

УДК 581.9(477.74)

Е. Н. Попова, канд. биол. наук, доц.
Одесский национальный университет им. И. И. Мечникова,
кафедра ботаники, биологический факультет,
ул. Дворянская, 2, Одесса, 65026, Украина

ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ КИЛИЙСКОЙ ДЕЛЬТЫ ДУНАЯ

На основе последних литературных данных обобщены особенности флоры и растительности украинской части дельты Дуная. Распределение видов и растительных сообществ на территории Дунайского биосферного заповедника свидетельствует о необходимости срочного пересмотра его функционального зонирования — включения Жебриянской приморской гряды в заповедную зону.

Ключевые слова: Дунай, дельта, растительность, песчаный субстрат, плавни, фитосистема, заповедник

Введение

В последнее время Килийская дельта Дуная привлекает все большее внимание не только биологов, но и других специалистов и общественности, в связи с необходимостью выполнения важной общегосударственной задачи — прокладке в этом районе судоходного пути. Проблема осложняется тем, что почти всю украинскую часть дельты в настоящее время занимает Дунайский биосферный заповедник (ДБЗ), являющийся частью международного, билатерального (румынско-украинского) биосферного заповедника "Дельта Дуная". Поэтому данная работа имеет важное практическое значение как возможное ботаническое обоснование экологической ценности Килийской дельты Дуная.

Организация в дельте Дуная объекта природно-заповедного фонда обусловлена уникальностью этого природного образования. Здесь нашли пристанище тысячи видов животных и растений, расположены водно-болотные экосистемы международного значения ("рамсарские угодья") — эффективный природный "кондиционер". По биологической активности его можно сравнить с наиболее продуктивными биотопами Земли: влажными тропическими лесами и коралловыми рифами [80]. В этой связи актуальность вопроса сомнений не вызывает.

Фитобиота является главным компонентом биогеоценозов, поскольку именно она определяет их структуру и концентрирует солнечную энергию из космоса, за счет которой функционируют все компоненты биогеоценоза. Ее богатство и своеобразие обуславливают обилие разнообразных представителей животного мира и особенности других компонентов экосистем. Соответственно, целью данной работы явилось

обобщение современных данных, характеризующих флору и растительность Килийской дельты Дуная. В данной работе были поставлены следующие задачи. 1) Рассмотреть историю изучения фитобиоты Килийской дельты Дуная. 2) Охарактеризовать особенности флоры и растительности рассматриваемого региона. 3) Оценить распределение видов и растительных сообществ по территории Дунайского биосферного заповедника в связи с его современным функциональным зонированием. В качестве основных исходных материалов для обобщения использованы обильные уже опубликованные данные (см. библиографический список).

В процессе научно-теоретического исследования данной темы применялась комплексная ландшафтно-биологическая методика. В частности, наряду с полевыми геоботаническими маршрутами и лабораторной обработкой исходного материала, применялись методы систематизации исходных данных, геоботанического анализа, ретроспективного анализа, сравнительно-географический.

История изученности и современное состояние темы. В истории изучения флоры и растительности Килийской дельты Дуная условно можно выделить четыре периода, которые теснейшим образом связаны с историей охраны этой территории.

В первый период (1870–1941 гг.) изучение растительного мира дельты Дуная носило эпизодический познавательный характер [2]. В работах Н. К. Срединого [79], В. И. Липского [63, 64], Н. М. Зеленецкого [42, 43], Г. П. Михайловского [65], Н. Окиншевича [69], И. К. Пачоского [73, 74, 75], А. И. Набоких [66] приводится общая характеристика плавней ниже г. Вилково и отмечаются основные виды растений. Особого интереса заслуживает публикация В. И. Липского [63], который впервые для этого района отметил *Chrysopogon gryllus* (L.) Trin.* (названия растений приводятся по современной номенклатуре [91], авторы названий редких видов международного и государственного уровней охраны приведены в табл. 1), *Cladium mariscus*, *Ephedra distachya* L., *Epipactis palustris*, *Fumana procumbens* (Dun.) Gren. & Godr., *Helianthemum nummularium* (L.) Mill., *Hippophae rhamnoides* L., *Leucocjum aestivum*, *Nymphoides peltata*, *Periploca graeca* L., *Tetragonolobus maritimus* (L.) Roth. С 1917 по 1940 г. эту территорию исследовали румынские ботаники [89, 92 и др.], в 1940–41 гг. — украинские. Был собран большой гербарный материал, который использовался при написании "Флоры УССР" [29].

Второй период (1945–1970 гг.) был связан с разработкой вопросов рационального использования ресурсов Дуная [29]. В это время осуществлены флористические и геоботанические исследования дельты К. К. Зеровым [44] и В. М. Клоковым [50]. Появляется первая обобщающая работа о растительности дельты [44], приводится ряд видов, ранее не указанных для региона и территории УССР: *Cyperus difformis* L., *Melilotus arenarius* Grecescu, *Polypogon monspeliensis* (L.) Desf., *Rumex dentatus* subsp. *halacsyi* (Rech. Pat.) Rech.f (*R. halaschyi* Rech.) [50]; на данной территории описываются новые виды: *Dianthus*

bessarabicus Klok. [58], *Trapa danubialis* Dobrocz. [7], *Limnium danubiale* Klok. [59], а также публикуется ряд гидробиологических работ с характеристикой растительности [68]. В этот период рассматриваются вопросы формирования и изменения растительности в дельте, особенно — при возможном изъятии части речного стока [47], ее рационального использования и охраны [53, 61].

Третий период (1970–1994 гг.) связан с расширением работ по охране экосистем дельты в связи с усиливающимся антропогенным влиянием, образованием природного заповедника "Дунайские плавни" и детальным исследованием его территории. В этот период разрабатываются прогнозы изменений растительности вследствие строительства водохозяйственного комплекса Дунай-Днепр [49], осуществляются исследования растительности, в частности, ее динамики, экологических особенностей, продуктивности и запасов фитомассы сообществ [45, 46, 48, 49, 51, 52, 54–56, 88]. Ведутся также флористические исследования территории [57, 85], здесь обнаружены новые для флоры СССР и УССР виды: *Azolla caroliniana* Willd. и *A. filiculoides* Lam. [25], *Brachyactis ciliata* (Ledeb.) Ledeb. [26], *Chenopodium pumilio* R. Br. [24], *Euphorbia maculata* L. [21], *Lemna minuta* Kunth [20], *Sagittaria latifolia* Willd. [8], *Torulinium odoratum* (L.) Hooper. [23]. Некоторые из этих видов позже были найдены в других местах долины Дуная и в низовьях Днестра. На основании этих исследований был сделан вывод о сформировавшемся в дельте Килийского рукава Дуная миграционном пути, по которому адвентивные виды проникают в восточные районы Европы [22]. Изучена фитомасса и продуктивность перспективных для кормопроизводства и рисосеяния адвентивных видов рода *Azolla* [28].

В этот период проводятся работы по организации государственной охраны части Килийской дельты Дуная. В 1967 г. здесь создана природоохранная зона с режимом памятника природы республиканского значения (постановление Совета Министров УССР за № 490 от 24 июля 1967 г.), которая включала полосу плавневых земель вдоль прибрежной части Черного моря шириной 1 км вглубь материка (3 тыс. га) и однокилометровую зону морской акватории. В 1973 г. тут образован Дунайский филиал Черноморского государственного заповедника АН УССР с территорией 7758 га (постановление № 84 Совета Министров УССР от 20 февраля 1973 г.). В 1975 г. решением Совета Министров УССР заповедная территория включается в перечень водно-болотных угодий международного значения (в соответствии с Рамсарской конвенцией). В 1981 г. образован самостоятельный государственный природный заповедник "Дунайские плавни" АН Украины на площади 14 851 га (постановление № 203 Совета Министров УССР от 23 апреля 1981 г.).

В 1978–1983 гг. сотрудниками Института ботаники АН УССР им. Н. Г. Холодного проведена инвентаризация флоры и растительности заповедника, изучена динамика, определены фитомасса и продуктивность основных растительных сообществ разных типов растительности, исследованы биологические особенности важнейших видов растений.

В 1984 г. опубликована монография, посвященная флоре и растительности заповедника [29], в которой рассматриваются особенности его флоры и приводится ее конспект, включающий 563 вида, формирование и современное распределение растительности, динамика растительности и актуальные вопросы охраны растительного мира. Одним из основных выводов авторов монографии явилось заключение о необходимости расширения территории заповедника в связи с тем, что столь малая территория и существующий режим охраны не могут в необходимой степени улучшить состояние биоразнообразия и обеспечить рациональное использование природных ресурсов [29].

Позже была проанализирована адвентивная флора заповедника [22], рассмотрены антропогенные смены растительности [27], выявлены виды, которые ранее в заповеднике не числились, а именно: *Archangelica officinalis* Hoffm., *Camelina sylvestris* Wallr., *Carex lachenalii* Schkuhr, *C. vulpina* L., *Cerastium schmalhauseni*, *Clematis vitalba* L., *Epilobium hirsutum* L., *Gnaphalium luteo-album* L., *Leersia oryoides* (L.) Sw., *Lolium perenne* L., *Myagrum perfoliatum* L., *Odontites vulgaris* Moench., *Poa sylvicola* Guss., *Potentilla reptans* L., *Rorippa palustris* (L.) Besser, *Scrophularia umbrosa* Dumort., *Taeniopetalum arenarium* (Waldst. & Kit.) V. N. Tichomirov, *Trifolium resupinatum* L., *Viola tricolor* L. [70]. При сплошном обследовании Жебриянской гряды выявлено 15 подлежащих охране сосудистых растений: *Chrysopogon gryllus*, *Cladium mariscus*, *Epipactis palustris*, *Orchis palustris*, *Salvinia natans* и др., среди которых впервые для района упоминаются *Dactyloctenium aegyptium* и *Stipa borysthenica* [71, 72]. Особое внимание уделено облепихе, естественные заросли которой на Украине имеются только в дельте Дуная. Эта популяция является ценным источником генетического материала для селекции облепихи [5, 62].

В этот же период проведено геоботаническое районирование долины Дуная [9], в соответствии с которым Килийская дельта Дуная отнесена к двум подрайонам — Дунайскому предустьевому и Дунайскому устьевому. Также рассмотрено распределение фитомассы травянистой растительности по площади дельты [19].

Четвертый период (с 1994 г. по настоящее время) связан с детальным изучением флоры и растительности дельты Килийского рукава Дуная, с разработкой документации и образованием Дунайского биосферного заповедника и изучением фитокомпонента биосферы в его разных зонах. Вероятно, что при этом не были учтены закономерности геоморфологического и гидрологического развития Килийской дельты и не продуманы границы экологически наиболее ценной ее части.

Об организации заповедника

В 1994–1999 гг. при финансировании Мирового банка разрабатывался проект "Сохранение биологического разнообразия дельты Дуная", в рамках которого учеными Украины осуществлена "Программа

исследования биоразнообразия Дунайского биосферного заповедника", включавшая инвентаризацию флоры, обоснование природоохранной организации территории, методов управления отдельными территориями с целью сохранения биоразнообразия, определения ресурсного потенциала разных зон заповедника. Одним из результатов этой работы явилось образование Дунайского биосферного заповедника НАН Украины на базе природного заповедника "Дунайские плавни" площадью 46402,9 га (Указ Президента Украины от 10 августа 1998 г., № 861/98). Территория ядра заповедника почти полностью охватывает естественные биотопы Килийской дельты Дуная в пределах Украины полосой вдоль морского края с севера на юг, хотя часть весьма ценных ареалов не вошло в границы заповедной зоны.

2 февраля 1999 г. решением международного координационного комитета ЮНЕСКО "Человек и биосфера" ДБЗ был включен в состав Мировой сети биосферных резерватов. Этим же решением основан международный румынско-украинский биосферный резерват "Дельта Дуная".

*На названии "Дунайский биосферный заповедник" нужно остановиться особо. В Украине категория "биосферный заповедник" была введена в 1992 г. Законом о природно-заповедном фонде Украины. В соответствии с этим законом, биосферные заповедники являются "природоохранными, научно-исследовательскими учреждениями международного значения, которые создаются с целью сохранения в естественном состоянии наиболее **типичных природных комплексов биосферы**, осуществления фонового экологического мониторинга, изучения окружающей природной среды, его смен под действием антропогенных факторов. Для биосферных заповедников устанавливается дифференцированный режим охраны, восстановления и использования природных комплексов в соответствии с функциональным зонированием" [40].*

Однако, как неоднократно подчеркивалось в экологической литературе, название данной категории природно-заповедного фонда является неудачным, т. к. оно логически не соответствует сути и назначению этой [1, 81], поскольку термин "заповедник" означает категорию с полностью заповедным режимом, а биосферные резерваты в трактовке Международного союза Охраны природы предполагают наличие окультуренных ландшафтов с разными формами хозяйствования, населенные пункты и т.д. К тому же получается, что территория природно-заповедного фонда, имеющая международное значение, носит название, не существующее на международном уровне. Использование категории "природный заповедник" приводит к тому, что по состоянию на октябрь 1999 г. в Украине существовало 4 биосферных заповедника (в соответствии с украинским законодательством), но 5 "биосферных резерватов" (зарегистрированных в ЮНЕСКО) [1]. Поэтому ряд украинских исследователей предлагает использовать в Украине для этой категории официальный термин МСОП и МАБ ЮНЕСКО "биосферный резерват". Этот термин широко использует-

ся в соэологической литературе всех континентов, кроме Украины, России и Белоруссии [1, 81]. В резолюции конференции "Роль охраняемых природных территорий в сохранении биоразнообразия" (Канев, 8-10 сентября 1998 г.) содержится такое предложение: "Обратиться к Минэкобезопасности Украины с предложением отказаться от употребления термина "биосферный заповедник" и заменить его термином "биосферный резерват", поскольку эта категория природно-заповедного фонда содержит участки с разным режимом охраны и не соответствует понятию "заповедник".

