

УДК 630.232 (420.5)

**Н. Н. Чернов***(Уральская государственная лесотехническая академия)***ИСТОКИ ЛЕСОКУЛЬТУРНОГО ДЕЛА НА УРАЛЕ**

Создание лесных культур на Урале началось в первой трети XIX в. Истощение лесов систематическими рубками вблизи горных заводов вызвало необходимость проведения лесовосстановительных работ в промышленных масштабах. До 1885 г. преобладали густые посевы сосны, позднее — редкие посадки. 160-летний опыт создания лесных культур на Урале служит основой для разработки современных технологий создания культур.

Вопросы истории становления и развития лесного дела на Урале в до-революционный период освещены В. Е. Боковым (1897, 1905). В советский период они отражены в работах К. С. Семенова (1925), Б. С. Петрова (1952), Н. И. Теринова (1970а). Отдельные исторические справки содержатся в работах других авторов (Глушков и др., 1948; Истомин, 1960; Сретенский, 1984).

Начало промышленному освоению лесов на Урале было положено при организации солеварения Г. Строгановым, для чего в 1558 г. Иваном Грозным были «пожалованы» Строганову земли по Каме и Лысьве. По сохранившимся данным, в 1771 г. выварка соли в Пермской губернии составила 2268829 пудов; при расходе 9,71 м<sup>3</sup> древесины на выварку 20 пудов соли требовалось ежегодно более 1 млн. м<sup>3</sup> леса.

Становление и развитие лесного дела на Урале в последующий период полностью определялось развитием горнодобывающей и железодельной промышленности, возникших на рубеже XVII и XVIII вв.

В первые 70 лет XVIII в. на Урале было построено 144 завода, а потребление дров для углежжения и отопления жилья к концу XVIII в. превышало 10 млн. м<sup>3</sup>. В отдельные годы только для получения угля расходовалось около 11,6 млн. м<sup>3</sup> (Луганский, Теринов, 1975).

Большие объемы заготовки леса и быстрое истощение прилегающих к заводам лесов требовало принятия мер, упорядочивающих лесопользование. Возникла потребность в приведении лесов в известность и регулировании лесозаготовок.

Первые попытки регулирования правил заготовки леса (рубок главного пользования в современном понимании) были предприняты Петром I в 1702 г. при передаче Невьянского завода из казны основателю династии заводчиков Никите Демидову. Указом царя предписывалось леса раз-

делить на участки, после рубки оставлять их на заращивание и организовать наблюдения за молодняками, предохраняя их в первую очередь от лесных пожаров. А в 1721 г. Бергколлегией было предложено разделить леса вокруг всех заводов на 15 равных долей с правом ежегодной рубки 1 доли (Теринов, 1969).

В 1723 г. была разработана «Вальдмейстерская инструкция», которая в 1732 г. вошла в «Инструкцию о сбережении, рубке и заготовлении лесов на построение флота». Требование о применении этих инструкций оговаривалось при выдаче Бергколлегией разрешений на строительство горных заводов. В. И. Генниным, возглавлявшим Уральские горные заводы в 1722-34 гг. было предложено проводить уход за густыми сосновыми молодняками путем их изреживания, оставляя хорошо развитые деревья.

Н. И. Теринов (1969) считает, что к 50-м годам XVIII в. сложились определенные правила рубок для куренных целей. Это были сплошные концентрированные рубки с ежегодным примыканием лесосек, на которых не предусматривалось оставление семенников.оборот рубки для всех насаждений был принят в 25-30 лет с ориентацией на выращивание дровяной древесины. Применение концентрированных рубок вело к смене хвойных древесных пород лиственными, а часть вырубок не возобновлялась

Более совершенные правила рубок были составлены в конце XVIII в., они явились основным содержанием составленного в 1785 г. при участии П. С. Палласа «Проекта устава о лесах». По проекту устава, утвержденному в 1802 г., хвойные леса на Урале делились на 80 частей в равнинных и на 100 частей в горных лесах, а березовые и осиновые — на 50-60 частей. Ширина лесосек для всех насаждений устанавливалась в 20 сажень (42,6 м), направление лесосек увязывалось с направлением господствующих ветров. Применялась чересполосная рубка лесосек. При этом рубка леса разрешалась только в зимний период. Предписывалось оставление на одной десятой от 20 до 30 семенников.

