

ормандарындағы ағаштардың санының, биіктігінің, диаметрінің және орман қорының уақыт тәуелділігіне әсері анықталған.

Кілт сөздер: Кенді Алтай, таксациялық көрсеткіштер.

Okanov K.S., Kalachev.A.A., Novak A.P., Rogovsky S.V., Perehoghil E.V.

DYNAMICS OF CHANGES IN TAXATION INDICATORS OF BIRCH PLANTS
DERIVATIVES IN THE TERRITORY OF «RIDERSKY FORESTRY», MSI

Anotation

The article contains study results on taxation indicators of derivative plantings and their dynamics conducted in Rudniy Altai. The dependence on age of the trees number, height, diameters and stocks of birch plantations have been defined.

Key words: Rudny Altai, birch plants derivatives, sample plot.

УДК 630.0.181.7

Оканов К.С., Новак А.П., Роговский С.В., Перехожих Е.В.

«Алтайский» филиал ТОО «КазНИИЛХА»

ИССЛЕДОВАНИЕ ХОДА РОСТА БЕРЕЗЫ ПОВИСЛОЙ В УСЛОВИЯХ
РУДНОГО АЛТАЯ

Аннотация

В статье отражены краткие итоги по изучению хода роста березы повислой в условиях Рудного Алтая. Приводится краткая характеристика березняков региона, некоторые результаты пробных площадей и модельных деревьев. Исследования березы в плане разработки опытных таблиц хода роста, в данной местности, проводятся впервые.

Ключевые слова: Рудный Алтай, ход роста, береза, таксационные показатели.

Введение

Предпосылками к проведению научно-исследовательских работ является отсутствие литературных, научных, публицистических сведений о современном состоянии, строении, возрастной структуре березовых насаждений не только Рудного Алтая, но и всей территории Казахстанского Алтая. Исследований по комплексному изучению березняков, предлагаемых выполнить в ходе реализации Проекта, в регионе не проводилось, что, несомненно, является исключительной новизной, поэтому исследования своевременны и перспективны. Производные березовые древостои - это длительно-производные сообщества, ведение хозяйства в которых должно быть основано на четком представлении и знании их роста и развития, точных таксационных характеристиках.

Изучение березовых насаждений в пределах какого-либо лесохозяйственного района, непременно, является важным шагом в развитии региональной лесной науки. Обобщение материалов, собранных из различных природных зон и лесорастительных условий позволяет осуществить мониторинг изменения биологического разнообразия в связи с антропогенным воздействием.

Материалы и методы

Березовые насаждения Рудного Алтая произрастают на площади 203,05 тыс. га (21,4% покрытых лесом угодий) и имеют общий запас 16683,9 тыс.м³. В зависимости от условий произрастания выделено 4 типа леса березняков: березняк болотный (ББ),

березняк лесостепной (БЛС), березняк папоротниково-моховой (БПМ) и березняк травяной (БТ) (таблица 1). Насаждения ББ и БЛС являются коренными и встречаются небольшими участками по долинам рек, ручьев, ложбинам на светло-серых лесных суглинистых или торфяно-болотных почвах. Их площадь составляет 5,41% от общей площади березняков.

Таблица 1 – Распределение березняков
Рудного Алтая по типам леса

Тип леса	Индекс типа леса	Площадь	
		га	%
Березняк болотный	ББ	334,8	0,16
Березняк лесостепной	БЛС	10637,6	5,25
Березняк папоротниково-моховой	БПМ	11037,4	5,43
Березняк травяной	БТ	181038,9	89,16
ИТОГО		203048,7	100,0

Коренные березняки, как правило, низкобонитетные (IV или V классы бонитета) и занимают свои природные ниши, условия которых не позволяют произрастать здесь хвойным породам.

Другое дело – производные березняки, произрастающие на участках пихтовых лесов, пройденных пожарами или сплошнолесосечными рубками, среди них выделяется тип леса – БТ, насаждения которого занимают 181,0 тыс. га или 89,16% общей площади березняков. Производные насаждения березы произрастают на горнолесных кислых, слабо или скрыто-оподзоленных почвах. Их состав колеблется от 10Б до 5П5Б и зависит от того, на какой стадии онтогенеза находится производный березняк.

