

ФОРМИРОВАНИЕ ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЧИСТОК В ПОВИСЛОБЕРЕЗОВЫХ МОЛОДНЯКАХ

Климчик Г.Я., Бельчина О.Г.

*УО «Белорусский государственный технологический университет»
(г. Минск, Беларусь)*

Представлены результаты опыта перевода в ходе прочисток из мягколиственных повислоберезовых молодняков в хозяйственно-ценные насаждения. Рубки ухода являются регулируемыми факторами антропогенного воздействия на древостой и среду произрастания при уходе за насаждениями. От характера их воздействия на древостой зависят эффективность запланированного мероприятия. На примере некоторых лесничеств получены результаты успешного преобразования березняков II-го класса возраста в коренные насаждения по хвойному хозяйству.

ВВЕДЕНИЕ

Повислоберезовые леса, составляющие основную долю березняков, образуются под влиянием антропогенных факторов и являются производными практически от всех коренных сосновых, еловых и дубовых лесов суходола [1]. В Республике Беларусь исследования березовых лесов проводили И.Д. Юркевич, Е.Г. Петров, К.Д. Чубанов и др. [1-3]. Авторами отмечено, что повислоберезовые леса составляют наибольшую долю, которая образовалась под влиянием антропогенных факторов. Изменения, происходящие в распределении коренных и производных березняков, также связаны с проводимыми мелиорациями лесных земель. Под влиянием осушения претерпевает значительные изменения напочвенный покров и формируются качественно новые сообщества. Это приводит к возникновению на осушенных землях производных насаждений из березы повислой. По исследованиям И.Т. Гончара оптимальными для березы повислой являются свежие супесчаные и суглинистые почвы. Эти свойства помогают ей успешно распространяться на ранних стадиях сукцессии. При обсеменении минеральных почв береза повислая уже к 10-летнему возрасту становится господствующей в древостое. Часто береза является пионером благодаря большой продукции семян, невысоким требованиям к качеству плодородия почвы, светолюбию. В оптимальных условиях роста береза достигает 24 м высотой и создает древостой I-II класса бонитета с сомкнутостью крон до 0,8, второй ярус выражен слабо или его нет вовсе. В травяном покрытии повторяются виды материнских насаждений, но в этом случае покрытие трав возрастает на 20% [4].

Скорость роста делает березу серьезным конкурентом коренных пород, но в то же время она является необходимым компонентом семенных насаждений, повышающих их устойчивость. Чистые фитоценозы естественно фор-

мируются только на крайне бедных или в неблагоприятных лесорастительных условиях, где экологические ниши сильно сужены.

В большинстве же случаев встречаются смешанные сообщества, что отвечает требованиям древесных пород. В смешанном многокомпонентном насаждении возможно сочетание пород с разными биологическими свойствами. Степень напряжения конкурентных взаимоотношений между ними зависит от лесорастительных условий, сочетания пород, возрастной и пространственной структуры насаждений.

В современных условиях приоритетной задачей ведения лесного хозяйства в лесах Беларуси, подвергшихся существенному негативному влиянию вследствие активного хозяйственного освоения в предыдущие века, является повышение производительности, обеспечение роста биоразнообразия лесных экосистем и усиление их экологической устойчивости. В связи с этим стратегическим планом развития лесохозяйственной отрасли Республики Беларусь на период с 2015 г. по 2030 г. поставлена задача оптимизировать видовую структуру лесов в разрезе преобладающих коренных пород. В частности, поставлена задача увеличить долю лесов сосновой формации в покрытых лесом землях к 2030 г. до 60% и уменьшить долю березовой до 13% [5]. В Беларуси доля участия березовых лесов и, их распространение остается довольно высокой и составляет 23,4%.

Конечно, следует признать, что мягколиственные породы дают ценные сортименты и тем самым удовлетворяют часть экономических потребностей, однако в результате смены хвойных и твердолиственных пород снижается продуктивность, а, следовательно, товарность и таксовая стоимость насаждения. Поэтому процесс такой смены пород в насаждениях нуждается в регулировании и ограничении масштабов.

Ускорить смену породного состава в березовых лесах, оптимизировать условия восстановления коренных насаждений, организовать рациональное лесопользование и целевое формирование лесов можно с помощью рубок ухода.

Правильное назначение лесов в рубку в соответствии с их природными особенностями – одно из направлений в формировании древостоев из нужных хозяйству пород и повышении продуктивности.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Наши исследования проводились в высокопродуктивных насаждениях, в типологическом отношении, преимущественно в березняках кисличных и орляковых. Подход к подбору участков для исследований был основан на присутствии целевой породы в насаждении в соответствующих условиях произрастания. Участки представляют собой смешанные насаждения второго класса возраста с участием целевых пород в составе насаждения или наличием подроста, представленным сосной и елью обыкновенной, или наличием второго яруса хвойных пород.