Однако правила рубки леса не соблюдались и в целом в XVIII в. носили бессистемный характер, велись «наголо» или «степью», что неизбежно приводило к истощению лесов вблизи расположения железоделательных заводов.

К началу XIX в. это вызвало насущную потребность в упорядочении лесопользования, организации более точного учета лесов и совершенствовании способов восстановления леса.

Главным лесничим Уральских горных заводов И. И. Шульцем с 1814 г. проводились опытные узколесосечные рубки с кулисным примыканием лесосек. Ширина лесосеки ограничивалась 100 шагами, а срок примыкания составлял 5-10 лет (Теринов, 1973), направление лесосек с северо-запада на юго-восток. При рубке требовалось оставление семенных куртин не менее чем из 8 деревьев, имеющих развитую крону.

Управляющим Камско-Воткинским заводом Мамышевым в 1814 г. были составлены «Правила для рубки в заводских лесах дров и отвода лесосеков», предусматривающие равномерное освоение лесов. В правилах Мамышева впервые содержалось требование о сохранении подроста

при лесозаготовках. Оборот рубки для хвойных пород был установлен в 60-70 лет, а для лиственных — 40-50 лет. Ширина лесосек устанавливалась не более 20 сажен.

И. И. Шульц с учетом накопленного опыта применения кулисных рубок в Екатеринбургском горном округе внес в 1832 г. в правила Мамышева некоторые изменения, увеличив, в частности, ширину лесосеки до 50 сажен (107 м) и установив очередность поступления насаждений в рубку. Кулисы древостоя, разделявшие вырубку, должны были состоять из трех полос шириной 50 сажен. Основной причиной увеличения ширины лесосек явилась опасность возникновения лесных пожаров при выжигании угля на узких лесосеках. На вырубках запрещалась пастьба скота, а также перевод вырубков в сельскохозяйственные угодья. Дополненные и измененные И. И. Шульцем правила Мамышева вводятся во всех казенных лесных дачах, а с 1838 г. — во всех посессионных (казенных лесных дачах, приписанных к частным горным заводам) и частных горнозаводских дачах Урала.

Н. И. Теринов (1970<sup>6</sup>) высказал убеждение, что основным мотивом для внедрения правил Мамышева в производство послужило хорошее возобновление сосновых вырубков в лесах Екатеринбургского горного округа.

Как видно из указанного выше, совершенствование правил рубок в течение XVIII — первой трети XIX в. было направлено исключительно на сохранение, рациональное использование и воспроизводство лесов, что являлось отражением насущных задач обеспечения дровами и древесиной нужд развитой горнометаллургической промышленности.

Дальнейшим важнейшим шагом в этом направлении явилась разработка в 1830 г. под руководством министра финансов России Е. Ф. Канкринна «Инструкции об управлении лесной частью на горных заводах хребта Уральского по правилам лесной науки и доброго хозяйства». Инструкция требовала сохранения при рубке хорошо развитого подроста и тонкомера «отличных» сортов, а также оставления «семенных деревьев средней величины». Вместо семенников разрешалось оставление семенных куртин. На невозобновившихся вырубках предусматривалось проведение мер содействия естественному возобновлению леса путем использования сохи или бороны. «Инструкция» запрещала использование вырубков для выпаса скота и временного сельскохозяйственного пользования.

Инструкция Е. Ф. Канкринна впервые узаконила выборочные рубки леса, впервые предусматривала шахматный способ размещения лесосек. Вместе с тем «Инструкция» разрешила применение не оправдавших себя в предшествующий период концентрированных рубок.

Н. И. Теринов (1969) указывает, что введенные в практику И. И. Шульцем кулисные рубки на Урале сохранились до 30-х годов XX в., когда в связи с индустриализацией страны концентрированные рубки стали применяться в широких масштабах.

Изучив подробно историю развития правил рубок леса на Урале на протяжении XVIII—XX вв., Н. И. Теринов (1969) выделил 3 периода.

