

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
КАРЕЛЬСКИЙ ФИЛИАЛ

СБОРНИК СТАТЕЙ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИССЛЕДОВАНИЙ
В ОБЛАСТИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
В ТАЕЖНОЙ ЗОНЕ СССР



ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
МОСКВА-ЛЕНИНГРАД

1 9 5 7

Г. О. ГОЛЯТОВА

(Восточно-Сибирский филиал АН СССР)

РУБКИ ЛЕСА И ЛЕСОВОЗОБНОВЛЕНИЕ В ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О ЛЕСАХ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Иркутская область богата лесом. Лесопокрытая площадь составляет 61% всей ее территории и почти равна лесопокрытой площади важнейших лесозаготовительных районов Европейского Севера Советского Союза взятых вместе (Коми АССР, Архангельской области, Карельской АССР, Вологодской и Мурманской областей). Запас спелых и перестойных древостоев в лесах Иркутской области составляет 11.8% лесных ресурсов СССР.

Основными лесобразующими породами в области являются сосна, лиственница сибирская, лиственница даурская, кедр сибирский, ель сибирская, пихта сибирская, береза и осина. В северной части области преобладают лиственничники, в южной, главным образом по р. Ангаре и ее притокам Оке и Ие, — сосняки. Кедровники сосредоточены преимущественно в Жигаловском, Качугском и других районах и по южному побережью оз. Байкал, где они занимают горы и горные склоны Саян, сменяясь на высоте 1600—1800 м над ур. м. кедровым еланником.

Ельники чаще встречаются в северо-восточных районах. Береза и осина в виде примеси распространены в лесах различных районов в виде древостоев преимущественно в центральной и северо-восточной части области.

Хвойные древостои занимают 88.2% лесопокрытой площади, в том числе сосняки — 35.2%, лиственничники — 33.3%, кедровники — 11.8%, ельники — 8.6%, пихтарники — 0.3%.

Древостои с преобладанием лиственных пород занимают 11.8% лесопокрытой площади, в том числе березняки — 10.3% и осинники — 1.5%. По возрасту в области преобладают спелые и перестойные леса. Запас этих лесов составляет 66% от запаса всех лесов области, равного нескольким миллиардам кубометров. Эксплуатационный запас древесины хвойных пород на 1 га колеблется от 100 до 350 и даже до 500 м³, а в среднем он обычно составляет 150—160 м³ на 1 га.

В настоящее время около 80% лесов области не эксплуатируется вследствие удаленности от транзитных путей и недостаточного потребления древесины на месте. В освоенной зоне насчитывается лишь до 20% от общих древесных запасов. Интенсивнее всего используются сосновые леса вблизи железнодорожных и водных путей, т. е. в наиболее населенных и важных в народнохозяйственном отношении районах. В составе

заготавливаемых пород сосна занимает 94—95%, лиственница — 4—5%, прочие породы — 2%.

Типы леса Иркутской области и Восточной Сибири в целом изучены слабо. Лучше других исследованы кедровники.

Наиболее распространенными типами хвойных лесов в Иркутской области являются сосняки травяные, сосняки ягодниковые (черничники и брусничники), листвяги высокотравные, кедрачи-зеленомошники.

Характерной особенностью почти всех сосняков Тулунского и Зиминского лесхозов (по-видимому, и других лесхозов области) является отсутствие в них мохового покрова, что придает им совершенно своеобразный облик, отличный от облика аналогичных сосняков европейской части СССР.

Это явление обуславливается не только уничтожением и плохим восстановлением мхов в результате пожаров (пожары сильно распространены и в лесах европейской части СССР, особенно на Севере). Большое значение в этом явлении, очевидно, имеют другие причины и прежде всего относительное богатство почв, их слабая оподзоленность и кислотность, явившиеся результатом своеобразного состава материнских пород и процесса почвообразования в условиях резко континентального климата Восточной Сибири.

Отсутствие мохового покрова, при сравнительном богатстве питательными элементами даже таких почв, как песчаные и супесчаные, в сосняке-брусничнике, как нам представляется, имеет весьма существенное значение для развития древостоя, для успешного естественного возобновления леса.

Отпуск леса по области в настоящее время по сравнению с 1913 г. возрос в 20 раз, а по сравнению с 1940 г. — в 10 раз. В Иркутской области находится 27 лесхозов. Изучен 91% всей площади лесов Иркутской области, в том числе 78% аэровизуально.

Санитарное состояние лесов области нельзя признать удовлетворительным. Восточная Сибирь, в частности Иркутская область, издавна является примером исключительно высокой горимости лесов и массового развития очагов серьезнейшего вредителя — сибирского шелкопряда.

