

произрастании деревьев на склонах плоды рассеиваются, скатываясь вниз.

При благоприятных погодных условиях и попадании семян на аккумулятивные формы рельефа появляется подрост. На учетных площадках в 1 м<sup>2</sup> жизнеспособного подроста насчитывалось 1-5 шт. (диаметр от 1 до 2,5 см, высота до 2 м). Часть подроста (40-60%) с механическими повреждениями (обломаны, обрезаны, заедены, возможно, зайцами). Наибольший интерес представляет естественное возобновление *P. atlantica* на исследуемых полях. На полях, где выращивался табак, в пересчете на 1 га произрастает 6233 шт. жизнеспособного подроста. Возрастом от 11 до 25 лет, средним диаметром 4,6 см, средней высотой 2,3 м. На заброшенных виноградниках до сих пор видны ряды с виноградной лозой и междурядья в 2,5 метра. Именно по рядам с виноградной лозой произрастает жизнеспособный подрост фисташки. Междурядья зарастают злаковой сорной растительностью, шиповником, ежевикой. Если визуально смотреть, то видны ряды с растущими фисташками возрастом от 11 до 25 лет, средней высотой 2,5 м, диаметром 4,8 см. В пересчете на 1 га – 1400 шт. подроста. Орнитохория сыграла большую роль в возобновлении фисташки на полях.

По наблюдениям за урожайностью следует вывод, что конкретно говорить об урожае можно только для определенной популяции *P. atlantica* на локальном участке местности, не распространяя на все популяции *P. atlantica* в Горном Крыму. Урожай бывает каждый год, но разной интенсивности.

Возобновление *P. atlantica* требует дальнейшего исследования и наблюдений, но уже сейчас можно сделать вывод, что естественное возобновление может проходить самостоятельно и только в некоторых случаях требуется содействие естественному возобновлению путём рыхления почвы с уборкой сорной растительности.

УДК:630\*181.351(477.75)

## АНАЛИЗ ПОДРОСТА В НАСАЖДЕНИЯХ ДУБА ПУШИСТОГО НА ТЕРРИТОРИИ КАРАДАГСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

*Ярыш В.Л.*

ФГБУН «Карадагская научная станция – природный заповедник РАН»,  
*e-mail: galina.yarish65@gmail.com*

Карадагский заповедник создан 9 августа 1979 года на землях государственного лесного фонда, расположен в юго-восточной части Крымского полуострова в координатах 44° 35' с. ш., 35° 14' в. д. Площадь составляет 2874,2 га, в том числе суши – 2060,07 га и 808,1 га – акватория Черного моря.

Покрытые лесной растительностью земли заповедника составляют 1131,9 га или 54,7% от площади земель заповедника. Согласно Проекту организации территории и охраны природных комплексов Карадагского природного заповедника от 2005 года, основными лесобразующими породами являются: сосна крымская – 130,1 га, сосна пицундская – 2,8 га, дуб пушистый – 531,6 га, дуб скальный 278,1 га, ясень обыкновенный – 77,2 га, вяз пробковый – 5,1 га, можжевельник высокий – 9,9 га, туя западная – 2,5 га, грабинник – 11,1 га, айлант высокий – 0,2 га, груша лохолистная – 6,7 га, маклюра – 0,2 га, миндаль обыкновенный – 3,7 га, фисташка туполистная – 44,3 га, можжевельник красный – 8,6 га, боярышник Поярковой – 0,8 га, кизил – 4,6 га, держи-дерево обыкновенное – 7,9 га, скумпия обыкновенная – 6,5 га.

Из выше приведенных данных видно, что главной лесобразующей породой в Карадагском заповеднике является дуб пушистый, который составляет 47,0 % всех

земель, покрытых лесной растительностью. Насаждения с преобладанием дуба пушистого произрастают на высоте от 150 до 400 м над уровнем моря. На Карадаге дуб пушистый представлен в основном насаждениями 5А и 5Б бонитетом.

Во время лесоустройства, проводимого в Карадагском заповеднике в 1983 году, для изучения хода роста и осуществления мониторинга за основными лесообразующими породами было заложено 18 постоянных пробных площадей, из них 4 пробных площади в насаждениях с преобладанием дуба пушистого. На каждой пробной площади проведено картирование проекций крон деревьев и подревный обмер пронумерованных деревьев по десяти параметрам. При лесоустройстве в 2004-2006 годах были повторно проведены измерения по этим таксационным параметрам. Дополнительно на каждой пробной площади было заложено по десять пробных площадок размером 20 м<sup>2</sup> каждая, для изучения наличия и состояния подроста в данных насаждениях. Учет подроста проводился с распределением по высоте: мелкий до 0,5 м, средний от 0,5 м до 1,5 м, крупный от 1,5 м и выше. В каждой из этих групп отмечались здоровые и поврежденные деревья и их средний возраст. В 2017 году нами повторно на четырех постоянных пробных площадях с преобладанием дуба пушистого были заложены по 10 пробных площадок для изучения наличия и состояния подроста. Эти пробные площадки были заложены по той же методике, которая была использована лесоустроительной экспедицией в 2004-2006 годах, площадью 20 м<sup>2</sup> каждая.

1. Пробная площадь № 11 (постоянный научный стационар – проба № 11) заложена в кв. 16, выд. 3. Площадь пробы – 0,074 га. Возраст – 82 года (данные 2006 года). Бонитет – 5Б. Происхождение – вегетативное. Тип леса – С<sub>1</sub>. Высота н.у. м. – 170 м. Состав насаждения – 10Дп+Гр. Состав подроста – 5Гр2Дп2Гл1Клп.

