



## Синтаксономія галофітної рослинності Куяльницького лиману

Дмитро В. ДУБИНА<sup>1,2</sup>, Алім А. ЕННАН<sup>2</sup>, Тетяна П. ДЗЮБА<sup>1,2</sup>,  
Людмила П. ВАКАРЕНКО<sup>1,2</sup>, Галина М. ШИХАЛЄЄВА<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України  
вул. Терещенківська, 2, Київ 01004, Україна  
geobot@ukr.net

<sup>2</sup>Фізико-хімічний інститут захисту навколишнього середовища і людини МОН України та НАН України  
вул. Преображенська, 3, Одеса 65000, Україна

Dubyna D.V.<sup>1,2</sup>, Ennan A.A.<sup>2</sup>, Dziuba T.P.<sup>1,2</sup>, Vakarenko L.P.<sup>1,2</sup>, Shykhaleeva H.M.<sup>2</sup> **Syntaxonomy of halophytic vegetation of Kuialnyk Estuary.** Ukr. Bot. J., 2017, 74(6): 562–573.

<sup>1</sup>M.G. Kholodny Institute of Botany of National Academy of Science of Ukraine  
2, Tereshchenkivska Str., Kyiv 01004, Ukraine

<sup>2</sup>Physico-Chemical Institute of Environmental Protection and Human of MES of Ukraine and of NAS of Ukraine  
3, Preobrazhenska Str., Odessa 65000, Ukraine

**Abstract.** The present state of halophytic vegetation of the coastal part of the Kuialnyk Estuary is determined and an analysis of its syntaxonomic diversity is carried out. 27 syntaxa of ranks of association and variant belonging to 9 alliances, 7 orders and 4 classes: *Therosalicornietea*, *Festuco-Puccinellietea*, *Juncetea maritimi* and *Bolboschoenetea maritimi*, are highlighted. New associations *Puccinellio distantis-Juncetum gerardii*, *Puccinellio distantis-Petrosimonetum triandrae*, and *Anisantho tectori-Glycyrrhizetum glabrae* are described. Phytocenotic characteristics of the estuary is discussed; despite its hypersaline conditions, there are no communities of perennial halophytes of class *Kalidietea foliati*, compared to other areas, communities of classes *Juncetea maritimi* and *Bolboschoenetea maritimi* are very rare. The vulnerability of vegetation of the estuary is demonstrated, and the need to establish there a national nature park is emphasized.

**Keywords:** halophytic vegetation, syntaxonomic diversity, Kuialnyk Estuary, Ukraine

**Supplementary Material.** Electronic Supplement (Table E1–E9, pp. e2–e10) is available in the online version of this article at: <https://ukrbotj.co.ua/archive/74/6/562>

### Вступ

Куяльницький лиман – унікальна гіпергалінна природна водойма, розташована нижче рівня моря, на прибережних ділянках якої значні площі займає галофітна рослинність. У геоботанічному відношенні рослинність прилиманих територій досі вивчена недостатньо, значно більше уваги було приділено флористичним дослідженням. Так, флору Куяльницького басейну в складі флори межиріччя Дністер–Тилігул досліджувала О.Ю. Бондаренко (Bondarenko, Vasileva, 2014; Bondarenko, 2015). Як складову флори степів та вапнякових відслонень її частково описала Л.І. Крицька (Krytskaaya, 1987). Основні типи рослинності стисло охарактеризовані у складі Хаджибейсько-Перекопського геоботанічного району плавнево-літорального ландшафту

Причорномор'я Д.В. Дубиною і Ю.Р. Шелягом-Сосонком (Dubyna, Shelyag-Sosonko, 1989). У 80-х рр. вивченню рослинності схилив Куяльницького лиману була присвячена лише одна стаття О.В. Костильова (Kostylov, 1987). Б.Ю. Войтюк вивчав синтаксономічне різноманіття галофітної рослинності території Південно-Західного Причорномор'я, в т. ч. він зробив кілька геоботанічних описів у верхів'ї й пониззі Куяльницького лиману (Voityuk, 2005). У 2007–2008 рр. Д.В. Дубина й Л.П. Вакаренко також провели обстеження рослинності лівого берега поблизу сіл Кубанка й Новокубанка Лиманського р-ну Одеської обл. з метою обґрунтування створення на цій території регіонального ландшафтного парку "Куяльницький" (Vakarenko, 2009; Vakarenko, Dubyna, 2009). Однак повного обстеження та аналізу рослинності засоленних ґрунтів досі не проведено.

