CZU: 581.9(282.247.314)(478) **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 Евразиатским 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 DNIEST 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: *Lemn aminor, Ceratophyllum demersum, C. submersumи закрепленные на дне: Vallisneria spiralis, Alisma plantago-aquatica, Sparganium erectum, Phragmites australis, Butomusum belatus* и др.

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

	СЕМЕЙСТВО/ВИД	Биоморфы	Биологические индексы	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*
I. Fam. Typhaceae																				
1.	*Typhala xmannii Lepech*	*G(HH)*	*Cn*	*Гидр.*	*Евр., Центр. Азия*															+
ll. Fam. Sparganiaceae																				
2.	*Sparganium erectum L.*	*G(HH)*	*Cn.*	*Гидр.*	*Евраз.*							+								
lll. Fam. Potamogetonaceae																				
3.	*Potamogeton lucens L.*	*Hd*	*Cn.*	*Гидр.*	*Евраз.*								+			+			+	
IV. Fam. Alismataceae																				
4.	*Alisma plantago-aquatica L.*	*H h*	*Cn.*	*Гигр-гидр.*	*Чикумп.*							+								

V. Fam. Butomaceae																				
5.	*Butomusum belatus L.*	*HH*	*Cn.*	*Гигр-гидр.*	*Евраз.*						+		+				+			
Vl. Fam. Hydrocharitaceae																				
6.	*Vallisneria spiralis L.*	*Hd*	*Cn.*	*Гидр.*	*Адв. Троп.*						+									
Vll. Fam. Poaceae																				
7.	*Cynodon dactilon (L.)*	*G*	*Ce. руд.*	*Ксеромез.*	*Косм.*								+							
8.	*Dactilis glomerata L.*	*H*	*Cn.*	*Ксеромез. мез.*	*Евраз.*								+					+		
9.	*Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski*	*G*	*Cn.*	*Мез.*	*Чиркумп.*			+	+	+	+		+	+	+	+		+		
10.	*Echinochloa crus-galli (L.) Beauv.*	*T*	*P.*	*Мез. мезохигр.*	*Косм.*						+			+		+		+	+	
11.	*Lolium perenne L.*	*H*	*Cn.*	*Мез.*	*Косм.*			+	+								+	+		
12.	*Phragmite saustralis (Cav.) Trin. ex Steud.*	*G(Hh)*	*Cn.*	*Хигр.*	*Косм.*								+					+		
13.	*Poa pratensis L.*	*H*	*Cn.*	*Мез. мезохигр.*	*Чиркумп. косм.*			+	+	+	+				+			+		
14.	*Poa trivialis L*	*H*	*Cn.*	*Мезо-хигр.*	*Евраз.*													+		
Vlll. Fam. Cyperaceae																				
15.	*Carex riparia Curt*	*H*	*Cn.*	*Мезохигр. хигр.*	*Евраз.*						+									
16.	*Cyperus glomeratus L.*	*TH (HH)*	*Cn.*	*Мезохигр. хигр.*	*Евраз., Средиз.*						+									
17.	*Cyperus fuscus L*	*T*	*Cn.*	*Мезохигр.*	*Евраз.*									+						
IX. Fam. Lemnaceae																				
18.	*Lemna minor L.*	*Hd*	*Cn.*	*Гидр.*	*Косм.*					+						+			+	
X. Fam. Araceae																				
19.	*Acorus calamus L.*	*G(HH)*	*Cn.*	*Гидр.*	*Аз., СЕ*															+
Xl. Fam. Juncaceae																				
20.	*Juncus compressus Jacq*	*G*	*Cn.*	*Мезогигр.*	*Евраз.*									+		+				
Xll. Fam. Salicaceae																				
21.	*Salix triandra L.*	*Ph*	*Cn.*	*Гигр.*	*Евраз.*			+	+		+	+	+	+		+			+	
22.	*Populus canescens (Ait.) Smith*	*Ph*	*Cn.*	*Мезогигр.*	*Евраз.*			+					+	+	+	+	+		+	
23.	*Populus alba L.*	*Ph*	*Субсп. Cn.*	*Мезогигр.*	*Евраз.*								+			+	+	+		
Xlll. Fam. Juglandaceae																				
24.	*Juglans regia L.*	*Ph*	*Субсп. Cn.*	*Мезоксер.*	*Центр. Евр., Балк., Кавказ*			+												
XlV. Fam. Fagaceae																				
25.	*Qercus robur L.*	*Ph*	*Cn.*	*Мезоксер. ксеромез.*	*Евр.*			+					+			+				
XV. Fam. Ulmaceae																				
26.	*Ulmus carpinifolia Rupp. Ex G. Suckow*	*Ph*	*Cn.*	*Ксеромез.*	*Евр.*			+					+							
XVl. Fam. Moraceae																				
27.	*Morus nigra L.*	*Ph*	*Субсп. Cn.*	*Ксеромез.*	*Средиз.*			+	+		+	+						+		
XVll. Fam. Cannabaceae																				
28.	*Cannabis ruderalis Janisch*	*T*	*P.*	*Ксеромез.*	*Косм.*															+
29.	*Humulus lupulus L.*	*H*	*Субсп. Cn.*	*Мезогигр.*	*Косм.*															+
XVlll. Fam. Urticaceae																				
30.	*Urtica dioica L.*	*H*	*R.*	*Мезме-зогигр.*	*Косм.*	*N4-5*						+								