Существуют несколько методов составления опытных таблиц. За основу методики нами был взят метод указательных насаждений. Метод заключается в однократном обмере многих объектов древостоя, произрастающих в одинаковых условиях местопроизрастания, но различных возрастов, составляющих один естественный ряд роста насаждений.

Правильно отобранные пробные площади являлись эталоном для насаждений разного возраста, относящихся к одному естественному ряду. Поэтому пробные площади, закладываемые в старых насаждениях, должны были характеризоваться таксационными показателями, которых через определенное время, достигнут более молодые насаждения, и, наоборот, таксационные показатели молодых насаждений должны определять прошлое старых [1].

После выборки таксационных материалов, выбирались наиболее типичные участки, и проводился рекогносцировочный осмотр мест для закладки пробных площадей. Пробные площади подбирались и закладывались по общепринятой в лесной таксации методике в соответствии с ГОСТом [2]. Пробные площади в равнинных участках отводились, как правило, ближе к прямоугольной форме, а в сложных их границы устанавливались в зависимости от характера рельефа.

Размер пробной площади выбирался с таким учетом, чтобы на ней было не менее следующего числа деревьев: в молодняках 400 шт., в средневозрастных 250 шт., в приспевающих и спелых древостоях 150-200 шт., в перестойных 120-150 шт. основного элемента леса. Отграничение пробных площадей в натуре производилось инструментально с замером углов и сторон [3].

Результаты и их обсуждение

Исследования по данному вопросу проводились на временных пробных площадях, которые были заложены в чистых разновозрастных березняках одного типа – БТ (березняк травяной) Зимовского лесничества КГУ «Черемшанского ЛХ».

Состав насаждений на всех пробных площадях – 10Б. Рельеф местности в основном представлен пологими склонами крутизной от 5 до 15 градусов.

В подлеске произрастают ива козья, черемуха, калина, рябина сибирская, жимолость татарская, смородина красная, малина, шиповник. Густоту подлеска можно охарактеризовать как средняя и редкая. В подросте встречается пихта в среднем 185-200 шт./га. Высота пихтового подроста варьирует от 0,5 до 6-7 м.

Живой напочвенный покров, как правило, густой. Наибольшее количество встречающихся видов это – злаки, осоки, а также разнотравье: дягиль медвежий, лабазник вязолистный, осот, земляника лесная, володушка золотистая, ястребинка желтая, сочевичник весенний, борщевик, крапива двудомная, герань лесная, кипрей, аконит, синюха голубая, скерда сибирская, папоротник и др.

Исследования проводились в насаждениях II -XII классов возраста. Как правило, они высокополнотные, о чем свидетельствуют данные, представленные в таблице 2. Максимальная полнота достигает 1,93 единиц (пробная площадь № 22).

Таблица 2 – Сводная таблица по пробным площадям для определения динамики роста производных разновозрастных березняков

Размер пробной площади, га	Показатели среднего дерева			Запас, м ³		Кол-во деревьев на пробе, шт.	Кол-во деревьев на 1 га, шт.	Полнота древостоя	Сумма площадей сечений, м ² /га
	D _{1,3} см	H, м	Возраст, лет	на пробной площади	на 1 га				
1,03	34	26,1	85	274,0	266,0	212	206	0,74	22,85
0,27	24	29,4	57	116,3	430,6	201	744	1,00	33,22
0,22	24	30,2	60	140,0	636,2	215	977	1,42	47,91
0,21	26	33,7	60	151,5	721,4	197	938	1,34	49,14
0,48	28	31,1	70	216,6	451,2	261	544	0,96	33,08
0,25	24	31,9	64	145,3	581,4	192	768	1,18	41,64
0,27	26	34,1	63	160,0	592,6	194	719	1,09	39,93
0,54	28	31,6	72	189,4	350,9	201	372	0,72	25,35
0,27	26	29,1	60	146,2	541,7	209	774	1,28	42,19
0,45	28	31,7	76	243,5	541,0	279	620	1,11	38,98
0,21	26	35,3	66	172,5	821,4	195	929	1,43	53,62
0,48	28	28,4	74	169,5	353,1	202	421	0,87	28,10
0,31	26	26,7	67	151,9	490,1	207	668	1,31	41,26
0,29	26	27,5	65	136,4	470,4	192	662	1,22	38,55
0,31	30	31,5	77	202,6	653,5	200	645	1,37	47,35
0,22	24	29,7	65	139,8	635,3	201	914	1,44	48,55
0,30	22	25,3	58	142,2	474,0	286	953	1,4	41,90
0,22	24	30,2	76	134,9	613,2	206	936	1,37	46,18
0,22	26	29,1	67	145,3	660,7	188	855	1,56	51,45
0,20	24	29,7	62	154,5	772,4	215	1075	1,75	59,05

