



Идея о сбережении подроста: зарождение, течение и современные тенденции

Н. Дебков, Биологический институт Томского государственного университета

История — не учительница, а надзирательница: она ничему не учит, а только наказывает за незнание уроков.

В. О. Ключевский

В начале 2011 года Рослесхоз заявил о курсе на интенсификацию лесного хозяйства. Под интенсификацией лесного хозяйства принято понимать такую форму расширенного воспроизводства лесных ресурсов, при которой на неизменных лесных площадях обеспечивается систематический рост продуктивности каждого гектара лесного фонда при сокращении материальных и трудовых затрат в расчете на единицу продукции.

В связи с новым курсом особую актуальность и остроту приобретают исследования, направленные на решение вопросов по ускоренному и качественному восстановлению вырубок, без чего практически невозможно обеспечить заявленную интенсификации отрасли.

С нашей точки зрения (и это подтверждается производственными данными), в условиях таежной зоны, где распространены темнохвойные леса, состоящие из кедра, ели и пихты, наиболее рациональный путь к расширенному воспроизводству лесов лежит через сбережение при лесозаготовках перспективного естественного подроста.

В этой связи большой интерес представляет ретроспективный анализ возникновения и становления идеи о сохранении подготовленных самой природой молодых поколений леса, находящихся под пологом.

Проблема восстановления лесов в настоящий момент приобрела глобальный уровень значимости. Регулярно ситуация с истреблением лесов по всей планете отслеживается как органами управления лесами и научными центрами, так и неправительственными общественными организациями, а

также Продовольственной и сельскохозяйственной организацией ООН (ФАО). Согласно отчетам последней тенденция лесостребления 1990-х годов сохранилась и в 2000-х и колеблется в пределах 7–8 млн га ежегодно¹. По отношению к лесам России такой угрожающей тенденции не просматривается, однако помимо количественных показателей существенную роль играет качественное состояние лесов. И в этом направлении, к сожалению, существуют серьезные проблемы, в частности смена хозяйственно ценных пород нежелательной растительностью. Как правило, это приводит к снижению производительности насаждений.

По официальным данным Рослесхоза, по состоянию на 1 июля 2009 года площадь облесенных вырубок составляет 256 318 га, из них 161 291 га приходится на посев и посадку², т. е. около 40 % вырубок восстанавливают с помощью мер содействия естественному возобновлению (СЕВ). В условиях же, например, Томской области создание лесных культур целесообразно примерно на 10 % площади вырубок, в остальных случаях хозяйственно обоснованы меры СЕВ. В борových лесорастительных условиях оптимальна минерализация с одновременным оставлением семенников, а в насаждениях, обеспеченных подпологовым возобновлением, — сохранение перспективного подроста.

Более того, сравнение влияния на структуру лесного фонда показало, что создание лесных культур в этом отношении менее эффективно, чем сохранение подроста. К примеру, в Томской области гибель кедровых культур составляет 65 %, еловых — 78, лиственничных — 91 %, вследствие чего они практически не влияют на состав лесного фонда. В то время как за 1966–1982 годы в области были вырублены леса на 864 тыс. га, за счет сохраненного подроста к 1989 году уже сформировалось 377 тыс. га молодняков кедр, ели, пихты [39]. В этом плане также показательны данные учета лесного фонда Удмуртии, согласно которым площади хвойных лесов до 1966 года уменьшались, а после внедрения узкополосной технологии, позволяющей сохранять подрост всех категорий высот и тонкомер, стали увеличиваться [3].

К одному из ключевых индикаторов интенсивного лесного хозяйства следует отнести период восстановления, который благодаря сбережению предвзрительных генераций сокращается практически до нуля, в результате чего, по данным лесоустроителей, вдвое уменьшается площадь невозобновившихся площадей [6].

В связи с изложенным особенно актуально выглядят исторические аспекты сбережения естественного подпологового подроста в отечественном лесоводстве.

Как уже отмечено, лесовосстановление является важнейшей задачей современного лесного хозяйства. Долгое время восстановление лесов было нацелено на использование производительных сил природы, т. е. на естественное зарастивание. Одним из эффективнейших способов содействия естественному лесовосстановлению является со-

хранение молодняков при лесозаготовке, поскольку при этом значительно сокращаются сроки лесовыращивания [14,



Пасечный волк 47 лет спустя: зарастание происходит в основном за счет последующих генераций темнохвойных пород

хранение молодняков при лесозаготовке, поскольку при этом значительно сокращаются сроки лесовыращивания [14,

¹ <http://www.fao.org/docrep/011/i0350r/i0350r00.htm>

² <http://www.rosleshoz.gov.ru/activity/use/stat/8>



15, 55, 61], предотвращается нежелательная смена пород [16, 17, 27, 60, 61] и, что немаловажно в современных условиях, сохраняется лесная среда [25, 59, 62], а, в свою очередь, и лесное био-разнообразие.

