

# **ЭКОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ И ГЕОБОТАНИКА**

УДК 581.55

## **ГЕОБОТАНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БЕРЕЗНЯКОВ ХВАЛЫНСКОГО РАЙОНА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Е.А. Архипова, В.А. Болдырев, С.Н. Поликанов, М.В. Степанов  
*Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского,  
410012 г. Саратов, ул. Астраханская, 83; arhipovaea@mail.ru*

Береза бородавчатая широко распространена в лесах Саратовского Правобережья, являясь одной из основных лиственных лесообразующих пород. Она образует смешанные насаждения с другими древесными породами, хотя встречаются и чистые березовые древостои (Болдырев, 2006).

### **Материал и методика**

Проведенные нами исследования на территории национального парка «Хвалынский» позволили обнаружить несколько небольших сообществ березняков, ранее не изученных. Всего выделено три ассоциации: березняк коротконожковый, березняк ландышевый и березняк папоротниковый.

Для изучения состояния каждого лесного массива закладывались учетные площади размером 20 м x 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 (Розанов, 1983). При таксономии почв использовались известные руководства (Классификация..., 1977; Зонн, 1982; Почвоведение, 1988) с учетом региональных особенностей (Болдырев, Пискунов, 2001).

Растительный покров изучался по ярусам (Сукачев, 1937, 1934; Корчагин, 1976; Тарасов, 1981). 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 (1989), исходя из состояния кроны.

Подрост и подлесок описывался на всей учетной площади методом сплошного перечета. Определялась их видовая принадлежность, высота, встречаемость. Для изучения всходов и травяного покрова закладывались площадки размером 1 м<sup>2</sup> 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» (Маевский, 1964). Современная номенклатура растений приведена по сводке С.К. Черепанова (1995). Данные распределения видов по экоморфам заимствованы из публикаций Л.Г. Раменского и др. (1956), Н.М. Матвеева (2006), а также использовались личные наблюдения авторов.

## Результаты и обсуждение

Было изучено четыре березняка, расположенных на дерново-карбонатных лесных почвах на мелу. Описание наиболее типичного почвенного разреза приводим для березняка коротконожкового. Почвенные разрезы в остальных сообществах незначительно отличаются лишь по мощности горизонтов.

**Березняк коротконожковый.** Изучение проводилось в окр. с. Старая Лебежайка в нижней части склона северной экспозиции крутизной 25°, 6 июля 2006 г.

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

$A_0$	$\frac{0-6}{6}$	– в верхней части неразложившийся опад из листьев и веток темно-бурого цвета, книзу разложен лучше, темнее предыдущего слоя, пронизан многочисленными корнями.
$A$	$\frac{6-26}{20}$	– бурый, увлажненный, ореховатый, уплотненный, бесструктурный, включает обломки мела, много корней, переход в $B$ ясный, граница ровная.
$B$	$\frac{26-49}{23}$	– серо-бурый, увлажненный, пылевато-ореховатый, уплотненный, бесструктурный, включает единичные обломки мела, переход в $BR$ постепенный, граница размытая.
$BR$	$\frac{49-64}{15}$	– буро-серый, увлажненный, ореховато-пылеватый, уплотненный, бесструктурный, включает значительное количество обломков мела, переход в $R$ ясный, граница волнистая.
$R$	64 см и глубже	– сплошной слой обломков мела грязно-белого цвета.

От  $HCl$  вскипает бурно с глубины 6 см и по всему профилю.

Почва – дерново-карбонатная лесная на мелу.

Формула древостоя 10 Б. ЖС ослабленное ( $L=77,67\%$ ), высота древостоя  $12,47 \pm 0,19$  м, диаметр стволов  $29,27 \pm 1,12$  см. В подросте присутствует рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia*). Подлесок представлен единичными экземплярами бересклета бородавчатого (*Euonymus verrucosa*) и ракитника русского (*Chamaecytisus ruthenicus*). В травостое доминирует коротконожка перистая (*Brachypodium pinnatum*), обильны осока пальчатая (*Carex digitata*), костер береговой (*Bromopsis riparia*), ветреница лесная (*Anemone sylvestris*), также встречаются пиретрум щитковый (*Pyrethrum corymbosum*), подмаренники северный (*Galium boreale*) и настоящий (*G. verum*), фиалка опушенная (*Viola hirta*) (табл.). Из ценологических групп доминируют сивльванты, присутствуют пратанты, степанты, рудеранты, в спектре трофоморф преобладают мезотрофы. Имеются мезоксерофитные и мезофитные растения, наибольшую роль в травостое играют ксеромезофиты.

**Березняк ландышевый.** Изучение проводилось в окр. с. Старая Лебежайка на северо-северо-западном склоне крутизной 35°, 25 июля 2006 г. Формула

древостоя 10 Б. ЖС ослабленное ( $L=72,05\%$ ), высота древостоя  $18,00\pm 0,74$  м, диаметр стволов  $19,48\pm 0,81$  см. В подросте отмечено большое количество экземпляров сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris*) и рябины обыкновенной. Подлесок образован бересклетом бородавчатым и раkitником русским, единично встречаются кизильник черноплодный (*Cotoneaster melanocarpus*) и жестер слабительный (*Rhamnus cathartica*). В травостое доминирует ландыш майский (*Convallaria majalis*), обильны осока пальчатая и вейник наземный (*Calamagrostis epigeios*), встречаются купена лекарственная (*Polygonatum odoratum*), фиалка опушенная, золотарник обыкновенный (*Solidago virgaurea*), подмаренник красильный (*Galium tinctorium*). Среди ценоморф первое место по числу видов занимают лесные растения, затем следуют степные и луговые, среди гигроморф первое место у мезофитов, второе – у ксеромезофитов и третье – у мезоксерофитов, среди трофомор доминируют мезотрофы.

