

Л.Я.Гаркуша, Л.А.Багрова

«ДУБКИ» ВНЕШНЕЙ ГРЯДЫ ПРЕДГОРНОГО КРЫМА

В Крыму сохранилось примерно 25% естественных ландшафтов, то есть гораздо меньше нормы и даже ниже среднемирового показателя (Стратегия сохранения биологического и ландшафтного разнообразия Крыма, 1999). Поэтому сохранение существующих зональных, типичных ландшафтов региона представляет собой не менее важную задачу, чем охрана его уникальных объектов.

Естественные ландшафты Крымского полуострова формировались на контакте контрастных геологических структур, ареалов видов растений и животных, климатических поясов, на границе морских бассейнов, равнин и гор. Именно это и определило значимое место Крыма среди других регионов мира по разнообразию как биологическому, так и ландшафтному (Выработка приоритетов: новые подходы к сохранению биоразнообразия в Крыму, 1999). Среди многообразия таких интересных, особенных и в то же время типично крымских, зональных ландшафтов являются «дубки» в лесостепной зоне предгорья.

Лесные сообщества «дубки» - это маленькие участки, островки леса, представленные обычно низкоствольными экземплярами дуба. Все они являются остатком ранее бывших в лесостепной зоне более крупных лесных массивов. Среди значительно заселенной, преобразованной хозяйственной деятельностью, нарушенной длительным использованием территории предгорья они, с одной стороны, становятся все более редкими, исчезающими ландшафтными комплексами. С другой - продолжают сохранять облик коренных зональных ландшафтов с характерным для них значительным биологическим разнообразием, являясь эталонными для крымской лесостепи. Именно поэтому не угасает интерес специалистов к природе «дубков», которые, несомненно, должны быть изучены и сохранены для будущих поколений.

Лесостепи Крымского предгорья своеобразны, они и генетически, и типологически не тождественны типичной лесостепи европейских равнин. Если типичная лесостепь формируется на месте контакта южных пределов неморальных лесов и северных вариантов луговых степей, то предгорья Крыма характеризуются сочетанием пушисто-дубовых лесов южного субсредиземноморского типа на верхнем пределе их распространения и настоящих, злаковых степей на южной границе (Дидух, 1992, с. 21). Лесостепные ландшафты занимают высоты от 150-200 до 300-350 м над ур. моря, Радиационный баланс составляет в среднем за год 55,4 ккал/см², средняя температура июля 21-22^о, января - от -0,50 до -1,50, годовое количество осадков колеблется в пределах 300-450 мм. Зональные типы почв - черноземы предгорные, характеризующиеся карбонатностью и скелетностью, и дерново-карбонатные.

Прорезающие Внешнюю грядку балки имеют выходы источников или временные водотоки. Можно предположить, что неглубокое залегание подземных вод является одним из факторов сохранения «дубков» на Внешней гряде. «Дубки» встречаются только в лесостепной зоне. От настоящих дубовых лесов они отличаются видовым составом травянистого яруса и более низким древостоем (Рубцов, 1978, с. 63). В настоящее время главными лесообразователями в «дубках» являются дуб пушистый (*Quercus pubescens*), дуб скальный (*Q. petraea*) и их гибридные формы, дуб черешчатый (*Q. robur*).

От лесных массивов Главной и Внутренней гряды «дубки» отличаются обеднением всех ярусов, так как из верхнего яруса исчезает ясень высокий (*Fraxinus excelsior*), из подлеска - лещина обыкновенная (*Corylus avellana*), бересклет широколистный (*Euonymus latifolia*), барбарис обыкновенный (*Berberis vulgaris*) и др. Грабинник (*Carpinus orientalis*), держи-дерево (*Paliurus spina-christi*), калина городовина (*Viburnum lantana*) представлены только в «дубках» западной части Внешней гряды (в частности, в окрестностях сел Ароматное, Маловидное).

