

М. І. Козак, к.б.н., доцент
maximkozak1980@gmail.com

І. В. Федорчук, к.б.н., доцент
fedorchuk.ivan@kpnpu.edu.ua

В. В. Федорчук, аспірантка
fedorchuk.ivan@kpnpu.edu.ua

Кам'янець-Подільський національний
університет імені Івана Огієнка

вул. Огієнка, 61, м. Кам'янець-Подільський, 32300, Україна

СИНТАКСОМІЯ ВІЛЬНОПЛАВАЮЧОЇ РОСЛИННОСТІ ЗАХІДНОГО ПОДІЛЛЯ ТА ЇЇ ХАРАКТЕРИСТИКА

Під час проведення географічно-ботанічних досліджень було проведено аналіз вищої водної рослинності річок Західного Поділля. Для опрацювання географічно-ботанічних описів та складання для групи згрупованих таблиць було використано програмний пакет (Fiscen). Водна рослинність класу нараховує шість асоціацій, одна з яких внесена до червоного списку водних рослин України. Гідрологічний режим є провідним фактором диференціації угруповань, заболочених водойм, впливу прямих та опосередкованих факторів людини на водойми.

Ключові слова: водна рослинність, Західне Поділля, асоціація, діагностичний вид.

Постановка проблеми. За географічним розташуванням територіям Західного Поділля займає більшу частину Тернопільської області, та Чеміровецький, Кам'янець – Подільський адміністративні райони Хмельницької області [1]. За «Геоботанічним районуванням Української РСР» [2] займає Тернопільський, Терехівський – Копичинський, Бучацько-Борщівський та Тлумацько-Заставнівський геоботанічні райони Тернопільського (Західноподільського) геоботанічного округу Подільсько-Середньопридніпровської геоботанічної підпровінції Східноєвропейської геоботанічної лісостепової провінції дубових лісів Європейсько – Сибірської геоботанічної лісостепової області [1, 2].

Аналіз досліджень та публікацій за темою. Вища водна рослинність Західно Подільського округу репрезентує різноманітні угруповання. Серед них значний науковий та практичний інтерес складають вільноплаваючі на поверхні води [3]. Вони належать до класу *Lemnetea*, який представлений 14 асоціаціями, що входять до порядків *Lemnetalia*, *Hydrocharietalia*, *Lemno-Utricularietalia*. Порядки *Hydrocharietalia*, *Lemno-Utricularietalia* нараховують три союзи і вісім асоціацій.

Методи досліджень. Основним матеріалом для складання синтаксономії вищої водної рослинності Західного Поділля послужили польові геоботанічні дослідження, які включають 78 повних геоботанічних опис зроблені протягом 2013-2015 рр. При

вивчені рослинності застосовували класичні методи: детально-маршрутний, напівстаціонарний, і стаціонарний.

Отримані результати опрацьовувались за методом перетворення фітоценотичних таблиць (пакет програм FICEN) [3-7].

Основні результати та їх аналіз. На основі власних досліджень складена синтаксономія вищої водної рослинності порядків *Hydrocharietalia*, *Lemno-Utricularietalia* Західного Поділля.

Lemnetea R. Tx.

Hydrocharietalia Rubel 1933

Hydrocharition Rubel 1933

Lemno-Hydrocharitetum morsus-ranae Oberd. 1957

Hydrocharito-Stratiotetum aloides (Van Langend. 1935) Westh. (1942) 1946

Hydrocharitetum morsus-ranae Van Langend. 1935

Ceratophyllo-Hydrocharetum Pop 1962

Lemno-Utricularietalia Pass. 1978

Ceratophyllion Den Hartog et Segal 1964

Ceratophylletum demersi (Soo) Eggler 1933

Ceratophylletum submersi Soo 1928

Порядок *Hydrocharietalia* об'єднує угруповання утворенні вільноплаваючими на поверхні та зануреними видами з товщею води від 30 до 200 см. Порядок представлений одним союзом *Hydrocharition* і чотирма асоціаціями.

Союз *Hydrocharition* представлений угрупованнями, які формуються замкнених або малопроточних водоймах з підвищеним ступенем трофності та мінералізації [3].

Асоціація *Lemno-Hydrocharitetum morsus-ranae* Oberd. 1957

Діагностичні види: *Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna minor*, *Lemna trisulca*.

