

Естественное возобновление пробных площадей ПП «Бондаревский бор»*Петров Денис Сергеевич**Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова**студент**Швабенланд Ирина Сергеевна**Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова**канд. биол. наук, доцент кафедры химии и геоэкологии**Научный руководитель***Аннотация**

В статье представлена структура естественного возобновления пробных площадей на территории памятника природы «Бондаревский бор» Беского района республики Хакасия. Показано распределение естественного возобновления по высоте, количество подроста на пробных площадях, соотношение естественного возобновления по жизнеспособности и т.д.

Ключевые слова: памятник природы, естественное возобновление, лесовосстановление, жизнеспособный подрост, нежизнеспособный подрост и т.д.

Natural renewal of test areas PP «Bondarevsky Bor»*Petrov Denis Sergeevich**Katanov Khakass State University**student**Shvabenland Irina Sergeyevna**Katanov Khakass State University**Cand.Biol.Sci., associate professor of chemistry and geoecology**Research supervisor***Abstract**

The article presents the structure of natural renewal of test areas on the territory of the natural monument «Bondarevsky Bor» Besky district of the Republic of Khakassia. Shows the distribution of natural regeneration in height, number of trees on the sample areas, the ratio of natural regeneration in viability, etc.

Keywords: natural monument, natural regeneration, reforestation, viable undergrowth, non-viable undergrowth, etc.

Целью работы послужил анализ естественного возобновления пробных площадей на территории памятника природы «Бондаревский бор» Беского района республики Хакасия.

Естественным возобновлением является способность к самовосстановлению в тех или иных экологических условиях. Формируется и распределяется подрост под пологом леса и на вырубках и гарях, это происходит неравномерно. При рассмотрении различных закономерностей подпологового возобновления лесов появление всходов, формирование состава и численности подроста, его жизненности, особенности размещения по площади, взаимосвязи с древесными и нижними ярусами растительности в период спелости древостоя выявляются новые тенденции и пути дальнейшего развития фитоценоза.

При анализе естественного возобновления пробных площадей Бондаревского бора было выявлено, что основной породой восстановления является подрост сосны обыкновенной. Для выявления численности подроста было выбрано три пробных площади, где было выявлено, что численность подроста на них различается. Это можно объяснить тем особенностями местоположения пробных площадей и факторами антропогенного воздействия (табл. 1).

Таблица 1 - Лесовосстановление пробных участков

№	Порода	Количество шт. на п/п	Количество шт. на га
1	Сосна обыкновенная	1225	6100
2	Сосна обыкновенная	1568	7500
3	Сосна обыкновенная	2180	9500

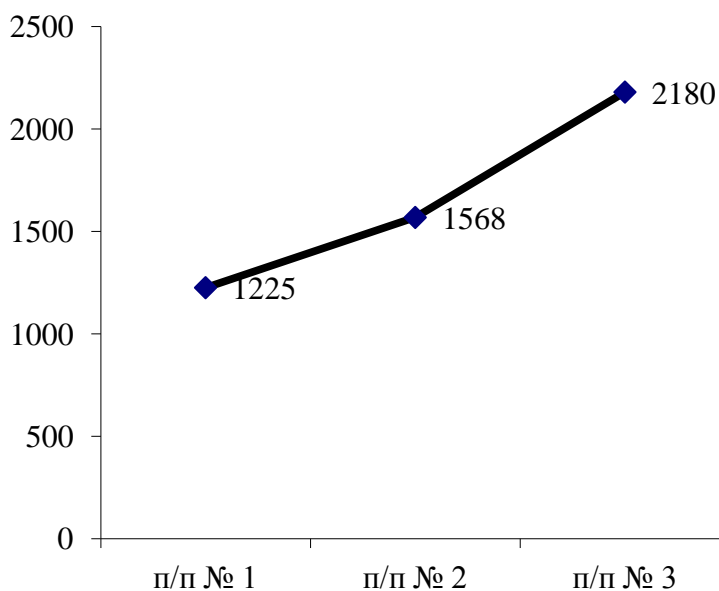


Рис. 1. Количество подростов на пробных площадях, шт.

Анализ структуры естественного возобновления пробных площадей по показал, что соотношение жизнеспособного и нежизнеспособного подростов на различных площадях и различия его по высоте является достаточно вариативным признаком (табл. 2).