На данной постоянной пробной площади в 2006 году было заложено 9 пробных площадок и учтено 111 шт. подроста, из них 109 здоровых и 2 поврежденных, в переводе на 1 га – 6,2 тыс. шт. Из них 6,1 тыс. шт. здоровых и 0,1 тыс. шт. поврежденных. В 2017 году на пробной площади № 11 нами было заложено 10 пробных площадок. На данных пробных площадках было учтено 309 шт. подроста, из них 28 здоровых и 281 поврежденных. В переводе на 1 га – 15,5 тыс. шт., из них здоровых – 1,4 тыс. шт., поврежденных – 14,1 тыс. шт.

2. Пробная площадь № 12 (постоянный научный стационар – проба № 12) заложена в кв. 16, выд. 3. Площадь пробы – 0,077 га. Возраст – 80 лет (данные 2005 года). Бонитет – 5Б. Происхождение – вегетативное. Тип леса – С<sub>1</sub>. Высота над уровнем моря – 240 м. Состав насаждения – 9Дп1Гр единично Яо. Состав подроста – 10Гр.

На данной постоянной пробной площади в 2005 году было заложено 10 пробных площадок, на которых учтено 332 шт. здорового подроста, в переводе на 1 га – 16,6 тыс. шт. В 2017 году на пробной площади № 12 было заложено 10 пробных площадок и в результате перечеа учтено 309 шт. подроста, из них 28 здоровых и 281 поврежденных. В переводе на 1 га – 15,5 тыс. шт., из них здоровых – 1,4 тыс. шт., поврежденных – 14,1 тыс. шт.

3. Пробная площадь № 13 (постоянный научный стационар – проба № 13) заложена в кв. 24, выд. 18. Площадь пробы – 0,0992 га. Возраст – 87 лет (данные 2006 года). Бонитет – 5Б. Происхождение – вегетативное. Тип леса – В<sub>0</sub>. Высота над уровнем моря – 150 м. Состав насаждения – 10Дп+Гр. Состав подроста – 9Дп1Гр+Яо.

На данной постоянной пробной площади в 2006 году было заложено 10 пробных площадок, было учтено 113 шт. подроста, из них здорового подроста 87 шт., поврежденного 26 шт., в переводе на 1 га – 5,7 тыс. шт., из них здоровых – 4,4 тыс. шт., поврежденных – 1,3 тыс. шт. В 2017 году на пробной площади № 13 было заложено 10 пробных площадок и учтено 325 шт. подроста, из них 49 здоровых и 276

поврежденных. В переводе на 1 га – 16,3 тыс. шт., из них здоровых – 2,5 тыс. шт., поврежденных – 13,8 тыс. шт.

4. Пробная площадь № 18 (постоянный научный стационар – проба № 18) заложена в кв. 14, выд. 30. Площадь пробы – 0,12 га. Возраст – 88 лет (данные 2006 года). Бонитет – 5Б. Происхождение – вегетативное. Тип леса – С<sub>1</sub>. Высота над уровнем моря – 290 м. Состав насаждения – 5Дп4Дс1Бер+ЯоГр. Состав подроста – 4Дп5Яо1Гр.

На данной постоянной пробной площади в 2006 году было заложено 10 пробных площадок и было учтено 206 шт. подроста, из них здорового подроста 168 шт., поврежденного 38 шт., в переводе на 1 га – 10,3 тыс. шт., из них здоровых 8,4 тыс. шт., поврежденных 1,9 тыс. шт. В 2017 году на пробной площади № 18 было заложено 10 пробных площадок, на которых было учтено 126 шт. подроста, из них 69 здоровых и 57 поврежденных. В переводе на 1 га – 6,6 тыс. шт., из них здоровых – 3,5 тыс. шт., поврежденных – 3,1 тыс. шт.

В результате обработки материалов четырех постоянных пробных площадей, заложенных в 2005-2006 годах, получены следующие данные по подросту в переводе на 1 га: по мелкому подросту 7,0 тыс. шт., из них здоровых – 6,2 тыс. шт., поврежденных – 0,8 тыс. шт.; по среднему подросту 1,09 тыс. шт., из них здоровых – 1,03 тыс. шт., поврежденных – 0,06 тыс. шт.; по крупному подросту 1,35 тыс. шт., поврежденных не обнаружено.

По данным 2017 года получены результаты по подросту в переводе на 1 га: по мелкому подросту 12,41 тыс. шт., из них здоровых – 10,23 тыс. шт., поврежденных 2,18 тыс. шт.; по среднему подросту 0,78 тыс. шт., весь подрост поврежденный; по крупному подросту 0,18 тыс. шт., весь подрост поврежденный.

В результате проведенного анализа данных, полученных на четырех пробных площадях в 2017 году, в насаждениях дуба пушистого на 1 га подроста учтено 13,37 тыс. шт., из них 73,5% подроста повреждено. Основными факторами гибели и повреждения подроста явились повреждения дикими животными и влияние экстремальных климатических условий.

Мелкий подрост составил 93% от общего количества, что составляет 12,41 тыс. шт. на 1 га и является густым. Средний подрост 0,78 тыс. шт. на 1 га, что составляет 5,8% от общего количества подроста, является редким. Крупный подрост 0,18 тыс. шт. (1,2% от общего количества подроста) на 1 га, также очень редкий.

Сравнивая результаты по пробным площадям за 2005-2006 годы и 2017 год, следует отметить, что за этот период отмечается большая гибель подроста. Мелкий подрост не переходит в категорию среднего, средний – в категорию крупного. Количество среднего и крупного подроста, отмеченного в 2017 году, и с учетом большой вероятности гибели его части, является недостаточным для поддержания лесовозобновления существующих насаждений дуба пушистого на территории Карадагского заповедника.