Ценотична характеристика. Загальне проективне покриття угруповань коливається в межах 70-90%. Флористичний склад асоціації нараховує від 5 до 9 видів. В утворенні ценозів провідна роль належить *Lemna trisulca* 40- 50, *Lemna minor* 40-50%, *Hydrocharis morsus-ranae* 20-30 % також беруть участь *Spirodela polyrrhiza*, *Potamogeton compressus*, *P. natans*, *P. perfoliatus*, *Ceratophyllum demersum*, *L. gibba*, *Elodea canadensis* та інші.

Угруповання досить часто можна зустріти в контактній смузі з угрупованнями класів *Potametea* рідше *Phragmiti-Magnocaricetea* [3, 4].

Синекологія: угруповання приурочені до замкнених або слабопроточних водойм, із товщею води від 50 до 200 см., з нейтральною або слабкислою реакцією середовища, мулистими або мулисто-торф'яними ґрунтами.

Синхорологія: Зустрічаються спорадично у водоймах з повільною течією з інтенсивним антропогенним евтрофуванням із значними коливаннями рівня води протягом вегетації. Угруповання можна зустріти у водоймах, річках, старицях, меліо-

ративних каналах центральної та північної частини ЗП. Загальне поширення по всій Україні [5].

Таблиця 1

Асоціація Lemno-Hydrocharitetum morsus-ranae

Порядковий номер	1	2	3	4	5	Постійність видів
Номер опису авторський	234	257	239	245	132	
Кількість видів	5	8	9	8	5	
Проточність (бали)	0	0	0	0	0	
Поверхневі коливання (бали)	1	1	0	0	1	
Проективне покриття ценозу :%	100	100	100	100	90	
Товщина води (см)	50	150	200	100	170	
Площа опису (кв.м)	20	50	70	40	50	

D. s. ass Lemno-Hydrocharitetum morsus-ranae

Lemna trisulca	5	5	5	5	5	V
Hydrocharis morsus-ranae	4	3	3	2	2	V
Lemna minor	5	5	4	3	3	V

D. s. cl. Lemnetea

Spirodela polyrrhiza		+	+		1	IV
----------------------	--	---	---	--	---	----

D. s. cl. Potametea

Potamogeton pectinatus		+	+	+		IV
------------------------	--	---	---	---	--	----

Відмічені не більше як у двох описах:

Typha angustifolia (4: +), *Myriophyllum verticillatum* (4: +), *Potamogeton bertholdii* (2: +), *Lemna gibba* (3: +), *Batrachium aquatile* (4: +), *Potamogeton compressus* (3: +), *Alisma plantago-aquatica* (3: +), *Nymphaea alba* (2: +), *Schoenoplectus lacustris* (2: +), *Ceratophyllum demersum* (1: +; 5: +), *Potamogeton crispus* (2: +; 3: +), *Nuphar lutea* (3: +; 4: +).

Асоціація Hydrocharito-Stratiotetum aloides (Van Langend. 1935) Westh. (1942) 1946.

Діагностичні види: *Hydrocharis morsus-ranae*, *Stratiotes aloides*.

Ценогічна характеристика: Загальне проективне покриття угруповань коливається в межах 90-100%. Флористичний склад асоціації нараховує від 5 до 8 видів. В утворенні ценозів провідна роль належить *Stratiotes aloides* – 60-80%, *Hydrocharis morsus-ranae* 15-25%, також беруть участь *Potamogeton pectinatus*, *P. bertholdii*, *Lemna minor*, *L. trisulca*. та інші.

В контактні смуги угруповання зустрічаються з угрупованнями класу *Phragmiti-Magnocaricetea* представники якого в угрупованні відсутні.

Синекологія: угруповання приурочені до замкнених водойм з повільною течією та незначними поверхневими коливаннями рівня води під час вегетації, із товщею води від 30 до 150 см, з нейтральною або слаболужною реакцією середовища, мулистими ґрунтами.

Синхорологія: Зустрічається рідко водоймах та на рукавах русла річки Серет у північній частині ЗП. Загальне поширення по всій Україні [5].

