

ЕСТЕСТВЕННОЕ ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ДУБРАВ В БАШКИРСКОМ ЗАУРАЛЬЕ

NATURAL REGENERATION OF OAK FORESTS IN THE BASHKIR TRANS-URALS

A. Gabitova
D. Achmedyanov

Summary. Studies of the natural renewal of oak forests in the Bashkir Trans-Urals are carried out on a geographically isolated border from the main range of the species. The success of the natural renewal of oak, in addition to climatic and environmental factors, depends on fruiting and the repeatability of productive years. A plentiful harvest of acorns is celebrated in a year with favorable climatic conditions, when there is no shortage of moisture. Studies of undergrowth under the canopy of natural low-stemmed oak forests have allowed us to establish some patterns and features of its formation, growth and living condition, species composition and abundance. traditional methods of oak farming do not ensure their preservation and natural renewal. Reproduction of oak stands requires more effort than reproduction of other breeds. It was found that the renewal of the pedunculate oak on the trial area strongly depends, in addition to the type of forest, on the sanitary condition of seed-bearing trees. There is less undergrowth under the dry-topped trees. Therefore, selective felling of trees with varying degrees of dryness is necessary to ensure the renewal of the pedunculate oak. At the same time, the potential in the yield of individual trees is being realized and will be strengthened, and the planting will be provided with a greater degree of renewal. Studies have been conducted that it is necessary to carry out forestry measures for the preservation of forest plantations in the future.

Keywords: pedunculate oak, natural regeneration, undergrowth.

Габитова Айгуль Айдаровна

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет», Уфа
abigabi@yandex.ru

Ахмедьянов Дим Исламович

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет», Уфа

Аннотация. Изучение естественного возобновления дубрав в Башкирском Зауралье проводится на географически изолированной от основного ареала вида границе. Успешность естественного возобновления дуба, помимо природно-климатических и экологических факторов, зависит и от плодоношения, повторяемости урожайных лет. Обильный урожай желудей отмечается при благоприятных климатических условиях, когда нет недостатка во влаге. Исследования подростка под пологом естественных низкоствольных дубрав позволили установить некоторые закономерности и особенности его формирования, роста и жизненного состояния, видового состава и численности. Традиционные методы ведения дубового хозяйства не обеспечивают их сохранность и естественное возобновление. Для воспроизводства дубовых насаждений требуется приложить больше усилий, чем для воспроизводства других пород. Установлено, что возобновление дуба черешчатого на пробной площади в значительной степени зависит (кроме типа леса) от санитарного состояния семяносащих деревьев. Под суховершинными деревьями подростка меньше. Поэтому для обеспечения возобновления дуба черешчатого необходима выборочная рубка деревьев с разной степенью сухостойности. При этом реализуется и будет усилен потенциал в урожайности отдельных деревьев, и насаждение будет обеспечено большей степенью возобновления. В результате проведенных исследований сделан вывод, что необходимо проводить лесохозяйственные мероприятия для сохранности лесных насаждений в будущем.

Ключевые слова: дуб черешчатый, естественное возобновление, подрост.

Для анализа мы взяли дуб черешчатый, который произрастает в Мясогутовской лесостепи (Дуванский и Салаватский районы) на северо-западе Республики Башкортостан. В Башкирском Зауралье дуб встречается лишь отдельными участками. Согласно визуальному анализу, подрост представлен преимущественно растениями с многократным перевершинованием в древостоях под пологом леса.

Для проведения детального обследования был рассмотрен выдел со смешанным составом — 9Б3Кл2Дн. Было выбрано ГКУ РБ Салаватское лесничество. В выделе представлен дуб низкоствольный, он составляет 30%

запаса древостоя и имеет таксационные показатели: высота — 18 м, диаметр — 25 см, возраст — 70 лет. Таксационные описания взяты по данным лесоустройства (2002 г.), в нем численность подростка состоит из 2020 шт/га, их возраст — 20 лет.

Для изучения была заложена пробная площадь размером 20 x 20 м. На пробном участке провели измерение высоты, диаметра и определили состояние растений с осуществлением сплошного перечета подростка.