Западные	27	9	10	18	12	8	10	6
Восточные	23	12	15	17	13	8	10	

Средиземноморская группа видов является самой крупной. К ней относятся груша лохоллистная (*Pyrus elaeagrifolia*), боярышник восточный (*Crataegus orientalis*), тимьяны (*Thymus dzevanovskyi*, *T. callieri*), эфемерные злаки (костры, эгилопсы).

Средиземноморско-переднеазиатскими видами являются грабинник, палиурус, скабиоза мелкоцветковая (*Scabiosa micrantha*), клевер узколистный (*Trifolium angustifolium*) и др.

Многочисленными в составе сообществ являются европейско-средиземноморские виды. К ним относятся основные эдификаторы дубков: дуб пушистый и скальный (*Quercus pubescens*, *Q. petraea*), ильм граболистный и пробковый (*Ulmus carpinifolia*, *U. suberosa*), роза собачья и щитконосная, кизил обыкновенный, бирючина обыкновенная, солнцезвезд крупноцветный, дубровник обыкновенный, лен тонколиственный и др.

Несколько уступает по количеству евразийский степной элемент, но в нем представлены такие злаки как тунчак (*Festuca rupicola*), зерна береговая (*Zerna riparia*), ковыль Лессинга (*Stipa Lessingiana*), осока перистая (*Carex tomentosa*), полынь австрийская (*Artemisia austriaca*) и другие, которые являются основными эдификаторами и компонентами степных сообществ.

Таким образом, флора «дубков» не является обособленной и самостоятельной, она состоит из элементов флоры горного лесного и равнинного степного Крыма. В структуре растительного покрова региона отражается его экотонный характер: несмотря на высокую степень нарушенности естественного растительного покрова в нем сочетаются степные, лесные и производные от них сообщества, образуя лесостепной пояс.

В схеме геоботанического районирования Украины Крымское предгорье относят к лесостепному округу Горно-крымской подпровинции Средиземноморской лесной области, которая на севере граничит с Евразийской степной областью, являясь, таким образом, переходным регионом между этими областями (Геоботаничне районування Української РСР, 1977).

Исследованием состояния «дубков» Крымского предгорья занимались многие ученые-натураллисты, среди которых А.А.Яната, А.Дойч, Н.Яната, С.А.Дзевановский, Т.С.Цырина и др. Проведенные еще в начале XX в. наблюдения показали, что в то время сообщества «дубков» представляли собой лесные массивы с высоким, сомкнутым древостоем (в частности, Симферопольские «дубки»), которые чередовались с остепненными полянами. Причем, площади лесных массивов преобладали над полянами. А.А.Яната отмечал, что "...в них городскому жителю еще можно было укрыться летом от зноя и пыли". Дальнейшие исследования показали, что ландшафты предгорья оказались сильно нарушенными. Так, уже в 1926 г. Т.С.Цырина утверждала, что Симферопольские дубки как лесные сообщества перестали существовать - они полностью вырублены и на их месте сохранились только отдельные фрагменты зарослей низких кустарников. По ее мнению, лучше сохранились Ливенские «дубки», для которых характерно наличие всех трех видов дуба, в древесном ярусе представлен ильм и плодовые, а кустарниковый ярус образован боярышником, шиповником, терном, скумпией, лещиной и кизилом. Травяной покров под пологом леса беден и представлен купеной кавказской, фиалкой пахучей, воробейником пурпурно-синим. Видовой состав полей более разнообразен. На степных полянах в апреле-мае ею отмечено 57 видов растений. Она также отмечает, повторное цветение в октябре таких видов как колокольчик болонский, солнцезвезды, василек восточный и др.