1 период (XVIII в. — 30-е гг. XIX в.) — применение куренных рубок, ког-

да правила рубок не соблюдались.

2 период (30-е гг. XIX в. — 30-е гг. XX в.) — способы рубок правилами и на практике определялись не только лесозаготовительными, но и лесохозяйственными требованиями. В этот период господствовали соответствующие условиям Урала системы кулисных рубок, при проведении которых предусматривалось сохранение подроста.

3 период (с 30-х годов XX в.) — внедрение и применение промышленных способов рубок с использованием широких лесосек и комплексной механизации.

Как видно из предыдущего материала, совершенствование правил рубок главного пользования происходило в первую очередь с целью обеспечения восстановления лесов в прилегающих к заводам зонах. В 1-й период горнозаводского лесного хозяйства (до 30-х годов XIX в.) надежды связывались только с естественным возобновлением леса.

Господствовавшие в XVIII веке куренные рубки «степью» без соблюдения существовавших правил с выжиганием угля непосредственно на лесосеках далеко не всегда удовлетворительно решали вопрос естественного возобновления леса, наблюдалась массовая смена пород. Положение усугублялось тем, что существовавшие требования по соблюдению определенных правил рубок не выполнялись. После осмотра в 1720 г. заводов Урала начальник Сибирского горного начальства В. Н. Татищев в докладной в Бергколлегию писал: «Меня ничто так не страшит, как непорядочные поступки с лесом и великое небрежение: заводы хотя малые, но уже кругом верст 5 и более обрублены; Каменские весьма опустошены». Бессистемные рубки и быстрое увеличение расстояния и затрат на вывозку леса поставили вопрос о своевременном и качественном восстановлении лесов.

Н. И. Теринов (1973) высказывает предположение, что Урал является родиной идеи сохранения подроста при рубке леса, так как большая потребность в древесине и необходимость непрерывного обеспечения горной промышленности лесом не могли не ставить проблемы успешного возобновления леса на вырубаемых площадях.

Первые попытки организации восстановления леса путем сохранения подроста были предприняты еще в XVIII в. Как уже отмечалось, впервые обратил внимание на необходимость формирования молодняков в условиях Уктусского завода В. И. Геннин. Требование о сохранении подроста при рубке леса впервые датируется 1759 годом. Согласно специальному указу Сибирской губернской канцелярии, это требование является обязательным при заключении договора на заготовку древесины, для нарушителей указа предусматривалось взимание штрафов.

В XIX в. требование о сохранении подроста повторялось во всех инструкциях, начиная с «Правил» Мамышева (Теринов, 1968). Основываясь на архивных данных и сведениях, опубликованных Мамышевым в 1841 г., Н. И. Теринов пришел к выводу, что в XIX в. за требованиями инструкций о сохранении подроста следили довольно строго лишь в казенных лесных дачах, в частных и посессионных лесных дачах требования о сохранении подроста не выполнялись.

Предусмотренная в «Правилах» Мамышева ширина лесосек в 20 сажен обеспечивала удовлетворительное последующее естественное возобновление в большинстве случаев, чему способствовали конная трелевка леса и запреты на все виды временного сельскохозяйственного пользования на вырубках, включая выпас скота.

Наблюдения, проведенные И. И. Шульцем в лесах Екатеринбургского горного округа, убедили его в реальности естественного возобновления леса в определенных лесорастительных условиях. Следует обратить внимание на то, что введенные И. И. Шульцем дополнения к «Правилам» Мамышева в части увеличения ширины лесосек до 50 сажен в меньшей степени способствовали решению задачи. Вместе с тем, внедренные в широких масштабах И. И. Шульцем кулисные рубки в зимний период, соблюдение направления лесосек и сроков их примыкания в целом решили проблему естественного возобновления лесов на Урале хвойными породами.

Наряду с сохранением подроста уральскими заводами разрабатывались способы содействия естественному возобновлению леса. Оставление семенников в количестве 20-30 шт/га предусматривалось еще в «Проекте устава о лесах» 1785 г., утвержденного в 1802 г. (Луганский, Теринов, 1975).

