

## ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛА ЕСТЕСТВЕННОГО И ИСКУССТВЕННОГО ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОСЛЕ СПЛОШНЫХ РУБОК СМЕШАННЫХ НАСАЖДЕНИЙ В ПОДЗОНЕ ЮЖНОЙ ТАЙГИ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ

©2011 В.М. Сидоренков<sup>1</sup>, О.В. Рябцев<sup>1</sup>, А.А. Кулагин<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГУ Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации, г. Пушкино

<sup>2</sup>Институт биологии Уфимского научного центра РАН, г. Уфа

Поступила 28.06.2011

Установлено, что на протяжении большей части онтогенеза насаждения под его пологом присутствует жизнеспособный подрост ели, в зависимости от количества которого можно планировать лесохозяйственные мероприятия по улучшению породного состава насаждений.

**Ключевые слова:** лесовосстановление, сплошные рубки, подрост ели, лесные культуры, лесохозяйственные мероприятия.

Оценке процессов восстановления леса после сплошных рубок в разных типологических условиях лесной зоны уделялось широкое внимание. Значительный вклад в формирование современных представлений о лесовосстановлении после сплошных рубок внес ряд отечественных ученых [1-7]. Анализ ранее проведенных исследований позволил выделить факторы природного и антропогенного характера, влияющие на естественное и искусственное лесовосстановление после сплошных рубок. Ранее большинством ученых признавался тот факт, что в полной мере невозможно применить шаблонную систему проведения лесохозяйственных мероприятий ко всему спектру вырубок, даже в пределах одной группы типов леса, из-за значительного разнообразия природных факторов, влияющих на процессы возобновления и последующего роста пород на вырубках [8]. Возникает необходимость в классификации вырубок по характеру естественного формирующихся насаждений, т.е. потенциалу и характеру природных процессов лесообразования с учетом оценки жизнеспособного подростка и в случае посадки культур ели. При оценке потенциала лесовосстановления приходится учитывать специфические особенности вырубок, естественную неоднородность лесорастительных условий, разнообразие окружающей среды. С другой стороны, технологическое воздействие на лесные экосистемы при заготовке древесины способствует изменению напочвенного покрова и воздействию на последующие процессы естественного восстановления леса. Учитывая эти особенности при проведении исследований, особое внимание уделялось характеру повреждения почвы лесозаготовительной техникой и последующее влияние нарушений напочвенного покрова на процессы лесовосстановления. При проведении полевых работ пробные площади закладывались с учетом специфики естественного и искусственного лесовосстановления. Характер вырубок, равномерность возобновления лиственных и хвойных пород, наличие культур определялись по данным анализа космических снимков. Для закладки пробных площадей выби-

рались типичные участки, учет на которых проводился методом реласкопических площадок разного радиуса [8]. Использовано 76 пробных площадей [9, 10], заложенных в насаждениях с разным периодом после сплошной рубки, а также в спелых и перестойных древостоях в типах леса зеленомошной группы. Результаты анализа данных пробных площадей в типах леса ельники кисличные и черничные показали, что удаление древостоя путем сплошной рубки сопровождается значительной минерализацией почвы, захламленностью порубочными остатками, частичным сохранением подростка хвойных пород без учета оценки его перспективности. В первые 2 года после рубки на большинстве участков наблюдается возобновление ели и сосны преимущественно в местах, подверженных минерализации без значительного уплотнения почвы. Такие участки тяготеют к пасечным волокам и, частично, к пасекам, где напочвенный покров повреждается при трелевке древесины. На магистральных волоках возобновление хвойных пород наблюдается по границам волока. Сильное уплотнение почвы на волоке приводит к повышенной влажности и последующему возобновлению ивы и осины. В первые 10 лет на магистральных волоках формируется напочвенный покров из растений, произрастающих во влажных условиях (осоки, хвощ, папоротники и т.д.). Через 6-7 лет после рубки наблюдается зарастание магистральных волоков ивой и, реже, осинкой.

В первые 2 года возобновление ели не испытывает существенного негативного воздействия со стороны лиственных пород и конкуренцию ему составляет изменение напочвенного покрова, развитие злаковой растительности из-за увеличения света. В напочвенном покрове ежегодно увеличивается преобладание злаковых трав, кипрея и малины. Изменение напочвенного покрова через 3 года создает значительную конкуренцию возобновившейся ели. Через 2-3 года на большинстве вырубок наблюдается интенсивное возобновление лиственных пород. Значительная часть осины вегетативно возобновляется от оставшихся в земле корней. Возобновление осины на большинстве участков имеет групповое и куртинное расположение. Между куртинами осины в течение 3-4 лет после рубки происходит семенное возобновление березы. Период покрытия лиственными породами 70-90% вырубки происходит за 10-15 лет. Исследования тенден-

*Сидоренков Виктор Михайлович*, канд. с.-х. наук, e-mail: lesvn@yandex.ru; *Рябцев Олег Викторович*, e-mail: lesvn@yandex.ru; *Кулагин Андрей Алексеевич*, доктор биол. наук, e-mail: kulagin-aa@mail.ru