В результате выполнения "Программы исследования биоразнообразия Дунайского биосферного заповедника" была опубликована монография [2], в которой рассматриваются особенности флоры и приводится аннотированный список видов растений ДБЗ, содержится синтаксономическая схема растительности, рассматривается распределение растительности на его территории и приводится геоботаническая карта заповедника, а также рассматриваются растительные ресурсы ДБЗ, вопросы пассивной и активной охраны фито- и ценофонда. Также в данной монографии и в других работах рассматриваются динамика растительности заповедника, вопросы управления фитосистемами на основе изучения влияния на них выпаса скота, выкашивания и выжигания растительности [4, 38, 39], антропогенные смены растительности Стенцовско-Жебриянских плавней [18]. Результатом этих работ явилось функциональное зонирование территории ДБЗ. Сравнение особенностей растительного мира разных зон заповедника выгодно отличает ДБЗ от других биосферных заповедников Украины, которые проводят исследование только в заповедной зоне [1]. В то же время и до настоящего времени, несмотря на инвестиции международных организаций, не выполнен важнейший документ — план организации территории ДБЗ.

В этот же период проводится детальное изучение флоры и растительности (по доминантной классификации) Жебриянской приморской песчаной гряды и рассматривается ее зонирование [17], составляется синтаксономическая схема (в соответствии с флористической классификацией) водной [10–12, 31], болотной [13], луговой [15], солонцовой и солончаковой [14], псаммофитной [16] растительности. Изучаются распространение и особенности отдельных видов сосудистых растений, занесенных в Красную книгу Украины [34, 35, 36], возможности использования лекарственных растений заповедника [33, 37].

Таким образом, изучению флоры и растительности Килийской дельты Дуная посвящено значительное количество работ, особенно в последнее время, что связано с образованием здесь Дунайского биосферного заповедника. В настоящее время это наиболее подробно исследованная часть территории Одесской области и одна из самых изученных на Украине.

Материалы исследований и их анализ

Анализ флоры заповедника. По последним данным [87], флора ДБЗ насчитывает 950 видов сосудистых растений из 371 рода и 97 семейств. Учитывая флуктуационную динамику флоры, мы считаем необходимым дополнить этот список теми видами, которые были найдены на данной территории раньше, хотя и не обнаружены при последней инвентаризации. К ним относятся *Archangelica officinalis* (этот вид найден на о. Кубану 17.08.1982), *Cerastium schmalhauseni* (обнаружен на Делюковой косе 25.05.1982 и на Жебриянской гряде 3.05.1982), *Clematis vitalba* (отмечен на о. Стамбульский 30.05.1983), *Myagrurn perfoliatum* (найден на о. Дальнем 26.05.1983) [70] (гербарные образцы переданы в Гербарий Ботанического института им. В.Л.Комарова РАН, LE). В 1978 г. в окрестностях г.Вилково доцентом кафедры морфологии и систематики растений Одесского государственного университета им. И. И. Мечникова Л. А. Шапошниковой найден *Dasypyrum villosum* (L.) P. Candargy (этот образец хранится в гербарии Одесского национального университета — MSUD). На территории нынешнего ДБЗ (о. Полуночный, 3.03.1958) отмечали и *Glycyrrhiza foetidissima* Tausch (*G. macedonica* Boiss. & Orph.) [67].

В заповеднике представлено 46 % флоры Одесской области [76] (при том, что его территория занимает только 1,4 % площади области), 52 % флоры Северного Причерноморья (включающего Одесскую, Николаевскую, Херсонскую и Запорожскую области) [82], 19 % флоры Украины. В разработку анализа дельтовой флоры решающий вклад внесли сотрудники Института ботаники им. Н. Г. Холодного НАН Украины и Дунайского биосферного заповедника НАН Украины [87].

Основное ядро флоры образует литоральный флористический комплекс, который исторически сформировался при участии псаммофильного, степного, неморального и даже бореального комплексов. Отличительной чертой флоры является наличие значительной группы видов, которые отсутствуют в более северных районах. Это *Azolla caroliniana*, *A. filiculoides*, *Brachyactis ciliata*, *Chenopodium pumilio*, *Cyperus difformis* L., *Euphorbia maculata*, *Polypogon monspeliensis* (L.) Desf., *Sagittaria latifolia*, *Trapa danubialis*, *Torulinium odoratum*. Также на территории заповедника много видов из более северных районов, которые не характерны для степной зоны: *Carex elata* All., *Dactylorhiza majalis*, *Epipactis helleborine*, *E. palustris*, *Equisetum hyemale* L., *Hottonia palustris* L., *Naumburgia thyrsoflora* (L.) Rchb., *Potamogeton compressus* L. и др.

Подавляющее большинство видов принадлежит Magnoliophyta (99%) и только 1 % — к Polypodiophyta и Equisetophyta. Пропорция флоры в целом невысока (1 : 3,9 : 9,8) и приближается к таковой умеренных широт [83]. Это объясняется значительной долей в ее составе видов, сплошные ареалы которых находятся в более северных районах (*Calamagrostis canescens* (Weber) Roth, *Carex elata*, *C. pseudocyperu* L.s., *Lysimachia vulgaris* L., *Rorippa nasturtium-aquaticum* (L.) Hayek,

Stachys palustris L., *Thelypteris palustris* Schott и многие другие). В степной зоне они произрастают только в плавнях больших рек.

Спектр господствующих семейств включает Asteraceae (143; 15,4 %), Poaceae (98; 11,0 %), Fabaceae (55; 5,8 %), Cyperaceae (55; 5,8 %), Brassicaceae (53; 5,6 %), Chenopodiaceae (46; 4,9 %), Caryophyllaceae (41; 4,3%), Lamiaceae (31; 3,2%), Polygonaceae (31; 3,2%), Ranunculaceae (24; 2,6 %), Apiaceae (22; 2,4 %), Boraginaceae (22; 2,4 %), которые содержат более половины всех видов (575; 60,5 %) флоры. Среди остальных семейств флоры заповедника видовым богатством отличаются Salicaceae (14; 1,5 %), Juncaceae (12; 1,3 %), Potamogetonaceae (11; 1,11 %). 57 семейств представлены по крайней мере пятью видами, 14 — тремя, 27 семейств — лишь одним видом. Анализ спектра господствующих семейств ДБЗ свидетельствует о промежуточном характере флоры заповедника между флорами Средиземноморской и Бореальной областей [83]. Особенностью флоры ДБЗ являются высокие ранги семейств Cyperaceae (представители которого являются характерными для плавней), Chenopodiaceae (виды которого приурочены к широко распространенным в ДБЗ засоленным и аллювиальным экотопам) и Brassicaceae (это объясняется наличием собственно средиземноморских видов, а также синантропизацией флоры Дуная).

Анализ флоры ДБЗ на родовом уровне несколько меняет порядок господствующих семейств. Наиболее богатыми являются семейства Asteraceae (47 родов; 12,7 % общего количества родов во флоре заповедника), Poaceae (46; 12,4 %), Brassicaceae (24; 6,5 %), Caryophyllaceae (20; 5,4 %), Cyperaceae (18; 4,5 %), Apiaceae и Lamiaceae (по 16 родов, 4,3 %), Fabaceae (14; 3,8 %), Chenopodiaceae (13; 3,5 %), Boraginaceae (11; 2,7 %), Ranunculaceae (9; 2,4 %). Господствующими родами являются *Carex* (24 видов), *Polygonum* (17), *Chenopodium* и *Trifolium* (по 13), *Artemisia* (12), *Potamogeton* (11), *Cirsium* (10), *Salix* и *Atriplex* (по 9 видов). Остальные роды представлены менее чем 10 видами. Монотипные роды составляют более половины их общего количества (183), но содержат лишь 19,3 % видов флоры.

В спектре экобиоморф преобладают травянистые растения (919 видов, или 96,7 %). Древесных видов всего 13 (1,3 %), кустарников — 18 (1,8 %). По длительности жизненного цикла на первом месте находятся поликарпики (664, 69,9 %), на втором — монокарпики (286; 30,1 %).

Почти половина видов флоры заповедника относится к группе микриптофитов (461; 48,5 %), треть — к терофитам (286; 30,1 %), криптофитов 148 (15,6 %), в частности, геофитов 41 (4,3 %), гидрофитов 44 (4,6 %), гелофитов 63 (6,6 %). Другие группы представлены сравнительно незначительным количеством видов, а именно: хамефитов 14 (1,5 %) и фанерофитов 41 (4,3 %).

В экологическом спектре флоры заповедника преобладают мезофиты (221; 23,3 %), ксеромезофиты (190; 21,0 %), мезоксерофиты (161; 17,0 %) и гигрофиты (125; 13,2 %). Они формируют сообщества травяных болот и болотистых лугов, которые в заповеднике занимают наибольшие площади. Другие экологические группы представлены сравни-

тельно небольшим количеством видов; ксерофитов 73 (7,7%), гигромезофитов 68 (7,2%), гидрофитов 65 (6,8%), мезогигрофитов 47 (4,9%).

В географическом спектре флоры преобладают древнесредиземноморские виды (200; 21,1%), второе место занимает группа циркумполярных (156; 16,4%), третье — евроазиатских (134; 14,1%). Далее располагаются европейские виды (129; 13,6%), геокосмополиты (94; 9,9%), причерноморские (76; 8,0%), евросевероамериканские (61; 6,4%), евросибирские (42; 4,4%) еврозападносибирские (39; 4,1%) виды и космополиты (19; 2,0%).

По данным ряда авторов, во флоре ДБЗ насчитывается 65 эндемиков черноморско-каспийского эндемического комплекса, которые относятся к 44 родам и 21 семейству [87].

Фоновыми видами различных местообитаний в заповеднике выступают проживающие на различных субстратах, в условиях разного увлажнения, развития разного микроклимата, доминирования различных разновидностей почв [87]. Соответственно, на песчаных аренах распространены *Carex ligerica* J. Gay, *Euphorbia seguierana* Neck., *Artemisia marschalliana* Spreng., *Centaurea odessana* Prodán, *Bromus squarrosus* L., *Salix rosmarinifolia* L., *Medicago romanica* Prodán, *Crepis ramosissima* D'Urv., *Secale sylvestre* Host, *Chondrilla graminea* M. Bieb., *Seseli tortulosum* L., *Linum austriacum* L., *Cynodon dactylon* (L.) Pers., *Eragrostis pilosa* (L.) P. Beauv., *Gypsophila perfoliata* L., *Asperula setulosa* Boiss. и др. Несколько иным растительный комплекс оказался на приморских косах — *Leymus sabulosus* (M. Bieb.) Tzvelev, *L. arenarius* (L.) Hochst., *Melilotus albus* Medik., *Eryngium maritimum* L., *Salsola soda* L., *Cakile euxina* Pobed., *Medicago romanica*, *Artemisia arenaria* DC., *Gypsophila perfoliata*, *Hippophae rhamnoides* L., *Tamarix ramosissima* Ledeb., *Elaeagnus angustifolia* L. и др. В то же время на прирусловых грядах получили распространение *Salix alba* L., *S. fragilis* L., *S. triandra* L., *Populus nigra* L., *P. deltoides* Marshall, *Amorpha fruticosa* L., *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Alopecurus arundinaceus* Poir., *Phalaroides arundinacea* (L.) Rausch., *Inula sabuletorum* Czern. ex Lavrenko, *Tanacetum vulgare* L., *Carex riparia* Curtis, *C. acutiformis* Ehrh. и др. Весьма разнообразной является растительность на незаливаемых и краткозаливаемых равнинных незасоленных или слабозасоленных участках — *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Calamagrostis epigeios*, *Agrostis maeotica* Klokov, *A. stolonifera* L., *A. gigantea* Roth, *Trifolium repens* L., *Carex distans* L., *Lactuca tatarica* (L.) C. A. Mey, *Cirsium alatum* (S. G. Gmel.) Bobrov, *Althaea officinalis* L. и др. Она, разумеется, отличается от той, которая встречается на незаливаемых и краткозаливаемых засоленных участках — *Juncus gerardii* Loisel., *J. maritimus* Lam., *Schoenus nigricans* L., *Tripolium vulgare* Nees, *Suaeda prostrata* Pall., *Salicornia prostrata* Pall., *Artemisia santonica* L., *Plantago salsa* Pall., *P. corniti* Gouan, *Limonium meyeri* (Boiss.) O. Kuntze, *Petrosimonia oppositifolia* (Pall.) Litv., *Puccinellia distans* (Jacq.) Parl. и др. Определенные отличия от вышеперечисленных

имеет растительная ассоциация на среднезаливаемых незасоленных участках — *Scirpus lacustris* L., *Typha angustifolia* L., *Carex riparia*, *C. extensa* Gooden., *C. distans* L., *C. otrubae* Podp., *C. acutiformis*, *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Salix cinerea* L. и др. Галофитность растительности вполне ясно отображена на среднезаливаемых засоленных участках — *Juncus maritimus*, *Phragmites australis*, *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla, *Typha laxmannii* Lerech., *Salicornia prostrata*, *Suaeda salsa* (L.) Pall. и др., а на длительнозаливаемых участках она представлена *Phragmites australis*, *Carex elata*, *C. pseudocyperus*, *C. acuta*, *C. vesicaria*, *Typha angustifolia*, *T. latifolia*, *Glyceria maxima* (C. Hartm.) Holmberg, *Acorus calamus* L., *Bolboschoenus maritimus*, *Eleocharis palustris* (L.) Rorm. & Schult., *Scirpus lacustris* и др. Как выяснилось по итогам геоботанических исследований в пресных водоемах, в составе экотопов находятся *Sparganium erectum* L., *Nymphaea alba* L., *Nuphar lutea* (L.) Smith, *Trapa natans* s. l., *Stratiotes aloides* L., *Salvinia natans* (L.) All., *Hydrocharis morsus-ranae* L., *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid., *Lemna minor* L., *Ceratophyllum demersum* L., *Myriophyllum spicatum* L. и др., а в солоноватоводных водоемах — *Ceratophyllum demersum*, *Potamogeton pectinatus* L., *Zannichellia palustris* L. и в водотоках — *Vallisneria spiralis* L., *Potamogeton nodosus* Poir., *P. perfoliatus* L., *Myriophyllum verticillatum* L. и др.

