

## Созологическое обоснование создания охраняемого природного объекта «Топилинская балка» (Ростовская область)

### Sozological substantiation of the creation of the protected natural object «Topilinskaya Gully» (Rostov region)

Федяева В. В., Шмараева А. Н., Кузьменко И. П., Ермолаева О. Ю., Шишлова Ж. Н.

Shmarayeva A. N., Fedyaeva V. V., Kuzmenko I. P., Yermolayeva O. Y., Shishlova Zh. N.

*Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону, Россия. E-mail: vfedyayeva@gmail.com  
Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia*

**Реферат.** В статье приводится обоснование организации новой особо охраняемой природной территории Ростовской области «Топилинская балка». Топилинская балка облесена, находится на Донецком кряже, на северной границе Нижнекундрюченского песчаного массива. Приводится краткая характеристика флоры и растительности балки. Перечислены основные ассоциации, типичные, реликтовые и охраняемые лесные и псаммофитные виды. Флора балки насчитывает 178 видов высших сосудистых растений из 51 семейства и 139 родов.

**Ключевые слова.** Аренная дубрава, байрачная дубрава, Донецкий кряж, Нижнекундрюченский песчаный массив, особо охраняемый природный объект, реликт, Ростовская область, Топилинская балка, флора.

**Summary.** In the article the substantiation of the organization of a new specially protected natural area of the Rostov region «Topilinskaya Gully» is given. Topilinskaya gully is forested, located on the Donetsk ridge on the northern border of the Nizhněkundryuchensky sandy massif. A brief description of the flora and vegetation of the gully is given. The main associations, typical, relict and protected forest and psammophytic species are listed. The flora of the gully includes 178 species of higher vascular plants from 51 families and 139 genera.

**Key words.** Arena oak grove, Donetsk ridge, flora, gully oak grove, Nizhněkundryuchensky sandy massif, relict, Rostov region, specially protected natural object, Topilinskaya gully.

**Введение.** В настоящее время степная зона является наиболее трансформированным типом зональных ландшафтов Северной Евразии (Чибилёв, 2016). В полной мере это относится и к Ростовской области (РО), расположенной в пределах европейской части степной зоны. Проблема сохранения биологического разнообразия в РО решается, в том числе, путём развития сети особо охраняемых природных территорий (ООПТ). В РО функционируют 84 ООПТ общей площадью 233,49 тыс. га, что составляет 2,32 % территории области. Репрезентативность областной сети ООПТ в целом с точки зрения охраны биологического разнообразия флоры и фауны недостаточна, что неоднократно отмечалось в публикациях (Шмараева и др., 2019), поэтому актуальность создания новых ООПТ в области очевидна, в связи с чем в процессе мониторинга растительного покрова РО выявляются новые территории, пригодные для включения их в природно-заповедный фонд РО. К потенциально заповедным территориям можно отнести облесённую Топилинскую балку, расположенную на Донецком кряже на северной границе Нижнекундрюченского песчаного массива. Естественные леса РО относятся к экстразональному типу растительности и занимают немногим более 70 тыс. га (Федяева, 2002). Несмотря на незначительную общую площадь, леса степной части донского бассейна имеют особое теоретическое и практическое значение. Здесь проходит южная (и отчасти – юго-восточная) граница лесов в европейской части России, что даёт возможность уточнить как биоэкологический потенциал отдельных лесных видов, так и изменения в лесных сообществах в пограничных, крайних для них условиях. В бассейне Дона различаются три топологические группы лесов: байрачные, пойменные и аренные (Зозулин, 1992).

**Материалы и методы.** Исследования проводились в Усть-Донецком районе РО в течение двух сезонов с использованием общепринятых полевых (флористических, геоботанических, популяционных) методов. Изучение популяций редких и исчезающих видов растений проводилось в соответствии с программой мониторинга видов, занесённых в Красную книгу РО (Федяева, Русанов, 2005). Ассоциации выделены на доминантной основе. Гербарный материал из Топилинской балки хранится в фондах Ботанического сада ЮФУ (RWBG).

