



## АГРОЛЕСОМЕЛИОРАЦИЯ И ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

УДК 630\*23

Ю.М. Авдеев, С.А. Корчагов

### АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЛЕСОВ НА ЕВРОПЕЙСКОМ СЕВЕРЕ РОССИИ В РАМКАХ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ до 2020 года

*В статье приведен анализ основной нормативно-правовой документации, регламентирующей проведение лесовосстановления, дана оценка состояния производства лесных культур на Европейском Севере России, выявлены слабые стороны, препятствующие интенсивному развитию лесного хозяйства.*

**Ключевые слова:** лесное семеноводство, лесные плантации, лесовосстановление, лесное законодательство, экономическая эффективность.

Yu.M. Avdeev, S.A. Korchagov

### THE RELEVANT ISSUES OF THE FOREST RESTORATION IN THE RUSSIAN EUROPEAN NORTH IN THE FRAMEWORK OF THE FOREST COMPLEX DEVELOPMENT STRATEGY OF RF UNTIL 2020

*The analysis of the main normative-legal documents regulating the reforestation carrying out is presented, the assessment of the forest culture production condition in the Russian European North is given, the weaknesses that impede the intensive forestry development are revealed in the article.*

**Key words:** forest seed growing, forest plantations, reforestation, forest legislation, economic efficiency.

**Цель исследований.** Актуализация проблемы качества лесовосстановительных работ, анализ действующей нормативно-правовой документации, системы финансирования мероприятий, технического оснащения работ.

Стратегией развития лесного комплекса РФ до 2020 года [1] признается, что одним из основных факторов, обусловивших появление системных проблем в развитии лесного хозяйства, является невысокое (неудовлетворительное. – Прим. авт.) качество лесовосстановления, с чем трудно не согласиться. К сожалению, современное лесное законодательство не дает четкого понимания, каким образом изменить ситуацию в лучшую сторону. Почему же проблема качественного восстановления лесов существует и остается актуальной, несмотря на то что невыполнение лесохозяйственного регламента и проекта освоения лесов в части воспроизводства лесов является основанием для досрочного расторжения договоров аренды лесных участков, договоров купли-продажи лесных насаждений, а также для принудительного прекращения права постоянного (бессрочного) пользования лесными участками или права безвозмездного срочного пользования лесными участками (ст. 61 Лесного кодекса РФ) [2]. Казалось бы, что, как не опасение за возможность потерять арендуемый лесной участок должно побуждать к выполнению в необходимом объеме и качестве лесовосстановительных мероприятий. По-видимому, эта норма не дает положительного эффекта. Система штрафных санкций за ненадлежащее исполнение работ по воспроизводству лесов также не является движущей силой в улучшении ситуации с лесовосстановлением. По всей видимости, к решению проблемы следует подходить комплексно, не ограничиваясь лишь жесткими мерами.

Как известно, для надлежащего выполнения любого вида работ необходима должная мотивация. Существует ли она у лесозаготовительных предприятий – арендаторов, выполняющих основной объем лесозаготовок и, соответственно, лесовосстановления? Пожалуй, видение результатов своего труда в обозримом будущем, возможность их практического использования в ближайшей перспективе – могли бы служить движущей силой для своевременного и качественного лесовосстановления. Однако арендатор, в силу действующего лесного законодательства, видит эту перспективу лишь на срок аренды, то есть максимум на 49 лет. Такого срока в длительном процессе восстановления лесов, как известно, недостаточно, чтобы увидеть пол-

ноценный результат своего труда, не говоря уже об его использовании. Отсутствие должной мотивации, материальной заинтересованности у арендаторов в осуществлении не приносящих прибыли лесохозяйственных работ длительного цикла препятствует решению проблемы своевременного и качественного восстановления лесов. По всей видимости, назрела необходимость разработки порядка и реализации преимущественного права арендатора, исполнившего надлежащим образом договорные обязательства по воспроизводству лесов, на заключение нового договора аренды лесного участка (в соответствии с ч. 5 ст. 72 Лесного кодекса РФ). Известно, что для ряда компаний-арендаторов попытки приоритетного заключения договоров аренды на новый срок не увенчались успехом.

