

# АНТРОПОГЕННА ТРАНСФОРМАЦІЯ ТА ОХОРОНА ПРИРОДНИХ ЕКОСИСТЕМ

УДК 581.9 (477)

Г.А. ЧОРНА

Уманський державний педагогічний університет ім. Павла Тичини  
вул. Садова, 2, Умань Черкаської обл., 20300

## ВОДНА РОСЛИННІСТЬ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ: СПІВВІДНОШЕННЯ ТИПОВИХ І РІДКІСНИХ СИНТАКСОНІВ

**Ключові слова:** водна рослинність, класи *Lemnetea*, *Potametea*, *Platyhypnidio-Fontinalietea antipyreticae*, *Utricularietea intermedio-minoris*, раритетні синтаксони, Лісостеп

Відтворення та збереження природних екосистем в умовах посиленого антропогенного впливу вимагає виділення пріоритетних напрямків такої діяльності. Відновлення вразливих водних екосистем буде успішним за умови вивчення сучасного стану їх автотрофного компоненту, зокрема вищої водної рослинності, та накреслення шляхів подальшої рестабілізації.

Метою роботи було з'ясування сучасного співвідношення типових і рідкісних синтаксонів у водоймах Лісостепу України. Серед завдань дослідження – поділ раритетного ценофонду на категорії рідкісності та аналіз приуроченості виділених синтаксонів до основних річкових басейнів Лісостепу.

### Матеріал і методи дослідження

Робота ґрунтуються на розробленій автором класифікаційній схемі водної рослинності Лісостепу України. Фактичним матеріалом для такої схеми послужила обробка геоботанічних описів, виконаних автором впродовж 1985-2005 рр., за методикою школи Браун-Бланке.

Поділ раритетного ценофонду здійснено за модифікованими категоріями рідкісності [1, 3]:

„О” категорія – угруповання ймовірно зниклі з території Лісостепу або окремих річкових басейнів;

I категорія – угруповання унікальні для Лісостепу та рідкісні для України в цілому, їх діагностичні види занесені до Червоної книги України, 1996 (ЧКУ) або належать до погранично-ареальних; в Лісостепу відомі лише в 1-3 локалітетах;

II категорія – угруповання дуже рідкісні на території Лісостепу України (4-10 локалітетів);

III категорія – угруповання досить рідкісні на території Лісостепу України (11-20 локалітетів);

IV категорія – угруповання, існуванню яких загрожує посилення трансформації екотопів.

Поширення рідкісних синтаксонів розглянуто в межах лісостепової частини наступних річкових басейнів: Дністра (Днр); Південного Бугу (ПдБ); Дніпра (Дн); Сіверського Дінця (СвД).

### Результати дослідження та їх обговорення

Клас *Lemnetea* включає угруповання вільно плаваючих на поверхні та в товщі води не вкорінених рослин – плейстофітів. До класу входять два порядки. Порядок *Lemnetalia* об'єднує угруповання вільно плаваючих на поверхні води та в її поверхневих шарах рослин і поділяється на три союзи: *Lemnion minoris* (угруповання дрібних плейстофітів); *Lemnion trisulcae* (угруповання напівзанурених рослин); *Hydrocharition morsus-ranae* (угруповання крупніших плейстофітів). Порядок *Lemno-Utricularietalia* включає один союз *Utricularion vulgaris*, що охоплює угруповання плаваючих в товщі води комахоїдних рослин. Всі союзи, за винятком *Lemnion trisulcae*, містять рідкісні синтаксони рангу асоціації.

Клас *Potametea* об'єднує угруповання прикріплених до дна рослин із плаваючими на поверхні або зануреними в товщу води листками – аерогідатофітів і еугідатофітів. До класу належать два порядки. Порядок *Callitricho-Batrachietalia* охоплює угруповання невеликих мілководних водойм, включає один союз із п'ятьма асоціаціями, три із яких рідкісні для Лісостепу України.

## АНТРОПОГЕННА ТРАНСФОРМАЦІЯ ТА ОХОРОНА ПРИРОДНИХ ЕКОСИСТЕМ

У складі порядку Potametalia, який об'єднує угруповання переважно вкорінених гідатофітів, чотири союзи з 27 асоціаціями, більше половини яких рідкісні для Лісостепу.