XIX. Fam. Aristolochiaceae																				
31.	*Aristolochia clematitis L.*	*G*	*Сег. Р.*	*Мезоксер.*	*Средиз.*								+							
XX. Fam. Polygonaceae																				
32.	*Polygonum aviculare L.*	*T*	*Сег. Р.*	*Еуриф.*	*Косм.*	*N4*		+	+	+	+							+		
33.	*Polygonum hydropiper L.*	*T*	*Р.*	*Гигр.*	*Чиркумп.*						+			+		+			+	
34.	*Rumex conglomeratus Murr.*	*H*	*Р.*	*Мезогигр. гигр.*	*Чиркумп.*				+			+								
XXl. Fam. Chenopodiaceae																				
35.	*Atriplex tatarica L.*	*T*	*Р.*	*Мезоксер.*	*Евраз.*		*Евтроф*								+					
XXll. Fam. Amaranthaceae																				
36.	*Amaranthus retroflexus L.*	*T*	*Р.*	*Ксеромезмез*	*Сев. Ам.*		*Евтроф*					+								
XXlll. Fam. Caryophyllaceae																				
37.	*Stellaria media (L.) Vill*	*T-Ht*	*Р.*	*Мез.*	*Косм.*	*N4*	*Евтроф*										+			
XXlV. Fam. Portulacaceae																				
38.	*Portulaca oleracea L*	*T*	*Р.*	*Мезоксер.*	*Косм.*						+									
XXV. Fam. Ceratophyllaceae																				
39.	*Ceratophyllum demersum L*	*Hd*	*Сп.*	*Гидроф.*	*Косм.*															+
40.	*Ceratophyllum submersum L*	*Hd*	*Сп.*	*Гидроф.*	*Евр.*															+
XXVl. Fam. Ranunculaceae																				
41.	*Ranunculus acris L.*	*H*	*Сп.*	*Мезогигр.*	*Евраз.*			+									+			
42.	*Ranunculus sceleratus L.*	*H*	*Сп*	*Мезогигр.*	*Евр..*							+								
43.	*Consolida regalis S. F. Gray*	*T*	*Р.*	*Мезоксер.*	*Средиз. Евр.*										+					
XXVll. Fam. Papaveraceae																				
44.	*Chelidonium majus L.*	*H*	*Р. Сп.*	*Мез.*	*Евраз.*															+
45.	*Papaverrhoeas L*	*T*	*Р.*	*Мезоксер.*	*Косм.*															+
XXVlll. Fam. Brassicaceae																				
46.	*Cardaria draba (L.) Des (Lepidiumdraba L.)*	*H*	*Р.*	*Ксеромез.*	*Евраз. Средиз.*		*Евтроф*	+							+					
47.	*Descurainia sophia (L.) Webb ex Prantl*	*T-Ht*	*Р.*	*Ксеромезмез*	*Евраз.*	*N3-4*		+												
48.	*Rorippa austriaca (Crands) Bess.*	*H*	*Се.*	*Гигр.*	*Понт.*			+	+	+		+	+	+		+				
49.	*Rorippa amphibia (L.) Bess.*	*HH*	*Сп.*	*Гигр.*	*Понт.*						+		+	+		+			+	
50.	*Berteroa incana (L.) DC*	*T, HT*	*Сп.*	*Ксеромезмез*	*Евраз.*			+												
XXIX. Fam. Resedaceae																				
51.	*Reseda lutea L.*	*HT, H*	*Р.*	*Ксеромез.*	*Евраз.*															+
XXX. Fam. Crassulaceae																				
52.	*Sedum acre L.*	*Ch*	*Сп.*	*Ксероф.*	*Евраз.*															+
XXXl. Fam. Rosaceae																				
53.	*Agrimonia eupatoria L*	*H*	*Р.*	*Ксеромез.*	*Евраз.*		*Мезотроф*						+							
54.	*Potentilla reptans L.*	*H*	*Р.*	*Мезохигр.*	*Евраз.*		*Мезотроф*		+	+		+		+						
55.	*Prunus spinosa L.*	*H*	*Сп.*	*Ксеромез.*	*Евраз.*	*N2*							+			+				
56.	*Rosa canina L.*	*Ph*	*Сп.*	*Ксеромезмез*	*Евр.*			+	+				+			+				
57.	*Crataegus monogina L.*	*Ph*	*Сп.*	*Мезоксермез*	*Евр.*				+				+			+				
XXXll. Fam. Fabaceae																				
58.	*Amorpha fruticosa L.*	*Ph*	*Суб. Сп.*	*Ксеромез.*	*Сев. Ам.*			+		+			+				+			