Редкими (встречаются в малом количестве на ограниченной территории и в специфичных экотопах) в пределах заповедника и региона являются [87]: *Aldrovanda vesiculosa*, *Leucojum aestivum*, *Trapa macrorrhiza*, *T. Pseudocolchica*, *Chrysopogon gryllus*, *Stipa borysthena*, *S. capitata*, *Epipactis helleborine*, *Dactylorhiza incarnata*, *D. majalis*, *Potamogeton gramineus* L., *Alnus glutinosa* (L.) P. Gaertn., для региона редкими также являются *Cladium mariscus*, *Convallaria majalis* L., *Ceratophyllum submersum* L., *Fumana procumbens* (Dun.) Gren. & Godr., *Juncus acutiflorus* Ehrh. ex Hoffm., *Lemna gibba* L., *Leontodon danubialis* Jacq., *Leucanthemella serotina* (L.) Tzvelev, *Limonium danubiale* Klokov, *Padus avium* Mill., *Periploca graeca* L., *Tussilago farfara* L., *Equisetum telmateia* Ehrh. Наличие перечисленных видов подчеркивает особую ценность Жебриянских плавней и прилегающих территорий.

Поскольку в монографии [87] среди видов, подлежащих охране, особо рассматриваются только те, которые занесены в Красную книгу Украины, в настоящей работе учитываются также и другие растения, охраняемые на международном уровне (табл. 1). В Килийской дельте Дуная произрастает 4 вида, занесенных в Красный список Международного союза охраны природы [90], 11 — включенных в Европейский красный список [32], 5 — из Приложения 1 Бернской конвенции [60], а 24 занесено в Красную книгу Украины [84]. Всего здесь встречается 36 видов, подлежащих охране на международном и государственном уровнях. Из растений, охраняемых на местном уровне (включенных в Красный список Одесской области) в Килийской дельте Дуная отмечено 26 видов сосудистых растений.

Таблица 1

**Растения международного и государственного уровней охраны,
произрастающие в Дунайском биосферном заповеднике**

Вид	Статус и категория охраны*	Геосистемы заповедника**				ЗЗ**
		СЖП	Е	ЖПГ	ДКГ	
1. <i>Aldrovanda vesiculosa</i> L. – Альдрованда пузырчатая	ККУ (2); Берн	–	+	–	+	–
2. <i>Alyssum savranicum</i> Andr. - Бурачок савранский	ЕКС (I)	–	–	+	+	–
3. <i>Arenaria zozii</i> Клеоров. - Песчанка Зоза	ЕКС (R)	–	–	+	+	+
4. <i>Astragalus borysthenicus</i> Клоков. – Астрагал днепровский	ККУ (2), ЕКС (R)	–	–	+	+	–
5. <i>Astrodaucus littoralis</i> (M. Vieb.) Drude – Морковница прибрежная	ККУ (4)	–	–	+	+	–
6. <i>Cerastium schmalhauseni</i> Pacz. – Ясколка Шмальгаузена***	ЕКС (1)	–	–	+	+	–
7. <i>Chrysopogon gryllus</i> (L.) Trin. – Золотобородник цикадовый	ККУ(2)	–	–	+	–	–
8. <i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl - Меч-трава обыкновенная	ККУ (1)	–	–	+	–	–
9. <i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó – Пальчатокоренник мясокрасный	ККУ (3)	–	–	+	–	–
10. <i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P. F. Hunt & Summerhayes. – Пальчатокоренник майский	ККУ (3)	–	–	+	–	–
11. <i>Dianthus bessarabicus</i> Клоков – Гвоздика бессарабська	ККУ (2), ЕКС (R)	–	–	+	–	–
12. <i>Elytrigia stipifolia</i> (Czern. ex Nevski) Nevski – Пырей ковылелистный	ККУ(2); ЕКС(V); КС МСОП (I)	+	–	–	–	–
13. <i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz – Дремлик чемерицевидный	ККУ (2)	–	–	+	–	–
14. <i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz - Дремлик болотный	ККУ (3)	–	–	+	–	–
15. <i>Eremogone rigida</i> (M. Vieb.) Fenzl – Эремогона жесткая	КС МСОП (R)	–	+	+	+	+
16. <i>Leucojum aestivum</i> L. – Белоцветник летний	ККУ(2)	–	–	–	+	–
17. <i>Nymphoides peltata</i> (S. G. Gmel.) O. Kuntze – Болотноцветник циголистный	ККУ (2)	+	+	+	+	+
18. <i>Orchis palustris</i> Jacq. – Ятрышник болотный	ККУ (3)	–	+	+	+	–
19. <i>Ornithogalum bouscheanum</i> (Kunth) Asch.– Птицемлечник Буше	ККУ (3)	–	+	+	+	–
20. <i>Ornithogalum oreoides</i> Zahar. – Птицемлечник горный	ККУ (2); КС МСОП (R)	–	+	+	+	–

Вид	Статус и категория охраны*	Геосистемы заповедника**				ЗЗ**
		СЖП	Е	ЖПГ	ДКГ	
21. <i>Rumex ucrainicus</i> Fisch. ex Spreng – Щавель украинский	ЕКС (R)	+	+	+	+	+
22. <i>Salvinia natans</i> (L.) All. – Сальвиния плавающая	ККУ(2); Берн	+	+	+	+	+
23. <i>Senecio borysthenticus</i> (DC.) Andr. ex Czern. – Крестовник днепровский	ЕКС (R)	–	–	+	+	+
24. <i>Stipa borysthencica</i> Klokov. et Prokudin – Ковыль днепровский	ККУ (2)	–	–	+	–	–
25. <i>Stipa capillata</i> L. – Ковыль волосатик	ККУ (3)	–	–	+	–	–
26. <i>Tragopogon borysthenticus</i> Artemcz. – Козлобородник днепровский	ЕКС (I)	–	–	+	+	+
27. <i>Tragopogon ucrainicus</i> Artemcz. – Козлобородник украинский	ЕКС (R)	–	–	+	+	–
28. <i>Trapa damubialis</i> Dobrocz. – Водяной орех дунайский	ККУ(2)	–	+	+	+	+
29. <i>Trapa flerovii</i> Dobrocz. – Водяной орех Флерова	ККУ(2)	–	+	+	+	+
30. <i>Trapa macrorrhiza</i> Dobrocz. – Водяной орех крупнокорневой	ККУ(2)	–	+	+	+	+
31. <i>Trapa natans</i> L. – Водяной орех плавающий	ККУ(2); Берн	–	+	+	+	–
32. <i>Trapa pseudocolchica</i> V. Vassil. – Водяной орех ложноколхидский	ККУ(2)	–	+	+	+	+
33. <i>Typha minima</i> Funck – Рогоз малый	Берн	+	+	+	+	+
34. <i>Urtica kioviensis</i> Rogow- Крапива киевская	ЕКС (I)	+	+	+	+	–
35. <i>Vincetoxicum rossicum</i> (Клеоп.) Barbar. – Ластовень русский	КС МСОП (R)	–	+	+	+	+
36. <i>Zostera marina</i> L. – Взморник морской	Берн	–	–	+	–	+
Всего		6	16	32	24	14
Доля от всех раритетных видов ДБЗ, %		16,7	44,4	88,9	66,7	38,9
Число специфичных раритетных видов в данном геокомплексе		1	0	11	1	0
Доля специфичных видов от всех раритетных видов ДБЗ, %		16,7	0	34,4	4,2	0
Занесено в КС МСОП		1	3	3	3	1
Занесено в ЕКС		3	2	10	9	4
Занесено в Додаток 1 Бернской конвенции		2	4	4	4	2
Занесено в ККУ		3	11	21	14	6

Примечание: *КС МСОП — Красный список МСОП (1997); ЕКС — Европейский красный список (1992); ККУ — Красная книга Украины (1996); Берн — Приложение 1 к Бернской конвенции. В скобках указаны категории охраны — для КС МСОП и ЕКС: E — под угрозой исчезновения, V — чувствительные, R — редкие, I — неопределенные; для ККУ: 1 — под угрозой исчезновения, 2 — чувствительные, 3 — редкие, 4 — неопределенные

**Здесь и в табл. 2: элементарные геосистемы заповедника: СЖП — Стенцовско-Жебриянские плавни; Е — остров Ермаков; ЖПГ — Жебриянская приморская гряда; ДКГ — дельта Килийского гирла Дуная; ЗЗ — заповедная зона.

***Не приводится в списке растений Дунайского биосферного заповедника, но был найден нами [70].

По нашим данным, полученным на основании анализа списка соудистых растений ДБЗ [87] и монографии В. В. Протопоповой [77], в Килийской дельте Дуная произрастает 181 адвентивный вид, что составляет 19,1% всего флористического богатства. Из них 78 археофитов (занесены на территорию Украины до конца XVI века) и 103 кенофита (пришельцы более поздних времен). Богатство адвентивной флоры обусловлено наличием значительных площадей, пригодных для ее произрастания, а также мощными источниками заноса, которыми служат русло Дуная с его огромным бассейном, связывающим регионы юго-западной Европы и Черное море. Миграции адвентивных видов способствуют вода, птицы, звери и человек. Совместное действие данных факторов определяет наличие в низовьях Дуная миграционного пути адвентивных видов из юго-западных регионов Европы в восточные. В последние четверть столетия этим путем на территорию Украины попало более десятка адвентивных видов [20, 21, 23–26]. Адвентивная флора заповедника постоянно пополняется новыми видами, и этот процесс, безусловно, будет усиливаться при функционировании транспортной магистрали Дунай-Черное море. Поэтому необходим постоянный мониторинг за появлением новых адвентивных видов в ДБЗ и изучение путей их миграции. Также необходимо изучение биологических особенностей новых адвентивных видов с целью разработки способов регулирования их численности, рационального использования и методов борьбы [22].

Комплексы растительности разных типов и их анализ. Растительность Килийской дельты Дуная представляет собой целостную территориально, но генетически разнородную совокупность сообществ разных типов организации, развитие которых происходит в условиях гиперпространства экологических факторов — от переувлажненных до полупустынных. Господствующим фактором, который определяет территориальное соотношение сообществ разных типов, их структурно-функциональные особенности, является характер взаимодействия рукавов Дуная и интенсивность алювиальной деятельности моря и реки [86]. Именно под влиянием такого взаимодействия оформилась ландшафтная дифференциация территории с соответствующим разделением видового состава растительности. Мало того, типичной чертой состояния комплексов растительности является их быстрая перманентная изменчивость, вслед за изменениями рельефа и субстрата поверхности дельты.

Растительность Килийской дельты Дуная представляет собой комплекс разных ее типов — болотной, водной, луговой, галофитной, лесной и псаммофитной. Классификационная схема растительности плавнево-литеральных геосистем Дуная, построенная на эколого-ценотических

принципах, детально рассмотрена в монографических работах [29, 30]. В настоящее время составлена синтаксономическая схема растительности дельты на принципах флористической классификации (школа Браун-Бланке) [10–16, 86].

Болотная растительность — основной компонент растительного покрова дельты Килийского рукава Дуная. Она занимает более половины ее площади и играет исключительно важную регуляторную роль в регионе с ограниченными и истощенными природными растительными ресурсами [13]. Функционирование болотных экосистем в условиях аридного климата и окружающего чрезмерного засоления обеспечивается опресняющим влиянием водотоков дельты. Последние собирают около 60 % всего стока реки, что и обеспечивает более высокую динамичность геокомплексов Килийского рукава Дуная, по сравнению с Сулинским и Георгиевским, и соответственно ценотическое разнообразие, в частности, болотной растительности [2].

