

УДК 630\*228

**С. С. Штукин**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (БГТУ)  
**Д. А. Подошвелев**, кандидат сельскохозяйственных наук, ассистент (БГТУ)

### **ПРОДУКТИВНОСТЬ И СОХРАННОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЛЕСНЫХ ПЛАНТАЦИЙ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ И ЕЛИ ЕВРОПЕЙСКОЙ В БЕЛАРУСИ**

Приведены результаты исследования продуктивности и сохранности производственных лесных плантаций сосны и ели, созданных в 80-е гг. XX в. для Светлогорского ЦКК. Отмечено, что к 24–26-летнему возрасту в условиях сосняка мшистого сформировались высокополнотные древостои с запасом 100–150 м<sup>3</sup> на га. На богатых почвах запас древостоев на лесных плантациях ели по бывшему сельхозпользованию уже возрасте 27 лет достигает 360 м<sup>3</sup> на 1 га. На вырубках на богатых почвах формируются древостои сосны, смешанные по составу и сложные по форме с участием дуба, ели, березы и осины.

The results of research productivity and safety of pine and spruce industrial forest plantations, which are created in the 1980s for the Svetlogorsk factory, are presented in this article. It is noted that there are high density stands were formed in pine forest from 24–26-year-old age. Its capacity 100–150 m<sup>3</sup> per 1 ha. In rich soils stand capacity of 27 years old spruce forest plantations, which are created on ex-agricultural lands, have reached 360 m<sup>3</sup> per 1 ha. There are formed mixed and complex pine stands with oak, spruce, birch and aspen in cutting areas wish rich soils.

**Введение.** Двойственное значение лесов Земли, как мощного источника возобновляемых древесных ресурсов, так и в сохранении условий для нашей жизни, обязывает человечество строить отношения с лесом на основе баланса сырьевых и средообразующих ресурсов [1]. При этом на современном этапе развития человечества все большее значение приобретают высокоэффективные технологические процессы, которые дают возможность не только количественно, но и качественно изменить потенциальный объем возобновляемых природных ресурсов. Особенно тесно это связано с лесами в промышленно развитых регионах, где они обеспечивают общество весьма ценными и незаменимыми материальными ресурсами, потребностью в которых постоянно растет.

В районах с высоким потреблением древесного сырья определенного качества особый интерес представляет плантационное лесоводство, позволяющее в значительной степени интенсифицировать лесное хозяйство и специализировать его на производстве определенной лесной продукции [1, 2]. При этом интенсификация лесоводства заключается в том, чтобы комплекс лесохозяйственных мероприятий по ускоренному выращиванию древесного сырья с заранее заданными параметрами осуществлялся не только на этапе создания леса (как это практикуется в лесокультурном производстве в настоящее время), но и на этапе его выращивания до рубки главного пользования. В современной трактовке лесные плантации – это лесные культуры, создаваемые и выращиваемые по интенсивным технологиям с целью ускоренного получения большего количества древесного сырья с заранее заданными параметрами. В мировом

лесоводстве плантационное лесоводство получило название «Третий лес» для отличия его от лесов естественного (Первый лес) и искусственного (Второй лес) происхождения.

**Основная часть.** Исследование продуктивности и сохранности производственных лесных плантаций сосны и ели выполнено в Глусском, Бобруйском и Клическом лесхозах, где в соответствии с общесоюзными и республиканскими рекомендациями в 80-е гг. XX в. создавались лесные плантации с целью ускоренного выращивания балансовой древесины для Светлогорского ЦКК [2]. В Глусском лесничестве исследование продуктивности выполнено на шести наиболее типичных участках производственных лесных плантаций, созданных в 1986–1988 гг.

Лесоводственно-таксационная характеристика древостоев на лесных плантациях приведена в таблице. Глусский лесхоз отличается относительно бедными почвами. Самым распространенным типом леса в лесхозе является сосняк мшистый. Тип лесорастительных условий – А<sub>2</sub>. Лесные плантации создавали как на вырубках, так и на площадях, вышедших из-под сельскохозяйственного пользования с густотой посадки от 4,5 до 6,5 тыс. растений на 1 га.

Почва для создания лесных плантаций обрабатывалась плугом ПКЛ-70А. Уход за плантациями проводился при помощи дисков КЛБ-1,7 или вручную путем окашивания. Сохранность культивируемых растений высокая. Кроме высаженных древесных растений сосны, встречается естественное возобновление сосны или березы. Средняя высота древостоев в условиях сосняка мшистого колеблется в пределах от 9,5 до 10,5 м, средний диаметр – от 9,4 до 10,3 см.