Изучением растительного покрова «дубков» занимался С.А.Дзевановский, вместе с которым в 1925 году массив Осьминских «дубков» посетил и известный ученый-крымовед И.И.Пузанов. Исследователи отмечают, что эти сообщества сильно вырублены

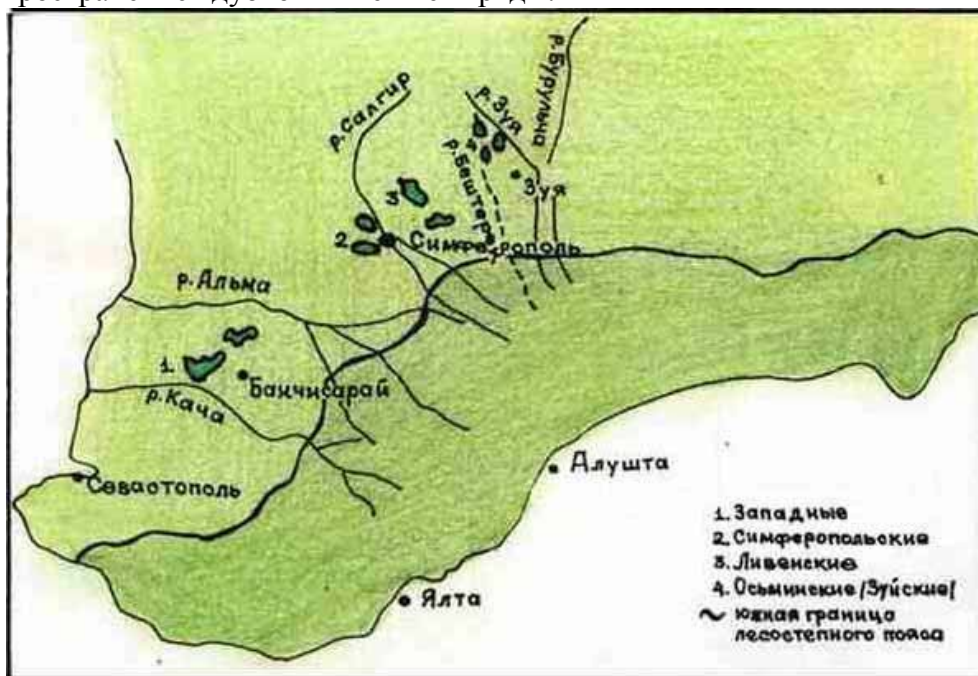
и обезображены местным населением. С.А. Дзевановский писал, что фрагменты древесной растительности чередуются со степными полянами, наиболее нарушенными на плоских участках, где в связи с перевыпасом травостой количественно обогащается полынью австрийской, полынью крымской, молочаями.

Знакомство с работами А.Г. Янаты, Т.В. Цыриной, С.А. Дзевановского позволяют сделать вывод о том, что уже к 20-30-м годам "дубки" центральной части крымского предгорья были сильно вырублены и нарушены выпасом скота. Перспективы их восстановления связывались, главным образом, с порослевым возобновлением основных пород из-за отсутствия семенного возобновления. Выше названные авторы под "дубками" понимали лесные сообщества, приуроченные к Внешней гряде и отчасти прилегающей к ней части межгрядового понижения между Внешней и Внутренней куэстами, то есть лесные сообщества лесостепного пояса, находящиеся на северной его границе. Н.И. Рубцов (1978) и некоторые другие авторы под "дубками" понимают любые лесные сообщества лесостепного пояса, а Е.А. Позаченюк и Г.Е. Гришанков (1999) "дубками" называют кустарниковые заросли.

Авторы данной статьи придерживаются первоначального понимания термина «дубки» и предлагают результаты исследования современного состояния «дубков» Внешней гряды от долины р. Кача до долины р. Зуя. Здесь они представлены несколькими изолированными участками, часть из которых получила собственные названия: Симферопольские, Осьминские (Зуйские), Ливенские.

Наиболее интересными являются Ливенские «дубки» (рис. 1, 3) - единственные, которые в значительной степени сохранили свой естественный облик и не нарушены искусственными насаждениями. Они расположены по северному склону небольшой возвышенности межгрядового понижения в 9 км к северо-востоку от Симферополя и представлены двумя участками.

Рис.1 Распространение «дубков» Внешней гряды.



