



УДК 581.55

ГЕОБОТАНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДУБРАВ ХВАЛЫНСКОГО РАЙОНА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Е.А. Архипова, В.А. Болдырев, С.Н. Поликанов, М.В. Степанов

Саратовский государственный университет,
кафедра ботаники и экологии
E-mail: arhipovaea@mail.ru

Дано описание семи основных ассоциаций дубрав Хвалынского национального парка Саратовской области в зависимости от почв и положения в рельефе. Оценено жизненное состояние древостоев. Выявлен видовой состав кустарникового и травянистого ярусов.

Oak Forests Geobotanic Characteristic in Chvalynsk District of Saratov Region

E.A. Arhipova, V.A. Boldyrev, S.N. Polykanov, M.V. Stepanov

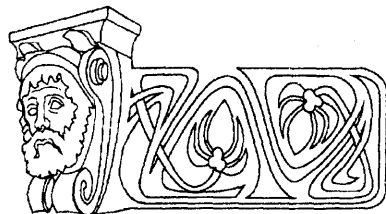
Description of seven main associations of oak forests in Chvalynsk national park of Saratov region had been made depending on soil and position on the relief. The state of viability had been estimated. Species composition of herbaceous and shrubs strata had been discovered.

В последнее время геоботанические исследования становятся все более актуальными при решении задач сохранения и восстановления естественных сообществ. Дубравы являются одними из коренных плакорных лесов Саратовского Правобережья. На сегодняшний день в связи с массовым усыханием дуба изучение состояния дубрав крайне необходимо [1].

Материал и методика

Дубравы национального парка «Хвалынский» (НП), представляющие все разнообразие наименее антропогенно измененных дубрав Хвалынского района, выбраны в качестве объекта исследования, поскольку обширная территория парка подвергается только частичному природопользованию.

Для изучения состояния каждого лесного массива закладывались учетные площади размером 20 × 20 м. На каждой учетной площади выполнялся полный почвенный разрез для изучения морфологических признаков почвы и не менее 10 прикопок для уточнения мощности верхних горизонтов и лесной подстилки. Морфологические признаки почв описывались по общепринятой методике [2].



При таксономии почв использовались известные руководства [3–5] с учетом региональных особенностей [6].

Растительный покров изучался по ярусам [7–10]. Для каждого дерева на учетной площади определялась видовая принадлежность, высота (при помощи эклиметра), диаметр и жизненное состояние (ЖС). Определение коэффициента ЖС (L) каждого дерева и всего древостоя в целом проводилось по методике В.А. Алексеева [11], исходя из состояния кроны.

Подрост и подлесок описывались на всей учетной площади методом сплошного перечета. Определялась их видовая принадлежность, высота, встречаемость. Для изучения всходов и травяного покрова закладывались площадки размером 1 м² не менее чем в 10-ти повторностях, на которых определялась видовая принадлежность, высота, встречаемость, обилие.

Определение видов сосудистых растений проводилось по «Флоре средней полосы Европейской части СССР» [12]. Современная номенклатура растений приведена по сводке С.К. Черепанова [13]. Данные распределения видов по экоморфам заимствованы из работ «Экологическая оценка кормовых угодий по растительному покрову» [14] и «Систематический и экоморфный анализ флоры Красносамарского лесного массива в зоне настоящих степей» [15], а также использованы личные наблюдения авторов.

Результаты и обсуждение

Всего было изучено семь дубрав, четыре из них расположены на дерновых лесных песчаных почвах, а остальные три – на дерново-карбонатных лесных на мелу. Описание наиболее типичных почвенных разрезов при-



водим для липо-дубравы коротконожково-ландышевой и липо-дубравы ландышевой. Почвенные разрезы в остальных сообществах незначительно отличаются по мощности горизонтов.

Липо-дубрава коротконожково-ландышевая. Изучение проводилось в окр. с. Старая Лебежайка в верхней части склона северо-западной экспозиции крутизной в 45° 21 июня 2006 г.

Характеристику почвы приводим по разрезу, заложенному в наиболее типичном месте фитоценоза.

