

## Синтаксономія вищої водної рослинності долини р. Інгул

ДЕНИС СЕРГІЙОВИЧ ВІНОКУРОВ

ВІНОКУРОВ Д.С., 2011: Синтаксономія вищої водної рослинності долини р. Інгул. *Чорноморськ. бот. ж.*, Т.7, № 1: 26-40.

В статті наводиться класифікаційна схема вищої водної рослинності р. Інгул на основі еколого-флористичного методу і дається характеристика синтаксонів на рівні асоціацій. Встановлено, що вища водна рослинність р. Інгул представлена чотирма класами: Lemnetea, Potametea, Bolboschoenetea maritimi і Phragmito-Magno-Caricetea, в межах яких виділено 47 асоціацій, що відносяться до 12 союзів та 6 порядків. Найбільшою різноманітністю відзначаються класи Bolboschoenetea maritimi і Phragmito-Magno-Caricetea. Меншим багатством характеризується Lemnetea і Potametea.

*Ключові слова: синтаксономія, класифікаційна схема, вища водна рослинність*

VYNOKUROV D.S., 2011: **Syntaxonomy of the aquatic plant vegetation of the river Ingul.** *Chornomors'k. bot. z.*, Vol. 7, № 1: 26-40.

Classification of the aquatic plant vegetation of the river Ingul is given using the Braun-Blanquet method. We observed four vegetation classes: Lemnetea, Potametea, Bolboschoenetea maritimi and Phragmito-Magno-Caricetea containing 47 associations, 12 unions and 6 orders. The diversities of plant species in Bolboschoenetea maritimi and Phragmito-Magno-Caricetea are higher than in Lemnetea and Potametea.

*Key words: syntaxonomy, classification of vegetation, aquatic plants, southern Ukraine*

ВІНОКУРОВ Д.С., 2011: Синтаксономия высшей водной растительности долины р. Ингул. *Черноморск. бот. ж.*, Т. 7, № 1: 26-40.

В статье приводится классификационная схема высшей водной растительности р. Ингул на основе эколого-флористического метода, а также дана характеристика синтаксонов на уровне ассоциаций. Установлено, что высшая водная растительность р. Ингул представлена четырьмя классами: Lemnetea, Potametea, Bolboschoenetea maritimi и Phragmito-Magno-Caricetea, в границах которых выделено 47 ассоциаций, относящихся к 12 союзам и 6 порядкам. Наибольшим разнообразием отличаются классы Bolboschoenetea maritimi и Phragmito-Magno-Caricetea. Меньшим багатством характеризуются Lemnetea и Potametea.

*Ключевые слова: синтаксономия, классификационная схема, высшая водная растительность*

Сучасний стан екосистем малих та середніх степових річок України є незадовільним. В порівнянні з річками інших кліматичних зон вони зазнали найбільшого антропогенного впливу внаслідок тотальної розораності оточуючих водозбірних територій, негативного впливу викидів промислових та комунальних підприємств, значного водозабору на сільськогосподарські потреби тощо. Основний стабілізуючий вплив на порушені природні екосистеми здійснює вища водна рослинність, яка виконує функцію біологічного фільтра. Її угруповання також слугують індикаторами ступеня забрудненості та якості води. Вивчення структури угруповань, їх флористичного складу та закономірностей розподілу вищої водної рослинності

дозволяє об'єктивно оцінити стан річкових екосистем. Для багатьох річок ці питання залишаються мало вивченими.

Інгул – це середня річка, протікає в північно- та середньостеповій підзонах степової зони України, верхів'ям заходить в лісостепову зону. Ширина заплави коливається від 10 м до 2,5 км. В середній течії річки характерні відслонення кристалічних порід, сформованих гранітами та гнейсами. Швидкість течії в нижній частині річки здебільшого низька, 0,2-0,5 м/с, але в середній та верхній – досягає на стрімнинах 1-1,5 м/с. Вода не відзначається прозорістю. Донні відклади в основному мулистого характеру, проте також зустрічаються черепашникові та піщані.

Спеціальні дослідження вищої водної рослинності для р. Інгул не проводилися. Існують окремі вказівки в роботах більш широкого профілю. Зокрема, при дослідженні рослинності водойм, перезволожених територій та арен Північного Причорномор'я, Д.В. Дубина зі співавторами [ДУБИНА та ін, 2004] вказують для р. Інгул 16 асоціацій вищої водної рослинності, виділених на основі еколого-флористичної класифікації: *Lemno minoris-Spirodeletum polyrrhizae*, *Lemno-Salvinietum natantis*, *Salvinio-Spirodeletum*, *Hydrocharito-Stratiotetum aloidis*, *Hydrocharitetum morsus-ranae*, *Salvinio-Hydrocharitetum*, *Ceratophyllo-Hydrocharitetum*, *Elodeetum canadensis*, *Zannichellitum palustris*, *Scirpo-Phragmitetum*, *Acoretum calami*, *Rorippo amphibiae-Oenanthetum aquaticae*, *Butomo-Alismatetum lanceolati*, *Bolboschoeno-Phragmitetum*, *Typhetum laxmannii*. В монографії «Вища водна рослинність» [2006] Д.В. Дубина наводить для р. Інгул описи чотирьох асоціацій вищої водної рослинності на основі флористичної класифікації (*Salvinio-Hydrocharitetum*, *Sagittario-Sparganietum emersi*, *Butomo-Alismatetum lanceolati*, *Typhetum laxmannii*), а також вказує на картосхемі поширення для нашої території асоціації *Batrachietum rionii* [ДУБИНА, 2006]. Окремі флористичні вказівки містяться в роботах цілого ряду дослідників [КОТОВ, ГАНФІЛЬСВ, 1934; БЛИК, 1951; КОСТИЛЬОВ, 1987; БАРАНОВСЬКИЙ, 2002 та ін.], які загалом наводять близько 70 видів судинних рослин, що входять до складу угруповань вищої водної рослинності. Окремі питання динаміки та просторової диференціації вищої водної рослинності р. Інгул опубліковані нами раніше [ВИНОКУРОВ, 2010]. Враховуючи невисокий рівень дослідженості вищої водної рослинності р. Інгул, ряд питань з вищезазначеної проблеми є відкритим і потребує розв'язання. Зокрема, одним з найголовніших є з'ясування синтаксономічного складу вищої водної рослинності, що є метою нашого дослідження.

#### Методика досліджень

Вивчення вищої водної рослинності проводилося у 2009-2010 рр. В ході досліджень використано еколого-флористичний метод Браун-Бланке. Опрацьовано 314 геоботанічних описів, включаючи матеріали опубліковані Д.В. Дубиною [ДУБИНА, 2006]. Польові дослідження здійснювалися детально-маршрутним методом з закладанням пробних ділянок. Створення бази даних і первинна обробка отриманих результатів здійснювалася за допомогою програми TURBOVEG, аналіз і класифікація – за допомогою програми JUICE. Назви синтаксонів вказуються згідно 3-го видання Міжнародного кодексу фітосоціологічної номенклатури [WEBER H.E., MORAVEC J., THEURILLAT, 2000]. Назви видових таксонів наводяться за Визначником вищих рослин України [ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ, 1987], зі змінами та доповненнями згідно «Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist» [MOSYAKIN, FEDORONCHUK, 1999]. Окремі синтаксони, приведені в літературних джерелах для території р. Інгул [ДУБИНА та ін., 2004; ДУБИНА, 2006], перенесені в синоніми (*Lemno minoris-Spirodeletum polyrrhizae*, *Salvinio-Spirodeletum*, *Salvinio-Hydrocharitetum*, *Scirpo-Phragmitetum*).

Оцінка репрезентативності вищої водної рослинності р. Інгул (таб. 5) була проведена з порівнянням річок Рось (середня річка, протікає повністю в лісостеповій зоні) [КУЗЕМКО, 2003], Хорол (середня річка, також повністю протікає в лісостеповій

зоні) [ГОМЛЯ, 2005], Південний Буг (велика річка, протікає в степовій і лісостеповій зонах) [ЄМЕЛЬЯНОВА, 2010], гирлова область Дніпра (велика річка, гирло знаходиться в степовій зоні) [ЧИНКІНА, 2006], а також з водною рослинністю водойм всієї території України [ДУБИНА, 2006].