Клас Utricularietea intermedio-minoris, який об'єднує угруповання заболочуваних водойм і невеликих озерець посеред евменотрофних боліт, в Лісостепу включає лише один порядок і один союз. Обидві асоціації, що репрезентують клас, є рідкісними.

Клас Platyhypnidio-Fontinalietea antipyreticae, який включає угруповання прикріплених до каменів у проточних водоймах реофільних гіпнових мохів, представлений в Лісостепу України одним порядком, одним союзом і однією асоціацією. Діагностичний вид асоціації *Fontinalis antipyretica* трапляється дедалі рідше, що обумовлено забрудненням рівнинних річок України. В Лісостепу угруповання рідкісної асоціації описані нами в руслі Дністра та р. Мурафи в межах Вінницької обл. В басейні Південного Бугу вони характерні для русла головного водотoku на ділянці з порогами біля с. Губник Гайсинського р-ну Вінницької обл. (ландшафтний заказник „Коростовецький” та для р. Гірський Тікіч поблизу с.м.т. Буки Маньківського р-ну Черкаської обл. (геологічна пам'ятка природи „Буцький каньйон” [2].

Класифікаційна схема рідкісних синтаксонів водойм Лісостепу України

*Lemnetea R. Tx.* 1955

*Lemnetalia minoris R. Tx.* 1955

*Lemnion minoris R. Tx.* 1955

Рідкісні види: *Lemna gibba* L., *Ricciocarpus natans* (L.) Corda, *Salvinia natans* (L.) All., (ЧКУ) *Wolffia arrhiza* (L.) Horkel ex Wimmer

Рідкісні асоціації:

III *Lemnetum gibbae Mijawaki et J. Tx.* 1960 (ПдБ; Дн; СвД)

II *Lemno-Salvinietum natantis Migan et J. Tx.* 1960 (Дн) [3]

II *Ricciocarpetum natantis R. Tx.* 1954 (ПдБ; Дн; СвД)

III *Salvinio-Spirodeletum polyrrhizae Slavnić* 1956 (ПдБ; Дн; СвД)

III *Wolffietum arrhizae Mijaw. et J. Tx.* 1960 (ПдБ; Дн; СвД)

II *Wolffio-Lemnetum gibbae Bennema in Bennema et Westhoff 1943* (ПдБ) [3]

*Hydrocharition morsus-ranae Rubel* 1933

Рідкісні види: *Salvinia natans* (ЧКУ)

Рідкісні асоціації:

II *Salvinio-Hydrocharitetum* (Oberdorfer 1957)

*Boscain* 1966 (ПдБ; СвД) [3]

*Lemno-Utricularietalia* Passarge 1978

*Utricularion vulgaris* Passarge 1978

Рідкісні види: *Aldrovanda vesiculosa* L. (ЧКУ)

Рідкісні асоціації:

I *Aldrovandetum vesiculosae Borhidi et Komlódi* 1959 (Дн; ПдБ - „О”)

I *Spirodelo-Aldrovandetum* Borhidi et Komlódi 1959 (Дн) [3]

*Potametea Klika* in Klika et Novak 1941

*Callitricho-Batrachietalia* Passarge 1978

*Ranunculion aquatilis* Passarge 1964

Рідкісні види: *Batrachium aquatile* (L.) Dumort., *B. rionii* (Lagger) Nyman., *Callitriches stagnalis* Scop., *Hottonia palustris* L.

Рідкісні асоціації:

II *Batrachietum rionii Hejný et Husák in Dykyjová et Květ* 1978 (ПдБ; Дн)

III *Hottonietum palustris R. Tx.* 1937 (ПдБ; Дн; СвД)

II *Ranunculetum aquatilis Gehu* 1961 (ПдБ; Дн; СвД - „О”)

*Potametalia* W. Koch 1926

*Ceratophyllum demersi* Den Hartog et Segal 1964

Рідкісні види: *Ceratophyllum submersum* L., *C. tanaiticum* Sap jeg.