Таблиця 2

Hydrocharito-Stratiotetum aloides

Порядковий номер	1	2	3	4	5	Постійність видів
Номер опису авторський	220	103	41	46	92	
Товщина води (см)	70	100	50	80	150	
Проточність (бали)	1	1	1	1	1	
Поверхнєві коливання (бали)	1	1	1	1	1	
Кількість видів	8	7	8	8	5	
Проективне покриття ценозу :%	90	100	90	100	100	
Площа опису (кв.м)	20	50	40	20	30	

D. s ass Hydrocharito-Stratiotetum aloides

Hydrocharis morsus-ranae	4	3	3	2	1	V
Stratiotes aloides	5	5	5	5	5	V

D. s. Cl. Lemnetaea

Lemna minor	+	1	+	+	1	IV
Lemna trisulca	2	1	+			III

D. s. Cl. Potametea

Potamogeton pectinatus	1		1	+	+	IV
Potamogeton berchtoldii	+		+	+		III

Інші види

Glyceria maxima	+	+	+		1	III
-----------------	---	---	---	--	---	-----

Відмічені не більше як у двох описах:

Spirodela polyrrhiza (2: +; 5: +), *Lemna gibba* (4: +), *Typha angustifolia* (4: +), *Carex riparia* (4: +), *Nuphar lutea* (1: +; 3: +), *Ranunculus lingua* (2: +).

Асоціація *Hydrocharitetum morsus-ranae* Van Langend. 1935.

Діагностичні види: Hydrocharis morsus-ranae.

Ценотична характеристика: Загальне проективне покриття угруповань коливається в межах 80-100%. Флористичний склад асоціації нараховує від 5 до 12 видів. В утворенні ценозів провідна роль належить *Hydrocharis morsus-ranae* 60-80%, також беруть участь *Lemna minor*, *L. trisulca*. та інші.

В контактні смуги угруповання зустрічаються з угрупованнями класу *Potametea* і *Phragmiti-Magnocaricetea*.

Синекологія: угруповання приурочені до мілководних слабопроточних водойм з товщею води від 40 до 150 см. з незначним поверхневим коливанням рівня води протягом вегетації, із слаболужною реакцією середовища, мулистих або мулисто-торф'яних ґрунтах.

Синхорологія: У водоймах ЗП угруповання поширені спорадично. Характерні для північної та центральної частини ЗП у південній частині відсутні. Загальне поширення по всій Україні [5].

Асоціація *Hydrocharitetum morsus-ranae*

Порядковий номер	1	2	3	4	5	6	Постійність видів
Номер опису авторський	55	183	82	122	64	166	
Товщина води (см)	100	80	40	150	90	150	
Проточність (бали)	1	0	1	0	0	1	
Поверхнєві коливання (бали)	1	1	1	1	1	1	
Кількість видів	12	5	10	10	7	5	
Проективне покриття ценозу :%	90	80	100	100	100	80	
Площа опису (кв.м)	50	70	40	30	50	60	

D. s ass Hydrocharitetum morsus-ranae

Hydrocharis morsus-ranae	5	5	5	5	5	4	V
--------------------------	---	---	---	---	---	---	---

D. s. cl. Lemnetea

Lemna minor	4	4	+	1	+	1	V
-------------	---	---	---	---	---	---	---

Spirodela polyrrhiza	1	2	+				III
----------------------	---	---	---	--	--	--	-----

Callitriche cophocarpa			+	+	+		
------------------------	--	--	---	---	---	--	--

D. s. cl. Potametea

Potamogeton natans	+		+	+			III
--------------------	---	--	---	---	--	--	-----

Elodea canadensis	2		1		2		
-------------------	---	--	---	--	---	--	--

Відмічені не більше як у двох описах:

Nuphar lutea (3: +; 4: +), *Myriophyllum verticillatum* (4: +), *Nymphaea alba* (6: +), *Myriophyllum spicatum* (5: +), *Potamogeton crispus* (3: +), *Ceratophyllum demersum* (5: +; 6: +), *Nymphoides peltata* (6: +), *Lemna trisulca* (4: +; 5: +), *Callitriche verna* (3: +; 4: +), *Utricularia vulgaris* (1: +), *Batrachium foeniculaceum* (2: +; 4: +), *Potamogeton pectinatus* (1: +; 3: +), *Polygonum amphibium* (1: +), *Zannichellia palustris* (1: +), *Ceratophyllum submersum* (4: +), *Lemna gibba* (2: +), *Potamogeton compressus* (1: +), *Typha angustifolia* (1: +), *Cicuta virosa* (1: +).

