

9. Pyörälä, P. Effects of management on biomass production in Norway spruce stands and carbon balance of bioenergy use / P. Pyörälä, S. Kellomäki, H. Peltola // Forest Ecology and Management. – 2012. – 275. – P. 87–97.

10. Larsson, S. Möjligheter till intensivodling av skog: Slutrapport regeringsuppdrag / S. Larsson, T. Lundmark, G. Ståhl. – Jo 2008/1885. – SLU, 2009. – 138 p.

11. Climate effects of bioenergy from forest residues in comparison to fossil energy / Gustavsson L. [et al.] // Applied Energy. – 2015. – 138. – P. 36–50.

12. Greenhouse gas emissions from four bioenergy crops in England and Wales: Integrating spatial estimates of yield and soil carbon balance in life cycle analyses / Hillier J. [et al.] // Bioenergy. – 2009. – 1(4). – P. 267–281.

УДК 630\*232

## ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЕ НА ИЗБЫТОЧНО УВЛАЖНЕННЫХ ЗЕМЛЯХ

**Н. И. Якимов**

*УО «Белорусский государственный технологический университет», Минск, Беларусь  
e-mail: yakimov@belstu.by*

*Основные направления лесовосстановления на избыточно увлажненных землях должны определяться их типом. Верховые болота, учитывая их экологическую роль, не должны являться предметом ведения лесного хозяйства, включая лесовосстановление. Основным способом лесовосстановления вырубок переходных болот является естественное возобновление с применением мер содействия. На низинных болотах при мощности торфа (более 30 см) приоритет следует отдать естественному возобновлению. При меньшей мощности торфа наряду с естественным возобновлением возможно создание лесных культур. На минеральных гидроморфных землях целесообразно более широкое применение искусственного лесовосстановления.*

Избыточно увлажненные земли занимают площадь 1,8 млн. га, что составляет 18,7% земель лесного фонда. Действующей системой учета лесного фонда выделение категорий избыточно увлажненных земель в составе лесных земель не предусмотрено. Необходимые данные формируются косвенным путем на основе распределения лесных земель по типам леса. Что касается нелесных земель лесного фонда, то в их составе выделяется такая категория избыточно увлажненных земель, как болота. Они представляют собой открытые или частично закустаренные болотные пространства, которые в естественном виде непригодны для лесовыращивания. К ним также относятся заболоченные сенокосы, которые также являются категорией нелесных земель.

Структура избыточно увлажненных земель выглядит следующим образом: 13,6% переувлажненных земель приходится на долю минеральных почв, низинные болота занимают 39,7%, переходные – 30,3%, верховые – 16,4%.

Избыточно увлажненные земли в составе лесного фонда являются важным объектом хозяйственной деятельности. Ресурсы заболоченных и болотных лесов используются для заготовки древесины и других продуктов леса. На избыточно увлажненных землях проводятся разнообразные мероприятия по воспроизводству лесных ресурсов, охране и защите лесов от различных неблагоприятных факторов. Особо ценные участки избыточно увлажненных земель используются для сохранения лесоболотных экосистем в своем естественном состоянии.

Для лесных избыточно увлажненных земель наиболее характерны следующие направления пользования:

- пользование древесными ресурсами (главное и промежуточное лесопользование);
- побочное пользование (сбор и заготовка недревесной продукции: ягод, грибов, лекарственного и технического сырья и др.);
- пользование лесной фауной (спортивная и промысловая охота, рыболовство, пчеловодство);
- пользование торфяными ресурсами (добыча торфа для энергетических целей и в качестве удобрения).

В течение долгого времени болотные экосистемы рассматривались как земельные площади, которые подлежат осушению для торфодобычи и ведения сельского и лесного хозяйства. Считалось, что сохранение болот в естественном состоянии не является прогрессивным в использовании земельных ресурсов. Новые исследования показали, что вопросы рационального использования природно-ресурсного потенциала болотных экосистем требуют глубокого экологического и экономического обоснования. Роль болот как компонентов ландшафта в их естественном состоянии незаменима. Охрана болот и мониторинг их состояния, а также динамика изменений в результате воздействия человека становится важнейшей задачей рационального природопользования.

Организация и технология лесовозобновления на избыточно увлажненных землях должна преследовать повышение продуктивности и хозяйственной ценности лесов, предотвращение нежелательной смены пород и сохранение биологического разнообразия болотных лесов. Выбор способа и метода лесовосстановления регламентируется экологическими, экономическими и природоохранными аспектами. Приоритет следует отдавать естественному возобновлению с различными мерами содействия. В сложных по составу насаждениях с целью увеличения в их составе ценных древесных пород (дуб, сосна, ель, ясьень) целесообразно использовать несплошные рубки с мерами содействия естественному возобновлению. Создание лесных культур возможно только на минеральных гидроморфных и торфянисто-глеевых почвах низинных болот.

