

CZU: 581.9(282.247.314)(478)

[https://doi.org/10.59295/sum1\(171\)2024\\_15](https://doi.org/10.59295/sum1(171)2024_15)

## ФЛОРА ПРИБРЕЖНО-ВОДНОЙ ПОЛОСЫ НИЖНЕГО УЧАСТКА РЕКИ ДНЕСТР И ЕЕ ПРИТОКОВ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА

**Виктория ЕРОШЕНКОВА,***Молдавский Государственный Университет*

Исследованный участок р. Днестр и его притоков представлен 113 видами, 103 родами из 55 семейств высших растений (Magnoliophyta). Наибольшим разнообразием характеризуются семейства сложноцветные (Asteraceae) 21 вида и злаковые (Poaceae) 8 видов. Около 1/3 из общего количества видов представлены Евразийским элементом. Спонтанный элемент исследуемой флоры представлен 54 видами, а рудеральный 36 видами. Инвазивные элементы представлены видами *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Acer negundo* L., *Amorpha fruticosa* L., *Ambrosia artemisiifolia* L., *Grindelia squarrosa* Willd.

Проводилось, также, для всех видов: определение процентного соотношения жизненных форм, биологических индексов, экологических групп по отношению к влажности, соотношение видов растений по происхождению, распределение видов-индикаторов по азоту (N) в процентном соотношении и соотношение видов растений по отношению к категории трофности.

**Ключевые-слова:** флора, вид, семейство, видовое разнообразие.

## FLORA OF THE RIVERSIDE-WATER SIDE OF THE LOWER SECTION OF THE DNIESTR RIVER AND ITS TRIBUTARIES ON THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF MOLDOVA

The studied section of the river. The Dniester and its tributaries are represented by 113 species, 103 genera from 55 families of higher plants (Magnoliophyta). The greatest diversity is found in the Asteraceae (21 species) and Poaceae (8 species) families. About 1/3 of the total number of species are represented by the Eurasian element. The spontaneous element of the studied flora is represented by 54 species, and the ruderal element by 36 species. Invasive elements are represented by the species *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Acer negundo* L., *Amorpha fruticosa* L., *Ambrosia artemisiifolia* L., *Grindelia squarrosa* Willd..

It was also carried out for all species: determination of the percentage ratio of life forms, biological indices, ecological groups in relation to humidity, the ratio of plant species by origin, the distribution of indicator species by nitrogen (N) in percentage terms and the ratio of plant species in relation to the category trophicity.

**Keywords:** flora, species, family, species diversity.

### Введение

На современном этапе развития человечества возросло отрицательное влияние антропогенного фактора на водные ресурсы Земли. Увеличение объема промышленных и хозяйственно-бытовых сточных вод, химизация сельского хозяйства, гидростроительство и интенсивное водопотребление, приводит к ухудшению качества воды и снижению биопродуктивности водоемов.

Река Днестр, особенно в нижнем участке, ниже городов Бендеры и Тирасполь, значительно загрязнена сточными водами [1, 6]. Хозяйственная деятельность человека вблизи естественных и искусственных водоемов приводит к существенным изменениям комплексов растений, которые обеспечивают продуктивность и стабильность этих экосистем. Источником загрязнения реки Днестр являются также притоки с левого и правого берега реки, которые имеют низкие показатели качества воды из-за высоких концентраций биогенных веществ, особенно в реке Бык, где поступают воды очистных сооружений г. Кишинев [7]. Водная и прибрежно-водная растительность р. Днестр и ее хозяйственное значение, была изучена в разные периоды времени [8, 9, 10, 11, 12]. Если в 80-е годы

XX века погруженная и полупогруженная высшая водная растительность произрастала обильно в основном в приустьевой части реки, то в конце прошлого столетия произрастание реки водными макрофитами стало почти повсеместным [12]. Данные по прибрежно-водной растительности р. Днестр и ее классификация по разным критериям, указывают на присутствие в этой экосистеме: 14 видов кормовых растений, 9 видов лекарственных, 7 видов прибрежно-водной, технической, 6 видов-укрепляющие почвенный аллювий, 10 видов - зарастающие мелководья, 14 видов- заболачивающие кромки низких берегов, 11 видов- закрепленные на дне водоема, 8 видов плавающие на поверхности и в толще воды, 9 инвазивных видов, 7 редких и 3 ядовитые [8].