На 1 января 1953 г. по области числилось 7.7 млн га гарей и погибших за последние 10 лет древостоев, 1.5 млн га пустошей, прогалин и редиц.

В силу перестойности, повреждения пожарами, грибами и насекомыми фаутность древостоев высока (табл. 1).

Таблица 1

Состояние фаутности древостоев по породам в лесах Иркутской области (в %) ¹

Название пород	Общая фаутность	В том числе по видам фаутов			
		сердцевинная гниль	напеленная гниль	сухобочина	прочие пороки
Сосна	28	4	7	4	13
Лиственница	31	8	16	1	6
Кедр	33	9	13	3	8
Ель	35	13	12	—	10
Пихта	42	18	13	1	10

¹ По данным Д. И. Безматерных.

Особенно сильно увеличивается фаутность в сосняках в возрасте 120—140 лет.

Наличие поврежденных древостоев, остатки лесозаготовок и неокоренные лесоматериалы создают благоприятные условия для развития многочисленных вторичных вредителей и грибных болезней.

Из вредителей шишек и семян, нередко уничтожающих урожай семян почти полностью, весьма распространены лиственничная муха, шишковая огневка и плодоярка.

Наибольшее скопление сухостоя и валежа наблюдается в затухших очагах сибирского шелкопряда и на гарях. Для борьбы с захламленностью и некоторых лесхозах проводятся санитарные рубки. Так, например, только за 1952 г. проведены рубки ухода на площади 10 767 га с уборкой 204.1 тыс. м³ древесины, в том числе выборочные санитарные рубки на площади 8957 га с уборкой 186 тыс. м³ древесины.

Учитывая сильную захламленность лесов, все эти оздоровительные мероприятия следует считать далеко не достаточными.

Очистка мест рубок главного пользования производится планомерно, путем сжигания порубочных остатков в кучах.

В связи с нарушением в ряде случаев правил пожарной безопасности при сжигании порубочных остатков еще нередки случаи пожаров на вырубках. Возникновение пожаров иногда также связано с практикой выжигания местными колхозами сухого травостоя весной на луговых угодьях, при котором огонь нередко перебрасывается в леса и на вырубку.

Пожары на вырубках в условиях Иркутской области — одно из серьезных препятствий успешному естественному возобновлению лесов.

СПОСОБЫ РУБОК ГЛАВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ И ИХ ОСОБЕННОСТИ

До 1947 г. в Иркутской области преобладали выборочные и условно-сплошные рубки. С 1947 г. стал увеличиваться объем сплошнолесосечных концентрированных рубок. Однако в последние годы удельный вес выборочных и условно-сплошных рубок олять стал возрастать. Последнее обстоятельство было вызвано, с одной стороны, несоответствием сортиментных заданий крупных лесозаготовительных организаций фактической сортиментной структуре эксплуатируемых древостоев, а с другой — резким снижением потребления дров в связи с широким использованием в качестве топлива каменного угля.

В 1952 г. на 92.6 тыс. га, пройденных рубками главного пользования, 65% являлись сплошными и 35% выборочными и условно-сплошными. Фактически в ряде случаев сплошные рубки можно считать условно-сплошными рубками, так как при них остаются значительные недорубы. Так, в 1949 г. недорубы составили 134.3 тыс м³, в 1940 г. — 381.7 тыс м³, в 1951 г. — 1264.6 тыс. м³.

Специальным обследованием площадей, пройденных выборочными и условно-сплошными рубками, проведенными Иркутским управлением лесного хозяйства, установлены отрицательные стороны этих рубок в связи с оставлением на корню лиственных и хвойных дровяных деревьев, а также срубленных дровяных хлыстов у их пней.

В большинстве случаев в результате таких рубок остаются редины с сомкнутостью полога 0.1—0.3 толстомерного, перестойного, обычно фаутного древостоя с большой примесью лиственных пород, с запасом

древесины 25—40, изредка до 70 м³ на 1 га. Эти остатки древостоя подвержены ветровалу и бурелому и не могут быть хорошими обсеменителями.

Дровяные хлысты, оставляемые у пня в большинстве случаев неокоренными, обычно составляют 10—20 м³ на 1 га, а нередко и больше.

Значительная захламленность порубочными остатками (вершины дровяное долготье, откомелки) создают большую пожарную опасность и благоприятные условия развития вредных для леса грибов и насекомых.