### Результати досліджень та їх обговорення

Вища водна рослинність р. Інгул представлена чотирма класами: *Lemnetea*, *Potametea*, *Bolboschoenetea maritimi* і *Phragmito-Magno-Caricetea*, в межах яких виділено 45 асоціації, що відносяться до 12 союзів та 6 порядків. Описи ще двох асоціацій з долини Інгулу наводить Д.В. ДУБИНА [2006]. Синтаксономічна схема вищої водної рослинності долини р. Інгул має наступний вигляд:

*Lemnetea* O. Bolòs et Masclans 1955

*Lemnetalia minoris* O. de Bolòs et Masclans 1955

*Lemnion minoris* O. de Bolòs et Masclans 1955

*Lemnetum minoris* Oberdorfer ex Müller et Görs 1960

*Spirodelo polyrrhizae-Salvinietum natantis* Slavnić 1956

*Spirodeletum polyrrhizae* W. Koch 1954

*Lemno-Salvinietum natantis* Migan et R. Tüxen 1960

*Lemnetum trisulcae* Soó 1927

*Hydrocharition morsus-ranae* Rübel 1933

*Hydrocharitetum morsus-ranae* Van Langendonck 1935

*Ceratophyllo-Hydrocharitetum* Pop 1962

*Potametea* Klika in Klika et Novák 1941

*Callitricho-Batrachietalia* Passarge 1978

*Ranunculion aquatilis* Passarge 1964

*Batrachietum circinnati* Segal 1965

*Batrachietum rionii* Hejný et Husák in Dykyjová et Květ 1978

*Potametalia* Koch 1926

*Ceratophyllion demersi* Den Hartog et Segal ex Passarge 1996

*Ceratophylletum demersi* (Soó 1927) Egger 1933

*Nymphaeion albae* Oberdorfer 1957

*Nupharo lutei-Nymphaeetum albae* Nowiński 1930

*Polygonetum amphibii* Soó 1927

*Potamion* (Koch 1926) Libbert 1931

*Potameto-Zannichellietum palustris* (W. Koch 1926) Soó 1944

*Zannichellietum palustris* Lang 1967

*Najadetum marinae* (Oberdorfer 1957) Fukarek 1961

*Potametum crispum* Soó 1927

*Ceratophyllo-Potametum crispum* Horvatić et Micevski 1960

*Potametum pectinati* Carstensen 1955

*Potametum lucentis* Hueck 1931

*Potametum perfoliati* (W. Koch 1926) Passarge 1964

*Elodeetum canadensis* Egger 1933

*Myriophylletum spicati* Soó 1927

*Myriophyllo-Potametum* Soó 1934

*Bolboschoenetea Maritimi* Vicherek et R. Tüxen 1969 ex R. Tüxen et Hülbush 1971

*Scirpetalia maritimi* Hejný in Holub et al. 1967

*Scirpion maritimi* Dahl et Hadač 1941

*Bolboschoenetum maritimi* Egger 1933

*Bolboschoeno-Phragmitetum* Borhidi et Balogh 1970

*Scirpetum tabernaemontani* Soó (1927) 1947

*Typho-Schoenoplectetum tabernaemontani* Braun-Blanquet et O. Bolòs 1958

- Typhion laxmannii* Losev et V. Golub in Golub et al. 1991  
*Typhetum laxmannii* (Ubrizsy 1961) Nedelcu 1968  
**Phragmito-Magno-Caricetea** Klika in Klika et Novák 1941  
*Nasturtio-Glycerietalia* Pignatti 1953  
**Glycerio-Sparganion** Braun-Blanquet et Sissingh in Boer 1942  
*Glycerio-Sparganietum erecti* Philippi 1973  
*Sparganietum erecti* Roll 1938  
*Glycerietum maximae* Hueck 1931  
*Carici acutae-Glycerietum maximae* Jilek et Valisek 1964  
*Sagittario-Sparganietum emersi* R. Tüxen 1953 [ДУБИНА, 2006]  
**Phragmitetalia communis** Koch 1926  
*Eleocharito palustris-Sagittarion sagittifoliae* Passarge 1964  
*Rorippo amphibiae-Oenanthetum aquaticae* (Soó 1928) Lohmeyer 1950  
*Eleocharitetum palustris* Ubrizsy 1948  
*Butometum umbellati* (Konczak 1968) Philippi 1973  
*Butomo-Sagittarinetum sagittifoliae* Losev in Losev et Golub 1988  
*Butomo-Alismatetum plantaginis-aquaticae* Slavnić 1948  
*Butomo-Alismatetum lanceolati* (Timar 1957) Hejný 1969 [ДУБИНА, 2006]  
*Iridetum pseudacori* Egger 1933  
**Phragmition communis** Koch 1926  
*Phragmitetum communis* (Gams 1927) Schmale 1939  
*Typho angustifoliae-Phragmitetum australis* R. Tüxen et Preising 1942  
*Typhetum angustifoliae* Pignatti 1953  
*Typhetum angustifoliae-latifoliae* (Egger 1933) Schmale 1939  
*Typhetum latifoliae* G. Lang 1973  
*Scirpetum lacustris* Schmale 1939  
*Acoretum calami* Egger 1933

Клас *Lemnetea* (таб. 1) охоплює угруповання вільноплаваючих на поверхні або в товщі води неукорінених рослин. Як вже зазначалося, цей клас в межах р. Інгул представлений досить слабо, що спричинено відсутністю або незначною кількістю сприятливих екоотопів для їх розвитку. Угруповання цього класу поширені на непроточних мілководних водоймах, заводях, старицях з незначним рівнем поверхневого коливання. Для р. Інгул представлений сімома асоціаціями, п'ять з яких належать до союзу *Lemnion minoris*, дві – до союзу *Hydrocharition morsus-ranae*, що відносяться до одного порядку *Lemnetalia minoris*. В порівнянні з ценорізноманітністю цього класу на всій території України, він представлений 39% (7 асоціацій з 18).

Союз *Lemnion minoris* представлений п'ятьма асоціаціями. Асоціація *Lemnetum minoris* є однією з найбільш поширених з класу. Зустрічається на всій території річки, від витoku до гирла. У верхній частині річки, де русло майже повністю заросле водними макрофітами, також грає значну роль у формуванні рослинного покриву. Асоціації *Lemno-Salvinietum natantis* і *Spirodelo polyrrhizae-Salvinietum natantis* представлені менше. Здебільшого зустрічаються в нижній течії річки, що обумовлено термофільністю діагностичного виду (*Salvinia natans*). Подібно до попередньої, зустрічаються в непроточних або слабопроточних водоймах з незначним поверхневим коливанням. Угруповання асоціації *Spirodelo polyrrhizae-Salvinietum natantis* занесені до Червоного списку угруповань водних макрофітів України (категорія 3) [ДУБИНА и др., 1993].