- A_{01} , $\frac{0-3}{3}$ – в верхней части неразложившийся опад из листьев и веток светло-бурого цвета
- A_{02} , $\frac{3-7}{4}$ – хорошо разложившиеся органические остатки бурого цвета, при растирании распадаются
- A_1 , $\frac{7-12}{5}$ – буровато-серый, увлажненный, ореховато-комковатый, рыхлый, супесчаный, обильно пронизан корнями и мицелием, переход в A_2 неясный, граница размытая
- A_2 , $\frac{12-16}{4}$ – серый с белесоватым отливом, увлажненный, ореховато-комковатый, рыхлый, супесчаный, пронизан толстыми корнями, переход в B_1 постепенный, граница размытая
- B_1 , $\frac{16-20}{4}$ – светло-серый, увлажненный, комковато-ореховатый, рыхлый, супесчаный, переход в B_2 ясный, постепенный
- B_2 , $\frac{20-28}{8}$ – коричневатого-серый, увлажненный, ореховатый, рыхлый, супесчаный, отличается от C цветом благодаря замыву из верхележащих горизонтов, переход в C резкий, ясный с затеками
- C , 28 и глубже – песок желто-серого цвета

По всему профилю от HCl не вскипает.

Почва – дерновая лесная песчаная.

Формула древостоя 6Лп., 4Д., ед. Б. Общее жизненное состояние ослабленное ($L = 69,9\%$). Высота древостоя $16,4 \pm 0,74^*$ м. Диаметр стволов $20,4 \pm 1,08$ см. В подросте встречается липа (*Tilia cordata*) и клен остролистный (*Acer platanoides*). Всходы и подрост дуба обыкновенного (*Quercus robur*) отсутствуют. В подлеске доминирует бересклет бородавчатый (*Euonymus verrucosa*). В травостое, кроме основных доминантов – ландыша майского (*Convallaria majalis*) и

коротконожки перистой (*Brachypodium pinnatum*), отмечены чина весенняя (*Lathyrus vernus*), мятлик дубравный (*Poa nemoralis*), звездчатка жестколистная (*Stellaria holostea*) и др. (таблица). Преобладают лесные, мезофитные, мезотрофные виды.

Дубрава коротконожковая занимает пологий склон северо-западной экспозиции крутизной $11-12^\circ$. Изучение проводилось на территории Сосновомазинского лесничества (квартал 13) 27 июля 2006 г. Формула древостоя 10Д., ед. Б., Кл. остр. Жизненное состояние сильно ослабленное ($L = 42,0\%$). Высота древостоя $10,7 \pm 1,72$ м. Диаметр $17,4 \pm 0,61$ см. В подросте отмечены дуб обыкновенный и клен остролистный. В подлеске преобладают бересклет бородавчатый и вишня степная (*Cerasus fruticosa*). В травостое доминирует коротконожка перистая, обильны ландыш майский, купена лекарственная (*Polygonatum odoratum*), осока пальчатая (*Carex digitata*). Кроме лесных видов, присутствуют также степные и сорные. По отношению к увлажнению преобладают в основном мезофитные, по отношению к богатству почв – мезотрофные растения.

Дубрава ландышевая находится в верхней части склона юго-восточной экспозиции крутизной 3° . Изучение проводилось на плакорном участке хребта Таши 28 июня 2005 г. Формула древостоя 8Д., 2Кл. остр. Жизненное состояние ослабленное ($L = 70,6\%$). Высота древостоя $11,8 \pm 0,86$ м. Диаметр $19,3 \pm 0,98$ см. Подрост представлен дубом обыкновенным, кленом остролистным, а также осинкой. Подлесок образует бересклет бородавчатый. Доминантом в травостое является ландыш майский, также обильны купена лекарственная, вероника дубравная (*Veronica chamaedrys*) и мятлик дубравный. Имеются также луговые виды. В равных долях представлены мезофитные и ксеромезофитные растения. По отношению к богатству почв преобладают мезотрофы.