В некоторых случаях, при выборочных рубках спедсортиментов («на прииск»), когда заготавливается судолес, фанеролес, сортименты для железнодорожного строительства и ряд других, при запасах для вырубki 250—300 м³/га, еще остается после рубки запас древесины 120—150 м³, пригодной для повторной рубки. В некоторых случаях наряду с перестоем оставляется часть топкомерных деревьев, которые могут успешно выполнить роль обсеменителей.

Особенностью лесов в Иркутской области является широкое применение в них подсочки. По размеру площадей, охваченных подсочкой, Иркутская область занимает одно из первых мест в СССР.

Освоенная подсочкой площадь составляет около 300 тыс. га, а вместе с подготовленной для передачи химвлесхозам — более 400 тыс. га. Древостоев, вышедших из подсочки, числится 63.7 тыс. га с запасом 10.5 млн м³. Из указанного запаса насаждений, вышедших из подсочки, до 1960 г. намечается освоить около 6.36 млн м³ и после 1960 г. — около 3.9 млн м³; остальной запас, 254 тыс. м³, не имеет перспектив на рубку и использование. При таких растянутых сроках ввода в эксплуатацию, и отказом лесозаготовителей рубить некоторые древостой, вышедшие из подсочки, неизбежны огромные потери запасов ценной древесины и ухудшение санитарного состояния прилегающих лесов.

Нам думается, что сплошнолесосечные рубки в спелых и перестойных равнинных сосново-лиственничных и еловых лесах III группы, а также в лесах, вышедших из подсочки, являются наиболее целесообразными. Но при этих рубках необходимо, обеспечив максимальное сохранение подроста хвойных пород и оставление семенников и семенных групп, полностью использовать лесосечный фонд, а также отходы и недорубы на вырубках. Для горных, в частности кедровых, лесов должны быть разработаны иные, специфические формы эксплуатации.

ЕСТЕСТВЕННОЕ ЛЕСОВОЗОБНОВЛЕНИЕ НА ВЫРУБКАХ В УСЛОВИЯХ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Наличие необлесившихся вырубok последнего десятилетия на площади 322.3 тыс. га, ежегодная вырубка лесов на площади около 100 тыс. га и намечаемое увеличение рубок в ближайшие 5—10 лет, наряду с необходимостью облесить более 9 млн га гарей и пустырей, выдвигают на первый план серьезный вопрос о естественном возобновлении лесов.

Наблюдения местных лесоводов свидетельствуют, что гарь и «шелкопрядники» при отсутствии последующих пожаров в течение 10—15 лет, а иногда и более длительного периода постепенно возобновляются лиственными и уже затем хвойными породами, хотя не во всех случаях.

При последующих пожарах этот процесс восстановления лесов задерживается еще на десятки лет. В горных условиях, где преобладают мелкие скелетные почвы, довольно часто наблюдается эрозия почв, причиняющая ущерб сельскому хозяйству и на длительное время препятствующая лесовозобновительному процессу.

В равнинных условиях нередко происходит зарастание гарей, «шелкоприядников», а также вырубок злаками и другими травами.

Ход естественного возобновления на выборочных рубках и сплошных вырубках в лесах Иркутской области изучался Я. Я. Васильевым (1933), В. А. Поварницыным (1934) и В. Г. Нестеровым (1951).

Я. Я. Васильев отметил, что возобновление в бассейне р. Ангары в сосняках на концентрированных вырубках и на гарях протекает во всех типах леса успешно в течение 5—10 лет. Для обеспечения возобновления в сосняках достаточно оставлять на 1 га 10—15 шт. хорошо развитых семенников. В. А. Поварницын отмечает, что возобновление на вырубках сосняков шириной 60 м и длиной до 5 км, с направлением лесосек с севера на юг, идет удовлетворительно. Для содействия лесовозобновлению при таких рубках достаточно оставлять на 1 га по 15—20 семенников.

В. Г. Нестеров, ссылаясь на данные В. В. Попова и Л. А. Марцинковского по Тайшетскому и Ангарскому леспромхозам, приходит к заключению об успешности возобновления лесосек разных размеров в сосняках-брусничниках и сосняках-черничниках и о неудовлетворительном в сосняках травяных. Неудовлетворительность естественного возобновления в сосняках травяных им объясняется более сильным развитием здесь травяного покрова. Успешность лесовозобновления на вырубках больших размеров обуславливается также и влиянием недорубов и минерализацией почв при трелевке.

Данные Иркутского управления лесного хозяйства подтверждают, что при оставлении семенников, семенных куртин или полос возобновление в сосняках основной породы (сосны) в большинстве случаев протекает сравнительно успешно. Несколько хуже идет возобновление лиственницы.

