитоценозах. Минск: Наука и техника, 1976. 116 с.
3. Коцан В. В. Взаимосвязи между таксационными показателями деревьев в кругах конкуренции на примере сосняков мшистых искус-

ственного происхождения // Труды БГТУ. 2014. №11: Лесное хоз-во. С. 19–22.

4. Коцан В. В. Классификация деревьев на основании пространственной структуры при назначении в рубки ухода // Труды БГТУ. 2015. № 1: Лесное хоз-во. С. 24–27.

5. Севко О. А. Оценка зависимости текущего прироста сосновой части смешанных сосново-березовых древостоев от их пространственной структуры. // Труды БГТУ. 2015. № 1; Лесное хоз-во. 2015. С. 41–45.

6. Усольцев В. А., Семышев М.М. Продукционные характеристики с учетом конкуренции деревьев в искусственных и естественных сосняках: сравнительный анализ. Екатеринбург: УрО РАН, 2007. 137 с.

УДК 630*652.54

Студ. Р.А. Высовень
Науч.рук. доц. О.А. Севко
(кафедра лесоустройства, БГТУ)

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ СОСНОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ
I КЛАССА БОНИТЕТА
(НА ПРИМЕРЕ ГЛХУ «ВОЛОЖИНСКИЙ ЛЕСХОЗ»)**

Изучение процессов формирования сосновых древостоев, моделирование их оптимальной производительности на основании разработанных программ рубок ухода различных режимов, определение таксационных показателей сосновых древостоев, сортиментной структуры вырубаемой древесины проводилось на примере ГЛХУ «Воложинский лесхоз». Моделирование оптимальной производительности проводилось на основании данных таксации, проведенной на двух пробных площадях (ПП), заложенных в высокополнотных сосняках мшистых I-го класса бонитета в различных кварталах Вишневого лесничества. ПП № 1 заложена в 20 выделе 53 кв., представляет собой сосновый древостой, состав 10С, возраст 45 лет, средний диаметр насаждения – 20 см, высота – 20 м; ПП № 2 находится в 53 выделе 32 кв., это сосновый древостой в возрасте 38 лет, состав 10С, диаметр – 20 см, высота – 16м. Данные перечета на пробных площадях обрабатывались с помощью программы «В помощь лесоводу», предложенной кафедрой лесоустройства БГТУ, дальнейшие расчеты – с использованием имитационного моделирования, позволяющего найти оптимальный режим проведения рубок ухода. Теоретическая модель оп-