Согласно ст. 62 Лесного кодекса РФ [2], лесовосстановление осуществляется естественным, искусственным или комбинированным способом. В научном мире нет единого подхода к выбору способа проведения лесовосстановительных мероприятий, порой вопрос приоритета вызывает жаркие споры и дискуссии. По мнению большинства, в качестве основного признается путь естественного восстановления при максимально возможном использовании естественной восстановительной способности лесов и увеличении объемов мероприятий по содействию естественному возобновлению. Производство лесных культур должно осуществляться лишь на вырубках, где естественное возобновление не гарантирует требуемых сроков и качества создаваемых насаждений. Такой, дифференцированный подход, по нашему мнению, является оправданным, он отражен в «Стратегии 2020» [1].

По словам Е.Н. Юричева [3]: «Ставка на сохранение подростка остается на первом месте. Но нет желания установить его результативность. Как и прежде, регионы оцениваются за выполнение объемных показателей, а не за их результаты. Поэтому не было и нет в регионах заинтересованности в выявлении реального положения восстановления лесов. Вполне понятно, что нет такой заинтересованности и у высшего лесного органа управления».

При общем понимании необходимости дифференцированного подхода к вопросу лесовосстановления, всегда ли есть лица, чей опыт и знания позволяют сделать правильный и обоснованный выбор? Как известно, в соответствии с Лесным кодексом РФ [2], на лесных участках, предоставленных в аренду для заготовки древесины, лесовосстановление осуществляется арендаторами этих лесных участков. Предприятию-арендатору самому необходимо принимать решение о способе лесовосстановления в каждом конкретном случае на каждой конкретной лесосеке. Однако все ли арендаторы, особенно малые предприятия или индивидуальные предприниматели, имеют в своем штате хотя бы одного высококвалифицированного специалиста-лесохозяйственника, способного глубоко осмысливать проблему лесовосстановления, планировать мероприятия по восстановлению лесов с учетом лесорастительных условий, эколого-биологических особенностей древесных пород, а также имеющегося научно-практического опыта выполнения этих работ? Такого рода решения не могут приниматься шаблонно. Необходимо досконально изучить ситуацию на участке с учетом всех составляющих, влияющих на процессы лесовосстановления, с целью своевременного принятия адекватного управленческого решения. В этой связи считаем, что необходимым (обязательным) условием для арендаторов является наличие аттестованных профильных специалистов, однако это не предусматривается действующим лесным законодательством федерального и регионального уровня. Нами отмечено, что наиболее высокий уровень проведения лесовосстановительных мероприятий, как, впрочем, и всех лесохозяйственных работ, наблюдается у арендаторов, имеющих в своем штате специалистов, ранее осуществлявших свою деятельность в структуре лесного хозяйства.

Главной проблемой в области лесовосстановления в настоящее время продолжает оставаться недостаточное финансирование расходов на воспроизводство лесов. Отсутствие гибкого и понятного механизма установления уровня необходимых затрат на лесовосстановление вызывает экономию финансовыми органами средств на лесовосстановительные мероприятия, что, в свою очередь, отражается на их эффективности. Это объясняется тем, что усилия по восстановлению лесов, материальные и финансовые издержки на эти цели ощущаются в настоящем, а благо, во имя которого эти издержки производятся, – лишь в отдаленном будущем. Вследствие этого вложения в лесовосстановление для государства, обремененного дефицитом в бюджете, не представляются рациональной тратой средств. Бюджетно-сметная организация финансирования не соответствует своему назначению, характеру и содержанию современного хозяйственного механизма. Она не ориентирует на высокий результат лесовыращивания. С учетом вышесказанного первостепенную важность в настоящее время приобретает необходимость совершенствования экономической организации воспроизводства лесных ресурсов, основанной на установлении региональной величины затрат на лесовосстановление и целенаправленное их использование. Со стороны арендаторов все чаще указывается на необходимость возврата государством хотя бы части средств, затраченных на лесовосстановление.

Общеизвестно, что залогом успешного лесокультурного производства является наличие достаточного количества улучшенных и сортовых (в некоторых случаях нормальных) семян лесных растений. Нельзя не согласиться с высказыванием директора ФГУ «Российский центр защиты леса» В.В. Юрченко, называющего ситуацию с лесным семеноводством близкой к абсурдной. Действующий Лесной кодекс РФ разделяет понятия «организации» и «обеспечения» воспроизводства лесов. Полномочия по «организации» переданы регионам – за исключением лесного семеноводства. При этом полномочия по «обеспечению» воспроизводства лесов переданы регионам без исключений, в полном объеме. Переданные полномочия осуществляются за счет средств субвенций федерального бюджета. Возникает вопрос: что же входит в содержание понятий «организация» и «обеспечение» лесного семеноводства? Ответ на этот вопрос отсутствует в Лесном кодексе РФ. Как следствие, невозможно определить конкретные позиции в сфере лесного семеноводства, финансируемые из средств субвенций федерального бюджета. В то же время нельзя направить на ведение лесного семеноводства (реализацию полномочия Российской Федерации) средства бюджетов субъектов РФ.