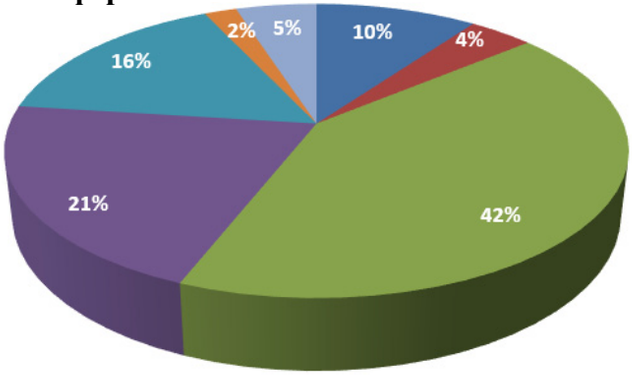
59.	*Lotus corniculatus L.*	*H*	*Cn.*	*Еуриф.*	*Евраз.*	*N3*	*Олиго-троф*			+										
XXXIII. Fam. Simaroubaceae																				
60.	*Ailanthu saltissima (Mill.) Swingle*	*Ph*	*Суб. Cn.*	*Мез.*	*Китай*											+				
XXXIV. Fam. Euphorbiaceae																				
61.	*Euphorbia agraria Bieb.*	*H*	*P.*	*Ксерксе-ромез.*	*Понт. Балк.*					+			+							
XXXV. Fam. Aceraceae																				
62.	*Acer negundo L.*	*Ph*	*Суб. Cn.*	*Мез.*	*Сев. Ам.*				+						+					
XXXVI. Fam. Malvaceae																				
63.	*Althaea officinalis L.*	*H*	*Cn.*	*Мезо-гигр-гигр.*	*Средиз.*							+								
64.	*Hibiscus trionum L.*	*H*	*P.*	*Ксеро-мез.*	*Контин. Евраз.*							+								
XXXVII. Fam. Hypericaceae																				
65.	*Hypericum perforatum L*	*H*	*Cn.*	*Ксеро-мезмез*	*Средиз. Евраз.*															+
XXXVIII. Fam. Tamaricaceae																				
66.	*Tamarix ramosissima Ledeb*	*Ph*	*Суб. Cn.*	*Ксеромез*	*Контин. Евраз.*															+
XXXIX. Fam. Violaceae																				
67.	*Viola odorata L.*	*H*	*Cn.*	*Мез.*	*Атлант. Средиз.*															+
XL. Fam. Elaeagnaceae																				
68.	*Elaeagnus angustifolia L.*	*Ph*	*Суб. Cn.*	*Ксер.*	*Азия*			+												
XLI. Fam. Apiaceae																				
69.	*Daucus carota L.*	*H*	*P.*	*Еуриф.*	*Евраз.*	*N2-3*									+					
70.	*Eryngium campestre L.*	*H*	*P.*	*Ксерксе-ромез.*	*Понт., Средиз.*		*Олиго-троф*	+												
71.	*Caucalis platycarpos L.*	*T*	*P.*	*Ксеромез.*	*Центр. Евр., Средиз.*	*N2-3*									+					
72.	*Berula erecta (Huds.) Cov.*	*Ht*	*Cn.*	*Гигргидр.*	*Чиркум.*			+				+								
XLII. Fam. Cornaceae																				
73.	*Swidas anguinea (L.) Opiz*	*Ph*	*Cn.*	*Мезмезо-гигр*	*Центр. Евр.*								+			+				
XLIII. Fam. Oleaceae																				
74.	*Ligustrum vulgare L.*	*Ph*	*Cn.*	*Ксеро-мезмез*	*Евр.*			+								+				
XLIV. Fam. Asclepiadaceae																				
75.	*Cynanchum acutum L.*	*H*	*Cn.*	*Ксерксе ромез.*	*Понт. Средиз.*															+
XLV. Fam. Convolvulaceae																				
76.	*Convolvulus arvensis L.*	*G(H)*	*Ce. P.*	*Мез.*	*Косм.*	*N3*	*Евт-роф-мезот-роф*	+												
XLVI. Fam. Boraginaceae																				
77.	*Echium vulgare L.*	*T*	*P.*	*Ксеромез.*	*Евраз.*					+										
XLVII. Fam. Verbenaceae																				
78.	*Verbena officinalis L.*		*P. Cn.*	*Ксеро-мезмез*	*Средиз., Косм.*				+											
XLVIII. Fam. Lamiaceae																				
79.	*Lycopus europaeus L.*	*H(HH)*	*Cn.*	*Гигр.*	*Евраз.*							+	+							
80.	*Mentha aquatica L.*	*H*	*Cn.*	*Ксеро-мезмез.*	*Евраз.*							+								

