

УДК 630*182.59

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ГОРНЫХ ЛЕСОВ ЧЕРНОМОРСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ

Нетребенко В.Г., Скрипник И.А., Шевченко И.А.

ФБУ «НИИгорлесэкол», Сочи, Россия, niidsun@sochi.com

Горные леса побережья дубовой и сосновой формаций Северного Кавказа занимают почти половину лесопокрытой площади региона [1]. С каждым годом увеличивается их рекреационная значимость, поскольку здесь сосредоточена преобладающая часть курортной инфраструктуры Черноморской зоны. Вместе с тем эти леса постоянно находятся под воздействием антропогенных нагрузок, представленных в виде промышленных эмиссий и особенно вредных химических соединений, выбрасываемых автотранспортными средствами. В связи с этим снижаются защитные и средообразующие функции, увеличивается их загрязненность и т.п.

К тому же известно, что широкое использование здесь рубок главного пользования на протяжении многих десятилетий привело к обеднению генофонда горных лесных экосистем и нарушению фитоценотической обстановки на побережье. Это вызвало снижение устойчивости насаждений против биотических и абиотических факторов, повлекшее широкое распространение энтомовредителей и, как следствие, массовое усыхание насаждений особенно дуба пушистого. Кроме того, применение концентрированных сплошнолесосечных рубок вызвало усиленные эрозионные и оползневые процессы, повлекшие за собой снижение общей лесопригодности площадей лесфонда и уровень их почвенного плодородия [1].

Захламленность лесосек порубочными остатками, особенно в последнее 10-летие, обострила и без того сложную пожарную ситуацию, особенно с передачей участков леса в аренду под лесопользование. Бессистемное рекреационное воздействие на лесные экосистемы, примыкающие к туристическим маршрутам и зонам отдыха, привело к нарушению динамического состояния горных лесов.

В связи с этим, особую актуальность на данном этапе комплексного развития Черноморской курортной зоны, включая развернувшееся масштабное строительство олимпийских объектов, представляет вопрос проработки мониторинговых наблюдений за состоянием лесных экосистем в наиболее характерных лесных формациях побережья. Подобные исследования, как известно, на Черноморском побережье проводятся впервые.

Для проведения постоянных наблюдений предусматривалось осуществить закладку сети полигонов мониторинга по контролю и прогнозированию за состоянием лесных экосистем формаций дуба пушистого и сосны крымской.

Далее приводится краткая характеристика этих естественных насаждений, в которых были организованы полигоны для постоянных мониторинговых наблюдений.

Полигон № 4, площадью 1.0 га, расположен в гослесфонде Михайловского участкового лесничества (бывшего Геленджикского лесхоза), в урочище г. Согласие, в лесном квартале 78, выдел 32, на склоне ЮВ экспозиции, крутизной 25°, в условиях свежей группы типов леса.

Насаждение по возрасту – перестойное (130-135 лет), по составу смешанное двухярусное, полнота – 0.7-0.8, бонитет II-III, состав: I ярус – 10Дп, II ярус – 3Бк2Кл2Ил2Гр1Чрш ед. Я, запас -390-400 м³/га. Средний диаметр ствола дуба – 40-44 см, высота – 28 м.

Полигон № 5, площадью 0.34 га, расположен в гослесфонде Архипо-Осиповского участкового лесничества, в урочище Сосновая щель, лесном квартале 187, выделе 13, на склоне ЮВ экспозиции, крутизной до 25°, в условиях сухой группы типов леса.

Насаждение по возрасту – перестойное (120-130 лет), смешанного состава, двухярусное, полнота – 0.8-0.9, бонитет II-III, состав: I ярус – 10Ск, II ярус – 3Брк2Дп2Ил2Гр1Кл ед. Кл, Яс, Мжв, запас - 280-300 м³/га. Средний диаметр ствола сосны – 43-46 см, высота – 18 м.

На заложенных полигонах проводились периодические наблюдения за ростом, состоянием и степенью дефолиации кроны учетных деревьев. Рост деревьев по диаметру и в высоту определяли общепринятыми методами, состояние деревьев оценивали по развитию кроны (здоровые – без признаков усыхания, суховершинные – до 30% суховершинность кроны, усыхающие – свыше 30% и сухие – полностью усохшая крона). Уровень дефолиации устанавливали по разработанной шкале [2, 3], которая включает 5 классов удельной потери кроной листвы (хвои), в частности, 0-й класс – 10%, 1-й – 11-25%, 2-й – 26-60%, 3-й – 61-90% и 4-й – 100% потери.