Таблиця 1

Фітоценотична характеристика класу *Lemnetea*

Table 1

Phytocoenotic characteristics of *Lemnetea*

| Номер синтаксону  | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Загальне проективне покриття, %   | 80  | 90  | 100 | 90  | 100 | 90  | 100 |
| Кількість описів  | 7   | 6   | 5   | 6   | 6   | 7   | 6   |
| Загальна кількість видів  | 17  | 16  | 14  | 18  | 15  | 12  | 14  |
| <b>D.s. ass. <i>Lemnetum minoris</i>, <i>Lemno-Salvinietum natantis</i>:</b><br><i>Lemna minor</i> (d.s.cl.)                                  | V   | IV  | V   | V   | IV  | IV  | IV  |
| <b>D.s. ass. <i>Spirodeletum polyrrhizae</i>, <i>Spirodelo polyrrhizae-Salvinietum natantis</i>:</b><br><i>Spirodelo polyrrhiza</i> (d.s.cl.) | V   | V   | V   | V   | IV  | V   | IV  |
| <b>D.s. ass.: <i>Spirodelo polyrrhizae-Salvinietum natantis</i>, <i>Lemno-Salvinietum natantis</i>:</b><br><i>Salvinia natans</i>             | III | V   | II  | V   | II  | III | III |
| <b>D.s. ass. <i>Lemnetum trisulcae</i>:</b><br><i>Lemna trisulca</i> (d.s.cl.)  | V   | IV  | IV  | II  | V   | III | III |
| <b>D.s. ass. <i>Hydrocharitetum morsus-ranae</i>, <i>Ceratophyllo-Hydrocharitetum</i>:</b><br><i>Hydrocharis morsus-ranae</i> (d.s.cl.)       | IV  | III | II  | II  | III | V   | V   |
| <b>D.s. ass. <i>Ceratophyllo-Hydrocharitetum</i>:</b><br><i>Ceratophyllum demersum</i>  | III | IV  | IV  | III | IV  | III | V   |
| <b>D.s. <i>Potametea</i></b><br><i>Myriophyllum spicatum</i>  | II  | II  | III | I   | III | II  | III |
| <i>Potamogeton perfoliatus</i>  | II  | IV  | III | II  | III | II  |     |
| <i>Potamogeton lucens</i>   |     |     |     |     | II  |     |     |
| <b>D.s. <i>Phragmito-Magno-Caricetea</i>:</b><br><i>Alisma plantago-aquatica</i>  | II  | III | II  |     | I   |     | I   |
| <i>Phragmites australis</i>   | I   | II  | I   | II  | III | II  | II  |
| <i>Sium latifolium</i>  |     | I   |     | I   |     | II  |     |
| <b>Інші види:</b><br><i>Butomus umbellatus</i>  | I   | II  | I   | I   |     |     |     |
| <i>Eleocharis palustris</i>   | I   | II  |     |     | II  |     |     |
| <i>Glyceria maxima</i>  |     | I   |     | II  | II  |     | I   |
| <i>Nuphar lutea</i>   |     |     |     | I   |     | II  |     |
| <i>Potamogeton pectinatus</i>   | II  |     |     | I   |     |     | II  |
| <i>Sagittaria sagittifolia</i>  | II  | II  | I   | II  |     | II  | I   |
| <i>Schoenoplectus lacustris</i>   | I   |     | II  | II  |     |     |     |
| <i>Sparganium erectum</i>   | I   |     | II  | II  | I   |     | I   |
| <i>Typha angustifolia</i>   | I   | II  |     | II  | II  |     | I   |

Примітка: 1 – *Lemnetum minoris*, 2 – *Spirodelo polyrrhizae-Salvinietum natantis*, 3 – *Spirodeletum polyrrhizae*, 4 – *Lemno-Salvinietum natantis*, 5 – *Lemnetum trisulcae*, 6 – *Hydrocharitetum morsus-ranae*, 7 – *Ceratophyllo-Hydrocharitetum*

Діагностичний вид асоціацій *Lemno-Salvinietum natantis* і *Spirodelo polyrrhizae-Salvinietum natantis* – *Salvinia natans* – занесений до Червоної книги України [ЧЕРВОНА..., 2009] та Червоного списку водних макрофітів України [ДУБЫНА и др., 1993]. Асоціація *Lemno-Salvinietum natantis* характеризується найбільшим флористичним різноманіттям, і налічує у своєму складі 18 видів. Більшою поширеністю але меншим флористичним різноманіттям відзначається асоціація *Spirodeletum polyrrhizae* (14 видів), яка зустрічається в більш широких екологічних умовах: займає непроточні ділянки водойм із сильним антропогенним евтрофуванням, що добре прогріваються. Як і *Lemnetum minoris*, зустрічається від витoku до гирла. Асоціація *Lemnetum trisulcae* відноситься до вільноплаваючої в товщі води рослинності. Зустрічається часто, в слабкопроточних і непроточних евтрофних ділянках, штучних ставках і водосховищах.

Союз *Hydrocharition morsus-ranae* в долині р. Інгул представлений двома асоціаціями: *Hydrocharitetum morsus-ranae* і *Ceratophyllo-Hydrocharitetum*. Частіше зустрічається, але характеризується меншим флористичним багатством асоціація

***Hydrocharitetum morsus-ranae***. Представлена на прибережних ділянках з незначним поверхневим коливанням. Асоціація ***Ceratophyllo-Hydrocharitetum*** відповідно зустрічається рідше, але флористичний склад багатший і налічує 14 видів. Зустрічається в подібних екотопах. Д.В. Дубина з авторами наводять для долини Інгулу з цього союзу асоціацію ***Hydrocharito-Stratiotetum aloidis*** [ДУБИНА та ін., 2004], проте нами її угруповання не були зареєстровані.

Клас ***Potametea*** (таб. 2) в долині Інгулу репрезентований двома порядками: ***Callitricho-Batrachietalia*** і ***Potametalia***. До першого відноситься один союз ***Ranunculion aquatilis***, що представлений двома асоціаціями. Другий представлений трьома союзами: ***Ceratophyllion demersi*** (одна асоціація), ***Nymphaeion albae*** (дві асоціації) і ***Potamion*** (одинадцять асоціацій). В порівнянні з ценорізноманітністю цього класу на всій території України, він представлений 33% (16 асоціацій з 49).

Союз ***Ranunculion aquatilis*** представлений асоціаціями ***Batrachietum circinnati*** і ***Batrachietum rionii***. Перша зустрічається частіше. Більше характерна для середньої частини Інгула, де зустрічається на непроточних або слабкопроточних прибережних ділянках русла і приток, з товщею води 0,3-0,6 м, незначним поверхневим коливанням. В нижній та верхній частинах річки зустрічається рідше. Асоціація ***Batrachietum rionii*** зустрічається рідко, тільки в середній течії Інгула та його притоки р. Громоклеї, в подібних екотопах. Угруповання асоціації занесені до Червоного списку угруповань водних макрофітів України (категорія 4). Діагностичний вид синтаксону знаходиться в Україні на північно-західній межі ареалу та занесений до Червоного списку водних макрофітів України.

***Ceratophylletum demersi*** – єдина асоціація, що репрезентує союз ***Ceratophyllion demersi*** на території р. Інгул. Характеризується відносно високим флористичним багатством (до її складу входить 18 видів). Це одна з найпоширеніших асоціацій, зустрічається по всій довжині річки. Угруповання відзначаються широкою екологічною амплітудою. Характерні для захищених від сильного поверхневого коливання слабкопроточних або непроточних прибережних ділянок, з товщею води від 0,3 до 1 (1,5) м.

До союзу ***Nymphaeion albae*** в долині Інгулу відносяться асоціації ***Nupharo lutei-Nymphaeetum albae*** та ***Polygonetum amphibii***. Зустрічаються рідко. Перша характерна для розширених ділянок русла з повільною течією і незначним поверхневим коливанням. В нижній течії Інгулу її угруповання зустрічаються на території Балацьких або Христофорівських плавнів – розширеної частини долини від с. Інгулка до с. Привільне Баштанського району Миколаївської області, де русло розгалужується на кілька пересихаючих рукавів та утворює невеликі озера і стариці. Представлені також на території водосховищ (Кіровоградське, Докучаєвське) і вище Кіровограда. Угруповання асоціації занесені до Червоного списку угруповань водних макрофітів України (категорія 4) [ДУБИНА и др., 1993]. Діагностичні види синтаксону занесені до Червоного списку водних макрофітів України. Асоціація ***Polygonetum amphibii*** характерна для слабкопроточних ділянок з невеликим поверхневим коливанням. Представлена в середній течії Інгула на території Софіївського водосховища.

Союз ***Potamion*** представлений 11 асоціаціями. Угруповання асоціацій ***Potameto-Zannichellietum palustris*** та ***Zannichellietum palustris*** зустрічаються рідко, здебільшого в прируслових водоймах, ставках та слабкопроточних прибережних ділянках, часто зі значним мінеральним засоленням. Такі екотопи характерні для нижньої третини річки, зокрема, у Баштанському районі Миколаївської області, де близько до поверхні залягають засолені ґрунтові води. Характеризуються низькою флористичною різноманітністю (6 та 9 видів відповідно). Рідко зустрічаються також в подібних екотопах угруповання ***Najadetum marinae***, але відзначаються більшим флористичним багатством (13 видів).