Наши исследования процесса естественного возобновления на сосновых вырубках Тулушского и Зиминского лесхозов в 1953 г. показали, что в сосняках-брусничниках насчитывается в среднем на 1 га около 48 тыс. шт. подроста и самосева, преимущественно 1—5-летнего возраста, причем хвойных пород — 97%. В сосняках травяных количество подроста в 2—2.5 раза меньше, а хвойные породы составляют 66—67%.

СОСТОЯНИЕ СТЕН ЛЕСА ПОСЛЕ РУБКИ И ИХ ОБСЕМИТЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Сведения, которыми мы располагаем по этому вопросу, недостаточны. Данные лесхозов свидетельствуют о том, что массового усыхания или ветровальности в стенах леса сосновых массивов, не тронутых пожаром или слабо пройденных беглым огнем, не наблюдается. Это подтверждается и нашими наблюдениями 1953 г.

В стенах леса сплошных и перестойных древостоев, серьезно пострадавших от пожаров, при этом пройденных более или менее интенсивной выборочной или условно-сплошной рубкой, сухостоя, ветровала и бурелома встречается значительно больше. Степень жизнестойкости стен

леса в значительной степени обусловлена совпадением направления их с направлением господствующих ветров в Иркутской области.

Характер лесовозобновления от стен леса также зависит от направления господствующих ветров, однако эта зависимость нередко затуманивается наличием на вырубках недорубов, семенников и семенных куртин, а также экспозицией склонов при пересеченном рельефе. Поэтому данные лесхозов о влиянии стен леса на возобновление довольно противоречивы; зачастую при совпадении и при несовпадении направления стен леса с направлением господствующих ветров (западных и северо-западных) разнос семян сосны отмечается на расстоянии от 100—200 до 400—500 м.

Подобные данные, по-видимому, являются результатом неодинакового понимания разными работниками лесхозов содержания терминов «направление стен леса» и «направление господствующих ветров» и несомненно неучтенных особенностей условий обсеменения.

Наши наблюдения, произведенные в 1953 г., показывают, что при господствующих северо-западных ветрах наибольшая удаленность самосева от стены леса (чаще всего на расстоянии 100—150 м) встречается при несовпадении направления стены леса с направлением господствующих ветров.

Лесовозобновительное значение стен леса для примыкающей к ним части вырубок велико, но для сплошных концентрированных вырубок в целом не так значительно. В последнем случае без оставления обсеменителей они не могут обеспечивать лесовозобновления.

ЛЕСОВОЗОБНОВИТЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ НЕДОРУБОВ, ТОНКОМЕРА И СЕМЕННИКОВ

На площадях сплошных вырубок часто остаются недорубы древостоев в виде тонкомера и молодняка, которые являются, с одной стороны, основой будущего древостоя, а с другой — источником обсеменения.

Однако лесовозобновительное значение недорубов, тонкомера и подростов в разных условиях различно.

В тех случаях, когда недоруб имеет групповой характер и не подвергается вываливанию ветром, а примесь лиственных пород отсутствует или незначительна, возобновление вырубок хвойными породами от недоруба в ряде случаев протекает удовлетворительно.

Нередко, однако, недоруб, особенно в виде одиночно стоящих деревьев, вываливается ветром, усыхает в результате нападения вредных насекомых и поэтому не оказывает существенного влияния на обсеменение вырубке.

При оставлении на лесосеке значительного количества деревьев лиственных пород обсеменение вырубок идет за счет размножающихся вегетативно и семенами березы, осины.

В ряде случаев при условно-сплошных и подневольных-выборочных рубках (Тулунский, Качугский, Усть-Удинский лесхозы), когда рубаются либо лучшие деревья — спецсортименты (судолес, фанеролес), либо ограниченное количество толстомерных стволов, идущих на другие сортименты (шпальник, пиловочник), остаются сравнительно большие участки молодого и приспевающего поколения леса, могущего служить основой и надежным обсеменителем для вновь формирующегося древостоя.

Под пологом сосновых древостоев с сомкнутостью полога 0.6—0.7, не поврежденных или давно пройденных пожаром, обычно имеется подрост хвойных пород в достаточном количестве и удовлетворительного качества. В травяных борах численность хвойного подроста на 1 га меньше (от 2.5 тыс. до 25 тыс. шт.), чем в брусничниках (от 10—12 тыс. до 80—100 тыс. шт.). В отдельных случаях количество подроста на 1 га достигает 300 тыс. шт.

Изреживание сосновых древостоев выборочными рубками различной интенсивности до сомкнутости полога 0.5—0.3 приводит к разрастанию под пологом леса злаков, ухудшает условия для возобновления основных пород.

