УДК 581.9 + 635.926 (477.81)

ОСОБЕННОСТИ ВИДОВОГО СОСТАВА ГИДРОФИЛЬНОЙ ФЛОРЫ РОВЕНСКОЙ ОБЛАСТИ УКРАИНЫ

Ю.Р. Гроховская, В.А. Володимирец

Ключевые слова
макрофиты
гидрофильная флора
видовое богатство
Ровенская область

Аннотация. Гидрофильная флора Ровенской области насчитывает, по меньшей мере, 193 вида сосудистых растений, относящихся к 107 родам и 46 семействам, в т.ч. 9 видов, занесенных в Красную книгу Украины и 10 адвентивных. Распространение видов гидрофильных растений определяется особенностями естественных условий территории и антропогенного воздействия на водные объекты. Наибольшая величина видового богатства оказалась свойственна северной части области (Волынское Полесье, 179 видов), наименьшая – более трансформированной южной части (Малое Полесье, 156 видов).

Поступила в редакцию 02.02.2015

Решение проблемы сохранения растительного мира в современных условиях нарастающего антропогенного воздействия на природные комплексы непосредственно связано со здоровьем и качеством жизни человека. Особенно актуальной эта проблема является для растительности пресноводных экосистем, играющей основную роль в поддержании экологического баланса и самоочищении водоемов. Состояние естественной растительности выступает объективным и непредвзятым источником информации о процессах, которые происходят в пределах водосбора и водных экосистем (Дубына и др., 1993; Папченков, 2003). Наиболее популярной составляющей фитомониторинга является наблюдение за распространением видов редких и адвентивных растений, конечная цель которого заключается в регулировании их численности и в предотвращении негативных изменений.

Исследованиям гидрофитобиоты Ровенской области посвящены труды многих ботаников и экологов (Андриєнко и др., 1980, 2006; Дубына и др., 1993; Гриб, Гроховская, 2001; Гроховська и др., 2005, 2013). Однако имеющиеся научные публикации носят общий характер. До настоящего времени отсутствует сводный флористический список гидрофильных ресурсов региональной флоры, а также сведения о ее составе по физико-географическим областям. Цель настоящего исследования заключалась в инвентаризации спонтанной гидрофильной флоры сосудистых макрофитов Ровенской области и выявлении особенностей их распространения.

Объект и методы исследований

Ровенская область (площадь 20,05 тыс. км^3) находится в северо-западной части Украины и расположена в пяти физико-географических областях: Волынском и Житомирском Полесье [Полесская провинция зоны смешанных лесов], Волынской и Сереверoподольской возвышенности, Малом Полесье [Западно-Украинская провинция лесостепной зоны] (Геоботанічне районування…, 1977; Маринич и др., 1985).

© 2015 *Гроховская Ю.Р., Володимирец В.А.*

Гроховская Юлия Романовна, канд. сельскохозяйств. наук, доцент кафедры водных биоресурсов Национального университета водного хозяйства и природопользования; 33028, Украина, Ровно, ул. Соборная, 11; y.r.grokhovska@nuwm.edu.ua; *Володимирец Виталий Александрович*, канд. биол. наук, доцент кафедры агрохимии, почвоведения и земледелия Национального университета водного хозяйства и природопользования; volodymyretsvo@ukr.net

Поверхностные воды региона представлены многочисленными реками, озерами, водохранилищами и прудами. Речная сеть относится к бассейну р. Припять, протекающей на крайнем северо-западе Ровенской области. Крупнейшими реками являются Стирь, Горынь и ее правый приток Случь. Основное направление течения рек с юга на север обусловлено общим понижением рельефа в этом направлении. В пределах полесской части области реки имеют небольшие уклоны (0,3-0,5 м/км), широкие долины с заболоченными поймами и многочисленными старицами и озерами. На территории Волынской возвышенности, где уклоны варьируют от 1,0-1,5 до 3-5 м/км, долины рек преимущественно узкие и глубокие, ширина пойм небольшая. Среди озер Ровенщины крупнейшими являются Нобель, площадью 4,7 км^2, и Белое – 4,5 км^2 (Геренчук, 1976; Коротун, Коротун, 1996).

Конспект спонтанной флоры сосудистых растений составлен по результатам полевых исследований авторов, а также на основе обработки литературных источников, гербарных материалов и архивных данных. Гидроботанические исследования проводились по общепринятым методикам (Катанская, 1981; Абакумов, 1983) на протяжении вегетационного периода в 2010-2014 гг. в бассейнах рек Стырь и Горынь (с притокой р. Случь), а также на отдельных озерах. Исследования проводились во всех физико-географических областях региона, кроме Серевероподольской возвышенности, занимающей небольшую площадь на крайнем юге области, где водные объекты практически отсутствуют. Всего было обследовано более 50 водных объектов, включая средние и малые реки, озера и старицы, водохранилища и пруды. Частота встречаемости видов растений определялась на основе описания пробных площадок, которые распределялись более-менее равномерно во всех физико-географических областях и закладывались во время изучения водных объектов из расчета 10-25 площадок в зависимости от их особенностей территории.

