

5. Мигаль А.В. Монографія про фітоінвазію в Угорщині / Мигаль А.В., Протопопова В.В., Шевера М.В // Укр. ботан. журн. – 2006. – Т. 63, № 4. – С. 593-596.
6. Протопопова В.В. Синантропная флора Украины и пути ее развития / В.В. Протопопова. – К. : Наук. думка, 1991. – 204 с.
7. Флора УРСР : В 12 т. – К. : Вид-во АН УРСР, 1936–1965. – Т. 1–12.
8. Чичев А.В. Адвентивная флора железных дорог Московской области // Чичев А.В. – М. : МГУ им. М.В.Ломоносова, 1985. – 124 с.
9. *De Candolle* Geographie botanique raisonnee. Paris : V. Masson; Geneve : J. Kessman, 1855. – Т. 2. – P. 607-1369.
10. Kornas J. Analiza flor synantropijnych // Wiad.botan. – 1977. – 21, № 2. – S. 85-91.
11. *Sudnik-Wójcikowska B.* Czasowe i przestrzenne aspekty procesu synantropizacji flory na przykładzie wybranych miast Europy Środkowej / Barbara Sudnik-Wójcikowska. – Warszawa : Wyd. Uniw. Warsz., 1998. – 167 s.

*О.К. Галаган*

Кременецкий областной гуманитарно-педагогический институт им. Тараса Шевченко, Украина

#### ФИТОИНВАЗИИ У ФИТОБИОТЫ ГОРОДА КРЕМЕНЦА И ЕГО ОКРАИН

Проведен анализ адвентивной фракции фитобиоты г. Кременца и его окраин. Распространение фитоинвазий изучено с помощью метода картосхем. Поданы оригинальные картосхемы разнообразия адвентивных видов и зон антропопресии района исследования.

*Ключевые слова: фитоинвазии, адвентивные виды, фитобиота, Кременец, картосхемы*

*О.К. Galagan*

Taras Shevchenko Kremenets' pedagogical institute, Ukraine

#### PHYTOINVAZIYI OF PHYTOBIOTA OF THE CITY OF KREMENTS AND ITS SURBURBS

The analysis of the phytobiota's adventive fraction of the town Kremenets and its suburbs was made. The distribution of phytoinvaziya was studied by the mapscheme method. The original mapschemes of the diversities of the adventive species and the antropopresiy's zones of researching area were completed.

*Key words: phytoinovaziya, adventive species, phytobiota, Kremenets, mapscheme*

Рекомендує до друку

Надійшла 27.09.2010

М.М. Барна

УДК 581.9 (477.43)

М.І. КОЗАК

Кам'янець-Подільський національний університет ім. Івана Огієнка  
вул. І. Огієнка, 61, Кам'янець-Подільський, 32000, Хмельницька обл.

## **ПОВІТРЯНО-ВОДНА РОСЛИННІСТЬ ЗАХІДНОГО ПОДІЛЛЯ (КЛАС PHARGMITO-MAGNOCARICETEА, ПОРЯДОК MAGNOCARICETALIA)**

Здійснено аналіз вищої повітряно-водної рослинності Західного Поділля. Результати географічно-ботанічних описів опрацьовувались за методом перетворення фітоценотичних таблиць (пакет програм FICEN).

Рослинність порядку *Magnocaricetalia* Західно Поділля представлена 4 асоціаціями, які об'єднані в 1 союз *Magnocaricion elatae*. Провідним фактором диференціації угруповань є

гідрологічний режим, ефтрофування водойм, вплив прямих та опосередкованих антропогенних факторів на водойми

*Ключові слова:* повітряно-водна рослинність, Західне Поділля, асоціація, *Phargmito-Magnocaricetea*

За географічним розташуванням територіям Західного Поділля (ЗП) займає більшу частину Тернопільської області, та Чеміровецький, Кам'янець – Подільський адміністративні райони Хмельницької області [1]. За «Геоботанічним районуванням Української РСР» [2] займає Тернопільський, Тербовлянсько - Копичинський, Буцацько-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].