Они характеризуются относительно выработанной вертикальной и горизонтальной структурой. Древесный ярус представлен порослевым дубом пушистым и скальным с участием их гибридных форм, и дуба черешчатого. Сопутствующие плодовые: *груша обыкновенная* и *лохоллистная*, *яблоня ранняя*, *рябина крупноплодная* и *берега* семенного происхождения. Высота древостоя от 4-6 до 8-10 м, диаметр стволов до 18-22 см. Степень

сомкнутости крон в древесных куртинах колеблется от 0,6 до 0,8. Подлесок выражен фрагментарно и представлен *боярышником однопестичным*, *кизилком обыкновенным*, *свидиной южной*, *шиповником собачьим* и *щитконосным*. Изредка в составе кустарникового яруса встречается *жостер слабительный*, *бирючина обыкновенная*, *бересклет бородавчатый* и *европейский*. Опушки куртин образует *скумпия коггигрия* и *терн*. Подлесок густой, хорошего роста. Здоровых деревьев и кустарников не менее 90%.

Травяной покров по видовому составу под пологом леса и на полянах четко дифференцирован. Под пологом леса в древесных куртинах он представлен *вздутосемянником Дана* (*Physospermum Danaa*), *купеной кавказской* (*Polygonatum polyanthetum*), *многоцветковой* (*P. multiflorum*) и *душистой* (*P. odoratum*), *воробейником пурпурно-синим* (*Lithospermum purpureo-coeruleum*), *фиалкой пахучей* (*Viola odorata*). Вдоль тропинок - *гравилат городской* (*Geum urbanum*). Здесь встречаются виды, занесенные в Красную книгу: *орхидеи - любка зеленоцветковая* (*Platanthera chlorantha*), *пыльцеголовник крупноцветный* (*Cephalanthera damasonium*) и *красный* (*C. rubra*). Часто травостой приурочен к световым окнам, проективное покрытие от 40 до 60%.

Лесные куртины чередуются с остепненными полянами небольшого размера (от 100 до 400 кв. м). Основу травостоя полей составляют злаки: на опушках - *пырей ползучий*, на полянах - *типча*, *ковыль Лессинга* и *тырса* (*Stipa capillata*), *бородач кровоостанавливающий* (*Bothriochloa ischaltum*), *мятлик узколистный* (*Poa angustifolia*), *зерна береговая* и др. Поляны в Ливенских дубках очень красочны за счет двудольного разнотравья: *шалфеев* (главным образом, *шалфея дубравного* (*Salvia nemorosa*) и *поникающего* (*S. nutans*), *девясила глазкового* (*Inula oculus-christi*), *германского* (*I. germanica*), *мечелистного* (*I. ensifolia*), *шероховатого* (*I. aspera*), *марьяника полевого* (*Melampyrum arvense*), *истодов большого* (*Polygala major*) и *анатолийского* (*P. anatolica*), *лабазника обыкновенного* (*Filipendula vulgaris*), *гвоздики головчатой* (*Dianthus capitatus*), *герани кроваво-красной* (*Geranium sanguineum*), *эспарцета киноварно-красного* (*Onobrychis miniata*) и др.

Красочные опушки образует *ясенец голостолбиковый* (*Dictamnus gymnostylis*) и невысокий (до 70-80 см) степной кустарник *миндаль низкий*, *бобовник* (*Amygdalus nana*).

Отсутствие выпаса в Ливенских «дубках» способствовало появлению на самих полянах и вблизи опушек семенного подроста не только сопутствующих плодовых растений, но и основных лесообразователей - дуба пушистого и скального. Симферопольские «дубки» (2) представлены двумя участками (ближние и дальние) и простираются в юго-западном направлении от Симферополя на структурном склоне Внешней куэстовой гряды и отчасти на ее южном склоне. В пределах Симферопольских «дубков» можно выделить участки:

- естественной древесной растительности
- с посадками сосны крымской
- с посадками широколиственных пород
- остепненные поляны.