Асоціація *Ceratophyllo-Hydrocharetum* Pop 1962Діагностичні види: *Ceratophyllum demersum*, *Hydrocharis morsus-ranae*.

Ценотична характеристика: Загальне проективне покриття угруповань коливається в межах 80-100%. Флористичний склад асоціації нараховує від 7 до 10 видів. В утворенні ценозів провідна роль належить *Hydrocharis morsus-ranae* 50-60%, *Ceratophyllum demersum* 40-50%, переважають представники класів *Lemnetea*, *Potametea* у меншій кількості представлений клас *Phragmiti-Magnocaricetea*.

В еколого-ценотичних рядах асоціація частіше розміщується між асоціаціями класу *Potamete* (*Elodeetum canadensis*), і *Phragmiti-Magnocaricetea* (*Glycerietum maximae*, *Phragmitetum communis*).

Синекологія: угруповання приурочені до мілководних гіпертрофних водойм з поверхнюю течією з товщею води від 30 до 100 см у яких відсутній поверхнєве коливання рівня води та сезонні паводки, протягом вегетації. З нейтральною або слаболужною реакцією середовища на мулистих ґрунтах.

Синхорологія: У водоймах ЗП угруповання поширені спорадично. Характерні для північної та центральної частини ЗП у південній частині відсутні. Загальне поширення південні райони України [5].

Таблиця 4

Асоціація *Ceratophyllo-Hydrocharetum*

Порядковий номер	1	2	3	4	5	6	Постійність видів
Номер опису авторський	123	84	148	104	140	189	
Товщина води (СМ)	50	80	30	100	80	50	
Проточність (бали)	0	1	1	0	1	1	
Поверхнєві коливання (бали)	1	1	1	0	1	0	
Кількість видів	4	10	7	8	7	7	
Проективне покриття ценозу :%	90	100	80	100	90	100	
Площа опису (кв.м)	50	80	30	40	50	50	

D. s. ass. Ceratophyllo-Hydrocharetum

Ceratophyllum demersum

5	5	5	5	5	5	V
5	5	5	5	5	4	V

Hydrocharis morsus-ranae

D. s. cl. Lemnetae

Lemna minor

+			1	+	+	IV
---	--	--	---	---	---	----

Spirodela polyrrhiza

		+	1	+	+	IV
--	--	---	---	---	---	----

D. s. cl. Potametea

Potamogeton crispus

		+	+			III
--	--	---	---	--	--	-----

Polygonum amphibium

		+		+	+	III
--	--	---	--	---	---	-----

Відмічені не більше як у двох описах:

Potamogeton natans (3: +; 5: +), *Lemna trisulca* (1: +; 4: +), *Myriophyllum verticillatum* (3: +; 6: +), *Potamogeton pectinatus* (2: +; 4: +), *Callitriche cophocarpa* (2: +), *Zannichellia palustris* (2: +), *Oenanthe aquatica* (2: +), *Sium latifolium* (2: +), *Utricularia vulgaris* (7: +), *Alisma plantago-aquatica* (2: +; 6: +), *Myriophyllum spicatum* (4: +), *Potamogeton lucens* (2: +).

Порядок *Lemno-Utricularietalia* об'єднує угруповання утворені вільноплаваючими на поверхні та у товщі води видами з товщею води від 30 до 200 см. Порядок представлений двома союзами *Utricularion vulgaris* та *Ceratophyllion* і чотирьма асоціаціями.

Союз *Ceratophyllion* представлений угрупованнями, які формуються на водоймах з повільною течією, обвідних каналах, старицях, меліоративних каналах тощо [3].

Асоціація *Ceratophylletum demersi* (Soo) Eggler 1933.

Діагностичні види: *Ceratophyllum demersum*.

Ценотична характеристика: Загальне проективне покриття угруповань коливається в межах 80-100%. Флористичний склад асоціації нараховує від 2 до 10 видів. В утворені ценозів провідна роль належить *Ceratophyllum demersum* 60-90%, переважають представники класів *Lemnetae*, *Potametea* у меншій кількості представлений клас *Phragmiti-Magnocaricetea*.