В вейниковых сосняках III класса бонитета и разнотравных II класса бонитета вследствие значительного задержания почвы 20—25% древостоев имеют предварительное возобновление под пологом недостаточное или неудовлетворительное. В результате механизированной вырубki и вывозки, проведенных без учета необходимости сохранения подроста, 75—85% последнего погибает или сильно повреждается. Остающийся подрост лишь в исключительно редких случаях может обеспечить надежное возобновление главной породой.

При немеханизированной заготовке или механизированной заготовке с последующей кошной трелевкой подрост сохраняется значительно лучше.

Что касается почвенного запаса семян, то он не играет той роли, которая описывается в ряде работ по европейской части СССР. На основе учета почвенного запаса семян на большом количестве пробных площадок установлено, что при наличии в 1951 и 1952 гг. небольших урожаев семян лиственницы и сосны в июне-августе 1953 г. в почве не обнаружено ни одного полноценного семечка. Найдены были лишь пустые оболочки или остатки их, поврежденные мышевидными грызунами и птицами.

Вместе с тем, почти всюду на исследуемой площади были обнаружены всходы 1953 г. сосны и лиственницы. Это дает основание полагать, что в условиях Иркутской области семена древесных пород в почве долгое время не сохраняются, а если прорастают, то лишь весной, после их выпадения из шишек; не проросшие в дальнейшем уничтожаются.

В условиях равнинного рельефа, на песчаных и супесчаных почвах, особенно при глубоком залегании грунтовых вод (например, в Зиминском лесхозе), семенники свою роль выполняют удовлетворительно. Следует отметить, что длительность периода возобновления от семенников и семенных куртин связана с урожаем семян, а у лиственничных семенников, кроме того, со степенью повреждения шишек и семян лиственничной мухой.

ЗНАЧЕНИЕ ОГНЕВОЙ ОЧИСТКИ ДЛЯ ЛЕСОВОЗОБНОВЛЕНИЯ И РОЛЬ ПОЖАРОВ НА ВЫРУБКАХ

В условиях Иркутской области очистка лесосек производится путем сжигания порубочных остатков в кучах, причем не всегда удовлетворительно. В 1952 г. площадь неочищенных лесосек составляла 11.4%, а в 1953 г. — 5.0% от площади всех лесосек.

Возобновление на огнищах находится в зависимости от степени прогорания поверхностного слоя почвы. Там, где имеются остатки толстых

сучьев и углей, первые два года всходы отсутствуют (даже при наличии обсеменителей и семянного года), так как угли разрушаются медленно и препятствуют возобновлению. Всходы на таких огнищах появляются вначале лишь по их периферии и около толстых сучьев, где произошло более слабое прогорание поверхности почвы. На огнищах с сильно прогоревшей почвой в первый год возобновление отсутствует. Однако если такие огнища хорошо промыты дождем, то при наличии поблизости обсеменителей на второй год на них нередко появляются всходы. Лучше всего протекает возобновление, если поверхность почвы на огнищах имеет поранения с обнажением минерального слоя. Обычно травянистая растительность — иван-чай, вейник и другие — появляется на огнищах раньше всходов древесных пород.

Древесные породы, в частности сосна, возобновляются на огнищах главным образом по периферии, в основном на третий год после рубки древостоя. На лесосеке вне огнищ предварительное возобновление лучше сохраняется, а если рубка проводилась под семенной год, последующее возобновление появляется в первый год после рубки.

В условиях Иркутской области, да пожалуй и всей Восточной Сибири, лесные пожары губят на значительных площадях подрост как предварительного, так и последующего возобновления. Даже при беглом низовом пожаре подрост и самосев хвойных пород в возрасте до 10—12 лет обычно погибает. Что касается молодняков старше 10—12 лет, то у них беглым огнем повреждается основание стволиков, от $\frac{2}{3}$ до половины кроны остается зеленой: часть таких деревьев после пожара выживает. Мы наблюдали такие выжившие после пожара молодняки сосны в Тулунском и Зиминском лесхозах.

О том, что выживание молодняков после пожаров не случайное явление, свидетельствуют многочисленные пни на вырубках, имеющие следы 12—15 пожаров, причем первые повреждения пожарами этим деревьям были нанесены в возрасте 7—15 лет.

При низовых устойчивых пожарах (а тем более верховых) гибнут не только молодняки, но значительная часть семенников. Распространению низовых пожаров способствует плохая в ряде случаев очистка лесосек от порубочных остатков, захламленность их ветровалом и невывезенными лесоматериалами.