81.	*Stachys palustris L.*	*H*	*Cn.*	*Ксерксе-ромез.*	*Понт., Средиз., Центр. Евр.*							+							
XLIX. Fam. Solanaceae																			
82.	*Lycium barbarum L.*	*Ph,h*	*Суб. Cn.*	*Ксеромез.*	*Китай*			+											
83.	*Solanum dulcamara L.*	*Ch*	*C.*	*Мезогиг-ргигр.*	*Евраз.*						+								
L. Fam. Scrophullariaceae																			
84.	*Linaria vulgaris Mill.*	*H*	*P.*	*Ксеромез.*	*Евраз.*			+											
85.	*Verbascum nigrum L.*	*H*	*Cn.*	*Ксеромез*	*Евраз.*											+			
Ll. Fam. Plantaginaceae																			
86.	*Plantago lanceolata L.*	*H*	*P.*	*Еуриф.*	*Евраз.*		*Евт-роф*		+										
87.	*Plantago major L.*	*H*	*Cn.*	*Мезоксер.*	*Средиз., Евраз.*						+							+	
Llll. Fam. Rubiaceae																			
88.	*Galium aparine L.*	*T*	*P.*	*Мезме-зогигр*	*Чиркумп.*	*N4-5*	*Евт-роф.*				+								
89.	*Galium octonarium (Klok.) Soo*	*H*	*Cn.*	*Ксерк-сероме*	*Понт.*			+		+									
Llll. Fam. Caprifoliaceae																			
90.	*Sambucus ebulus L.,*	*H*	*P.*	*Ксеромез-мезогигр.*	*Евраз., Средиз.*														+
91.	*Sambucus nigra L.*	*Ph, h*	*Cn.*	*Мезоме-зогигр.*	*Средиз., Евр.*														+
LIV. Dipsacaceae																			
92.	*Dipsacus laciniatus L.*	*Ht*	*Cn.*	*Мезогигр.*	*Контин. Евраз.*				+								+		
93.	*Knautia arvensis (L.) Coult.*	*H*	*Cn.*	*Ксеро-мезмез*	*Евр.*							+							
LV. Fam. Asteraceae																			
94.	*Ambrosia artemisiifolia L.*	*T*	*P.*	*Ксеромез.*	*Сев. Ам.*				+	+	+			+	+		+		
95.	*Grindelia squarrosa (Parsh) Dun.*	*Ht-H*	*Адв. Р.*	*Ксеро-мез.*	*Сев.Ам.*				+	+					+				
96.	*Arctiuml appa L.*	*Ht*	*P.*	*Ксеро-мезмез.*	*Евраз.*	*N5*		+									+		
97.	*Taraxacum officinalis Weber ex Wiggers*	*H*	*Ce. P.*	*Ксеро-мезмез*	*Евраз.*	*N4*	*Евт-роф*	+			+								
98.	*Sonchus arvensis L.*	*G*	*P.*	*Мез.*	*Евраз.*													+	
99.	*Cirsium arvensis L. Scop*	*G*	*Ce. P.*	*Ксеро-мезмез*	*Евраз.*	*N3-4*	*Евт-роф*		+							+			
100.	*Cirsium serrulatum (Bieb.) Fisch.*	*Ht*	*P.*	*Ксеромез.*	*Понт.*										+				
101.	*Achillea millefolium L.*	*H*	*Cn.*	*Мез.*	*Евраз.*			+	+										
102.	*Carduus acanthoides L.*	*Ht*	*P*	*Ксеромез.*	*Евр.*	*N3-4*			+										
103.	*Onopordum acanthium L.*	*Ht*	*P*	*Ксеромез.*	*Евраз.*	*N4-5*									+				
104.	*Artemisi aannua L.*	*T*	*P*	*Ксеро-мезмез*	*Конт. Евраз.*	*N3*			+									+	
105.	*Artemisia vulgaris. L.*	*H*	*P*	*Мез.*	*Чиркумп.*	*N3-4*	*Евт-роф*	+	+						+				
106.	*Inula britanica L.*	*T*	*Cn*	*Мезогиг-ргир*	*Евраз.*						+			+					
107.	*Erigeron annuus (L.) Pers.*	*T,Ht,H*	*Адв. Р.*	*Мез.*	*Сев. Ам..*			+	+						+		+	+	
108.	*Erigeron canadensis L.*	*T*	*Р. Адв.*	*Ксеро-мезмез*	*Сев. Ам*			+							+				
109.	*Carthamus lanatus L.*	*H*	*Cn.*	*Ксеркс=ромез.*	*Понт., Балк.*										+				
110.	*Xanthium strumarium L.*	*T*	*P.*	*Мезме-зохигр*	*Косм.*	*N3-4*			+	+		+		+	+			+	+

