

УДК 581.527.1(470.56)

## ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОЙ ФЛОРЫ БУЗУЛУКСКОГО БОРА

**Н.О. Кин**

*Институт степи УрО РАН  
Россия, 460000, Оренбург, Пионерская, 11  
E-mail: kin\_no@mail.ru*

Поступила в редакцию 04.05.08 г.

**Особенности современной флоры Бузулукского бора.** – Кин Н.О. – Рассматриваются исторические аспекты изучения флористического разнообразия Бузулукского бора. Отмечено, что целенаправленных работ по изучению флоры бора до настоящего времени не проводилось. Нами проанализированы литературные, архивные источники, изучен гербарный материал более чем за 100-летний период. Автором в течение 10 лет велись флористические исследования, в результате которых в современной флоре Бузулукского бора было выявлено 679 видов сосудистых растений, относящихся к 353 родам и 96 семействам, среди которых 11 редких и 22 нуждающихся в особом контроле за их состоянием в природной среде.

*Ключевые слова:* флора, лесной массив, редкий вид, таксономический анализ, интродукция, национальный парк.

**Modern flora features of the Buzulukskiy coniferous forest.** – Kin N.O. – Historical aspects of studies of the floristic diversity in the Buzulukskiy coniferous forest are discussed. No purposeful floristic surveys of this territory have been made as yet. Critical analysis of some literature and archival sources was made, herbarium collections for the past 100 years were examined. The author has made floristic studies for 10 years and revealed 679 vascular plant species from 353 genera and 96 families, among which 11 rare and 22 disappearing ones need special monitoring and protection.

*Key words:* flora, forestry, rare species, taxonomic analysis, introduction, national park.

### ВВЕДЕНИЕ

Бузулукский бор целиком расположен в степной зоне и окружен со всех сторон степными сообществами, развивающимися на обыкновенных черноземах. В физико-географическом отношении лесной массив находится в юго-восточной части Русской равнины, занимая обширную площадь в западной части Общесыртовско-Предуральской возвышенной степной провинции (Чибилёв, 2001).

Бузулукский бор располагается на границе Оренбургской и Самарской областей. Основной лесной монолит имеет форму треугольника, протянувшегося по широте на 53 км, по долготе – на 34 км. С учетом разбросанности многочисленных колков общая площадь зоны действия бора составляет около 350 тыс. га при общей площади лесного фонда 111.118 тыс. га.

Бузулукский бор – самый крупный в степной зоне и единственный реликтовый лесной массив в степном Заволжье. Сложность ландшафтно-географической структуры Бузулукского бора определяет разнообразие местообитаний. *Pinus sylvestris* L. занимает возвышенные участки рельефа, лиственные породы – понижения. В центральной части соснового массива лиственные породы встречаются главным образом на пойменной и припойменной террасах вдоль рек, а также по

окраине бора, образуя некий переход от степи к лесу. На территории этого лесного массива сформировалась богатая самобытная растительность и флора со значительным числом редко встречающихся в степной зоне видов растений и растительных сообществ.

### **Краткая история изучения**

Наиболее ранние работы по изучению этого лесного массива посвящены познанию его практического значения в лесном и сельском хозяйстве. С этой целью в 1793 г. было проведено первое генеральное обмежевание бора. В 1843 – 1844 гг. под руководством известного лесовода Ф.К. Арнольда было осуществлено лесоустройство, которое положило начало правильному ведению хозяйства.

Наряду с изучением хозяйственной ценности лесного массива велись научные работы по исследованию его уникальной биоты.

Большой вклад в изучение растительного покрова внесли ученые-ботаники Казанского университета. По инициативе профессора Н.Ф. Леваковского организуются многочисленные экспедиции для проведения геоботанических исследований (Марков, 1980). Среди привлеченных специалистов выдающиеся русские ученые С.И. Коржинский, А.Я. Гордягин. А.Я. Гордягин изучает лесные насаждения, применяя метод пробных площадей, при этом он собирает гербарий и составляет списки растений, которые впервые были опубликованы Д.Е. Янишевским в труде «Материалы для флоры Бузулукского уезда Самарской губернии» (1898). В этой монографии упоминаются 654 вида, из них только 261 отмечен на территории Бузулукского бора. Это первая публикация, содержащая информацию о флоре Бузулукского бора, которая долгое время оставалась единственной.