При сохранении на вырубке жизнеспособных обсеменителей (семенников, куртин) пожары чаще всего приводят к удлинению возобновительного периода или к смене хвойных пород лиственными породами и лишь в отдельных случаях — к образованию луговых или иных, не лесных фитоценозов, а иногда и пустырей.

Последствия пожаров зависят от их характера, от условий местопрорастания леса и от ряда других факторов. Приведем несколько примеров. На вырубке сосняка-брусничника зимней рубки 1949 г. в Зиминском лесхозе, горевшей в 1951 г., оказалось в 1953 г. на 1 га 600 шт. соснового самосева. В том же лесхозе на вырубке сосняка-брусничника зимней рубки 1926/27 г., горевшей в 1945 г., оказалось в 1953 г. на 1 га 35 300 шт. соснового самосева и 100 шт. самосева лиственницы. В том же лесхозе на лесосеке сосняка-брусничного зимней рубки 1952/53 г., горевшей весной 1953 г., оказалось в августе 1953 г. 8000 шт. одной березы порослевого происхождения.

Ряд наблюдений показывает, что естественное лесовозобновление отсутствует или идет плохо лишь там, где многократные пожары уничтожили возобновление и обсеменители, или там, где в промежутке между

семенными годами площади вырубок густо заросли травянистой растительностью, и, наконец, там, где развились процессы заболачивания.

Однако с течением времени (иногда довольно длительного) через промежуточную стадию смены травянистой растительности лиственными древесными породами тайга обычно возобновляется, причем, как правило, породами дорубочного состава. Это хорошо видно на примерах зарастания лесом лугов, бывших пахотных бросовых земель и старых вырубок.

Главная задача по созданию условий для лесовозобновления заключается в том, чтобы рациональной, повсеместно и одновременно применяемой системой противопожарных мероприятий не допускать пожаров. Выполнение этой задачи позволит сократить период естественного восстановления лесов.

МЕРЫ СОДЕЙСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННОМУ ЛЕСОВОЗОБНОВЛЕНИЮ

До 1948 г., т. е. до образования лесхозов и Управления лесного хозяйства, меры содействия естественному возобновлению леса почти не осуществлялись. За пятилетие, с 1948 по 1952 г., лесхозы Иркутской области выполнили содействующие лесовозобновлению работы на площади 33 690 га.

Меры содействия лесовозобновлению применяются в области преимущественно на рубках в сосняках травяных (имеющих в области большое распространение) ввиду их быстрого зарастания травяным покровом, а также на гарях.

Успешные результаты при содействии естественному лесовозобновлению получают в ягодниковых и сухих сосняках при посеве семян

в дождливое лето, менее успешные — в травяных борах в сухое лето.

Наиболее существенными причинами неудовлетворительного возобновления на площадях, где осуществлялось содействие, при прочих равных условиях являются, во-первых, отсутствие необходимых специализированных орудий для порашивания почв и тягла (а отсюда неудовлетворительная подготовка почв), во-вторых, отсутствие или недостаточность плодородия семенников и, в-третьих, недоброкачественность (нестандартность) применяемых для посева семян. Учитывая простоту, доступность приемов и относительно небольшие трудовые и денежные затраты (12 р. 50 к. на 1 га), содействие естественному лесовозобновлению в условиях Иркутской области и всей Восточной Сибири следует считать наиболее приемлемой лесохозяйственной мерой восстановления лесов. Эта мера осуществляется не только в плановом порядке лесхозами, но и внепланово леспромхозами в процессе механизированных лесозаготовок, при которых вследствие нарушения почвы трелевочными механизмами и сжигания в отдельных лесхозах порубочных остатков на поверхности почвы создаются благоприятные условия для последующего возобновления леса.

Если бы лесозаготовители после каждого сжигания порубочных остатков проводили дополнительно рыхление поверхности огнищ, сохраняли лучше подрост, предупреждали возникновение пожаров, то можно было бы рассчитывать на успешность естественного лесовозобновления концентрированных вырубок при механизированных лесозаготовках.

Лесные культуры в форме посевов, так же как содействие в этой форме естественному возобновлению, были начаты на территории Иркутской области в 1948 г. Общая площадь лесных культур за пять последних

лет составила 3.4 тыс. га. Посадка же саженцев была проведена только в 1950 г.

Обследование некоторой части лесных культур летом 1953 г. в Тулунском лесхозе показало, что в ряде случаев необходимости в производстве культур не было. В большинстве же случаев на лесокультурных площадках имелись куртины молодняков, семенники и самосевы, которые по площади в 3—5 раз превышали культуры. Иначе говоря, в одних случаях естественное возобновление было достаточным, а в других требовалось поранение почв, чтобы обеспечить успех естественного лесовозобновления.

