

А. К. Пальченко, канд с.-х. наук; С. Н. Терехов, аспирант

ВЛИЯНИЕ ГУСТОТЫ ПОСАДКИ НА СУЧКОВАТОСТЬ ДРЕВЕСИНЫ В СОСНОВЫХ ДРЕВОСТОЯХ

In this article reflected results of research by dynamic average height of stands, distance to the first living branch in depend on initial thickness of planted.

Influence of initial thickness of planted to average diamets of branches has been maunted.

Введение. Одной из важнейших задач лесоводства является повышение качества выращиваемой древесины. Существенным пороком, в значительной степени определяющим сортность древесины, является ее сучковатость. Так, по данным проф. Н. П. Анучина, сортность сосновых бревен примерно на 70% обуславливается наличием сучьев [1].

Лесоводами разработаны различные приемы, позволяющие в значительной степени снижать сучковатость древесины. К ним относятся: регулирование степени и характера сомкнутости насаждений, создание сложных по форме насаждений, удаление из насаждений деревьев, нежелательных по форме и сучковатости [6].

Естественное очищение от сучьев – это сложный и длительный процесс, в результате которого ствол дерева постепенно, по мере его роста в высоту освобождается от нижних боковых ветвей [1].

Естественное очищение стволов от ветвей и сучьев делится на две стадии:

- 1) отмирание ветвей;
- 2) опадение сучьев [4].

Рост ветвей и их отмирание в лесных насаждениях обуславливается, в первую очередь, количеством света, необходимого для процессов ассимиляции. Так, по данным Х. Лира (1974) и др., обобщивших результаты исследований в этой области, следует, что световой минимум для сосны как породы светолюбивой составляет 10% от полной радиации при средней освещенности сосновых насаждений 27% [5].

По исследованиям проф. Н. С. Нестерова, стадия опадения сухих сучьев в сосновых насаждениях может занимать длительное время [2].

Медленное разложение сухих сучьев у сосны связано с их просмолением, которое происходит сразу после усыхания ветви и является защитным образованием, формирование которого происходит в течении нескольких лет [1].

Очищаемость стволов от сучьев и качество древесины в лесных насаждениях определяются в значительной степени их полнотой [5, 6].

В связи с этим необходимо исследование влияния густоты посадки на очищаемость

стволов от сучьев в хвойных насаждениях Беларуси.

Методика и объекты исследований. Объектом исследований являлись 26-летние культуры сосны обыкновенной разной густоты посадки. Данный объект находится на территории Подсвильского лесничества Двинской экспериментальной лесной базы Института леса НАН Беларуси. Тип лесорастительных условий – А₂, тип леса – сосняк мшистый. Лесные культуры созданы в 1979 г. на вырубке по частично обработанной почве (бороздами) плугом ПКЛ-70. Посадка культур проводилась вручную под меч Колесова в дно борозды сеянцами-однолетками. Ширина междурядий 2–5 м, шаг посадки 0,5–4,0 м. Создано восемь вариантов культур с густотой посадки от 500 до 10 000 шт./га в трехкратной повторности. Приживаемость культур составила: после первого года – 95,5%, второго – 91,5%. В 1980 г. проведены механизированные агротехнические уходы в междурядьях. Лесоводственные уходы в культурах сосны не проводились.

Для изучения естественной очищаемости стволов от сучьев в культурах сосны различной густоты проведены замеры высоты до первого живого сучка на каждом из вариантов опыта. Высота определялась не менее чем у 30 деревьев при помощи мерного шеста с точностью до 10 см, а средний диаметр – не менее чем у 50 деревьев штангенциркулем с точностью до 1 мм.

Средний диаметр сучьев на стволах деревьев определялся как среднеарифметическое из замеров диаметров сучьев, расположенных в одной мутовке на высоте 1,4–2,0 м.

Результаты и их обсуждение. Первоначальная густота посадки оказывает существенное влияние на рост, продуктивность, и биологическую устойчивость насаждений, и технические качества древесины [3].

Зависимость средней высоты насаждения, расстояния до первого живого сучка и протяженности кроны от исходной густоты посадки представлена в табл. 1.

Анализируя данные табл. 1, можно сделать вывод о том, что с увеличением густоты посадки увеличивается средняя высота деревьев в насаждении. Так, при увеличении исходной густоты посадки с 500 до 10 000 шт./га средняя высота возрастает с 10,0 до 11,4 м (на 14%).