### Применяемые методы и материалы

Изучение флористического разнообразия нижнего участка р. Днестр и его притоков проводилось на 13 стационарных участках, из которых 5 располагались в прибрежно-водной полосе притоков: Реут, Икель, Бык, Ботна, Колкотовая Балка вблизи устьев этих рек, а 8 участков располагались примерно в 100 м выше и ниже места слияния притоков с р. Днестр. Полевые исследования проводились по методу линейных трасс [2-4]. Определение обнаруженных видов растений проводились в лабораторных условиях по Определителю высших растений Молдавской ССР, автор Т. С. Гейдеман [5], 1986. Исследования проводились в сентябре месяце 2023 года.

### Полученные результаты и обсуждение

В исследуемых станциях нами определены: 113 видов из 103 родов принадлежащих 55 семействам высших растений (Magnoliophyta). Наибольшим разнообразием характеризуются семейства сложноцветные (Asteraceae) 21 вида и злаковые (Poaceae) 8 видов, произрастающие в большинстве в прибрежной полосе. Остальные семейства в большинстве представлены 1-3 видами растений (Таблица 1). В водной среде возле берега нами обнаружены свободно плавающие виды: *Lemna minor*, *Ceratophyllum demersum*, *C. submersum* закрепленные на дне: *Vallisneria spiralis*, *Alisma plantago-aquatica*, *Sparganium erectum*, *Phragmites australis*, *Butomus belatus* и др.

**Таблица 1. Таксономическая структура и биоэкологические индексы флоры нижнего участка реки Днестр и ее притоков.**

1	2	3	4	Элементы		Шкала		Места отбора проб												
				Экологические	Геоботанические	Азот	Трофность	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	16	17	18	19	20	21	22	23	24
<b>I. Fam. Typhaceae</b>																				
1.	<i>Typhala xmannii</i> Lepech	G(HH)	Cn	Гидр.	Евр., Центр. Азия															+
<b>II. Fam. Sparganiaceae</b>																				
2.	<i>Sparganium erectum</i> L.	G(HH)	Cn.	Гидр.	Евраз.							+								
<b>III. Fam. Potamogetonaceae</b>																				
3.	<i>Potamogeton lucens</i> L.	Hd	Cn.	Гидр.	Евраз.								+			+				+
<b>IV. Fam. Alismataceae</b>																				
4.	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	Hh	Cn.	Гидр-гидр.	Чукунт.							+								









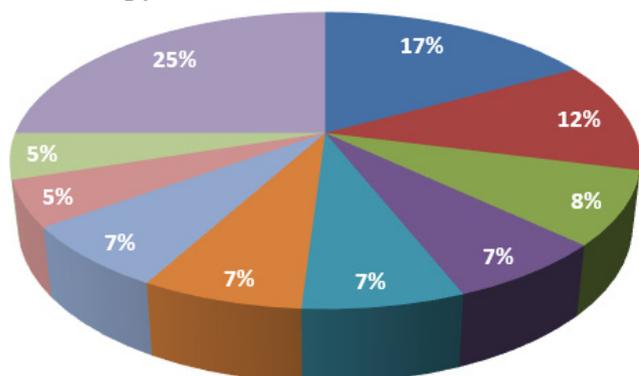


Экологические элементы: Ксеромезофиты (Ксеромез.) - 17 %, Мезофиты (Мез.) - 12%, Ксеромезофиты-мезофиты (Ксеромезмез) - 8%, Мезоксерофиты (Мезоксер.) - 7%. Гигрофиты (Гигр.) - 7 %, Гидрофиты (Гидр.) - 7%, Мезофиты-мезогигрофиты (Мезмезогигр.) - 7%, Мезофиты-мезогидрофиты (Мезмезогидр.) - 5%, Ксерофиты-ксеромезофиты (Ксерксеромез.) - 5%. Остальные группы, представленные 1-4 видами составляют вместе 25 %.

Исследуемая флора представлена 25 геоботаническими элементами, преобладающим является Евразийский элемент, представленный 37 видами, что составляет 37% от общего количества (рис. 4).

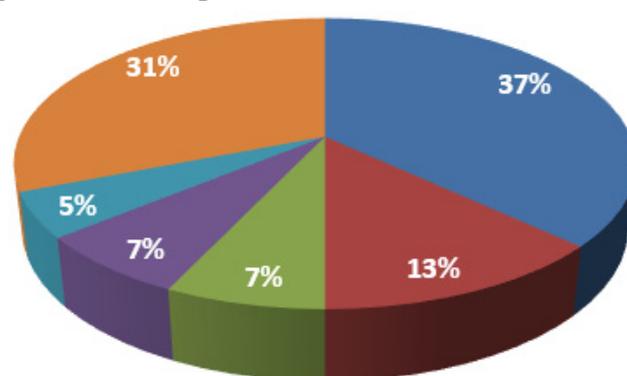
Геоэлементы, согласно рисунку 4 представлены в следующих соотношениях: Евразийские виды (Евраз.) - 37%, Космополитные (Косм.) - 13%, Европейские (Евр.) - 7%, Чиркумпольярные (Чиркумп.) - 7%, Североамериканские (Сев. Ам.) - 5%. Остальные геоэлементы представлены 1 – 4 видами растений и вместе составляют 31 %.

