

ПРОИЗВОДНЫЕ БЕРЕЗНЯКИ: ПОТЕНЦИАЛ ПОД ПОЛОГОМ

Проблема восстановления коренных насаждений в связи с рубками главного пользования остается одной из наиболее актуальных. В большинстве своем восстановление естественным путем вырубок идет преимущественно мягколиственными породами, в частности – березой повислой.

При этом под пологом производных березняков имеется значительное количество подроста хозяйственно ценных пород. Может ли он обеспечить в будущем успешное формирование коренных древостоев?

Ответ дает данное исследование.

Очень часто рубка главного пользования древостоев в коренных типах леса в условиях Беларуси ведет к образованию на суходолах производных типов с участием березы повислой. Прямое восстановление естественным путем коренного типа леса – довольно редкое явление, характерное в основном для условий, близких к экстремальным по водному режиму.

Чаще восстановление коренного насаждения идет через смену пород, образуя цикл типов леса: коренной – производный – коренной. В реальных условиях эта простая схема часто нарушается в связи с особенностями возобновления коренной породы.

Поэтому в этих условиях познание принципов динамики насаждений может быть достигнуто при изучении взаимодействия всех компонентов сложной природной системы, которой является лесной биогеоценоз.

В различных экологических условиях в пределах экологической ниши, где развивается лесной фитоценоз, ее емкость изменчива и ограничена во времени. Эта ограниченность позволяет определить степень ее использования лесным фитоценозом, где он возникает, растет и развивается на протяжении многих поколений.

Таким образом, при нежелательных сменах пород одним из надежных способов лесовосстановления является воспитание молодого поколения леса под пологом материнского древостоя и сохранение его в процессе рубок главного пользования.

Придание естественному воспроизводству лесов приоритетного направления позволит более полно использовать естественную возобновительную способность лесных земель в целях экономии материально-технических ресурсов и сохранения ценных в генетическом отношении естественных насаждений.

При нежелательных сменах пород одним из надежных способов лесовосстановления является воспитание молодого поколения леса под пологом материнского древостоя и сохранение его в процессе рубок главного пользования.

По исследованиям ряда ученых, интенсивность естественного семенного возобновления может быть усилена и ускорена так называемыми мерами содействия. Эти меры применимы под пологом насаждений для активизации предварительного возобновления, а также при постепенных рубках для усиления сопутствующего возобновления, на сплошных вырубках – для последующего возобновления. Ускорение и повышение эффективности возобновления поможет интенсифицировать рубки, предотвратить смену пород и сократить общий срок возобновления, который может растягиваться на большие периоды (до 20 и более лет), что увеличивает на это время оборот рубки.

Изучение сукцессионных процессов, тесно связанных со сменой пород, остается актуальным в настоящее время. Повышенный интерес обусловлен необходимостью замены мягколиственных насаждений на хозяйственно ценные коренные насаждения. Преобладание сплошолесосечной формы ведения хозяйства, недостаточность объемов рубок ухода в молодняках как в Республике Беларусь, так и в России обусловили появление в лесном фонде значительных площадей, занятых производными березняками.

Береза повислая (*Betula pendula*) является одной из наиболее широко распространенных в Европе и Азии древесных пород. В Северной Европе, особенно в Восточном Балтийском регионе, береза имеет высокое экономическое и экологическое значение.

Это быстрорастущий вид, который может успешно регенерировать в различных типах условий произрастания, считается ветроустойчивым, особенно в период покоя. Он является породой-пионером, который играет немаловажную роль на ранних стадиях первичной и вторичной сукцессий, а также при возобновлении территорий коренными видами под его пологом.

В этих условиях насаждения березы повислой могут использоваться в качестве временной породы. При этом ее быстрый рост и изреженный полог мало угнетают коренные породы, что способствует их защите в молодом возрасте. Поэтому производные березняки с подростом хозяйственно ценных пород являются резервом для формирования высокопродуктивных насаждений коренных пород.

Проведенные ранее исследования показывают, что березовые насаждения чаще всего встречаются на полугидроморфных почвах (54,7 %). На автоморфных и гидроморфных почвах они встречаются значительно реже (26,8 % и 18,5 % соответственно) занимаемой березой площади.