Дубрава остепненная расположена на плакоре. Исследование проводилось в окр. г. Хвалыnsk к западу от урочища «Три шишки» 1 августа 2005 г. Формула древостоя 10Д. Жизненное состояние здоровое ($L = 83,07\%$). Высота древостоя $21,3 \pm 0,67$ м. Диаметр $22,97 \pm 1,63$ см. В подросте, кроме дуба, имеется клен остролистный. Кустарниковый ярус

* Среднее арифметическое $\pm$ ошибка средних.



Характеристика травянистого яруса исследованных фитоценозов

Название вида	Липо-дубрава коротконожково-ландышевая	Дубрава коротконожковая	Дубрава ландышевая	Дубрава остепненная	Липо-дубрава ландышевая	Дубрава папоротниковая	Дубрава ландышевая
<i>Achillea millefolium</i>	1,0 0/ 10	2,00 / 10	—	—	—	—	1,00 / 20
<i>Achillea nobilis</i>	—	—	—	5,00 / 80	—	—	—
<i>Achillea setacea</i>	—	—	2,50 / 20	—	—	—	—
<i>Adonis wolgensis</i>	—	2,00 / 10	—	—	—	—	2,00 / 10
<i>Aegopodium podagraria</i>	—	—	—	—	21,50 / 100	—	—
<i>Amoria hybrida</i>	—	—	—	3,00 / 20	—	—	—
<i>Anemone sylvestris</i>	—	2,75 / 40	—	—	—	—	—
<i>Aristolochia clematitis</i>	—	—	—	—	3,00 / 10	—	—
<i>Artemisia armeniaca</i>	—	—	—	6,75 / 80	—	—	—
<i>Brachypodium pinnatum</i>	40,17 / 60	54,50 / 80	16,00 / 20	—	—	12,38 / 50	4,00 / 20
<i>Bromopsis riparia</i>	—	3,00 / 10	—	—	—	—	11,0 / 30
<i>Calamagrostis epigeios</i>	—	5,00 / 10	4,00 / 10	—	—	—	—
<i>Campanula glomerata</i>	—	—	—	1,00 / 20	—	—	—
<i>Campanula persicifolia</i>	—	1,00 / 30	—	—	—	1,00 / 10	1,00 / 10
<i>Campanula volgensis</i>	—	—	—	1,00 / 20	—	—	—
<i>Carex digitata</i>	—	31,00 / 60	—	—	—	—	—
<i>Carex supina</i>	32,33 / 60	—	—	13,25 / 80	—	—	—
<i>Chelidonium majus</i>	—	2,00 / 10	—	—	—	—	—
<i>Convallaria majalis</i>	45,40 / 100	31,90 / 100	42,71 / 70	—	63,20 / 100	75,60 / 100	83,56 / 90
<i>Dactylus glomerata</i>	—	—	2,00 / 10	—	—	—	—
<i>Elymus caninus</i>	—	—	—	12,00 / 40	—	19,50 / 50	7,67 / 30
<i>Elytrigia repens</i>	—	—	—	1,00 / 20	—	—	—
<i>Epipactis helleborine</i>	—	—	—	—	1,50 / 20	—	1,0 / 50
<i>Euphorbia semivillosa</i>	—	—	3,00 / 10	—	—	—	—
<i>Euphorbia sp.</i>	—	—	—	—	—	1,56 / 60	—
<i>Fallopia convolvulus</i>	—	9,50 / 20	1,00 / 10	—	—	—	—
<i>Filipendula vulgaris</i>	—	3,50 / 20	—	12,40 / 100	—	—	—
<i>Fragaria viridis</i>	—	—	—	30,00 / 20	—	—	—
<i>Galatella angustissima</i>	—	—	—	1,50 / 40	—	—	—
<i>Galium aparine</i>	—	—	1,00 / 10	—	—	—	1,00 / 20
<i>Galium boreale</i>	—	2,80 / 50	—	—	—	2,00 / 10	3,40 / 50
<i>Galium odoratum</i>	—	—	—	—	19,00 / 40	—	—
<i>Galium ruthenicum</i>	—	—	—	2,33 / 60	—	—	—
<i>Galium sp.</i>	—	—	—	—	—	2,00 / 10	1,00 / 10
<i>Galium tinctorium</i>	3,33 / 30	7,50 / 20	—	1,00 / 20	—	1,00 / 10	—
<i>Galium verum</i>	—	—	—	—	—	—	3,00 / 0,1
<i>Geranium sanguineum</i>	—	5,00 / 10	—	1,00 / 20	—	—	—
<i>Geranium sp.</i>	—	—	—	—	—	1,60 / 30	13,54 / 70
<i>Geum urbanum</i>	—	3,00 / 20	1,50 / 20	4,00 / 40	—	—	—
<i>Helictotrichon pubescens</i>	—	—	—	44,33 / 60	—	—	—
<i>Hieracium sp.</i>	—	—	—	3,33 / 60	—	—	—