Вища повітряно-водна рослинність Західно Подільського округу репрезентує різноманітні угруповання. Серед них значний науковий та практичний інтерес складають види широкої екологічної амплітуди [3]. Вони належать до класу *Phargmito-Magnocaricetea*, який представлений 28 асоціаціями, що входять до чотирьох порядків *Phragmitetalia*, *Oenanthetalia aquatica*, *Nasturtio-Glycerietalia*, *Magnocaricetalia*. Порядок *Magnocaricetalia* утворений одним союзом *Magnocaricion elatae* який нараховує чотири асоціації.

### Матеріал і методи досліджень

Основним матеріалом для складання синтаксономії вищої повітряно-водної рослинності Західного Поділля послужили польові геоботанічні дослідження, які включають 29 повних геоботанічних описи зроблених протягом 2006-2009 рр. При вивченні рослинності застосовували класичні методи: детально-маршрутний, напівстаціонарний, і стаціонарний.

Отримані результати опрацьовувались за методом перетворення фітоценотичних таблиць (пакет програм FICEN) [3, 4, 5, 6, 9].

### Результати досліджень та їх обговорення

На основі власних досліджень складена синтаксономія вищої повітряно-водної рослинності порядку *Magnocaricetalia* Західного Поділля.

*Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novak 1941

*Magnocaricetalia* Pignatti 1953

*Magnocaricion elatae* (Br.-Bl. 1925) W.Koch 1926

1. *Caricetum ripariae* Knapp et Stoffers 1962 (табл. 1).

2. *Caricetum acutiformis-ripariae* Soo (1927) 1930 (табл. 2).

3. *Caricetum acutiformis* Sauer 1937 (табл. 3).

4. *Caricetum pseudocyperi* Voer 1942 (табл. 4).

Порядок *Magnocaricetalia* об'єднує угруповання повітряно-водних середньотравних видів, заболочених лук, берегів річок і водойм, які здатні зростати в умовах із значним коливанням рівня води протягом вегетації.

Союз *Magnocaricion elatae* представлений чотирма асоціаціями, які об'єднують гідрофільні угруповання утворені середньотравними повітряно-водними видами. Угруповань приурочені до ділянок з близьким розташуванням поверхневих вод або прибережних водотоків річок і водойм ЗП.

Асоціація *Caricetum ripariae* Knapp et Stoffers 1962.

Діагностичні види: *Carex riparia*.

Ценотична характеристика. Загальне проективне покриття угруповань коливається в межах 80-100%. Флористичний склад асоціації нараховує від 7 до 21 видів. В утворенні ценозів провідна роль належить *Carex riparia* 40 - 80%. також беруть участь *Symphytum officinale*, *Polygonum hydropiper*, *Myosotis palustris*, *Phragmites australis*, *Glyceria maxima*, *Galium palustre*, *Lythrum salicaria* та інші.

В еколого-ценотичних рядах угруповання можна зустріти між ценозами *Phragmitetum communis* і *Caricetum acutiformis-ripariae* [3,4].

Синекологія: Угруповання приурочені до мілководних прибережних ділянок водотоків річок і водойм з інтенсивними алювіальними процесами, з товщею води від 30 до 50 см, мулистими ґрунтами і нейтральною або слабо кислою реакцією середовища.

Синхорологія: На території зустрічаються часто займаючи значні площі. У північній та центральній частині територія ЗП спостерігаються монодомінантні угруповання. Частіше зустрічається на прибережних ділянках водотоків річок Смотрич, Жванчик, Стрипа. У гирлах річок асоціація трапляється рідко. Загальне поширення по всій Україні [5].

Таблиця 1

Асоціація *Caricetum ripariae*

Порядковий номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	Постійність видів
Номер опису авторський	49	32	52	85	158	22	27	40	
Проточність (бали)	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поверхнєве коливання	0	1	0	1	0	1	0	0	
Кількість видів	14	21	14	16	18	7	14	19	
Проективне покриття ценозу :%	80	100	100	100	100	100	80	100	
Площа опису (кв.м)	100	100	150	70	150	70	200	80	

*D. s. ass. Caricetum ripariae*

<i>Carex riparia</i>	4	5	5	5	5	5	4	4	V
----------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