В результате несовершенства законодательства в ряде субъектов на Северо-Западе Российской Федерации ощущается острый дефицит лесных семян и посадочного материала для осуществления лесовосстановительных работ. Это вызвано еще и низкой урожайностью насаждений в последние годы, а также ограниченной возможностью сбора шишек со срубленных деревьев в ходе комплексной машинной лесозаготовки.

Отметим, что отсутствие должной системы финансирования работ не позволяет даже в урожайные годы осуществлять сбор необходимого объема лесных семян на лесосеменных объектах. Последние пять лет доля улучшенных семян в общем объеме заготовки не увеличивается и остается на уровне 1–2 %. Для сравнения, в странах Европейского союза этот показатель составляет 20–30 %, а в Скандинавских странах – 60–100 %.

Согласно ст. 65 Лесного кодекса РФ [2], в целях лесного семеноводства осуществляется лесосеменное районирование. На территории РФ накоплен значительный научный и практический опыт по районированию лесных семян. Основные принципы и положения по лесосеменному районированию отражены в справочнике «Лесосеменное районирование основных лесообразующих пород в СССР» [4]. Они базируются на глубоких и обширных знаниях, основанных на создании и исследовании сети географических культур. Достаточно отметить, что для испытаний в Архангельской области применялись семена сосны из 60 различных областей с общим числом пунктов заготовки более 200 [5]. Коллекция географических культур в Вологодской области включает 36 климатипов сосны и 32 климатипа ели. К сожалению, накопленный опыт, отражающий преимущества или недостатки роста, продуктивности, качества древесины тех или иных климатипов, неоправданно не находит в полном объеме применения в практике современного лесовосстановления. В ряде регионов, в силу нехватки лесосеменного сырья и посадочного материала, их переброска часто осуществляется с нарушением основополагающих принципов районирования, в некоторых случаях посадочный (посевной) материал приобретает даже за рубежом. Возникла острая необходимость жесткого контроля оборота семян, включая проверку их учета и соблюдения нормы Лесного кодекса РФ о недопущении применения при воспроизводстве лесов нерайонированных семян лесных растений, а также семян лесных растений, посевные качества которых не проверены.

Материально-техническая база лесного семеноводства включает технику для заготовки лесосеменного сырья и семян, склады для их хранения, шишкосушилки, оборудование для обескряливания семян и пр. Следует сказать, что в настоящее время ничего из этого перечня не производится в России серийно, а то, что сохранилось, имеет практически 100%-й износ. В соответствии со Стратегией развития лесного комплекса РФ до 2020 года [1] следует обеспечить повышение уровня технического оснащения всех видов работ по созданию и содержанию лесосеменных объектов, заготовке лесосеменного сырья и переработке семян, анализу качества семян и их длительному хранению. Необходимо понять, что переоснастить лесное семеноводство только за счет закупки импортной дорогостоящей техники невозможно. Верным направлением развития следует считать привлечение российских фирм к производству современного оборудования для выполнения комплекса лесосеменных работ.

Вышесказанное можно распространить не только на лесосеменное дело, но в целом на весь спектр лесокультурных работ. Достаточно сказать, что основным орудием при посадке леса в таежной зоне европейской части России на протяжении уже почти 130 лет продолжает оставаться меч А.А. Колесова. Примером полного отсутствия технических инноваций в области восстановления лесов может служить показательная международная выставка-ярмарка «Российский лес», ежегодно проводимая в г. Вологде. На протяжении более 10 лет она ярко демонстрирует наличие и возможности лесозаготовительной (преимущественно импортной) техники при отсутствии средств механизации для выполнения комплекса лесокультурных работ. Это еще раз указывает на расстановку приоритетов в развитии лесного комплекса России.