В еколого-ценотичних рядах асоціація частіше розміщується між асоціаціями класу *Phragmiti-Magnocaricetea*.

Синекологія: угруповання приурочені до мілководних закритих слабопроточних водойм з повільною течією з товщею води від

20 до 150 см. у яких відсутні поверхнєве коливання рівня води протягом вегетації із слаболужною реакцією середовища та мулистими ґрунтами.

Синхорологія: У водоймах ЗП угруповання поширені часто. Загальне поширення по всій Україні [5].

Таблиця 5

Асоціація Ceratophylletum demersi

Порядковий номер	1	2	3	4	5	6	7	Постійність видів
Номер опису авторський	1	197	71	20	106	200	165	
Товщина води (см)	20	90	100	50	40	100	20	
Проточність (бали)	1	1	1	1	1	1	1	
Поверхнєві коливання (бали)	1	1	1	0	1	0	1	
Кількість видів	4	5	10	8	6	8	2	
Проективне покриття ценозу : %	100	90	100	80	80	100	90	
Площа опису (кв.м)	50	30	50	40	20	60	50	

D. s. ass. Ceratophylletum demersi

Ceratophyllum demersum	5	5	5	5	5	5	5	V
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---

D. s. cl. Lemnetea

Lemna minor		+		+	+	1	1	IV
-------------	--	---	--	---	---	---	---	----

Spirodela polyrrhiza			1		+	+		III
----------------------	--	--	---	--	---	---	--	-----

Hydrocharis morsus-ranae		+	2			1		III
--------------------------	--	---	---	--	--	---	--	-----

D. s. cl. Potametea

Potamogeton crispus			2		+	+		III
---------------------	--	--	---	--	---	---	--	-----

Utricularia vulgaris		+	+			+		III
----------------------	--	---	---	--	--	---	--	-----

Polygonum amphibium			+	2	1			III
---------------------	--	--	---	---	---	--	--	-----

Відмічені не більше як у двох описах:

Potamogeton perfoliatus (1: +; 4: +), *Nuphar lutea* (2: +; 6: +), *Lemna trisulca* (3: +; 5: +), *Myriophyllum verticillatum* (3: +; 5: +), *Potamogeton nodosus* (1: +), *Potamogeton obtusifolius* (6: +), *Typha angustifolia* (4: +), *Phragmites australis* (4: +), *Alisma plantago-aquatica* (3: +), *Typha latifolia* (3: +), *Sparganium erectum* (3: +), *Glyceria maxima* (3: +).

Асоціація *Ceratophylletum submersi*.

Діагностичні види: *Ceratophyllum submersum*.

Ценотична характеристика: Загальне проективне покриття угруповань коливається в межах 60-100%. Флористичний склад асоціації нараховує від 5 до 12 видів. В утворенні ценозів провідна роль належить *Ceratophyllum submersum* – 40-50%, переважають представники класів *Lemnetea*, *Potametea*.

В еколого-ценотичних рядах асоціація частіше розміщується між асоціаціями класу *Potametea* та *Phragmiti-Magnocaricetea*.

Синекологія: угруповання приурочені до мілководних закритих слабопроточних водойм з повільною течією з товщею води від 50 до 100 см. у яких відсутні поверхнєве коливання рівня води протягом вегетації із слаболужною реакцією середовища та мулисто-піщаних ґрунтами.

Синхорологія: У водоймах ЗП угруповання поширені рідко. Загальне поширення по всій Україні. Синтаксон є рідкісним, занесений до «Червоного списку угруповань водних макрофітів України» з категорією «4». Факторами загрози виступають антропогенне евтрофування та осушення водойм. В центральній та південній частинах досліджуваної території відсутній, що спричинене посиленою течією та інтенсивним антропогенним навантаженням на геокомплекси [5].