В состав гидрофильной флоры включены виды, которые являются типичными водными и прибрежно-водными растениями. За основу был взят список макрофитов Украины (Дубына и др., 1993). В список не включены харовые водоросли и водные мхи. Классификация Magnoliophyta приведена по системе Angiosperm Phylogeny Group (APG III, 2009). Классификация споровых сосудистых растений учитывает последние обобщения С.Л. Мосякина и А.В. Тищенко (Мосякін, Тищенко, 2010). Распределение видов по экологическим группам проведено с учетом рекомендаций В.Г. Папченкова (2000, 2001, 2003, 2011). Принадлежность к группе адвентивных растений проанализирована по общепринятым критериям (Протопопова, Шевера, 2005). Группы адвентивных растений по хроноэлементу выделены на основе классификации J. Kornaš (1968). Созологический статус видов установлен согласно Красной книге Украины (Червона книга…, 2009) и Красному списку водных макрофитов Украины (Дубына и др., 1993). Названия и фамилии авторов таксонов растений приведены в соответствии с The International Plant Names Index (2015).

Перечень видов и надвидовых таксонов гидрофильной флоры Ровенской области и их распространение по физико-географическим областям приведены в табл. 1. Представленный список является предварительным, поскольку степень флористической изученности различных частей Ровенской области неодинаковая, а сами исследования требуют продолжения.

Таблица 1. Таксономический список гидрофильной флоры сосудистых растений Ровенской области и распространение видов по физико-географическим областям

Taxonomic list of hydrophilic vascular flora of the Rivne region and distribution of species by geographical areas

№	Таксоны	Экотип	ККУ, 2009	КС ВМУ (категория)	Адвентивный вид	Распространение			
						Волынское Полесье	Житомирское Полесье	Малое Полесье	Волынская возвышенность
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	LYCOPODIOPHYTA								
	Isoëtopsida J.H. Schaffn. s.l.								
	1. *Isoëtaceae* Rchb.								
1	*Isoëtes lacustris* L.	I	уязв.	B2		+			
	EQUISETOPHYTA								
	Equisetopsida C. Agardh.								
	2. *Equisetaceae* Michx. ex DC								
2	*Equisetum fluviatile* L.	II				+	+	+	+
3	*E. palustre* L.	IV				+	+	+	+
4	*E. telmateia* Ehrh.	V				+		+	+
5	*E. variegatum* Schleich.	V					+	+	+
	POLYPODIOPHYTA								
	Polypodiopsida Cronquist								
	3. *Thelypteridaceae* Pic. Serm.								
6	*Thelypteris palustris* Schott	IV				+	+	+	+
	4. *Onocleaceae* Pic. Serm.								
7	*Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod.	V					+	+	
	MAGNOLIOPHYTA								
	Basal angiosperms								
	5. *Nymphaeaceae* Salisb.								
8	*Nuphar lutea* (L.) Sm.	I		C3		+	+	+	+
9	*Nymphaea alba* L.	I		C3		+	+	+	+
10	*N. candida* J. Presl et C. Presl	I		C3		+	+	+	+
	MONOCOTS								
	6. *Acoraceae* Martinov								
11	*Acorus calamus* L.	II			Arch	+	+	+	+
	7. *Alismataceae* Vent.								
12	*Alisma lanceolatum* With.	II				+			
13	*A. plantago-aquatica* L.	II				+	+	+	+
14	*Sagittaria sagittifolia* L.	II				+	+	+	+
	8. *Araceae* Juss.								
15	*Calla palustris* L.	II		C3		+	+	+	
16	*Lemna gibba* L.	I						+	+

Продолжение таблицы 1

17	*L. minor* L.	I				+	+	+	+
18	*L. trisulca* L.	I				+	+	+	+
19	*Wolffia arrhiza* (L.) Horkel ex Wimm	I		C2					+
20	*Spirodela polyrhiza* (L.) Schleid.	I				+	+	+	+
	9. *Butomaceae* Mirb.								
21	*Butomus umbellatus* L.	II				+	+	+	+
	10. *Hydrocharitaceae* Juss.								
22	*Elodea canadensis* Michx.	I			Ken	+	+	+	+
23	*Hydrocharis morsus-ranae* L.	I				+	+	+	+
24	*Najas minor* All.	I				+			
25	*Stratiotes aloides* L.	I				+	+	+	+
26	*Vallisneria spiralis* L.	I			Eken				+
	11. *Potamogetonaceae* Bercht. et J. Presl								
27	*Potamogeton alpinus* Balb.	I		C1		+	+		
28	*P. berchtoldii* Fieber.	I				+	+		
29	*P. crispus* L.	I				+	+	+	+
30	*P. decipiens* Nolte ex W.D.J. Koch	I				+	+	+	+
31	*P. friesii* Rupr.	I				+	+	+	+
32	*P. gramineus* L.	I		C3		+	+	+	
33	*P. lucens* L.	I				+	+	+	+
34	*P. natans* L.	I				+	+	+	+
35	*P. nodosus* Poir	I				+	+	+	+
36	*P. perfoliatus* L.	I				+	+	+	+
37	*P. praelongus* Wulf	I		C3		+			
38	*P. rutilus* Wolfg.	I		B2		+			
39	*Stuckenia pectinata* (L.) Böerner	I				+	+	+	+
	12. *Scheuchzeriaceae* F. Rudolphi								
40	*Scheuchzeria palustris* L.	IV	уязв.			+	+		
	13. *Iridaceae* Juss.								
41	*Iris pseudacorus* L.	III				+	+	+	+
	COMMELINIDS								
	14. *Cyperaceae* Juss.								
42	*Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla	III				+		+	+
43	*Carex acuta* L.	III				+	+	+	+
44	*C. acutiformis* Ehrh.	III				+	+	+	+
45	*C. elata* All.	IV				+	+	+	+
46	*C. melanostachya* Willd.	III						+	+
47	*C. paniculata* L.	III				+	+	+	+
48	*C. pseudocyperus* L.	IV				+	+	+	+
49	*C. riparia* Curtis.	IV				+	+	+	+
50	*C. rostrata* Stokes	III				+	+	+	+
51	*C. vesicaria* L.	III				+	+	+	+