Анализ данных, полученных при очередных наблюдениях на полигонах №4 и №5, показал, что через 5-6 лет после их закладки средний прирост деревьев дуба и сосны по периметру ствола увеличился: у дуба с 125.6 до 140.0 см (на 11%), сосны – с 137.5 до 146.9 см, или на 7% (таблица). Причем, текущий прирост дуба по периметру составил 2.4 см, что в 1.5 раза больше, чем у сосны. Следовательно, дуб пушистый, несмотря на перестойный возраст, имеет более энергичный рост в сравнении с сосной крымской.

В процессе очередных наблюдений на полигонах выявлено, что показатели состояния насаждений через 5-6 лет несколько ухудшились. Так, в древостое дуба в начальный период наблюдений насчитывалось всего 3% усыхающих и сухих стволов, однако через 6 лет их численность в составе насаждения возросла до 16%, то есть в 5 раз. Причем, естественный отпад деревьев происходил преимущественно в группе низших и средних ступеней толщины стволов (периметр от 40 до 70 см).

Таблица – Динамика роста, состояния и степени дефолиации деревьев дуба пушистого и сосны крымской на полигонах 4 и 5 экологического мониторинга

Номер полигона	Период наблюдений	Периметр ствола на высоте 1.3 м, см	Прирост по периметру ствола, см	Состояние деревьев, %					Степень дефолиации кроны деревьев, %					
				З	СВ	УС	С	Итого	0	1	2	3	4	Итого
Естественное насаждение дуба пушистого														
4	Исходный	125.6	2.4	69	28	1	2	100	17	27	30	14	12	100
	Через 6 лет	140.0		53	28	4	15	100	26	38	26	9	1	100
	Разница	14.4		16	0	3	13	-	+9	+11	-4	-5	-11	-
Естественное насаждение сосны крымской														
	Исходный	137.5	1.6	93	6	-	1	100	68	11	10	9	2	100
	Через 6 лет	146.9		80	-	1	19	100	18	18	46	16	2	100
	Разница	9.4		13	0	1	18	-	-50	+7	+36	+7	0	-
Примечание – состояние деревьев: З – здоровые, СВ – суховершинные, УС – усыхающие, С – сухие.														

В сосновом древостое процесс отмирания деревьев на протяжении последних 5 лет происходил более интенсивно, чем в насаждении дуба. Здесь относительное количество усыхающих и сухих деревьев в составе древостоя за указанный период увеличилось с 1 до 19%. Причем, более интенсивный процесс отмечался в группе средних и высших ступеней толщины стволов (периметр от 80 до 170 см). Из этого следует, что биологически более устойчивым является насаждение дуба пушистого в сравнении с сосной крымской.

Следует отметить, что установленные показатели общего состояния дубового и соснового насаждений по-разному отразились и на степени дефолиации крон деревьев дуба и сосны. Улучшение состояния кроны деревьев дуба за 6-летний период возросло с 0.17 до 0.26 единицы. В насаждении сосны, наоборот, этот показатель резко снизился с 0.68 до 0.18 единицы (таблица).

Таким образом, данные многолетних исследований на экологических полигонах мониторинга позволяют утверждать, что за последние 5-6 лет в целом происходит ухудшение общего состояния горных лесов дуба пушистого и сосны крымской. Различия в динамике процесса на объектах обусловлено формационным составом насаждений, лесорастительными условиями, степенью удаленности от источников техногенного загрязнения. На полигонах, заложенных в лесных формациях дуба пушистого и сосны крымской, ухудшение состояния насаждений в целом за последние 5-6 лет отличается незначительными величинами. Вместе с тем, если степень дефолиации кроны деревьев дуба несколько снизилась, то деревьев сосны значительно возросла.

ЛИТЕРАТУРА

1. Коваль И.П., Битюков Н.А. Экологические основы пользования лесом на горных водосборах (на примере Северного Кавказа).- Краснодар.- 2001.- 408 с.
2. Программа-методика организации и проведения работ по региональному мониторингу лесов Европейской части СССР.-Госкомлес СССР.-Каунас.- 1989.-75 с.
3. Методика ВНИИЛМ об организации и проведении работ по мониторингу лесов СССР (в рамках Международной Совместной Программы по оценке и мониторингу воздействия загрязнения воздуха на леса в регионе Европейской экологической комиссии ООН).- Пушкино.-1987.