Болотная растительность приурочена к средне- и длительнозаливаемым участкам. Она представлена сообществами, в которых эдификаторами выступают *Phragmites australis*, *Typha angustifolia*, *T. latifolia*, *Scirpus lacustris*, *Carex elata*, *C. acutiformis* и др. В последних сводках [12, 13] часть синтаксонов болотной растительности рассматривается при характеристике водной растительности как переходные между этими двумя типами растительности. Мы не придерживаемся такого разделения и рассматриваем воздушно-водные и болотные сообщества вместе, как это сделано при характеристике растительности Дунайского биосферного заповедника [86]. Тем не менее, болотная растительность рассматриваемого региона относится к двум классам (кл.): *Phragmiti-Magnocaricetea* и *Bolboschoenetea maritimi*, из которых первый объединяет сообщества, связанные с пресными, второй - с солоноватоводными водоемами. Такое разделение позволяет многим ботаникам настаивать на выделении уникальной переходной среды от пресноводных к солоноватоводным.

Кл. *Phragmiti-Magnocaricetea* характеризуется наибольшим разнообразием — он включает 4 порядка, 6 союзов, 39 ассоциаций.

Порядок (пор.) *Phragmitetalia* — объединяет сообщества высоких трав прибрежно-водных экотопов [6]. В Килийской дельте он включает 11 ассоциаций, из которых наиболее распространенной является *Phragmitetum communis* (Gams 1927) Schmale 1939, реже, но также широко встречаются *Typha angustifoliae-Phragmitetum australis* Tx. et Preising 1942, *Typhetum angustifoliae* Pignatti 1953, *Typhetum angustifoliae-latifoliae* (Eggler 1933) Schmale 1939, *Typhetum latifoliae* G. Lang 1973, *Scirpetum lacustris* Schmale 1939, спорадически распространены *Schoenoplectetum triquetteri* Zonneveld 1955, *Acoretum calami* Eggler 1933, *Equisetum limosi* Steffen 1931, *Bolboschoeno-Phragmitetum Boridi et Balogh* 1970, *Theliptero-Phragmitetum* Kuiper 1958. Ценозы последней ассоциации являются редкими и исчезающими в регионе [13]. В Килийской дельте сосредоточены их наибольшие (в регионе) площади.

Пор. *Oenanthetalia aquaticaе* включает сообщества низкотравных гелофитов [78]. В дельте Дуная он объединяет 10 ассоциаций (асс.). Из них довольно широко распространены *Butometum umbellati* (Konczak 1968) Philippi 1973, *Butomo-Sagittarietum sagittifoliae* Losev in Losev et V.Golub 1988, *Eleocharitetum palustris* Ubrizsy 1948, *Iridetum pseudacori* Eggler 1933, спорадически встречаются *Oenanthetum aquaticaе* (Soo 1927) Eggler 1933, *Rorippo amohibiae-Oenanthetum aquaticaе* (Soo 1928) Lohmeyer 1950, *Butomo-Alismatetum plantago-aquaticaе* Slavnic 1948, *Cyperetum serotini* Krausch 1965, редко — *Butomo-Alismatetum lanceolati* (Timar 1957) Hejny 1969, *Hippuridetum vulgaris* Passarge 1955.

Пор. *Nasturtio-Glyceritalia* объединяет пойменные и внепойменные гигрофильные и прибрежноводные сообщества на лугово-болотных почвах [78]. В дельте Дуная он включает 7 асс. Из них широко распространены *Sparganietum erecti* Roll 1938, реже — *Rorippo-Phalaridetum* Kopescy 1961, спорадически *Glycerio-Sparganietum erecti* Philippi 1973, *Glycerietum maximae* Hueck 1931, *Phalaroidetum arundinaceae* Libbert 1931, *Carici acutae-Glycerietum maximae* Jilek et Valisek 1964, очень редко — *Glycerietum fluitantis* Wilzek 1935. Сообщества *Phalaroidetum arundinaceae* являются в регионе редкими и исчезающими.

Пор. *Magnocaricetalia* объединяет сообщества влажных, мокрых и болотистых лугов на дерновых, оглееных и болотистых почвах. В украинской части дельты Дуная в его состав входят 10 асс. Эти сообщества являются довольно распространенными и составляют основу болотного типа организации растительности. Наиболее распространены фитоценозы *Caricetum acutiformis* Sauer 1937, часто встречается асс. *Caricetum elatae* W. Koch 1926, реже — *Caricetum acutiformis-ripariae* Soo (1927) 1930, спорадически — *Caricetum ripariae* Knapp et Stoffers 1962, *Caricetum gracilis* (Almqvist 1929) R.Тх. 1937, *Caricetum vulpinae* Soo 1927, *Leersietum oryoides* Passarde 1957, *Caricetum pseudocyperi* Boer 1942, *Cicuto-Caricetum pseudocyperi* Boer 1942, редко — *Cladietum marisci* (All. 1922) Zobrist 1935. Ценозы *Leersietum oryoides* и *Cladietum marisci* являются редкими и исчезающими в регионе. В сообществах последней ассоциации произрастают виды из Красной книги Украины: *Epipactis palustris* и *Orchis palustris* [13].

Кл. *Bolboschoenetea maritimi* объединяет высокотравные сообщества гликогалофитных олиго-, мезо- эутрофных пресных или солоноватоводных водоемов [6]. На рассматриваемой территории присутствует 1 союз, 1 пор. и 4 асс. Наиболее распространена асс. *Bolboschoenetum maritimi* (Warin. 1906) R. Тх. 1937, несколько меньшую площадь занимает асс. *Typhetum laxmannii* Nedelcu 1968, спорадически встречаются *Schoenoplectetum tabernaemontani* Rapaics 1927 и *Typho-Schoenoplectetum tabernaemontani* Br.-Bl. et O. Bolos 1958.

Отличительной особенностью болотной растительности дельты Кильского рукава Дуная является значительное участие бореальных видов широкой экологической амплитуды, а также древнесредиземно-

морских (*Cladium*, *Phragmites*, *Typha*, *Cyperus* и др.) [13] Отличаясь высокой продуктивностью и занимая более половины всей территории дельты, болотная растительность является основным продуцентом органического вещества плавней. Аккумулируя биогенные элементы и тяжелые металлы, она выполняет функции природного биофильтра и играет в регионе исключительно важную биогеохимическую и водоохранную роль [86].

К основным компонентам экосистем дельты относится также *водная растительность*. Она представлена неукореняющимися свободноплавающими, укореняющимися погруженными, укореняющимися с плавающими листьями и воздушно-водными формами. Наибольшие площади заняты сообществами укореняющейся и воздушно-водной растительности. Они репрезентативно представляют этот тип организации растительности Южной Европы и формируют наибольшие в регионе местонахождения редких, исчезающих и реликтовых ценозов [86]. В регионе выполняют важную фитомелиоративную функцию.

Водную растительность Килийской дельты Дуная мы относим к 4 классам: *Lemnetea*, *Potametea*, *Ruppietea*, *Zosteretea*. Сюда также относятся сообщества кл. *Phragmiti-Magnocaricetea* и *Bolboschoenetea maritimi* [10–12, 31], которые были учтены выше.

Кл. *Lemnetea* [10] объединяет сообщества свободноплавающих на поверхности или в толще воды видов. Он представлен тремя порядками: *Lemnetalia*, *Hydrocharietalia* и *Lemno-Utricularietalia*. Пор. *Lemnetalia* объединяет сообщества свободноплавающих на поверхности видов, чаще всего новообразованных мелководий с ограниченным водообменом. Пор. *Hydrocharietalia* включает сообщества плавающих на поверхности и в толще воды видов преимущественно заболоченных эвтрофных слабопроточных водоемов. Пор. *Lemno-Utricularietalia* объединяет сообщества свободноплавающих на поверхности и в толще воды видов заболоченных, замкнутых эвтрофных и гипертрофных водоемов с ограниченным или отсутствующим водообменом. Наибольшим богатством синтаксонов отличается пор. *Lemnetalia*, который насчитывает 13 асс. Самой распространенной из них является асс. *Lemnetum minoris* (Obcrcl. 1957) Th. Mull. et Gors 1960; достаточно часто встречаются асс. *Lemno-minoris-Spirodeletum* W. Koch 1954 em. Muller et Gors 1960, *Spirodeletum polyrrhizae* W. Koch 1954, *Lemnetum trisulcae* Soo 1927, *Salvinio-Spirodeletum* Slavnic 1956, спорадично — *Lemnetum gibbae* Mijawaki et J. Tx. 1960, *Lemno-Azolletum carolinianae* Nedelcu 1967, *Lemno-Azolletum filiculoidis* Br.-Bl. 1952, *Wolffietum arrhizae* Miyaw. et. R. Tx. 1960, *Riccietum fluitantis* Slavnic 1956, редкими являются *Lemno-Salvinietum natantis* Migan et Tx. 1960, *Wolffio-Lemnetum gibbae* Slavnic et Benema 1956, *Riccio-Azolletum carolinianae* Nedelcu et al. 1986 [10].

Пор. *Hydrocharietalia* насчитывает в дельте Дуная 5 асс., наиболее распространенной из которых является *Lemno-Hydrocharitetum morsus-ranae* Obcrd. 1957. Также достаточно широко распространены *Hydricharito-Stratiotetum aloidis* (Van Langend. 1935) Westh. (1942)

1946, *Ceratophyllo-Hydrocharetum* Pop 1962, реже встречается *Hydrocharitetum morsus-ranae* Van Langend. 1935, а еще реже — *Salvinio-Hydrocharitetum* (Oberd. 1957) Boscaiu 1966.

Пор. *Lemno-Utricularietalia* также не отличается богатством синтаксонов. Он насчитывает 3 асс., из которых *Lemno-Utricularietum vulgaris* Soo (1928) 1938 распространена спорадично, а *Spirodelo-Aldrovandetum* Borh. et Koml. 1959 и *Aldrovandetum vesiculosae* Borh. Et Koml. 1959 — очень редко [10].

Кл. *Potametea* объединяет сообщества укореняющихся растений с плавающими на поверхности или погруженными в толщу воды листьями, обитающими в пресных водоемах. Он представлен 2 пор. и 4 союзами [11]. Порядок *Potametalia* включает сообщества укореняющихся погруженных и укореняющихся с плавающими листьями растений. Пор. *Callitricho-Batrachietalia* объединяет сообщества мелколистных укорененных погруженных с плавающими на поверхности воды листьями водных растений мелководных слабопроточных и замкнутых водоемов. В то же время пор. *Potametalia* является наиболее богатым, поскольку включает 27 асс. Наиболее распространены *Trapetum natantis* Th. Muller et Gors 1960, *Nymphaetum luteo-albae* Novinski 1928, *Ceratophylletum demersi* (Soo) Egglер 1933, *Potametum perfoliati* (W. Koch 1926) Pass. 1965, *Myriophylletum spicati* Soo 1927, *Potametum pectinati* Carstensen 1955, также достаточно распространены *Nymphoidetum peltatae* (All. 1922) Muller et Cors 1960, *Trapo-Nymphoidetum peltatae* Oberd. 1957, *Potametum lucentis* Hueck 1931, спорадически встречаются *Potameto-Nupharetum* Muller et Gors 1960, *Myriophyllo-Nupharetum* W. Koch 1926, *Potametum nodosi* Dyachenko 1996, *Polygonetum amphibii* Soo 1927, *Myriophylletum verticillati* Soo 1927, *Myriophyllo-Potametum* Soo 1934, *Potameto perfoliati-Vallisnerietum spiralis* Losev et Golub 1987, *Elodeetum canadensis* Egglер 1933, *Potametum crispi* Soo 1927, *Najadetum marinae* (Oberd. 1957) Fukarek 1961, *Potameto-Zannichelietum palustris* (W. Koch. 1926) Soo 1944, редко — *Potametum natantis* Oberd. 1977, *Potameto natantolucensis* Uhlig in Kastner, Flosner et Uhlig 1938, *Najadetum minoris* Ubricsy 1948, *Zannichelietum palustris* Lang 1967, *Potameto-Zannichelietum pedicellatae* Soo 1944, очень редко — *Potametum graminis* Koch 1926, *Ceratophylletum submersi* Soo 1928. А вот пор. *Callitricho-Batrachietalia* включает всего 4 асс., из которых *Batrachietum circinati* Segal 1965 и *Batrachietum rionii* Hejnyet Husak in Dykujova et Kvet 1978 встречаются спорадически, а *Batrachotrichophylli-Callitrichetum siphocarpae* Soo (1927) 1960 и *Hottonietum palustris* R. Tuxen 1937 — очень редко [11].

Кл. *Ruppietea* охватывает укореняющиеся сообщества солонатоводных водоемов. Он в рассматриваемом районе включает только одну ассоциацию — *Ruppietum maritimaе* Bequinot 1941, которая встречается спорадически в лиманах и заливах приморской полосы. Кл. *Zosteretea* объединяет укореняющиеся сообщества водных растений морского побережья. Он также не отличается синтаксономичес-

ким разнообразием — представлен двумя редкими ассоциациями: *Zosteretum noltii* Harmsen 1936 em Melczakova et Korzh 1990 и *Zosteretum marinae* Harmsen 1936 em Melczakova et Korzh 1990.

