

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Интенсификация ведения лесного хозяйства в настоящее время является одной из важнейших экономических, политических и социальных задач. При этом необходимо не только рационально использовать полученную древесную массу, но и восстанавливать лес на вырубленных площадях и других территориях. Эффективное лесовосстановление – это прежде всего минимализация сроков существования не покрытых лесом площадей, формирование молодняков из хозяйственно ценных пород, действенный уход за насаждениями для ускорения их роста, сокращение потерь от пожаров, вредителей, болезней и т.д.

В Европейско-Уральской зоне, где сосредоточено большинство деревообрабатывающих предприятий и на 80% населения страны приходится лишь 17% запасов древесины, недостаточная эффективность лесовосстановления сплошных вырубок привела к истощению лесосырьевых баз и массовой смене хвойных пород на лиственные.

При этом все ещё имеют место споры о роли лесных культур при воспроизводстве леса. С одной стороны, это довольно затратный способ со значительными рисками. С другой – именно культуры с большой гарантией обеспечивают восстановление наиболее ценных пород из генетически улучшенного посадочного материала. Несмотря на актуальность, слабо изучаются новые возможности и перспективы регулирования водного режима почв, разрабатываются и совершенствуются методы микрклонального размножения древесных растений, а также методы ДНК-диагностики, исследуются возможности использования интродуцированных видов в практике лесовыращивания.

Лесной кодекс 2006 года, к сожалению, не повысил заинтересованности хозяйствующих субъектов в восстановлении лесов, поскольку это затратное производство не дает «сиюминутной» прибыли. Снизился интерес к внедрению в практику механизации всего законченного цикла лесовосстановления: посадка (посев) леса – рубка древостоя.

Выход из сложившейся ситуации возможен только при комплексном подходе к интенсификации лесовосстановления, то есть при условии, что будут решены юридические, нормативные, организационные и технологические задачи. Необходимо в полной мере воспользоваться возросшими полномочиями в этом деле субъектов Российской Федерации, реализуя региональные принципы ведения лесного хозяйства.

В лесокультурном производстве, как ни в каком другом, необходимо учитывать опыт предшествующих поколений лесоводов, оставивших нам сотни тысяч гектаров эталонных искусственных насажде-

УДК 630  
ББК 43  
Л 50

### **Редакционная коллегия:**

*Романов Е. М.*, д-р с.-х. наук, профессор (научный редактор);  
*Дубенок Н. П.*, д-р с.-х. наук, академик РАСХН;  
*Денисов С. А.*, д-р с.-х. наук, профессор;  
*Карасева М. А.*, д-р с.-х. наук, профессор;  
*Лазарева С. М.*, канд. с.-х. наук, доцент;  
*Ефимова Т. Н.*, канд. биол. наук, доцент;  
*Шейкина О. В.*, канд. с.-х. наук, доцент;  
*Нуреева Т. В.*, канд. с.-х. наук, доцент (отв. за выпуск)

Л 50 **Лесовосстановление в Поволжье: состояние и пути совершенствования:** сборник статей / редкол.: Е. М. Романов [и др.]. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2013. – 356 с.  
ISBN 978-5-8158-1270-3

Обобщены результаты исследований, представленные на научно-практической конференции, организованной в рамках выездного заседания бюро отделения мелиорации водного и лесного хозяйства Российской академии сельскохозяйственных наук на базе Поволжского государственного технологического университета (Йошкар-Ола, 22-24 октября 2013 г.). Рассмотрен широкий круг вопросов лесовосстановления и лесоразведения, интродукции древесных растений, лесной биотехнологии, а также гидротехнической мелиорации лесных земель.

Для широкого круга специалистов лесного хозяйства, научных работников, преподавателей вузов и техникумов, аспирантов, магистрантов и студентов лесохозяйственных и природоохранительных направлений.

УДК 630  
ББК 43

ISBN 978-5-8158-1270-3

© Поволжский государственный  
технологический университет, 2013

Окончание табл. 2

Форма	$\bar{x} \pm S_x$	$\sigma$	V, %	min	max	P, %	$t_n$
Окружность ствола, см							
Щетковидная	37,4±1,44	9,56	25,6	16,0	58,0	3,9	1,05
Компактная	41,0±2,25	12,60	30,6	16,0	76,0	5,5	1,97
Неправильно-гребенчатая	34,3±2,58	7,73	22,5	25,0	50,	7,5	-
Гребенчатая	37,6±2,33	7,38	19,6	25,0	49,0	6,2	0,95
Плосковетвистая	35,2±2,16	9,20	26,1	16,0	50,0	6,2	0,26

Большую высоту имеют формы с гребенчатым типом ветвления, а наименьшую с плосковетвистым. По окраске макростробилов выделены ярко-красношишечная, красношишечная и зеленошишечная формы.