Были использованы общепринятые в лесоводстве и лесной таксации методики [6-8].

Лесоводственно-таксационная характеристика древостоев до и после проведения рубок ухода приведена в таблице.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Концептуальные положения лесной типологии, сформулированные Е. Алексеевым в середине XX в. и развитые Д. Воробьевым и И. Погребняком, представляют собой четко детерминированную в географическом пространстве трехмерную координационную систему условий мест произрастания, которая служит основой для видения пространственной дифференциации лесного покрова по типам коренных древостоев и связанных с ними производных древостоев. Производные древостои эти ученые рассматривали как временные, которые постепенно изменяются естественным образом, восстанавливаясь до состояния коренного типа [9].

За это время под прозрачным пологом деревьев березы вырастают экземпляры хвойных пород, и формируются березо-еловые, березо-сосновые или смешанные лиственные леса. Л.Н. Рожков считает, что чаще всего сильная поросль березы считается проблемой лесоводства, потому что она сильно конкурирует с молодым поколением хвойных деревьев. Большая часть ресурсов березы произрастает в смешанных древостоях. В Беларуси типичный видовой состав – примесь березы в насаждениях, где преобладают сосна или ель обыкновенная, а также смесь лиственных пород [10].

В интересах народного хозяйства желательная смена пород происходит в том случае, если в тех или иных лесорастительных условиях менее ценная порода сменяется более ценной. Своевременное вмешательство хозяйственной деятельности способно предотвратить нежелательную смену пород. Этого можно достичь мероприятиями, обеспечивающими появление подроста, рубок ухода за лесом, выбор оптимального способа рубок главного пользования и технологий, содействие естественному возобновлению на вырубках.

На разных стадиях формирования древостоев в связи с количественными накоплениями и качественными изменениями экологических и фитоценологических факторов эти отношения меняются.

Главной причиной, определяющей поведение пород в фитоценозе, мы считаем скорость роста, потенциально запрограммированную в их биологических свойствах, которая может полностью раскрыться только в условиях экологического оптимума.

В части оптимизации видовой (формационной) структуры лесов наибольшие отклонения от рекомендуемого оптимального соотношения приходятся на сосновую и березовую формации. Появляется угроза абсолютного уничтожения сосновых микропопуляций естественного происхождения на экосистемном уровне, что согласуется с исследованиями Л. Н. Рожкова [11].

В то же время восстановление коренных пород на площадях, занятых производными лесами, процесс длительный и охватывает не один оборот рубки и длится более 100 лет [12].

Проведенные ранее нами исследования [13] показывают, что березняки чаще всего встречаются на полугидроморфных почвах – 54,7%. На автоморфных почвах их примерно в 2 раза меньше (26,8%) и на гидроморфных еще меньше – 18,5% покрытой березняками площади. По механическому составу это чаще всего супеси – 42,2%, песчаных почв – 25,1%, суглинки и глины занимают 14,2% площади березняков. В основном это почвы дерново-подзолистые – 68,4%, но встречаются березовые древостои и на дерновых (13,1%) и торфяных различной мощности (18,5%) почвах.

Полученные результаты показывают, что березняки распространены в основном на относительно богатых, достаточно увлажненных почвах. Это согласуется с исследованиями других авторов [1-4, 13]. В этих условиях молодые деревья коренных пород растут медленнее, чем кустарники, семенные и порослевые экземпляры деревьев мелколиственных пород. Как уже нами отмечалось ранее [14, 15], после вырубki здорового и спелого леса на лесосеке имеется достаточное количество подроста, семян (от стен леса, семенников, в подстилке), или поросли (от пней, корневых отпрысков, отводков), или всех их вместе для его возобновления.

При проведении исследований нами было учтено в различных типах леса и на участках культур сосны и ели 76,5 тыс. шт. сосны, 14,2 тыс. шт. ели, 18,3 тыс. шт. березы и 22,6 тыс. шт. осины, всего – 131,590 тыс. шт. молодняка на 1 га. В обследованных нами молодняках береза и осина перерастают коренные породы при проводимых ранее осветлениях в среднем на 1-2 и более метров [14-15]. В данном случае рубки ухода являются регулирующими факторами антропогенного воздействия на древостой и среду произрастания при уходе за насаждениями. От характера их воздействия на древостой зависят эффективность запланированного мероприятия.