© Д.В. ДУБИНА, А.А. ЕННАН, Т.П. ДЗЮБА,  
Л.П. ВАКАРЕНКО, Г.М. ШИХАЛЄЄВА, 2017

Галофітна рослинність займає прибережну частину лиману. Внаслідок зарегулювання стоку р. Великий Куяльник у 2008 р. і припинення природного наповнення лиману значні площі його дна вишли на поверхню і на них почався процес формування піонерної галофітної рослинності. Ще у 80-х роках минулого століття вона займала незначні ділянки. О.В. Костильов відмічав, що "уздовж берегів Куяльницького лиману трапляються невеликі куртини таких солеросів, як *Artemisia marschalliana* Spreng., *Salicornia europaea* L. й *Bassia sedoides* (Pall.) Asch. " (Kostylov, 1987: 84). Проведені нами дослідження вказують на значне збільшення площ та ценорізноманіття справжньої солончакової та лучно-галофітної рослинності.

Мета роботи – визначення сучасного стану галофітної рослинності прибережної частини Куяльницького лиману та аналіз її синтаксономічного різноманіття.

**Природні умови.** Куяльницький лиман знаходиться на південному заході України в межах Одеської обл., по меридіану має подовжену форму й відокремлюється від Чорного моря пересипом шириною до 3 км (сучасна територія м. Одеси). Він простягається на 28 км у довжину від верхів'їв (впадіння р. Великий Куяльник) до пониззя (пересипу). Ширина його становить 2–4 км, середня глибина – 3 м (від 0,5 до 7 м), солоність – близько 300 ‰. Водойма оточена високими крутими схилами, їхня висота змінюється з півночі на південь від 70–80 до 15–20 м. Правий берег вищий і менш крутий за лівий. Схили розчленовані різними за величиною балками.

Кліматичні умови зумовлені розташуванням території лиману в межах степової зони і сприяють розвитку тут насамперед степової та галофітної рослинності. Близькість Чорного моря сприяє пом'якшенню сухого жаркого клімату півдня України. Відносно тепла зима з середньою температурою січня  $-5^{\circ}\text{C}$ , значна кількість безморозних днів (у середньому 220) та кількість опадів 350–420 мм на рік створюють умови для формування ксеромезофітної рослинності на прибережно-схиловій території лиману.

Грунтовий покрив сформований на відкладах четвертинної системи, переважно континентальних лесах та лесоподібних утвореннях. Домінуючими фоновими ґрунтами є чорноземи південні й такі самі залишково- та слабкосолонцюваті, а також перехідні від темно-каштанових ґрунтів до

чорноземів південних (Moroz, Mykhaylyuk, 2011; Zhantaly et al., 2015). У прибережній зоні трапляються лиманно-морські та лиманно-дельтові суглинисто-глинисті відклади.

За геоботанічним районуванням територія Куяльницького лиману належить до Одеського округу злакових та полиново-злакових степів, засолених луків, солончаків і рослинності карбонатних відслонень Чорноморсько-Азовської степової підпровінції Понтичної степової провінції степової підобласті (зони) Євразійської степової області (Natsionalnyi atlas..., 2007). Галофітна рослинність лиману займає його рівнинні прибережні території, а також тривало- й середньозаливні ділянки Лузанівських озер, і розташовується за градієнтами зволоження та ступеня мінералізації ґрунтів.

## Матеріали та методи

Основним матеріалом для розроблення синтаксономії галофітної рослинності слугували 186 оригінальних описів, виконаних авторами в серпні–вересні 2016 р., травні–червні та вересні 2017 р. відповідно до методологічних принципів школи Ж. Браун-Бланке (Braun-Blanquet, 1964). Описи були здійснені по всьому периметру лиману, від урізу води до схилів (рисунок).

Площа релевантних площадок становила зазвичай 25 м<sup>2</sup>. Розміри ділянок рослинності меншої площі були від 3 (*Scorzonera parviflorae-Juncetum gerardii*, *Puccinellio distantis-Spergularietum salinae*) до 20 м<sup>2</sup> (*Bassietum sedoidis*, *Halimionetum pedunculatae*), більшої – 50 і 100 м<sup>2</sup> (*Anisantho tectori-Glycyrrhizetum glabrae*, *Artemisietum santonicae* var. *Festuca valesiaca*). За вимогами виконання повних геоботанічних описів ми фіксували висоту верхнього та нижнього під'ярусів трав'яної рослинності, які відображені у фітоценотичних таблицях. Упорядкування описів проводилося шляхом створення бази даних геоботанічних описів у форматі TURBOVEG 2.79 (Hennekens, Schaminée, 2001). Інтерпретація фітосоціологічного матеріалу була здійснена за допомогою модифікованого алгоритму методу двофакторного індикаторного аналізу видів (TWINSPAN) (Roleček et al., 2009), який входить до пакету програм JUICE 7.0 (Tichý, 2002). Рівень зрізу для "псевдовидів" обрали 0, 5, 15, 25%. Мірою гетерогенності кластерів слугувала "Уїткерова бета" (Whittaker, 1978). Діагностичні види синтаксонів у більшості випадків визначали відповідно до значень коефіцієнта вірності phi (Willner et al., 2009) (за виключенням синантропних та деяких інших