*D. s. cl. Phragmito-Magnocaricetea*

<i>Glyceria maxima</i>	2	+	2		+	2	1	+	V
<i>Lycopus europaeus</i>	1	+	+	+	2		+	1	V
<i>Carex acutiformis</i>	+	1	2	3		4	4		IV
<i>Symphytum officinale</i>	+	+	+	+		2	+		IV
<i>Mentha aquatica</i>		+	+		1			+	III
<i>Eleocharis palustris</i>		+	+		+			+	III
<i>Phragmites communis</i>		1	+		+		2	+	III
<i>Rumex hydrolapathum</i>				+	+			+	II
<i>Galium palustre</i>		1		+			3		II
<i>Epilobium palustre</i>		+			+			+	II
<i>Myosotis palustris</i>	1		+	+					II
<i>Glyceria arundinacea</i>	+				2			1	II
<i>Carex acuta</i>	4	1		1					II
<b>Інші види</b>									
<i>Bidens tripartita</i>	+	+		+	2		+	2	IV
<i>Lysimachia vulgaris</i>		1		+	+		+	+	IV
<i>Polygonum persicaria</i>		3		1	1			1	III
<i>Lythrum salicaria</i>				+	1			+	II
<i>Urtica dioica</i>	+				+			+	II
<i>Calystegia sepium</i>	+			+			+		II
<i>Lysimachia nummularia</i>		+	+				+		II

Відмічені не більше як у двох описах:

*Agrostis stolonifera* (5: +; 8: +), *Ranunculus repens* (1: +; 2: +), *Myosoton aquaticum* (1: +; 4: +), *Polygonum hydropiper* (5: +; 8: +), *Lemna minor* (6: +), *Menyanthes trifoliata* (7: +), *Polygonum amphibium* (6: +; 7: +), *Equisetum fluviatile* (2: +), *Equisetum palustre* (2: +), *Phalaroides arundinaceae* (4: +), *Iris pseudacorus* (2: +; 4: +), *Acorus calamus* (1: +), *Typha latifolia* (7: +), *Carex humilis* (3: +), *Coronaria flos-cuculi* (1: +), *Echinocystis lobata* (5: +), *Poa palustris* (6: +), *Veronica beccabunga* (5: +; 8: +), *Poa pratensis* (2: +; 3: +), *Mentha spicata* (2: +; 8: +), *Scirpus sylvaticus* (3: +).

Асоціація *Caricetum acutiformis-ripariae* Soo (1927) 1930.

Діагностичні види: *Carex acutiformis*, *C. riparia*.

Ценотична характеристика. Загальне проективне покриття угруповань коливається в межах 90 - 100%. Флористичний склад асоціації нараховує від 7 до 16 видів. В утворені

ценозів провідна роль належить *Carex acutiformis* - 40-50, *Carex riparia* - 10-50% також беруть участь *Symphytum officinale*, *Glyceria maxima*, *Lycopus europaeus*, *Galium palustre*, *Bidens tripartita*, *Myosotis palustris* та інші.

В еколого-ценотичних рядах угруповання можна зустріти між ценозами *Caricetum ripariae* і *Caricetum acutiformis* [3,4].

Синекологія: Угруповання приурочені до рівнинних заливних ділянок прибережних місцезростань з постійними коливаннями рівня води, мулистими або мулисто-торф'яними ґрунтами, а також меліоративних каналів, з мулистими ґрунтами і нейтральною або слабо кислою реакцією середовища.

Синхорологія: На території зустрічаються часто займаючи незначні площі. Основні площі зосереджені у північних та центральних частинах досліджуваної ЗП. У гирлах річок асоціація трапляється рідко. Загальне поширення по всій Україні [5].

Таблиця 2

Асоціація *Caricetum acutiformis-ripariae*

Порядковий номер опису	1	2	3	4	5	6	7	Постійність видів
Номер опису авторський	18	115	36	41	22	281	251	
Проточність (бали)	0	0	0	0	0	0	0	
Поверхнєве коливання	0	1	0	1	0	0	0	
Кількість видів	11	13	15	13	7	14	16	
Проективне покриття ценозу :%	100	100	90	90	100	100	100	
Площа опису (кв.м)	100	100	200	70	150	100	200	