Вопрос о сохранении подроста и тонкомера при лесоразработках имеет давнюю историю и берет начало во времена Петра I, который, передав огромные площади лесов заводам Демидовых, предписал вести следующее хозяйство в них: «леса заводские велено разделить на участки; по вырубке лесосек оставлять их под поросль, при этом наблюдать за молодняком и особенно предохранять их от огня» [63]. Именно в это время формируются принципы рациональности и постоянства пользования лесом в работах

И. Т. Посошкова, А. А. Нартова и др. [41], в рамках которых и появляется идея о сбережении молодого поколения леса при лесозаготовках. Также эта идея нашла отражение в труде А. А. Болотова «О рублении, поправлении и заведении лесов», вышедшем в свет в 1766 году [19]. Следует отметить рекомендательный характер этой работы, что, однако, не умаляет ее пионерного значения.

Один из первых районов Российской империи, где столкнулись с необходимостью скорейшего и качественного восстановления вырубок, — Урал. Связано это было с тем, что интенсивно развивающаяся древесно-угольная металлургия, требовавшая бесперебойной работы заводов, потребляла огромное количество древесины. При этом заготовка велась куренным способом от «старого пня», а вырубленные площади занимали огромные пространства [33].

Вместе с тем в результатах бездумной эксплуатации лесных ресурсов не были заинтересованы и сами заводчики. Поэтому в 1814 году управляющий Боткинским заводом Н. Р. Мамышев разработал Правила для рубки в заводских лесах дров и отвода лесосеков, в которых содержалось требование о сохранении подроста при рубке леса. Они регламентировали заготовку древесины в темнохвойных лесах узкими лесосеками с кулисным примыканием. Следует отметить, что согласно этим правилам при установлении очередности поступления древостоев в рубку учитывалось также состояние подроста под пологом насаждений [54].

В дальнейшем положения, касающиеся сбережения предварительного возобновления, вошли в первую лесо-строительную инструкцию «Об управлении лесной частью на горных заводах хребта Уральского по правилам лесной науки и хозяйства», утвержденную министром финансов Е. Ф. Канкриным в 1830 году [34]. В ней предусматривалось не только сохранение при рубке хорошо развитого подроста, но и тонкомера отличных сортов и оставление семенных деревьев средней величины [58].

Впоследствии, в середине XIX века, требования о сохранении подроста при лесозаготовке повторялись в Куренных правилах, обязательных при заготовке лесоматериалов, и в Условиях для заготовки и доставке угля [57]. Причем в первых правилах были описаны способы сохранения подпологового возобновления: при рубке крона должна падать на

© Н. Дебков



Пасечный волок 39 лет спустя: восстановлению произошло последующим поколением березы

© Н. Дебков



Средневозрастной древостой, формирующийся из сохраненного темнохвойного подроста

прогалину, а при очистке лесосек необходимо сжигать порубочные остатки в мелких кучах. Аналогичные меры по сохранению подроста содержались в Начертаниях правил лесоводства (1831) Петра Перелыгина [29].

Таким образом, общим правилом при сплошных рубках становится сохранение подроста [64].

С 1854 года отмечено значительное увеличение, прежде всего на юге Урала, сплошных узколесосечных лесосек шириной 20–50 сажень (42,7–107 м). Общее правило, существовавшее в этот период для всех сплошных рубок, — оставление на корню подроста (тонкомера) ели и пихты диаметром до 3 вершков (13,2 см) на высоте груди [15]. Однако по большому счету такие правила широко не распространились на практике, особенно в частновладельческих лесах. Именно беспорядок в частных лесах, идущий в разрез с принципами рационального, непрерывного и неистощительного лесопользования, стимулировал разработку и внедрение Положения о сбережении лесов [44]. Примерно в это же время практическую значимость сохранения подроста показал в своих работах уральский лесовод Л. И. Яшнов [67, 68].

В общем, рассматривая данный период развития отечественного лесоводства, следует помнить, что на лесозаготовках превалировал ручной труд, а трелевка производилась на базе конной тяги, поэтому значительная часть подпологового возобновления сохранялась [43, 65].

В конце 1920-х — начале 1930-х годов в нашей стране развернулась крупномасштабная индустриализация, что определило дальнейшее использование машин и механизмов при лесозаготовке. Как следствие — лесосеки приобрели характер концентрированных. И ситуация, сложившаяся при использовании куренных рубок на Урале, повторилась: обострилась проблема восстановления площадей концентрированных рубок [45, 56 и др.].