0,21	24	30,2	55	165,2	786,7	218	1038	1,75	59,24
0,22	26	27,0	69	122,4	556,3	244	1109	1,48	46,36
0,22	26	28,6	66	147,0	525,0	201	718	1,26	41,54
0,25	26	29,1	61	154,4	617,6	198	788	1,46	48,10
0,26	28	30,8	75	187,8	722,3	201	773	1,54	53,42
0,21	28	31,3	73	192,7	917,7	207	985	1,93	66,89
0,40	30	31,8	71	206,9	517,1	196	490	1,06	37,15
0,24	30	29,2	74	193,7	807,1	202	842	1,90	62,67
0,19	22	27,3	54	121,0	636,6	211	1111	1,66	52,53
0,56	28	29,9	75	186,0	332,1	223	398	0,75	25,23
0,28	24	28,0	61	132,4	473,0	204	729	1,18	38,14
0,31	26	29,7	63	155,5	501,7	215	694	1,13	38,35
0,09	6	11,1	14	7,7	85,2	408	4533	0,88	15,11
0,02	6	11,1	14	2,6	129,7	183	9150	1,35	23,00
0,07	6	11,1	14	8,6	122,5	438	6257	1,27	21,71
0,41	26	24,9	67	137,9	336,4	209	510	1,00	30,15
0,18	24	29,2	73	123,9	688,4	189	1050	1,62	53,44
0,25	26	29,1	68	114,1	456,6	143	572	1,08	35,56
0,28	26	24,9	70	114,6	409,3	200	714	1,22	36,68
0,40	26	30,0	78	178,5	446,2	200	500	1,00	33,80

Также для полного отражения таксационных данных на пробных площадях были взяты модельные деревья. В камеральных условиях был проведен их анализ. В результате всех измерений были построены графики хода роста и таблицы, представляющие динамику таксационных показателей анализируемых деревьев. В статье приводятся данные только по двум модельным деревьям.

Данные приведенные в сводной таблице по пробным площадям подтверждают тот факт, что наибольшее количество деревьев на 1 га (9150 шт./га) наблюдается в более молодых насаждениях (пробные площади № 33-35). С увеличением возраста и среднего диаметра, как правило, число стояния деревьев уменьшается (пробная площадь №1 – 206 шт./га).

Сравнивая показатели роста первых двух модельных деревьев, достигших в XII класса возраста, можно констатировать сравнительно небольшую разницу между ними (рис.2). Наибольшее расхождение в росте наблюдается в период с I по IV класс возраста, где модельное дерево № 2 росло медленнее первого и, в тридцатилетнем возрасте разница между ними составила 5,5 м. После 30 лет у модельного дерева № 2 резко увеличиваются данные показатели и в течении последующих двадцати лет оно имеет быстрый рост, превышающий первое дерево (в 50 лет) на 2,1 м. Далее интенсивность его роста несколько снижается, но по отношению к первому дереву его показатели по прежнему больше на 2,3 – 2,5 м. Отличительной особенностью роста модельного дерева № 1, помимо его более медленного роста в сравнении с деревом № 2, можно считать и тот факт, что в 110 лет оно практически прекращает свой рост, тогда как у второго дерева интенсивность роста продолжает увеличиваться.