Рідкісні асоціації:

III *Ceratophylletum submersi Soó* 1928 (ПдБ; Дн; СвД)

I *Ceratophylletum tanaitici Dubyna* 2006 (Дн; СвД)

# АНТРОПОГЕННА ТРАНСФОРМАЦІЯ ТА ОХОРОНА ПРИРОДНИХ ЕКОСИСТЕМ

*Nymphaeion albae* Oberdorfer 1957

Рідкісні види: *Nymphaea alba* L., *N. candida* C. Presl., *Nymphaoides peltata* (S. G. Gmel.) O. Kuntze (ЧКУ), *Potamogeton gramineus* L., *Trapa natans* L. s. l. (ЧКУ)

Рідкісні асоціації:

IV *Nuphar lutei*-*Nymphaeetum albae* Nowiński 1930 (Днр; ПдБ; Дн; СвД)

II *Nymphaeetum candidae* Miljan 1958 (ПдБ)

III *Nymphaeodetum peltatae* (All, 1922) Müller et Görs 1960 (Днр; ПдБ)

III *Polygono-Potametum natantis* Soó 1957 (Дн) [3]

II *Potametum graminei* Koch 1926 (Дн; СвД)

III *Potameto natantis*-*Nymphaeetum candidae* Hejný in Dykyjová et Květ 1978 (ПдБ; Дн)

*Parvopotamion* (Vollmar 1947) Den Hartog et Segal 1964

Рідкісні види: *Caulinia minor* (All.) Coss. et Germ., *Potamogeton acutifolius* Link, *P. obtusifolius* Mert. et W.D.J. Koch, *P. rutilus* Wolfgang., *P. trichoides* Cham. et Schlecht.

Рідкісні асоціації:

IV *Najadetum minoris* Ubrizsy 1948 (ПдБ; Дн; СвД)

II *Potametum obtusifolii* (Sauer 1937) Carstensen 1955 (Дн) [3]

IV *Potametum trichoidis* Freitag, Markus, Schwippli 1958 (Днр; ПдБ; Дн; СвД)

IV *Zannichellietum palustris* Lang 1967 (ПдБ; Дн; СвД)

*Magnopotamion* (Vollmar 1947) Den Hartog et Segal 1964

Рідкісні види: *Potamogeton alpinus* Balb., *P. praelongus* Wulfen,

*P. sarmaticus* Mäemets

Рідкісні асоціації:

I *Potametum alpini* Br. – Bl. 1949 (Дн)

I *Potametum sarmatici* Dubyna 2006 (СвД)

*Platyhypnidio-Fontinalietea antipyreticae* Phil. 1956

*Leptodictyetalia ripariae* Phil. 1956

*Fontinalion antipyreticae* W. Koch 1936

Рідкісні види: *Fontinalis antipyretica* Hedw.

Рідкісні асоціації:

II *Fontinalietum antipyreticae* Kaiser 1926 (Днр; ПдБ)

*Utricularietea intermedio-minoris* Den Hartog et Segal 1964 em. Pietsch 1965

*Utricularietalia intermedio-minoris* Pietsch 1965

*Sphagno-Utricularion* Müller et Görs 1960

Рідкісні види: *Utricularia intermedia* Hayne, *Sparganium minimum* Wallr.

Рідкісні асоціації:

II *Sparganietum minimi* Schaaf 1925 (ПдБ; Дн; СвД)

II *Sphagno-Utricularietum intermediae* Fijalkowski 1960 (Дн)

Співставлення запропонованої нами класифікаційної схеми рідкісних синтаксонів із загальноприйнятою класифікаційною схемою рослинності водойм Лісостепу України дозволяє наочно продемонструвати синтаксономічне багатство та раритетність водної рослинності (табл. 1). У складі 4 класів, 6 порядків, 11 союзів нами виявлено 30 асоціацій різних категорій рідкісності, що становить понад 50% ценофонду аналізованих класів. Як і в цілому для України [3], найвищими показниками раритетного ценофонду характеризуються союзи *Nymphaeion albae* (клас Potametea) та *Lemnion minoris* (клас Lemnetea), що пов'язано з їх синтаксономічним багатством та наявністю ряду рідкісних діагностичних видів, здатних утворювати різноманітні фlorистичні композиції. В той же час класи *Platyhypnidio-Fontinalietea antipyreticae* та *Utricularietea intermedio-minoris* містять в своєму складі лише одну та дві асоціації відповідно. Угруповання цих асоціацій трапляються в Лісостепу зрідка внаслідок обмеженої кількості характерних екотопів.