Зависимость протяженности кроны и расстояния до первого живого сучка на стволах от густоты посадки

Густота посадки, шт./га	500	1 000	2 000	3 000	4 000	5 000	7 000	10 000
Средняя высота дерева, м	10,03	10,80	11,71	10,79	11,13	11,31	11,68	11,43
Расстояние до первого живого сучка, м/% к средней высоте	<u>3.62</u> 36,1	<u>4.13</u> 38,2	<u>4.90</u> 41,8	<u>5.23</u> 48,5	<u>5.58</u> 50,1	<u>5.53</u> 48,9	<u>6.40</u> 54,8	<u>6.34</u> 55,5
Протяженность кроны, м/% к средней высоте	<u>6.41</u> 63,9	<u>6.68</u> 61,8	<u>6.81</u> 58,2	<u>5.56</u> 51,5	<u>5.55</u> 49,9	<u>5.78</u> 51,1	<u>5.28</u> 45,2	<u>5.09</u> 44,5

Установлено, что с увеличением исходной густоты посадки высота до первого живого сучка на деревьях значительно возрастает. Так, при густоте посадки 10 000 шт./га этот показатель возрастает на 2,7 м (в 1,75 раза). Необходимо отметить, что даже в самых густых культурах сосны еще не начался этап естественного очищения стволов – опадение сучьев.

С повышением густоты посадки закономерно снижается и протяженность кроны. При густоте посадки 500 шт./га она составляет 63,9% от длины ствола, а при густоте 10 000 шт./га этот показатель сокращается до 44,5%.

На рис. 1 представлена зависимость высоты дерева и расстояния до первого живого сучка от степени толщины при исходной густоте посадки 5000 шт./га.

Установлено, что диаметр дерева не оказывает влияния на расстояние до первого живого сучка при исходной густоте 5000 шт./га. Такая же тенденция по данному показателю сохраняется и при других исходных густотах посадки. В то же время высота деревьев и протяженность кроны возрастают с увеличением диаметра дерева.

В табл. 2 приведена динамика среднего диаметра сучьев в зависимости от исходной густоты посадки и степени толщины.

Установлено, что с увеличением исходной густоты посадки происходит значительное увеличение среднего диаметра сучьев. В пределах одной исходной густоты деревья большего диаметра имеют больший средний диаметр сучьев. Все это говорит о том, что средний диаметр сучьев находится в прямой зависимости от толщины дерева и в обратной от исходной густоты посадки.

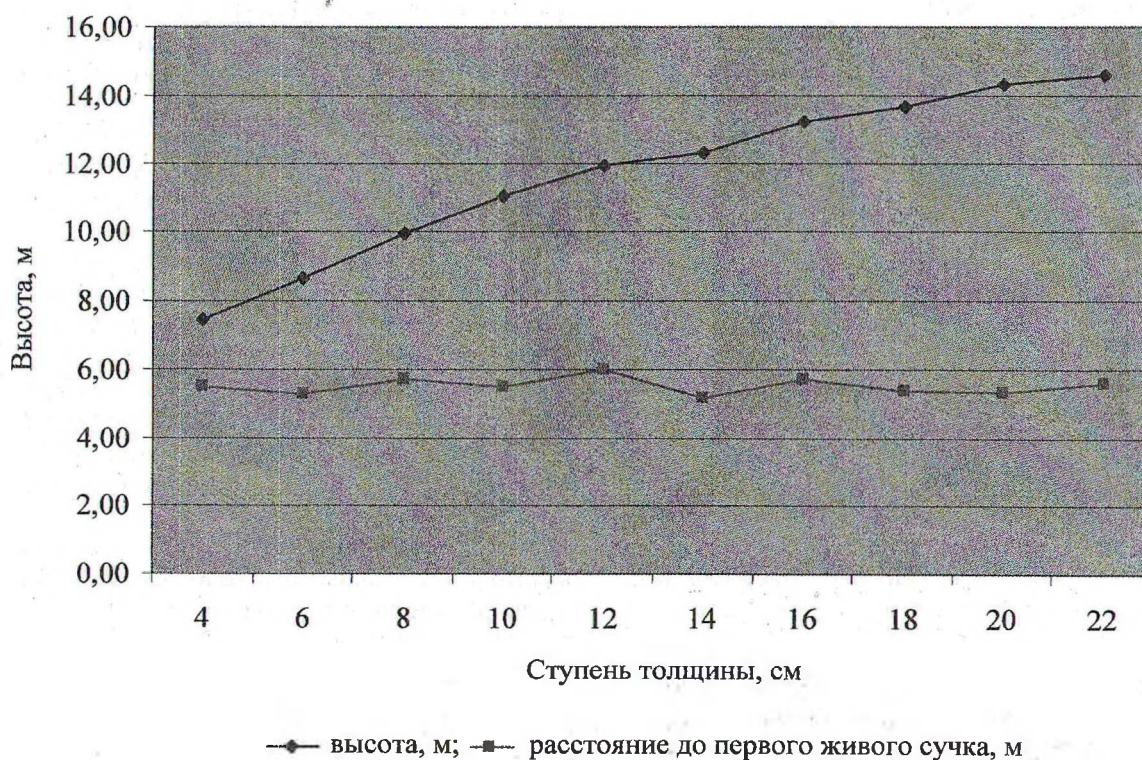


Рис. 1. Зависимость высоты дерева и расстояния до первого живого сучка от степени толщины при исходной густоте посадки 5000 шт./га