111.	*Echinops sphaerocephalus L.*	*H*	*Cп.*	*Ксеро-мезмез*	*Конт. Евраз.*				+										
112.	*Cichorium intybus L.*	*H*	*Ce. P.*	*Еуриф.*	*Евраз.*	*N3*		+	+	+			+	+					
113.	*Eupatorium cannabinum L.*	*H*	*Cп.*	*Мезогигр.*	*Евраз.*							+							
114.	*Crepis rhoeadifoliaBieb.*	*T*	*P.*	*Ксеро-мезмез*	*Понт., Средиз.*	*N2-3*		+	+										
	Общее							33	27	15	19	18	23	17	18	16	11	16	12	16

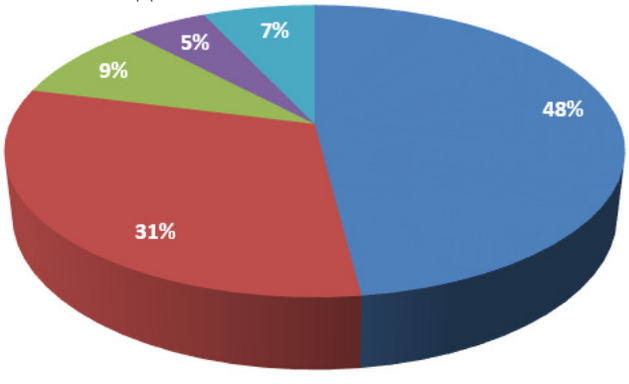
Жизненные формы по К. Раункиеру представлены фанерофитами (Ph), хамефитами (Ch), гемикриптофитами (H), криптофитами (Ht), геофитами (G), терофитами (T). Доминирующая группа жизненных форм гемикриптофитов составляет 42% из общего количества видов (рис. 1) Эта группа представлена видами у которых почки возобновления зимуют на уроне почвы. Жизненные формы, представлены следующим их соотношением: Геофиты (G) - 10%, Гидрофиты (Hd) - 4%, Гемикриптофиты (H) - 42%, Террофиты (T) - 21%, Фанерофиты (Ph) - 16%, Камефиты (Ch) - 2%, Гемикриптофиты (Ht) - 5%.