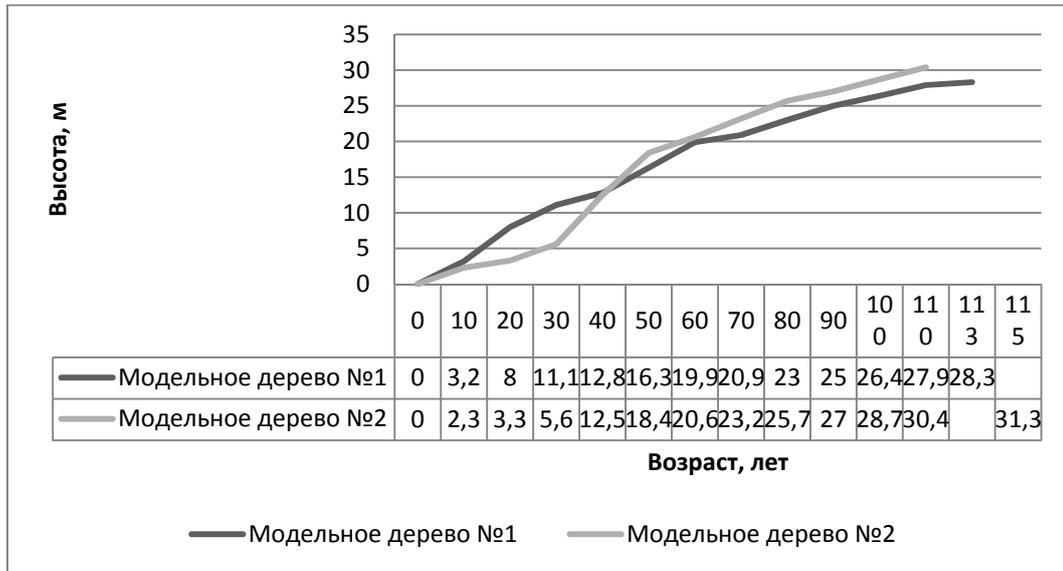


Рисунок 2 - Ход роста модельных деревьев березы по высоте

Прирост по диаметру модельных деревьев № 1 и 2 более равномерный на протяжении всего возрастного периода, нежели по высоте (рис.3). Здесь, четко видно явное преимущество данных показателей дерева № 1 над вторым – более успешном в росте. Самая большая разница по диаметру между исследуемыми деревьями наблюдается в возрасте 110 лет и составляет 15,9 см. После этого возрастного периода у первого дерева, наблюдается значительное снижение прироста по диаметру, т.е. дерево прекращает свой рост не только в высоту (как отмечено выше), но и в толщину. У второго дерева снижения по этим показателям не просматривается. Накопление объема у модельного дерева № 1 началось со второго класса возраста, тогда как у дерева № 2 – только с четвертого (рис.4). Далее, на протяжении всего возрастного периода оба дерева с одинаковой интенсивностью накапливают объем, но первое превышает по этому показателю второе на 0,21 -0,42 м³. Среднее значение между ними на момент исследования составит 2,8 м³.