По механическому составу это довольно богатые условия местопроизрастания. Супеси, суглинки и глины – 42,2 % и 14,2 % соответственно. Песчаные почвы под березняками составляют всего 25,1 %. В основном это на 68,4 % дерново-подзолистые

Насаждения березы повислой могут использоваться в качестве временной породы. При этом ее быстрый рост и изреженный полог мало угнетают коренные породы, что способствует их защите в молодом возрасте. Поэтому производные березняки с подростом хозяйственно ценных пород являются резервом для формирования высокопродуктивных насаждений коренных пород.

почвы, но встречаются березняки и на дерновых (13,1 %), и торфяных различной мощности (18,5 %).

В этих условиях, когда идет интенсивное освоение лесов, при подборе способов рубок необходимо учитывать лесорастительные условия, структуру материнского березового древостоя, наличие подроста, особенностей состояния конкретного участка при проектировании хозяйственных мероприятий.

Проблема восстановления коренных насаждений в связи с рубками главного пользования остается актуальной для Республики Беларусь и в современных условиях. По исследованиям ученых общих результатов перевода в покрытые лесом земли, восстановление естественным путем вырубок идет мягколиственными породами. Доля хозяйственно ценных пород в составе насаждений составляет 15–20 %.

Производные березняки занимают 23,4 % покрытой лесом площади, из них к категории эксплуатационных лесов относится 29,2 %. Под их пологом имеет-ся значительное количество подроста хозяйственно ценных пород (около 26 % от площади производных березняков). Подрост ели доминирует (92 %) на общей площади участков с имеющимся подростом, что может обеспечить в будущем успешное формирование коренных древостоев.

Поэтому в мягколиственных (березовых) насаждениях регулирование различных экологических факторов в желательном для хозяйства направлении можно осуществлять с помощью лесохозяйственных мероприятий. Система рубок должна обеспечить поддержание необходимого баланса породного состава древостоев, но не может существенно изменить их в пользу коренных хозяйственно ценных пород.

Исследования белорусских ученых и наши исследования показывают, что изреживание сложных по составу насаждений не приводит к заметному изменению численности главных пород в составе насаждений, но количество экземпляров главных пород и их рост существенно не снижаются.

Были проведены анализ березняков и оценка характера подроста хозяйственно ценных пород деревьев под их пологом в различных геоботанических подзонах Беларуси.

Объектами исследований являлись чистые и смешанные, средневозрастные, приспевающие и спелые березовые насаждения с наличием под их пологом подроста из коренных пород. Для этой цели были использованы лесоустроительные материалы по учету березовых насаждений (на 1 января 2023 года) и заложенные пробные площади.

Исследование подроста под пологом березняков с учетом состояния самого древостоя проводилось на территории всех ГПЛХО, а также ЭЛОХ «Барсуки» Управления делами Президента, Двинской ЭЛБ Национальной академии наук Беларуси, Полоцкого учебно-опытного лесхоза Министерства образования.

Всего был проанализирован 94 391 участок общей площадью 248 782 га. При изучении процесса естественного лесовозобновления регистрировали показатели состава древостоя, его возраст, полноту и тип леса, а также численность подроста на единице площади, состав и его возраст, высотную структуру подроста и оценку успешности его роста.

Учет подроста проводился методами, обеспечивающими определение их количества и жизнеспособности с ошибкой точности определения не более 10 %.

Для учета численности подроста были заложены круговые площадки по 10 м², или R=1,79 м. Для определения численности подроста применяли коэффициенты пересчета мелкого и среднего подроста в крупный. Для мелкого подроста применялся коэффициент 0,5, среднего – 0,8, крупного – 1.

В соответствии с общепринятыми классификациями подрост делили по высоте: на мелкий – до 0,5 м, средний – 0,51–1,5 м и крупный – более 1,5 м; по густоте: на редкий – до 2 тыс., средний – 2–8 тыс., густой – более 8 тыс. растений на 1 га.



Полученные данные были объединены по лесхозам, а затем по геоботаническим подзонам. Из полученных данных видно, что в березовых насаждениях встречается довольно большое разнообразие древесных растений.

Преобладает под пологом березняков ель, которая занимает 81,1 % всех исследуемых площадей. В силу своей теневыносливости, в пределах своего ареала она способна широко возобновляться под пологом березовых древостоев. За пределами ареала естественного распространения ее подрост не такой значительный.



ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ПОДРОСТА ПОД ПОЛОГОМ БЕРЕЗНЯКОВ



В подзоне дубово-темнохвойных лесов ее участие в формировании подроста составляет 73,5 %, грабово-дубово-темнохвойных лесов – 23,1 % и широколиственно-сосновых – 12,4 %. Встречаемость подроста дуба в березовых насаждениях составляет 8,2 % от доли других пород. Он преобладает в южной подзоне на 62,6 % площадей производных березняков. К северу его доля уменьшается.