Рис. 1. Процентное соотношение жизненных форм.



Геофиты - 10%
Гидрофиты - 4%
Гемикриптофиты - 42%
Террофиты - 21%
Фанерофиты - 16%
Камефиты - 2%
Гемикриптофиты - 5%.

Рис. 2. Процентное соотношение биологических индексов.



Спонтанные виды - 48%
Рудеральные - 31%
Субспонтанные - 9%
Сегетально-Рудеральные - 5%
Остальные - 7%

Биологические элементы исследуемой флоры представлены следующими группами: спонтанный элемент, рудеральный элемент, сегетальный, адвентивный, субспонтанный и натурализированный. Спонтанный элемент флоры преобладает и составляет 48 % (рис. 2). Рудеральный элемент флоры представлен 36 видами и составляет 31 %. В основном - это виды, характеризующиеся широкой экологической амплитудой, их присутствие указывает на их инвазивный характер. К этой группе относятся виды: *Sonchus arvensis, Cyrsiumser rulanum, Ambrosiaartemisiifolia, Galium aparine* и др.

Биологические индексы (рис. 2) представлены в процентном соотношении: Спонтанные виды (Сп) - 48%, Рудеральные (Р) - 31%, Субспонтанные (СубСп) - 9%. Сегетально-Рудеральные (СеР) - 5%, остальные (Се, РСе, РСп, РАдв, АдвР и др.) - 7%.

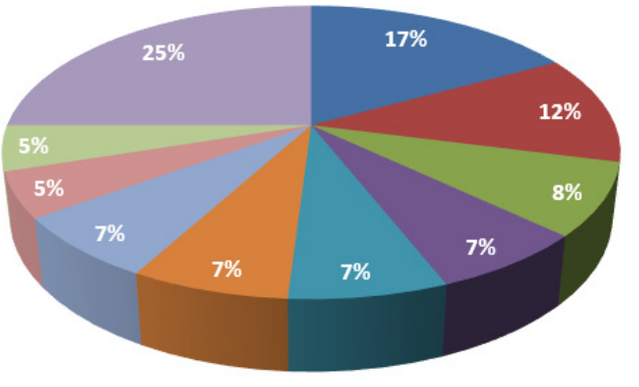
В основе классификации прибрежно-водной растительности используются разные критерии [8]. По отношению к фактору влажность, растения произрастающие на суше, вдоль берега реки делятся на 3 группы: ксерофиты, мезофиты, гигрофиты, а вдоль берега в водной среде, гидрофиты и гигрофиты. Большинство видов растений проявляют промежуточный характер между двумя группами, например: ксеромезофиты, мезоксерофиты, мезогигрофиты, гидрогигрофитыи т.д. На исследуемом нами участке реки Днестр и ее притоков (рис. 3) преобладают ксеромезофиты (19 видов, 17%) и мезофиты (14 видов, 12%). Преобладание группы растений приспособленной к более засушливой среде вблизи водных экосистем, вероятно связанно с климатическими изменениями, которые происходят на Земле.

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

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

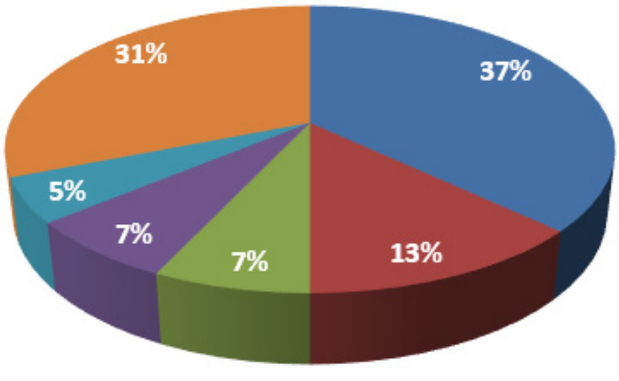
Геоэлементы, согласно рисунку 4 представлены в следующих соотношениях: Евразиатские виды (Евраз.) - 37%, Космополитные (Косм.) - 13%, Европейские (Евр.) - 7%, Чиркумполярные (Чиркумп.) - 7%, Североамериканские (Сев. Ам.) - 5%. Остальные геоэлементы представлены 1 – 4 видами растений и вместе составляют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