ВРЕДИТЕЛИ ЛЕСА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЛЕСОВОЗОБНОВЛЕНИЕ

В результате наших исследований зарегистрировано более 70 видов вредных насекомых, в той или иной мере повреждающих всходы, сосновые молодняки естественного и искусственного происхождения.

Наиболее существенное значение среди них имеют вредители стволиков, в первую очередь большой сосновый слоник (*Hyllobius abietis* L.), точечная смолевка (*Pissodes notatus* L.) и некоторые короеды родов *Neotomicus* и *Pityogenes*.

Большой сосновый слоник, который в условиях Иркутской области способен заселять пни текущего года рубки, довольно часто повреждает сосенки на вырубках. В отдельных случаях количество поврежденных — усыхающих и усохших сосенок — достигает 30—35% от общего числа сосен на данной площади.

При ослаблении деревьев пожаром, а также в очагах сильного размножения побеговьюна или на стволиках, ослабленных любыми другими причинами, размножается ряд видов короедов, завершающих процесс усыхания сосновых молодняков. Чаще всего встречается короед пожара (*Orthotomicus suturalis* Gyll.), малый еловый короед (*Pityogenes chalcographus* L.), короед двухзубчатый и четырехзубчатый (*P. bidens* Fabr., *P. quadridens* Hart.). Встречается в молодняках, даже 7—10-летнего возраста, и большой сосновый садовник (*Blastophagus piniperda* L.). Среди первичных вредителей имеют значение побеговьюны (род *Evetria*), словая шишковая огневка (*Dioryctria abietella* Schiff.) и один из видов листовертков. Последняя повреждает сосенки в возрасте 4—10 лет. Повреждение сосенок этими видами вредителей приводит к многовершинности, искривлению стволиков, к ослаблению и даже гибели сильно поврежденных экземпляров.

Имеющие очень большое распространение в европейской части СССР вредители корней — майский восточный хрущ (*Melolontha hippocastani* Fabr.) и июньский хрущ (*Amphimallon solstitialis* L.) — в условиях Иркутской области особого значения не имеют. Из этих двух видов хрущей июньский встречается несколько чаще, а майский значительно реже.

Из вредителей хвои в сосновых молодняках в Иркутской области зарегистрировано около 20 видов насекомых, в том числе некоторые, не отмеченные в литературе. Наиболее часто встречается одиночный пилильщик-ткач (*Lyda hieroglyphica* Christ.), однако он существенного значения не имеет.

Необходимо отметить, что в результате исследований естественного лесовозобновления в сосновых лесах в течение последних двух лет значительных очагов массового размножения вредителей не обнаружено.

Было выяснено, что видовой состав птиц в сосновых лесах богаче, чем на вырубках и гарях. При этом в сосняке травяном количество встречаемых видов птиц примерно вдвое больше, чем в сосняке-брусничнике. На свежих вырубках количество видов птиц больше, чем на старых (до 5 лет).

Из птиц поедает семена кедра больше всего кедровка, несравненно меньше другие птицы, в частности дятлы и поползни. Однако вред, причиняемый кедровкой урожаю семян кедра, с лихвой покрывается ее полезной деятельностью — содействием распространению кедровых семян в лесу, на вырубках и гарях. Заканывая про запас семена кедра в землю, устраивая места их хранения, кедровка тем самым обеспечивает естественное возобновление кедра на вырубках и гарях; одна кедровка в течение года заносит около 5—6 кг семян кедра на 1 га.

Из грызунов в сосновых лесах и на вырубках чаще всего встречаются бурундук и полевка. Как тот, так и другой грызун в большем количестве водятся в лесу типа сосняк травяной. В лесу типа сосняк-брусничник их меньше. Так, например, плотность поселения полевки на 1 га в бору травяном достигает 56 экз., а в бору брусничном в 2—3 раза меньше. Большая плотность поселения полевок наблюдается на вырубках с преобладанием вейника.

По данным А. В. Смирнова и Н. Ф. Реймерса, мышевидные грызуны в кедровых лесах нередко уничтожают до 70—75% семян кедра в почве. Бурундук, питаясь семенами кедра в шишках до их опадения и после опадения, приносит кедру значительный вред.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. В итоге изложенного необходимо отметить следующее. Несмотря на не вполне благоприятные климатические условия, естественное возобновление в сосновых лесах, составляющих основную часть эксплуатируемых массивов, в большинстве случаев протекает сравнительно удовлетворительно.