Участки древесной растительности характеризуются наличием одного древесного яруса из дуба пушистого и скального с участием дуба черешчатого и плодовых. Высота древесного яруса 3-5 м. В связи с тем, что высота яруса невелика, в него входят кустарники - *боярышник* и изредка *кизил*. В подлеске представлены те же виды, что и в Ливенских "дубках", но выраженность подлеска слабее. Зачастую они образуют отдельные куртины без верхнего древесного яруса. Это связано с изреженностью древостоев. Сомкнутость полога от 0,3 до 0,6. Многие деревья имеют механические повреждения и подвержены воздействию вредителей и болезней. Здоровых деревьев от 40 до 80%. Полнота яруса неравномерная, проходимость участков с естественной растительностью ограничена в отдельных направлениях. Травяной покров густой, с проективным покрытием до 80%, но отличается однообразием и преимущественно

представлен *воробейником пурпурно-синим* с незначительным участием *купены душистой* и *многоцветковой*, *лазурника трехлопастного* и *ясенца голостолбикового*.

Травостой опушек и лесных полян богаче и красочнее. В нем преобладает из злаков *пырей ползучий*, *подмаренники*, *герань кроваво-красная*. В Симферопольских "дубках" большие площади занимают искусственные посадки. Они почти полностью окаймляют естественные массивы. Местами они проводились по довольно сомкнутым сообществам, на что указывают довольно крупные кусты *дуба пушистого* и *дуба скального*, *груши обыкновенной* и *яблони ранней*. Посадки *сосны крымской* имеют противопожарные полосы из *бирючины обыкновенной* и *скумпии*. На террасах местами наблюдается подрост и всходы дуба. Травостой террас сильно засорен *клоповником мусорным*, *пустырником*, *чертополохом* и др. Состояние участков с посадками *сосны крымской* хорошее. Участки с посадками широколиственных пород представлены меньшими площадями. В них представлены *клен ясенелистный (американский)*, *клен явор*, *гледичия каспийская* с участием *яблони ранней*, *груши обыкновенной* и *вишни маголебки*. Наблюдаются смешанные посадки на террасах *сосны крымской* и лиственных пород.

Для Симферопольских "дубков" характерны крупные остепненные поляны. По видовому составу они аналогичны полянам Ливенских "дубков", но отличаются от них высокой степенью засоренности *синяком обыкновенным*, *коровяком лекарственным*, *пустырником пятилопастным*, *бодяком обыкновенным*, *чертополохом поникающим*, а также куртинами *полыни австрийской* и кустами *полыни крымской*. Такой состав сорных растений указывает на использование полян как пастбищ.

Зуйские (Осьминские) "дубки" (4) находятся в 22 км на северо-восток от г. Симферополя. Они расположены на правом склоне долины р. Осьмы и на изрезанном балками с пологими склонами водоразделе между долинами рек Осьма и Зуя. "Дубки" разбросаны в виде отдельных массивов среди степных сообществ, которые большей частью распаханы, и естественный растительный покров сохранился только на участках с повышенной щебнистостью и каменистостью почв. Из всех "дубков" они являются наиболее нарушенными - почти полностью вырублены, а интенсивный выпас скота мешает их порослевому возобновлению.

Здесь сохранился один участок с относительно сохранившейся естественной растительностью. Древостой образован дубами, плодовые встречаются изредка и представлены *грушей обыкновенной* и *яблоней ранней*. Высота древесного яруса 3-6 м, сложение "кустовое", полог разомкнут, для древостоя характерен замедленный рост, подрост отсутствует, подлесок изрежен и неблагонадежен (наблюдается суховершинность и отмершие экземпляры).

Травяной покров однообразен и представлен *воробейником пурпурно-синим*, *лазурником трехлопастным*, *ясенцом голостолбиковым*, *купеной душистой* и *многоцветковой*. В Зуйских "дубках", как и в Симферопольских, значительные площади заняты посадками *сосны крымской*. Состояние участков с искусственными насаждениями хорошее.