В наших исследованиях (таблица), большинство древостоев были представлены высокопродуктивными березовыми насаждениями (I^a-I класс бонитета). В большинстве случаев они представляли собой погибшие ранее по различным причинам культуры, переведенные впоследствии в покрытую лесом площадь по мягколиственному хозяйству.

В результате последующего обсеменения этих участков образовались сложные двухъярусные, сопоставимые по возрасту насаждения.

При проведении прочисток нами получены следующие результаты. В том случае, когда в составе присутствовали одна или две единицы целевых пород, то удается достаточно успешно, при своевременном вмешательстве сформировать смешанное мелколиственно-хвойное насаждение, где в составе эти породы достигают до 3 единиц. Другие участки, представляли собой смешанные мягколиственные насаждения с составом, где был выделен второй ярус из ели европейской. В результате проведения рубок на них были сформированы еловые насаждения, с участием 4-7 единиц хозяйственно-ценных пород. На участке с оптимальными условиями произрастания твердолиственных пород при условии, что их доля в составе достигает единицы, возможно при разумном хозяйственном подходе формировать целевое насаждение с хвойно-твердолиственным составом (участки 8, 12).

Таблица – Лесоводственно-таксационная характеристика древостоев до и после проведения прочисток

Участок	Квартал, выдел	Площадь, га	Состав до рубки, подрост	Возраст, лет	Н, м	D, см	Тип леса	Бонитет, полнота	Состав после рубки
Смолевичский лесхоз, Волмянское лесничество									
1	$\frac{142}{18}$	4,7	6Б4Ос, подрост 10 Е	20	12 4	10 6	Б. кис.	$\frac{I}{1,0}$	3Е7Б
2	$\frac{142}{24}$	3,6	$\frac{7Б2Ос1Е}{10Е}$	15	10 3	8 6	Б. кис.	$\frac{I^a}{0,9}$	5Е5Б
3	$\frac{142}{32}$	1,9	7Б3Ос, подрост 10 Е	20	13 6	10 6	Б. кис.	$\frac{I^a}{0,92}$	3Е7Б
4	$\frac{143}{4}$	3,6	$\frac{7Б3Ос+Я}{10Е}$	20	13 6	10 4	Б. кис.	$\frac{I^a}{0,6/0,4}$	3Е7Б+Я
5	$\frac{143}{24}$	0,9	$\frac{7Б3Ос}{10Е}$	20	10 4	8 6	Б. ор.	$\frac{II}{0,6/0,4}$	4Е5Б1Ос
6	$\frac{146}{26}$	1,6	$\frac{8Б2Ос}{7Е3С}$	15	10 3	10 2	Б. ор.	$\frac{I}{0,6/0,3}$	4Е2С4Б
Столбцовский лесхоз, Хотовское лесничество									
7	$\frac{15}{2}$	1,4	8Б2С+Е	20	9	6	Б. дм.	$\frac{III}{0,9}$	3С6Б1Е
Боровлянский спецлесхоз, Колодищанское лесничество									
8	$\frac{98}{6}$	2,6	$\frac{5Б4Ос1Е}{10Е}$	19	10 5	8 6	Б. ор.	$\frac{I}{0,6/0,4}$	5Е1Кл3Б1Ос
9	$\frac{59}{3}$	1,6	$\frac{6Б2Ос1Ивд1С}{10Е}$	20	9 6	10 6	Б. мш.	$\frac{II}{0,6/0,4}$	4Е1С4Б1Ос+Ив
10	$\frac{27}{12}$	0,3	$\frac{10Б+С}{10Е}$	18	9 6	7 6	Б. мш.	$\frac{II}{0,6/0,4}$	7Е3Б+С
11	$\frac{101}{7}$	2,5	$\frac{6Б3Ос1Е+Ивд}{10Е}$	20	10 7	10 6	Б. ор.	$\frac{II}{0,6/0,4}$	6Е3Б1Ос
12	$\frac{75}{2}$	4,2	5Б2Ос2Е1Д+С	20	14	10	Б. кис	$\frac{I^a}{1,0}$	4Е2Д4Б+С

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На относительно богатых почвах и на вырубках из-под смешанных древостоев с участием коренных и производных пород процесс формирования древостоев до перевода в покрытые лесом земли протекает в непредсказуемом направлении независимо от главной породы создаваемых лесных культур и количества агротехнических уходов. Обычно формируются смешанные насаждения, с различным процентным участием в составе этих пород, который определяется составом вырубленного древостоя, породным составом насаждений смежных выделов, повторяемостью семенных годов этих лесобразующих пород и другими факторами.