В таком ракурсе интересны детальные исследования С. А. Богословского, проведенные на 4–7-летних концентрированных вырубках еловых лесов Верхнекамского бассейна [5]. Они свидетельствуют о том, что на 50–60 % площади концентрированных рубок произошла смена листовыми породами, лесовозобновление частично вообще отсутствовало, хвойные же присутствовали лишь предвари-



© Н. Дебков



Приспевающий древостой, формирующийся из сохраненного темнохвойного подроста

тельной генерации. Подтверждают эти выводы и работы С. Д. Михеева [36], согласно которым успешность естественного возобновления вырубок с механизированной трелевкой зависит от бережного отношения к предварительному возобновлению при лесозаготовке [35]. Следует заметить, что в большей степени данное изречение относится к разновозрастным темнохвойным насаждениям. На это указывает и Н. Е. Декатов. Его работа «Простейшие мероприятия по возобновлению леса при концентрированных рубках» [11] является основополагающей в области восстановления концентрированных вырубок. Автор предлагает оставлять жизнеспособные хвойные экземпляры при рубках разновозрастных насаждений, аргументируя это предложение тем, что хвойные молодняки предохраняют почву от задернения, всходы и самосев от резких температурных колебаний, а также выполняют роль обсеменителей через несколько лет после рубки. И, самое главное, это обеспечивает возобновление вырубок хозяйственно ценными породами и сокращает срок выращивания технически спелой древесины. Также Н. Е. Декатов указывает на большую жизнеспособность группового подроста по сравнению с одиночным, рекомендует запретить огневую очистку в бесснежный период и поощрять за сохранение подроста при лесозаготовках.

Кроме того, в целях сохранения предварительного возобновления немаловажно оставлять крупномерные деревья, находящиеся внутри групп подроста и тонкомера, при прокладке трелевочных волоков — не уничтожать куртины подроста, а объезжать их [28].

О необходимости сохранения подроста и запрещения его вырубки указывалось в Правилах главного пользования в лесах СССР [48]. Однако вопреки рекомендациям ученых и действующим правилам на практике эти требования часто не выполнялись. Например, по данным М. Н. Гордеева [9], проводившего исследования в послевоенные годы, при использовании тракторной трелевки без соблюдения системы волоков и трелевки лебедками в среднем сохранялось от 2 до

© Н. Дебков



Облом вершины, обусловленный интенсивным линейным ростом сохраненных молодняков в ущерб устойчивости дерева против ветролома: часто встречается на производительных почвах (в частности, на серых лесных)

та позволяло многим бригадам лесорубов не только систематически выполнять производственные задания, но и повышать производительность труда. Вследствие чего возростал заработок рабочего [4, 38].

Для лучшего понимания дальнейшей истории необходимо отметить, что в 1950-е годы ставилась задача — сократить период возобновления до 5 лет [13]. В последующем, отдавая должное внимание затрагиваемой проблеме, разработана и утверждена Министерством сельского хозяйства СССР и Министерством лесной промышленности СССР Инструкция о порядке разработки лесосек при комплексной механизации заготовок леса с учетом необходимости оставления подроста и молодняка как хвойных, так и твердолиственных пород [21]. Согласно этой инструкции лесозаготовитель был обязан организовать разработку лесосеки таким образом, чтобы обеспечить сохранение на лесосеках с тракторной трелевкой в зимних условиях не менее 30 % и летом не менее 25 % учтенного количества подроста, при тросовой трелевке — соответственно 20 и 15 %. В целом же эти правила были изложены неясно и противоречиво: предлагалось без особых оговорок и разъяснений сохранять подрост при лесозаготовках в лесоводственных целях и в то же время вырубать его в соответствии с правилами техники безопасности [12]. Тем не менее вследствие утверждения данной инструкции все больше и больше внимания стало придаваться сохранению предварительного возобновления. В содружестве лесной науки и лесозаготовителей разработано и внедрено несколько принципиальных схем сохранения молодняков при лесоразработках: удмуртская, скородумская, валка на подкладочное дерево и др.

Необходимо отметить, что, например, в Сюреском лесном хозяйстве, где зародился метод узких лент, была организована школа передового опыта. Новой технологии были обучены бригады малых комплексных бригад всех предприятий комбината, проведено несколько семинаров для специалистов других областей. Технология с сохранением подроста стала обязательной, и к концу 1963 года ее осво-

11 % подроста. Если же и удавалось сохранить предварительное возобновление, то, как правило, оно уничтожалось при огневой очистке лесосек [66].

В работах [8, 24, 40] показано, что при облесении вырубок хозяйственно ценными породами и с минимальным возобновительным периодом приоритет следует отдавать сохранению молодого поколения леса. Однако сохранять подрост на сплошных вырубках следует там, где он имеется в достаточном количестве и жизнеспособен [32]. В противном случае выгоднее создавать высокопроизводительные культуры.