Продолжение таблицы 1

52	*C. vulpina* L.	IV				+	+	+	+
53	*Cladium mariscus* (L.) Pohl	III	уязв.	C1					+
54	*Eleocharis acicularis* (L.) Roem. et Schult.	III				+	+	+	+
55	*E. mamillata* H. Lindb.	III	уязв.			+			
56	*E. palustris* (L.) Roem. et Schult.	III				+	+	+	+
57	*Eriophorum angustifolium* Honck.	IV				+	+	+	+
58	*E. gracile* W.D.J. Koch	IV				+	+	+	+
59	*E. latifolium* Hoppe	IV				+	+	+	
60	*E. vaginatum* L.	IV				+	+	+	
61	*Pycreus flavescens* (L.) P. Beauv. ex Rchb.	IV				+			
62	*Cyperus fuscus* L.	IV				+	+	+	+
63	*Rhynchospora alba* (L.) Vahl	IV				+	+	+	
64	*Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla	II				+	+	+	+
65	*S. tabernaemontani* (C.C. Gmel.) Palla	II				+	+	+	+
66	*Scirpus sylvaticus* L.	IV				+	+	+	+
	15. *Juncaceae* Juss.								
67	*Juncus articulatus* L.	IV				+	+	+	+
68	*J. bufonius* L.	IV				+	+	+	+
69	*J. bulbosus* L.	IV	уязв.			+	+		
70	*J. compressus* Jacq.	IV				+	+	+	+
71	*J. conglomeratus* L.	IV				+	+	+	+
72	*J. effusus* L.	IV				+	+	+	+
73	*J. inflexus* L.	IV				+	+	+	+
	16. *Poaceae* Barnhart								
74	*Alopecurus aequalis* Sobol.	IV				+	+	+	+
75	*Agrostis stolonifera* L.	V				+	+	+	+
76	*Beckmannia eruciformis* (L.) Host.	IV				+			
77	*Catabrosa aquatica* (L.) P. Beauv.	V				+	+	+	+
78	*Glyceria fluitans* (L.) R. Br.	III				+	+	+	+
79	*G. maxima* (C. Hartm.) Holmb.	II				+	+	+	+
80	*G. notata* Chevall.	III				+	+	+	+
81	*G. striata* (Lam.) Hitchc.	IV			Eken	+			
82	*Leersia oryzoides* (L.) Sw.	IV				+	+	+	+
83	*Molinia caerulea* (L.) Moench	V				+	+	+	+
84	*Phalaroides arundinacea* (L.) Rauschert	IV				+	+	+	+
85	*Phragmites australis* (Cav.) Steud.	II				+	+	+	+
86	*Poa palustris* L.	V				+	+	+	+
87	*Zizania latifolia* Turcz. ex Stapf	II			Eken	+			+
	17. *Typhaceae* Juss.								
88	*Typha angustifolia* L.	II				+	+	+	+
89	*T. latifolia* L.	II				+	+	+	+

Продолжение таблицы 1

90	*T. laxmannii* Lepech.	II			Eken	+			
91	*Sparganium emersum* Rehmann	II				+	+	+	+
92	*S. erectum* L.	II				+	+	+	+
93	*S. minimum* Fr. ex Wallr.	II		C2		+	+		+
	Ceratophyllum clade								
	18. *Ceratophyllaceae* Gray								
94	*Ceratophyllum demersum* L.	I				+	+	+	+
95	*C. submersum* L.	I		C3		+	+		
	EUDICOTS (Basal eudicots)								
	19. *Ranunculaceae* Juss.								
96	*Batrachium aquatile* (L.) Dumort.	I				+	+	+	+
97	*B. circinatum* Spach	I				+	+	+	+
98	*B. trichophyllum* (Chaix) Bosch	I				+			+
99	*Caltha palustris* L.	III				+	+	+	+
100	*Ranunculus flammula* L.	IV				+	+	+	+
101	*R. lingua* L.	IV				+	+	+	+
102	*R. repens* L.	IV				+	+	+	+
103	*R. reptans* L.	IV				+			
104	*R. sceleratus* L.	III				+	+	+	+
	CORE EUDICOTS								
	20. *Haloragaceae* R. Br.								
105	*Myriophyllum alterniflorum* DC.	I		B2		+			
106	*M. spicatum* L.	I				+	+	+	+
107	*M. verticillatum* L.	I				+	+	+	+
	21. *Elatinaceae* Dumort.								
108	*Elatine alsinastrum* L.	I				+			
109	*E. hydropiper* L.	I				+		+	+
	22. *Salicaceae* Mirb.								
110	*Salix cinerea* L.	IV				+	+	+	+
111	*S. pentandra* L.	IV				+	+	+	+
112	*S. purpurea* L.	IV				+	+	+	+
	23. *Cucurbitaceae* Juss.								
113	*Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. Et A. Gray	V			Eken	+	+	+	+
	24. *Betulaceae* Gray								
114	*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.	V				+	+	+	+
115	*A. incana* (L.) Moench	V				+			+
	25. *Cannabaceae* Martinov								
116	*Humulus lupulus* L.	V				+	+	+	+
	26. *Rosaceae* Juss.								
117	*Comarum palustre* L.	III				+	+	+	+
118	*Potentilla anserina* L.	V				+	+	+	+

