

Сосняки лишайниковые. Лишайник является основным видом напочвенного покрова (Soc), встречается сплошь и смыкается своими надземными частями, образуя общий фон 90% от общего проективного покрытия. В подлеске шиповник морщинистый (*R. rugosa*), редкий. Подрост представлен сосной обыкновенной (*P. sylvestris*). Состав подроста 10С. Средний возраст 2 года, средняя высота $1,30 \pm 0,21$ м. Наличие большого количества всходов говорит о благоприятных условиях, создавшихся для прорастания семян. В год обследования обнаружена высокая урожайность сосны обыкновенной. Количество благонадежного подроста 55%.

Сосняки брусничники представлены брусникой, толокнянкой, лишайником с проективным покрытием от 20 до 70%. В подлеске шиповник морщинистый (*R. rugosa*) ива козья (*S. caprea*), ольха серая (*Alnus incana* (L.) Moench).

Подрост представлен сосной обыкновенной (*P. sylvestris*). Состав подроста 10С. Средний возраст 2 года, средняя высота $1,00 \pm 0,26$ м. Приведенные данные свидетельствуют о сходстве лесовозобновительных процессов в сосняках разнотравных и сосняках-брусничниках разнотравных по количеству возобновления и его высотной структуре. В пределах одного лесорастительного района количество подроста в одном и том же типе леса зависит от полноты материнского полога. Наибольшее количество подроста встречается при полноте 0,6–0,7. При большей полноте ощущается недостаток света, при меньшей – разрастание подлеска и живого напочвенного покрова частично приглушает всходы, самосев и подрост.

По типам леса характер саморегуляции численности возобновления различен. Качественное состояние возобновления во всех рассматриваемых типах леса удовлетворительное. Естественное возобновление под пологом рассмотренных сосновых насаждений протекает вполне удовлетворительно в сосняках бруснично-разнотравном и разнотравном и особенно успешно в сосняке лишайниковом. Различия в количественных показателях возобновления в этих трех типах сосняков несущественны.

В целом, естественное возобновление в данных типах леса протекает вполне успешно. Проводить содействие естественному возобновлению и другие хозяйственные мероприятия не требуется.

УДК 630.182.21

СОЗДАНИЕ ЗАПОВЕДНИКА «УТРИШ» И ЕГО РОЛЬ В СОХРАНЕНИИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ПОЛУОСТРОВА АБРАУ

Иваненко Ф.К.

Сочинское городское отделение ВОО Русское географическое общество,
e-mail: subplod1@mail.ru

Государственный природный заповедник «Утриш» учреждён распоряжением Правительства Российской Федерации от 2 сентября 2010 г. Заповедник расположен на полуострове Абрау, представляя собой изолированный горный массив, захватывающий Навагирский хребет, протягивающийся вдоль Черноморского побережья от Анапы до Новороссийска. Северо-западная часть Абрауского кластера расположена в границах города-курорта Анапа, юго-восточная находится в составе земель города Новороссийск. Общая площадь территории заповедника составляет 9225 га, из них лесными фитоценозами занято 8789,7 га, что составляет более 90% территории заповедника. Наибольшую ценность и интерес представляют реликтовые

ксерофильные можжевельниковые леса и редколесья, являющиеся ядром восточно-средиземноморского анклава, сохранение которых является одной из главных задач, стоящих перед вновь созданным заповедником. Можжевельниковые леса средиземноморского типа фактически сохранились только здесь, а также на небольших площадях в Восточном Крыму.

