

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЧВОУЛУЧШАЮЩИХ СВОЙСТВ ОЛЬХИ СЕРОЙ\*

Н. И. МИЛЬТО

(Отдел микробиологии АН БССР)

Сероольшаники северной Белоруссии занимают значительные площади довольно плодородных почв и отличаются высокой продуктивностью, но дают древесину ограниченного применения.

Ольха серая — ценная почвоулучшающая порода, с помощью которой можно целенаправленно изменять среду произрастания основных лесобразователей и на этой основе повышать их продуктивность (П. П. Роговой, Н. И. Мильто, 1964; Н. И. Мильто, 1966, 1966а). Поэтому следует проводить такие хозяйственные мероприятия, которые бы в наибольшей степени способствовали рациональному использованию ценных свойств ольхи серой.

Рассмотрим основные пути использования почвоулучшающих свойств ольхи серой при организации сероольшово-еловых хозяйств, реконструкции сероольшаников и введения ольхи в культуры хвойных пород.

В настоящее время древесина ольхи серой используется в Белоруссии главным образом на топливо. Это снижает рентабельность сероольшового хозяйства и вызывает необходимость преобразования сероольшаников в насаждения технически более ценных древесных пород. Однако следует учесть, что с развитием технического прогресса ценность древесного сырья ольхи серой будет неуклонно возрастать. Уже сейчас на одном из заводов Польской Народной Республики с большим экономическим эффектом ежегодно используется 36 тыс. м<sup>3</sup> тонкомерной сероольшовой древесины для производства стружечных плит, которые по техническим качествам не уступают плитам, изготовленным из балансов сосны (Ф. Кшисик, 1965).

Подобное производство может быть организовано в Витебской области, где, по данным учета гослесфонда на 1 января 1966 г., имелось 36,7 тыс. га сероольшаников с общим запасом древесины 2059 тыс. м<sup>3</sup>. Промышленная переработка древесины серой ольхи позволила бы сократить до разумного предела площадь сероольшаников и организовать специализированное сероольшово-еловое хозяйство на балансовую древесину.

Ель и ольха серая во многом сходны между собой по требованиям к условиям местопроизрастания. И хотя они резко отличаются некоторыми биологическими свойствами, являются хорошими компонентами для совместного произрастания. Ель теневынослива, в молодом возрасте

\* Работа выполнена в Белорусском технологическом институте им. С. М. Кирэва.

растет медленно, страдает от заморозков и солнцепека, отрицательно влияет на почву; ольха серая, напротив, светолюбива, в молодости растет быстро, морозостойка, создает хорошую среду для роста ели. Поэтому под пологом ольхи хорошо развивается еловый подрост, особенно когда сероольховый полог изрежен или сероольшаники занимают склоновые местоположения, обеспечивающие хорошую боковую освещенность елового яруса.

Создание сероольхово-еловых насаждений облегчается тем, что около половины сероольшаников имеет подрост ели. В необходимых случаях ель можно ввести посевом семян или посадкой гейстеров. Поддерживая рубками ухода полог ольхи в разреженном состоянии, к возрасту ее спелости можно получить второй сомкнутый ярус древостоя из ели. Сохранив этот ярус при вырубке ольхи, мы получим высокопродуктивное еловое насаждение на мелнирированной ольхой почве. До рубки ели ольха сохранится в достаточном количестве, чтобы вызвать очередной породосмен. За 25—30 лет с 1 га площади, используемой для выращивания ели, можно получить дополнительно 200—250 м<sup>3</sup> сероольховой древесины.

Таким образом, сероольхово-еловое хозяйство позволяет: поддерживать и повышать плодородие почвы; использовать такое ценное качество ольхи, как ее высокую продуктивность; рационально использовать сопряженность биологических свойств ольхи серой и ели; увеличить выход древесины с единицы площади за один оборот рубки; получить дополнительный доход и повысить рентабельность хозяйства.