Таблица 2 - Структура естественного возобновления пробных площадей Бондаревского бора

Пробная площадь	Жизнеспособный подрост			Нежизнеспособный подрост			Всего		
	Мелкий (до 0,5 м)	Средний (0,51 до 1,5 м)	Крупный (более 1,5)	Мелкий (до 0,5 м)	Средний (0,51 до 1,5 м)	Крупный (более 1,5)	Мелкий (до 0,5 м)	Средний (0,51 до 1,5 м)	Крупный (более 1,5)
1	255	130	30	580	185	45	835	315	75
2	413	665	65	245	155	25	658	820	90
3	595	845	325	225	175	15	820	1020	340

Таким образом, результаты исследования показали, что большая часть подроста п/п № 1 является нежизнеспособным. Это объясняется тем, что п/п №1 находится под пологом Бондаревского бора и получает очень маленькое количество солнечного света, что приводит к неполноценному развитию подроста и затрудняет его развитие в дальнейшем. В высотной структуре ярко выражен мелкий подрост, что объясняется массовой гибелью подроста на более ранней стадии развития, лишь небольшая часть подроста вырастает до крупного размера и продолжает своё дальнейшее развитие.

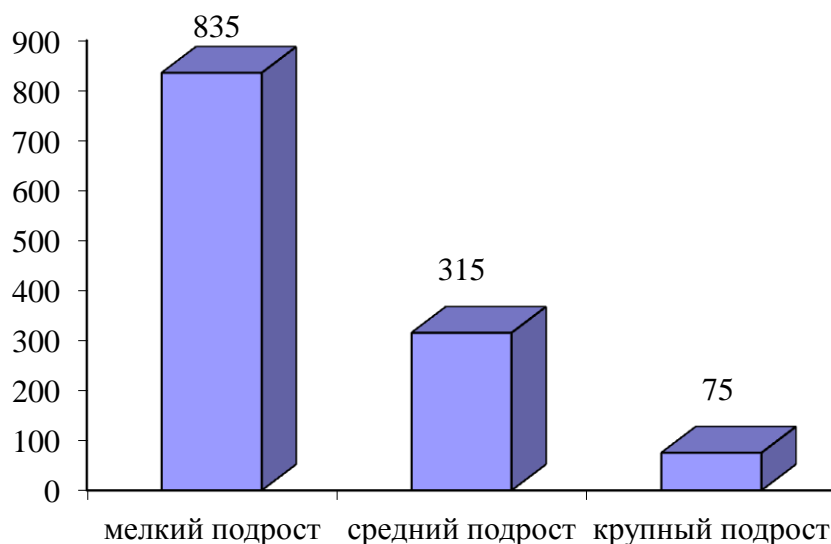


Рис. 2. Распределение естественного возобновления по высоте на пробной площади № 1 по высоте, шт.

Численность мелкого подроста на площади в 3 раз больше, чем среднего, и в 9 раз больше крупного. Это можно объяснить большой конкуренцией между подростом. В результате чего, до крупного подроста дорастает только наиболее жизнеспособный подрост.

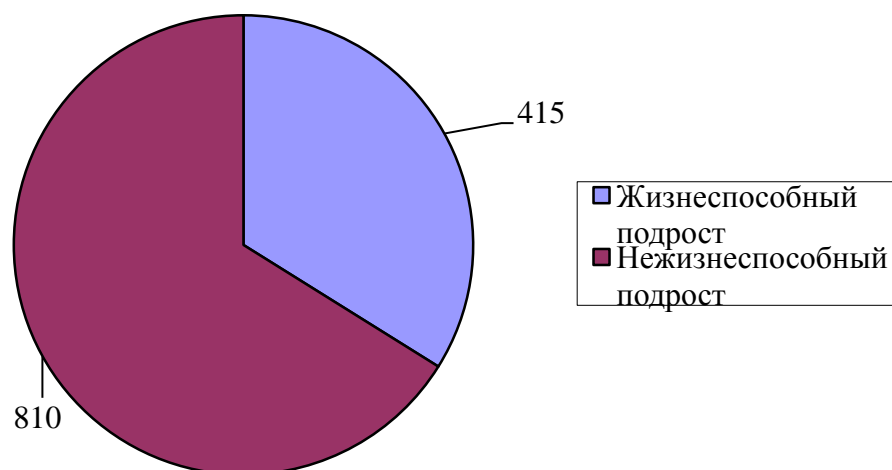


Рис. 3. Соотношение естественного возобновления по жизнеспособности на пробной площади № 1, шт.

На пробной площади № 1 нежизнеспособный подрост составляет 66 %, что объясняется внутренней конкуренцией между подростом, 34 % является жизнеспособным подростом. Жизнеспособный подрост имеет густое охвоение, темно-зеленую окраску хвои, гладкую кору без лишайников, не которые особи имеют мелкочешуйчатую кору. Эти признаки говорят о высоком качестве подростка.