Таблиця 2.

Фітоценотична характеристика класу *Potametea*

Table 2.

Phytocoenotic characteristics of *Potametea*

| Номер синтаксону                | 1  | 2  | 3   | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15  | 16  |
|---------------------------------|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|
| Загальне проективне покриття, % | 80 | 60 | 100 | 90 | 60 | 60 | 50 | 60 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 90 | 100 | 100 |
| Кількість описів                | 5  | 5  | 7   | 6  | 5  | 5  | 6  | 5  | 7  | 7  | 8  | 5  | 8  | 5  | 7   | 8   |
| Загальна кількість видів        | 15 | 14 | 18  | 19 | 8  | 6  | 11 | 13 | 13 | 12 | 15 | 16 | 11 | 15 | 17  | 14  |

**D.s. ass. *Batrachietum circinnati***

*Batrachium circinnatum* [V]

**D.s. ass. *Batrachietum rionii*:**

*Batrachium rionii* [V]

**D.s. ass. *Ceratophylletum demersi*, *Ceratophyllo-Potametum crispum*:**

*Ceratophyllum demersum* III III [V] IV IV II III V [V] I V III II III III

**D.s. ass. *Nupharo lutei-Nymphaetum albae*:**

*Nymphaea alba* [IV] I

*Nuphar lutea* [V]

**D.s. ass. *Polygonetum amphibii*:**

*Polygonum amphibium* [V]

**D.s. ass. *Zannichellietum palustris*, *Potameto-Zannichellietum palustris*:**

*Zannichellia palustris* [V] [V] I I I

**D.s. ass. *Najadetum marinae*:**

*Najas marina* II II [V] I I

**D.s. ass. *Potametum crispum*, *Ceratophyllo-Potametum crispum*:**

*Potamogeton crispus* I II II [V] [V] II I I I

**D.s. ass. *Potametum pectinatum*, *Potameto-Zannichellietum palustris*:**

*Potamogeton pectinatus* II III II IV [V] V III III [V] I II II II III

**D.s. ass. *Potametum lucentis*:**

*Potamogeton lucens* (d.s. cl.) [V] I

**D.s. ass. *Potametum perfoliati*, *Myriophyllo-Potametum*:**

*Potamogeton perfoliatus* (d.s. cl.) II I II III IV II I I IV III III III [V] II III [V]

**D.s. ass. *Elodeetum canadensis*:**

*Elodea canadensis* (d.s. cl.) [V] I

**D.s. ass. *Myriophylletum spicati*, *Myriophyllo-Potametum*:**

*Myriophyllum spicatum* (d.s. cl.) I II III II I II II II I II V [V] [V]

Продовження таб. 2.

| Номер синтаксону                      | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6  | 7  | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13 | 14  | 15  | 16  |
|---------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|
| <b>D.s. Potametea</b>                 |     |     |     |     |     |    |    |     |     |     |     |     |    |     |     |     |
| <i>Myriophyllum verticillatum</i>     |     |     | I   | I   |     |    |    |     |     |     |     |     |    |     |     |     |
| <b>D.s. Lemnetea</b>                  |     |     |     |     |     |    |    |     |     |     |     |     |    |     |     |     |
| <i>Lemna minor</i>                    | II  | IV  | IV  | II  | I   |    | I  | III | II  | III | II  | II  | I  | II  | III | III |
| <i>Lemna trisulca</i>                 | III | II  | III | II  | III |    |    |     | I   | II  | I   | II  | II | III | II  | I   |
| <i>Spirodela polyrrhiza</i>           | II  | V   | IV  | III | I   | II |    | III | III | IV  | III | III |    | II  | IV  | III |
| <i>Hydrocharis morsus-ranae</i>       |     | III | III |     |     |    |    |     |     |     |     | I   |    | I   |     |     |
| <b>D.s. Bolboschoenetea</b>           |     |     |     |     |     |    |    |     |     |     |     |     |    |     |     |     |
| <b>maritimi</b>                       |     |     |     |     |     |    |    |     |     |     |     |     |    |     |     |     |
| <i>Bolboschoenus maritimus</i>        |     |     |     |     |     |    | I  |     | II  |     |     |     |    |     |     |     |
| <b>D.s. Phragmito-Magno-Caricetea</b> |     |     |     |     |     |    |    |     |     |     |     |     |    |     |     |     |
| <i>Alisma plantago-aquatica</i>       | I   | I   | I   |     |     |    |    |     | II  |     |     |     |    | I   | I   |     |
| <i>Phragmites australis</i>           | I   | I   | II  | I   |     |    | II |     |     | I   | I   |     |    | II  |     | I   |
| <i>Rorippa amphibia</i>               |     |     |     |     |     |    |    |     |     |     |     |     |    |     |     |     |
| <b>Інші види:</b>                     |     |     |     |     |     |    |    |     |     |     |     |     |    |     |     |     |
| <i>Salvinia natans</i>                | I   | II  | II  | I   |     |    |    |     | I   |     |     |     | I  |     | I   | I   |
| <i>Butomus umbellatus</i>             |     |     | I   |     |     |    |    | I   | I   | I   | I   |     |    | II  | I   | I   |
| <i>Eleocharis palustris</i>           | I   | II  |     |     |     |    |    |     |     |     | I   | I   |    | I   | I   |     |
| <i>Glyceria maxima</i>                |     |     | I   | I   | I   |    |    | I   | II  | I   | I   |     |    | I   | II  | I   |
| <i>Potamogeton natans</i>             |     |     |     | I   |     |    |    |     |     |     |     |     |    |     |     |     |
| <i>Sagittaria sagittifolia</i>        | II  | I   | I   | I   |     |    |    | I   | II  |     |     | I   | I  | I   |     | I   |
| <i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> |     |     | I   |     |     |    |    | I   |     | I   |     |     |    |     | I   |     |
| <i>Schoenoplectus lacustris</i>       |     |     |     | I   |     |    |    |     |     |     | I   | I   |    |     | I   |     |
| <i>Sparganium erectum</i>             |     |     | II  | I   |     |    |    |     |     |     |     |     | I  |     |     | I   |
| <i>Typha angustifolia</i>             | I   |     | I   | I   |     |    |    | I   |     | I   |     |     | I  | I   |     |     |
| <i>Vallisneria spiralis</i>           |     |     |     | I   |     |    |    |     |     |     |     |     |    |     |     |     |

Примітка: 1 – *Batrachietum circinnati*, 2 – *Batrachietum rionii*, 3 – *Ceratophylletum demersi*, 4 – *Nupharo lutei-Nymphaeetum albae*, 5 – *Polygonetum amphibii*, 6 – *Potameto-Zannichellietum palustris*, 7 – *Zannichellietum palustris*, 8 – *Najadetum marinae*, 9 – *Potametum crispum*, 10 – *Ceratophyllo-Potametum crispum*, 11 – *Potametum pectinatum*, 12 – *Potametum lucentis*, 13 – *Potametum perfoliatum*, 14 – *Elodeetum canadensis*, 15 – *Myriophylletum spicatum*, 16 – *Myriophyllo-Potametum*

Поширені в нижній третині р. Інгул. Угрупування *Potametum crispum* та *Ceratophyllo-Potametum crispum* зустрічаються спорадично, по всій довжині річки. Характерні для слабкопроточних, захищених від значного коливання прибережних ділянок. Інколи зустрічаються на ділянках з більшою течією. Асоціація *Potametum pectinatum* є досить поширеною на всьому протязі річки. Характерна як для непроточних, так і для проточних ділянок зі значною течією, з різним складом ґрунту (мулистими, піщаними, мулисто-піщаними, черепашниковими відкладами). Угрупування *Potametum lucentis* зустрічаються рідко, нами виявлені на ділянці річки вище Кіровограда. Характерні для ділянок русла з уповільненою течією, незначним поверхневим коливанням і товщею води 0,5-1,5 м. Асоціація *Potametum perfoliatum* є характерною для р. Інгул. Її угрупування поширені на всьому протязі річки. Зустрічається на слабкопроточних та проточних прибережних ділянках. Поширення угруповань на ділянках з сильною течією зумовлює її незначну видову різноманітність (11 видів). Угрупування *Elodeetum canadensis* зареєстровані нами тільки вище Кіровограда, на непроточних затоках річки з відсутнім поверхневим коливанням і незначною товщею води – 0,1-0,5 м. Асоціації *Myriophylletum spicatum* та *Myriophyllo-Potametum* є досить поширеними і зустрічаються на всьому протязі річки. Характерні для евтрофних непроточних або слабкопроточних прибережних ділянок або замкнутих прируслових водойм.