По данным исследователей [31, 37, 49], внедрение технологий с сохранением подрост-



© Н. Дебков



Зарастающая прорость на дереве, находящемся на границе пасаки и волока, которая образовалась в результате повреждения при трелевке

или 270 малых комплексных бригад, или 93 % их общего количества [53].

Параллельно с требованиями сохранения подроста была введена поощрительная система в виде премирования лесозаготовителей, сберегавших подрост в нормативных пределах [10, 17]. В качестве нормообразующих факторов при расчете размера премии нужно рассматривать такие условия, как район лесозаготовок, способ рубки, сезон проведения и технология работ, рельеф местности, тип леса и характер лесовозобновительных процессов; с учетом этих и других региональных условий целесообразна разработка местных положений о премировании лесозаготовителей за сохранение подроста на основе единого методического подхода [26].

В дальнейшем новые данные о сохранности молодняков при механизированных лесозаготовках частично вошли в Инструкцию по сохранению подроста и второго яруса хвойных и твердолиственных пород при механизированных лесозаготовках в лесах РСФСР [22].

Несколько позднее, также опираясь на накопленные экспериментальные данные о сохранности и выживаемости подроста на вырубках [7], была разработана Инструкция по сохранению подроста и молодняка хозяйственно ценных пород при разработке лесосек в лесах СССР [20]. В качестве примера экспериментальных данных можно привести исследования, проведенные в ельниках Республики Коми [50], где при ширине пасаки, равной двойной высоте насаждения, сохранялось 50 % подроста с неравномерным размещением. Сузив пасаку до полутрехкратной высоты насаждения, удалось повысить как долю сохраненного подроста, так и равномерность его размещения.

Примечательно, что в этой инструкции по сравнению с инструкцией образца 1954 года при тракторной трелевке требуется сохранять 60 % подроста в летний сезон и 70 % — в зимний, а не соответственно 25 и 30 %. Причем требование по сохранению жизнеспособного подроста относится к лю-

© Н. Дебков



По происшествии 47 лет после лесозаготовок сформировался кедровый древостой, вступивший в пору интенсивного плодоношения (насаждение возникло из среднего подроста возрастом 10-15 лет)

бым лесосекам вне зависимости от количества молодняков и их распределения по площади. Впоследствии это привело к тому, что только на $\frac{1}{3}$ площадей сформировались хвойные молодняки, поскольку минимальное количество, при котором вмнялось сохранение подроста, для ели составляло 1 тыс., для сосны — 2 тыс. шт/га, чего явно недостаточно [18]. В целом же, как показала практика, примерно на половине площади тайги европейской части должен быть сохранен подрост, на 30 % оставлены обсеменители и на 20 % созданы лесные культуры [30].

Не успели лесозаготовители освоить технологии сохранения подроста при моторизованной валке и тракторной трелевке с чокерным оборудованием, как в конце 1960-х — начале 1970-х годов в леспромхозы начала поступать отечественная агрегатная техника, предназначенная повысить производительность труда и снизить занятость на таких опасных работах, как валка, а впоследствии и чокерка. Поскольку при проектировании новых машин не интересовались мнением лесоводов [52], первая серийная модель (узкозахватная валочная машина ВМ-4 флангового действия) не могла обеспечить сохранения подроста, поскольку к каждому дереву приходилось подъезжать вплотную. Позже начали выпускать машины манипуляторного типа, которые позволяли беречь подпологовое возобновление, однако его количество не «дотягивало» до нормативных значений.

Справедливости ради следует отметить, что многооперационные машины проектировались с учетом экологических и лесоводственных требований в ряде НИИ. В частности, предлагалась фронтальная валочно-трелевочная машина ФВТМ для трелевки за комель, фронтальная валочно-сучкорезно-трелевочная машина ФВСТМ для трелевки за вершину и транспортно-погрузочная машина ТПМ (серийный выпуск этих машин так и не был осуществлен). Планировалось, что применение таких систем лесозаготовительных машин обеспечит: повышение производительности труда на лесосечных работах по сравнению с системами на основе машин ЛП-17, ЛП-19 более чем в 2 раза; сохранение до 70 % подроста (а при технологии единого транспортного пакета деревьев — около 90 %); экономию энергии и материальных ресурсов. Кроме того, должны были резко сократиться потери почвенного слоя и площадей с чрезмерно уплотненным почвогрунтом [51]. Но параллельно целенаправленно внедрялась сучкорезная установка ЛО-25, при использовании которой тракторная трелевка производится только за комель. При этом способе трелевки на лесосеках сохраняется не более 10–15 % подроста, имевшегося до рубки, а потому почти



на всех площадях, где производится трелевка за комель, необходимо отказаться от естественного возобновления и переходить к искусственному [42].

