

А.А. Калачев, Ж.Т. Жорабекова

*Алтайский филиал ТОО «КАЗНИИЛХ», г.Риддер,
Лесной научно-инновационный институт, КазНАУ, г. Алматы*

РУБКИ ГЛАВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ В БЕРЕЗОВЫХ НАСАЖДЕНИЯХ РУДНОГО АЛТАЯ

Аннотация. В статье приведены результаты исследований в березовых насаждениях Рудного Алтая. Проведенный анализ возрастной структуры и особенностей вегетативного возобновления свидетельствует о том, что принятые лесоустройством возрасты рубок главного пользования для березовых насаждений не соответствуют биологическим особенностям березы. К установленному возрасту рубки (VIII и IX классы) береза семенного происхождения полностью теряет способность к образованию поросли. Предлагается рассмотреть вопрос о снижении возраста рубки главного пользования с 81 до 61 года и применение в березняках только сплошно-лесосечных (узко-лесосечные) рубок.

Ключевые слова. Рудный Алтай, березовые насаждения, возрастная структура, рубки главного пользования, вегетативное возобновление.

В Рудном Алтае березовые леса произрастают на площади 203,4 тыс.га. Общий запас древесины составляет более 16 млн. куб.м. Производительность производных березовых насаждений характеризуется III.2 классом бонитета, средней полнотой 0,52. В березняках проводятся сплошные и постепенные рубки главного пользования. Согласно принятому распределению по группам возраста, березовые насаждения I и II классов возраста считаются молодняками, III-VI – средневозрастными, VII класса – приспевающими, VIII и IX – спелыми и X и более – перестойными. К установленному возрасту рубки (VIII и более классы) береза семенного происхождения полностью теряет способность к образованию поросли. Предлагается рассмотреть вопрос о снижении возраста рубки главного пользования с 81 до 61 года и применение в березняках только сплошно-лесосечных рубок.

Введение Темнохвойные леса Рудного Алтая представлены основными лесообразующими древесными породами, присущими таежной зоне: пихтой, елью, сосной обыкновенной и сибирской, лиственницей, березой и осиной. Наибольшее распространение среди хвойных имеет пихта сибирская, насаждения которой произрастают на площади 373,4 тыс.га (39,2% покрытых лесом угодий). Мягколиственные – осина и береза в лесном фонде региона занимают значительные площади. Анализ материалов лесоустроительных работ, проведенных на территории Рудного Алтая за период 1975-2010 гг. [1], свидетельствуют о постоянном увеличении площадей производных березняков и осинников, доля которых на 1.01.2011 г. составляет 40,4% покрытых лесом угодий (383,66 тыс.га), среди которых 53,0% приходится на березовые насаждения.

В зависимости от условий местопроизрастания выделено 4 типа березовых лесов: березняки болотные (ББ), березняки лесостепные (БЛС), березняки папоротниково-моховые (БПМ) и березняки травяные (БТ). Первые два типа (ББ и БЛС) являются коренными, их площадь составляет 5,41% от общей площади березовых насаждений. Они, как правило, низкопродуктивные и занимают свои природные ниши, условия которых не позволяют произрастать здесь хвойным породам. Производные березняки (БТ и БПМ) формируются на участках, ранее занимаемых пихтовыми лесами и сменившие их в

результате пожаров или рубок главного пользования. Состав колеблется от 10Б до 5Б5П и зависит от того, на какой стадии онтогенеза находится временный березняк.

Материалы и методы Объектом исследований являются производные березовые древостои, а также участки, пройденные рубками главного пользования в березовых насаждениях Рудного Алтая.