Клас *Bolboschoenetea maritimi* (таб. 3) охоплює повітряно-водні угрупування прибережних ділянок слабосолонуватоводних водойм, а також галофільні угрупування



знижених тривалозаливних ділянок. Нами охарактеризована частина синтаксонів, які відносяться до першої категорії. Вони репрезентовані одним порядком *Scirpetalia maritimi*, до якого відносяться два союзи: *Scirpion maritimi* з чотирма асоціаціями та *Typhion laxmannii* з однією асоціацією. Всього клас налічує шість асоціацій, які можна віднести до вищої водної рослинності.

Союз *Scirpion maritimi* представлений асоціаціями *Bolboschoenetum maritimi*, *Bolboschoeno-Phragmitetum*, *Scirpetum tabernaemontani*, *Typho-Schoenoplectetum tabernaemontani*. Угрупування асоціації *Bolboschoenetum maritimi* займають прибережні ділянки прируслових водойм, коротко-, середньо- і тривалозаливні ділянки заплави, здебільшого зі значним мінеральним засоленням. Характерні для південної частини території. Угрупування асоціації *Bolboschoeno-Phragmitetum* зустрічаються на мілководдях прибережних ділянок русла і прируслових водойм, зі значним коливанням рівня води протягом вегетації, а також на тривалозаливних ділянках заплави. Характерні для нижньої третини р. Інгул. Асоціації *Scirpetum tabernaemontani* і *Typho-Schoenoplectetum tabernaemontani* зустрічаються спорадично в нижній та середній частинах річки. Їх угруповання займають ділянки прибережних мілководь з товщею води 0,1-0,5 м.

Союз *Typhion laxmannii* представлений єдиною асоціацією *Typhetum laxmannii*. Вона є досить поширеною на території річки, особливо в середній і нижній частині. Зустрічається на неглибоких сильномінералізованих прибережних ділянках русла та прируслових водойм, з відсутньою або незначною течією і значним коливанням рівня води протягом вегетації, а також на тривалозаливних ділянках заплави. Опис асоціації наведений також Д.В. Дубиною [ДУБИНА, 2006] з околиць с. Привільне Миколаївської області.

Найбільшою ценорізноманітністю характеризується клас *Phragmito-Magno-Caricetea* (таб. 4), що пов'язано з наявністю сприятливих для розвитку його угруповань екоотопів. Зокрема, тут представлені знижені ділянки заплавної тераси, що періодично підтоплюються, прибережні мілководдя зі значним коливанням рівня води протягом вегетації, слабозасолені коротко-, середньо- і тривалозаливні ділянки. До його складу входять два порядки: *Nasturtio-Glycerietalia* та *Phragmitetalia communis*. Перший з них представлений одним союзом *Glycerio-Sparganion* з п'ятьма асоціаціями. До складу другого входять три союзи: *Eleocharito palustris-Sagittarion sagittifoliae* (8 асоціацій), *Phragmition communis* (7 асоціацій). Порівнюючи з ценорізноманітністю класу на всій території України, в долині Інгулу представлено 54,07% його синтаксонів (20 асоціацій з 37), що відносяться во вищої водної рослинності (решта відноситься до болотної).

Союз *Glycerio-Sparganion* представлений асоціаціями *Glycerio-Sparganietum erecti*, *Sparganietum erecti*, *Glycerietum maximae*, *Carici acutae-Glycerietum maximae*, *Sagittario-Sparganietum emersi*. Угрупування асоціації *Glycerio-Sparganietum erecti* зустрічаються часто і приурочені до слабопроточних прибережних ділянок з товщею води 0,3-0,5 м. Більше характерні для середньої частини річки, хоча виявлені по всій її довжині. Рідше зустрічаються угруповання асоціації *Sparganietum erecti*. Вони поширені також на прибережних слабкопроточних ділянках, здебільшого з мулистими донними відкладами. Асоціації *Glycerietum maximae* і *Carici acutae-Glycerietum maximae* зустрічаються спорадично в верхній і середній течії, в нижній зустрічаються рідко. Характерні для прибережних ділянок русла з незначною течією. Асоціацію *Sagittario-Sparganietum emersi* для р. Інгул наводить Д.В. Дубина, опис якої зроблено в околицях с. Інгуло-Кам'янки Кіровоградської обл. [ДУБИНА, 2006].

Таблиця 3

Фітоценотична характеристика класу *Bolboschoenetetea maritimi*

Table 3

Phytocoenotic characteristics of *Bolboschoenetetea maritimi*

| Номер синтаксону   | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|
| Загальне проективне покриття, %  | 70  | 90  | 80  | 80  | 90  |
| Кількість описів   | 6   | 5   | 6   | 7   | 7   |
| Загальна кількість видів   | 20  | 22  | 16  | 16  | 29  |
| <b>D.s. ass. <i>Bolboschoenetetea maritimi</i>, <i>Bolboschoeno-Phragmitetum</i></b>             |     |     |     |     |     |
| <i>Bolboschoenus maritimus</i> (d.s. cl.)  | V   | V   | I   | I   | III |
| <b>D.s. ass. <i>Bolboschoeno-Phragmitetum</i></b>  |     |     |     |     |     |
| <i>Phragmites australis</i>  | II  | V   | III | III | II  |
| <b>D.s. ass. <i>Scirpetum tabernaemontani</i>, <i>Typho-Schoenoplectetum tabernaemontani</i></b> |     |     |     |     |     |
| <i>Scirpus tabernaemontani</i>   | I   | III | V   | V   | II  |
| <b>D.s. ass. <i>Typho-Schoenoplectetum tabernaemontani</i></b>                                   |     |     |     |     |     |
| <i>Typha angustifolia</i>  | II  | III | II  | V   | II  |
| <b>D.s. ass. <i>Typhetum laxmannii</i></b>   |     |     |     |     |     |
| <i>Typha laxmannii</i>   |     |     | I   |     | V   |
| <b>D.s. <i>Bolboschoenetetea maritimi</i></b>  |     |     |     |     |     |
| <i>Althaea officinalis</i>   | I   |     | I   |     | II  |
| <i>Eleocharis uniglumis</i>  | I   | I   |     |     | II  |
| <i>Tripolium vulgare</i>   | II  | I   |     |     | II  |
| <b>D.s. <i>Lemnetea</i></b>  |     |     |     |     |     |
| <i>Lemna minor</i>   | III | III | II  |     | II  |
| <i>Lemna trisulca</i>  |     | I   |     | I   |     |
| <i>Spirodela polyrrhiza</i>  | III | II  | II  | II  | I   |
| <b>D.s. <i>Potametea</i></b>   |     |     |     |     |     |
| <i>Myriophyllum spicatum</i>   | I   |     | II  | I   |     |
| <i>Potamogeton perfoliatus</i>   |     |     | I   | I   |     |
| <b>D.s. <i>Phragmiti-Magnocaricetea</i></b>  |     |     |     |     |     |
| <i>Alisma plantago-aquatica</i>  | I   | I   |     | I   | II  |
| <i>Lycopus europaeus</i>   |     | II  | I   |     | II  |
| <i>Lythrum salicaria</i>   |     | I   |     |     | II  |
| <i>Sium latifolium</i>   | I   |     | I   |     |     |
| <b>Інші види:</b>  |     |     |     |     |     |
| <i>Agrostis stolonifera</i>  | II  | I   |     | I   | II  |
| <i>Bolboschoenus compactus</i>   | II  | I   |     |     |     |
| <i>Butomus umbellatus</i>  |     |     |     |     |     |
| <i>Calystegia sepium</i>   |     |     |     | II  | III |
| <i>Carex acuta</i>   |     |     | I   |     |     |
| <i>Carex extensa</i>   |     |     |     |     | I   |
| <i>Ceratophyllum demersum</i>  | II  | II  | III | II  | II  |
| <i>Glaux maritima</i>  |     |     |     |     | II  |
| <i>Glyceria maxima</i>   |     |     |     | I   | II  |
| <i>Eleocharis palustris</i>  |     | II  |     | I   | II  |
| <i>Juncus maritimus</i>  | III | II  |     |     | I   |
| <i>Lythrum virgatum</i>  |     |     |     |     | I   |
| <i>Mentha aquatica</i>   | II  | III | II  | I   | III |
| <i>Persicaria maculosa</i>   |     |     |     |     | I   |
| <i>Potamogeton pectinatus</i>  | II  |     | III |     |     |
| <i>Puccinellia distans</i>   | I   |     |     | I   | I   |
| <i>Puccinellia limosa</i>  |     | I   |     |     | I   |
| <i>Salvinia natans</i>   |     |     |     |     | I   |
| <i>Scirpus lacustris</i>   |     | I   | II  |     |     |
| <i>Triglochin maritimum</i>  | I   | I   |     |     | I   |
| <i>Zannichellia palustris</i>  |     | I   | I   |     |     |