***D. s. ass. Caricetum acutiformis-ripariae***

*Carex acutiformis*

5	5	5	5	4	4	3	V
---	---	---	---	---	---	---	---

*Carex riparia*

4	4	2	1	5	4	5	V
---	---	---	---	---	---	---	---

***D. s. cl. Phragmito-Magnocaricetea***

Продовження таблиці 2

*Lycopus europaeus*

	2	1	2		+	+	IV
--	---	---	---	--	---	---	----

*Symphytum officinale*

2	+	+		2	+	+	IV
---	---	---	--	---	---	---	----

*Myosotis palustris*

2	+	+	+			+	IV
---	---	---	---	--	--	---	----

*Phragmites communis*

1	+	+			2		III
---	---	---	--	--	---	--	-----

*Glyceria maxima*

	1	+		2	1		III
--	---	---	--	---	---	--	-----

*Carex acuta*

+	1		+			1	III
---	---	--	---	--	--	---	-----

*Galium palustre*

			+		3	+	II
--	--	--	---	--	---	---	----

**Інші види**

*Myosoton aquaticum*

	+	1				+	II
--	---	---	--	--	--	---	----

*Bidens tripartita*

			+		+	+	II
--	--	--	---	--	---	---	----

*Lysimachia vulgaris*

+					+	+	II
---	--	--	--	--	---	---	----

Відмічені не більше як у двох описах:

*Sanquisorba officinalis* (4: +), *Bidens radiata* (3: +), *Galium uliginosum* (2: +), *Coronaria flos-cuculi* (3: +), *Echinocystis lobata* (2: +), *Poa palustris* (5: +), *Veronica beccabunga* (3: +), *Juncus bufonius* (1: +; 4: +), *Lysimachia nummularia* (6: +), *Calystegia sepium* (6: +; 7: +), *Scirpus sylvaticus* (1: +; 4: +), *Polygonum hydropiper* (3: +; 4: +), *Polygonum persicaria* (3: +; 7: +), *Lythrum salicaria* (4: +; 7: +), *Lemna minor* (5: +), *Comarum palustre* (3: +), *Menyanthes trifoliata* (6: +), *Polygonum amphibium* (5: +; 6: +), *Carex vulpina* (1: +), *Phalaroides arundinaceae* (7: +), *Iris pseudacorus* (7: +), *Eleocharis palustris* (1: +), *Typha latifolia* (6: +), *Rumex hydrolapathum* (7: +), *Equisetum fluviatile* (4: +), *Sium latifolium* (2: +; 4: +), *Mentha aquatica* (3: +), *Equisetum palustre* (2: +).

Асоціація *Caricetum acutiformis* Sauer 1937.

Діагностичні види: *Carex acutiformis*.

Ценотична характеристика. Загальне проективне покриття угруповань коливається в межах 80-100%. Флористичний склад асоціації нараховує від 11 до 23 видів. В утворенні ценозів провідна роль належить *Carex acutiformis* 70- 100% також беруть участь *Lycopus europaeus*,

*Epilobium palustre*, *Carex riparia*, *Carex acuta*, *Symphytum officinale*, *Polygonum hydropiper*, *Lythrum salicaria*, *Bidens tripartita* та інші.

В еколого-ценотичних рядах угруповання можна зустріти між ценозами *Caricetum acutiformis-ripariae* і *Bidentetum tripartiti* [3, 4].

Синекологія: Угруповання приурочені до мілководних рівнинних ділянок прибережних смуг водотоків та водойм, знижень прируслових гряд з тривалими коливаннями рівня води, з мулистими або ґрунтами і нейтральною реакцією середовища.

Синхорологія: На території зустрічаються часто займаючи значні площі. У північній та центральній частині територія ЗП спостерігаються монодомінантні угруповання. Частіше зустрічається у закинутих штучних водоймах, меліоративних каналах і старицях річок Серет, Збруч, Жванчик, Стрипа, по всій території ЗП. Основні площі зосереджені у центральній частині ЗП. У гирлах річок асоціація трапляється рідко. Загальне поширення по всій Україні [5].

