

**ДИНАМИКА РЕЛИКТОВЫХ МОЖЖЕВЕЛОВЫХ
РЕДКОЛЕСИЙ С УЧЕТОМ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ
АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ**

*Кобечинская В. Г., кандидат биологических наук, доцент,
Отурина И. П., кандидат биологических наук, доцент*

В балансе площадей крымских лесов на долю можжевеловых приходится менее 1,5%, но сосредоточены они в наиболее посещаемой, значительно преобразованной деятельностью человека южной части полуострова. Насаждения с участием можжевельника высокого в этой климатической, флористической и функциональной зоне представляют собой немногочисленные остатки естественной лесной растительности. Сохранились они здесь благодаря неприхотливости этого вида к эдафотопическим условиям и его способности произрастать на сухих склонах и осыпях.

Антропогенное воздействие на можжевеловые леса в основном связано с бурным развитием курортного строительства и туризма. В связи с этим возникла острая потребность обоснования путей восстановления и охраны можжевеловых насаждений как естественных эталонов лесов Южного берега. Это позволит расширить средозащитные, санитарно-гигиенические, эстетические и рекреационные функции курортной зоны.

На территории горного Крыма высокоможжевеловые редколесья распространены фрагментарно в западной его части и по южному берегу. Вдоль побережья они произрастают отдельными небольшими массивами в нижнем поясе среди дубовых лесов на очень сухих маломощных или почти смытых коричневых почвах.

Сообщества можжевельника высокого в значительной степени изменились под воздействием рекреационных нагрузок, вследствие чего трудно выявить их характерные компоненты и воссоздать исходный тип фитоценозов. Возможно, что в силу уязвимости часть пациентов подверглась элиминации, а их место заняли устойчивые к воздействию антропогенного фактора виды. Динамика изменения можжевеловых ценозов крайне сложна. Основными дигрессионными рядами являются: 1) замещение можжевеловых сообществ пушистодубовыми, что приводит к изменению хода почвообразовательных процессов; 2) деградация редколесий, в ходе которой выпадает древесный ярус и формируются кустарниковые либо томилярные и другие сообщества (Дидух, 1992). Для выявления современного состояния можжевеловых редколесий в Крыму были заложены 10 пробных площадей, охватывающие все области произрастания этого вида – это район Черноречья, урочище Батилиман, мыс Сарыч, Новый Свет (район Судака) и Карадаг. Геоботанические и лесотаксационные исследования проводились по общепринятым методикам (Погребняк, 1954; Воробьев, 1973; Уткин, 1975). Для оценки показателей рекреационной нагрузки использовались следующие параметры:

полный видовой состав, горизонтальная и вертикальная структура насаждений, степень сомкнутости древостоя, проективное покрытие, показатели продуктивности древесно-кустарникового и травяного ярусов, санитарное состояние участков, характер возобновления и др.

Можжевельниковые насаждения отличает сложность и мозаичность их пространственной структуры, что обусловлено пестротой физико-географических условий гор и характером ценотического состава редколесий, в которых деревья чередуются с полянами. Это создает различную освещенность, количество опада и мощность почв, и в конечном итоге ведет к формированию микроценозов.

Чернореченские можжевельниковые редколесья сильно разрежены, образуя первый ярус из можжевельника высокого со средним возрастом 60-70 лет, высотой 5,4 м, диаметром стволов 11,7 см. Сомкнутость древостоя – 0,2 при полноте насаждения – 0,3. Кустарниковый ярус формируют в основном жасмин и можжевельник колючий. В травяном ярусе выявлено 76 видов, общее проективное покрытие составляет 40-50%, структура двухъярусная, высота 15-16 см. Общая биологическая продуктивность – 21,6 ц/га. Полученные в период максимального развития травостоя результаты свидетельствуют о том, что в чернореченском можжевельниковом сообществе, где особое преимущество имеют злаки (2,24 ц/га) и разнотравье (4,0 ц/га), отмечены наиболее благоприятные условия для произрастания представителей всех биогрупп. Именно здесь обнаружены мхи и лишайники, что обусловлено большой гумидностью условий.

На северо-восточных склонах горного Крыма встречаются можжевельново-грабинниковые редколесья с единичными экземплярами дуба пушистого. Средний возраст древостоя 60-70 лет, средняя высота можжевельника высокого 5,5 м, окружность его стволов 38,9 см, их средний диаметр 12,4 см. Кустарниковый ярус высотой до 1,5 м представлен шиповником собачьим, барбарисом обыкновенным, грушей лохолистной, свиденой. Видовое обилие травяного яруса - 92 вида, общее проективное покрытие 60-70 %, общая биологическая продуктивность - 16 ц/га.

На северо-восточном склоне Ай-Петри хорошо сохранились старовозрастные насаждения. Численность древостоя возрастает. Из 392 экз/га – 380 можжевельников высоких со средним возрастом 100-150 лет (до 300 лет), высотой 4,5 м, диаметром ствола 13,1 см, степенью сомкнутости крон – 0,2. Общая биологическая продуктивность древесного яруса здесь 26,4 ц/га, а травяного яруса – 23,2 ц/га при проективном покрытии 60 % и общем числе видов – 83. В кустарниковом ярусе преобладают грабинник, можжевельник колючий, кизильник.