Основные направления лесовосстановления должны определяться типом болот. Верховые болота, учитывая их экологическую роль и относительно низкую продуктивность древесного яруса, не должны являться предметом ведения лесного хозяйства, включая лесовосстановление. Их функционирование в системе народного хозяйства должно осуществляться естественным путем. Лесовосстановление на них возможно только при организации специализированных форм хозяйства и обуславливается потребностями конкретной формы хозяйства.

Особенно крупные болотные массивы переходных болот в перспективе будут использоваться как источник получения древесины. Основным способом лесовосстановления их вырубок является естественное возобновление. Допускается применение мер содействия, не приводящих к нарушению их экологической роли (оставление семенников, подсев семян по минерализованным микроповышениям и др.). На отдельных участках переходных болот (мелкоконтурные болота, не имеющие внешнего стока в виде ручьев, лесных речек и др.) допускается применение мер содействия естественному возобновлению путем напашки валов, пластов, гребней. Создание лесных культур может найти ограниченное применение на неудовлетворительно возобновившихся вырубках при соблюдении экологических и экономических критериев лесовосстановления.

Низинные болота и в дальнейшем будут являться источником получения древесины и, следовательно, объектом интенсивного ведения лесного хозяйства. Выбор способа лесовосстановления на них зависит от мощности торфа. На низинных болотах с достаточно большой мощностью торфа (более 30 см) приоритет следует отдать естественному возобновлению. С целью повышения его успешности рекомендуется оставление семенников.

На низинных болотах с относительно низкой мощностью торфа (менее 30 см) допускается наряду с естественным возобновлением создание лесных культур либо применение мер содействия естественному возобновлению. Лесные культуры создаются только при неудовлетворительном естественном возобновлении в случае нежелательной смены пород и при отсутствии источников обсеменения вблизи вырубки (в случае большой площади вырубки, а также когда произрастающие вблизи вырубки насаждения представлены древесными породами, которые не могут являться главными и т.д.). Главной древесной породой наряду с ясенем и елью в данных условиях может быть ольха черная.

В насаждениях, сложных по составу и имеющих под пологом насаждения благонадежный подрост ценных древесных пород, целесообразно проведение рубок главного пользования с сохранением подроста. При отсутствии такого подроста, но при наличии в составе насаждений не менее 2-3 единиц ценных древесных видов (яшень, ель), целесообразно до вырубки насаждений (за 2-3 года) проводить содействие естественному возобновлению под пологом леса. В последующем на таких участках проводятся рубки главного пользования с сохранением подроста.

В сложных по составу насаждениях, имеющих второй ярус из ценных древесных пород, следует шире практиковать проведение несплошных рубок.

Выбор способа лесовосстановления на минеральных гидроморфных землях аналогичен низинным болотам. Однако, на данной категории земель целесообразно более широкое применение искусственного лесовосстановления. Оно должно проводиться при неудовлетворительном естественном возобновлении вырубок, при нежелательной смене пород, а также при организации целевого хозяйства на получение определенных древесных сортиментов.

В лесах, произрастающих на избыточно увлажненных землях различных категорий и имеющих важное водоохранное значение (леса вблизи рек, ручьев, приозерные леса и т.д.), основным способом лесовосстановления следует признать естественное возобновление. Из мер содействия естественному возобновлению допускается оставление семенников. В перспективе целесообразно исключение таких лесов из хозяйственного оборота и организация в них специального хозяйства.



УДК 630\*221.02:630\*308

## **ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАВНОМЕРНО-ПОСТЕПЕННЫХ РУБОК В БЕРЕЗОВЫХ НАСАЖДЕНИЯХ**

**М. Н. Ярец, П. В. Колодий**

*УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины», Гомель, Беларусь  
e-mail: pkolody@mail.ru*

*Рассматриваются вопросы совершенствования организации работ при проведении равномерно-постепенных рубок в березовых насаждениях. Отмечаются достоинства рекомендуемого метода при комплексном использовании заготавливаемого древесного сырья.*

Как система рубок главного пользования, постепенные рубки возникли после выборочных и сплошных, сочетая в себе элементы тех и других. Впервые они были применены во Франции еще в XVI веке [1].

В конце XVIII века профессор Берлинского университета Г.Л. Гартиг разработал классическую схему равномерно-постепенных рубок, а в середине XIX столетия немецкими лесоводами была обоснована и технология проведения постепенных рубок леса [2].

Равномерно-постепенная рубка – это рубка, при которой древостой вырубается в два-четыре приема путем последовательного равномерного