Закладка временных пробных площадей (далее - ВПП) осуществлялась согласно требованиям [2, 3]. ВПП закладывались на удалении не менее 30м от автодорог, просек, полян, прогалин и отграничивались в натуре визирами, а по углам закреплялись столбы. ВПП закладывались с таким расчетом, чтобы в них насчитывалось не менее 150-200 деревьев основного элемента древостоя. Форма ВПП – прямоугольная или квадратная, площадью 0,18-0,4 га. На всех ВПП выполнен сплошной пересчет деревьев. Замеры диаметров проводились на высоте 1,3 м с помощью мерной вилки по 2-х сантиметровым ступеням толщины. Определение возраста каждого дерева (кроме усохших) осуществлялось при помощи приростного бурава на высоте 0,25-0,3 м от поверхности земли. После определения среднего диаметра у 9 деревьев березы (по три от каждой наиболее населенной ступеней толщины) были определены высоты. Отдельно учитывались усохшие, ветровальные и буреломные деревья. На березовых вырубках замеры диаметров проводились с помощью мерной вилки по 2-х сантиметровым ступеням толщины. На каждом пне определялось наличие порослевин, их количество и высота. Визуально были определены основные представители подроста, подростка и живого напочвенного покрова, их размещение и густота.

Результаты Характеристика березовых насаждений.

Анализ распределения березовых насаждений Рудного Алтая по группам возраста свидетельствует о том, что в лесном фонде преобладают средневозрастные (III-VI классы) насаждения (119,2 тыс.га (58,5% от общей площади березняков). Среди них доля III класса – 15,2%, IV класса – 20,8%, V и VI классы составляют, соответственно, 10,3 и 12,5%. Доля березовых насаждений VII, VIII и IX классов возраста составляет, соответственно, 15,8%, 14,4% и 5,0%. Молодняки и перестойные березняки произрастают на площади 12,2 тыс.га (соответственно, 5,4% и 1,0% от площади березняков). Общий запас березовых насаждений равен 16683,9 тыс. куб.м. Основная доля по запасу приходится на средневозрастные - 8602,4 тыс. куб.м (51,6%). В данной возрастной группе запасы распределены следующим образом: 9,0%, 18,2%, 10,2 и 14,2%. Запасы VII и VIII классов составляют 38,4%.

Таким образом, в березняках по запасу преобладают насаждения IV и выше классов возраста (89,6% от общего). При такой динамике накопления запасов и практически 5-7% освоения расчетной лесосеки по березе, к моменту следующего лесоустройства около 90% березняков будут относиться к V и выше классам возраста.

Производительность березовых лесов Рудного Алтая характеризуется средним бонитетом III,0 и средней полнотой 0,52. Высокобонитетные насаждения (IA, I и II) произрастают на площади 23,7 тыс.га (11,7%). Преобладают березняки III класса бонитета (69% от общей площади березняков). Высокополнотные березняки (0,8 и более) занимают 6% (12,2 тыс.га). Рекогносцировочное обследование таких березняков показало, что они, как правило, семенного происхождения. Это, так называемые, березняки первой генерации, под пологом которых наличие хвойного подроста обусловлено имеющимися в округе пихтовыми семенниками. В случае их отсутствия на таких участках господство березы имеет устойчивый характер. Низкополнотные древостои (0,3 и 0,4) произрастают на площади 70,5 тыс.га (34,7%). Преобладают среднеполнотные древостои (0,5-0,7), составляющие 59,3%. Большинство березняков последующих генераций обеспечено пихтовым подростом и их ускоренная трансформация в коренные хвойные возможна только путем проведения своевременной рубки.

Завершая анализ основных таксационных показателей березняков отметим, что в регионе накопились значительные запасы березовых насаждений – более 16 млн. куб.м, из

которых 11,0 млн. куб.м приходится на березняки V и выше классов возраста. Потенциал березовых лесов велик. Лесная промышленность при рациональном лесопользовании и глубокой переработке древесины лиственных пород имеет большую перспективу развития.

Наибольшую ценность для лесопромышленного хозяйства имеют высокополнотные березняки. Их товарная структура позволяет использовать древесину для производства шпона, пиломатериалов и т.д. Запас на 1 га в них достигает 611 куб.м.

Естественное возобновление березы на участках, пройденных рубками главного пользования В текущем году сотрудниками Алтайского филиала проводились научные исследования в производных березняках первой генерации на территории Черемшанского лесхоза. Характеризуя изученные березняки, отметим, что они пирогенного происхождения, являются чистыми (10Б) с единичным участием в составе осины и пихты. Насаждения высокополнотные (0,8-1,0), высокобонитетные (IA, I), обладают высокой товарностью, средним диаметром 26,2 см, и высотой 30,4 м.