Окончание таблицы

Название вида	Липо-дубрава коротко- ково-ланды- шевая	Дубрава коротко- ножковая	Дубрава ландышевая	Дубрава остепненная	Липо-дубрава ландышевая	Дубрава папорот- никовая	Дубрава ландышевая
<i>Hieracium viosum</i>	—	—	—	9,00 / 20	—	1,00 / 10	—
<i>Hylotelephium ruprechtii</i>	—	2,00 / 10	6,00 / 10	—	—	—	—
<i>Hylotelephium triphyllum</i>	—	—	—	2,00 / 20	—	—	—
<i>Inula hirta</i>	2,00 / 10	—	—	8,00 / 20	—	—	—
<i>Inula salicina</i>	—	—	—	—	—	—	4,75 / 40
<i>Knautia arvensis</i>	—	—	—	—	—	—	2,00 / 10
<i>Laser trilobum</i>	2,50 / 40	1,33 / 30	—	—	—	1,78 / 60	1,50 / 20
<i>Lathyrus pisiformis</i>	—	1,00 / 10	—	—	—	—	—
<i>Lathyrus silvestris</i>	—	—	—	—	—	3,10 / 70	—
<i>Lathyrus vernus</i>	1,00 / 10	—	—	—	2,40 / 50	4,67 / 40	—
<i>Medicago romanica</i>	—	—	—	—	—	—	3,60 / 100
<i>Melica nutans</i>	33,0 / 10	14,00 / 40	—	—	—	—	—
<i>Origanum vulgare</i>	—	—	—	14,00 / 20	—	—	—
<i>Phlomis tuberosa</i>	—	1,00 / 10	—	—	—	—	—
<i>Poa angustifolia</i>	—	156 / 10	—	—	—	—	—
<i>Poa nemoralis</i>	40,00 / 40	—	6,75 / 40	3,00 / 60	—	—	4,60 / 50
<i>Poa sp.</i>	—	—	—	—	—	29,55 / 70	—
<i>Polygonatum odoratum</i>	3,00 / 40	10,33 / 30	9,57 / 70	—	4,50 / 20	4,00 / 20	10,14 / 70
<i>Pteridium aquilinum</i>	—	—	—	—	—	8,00 / 80	—
<i>Pyrethrum corymbosum</i>	—	3,00 / 30	—	1,0 / 20	—	1,56 / 60	6,20 / 50
<i>Sanguisorba officinalis</i>	—	—	—	—	—	5,25 / 30	2,50 / 40
<i>Seseli libanotis</i>	—	1,00 / 20	—	—	—	1,17 / 40	3,50 / 20
<i>Solidago virgaurea</i>	—	1,00 / 10	—	—	—	—	—
<i>Stachys officinalis</i>	—	1,00 / 10	—	—	—	—	—
<i>Stachys recta</i>	—	—	—	—	—	1,00 / 10	2,00 / 10
<i>Stellaria graminea</i>	—	—	8,00 / 10	—	—	—	—
<i>Stellaria holostea</i>	11,30 / 30	—	—	—	—	—	—
<i>Steris viscaria</i>	—	—	2,00 / 20	—	—	—	—
<i>Thalictrum sp.</i>	—	1,00 / 10	—	—	—	—	—
<i>Thalictrum minus</i>	—	—	—	—	—	—	2,67 / 30
<i>Thymus Marschallianus</i>	—	—	—	20,00 / 20	—	—	—
<i>Trifolium alpestre</i>	6,00 / 10	—	3,00 / 10	—	—	—	—
<i>Trifolium montana</i>	—	—	—	—	—	—	2,00 / 10
<i>Verbascum sp.</i>	—	—	—	—	—	—	1,00 / 10
<i>Veronica chamaedrys</i>	—	—	25,25 / 40	18,00 / 60	—	—	31,00 / 10
<i>Veronica incana</i>	—	—	—	1,00 / 20	—	—	—
<i>Veronica longifolia</i>	—	—	—	6,00 / 20	—	—	—
<i>Veronica sp.</i>	—	—	1,00 / 10	—	—	—	—
<i>Veronica teucrium</i>	—	—	5,00 / 10	—	—	1,00 / 10	—
<i>Vicia sp.</i>	—	1,30 / 30	—	—	—	—	—
<i>Vicia cracca</i>	—	—	—	—	—	3,64 / 70	1,00 / 10
<i>Viola arenaria</i>	—	—	1,00 / 10	—	—	2,00 / 10	—
<i>Viola mirabilis</i>	—	—	—	—	1,00 / 10	—	1,50 / 20
<i>Viola montana</i>	—	—	—	—	—	1,50 / 10	—