**Рис. 3. Процентное соотношение экологических групп по отношению к влажности.**



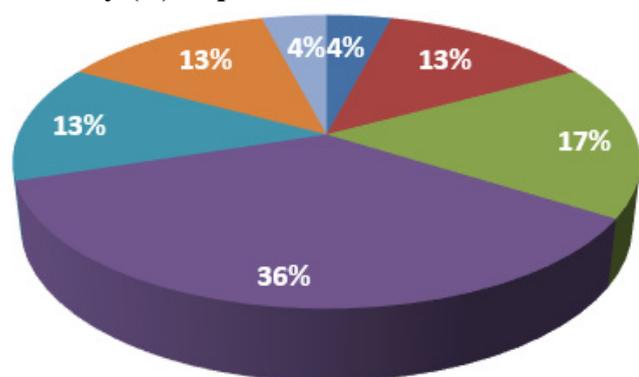
Ксеромезофиты - 17%      Гидрофиты - 7 %  
 Мезофиты - 12%      Мезофиты-мезогигрофиты - 7%  
 Ксеромезофиты-мезофиты - 8%      Мезофиты-мезогидрофиты - 5%  
 Мезоксерофиты - 7%      Ксерофиты-ксеромезофиты - 5%  
 Гигрофиты - 7%      Остальные группы - 25 %

**Рис. 4. Процентное соотношение видов растений по происхождению.**



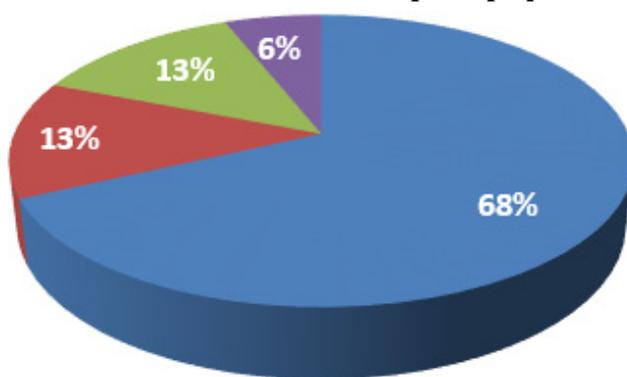
Евразийские виды - 37%      Остальные группы - 31 %  
 Космополитные - 13%  
 Европейские - 7%  
 Чиркумпольярные - 7%  
 Североамериканские - 5%

**Рис. 5. Распределение видов-индикаторов по азоту (N) в процентном соотношении.**



N2 – 4%      N4 -13%  
 N2-3 - 13%      N4-5 - 13%  
 N3 – 17%      N5 -4%  
 N3-4 – 36%

**Рис. 6. Процентное соотношение видов растений по отношению к категории трофности.**



Эвтрофные виды - 68%  
 Мезотрофные - 13%  
 Олиготрофные - 13%  
 Эвтрофные-мезотрофные - 6%

Виды-индикаторы азота (N) в среде представлены 6 группами (рис. 5). Преобладают виды интервала N3-4 (36%), 32 вида являются индикаторами трофности, эвтрофная группа представлена 22

видами, что составляет около 68 % от общего количества (рис. 6). Распределение видов-индикаторов по азоту (N): N2 – 4%, N2-3 - 13%, N3 – 17%, N3-4 – 36%, N4 -13%, N4-5 - 13%, N5 -4%.

Категории трофности: Эвтрофные виды - 68%, Мезотрофные - 13%, Олиготрофные – 13%, Евтрофные мезотрофные - 6%.

Исследуемая флора распределена неоднородно и в некоторых станциях отмечали незначительное разнообразие, к примеру у ручья Колкотова Балка обнаружили 16 видов, вдоль берега Днестра, ниже и выше притока Ботна вегетировали всего по 12 и 11 видов соответственно. Следует отметить, что вдоль берега реки Днестр, во всех исследуемых станциях отмечалось интенсивная хозяйственная деятельность человека. Обработанные земельные участки в некоторых местах располагались вблизи берегов реки. Выпас крупного рогатого скота, овец, коз и других домашних животных оказывают отрицательное воздействие на растительное разнообразие, что приводит к ухудшению состояния окружающей среды.