В подзоне грабово-дубово-темнохвойных лесов он занимает 21,5 %, а в подзоне дубово-темнохвойных – 15,9 %. Подрост видов спутников дуба (граб, вяз, клен, ясень) занимает всего 4,6 %. Подрост граба в березняках на 72,5 % представлен в подзоне широколиственно-сосновых лесов, а ясеня (63,3 %) и клена (57,9 %) в северной подзоне дубово-темнохвойных лесов. Площади с подростом вяза занимают всего 66,7 га березняков.

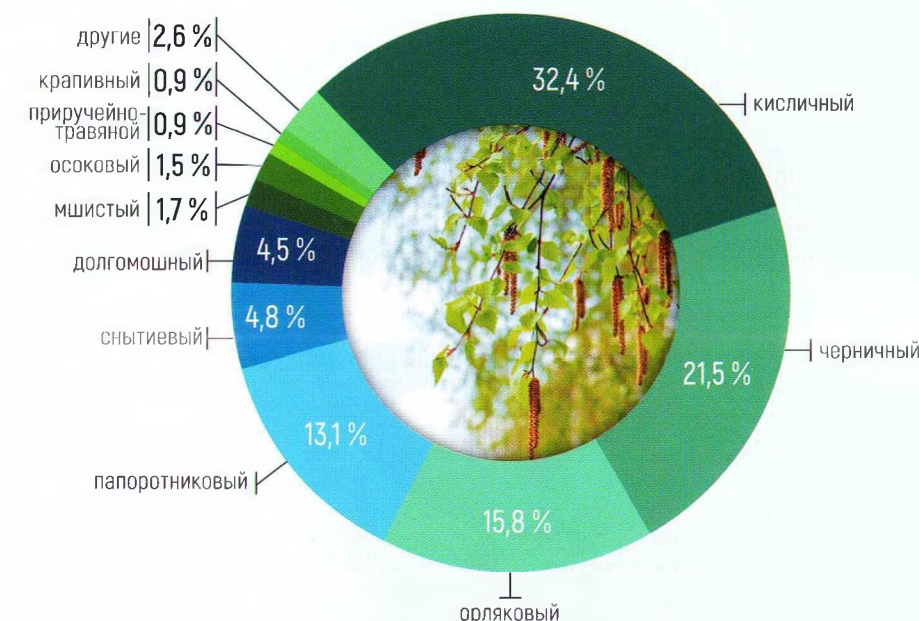
Сосна в подросте березняков встречается еще реже, чем дуб. Биолого-физиологические особенности этой породы позволяют длительный период времени находиться в затенении и не терять способности восстанавливать нормальный рост после прекращения действия угнетающих факторов. Всего подрост сосны распространен на площади 10 094,4 га, что составляет 3,9 % от площади исследуемой березовой формации. При этом площади березняков с подростом сосны увеличиваются в направлении с севера на юг (21,4, 28,2 и 50,4 % соответственно).

Незначительные площади заняты подростом березы. Они занимают 3146,3 га, или 1,2 %. Подрост остальных древесных пород (осина, ольха и др.) представлен всего на 1,3 % от площади исследуемых березняков.

Также выявлено, что на территории анализируемых участков преобладающими в долевом отношении являются березняки кисличные – 32,4 %. Это указывает на то, что березовые древостои, возникшие после смены в основном еловых лесов, занимают относительно богатые, умеренно увлажненные почвы.

Ель в большинстве своем встречается под пологом березняков кисличных (35 %), черничных (20,5 %), папоротниковых (15,3 %), орляковых (14 %).

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДЕЙ БЕРЕЗОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ ПО ТИПАМ ЛЕСА



Распределение площадей березовых древостоев, имеющих под пологом подрост сосны, показывает, что он в основном сосредоточен в березняках орляковых (28 %), черничных (23,8 %), мшистых (20 %) и долгомошных (13,2 %), в остальных типах леса он встречается в незначительном количестве.

Подрост дуба в основном расположен в березняках черничных (43,6 %) и орляковых (32,4 %).

Жизнеспособность подроста зависит во многом не только от плодородия почв, но и от освещенности, которая зависит от сомкнутости древостоя. Березняки в нашей выборке отличались преобладанием среднеполнотных – 71,4 %.