Последующие исследования ученых направлены в основном на изучение почв, микроклимата, геологии и гидрологии. Здесь работали такие выдающиеся деятели науки, как В.В. Докучаев, С.С. Неуструев, П.А. Землячский и др. Основным же направлением научных исследований в Бузулукском бору оставалась оптимизация ведения лесного хозяйства. Активное участие при этом принимали известные лесоводы Г.Ф. Морозов, Г.И. Высоцкий, В.Н. Сукачев, М.Е. Ткаченко, А.П. Тольский, В.Г. Нестеров и др.

В 1904 г. по инициативе Г.Ф. Морозова было создано опытное лесничество, положившее начало проведению здесь всесторонних исследований. На примере Бузулукского бора Г.Ф. Морозов разрабатывает не только учение о типах леса, но и учение о лесе вообще. В.Н. Сукачев проводит в бору ботанико-географические исследования и публикует полученные данные в 1904 г. в «Трудах опытных лесничеств». М.А. Савич, исследуя лишайниковые и мшистые сосняки, обобщает результаты и в 1906 г. издает книгу «Флористические и экологические исследования в Бузулукском бору» (1906 г.). В 1909 г. выходит в свет статья Г.И. Высоцкого «Бузулукский бор и его окрестности», где он приводит свои размышления по формированию мохового и лишайникового сосняков в условиях бора (Даркшевич, 1953).

В 1927 г. Ленинградским филиалом Центральной лесной опытной станции Управления лесами НКЗ РСФСР в Бузулукский бор была направлена первая научная экспедиция под руководством профессора М.Е. Ткаченко (Бузулукский бор,

1949). По результатам работ в 1931 г. выходят «Труды Бузулукской экспедиции», куда входит известный труд В.Н. Сукачева «Типы леса Бузулукского бора», где им упоминается 223 вида сосудистых растений (Сукачев, 1931).

Е.П. Кнорре с 1929 г. исследует Бузулукский бор, а в 1932 г. добивается решения о заповедании центральной части лесного массива (цит. по: Борейко, 2001). Это новое качественное образование привлекает большое количество ученых. Так, А. Ончуковой-Булавкиной в 1938 г. проводится критическое исследование флоры заповеданной территории бора, для которой она указывает 666 видов сосудистых растений (цит. по: Марков, 1944). К сожалению, мы находим лишь сноски в некоторых литературных источниках на ее данные, сами списки до сегодняшних дней не сохранились.

В 1940 – 1941 гг. изучением растительности заповедника занимается профессор М.В. Марков. По полученным данным им была написана монография «Растительность государственного заповедника “Бузулукский бор”» (Марков, 1944) и составлена карта растительности этой территории. М.В. Марков отмечает недостаточность флористических исследований, «проводимыми случайными посетителями», к числу которых он относит и себя.

В 1947, 1954, 1960 и 1962 годах Бузулукский бор посещает профессор В.В. Иванов со студентами для проведения полевой практики. Ими был собран гербарный материал, который включал лишайники, споровые и цветковые растения. Территориально были охвачены только центральные лесничества бора.

В 1979 г. Я.Н. Даркшевич в своем докладе «Краткие сведения о Бузулукском боре» отмечает, что в флористическом отношении до нынешнего времени более или менее изученной остается лишь территория бывшего заповедника, что составляет десятую часть от всего лесного массива.

Современные исследователи-ботаники не потеряли интереса к этому уникальному лесному массиву. Мы находим некоторые сведения о флоре бора в работах Т.И. Плаксиной (2001), З.Н. Рябиной (1998), Л.Г. Линеровой (Рябина, Линерова, 2004), Н.И. Симоновой (2003), но полной флористической сводки до сих пор не существует.

### **Анализ флористического состава**

На протяжении 10 лет автором ведется работа по изучению флоры Бузулукского бора. Под флорой мы понимаем исторически сложившуюся совокупность видов растений, приуроченную к определенному географическому пространству, связанную с его современными природными условиями, геологическим прошлым и находящуюся в более или менее устойчивых отношениях с флорами других участков земной поверхности. Вместе с тем это – сложная, постоянно изменяющаяся система, поэтому составляемые флористические сводки способны отразить ее состояние только в данный момент времени (Толмачев, 1974; Миркин, Розенберг, 1983).

Специфика флористического состава Бузулукского бора связана в первую очередь с расположением этого лесного массива в степной зоне, а также его ландшафтной структурой, которая влияет на формирование большого разнообразия местообитаний.