Продолжение таблицы 1

119	*Filipendula denudate* (J. Presl et C. Presl) Fritsch	IV				+	+	+	+
	27. *Urticaceae* Juss.								
120	*Urtica galeopsifolia* Wierzb. ex Opiz	V				+	+	+	+
	28. *Lythraceae* J. St.-Hil.								
121	*Lythrum salicaria* L.	III				+	+	+	+
122	*L. virgatum* L.	III				+	+	+	+
123	*Peplis portula* L.	IV				+	+	+	+
	29. *Onagraceae* Juss.								
124	*Epilobium hirsutum* L.	IV				+	+	+	+
125	*E. palustre* L.	IV				+	+	+	+
126	*E. parviflorum* Schreb.	IV				+	+	+	+
	30. *Brassicaceae* Burnett								
127	*Cardamine amara* L.	IV				+	+	+	+
128	*C. dentata* Schult.	IV				+	+	+	+
129	*C. pratensis* L.	V				+	+	+	+
130	*Nasturtium officinale* W.T. Aiton	II						+	+
131	*Rorippa amphibia* Besser	III				+	+	+	+
132	*R. anceps* (DC.) Grossh.	IV				+	+	+	+
133	*R. palustris* (L.) Besser	IV				+	+	+	+
	31. *Caryophyllaceae* Juss.								
134	*Coccyganthe flos-cuculi* Rchb.	IV				+	+	+	+
135	*Myosoton aquaticum* Moench	IV				+	+	+	+
136	*Stellaria alsine* Grimm.	IV				+	+	+	
137	*S. crassifolia* Ehrh.	IV							+
138	*S. fennica* (Murb.) Perfil.	IV				+	+	+	+
139	*S. palustris* Retz.	IV							+
	32. *Droseraceae* Salisb.								
140	*Aldrovanda vesiculosa* L.	I	редк.	C2		+			
	33. *Polygonaceae* Juss.								
141	*Persicaria amphibia* (L.) Gray	I				+	+	+	+
142	*P. hydropiper* (L.) Spach	IV				+	+	+	+
143	*Rumex aquaticus* L.	III				+	+	+	+
144	*R. hydrolapathum* Huds.	III				+	+	+	+
	ASTERIDS								
	34. *Primulaceae* Batsch ex Borkh.								
145	*Hottonia palustris* L.	II		C3		+	+	+	+
146	*Lysimachia vulgaris* L.	IV				+	+	+	+
147	*Naumburgia thyrsiflora* Rchb.	IV				+	+	+	+
	35. *Boraginaceae* Juss.								
148	*Myosotis lithuanica* (Schmalh.) Bess. ex Dobrocz.	IV						+	+
149	*M. palustris* L.	IV				+	+	+	+

Продолжение таблицы 1

	36. *Rubiaceae* Juss.								
150	*Galium palustre* L.	IV				+	+	+	+
151	*G. rivale* Griseb.	IV				+	+	+	+
152	*G. uliginosum* L.	V				+	+	+	+
	37. *Lamiaceae* Martinov								
153	*Lycopus europaeus* L.	IV				+	+	+	+
154	*L. exaltatus* L.f.	IV				+	+	+	+
155	*Mentha aquatica* L.	IV				+	+	+	+
156	*M. longifolia* L.	V				+	+	+	+
157	*M. verticillata* L.	IV				+	+	+	+
158	*Scutellaria galericulata* L.	IV				+	+	+	+
159	*Stachys palustris* L.	IV				+	+	+	+
160	*Teucrium scordium* L.	IV				+			
	38. *Lentibulariaceae* Rich.								
161	*Utricularia intermedia* Hayne	I	уязв.	C3		+	+		
162	*U. minor* L.	I	уязв.	C3		+			
163	*U. vulgaris* L.	I				+	+	+	+
	39. *Plantaginaceae* Juss.								
164	*Callitriche palustris* L.	I		C3		+	+	+	+
165	*Gratiola officinalis* L.	IV				+	+	+	+
166	*Hippuris vulgaris* L.	III				+	+		+
167	*Veronica anagallis-aquatica* L.	III				+	+	+	+
168	*V. anagalloides* Guss.	IV				+	+	+	+
169	*V. beccabunga* L.	III				+	+	+	
	40. *Scrophulariaceae* Juss.								
170	*Limosella aquatica* L.	IV				+	+		+
171	*Scrophularia umbrosa* Dumort.	V				+	+	+	+
	41. *Convolvulaceae* Juss.								
172	*Calystegia sepium* (L.) R. Br.	V				+	+	+	+
	42. *Solanaceae* Juss.								
173	*Solanum dulcamara* L.	IV				+	+	+	+
	43. *Asteraceae* Bercht. et J. Presl								
174	*Bidens cernua* L.	IV				+	+	+	+
175	*B. connata* Muhl. ex Willd.	IV			Eken	+	+		+
176	*B. frondosa* L.	IV			Eken	+	+	+	+
177	*B. tripartita* L.	IV				+	+	+	+
178	*Cirsium oleraceum* Scop.	V				+	+	+	
179	*C. palustre* (L.) Scop.	V				+	+	+	+
180	*C. rivulare* (Jacq.) All.	IV				+	+	+	+
181	*Eupatorium cannabinum* L.	V				+	+	+	+
182	*Ptarmica salicifolia* (Bess.) Myrz.	V				+	+		