Луговая растительность Килийской дельты [15, 86] занимает равнинные участки прирусловых и пойменных гряд. Она насчитывает 31 асс. из 10 союзов, 8 пор. и 8 кл.: *Bolboschoenetea maritimi*, *Juncetea maritimi*, *Festuco-Puccinellitea*, *Asteretea tripolium*, *Molinio-Juncetea*, *Crithmo-Staticetea*, *Agropyretea repentis*, *Molinio-Arrhenateretea*. Она представлена сообществами болотистых, засоленных, настоящих и остепненных лугов. Болотистые луга формируются в понижениях прирусловых гряд и на длительнозаливаемых равнинных участках. Они представлены сообществами, эдификаторами которых являются *Phragmites australis*, *Glyceria maxima*, *Phalaroides arundinacea*, *Carex acuta* и др. Засоленные луга по площади занимают третье место после болотной и водной растительности. Их ценозы приурочены к кратко- и среднезаливаемым равнинным, в несколько меньшей степени — к пониженным участкам приморских грив. Синтаксономически они наиболее богаты. Основными эдификаторами засоленных лугов являются *Festuca orientalis*, *Elytrigia elongata*, *Puccinellia distans*, *Aeluropus littoralis*, *Trifolium fragiferum*, *Tripolium vulgare* и др. Настоящие луга формируются на краткопоемных равнинных участках, прирусловых грядах, депрессиях арен. Основными их эдификаторами являются *Festuca pratensis*, *Elytrigia repens*, *Calamagrostis epigeios*, *Agrostis gigantea*, *Poa pratensis*, *Alopecurus pratensis*, *Bromopsis inermis*. Остепненные луга занимают меньшую площадь и не отличаются видовым богатством. Они приурочены к притеррасным участкам, депрессиям песчаных арен. Эдификаторами сообществ являются *Carex praecox*, *Koeleria delavinei*, *Poa angustifolia*, *Cynodon dactylon* и др.

Кл. *Bolboschoenetea maritimi* объединяет луговые сообщества, развивающиеся в условиях засоления и переменного увлажнения. Он включает 4 асс., достаточно широко распространенные в дельте. Это *Bolboschoenetum maritimi* (Warm. 1906) R. Тх. 1937, *Tripolio vulgare-Bolboschoenetum maritimi* Shelyag-Sosonco et V. SI. 1987, *Bolboschoeneto-Eleocharidetum* V. Golub 1983, *Bolboschoeneto-Crypsidetum* V. Golub 1983.

Кл. *Juncetea maritimi* объединяет сообщества приморских лугов на слабо- и среднезасоленных почвах, отличительной особенностью которых является чрезмерное засоление поверхностного слоя почвы. Класс включает 7 асс. Довольно широко распространены *Juncetum maritimi* (Soo 1930) Borchidi 1958, *Phragmito-Juncetum maritimi* Korzh. et Kljukin 1990, *Agrosti-Caricetum dastantis* (Rapaics 1927) Soo 1930, sporadически — *Juncetea maritimi-Caricetum extensae* (Gorill. 1953) Parriand 1975, *Molinio gmelini-Aeluropetum littoralis* Krausch 1965, *Plantagini salsae-Juncetum maritimi* Shelyag-Sosonco et V. SI. 1987, *Plantagini-Limonietum* Westb. et Segal 1961.

Кл. *Festuco-Puccinellitea* объединяет сообщества засоленных лугов. На территории Килийской дельты выделено 9 асс. Достаточно широко

распространены *Limonio gmelini-Juncetum gerardii* Warm. 1906 em. Gehu et J. Franck 1982, *Festucetum regelianae* V. SI. et Shelyag-Sosonco 1984, *Lepidio-Puccinellietum limosae* (Topa 1939) Soo 1957, *Artemisio santonicae-Puccinellietum giganteae* Shelyag-Sosonco et V. SI. 1987, спорадически встречаются *Triglochino-Glaucetum maritimi* Wilk-Mich 1963, *Junco gerardii-Triglochinetum maritimi* Br.-Bl. 1931, *Plantagini salsae-Juncetum gerardii* Dubyna, Neuhauslova, Shelyag-Sosonco 1996, *Salicornio-Puccinellietum giganteae* Shelyag-Sosonco et V. SI. 1987, редко — *Junco gerardii-Scorzoneretum parviflorae* (Wenzl 1934) Wendelberger 1943.

Кл. *Asteretea tripolium* включает сообщества многолетних галофитов на почвах разного увлажнения. Объединяет 6 асс. Довольно широко распространены *Limonio gmelini-Artemisietum santonicae* Shelyag-Sosonco et V. SI. 1987, *Agropyretum elongati* Serbanescu 1963, спорадически — *Aeluropetum littoralis* Krausch 1965, *Aeluropo-Tripolietum vulgaris* Dubyna, Neuhauslova, Shelyag-Sosonco 1996, *Artemisio santonicae-Elytrigietum elongatae* Dubyna, Neuhauslova, Shelyag-Sosonco 1996, редко — *Agropyro elongati-Inuletum salicinae* Serbanescu 1965.

Кл. *Molinio-Juncetea* включает сообщества засоленных приморских лугов — представлен единственной асс. *Schoeno-Plantaginietum salsae* Soo 1957, которая характерна для приморской и пригородной частей Жебриянской гряды.

Кл. *Crithmo-Staticetea* включает сообщества пляжей и клифов на абразионных берегах, а в дельте — на очень динамических участках, как намываемых, так и размываемых. Растительность этого класса представлена единой ассоциацией *Lactuco tatarici-Elytrigietum bessarabici* Kurzh. et Kljukin 1990, которая чаще встречается на намытых приморских участках "сухой" дельты.

Кл. *Agropyretea repentis* представлен мезофитными вторичными сообществами травянистых многолетников перелогов с доминированием пырея и других корневищных злаков. В него входят две ассоциации: *Calamagrostidetum epigeios* Kost. in V. SI. et al. 1992 и *Convolvulo-Agropyretum repentis* Felt. (1942) 1943, которые приурочены к песчаным грунтам. Поэтому они тяготеют к поверхностям прибрежно-морских, дельтово-морских и речных "гринду".

Кл. *Molinio-Arrhenateratea* включает одну ассоциацию — *Agrostio giganteae-Festucetum pratensis* Sipaylova, V. SI. et Shelyag 1987.

Луговая растительность дельты Дуная характеризуется определенными особенностями [86]. В отличие от большинства восточных регионов, тут засоленные луга занимают относительно меньшие площади, но они являются более богатыми по флористическому составу, по сравнению с западными в них отсутствуют ценозы океанических видов. Другие особенности луговой растительности дельты свидетельствуют о том, что здесь она находится на границе своего экологического распространения, а это требует особого подхода к ее охране [86]. Разумеется, что в зонах перехода наблюдается особенно большое биологическое разнообразие и хрупкая устойчивость системы, а потому

именно данным луговым ассоциациям следует уделять максимальное внимание и включать их в заповедную зону в первую очередь.

Солонцовая и солончаковая растительность не является характерным элементом плавней Дуная [86]. Она отличается своеобразием, обусловленным, прежде всего, особенностями природных условий, которые в значительной мере определяются превышением испарения над осадками более чем в 2 раза [30]. Засоление почв дельты осуществляется преимущественно в местах прямого морского влияния (Жебриянская приморская гряда, заударные части пляжей, баров, кос на морском крае дельты), на участках чрезмерного выпаса, на территориях, где отсутствует промывной режим. Последние занимают наибольшие площади (около 70 % всех засоленных участков). Они сформировались, главным образом, в начале 70-х годов, после проведения широкомасштабных мелиоративных работ в долине Дуная. В целом площади солонцовой и солончаковой растительности Килийской дельты Дуная составляют около 1000 га [14].

Растительность засоленных почв рассматриваемого района относится к двум классам: *Thero-Salicornietea* и *Salicornietea fruticosae* [14].

Кл. *Thero-Salicornietea* включает сообщества однолетников, которые формируются на солончаковых почвах с концентрацией хлоридно-содовых солей более 1 %. В Килийской дельте в них включены 6 асс., которые относятся к одному порядку и двум союзам. Из них наиболее распространены *Suaedo maritimae-Salicornietum prostratae* V. Sl. et Shel-Sos. 1984, *Suaedetum maritimae* Soo 1927, реже встречаются *Petrosimonia oppositifoliae-Salicornietum* Korzh. et Kljukin 1990, *Limonium caspici-Salicornietum* Korzh. et Kljukin 1990, *Salicornietum prostratae* Soo 1927, *Suaedo salsae-Salicornietum prostratae*.

Сообщества кл. *Salicornietea fruticosae* объединяют фитоценозы многолетних галофитов, распространенных на солончаках с труднодоступной водой (сухие солончаки), где концентрация солей достигает 5 %. На рассматриваемой территории этот класс представлен одной ассоциацией — *Petrosimonia oppositifoliae-Bassietum sedoidis* Shel.-Sos., V. Golub et V. Sl. 1989. Она является характерной для северо-восточных участков Жебриянской гряды, для ее тыльной ("лиманной") части. В засолении этой части гряды определяющую роль играет переплескивание штормовых волн через самый высокий гребень и сгонно-нагонное затопление водами лимана.

Кроме отмеченных ценозов солонцовой и солончаковой растительности, на территории Килийской дельты встречаются небольшие по площади сообщества, образованные *Salsola soda*, *Halimione pedunculata*, *H. verrucifera*, *Frankenia hirsuta* [14]. Отличительными чертами галофитной растительности является невысокий удельный вес представителей полукустарниковой настоящей солончаковой, а также большее, по сравнению с другими регионами, участие луговой растительности. Кроме того, в составе рассматриваемых типов растительности увеличивается число видов, которые отсутствуют в более восточных регионах (*Limonium danubiale*, *Leontodon danubiale*, *Polypogon monspeliense*) или

встречаются реже (*Taraxacum bessarabicum* (Hornem.) Hand.-Mazz.). Ценотически и флористически более богатой является именно солончаковая растительность. Солонцовая растительность также отличается определенными особенностями: в частности, в ее сообществах проявляются переходные черты от галофитной средиземноморской к галофитной атлантической. Так, тут распространены ценотически разнообразные сообщества однолетних галофитов, которые в более восточных регионах не играют такой роли.

Древесно-кустарниковая растительность Килийской дельты относится к одному классу — *Salicetea purpurea*, который включает как древесные, так и кустарниковые сообщества прирусловых лесов на иловато-болотных почвах прирусловых дельтовых валов. Этот класс объединяет 3 асс. древесной растительности (1 союз, 1 пор.) и 8 - кустарниковой (5 союзов, 3 пор.).

Лесная растительность в Килийской дельте является характерным элементом плавней Дуная, хотя и не занимает значительных площадей. Она включает такие ассоциации: *Salicetum albae* Klika 1955, *Salicetum albo-fragilis* (Issler 1926) Tx. 1955, *Saliceto-Populetum* (Tx.) Mejer-Drees 1936 [86]. Формируясь в условиях длительнопоемого засоления, эти леса пребывают в экстремальных условиях и отличаются простотой структуры и состава. Среди них значительным оказалось участие искусственных насаждений из *Salix alba*, *S. fragilis*, *Populus nigra*, *P. deltoides* и — на аренах — *Pinus pallasiana* D. Don. Произрастают эти леса на прирусловых грядах главных и второстепенных водотоков. Ядро плавневых лесов составляют сообщества, образованные *Salix alba* и *Populus nigra*.

Кустарниковая растительность также является характерным элементом плавней Дуная. В зависимости от условий произрастания, она подразделяется на кустарниковую плавневую и кустарниковую приморскую. Сообщества первой приурочены к прирусловым грядам, второй — к приморским гривам. Кустарниковая плавневая растительность представлена асс. *Salicetum triandrae* Malcuit 1929, *Salicetum cinereae* Zolyomi 1931, *Salicetum pentandro-cinereae* Passarge 1961, *Thelypteridi-Salicetum cinereae* A. Jurku 1964, *Amorpha fruticosa* comm., приморская — асс. *Hippophae-Salicetum elaeagni* (Br.-Bl. 1933) Br.-Bl. et Volk 1940, *Tamaricetum ramosissimae* Grossheim 1929, *Calamagrostio-Tamaricetum* (Rubtov 1940) Simon et, Dihoru 1962.

Псаммофитная растительность Килийской дельты Дуная занимает значительные площади. Основные массивы псаммофитной растительности приурочены к аренам Жебриянской прибрежно-морской гряды и приморских грив Килийской дельты Дуная. В зависимости от особенностей экотопа, растительность песков подразделяется на приморскую и приречную. Первая подвержена постоянному воздействию морских волн в условиях ветро-волновых нагонов воды, а также ветровой дефляции и инфляции, а вторая — в основном эоловым процессам.

Растительность песков в украинской части дельты Дуная относится к 5 классам (*Ammophiletea*, *Festucetea vaginatae*, *Cakiletea maritimaе*,

Chenopodietea и *Artemisitea vulgaris*) и насчитывает 23 асс. из 6 союзов и 5 порядков [16, 86]. Следует обратить самое пристальное внимание на тот факт, что на песках "гринду" **большинство синтаксонов являются редкими в регионе** [16].

