ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЕ НА ГАРЯХ В УСЛОВИЯХ СУХОЙ СТЕПИ

Е.Г. Парамонов, д.с.-х.н., ИВЭП СО РАН, С.Я. Ртищев, Агенство лесного хозяйства по Алтайскому краю и Республике Алтай, А.А. Маленко, к.с.-х.н., Алтайский ГАУ

В связи с большой ролью лесных культур в стабилизации окружающей среды [4, 3, 5] очевидно, что территория от леса после лесного пожара или рубки должна быть восстановлена в кратчайшие сроки. Это становится особенно актуальным в экстремальных почвенно-климатических условиях, а именно на таких участках создаются культуры в сухой степи Алтайского края. И наиболее эффективно стабилизирующую роль будут выполнять высокопродуктивные насаждения, интегральным показателем которых является прирост по высоте и диаметру.

С целью изучения наиболее существенной схемы смешения при создании лесных культур нами были заложены в трехкратной повторности на крупноплощадных гарях в аналогичных лесорастительных условиях пробные площади, имеющие одинаковый возраст (8 лет), но различное смешение пород.

Категория лесокультурной площади – не возобновившаяся естественным путем гарь, рельеф дюнно-всхолмленный, почва песчаная бедная, сухая, задернение отсутствует. Тип леса – сухой бор пологих всхолмлений. Естественное возобновление – единичные сосны высотой до 1,5 м, а в понижениях – угнетенная осина, высотой до 2,5 м. Климатические условия этих мест характеризуются малым количеством осадков (250-280 мм в год), снижением относительной влажности воздуха в вегетационный период до 12-15%, суховейными ветрами и частыми засушливыми годами. Лишенные лесной растительности в результате лесного пожара в 1997 г., легкие песчаные почвы способны к развеванию.

Обработку почвы проводили полосами трактором ДТ-75 с плугом ПН-4-35 на глубину 25-30 см. Посадка – рядовая механизированная, по схеме 2,5 х 0,6 м, количество посадочных мест 6600 на 1 га, в том числе сосна 4400 шт и ива – шелюга 2200 шт/га. Схема смешения С-С-Ш-С или чистые сосновые культуры С-С-С-С. Сеянцы сосны в возрасте 2 лет. Уход в течение 5 лет.

Морфологическая характеристика культур сосны

Схема смешения	Н, см	Диаметр ствола, мм		Крона, см		Прирост по высоте за 3 года, см
		шейка корня	на высоте 1,3 м	поперек ряда	вдоль ряда	
С-С-Ш-С	269,2	52,2	28,2	146,9	121,4	46,7
С-С-С-С	168,0	38,8	15,1	107,6	85,9	29,9
$НСР_{005}$	36,5	8,5	7,8	24,7	17,9	11,2

На каждой пробной площади у 25 растений сосны, замеряли: общую высоту, прирост по высоте за последние 3 года, диаметр кроны вдоль и поперек ряда, диаметр стволика у корневой шейки и на высоте 1,3 м, среднюю длину боковой ветви. Сохранность растений определяли путем подсчета живых сосенок в рядах и пустых мест или погибших растений между ними. Экспериментальные материалы обработаны статистически.

Оказалось, что в смешанных культурах к 8-летнему возрасту сохранилось сосны 3500 шт/га или 80,1% от количества высаженных, а в чистых – 4300 шт/га или 65,2%. В монокультурах процесс самоизреживания наступал в более раннем возрасте в борьбе за влагу. В смешанных культурах влагообеспеченность, особенно в весенний период, более оптимальная за счет задержания и накопления снега более рослыми кустами шелюги, и поэтому интенсивность конкуренции проявляется недостаточно остро.

Средняя высота сосенок в смешанных культурах в 1,6 раза превышает среднюю высоту растений в чистых посадках и эта разница статистически достоверна. Диаметр стволика у шейки корня в первом случае на 34,5% выше, а на высоте 1,3 м – на 86,7% в сравнении с монокультурами. Прирост по диаметру у сосны в смешанных культурах более высокий у шейки корня в сравнении с интенсивностью на высоте 1,3 м, из-за более сльного раскачивания растений ветром. При посадке между растениями в ряду равным 0,6 м, разрастание крон более усиленно происходит поперек ряда и это превышение составляет в смешанных культурах 20,6%, а в чистых по составу – 14,0%.

Прирост по высоте оказался более значительным в смешанных культурах. Более оптимальные лесорастительные условия, создающиеся на участках смешанных культур, отражаются и на степени развитости крон, средний диаметр которых в смешанных культурах превышает аналогичный показатель в чистых на 38,1%. При одинаковом расстоянии между рядами и между сеянцами в ряду, площадь кроны у сосны, растущей с шелюгой, равна 1,41 $м^2$, а без шелюги – 0,73 $м^2$ или в 1,9 раза больше. Поэтому и площадь, занимаемая кронами на 1 га, будет, соответственно, равна 4900 и 3100 $м^2$.

Интенсивность роста растений в различных условиях местопроизрастания находит отражение и в объеме кроны среднего дерева, который рассчитывается по формуле объема конуса. В смешанных культурах объем кроны в 2,5 раза превышает объем кроны в чистых. В средней части кроны замерялась длина боковых ветвей в двух направлениях – вдоль и поперек ряда с использованием этих данных для определения фитомассы по формуле [1], предложенной для сосны кедровой: Мхв = 365,246 – 3752,7161 ср + 1381,037 L^2 ср., г.

Масса хвои на среднем дереве в абсолютно сухом состоянии равна в смешанных культурах 24,87 кг, а в чистых – 16,26 кг, а в расчете на 1 га – 87,0 и 69,9 т. Полученные данные по массе хвои нельзя сравнивать с массой хвои в кедровых культурах, но для сравнения среди сосновых приемлемо.

Таким образом, наиболее перспективным способом закультивирования крупноплощадных гарей в условиях сухой степи ленточных боров Алтайского края, следует считать создание смешанных культур сосны с шелюгой при посадке последней или одновременно с сосной, или на 1-2 года ранее. В то же время при создании монокультур процесс самоизреживания наступает сразу после смыкания крон и поэтому начало проведения рубок ухода следует начинать в более раннем возрасте в сравнении со смешанными культурами.

Литература

1. Братилова Н.П. Определение фитомассы кроны кедра сибирского по линейгым размерам модельных ветвей.//Вестник Красс.ГАУ, 2004.- С.102-104. 2. Дворецкий М.Л. Пособие по вариационной сттистике. М: Лесная промышленность, 1971.- 104 с. 3. Джим Керл, Петтери Воуринен, Альберто дель Лунге. Состояние и тенденции лесокультурного производства в мире.//Лесохозяйственная информация, 2004, № 11.- С.53-58. 4. Крылов Г.В. Леса Западной Сибири. М: Изд-во АН СССР, 1961.- 257 с. 5. Усольцев В.А. Фитомасса лесов Северной Евразии. База данных и география. Екатеринбург: УрО РАН, 2001.- 708 с.

This document was created using SOLID CONVERTER PDF To remove this message, purchase the product at www.SolidDocuments.com