Продолжение таблицы 1

183	*Xanthium albinum* (Widder) Scholz et Sukopp	V			Eken	+	+	+	+
	44. *Menyanthaceae* Dumort.								
184	*Menyanthes trifoliata* L.	III				+	+	+	+
185	*Nymphoides peltata* (S.G. Gmel.) Kuntze	I	уязв.	C2			+		
	45. *Caprifoliaceae* Juss.								
186	*Valeriana officinalis* L.	IV				+	+	+	+
	46. *Apiaceae* Lindl.								
187	*Angelica sylvestris* L.	V				+	+	+	+
188	*Berula erecta* (Huds.) Coville	III		C4		+	+	+	+
189	*Cicuta virosa* L.	III				+	+	+	+
190	*Oenanthe aquatica* (L.) Poir.	III				+	+	+	+
191	*Ostericum palustre* Besser	IV							+
192	*Sium latifolium* L.	III				+	+	+	+
193	*Thyselium palustre* (L.) Raf.	V						+	+
	Флора в целом	**193**	**9**	**21**	**10**	**179**	**160**	**156**	**160**

Прим. ККУ, 2009 – Красная книга Украины (Червона книга…, 2009); КС ВМУ – Красный список водных макрофитов Украины (Дубына и др., 1993); I – гидрофиты, II – гелофиты, III – гидрогелофиты, IV – гигрофиты, V – гигромезо- и мезофиты; Eken – эукенофиты, Ken – кенофиты, Arch – археофиты

По результатам проведенных исследований, анализа литературных источников и гербарных материалов в состав спонтанной гидрофильной флоры Ровенской области были включены 193 вида сосудистых растений, которые относятся к 4 отделам (Lycopodiophyta, Equisetophyta, Polypodiophyta, Magnoliophyta), 46 семействам и 107 родам.

В общем видовом составе гидрофильной флоры региона споровые сосудистые растения представлены 7 видами, остальные 186 видов относятся к отделу Magnoliophyta. В этом отделе по числу видов выделяются такие группы, как Asterids и Commelinids. Анализ систематической структуры показывает, что подавляющее большинство семейств представлено небольшим числом родов и видов (1-5 видов). По числу видов преобладают семейства Cyperaceae (25 видов или 13%), Poaceae (14; 7,3%), Potamogetonaceae (13; 6,7%), Asteraceae (10; 5,2%), Ranunculaceae (9; 4,7%) и Lamiaceae (8; 4,1%), Apiaceae, Brassicaceae и Juncaceae (по 7 видов каждое или 3,6%). Вместе указанные выше семейства объединяют больше половины общего видового состава – 100 видов или 52%. Стоит заметить, что эти семейства являются преобладающими по числу видов среди макрофитов для Украины в целом (Дубына и др., 1993). Среди родов самыми многочисленными оказались *Potamogeton* (12 видов), *Carex* (10), *Juncus* (7), *Ranunculus* (5).

Анализ распространения видов гидрофильной флоры по физико-географическим областям свидетельствует о том, что наибольшее их число сосредоточено в пределах Волынского Полесья (179 видов), несколько меньше – в пределах Житомирского Полесья и Волынской возвышенности (по 160 видов), и самое небольшое – в Малом Полесье (156 видов). Северная часть Ровенской области характеризуется густой речной сетью и большим количеством озер, она подверглась меньшей антропогенной трансформации, чем южная – лесостепная. Разнообразие природных условий и незначительное антропоген-

ное влияние в полесской части региона обусловливают лучшую сохранность природных экосистем и большее разнообразие видового состава аборигенной гидрофильной флоры. 138 видов (71,5% общего видового состава) распространены во всех физико-географических областях, вместе с тем, 23 вида (11,9%) были обнаружены только в одной из физико-географических областей.

Отдельные виды макрофитов встречаются довольно редко, менее чем на 20% исследованных площадок. Например, *Eleocharis palustris*, *Hippuris vulgaris*, *Stratiotes aloides* и др. Однако некоторые редкие виды могут доминировать в определенных экотопах при наличии благоприятных условий (например, *Stratiotes aloides* на мелководье водохранилища на окраине г. Ровно или в рукавах р. Стоход). Низкая частота встречаемости характерна для большинства раритетных видов, в том числе для *Aldrovanda vesiculosa, Bolboschoenus maritimus, Limosella aquatica, Ostericum palustre, Ranunculus reptans*, *Stellaria crassifolia, Teucrium scordium*. 20-40% частоты встречаемости характерны для таких видов, как *Acorus calamus, Elodea canadensis*, *Equisetum fluviatile, Nuphar lutea, Nymphaea alba, Potamogeton lucens, P. natans, Schoenoplectus lacustris* и др. Часто, на 40-60% описанных площадок, встречались следующие виды: *Butomus umbellatus, Glyceria fluitans, Hydrocharis morsus-ranae, Iris pseudacorus, Lemna trisulca, Myriophyllum spicatum, Persicaria amphibia, Potamogeton perfoliatus, P. crispus, Sparganium erectum, Spirodela polyrrhiza* и др. На 60-80% описанных площадок зафиксированы *Alisma plantago-aquatica, Ceratophyllum demersum, Lemna minor, Sagittaria sagittifolia, Scirpus sylvaticus, Stuckenia pectinata*. Самыми распространенными видами, которые были обнаружены на более чем 80% описанных участков, оказались *Glyceria maxima*, *Phragmites australis*, *Typha angustifolia*, *T. latifolia*.