В этом плане интересны высказывания некоторых лесопромышленников о бесперспективности сохранения подроста, связанной с его низкой адаптационной способностью как при классической лесозаготовительной технологии, так и при использовании агрегатной техники [1]. Это наглядно показывает ведомственную ангажированность.

По истечении времени, потребовавшегося на апробацию новой техники с целью сохранения подроста, была разработана еще одна инструкция по сохранению подроста и молодняка хозяйственно ценных пород при рубке лесосек и приемке от лесозаготовителей вырубок с проведенными мерами по восстановлению леса» [23]. Принципиальные отличия данной инструкции от предыдущей заключаются в снижении количества редкого подроста на 30 % (с 3 тыс. до 2 тыс. шт/га), во введении распределения по площади в зависимости от встречаемости (равномерным считается подрост при встречаемости свыше 65 %, неравномерный — 40–65 % и неравномерный групповой — не менее 10 мелких или 5 средних и крупных экземпляров жизнеспособного и сомкнутого подроста). При этом на лесосеках, где согласно таксационному описанию имеется более 8 тыс. шт/га подроста (густой и очень густой) определяется только коэффициент встречаемости, что значительно упрощает его таксацию. Также ограничивалось применение валочно-трелевочных и валочно-пакетирующих машин безманипуляторного типа и с вылетом манипулятора до 8 м на лесосеках с густотой подроста свыше 2 тыс. шт/га.

Существенным дополнением следует считать отмену требования сохранять весь подрост вне зависимости от количества при сплошнолесосечных лесозаготовках. Это положение продолжает действовать лишь в отношении выборочных и постепенных рубок. Исключение составляет подрост кедра, а также бука и дуба в горных лесах. Поскольку предметом статьи являются в первую очередь темнохвойные породы, приведем данные о минимальном количестве подпологового возобновления, при котором проводятся рубки с сохранением подроста ели и пихты: в кисличных, черничных и близких к ним типах леса требуется наличие 5,0 тыс., 3,0 тыс. и 2,0 тыс. шт/га соответственно мелкого, среднего и крупного подроста, в долгомошных, сфагновых и близких к ним типах леса — 4,0 тыс., 3,0 тыс. и 2,0 тыс. шт/га. Кедр во всех типах леса сохраняется при наличии 1,5 тыс., 1,0 тыс. и 0,5 тыс. шт/га соответственно мелкого, среднего и крупного подроста.

Сейчас сбережение подпологового возобновления регламентируется Правилами заготовки древесины и Правилами лесовосстановления. Следует отметить, что требование сохранения подроста в зависимости от сезона лесозаготовки отменено. В любой сезон в равнинных лесах необходимо сберегать 70 % исходного количества подроста предыдущей генерации, в горных — 60 % [46]. При этом примерно в 1,2–1,6 раз увеличено количество подроста, необходимого для формирования насаждения с преобладанием ели и пихты (2,0–2,5 тыс. шт/га в зависимости от типа леса), в 3–5 раз — в отношении кедра (1,0–1,5 тыс. шт/га в зависимости от типа леса) [47]. В целом современные нормативные документы значительно упрощены, в них отсутствуют мно-



Период дорубочного угнетения и послерубочная интенсификация прироста (за 47 лет из подроста высотой около 1,5 м и диаметром 2 см выросло дерево 17 м высотой и 32 см толщиной)

гие детали, например указание на использование коэффициента встречаемости при отводе лесосек с густым подростом (свыше 8 тыс. шт/га), а также положение о разрешении использования агрегатной техники только на делянках с редким подростом.

В настоящий момент лесозаготовители, хорошо освоившие в основном сплошные рубки, к сожалению, кое-где уже стали забывать удмуртский метод узких лент, позволяющий максимально сохранить подрост и молодняки независимо от их высоты и количества [2]. Как следствие, например, по итогам 2011 года Томская область подверглась критике за

ведение работ по воспроизводству лесов. Конечно, причина не только в квалификации лесозаготовителей, но и в том, что современная импортная техника не приспособлена выполнять лесоводственные требования, в том числе сохранять подрост. В заключение приведем афоризм Козьмы Пруtkова (коллективного разума братьев Жемчужниковых и графа А. К. Толстого), звучащий очень актуально: «Почаще оглядывайся на зады, чтобы избежать в будущем знатных ошибок».

С нашей точки зрения, такое положение дел определяется комплексом причин: во-первых, невысокой квалификацией лесозаготовителей, во-вторых, низким качеством как самого Лесного кодекса, так и других нормативно-подзаконных актов, в-третьих, плачевным состоянием отечественного лесного машиностроения и непригодностью в своем большинстве импортных машин для сохранения подроста.