Таблиця 6

Асоціація Ceratophylletum submersi

Порядковий номер	1	2	3	4	5	6	7	Постійність видів
Номер опису авторський	75	184	156	141	167	162	49	
Товщина води (см)	80	50	100	90	90	100	50	
Проточність (бали)	1	1	1	1	1	0	1	
Поверхневі коливання (бали)	1	1	0	0	0	1	1	
Кількість видів	7	6	5	6	5	5	12	
Проективне покриття ценозу :%	60	60	100	60	80	90	50	
Площа опису (кв.м)	60	50	50	80	40	50	60	

D. s. ass. Ceratophylletum submersi

Ceratophyllum submersum	5	5	5	5	4	4	4	V
-------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---

D. s. cl. Lemnetea

Lemna minor	+	+	+	+	1		2	V
Spirodela polyrrhiza	+				1		1	II
Hydrocharis morsus-ranae			+		1		+	II

D. s. cl. Potametea

Myriophyllum verticillatum	+	4	4			2	+	IV
Nuphar lutea		+		+		1		III

Відмічені не більше як у двох описах:

Myriophyllum spicatum (4: +; 5: +), *Potamogeton crispus* (1: +; 4: +), *Nymphoides peltata* (6: +), *Lemna trisulca* (2: +; 3: +), *Potamogeton pectinatus* (7: +), *Batrachium trichophyllum* (7: +), *Polygonum amphibium* (1: +), *Potamogeton berchtoldii* (1: +), *Lemna gibba* (7: +), *Batrachium aquatile* (6: +) *Potamogeton natans* (2: +), *Potamogeton obtusifolius* (4: +) *Typha angustifolia* (7: +), *Alisma plantago-aquatica* (7: +), *Sium latifolium* (7: +), *Veronica anagallis-aquatica* (7: +).

Висновки.

1. Рослинність порядків *Hydrocharietalia*, *Lemno-Utricularietalia* Західно Поділля представлена 8 асоціаціями, які об'єднані в 3 союз. Які репрезентативно представляє водну рослинність даного порядку в межах Правобережного Лісостепу [3], а також центральної і Східної Європи [5, 9].
2. Провідним фактором диференціації угруповань є гідрологічний режим, евтрофування водойм, вплив прямих та опосередкованих антропогенних факторів на водойми (викошування, випасання, штучна зміна гідрологічного режиму, випалювання та інші).
3. Виявлено регіонально рідкісні і зникаючі в Україні синтаксони, занесені до «Червоного списку угруповання водних макрофітів України» (*Ceratophylletum submersi*) [10].

4. Факторами загрози в регіоні сьогодні виступають надмірне антропогенне евтрофування та осушення водою.
5. Даною статтею ми завершуємо цикл статей про вищу водну рослинність класу *Lemnatea* Західного Поділля.
6. Пропонується створення мережі заказників у Заліському та Тернопільському районі Тернопільської області на руслових ділянках р. Серет та Чемерівецькому районі Хмельницької області на річці Жванчик та її притоках в яких основними об'єктами охорони виступають угруповання вищої водної рослинності і зокрема *Ceratophyllum submersi*, *Lemnetum gibbae*.

Список використаних джерел:

1. Геренчук К.И. Западно-Подольская область / К.И. Геренчук // Физико-географ. Районир. УССР. – Киев : Изд-во Киев ун-та, 1968. – С. 187-198.
2. Геоботаничне районування Української РСР / під. ред. А.І. Барбарича. – К. : Наук. думка, 1977. – 304 с.
3. Дубына Д.В. Плавни Причерноморья / Д.В. Дубына, Ю.Р. Шеляг-Сосонко. – Киев : Наук. думка, 1989. – 272 с.
4. Макрофиты – индикаторы изменений природной среды / Д.В. Дубына, С. Гейни, З. Гроудова и др. – К. : Наук. думка, 1993. – 432 с.
5. Дунайський біосферний заповідник. Рослинний світ / Д.В. Дубына, Ю.Р. Шеляга-Сосонко, О.І. Жмуд і др. – К. : Фітосоціоцентр, 2003. – 458 с.
6. Катанская В.М. Методика исследований высшей водной растительности / В.М. Катанская // Жизнь пресных вод СССР. – М. ; Л., 1956. – Т. 4. – С. 117-125.
7. Козак М.І. Водно-болотні угіддя Західного Поділля: стан та особливості рослинного покриву / М.І. Козак // Актуальні проблеми ботаніки та екології : матеріали конференції молодих вчених ботаніків. – Канів, 2004. – Вип. 9. – С. 108-110.
8. Козак М.І. Нові місцезнаходження *Nymphoides peltata* (S.G. Gmel) O. Kuntze (Menyanthesae) на території України / М.І. Козак // Укр. ботан. журн. – 2006. – №1. – С. 31-37.
9. Косман Є.Т. Новий комп'ютерний метод обробки описів рослинних угруповань / Є.Т. Косман, І.П. Сіренко, В.А. Соломаха, Ю.Р. Шеляг-Сосонко // Укр. ботан. журн. – 1991. – Т. 48, №2. – С. 98-104.
10. Golub V.B. Aquatic and hydrophytic vegetation of the Lower Volga valley / V.B. Golub, G.A. Losev, B.M. Mirkin // Phytocoenologia. – 1991. – Vol. 20, №1. – P. 63.
11. Rostlinna spolecenstva Ceske republiky ajejichochrozem / J. Moravec et kol. – 2 vyd. – Priloha, 1995. – S. 92-103.
12. Зеленая книга Украинской ССР: редкие, исчезающие и типичные, нуждающиеся в охране растительные сообщества / под общ. ред. Ю.Р. Шеляга-Сосонко. – К. : Наук. думка, 1987. – 216 с.