В спектре экотипов в видовом составе гидрофильной флоры преобладают гигрофиты, второе место занимают гидрофиты, третье – гигрогелофиты (табл. 2). Согласно В.Г. Папченкову (2000, 2001), такое распределение является характерной чертой всех типов водоемов и водотоков бассейна Волги.

Таблица 2. Экологическая структура гидрофильной флоры Ровенской области (число видов / %)
Ecological structure of hydrophilic flora of the Rivne region (number of species / %)

Экотипы	Волынское Полесье	Житомирское Полесье	Малое Полесье	Волынская возвышенность	Всего
Гидрофиты	40 / 22	31 / 19	28 / 18	30 / 19	44 / 23
Гелофиты	19 / 11	16 / 10	16 / 10	17 / 11	20 / 10
Гигрогелофиты	28 / 16	26 / 16	27 / 17	28 / 17	30 / 16
Все водные	87 / 49	73 / 45	71 / 45,5	75 / 47	94 / 49
Гигрофиты	70 / 39	65 / 41	62 / 40	63 / 39	74 / 38
Гигромезо- и мезофиты	22 / 12	22 / 14	23 / 15	22 / 14	25 / 13
Заходящие в воду	92 / 51	87 / 55	85 / 54,5	85 / 53	99 / 51
Флора в целом	**179 / 100**	**160 / 100**	**156 / 100**	**160 / 100**	**193 / 100**

Для организации охраны фиторазнообразия гидроэкосистем необходимо учитывать тот факт, что экологическая устойчивость водных объектов в основном определяется состоянием водосбора (соотношением природных и антропогенно измененных ландшафтов) и размером водоема или водотока (Романенко, 2004). Вместе с тем, степень антропогенной трансформации гидроэкосистемы можно оценивать по распространению и состоянию популяций водных и прибрежно-водных видов растений и, прежде всего, раритетных, а также по присутствию адвентивных растений.

Приведенный выше список содержит 9 видов, занесенных в третье издание Красной книги Украины (Червона книга…, 2009), что составляет примерно 10% их общего числа, зафиксированных на территории Ровенской области. Из них, согласно природоохранному статусу, один вид является редким, 8 – уязвимыми. Среди этих видов наименьшее количество локалитетов в пределах исследуемой территории характерно для *Aldrovanda vesiculosa*, *Eleocharis mamillata*, *Isoëtes lacustris*, *Nymphoides peltata*, *Cladium mariscus*, при этом два первых вида имеют наименьшую численность популяций.

В соответствии с категориями Красного списка водных макрофитов Украины (Дубына и др., 1993), в составе гидрофильной флоры региона обнаружены представители пяти категорий. К ним относятся: виды неопределенные вследствие того, что их современное распространение пока неизвестно (B2) – *Isoëtes lacustris, Myriophyllum alterniflorum, Potamogeton rutilus*; крически угрожаемые виды (C1) – *Cladium mariscus, Potamogeton alpinus*; виды, находящиеся под сильной угрозой (C2) – *Aldrovanda vesiculosa, Nymphoides peltata, Sparganium minimum, Wolffia arrhiza*; виды, находящиеся под угрозой (C3) – *Calla palustris, Callitriche palustris, Ceratophyllum submersum, Hottonia palustris, Nuphar lutea, Nymphaea alba, N. candida, Potamogeton gramineus, P. praelongus, Utricularia intermedia, U. minor*; виды, которые не являются в настоящее время редкими, но имеют тенденцию к сокращению своего ареала и поэтому требующие природоохранного внимания (C4) – *Berula erecta*. Из 64 видов Перечня регионально редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений на территории Ровенской области (Андрієнко, Перегрим, 2012), в список гидрофильной флоры внесены 7 видов. Дополнительная региональная охрана необходима еще 22 видам (Гроховська и др., 2013).

В составе гидрофильной флоры выявлено 10 видов адвентивных растений или 5,2% от общего видового состава, в том числе один археофит, один кенофит и 8 эукенофитов. Растительный покров водных объектов меньше всего нарушен вследствие хозяйственной деятельности, по сравнению с другими ландшафтами региона. Однако, преобладание эукенофитов в списке адвентивных растений свидетельствует об усилении процессов адвентизации и возрастании антропогенного прессинга. В последние годы наблюдается быстрое распространение в регионе таких адвентивных прибрежно-водных видов, как *Bidens connata*, *B. frondosa* и *Echinocystis lobata*.