**Результаты и обсуждение.** Топилинская балка расположена в северной части Усть-Донецкого района (рисунок). В геоморфологическом отношении эта территория находится в пределах Донецкой возвышенной равнины (восточные отроги Донецкого кряжа) (Молодкин, 1980). Кроме субширотно расположенных верховьев, балка имеет субмеридиональное направление (с севера на юг), более или менее параллельное долине Северского Донца. Топилинская балка – одна из четырёх балок субмеридионального простираия, дренирующих склон водораздела к Нижнекундрюченскому песчаному массиву в междуречье Северского Донца и Кундрючей (балки Зимавеева, Чивилина, Топилинская и Боронина). Исток Топилинской балки лежит на высоте 130 м над ур. м. на узком (около 4 км шириной) водоразделе между истоками балки Демкова, относящейся к правобережной балочной системе р. Северский Донец и балки Другой, принадлежащей к левобережной балочной системе р. Кундрючей. Рассекая склон водораздела, Топилинская балка примерно в 1 км к северо-западу от хутора Топилина выходит на Нижнекундрюченский песчаный массив на высоте около 68 м над ур. м., что соответствует третьей надпойменной террасе Северского Донца. Низовья балки при выходе на песчаный массив засыпаны эоловыми по происхождению песками третьей надпойменной террасы, наваянными со второй надпойменной террасы на лёссовидные суглинки в бореальный период голоцена. Бывшее русло балки прослеживается далее на протяжении 1,8 км по полосе аренных лесов до склона второй надпойменной террасы Северского Донца. Длина балки от истоков до устья на песчаном массиве превышает 10 км. Глубина балки небольшая – до 30 м, её правый (восточной экспозиции) склон более крутой. Балка довольно узкая (до 600 м), в верхней и средней частях с низко распаханными склонами, что сильно сократило в ней площадь сохранившейся естественной растительности.

Низовья Топилинской балки, включая и её единственный крупный правый откос – балку Гулину, находятся в окружении искусственных насаждений – более старых по правому склону и молодых, с ещё не сформированным древостоем, по левому склону. До лесомелиорации здесь были раз-