Решение этих проблем в многолесных регионах будет способствовать воспроизводству лесов за счет сохранения подроста. В частности, повысить осведомленность в вопросах технологий лесозаготовок, обеспечивающих сохранение подроста, можно на краткосрочных курсах. Совмещая теоретическую подготовку с последующей практикой на делянках, работники предприятий достигнут хороших результатов. Более того, это позволит решить вопрос с опытно-производственными рубками, которые вследствие несовершенства законодательства практически не проводятся. Что касается отечественного лесного машиностроения, здесь нет одномоментного решения, однако начинать надо и лучше всего — с воссоздания отраслевых институтов (ЦНИИМЭ, ЦНИИМОД и т. д.). Пока же необходимо законодательно ввести запрет на использование многооперационной техники на лесосеках с густым подростом.

В отношении качества лесного законодательства отметим, что в начале 2012 года принята новая редакция Правил заготовки древесины. Эти нормативы отличаются от предыдущих, но объединяет их многочисленность несообразностей и ошибок. Не имеет смысла в этой статье разбирать все из них, однако необходимо осветить те, которые связаны с сохранением подроста. Так, п. 20 определяет отвод лесосек, как правило, в бесснежный период, т. е. возможен отвод и в период со снежным покровом. Учитывая, что на практике отвод лесосек в условиях Сибири в зимний период с устойчивым снежным покровом — обычное явление, адекватная таксация подпологового возобновления практически исключена. Далее не совсем понятно, почему деревья первого яруса, отставшие в росте, нельзя относить ко второму ярусу (п. 36). Хотя, например, в условиях южной тайги Томской области такие деревья в возрасте до 100 лет способны участвовать в формировании древостоя. Неправоммерно и ненаучно требовать во всех случаях сохранения 70 % подроста.



Необходимо вернуть разделение по сезонам года: с устойчивым снежным покровом и без такового. Также считается целесообразным ввести не только относительную оценку, но и абсолютную, к примеру не менее 70 % или не менее 5 тыс. шт. мелкого подроста и т. д.

Проблему несовершенства федерального законодательства логично решить путем разработки региональных нормативно-правовых актов. Однако существует опять же комплекс причин их отсутствия. Одной из основных является перманентное реформирование отрасли, в результате кото-

рого разработке региональных нормативов вообще не уделяется внимания. Также следствием отраслевых пертурбаций стало снижение квалификации как рядового звена лесничеств, так и центрального аппарата управления лесами регионов. В решении назревших проблем серьезно заинтересован лесной бизнес, но квалифицированных кадров там еще меньше, чем в государственных структурах.