Исследования лесных экосистем заповедника Утриш были начаты в рамках НИР заповедника. В 2011 г., учитывая, что покрытая лесом площадь занимает 96,98% от общей площади земель заповедника, а лесной фонд отличается высоким биоразнообразием, мелкоконтурностью, пестротой и наличием значительных лесных массивов с доминированием в их составе охраняемых видов растений (можжевельниковые, можжевельново-пушистодубовые, можжевельново-фисташковые леса), исследования лесного фонда заповедника, особенно на этапе его формирования, имело большое значение. Пестрота и мелкоконтурность лесных массивов определяются варьированием локальных микроклиматических условий, определяемых особенностями горного ландшафта, удалённостью от моря, а также высотной поясностью. Варьирование микроклимата способствует формированию, с одной стороны, наиболее ценных, сформированных древостоями с доминированием типичных ксерофитных лесов субсредиземноморского типа, занимающих в основном прибрежную часть заповедника, где древесный ярус образуют три вида древовидных можжевельников: можжевельник высокий (*Juniperus exelsa* M.Bieb.), включен в Красную книгу РФ (категория статуса – 2), а также Красную книгу Краснодарского края, категория – 1Б, УИ (вид, находящийся под угрозой исчезновения) и Красный список МСОП (статус LR/lc), можжевельник вонючий (*Juniperus foetidissima* Willd.), включен в Красную книгу РФ (категория статуса – 2), а также Красную книгу Краснодарского края, категория – 1А, КС (вид, находящийся в критическом состоянии) и Красный список МСОП (статус LR/lc), можжевельник красный (*Juniperus oxycedrus* L. (*J. rufescens* Link)), занесён в и Красный список МСОП (статус LR/lc), а также фисташка туполистная (*Pistacia mutica* Fisch. et C. A. Mey. 1837), включенная в Красную книгу РФ (категория статуса – 3), а также Красную книгу Краснодарского края, категория – 1Б, УИ (вид, находящийся под угрозой исчезновения), а также сосной пицундской (*Pinus brutia* var. *pityusa* (Steven) Silba.), включен в Красную книгу РФ (категория статуса – 2), а также Красную книгу Краснодарского края, категория – 1Б, УИ (вид, находящийся под угрозой исчезновения) и Красный список МСОП (статус LR/lc), так и широколиственные пушистодубовые леса, доминирующие на территории заповедника. Более мезофитные скальнодубовые и дубово-сосновые леса занимают значительные площади в среднем и верхнем высотном поясах, как правило, по хребтам и склонам, в основном в центральной части заповедника.

Локальные мезофитные фитоценозы широколиственных лесов, формируемые преимущественно ясенем высоким, узкими полосами протянулись по многочисленным складкам рельефа (щелям), защищённым от иссушающих ветров, характеризующимся более влажным и мягким микроклиматом, позволяющим обеспечить условия для существования отдельных элементов колхидской флоры.

Автором выполнялись исследования лесных фитоценозов заповедника в период 2011-2016 гг. На первом этапе был выполнен анализ лесного фонда заповедника на основе имеющихся материалов лесоустройства, разработана карта лесов заповедника. Для изучения основных параметров лесного фонда заповедника, распространения лесообразующих пород, автором была создана база данных на основе материалов лесоустройства Анапского и Абрауского лесничеств. Её анализ позволил дать оценку лесного фонда как по лесообразующим породам, так и возрастной структуры лесов заповедника, пространственной и хозяйственной структуры территории.

Параллельно была начата закладка сети постоянных пробных площадей и экологических профилей, представляющих собой цепь круговых пробных площадей, прежде всего в наиболее ценных лесных массивах, наиболее подверженных рекреационной нагрузке в силу расположения вдоль побережья. Круговые площадки постоянного радиуса 12 м закладывались с использованием ультразвукового высотомера-дальномера VERTEX IV/360. Использование экологических профилей оказалось наиболее оптимальным методом исследований в условиях мелкоконтурных лесных массивах заповедника в целях получения данных об их структуре, состоянии. Исследования, прежде всего, были сосредоточены на изучении фитоценозов с доминированием можжевельника, фисташки туполистной, сосняках.

Необходимо отметить, что экосистемы Западного Кавказа подвержены весьма существенной антропогенной нагрузке, однако экологический потенциал экосистем хребта Навагир и прилегающих территорий оставался весьма высоким. Антропогенное воздействие на экосистемы полуострова Абрау, в т.ч. на земли, вошедшие в состав природного заповедника «Утриш», имело многовековую историю. Ранее это было хозяйственное освоение территории, прокладка дорог, освоение под сельскохозяйственные нужды сопредельных территорий, осуществление хозяйственной деятельности на территории, связанное со сплошнолесосечными и выборочными рубками в связи с заготовкой древесины для нужд местного населения и хозяйствующих субъектов.

Ко времени организации заповедника значительная часть лесного фонда ранее была пройдена рубками и леса имели вторичное происхождение, однако экосистемы прибрежного кластера, концентрирующие местообитания охраняемых видов растений и сформированные можжевело-фисташковыми и можжевело-пушистодубовыми лесами и редколесьями, не были существенно затронуты хозяйственной деятельностью, особенно на участке от мысов Большой Утриш до Малого Утриша, вследствие отсутствия дорог. В то же время, набирающий популярность уголок побережья притягивал увеличивающийся поток неорганизованных рекреантов, а также вынашивались планы строительства рекреационных объектов в зоне, занимаемой можжевело-фисташково-пушистодубовыми фитоценозами. Поток рекреантов приводил к тому, что число стоянок на удобных местах достигает 4-5 стоянок/га, а местами и значительно выше. Как следствие – уничтожение напочвенного покрова, уплотнение поверхностного слоя почвы на участках троп и стоянок; на склонах происходит локальная активизация процессов плоскостной эрозии почвы, вытаптывание и повреждение охраняемых видов растений.