Повсеместное внедрение с 30-х годов XIX в. кулисных рубок позволило решить вопрос удовлетворительного естественного возобновления леса в частях вырубок, примыкающих к кулисам древостоя, оставляемым между ближайшими вырубками. Распространение кулисного способа рубок в первую очередь в сосновых лесах Екатеринбургского горного округа объясняется хорошей лесовозобновительной способностью сосняков ягодниковых, преобладающих в горно-увалистой местности района. Можно предположить, что именно это обстоятельство позволило И. И. Шульцу увеличить ширину лесосеки до 50 сажен вместо 20 сажен, предусмотренных в «Правилах» Мамышева.

Внедрение кулисных рубок в ельниках столкнулось с определенными трудностями, связанными с повреждениями кулис шириной 100 м ветровалом (Теринов, 1970). В 50-х годах XIX в. ширина куртин была увеличена до трехкратной ширины лесосек. В Златоустовском горном округе в 60-х годах требовалось оставлять не отдельные семенные деревья, а куртины хвойных пород в возрасте 55-60 лет, площадью 0,1-0,22 га. В ельниках Артинской лесной дачи ширина лесосеки была уменьшена до 30 сажен (64 м), что значительно облегчало обсеменение вырубок прилегающими кулисами леса.

Наряду с оставлением кулис лесозаготовители были обязаны оставлять семенные деревья, равномерно рассредоточенные по вырубке. В сосняках такой способ содействия естественному возобновлению леса позволяет решить проблему обсеменения частей вырубки, удаленных от прилегающих кулис. В ельниках единичные семенники, как указывалось выше, пришлось заменить семенными куртинами.

Как уже отмечалось, «Инструкцией» Е. Ф. Канкрин предусматривалось применение мер содействия естественному возобновлению леса путем рыхления почвы сохой и бороной, а также запрещались выпас скота и временное сельскохозяйственное пользование. Эти эффективные меры содействия естественному возобновлению леса не потеряли актуальности до настоящего времени, хотя орудия рыхления почвы с тех пор значительно усовершенствовались.

Наряду с сохранением подроста при рубке леса и применением мер содействия естественному возобновлению разрабатывались способы искусственного восстановления леса. Такая необходимость возникла в связи со слабой лесовозобновительной способностью вырубок и гарей в некоторых лесорастительных условиях, имеющих распространение на Урале. Кроме того, смена пород в свежих типах лесорастительных условий, наиболее распространенных на Урале, также являлась серьезной побудительной причиной начала лесокультурного производства.

В главе «Инструкции» Е. Ф. Канкрин под названием «Об искусственном разведении лесов» предусматривались 2 метода создания лесных культур — посев и посадка, однако предпочтение отдавалось посеву, как наиболее дешевому методу. Посев рекомендовался гнездами, а также сплошной, в последнем случае указывалось на возможность применения посева с покровной культурой из ржи. «Инструкция» требовала строго охранять созданные лесные культуры с их окапыванием и огораживанием в необходимых случаях.

Ведущая роль в становлении лесокультурного дела на Урале принадлежала И. И. Шульцу. В 1830 г. им было составлено наставление «О легком способе собирать семена и разводить леса сосновой породы», в которой приведены нормы выработки по сбору семян и предложены методы создания лесных культур. И. И. Шульцем была изобретена ручная сеялка (как тогда ее называли — машина), которая одновременно рыхлила поверхность почвы и высевала семена. Конструкция сеялки оказалась удачной и нашла в то время широкое распространение и применение. И. И. Шульц отверг рекомендовавшиеся наставлениями того времени способы обработки почвы мотыгами, плужными бороздами и сплошной обработки. Вместо мотыг для обработки почвы на вырубках с сохранившимися пнями он создал специальное ручное орудие.

Одновременно с наставлением «О легком способе собирать семена...» И. И. Шульц разработал «Положение урочным работам при разведении лесов», в котором определил технологию производства культур, сконструировал специальные грабли для срезания почеч, передвижную шишкосушилку и веялку лесную (Теринов, 1979).