References:

1. Gerenchuk K.I. Zapadno-Podolskaya oblast / K.I. Gerenchuk // Fiziko-geograf. Rayonir. USSR. – Kiev : Izd-vo Kiev un-ta, 1968. – S. 187-198.
2. Geobotanichne rayonuvannya Ukrainyskoyi RSR / pid. red. A.I. Barbaricha. – K. : Nauk. dumka, 1977. – 304 s.
3. Dubyina D.V. Plavni Prichernomorja / D.V. Dubyina, Yu.R. Shelyag-Sosonko. – K. : Nauk, dumka, 1989. – 272 s.
4. Makrofity – indikatory izmeneniy prirodnoy sredy / D.V. Dubyina, S. Geyni, Z. Groudova i dr. – K. : Nauk. dumka, 1993. – 432 s.
5. Dunanayskiy biosferniy zapovldnik. Rosliniy svit / D.V. Dubyina, Yu.R. Shelyaga-Sosonko, O.I. Zhmud i dr. – K. : Fitosotslotsentr, 2003. – 458 s.

6. Katanskaya V.M. Metodika issledovaniy vysshey vodnoy rastitelnosti / V.M. Katanskaya // Zhizn presnykh vod SSSR. – M.; L., 1956. – T. 4. – S. 117-125.
7. Kozak M.I. Vodno-bolotni ugIddya ZahIdnoho Podillya : stan ta osoblivosti roslinnogo pokrivu / M.I. Kozak // Aktualni problemi botaniki ta ekologii : Materiali konferentsiyi molodih vchenih botanikov. – KanIv, 2004. – Vip. 9. – S. 108-110.
8. Kozak M.I. Novi mistseznahodzhennya Nymphoides peltata (S.G.Gmel.) O. Kuntze (Menyantheceae) na teritoriyi Ukraini / M.I. Kozak // Ukr. botan. zhurn. – 2006. – №1. – S. 31-37.
9. Noviy komp'yuterniy metod obrobki opisiv roslinnih ugrupovan / E.T. Kosman, I.P. Sirenko, V.A. Solomaha, Yu.R. Shelyag-Sosonko // Ukr. botan. zhurn. – 1991. – T. 48, №2. – S. 98-104.
10. Golub V.B. Aquatic and hydrophytic vegetation of the Lower Volga valley / V.B. Golub, G.A. Losev, B.M. Mirkin // Phytocoenologia. – 1991. – №1. – P. 63.
11. Rostlinna spolecnstva Ceske republiky ajejichochrozem / J. Moravec et kol. – 2 vyd. – Prieoha, 1995. – S. 92-103.
12. Zelenaya kniga Ukrainskoy SSR: redkie, ischezayuschie i tipichnyie, nuzhdayuschiesya v ohrane rastitelnyie soobshchestva / pod obsch. red. Yu.R. Shelyaga-Sosonko. – K. : Nauk. dumka, 1987. – 216 s.