Продолжая разговор о лесном семеноводстве, необходимо сказать о том, что до 2010 года Лесной кодекс относил к объектам лесного семеноводства и особо защитным лесным участкам лишь одну категорию объектов лесного семеноводства – постоянные лесосеменные участки. В нем не упоминались плюсовые деревья, плюсовые насаждения, лесосеменные плантации, маточные плантации, архивы клонов и испытательные культуры плюсовых деревьев. Принятые в 2010 году поправки к Кодексу исправили положение, но значительные площади объектов лесного семеноводства уже оказались переданы арендаторам для целей использования лесов, не связанных с лесным семеноводством. Введение обременений в договоры аренды в части содержания, охраны и эксплуатации объектов лесного семеноводства возможно по обоюдному согласию сторон, которое далеко не всегда может быть достигнуто. Считаем, возникла острая необходимость прекращения практики передачи объектов лесного семеноводства в аренду или введения в договоры аренды обременений, связанных с их содержанием и эксплуатацией.

Среди методов создания лесных культур в настоящее время применяется как посев, так и посадка. Так, например, в условиях Вологодской области за период с 1966 по 2005 год посевом создано 63,7 тыс. га лесных культур, в то время как посадкой – 108,0 тыс. га. В Архангельской области эти значения составили соответственно 623,8 и 365,1 тыс. га. В том и другом методе лесоводы отмечают как преимущества, так и недостатки. Высказывание Г.Ф. Морозова: «... Ни посев, ни посадка, понятно, не могут претендовать на исключительную роль в лесоводстве: каждый из этих способов уместен в свих условиях, и целесообразный выбор того или иного метода зависит от умения ориентироваться в местных условиях, типах насаждений» – ярко подчеркивает необходимость дифференцированного подхода к выбору метода искусственного лесовосстановления. Хотя в п. 41 Правил лесовосстановления [6] указывается, что основным методом создания лесных культур является посадка, правильный выбор метода создания лесных культур также должен базироваться на знаниях и опыте профильного специалиста на предприятии. К сожалению, очень часто выбор определяется наличием (отсутствием) специальной техники, посевного (посадочного) материала и другими объективными причинами, а не здравым смыслом специалиста, основанным на знаниях условий отдельно взятой лесокультурной площади.

В настоящее время назрела необходимость реальной оценки хода лесовосстановления на вырубках. Результаты инвентаризации, с одной стороны, позволят трезво оценить и скорректировать объемы лесовосстановительных работ на перспективу, с другой стороны, послужат объективным доказательством правильности выбора способа лесовосстановления для каждой лесосеки. Отметим, что в Вологодской области предприняты некоторые шаги в этом направлении. Так, в соответствии с распоряжением областного Департамента лесного комплекса от 05.03.2012 г. №283/04-04: «... Проектирование объемов лесовосстановления на год возможно производить исходя из способа лесовосстановления, указанного в проекте освоения лесов, наличия подростка на лесосеках, заявленных в рубку лесными декларациями, а также по итогам осмотра лесосек. При уничтожении подростка площадь сплошных рубок назначается в искусственное лесовосстановление вне зависимости от способа, указанного в данном выделе по проекту освоения лесов. Следовательно, объем лесовосстановления в разрезе по способам производства может изменяться, но общая площадь лесовосстановления должна соответствовать проекту освоения лесов».

Следует отметить плачевное состояние питомнического дела в ряде регионов страны. Несмотря, казалось бы, на наличие значительного числа постоянных питомников (16) и обширной их общей площади (282,94 га) в Вологодской области [7], существенная часть посадочного материала приобретается за пределами региона. Особенно остро в развитии питомнического дела стоит кадровый вопрос. Многие виды работ требуют сезонного привлечения работников. Попытки решить этот вопрос в районах Вологодской области даже через службы занятости населения (при оплате труда в 12 тыс. руб. в месяц) не увенчались успехом.

Как следствие всего вышесказанного, в большинстве случаев создание лесных культур происходит лишь условно. Чаще всего лесные культуры создаются на небольших участках вырубок, примыкающих к путям транспорта, населенным пунктам. Как правило, этими участками ограничивается приемка работ по лесовосстановлению со стороны контролирующих органов.