**Лесоводственно-таксационная характеристика  
производственных лесных плантаций, созданных в ГЛХУ «Глусский лесхоз»**

Пробные площади	Густота в начале опыта, тыс. шт./га Тип леса, ТУМ	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Сумма площадей сечения, м <sup>2</sup>	Полнота	Бонитет, Возраст, лет	Густота, тыс. шт./га	Запас, м <sup>3</sup> /га
Кв. 62, выд. 5 Глусское лесничество, площадь 7,1 га								
1	6,4 / С. мш, А <sub>2</sub>	9,5	10,3	23,67	0,93	I / 24	2816	138
Кв. 17, выд. 17 Глусское лесничество, площадь 5,9 га								
2	5,8 / С. мш, А <sub>2</sub>	10,9	9,8	24,63	0,90	II / 26	3302	158
Кв. 11, выд. 26 Глусское лесничество, площадь 5,0 га								
3	4,5 / С. мш, А <sub>2</sub>	9,6	9,4	21,28	0,83	I / 24	3083	124
Кв. 23, выд. 17 Глусское лесничество, площадь 5,8 га								
4	6,5 / С. м. А <sub>2</sub>	10,8	10,0	25,00	0,90	II / 25	2800	150
Кв. 23, выд. 14 Глусское лесничество, площадь 2,8 га								
5	6,5 / С. мш, А <sub>2</sub>	10,5	10,0	24,00	0,98	I / 26	3050	145
Кв. 10, выд. 29 Глусское лесничество, площадь 3,0 га								
6	4,8 / С. мш, А <sub>2</sub>	10,0	9,8	24,50	0,96	II / 25	2850	140

На всех обследованных участках сформировались высокополнотные древостои сосны обыкновенной (0,90–0,98). Количество сохранившихся древесных растений к 24–26-летнему возрасту составляет 2,8–3,3 тыс. стволов на 1 га. Запас древостоев достигает 120–160 м<sup>3</sup> на 1 га. Средний объем ствола составляет 0,04–0,05 м<sup>3</sup>.

Основным недостатком выращивания лесных плантаций сосны в ГЛХУ «Глусский лесхоз» является несоблюдение рекомендованного нормативным документом режима густоты стояния древесных растений. Согласно рекомендациям «Плантационное выращивание...» [2], первый прием селекционного разреживания лесных плантаций сосны проводят в возрасте 8–10 лет. После рубки оставляют 1,6–1,8 тыс. деревьев-лидеров на 1 га. Второе разреживание плантаций проводят в возрасте 20–25 лет. При этом густота стояния деревьев снижается до 1,0–1,2 тыс. стволов на 1 га. Ни первое, ни второе разреживания на производственных лесных плантациях не проводились. В результате сроки выращивания балансовой древесины, средний диаметр древостоя для заготовки которой, по И. С. Глушенко, должен быть равен 22 см, существенно нарушены. Следует, однако, учитывать, что средний диаметр в древостое заметно увеличивается за счет селекционного разреживания. Поэтому на лесных плантациях к 35–40 годам возможно в соответствии с действующими рекомендациями «Плантационное выращивание...» [2] получение 250–300 м<sup>3</sup>/га в основном балансовой древесины, с диаметром в верхнем отрезе 6 см и более. Нарушение заданного режима густоты стояния древесных растений на лесных плантациях в первую очередь связано с распадом бывшего СССР и отсутствием должного авторского надзора со стороны ученых в это время. Да и при действующей непродуманной системе внедрения научных раз-

работок в лесохозяйственное производство возможность получения позитивных результатов вызывает сомнение.

Однако в настоящее время нельзя не учитывать, что, согласно нормативному документу «Плантационное выращивание хвойных пород в Беларуси», введенному в действие еще в 1999 г., на лесных плантациях выращивается не только крупномерная и балансовая, но и топливная древесина [2, 3]. Кроме этого, как известно в мировой практике, на лесных плантациях преобладает выращивание древесной биомассы, которая находит самое широкое применение в различных отраслях народного хозяйства. Поэтому перечеркивать результаты труда лесоводов, направленного на ускоренное выращивание балансовой древесины на лесных плантациях, не следует. На них уже выращено достаточно большое количество топливной древесины, минимальный диаметр которой в верхнем отрезе составляет 3 см. Наши расчеты показывают, что заготовка топливной древесины на расстоянии от мини-ТЭЦ до 50–60 км рентабельна. Поэтому при наличии на таком расстоянии тепловых станций, работающих на щепе, и при остром дефиците топливной древесины лесные плантации в Глусском лесхозе после соответствующего экономического обоснования вполне возможно использовать в качестве энергетических плантаций. Если такой острой необходимости в топливной древесине нет, то через 10–15 лет запас древостоев на лесных плантациях достигнет 250–300 м<sup>3</sup> на 1 га. Тогда выращенные древостои можно будет использовать для заготовки балансов, а оставшуюся часть – на топливо или биомассу.

В кв. 90, выд. 39 Городецкого лесничества ГЛХУ «Бобруйский лесхоз» было исследовано насаждение ели европейской в возрасте 27 лет на площади 10,5 га, произрастающее на бога-

рых почвах (ТУМ – Д<sub>2</sub>, тип леса – Е. кис), созданное на старопахотных почвах. Средняя высота древостоя составляет 15,5 м, средний диаметр – 12,4 см, его запас – 362 м<sup>3</sup> на 1 га.