Поляны в Зуйских "дубках" очень дифференцированы по видовому составу, проективному покрытию, высоте травостоя в зависимости от положения полян на плоских участках и склонах, от степени щебнистости и каменистости почв, от интенсивности использования этих сообществ для выпаса крупного и мелкого рогатого скота. Поляны, расположенные на плоских участках, сходны по видовому составу с полянами Ливенских "дубков". На склонах со щебнистыми и каменистыми почвами в составе травостоя полян преобладают петрофиты - *чабрецы*, *дубровники*, *солнцецветы*, *фумана*, *бурачек извилистый*, *минуарция скученная*, *молочай камнелюбивый* и др. Среди злаков, которых сравнительно мало в травяном покрове преобладают *типчак*, *житняк гребенчатый*, *ковыль волосатик*, *эфемерные костры* и *эгилопсы*. Выпас скота изменяет состав травостоя полян в сторону преобладания среди злаков *бородача кровоостанавливающего*, а также значительного участия в травостоях молочаев и полыней.

Западные дубки" (1) находятся на междуречье рек Альма и Кача. Для них характерно чередование довольно крупных лесных массивов и больших по площади остепненных полей с массивами посадок сосны крымской. Местами с севера в пределы естественных сообществ внедряются распаханые поля (вероятно, на месте крупных полей). Хотя в целом структура этих сообществ аналогична рассмотренным ранее, но их видовой состав богаче.

По нашему мнению, они являются переходными от лесостепных сообществ дубков" к горным дубовым лесам. Как и в остальных "дубках" здесь наблюдается порослевой, кустовой рост всех видов дубов, но в древостоях присутствует *ясень высокий*, подлесок обогащен обязательным компонентом дубовых лесов - *грабинником*, который может выходить в верхний ярус.

Травяной покров богаче за счет обычных для дубовых лесов эфемероидов - *подснежника складчатого*, *пролески двулистной*, *хохлатки Пачосского* и др. Остепненные поляны большие по площади (до 500-2500 кв. м), характеризуются высокой сомкнутостью травяного покрова, образованного типичными степными злаками: ковылями, типчаком, мятликом узколистным. Выделяются крупные пятна *бородача кровоостанавливающего*. Среди злаков спорадически встречаются *шалфей дубравный* и *поникающий*, *девясилы*, *василистник малый*, *зонник крымский* и др. Высота травостоя с генеративными побегами колеблется от 40 до 100 см, сомкнутость 100%. Поляны используются под сенокосы и для выпаса скота. Посадки сосны чистые, без примеси лиственных, имеют хороший рост. По краям посадок формируются опушки из *терна* и *шиповника*, которые местами вырубаются.

В местах близкого залегания грунтовых вод (например, на правом склоне балки у с. Маловидное) формируются чистые ильмовые сообщества из *ильма граболистного* с подлеском из *бузины черной*. Балки на выходе из "дубков" закустарены: склоны северо-восточной экспозиции покрыты зарослями *боярышника*, а юго-западной - *грабинником* в сочетании с *держи-деревом*.

Таким образом, "дубки" - это зональные лесостепные сообщества, произрастающие на границе распространения лесов. Они являются реликтами когда-то более широко распространенных здесь дубовых лесов, уничтоженных впоследствии в результате хозяйственной деятельности (вырубки, выпаса скота и др.).







Находясь в пограничных, экстремальных экологических условиях, они чутко реагируют на любые воздействия. Основные массивы "дубков" расположены вблизи населенных пунктов и поэтому они испытывают значительные хозяйственные нагрузки: в 1-й половине XX в. на них производился массовый выпас скота; в годы войны все они почти полностью были вырублены (те сообщества, которые мы сейчас наблюдаем, являются послевоенной порослевой генерацией, возраст которой колеблется в пределах 50-60 лет); сейчас прибавилась бесконтрольная рекреационная нагрузка.

Высокая степень нарушенности сообществ "дубков" проявляется в их куртинном характере, в почти полном отсутствии всходов и семенного подроста главных древесных пород, в обеднении видового состава. Наблюдается тенденция упрощения внутренней структуры сообществ, которая проявляется в выпадении коренных видов, замене древесных пород кустарниками (что приводит к образованию сообществ шибляка).