Примітка: 1 – *Bolboschoenetetea maritimi*, 2 – *Bolboschoeno-Phragmitetum*, 3 – *Scirpetum tabernaemontani*, 4 – *Typho-Schoenoplectetum tabernaemontani*, 5 – *Typhetum laxmannii*

Таблиця 4

Фітоценотична характеристика класу *Phragmito-Magno-Caricetea*

Table 4

Phytocoenotic characteristics of *Phragmito-Magno-Caricetea*

| Номер син таксону               | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11  | 12  | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|---------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|----|----|----|----|----|
| Загальне проєктивне покриття, % | 80 | 60 | 80 | 80 | 80 | 70 | 70 | 60 | 70 | 80 | 100 | 100 | 90 | 90 | 90 | 70 | 70 |
| Кількість описів                | 6  | 9  | 9  | 8  | 5  | 6  | 7  | 6  | 6  | 5  | 8   | 9   | 8  | 6  | 5  | 7  | 5  |
| Загальна кількість видів        | 31 | 25 | 33 | 29 | 25 | 22 | 28 | 23 | 26 | 26 | 36  | 35  | 30 | 26 | 23 | 26 | 29 |

**D.s. ass. *Glycerietum maximae*, *Glycerio-Sparganietum erecti*, *Carici acutae-Glycerietum maximae*:**

*Glyceria maxima* [V] III [V V] II II III II II II II III II II I II IV

**D.s. ass. *Sparganietum erecti*, *Glycerio-Sparganietum erecti*:**

*Sparganium erectum* [V V] III I II I III I I I I I I I I I

**D.s. ass. *Carici acutae-Glycerietum maximae*:**

*Carex acuta* I I [V] I II I II I II I I

**D.s. ass. *Rorippo amphibiae-Oenanthetum aquaticae*:**

*Oenante aquatica* I II [V] II II I I I I I I I I I

*Rorippa amphibia* (d.s. cl.) I [V] I I I I I I I I I

**D.s. ass. *Eleocharitetum palustris*:**

*Eleocharis palustris* I I I II [V] II II I I II I II I II

**D.s. ass. *Butometum umbellate*, *Butomo-Sagittarietum sagittifoliae*, *Butomo-Alismatetum plantaginis-aquaticae*:**

*Butomus umbellatus* II II I II IV [V V V] II II II III II II II

**D.s. ass. *Butomo-Sagittarietum sagittifoliae*:**

*Sagittaria sagittifolia* III III III II II II III [V] II I I II II II I II

**D.s. ass. *Butomo-Alismatetum plantaginis-aquaticae*:**

*Alisma plantago-aquatica* (d.s. cl.) III II II I II III III IV [V] II I II II III II I III

**D.s. ass. *Iridetum pseudacori*:**

*Iris pseudacorus* [V] I I I I I

**D.s. ass. *Phragmitetum communis*, *Typho angustifoliae-Phragmitetum australis*:**

*Phragmites australis* (d.s. cl.) II I II I II II I III [V V] II I II I

**D.s. ass. *Typhetum angustifoliae*, *Typho angustifoliae-Phragmitetum australis*, *Typhetum angustifoliae-latifoliae*:**

*Typha angustifolia* I II II I I II I I II II II [V V V] II III II

**D.s. ass. *Typhetum latifoliae*, *Typhetum angustifoliae-latifoliae*:**

*Typha latifolia* I I [V V]

**D.s. ass. *Scirpetum lacustris*:**

*Scirpus lacustris* I I I I II II II [V] I

**D.s. ass. *Acoretum calami*:**

*Acorus calamus* I I I I I [V]

Продовження таб. 4

| Номер син таксону                     | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  |
|---------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>D.s. Phragmito-Magno-Caricetea</b> |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <i>Galium palustre</i>                | I   | I   |     |     |     |     |     |     |     | I   | II  | II  |     | I   |     |     | I   |
| <i>Lycopus europaeus</i>              | II  |     | I   | I   | II  | I   |     |     |     | II  | IV  | III | II  |     | I   | I   | II  |
| <i>Lythrum salicaria</i>              |     | I   | I   | I   |     |     |     |     | I   | I   | III | III |     | I   | I   | I   |     |
| <i>Rumex hydrolapathum</i>            | I   | I   | II  | I   | II  | I   | I   | II  | I   |     | II  | II  | I   | I   |     | II  | II  |
| <i>Scutellaria galericulata</i>       |     | I   | I   |     |     | I   |     |     |     | I   | II  | II  | II  |     | I   |     | I   |
| <i>Sium latifolium</i>                | III | II  | I   | II  | II  | III | II  | I   | II  | II  | II  | II  | III | II  | I   | III | II  |
| <i>Stachys palustris</i>              | I   |     | I   | I   |     |     |     | I   |     | I   | II  | III | I   | I   | II  | II  | I   |
| <b>D.s. Lemnetea</b>                  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <i>Hydrocharis morsus-ranae</i>       | III | III | II  | II  | I   |     | I   | II  | II  |     |     |     | I   | I   | II  | I   |     |
| <i>Lemna minor</i>                    | III | III | III | II  | II  | II  | III | III | II  | II  | II  | VI  | II  | IV  | III | II  | III |
| <i>Lemna trisulca</i>                 | II  | II  | II  | II  | III | II  | III | III | II  | II  | II  | III | II  | IV  | III | III |     |
| <i>Spirodela polyrrhiza</i>           | IV  | III | IV  | III | III | II  | III | IV  | IV  | III | III | IV  | III | III | II  | III | III |
| <b>D.s. Potametea</b>                 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <i>Myriophyllum spicatum</i>          | II  | II  | II  | I   |     |     | I   |     | II  |     | II  | I   | II  | II  | I   | II  |     |
| <i>Potamogeton perfoliatus</i>        | I   |     | I   |     |     |     |     |     | I   |     | I   |     |     |     |     |     |     |
| <b>D.s. Bolboschoenetea maritimi</b>  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <i>Bolboschoenus maritimus</i>        | I   | I   |     | I   |     |     |     | I   |     |     | I   | I   |     |     | I   | I   |     |
| <b>Інші види:</b>                     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <i>Agrostis stolonifera</i>           | I   |     | II  | I   | I   | I   | II  | II  | II  | I   | II  | II  | II  | I   |     | I   | II  |
| <i>Alisma lanceolatum</i>             |     |     |     | I   |     |     | II  | I   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <i>Bolboschoenus compactus</i>        |     |     |     |     |     |     |     | I   |     |     |     |     |     |     |     |     | I   |
| <i>Calystegia sepium</i>              |     |     | II  |     |     |     |     |     |     |     | III | II  |     |     |     |     |     |
| <i>Carex acutiformis</i>              |     | I   | I   | I   |     |     |     |     | I   | I   | I   | I   |     | I   |     |     | II  |
| <i>Ceratophyllum demersum</i>         | II  | I   | III | III | II  | II  | III | II  | III | II  | II  | II  | III | II  | II  | III | III |
| <i>Echinochloa crusgalli</i>          |     | I   | I   | I   |     |     | II  |     | I   |     |     |     |     |     |     |     | I   |
| <i>Lysimachia vulgaris</i>            |     |     |     |     |     |     |     |     |     | I   | III | II  |     | I   |     |     | I   |
| <i>Lythrum virgatum</i>               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | I   |     |     |     |     |     |     |
| <i>Mentha aquatica</i>                | II  | I   | II  | II  | I   |     | I   |     | I   | II  | III | III | II  | II  |     | II  | II  |
| <i>Myosotis palustris</i>             | I   | II  | I   | I   | I   | I   | III | II  |     | I   | II  |     | II  | I   |     |     | I   |
| <i>Polygonum hydropiper</i>           | II  |     | I   |     |     |     | I   |     | I   |     |     | I   |     |     |     | I   |     |
| <i>Potamogeton bertholdii</i>         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <i>Potamogeton pectinatus</i>         | I   |     | I   | I   | II  | I   | II  | I   | I   |     | I   |     | II  | I   | I   | II  | II  |
| <i>Salvinia natans</i>                | I   | I   |     |     | I   |     | I   | II  |     |     | I   | I   |     |     |     |     | I   |
| <i>Solanum dulcamara</i>              |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | I   | I   |     |     |     |     |     |
| <i>Typha laxmannii</i>                |     |     |     |     |     |     |     |     | I   |     | I   | I   | I   |     |     |     | I   |
| <i>Scirpus tabernaemontani</i>        | I   |     | I   | I   |     |     |     |     |     |     | I   | I   | I   | II  |     |     | I   |