Динамика среднего диаметра сучьев в культурах сосны разной густоты

Исходная густота посадки, шт./га	Степень толщины, см									Средний диаметр сучьев, см
	4	6	8	10	12	14	16	18	20	
500	0,978	1,451	1,513	1,599	1,742	1,907	2,200	2,384	2,308	1,801
1 000	0,580	0,984	1,169	1,327	1,485	1,737	1,770	2,098	2,300	1,656
2 000	0,789	0,876	1,002	1,207	1,440	1,861	1,979	2,128	2,200	1,578
3 000	0,782	1,104	1,228	1,377	1,555	1,835	1,983	2,203	2,269	1,436
4 000	0,800	1,012	1,136	1,290	1,367	1,517	1,589	1,866	2,000	1,298
5 000	0,790	0,997	1,122	1,291	1,454	1,738	1,850	2,065	2,156	1,239
7 000	0,755	0,758	1,008	1,181	1,202	1,396	1,374	1,537	2,284	1,144
10 000	0,657	0,790	0,928	1,064	1,080	1,355	1,622	1,531	2,402	1,130

На рис. 2 отображена зависимость среднего диаметра сучьев от исходной густоты посадки.

Выявлено, что с уменьшением исходной густоты посадки с 10 000 до 500 шт./га средний диаметр сучьев возрастает в 1,6 раза и составляет при густоте 500 шт./га 18 мм. При этом наиболее резкое возрастание среднего диаметра сучьев происходит при снижении исходной густоты посадки с 4000 до 500 шт./га. В то же время средний диаметр сучьев при густоте посадки 4000 шт./га незначительно (на 15%) больше, чем при густоте

10 000 шт./га. Различия в среднем диаметре сучьев при исходной густоте посадки 7000 и 10 000 шт./га практически не установлено.

На рис. 3 представлена зависимость среднего диаметра сучьев от степени толщины деревьев при исходной густоте посадки 4000 шт./га.

Установлено, что при увеличении толщины дерева возрастает и средний диаметр сучьев. Так, при диаметре дерева 20 см этот показатель в 2,5 раза больше, чем при диаметре 4 см.

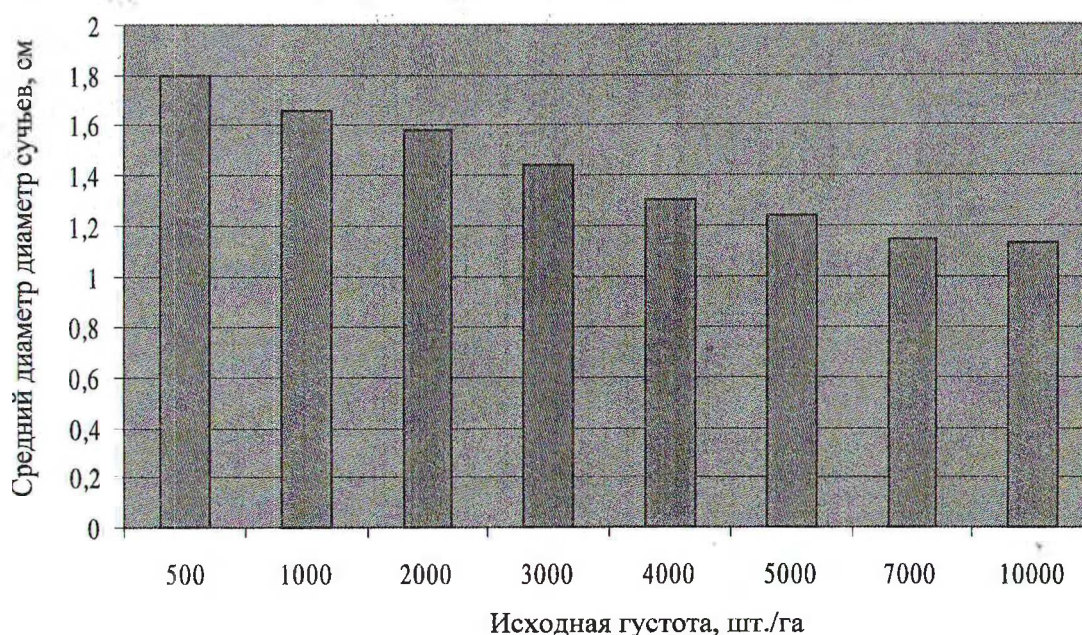


Рис. 2. Зависимость среднего диаметра сучьев от исходной густоты посадки культур сосны