**Березняк папоротниковый.** Исследование проводилось в окр. с. Старая Лебежайка на восточном склоне крутизной  $21^\circ$ , 25 июля 2006 г. Формула древостоя 10 Б, ед. Д. Общее ЖС здоровое ( $L=81,15\%$ ), высота древостоя  $21,96\pm 0,22$  м, диаметр стволов  $18,91\pm 2,13$  см. Подрост состоит из дуба обыкновенного (*Quercus robur*), черемухи обыкновенной (*Padus avium*) и рябины обыкновенной. В подлеске – бересклет бородавчатый и раkitник русский, единично встречаются дроk красильный (*Genista tinctoria*), роза коричная (*Rosa majalis*) и жестер слабительный. Травостой образуют орляк обыкновенный (*Pteridium aquilinum*), ландыш майский, осока пальчатая, подмаренник красильный, единично встречаются дремлик широколистный (*Epipactis helleborine*), пыльцеголовник красный (*Cephalanthera rubra*). В равных долях представлены лесные и степные растения, имеются луговые и сорные. Из групп по отношению к увлажнению практически в равных долях присутствуют мезофиты, мезоксерофиты, ксеромезофиты и ксерофиты. Среди групп, выделяемых по отношению к богатству почв, преобладают мезотрофы.

**Березняк ландышевый.** Изучение проводилось в окр. д/о Черемшаны-2 на склоне северо-восточной экспозиции крутизной  $27^\circ$ , 26 июля 2006 г. Формула древостоя 8 Б, 2 Кл. остр. Общее ЖС ослабленное ( $L=65,71\%$ ), высота древостоя  $17,5\pm 0,91$  м, диаметр стволов  $19,47\pm 1,72$  см. Подрост представлен кленом остролистным (*Acer platanoides*), также присутствуют сосна обыкновенная, липа мелколистная (*Tilia cordata*), черемуха обыкновенная и рябина обыкновенная, в подлеске обильно встречаются бересклет бородавчатый, лещина обыкновенная (*Corylus avellana*) и боярышник волжский (*Crataegus wolgensis*), единично встречаются груша обыкновенная (*Pyrus communis*), вяз шершавый (*Ulmus glabra*), слива колючая (*Prunus spinosa*) и жестер слабительный. В травостое обильны ландыш майский, фиалка удивительная (*Viola mirabilis*), единично встречаются пиретрум щитковый, дремлик широколистный, колокольчик персиколистный (*Campanula persicifolia*). Травостой образован лесными растениями, в равных долях присутствуют ксеромезофиты и мезофиты, в спектре трофоморф велика доля мезотрофов.

### Заключение

В результате исследований установлено, что жизненное состояние древостоя березняков колеблется от здорового до ослабленного. Во всех описанных фитоценозах в подросте отсутствует береза. В подлеске встречаются разнообразные виды кустарников (бересклет бородавчатый, лещина обыкновенная, ракитник русский). Травянистый ярус во всех сообществах сложен силвантами, пратантами и степантами с незначительным участием рудерантов. Среди гигроморф наибольшую долю занимают мезофиты, а среди трофоморф – мезотрофы.

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

### Литература

- Алексеев В.А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев // Лесоведение. 1989. №4. С.51 – 57.
- Болдырев В.А. Структура и продуктивность лесов южной части Приволжской возвышенности // Лесоведение. 2006. №6. С. 27 – 33.
- Болдырев В.А., Пискунов В.В. Полевые исследования морфологических признаков почв: Учеб. пособие для студентов биол. и геогр. фак-тов. Саратов, 2001. 44 с.
- Зонн С. В. О некоторых проблемах взаимодействия леса и почв // Биогеоценологические исследования степных лесов, их охрана и рациональное использование. Днепрпетровск, 1982. С. 3 – 21.
- Классификация и диагностика почв СССР. М., 1977. 224 с.
- Корчагин А.А. Строение растительных сообществ // Полевая геоботаника. Л., 1976. Т.5. С. 7 – 320.
- Маевский И. Ф. Флора средней полосы Европейской части СССР. Л., 1964. 880 с.
- Матвеев Н.М. Биоэкологический анализ флоры и растительности (на примере лесостепной и степной зоны): учебное пособие. Самара, 2006. 311 с.
- Почвоведение / Под ред. В.А. Ковды, Б.Г. Розанова. Ч. 2. М., 1988. 368 с.
- Раменский Л.Г., Цаценкин И.Л., Чижиков О.Н., Антипин Н.А. Экологическая оценка кормовых угодий по растительному покрову. М., 1956. 473 с.
- Розанов Б.Г. Морфология почв. М., 1983. 320 с.
- Сукачев В.Н. Основные понятия лесной биогеоценологии // Основы лесной биогеоценологии. М., 1964. С. 5 – 49.
- Сукачев В.Н. Типы леса и их значение для лесного хозяйства водоохранной зоны // В защиту леса. 1937. №4. С. 2 – 9.
- Тарасов А.О. Руководство к изучению лесов юго-востока европейской части СССР. Саратов, 1981. 102 с.
- Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб., 1995. 992 с.