Таблиця 3

Асоціація *Caricetum acutiformis*

Порядковий номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	Постійність видів
Номер опису авторський	36	41	35	146	60	101	93	88	
Проточність (бали)	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поверхнєве коливання	0	0	1	1	1	1	0	0	
Кількість видів	15	13	11	23	15	19	12	16	
Проективне покриття ценозу :%	100	100	80	100	100	100	100	100	
Площа опису (кв.м)	100	80	50	70	100	50	100	60	

**D. s. ass. *Caricetum acutiformis***

*Carex acutiformis* 5 5 5 5 5 5 5 4 V

**D. s. cl. *Phragmito-Magnocaricetea***

*Lycopus europaeus* 1 2 + + + 2 + V

*Mentha aquatica* + 1 + 1 + + IV

*Carex riparia* 2 1 + + + IV

*Symphytum officinale* + + + + III

*Myosotis palustris* + + + + III

*Carex acuta* + 2 2 + III

*Equisetum palustre* + + + + III

*Epilobium palustre* 4 + + II

*Rumex hydrolapathum* + + 1 II

*Galium palustre* + + + II

*Phragmites communis* + + 2 II

*Glyceria maxima* + + + II

**D. s. cl. *Lemnetea***

*Lemna trisulca* + + + II

*Spirodela polyrrhiza* + + + II

*Lemna minor* + + + II

**Інші види**

*Polygonum hydropiper* + + + + IV

*Bidens tripartita* + + + + IV

*Lythrum salicaria* 1 + 2 1 + III

*Polygonum persicaria* + + + + III

*Myosoton aquaticum* 1 + + + III

*Eupatorium cannabinum* + + + + II

*Scirpus sylvaticus* + 2 1 II

*Carex pseudocyperus* 5

Відмічені не більше як у двох описах:

*Typha angustifolia* (8: +), *Sanquisorba officinalis* (2: +), *Bidens radiata* (1: +), *Cardamine pratensis* (4: +), *Juncus articulatus* (4: +), *Geum urbanum* (4: +), *Galium uliginosum* (6: +),

*Coronaria flos-cuculi* (1: +), *Poa palustris* (4: +), *Rumex maritimus* (4: +), *Veronica beccabunga* (1: +; 4: +), *Juncus bufonius* (7: +), *Lysimachia nummularia* (4: +), *Iris pseudacorus* (8: +), *Eleocharis palustris* (6: +; 8: +), *Typha latifolia* (3: +), *Solanum dulcamara* (4: +; 6: +), *Calystegia sepium* (6: +), *Lactuca serriola* (3: +), *Mentha spicata* (5: +; 7: +), *Ranunculus repens* (6: +), *Cicuta virosa* (8: +), *Urtica dioica* (3: +; 6: +), *Leersia oryzoides* (5: +), *Comarum palustre* (1: +), *Carex vulpina* (6: +; 7: +), *Equisetum fluviatile* (2: +; 3: +), *Sium latifolium* (2: +).

Асоціація *Caricetum pseudocyperi* Boer 1942.

Діагностичні види: *Carex pseudocyperus*.

Ценотична характеристика. Загальне проєктивне покриття угруповань коливається в межах 90-100%. Флористичний склад асоціації нараховує від 10 до 19 видів. В утворенні ценозів провідна роль належить *Carex pseudocyperus* 50 - 70% також беруть участь *Carex acutiformis*, *Equisetum palustre*, *Rumex hydrolapathum*, *Myosoton aquaticum*, *Lythrum salicaria* *Cicuta virosa* та інші .

В еколого-ценотичних роядах угруповання можна зустріти між ценозами союзів *Phragmition Magnocaricion elatae* [3, 4].

Синекологія: Угруповання приурочені до мілководних ділянок на водоймах з інтенсивними алювіальними процесами, прибережних смуг річок ЗП, меліоративних каналів, закинутих торфовищ із товщею води від 10 до 50 см, мулистими ґрунтами і нейтральною або слабо кислою реакцією середовища.

Синхорологія: На території зустрічаються спорадично займаючи незначні площі. Основні площі зосереджено у південних та центральних частинах (закинуте місце видобутку торфу р. Стрипа с. Купчинці Тернопільської області). Загальне поширення по всій Україні [5].