Картохема розташування описів галофітної рослинності Куяльницького лиману (за базою даних)

Schematic map of plots for relev s of halophytic vegetation of Kuialnyk Estuary (database generalization)

видів), порогові значення якого прийняли на рівні 0,25 (табл. E1\*).

В усіх таблицях (E1–E9) застосована модифікована шкала Б.М. Міркіна (Mirkin et al., 1989): 5 – 50% і більше, 4 – 26–49%, 3 – 16–25%, 2 – 6–15%, 1 – 1–5%, + – менше 1%. Номенклатура таксонів наведена за "Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist" (Mosyakin, Fedoronchuk, 1999), синтаксономічна номенклатура відповідає вимогам і рекомендаціям ICPN (Weber et al., 2000).

## Результати та обговорення

Галофітна рослинність Куяльницького лиману налічує 27 синтаксонів рангу асоціації та варіанту, що належать до 9 союзів, 7 порядків та 4 класів.

Нижче наводимо класифікаційну схему галофітної рослинності Куяльницького лиману.

### *THEROSALICORNIETEA* TÜXEN IN TÜXEN ET OBERDORFER 1958

*Thero-Salicornietalia* Pignatti 1953

*Salicornion prostratae* Géhu 1992

1. *Salicornietum prostratae* Soó 1927

2. *Bassietum hirsutae* Şerbănescu 1965

3. *Halimionetum pedunculatae* Şerbănescu 1965

4. *Bassietum sedoidis* (Ubrizsy 1949) Soó 1964

*Suaedion acuminatae* Golub et Tchorbazde in Golub 1995 corr. Lysenko et Mucina 2015

5. *Salicornio perennantis-Suaedetum salsae* Freitag, Golub et Yuritsyna 2001

### *FESTUCO-PUCCINELLIETEA* SOÓ EX VICHEREK 1973

*Scorzonero-Juncetalia gerardii* Vicherek 1973

*Juncion gerardii* Wendelberger 1943

6. *Plantagini salsae-Juncetum gerardii* Dubyna et Neuhäuslová 2000

7. *Scorzonero parviflorae-Juncetum gerardii* (Wenzl 1934) Wendelberger 1943

8. *Puccinellio distantis-Juncetum gerardii* Dubyna et Dziuba ass. nova hoc loco

9. *Festucetum regelianae* Solomakha et Shelyag-Sosonko in Golub et al. 2003

*Puccinellietalia* Soó 1947

*Puccinellion limosae* Soó 1933

10. *Puccinellio distantis-Spergularietum salinae* (Feekes 1936) Tüxen et Volk 1937

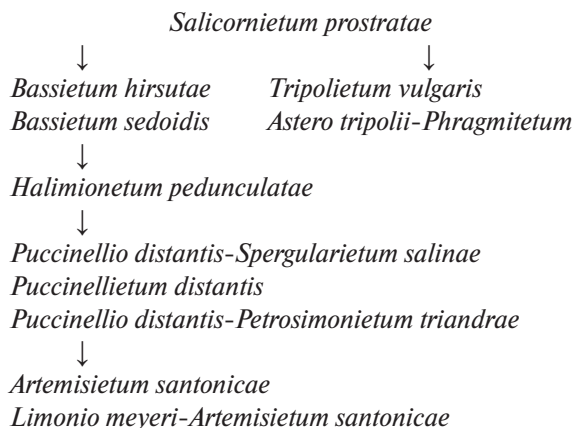
11–12. *Puccinellietum distantis* (Rapaics 1927) Soó 1930

11. *Puccinellietum distantis* var. *typica*

\* Таблиці E1–E9 див. у електронній версії статті на <https://ukrbotj.co.ua/archive/74/6/562>