В целом же гораздо труднее увидеть проблему, чем ее решить. Пока не осознано существование проблемы, нельзя найти ее достойного решения.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Аболь П. И.* Рубки и лесовосстановление: аспекты и проблемы // Лесная промышленность. 1988. № 9. С. 16–17.
2. *Алилулин В. Ф.* Рубки леса в среднем Поволжье // Лесное хозяйство. 2003. № 3. С. 35.
3. *Алилулин Ф. В.* Способы восстановления ельников на сплошных вырубках // Лесное хозяйство. 1981. № 1. С. 16–18.
4. *Бачурин Н. Е.* и др. Метод узких лент — нам подходит // Лесная промышленность. 1961. № 11. С. 5–6.
5. *Боголюбовский С. А.* Способы рубки в еловых лесах Верхнекамского бассейна // Лесное хозяйство. 1940. № 2. С. 3–10.
6. *Вегерин А. М., Киселев Е. А., Стародубцев Н. А.* Снова о подроста // Лесная промышленность. 1988. № 7. С. 9–10.
7. *Гаас А. А.* Микроклимат и выживание подроста на вырубках // Лесное хозяйство. 1963. № 9. С. 16–20.
8. *Голованова Т. И., Малочка П. В.* Вопросы экономии в облесении вырубков // Лесное хозяйство. 1954. № 5. С. 85–87.
9. *Гордеев М. Н.* Значение подроста в возобновлении ели // Лесное хозяйство. 1964. № 8. С. 25–29.
10. *Декатов Н. Е.* Повысить эффективность содействия лесовозобновлению // Лесное хозяйство. 1961. № 3. С. 4–7.
11. *Декатов Н. Е.* Простейшие мероприятия по возобновлению леса при концентрированных рубках. Л., 1936. 112 с.
12. *Декатов Н. Е.* Результаты научно-исследовательской работы в области лесовозобновления на концентрированных рубках в таежной зоне европейской части СССР // Сб. ст. по результатам исследований в области лесного хозяйства и лесной промышленности в таежной зоне СССР. М., 1957. С. 57–65.
13. *Денисов А. К.* Естественному лесовозобновлению — глубокий анализ и содействие // Лесное хозяйство. 1984. № 11. С. 21–23.
14. *Дерябин Д. И.* Сохранить подрост и молодняк при рубках // Лесное хозяйство. 1973. № 3. С. 61–63.
15. *Дыренков С. А.* Восстановление лесов Прикамья в зависимости от способов рубок // Лесное хозяйство. 1975. № 11. С. 19–20.
16. *Ермоленко П. М., Юрасов Е. В., Овчинникова Н. Ф.* Структура лесовозобновления на сплошных рубках пихтарников в горно-таежном поясе Западного Саяна // Лесное хозяйство. 1993. № 1. С. 18–21.
17. *Зеленко Е. И., Берг Л. В.* Материальное поощрение за сохранение подроста в горных лесах // Лесное хозяйство. 1963. № 12. С. 50–52.
18. *Зяченко С. С., Лазарева И. П., Некрасов М. Д.* Лесоводственная оценка возобновления вырубков с сохраненным подростом // Лесное хозяйство. 1981. № 3. С. 15–19.
19. *Ильичев Ю. Н., Бушков Н. Т., Маскаев И. В.* Лесовозобновление на вырубках по гарям Приобских боров лесостепной зоны. Новосибирск, 2009. 257 с.
20. Инструкция по сохранению подроста и молодняка хозяйственно ценных пород при разработке лесосек. М., 1969. 15 с.
21. Инструкция о порядке разработки лесосек при комплексной механизации заготовок леса с учетом необходимости оставления подроста и молодняка как хвойных, так и твердолиственных пород. М., 1954.
22. Инструкция по сохранению подроста и второго яруса хвойных и твердолиственных пород при механизированных лесозаготовках в лесах РСФСР. М., 1963. 18 с.
23. Инструкция по сохранению подроста и молодняка хозяйственно ценных пород при разработке лесосек и приемке от лесозаготовителей вырубков с проведенными мерами по восстановлению леса. М., 1984. 16 с.
24. *Исаева Р. П.* Особенности формирования молодняков на сплошных концентрированных рубках в темнохвойных лесах // Леса Урала и хозяйство в них. Свердловск, 1975. Вып. 8. С. 59–69.
25. *Крылов Г. В., Куликов М. И.* Сохранение подроста и его оценка на сплошных рубках в Западной Сибири // Лесное хозяйство. 1963. № 11. С. 2–4.
26. *Кудрявцев В. С., Юдин Е. А.* Экономическое стимулирование сохранения подроста при лесозаготовках // Лесное хозяйство. 1992. № 11. С. 44–46.
27. *Куликов М. И., Жаюкин Ф. П.* Влияние способа валки и трележки леса на сохранность подроста // Лесное хозяйство. 1961. № 6. С. 22–23.
28. *Лазарев Н. А.* Восстановление хвойных лесов при концентрированной рубке // Лесное хозяйство. 1952. № 12. С. 30–31.
29. *Львов П. Н., Панов А. А.* Организация работ по лесовосстановлению на рубках тайги // Лесное хозяйство. 1962. № 11. С. 11–15.
30. *Львов П. Н.* Планирование восстановительных работ в таежной зоне // Лесное хозяйство. 1966. № 2. С. 11–13.
31. *Малахов И. П.* Совершенствуем технологию лесозаготовок // Лесное хозяйство. 1962. № 11. С. 31–33.
32. *Малочка Т. И.* Естественное возобновление ели в зоне смешанных лесов // Лесное хозяйство. 1968. № 12. С. 21–23.