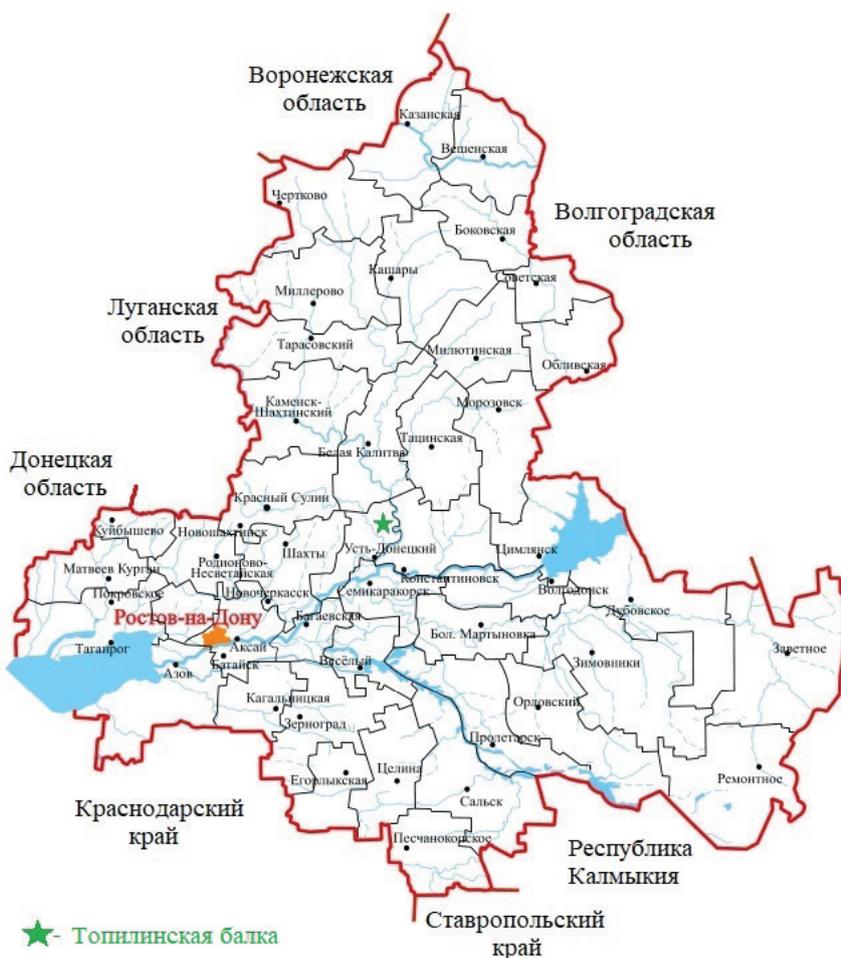


Рис. Местонахождение Топилинской балки в Ростовской области.

виты песчаные степи и переходные к ним сообщества на серопесках и чернозёмовидных супесях. В низовьях балки на плоском днище и пологих склонах (нижняя и средняя части склонов) располагается более или менее сплошной массив байрачного и аренного леса, известный как Топилинский лес. Выше, на более пологих верхних частях склонов, встречаются только островные куртины байрачного леса. Общая протяжённость лесного массива около 3,5 км. Согласно районированию байрачных лесов Нижнего Дона балка Топилинская расположена в Южно-Донецком районе, при этом Топилинский лес является одним из наиболее южных в данной группе байрачных лесов и имеет ряд флористических особенностей (Зозулин, 1992; Федяева, 2002).

В Топилинской балке господствуют байрачные дубравы с доминированием дуба черешчатого (*Quercus robur* L.), принадлежащие по классификации Г. М. Зозулина (1976) к субформациям упрощённых и простых дубрав. Средняя высота дуба составляет около 12 м, средний диаметр стволов в насаждениях III-IV классов бонитета – 15–30 см.

Ассоциации субформации упрощённых дубрав (с *Acer campestre* L. в древостое), распространённые в Топилинском лесу, входят в группы типов леса коренного и производного вариантов. В Топилинской балке отмечены следующие ассоциации (в скобках здесь и далее приведены доминанты древесного, кустарникового и травяного ярусов):

- чернокленовая упрощённая дубрава купыревая (*Quercus robur*, *Acer tataricum* L., *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm.) (коренного варианта) и чернокленовая упрощённая дубрава крапивовая (*Quercus robur*, *Acer tataricum*, *Urtica dioica* L.) (производного варианта) – на днище балки в наиболее влажных позициях на супесчаных почвах;

- упрощённая дубрава цепкоподмаренниковая (*Quercus robur*, *Galium aparine* L.) (производного варианта) – на днище балки на повышенных участках в более сухих позициях;

- бересклетовая упрощённая дубрава пёстроперловниковая (*Quercus robur*, *Euonymus verrucosa* Scop., *Melica picta* K. Koch) (коренного варианта) – в нижней части склона западной экспозиции (самая характерная ассоциация южно-донецких упрощённых дубрав);

- чернокленовая упрощённая дубрава лесомятликовая (*Quercus robur*, *Acer tataricum*, *Poa nemoralis* L.) (коренного варианта) – на более крутых участках склонов.

По площади в Топилинской балке доминируют ассоциации субформации простых дубрав (Зозулин, 1976; 1992). Обычно они занимают на склонах балки более высокие, чем упрощённые дубравы, позиции. Ассоциации субформации простых дубрав, входящие в группу типов леса коренного варианта, приурочены к наиболее благоприятным лесорастительным условиям. По большей части на склонах балки они представлены чернокленовой простой дубравой ежовой (*Quercus robur*, *Acer tataricum*, *Dactylis glomerata* L.). На расширенных участках днища с мощными супесчаными почвами на малых площадях развита редкая ассоциация – бузиновая простая дубрава бутеневая (*Quercus robur*, *Sambucus nigra* L., *Chaerophyllum bulbosum* L.). На опушках кустарниковых зарослей нередко встречается также бересклетовая простая дубрава голая (*Quercus robur*, *Euonymus verrucosa*). Большинство ассоциаций субформации простых дубрав по причинам антропогенного характера входят в группу типов леса производного варианта. Это следующие ассоциации:

- бересклетовая простая дубрава цепкоподмаренниковая (*Quercus robur*, *Euonymus verrucosa*, *Galium aparine*) – наиболее распространённая в Топилинской балке в верхней части склонов;

- чернокленовая простая дубрава гравилатовая (*Quercus robur*, *Acer tataricum*, *Geum urbanum* L.) – на более или менее крутых участках склонов;

- чернокленовая простая дубрава чистотеловая (*Quercus robur*, *Acer tataricum*, *Chelidonium majus* L.) – на наиболее сухих участках склонов, близких южной экспозиции.