Выделенные формы по окраске макростробилов достоверно не отличаются по высоте и окружности ствола.

Важнейшим диагностическим признаком при определении видовой принадлежности ели Л.Ф. Правдин [6] считает длину шишек, которая у ели европейской составляет 10-15 см, ели сибирской – 4-8 см, ель с промежуточными признаками считается гибридом между этими двумя видами. Длина шишек у клоновых потомств в архиве варьирует от 4,5 до 12,5 см. Доля клонов с длиной шишек более 10 см составляет 2,5%, с длиной менее 8 см – 60,8%, с длиной от 8,1 до 9,9 см – 36,7%. Эти показатели в большей степени соответствуют промежуточной, то есть гибридной форме, что подтверждается анализом форм семенных чешуй шишек.

Длина семени варьирует от 3,9 до 4,3 мм, ширина от 1,9 до 2,9 мм. По Л.Ф. Правдину длина семени у ели европейской – 4-5 мм, ели сибирской – 3,5-4 мм.

Длина крылышек изменяется от 9,3 до 10,3 мм, ширина от 4,4 до 7,5 мм. Отношение длины крылышек к ширине 0,57-0,67, площадь крыла 41,1-44,5 мм<sup>2</sup>.

Анализ показателей роста и формового разнообразия в архиве показал, что в архиве клонов представлены потомства плюсовых деревьев ели, отражающие естественный полиморфизм ели Среднего Поволжья: по окраске стробил, типу ветвления, морфометрическим показателям шишек и семян. Использование клонов плюсовых деревьев для создания лесосеменных плантаций позволит сохранить естественное биоразнообразие.

## Литература

1. Мамаев С. А., Махнев А. К., Семериков Л. Ф. Проблема биологического разнообразия и его поддержания в лесных экосистемах // Лесоведение. – 1996. – №5. – С.3-10.
2. Рутковский И. В., Проказин А. Е. О сохранении генетического фонда лесов России // Лесн. хоз-во. – 1998. – №3. – С. 30-32.
3. Царев А. П., Лаур Н. В. Вопросы и проблемы плюсовой селекции // Лесной вестник. – 2006. – №5. – С. 118-123.
4. Коропачинский, И. Ю. Милютин Л. И. Естественная гибридизация древесных растений. – Новосибирск: Академическое издательство «Гео», 2006. – 223 с.
5. Пчелин В. И. Ельники и осинники Среднего Поволжья (природные особенности, биоразнообразие и рост древостоев). – Йошкар-Ола, 2000. – 203с.
6. Правдин Л. Ф. Ель европейская и ель сибирская в СССР. – М.: Наука, 1975. – 159 с.

УДК 582.47: 630\*232.1: 630\*165: 630\*5 (470.53)

СОЧЕТАЕМОСТЬ АРЕНДЫ И ПЛАНТАЦИОННОГО  
ВЫРАЩИВАНИЯ ЛЕСОВ

М. В. Rogozin

Пермский государственный национальный исследовательский  
университет, Естественнонаучный институт  
rog-mikhail@yandex.ru

В истории лесного дела в России перестройки социального устройства страны приводили к десятилетиям застоя в лесовосстановлении. Современные реалии сравнимы с положением 1920-30-х годов, когда из-за сокращения поголовья лошадей и коллективизации зарастали лесом тысячи гектаров пашен, сенокосов и пастбищ. Ныне процесс захвата брошенных сельскохозяйственных земель древесной растительностью, например, в Республике Марий Эл наблюдается на 46% территории и составляет десятки тысяч га [2]. Подобные и даже более интенсивные процессы зарастания земель имеют место и в других регионах России с начала 1990 гг., когда значительную часть сельскохозяйственной продукции мы стали импортировать.

Зарастающие лесом земли можно оставить на произвол судьбы (что обычно и происходило всегда), но можно превратить в высокоинтенсивные хозяйства с выращиванием древесины по типу плантационных культур, с возрастом рубки леса в 55-65 лет, т.е. уже через 40 лет. Тех-