Потеря естественного разнообразия проявляется в формировании одновидовых куртин, значительном участии в травостое «дубковвторичных», не свойственных этим сообществам видов. Наблюдается также снижение сомкнутости и, соответственно, снижение продуктивности этих сообществ. Уменьшение проективного покрытия травяного покрова способствует тому, что склоны покрываются густой сетью рытвин, промоин, мелких и крупных оврагов, обнажению корневой системы деревьев – «дубки» утрачивают свою средообразующую роль.

Наряду с деградацией растительного покрова лесостепной зоны нами отмечались и процессы демутации, протекающие в шибляках западной части предгорья (Багрова,

Гаркуша, 1995). Местами на их месте формируются сомкнутые длительно-производные грабинниковые сообщества, обладающие высокими почвозащитными и водорегулирующими свойствами. Однако, эти участки находятся сравнительно далеко от исходного лесного типа и, вероятно, не смогут полностью восстановить свою лесную структуру. Дальнейшее сокращение залесенных территорий в предгорье, которое активизировалось в связи с обострением топливной проблемы в последние годы, ведет к опасности потери генофонда "дубков" лесостепной зоны Крымского полуострова. Чтобы избежать полного исчезновения сохранившихся дубков" крымского предгорья, необходимо ограничить их хозяйственное использование - выпас скота, распашку больших остепненных полей, бесконтрольные рекреационные нагрузки и др.

	
<p>Фото.1 Крупная остепненная поляна в "дубках".</p>	<p>Фото.2 Искусственные лесопосадки сосны крымской в Симферопольских "дубках".</p>
	
<p>Фото.3 Большая остепненная поляна в Западных "дубках".</p>	<p>Фото.4 Сенокосное угодье в Западных "дубках".</p>
	
<p>Фото.5 Смена "дубков" (в правой части снимка, за дорогой) кустарниковыми зарослями: дальний план - склоны северо-восточной экспозиции с зарослями боярышника; передний план - склоны балки юго-западной экспозиции с грабинниково-палурусовым (из держи-дерева) шибляком. Окрестности с.Маловидное Бахчисарайского района.</p>	<p>Фото.6 Куртинный характер нарушенных хозяйственной деятельностью Западных "дубков".</p>

Литература

1. Багрова Л.А., Гаркуша Л.Я. Экологические проблемы природопользования в предгорном Крыму //Проблемы экологии и рекреации Азово-Черноморского региона. Мат-лы Междунар. региональной конференции (Симферополь, 1994). - Симферополь: Таврида, 1995. - С. 109-111.
2. Выработка приоритетов: новые подходы к сохранению биоразнообразия Крыма. - Вашингтон: BSP, 1999. - 256 с.
3. Гаркуша Л.Я. Разнообразие лесов Горного Крыма //Биологическое и ландшафтное разнообразие Крыма: проблемы и перспективы. -Симферополь: Сонат, 1999. - С. 84-88.
4. Геоботаничне районування Української РСР. - Київ: Наукова думка, 1977. - 302 с.

5. Дзевановский С.А. Ботанические экскурсии в окрестностях Симферополя. - Симферополь: 1924. - 17с.
6. Дидух Я.П. Растительный покров горного Крыма. - Киев: Наукова думка, 1992. - 252 с.
7. Позаченюк Е.А., Гришанков Г.Е. Шибляковоподобные сообщества Крыма //Биологическое и ландшафтное разнообразие Крыма: проблемы и перспективы. -Симферополь: Сонат, 1999. - С. 80-83.
8. Рубцов Н.И. Растительный мир Крыма. - Симферополь: Таврия, 1978. - 128 с.
9. Стратегия сохранения биологического и ландшафтного разнообразия Крыма //Понтида. Приложение к научно-практическому дискуссионно-аналитическому сборнику "Вопросы развития Крыма". - Симферополь: 1999. - С. 74-105.
10. Цырина Т.С. Ливенские дубки // Записки Крымск. общества естествоиспытателей и любителей природы, т.8, 1926. С. 83-95.
11. Яната А., Дойч А., Яната Н. Материалы к флоре центральной части Симферопольского уезда //Труды естеств. ист. музея Таврич. губ. земства, вып. 4, 1916. - С. 1-79.