Таблиця 1

Співвідношення типових та рідкісних синтаксонів водної рослинності Лісостепу України

Lemnetea			Potametea					Platyhypni dio-Fontinalietea antipyreticae	Utricularietea intermedio- minoris	
Lemnetalia minoris		Lemno- Utricularietalia	Callitricho- Batrachietalia	Potametalia			Leptodictyetalia riparii	Utricularietalia intermedio- minoris		
Lemnion minoris	Lemnion trisulcae	Hydrocharition morsus-ranae	Utricularion vulgaris	Ranunculion aquatilis	Ceratophyllum demersi	Nymphaeion albae	Parvopontion	Magnopota mion	Festucomonion antipyreticae	Sphagno- Utricularion
10	1	4	3	5	3	10	8	9	1	2
6	-	1	2	3	2	7	4	2	1	2
$\frac{18}{9}$		$\frac{35}{18}$					$\frac{1}{1}$		$\frac{2}{2}$	

Примітка. В чисельнику вказана загальна кількість асоціацій союзу (або класу), в знаменнику – кількість рідкісних асоціацій

Аналіз розподілу раритетних асоціацій за категоріями рідкісності вказує на те, що унікальними (категорія I) для Лісостепу є *Aldrovandetum vesiculosae* та *Spirodelo-Aldrovandetum*, рідкісні для України в цілому. Поширення угруповань *Ceratophylletum tanaitici* та *Potametum sarmatici* обмежене екотопічно, вони приурочені до солонуватих мілководних водойм із коливанням рівня води в долині Сіверського Дінця. *Potametum alpinii* знаходиться в Лісостепу на межі еколого-ценотичного оптимуму та за південною межею суцільного ареалу діагностичного виду. Угруповання цієї асоціації описані нами в руслі р. Горинь в околицях м. Ізяслав Хмельницької обл., тобто на межі Лісостепу та Малого Полісся.

Дві третини рідкісних асоціацій належать до II та III категорій, тобто кількість локалітетів, із яких відомі їх угруповання становить від 4 до 15 (20). Найбільш уразливими вважаємо ті з них, кількість відомих локалітетів яких різко скоротилася впродовж другої половини ХХ ст. (*Ranunculetum aquatilis*; *Potametum obtusifolii*; *Sparganiagetum minimi* тощо).

Посилення трансформації екотопів обумовило включення до рідкісних (категорія IV) угруповань асоціацій *Nupharo lutei-Nymphaeetum albae*; *Najadetum minoris*; *Potametum trichoidis*; *Zannichellietum palustris*, які поки що досить характерні для водойм басейнів більшості річок Лісостепу.

Нами проаналізована також приуроченість рідкісних синтаксонів до водойм лісостепової частини басейнів найбільших річок України: Дніпра, Дністра, Південного Бугу, Сіверського Дінця. Не зважаючи на азональний характер водної рослинності, саме за рідкісними асоціаціями простежуються певні закономірності територіальної диференціації рослинного покриву водойм. Найбільша кількість рідкісних асоціацій (25) характерна для водойм лісостепової частини басейну Дніпра, що обумовлено флористичним і синтаксономічним різноманіттям у гирлових ділянках приток, особливо таких лівобережних, як Сула, Ворскла, та правобережних – Рось, Ірдинь. Лише для Середнього Придніпров'я в лісостеповій частині України відмічені сучасні локалітети угруповань асоціацій *Spirodelo-Aldrovandetum*; *Sphagno-Utricularietum intermediae*; *Potametum obtusifolii*.

Угруповання *Trapetum natantis*, крім акваторій Канівського та Кременчуцького водосховищ, описані нами із водосховищ та ставків у басейні Південного Бугу. В лісостеповій частині басейну Сіверського Дінця, на північному заході Харківської обл. в околицях с.м.т. Золочів відомий сучасний локалітет інтродукованої популяції виду [4].

Lісостепу України	Platyhypni	Utricularietea
Fontinalietea	intermedio-minoris	
tipyreticæ		
Odicyetalia	Utricularietalia	
riparii	intermedio-minoris	
		Sphagno-Utriculation
	2	
	—	2
	2	
	—	2

, в знаменнику –

зує на те, що та *Spirodelo-lleum tanaitici* мілководних знаходитьсь в льного ареалу в околицях м.

то кількість уразливими довж другої і тозо).

атергія IV) *Potametum* басейнів

лісостепової Сіверського рідкісними рослинного ля водойм економічним Ворскла, та й частині; *Sphagno-*

нчук'ского лісостеповій щях с.м.т.