33. *Марусов А. А.* Возобновление на концентрированных рубках Среднего Урала // Лесное хозяйство. 1963. № 9. С. 21–23.
34. *Мелюхов И. С.* Очерк развития науки о лесе в России. М., 1957. 205 с.
35. *Михеев С. Д.* Естественное возобновление на рубках с тракторной трележкой // Лесное хозяйство. 1939. № 7. С. 27–30.
36. *Михеев С. Д.* Лесовозобновление на рубках с механизированной трележкой // Лесное хозяйство. 1951. № 1. С. 53–57.
37. *Моисеев Н. А., Казаков В. Я., Лобова Л. В.* Сохранение подроста и производительность труда // Лесная промышленность. 1963. № 4. С. 10–12.
38. *Некрасов М. Д.* Об экономической эффективности сохранения подроста // Лесное хозяйство. 1990. № 9. С. 18–19.
39. *Паневин В. С.* Лесовосстановление в таежной зоне // Лесная промышленность. 1989. № 6. С. 20.
40. *Петренко В. А.* и др. Оценка сравнительной эффективности способов лесовосстановления // Лесное хозяйство. 2007. № 3. С. 27–28.
41. *Писаренко А. И., Страхов В. В.* Лесное хозяйство России: от пользования — к управлению. М., 2004. 552 с.
42. *Побединский А. В., Исаев В. И.* Лесоводственные требования к механизированным лесозаготовкам // Лесное хозяйство. 1973. № 2. С. 23–27.
43. *Побединский А. В.* Влияние техники и организации лесозаготовок на сохранение подроста // Лесное хозяйство. 1951. № 6. С. 53–55.
44. Положение об сбережении лесов // Полное собрание законов Российской империи: Собрание третье. Т. VIII. СПб., 1888. С. 148–155.
45. *Попов В. В.* Естественное возобновление на местах концентрированных рубок в основных лесах нижнего течения р. Томи // Лесное хозяйство. 1940. № 11. С. 40–42.
46. Правила заготовки древесины. М., 2012. 24 с.
47. Правила лесовосстановления. М., 2007. 11 с.
48. Правила рубок главного пользования в лесах СССР. М., 1950. 34 с.
49. *Репневский В. В., Цветков В. Ф., Цветкова В. И.* Сохранение молодняка при различных способах разработки лесосек // Лесное хозяйство. 1966. № 2. С. 27–29.
50. *Ручин Е. П.* Ширина пазок и сохранность подроста в ельниках Коми АССР // Лесное хозяйство. 1966. № 6. С. 71–72.
51. *Савкин И. Н., Иванчиков А. А., Фролов В. И.* Машины и лесная среда // Лесная промышленность. 1988. № 8. С. 8–10.
52. *Столяров Д. П., Декатов Н. Н., Минаев В. Н.* Финская техника на сплошных и несплошных рубках // Лесное хозяйство. 1991. № 10. С. 44–47.
53. *Татаринов В. П., Лысенков Н. И.* Наш опыт применения новой технологии с сохранением подроста // Лесное хозяйство. 1964. № 8. С. 71–75.
54. *Теринев Н. И.* Из истории вопроса о сохранении подроста при рубке леса на Урале // Леса Урала и хозяйство в них. Свердловск, 1968. Вып. 2. С. 93–95.
55. *Тимофеев В. П.* Роль елового подроста в восстановлении вырубков // Лесное хозяйство. 1971. № 3. С. 9–15.
56. *Ткаченко М. Е.* Лесовозобновление на площади концентрированных вырубков // Лесное хозяйство. 1939. № 2. С. 33–38.
57. *Тяпкин М. О.* Охрана лесов Томской губернии во второй трети XIX — начале XX века / Дис. ... канд. ист. наук. Барнаул, 2004. 230 с.
58. *Чернов Н. Н.* Горно-заводское лесное хозяйство на Урале. Екатеринбург, 1997. 95 с.
59. *Чистяков А. Р., Незабудкин Г. К., Малочка Т. И.* Восстановление леса на рубках. Йошкар-Ола, 1964. 116 с.
60. *Чупров Н. П.* О роли подроста ели в формировании елово-березовых насаждений // Лесное хозяйство. 1963. № 5. С. 7–9.
61. *Шастин В. И.* Эффективность сохранения подроста для формирования насаждений таежных лесов Прииртышья // Леса Урала и хозяйство в них. Свердловск, 1968. Вып. 2. С. 97–98.
62. *Шевяков Е. А. и др.* Влияние сплошнолесосечных рубок на восстановление сосновых лесов Приангарья (на примере Мотыгинского филиала арендной базы ОАО «Лесосибирский ЛДК-1») // Хвойные бореальной зоны. 2007. № 4–5. С. 373–377.
63. *Шелгунов Н. В.* История русского лесного законодательства. СПб., 1859. 71 с.
64. *Шергольд О. Э., Тимофеев Г. П., Дыренков С. А.* К изучению истории и результатов рубок главного пользования в елово-пихтовых древостоях Пермской области // Леса Урала и хозяйство в них. Свердловск, 1968. Вып. 2. С. 84–86.
65. *Шергольд О. Э., Дыренков С. А., Кобак Э. О.* Лесоводственные результаты различных рубок, применявшихся в прошлом в Пермской области // Леса Урала и хозяйство в них. Свердловск, 1970. Вып. 5. С. 121–123.
66. *Шиперович В. Я.* Необходимо восстанавливать леса Севера // Лесное хозяйство. 1953. № 5. С. 48–50.
67. *Яшинов Л. И.* О сохранении естественного подроста при рубке лесосек // Русское лесное дело. 1892. № 3. С. 17–19.
68. *Яшинов Л. И.* О сохранении естественного подроста при рубке лесосек // Лесной журнал. 1887. Вып. 1. С. 41–46.