Реконструкция сероольшаников осуществляется лесоводственными и лесокультурными приемами. Первые имеют основное значение при реконструкции с возобновлением ели и твердолиственных пород, достаточным для создания елового или широколиственного насаждения, вторые — когда такого возобновления нет или оно недостаточно, либо бесперспективно.

Ускорение процесса смены сероольшаников елью или твердолиственными породами осуществляется при помощи рубок, проводимых коридорным методом и методом постепенной сплошной вырубке ольхи.

Коридорный метод реконструкции сероольшаников с удовлетворительным возобновлением ели, по сообщениям Н. М. Крапивко (1961) и Л. П. Каргина (1961), дает неплохие результаты. Однако этот простой по технике метод в различных вариантах создает неоднородную климатическую обстановку в реконструируемом фитоценозе, вызывает интенсивное вегетативное возобновление ольхи и, следовательно, необходимость частых осветлений ели в коридорах путем рубки большой массы неликвидного хвороста, не обеспечивает первоочередную рубку всех крупномерных деревьев ольхи, дающих наибольшую массу ликвидной древесины.

Указанных недостатков лишен предложенный И. Д. Юркевичем, В. С. Гельтманом и В. И. Парфеновым (1961) метод постепенной рубки ольхи на всей площади.

Подрост ели под пологом сероольшаников обычно располагается более или менее равномерно распределенными по площади куртинами. В защите сероольхового полога он нуждается в первые 5—10 лет своей жизни. Затем, как это установлено В. С. Гельтманом и В. И. Парфеновым (1961), ель начинает испытывать угнетающее действие сероольхового яруса. К этому времени сероольшаник достигает 10—15-летнего возраста и довольно полно выполняет свою защитную и почвоулучшающую

щую функцию. В это время и следует начинать уход за елью с целью ее осветления.

При осветлении выбираются 30—50% запаса сероольхового яруса преимущественно за счет наиболее развитых деревьев. Чем лучше почвенно-грунтовые условия произрастания насаждения, тем больше должен быть изрежен сероольховый полог. В молодых сероольшаниках, допускающих проход тракторных опрыскивателей и применение ручной аппаратуры, осветление целесообразно проводить с помощью арборицидов, к действию которых ольха серая весьма чувствительна (И. Д. Юркевич, 1961). Порослевая способность ольхи ограничивается или ликвидируется вообще сравнительно малыми дозами химикатов 2,4 Д; 3, 4, 5 — Т.

В сероольшаниках 20—30-летнего возраста с хорошо выраженным еловым ярусом (на участках без мер ухода он иногда угнетен) следует проводить двухприемную рубку ольхи с вырубкой 50% запаса в первый прием и остальной части — во второй.

Второй прием рубки производится через 3—6 лет после первого в зависимости от возраста и почвенно-грунтовых условий произрастания насаждения. В более молодых сероольшаниках и в худших условиях произрастания интервал между приемами равен 5—7 годам, в велико-возрастных древостоях и в благоприятных условиях произрастания его можно сократить до 3—4 лет.

Двухприемные рубки в сероольшаниках значительно улучшают среду произрастания и не снижают темпа и объема биологического круговорота веществ.

Приведенные в табл. 1 данные показывают, что после первого приема рубки питательные вещества, поступившие в почву с остатками вы-

Таблица 1

Влияние двухприемной рубки на биологический круговорот элементов питания в сероольшаниках, кг/га

Показатели воздействия на круговорот веществ	N	P	K	Mg	Ca
Сероольшаник малиново-кисличный, 23 года, полнота 1,0					
Вывозится из леса со стволами при выборке 50% запаса ольхи	121	26	53	30	66
Остается в лесу с порубочными остатками и корнями	215	12	68	26	112
Сокращение поступления с опадом в связи с рубкой	49	7	10	5	26
Сероольшаник кислично-снытевый, 30 лет, полнота 0,7					
Вывозится из леса со стволами при вырубке древостоя ольхи	244	41	105	40	112
Остается в лесу с порубочными остатками и корнями	280	22	109	48	172

рубленной части сероольхового древостоя, в течение 4—5 лет компенсируют сокращение поступления веществ с опадом. За это время сероольховый полог значительно разрастается и обмен веществ между древостоем и почвой идет в обычном объеме. Окончательная вырубка 30-

летнего сероольшаника дает еще более значительную заправку почвы элементами питания. Вместе с улучшением освещенности, усиливающей поступление азота в растения (Ф. В. Турчин и др., 1955), это обеспечивает хороший рост елового насаждения, сформированного на месте сероольшаника.