ций увеличения возобновления лиственных пород на вырубках показывают, что основное количество древесных растений формируется в 5-7-летний период после рубки. Хвойные породы, имея значительное отставание по темпам роста, попадают в неблагоприятные условия произрастания (под полог мягколиственных пород) через 4-5 лет после рубки. Исследования по количеству возобновления мягколиственных пород через 4-5 лет после рубки. Исследования по количеству возобновления мягколиственных пород показали, что на большинстве участков формируются преимущественно березово-осиновые насаждения с участием в составе осины не более 4-5 единиц. Количество возобновления мягколиственных пород на участках варьирует от 5 до 10 тыс. шт. га. Около 60-70% по породному составу принадлежит березе. Возобновление хвойных пород находится в диапазоне от 1000-1500 шт. Значительная их часть впервые 4-5 лет после рубки попадает в неблагоприятные условия произрастания. Анализ результатов исследований на пробных площадях, заложенных на участках сплошных рубок, проведенных без сохранения подроста с созданием лесных культур без подготовки почвы, позволил получить сходные данные. Интенсивное возобновление мягколиственных пород через 5 лет после рубки создает неблагоприятные условия для произрастания хвойных пород. Произрастание до 10 лет под пологом мягколиственных пород приводит к потере жизнеспособности у деревьев ели и снижению их прироста в высоту на 60-70% по сравнению с деревьями ели, произрастающими в благоприятных условиях. Показатель отпада за 5 лет в культурах составляет от 500 до 1000 деревьев. Основными причинами отпада являются неблагоприятное воздействие природно-климатических факторов с повторяющимися 2-3 летними периодами засухи более 2 недель. Снижение уровня грунтовых вод в сочетании с природно-климатическими и антропогенными факторами негативно влияет на лесовосстановительные процессы в лесных экосистемах. Установлено, что на протяжении большей части онтогенеза насаждения под его пологом присутствует жизнеспособный подрост ели, в зависимости от количества которого можно планировать лесохозяйственные мероприятия по улучшению породного состава насаждений. Важными показателями, позволяющими понять перспективность подроста ели для дальнейшего его использования, являются показатели прироста в

высоту и диаметр. С их помощью осуществляется оценка успешности адаптации сохранного подроста при сплошных рубках к изменяющимся условиям окружающей среды, а также успешность роста последующего естественного возобновления ели.

Результаты исследований во всех группах выделенных насаждений показывают сильную зависимость роста ели в высоту и по диаметру от ее категории жизнеспособности, а также от экологических условий произрастания. Различия в росте ели по диаметру для разных категорий жизнеспособности начинают проявляться после 10-летнего возраста. Особенно они существенны у деревьев шестой категории жизнеспособности, произрастающих в благоприятных условиях, и у ели пятой и четвертой категории жизнеспособности, произрастающих в относительно благоприятных условиях. Менее значительны различия в формировании прироста по диаметру у ели четвертой и третьей категории жизнеспособности, преимущественно произрастающей в относительно неблагоприятных и неблагоприятных экологических условиях.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мониторинг биологического разнообразия лесов России: методология и методы / отв. ред А.С. Исаев. М.: Наука, 2008. 453 с.
2. Декатов Н.Е. Мероприятия по возобновлению леса при механизированных лесозаготовках. М., 1961. 278 с.
3. Мелухов И.С. Концентрированные рубки и лесовозобновление на них в условиях таежной зоны // Сб. работ по результатам исследований в обл. лесного хоз-ва и лесной пр-ти в таежной зоне СССР. М.:Л.: АН СССР, 1957. С. 66-81.
4. Мелухов И.С., Стальская П.В. Типы рубок и естественное лесовозобновление // Труды АЛТИ. Т. XIX. Архангельск, 1959. С. 20-24.
5. Обыденников В.И. К методике лесоводственной оценки сплошных рубок // Вопросы лесовыращивания и рациона, лесопользования: Сборник научн. трудов Московского лесотехн. ин-та. № 148. М., 1983. С. 10-14.
6. Побединский А.В. Возобновление на вырубках подзоны южной тайги. Возобновление и формирование лесов на вырубках // Сборник научн. трудов. М.: ВНИИЛМ, 1975. С. 3-33.
7. Побединский А.В. Рубки и лесовозобновление в таежной зоне. М.: Лесная промышленность, 1973. 200 с.
8. Цветков В.Ф. Лесовозобновление: природа, закономерности, оценка, прогноз. Архангельск: Изд. АГТУ, 2008. 212 с.
9. Сукачев В.Н. Программа и методика биогеоценологических исследований. М.: Наука, 1966. 333 с.
10. Сукачев В.Н., Зонн С.В. Методологические указания к изучению типов леса. М.: Наука, 1961. 115 с.

#### ESTIMATION OF POTENTIAL NATURAL AND ARTIFICIAL OF FOREST RENEWAL AFTER CONTINUOUS CABINS OF THE MIXED PLANTINGS IN THE SUBBAND OF THE SOUTHERN TAIGA OF THE EUROPEAN PART OF RUSSIA

©2011 V.M. Sidorenkov<sup>1</sup>, O.V. Ryabcev<sup>1</sup>, A.A. Kulagin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>FGO «All-Russia Scientific Research Institute of Forestry and Forestry Mechanization», Pushkino

<sup>2</sup>Institute of Biology, Ufa Sci. Centre of RAS, Ufa

It is established that on an extent of the most part of plantings ontogenesis under its bed curtains is present viable small fir-trees depending on which quantity it is possible to plan silvicultural actions for improvement of pedigree structure of plantings.

**Key words:** forest renewal, continuous cabins, small fir-trees, wood cultures, silvicultural actions.

Sidorenkov Victor Michailovich, Candidate of Agriculture,  
e-mail: lesvn@yandex.ru; Ryabtsev Oleg Victorovich, e-mail:  
lesvn@yandex.ru; Kulagin Andrei Alexeevich, Doctor of Biology,  
e-mail: kulagin-aa@mail.ru