Среди лесных и сорно-лесных растений травяного яруса в Топилинской балке обычны такие виды, как *Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande, *Anthriscus cerefolium* (L.) Hoffm., *Astragalus glycyphyllos* L., *Ballota nigra* L., *Brachypodium pubescens* (Peterm.) Mussajev, *Convallaria majalis* L., *Dipsacus strigosus* Willd. ex Roem. et Schult., *Elisanthe noctiflora* (L.) Willk., *Elymus caninus* (L.) L., *Galium rubioides* L., *Humulus lupulus* L., *Lactuca chaixii* Vill., *Lamium album* L., *Lapsana communis* L., *Lithospermum officinale* L., *Melica altissima* L., *Oberna behen* (L.) Ikonn., *Vicia pisiformis* L., *Viola odorata* L. и др.

После выхода Топилинской балки на высокую террасу Нижнекундрюченского песчаного массива (к западу от хутора Топилина) её окружают созданные эоловыми процессами бутристые пески, разделённые глубокими котловинами выдувания, с пионерной псаммофитной растительностью на голых песках и переходными сообществами и песчаными степями – на задернованных. Из типичных псаммофитов на склонах Топилинской балки встречаются *Agropyron tanaiticum* Nevski, *Alyssum*

*desertorum* Stapf, *Anchusa popovii* (Gusul.) Dobroc., *Artemisia arenaria* DC., *Artemisia marschalliana* Spreng., *Astragalus varius* S.G. Gmel., *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Carex colchica* J. Gay, *Centaurea protogerberi* Klok., *Cerastium bulgaricum* Uechtr., *Corispermum hyssopifolium* L., *Festuca rupicola* Heuff., *Galium verum* L., *Gypsophila paniculata* L., *Helichrysum arenarium* (L.) Moench, *Hieracium umbellatum* L., *Jurinea polyclonos* (L.) DC., *Kochia laniflora* (S.G. Gmel.) Borb., *Koeleria sabuletorum* (Domin) Klok., *Onobrychis arenaria* (Kit.) DC., *Pilosella echiioides* (Lum.) F.W. Schultz et Sch. Bip., *Potentilla arenaria* Borkh., *Rumex acetosella* L., *Scabiosa ucrainica* L., *Scirpoides holoschoenus* (L.) Soják, *Secale sylvestre* Host, *Senecio borysthenticus* (DC.) Andr. ex Czern., *Stipa pennata* L. s. str., *Tribulus terrestris* L. и др.

В котловинах песчаного массива формируются лесные колки, которые принадлежат к топографической группе аренных лесов, к их Донецко-Кундрюченскому району (Зозулин, 1978, 1992). Дубовые колки с участием осины (*Populus tremula* L.) на выходе Топилинской балки на песчаную арену, как и расположенные в 1 км южнее хутора Топилина берёзово-дубовые и осиново-дубовые Ермаковы колки, являются самыми южными в РО местонахождениями дуба черешчатого на песчаных аренах. В этих островках леса стволы деревьев обычно засыпаны песком, вокруг них сформированы куртины *Quercus robur* (реже береста – *Ulmus minor* Mill.) порослёвого происхождения, и создаётся впечатление, что дуб растёт на вершинах песчаных бугров. Под пологом дуба черешчатого единично встречаются характерные опушечные кустарники (*Acer tataricum*, *Crataegus rhipidophylla* Gand., *Euonymus verrucosa*, *Prunus spinosa* L. subsp. *dasyphylla* (Schur) Domin, *Rhamnus cathartica* L.). Видовой состав травяного яруса очень беден, его проективное покрытие низкое, вплоть до почти полного отсутствия яруса. В этих крайних условиях наиболее характерны редкокустарная простая дубрава купеновая (*Quercus robur*, *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce) и редкокустарная простая дубрава кирказоная (*Quercus robur*, *Aristolochia clematitis* L.) или же голая (коренного варианта). Среди лесных видов здесь встречаются *Dactylis glomerata*, *Vincetoxicum scandens* Somm. et Levier и др., в основном же присутствуют сорно-лесные, сорные и заходящие в аренные леса луговые виды.