Таким образом, на территории Ровенской области спонтанная гидрофильная флора представлена как минимум 193 видами сосудистых растений, что обусловлено разнообразием природных условий и хорошей сохранностью естественных гидроэкосистем, особенно в полесской части региона. На территории Волынского Полесья зафиксировано самое высокое видовое богатство гидрофильной флоры (179 видов). Южная часть области оказалась в этом отношении беднее, что является следствием комплексного влияния абиотических условий территории и антропогенного воздействия на водные объекты. В составе флоры почти пятая часть всех видов является раритетными. С целью более полного изучения флоры водоемов области целесообразно продолжить специальные исследования.

Список литературы

Абакумов В.А. Руководство по методам гидробиологического анализа вод и донных отложений. Л.: Гидрометеоиздат, 1983, 236 с.

Андрієнко Т.Л., Перегрим М.М. (за ред.) Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання). Київ: Альтерпрес, 2012, 148 с.

Андрієнко Т.Л., Прядко О.І. Болотний масив Сомино на Ровенщині, його наукова і господарська цінність. *Українськ. бот. журн.*, 1980, вип. 37, № 4, с. 65-69.

Андрієнко Т.Л., Прядко О.І., Онищенко В.А. Раритетна компонента флори Рівненського природного заповідника. *Українськ. бот. журн.*, 2006, вип. 63, № 2, с. 220-228.

Геоботанічне районування Української РСР. Київ: Наук. думка, 1977, 304 с.

Геренчук К.І. (за ред.) Природа Ровенської області. Львів: Вища школа, 1976, 156 с.

Гриб И.В., Гроховская Ю.Р. Индикация санитарно-экологического состояния притоков р. Припяти по ценозам высших водных растений. *Гидробиол. журн.,* 2001, т. 37, № 2, с. 44-57.

Гроховська Ю.Р. Флористичні особливості вищої водної рослинності річки Устя. *Вісн. Нац. ун-ту водного господарства та природокористування,* 2005, вип. 30, № 2, с. 200-206.

Гроховська Ю.Р., Володимирець В.О., Кононцев С.В. Раритетні види та угруповання вищих водних і прибережно-водних рослин Рівненської області. *Вісн. Нац. ун-ту водного господарства та природокористування,* 2013, вип. 62, № 2, с. 182-197.

Дубына Д.В., Гейны С., Гроудова З., Гусак Ш., Эржабкова О., Отягелова Г., Сытник К.М., Стойко С.М., Тасенкевич Л.А., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Макрофиты – индикаторы изменений природной среды. Київ: Наук. думка, 1993, 434 с.

Катанская В.М. Высшая водная растительность континентальных водоёмов СССР: Методы изучения. Л.: Наука, 1981, 187 с.

Коротун І.М., Коротун Л.К. Географія Рівненської області. Рівне, 1996, 274 с.

Маринич А.М., Пащенко В.М., Шищенко П.Г. Природа Украинской ССР. Ландшафты и физико-географическое районирование. Київ: Наук. думка, 1985, 224 с.

Мосякін С.Л., Тищенко О.В. Прагматична філогенетична класифікація спорових судинних рослин флори України. *Українськ. бот. журн.*, 2010, вип. 67, № 6, с. 802-817.

Папченков В.Г. Список флоры сосудистых растений водоемов и водотоков бассейна Верхней и Средней Волги. *Каталог водных организмов бассейна Волги,*

References

APG III. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journ. of the Linnean Society,* 2009, vol.161, no. 2, pp. 105-121.

Abakumov V.A. Manual on methods of hydrobiological analysis of surface waters and bottom sediments. Leningrad: Gidrometeoizdat, 1983, 236 p. (in Russian)

Andrienko T.L., Pryadko A.I. Swamp array Somyno in Rivne region, its scientific and economic value. *Ukrainian Botanical Journ.*, 1980, v. 37, no. 4, pp. 65-69. (in Ukrainian)

Andrienko T.L., Pryadko A.I., Onishchenko V.A. Rare flora component Rivnens'kiy Nature Reserve. *Ukrainian Botanical Journ.*, 2006, v. 63, no. 2, pp. 220-228. (in Ukrainian)

Andrienko T.L., Peregrym M.M. (ed.) Official lists of regional rare plants of administrative territories of Ukraine (reference book). Kyiv: Alterpress, 2012, pp. 99-103 (in Ukrainian)

Dubyna D. V., Hejny S., Hroudova Z., Husak S., Erzhabkova O., Otyagelova G., Sytnik K.M., Stoyko S.M., Tasenkevich L.A. Shelyag-Sosonko Y.R. Macrophytes as indicators of environmental changes. Kyiv: Naukova Dumka, 1993, 334 p. (In Russian)

Geobotanic zoning of the Ukrainian SSR. Kyiv: Naukova dumka, 1977, 304 p. (in Ukrainian)

Grib I.V., Grokhovskaya Y.R. Indication of the sanitary-ecological state of tributaries of the Pripyat river according to cenoses of higher aquatic plants. *Hydrobiological Journal*, 2001, v. 37, no 2, pp. 44-57. (in Russian)

Grokhovska Y.R. Floristic characteristic features of aquatic vegetation of the Ystia river. *Bulletin of National University of Water Management and Nature Resources Use*, 2005, v. 30, no. 2, pp. 200-206. (in Ukrainian)

Grokhovska Y.R., Volodymyrets V.A., Kononcev S.V. Rare species and associations aquatic vascular plants of Rivne region. *Bulletin of National University of Water Management and Nature Resources Use*, 2013, v. 62, no. 2, pp. 182-197. (in Ukrainian)