По имеющимся на настоящий момент данным, на территории Бузулукского бора встречаются 679 видов сосудистых растений, относящихся к 353 родам, 96 семействам, 7 классам и 5 отделам. Отдел Lycopodiophyta насчитывает – 1, Equisetophyta – 5, Polypodiophyta – 9, Pinophyta – 7, Magnoliophyta – 657 видов. Основу флоры образуют покрытосеменные, среди которых двудольные по числу видов составляют 78.2% и в 4.2 раза превосходят однодольные

Из 96 семейств 18 – многовидовые, включающие 10 и более видов, они содержат 500 видов (73.6%). Одновидовых семейств – 36, на их долю приходится

**Таблица 1**

Число видов в ведущих семействах флоры Бузулукского бора

Семейство	Число видов	% от общего числа видов
Asteraceae	87	12.8
Poaceae	50	7.4
Fabaceae	45	6.6
Rosaceae	43	6.3
Caryophyllaceae	36	5.3
Scrophulariaceae	31	4.6
Lamiaceae	29	4.3
Cyperaceae	26	3.8
Brassicaceae	24	3.5
Ranunculaceae	22	3.2
Итого	393	57.8

*Cyperaceae* Juss., *Brassicaceae* Burnett. Десятку семейств, включающих наибольшее количество видов, завершает семейство *Ranunculaceae* Juss., более характерное для бореальных флор.

Лидирующее положение по количеству родов занимают семейства *Asteraceae*, за ним следуют *Poaceae* и *Rosaceae* (табл. 2). *Caryophyllaceae* и *Brassicaceae* представлены одинаковым количеством родов. На 6-м месте семейство *Apiaceae* Lindl., в котором 18 родов одновидовые и только 1 (*Angelica*) включает 2 вида. Далее по

**Таблица 2**

Ведущие по числу родов семейства флоры Бузулукского бора

Семейство	Число родов	% от общего числа родов
Asteraceae	43	12.2
Poaceae	27	7.6
Rosaceae	22	6.2
Caryophyllaceae	20	5.7
Brassicaceae	20	5.7
Apiaceae	19	5.4
Lamiaceae	17	4.8
Fabaceae	15	4.3
Ranunculaceae	11	3.1
Scrophulariaceae	10	2.8
Boraginaceae	10	2.8
Orchidaceae	10	2.8
Итого	224	63.4

5.3% видов. На десять ведущих семейств приходится 191 род и 393 вида (табл. 1). Два первых места по числу видов занимают семейства *Asteraceae* Dumort. и *Poaceae* Barnhart. На 3-м месте находится *Fabaceae* Lindl., такое положение в спектре свойственно для флор аридных внутриконтинентальных районов Евразии (Толмачев, 1974; Куликов, 2005). Затем идут *Rosaceae* Juss., *Caryophyllaceae* Juss., *Scrophulariaceae* Juss., *Lamiaceae* Lindl.,

*Cyperaceae* Juss., *Brassicaceae* Burnett. Десятку семейств, включающих наибольшее количество видов, завершает семейство *Ranunculaceae* Juss., более характерное для бореальных флор. Лидирующее положение по количеству родов занимают семейства *Asteraceae*, за ним следуют *Poaceae* и *Rosaceae* (табл. 2). *Caryophyllaceae* и *Brassicaceae* представлены одинаковым количеством родов. На 6-м месте семейство *Apiaceae* Lindl., в котором 18 родов одновидовые и только 1 (*Angelica*) включает 2 вида. Далее по уменьшению количества родов расположились *Lamiaceae*, *Fabaceae* и *Ranunculaceae*. По 10 родов насчитывают семейства *Scrophulariaceae*, *Boraginaceae* Juss. и *Orchidaceae* Juss. Наличие последнего указывает на значительную роль лесного компонента флоры. Следует отметить, что, как и *Apiaceae*, семейство *Orchidaceae* сложено в основном одновидовыми родами, кроме *Dactylorhiza* Nevski (2 вида).

Анализируя вышеизложенное, можно прийти к выводу,

## ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОЙ ФЛОРЫ БУЗУЛУКСКОГО БОРА

что флора Бузулукского бора обладает характеристиками, свойственными как степным, так и лесным флорам. Это результат влияния современного аридного климата степей на реликтовый лесной массив.