В целом растительный покров Топилинской балки отличается относительно невысокой степенью антропогенной деструкции и достаточно репрезентативен в синтаксономическом и флористическом отношении. По предварительным данным, флора балки насчитывает 178 видов высших сосудистых растений из 51 семейства и 139 родов, включая 9 «краснокнижных» таксонов РО (Красная книга РО..., 2014): *Aegonychon purpureocaeruleum* (L.) Holub, *Campanula trachelium* L., *Centaurea protogerberi*, *Corydalis marschalliana* (Pall. ex Willd.) Pers., *Corydalis solida* (L.) Clairv., *Ornithogalum boucheanum* (Kunth) Asch., *Scilla siberica* Haw., а также *Iris pumila* L. s. l. и *Stipa pennata*, включённые в Красную книгу Российской Федерации (2008). К группе раритетных растений Топилинской балки относятся также суммарно 53 вида из Красного списка Международного союза охраны природы (22 вида) (Красный список МСОП, 2021) и Европейского Красного списка (49 видов) (Bilz et al., 2011).

Важной особенностью байрачных дубрав Топилинской балки является участие в их составе термофильных субсредиземноморских видов ксерофильно-дубравного (кверцетального) флороценогенетического комплекса (Зозулин, 1992) – кустарника *Ligustrum vulgare* L. и многолетних трав: *Aegonychon purpureocaeruleum*, *Delphinium sergii* Wissjul., *Dictamnus gymnostylis* Stev., *Hesperis pycnotricha* Borb. et Degen, *Ornithogalum boucheanum*, *Physalis alkekengi* L., *Symphytum tauricum* Willd., *Vinca herbacea* Waldst. et Kit., *Viola suavis* Bieb. и др. Известно, что территория Донецкого кряжа является одним из рефугиумов широколиственных лесов ресс-вюрмского межледниковья и ксеротермической фазы суббореального периода голоцена (Клеопов, 1990). Интересно, что именно в Топилинском лесу впервые для флоры РО был найден птицемлечник Буше (*Ornithogalum boucheanum*) (Зозулин, Селедец, 1963) – реликтовый вид, находящийся в РО на северо-восточной границе ареала. Топилинская локальная популяция птицемлечника Буше в настоящее время является наиболее многочисленной из числа известных в РО. Площадь популяции составляет около 2000 кв. м, а её плотность – около 200 разновозрастных особей на 1 кв. м. По возрастной структуре данная популяция относится к нормальным, полночленным, молодым, то есть способным к самоподдержанию численности. Она характеризуется левосторонним возрастным спектром, где прегенеративные растения суммарно составляют более 95 % от общего количества особей, а максимум возрастного спектра приходится на ювенильные растения и проростки, что свидетельствует о благоприятных экологических условиях для семенного возобновления вида, который размножается преимущественно семенами. Топилинский лес является также местообитанием более или менее крупной ценопопуляции эгонихона пурпурно-голубого (*Aegonychon purpureocaeruleum*), распространённого в РО на восточной границе ареала преимущественно в Усть-Донецком районе в байрачных и искусственных лесах правобережий Дона и Северского Донца. Площадь

топилинской ценопопуляции эгонихона пурпурно-голубого составляет около 150 кв. м, её плотность на пробных площадках размером 0,25 кв. м (50 см×50 см) в местах концентрации особей составляет 4–12 (в среднем 7,6) крупных особей. В возрастном спектре ценопопуляции значительно преобладают генеративные растения. Размножается *Aegonuchon purpurocaeruleum* преимущественно вегетативно – укоренением верхушек вегетативных плетевидных побегов.