К классу *Ammophiletea* относятся фитоценозы, развивающиеся на приморских валах. В рассматриваемом районе в таких условиях распространены асс. *Tournefortietum sibiricae* Popescu et Sanda 1975, *Elymetum gigantei* Morariu 1957, *Salsoletum sodae* Slavnic 1939, *Artemisietum arenariae* Popescu et Sanda 1975 и дериватные сообщества *Eryngium maritimum*+*Leymus sabulosus* comm., *Salsola soda*+*Leymus sabulosus* comm. Растительность этого класса отличается значительным участием видов, нуждающихся в охране или уже охраняемых, в том числе эндемиков (*Centaurea borysthena* Grun., *Elytrigia pseudocaesia* (Pacz.) Procud., *E. bessarabica* (Savul. & Rayss) Procud. и др.) [16].

Кл. *Festucetea vaginatae* отличается преобладанием псаммофитов, которые подвергаются значительному выпасу. Он характеризуется наибольшим синтаксономическим разнообразием — включает 12 ассоциаций, относящихся к 2 союзам. Первый союз — *Festucion beckeri* — объединяет 11 асс.: *Festucetum vaginatae* (Rapaics 1923) Soo 1929, *Secaletum sylvestre* Popescu et Sanda 1973, *Secalo sylvestre-Alysetum borzeani* (Borza 1931) Morariu 1959, *Centaureo odessanae-Festucetum beckeri* Vicherek 1972, *Poo bulbosae-Carecetum colchicae* Dubyna, Neuhauslova et Shelyag-Sosonco 1994, *Cynodonetum dactyloni* Rapaics 1927, *Trago-Anthemietum ruthenicae* Puscariu et al. 1963, *Secaleto (rosmarinifoliae)-Holoschoenetum vulgaris* Mitielu et al. 1973, *Secalo-Stipetum borysthena* Korznevskij 1986 ex Dubyna, Neuhauslova et Shelyag-Sosonco 1995, *Ephedro-Carecetum colchicae* (Prodan 1939) Sanda et Popescu 1973, *Dauco (guttati)-Chrysopogonetum grylli* Popescu, Sanda et Doltu 1980. Эти сообщества, особенно три последние, а также асс. *Astragalo borysthena*-*Ephedretum distachii* Korzh. et Kljukin 1990, относящаяся ко второму союзу — *Verbation pinnatifidi*, весьма богаты эндемичными видами, которым угрожает исчезновение вследствие чрезмерного выпаса скота и (невероятно для ДБЗ, но факт) физического уничтожения субстрата "гринду" путем активной промышленной добычи песка для строительных целей. Асс. *Dauco (guttati)-Chrysopogonetum grylli* встречается только на Жебринской гряде, но занимаемая ею площадь сокращается [16], и не в последнюю очередь — под влиянием санкционированной и несанкционированной промышленной добычи песка.

Кл. *Cakiletea maritima* включает пионерные галофитные сообщества морского побережья, образованные преимущественно однолетними видами. В Килийской дельте распространены две асс. — *Cakilo euxinae-Euphorbietum peplidis* Duhyna, Neuhauslova et Shelyag-Sosonco 1994 и *Cakileto euxinae-Salsoletum ruthenicae* Vicherek 1971. Первая нуждается в особо строгой охране вследствие слабой антропоустойчивости и значительного антропогенного влияния, вызванного рекреацией [16]. Желательно, чтобы в ареале распространения первой ассоциации было прекращено всякое природопользование.

Кл. *Chenopodietea* включает группировки пионерных стадий сукцесий с однолетними рудералами на нарушенных экотопах. [6]. В Килийской дельте он характеризуется одной ассоциацией — *Brometum tectorum* Wojko 1934, которая довольно широко распространена. Кл. *Artemisitea vulgaris* объединяет рудеральные сообщества высокорослых двух- и многолетников нарушенных экотопов [6]. В рассматриваемом районе сюда относятся 2 ассоциации: *Echio-Melilotetum albae* R. Тх. 1942 и *Melilotetum albi-officinalis* Siss 1950.

Псаммофитная растительность Килийской дельты Дуная отличается определенными особенностями [86]. В составе приморской псаммофитной растительности заметно участие компонентов сообществ приречных песков (например, *Artemisia tschernieviana* Besser, *A. scoparia* Waldst. & Kit., *Euphorbia seguierana*, *Secale sylvestre* и др.). Последнее является нехарактерным для черноморских литоральных геосистем в целом и определяется условиями функционирования литоральной полосы в условиях опреснения. Частично это связано и с условиями отложения песка речного происхождения и существенно-го влияния пресной воды.

В соответствии с последними разработками, естественная растительность Килийской дельты Дуная представлена 195 ассоциациями, объединенными в 38 союзов, 31 порядок, 20 класс. 18 асс. занесены в Зеленую книгу Украины [41], 53 — являются редкими для региона. Такой состав указывает на высокое биологическое разнообразие, причем, большая часть видов произрастает на более разнообразных почвах Жебриянского участка дельты. Приведенные данные свидетельствуют о высокой степени изученности флоры и растительности Килийской дельты Дуная (и территории ДБЗ), об их значительном своеобразии, а также о флористическом и синтаксономическом богатстве территории и ее фитосозологической ценности.

Данные о природно-заповедном фонде и их анализ. Однако, нельзя ограничиваться анализом и оценкой лишь общей характеристики флоры и растительности биосферного заповедника. Эта категория природно-заповедного фонда предполагает зонирование. При этом фитобиота его отдельных функциональных зон может различаться очень сильно от одного участка дельты к другому. Поэтому Т. Л. Андриенко и др. [1] считают, что для биосферных заповедников целесообразно приводить в сведениях о природно-заповедном фонде площади функциональных зон дифференцированно, в соответствии с общей территориальной дифференциацией ландшафтов. Исходя из этого принципа, следует, что зонированию территории биосферных резерватов (заповедников) должно уделяться чрезвычайное внимание.

В соответствии с Законом Украины о природно-заповедном фонде [40], в биосферных заповедниках выделяют три обязательные зоны: заповедную, буферную и антропогенных ландшафтов. По необходимости, может выделяться также и четвертая зона — регулируемого заповедного режима. В ДБЗ хотя и выделены все эти зоны [3], но проекта организации территории до сих пор нет. Заповедная зона (14851

га) располагается в восточной части Килийской дельты Дуная, в границах бывшего природного заповедника "Дунайские плавни", вкрест простираения всех крупных дельтовых рукавов. В этой зоне выделяются два участка с абсолютно заповедным режимом: северо-восточный (в районе о. Гнеушев и Потаповой косы) и южный (на о-вах Лебединка, Курильских, Цыганка, Рыбачий, Осинка, части о. Кубану). *Зона регулируемого заповедного режима* (7811 га) находится на территории Стенцовско-Жебриянских плавней. *Буферная зона* значительна по площади (19687 га) Она включает территории, прилегающие к заповедной зоне и зоне регулируемого заповедного режима, хотя по обязательным признакам содержит более разнообразную и ценную растительность, чем в заповедной зоне, как показано выше. В состав буферной зоны входит южная часть о. Ермаков, незначительные по площади периферические участки Жебриянской приморской гряды, западная часть Килийской дельты Дуная. *Зона антропогенных ландшафтов* (4054 га) включает северную часть о. Ермаков, практически всю Жебриянскую приморскую грядку, а также западную часть территории Килийской дельты в районах традиционного землепользования, рекреации и других видов хозяйственной деятельности.

Поскольку в литературе нет данных, позволяющих сравнить флористические особенности выделенных функциональных зон, мы сравнили между собой элементарные геосистемы ДБЗ, для которых в литературе [87] отмечено присутствие видов сосудистых растений (табл. 2). Кроме этого, опубликованы данные о флоре и растительности природного заповедника "Дунайские плавни" [29]. А его границы совпадают с территорией нынешней заповедной зоны. Это позволяет охарактеризовать собственно заповедную зону ДБЗ. Мы сравнили геосистемы Стенцовско-Жебриянских плавней, острова Ермаков, Жебриянской приморской гряды, Килийской дельты Дуная, а также заповедную зону ДБЗ по ряду показателей, которые характеризуют общее видовое разнообразие и его специфику, раритетный генофонд и степень антропогенного преобразования соответствующих геосистем, а также синтаксономическое богатство и раритетный фитоценофонд (табл. 2).

Как можно видеть, наибольшим флористическим богатством характеризуются геосистемы Килийской дельты Дуная и Жебриянской песчаной гряды. Однако, при сравнении заповедной зоны и других геосистем **на первое место выходит Жебриянская гряда**. На ней произрастает 90,6 % флоры ДБЗ. Именно здесь встречается наибольшее количество видов, которые нигде больше в заповеднике не произрастают. При этом важно отметить тот факт, что среди этих специфических видов практически нет сорняков и заносных видов. Только здесь произрастают, кроме отмеченных в табл. 1 раритетных видов, *Agropyron pectinatum* (M. Bieb.) P. Beauv., *Ajuga laxmannii* (L.) Benth., *Anchusa azurea* Mill., *A. officinalis* L., *Campanula praealta* Galushko, *C. patula* L., *C. sibirica* L., *Dianthus andrzejovskianus* (Zapal.) Kulcz., *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) M. Bieb., *Helianthemum nummularium*, *Hierochloë odorata* (L.) P. Beauv., *Iris pumila* L., *Medicago tenderiensis* Opperman ex

Klokov, *Myosurus minimus* L., *Onosma borysthenica* Klokov, *O. rigida* Ledeb., *Scorzonera laciniata* L., *Tetragonolobus maritimus*, *Thymus moldavicus* Klokov & Des.-Shost., *Zostera noltii* Hornem. и некоторые другие. В геосистеме дельты (в "ядре") произрастает в два раза меньше видов, которые присутствуют в других местах. Это *Alisma gramineum* Lej., *Batrachium aquatile* (L.) Dumort., *Calamagrostis pseudophragmites* (Haller f.) Koeler, *Potentilla palustris* (L.) Scop., *Equisetum telmateja*, *E. variegatum* Schleich. ex Weber & Mohr, *Euphorbia maculata*, *Glyceria fluitans* (L.) R. Br., *G. Maxima* (C. Hartm.) Holmberg, *Sagittaria latifolia*, *S. trifolia*, *Torulinium ferax* и др. Только в Стенцовско-Жебриянских плавнях отмечены *Elytrigia stipifolia* (Czern. Ex Nevski) Nevski, *Euphorbia klokovii* Dubovik, *Fallopia convolvulus* (L.) A. Löve. Только на о. Ермаков отмечен *Polygonatum orientale* Desf. [87].

Таблица 2

Сравнение показателей флористического и фитоценотического богатства элементарных геосистем и заповедной зоны Дунайского биосферного заповедника

Показатель	ДБЗ*	Элементарные геосистемы				ЗЗ
		СЖП	Е	ЖПГ	КДД	
Видовое богатство	950	556	725	861	871	563
Доля от общего количества видов в ДБЗ, %	100,0	58,5	76,3	90,6	91,2	59,3
Количество специфичных видов	–	3	1	44	20	–
Доля специфичных видов от видового богатства геосистемы, %	–	0,5	0,1	5,1	2,3	–
Количество охраняемых видов всех уровней	62	13	31	55	47	23
Доля охраняемых видов от общего богатства геосистемы, %	6,5	2,3	4,3	6,4	5,4	4,1
Количество видов, охраняемых на международном и государственном уровнях	36	6	16	32	24	13
Доля видов, охраняемых на международном и государственном уровнях, от общего богатства геосистемы, %	3,8	1,1	2,2	3,7	2,8	2,3
Количество видов, охраняемых на местном уровне	26	7	15	23	23	10
Доля видов, охраняемых на местном уровне, от общего богатства геосистемы, %	2,7	1,3	2,1	2,7	2,6	1,8
Количество эндемичных видов [87]	65	26	34	60	56	29
Количество редких видов ДБЗ [87]	12	0	4	10	6	2
Количество редких видов региона [87]	21	7	10	14	15	9
Количество адвентивных видов	181	139	160	175	173	126
Доля адвентивных видов от видового богатства геосистемы, %	19,1	25,0	22,1	20,3	19,9	22,4
Количество ассоциаций растительности	195	39	41	103	90	68
Количество специфических ассоциаций	–	2	4	33	24	24
Количество ассоциаций, занесенных в Зеленую книгу Украины [41]	18	5	7	10	16	16
Количество ассоциаций, редких для региона	53	14	22	31	48	48

Примечание. * Обозначения такие же, как и в табл. 1.