12. *Puccinellietum distantis* var. *Bassia sedoides*  
 13. *Puccinellio distantis-Petrosimonia triandrae*  
 Dubyna et Dziuba ass. nova hoc loco  
*Artemisia santonicae-Limonietalia gmelinii* Golub et Solomakha 1988  
*Plantagini salsae-Artemision santonicae* Shelyag-Sosonko et Solomakha in Lysenko, Mucina et Iakushenko 2011  
 14. *Limonio meyeri-Artemisietum santonicae* Shelyag-Sosonko et Solomakha 1987  
 15–17. *Artemisietum santonicae* Soó 1947  
 15. *Artemisietum santonicae* var. *Puccinellia distans*  
 16. *Artemisietum santonicae* var. *Festuca valesiaca*  
 17. *Artemisietum santonicae* var. *Bromus japonicus*  
 18. *Poo bulbosae-Artemisietum santonicae* Dubyna, Dziuba, Vakarenko 2014  
*Salicornio-Puccinellion* Mirkin in Golub et Solomakha 1988  
 19. *Tripolietum vulgaris* Korzhenevsky et Klyukin in Korzhenevsky, Klyukin et Korzhenevskaya 2000  
 20. *Astero tripolii-Phragmitetum* Krisch (1972) 1974  
 21. *Tripolio pannonici-Phragmitetum* Golub et Yuritsyna 2001  
*Glycyrrhizetalia glabrae* Golub et Mirkin in Golub 1995  
*Glycyrrhizion glabrae* Golub et Mirkin in Golub 1995  
 22. *Anisantho tectori-Glycyrrhizetum glabrae* Dubyna, Dziuba et Vakarenko ass. nova hoc loco  
**JUNCETEA MARITIMI BR.-BL. IN BR.-BL., ROUSSINE ET NÈGRE** 1952  
*Juncetalia maritimi* Br.-Bl. ex Horvatić 1934  
*Juncion maritimi* Br.-Bl. ex Horvatić 1934  
 23. *Plantagini salsae-Juncetum maritimi* Shelyag-Sosonko et Solomakha 1987  
**BOLBOSCHOENETEA MARITIMI VICHEREK ET TX. EX TX. ET HÜLBUSCH** 1971  
*Scirpetalia maritimi* Hejný in Holub et al. 1967  
*Scirpion maritimi* Dahl et Hadač 1941  
 24. *Bolboschoenetum maritimi* Eggler 1933  
 25. *Scirpetum tabernaemontani* Soó (1927) 1947  
 26. *Typhetum laxmannii* (Ubrizsy 1961) Nedelcu 1968  
 27. *Eleocharitetum uniglumis* Almquist 1929

За ступенем розвитку рослинного покриву і топекологічним градієнтом галофітна рослинність лиману найчастіше утворює наступні еколого-ценотичні ряди:



Угрупування класу ***Therosalicornietea*** розпочинають еколого-ценотичні ряди гіпергалофітної рослинності узбереж лиману від урізу води. Вони представлені чотирма асоціаціями. Ценози ***Salicornietum prostratae*** займають найнижчі ділянки прибережної частини лиману з суглинисто-глинистими мокрими та вологими надмірно засоленними ґрунтами. Внаслідок катастрофічного обміління лиману в останні роки значно збільшилася територія новоутворених екоотопів, які заростають базальними угрупованнями *Salicornia perennans* Pall. та ценозами вказаної асоціації. Вони розташовуються навколо берега смугами шириною від 0,5 до 200–300 м, бувають розрідженими або густими (переважно на конусах виносу з балок). Загальне проективне покриття (ПП) угруповань становить від 40–60 до 100% (табл. Е2, оп. 1–6). Домінує *Salicornia perennans* з ПП 40–100%. Флористичний склад небагатий, що характерно для цієї асоціації, налічує лише 7 видів (по 3–4 види в окремих угрупованнях). Крім представників класу ***Therosalicornietea***, в них беруть участь діагностичні таксони ***Festuco-Puccinellietea*** (*Puccinellia distans* (Jacq.) Parl., *Spergularia marina* (L.) Griseb. і ***Phragmito-Magnocaricetea*** (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.).