Создание заповедника позволило практически свести на нет прессинг неорганизованных рекреантов на участки, вошедшие в состав заповедника, хотя вызывает сожаление тот факт, что часть участков побережья (участки, прилегающие к лиманам) на береговой линии между мысами Большой и Малый Утриш не вошли в состав заповедника и продолжают испытывать рекреационный прессинг, что ведёт к их деградации. Стратегия охраны фитоценозов на территории заповедника и в его охранной зоне должна ставить своей основной целью сохранение высокого уровня биологического разнообразия, уделяя особое внимание охране субсредиземноморского класса лесных формаций, включающего фисташково-можжевеловые, можжевеловые леса и редколесья. Участки, обладающие высокими рекреационными свойствами, могут быть использованы для организации экологических троп с режимом ограниченного контролируемого посещения.

В целом трудно переоценить роль созданного восемь лет назад заповедника «Утриш» для сохранения экосистем и биоразнообразия полуострова Абрау. В

настоящее время уже явно заметно восстановление отдельных нарушенных лесных участков, вошедших в состав земель заповедника.

УДК 631.415

ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННЫХ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ НА КИСЛОТНОСТЬ ГОРНО-ЛУГОВЫХ ПОЧВ КРЫМСКИХ ЯЙЛ

Костенко И.В.

ФГБУН «Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН»,
e-mail: ik_64@bk.ru

Изучению влияния искусственных лесных насаждений на свойства черноземов и каштановых почв посвящено множество публикаций, в которых отмечается как положительное, так и отрицательное воздействие древесных пород на исходные почвы. В степной и лесостепной зонах равнин с ГТК Селянинова 0,6-1,3 под воздействием древесной растительности наблюдалась трансформация комковато-зернистой структуры в ореховатую, увеличивалась кислотность почв, уменьшалась гумусированность и сужалось отношение С гк/С фк, что некоторыми учеными считалось признаками деградации почв (Горшенин, 1924; Ткаченко, 1939). Однако большинство исследователей (Адерихин и др., 1983; Ахтырцев, 1956; Кретинин, 2004; Мигунова, 1960; Новосад, 2001 и др.) акцентировали внимание на положительном влиянии лесной растительности на свойства исходных почв. К последним относили увеличение мощности гумусового горизонта, улучшение физических и водно-физических показателей, выщелачивание легкорастворимых солей, в связи с чем было предложено относить подобные почвы к черноземам лесоулучшенным (Стадниченко, 1960).

Наши исследования проводились на горных плато (яйлах) Главной гряды Крымских гор, где в период массового облесения с 1957 по 1970 гг. было создано около 3 тыс. га искусственных насаждений, состоящих в основном из сосны обыкновенной (около 70%), а также березы повислой, клена явора, лиственницы сибирской, лещины и других пород.

Климат яйл характеризуется среднегодовой температурой около +6°C и среднегодовым количеством осадков в пределах 1000-1200 мм с ГТК Селянинова 1,5-1,6. Вследствие избыточного увлажнения яйл можно было предположить более существенное влияние лесных насаждений на свойства исходных горно-луговых почв по сравнению с черноземами равнин.

Ранее было показано (Костенко, 2010), что под искусственными насаждениями сосны и клена на Ай-Петринской яйле наблюдалась трансформация комковато-зернистой структуры в глыбисто-крупнореховатую и существенное подкисление почв до глубины 50-60 см.

В дальнейшем, для получения статистически достоверных результатов был проведен отбор большого числа проб под насаждениями сосны, березы и лиственницы и на прилегающих к ним участках луговой растительности.

Кислые продукты разложения лесной подстилки, сформировавшейся под пологом лесных насаждений, способствовали подкислению почв под всеми древесными породами, но в наибольшей степени под лиственницей. Так на Ай-Петринской яйле в слое почвы 0-10 см под сосной (лугом) рН в среднем был равен 4.13 (4.50), под березой 3.94 (4.56), а под лиственницей 3.73 (4.62). Соответствующие