

Именно после такого натурального эксперимента можно обоснованно рекомендовать те или иные деревья и кустарники к широкому внедрению как в лесокультурное производство, так и в озеленение населенных пунктов. Здесь возможно создание разнообразных парковых насаждений, ягодников, садов.

Некоторые виды из семейства розоцветных особенно перспективны для формирования саморегулирующихся лесных экосистем в мезопонижениях полупустыни Северного Прикаспия, а в условиях рекреации, учитывая их высокую возобновительную способность, они просто незаменимы.

Несмотря на все трудности содержания дендрариев Джаныбекского стационара, сохраняемая в течение 67 лет уникальная коллекция интродуцентов является источником новых знаний об их адаптивном потенциале и примером долговременного существования искусственных лесных экосистем в полупустыне Северного Прикаспия.

*Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (Проект № 18-04-00246).*

УДК 630.18:631

**К ВОПРОСУ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ДРЕВОСТОЕВ  
ДУБА СКАЛЬНОГО (*QUERCUS PETRAEA* (MATT.)LIEBL.)  
В ГБУ РК «ЯЛТИНСКИЙ ГОРНО-ЛЕСНОЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК»**

*Сахно Т.М.<sup>1</sup>, Чернышов А.А.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>ФГБУН «Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН»,  
*e-mail: saho\_tanya@mail.ru*

<sup>2</sup>ГБУ РК «Ялтинский горно-лесной природный заповедник»,  
*e-mail: tchernyshov1982@gmail.com*

Среди лиственных древесных видов представители рода *Quercus* L. занимают особое место с экономической и экологической точки зрения. Дубы являются уникальным модельным объектом для изучения процессов адаптации к различным абиотическим факторам окружающей среды, что связано с широким ареалом их распространения и разнообразием условий произрастания.

В Крыму дубовые формации занимают доминирующее положение (более 54%) и представлены в основном древостоями из дубов пушистого (*Quercus pubescens* Willd.) и скального (*Quercus petraea* (Matt.)Liebl.). Наиболее распространен дуб скальный – 78,3% по площади и 89,6% по запасу. Распространение сообществ *Querceta petraeae* в целом обусловлено степенью гумидности и температурным режимом климата, что достаточно хорошо видно по принципу построения ареала и его положения по отношению к Атлантическому океану.

Более 70% лесов из дуба скального в Крыму имеют противозерозионное значение, особенно актуально изучение распространения дуба скального на южном макросклоне Главной гряды Крымских гор, где эрозионные процессы протекают наиболее часто и наносят значительный ущерб.

Исследования проводились на территории ГБУ РК «Ялтинский горно-лесной природный заповедник». С использованием общепринятых методик в лесоводстве и таксации проведена оценка текущего состояния и особенностей территориального распределения древостоев *Q. petraea*. Насаждения дуба скального нами условно разделены на 3 группы: чисто дубовые, где дуб скальный формирует насаждения, в которых является единственным элементом основного яруса (10 единиц по запасу); с преобладанием дуба скального, где большая часть насаждения представлена

исследуемой породой (5-9 единиц по запасу); с участием дуба скального, где есть примесь дуба, но он не является доминирующей породой древесного яруса (от 1 до 5 единиц по запасу).

Чистые дубовые древостои занимают площадь 198,1 га и характеризуются следующим распределением по научно-исследовательским природоохранным отделениям (НИПОО): Ливадийское – 115,6 га, Гурзуфское – 15,8 га, Алушкинское – 1,3 га, Оползневское – 65,4 га. По происхождению насаждения, образованные дубом скальным, являются порослевыми (вегетативными), многократной генерации, что обуславливает в определенной степени их низкую продуктивность.

Возраст дубовоскальных лесов колеблется, в основном, в пределах 100-150 лет (спелые и перестойные). Исходя из общей возрастной структуры, следует отметить общее старение дубовых насаждений и далекую от оптимума их возрастную структуру. Оптимальные условия для формирования чистых древостоев *Q. petraea* на южном макросклоне Главной гряды Крымских гор складываются на высоте 525-700 м н.у.м., преимущественно занимая северные, северо-западные, северо-восточные склоны 5-30° Ливадийского НИПОО, южные и юго-восточные склоны 5-35° (иногда до 40°) Гурзуфского, Алушкинского и Оползневского НИПОО.

Согласно проведенной селекционной оценке, чистые древостои *Q. petraea* представлены в основном минусовой категорией (70,1%). Средний диаметр и высота чистых древостоев, формируемых дубом скальным, составляет 18 см и 15 м соответственно. На территории ГБУ РК «ЯГЛПЗ» *Q. petraea* формирует преимущественно чистые насаждения III (22%), IV (34%) и V<sup>a</sup>(27%) классов бонитета, другие классы представлены значительно меньше: V – 11%, V<sup>b</sup> – 5%, I – 1%.

Распределение площади древостоев *Q. petraea* по полноте свидетельствует о значительном преобладании среднеполнотных – 79%, низкополнотные занимают 14%, высокополнотные – 6% и редины – 1%. В чистых древостоях дуба скального встречаются включения таких видов, как сосна крымская (*Pinus pallasiana* D.Don), граб обыкновенный (*Carpinus betulus* L.), ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior* L.), бук восточный (*Fagus orientalis* Lipsky), сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.), дуб пушистый (*Q. pubescens* Willd.) и клен полевой (*Acer campestre* L.). По запасу перечисленные виды занимают менее 10% от общего запаса насаждений.