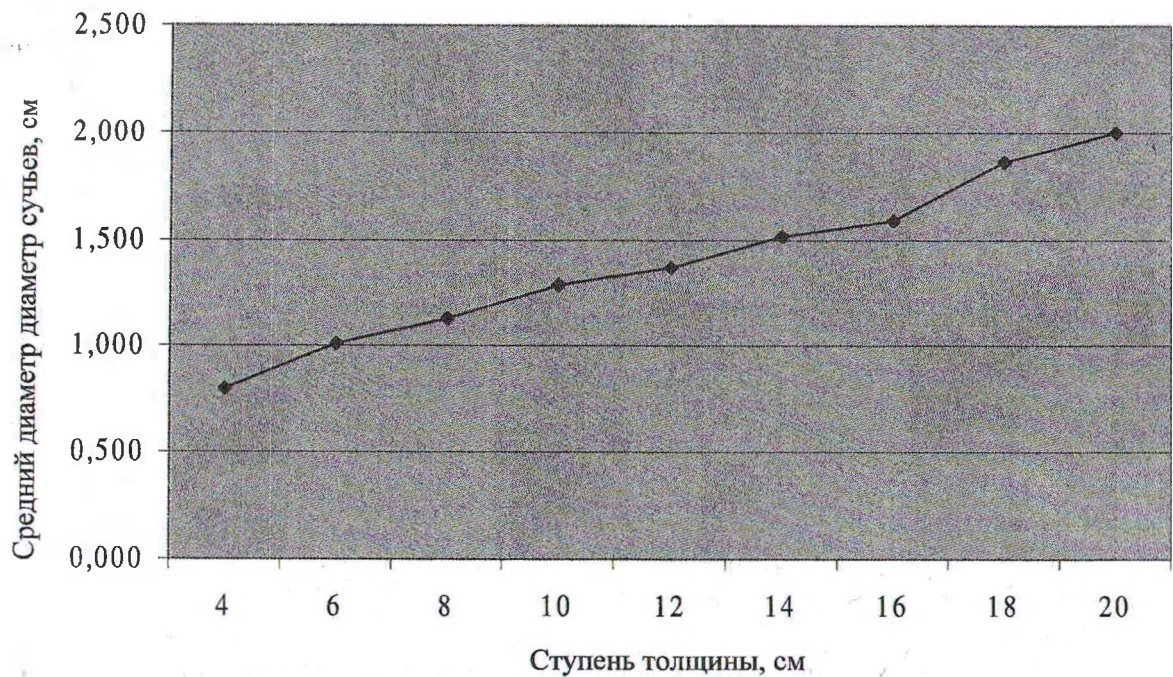


Рис. 3. Зависимость среднего диаметра сучьев от ступени толщины при исходной густоте посадки 4000 шт./га

Выводы. В природно-климатических и лесорастительных условиях Беларуси в сосновых насаждениях с увеличением исходной густоты посадки с 500 до 10 000 шт./га на 14% возрастает средняя высота древостоя, на 75% – расстояние до первого живого сучка и уменьшается протяженность кроны. Высота до первого живого сучка зависит от исходной густоты посадки культур и не зависит от диаметра дерева. Средний диаметр сучьев находится в обратной зависимости от густоты посадки и в прямой от толщины дерева.

Литература

1. Кроткевич П. Г. Выращивание высококачественной древесины. – М.: Гослесбумиздат, 1955. – 180 с.

2. Нестеров В. Г. Общее лесоводство. – М.: Гослесбумиздат, 1949. – 664 с.

3. Писаренко А. И., Редько Г. И., Мерзленко М. Д. Искусственные леса. – Ч. 2. – М.: ВНИИЦлесресурс, 1992. – 239 с.

4. Погребняк П. С. Общее лесоводство. – М.: Колос, 1968. – 439 с.

5. Рябоконт А. П. Влияние густоты древостоев на морфологические показатели качества стволов // Лесоводство и агролесомелиорация. – Вып. 51. – 1978. – С. 10–15.

6. Сляднев А. П. Опыт выращивания бессучной древесины сосны в Брянском лесном массиве // Реферативно-тезисный сб. науч.-техн. конф. по результатам исследовательских работ за 1956 г. – Вып. 2. – 1957. – С. 31–33.