M. I. Kozak, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
maximkozak1980@gmail.com

I. V. Fedorchuk, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
fedorchuk.ivan@kpnpu.edu.ua

V. V. Fedorchuk, Graduate Student
fedorchuk.ivan@kpnpu.edu.ua

Kamyanets-Podilskyi Ivan Ohienko National University
Ohienko str., 61, Kamyanets-Podilskyi, 32300, Ukraine

SYNTAXONOMY OF FREE-FLOWING VEGETATION OF WESTERN PODOLIA AND ITS CHARACTERISTICS

During conducting of geographically-botanical researches the analysis of higher water vegetation of rivers of Western Podolia was done. For working of geographically-botanical descriptions and drafting of to the plant of groupment tables it was used software package (Ficen). Higher water vegetation of the Lemnetalia order counts six associations one of which brought to the red list of water plants Ukraine. The hydrological mode is the leading factor of differentiation of groupments, swamping reservoirs, influence of direct and mediated human factor factors on reservoirs.

Keywords: aquatic vegetation, West Podillya, association, diagnostic view.

M. I. Kozak, к.б.н., доцент
maximkozak1980@gmail.com

I. V. Федорчук, к.б.н., доцент
fedorchuk.ivan@kpnpu.edu.ua

V. V. Федорчук, аспирантка
fedorchuk.ivan@kpnpu.edu.ua

Каменец-Подольский национальный университет имени Ивана Огиенко
ул. Огиенко, 61, г. Каменец-Подольский, 32300, Украина

СИНТАКСОНОМИЯ СВОБОДНОПЛАВАЮЩЕЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЗАПАДНОГО ПОДОЛЬЯ И ЕЕ ХАРАКТЕРИСТИКА

Во время проведения географически ботанических исследований был проведен анализ высшей водной растительности рек Западного Подолья. Для обработки географически ботанических описаний и

сборки для группы сгруппированных таблиц были использованы программный пакет (Ficet). Водная растительность класса насчитывает шесть ассоциаций, одна из которых внесена в Красную книгу водных растений Украины. Гидрологический режим является ведущим фактором дифференциации группировок, заболоченных водоемов, воздействия прямых и косвенных факторов человека на водоемы.

Ключевые слова: водная растительность, Западное Подолье, ассоциация, диагностический вид.

Отримано: 24.10.2019

УДК 712.4.01(477.43-2)

DOI: 10.32626/2519-8955.2019-4.59-69

А. В. Ліщук

e-mail: syrphidae@gmail.com

Кам'янець-Подільський національний
університет імені Івана Огієнка

вул. Огієнка, 61, м. Кам'янець-Подільський, 32300, Україна

М. В. Дребет, Д. О. Свириднюк,

А. А. Григорчук, В. Ю. Мартинюк

e-mail: mikedrebet@gmail.com

Національний природний парк «Подільські Товтри»

вул. Польський ринок, 6, м. Кам'янець-Подільський, 32302, Україна

СУЧАСНИЙ СТАН ВІКОВИХ ЛИПОВИХ АЛЕЙ НА ТЕРИТОРІЇ ЛЕТИЧІВСЬКОГО РАЙОНУ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Вікові дерева та відмерла деревина забезпечують значну кількість організмів придатними оселищами та підтримують видове багатство території. Відмерла деревина є ключовим фактором існування багатьох ксилофільних організмів. Характерними мешканцями таких оселищ є комахи. Існування багатьох європейських видів жуків залежать від відмерлої деревини. Деякі рідкісні види, як наприклад жук-олень *Licapsus cervus* заселяють виключно вікові дерева з мертвою деревиною. Вікові липи, а також дуби та граби, які збереглися в межах об'єктів природно-заповідного фонду «Липова 4-рядна алея» та «Липова алея», що розташовуються на території Руднянської сільської ради Летичівського району Хмельницької області, створюють придатні оселища для існування багатьох рідкісних видів хребетних тварин, таких як кіт лісовий *Felis sylvestris*, подільська популяція якого використовує лісосмуги в процесі своєї життєдіяльності. Життєдіяльність кажанів, також тісно пов'язана з досліджуваним біотопом. Існування ряду дендрофільних видів кажанів залежить від наявності необхідної кількості придатних оселищ деревинного типу (дупла, порожнини під корою, тріщини). Використання такого типу сховищ зареєстровано для 17 видів рукокрилих фауни України. Дані об'єкти активно використовуються птахами та іншими організмами.

Досліджувані території є цінними об'єктами природно-заповідного фонду з природоохоронної точки зору, формуючи потенційно важливі середовища існування для ряду організмів та мають важливе соціальне значення в розумінні історичного розвитку Поділля.