Была составлена гистограмма (рисунок 1), характеризующая распределение подростка дуба черешчатого

Таблица 1. Статистические параметры подроста дуба черешчатого

Показатель	Объем выборки	В среднем	Пределы изменения	Коэффициент вариации, %
Все растения				
Высота, см	72	161,0±11,5	20–500	60,4
Диаметр, см		2,8±0,2	0,5–8,0	61,3
Растения с нарушениями роста и развития				
Высота, см	64	138,5±9,6	20–350	54,4
Диаметр, см		2,6±0,2	0,5–6,0	60,1
Растения без нарушений роста и развития				
Высота, см	8	320,0±35,8	230–500	31,6
Диаметр, см		4,2±0,8	2,0–8,0	51,5

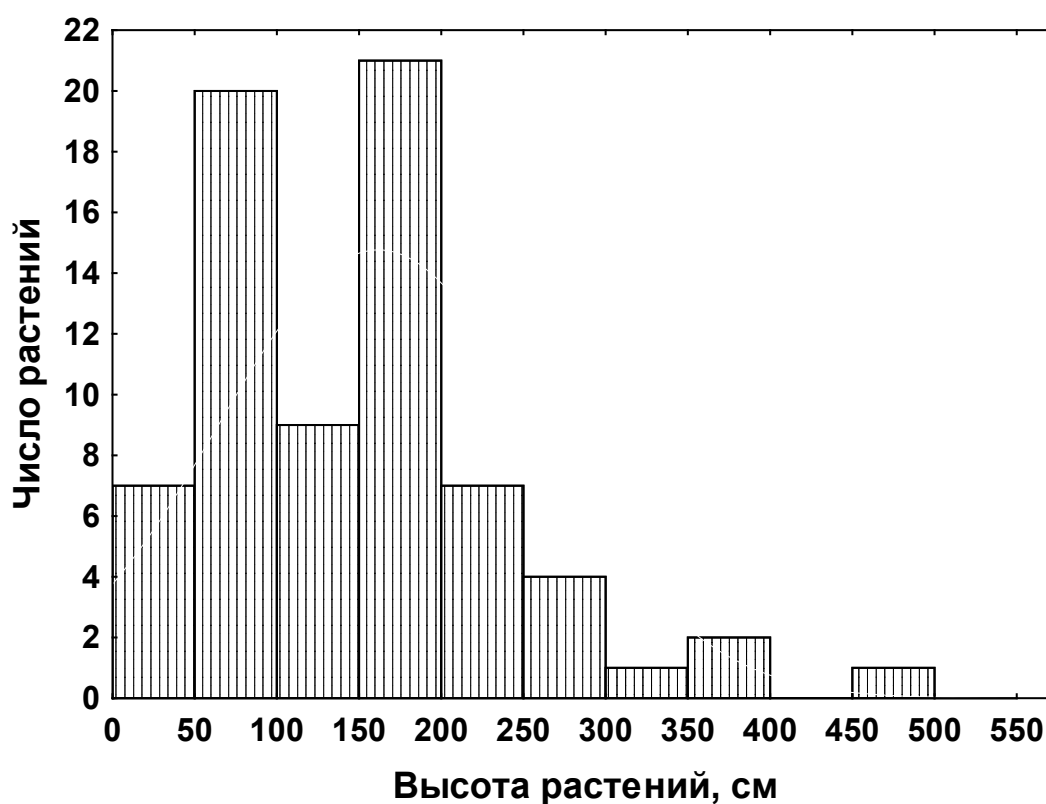


Рис. 1. Распределение подроста дуба черешчатого по высоте

по высоте. В ней видим уменьшение численности подроста с возрастом, которая закономерна для многих растений. Но наблюдается двухвершинный характер — растения высотой 0,5–1,0 и 1,5–2,5 м охватывает 27,8% и 29,2%. А растения высотой до 0,5–1,0, 1,0–1,5 и 1,0–2,5 м в совокупности составили всего 31,5%. На это повлияли сроки плодоношения дуба черешчатого, чередование засушливого года и с урожайным годом.

Большое значение имеет и фактор нарушения корреляции возраста растений с высотой (таблица 1), из-

за чего происходит нарушение корреляции возраста. По проведенным статистическим подсчетам, лишь 11,5% растений не имеют факторов роста и развития, у 80% же наблюдается «перевершинования», а 8,5% выявлены высохшими элементами.

По таксационным описаниям общий запас дуба — 30 куб. м/га. С учетом высоты деревьев и среднего диаметра выявлено, что на 1 га дуб черешчатый произрастает 150–200 деревьями. Следовательно, на изучаемой площади на 1 га имеется подроста 1155 шт/га, из которых

лишь 130 шт. не имеет особых нарушений развития и роста. Эти растения (подрост) имеют основания для включения их в состав древостоя. К сожалению, проведенные исследования доказывают влияние человеческого фактора на воспроизводство дубрав северо-восточной части ареала, они обречены на гибель, а популяция — на деградацию производства и в будущем на сокращение биологического потенциала.