Примечание. В числителе указана плотность, шт./м²; в знаменателе (через косую) — встречаемость, %.



образован вишней степной, раkitником русским (*Chamaecytisus ruthenicus*), миндалем низким (*Amygdalus nana*), боярышником волжским и др. Травостой состоит из лабазника шестилепестного (*Filipendula vulgaris*), осоки приземистой (*Carex supina*), душицы обыкновенной (*Origanum vulgare*) и др. Велика доля ксерофитных степных видов.

Липо-дубрава ландышевая расположена на плакоре. Исследование проводилось в окр. с. Подлесное 23 июня 2006 г.

Морфологическое строение почвенного разреза:

- A_{01} , $\frac{0-4}{4}$ – неразложившийся опад из листвы и веток светло-бурого цвета
- A_{02} , $\frac{4-8}{4}$ – хорошо разложившиеся органические остатки бурого цвета, при растирании распадаются
- A_1 , $\frac{8-13}{5}$ – темно-бурый, увлажненный, комковато-ореховатый, рыхлый, обильно пронизан корнями, включения обломков мела диаметром до 1,5 см, от HCl вскипает, переход в A_2 неясный, граница размытая
- A_2 , $\frac{13-19}{6}$ – бурый, увлажненный, комковато-ореховатый, рыхлый, обильно пронизан корнями диаметром до 2 см, включения обломков мела диаметром до 3 см, от HCl вскипает, переход в B_1 постепенный, граница размытая
- B_1 , $\frac{19-27}{8}$ – серо-бурый, увлажненный, пылевато-ореховатый, рыхлый, включения корней (диаметром до 4 см) и обломков мела (диаметром до 7 см), от HCl вскипает, переход в B_2 ясный, граница четкая
- B_2 , $\frac{27-37}{10}$ – серовато-бурый, увлажненный, пылевато-ореховатый, рыхлый, включения корней и обломков мела, от HCl вскипает, переход в C ясный, граница четкая
- C , 28 и – обломки мела диаметром до 15 см глубже грязно-белого цвета

Почва – дерново-карбонатная лесная на мелу.

Формула древостоя 4Л., 4Кл. остр., 2 Д. Жизненное состояние здоровое ($L = 82,9\%$). Высота древостоя $9 \pm 0,22$ м. Диаметр стволов $21,0 \pm 1,8$ см. В подросте имеются всходы и подрост всех пород, формирующих древостой. Подлесок образует бересклет бородавчатый, лещина обыкновенная, жимолость лесная. В травяном ярусе абсолютное большинство принадлежит лесным видам (ландыш майский, сныть обыкновенная (*Aegopo-*

dium podagraria)), представлены в равных долях по богатству почв мезотрофы и мегатрофы (ясменник душистый (*Galium odoratum*), чина весенняя), по степени увлажнения – мезофиты, ксеромезофиты, мезогигрофиты.