Таблиця 4

Асоціація *Caricetum pseudocyperi*

Порядковий номер опису	1	2	3	4	5	6	Постійність видів
Номер опису авторський	126	88	159	65	71	113	
Проточність (бали)	0	0	0	0	0	0	
Поверхнєве коливання	0	0	0	0	0	0	
Кількість видів	19	16	16	12	10	15	
Проєктивне покриття ценозу :%	100	100	90	100	100	90	
Площа (кв.м)	100	100	200	100	150	100	

**D. s. ass. *Caricetum pseudocyperi***

<i>Carex pseudocyperus</i>	5	5	5	5	5	5	V
----------------------------	---	---	---	---	---	---	---

**D. s. cl. *Phragmito-Magnocaricetea***

<i>Carex acutiformis</i>	3	4		2	4	4	V
<i>Equisetum palustre</i>	+	+	1	2	3	+	V
<i>Symphytum officinale</i>	+	+	+	+		+	V
<i>Rumex hydrolapathum</i>	1	1	+			+	III
<i>Myosotis palustris</i>	+	+	1			+	III
<i>Mentha aquatica</i>	+	+	+			+	III
<i>Phragmites communis</i>		2	1			2	III
<i>Typha angustifolia</i>	2	+	1				III
<i>Iris pseudacorus</i>		+	2			1	III
<i>Eleocharis palustris</i>	+	+		+			III
<i>Galium palustre</i>	1		1			+	III
<i>Cicuta virosa</i>		2	3			+	III
<b>Інші види</b>							
<i>Myosoton aquaticum</i>	+	+	1		+	+	V
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+		+	+		+	V
<i>Lythrum salicaria</i>	+	+	1				III
<i>Polygonum persicaria</i>	+			+	+		III
<i>Polygonum hydropiper</i>	+	+			+		III

Відмічені не більше як у двох описах:

*Scutellaria hastifolia* (1: +), *Rorippa sylvestris* (4: +), *Poa palustris* (4: +), *Eupatorium cannabinum* (2: +), *Stachys palustris* (3: +; 6: +), *Rumex maritimus* (4: +), *Calystegia sepium* (1: +), *Ranunculus repens* (5: +), *Ranunculus lingua* (1: +), *Comarum palustre* (1: +), *Rumex aquaticus* (5: +), *Lycopus europaeus* (5: +), *Carex acuta* (4: +), *Glyceria maxima* (4: +), *Oenanthe aquatica* (5: +), *Alisma plantago-aquatica* (3: +; 6: +).

### Висновки

1. Рослинність порядку *Magnocaricetalia* Західно Поділля представлена 4 асоціаціями, які об'єднані в 1 союз *Magnocaricion elatae*. Вона репрезентативно представляє повітряно-водну рослинність даного порядку в межах Правобережного Лісостепу [3], а також центральної і Східної Європи [5, 7, 8, 11].
2. Провідним фактором диференціації угруповань є гідрологічний режим, ефтрофування водойм, вплив прямих та опосередкованих антропогенних факторів на водойми (викосування, випасання, штучна зміна гідрологічного режиму, видобуток торфу, випалювання тощо.)
3. Факторами загрози в регіоні сьогодні виступають надмірне антропогенне евтрофування, випалювання травостою та осушення водойм.

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. Дубына Д.В. Макрофиты - индикаторы изменений природной среды / Д.В. Дубына, С. Гейни, З. Гроудова. -Киев: Наук. думка, 1993. — 432 с.
5. Дунайський біосферний заповідник. Рослинний світ / Дубына Д.В., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Жмуд О.І. [и др.]. — Киев: Фітосоціоцентр, 2003. — 458 с.
6. Катанская В.М. Методика исследований высшей водной растительности / В.М. Катанская // Жизнь пресных вод СССР. — Т. 4. М; Л., 1956. — С. 117–125.
7. Козак М. І. Водно-болотні угіддя Західного Поділля : стан та особливості рослинного покриву // Актуальні проблеми ботаніки та екології. Вип. 9. Матеріали конференції молодих вчених ботаніків : Канів, 2004. — С. 108–110.
8. Козак М.І. Структурно-порівняльний аналіз водної та повітряно-водної флори Західного Поділля / М.І. Козак // Наук. вісник Чернівецького ун-ту : Збірник наукових праць. — Вип. 298 : Біологія. — Чернівці : «Рута», 2006. — С. 45–53.
9. Новий комп'ютерний метод обробки описів рослинних угруповань / [Косман Є.Т., Сіренко І.П., Соломаха В.А., Шеляг-Сосонко Ю.Р.] // Укр. ботан. журн. — 1991. — 48, № 2. — С. 98–104.
10. Golub V.B. Aquatic and hydrophytic vegetation of the Lower Volga valley / V.B. Golub, G.A. Losev, V.M. Mirkin // Phytocoenologia. — 1991. — 20, N 1. — P. 63.
11. Moravec J. et kol. Rostlinna společenstva Ceske republiky ajejichochrozem. 2 vyd. — Priloha, 1995. — S. 92-103.