субсидироваться государством как технология, обеспечивающая устойчивое развитие территорий. Однако этого не происходит и дело восстановления хвойных лесов буквально стоит на месте, удовлетворяясь мерами содействия естественному возобновлению и ущербными по качеству посадками леса на вырубках. Более того, переход на аренду и взваливание на арендатора затрат по лесовосстановлению обнаружило опасную тенденцию снижения объемов проектирования «обычных» лесных культур буквально в каждом проекте освоения лесов. А если учесть заведомо проигрышную финансовую позицию арендатора, правильно ведущего восстановление леса, в сравнении с арендатором, имеющего минимум затрат на эти цели и у которого в личных планах совершенно не стоит задача остаться на арендуемых землях больше 20-30 лет, то в этом случае аренда лесных участков не решает задачу ресурсосбережения и не стимулирует устойчивое развитие регионов в случае, когда качество работ по восстановлению леса не является главным результатом усилий. «Новые» лесничества по-прежнему ориентированы и требуют от арендаторов выполнения отдельных этапов работ по лесовосстановлению («целевых» показателей). Но эти целевые показатели не являются продуктом в виде хвойных молодняков с оптимальной структурой. Их можно назвать только этапами работы.

Вложения (в том числе субвенции) в эти сферы в их современном виде почти бесполезны, если не будут налажены два вида технологического контроля: 1) за качеством работ; 2) за их результатом.

Функции контроля выполняют лесничества. Результаты проведенных мероприятий по лесовосстановлению отстают на много лет от времени вложения денег, и здесь появляется разрыв во времени, похожий на пропасть, над которой эти вложения «зависают». И выходит наружу застарелая проблема – упадут эти деньги в пропасть или доберутся на другой берег, где и появятся нужные нам по качеству леса?

Множество правил, инструкций, технологических карт и управляющих структур в лесном хозяйстве *должны* обеспечить «переправу мероприятий» на другой берег «пропасти». Однако управление лесами России, по словам проф. И.В.Шутова (г. С-Петербург), похоже на лошадь, телегу и возницу (производительные силы, новые технологии и управление ими): «вроде лошадь – но не везет!». Иными словами: все условия есть, а результатов – нет. А их и не будет, если лесничества станут учитывать и контролировать проведенные мероприятия и затраты на них, т.е. усилия в этом направлении, а не сам результат в виде ценных хвойных молодняков.

Современные технологии восстановления хвойных лесов связаны с увеличением и переносом затрат на выращивание посадочного материала в специализированные тепличные комплексы по примеру Беларуси. Здесь есть свои проблемы. Так, если используемые и позиционируемые ныне как источники получения «улучшенных» семян плюсовые насаждения, семенные участки и лесосеменные плантации не будут изучены по качеству их потомства, то селекционное улучшение в будущих посадках плантационного типа может быть как на уровне в 5-16%, так и оказаться нейтральным. Более того, часть ценопопуляций будет производить депрессивное (достоверно медленнорастущее) потомство. Например, в Пермском крае при анализе высот 15,4 тыс. растений в потомстве 525 деревьев или 12 ценопопуляций в возрасте 21 год 42% популяций с плюсовыми деревьями произвели быстрорастущее, 42% – среднее и 17% – медленнорастущее потомство.

Однако наиболее важными оказались данные по анализу испытательных культур, заложенных с различной густотой: редких (плантационного типа с шагом посадки 1,0 м) и обычных с шагом посадки 0,7 м. Оказалось, что для плантационного выращивания необходимы семена из насаждений подобного же типа развития, т.е. из древостоев с малой текущей густотой, а если их густота большая, то их потомство растёт достоверно хуже более чем на 10% (рис. 2).

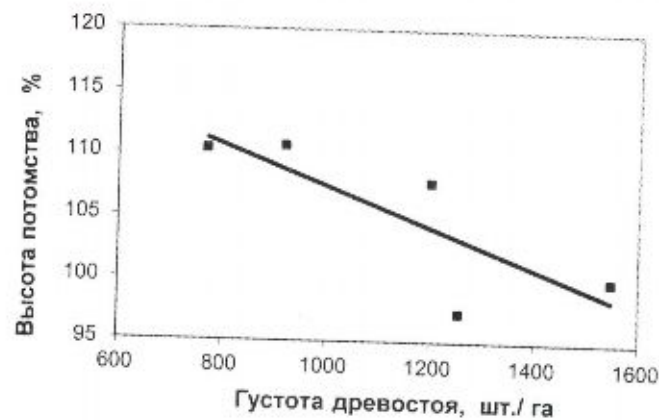


Рис. 2. Густота материнских древостоев ели и рост потомства плюсовых деревьев из них в «плантационных» испытательных культурах с редким размещением растений в рядах через 1,0 м [6, с. 36]

Обобщение результатов испытаний более 1 тыс. потомств плюсовых деревьев сосны и ели в других регионах России показало, что «плюсовая» селекция этих пород является по-прежнему гипотезой, нуждающейся в верификации и доказательствах ее эффективности в каждом конкретном насаждении [6, с 44]. Необходимы расчеты достоверности величины коэффициента наследуемости на основе больших выборок в каждой популяции, вовлекаемой в селекцию и используемой для сбора семян.