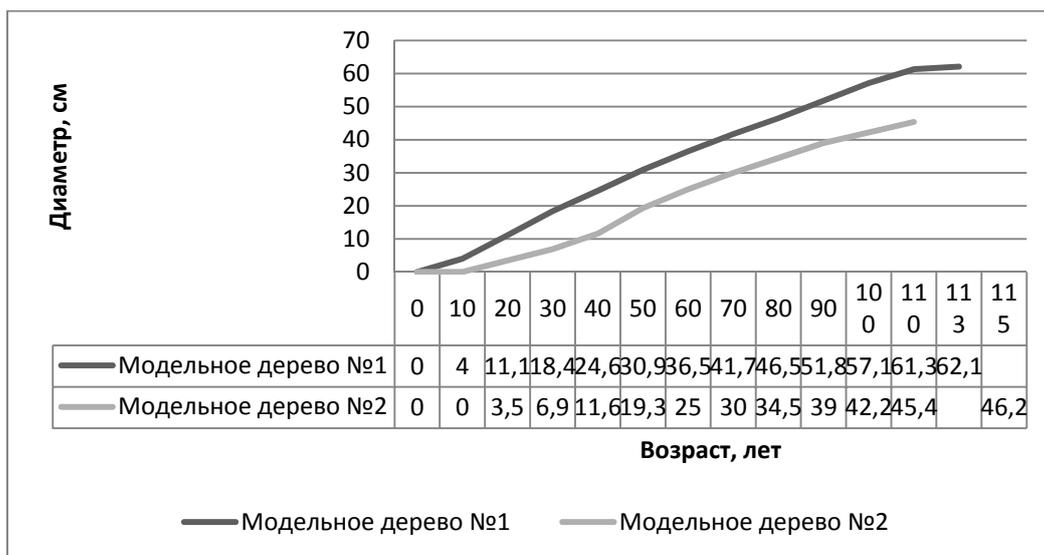


Рисунок 3 - Ход роста модельных деревьев березы по диаметру

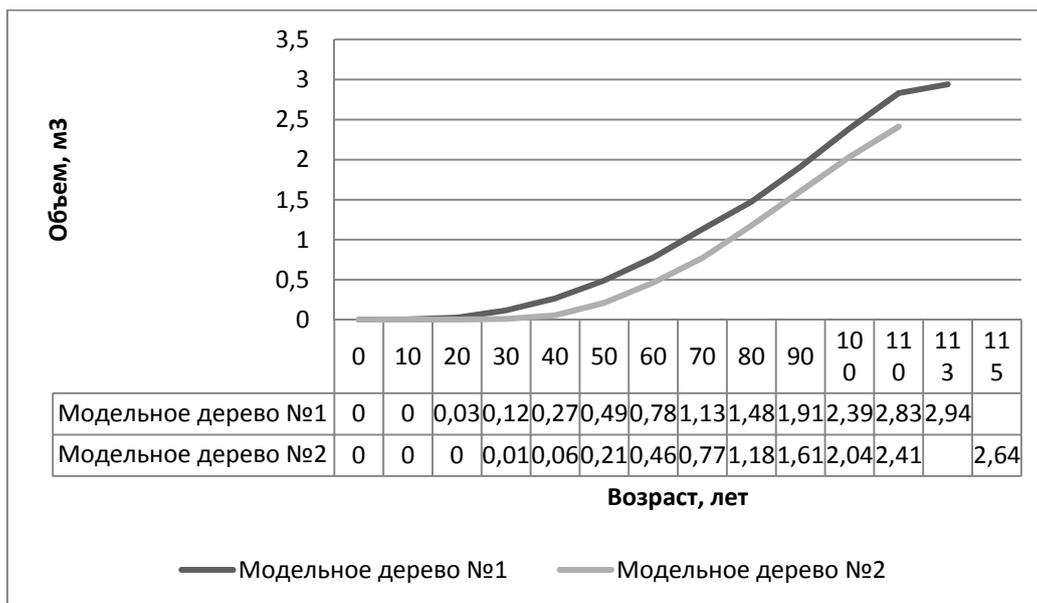


Рисунок 4 - Ход роста модельных деревьев березы ствола по объему

Заклучение

Наибольшая продуктивность (592 м³/га) отмечена в насаждениях со средним диаметром 23,5 см. Подтверждена взаимосвязь среднего диаметра насаждений с количеством деревьев на 1 га ($r^2=0,83$), так как с увеличением диаметра уменьшается количество деревьев на единице площади, и, соответственно, уменьшается запас древостоев. Так, при среднем диаметре древостоя 18,6 см количество деревьев составляет 1118 шт./га, тогда как при диаметре 28,1 см – 485 шт./га, а запас уменьшается до 386 м³/га. Также, данные исследования подтверждают, что с увеличением показателя полноты, увеличивается товарность березового насаждения и, напротив, в насаждениях с низкой полнотой качество древесины значительно снижается.