В урочище Батилиман на южном склоне главной гряды Крымских гор на высоте 70 м над уровнем моря находится можжевельново-дубово-земляничниковое редколесье, в котором встречаются фисташка туполистная и сосна судакская. Отдельные экземпляры можжевельника высокого при среднем возрасте 100-150 лет достигают 300 и более лет, средняя высота его 6,8 м, диаметр ствола 19,5 см, полнота древостоя 0,3, сомкнутость – 0,3. В кустарниковом ярусе доминируют иглица

понтійская, ладанник крымский, жасмин. Общее проективное покрытие травостоя очень низкое (10-20 %), число видов – 18, общая биологическая продуктивность травянистого яруса 14,4 ц/га.

Формации можжевельника высокого в Восточном Крыму отличаются от редколесий западной части меньшим флористическим богатством и обилием степных растений. Здесь отсутствуют типичные для можжевельниковых сообществ Южнобережья средиземноморские и лугово-степные виды, ниже общее проективное покрытие травостоя (50-60 %) и видовая насыщенность.

В целом, типологическая и таксационная характеристика пробных площадей показала, что высокоможжевельниковые насаждения представляют собой невысокие редколесья с самой низкой продуктивностью. Деревья в возрасте 60-200 лет имеют, как правило, сильно искривленные сбежистые стволы высотой от 5 до 12 м, диаметром 16-40 см, сомкнутостью крон на наиболее хорошо сохранившихся участках 0,4-0,6 и относятся к Va-Vб бонитету. Чаще всего основной лесобразующей породе сопутствуют дуб, граб, фисташка или земляничник. Средний возраст деревьев 100 лет. Самые молодые сообщества отмечены на Карадаге (40-60 лет), самые старовозрастные – в районе Батилимана. Травостой можжевельниковых редколесий является чутким индикатором, отражающим динамику сукцессионных процессов в фитоценозах. При изучении структуры травяного яруса в можжевельниковых редколесьях установлена его изреженность, местами мозаичность, хотя общее проективное покрытие может достигать 60%. Флористическое ядро данных сообществ составляют средиземноморские ксерофиты и мезоксерофиты, значительно представлены понтические и лугово-степные виды. В целом, видовой состав травянистых растений богат (до 92 видов). Наименьшая видовая насыщенность и общая биологическая продуктивность (7,8 ц/га) отмечена на мысе Сарыч, где наблюдается высокий процент одно- и двулетников.

Влияние различных форм антропогенного воздействия на можжевельниковые редколесья Крыма неоднозначно. С одной стороны, растительные сообщества сильно изменяются при выпасе скота, который воздействует на дернину и почву, уплотняя и изменяя ее водный режим. Интенсивный выпас выдерживают немногие виды растений. Большинство трав теряют способность к генеративному возобновлению, появляется много сорных однолетних растений. На пробных площадях отмечен достаточно умеренный, нерегулярный выпас скота (район Черноречья), при котором сохраняется ведущая роль разнотравья с участием в травостое бобовых, но усиливается ксерофитизация растительного покрова. С другой стороны, сильные изменения в биоценозах могут быть вызваны пирогенным фактором. Пожар не только уничтожает опад, разрушает гумус и древостой, но и сильно изменяет межвидовую конкуренцию. Так, на горельниках двухлетней давности в районе Батилимана отмечена самая низкая видовая насыщенность и общая биологическая продуктивность травяного яруса (14 ц/га). Общее проективное покрытие снижается до 10-20%. Степень поражения древостоя огнем во многом определяется высотой нагара, поэтому относительно, невысокие деревья пострадали

на 80-100 %. Поскольку изученные высокоможевеловые насаждения характеризуются низкорослостью и слабой способностью к самовоспроизведению (1,7-2,5 тыс/га), лесные пожары, особенно при летних засухах, могут привести к резкому усилению сукцессии, что неизбежно влечет за собой замену изучаемых сообществ на низкобонитетные шибляки из дуба пушистого и грабинника с единичными экземплярами можжевельника высокого, происходит интенсивная ксерофитизация фитоценозов (Форос).

Кроме перечисленных факторов, состояние растительных сообществ определяется и степенью рекреационной нагрузки. Так, участок можжевелового редколесья на мысе Сарыч характеризуется широко развитой тропиночно-дорожной сетью (на территории 0,28 га расположено 16 троп общей площадью 0,02 га). Здесь отмечено ослабление и усыхание древостоя, количество погибших ветвей у можжевельника высокого достигает 30-40% в структуре кроны. Менее пострадали фисташка туполистная и дуб пушистый. Самосев можжевельника высокого отсутствует, а граба и дуба ограничен. Таким образом, процесс деградации можжевелово-дубового редколесья на мысе Сарыч приобрел необратимый характер.

Следовательно, можжевеловые насаждения очень уязвимы к любым внешним воздействиям. В зависимости от эдафических условий и степени влияния антропогенного фактора на месте коренных можжевеловых лесов формируются различные природные ценозы шиблякового типа, крайне неустойчивые, находящийся на разных стадиях дигрессии, не выполняющие свои почвозащитные, водоохраные и климаторегулирующие функции. Под воздействием антропогенного фактора реликтовые можжевеловые сообщества Крыма полностью утратили свою первоначальную структуру. Для их сохранения необходимо строго регламентировать рекреационную нагрузку, а также принять срочные меры по расширению сети заповедных территорий.

Литература.

1. Дидух Я. П. Растительный покров горного Крыма. – Киев: Наукова думка, 1992: – С.72-77, 197-217.
2. "Погребняк П. С. Основы лесной типологии. – Киев: изд-во АН УССР, – 1954. – 455с.
3. Воронов Л. Г. Геоботаника. – М.: Высшая школа, – 1973. – 381 с.
4. Уткин А. И. Биологическая продуктивность лесов. (Методы изучения и результаты)// Лесоведение и лесоводство. – М.: ВИНТИ, – 1975. – Т.1. – С.9-189.