И. И. Шульц обосновал эффективность применения посева на мелких каменистых почвах, на старых гарях и прогалинах. Он рекомендовал проводить предварительное весеннее обжигание почвы с последующим высевом на 1 десятину 1 пуда семян сосны в смешении с 10 пудами песка и заделкой их железной колечатой бороной.

На свежих вырубках И. И. Шульц предложил посев «клубами» (гнездовой посев) с равномерным размещением на десятине 2400 посевных мест. Клубы представляли собой сформированные повышения, имеющие в поперечнике «только несколько сажен, а по обстоятельствам и более». Посев на «клубах» производился ручной сеялкой Шульца по 3-10 семян в посевное место. Предполагалось, что такие «клубы» в дальнейшем будут служить источниками обсеменения. Производились и пересадки крупных саженцев высотой не более аршина (Теринов, 1979).

В 1831-33 гг. И. И. Шульц организовал школу по «Правилам посева леса», где обучалось 20 человек. В 1832 г. в лесных дачах Воткинского завода им проведены опыты посева дуба и сосны. За 1832—39 гг. была засеяна площадь 290 га (Истомин, 1960). Под непосредственным руководством И. И. Шульца в разных местах Урала были созданы лесные культуры посевом на площади 4700 десятин, а всего в заводских лесах Урала до 1853 г. лесные культуры были созданы на площади 10225 десятин или 11253 га (Глушков, Долбилин и др. 1948; Теринов, 1979). По сведениям В. Е. Бокова, только в Каменской даче весной 1851 года было занято 68 сеялок Шульца и высеяно 708 кг семян.

Лесокультурная деятельность И. И. Шульца — это первый в мировой практике пример массового целенаправленного искусственного восстановления леса (Сретенский, 1984), а Урал является родиной становления и развития лесокультурного дела в нашей стране.

#### Библиографический список

- Боков В. Е. Посев леса в Уральских горнозаводских дачах // Лесной журнал, 1897, № 5. с.
- Боков В. Е. Куренная операция на Уральских горных заводах. Миасс, 1905. С
- Глушков Н. Н., Долбилин И. П. и др. Леса Урала / Ин-т биологии УФАН СССР, ВНИТОлес, Свердловск. 1948. 232 С.
- Истомин Л. А. Лесные культуры в Удмуртии. Ижевск, 1960. 104 с.
- Луганский Н. А., Теринов Н. И. Краткий очерк истории лесного хозяйства в лесах Урала // Леса Урала и хозяйство в них / Уральск. лесн. опытн. станция. Свердловск, 1975. Вып. 8. С. 3-9.
- Петров Б. С. Очерки о развитии лесной промышленности Урала. М.—Л.: Гослесбу-миздат, 1952. 180 с.
- Семенов К. С. Лесное хозяйство Урала. Свердловск, 1925. 120 с.
- Сретенский В. А. Лесные культуры в Предгорьях Западного Урала // Проблемы лесовосстановления в горных лесах. М., 1984. С. 147-152.
- Теринов Н. И. Из истории вопроса о сохранении подроста при рубке леса на Урале // Леса Урала и хозяйство в них / Уральск. лесн. опытн. станция. Свердловск, 1968. Вып. 2. С. 93-95.
- Теринов Н. И. К истории правил рубок главного пользования в горных лесах Урала // Леса Урала и хозяйство в них / Уральск. лесн. опытн. станция. Свердловск, 1969. Вып. 3. С. 53-59.
- Теринов Н. И. Из истории лесоустройства горнозаводских лесных дач на Урале // Динамика и строение лесов на Урале / Труды Ин-та экологии растений и животных. Свердловск, 1970, а. Вып. 77. С. 161-173.

Теринов Н. И. Рубки и естественное возобновление ельников в елово-лиственных лесах Среднего Урала: Дис... канд. с.-х. наук. Свердловск, 1970 б. 119 С.

Теринов Н. И. Некоторые сведения о сохранении подроста в XVIII веке //Лесное хозяйство, 1973. № 4. С. 85.

Теринов Н. И. Памяти И. И. Шульца //Лесное хозяйство, 1979. № 1. С. 78-79.