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



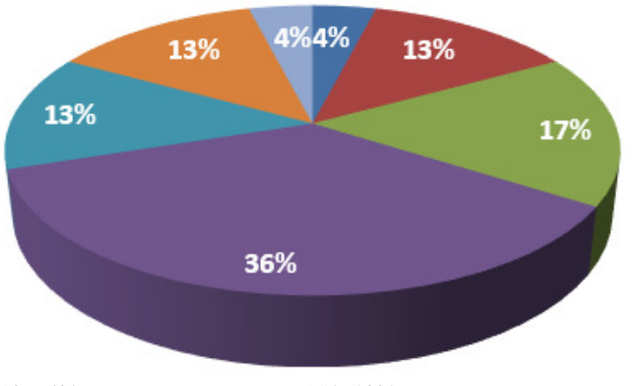
Ксеромезофиты - 17%
Мезофиты - 12%
Ксеромезофитымезофиты - 8%
Мезоксерофиты - 7%
Гигрофиты -7%
Гидрофиты - 7 %
Мезофитымезогигрофиты - 7%
Мезофитымезогидрофиты - 5%
Ксерофитыксеромезофиты - 5%
Остальные группы - 25 %

Рис. 4. Процентное соотношение видов растений по происхождению.



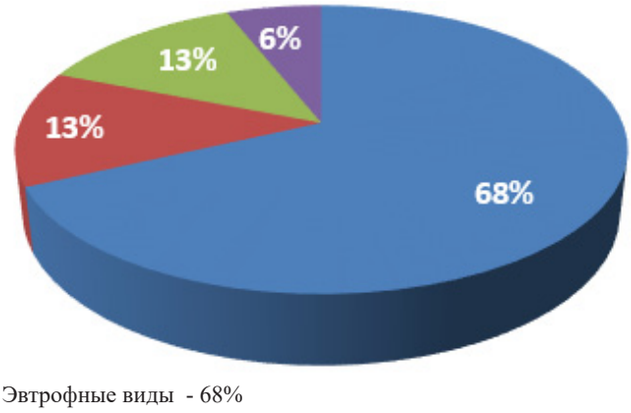
Евразиатские виды - 37%
Космополитные - 13%
Европейские - 7%
Чиркумполярные - 7%
Североамериканские - 5%
Остальные группы - 31 %.

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



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

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



Эвтрофные виды - 68%
Мезотрофные - 13%
Олиготрофные - 13%
Евтрофныемезотрофные - 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%, Евтрофныемезотрофные - 6%.

Исследуемая флора распределена неоднородно и в некоторых станциях отмечали незначительное разнообразие, к примеру у ручья Колкотовая 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., Eroşencova, V., Ganja, E. *Sursele de poluare majoră a râului Bâc şi impactul acestora asupra ecosistemului Nistrului inferior* // Академику Л. С. Бергу - 140 лет: Сб. науч. статей / Международная ассоциация хранителей реки „Eco-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*. Bucureşti: 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 şi vegetaţia 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* // Conferinţa ştiinţifică naţională cu participare internaţională „Ştiinţa în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective” (ediţia a 7-a), Bălţi, 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 Ş 83
8. СЕМЕНЮК, Е. *Краткий справочник прибрежно-водной растительности реки Днестр в пределах Республики Молдова.* Еко-ТИРАС. Кишинев, 2021, 124 с.

9. СМИРНОВА-ГАРАЕВА, Н. В. *Эколого-фитоценотическая характеристика прибрежно-водной растительности Днестра на территории МССР и юга УССР. Охрана природы Молдавии,* 1972, с. 119-124.
10. СМИРНОВА-ГАРАЕВА, Н. В. Растительность Днестра. Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1976, 45 с.
11. СМИРНОВА-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