Высокополнотные насаждения составили 17,4 %, низкополнотные выявлены на 5,8 %. В анализируемой выборке встречались редины. Максимальное количество подроста хозяйственно ценных пород под пологом березняков сформировалось при полноте 0,7–19,55 % от общей площади производных березняков. Также значительное количество подроста отмечено при полноте 0,6 и 0,8 (12,29 % и 8,25 % соответственно).

По возрастной структуре преобладают приспевающие и спелые березовые древостои. В таких условиях подрост, особенно еловый, может испытывать некоторое угнетение от основного полога, где происходит высокая конкуренция за свет, воду и питательные вещества.

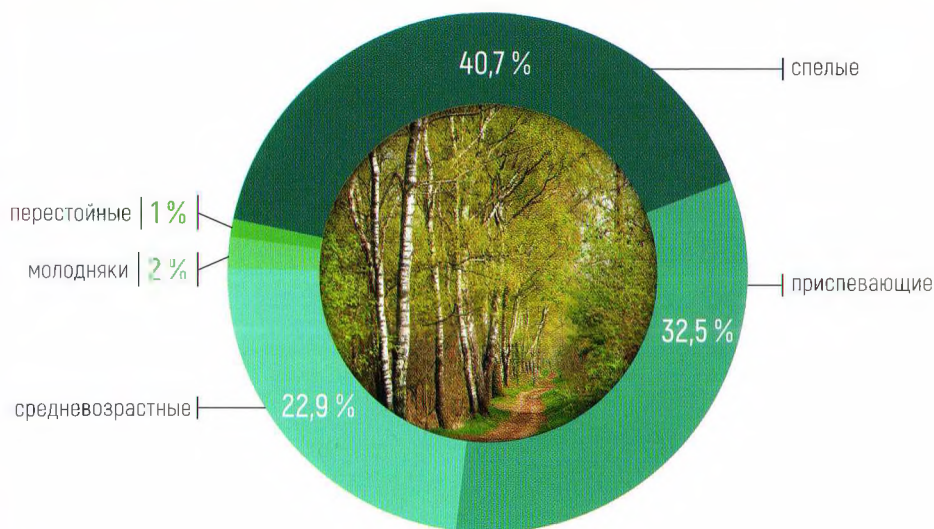
Высота подроста в исследуемых насаждениях составила в среднем 3,79 м. При этом доля мелкого (высотой до 0,5 м) подроста – 0,53 %, среднего (высотой 0,51–1,5 м) – 8,7 %, крупного (выше 1,5 м) – 90,77 %. Благонадежность подроста в березняках составила 86,1 %.

Учитывая почвенно-грунтовые условия, состояние и густоту подроста, площадь, на которой возможно восстановить рубками главного пользования главные древесные породы, оценивается нами в 187 526 га. Восстановление возможно преимущественно еловыми древостоями.

Исследования естественного возобновления показывают, что под пологом в производных березняках отмечается довольно большое разнообразие хвойных и твердолиственных древесных пород. Чаще всего возобновление происходит елью европейской (201 513,4 га).



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДЕЙ БЕРЕЗОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ, ИМЕЮЩИХ ПОД ПОЛОГОМ ПОДРОСТ, ПО ГРУППАМ ВОЗРАСТА



Прежде всего это наблюдается в ареале ее естественного распространения, т. е. в подзоне дубово-темнохвойных лесов. В подзоне широколиственно-сосновых под пологом березняков встречаемость подроста дуба черешчатого и его спутников (граба, вяза, клена, ясеня) составляет 62,6 %. Сосна в подросте березняков представлена очень редко (10 094,4 га).

В типологическом отношении подрост чаще появляется в богатых лесорастительных условиях: березняках кисличных (32,4 %), орляковых (15,8 %), черничных (21,5 %). Наиболее успешное возобновление под пологом березняков формируется при полноте 0,7. Возрастная структура березняков с имеющимся под пологом подростом показывает, что возобновление наиболее часто встречается в спелых и приспевающих древостоях (40,7 % и 32,5 % соответственно).

В целом полученные данные свидетельствуют, что под пологом исследуемых березняков на площади 235 242 га (94,5 %) имеется подрост хозяйственно ценных пород, в том числе около 187 тыс. га – это потенциал к восстановлению рубками главного пользования главных древесных пород.

Олеся БЕЛЬЧИНА,
аспирант кафедры лесоводства Белорусского
государственного технологического университета;

Геннадий КЛИМЧИК,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры лесоводства
Белорусского государственного технологического университета