## АНТРОПОГЕННА ТРАНСФОРМАЦІЯ ТА ОХОРОНА ПРИРОДНИХ ЕКОСИСТЕМ

Сучасне поширення угруповань *Nymphaeidae peltatae* обмежене басейнами Дністра та Південного Бугу, але на відміну від колишніх локалітетів, пов'язаних із природними водоймами, нині угруповання приурочені насамперед до риборозплідних ставків [4].

Переважно з басейну Дністра, зокрема кількох локалітетів по р. Мурафа, та Південного Бугу відомі сучасні знахідки угруповань *Fontinalietum antipyreticae* із реофільним діагностичним видом. Наявність швидкої течії в руслі Дністра та його лівобережних приток обумовлює відсутність у водоймах цього басейну ряду інших рідкісних асоціацій, характерних для водойм із мало вираженою течією в басейнах Південного Бугу, Дніпра та Сіверського Дніця.

Серед діагностичних видів раритетних асоціацій 27 рідкісних видів, зокрема чотири види, що охороняються на загальнодержавному рівні (ЧКУ): *Salvinia natans*, *Aldrovanda vesiculosa*, *Nymphaea peltata*, *Trapa natans*. Решта (23 види) – регіонально рідкісні для Лісостепу України. Два з них: *Potamogeton praelongus* і *P. rutilus*, ймовірно, зникли із досліджуваної території, оскільки з часу їх достовірних знахідок, підтверджених гербарними зборами (KW), пройшло понад сто років.

Наявність у складі діагностичних раритетних, у тому числі і регіонально рідкісних, видів, їх своєрідні поєдання, а в ряді випадків також едифікаторна роль обумовлюють значну кількість рідкісних синтаксонів водної рослинності Лісостепу України.

### Висновки

Водна рослинність Лісостепу України включає 4 класи, 6 порядків, 11 союзів і 56 асоціацій. 30 асоціацій або понад 50% ценофонду аналізованих класів належать до рідкісних.

Унікальними для Лісостепу (I категорія) є 5 асоціацій: *Aldrovandetum vesiculosae*, *Spirodelo-Aldrovandetum*, *Ceratophylletum tanaitici*, *Potametum alpini*, *Potametum sarmatici*. Дуже рідкісні на території Лісостепу (II категорія) 12 асоціацій, досить рідкісні (III категорія) – 9 асоціацій. Найбільша кількість рідкісних синтаксонів приурочена до водойм басейну Дніпра, особливо гирлових ділянок Сули, Ворскли, Росі, Ірдиня.

Встановлено, що поширення деяких рідкісних асоціацій пов'язане лише з окремими річковими басейнами. Це дозволяє виявити особливості диференціації рослинного покриву за регіонами Лісостепу.

Серед діагностичних видів синтаксонів виділено раритетну складову на рівні союзів (4 види охороняються на загальнодержавному рівні, 23 належать до регіонально рідкісних).

- Балявичене Ю. Синтаксономо-фітогеографическая структура растительности Литвы. – Вильнюс: Мокслас, 1991. – 219 с.
- Вірченко В.М., Гапон С.В. Мохоподібні деяких заповідних об'єктів низького рангу Лісостепу України // Ю.Д. Клеопов та сучасна ботанічна наука. Мат. читань, присвячених 100-річчю з дня народження Ю.Д. Клеопова. – К., 2002. – С.159-163.
- Дубина Д.В. Вища водна рослинність // Рослинність України. – К.: Фітосоціоцентр, 2006. – 412 с.
- Чорна Г.А. Флора водойм і боліт Лісостепу України. Судинні рослини. – К.: Фітосоціоцентр, 2006. – 184 с.

### G.A. Chorna

#### THE AQUATIC VEGETATION IN FOREST-STEPPE ZONE OF UKRAINE: CORRELATION OF THE TYPICAL RARE SYNTAXA

Aquatic vegetation in Forest-Steppe Zone of Ukraine included 4 classes, 6 orders, 11 alliances and 56 associations. The 30 associations or over 50% of the coenotic fund of analyzed classes it was belonged to rare. 5 associations are unique for the Forest-Steppe Zone (I category): *Aldrovandetum vesiculosae*, *Spirodelo-Aldrovandetum*, *Ceratophylletum tanaitici*, *Potametum alpini*, *Potametum sarmatici* there is. 12 associations are very rare in Forest-Steppe Zone (II category) and 9 associations are sufficiently rare (III category).