Herenchuk K.I. (ed.) Nature of Rivne region. Lviv: Vyscha shkola, 1976, 156 p. (in Ukrainian)

Katanskaja V.M. Higher aquatic vegetation of the continental waters of the USSR. Methods of study. Leningrad, 1981, 187 p. (in Russian)

Kornaś A. Geographical and historical classification of synanthropic plants. *Materials of Department of Applied Plant Sociology, University of Warsaw,* 1968, issue 25, p. 33-41. (in Polish)

Korotun I.M., Korotun L.K. Geography of Rivne region. Rivne, 1996, 276 p. (in Ukrainian)

Marinich A.M., Pashchenko V.M., Shishchenko P.G. Na-

Ярославль, 2000, с. 134-165.

Папченков В.Г. Растительный покров водоемов и водотоков Среднего Поволжья. Ярославль: ЦМП МУБиНТ, 2001, 214 с.

Папченков В.Г. Динамика и индикационные свойства растительного покрова вод. *Экологическое состояние малых рек Верхнего Поволжья.* М.: Наука, 2003, с. 187-211.

Папченков, В.Г. Растительный покров залива и подпорных участков рек Юхоть и Улейма. *Ярославск. педагогич. вестн.*, 2011, т. III (Естественные науки), № 1, с. 119-127.

Протопопова В.В., Шевера М.В. Фітоінвазії. І. Аналіз основних термінів. *Промышленная ботаника,* 2005, № 5, с. 55-60.

Романенко В.Д. Основы гидроэкологии. Київ: Генеза, 2004, 664 с.

Червона книга України. Рослинний світ. Київ: Глобалконсалтинг, 2009, 900 с.

APG III. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journ. of the Linnean Society,* 2009, v. 161, no. 2, pp. 105-121.

Kornaš A. Geograficzno-historyczna klasyfikacja roślin synantropijnych. *Materiały Zakładu Fitosocjologii Stosowanej Uniwersytetu Warszawskiego,* 1968, issue 25, pp. 33-41.

The International Plant Names Index. 2015. [Электронный ресурс]. URL: http://www.ipni.org (дата обращения 10.01.2015)

ture of Ukrainian SSR. Landscapes and physical-geographical regionalization. Kiev: Naukova Dumka, 1985, 222 p. (in Russian)

Mosyakin S.L., Tyshchenko O.V. A Pragmatic phylogenetic classification of vascular cryptogamic plants of the flora of Ukraine. *Ukrainian Botanical Journ.,* 2010, v. 67, no. 6, pp. 802-817. (in Ukrainian)

Papchenkov V.G. List of flora of vascular plants reservoirs and water basin of the Upper and Middle Volga. *Catalog aquatic organisms Volga basin*, Yaroslavl, 2000, pp. 134-165. (in Russian)

Papchenkov V.G. Vegetation cover of water bodies of the Middle Volga region. Yaroslavl, 2001, 214 p. (in Russian)

Papchenkov V.G. Dynamics and indicative properties of the vegetation of waters. *Ecological condition of the small rivers of the Upper Volga.* Moscow: Nauka, 2003, pp. 187-211. (in Russian)

Papchenkov V.G. Vegetative cover of the gulf and retaining parts of the rivers Jukhot and Ulejma. *Yaroslavl Pedagogical Newsletter*, 2011, v. III (Natural Sciences), no. 1, p. 119-127. (in Russian)

Protopopova V.V., Shevera M.V. Phytoinvasions. I. Analysis of key terms. *Promyshlennaya Botanica (Industrial Botany)*, 2005, no. 5, p. 55-60. (in Ukrainian)

Red Data Book of Ukraine. Vegetable Kingdom. Kyiv: Hlobalkonsaltynh, 2009, 900 p. (in Ukrainian)

Romanenko V.D. Fundamentals of hydroecology. Kiev: Genesis, 2004, 664 p. (in Russian)

The International Plant Names Index. 2015. Available at: http://www.ipni.org (accessed 10 January 2015)

FEATURES OF THE HYDROPHILIC FLORA SPECIES COMPOSITION OF THE RIVNE REGION OF UKRAINE

Grokhovskaya Yulia Romanovna

Candidate of Agricultural Science; Associate Professor, Department of Water Bioresources, National University of Water Management and Nature Resources Use; 11, Soborna street, Rivne, 33028, Ukraine; y.r.grokhovska@nuwm.edu.ua

Volodymyrets Vitaly Aleksandrovych

Candidate of Biological Science; Associate Professor, Department of Agrochemistry, Pedology and Agriculture, National University of Water Management and Nature Resources Use; volodymyretsvo@ukr.net

Key words
macrophytes
hydrophilic flora
species richness
Rivne region

Abstract. The hydrophilic flora of Rivne region consists at least of 193 vascular plants species belonging to 107 genera and 46 families, including 9 species listed in the Red Data Book of Ukraine and 10 invasive species. The distribution of hydrophilic plants species have determined by the natural conditions of the territory and anthropogenic impacts on water bodies. Species richness was the highest in northern part of the region (the Volyn Polesie, 179 species) and was the lowest in the more anthropogenically transformed southern part (the Small Polesie, 156 species).

Received for publication 02.02.2015