Чистые древостои *Q. petraea* формируются в условиях свежих дубрав (51%), сухих судубрав (33%), свежих судубрав (11%) и сухих дубрав (5%). Древостои с преобладанием *Q. petraea* занимают площадь 327,5 га. Распределение по структурным подразделениям ГБУ РК «ЯГЛПЗ» следующее: Ливадийское НИПОО – 130,4 га, Гурзуфское – 85,3 га, Алушкинское – 60,1 га, Оползневское – 51,7 га.

Такие насаждения занимают высотное положение от 325 до 725 м н.у.м., преимущественно на склонах северо-восточных, южных и юго-восточных экспозиций от 5 до 45°. Возраст древостоев с участием *Q. petraea* находится в пределах от 70 до 260 лет. Средняя высота и диаметр соответственно 14 м и 19 см. Большинство древостоев имеют V класс бонитета (31%), IV – 26%, III – 21%, V<sup>a</sup> – 16%, V<sup>b</sup> и II – по 3%. Такие древостои с преобладанием *Q. petraea* в большинстве среднеполнотные – 59%. Доля же низкополнотных составляет 29%, высокополнотных – 11% и 1% – редколесья. Распределение площади древостоев по типам лесных участков характеризуется некоторым увеличением доли насаждений, произрастающих в свежих судубравах, – до 27%. Преобладающим типом является свежая дубрава – 44%, доля древостоев в сухих судубравах составляет 24% и 4% в сухих дубравах. В таких условиях сопутствующими видами для *Q. petraea* выступают: *P. pallasiana*, *F. orientalis*, *C. betulus*, *F. excelsior*, *A. campestre* и *Populus tremula* L. Эти виды по запасу древесины занимают от 10 до 50% насаждения.

Древостои с участием *Q. petraea* представлены на площади 251,1 га: 153,9 га Алушкинское НИПОО и Оползневское – 97,2 га, занимают южные, юго-западные, юго-восточные и восточные экспозиции склонов от 5 до 30°. Преимущественно это минусовые насаждения (93%), доля нормальных составляет всего 7%. Возраст насаждений с участием *Q. petraea* изменяется от 100 до 200 лет. Средняя высота – 13 м, средний диаметр – 22 см. По продуктивности древостои представлены IV классом бонитета – 36%, V – 33%, V<sup>a</sup> – 20%, III – 6% и V<sup>b</sup> – 5%. Среднеполнотные древостои с участием *Q. petraea* составляют 71%, низкополнотные – 15% и высокополнотные – 14%. По типам лесных участков такие древостои приурочены к сухим судубравам – 79%, свежим судубравам – 18%. На долю свежих дубрав приходится всего 3% площадей. В таких условиях доминирующими видами выступают: *P. pallasiana*, *F. orientalis*, *C. betulus*, *C. orientalis*, *F. excelsior*, *A. campestre*.

Таким образом, древостои *Q. petraea* на территории ГБУ РК «ЯГЛПЗ» распространены преимущественно в Ливадийском и Оползневском научно-исследовательских природоохранных отделениях (58% и 33% от всех дубовых древостоев заповедника соответственно), преимущественно на склонах южных экспозиций, от 5 до 40° Главной гряды Крымских гор на высоте 325-750 м н.у.м.

Большая часть древостоев вегетативного (порослевого) происхождения, многократной генерации, что в определенной степени обуславливает низкую продуктивность и депрессию таких насаждений. В распределении формаций дуба скального и его спутников важное значение имеют плодородие и увлажненность почв.

Чистые дубовые насаждения преимущественно приурочены к достаточно богатым экотопам свежих дубрав и сухих судубрав. Со смещением показателей богатства почвы к уменьшению *Q. petraea* формирует древостои, где выступает доминирующим элементом, однако идет увеличение участия сопутствующих видов.

При снижении плодородия почв и их увлажнения формируются древостои, где происходит замещение *Q. petraea* как доминирующего элемента видами, являющимися более конкурентоспособными в таких условиях местопроизрастания. Среди пород, замещающих дуб скальный, можно выделить: *P. pallasiana*, *F. orientalis*, *C. betulus*, *C. orientalis*, *F. excelsior*, *A. campestre*.

УДК: 581.14.522.5(470.21)

## **МНОГОУРОВНЕВАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ БЕРЁЗ, КАК ОСНОВА ИХ УСТОЙЧИВОСТИ ПРИ ДЕЙСТВИИ ТЕХНОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ НА КРАЙНЕМ СЕВЕРЕ**

*Середа Л.Н.<sup>1</sup>, Жиров В.К.<sup>1</sup>, Мартынов Е.В.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Полярно-альпийский ботанический сад-институт, e-mail: [sundukpandory87@mail.ru](mailto:sundukpandory87@mail.ru)

<sup>2</sup>Геологический институт Кольского научного центра РАН

Проблема повреждений растительности промышленными отходами наиболее актуальна для районов Крайнего Севера, поскольку эффекты техногенного загрязнения значительно усиливаются здесь под действием неблагоприятных факторов естественного происхождения. В последнее время эта проблема становится особенно важной в связи со стратегическим значением освоения приарктических территорий. Ключевую роль для ее решения играет сохранение лесообразующих пород как энергетической основы заполярных фитоценозов. В первую очередь это относится к