Десять наиболее многовидовых родов включают 115 видов (табл. 3). Одновидовых родов – 226 (64.0%), они содержат 33.3% видов. Первое место по количеству видов занимает род *Carex* L. характерный для бореальных флор Голарктического царства. Его разнообразие на исследуемой территории связано с наличием большого количества местообитаний с повышенным увлажнением. 2-е и 3-е места разделили роды *Veronica* и *Potentilla* L. Многочисленны в видовом отношении роды бореальных флор *Viola* L., *Galium* L., *Salix* L., *Campanula* L. и *Ranunculus* L., распределившиеся с 4-го по 8-е место. В десятку крупнейших входит род *Artemisia* L., свойственный флорам аридных

**Таблица 3**

Число видов в ведущих родах флоры  
Бузулукского бора

Род	Число видов	% от общего числа видов
<i>Carex</i>	20	2.9
<i>Veronica</i>	13	2.0
<i>Potentilla</i>	13	2.0
<i>Viola</i>	11	1.6
<i>Galium</i>	11	1.6
<i>Salix</i>	11	1.6
<i>Campanula</i>	10	1.5
<i>Ranunculus</i>	9	1.3
<i>Artemisia</i>	9	1.3
<i>Lathyrus</i>	8	1.2
Итого	115	17.0

внутриконтинентальных регионов Евразии. По данным Л.Р. Серебряного (1997), К.В. Кременецкого с соавторами (1998) примерно 14000 – 13000 лет назад в бассейне р. Самары располагались холодные сухие степи с большим участием видов этого рода. Последнее место в десятке лидирующих родов занимает род *Lathyrus* L., виды которого произрастают в хорошо увлажненных местообитаниях.

### О работах по интродукции

При описании флоры Бузулукского бора нельзя не отметить виды, которые были интродуцированы на его территории. Необходимость введения этих растений была заявлена участниками научно-исследовательской экспедиции 1926 – 1927 гг. Они указывали на то, что путем создания смешанных насаждений будет повышена устойчивость сосновых культур бора и появится возможность формирования защитного полога молодого подростка сосны. Подбор таких растений проводился опытным путем. С 1928 по 1939 гг. Боровым лесным опытным пунктом ВНИИЛХ было испытано 199 видов и разновидностей древесно-кустарниковых пород. Е.Д. Годневым (1949) велись наблюдения за испытуемым материалом, на основании которых он выяснил, что одним из ведущих лимитирующих факторов развития экзотов на территории бора был температурный режим.

Масштабных мероприятий по высадке экзотов здесь больше не проводилось. При проведении ботанических исследований нами были отмечены 27 (13.6% от общего числа испытывавшихся) видов экзотов, которые сохранились до настоящего времени и являются неотъемлемой частью современной флоры Бузулукского бора. Среди них большинство пород с высоким баллом перезимования: *Acer negundo* L., *Amelanchier spicata* (Lam.) C. Koch, *Berberis vulgaris* L., *Betula pubescens*

Ehrh., *Caragana arborescens* Lam., *Crataegus sanguinea* Pall., *C. nigra* Waldst. et Kit., *Larix sibirica* Ledeb., *Picea abies* (L.) Karst., *Pyrus ussuriensis* Maxim., *Populus balsamifera* L., *P. suaveolens* Fisch., *Padus virginiana* (L.) Mill., *Ribes aureum* Pursh., *Salix dasyclados* Wimm., *S. triandra* L., *S. alba* L., *S. viminalis* L., *Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Br., *Ulmus minor* Mill. Менее устойчивых к низким температурам пород сохранилось незначительное количество: *Populus alba* L., *P. nigra* L., *Viburnum lanata* L., *Ulmus glabra* Huds., *Eleagnus angustifolia* L.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На территории бора произрастают растения редкие, как для степной, так и для лесной зоны. Для некоторых видов бор является единственным местом нахождения на территории Оренбургской области, среди них: *Diphasiastrum complanatum* (L.) Holub., *Neottianthe cucullata* (L.) Schlechter, *Drosera rotundifolia* L.

Кроме вышеуказанных на территории бора встречаются следующие виды, внесенные в Красную книгу Оренбургской области (1998): *Lilium martagon* L., *Cypripedium calceolus* L., *Stipa pennata* L., *Cephalanthera rubra* (L.) Rich., *Orchis militaris* L., *Adonis vernalis* L.

Многие, обычные для бора, виды растений нуждаются в особом контроле за их состоянием в природной среде Оренбургской области. К ним относятся *Ranunculus lingua* L., *Anemone sylvestris* L., *Anemonoides ranunculoides* (L.) Holub., *Pulsatilla patens* (L.) Mill., *Euonymus verrucosa* Scop., *Nuphar lutea* (L.) Smith, *Dianthus andrzejowskianus* (Zapal.) Kulcz., *Geranium robertianum* L., *Pyrola rotundifolia* L., *Dracocephalum ruyschiana* L., *Galium odoratum* (L.) Scop., *Antennaria dioica* (L.) Gaertn.