Известно, что ольху серую нередко используют в качестве предварительной и сопутствующей культуры при выращивании хозяйственно ценных древесных пород на обедненных почвах (Л. А. Кайрюкшгис, 1966; К. А. Сакс, 1966). В Белоруссии с этой целью необходимо использовать естественные сероольховые фитоценозы, которые в силу низкой продуктивности или бесперспективности возобновления могут быть преобразованы лесокультурными приемами в насаждения технически более ценных древесных пород.

Нашими исследованиями установлено, что сероольшаники довольно полно выполняют почвоулучшающую функцию на суглинистых разностях почв в 8—10 лет, на супесчаных — в 10—15 лет (Н. И. Мильто, 1966). В связи с этим реконструкцию сероольшаников лесокультурными приемами необходимо начинать с их самого молодого возраста. Это требует наименьших затрат. К тому же почвоулучшающие и защитные свойства ольхи будут использоваться вводимой породой в течение более длительного периода времени.

В соответствии с почвенно-грунтовыми условиями реконструкция на ель должна назначаться прежде всего в сероольшаниках кисличных и производных от них ассоциациях злакового типа. Почвы сероольшаников снытевых позволяют вводить, кроме ели, лиственницу, дуб, ясень, клен, вяз. В том случае, когда почвы под сероольшаниками снытевыми развиваются на аллювии, реконструкцию можно вести на тополь. Таволговые сероольшаники на дерново-глеевых слабокислых почвах целесообразно преобразовывать в дубово-ясеневые насаждения.

При реконструкции сероольшаников лесокультурными приемами большое значение имеет ширина коридоров, в которые высаживается вводимая порода. С этим связаны затраты на их прорубку, возможность механизации работ, степень воздействия ольхи на вводимые породы, плотность будущего насаждения и микроклиматические условия в реконструируемом фитоценозе. На наш взгляд, коридоры следует прорубать шириной 2,5—3,0 м, а ширину кулис между ними устанавливать в зависимости от высоты сероольшаника. В низкорослых сероольшаниках кулисы желательно оставлять шире, чем в более высоких древостоях, не только для того, чтобы сократить расходы на прорубку коридоров, но и с целью более полного использования почвоулучшающих и защитных свойств ольхи серой.

Не менее важным фактором, определяющим успех реконструкции, является правильная подготовка почвы, которая должна способствовать сохранению возросшего под влиянием ольхи серой плодородия почвы и обеспечивать благоприятные условия для приживаемости и корневого питания вводимой породы. Совершенно недопустима посадка саженцев в дно плужных борозд, так как подгумусные горизонты почв сероольшаников характеризуются самыми неблагоприятными лесорастительными свойствами.

Работами П. П. Рогового (1966), Б. Д. Жилкина (1966) и других исследователей установлено, что биологическая мелиорация почв с помощью азотфиксирующего растения люпина является важным средством повышения продуктивности лесов. Наши исследования показали,

что ольха серая, как азотсобираатель, мало чем уступает люпину (Н. И. Мильто, 1966). Но она имеет ряд преимуществ перед ним. Ольха серая является естественным компонентом лесных фитоценозов, что значительно облегчает введение ее в лесные культуры; воздействие ее на почву более длительное; она одновременно выполняет функцию почвоулучшающей, защитной и подгонной породы и дает большой прирост древесины.