В дубравах Топилинского леса массово произрастают ранневесенние лесные эфемероиды (*Corydalis marschalliana*, *Corydalis solida*, *Ficaria verna* P. Smirn., *Scilla sibirica*, *Tulipa biebersteiniana* Schult. et Schult. fil.), которые весной играют в ценозе содоминирующую роль, а в период их массового цветения образуют красочную синусию.

**Заключение.** Таким образом, обследованная территория по составу и структуре растительного покрова (относительно высокая степень биоразнообразия растений, наличие типичных лесных и псаммофитных растительных сообществ хорошей сохранности, концентрация редких и исчезающих видов, наличие локальных популяций ряда видов федерального и международного статуса охраны, наличие эффективного миграционного коридора – системы балок на правом берегу Северского Донца и др.) в значительной степени соответствует требованиям, предъявляемым к особо охраняемым природным территориям, поэтому её рекомендуется включить в заповедный земельный фонд РО в категории ООПТ охраняемый природный объект «Топилинская балка».

**Благодарности.** Исследование выполнено при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования РФ в рамках государственного задания в сфере научной деятельности № 0852-2020-0029.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Зозулин Г. М.** Аренные леса степной части бассейна р. Дон // Известия СКНЦ ВШ. Естественные науки, 1978. – № 4. – С. 82–84.
- Зозулин Г. М.** Байрачные леса степной части бассейна р. Дон // Известия СКНЦ ВШ. Естественные науки, 1976. – № 3. – С. 91–95.
- Зозулин Г. М.** Леса Нижнего Дона. – Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского университета, 1992. – 208 с.
- Зозулин Г. М., Селедец В. П.** Новые виды растений для Ростовской области и Нижнего Дона // Научные сообщения за 1962 г., Ростовский гос. ун-т. – Ростов-на-Дону: Изд-во Рост. ун-та, 1963. – С. 246–247.
- Клеопов Ю. Д.** Анализ флоры широколиственных лесов европейской части СССР. – Киев: Наукова думка, 1990. – 352 с.
- Красная книга Российской Федерации (Растения и грибы)* / Ред. Л. В. Бардунов, В. С. Новиков. – М.: Т-во научных изданий КМК, 2008. – 855 с.
- Красная книга Ростовской области. Растения и грибы.* Т. 2. Издание 2-е / Науч. ред. В. В. Федяева. – Ростов-на-Дону: Минприроды Ростовской области, 2014. – 344 с.
- Красный список МСОП: IUCN 2021. Red List of Threatened Species. Version 2021-1.* URL: <http://www.iucnredlist.org>.
- Молодкин П. Ф.** Равнины Нижнего Дона. – Ростов-на-Дону: Изд-во Рост. ун-та, 1980. – 142 с.
- Федяева В. В.** Растительный покров // Природные условия и естественные ресурсы Ростовской области. – Ростов-на-Дону: ООО «Батайское книжное издательство», 2002. – С. 226–282.
- Федяева В. В., Русанов В. А.** Мониторинг редких и исчезающих видов растений и грибов Ростовской области // О состоянии и перспективах развития особо охраняемых природных территорий и проблеме борьбы с деградацией (опустыниванием) земель: Матер. науч.-практич. межрегион. конф. (14–16 сентября 2005 г., станция Вёшенская). – Ростов-на-Дону: ООО «Синтез технологий», 2005. – С. 29–36.
- Чибилёв А. А.** Степная Евразия: региональный обзор природного разнообразия. – М.; Оренбург: Институт степи РАН; РГО, 2016. – 324 с.
- Шмаряева А. Н., Федяева В. В., Шишлова Ж. Н., Кузьменко И. П., Чохели В. А.** Роль охраняемых природных объектов Ростовской области в сохранении растений и грибов // Музей-заповедник: экология и культура. – Ростов-на-Дону: ЗАО «Книга», 2019. – С. 239–246.
- Bilz M., Kell S. H., Maxted N., Lansdown R. V.** European Red List of Vascular Plants. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011. – 130 p.