Первостепенное значение в сохранении биоразнообразия имеет охрана раритетных видов, особенно занесенных в государственные документы. Больше всего таких видов зафиксировано на Жебриянской гряде, здесь произрастает 88,7 %, в геосистеме Килийской дельты Дуная — 75,8 %, на о. Ермаков — 50,0 %, в Стенцовско-Жебриянских плавнях — 21,0 % всех раритетных видов заповедника. Распределение по геосистемам заповедника видов, включенных в Красный список Международного союза Охраны природы [90], Европейский красный список [32], в Приложение 1 Бернской конвенции [60], Красную книгу Украины [84] приведено в табл. 1. На Жебриянской гряде произрастает 88,9 %, в Килийской дельте — 66,7 %, о. Ермаков — 44,4 %, заповедной зоне — 36,1 %, в Стенцовско-Жебриянских плавнях — 16,7 % таких видов ДБЗ. **Жебриянская гряда является единственным местом произрастания 11 раритетных видов** (табл. 1). Сравнение количества видов, охраняемых на местном уровне, эндемиков, редких видов ДБЗ и региона, приуроченных к разным геосистемам ДБЗ и заповедной зоне, подчеркивает особый статус Жебриянской гряды в сохранении флористического богатства Килийской дельты Дуная. Жебриянская гряда является единственным местом в Украине, где произрастает *Dianthus bessatabicus* [35], единственным местом в Одесской области, где произрастают *Chrysopogon gryllus*, *Dactylorrhiza majalis*, *D. incarnata*, *Fumana procumbens*, *Helianthemum nummularium*, *Leucanthemella serotina*, *Periploca graeca* L. и некоторые другие виды. Конечно, такая отличительная особенность требует безотлагательного включения гряды в состав заповедной зоны, и никакой речи и быть не может о строительстве шлюзованного канала или добычи песка на ней и в ее окрестностях.

По степени сохранности природной флоры, как показывает распределение адвентивных видов по соответствующим геосистемам, на первом месте находится Килийская дельта, затем Жебриянская гряда, далее следуют о. Ермаков, заповедная зона и Стенцовско-Жебриянские плавни.

На основании различных литературных источников [10–16, 86], в том числе и геоботанической карты ДБЗ [86], а также небольшого числа собственных исследований, нами было подсчитано общее количество синтаксонов в ранге ассоциаций, число специфичных (встречающихся только здесь) и редких ассоциаций в разных геосистемах заповедника (табл. 2). Эти данные также свидетельствуют об особом положении Жебриянской гряды в сохранении фитоценотического разнообразия. Здесь располагаются основные массивы луговой, псаммофитной и галофитной растительности ДБЗ. Только здесь отмечена асс. *Dauco (guttati)-Chrysopogonetum grylli*, *Secalo-Stipetum boristhenicae*, здесь находится самая крупная по площади реликтовая асс. *Cladietum marisci*.

Выводы

Таким образом, приведенные данные свидетельствуют о том, что имеющееся сейчас в наличии функциональное зонирование ДБЗ не учитывает особенности распределения видов и растительных сообществ по его территории, и оно должно быть пересмотрено, на что еще в 1996 г. указывали Т. И. Котенко и А. Н. Волошкевич. В литературе неоднократно подчеркивалась необходимость включения части Жебриянской приморской гряды в заповедную зону [2, 16]. Мы считаем необходимым включение всей Жебриянской гряды в заповедную зону не только в связи с тем, что она характеризуется большим флористическим и фитоценоотическим богатством, выраженной уникальностью в пределах Дунайского биосферного заповедника, но и потому, что она является единственной подобной грядой в пределах Украины. Поскольку в настоящее время ее большая часть включена в зону антропогенных ландшафтов ДБЗ, она продолжает испытывать значительную антропогенную нагрузку, и уникальные виды и растительные сообщества на ее территории подвергаются опасности полного уничтожения. За последние 20 лет сократилась численность популяций многих редких растений [86, 89]. Поэтому наиболее актуальной задачей современности для ДБЗ является пересмотр функционального зонирования территории. Зону антропогенных ландшафтов вообще не следует включать в природно-заповедный фонд — это хозяйственные территории, за экологическим состоянием которых ведутся постоянные наблюдения, т.е. осуществляется мониторинг.

Что касается распределения отдельных зон в пределах ДБЗ, то при разработке проекта организации территории Жебриянский участок, песчаную гряду и прилегающую бухту следует включить в состав ядра заповедника в первую очередь. Общая организация работы заповедника должна основываться на принципах и положениях Севильской стратегии биосферных резерватов (1995 г.), согласно которым: а) производится сохранение генетических ресурсов, видов, экосистем и ландшафтов; б) обеспечивается функция развития, которая способствует гармоническому социально-экономическому развитию; в) выполняется материально-техническое обеспечение для поддержания демонстрационных мероприятий, экологического образования и совершенствования, а также для исследований и контроля в контексте реализации местных, национальных и глобальных проблем сохранения окружающей природы и гармоничного природопользования в национальных интересах.

Литература

1. Андрієнко Т. Л., Онищенко В. А., Клецов М. Л., Прядко О. І., Арап Р. Я. Система категорій природно-заповідного фонду України та питання її оптимізації. - Київ: Фітосоціоцентр, 2001. — 60 с.
2. Біорізноманітність Дунайського біосферного заповідника, збереження та управління. — Київ: Наукова думка, 1999. — 704 с.

3. Волошкевич О., Жмуд М., Титар В. Дунайський біосферний заповідник. План управління (менеджмент-план). — Київ: Фітосоціоцентр, 1999. — 64 с.
4. Дворецький Т. В. Вплив викошування на рослинність засолених луків Дунайського біосферного заповідника (ДБЗ) // Укр. фітоцен. зб. — 1999. — Серія С. Фітоекоекологія. — № 1 (15). — С. 68–78.
5. Джуренко Н. И. Изучение облещихи крушиновидной, произрастающей в дельте Дуная // Биолого-экологические особенности интродуцированных растений. — Киев: Наукова думка, 1985. — С. 63–65.
6. Дідух Я. П. Ценотоп // Екофлора України. — Т. 1. — Київ: Фітосоціоцентр, 2000. — С. 24–35.
7. Доброчаєва Д. М. Hydrocharaceae // Флора УРСР. — Київ: Вид-во АН УРСР, 1955. — Т. 7. — С. 445–454.
8. Дубина Д. В. Новый для флоры УРСР вид рода *Sagittaria* L. — *Sagittaria latifolia* Willd. // Укр. ботан. журн. — 1982. — Т. 39. — № 1. — С. 37–41.
9. Дубина Д. В. Рослинність долини Дунаю та її геоботанічне районування // Укр. ботан. журн. — 1991. — Т. 48. — № 3. — С. 55–60.
10. Дубина Д. В., Дворецький Т. В., Дзюба Т. П., Жмуд О. І., Захарова Т. А., Тимошенко П. А. Рослинність дельти Кілійського гирла Дунаю. II. Водна рослинність. Клас Lemnetaea // Укр. Фітоцен. зб. Сер. А. — 2000. — № 1 (16). — С. 28–38.
11. Дубина Д. В., Дворецький Т. В., Дзюба Т. П., Жмуд О. І., Захарова Т. А., Тимошенко П. А. Рослинність дельти Кілійського гирла Дунаю. II. Водна рослинність. Класи Potametea, Eurpometea, Zosteretea // Укр. Фітоцен. зб. Сер. А. — 2000. — № 1 (16). — С. 38–53.
12. Дубина Д. В., Дворецький Т. В., Дзюба Т. П., Жмуд О. І., Тимошенко П. А. Рослинність дельти Кілійського гирла Дунаю. III. Водна рослинність. Класи Phragmiti-Magnocaricetea, Volboschoenetea (повітряно-водні угруповання) // Укр. Фітоцен. зб. Сер. А. — 2001. — № 1 (17). — С. 29–42.
13. Дубина Д. В., Дворецький Т. В., Дзюба Т. П., Жмуд О. І., Тимошенко П. А. Рослинність дельти Кілійського гирла Дунаю. IV. Болотна рослинність. Клас Phragmiti-Magnocaricetea // Укр. Фітоцен. зб. Сер. А. — 2001. — № 1 (17). — С. 42–53.
14. Дубина Д. В., Дворецький Т. В., Дзюба Т. П., Жмуд О. І., Тимошенко П. А. Синтаксономія солонцевої і солончакової рослинності дельти Кілійського гирла Дунаю // Укр. Фітоцен. зб. Сер. А. — 1998. — Вип. 2 (11). — С. 98–109.
15. Дубина Д. В., Дворецький Т. В., Дзюба Т. П., Жмуд О. І., Тимошенко П. А., Шеляг-Сосонко Ю. Р. Рослинність Жебриянського приморського пасма. 2. Луки // Укр. Фітоцен. зб. Сер. А. — 1997. — Вип. 1 (6). — С. 3–20.
16. Дубина Д. В., Дзюба Т. П., Жмуд О. І., Тимошенко П. А., Шеляг-Сосонко Ю. Р. Синтаксономія рослинності Жебриянського приморського пасма (Одеська обл.). 1. Піски // Укр. Фітоцен. зб. Сер. А. — 1996. — Вип. 2. — С. 44–55.
17. Дубина Д. В., Дзюба Т. П., Жмуд О. І., Тимошенко П. А., Шеляг-Сосонко Ю. Р. Рослинність, флористичні особливості та основні завдання охорони Жебриянського приморського пасма // Укр. ботан. журн. — 1998. — Т. 55. — № 4. — С. 450–456.
18. Дубина Д. В., Жмуд О. І., Тимошенко П. А., Шеляг-Сосонко Ю. Р. Сучасний стан та тенденції антропогенних змін рослинності Стенцівсько-Жебриянських плавнів Дунаю // Укр. ботан. журн. — 1997. — Т. 53. — № 46. — С. 192–215.
19. Дубина Д. В., Небесний В. Б., Прокопенко В. Ф., Шеляг-Сосонко Ю. Р. Територіальний розподіл фітомаси трав'янистої рослинності Кілійського гирла Дунаю (Україна) // Укр. ботан. журн. — 1993. — Т. 50. — № 5. — С. 34–40.
20. Дубина Д. В., Протопопова В. В. Новый для флоры СРСР вид ряски — *Lemna minuscula* Hertner // Укр. ботан. журн. — 1983. — Т. 40. — № 5. — С. 28–31.
21. Дубина Д. В., Протопопова В. В. *Euphorbia maculata* L. — новый для флоры Украины вид // Укр. ботан. журн. — 1984. — Т. 41. — № 3. — С. 33–36.
22. Дубина Д. В., Протопопова В. В. Анализ адвентивной флоры заповедника "Дунайские плавни" // Науч. докл. высшей школы. Биол. науки. — 1985. — № 10. — С. 68–73.
23. Дубина Д. В., Протопопова В. В. Новый для флоры Европейской части СРСР вид — *Torulinium ferax* (Rich.) Urb. // Укр. ботан. журн. — 1984. — Т. 41. — № 5. — С. 21–25.

24. Дубина Д. В., Протопопова В. В. Новый для флоры СРСР вид роду *Chenopodium* L. — *Chenopodium rumilio* R. Br. // Укр. ботан. журн. — 1983. — Т. 40. — № 4. — С. 47–52.
25. Дубина Д. В., Протопопова В. В. Нові для флоры СРСР види водяних папоротей з родини *Azollaceae* // Укр. ботан. журн. — 1980. — Т. 37. — № 5. — С. 20–26.
26. Дубина Д. В., Протопопова В. В., Дубовик О. Н. Новый для флоры УРСР рід *Brachyactis* Ledeb. // Укр. ботан. журн. — 1986. — Т. 43. — № 2. — С. 51–54.
27. Дубына Д. В., Прокопенко В. Ф. Антропогенные смены растительности плавневых ландшафтов устьевой области Дуная // Гидробиол.исслед.на Украине в XI Пятилетке: Тез.докл.V конф. Укр.фил. Всесоюз.гидробиол.о-ва (Киев, апр.1987 г.). — Киев: Наук.-думка, 1987. — С. 97–99.
28. Дубына Д. В., Шеляг-Сосонко Ю. Р. Распространение и запасы видов рода *Azolla* Lam. в УРСР // Растительные Ресурсы. — 1981. — Т. 17. — Вып. 4. — С. 515–521.
29. Дубына Д. В., Шеляг-Сосонко Ю. Р. Государственный заповедник "Дунайские плавни". — Киев: Наук. думка, 1984. — 288 с.
30. Дубына Д. В., Шеляг-Сосонко Ю. Р. Плавни Причерноморья. — Киев: Наукова думка, 1989. — 272 с.
31. Дьяченко Т. Н. Синтаксономия макрофитной растительности дунайской устьевой области в пределах Украины // Укр. Фітоцен. Зб. Сер. А. — 1996. — Вып. 2. — С. 6–20.
32. Европейский Красный список животных и растений, находящихся под угрозой исчезновения во всемирном масштабе. — Нью-Йорк: ООН, 1992. — 167 с.
33. Жмуд Е. И. Лекарственные растения природного заповедника "Дунайские плавни" и возможности их использования в связи с зонированием территории // IV Міжнар. Конф. з мед. ботаніки: Тези доповідей. — Київ: Наукова думка, 1997. — С. 90–91.
34. Жмуд Е. И. Проблемы охраны водяного ореха плавающего (*Trapa natans* L.) в природном заповеднике "Дунайские плавни" // Проблеми ботаніки і мікології на порозі третього тисячоліття. Матеріали Х з'їзду Укр. Ботан. Тов-ва (Полтава, 22–23 травня 1997 р.) Київ–Полтава: Наукова думка. — 1997. — С. 195–196.
35. Жмуд Е. И. Современное состояние и вопросы охраны одного из наиболее редких видов растений Украины - гвоздики бессарабской *Dianthus bessarabicus* Klok. // Фальцфейнівські читання. — Херсон: Вид-во ХДУ, 2003. — С. 109–111.
36. Жмуд Е. И. Современное состояние и проблемы охраны редких видов растений в районе природного заповедника "Дунайские плавни" // Проблеми ботаніки і мікології на порозі третього тисячоліття. Матеріали Х з'їзду Укр. ботан. тов-ва (Полтава, 22-23 травня 1997 р.) Київ–Полтава: Наукова думка — 1997. — С. 196–197.
37. Жмуд Е. И., Жмуд М. Е. Проблемы использования облепихи крушиновидной в природном заповеднике "Дунайские плавни" // IV міжнар. конф. з мед. ботаніки: тези доповідей. — Київ: Наукова думка, 1997. — С. 91–93.
38. Жмуд О. І. Сингенетичні і екзогенні зміни рослинності Дунайського біосферного заповідника: Автореф. дис.... канд. біол. наук: 03.00.05 / Нац. Бот. сад ім. М. М. Гришка. — Київ, 2001. — 21 с.
39. Жмуд О. І. Тенденції пасквальних змін рослинного покриву Дунайського біосферного заповідника // Укр. Фітоцен. Зб. — 1999. Сер. А. — № 3 (14). — С. 102–107.
40. Закон України "Про природно-заповідний фонд України" — № 2456-ХІІ. — 1992.
41. Зеленая книга Украинской ССР: редкие, исчезающие и типичные, нуждающиеся в охране растительные сообщества / Под общ. ред. Ю. Р. Шеляг-Сосонко. — Киев: Наукова думка, 1987. — 217 с.
42. Зеленецкий Н. М. Новые данные для флоры Бессарабии // Дневник X съезда русск. естествоисп. и врачей. — 1898. — Т. 10. — С. 446–447.
43. Зеленецкий Н. М. Отчет о ботанических исследованиях Бессарабской губернии (уезды Бендерский, Аккерманский и Измаильский). — Одесса: 1891. — 144 с.
44. Зеров К. К. Водная растительность Килийской дельты Дуная // Тр. Ин-та гидробиологии АН УССР. — 1961. — Т. 36. — С. 37–48.
45. Клоков В. М. Ценологическая характеристика водной растительности Килийской дельты Дуная // Тез. докл. Первой Всесоюз.конф. по высшим водным и прибреж.-вод. растениям (Борок, сент. 1977 г.). — Борок, 1977. — С. 39–43.