Таким образом, плантационное выращивание лесов и их аренда для этих целей сочетаются плохо, так как у лесопользователей отсутствует мотивация для инвестиций. Поэтому для выращивания лесов по интенсивным технологиям необходимо незамедлительное решение следующих вопросов:

- определение целевого назначения зарастающих лесом сельскохозяйственных земель: возврат в сельхозпользование или передача в лесной фонд;

- увеличение сроков аренды лесных земель и ее условия, привлекательные для инвестиций в ранние разреживания и создание плантационных хозяйств;

- проверка семян популяций на успешность роста в условиях плантационных культур и выращивание посадочного материала из испытанных семян в специализированных тепличных комплексах;

- ориентированность в лесничествах контроля за мероприятиями по лесовосстановлению на результат этих мероприятий – ценные хвойные молодняки.

#### *Литература*

1. Большакова Н. В. Влияние густоты и размещения посадочных мест на рост ели при выращивании культур по интенсивным технологиям: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – С.-Пб., 2007. – 24 с.
2. Дистанционный мониторинг динамики нарушений лесного покрова, лесовозобновления и лесовосстановления в Марийском Заволжье / Э.А. Курбанов, Т.В. Нуреева, О.Н. Воробьев и др. // Вестник МарГТУ. Серия Лес. Экология. Природопользование. – 2011. – № 3. – С.17-24.
3. Рябконов А.П. Способ выращивания крупномерной древесины сосны: патент Российской Федерации. – URL: <http://ru-patent.info/20/50-54/2053645.html>.
4. Разин Г.С. Способ формирования одноярусных древостоев: описание изобретения к авторскому свидетельству SU 1464970 А1. 15.03.1989. Бюлл. №10.

5. Разин Г.С., Рогозин М.В. О законах и закономерностях роста и развития, жизни и отмирания древостоев // Лесное хозяйство. – 2010. – № 2. – С. 19-20.

6. Рогозин М. В. Изменение параметров ценопопуляций *Pinus sylvestris* L. и *Picea abies* (Regel) Kom. в онтогенезе при искусственном и естественном отборе: автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук. – Пермь: ПНИУ, 2013. – 47 с.

7. Рогозин М. В., Разин Г. С. Развитие древостоя и его константы // Вестник Пермского университета. Серия Биология. – 2012(а). – № 2. – С. 13-21.

8. Рогозин М.В., Разин Г.С. Лесные культуры Теплоуговых в имении Строгановых на Урале: история, законы развития, селекция ели. – Пермь: Перм. гос. нац. исслед. ун-т, 2012(б). – 210 с.

9. Шутов И.В. Лесосырьевые плантации ели и сосны // Лесное хозяйство. – 1985. – № 3. – С. 34-37.

УДК 630\*430.373:674.032.16

### **ВЛИЯНИЕ ЗАСУХИ 2010 ГОДА НА РАЗВИТИЕ ОЧАГОВ ХВОЕГРЫЗУЩИХ НАСЕКОМЫХ В ЛЕСНОМ ФОНДЕ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ**

*Н. С. Сибигагулина, А. Е. Самосудов, Т. В. Нуреева*

*Поволжский государственный технологический университет,*

*Центр защиты леса Республики Марий Эл*

*natali\_foxy89@mail.ru; NureevaTV@volgatech.net*

Аномальные погодные условия и пожары 2010 года явились причиной гибели многих тысяч гектаров леса, однако их последствия проявляются до сих пор. Высокие температуры и сухость воздуха и почвы стали причиной усыхания ели и березы, а в последние годы негативное влияние засухи оказало влияние на состояние насаждений сосны обыкновенной. По данным лесопатологического мониторинга 2013 года, в Республике Марий Эл на площади более 5 тыс. га сосняков были выявлены очаги средней и сильной степени повреждения сосновой совкой и сосновым шелкопрядом, так называемые «комплексные» очаги.

По данным учета лесного фонда, общая площадь лесов Республики Марий Эл на 1.01.2012 г. составляет 1227,8 тыс. га, из них площадь сосняков – 38,1% [1]. После пожаров 1921 и 1972 гг. в боровых условиях в основном создавались культуры с высокой первоначальной густотой, не допуская развития очагов майского хруща, и поэтому выращивание устойчивых насаждений сосны имеет для республики чрезвычайно высокую актуальность. Исходя из этого предполагалось изучение состоя-