М.І. Козак

Каменец-Подольський національний університет ім. Івана Огієнка, Україна

### ВОЗДУШНО-ВОДНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЗАПАДНОГО ПОДОЛЬЯ (КЛАСС PHARGMITO-MAGNOCARICETEA, ПОРЯДОК MAGNOCARICETALIA)

Осуществлен анализ высшей воздушно-водной растительности рек Западного Подолья. Результаты географически ботанических описаний растительности обрабатывались по методу превращения фитоценологических таблиц (пакет программ FICEN).

Растительность порядка *Magnocaricetalia* Западного Подолья представлена 4 ассоциациями, которые объединены в 1 союз *Magnocaricion elatae*. Ведущим фактором дифференциации группировок является гидрологический режим, эвтрофирование водоемов, влияние прямых и опосредствованных антропогенных факторов на водоемы.

Ключевые слова: воздушно-водная растительность, Западное Подолье, ассоциация, *Phargmito-magnocaricetea*

*M.I. Kozak*

Ivan Ogienko Kamianets-Podilskiy State University, Ukraine

HIGHER WATER VEGETATION OF WESTERN PODOLIA (THE *MAGNOCARICETALIA* ORDER)

During conducting of geographically-botanical researches the analysis of higher air 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 *Magnocaricetalia* order counts seven 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.

*Key words:* air water vegetation, Western Podolia, association, Phragmito-Magnocaricetea

Рекомендує до друку

Надійшла 14.10.2010

М.М. Барна

УДК: 581.46:634.51

О.Б. МАЦЮК, М.М. БАРНА

Тернопільський національний педагогічний університет ім. Володимира Гнатюка  
вул. М. Кривоноса, 2, Тернопіль, 46027

**МОРФОГЕНЕЗ ЧОЛОВІЧИХ РЕПРОДУКТИВНИХ ОРГАНІВ  
ПРОТЕРАНДРИЧНИХ І ПРОТЕРОГІНІЧНИХ ОСОБИН  
*JUGLANS REGIA* L. В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ПОДІЛЛЯ  
(ТЕРНОПІЛЬСЬКА ОБЛАСТЬ)**

---

Досліджено морфогенез генеративних органів протерандричних і протерогінічних особин *Juglans regia* L. в умовах Західного Поділля (Тернопільська область). Встановлено, що у *Juglans regia* формуються різні типи бруньок: за розміщенням — апікальні та аксиллярні, а за призначенням — вегетативні, генеративні та вегетативно-генеративні. Окрім того, в морфогенезі чоловічої сережки виділено дев'ять етапів органогенезу репродуктивних структур: ЧС<sub>1</sub> ЧС<sub>2</sub>, ЧС<sub>3</sub>, ЧС<sub>4</sub>, ЧС<sub>5</sub>, ЧС<sub>6</sub>, ЧС<sub>7</sub>, ЧС<sub>8</sub>, ЧС<sub>9</sub>.

*Ключові слова:* протерандричні особини, протерогінічні особини, морфогенез, репродуктивні органи, анекс, *Juglans regia*

Розвиток та функціонування репродуктивних органів у деревних рослин за останній час привертають особливу увагу дослідників. Це пояснюється формуванням морфологічного напрямку в лісовій генетиці та селекції, що ґрунтується на досягненнях репродуктивної біології лісових полікарпічних видів [2-5].

Дослідження розвитку та функціонування репродуктивних органів у лісових деревних роздільностатевих рослин були висвітлені в ряді праць [7, 12]. Водночас, в літературі недостатньо уваги приділено дослідженню репродуктивних органів у видів родини *Juglandaceae* Lindl. особливо у *Juglans regia* L. у зв'язку з однодомністю та явищем дихогамії.

У *Juglans regia* закладання жіночої генеративної сфери порівняно з чоловічою, відбувається значно пізніше. Окрім цього, *Juglans regia* належить до дихогамних рослин, в якого водночас чітко простежується протерандрія і протерогінія, що дозволяє встановити деякі специфічні особливості та загальні закономірності морфогенезу генеративних структур, біології цвітіння чоловічих і жіночих квіток та ембріології цього виду.