46. Клоков В. М. Водная растительность и флористические особенности Килийской дельты Дуная: Автореф. дис... канд. биол. наук. — Киев, 1978. — 20 с.
47. Клоков В. М. Возможные изменения водной растительности Килийской дельты Дуная при отъеме его стока // Тез. докл. XI конф. по Дунаю (Киев, сент. 1967 г.) — Киев: Наукова думка, 1967 — С. 83–86.
48. Клоков В. М. Вопросы временной и пространственной динамики высшей водной растительности Килийской дельты Дуная // Гидробиологические исследования Дуная и придунайских водоемов. — Киев: Наук. думка, 1987. — С. 81–97.
49. Клоков В. М. Временные и пространственные смены водной растительности Килийской дельты Дуная // Тез. докл. Первой Всесоюз. конф. по высшим водным и прибреж.-вод. растениям (Борок, сент. 1977 г.). — Борок, 1977. — С. 66–68.
50. Клоков В. М. Матеріали до флори радянської ділянки долини Дунаю // Укр. ботан. журн. — 1967. — Т. 24 — № 1. — С. 76–80.
51. Клоков В. М. О динамике высшей водной растительности Килийской дельты Дуная // XX Междунар. конф. по изучению Дуная (Киев, сент. 1978 г.): Тез. докл. — Киев: Наук. думка, 1982. — С. 157–158.
52. Клоков В. М. Растительность водоемов зоны влияния водохозяйственного комплекса Дунай–Днепр // Гидробиология Дуная и лиманов сев.-зап. Причерноморья. — Киев: Наук. думка, 1986. — С. 89–105.
53. Клоков В. М. Рослинний світ Килійської дельти Дунаю та основні завдання по його охороні // Охорона природи та раціональне використання природних ресурсів. — Київ: Наукова думка, 1970. — С. 71–80.
54. Клоков В. М. Экологическая характеристика ассоциаций водной растительности Килийской дельты Дуная // Материалы III Респ. конф. Всесоюз. Гидробиол. о-ва. — Киев: Наукова думка, 1975. — С. 10–13.
55. Клоков В. М. Экологические особенности водных растительных сообществ Килийской дельты Дуная // Самоочищение, биопродуктивность и охрана водоемов и водотоков Украины. — Киев: Наукова думка, 1975. — С. 19–50.
56. Клоков В. М., Зимбалева Л. Н. Продуктивность зарослей высшей водной растительности и запасы фитогенных беспозвоночных Килийской дельты Дуная // Гидробиология. — 1974. — № 1. — С. 74–77.
57. Клоков В. М., Краснова А. М. Замітка про українські рогази // Укр. Ботанич. журн. — 1972. — Т. 29, № 6. — С. 687–695.
58. Клоков М. В. Родина Гвоздичні — Caryophyllaceae Lindl. // Флора УРСР. — Т. 4. — Київ: Вид-во АН УРСР, 1952. — С. 421–447.
59. Клоков М. В. Родина Кермекові — Plumbaginaceae Lindl. // Флора УРСР. — Т. 8. — Київ: Вид-во АН УРСР, 1957. — С. 128–180.
60. Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі. — Київ, 1998. — 96 с.
61. Кроткевич П. Г. Результаты эколого-биологических исследований тростника и задачи по рациональному использованию его ресурсов в дельтах Днепра и Дуная. Лимнологические исследования Дуная // Докл. XI междунар. конф. по лимнол. изучению Дуная. — Киев: Наукова думка, 1967. — С. 387–393.
62. Лебеда А. П., Джуренко Н. И. Облепиха на Украине. — К.: Наук. думка, 1990. — 78 с.
63. Липский В. И. Исследования о флоре Бессарабии // Зап. Киевского отдела Об-ва естествоисп. — 1889. — Т. 10. — № 2. — С. 225–392.
64. Липский В. И. Новые данные о флоре Бессарабии // Зап. Киевского отдела Об-ва естествоисп. — 1894. — Т. 13. — № 3. — С. 423–445.
65. Михайловский Г. П. Лиманы дельты Дуная в Измаильском уезде Бессарабской губернии // Ученые зап. Юрьевск. ун-та. — 1909. — № 8. — С. 1–64.
66. Набоких А. И. Дунайские плавни // Бессараб. с.-х. — 1915. — № 3. — С. 69–73. № 4. — С. 89–91.
67. Надеждина Т. П. *Glucyrrhiza macedonica* Boiss. Et Orph. — новый для Молдавии и Украины вид солодки (бобовые) // Изв. АН Молд. ССР. Серия биол. и хим. наук. — 1977. — № 5. — С. 89–90.

68. Никифоров Я. Д., Дьякону И. К. Гидрология устьевой области Дуная. — Москва: Гидрометеиздат. 1963. — 383 с.
69. Окиншевич Н. К вопросу об учреждении Придунайского лесничества Бессарабской губернии. — Одесса, 1911. — 32 с.
70. Панченко Н. С., Попова Е. Н. Дополнение к флоре заповедника "Дунайские плавни" // Ботанич. журнал. — 1990. — Т. 75. — № 1. — С. 105–108.
71. Панченко Н. С., Попова Е. Н. Новые местонахождения охраняемых растений на Жебрианской гряде (низовья Дуная) // Матер. научн. конф. молодых учёных ОГУ. Сер. Биология. Одесса, 1988. Деп. в УкрНИИИТИ 27.X.89, № 2308 — Ук 89.
72. Панченко Н. С., Попова Е. Н. Состояние ценопопуляций орхидных в дельте Дуная // Рациональное использование, охрана, воспроизводство биол. ресурсов и экологич. воспитание. Тезисы докладов. — Запорожье, 1988, С. 169.
73. Пачоский И. К. Материалы для флоры Бессарабии // Тр. Бессараб. Об-ва естествоисп. — 1912. — Т. 3. — С. 1–91.
74. Пачоский И. К. Плавни Дуная // Очерк растительности Бессарабии. — Кишинев, 1914. — С. 26–29.
75. Пачоский И. К. Описание растительности Херсонской губернии. Плавни, пески, солончаки, сорные растения. — Херсон. — 1927. — 228 с.
76. Попова О. М. Кадастр судинних рослин Одеської області / Кадастр рослинного світу Одеської області: Звіт про НДР. — УкрНИИИТИ, № 0103U005140. — Одесса, 2002. — С. 8–177.
77. Протопопова В. В. Синантропная флора Украины и пути ее развития. — Киев: Наукова думка, 1991. — 204 с.
78. Соломаха В. А. Синтаксономія рослинності України // Укр. Фітоцен. Зб. Сер. А. — 1996. — Вип. 4 (5). — 120 с.
79. Срединский Н. К. Материалы для флоры Новороссийского края и Бессарабии // Записки Новоросс.об-ва естествоисп. — 1872. — Т. 1. — С. 73–138; 1873. — Т. 2. — С. 17–131.
80. Стеценко М. П. Передмова // Біорізноманітність Дунайського біосферного заповідника, збереження та управління. — Київ: Наук. думка, 1999. — С. 3–6.
81. Стойко С. М. Концепція біосферних резерватів (заповідників), їх мережа та завдання в Україні // Біорізноманіття Карпатського біосферного заповідника. — Київ: Вид-во Інтереконцентру, 1997. — С. 43–58.
82. Тихомиров Ф. К., Демченко Н. И. Систематический, биоморфологический и эколого-географический анализ флоры Северо-Западного Причерноморья // Исследование флоры Северо-Западного Причерноморья. — Вып. 1. — Одесса: ОСХИ, 1975. — С. 3–12.
83. Толмачев А. И. Введение в географию растений. — Ленинград: Изд-во Ленингр. ун-та, 1974. — 144 с.
84. Червона книга України. Рослинний світ. — Київ: Наукова думка, 1996. — 608 с.
85. Шапошнікова Л. А., Кожура М. Г., Гурська О. А. Нові матеріали до флори пониззя Дунаю та Дністра в межах Одеської області // Мат-ли V з'їзду Укр. Ботан. тов-ва. — Ужгород, 1972. — С. 37.
86. Шеляг-Сосонко Ю. Р., Дубина Д. В. Угруповання: типи організації і загальна характеристика // Біорізноманітність Дунайського біосферного заповідника, збереження та управління. — Київ: Наукова думка, 1999. — С. 85–107.
87. Шеляг-Сосонко Ю. Р., Дубина Д. В., Жмуд О. І. Судинні рослини // Біорізноманітність Дунайського біосферного заповідника, збереження та управління. — Київ: Наукова думка, — 1999. — С. 77–85.
88. Якубовский К. Б., Клоков В. М., Мережко А. И. Запасы фитомассы высших водных растений в водоемах Килийской дельты и их биологическая характеристика // Тез. докл. (Киев, сент. 1978). — Київ: Наукова думка, 1982. — С. 158–160.
89. Borza A. Die Exkursiondaute durch die Dobrogea und das Donaudelta // Die Vegetation und Flora Rumaniens — Cluj. — 1931. — S. 130–144.
90. 1997 IUCN Red List of Treateded Plants // Edrs. Walter K.S. & H.G.Gilett. — Gland (Switzerland) and Cambridge (UK), 1998. — 862 pp.
91. Mosyakin S., Fedoronchuk M. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. — Kiev: 1999. — 346 p.

92. *Prodan I.* Conceptul sociologic si sistematic al florei acvatice si palustre din Romania // *Bul. Acad. De Inalte studii agronomice din Cluj.* — 1933. — Т. 4. — 96 p.

О. М. Попова

Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова,
кафедра ботаніки, біологічний факультет,
вул. Дворянська, 2, Одеса, 65026, Україна

ФЛОРА ТА РОСЛИННІСТЬ КІЛІЙСЬКОЇ ДЕЛЬТИ ДУНАЮ

Резюме

На основі останніх літературних даних узагальнені особливості флори і рослинності української частини дельти Дунаю. Розподіл видів і рослинних угруповань на території Дунайського біосферного заповідника свідчить про необхідність термінового перегляду його функціонального зонування - включення Жебриянської гряди та суміжних плавнів та бухти до заповідної зони. Відновлення судноплавства треба вести за межами цих ділянок. Судноплавне використання дельти відповідає принципам Севільської стратегії біосферних резерватів.

Ключові слова: Дунай, дельта, рослинність, піщаний субстрат, плавні, фітосистема, заповідник.

E. N. Popova

Odessa National Mechnikov's University,
Department of Botany, Biology Faculty,
Dvoryanskaya St., 2, Odessa, 65026, Ukraine

FLORA AND VEGETATION OF KILIYA DELTA OF DANUBE RIVER

Summary

The features of flora and vegetation of the Ukrainian part of Danube Delta are generalised on the basis of the last published data. Distribution of species and plant communities in area of Dunaisky Biosphere Reserve testifies to necessity of urgent revision of its functional zonation — inclusion of Zhebriansky Sandy Ridge, these plavni and adjacent sea bay to a reserve zone.

Keywords: Danube, delta, vegetation, Sandy soil, plavni, phytosystem, reserve.