Анализ возрастной структуры изученных березовых древостоев свидетельствует о том, что они условно-разновозрастные и представлены деревьями II-VIII и более классов возраста. Преобладающим является VII класс, составляющий, по количеству 73,7% и запасу - 88,8% от суммарных показателей. В березняках на долю деревьев V и выше классов возраста приходится 95% по количеству и 99,6% - по запасу. Таким образом, согласно принятому распределению по группам возраста, исследуемые березняки считаются приспевающими, т.е. не достигшими возраста спелости, и не могут быть назначены в главную рубку.

Основой лесопользования в березовых лесах Рудного Алтая являются Лесной кодекс РК [4] и Правила рубок леса на участках государственного лесного фонда (далее – правила рубок) [5]. Рубки главного пользования в лесах категории государственного лесного фонда – поле- и почвозащитные леса. Возраст рубки главного пользования в березовых насаждениях, в зависимости от категории государственного лесного фонда, установлен в VIII и более классах возраста.

В соответствии с Правилами «в березовых насаждениях с полнотой 0,6-1,0 коренных и производных типов леса, независимо от наличия предварительного возобновления на покатых и крутых склонах всех экспозиций с неустойчивыми почвами, а также в насаждениях производных типов леса при наличии хорошего (по шкале) возобновления хвойных пород проводятся постепенные двухприемные рубки.

Сплошнолесосечные рубки в березняках коренных типов леса, независимо от предварительного возобновления, а в насаждениях производных типов леса при удовлетворительном и неудовлетворительном (по шкале) возобновлении хвойных пород, проводятся на пологих, покатых и крутых склонах всех экспозиций с неустойчивыми почвами».

Особенности вегетативного возобновления березы изучались на участках, пройденных рубками главного пользования давностью 5 лет (рубка 2007 года). Сезон рубки – зима. На площади 5,5 га были проведены сплошная рубка (30% от площади лесосеки) и постепенная рубка (70%). Оценка естественного возобновления березы после рубки определялась по количеству возобновившихся порослью пней. В таблице 1 приведены результаты изучения способности к порослеобразованию у березы после рубки.

Таблица 1 – Способность березы к порослеобразованию после рубки в зависимости от возраста (по результатам изучения на 5-и летней вырубке)

Показатели	Диаметры на высоте 1,3 м, см							Итого
	20	24	28	32	36	40	44 и более	
Количество вырубленных деревьев на 1 га, %	8,0	15,8	18,9	20,0	21,2	9,3	6,4	100,0
Количество деревьев, образовавших поросль после рубки, %	100	40,0	36,3	19,0	11,0	0	0	27,0
Класс возраста	VI	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	

Анализируя данные таблицы можно сделать вывод, что успешность процесса образования поросли зависит от возраста срубленного дерева. При рубке березняков семенного происхождения возобновительная способность сохраняется до VII класса возраста. С увеличением возраста порослеобразовательная способность березы снижается. При рубке деревьев с диаметром 24 см на высоте 1,3 м только 40% пней смогут возобновиться порослью. В дальнейшем динамика только ухудшается: процент деревьев, способных образовать поросль при диаметрах 28, 32 и 36 см составляет, соответственно, 36,3%, 19,0% и 11,0%. После вырубки деревьев с диаметром свыше 40 см естественного возобновления порослью не наблюдается – береза к VIII классу возраста полностью утрачивает способность к порослеобразованию. Таким образом, в течение 1 класса возраста (71-80 лет) у березы происходит полное прекращение способности к образованию поросли.

Среднее количество порослевин, образовавшихся на пне после рубки, составляет 1,7шт.±0,11 (от 1 до 4 шт.). Средняя высота их равна 3,2 м ±0,16 (от 2,0 до 6,0 м).

Проведенный анализ позволяет сделать выводы, что принятые лесоустройством возрасты рубок главного пользования для березовых насаждений не соответствуют биологическим особенностям березы. К установленному возрасту рубки (VIII класс) береза полностью теряет способность к образованию поросли.

На участке после проведения постепенной рубки повсеместно наблюдаются ветровальные и буреломные деревья березы из числа оставленных во время рубки. Их диаметр не превышает 20 см. Ветровальные природные комплексы (ВПК), образованные вывороченными корнями, как и весь участок, зарастают травянистой растительностью, в составе которой преобладает злаковые и разнотравье. Очагами разрастаются кустарниковые заросли из акации желтой и шиповника.