Определенную ценность представляют эндемичные (*Fritillaria ruthenica* Wikstr. и *Lathyrus litvinovii* Pjin) и реликтовые (*Trapa natans* L.) виды. Последний не отмечен нами в современной флоре бора, но ранее указывался в Побочном болоте Бузулукского бора. В современной флоре бора не найдены два вида растений, ранее часто упоминавшихся в материалах 40-х гг. XX в.: *Drosera rotundifolia* L. и *Calla palustris* L. (Гусева, Малиновская, 1993). Это свидетельствует об изменении экологической ситуации в Бузулукском бору. Причиной тому является не только антропогенный фактор, но и естественные флуктуации, характерные для любой живой экосистемы.

Становится очевидным, что флора этого уникального лесного массива нуждается в постоянном мониторинге, который оптимальнее всего реализовывать в условиях ООПТ.

Многочисленные флористические исследования, проведенные нами на территории Бузулукского бора, позволяют рассматривать исследуемый природный объект как важнейший элемент в системе ключевых ботанических территорий Волго-Уральского региона, нуждающийся в целостном сохранении и полноценном функционировании национального парка «Бузулукский бор». Образование национального парка на территории исследуемого массива является наиболее рациональным решением для реализации цели сохранения биологического разнообразия.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Борейко В.Е.* Словарь деятелей охраны природы. Серия: История охраны природы. 2-е изд., доп. / Киевский эколого-культурный центр. Киев, 2001. С. 160.
- Бузулукский бор: общий очерк и лесные культуры / Под ред. проф. В.Г. Нестерова. М.; Л.: Гослесбумиздат, 1949. Т. 1. С. 257.
- Годнев Е.Д.* Опыты по разведению экзотов в Бузулукском бору // Бузулукский бор: общий очерк и лесные культуры. М.; Л.: Гослесбумиздат, 1949. Т. 1. С. 98 – 142.
- Гусева Л.В., Малиновская Е.И.* Растительность Бузулукского бора // Проблемы регионального природоведения. Самара: Изд-во Самар. гос. ун-та, 1993. С. 57 – 59.
- Даркиевич Я.* Бузулукский бор. Чкаловск: Чкалов. кн. изд-во, 1953. 87 с.
- Красная книга Оренбургской области. Оренбург: Оренбург. кн. изд-во, 1998. С. 133 – 163.
- Кременецкий К.В., Бёттер Т., Климанов В.А., Тарасов А.Г., Юнге Ф.* История растительности и климата Бузулукского бора в позднеледниковье и голоцене и ее палеогеографическое значение // Изв. РАН. Сер. географ. 1998. № 4. С. 60 – 74.
- Куликов П.В.* Конспект флоры Челябинской области (сосудистые растения). Екатеринбург; Миасс: Геотур, 2005. 537 с.
- Марков М.В.* Растительность государственного заповедника «Бузулукский бор». 1944. 133 с. (Рукопись хранится в архиве библиотеки Института степи УрО РАН).
- Марков М.В.* Ботаника в Казанском университете за 175 лет. Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1980. 103 с.
- Миркин Б.М., Розенберг Г.С.* Толковый словарь современной фитоценологии. М.: Наука, 1983. С. 119.
- Плаксина Т.И.* Конспект флоры Волго-Уральского региона. Самара: Изд-во «Самарский университет», 2001. 388 с.
- Рябинина З.Н.* Конспект флоры Оренбургской области. Екатеринбург: УрО РАН, 1998. 163 с.
- Рябинина З.Н., Линерова Л.Г.* Древние растения в современной степи. Оренбург: Изд-во «Оренбургская губерния», 2004. 140 с.
- Серебряный Л.Р.* Бузулукский бор – островной лесной массив в степном Заволжье: прошлое, настоящее и будущее // Степи Северной Евразии: Материалы Междунар. симп. Оренбург, 1997. С. 54 – 55.
- Симонова Н.И.* Общая оценка флористического состава сосняков Бузулукского бора в целях выявления и охраны биоразнообразия растений в Самарском Заволжье // Степи Северной Евразии: Материалы III Междунар. симп. Оренбург: ИПК «Газпромпечатъ», 2003. С. 466 – 468.
- Сукачев В.Н.* Типы леса Бузулукского бора // Тр. Бузулукской экспедиции / Ленингр. лесопромышл. науч.-исслед. ин-т. Л., 1931. 284 с.
- Толмачев А.И.* Введение в географию растений. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1974. 244 с.
- Чибилёв А.А.* Бузулукский бор. Оренбург: ИПК «Газпромпечатъ», 2001. 17 с.
- Янишевский Д.* Материалы для флоры Бузулукского уезда Самарской губернии // Тр. о-ва естествоисп. при Императорском Казанском ун-те. Казань: Типо-литография Императорского ун-та, 1898. Т. 32, вып. 2. 55 с.