Дубрава папоротниковая находится на плакоре. Исследование проводилось на территории Варваринского заказника (квартал 78) 29 июня 2005 г. Формула древостоя 9Д., 1Ос., ед. Б. Жизненное состояние ослабленное ($L = 55,6\%$). Высота древостоя $10,5 \pm 0,47$ м. Диаметр $18,5 \pm 0,99$ см. В подросте – дуб обыкновенный и осина. В подлеске доминирует вишня степная. В травостое, кроме орляка обыкновенного, преобладает ландыш майский, встречается лазурник трехлопастной (*Laser trilobum*), злаки (коротконожка перистая, мятлики). В травостое имеются как лесные, так и луговые и сорные виды.

Дубрава ландышевая приурочена к верхней части склона западной экспозиции крутизной $5-7^\circ$. Изучение проводилось в окр. г. Хвалынок (близ опытного поля) 30 июня 2005 г. Формула древостоя 9Д., 1Б. Жизненное состояние ослабленное ($L = 64,1\%$). Высота древостоя $11,5 \pm 0,29$ м. Диаметр $33,2 \pm 1,3$ см. В подросте кроме доминирующего дуба представлен клен остролистный. Подлесок образует бересклет бородавчатый, также встречаются боярышник волжский (*Crataegus wolgensis*), жестер слабительный (*Rhamnus cathartica*). В травостое доминирует ландыш майский, присутствуют купена лекарственная, вероника дубравная и мятлик дубравный. В травостое имеются как лесные, так и луговые и сорные виды.

Заключение

В результате исследований установлено, что жизненное состояние древостоя дубрав колеблется от здорового до сильно ослабленного, с преобладанием ослабленного. Подлесок представлен несколькими видами кустарников, среди которых наиболее распространен бересклет бородавчатый. Травянистый ярус во всех сообществах сложен в основном лесными, луговыми и степными растениями с незначительным участием сорных. Среди гигроморф наибольшую долю занимают мезофиты и ксеромезофиты, а среди трофоморф – мезотрофы.



Авторы выражают благодарность руководству НП «Хвалынский» и директору В.А. Савинову за помощь в проведении исследований.

Библиографический список

1. Болдырев В.А. Естественные леса Саратовского Правобережья. Эколого-ценотический очерк. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2005. 92 с.
2. Розанов Б.Г. Морфология почв. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1983. 320с.
3. Классификация и диагностика почв СССР. М.: Колос, 1977. 224 с.
4. Зонн С.В. О некоторых проблемах взаимодействия леса и почв // Биогеоценологические исследования степных лесов, их охрана и рациональное использование. Днепропетровск: Изд-во ДГУ, 1982. С.3–21.
5. Почвоведение / Под ред. В.А. Ковды, Б.Г. Розанова: В 2 ч. М.: Высш. шк., 1988. 368 с.
6. Болдырев В.А., Пискунов В.В. Полевые исследования морфологических признаков почв: Учеб. пособие для студ. биол. и геогр. фак. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2001. 44 с.
7. Сукачев В.Н. Типы леса и их значение для лесного хозяйства водохранилища // В защиту леса. 1937. №4. С.2–9.
8. Сукачев В.Н. Основные понятия лесной биогеоценологии // Основы лесной биогеоценологии. М.: Наука, 1964. С.5–49.
9. Корчагин А.А. Строение растительных сообществ // Полевая геоботаника. Л.: Наука, 1976. Т.5. С.7–320.
10. Тарасов А.О. Руководство к изучению лесов юго-востока европейской части СССР. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1981. 102 с.
11. Алексеев В.А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев // Лесоведение. 1989. №4. С.51–57.
12. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части СССР. Л.: Колос, 1964. 880 с.
13. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья, 1995. 992 с.
14. Раменский Л.Г., Цаценкин И.Л., Чижиков О.Н., Антипин Н.А. Экологическая оценка кормовых угодий по растительному покрову. М.: Сельхозгиз, 1956. 473 с.
15. Матвеев Н.М., Филиппова К.П., Демина О.Е. Систематический и экоморфный анализ флоры Красносамарского лесного массива в зоне настоящих степей // Вопросы экологии и охраны природы в лесной и степной зонах: Межвед. сб. науч. тр. Самара: Изд-во «Самарский университет», 1995. С.41–76.