Согласно историческим сведениям [5], дуб черешчатый на северо-восточной границе ареала несколько веков подвергался истреблению в ходе хозяйственного освоения территории, обустройства пашен на плодородных почвах вырубаемых лесов. В результате этого на исследуемой территории дубравы и леса с участием дуба оказались сильно сокращенными и наблюдаются

лишь на маломощных щербенистых карбонатных почвах. Дуб черешчатый имеет длительный жизненный цикл, следовательно, на него приходится небольшой срок для сокращения генофонда популяций из-за инбридинга и дрейфа генов. Мы рекомендуем сохранять остатки дубрав (изученный подрост), возрождать генофонд прежних популяций. Правда, его восстановление будет недостаточной мерой лишь за счет отдельных дубрав *in situ*, так как они не будут возобновляться впоследствии и обеспечивать свой природный потенциал к адаптации условиям среды. В этих условиях рекомендуется [4] создание локальных «синтетических популяций» *ex situ*, заготовка семенного материала в большом количестве древесных растений республики, посадочный материал выращивать в специализированных питомниках и создания лесных культур.

ЛИТЕРАТУРА

1. Degen B., Yanbaev R., Yanbaev Y. Genetic differentiation of *Quercus robur* in the South-Ural // *Silvae Genetica*. 2019. V. 68 (1). P. 111–115. <https://doi.org/10.2478/sg-2019-0019>.
2. Schröder H., Mader M., Degen B., Kersten B., Cronn R., Yanbaev Y.A., Jennings T. Development of molecular markers for determining continental origin of wood white oaks (*Quercus L.*, sect. *Quercus*) // *PLoS one*. — 2016. — № 6 (<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0158221>).
3. Байрамгулов, Н.Р. Сохранение генофонда редких и исчезающих растений *ex situ*: о принципах создания синтетических популяций / Н.Р. Байрамгулов, Н.Н. Редькина, Р.Ю. Муллагулов, Ю.А. Ямбаев // *Аграрная Россия*. — 2007. — № 6. — С. 21–23.
4. Бушбом, Ю. Динамика генетического разнообразия во времени в изолированной популяции дуба черешчатого *Quercus robur L.* (Fagaceae) / Ю. Бушбом, Ю.А. Ямбаев, Б. Деген, А.А. Габитова // *Генетика*. — 2012. — Т. 48. — № 1. — С. 135–137.
5. Горчаковский, П.Л. Растения европейских широколиственных лесов на восточном пределе их ареала / П.Л. Горчаковский; отв. ред. С.А. Мамаев. — Свердловск, 1968. — 206 с.
6. Казанцева, М.Н. Плодоношение дуба черешчатого под Тюменью в контексте климатических изменений / М.Н. Казанцева, П.А. Казанцев // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. — 2017. — № 3–2. — С. 327–327.
7. Хайретдинов, А.Ф. Рекреационное лесоводство / А.Ф. Хайретдинов, С.И. Коначова. — М.: МГУЛ, 2002. — 308с.
8. Харченко, Н.А. О естественном возобновлении дуба черешчатого под пологом материнского древостоя / Н.А. Харченко, Н.Н. Харченко // *Лесотехнический журнал*. — 2013. — № 4 (12). — С. 42–53.
9. Царалунга, В.В. Внешние признаки патологии дуба черешчатого / В.В. Царалунга, Е.С. Фурменкова, А.А. Крюкова. — Воронеж: ФГБОУ ВО «ВГЛУ», 2015. — 231 с.
10. Ямбаев, Р.Ю. Лесовосстановительный процесс в изолированной дубраве Зауралья: микросателлитный анализ/ Р.Ю. Ямбаев // *Башкортостан — территория роста: предпринимательство, экология, язык и культура (проблемы, поиски, перспективы: материалы Всероссийской научно-практической конференции (г. Сибай, 16–17 марта 2017 г.))*. — Сибай: СИ БашГУ, 2017. — С. 153–154.
11. Ямбаев, Ю.А. Естественное возобновление дуба черешчатого на северо-восточной границе ареала / Ю.А. Ямбаев, А.А. Габитова, Ю. Бушбом и др. // *Аграрная Россия*. — 2009. — № 12. — С. 16–17.