Ценози асоціації ***Bassietum hirsutae*** розташовуються наступною прибережною смугою після ***Salicornietum prostratae*** на вологих, менш засолених територіях і вищих за рельєфом. Ця смуга зазвичай вужча за сформовану *Salicornia perennans*, її ширина 0,5–20(30) м. Загальне ПП угруповань – від 70–80 до 100% (табл. Е2, оп. 7–12). Діагностичний вид *Bassia hirsuta* (L.) Asch. має покриття від 40 у розріджених заростях до 60–80% – у густих. Угрупування також займають підударні та заудар-

ні частини новоутворених еолового походження, подовженої форми масивів висотою 30–40 см, складених сірими перевіюваними сухими донними відкладами на східному та західному берегах великих островів лиману (околиці с. Ковалівка). Ценози небагаті – 4–6(7) видів. Крім домінанта *Bassia hirsuta*, значною участю відзначаються *Salicornia perennans* (ПП від 10–15 до 40%) та іноді *Halimione pedunculata* (L.) Aellen (ПП 15–20%). Поодинокі трапляються представники класу **Festuco-Puccinellietea** – *Puccinellia distans*, *Tripolium vulgare* Nees, *Petrosimonia triandra* (Pall.) Simonk. та ін.

Ценози асоціації **Bassietum sedoidis** на території лиману менш поширені за попередні. Вони зазвичай розташовуються невеликими ділянками серед масивів із *Salicornia perennans* або *Phragmites australis* на граничній межі їхнього поширення в напрямку водойми. Загальне ПП цих угруповань становить 70–100%, *Bassia sedoides* – від 25–30 до 60% (табл. Е2, оп. 13–18). У флористичному складі асоціації, в якому налічується лише 8 видів (3–4, до 7, в угрупованні), помітною є участь *Salicornia perennans*, *Bassia hirsuta* (**Therosalicornietea**), *Tripolium vulgare* (**Festuco-Puccinellietea**), значно меншою – *Puccinellia distans*, *Phragmites australis* та ін. Останнім часом ценози **Bassietum sedoidis** набувають подальшого поширення.

Угруповання асоціації **Halimionetum pedunculatae** займають окремі невеликі території в поясі **Bassietum hirsutae** та на перехідних ділянках до смуги, утвореної *Puccinellia distans*. Приурочені до ущільнених внаслідок випасання та витоптування ґрунтів. Діагностичним видом виступає *Halimione pedunculata* з ПП від 25–30 до 70% (табл. Е2, оп. 19–33). Загальне ПП ценозів становить від 50–60 до 90–100%. Ценофлора асоціації налічує 14 видів (від 5–6 до 7–9 в окремих угрупованнях), у ній кількісно переважають діагностичні таксони **Therosalicornietea**. Перехідний характер ценозів зумовлює помітну участь представників інших класів галофітної рослинності: **Festuco-Puccinellietea** (*Puccinellia distans*, *Spergularia marina*, *Tripolium vulgare*, *Artemisia santonica* L. та ін.), **Phragmito-Magnocaricetea** (*Phragmites australis*). На територіях інтенсивного випасання трапляються діагностичні види **Stellarietea mediae** (*Grindelia squarrosa* (Pursh) Dunal) та **Polygono-Poetea annuae** (*Polygonum aviculare* L.).

Фітоценози асоціації **Salicornio perennantis-Suaedetum salsae** трапляються значно рідше за інші ценози класу **Therosalicornietea**, переважно в пів-

денній частині лиману, в околицях с. Котовка, на антропогенно порушених внаслідок випасання та ущільнення ґрунту ділянках (узбіччя ґрунтової до-роги). Травостій з ПП 100% складають переважно діагностичні види асоціації: *Salicornia perennans* і *Suaeda salsa* (L.) Pall. Окрім них, помітна участь *Halimione pedunculata* і *Puccinellia distans* (20–25 та 10–15 % відповідно). Поодинокі трапляються інші види засолених та порушених місцезростань: *Juncus gerardii* Loisel., *Bassia hirsuta*, *Spergularia marina*, *Tripolium vulgare*, *Lactuca tatarica* (L.) C.A. Mey., *Atriplex sagittata* Borkh.

Угруповання класу **Festuco-Puccinellietea** представлені 14 синтаксонами рангу асоціації, що належать до 5 союзів та 4 порядків. В еколого-ценотичних рядах вони займають наступну смугу після **Therosalicornietea** і розташовуються на рівнинних і дещо підвищених ділянках берега лиману, які відзначаються більшим промивним режимом та меншою зволоженістю. Союз **Juncion gerardii** включає 4 асоціації. Ценози **Plantagini salsae-Juncetum gerardii** трапляються рідко. Вони виявлені у верхів'ї великої балки поблизу с. Новокубанка, а також в околицях с. Корсунці (південно-східна частина лиману) на знижених засолених лучних ділянках. Травостій зазвичай густий, з ПП 80–100%, діагностичними таксонами виступають *Juncus gerardii* (ПП від 10–15 до 80%), *Plantago salsa* Pall. (ПП 10–60%) та *P. cornuti* