

и ультразвуке, их влиянии на организм человека и профилактике вредного воздействия". - Л.: Судостроение, 1968.

4. Кокорев Н. П. Гигиена труда на производстве. - М.: Гигиена, 1973.

УДК 630\*228.7

Л. Л. Засенская, инженер; И. К. Блинцов, доцент  
ОСОБЕННОСТИ ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЯ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ МЕЛИОРАЦИИ  
ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР НА ЗЕМЛЯХ С ИЗЪЯТЫМ ПОЧВЕННЫМ СЛОЕМ

There are described the agrotechnical measures for creation the forest culture with biological melioration.

В настоящее время доля выработанных песчаных карьеров в лесокультурном фонде Республики Беларусь значительна и в ближайшей перспективе будет возрастать, поэтому проблема их рекультивации не утратит актуальности.

Добыча нерудных ископаемых вызывает нарушения в системе почвенно-экологических факторов. Применяемая в настоящее время технология добычи песка и гравия приводит к полному уничтожению растительного и почвенного покрова, изменению рельефа, что, в свою очередь, затрудняет процесс лесокультурного освоения нарушенных территорий. Естественное возобновление таких земель происходит крайне медленно.

Первое и важное условие формирования искусственных насаждений на нарушенных землях - возвращение на прежнее место почвенного слоя, снятого перед началом разработки и хранившегося в специальных отвалах.

Последующие требования к технологии восстановления нарушенных земель заключаются в оптимизации проектируемого видового состава древесной и кустарниковой растительности, густоты посадки, смешения. Здесь важно то, для каких целей проводится восстановление. Если рекультивация производится в лесопарковом хозяйстве, лесовосстановление должно учитывать рекреационную направленность хозяйства, в других случаях важнейшей задачей является выращивание эффективных с точки зрения заготовки древесины насаждений. Мы считаем, что в основе во всех случаях лесной рекультивации нарушенных земель должно быть требование скорейшего восстановления почвенного плодородия. Это значит, что та растительность, кото-

рая будет произрастать на рекультивируемых землях, должна демонстрировать хороший рост и высокую продуктивность фитомассы, так как именно древесные и кустарниковые растения оказывают решающее влияние на процесс формирования почвы.

По почвенно-экологическим условиям песчаные и песчано-гравийные выработки ближе всего к сухим борам. Для сухих боров рекомендуется ограниченный ассортимент древесно-кустарниковых видов: сосна обыкновенная, сосна Банкса, береза повислая, шелога красная. Наши исследования показали, что на песчаных выработках в центральных районах Беларуси успешно культивируются также спирея калинолистная и акация желтая.

В сухих борам предпочтение отдается обычно смешанным культурам. Примесь березы повислой к сосне, как отмечают М. И. Гордиенко, Н. Н. Ладий, А. В. Цилюрик, Г. И. Редько, А. Н. Родин, И. В. Трещевский и др., повышает плодородие почвы, ускоряет разложение подстилки и накопление гумуса. М. И. Гордиенко и соавторы указывают, что в верхнем 1-сантиметровом слое почвы содержание гумуса в чистых сосновых насаждениях естественного происхождения составляет 3,45 %, в чистых березовых - 4,43, а в насаждениях с равной долей участия сосны и березы - 4,26 %.

По вопросу влияния березы повислой на рост сосны обыкновенной мнения расходятся. Некоторые исследователи считают, что в молодом возрасте береза отрицательно влияет на рост сосны. Однако отставание сосны в росте от березы в молодых культурах, как указывает М. И. Гордиенко, компенсируется к 55-60-летнему возрасту, а в дальнейшем запас древесины сосны в смешанных насаждениях увеличивается быстрее, чем в чистом древостое. В Полесье Украины, например, при чередовании ряда березы с тремя-шестью рядами сосны запас стволовой древесины сосны уже в 16 лет на 10-13 % выше, чем в чистых культурах сосны. По исследованиям М. И. Гордиенко, корни березы способствуют углублению корней сосны, а незначительная примесь березы повышает эффективность фотосинтеза сосновой хвои.

На выработанных карьерных территориях без почвообразующей породы рост сосны и березы в молодом возрасте мало различается, поэтому заметного конкурентного влияния березы на

сосну не проявляется, а почвенно-экологическая ситуация в смешанных сосново-березовых культурах складывается значительно более благоприятная, чем в чистых сосновых и березовых культурах.

Учитывая почвообразующее воздействие березы повислой в условиях выработанных песчаных месторождений, ее целесообразно вводить в культуры сосны до половины по составу и смешивать либо рядовым, либо кулисным способом.

На выработанных участках с выравненной поверхностью присутствие в составе культур кустарников желательны, ибо их значение в почвообразовательном процессе велико. На склонах, где возможны процессы эрозии в виде смыва и размыва, кустарник следует вводить обязательно, размещая его между кулисами сосны и березы. Спирея калинолистная и акация желтая своими корнями хорошо укрепляют верхний слой почвы и предотвращают процессы эрозии.

На ровных участках могут быть рекомендованы следующие схемы смешения культур: 1) С-С-Б; 2) С-С-Б-Б; 3) С-С-С-Б; 4) С-С-С-Б-Б.

В местах с высокой пожарной опасностью количество рядов березы в сосновых культурах может быть увеличено. В таких насаждениях следует также обеспечивать необходимые условия для выращивания люпина многолетнего.

В связи с возможностью различного целевого назначения создаваемых культур не следует исключать возможность создания и выращивания на выработанных песчаных месторождениях также и чистых сосновых либо березовых культур. Березовые культуры, помимо выполнения почвоулучшающей функции, способны играть и большую противопожарную роль.

Важнейшим технологическим нормативом создания лесных культур является густота их посадки. Лесоводы при выращивании искусственных насаждений обычно стремятся к достижению раннего смыкания крон. При отенении с боков в раннем возрасте деревья лучше очищаются от сучьев, быстрее растут в высоту, формируют ровные и полнодревесные стволы. В то же время на создание густых культур требуется больше материальных затрат, чем на редкие, - и в густых культурах подчас невозможно механизировать агротехнические уходы.

В настоящее время вопрос густоты культур - один из важ-

нейших и дискуссионных в науке и практической деятельности лесоводов. Много как публикаций, так и различных мнений по поводу оптимальной густоты.

П. С. Кондратьев на опыте культур различной густоты в возрасте 36 и 59 лет в Петровской лесной даче Московской области пришел к выводу, что на суглинистых почвах оптимальной густотой посадки следует считать 4-5 тыс. сеянцев на 1 га [4]. Б. Д. Жилкин считал для условий свежей субори наиболее рациональными культуры с 9-10 тыс. шт./га.

М. Д. Мерзленко для Московской области рекомендует густоту посадки культур сосны в зависимости от типов леса. В кисличнике и в группе сложных типов леса, по его данным, она должна составлять 3-4 тыс. сеянцев, в черничных и орляковых типах леса - 5 тыс., в брусничных - 7 тыс. сеянцев на 1 га.

Опытные культуры сосны обыкновенной в возрасте 33 года с густотой посадки от 4900 до 39500 шт. на 1 га исследованы Н. П. Чардышовым. Он установил, что культуры с густотой посадки 13200 шт. оказались самыми устойчивыми.

Большая часть авторов придерживается мнения, которое было высказано еще Г. Ф. Морозовым. Оно заключается в том, что первоначальная густота культур должна быть тем больше, чем хуже условия местообитания. Однако в странах Северной Европы культуры закладывают обычно редкими. А. И. Писаренко указывает, что в Финляндии на 1 га лесокультурной площади высаживают в среднем 2,1-2,3 тыс. шт. экземпляров растений, тогда как в Швейцарии - 4,4.

В Республике Беларусь в последнее время при закладке культур сосны обыкновенной в зависимости от условий произрастания ширину междурядий рекомендуется принимать равной 2,0-3,0 м, а в рядах сажать сеянцы через 0,5-0,75 м.

При определении оптимальной густоты лесных культур на нарушенных землях следует учитывать, как нам представляется, почвенно-экологические условия в связи с биологическими особенностями вводимых пород.

Важно иметь в виду и экстремальные климатические условия и, прежде всего, возможные засухи и эрозионные процессы. В условиях Беларуси засухи не представляют реальной опасности, а рельеф с точки зрения размыва в большинстве случаев не требует необходимости учитывать. Зато при необходимости

биологической мелиорации следует иметь в виду, что при загущенной посадке лесных культур люпин многолетний быстро выпадет, поэтому очень важно в таких насаждениях своевременно осуществить изреживание рубками ухода.

Результаты наших исследований показывают, что при посадке культур сосны желательны междурядья 1,7-2,0 м, а расстояния в ряду - 0,5-0,75 м. Для березы повислой расстояние между рядами должно колебаться от 2,0 до 2,5 м, в ряду - 0,75-1,0 м. Нами разработаны предложения производству не только по составу и густоте создаваемых искусственных насаждений, но и некоторые расчетно-нормативные схемы на создание культур с биологической мелиорацией в наиболее распространенных среди нарушенных земель условиях. Рекомендуемые нормативно-технологические карты содержат в себе перечень работ на создание культур с учетом механизации и стоимость проектируемых мероприятий, включая стоимость используемых материалов (сеянцев, семян люпина и т. д.).

УДК 630\*611

П. Ф. Асютин, доцент  
ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ РАЗМЕРНО-КАЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК  
ДРЕВЕСНОГО СЫРЬЯ ОТ ВОЗРАСТА И УСЛОВИЙ МЕСТОПРОИЗРАСТАНИЯ  
ОСИНОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ

The size-qualitative parameters of raw materials from aspen stands are improving with increasing of site index and age.

Осиновые леса занимают 2,2% от общей лесопокрытой площади белорусских лесов. Из всех отечественных пород осина наиболее продуктивная и быстрорастущая. Существенным ее недостатком является подверженность поражению сердцевинными гнилями, однако путем подбора для выращивания устойчивых к инфекции форм осины можно получить высококачественную древесину.

Для исследования влияния возраста и условий местопроизрастания на размерно-качественную характеристику древесного сырья было отведено и протаксировано девять пробных площадей в чистых осиновых древостоях в наиболее распространенных типах леса - кисличном, снытевом и черничном в возрасте 40-60