Примітка: 1 – Glycerio-Sparganietum erecti, 2 – Sparganietum erecti, 3 – Glycerietum maximae, 4 – Carici acutae-Glycerietum maximae, 5 – Rorippo amphibiae-Oenanthetum aquatica, 6 – Eleocharitetum palustris, 7 – Butometum umbellati, 8 – Butomo-Sagittarietum sagittifoliae, 9 – Butomo-Alismatetum plantaginis-aquaticae, 10 – Iridetum pseudacori, 11 – Phragmitetum communis, 12 – Typho angustifoliae-Phragmitetum australis, 13 – Typhetum angustifoliae, 14 – Typhetum angustifoliae-latifoliae, 15 – Typhetum latifoliae, 16 – Scirpetum lacustris, 17 – Acoretum calami

Союз *Eleocharito palustris-Sagittarion sagittifoliae* представлений сім'ю асоціаціями. Угрупування асоціації *Rorippo amphibiae-Oenanthetum aquatica* зустрічаються спорадично на мілководдях русла і прируслових водойм. Характерні також для тривалозаливних прибережних ділянок, частіше з мулистими та мулистопіщаними донними відкладами. Поширені спорадично в середній частині річки, рідко – в нижній і верхній. Асоціація *Eleocharitetum palustris* характерна для прибережних смуг, постійно- або тривалозаливних рівнинних ділянок зі значним коливанням рівня води протягом вегетації, товщею води від 0 до 0,25 м. Частіше зустрічається в нижній і середній течії. Угрупування *Butometum umbellati* поширені на всьому протязі річки. Характерні для прибережних смуг з повільною течією. Асоціації *Butomo-Sagittarietum sagittifoliae* і *Butomo-Alismatetum plantaginis-aquaticae* представлені також на всьому протязі річки. Зустрічаються порівняно часто, в подібних екологічних умовах. Асоціація *Iridetum pseudacori* зустрічається рідко. Декілька місцезнаходжень фіксовано на території Балацьких плавнів (Баштанський район, Миколаївська обл.), а також нижче за течією. Асоціацію *Butomo-Alismatetum lanceolati* наводить Д.В. Дубина, опис

якої виконано на р. Інгул з околиць м. Воскресенська Миколаївської області [ДУБИНА, 2006].

Союз *Phragmition communis* налічує 7 асоціацій. Найбільшою територіальною поширеністю і флористичною різноманітністю з усіх синтаксонів вищої водної рослинності, що зустрічаються на р. Інгул, характеризується асоціація *Phragmitetum communis*. Угруповання цієї асоціації утворюють значні зарості, особливо в нижній течії (зокрема, Балацькі плавні), а також у верхів'ях річки вище м. Кіровограда, в яких русло майже повністю заросле водними макрофітами. Асоціація *Typho angustifoliae-Phragmitetum australis* зустрічається також часто, на всьому протязі річки. Характерна для прибережних смуг, заростаючих ділянок русла і притоків, штучних водойм і каналів. Угруповання *Typhetum angustifoliae* представлені менше, але також є досить звичайними. Характерні для мілководних прибережних ділянок русла і прируслових водотоків, штучних водойм, середньо- і тривалозаливних ділянок заплави.

Асоціації *Typhetum angustifoliae-latifoliae* і *Typhetum latifoliae* зустрічаються спорадично, на всьому протязі річки. Характерні для мілководних заболочених прибережних ділянок. Угруповання *Scirpetum lacustris* є досить характерними для р. Інгул, проте не мають значного поширення. Характерні для слабопроточних мілководних ділянок русла і прируслових водойм. Асоціація *Acoretum calami* має незначне поширення. Її угруповання зустрічаються в верхній та середній течії річки.

### Висновки

Для оцінки репрезентативності вищої водної рослинності р. Інгул було проведене її порівняння з рослинністю рр. Рось [КУЗЕМКО, 2003], Хорол [ГОМЛЯ, 2005], Південний Буг [ЄМЕЛЬЯНОВА, 2010], гирлова область Дніпра [ЧИНКІНА, 2006], а також з водною рослинністю водойм всієї території України [ДУБИНА, 2006] (таб. 5).

Таблиця 5  
Порівняння синтаксономічної різноманітності класів вищої водної рослинності деяких водойм України

Table 5  
Syntaxonomical diversities of aquatic plant vegetation classes in some water bodies in Ukraine

| Класи вищої водної рослинності | Кількість асоціацій |                        |               |      |       |                 |
|--------------------------------|---------------------|------------------------|---------------|------|-------|-----------------|
|                                | Інгул               | Гирлова область Дніпра | Південний Буг | Рось | Хорол | Водойми України |
| Lemnetea                       | 7                   | 10                     | 12            | 7    | 5     | 18              |
| Potametea                      | 16                  | 17                     | 29            | 20   | 10    | 49              |
| Bolboschoenetea maritimi       | 5                   | 3                      | 4             | 2    | 2     | 6               |
| Phragmito-Magno-Caricetea      | 19                  | 15                     | 25            | 19   | 11    | 37              |
| Загальна кількість             | 47                  | 45                     | 72            | 48   | 29    | 115             |

Встановлено, що серед названих річок Інгул характеризується найбільшою різноманітністю синтаксонів класу *Bolboschoenetea maritimi*. Це пов'язано з наявністю значного числа засоленних екотопів в нижній частині річки, які формуються в умовах жаркого клімату степової зони, де підвищена швидкість випаровування зумовлює капілярне підняття мінералізованих ґрунтових вод до поверхні.

Спостерігається також значна ценорізноманітність *Phragmito-Magno-Caricetea*, що зумовлено більш широкою екологічною варіабельністю представників класу, які

можуть витримувати характерні для р. Інгул добові і сезонні коливання води, значну течію, ґрунтове і водне засолення. Річки лісостепової зони відзначаються характерними для них більш північними угрупованнями даного класу, зокрема, *Glycerietum fluitans*, *Glycerietum plicatae*, *Hippuridetum vulgaris*, *Equisetetum limosi*, які відсутні або менше представлені в південніших річках, зокрема, в долині Інгулу.