По приведенным данным, процент количества оставшихся деревьев VI – VII класса возраста от количества произрастающих деревьев I класса возраста, может достигать, в среднем, до 6 %.

Литература

1. Ануцин Н.П. Лесная таксация. – Лесная промышленность, М., 1977.
2. ГОСТ 16128-70 Площади пробные лесоустроительные. Метод закладки. – М., 1971.
3. Захаров В.К. Лесная таксация. – Лесная промышленность, М., 1967.

Оқанов Қ.С., Новак А.П., Роговский С.В., Перехожих Е.В.

КЕНДІ АЛТАЙ ӨңІРІНДЕ ҚОТЫР ҚАЙЫҢНЫҢ ӨСУ БАРЫСЫН ЗЕРТТЕУ

Андатпа

Бұл мақалада Кенді Алтай өңірінде қотыр қайыңының өсу барысын зерттеу мақсатында жүргізілген зертеулердің кейбір қысқаша қорытындылары келтіріледі. Аймақтағы қайың ормандарына қысқаша мазмұндама беріледі және сынау алаңдарынан

алынған нәтижелер көрсетіледі. Қайыңның өсу барысын көрсететін кестені анықтауға арналған зерттеу жұмыстары бұл өңірде алғашқы рет жүргізіліп отыр.

Кілт сөздер: Кенді Алтай, өсу барысы, қайың, таксациялық көрсеткіштер, сынау алаңы.

Okanov K.S., Novak A.P., Rogovsky S.V., Perehoghih E.V.

STUDY OF SILVER BIRCH GROWTH COURSE IN RUDNY ALTAI

Annotation

The article reflects the summary of the study of Silver Birch growth course in Rudny Altai. A brief description of birch forests of the region, some of the sample plots and trees results are given in the article. Birch studies in terms of the development of experimental tables of growth in this area were carried out for the first time.

Key words: Rudny Altai, growth course, birch, inventory indices, forest type, sample plot.

УДК 631.4:626.875 (574.51)

Рсымбетов Б.А., Кубенкулов К.К., Наушабаев А.Х., Сейткали Н.

Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы

О ВОЗМОЖНОСТИ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ОЧАГОВ ПОДВИЖНЫХ ПЕСЧАНЫХ БАРХАНОВ, ОБРАЗОВАВШИХСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ АНТРОПОГЕННОЙ- ДЕГРАДАЦИЙ ПУСТЫННЫХ ПЕСЧАНЫХ ПОЧВ

Аннотация

В статье приведены факторы, способствовавшие формированию пустынных песчаных почв в Южном Прибалхашье, где они при избыточной антропогенной нагрузке легко теряя структуру превращаются в развеваемые пески, образуя очаги подвижных барханов. Результаты определений термического состояния песчаных барханов показали нарастание температуры песка с марта по август месяцы с последующим снижением в сентябре. Изучение водного режима показали о ее низкой обеспеченности, особенно в летние месяцы, а так же в начале осени и является главным лимитирующим фактором выживания саженцев. Установлена низкая вероятность выживаемости саженцев пескоукрепляющих лесокустарников из-за низкой полевой влажности корнеобитаемого слоя (1-3%) в условиях высокой температуры (25°C) и низкой относительной влажности (29%) приземного слоя воздуха в летние месяцы.

Ключевые слова: пастбище, влажность, пустыня, бархан, жузгун, саженцы.

Введение

Казахстан является крупнейшим животноводческим государством Центральной Азии и располагает большим резервом для дальнейшего развития, как самой отрасли, так и ее кормовой базы. Из 188 млн.га природных кормовых угодий 124 млн. га находятся в зонах пустынь и полупустынь – регионах отгонного животноводства, где 25 млн.га на песчаных почвах [1]. В настоящее время в мире [2-4] и в РК [5,6] на фоне общей аридизации планеты, а также многолетнего бессистемного использования пастбищ наблюдается увеличение масштабов их деградации и снижение кормоемкости. Общая