Считаем, что действующая в настоящее время нормативно-правовая база в области лесовосстановления не позволяет в полной мере решить наболевшие вопросы. Основными документами, регламентирующими вопросы воспроизводства лесов, являются действующие Лесной кодекс РФ [2] и Правила лесовосстановления [6]. К сожалению, эти нормативы в полной мере не отражают сущности всех проблем. Органам лесного хозяйства и лесопромышленникам при решении практических вопросов приходится прибегать к морально устаревшим стандартам, руководствам и указаниям (Руководство по проведению лесовосстановительных работ в государственном лесном фонде таежной зоны европейской части РСФСР [8]; ОСТ 56-37-79. Частичная обработка почвы под лесные культуры на вырубках подзоны южной тайги европейской части

РСФСР. Основные требования [9]; Технические указания по проведению инвентаризации лесных культур, защитных лесных насаждений, питомников... [10]; Инструкция по сохранению подроста и молодняка хозяйственно ценных пород при разработке лесосек и приемке от лесозаготовителей вырубок с проведенными мероприятиями по восстановлению леса [11]). Назрела фактическая необходимость их переработки (совершенствования) с учетом современных требований.

Следует указать на отсутствие утвержденной типовой формы проекта лесовосстановительных мероприятий, что позволяет при проектировании отклоняться от сущности рассматриваемого вопроса и вызывает определенные нарекания со стороны контролирующих органов. Густота лесных культур, регламентируемая п. 39 Правил лесовосстановления [6] и ограничиваемая минимальным значением 2,5 тыс. шт/га при посадке саженцев, не всегда является оправданной. В ряде регионов действуют или готовятся к запуску комплексы по выращиванию посадочного материала с закрытой корневой системой. Использование такого посадочного материала не требует даже этой минимальной густоты посадки, установленной правилами. Кроме того, указания лишь минимума (а не научно обоснованного оптимума для различных условий местопроизрастания) числа высаживаемых растений на единицу площади также не являются оправданными. Плановые показатели по лесовосстановлению, заложенные в Проектах освоения лесов, основываются на «устаревших» материалах лесоустройства, а также на условиях полного использования расчетной лесосеки. Учитывая давность и невысокую точность лесоустроительных работ, а также в случае неполного освоения ежегодной расчетной лесосеки арендаторами проектируемые цифры значительно выше реальной потребности в искусственном лесовосстановлении и зачастую не обеспечиваются наличием в аренде свободных лесокультурных площадей. Таких нерешенных вопросов – бесчисленное множество.

Общим недостатком российских Правил лесовосстановления является то, что они устанавливают избыточные требования к проведению лесовосстановительных работ, влекущие значительные дополнительные расходы без достижения лесоводственного эффекта.

Ст. 42 Лесного кодекса РФ [1] предусматривает создание лесных плантаций и их эксплуатацию как вид использования лесов, представляющий собой предпринимательскую деятельность, связанную с выращиванием лесных насаждений искусственного происхождения для получения древесины с заданными характеристиками (балансов, пиловочника и др.). В России, где запасы древесины составляют свыше 1/4 мировых запасов, развитие идеи плантационного лесовыращивания сдерживается широко распространенным представлением о неисчерпаемости лесов.

Длительное время о выращивании целевых сортиментов для целлюлозно-бумажной промышленности (ЦБП) не было речи, комбинаты решали сырьевые проблемы за счет существующих естественных лесосырьевых баз. Однако в настоящее время проблема обеспечения доступным и качественным сырьем предприятий ЦБП существенно обострилась. Удаленность лесных арендных баз от пунктов переработки древесного сырья является основной причиной экономической нестабильности работы перерабатывающих предприятий.

Накопленный опыт создания и эксплуатации лесных плантаций в Канаде, США, Китае и Скандинавских странах подтверждает перспективность данного вида использования лесов. Следует перенять положительный опыт и с учетом местных условий применить в России.

В нашей стране определенный опыт выращивания плантаций все же существует. С начала 80-х годов в европейской части России заложено около 36 тыс. гектаров плантационных культур в качестве сырьевой базы целлюлозно-бумажных комбинатов. В настоящее время назрела практическая необходимость проведения объективной оценки их состояния, определения количественных и качественных показателей насаждений, что отражено в Стратегии развития лесного комплекса до 2020 года. Это позволит своевременно предпринять необходимые управленческие решения в сфере оптимизации приемов целевого лесовыращивания.

Опыт закладки и выращивания плантационных культур есть и существует в Вологодской области. В период с 1985 по 1995 год в регионе было заложено более 1,5 тыс. га плантационных культур для обеспечения Сокольского ЦБК сырьем, получаемым за сокращенный оборот рубки. На протяжении многих лет силами авторов ведется непрерывная работа по исследованию этих культур [12, 13]. Проведенный нами сравнительный анализ обычных и плантационных культур позволяет заключить, что последние в ряде вариантов имеют средние таксационные показатели незначительно лучше, несмотря на несравнимо большие финансовые затраты на их выращивание. По всей видимости, это является следствием незавершенности производства, а именно – отсутствия своевременных уходов на некоторых из участков плантационных лесных культур.