Большая часть подростка второй пробной площади является жизнеспособной. Это связано с особенностью самой площадки, которая находится на опушке Бондаревского бора, куда поступает достаточное количество солнечного света, что приводит к хорошему развитию подростка. В высотной структуре хорошо выражен средний подрост, а это говорит о хорошем развитии на ранней стадии. Однако, лишь небольшое число подростка развивается до крупного размера, что объясняется конкуренцией подростка между собой.

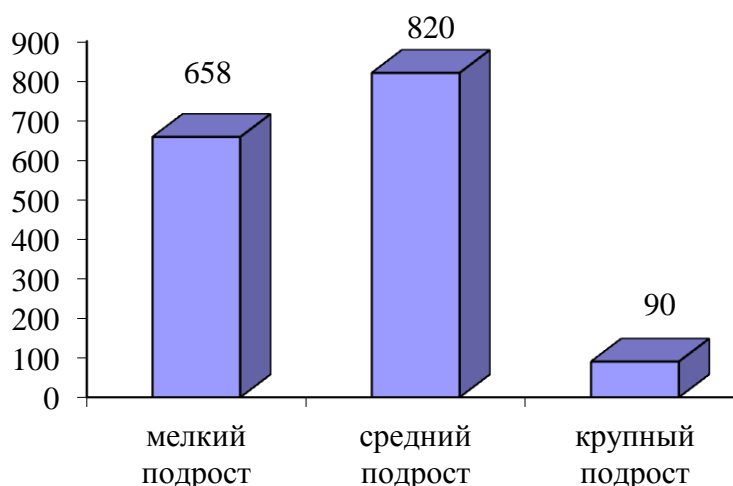


Рис. 4. Распределение естественного возобновления по высоте на пробной площади № 1, шт.

На пробной площади № 2 по численности подроста преобладает средний подрост, превышая не намного мелкий подрост, по отношению к численности первой пробной площади увеличился в два раза, это можно объяснить естественными условиями площади и внутренней конкуренции между подростом. Повышение численности среднего подроста привело к резкому сокращению численности особей мелкого подроста что свидетельствует о внутривидовой конкуренции что приводит к повышению жизнеспособности подроста по сравнению с первой пробной площадью. Количество крупного увеличилось лишь на 15 особей. Общее количество подроста на немного увеличилось, по отношению к первой пробной площади.

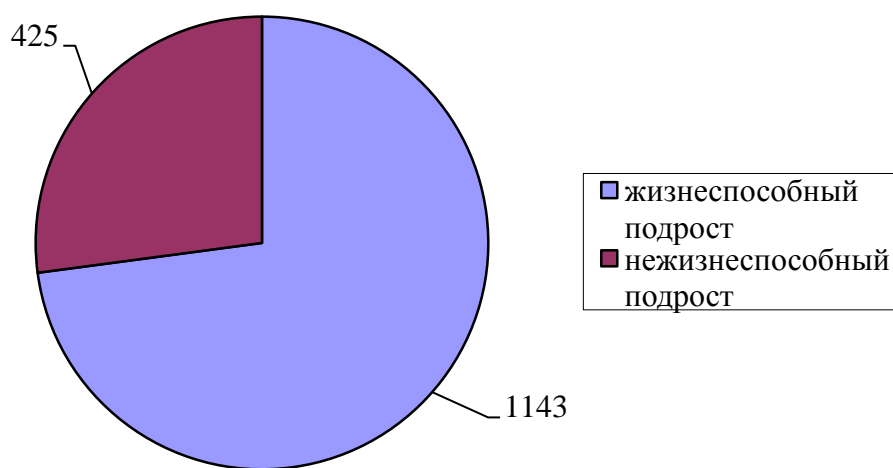


Рис. 5. Соотношение естественного возобновления по жизнеспособности на пробной площади № 2, шт.

На второй пробной площади количество жизнеспособного подроста увеличилось в 2 раза по отношению к первой пробной площади, это объясняется естественными условиями второй пробной площади, достаточная освещенность привела к повышению качества подроста. У подроста можно уже выделить крону, и имеют пушистую и темно-зеленую окраску, что нельзя сказать про подрост первой пробной площади, подрост первой площади имел темно-зеленую окраску, но нельзя было выделить крону. На второй пробной площади произрастает более жизнеспособный подрост.

Большая часть подроста третьей пробной площади является жизнеспособным, что объясняется достаточной освещенностью. В высотной структуре преобладает средний подрост, в шесть раз выросло число крупного подроста, что говорит о хорошем состоянии подроста.