### Выводы

Флористический состав исследуемых станций представлен 113 вида из 103 родов принадлежащих 55 семействам высших растений (Magnoliophyta). Наибольшим разнообразием характеризуются семейства сложноцветные (Asteraceae) 21 вида и злаковые (Poaceae) 8 вида, произрастающие в основном в прибрежной полосе реки Днестр и ее притоков.

Присутствие инвазивных видов *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Acer negundo* L. *Amorpha fruticosa* L., *Ambrosia artemisiifolia* L., *Grindelia squarrosa* Willd. и др на исследуемых станциях указывают на глубокие нарушения в экосистеме Нижнего Днестра.

Проводилось, также, для всех видов: определение процентного соотношения жизненных форм, биологических индексов, экологических групп по отношению к влажности, соотношение видов растений по происхождению, распределение видов-индикаторов по азоту (N) в процентном соотношении и соотношение видов растений по отношению к категории трофности.

Интенсивная хозяйственная деятельность человека в экосистеме Нижнего Днестра оказывает отрицательное воздействие на растительное разнообразие, нарушая экологическое равновесие, что приводит к ухудшению состояния окружающей среды.

### Литература:

1. Bulimaga, C., Rusnac, A., Eroșencova, V., Ganja, E. *Sursele de poluare majoră a râului Bâc și impactul acestora asupra ecosistemului Nistrului inferior* // Академику Л. С. Бергу - 140 лет: Сб. науч. статей / Международная ассоциация хранителей реки „Еко-TIRAS” / Образовательный фонд им. Л. С. Берга / Бендерский историко-краеведческий музей. – Bendery: Eco-TIRAS, 2021, 512 с., стр. 307-311. ISBN 978-9975-3404-9-6. CZU: 57:551:91(082) A15.
2. CIOCÂRLAN, V. *Flora ilustrată a României. Pteridophyta et Spermatophyta*. București: Ed. a II Ceres, 2000, 1141 p.
3. CRISTEA, V., GAFTA, D., PEDROTTI, F. *Fitosociologie*. Ed. Presa universitară Clujeană, Cluj–Napoca, 2004, 394 p.
4. CRISTEA, V. *Fitocenologie și vegetația României*. Îndrumător de lucrări practice. Cluj–Napoca, 1991, 149 p.
5. ГЕЙДЕМАН, Т. С. *Определитель высших растений Молдавской ССР*. Кишинев: Штиинца, 1986, 638 с.
6. Ерошенкова, В. А. *Динамика гидрохимических показателей реки Днестр на участке Каменка – Слободзея за период 2013-2017 гг.* // Materialele Conferinței științifice a doctoranzilor. Tendințe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători, Volumul I, Chișinău, 2020, с. 267-171.
7. ЕРОШЕНКОВА, В., БУЛЬМАГА, К., СПИРИДОНОВА, А. *Внутригодовая динамика изменения качества речной воды реки Бык по биогенным показателям* // Conferința științifică națională cu participare internațională „Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective” (ediția a 7-a), Bălți, 19-20 mai 2023 / coordonator (editor): Valeriu Capcelea. – Chișinău: S. n. 2023 (BonsOffices). – 681, p. 459-461. ISBN 978-9975-81-128-6. 082=135.1=111=161.1 § 83
8. СЕМЕНЮК, Е. *Краткий справочник прибрежно-водной растительности реки Днестр в пределах Республики Молдова*. Еко-TIRAS. Кишинев, 2021, 124 с.

9. СМІРНОВА-ГАРАЕВА, Н. В. *Эколого-фитоценотическая характеристика прибрежно-водной растительности Днестра на территории МССР и юга УССР. Охрана природы Молдавии*, 1972, с. 119-124.
10. СМІРНОВА-ГАРАЕВА, Н. В. *Растительность Днестра*. Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1976, 45 с.
11. СМІРНОВА-ГАРАЕВА, Н. В. *Водная растительность Днестра и ее хозяйственное значение*. Кишинев: Штиинца, 1980, 136 с.
12. *Экологические проблемы Среднего Днестра*. Издательско-полиграфическая фирма «Центральная типография». Кишинев, 1999, 88 с.

**Данные об авторе:**

**Виктория ЕРОШЕНКОВА**, докторанд, Молдавского Государственного Университета, преподаватель ГОУ СПО «Училище Олимпийского Резерва».

**ORCID:** 0009-0006-0781-7840

**E-mail:**

*Представлено 27.03.2024*