Незначительные по объему площади сплошных рубок пока не позволяют провести полный анализ результатов таких рубок, но здесь можно отметить, что ширина лесосеки до 40 м не способствует развитию сильной ветровой деятельности, приводящей в ветровалу или бурелому. В прилегающих к сплошной вырубке стенах леса имеются лишь единичные ветровальные деревья.

Заключение В заключение можно сказать, что производные березняки первой генерации являются условно-разновозрастными и представлены деревьями II-VIII и более классов возраста. Как правило, это высокополнотные древостои семенного происхождения. Преобладающим является VII класс, составляющий, по количеству 73,7% и запасу - 88,8% от суммарных показателей. В березняках на долю деревьев V и выше классов возраста приходится 95% по количеству и 99,6% - по запасу.

Принятые лесоустройством возрасты рубок главного пользования для березовых насаждений не соответствуют их биологическим особенностям. К установленному возрасту рубки (VIII класс и более) береза полностью теряет способность к образованию поросли.

Имеющиеся запасы березовых насаждений (более 11 млн. куб. м сосредоточено в V и выше классах возраста) являются основой для развития рационального и устойчивого лесопользования в регионе. Кроме того, своевременная рубка березовых насаждений будет способствовать ускоренной трансформации производных насаждений в коренные хвойные.

Для этого в приспевающих, спелых и перестойных высокополнотных березняках семенного происхождения рекомендуются следующие мероприятия:

- снижение возраста рубки главного пользования с 81 до 61 года;
- применение сплошно-лесосечных рубок (узко-лесосечные);
- установление сезона рубки – лето, для лучшей минерализации почвы при трелевке хлыстов;
- при невозможности проведения рубки в летний период, предусмотреть выполнение мероприятий по содействию естественному возобновлению после зимней рубки путем минерализации почвы.

Вышеизложенные мероприятия войдут основной частью во временные рекомендации по рубкам в березовых насаждениях Рудного Алтая, и их исполнение будет способствовать формированию высокопродуктивных березовых древостоев.

Литература

1. Основные положения организации и ведения лесного хозяйства Восточно-Казахстанской области. – Алматы, 2009. - 362 с.
2. ОСТ 56-44-80. Знаки натурные лесоустроительные и лесохозяйственные. Типы, размеры и общие технические требования. - М., 1980. - 20 с.
3. ОСТ 56-69-83. Площади пробные лесоустроительные. Метод закладки. – М., 1983. -60 с.
4. Лесной кодекс Республики Казахстан. – Астана, 2003.
5. Правила рубок леса на участках государственного лесного фонда. – Астана, 2005.

А.А. Калачев, Ж.Т. Жорабекова

КЕНДІ АЛТАЙДЫҢ ҚАЙЫҢ ЕКПЕЛЕРІН БАСТЫ МАҚСАТТА КЕСУ

Мақалада Кенді Алтайдың қайың екпелерін зерттеу нәтижелері берілген. Жүргізілген талдау қайың екпелеріндегі жас құрылымы мен вегетативті жаңаруындағы басты кесулер қайыңның биологиялық ерекшеліктерімен сәйкеспейтінін көрсетеді. Келтірілген басты кесулер тұқымнан өсіп шыққан кесу жасына тағайындалған қайыңдардың (VIII класс) жабайы шыбық өсуін түбегейлі өнімділігін жоғалтады. Басты мақсатта кесу жасын 81-ден 61 жасқа төмендетуді және аралық кесулерді (тар аралық кесу) ұсынады.

A.A. Kalachev, Zh.T, Zhorabekova

FINAL FELLING OPERATIONS IN BIRCH STANDS OF THE ORE ALTAI

The article contains the results of the analysis of birch stands of the Rudniy Altay. The performed analysis of age-class composition and features of vegetation regeneration shows that the final felling age accepted by the forest management does not correspond to the birch biological features. Seed origin birch loses the ability to sprouting by the accepted felling age (VIII class). It is proposed to consider a question of lowering the final felling age from 81 up to 61 years and performance of localized clear felling.