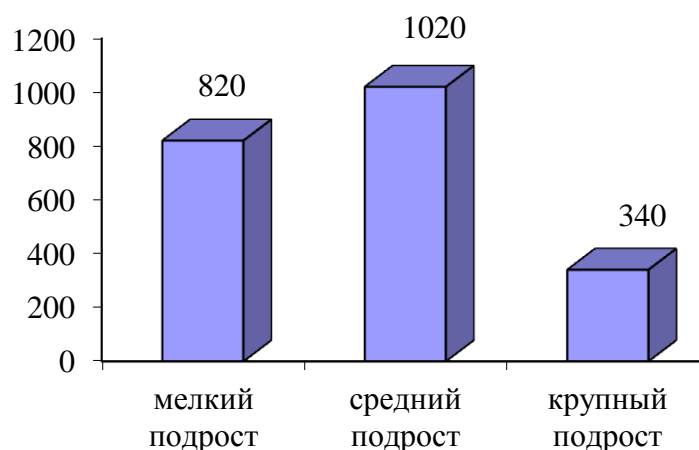


Рис. 6. Распределение естественного возобновления по высоте на пробной площади № 3, шт.

Резко выросла общая численность подроста по отношению к двум первым площадкам, это объясняется особенностью площади. В три раза выросла численность крупного подроста. Средний подрост имеет одинаковое количество со второй площадью, также многочислен и мелкий подрост.

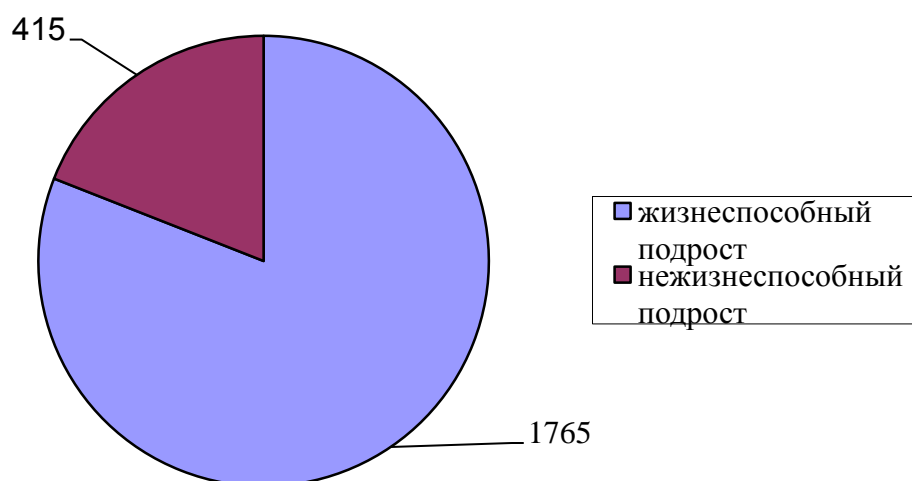


Рис. 7. Соотношение естественного возобновления по жизнеспособности на пробной площади № 3, шт.

Жизнеспособный подрост третьей площадки составляет 80% от общей численности. В нежизнеспособном подросте преобладают особи мелкого подроста. В жизнеспособном подросте преобладают особи с хорошо выраженной кроной которая составляет не менее 1/3 высоты, имеет густое и пышное охвоение, темно-зеленую окраску.

В результате анализа экспериментального материала выявлено, что по численности на все пробных площадях преобладает мелкий подрост и составляет в среднем 57%, самый малочисленный - крупный подрост (до

10% от доли всего подроста). К мелкому подросту относятся высотой до 0,5 м, среднему высотой 0,51- 1,5 м и крупному выше 1,5 м.

По жизнеспособности на 2 и 3 пробной площадях преобладает жизнеспособный подрост (характеризующийся густым охвоением, зеленой или темно-зеленой окраской хвои, протяженность кроны не менее 1/3 длины ствола, гладкая или мелкочешуйчатая кора без лишайников), доля его составляет в среднем 78%, а на первой пробной площади преобладает нежизнеспособный подрост (характеризующийся редким охвоением, отсутствием кроны, желтой окраской хвои) и доля его составляет 66%. Это объясняется антропогенным воздействием человека - подрост вытаптывается во время кратковременного отдыха и прогулок.

Библиографический список

1. Лесоведение. Методические указания по учебной практики студентов. Составители: кандидат сельскохозяйственных наук, доцент В.Ф. Ковязин, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент А.С. Аникин, кандидат сельскохозяйственных наук, ст. преподаватель О.И. Григорьева, кандидат сельскохозяйственных наук, ассистент Н.В. Беляева. Санкт-Петербург 2007 г.
2. Рабочий проект по памятнику природы республиканского значения «Бондаревский бор», 1999.