Вышеприведенный анализ позволяет заключить, что интенсификация сферы лесовосстановления невозможна без внесения соответствующих поправок в нормативно-правовую базу на региональном уровне и в Лесной кодекс РФ, изменения системы финансирования мероприятий, технического перевооружения работ и развития кадрового потенциала.

### Литература

1. Стратегия развития лесного комплекса РФ до 2020 года. – URL: <http://www.nacles.ru/poleznaja-informacija/strategii/strategija-razvitija-lpk-rossii-na>.
2. Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 №200-ФЗ. – Принят ГД ФС РФ 08.11.2006 г.
3. Юричев Е.Н. Над пропастью, во лжи // Лесная газета. – 15.05.2012 г. – № 37.
4. Лесосеменное районирование основных лесообразующих пород в СССР. – М.: Лесн. пром-сть, 1982. – 368 с.
5. Непогодьева Т.С. Культуры сосны из инорайонных семян на Европейском Севере // Мат-лы отчетной сессии по итогам научно-исследовательских работ в девятой пятилетке (1971–1975). – Архангельск, 1976. – С. 25–28.
6. Правила лесовосстановления. Утв. Приказом МПР РФ от 16 июля 2007 г. №183.
7. Бабич Н.А., Евдокимов И.В., Неволин Н.Н. Культуры сосны Вологодской области. – Вологда, 2008. – 136 с.
8. Руководство по проведению лесовосстановительных работ в государственном лесном фонде таежной зоны европейской части РСФСР. – М., 1977.
9. ОСТ 56-37-79. Частичная обработка почвы под лесные культуры на вырубках подзоны южной тайги европейской части РСФСР. Основные требования. – Введен в действие 01.07.1980 г.
10. Технические указания по проведению инвентаризации лесных культур, защитных лесных насаждений, питомников, площадей с проведенными мерами содействия естественному возобновлению леса и вводу молодняков в категорию ценных древесных насаждений. – М., 1990.
11. Инструкция по сохранению подроста и молодняка хозяйственно ценных пород при разработке лесосек и приемке от лесозаготовителей вырубок с проведенными мероприятиями по восстановлению леса. – М., 1984. – 16 с.
12. Корчагов С.А., Грибов С.Е. Влияние технологии создания культур на свойства выращиваемой древесины // Известия высших учебных заведений. Лесной журнал. – 2009. – № 2. – С. 134–135.
13. Корчагов С.А., Грибов С.Е., Щекалев Р.В. Свойства древесины ели в плантационных культурах Вологодской области // Вестник Москов. гос. ун-та леса. – 2010. – № 3. – С. 63–66.



УДК 630. 05

Е.А. Уфимцева, С.Л. Шевелёв

### ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ФОРМЫ СТЕБЛОВ ПОДРОСТА СОСНЫ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО СКЛОНА ВОСТОЧНОГО САЯНА

*В работе на основании данных двух пробных площадей, заложенных в насаждениях сосны Дивногогорского участкового лесничества, рассмотрены закономерности изменения формы стеблов подроста. Построена таблица для определения объема маломерных стеблов сосны.*

**Ключевые слова:** маломерные стеблы, сосна обыкновенная, числа сбега, коэффициенты формы.

E.A. Ufimtseva, S.L. Shevelev

### THE REGULARITIES OF THE FORM CHANGE OF THE PINE SUBGROWTH TRUNKS IN THE CONDITIONS OF THE EAST SAYAN NORTHERN SLOPE

*On the basis of two experimental areas put in the pine plantings of the Divnogorsk local forest area, the regularities of the subgrowth trunk form change are considered in the article. The table for the determination of the small-sized pine trunk volume is developed.*

**Key words:** small-sized trunks, Scotch pine, rise number, form coefficients.

---

**Введение.** Форма древесного ствола является одним из объёмообразующих факторов. Динамика характеристик этого признака достаточно детально изучена за более чем вековой период построения таксационных нормативов (объёмные, сортиментные, товарные таблицы, таблицы хода роста), однако исследованы в основном закономерности изменения формы стволов деревьев в древостоях, имеющих промышленное значение.