Особенно важно использовать ольху в качестве компонента культур ели и сосны в условиях  $B_{2-3}$ ,  $C_{2-3}$ . Хвойные породы отзывчивы на азотные удобрения. Произрастая в составе ельников и сосняков, ольха серая значительно повышает продуктивность листвы, которая после опадания повышает скорость разложения подстилки хвойных, увеличивает темп и объем биологического круговорота азота и других элементов питания, что улучшает корневое питание главной породы и повышает ее продуктивность (П. П. Роговой, Н. И. Мильто, 1964; Н. И. Мильто, 1966).

Благоприятное влияние ольхи серой на рост хвойных проявляется довольно быстро. Ель испытывает это действие в первые годы жизни. В отношении сосны оно отмечено на четвертом году их совместного произрастания на расстоянии 2—4 м друг от друга. К 15 годам прирост сосны в смешанном сосняке несколько ослабевает вследствие значительного разрастания кроны ольхи. Замедление роста сосенок, расположенных на более близком расстоянии от ольхи, наступает раньше.

Так как в течение первых 15—20 лет жизни ольха серая имеет преимущество перед елью и сосной в приросте, то следует тщательно следить, когда она начнет угнетать хвойные и проводить рубки ухода, постепенно удаляя деревья, оказывающие угнетающее воздействие на главную породу. В лучших условиях местопроизрастания иногда следует вырубать ее сразу. Она вновь возобновится порослью и, образуя подгон, будет способствовать хорошему очищению от сучьев стволов главной породы.

Проведенные нами исследования позволяют сделать следующие выводы:

Почвоулучшающие, защитные свойства и высокая продуктивность ольхи серой наиболее полно могут быть использованы путем создания сероольхово-еловых насаждений.

В целях более длительного использования почвоулучшающих свойств ольхи серой для повышения продуктивности хозяйственно ценных древесных пород реконструкцию сероольшаников следует начинать с ярого молодого возраста.

Биологическая способность ольхи серой связывать атмосферный азот и улучшать среду произрастания позволяет использовать ее для повышения производительности бедных почв при создании культур ели и сосны в условиях  $B_{2-3}$ ,  $C_{2-3}$ .

#### Литература

- Гельтман В. С., Парфенов В. И. 1961. Формирование сероольховых фитоценозов из смеси елю. Сб. бот. работ, вып. 3. Минск. Жилкин Б. Д. 1966. Повышение продуктивности лесов культурой люпина. В кн.: Пути повышения продуктивности лесов. Минск. Капрукитис Л. А. 1966. Леса Литовской ССР, т. 2. М. Каргин Л. П. 1961. Особенности организации хозяйства в насаждениях серой ольхи в колхозных лесах. «Лесное хозяйство», № 10. Крапивко Н. М. 1961. Реконструкция малоценных молодцов. «Сельское хозяйство Белоруссии», № 4. Киисик Ф. 1965. Ольха серая и приме-

нение се древесины. В кн.: Ботаника, вып. 4. Минск, *Мильто Н. И.* 1966. Биологический круговорот азота и зольных элементов в сероольховых лесах. В кн.: Повышение продуктивности лесов. Минск, *Мильто Н. И.* 1966а. Влияние серой ольхи на почву и продуктивность ели. В кн.: Ботаника (Исследования), вып. 8. Минск, *Роговой П. П.* 1966. Плодородие почв — основа продуктивности лесов. В кн.: Пути повышения продуктивности лесов. Минск, *Рагавы П. П., Мильто Н. И.* 1964. Уплыву шэрай вольхі на глебу і рост сасновых маладнякоў. Весці АН БССР. Сер. біял., № 3, *Сакс К. А.* 1966. Леса Латвийской ССР. В кн.: Леса СССР, т. 2. М. *Турчин Ф. В., Гулинская М. А.* и др. 1955. Исследование азотного питания и обмена у растений с применением изотопа 15. «Почвоведение», № 5. *Юркевич И. Д., Гельтман В. С., Парфенов В. И.* 1961. Лесохозяйственные мероприятия в сероольшаниках. «Лесное хозяйство», № 1.