2. В наиболее распространенных сосновых типах леса (боры-брусничники, боры бруснично-травяные и травяные) под пологом соснового древостоя при сомкнутости полога 0.5—0.7, не тронутых или сравнительно давно пройденных пожаром, предварительное возобновление сосны и лиственницы вполне удовлетворительное.

3. Однако в ряде случаев еще до рубки леса пожар уничтожает поколение предварительного возобновления. Наряду с этим в результате существующей практики механизированной рубки, вывозки и огневой очистки мест рубок без учета сохранения подроста 60—70% (иногда и больше) деревьев предварительного возобновления, как правило, погибает, и восстановление леса в таких условиях может быть обеспечено лишь за счет последующего возобновления.

4. Последующее возобновление на вырубках при условии оставления достаточного количества семенников, семенных куртин или недоруба из молодого и приспевающего леса также протекает в большинстве случаев удовлетворительно, но период возобновления в силу ряда неблагоприятных факторов часто бывает растянут на 12—15 лет и более. Главным фактором, неблагоприятно отражающимся на успешности естественного возобновления под пологом леса и на вырубках, являются пожары. Неоднократно повторяющиеся пожары на одних и тех же участках леса и вырубках уничтожают подрост и всходы, ухудшают товарность подлежащего

рубке древостоя, степень плодоношения и устойчивость оставляемых семенников, уничтожают молодняки или ослабляют их рост, приводя к формированию новых древостоев пониженного качества.

5. Заращение вырубок и изреженных лесов войником и другими травами, образующими дернину, в значительной мере связано с последствиями пожаров (а в ряде случаев имеет ведущее отрицательное значение). В результате некоторая часть вырубок (примерно 10—12%), преимущественно войниковых и войниково-травяных сосняков, возобновляется со сменой пород — березой и осинкой. Часть вырубок (примерно 5—7%) на длительный срок превращается в луго-кустарниковые ассоциации, часть (примерно 1,5—2%) — в пустыри. В обоих случаях вырубки чрезвычайно медленно восстанавливают свой прежний лесной облик.

6. На основании изложенного отметим, что в силу естественноисторических и хозяйственных условий Иркутской области и в целом Восточной Сибири в деле восстановления главных пород в лесах следует ориентироваться главным образом на естественное их возобновление. Естественное возобновление их может быть обеспечено, в подавляющем числе случаев, оставлением и сохранением на вырубках обсеменителей в виде групп деревьев, семенных участков или полог. Оставление одиночно стоящих семенников допустимо лишь на вырубках с глубокими песчаными и супесчаными почвами, где они ветроустойчивы.

7. Основным лесокультурным мероприятием при восстановлении лесов на площадях, плохо возобновляющихся естественным путем (задержанных, неоднократно горевших и лишенных семенников и т. п.), должно являться искусственное возобновление.

Лесные культуры следует применять ограниченно лишь в тех случаях, когда других возможностей к лесовосстановлению нет, и прежде всего в лесах зеленой и водоохранной зоны.

8. Первоочередными лесохозяйственными задачами остаются борьба с пожарами и борьба за более рациональное использование лесосечного фонда.

ЛИТЕРАТУРА

- В а с и л ь в Я. Я. Леса и лесовозобновление в районах Братска, Илимска и Усть-Кута. Ангарская лесная экспедиция 1931 г., ч. I, Изд. АН СССР, 1933.
- Л е с и л е с н а я п р о м ы ш л е н н о с т ь. Народнохозяйственные проблемы Иркутской области. Тр. Конф. по изуч. производ. сил Иркутской обл., Изд. АН СССР, 1948.
- М а т е р и а л ы обследования естественного возобновления леса Иркутского управления лесного хоз. за 1952 г.
- Н е с т е р о в В. Г. Возобновление леса на лесосеках разных размеров. Изд. МЛТИ и ВНИГОЛЕС, 1951.
- Н е с т е р о в В. Г. Оптимальные размеры лесосек при механизированной заготовке леса. Гослесбумиздат, 1953.
- О т ч е т о работе Иркутского управления лесного хозяйства за 1952 г.
- П р е д в а р и т е л ь н ы й отчет и материалы по изучению естественного возобновления леса на вырубках в Тулунском и Зиминском лесхозах Иркутской обл. лесного отряда экспедиции ВСФАН за 1953 г.
- П о в а р и ц ы н В. А. Леса и лесовозобновление в бассейне р. Белой в Восточных Саянах. Ангарская лесная экспедиция 1931 г. Изд. АН СССР, 1934.
- Ф л о р о в Д. П. Короты хвойных деревьев Восточной Сибири. ОГНИЗ, 1949