Клас *Lemnetea* в Інгулі представлений менше ніж у великих річках – Південному Бугу та гирлі Дніпра. Порівняно з середніми річками, цей клас займає приблизно однакову позицію по кількості синтаксонів. Це пов'язано з меншою представленістю на територіях середніх річок екоотопів, сприятливих для розвитку угруповань класу, які в більшій мірі характерні для великих річок, особливо для їх гирлових частин (мілководні добре прогрівані ділянки з відсутньою або незначною течією). Порівняно з річками лісостепової зони, на Інгулі, як і в інших річках степової зони, більше поширені угруповання, одним з діагностичних видів яких є *Salvinia natans*, який характеризується термофільністю (асоціації *Spirodela polyrrhizae-Salvinietum natantis* і *Lemno-Salvinietum natantis*). Частина синтаксонів класу, які є рідкісними, на Інгулі не представлена, що пов'язано з несприятливими умовами для їх розвитку – швидкою течією, засоленням, невеликими площами мілководних ділянок тощо. Зокрема, не виявлено характерних для інших річок асоціацій *Wolffietum arrhizae*, *Lemnetum gibbae*, *Wolffio-Lemnetum gibbae*, *Ricciocarpetum natantis*.

Клас *Potametea* відзначається середнім рівнем ценорізноманітності. Найвищим синтаксономічним багатством класу характеризується р. Південний Буг (29 асоціацій), особливо долина верхньої течії, чому сприяє геоморфологічна будова русла та фізико-географічне положення. Частина асоціацій класу зустрічається частіше в річках лісостепової зони (*Potametum nodosi*, *Potametum trichoidis*, *Nymphaetum candidae*, *Potameto natantis-Nymphaetum candidae*, *Potametum natantis*, *Potameto-Nupharetum*), в р. Інгул та інших степових річках представлені менше або не зустрічаються. Значна частина річки Інгул проходить через Український кристалічний щит, внаслідок чого на цій ділянці спостерігається вузьке русло, виходи гранітних порід, що місцями утворюють пороги, і, відповідно, стрімка течія. Це зумовлює зростання в означених умовах реофільних угруповань з незначним флористичним складом (зокрема, *Potametum perfoliati*, *Potametum pectinati*). Порівняно з річками лісостепової зони, на Інгулі, як і в інших річках степової зони, представлені асоціації, діагностичним в яких є термофільний вид *Zannichellia palustris* (*Potameto-Zannichellietum palustris*, *Zannichellietum palustris*). В гирлових областях степових річок відзначається різноманітністю союз *Nymphaeion albae* (асоціації *Nymphoidetum peltatae*, *Trapetum natantis*, *Nupharo lutei-Nymphaetum albae*). В гирлі р. Інгул він не представлений у зв'язку з антропогенною трансформацією цієї ділянки річки (судноплавна діяльність, штучне укріплення берегів, вплив промислових підприємств м. Миколаєва тощо).

На формування рослинного покриву р. Інгул помітно впливає антропогенна діяльність. Найбільш значним є вплив урбаністичних агломерацій (Кіровоград, Миколаїв), викидів промислових та комунальних підприємств, загачення русла (створення великої кількості водосховищ та ставків), руйнування рослинного покриву схилів та заплав внаслідок розорювання і надмірного випасу (що спричинює змивання в русло поверхневого шару ґрунту), розростання селітебних територій (долина в нижній течії вище Миколаєва за останні десятиліття забудована дачними ділянками) тощо. Ці та інші антропогенні чинники збіднюють флористичне і ценотичне різноманіття, призводять до розрідження рослинних угруповань та їх синантропізації, а також обумовлюють присутність у їх складі видів, що здатні краще переносити антропопресинг (видів широкої екологічної амплітуди).

Ділянками долини Інгулу з найбільшою ценотичною різноманітністю водних екосистем є Балацькі (Христофорівські) плавні, Софіївське водосховище та верхів'я р.

Інгул вище м. Кіровограда, в яких, зокрема, представлені угруповання, занесені до Червоного списку угруповань водних макрофітів України [ДУБЫНА и др., 1993], а саме, *Spirodela polyrrhizae-Salvinietum natantis* (категорія 3), *Batrachietum rionii* (категорія 4), *Nuphar lutei-Nymphaeetum albae* (категорія 4). Для збереження існуючих та відновлення порушених екотопів, необхідне розширення мережі та збільшення площі природно-заповідних об'єктів, а також створення Інгульського регіонального екокоридору з виділенням ключових територій регіонального і місцевого рівнів.

#### Список літератури

- БАРАНОВСЬКИЙ Б.О. та ін. Про необхідність створення Регіонального ландшафтного парку «Прийнгульський» // Вісник Дніпропетровського університету. Біологія. Екологія. – 2002. – Т. 2. – Вип. 10. – С. 155-165.
- БЛИК Г.І. Рослинність заплави р. Інгулу в Баштанському районі Миколаївської області // Ботанічний журнал АН УРСР. – 1951. – Т. VIII, № 4. – С. 31-46.
- ВИНОКУРОВ Д.С. Высшая водная растительность р. Ингул: территориальное распределение, динамика и охрана (Николаевская, Кировоградская обл., Украина) // Материалы I (VII) Международной конференции по водным макрофитам «Гидробиотаника 2010» (пос. Борок, 9-13 октября 2010 г.). – Ярославль: «Принт Хаус», 2010. – С. 74-77.
- ГОМЛЯ Л.М. Рослинність долини річки Хорол. – Укр. фітоцен. зб. – Київ: Фітосоціоцентр, 2005. – Сер. А, вип. 1 (22). – 287 с.
- ДУБИНА Д.В. Вища водна рослинність / Відп. ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко // Рослинність України. – К.: Фітосоціоцентр, 2006. – 412 с.
- ДУБИНА Д.В., ГЕЙНИ С., ГРОУДОВА З. и др. Макрофиты – индикаторы изменений природной среды. – Киев: Наук. думка, 1993. – 432 с.
- ДУБИНА Д.В., НОЙГОЙЗЛОВА З., ДЗЮБА Т.П., ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р. Класифікація та продромус рослинності водойм, перезвожених територій та арен Північного Причорномор'я. – К.: Фітосоціоцентр, 2004. – 200 с.
- ЕМЕЛЬЯНОВА С.Н. Синтаксономия высшей водной растительности р. Южный Буг // Материалы I (VII) Международной конференции по водным макрофитам «Гидробиотаника 2010» (пос. Борок, 9-13 октября 2010 г.). Ярославль: «Принт Хаус», 2010. – С. 100-103.
- КОСТИЛЬОВ О.В. Рослинність долини річки Інгул // Укр. ботан. журн. – 1987. – Т. 43, № 3. – С. 72-76.
- КОТОВ М.І. ТАМФІЛЬЄВ В.Г. Ботаніко-географічний нарис долини р. Інгула // Журн. Ін-ту ботан. ВУАН. – 1934. – Т. 10, № 2. – С. 75-117.
- КУЗЕМКО А.А. Рослинність долини річки Рось: синтаксономія, антропогенна динаміка, охорона. Дис. ... канд. біол. наук: 03.00.05. – ботаніка / Ін-т ботаніки НАН України. – К., 2003. – 264 с.
- ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ высших растений Украины / Добрачаева Д.Н., Котов М.И., Прокудин Ю.Н. и др. – Киев: Наук. думка, 1987. – 548 с.
- ЧЕРВОНА книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
- ЧИНКІНА Т.Б. Синтаксономічна схема заплавної рослинності гирлової ділянки Дніпра // Вісник Львів. ун-ту. Серія біологічна. – 2006. – Вип. 42. – С. 32-37.
- MOSYAKIN S.L., FEDORONCHUK M.M. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. – Kiev, 1999. – 346 p.
- WEBER H.E., MORAVEC J., THEURILLAT J.-P. International Code of Phytosociological Nomenclature. 3rd ed. // J. of Veget. Sci. – 2000. – Vol. 11, № 5. – P. 739-768.

Рекомендує до друку  
І.І. Мойсієнко

Отримано 04.04.2011 р.

#### Адреси авторів:

Д.С. Винокуров  
Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного  
НАН України  
вул. Терещенківська, 2  
Київ, 01601  
Україна  
e-mail: [phytosocio@ukr.net](mailto:phytosocio@ukr.net)

#### Author's address:

D.S. Vynokurov  
M.G. Kholodny Institute of Botany  
of the NAS of Ukraine  
2, Tereshchenkivska Str.  
Kyiv, 01601  
Ukraine  
e-mail: [phytosocio@ukr.net](mailto:phytosocio@ukr.net)