Независимо от количества уходов береза повислая к возрасту прочистки становится господствующей в древостое. В сформированном смешанном многокомпонентном насаждении происходит сочетание пород с различными биологическими свойствами, что вызывает различную степень

напряжения конкурентных взаимоотношений между ними. В таких условиях растительные сообщества подвержены качественным и количественным изменениям. Одна форма покрова сменяет другую, одно качество заменяется другим, причем в естественных условиях часто в нежелательном для человека направлении.

Разумное и своевременное вмешательство человека может регулировать смену пород в интересах народного хозяйства. Качественное проведение лесоводственных уходов в молодняках способно обеспечить формирование оптимальной породной структуры лесов и повышение продуктивности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Юркевич, И.Д. Березовые леса Беларуси: типы, ассоциации, сезонное развитие и продуктивность / И.Д. Юркевич. – Минск: Наука и техника, 1992. – 183 с
2. Петров, Е.Г. Березовые леса БССР / Е.Г. Петров // Вести АН БССР. Серия биол. наук. – 1968. – № 4. – С. 20-24.
3. Чубанов, К.Д. Изучение форм березы бородавчатой и пушистой северной части БССР: автореф. дис. ... канд. биол. наук / К.Д. Чубанов; БТИ. – Минск, 1969. – 35 с.
4. Гончар, М.Т. Биоэкологические взаимосвязи древесных пород в лесу / М.Т. Гончар – Львов: Вища школа, 1977. – 264 с.
5. Постановление совета министров Республики Беларусь 28 января 2021 г. №52 О Государственной программе «Белорусский лес» на 2021-2025 годы//Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 04.02.2021, 5/48741.
6. Сукачев, В.Н. Руководство к исследованию типов леса. М.-Л.: Госиздат. Сельхоз. и колх.-кооп. Лит., 1931. 328 с.
7. Юркевич И.Д., Гельтман В.С., Ловчий Н.Ф. Типы и ассоциации черноольховых лесов. – Мн., 1968. – 376 с.
8. Федорук, А.Т. Ботаническая география. Полевая практика / А.Т. Федорук / Мн. Изд-во БГУ, 1976. 224 с.
9. Теринов Н.Н., Андреева Е.М., Залесов С.В., Луганский Н.А., Магасумова А.Г. (2020). Восстановление еловых лесов: теория, отечественный опыт и методы решения. Известия высших учебных заведений. Лесной журнал, (3), С. 9-23.
10. Рожков, Л.Н. Современные тенденции управления лесами Беларуси / Л.Н. Рожков // Устойчивое лесопользование. – 2016. – №3(47). – С. 16-23.
11. Рожков, Л.Н. Влияние ухода за молодняками на породную структуру лесного фонда // Труды БГТУ. 2019. №2: Лесное хоз-во, природопользование и переработка возобновляемых ресурсов. С. 59-63.
12. Багинский В.Ф. Перспективы главного пользования в Республике Беларусь // Проблемы лесоведения и лесоводства: Сб. науч. тр. ИЛНАН Беларуси. Вып. 75. Гомель, 2015. С. 17-25.

13. Климчик, Г.Я., Пашкевич Л.С., Мухуров Л.И. Современное состояние биоразнообразия растительности мелколиственных формаций лесов северо-восточной части Неманского комплекса лесных массивов // Труды БГТУ. Сер. лесн. хоз-ва. 2003. Вып. XI. С. 78-82.

14. Климчик, Г.Я. Процессы формирования древостоев в различных условиях местопроизрастания / Г.Я. Климчик, С.Г. Климчик // Проблемы лесоведения и лесоводства. Сборник научн. трудов. – Гомель, 2008. Вып. 68. С. 42-46.

15. Климчик, Г.Я. Формирование сосновых древостоев на землях, вышедших из-под сельскохозяйственного пользования / Г.Я. Климчик, С.Г. Климчик // Мониторинг и оценка состояния растительного мира // Международная научная конференция посвященная 80-летию Национальной академии наук Беларуси, Минск – Нарочь 22-26 сентября 2008 года: материалы – Минск: ИООО «Право и экономика» 2008 г. С. 173-175.

FORMATION OF ECONOMICLY-VALUABLE PLANTS AFTER THE CLEANING IN YOUNG DOWN BIRCH

Klimchik G.Ya., Belchina O.G.

The results of the experience of transferring from soft-leaved drooping birch young growths to economically valuable plantations during cleaning are presented. Maintenance felling is a regulated factor of anthropogenic impact on the forest stand and habitat during maintenance of plantations. The effectiveness of the planned activity depends on the nature of their impact on the forest stand. On the example of some forestries, the results of the successful transformation of birch forests of the 2nd class of age into native plantations for coniferous farming were obtained.

Статья поступила в редколлегию 31.03.2022 г.