В кв. 65, выд. 13 Городецкого лесничества в условиях сосняка мшистого (А<sub>2</sub>) сформировалось смешанное по составу насаждение сосны обыкновенной с дубом черешчатым и березой повислой. Средняя высота соснового древостоя в 24-летнем возрасте составляет 15,4 м, средний диаметр – 11,9 см. Запас древостоя вместе с дубом и березой составляет всего 77 м<sup>3</sup> на га. В отличие от лесной плантации ели в кв. 90 Городецкого лесничества, где плантация создавалась по бывшему сельскохозяйственному пользованию, эта лесная плантация сосны создана на вырубке. В результате данное насаждение в настоящее время для плантационного лесоводства значительного интереса не представляет и его необходимо формировать рубками ухода по традиционной технологии.

Лучшие результаты получены в кв. 64, выд. 23. Общий запас смешанного древостоя в аналогичных лесорастительных условиях на этом участке в 23-летнем возрасте превысил 100 м<sup>3</sup> на 1 га. Создавали эту лесную плантацию на вырубке весной 1988 г. с густотой посадки 6675 шт. на 1 га. При этом высаживали одну сосну. Густота стояния древесных растений к настоящему времени уменьшилась до 1560 шт./га. В составе древостоя появились береза повислая, ель европейская и дуб черешчатый. Полнота древостоя – 0,53. Запас березы в составе древостоя – 42,5%.

Неплохие результаты получены в кв. 91, выд. 8 Городецкого лесничества в условиях ельника кисличного (тип лесорастительных условий – С<sub>2</sub>), где на месте созданной лесной плантации сформировалось смешанное насаждение с участием ели, березы и осины с полнотой 1,0 и запасом 273 м<sup>3</sup> на 1 га.

Следовательно, сохранность лесных плантаций в Городецком лесничестве ГЛХУ «Бобруйский лесхоз» низкая. Это связано с тем, что на богатых почвах для сохранения нужного состава древостоя и режима густоты стояния древесных растений, в отличие от Глусского лесхоза, требовалось проведение интенсивных агротехнических и лесоводственных уходов. К настоящему времени в значительной степени требованиям плантационного лесовыращивания отвечает только плантация ели европейской в кв. 90, выд. 39 Городецкого лесничества. На остальных участках (468 га), созданных на рубках, из-за не-

своевременного проведения агротехнических и лесоводственных уходов сформировались весьма ценные в экономическом и экологическом отношении насаждения, которые не отвечают целям плантационного лесовыращивания.

В ГЛХУ «Кличевский лесхоз» производственные лесные плантации сосны обыкновенной были созданы в условиях сосняка мшистого, реже – сосняка черничного или орлякового. В настоящее время древостой достигли 21–25-летнего возраста и произрастают по I и II классам бонитета. Тип лесорастительных условий А<sub>2</sub>, А<sub>3</sub>, В<sub>2</sub>. Запас древостоев составляет 92–107 м<sup>3</sup>, их густота колеблется от 1164 до 1708 шт./га. По продуктивности древостой не отличаются от производственных лесных культур.

**Заключение.** Обследование производственных лесных плантаций в Бобруйском, Глусском и Кличевском лесхозах показало, что на относительно бедных почвах сохранность культивируемых растений на лесных плантациях в условиях сосняка мшистого достаточно высокая. К 24–26-летнему возрасту, как правило, формируются высокополнотные древостой (0,7–1,0) с запасом 100–150 м<sup>3</sup> на га.

На богатых почвах для плантационного лесоводства большой интерес представляют лесные плантации ели европейской, заложенные по бывшему сельхозпользованию, где уже в возрасте 27 лет запас древостоя может превышать 360 м<sup>3</sup> на 1 га. Такие лесные плантации можно выращивать до 35–40-летнего возраста, а затем назначать в рубку главного пользования с целью заготовки в первую очередь качественной балансовой древесины ели, а затем и других видов лесной продукции.

Лесные плантации сосны обыкновенной на богатых почвах, где сформировались смешанные по составу и сложные по форме древостой с участием дуба, ели, березы и осины, наиболее целесообразно в дальнейшем выращивать по правилам классического лесоводства.

### Литература

1. Плантационное лесоводство / И. В. Шутов [и др.]; под общ. ред. И. В. Шутова. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2007. – 366 с.
2. Плантационное выращивание хвойных пород в Беларуси: рекомендации. – Минск: М-во лесного хоз-ва Респ. Беларусь, 1999. – 15 с.
3. Штукин, С. С. Беларусь нужны энергетические плантации / С. С. Штукин // Белорусская лесная газета. – 1999. – 21 янв. – С. 2.

*Поступила 28.02.2012*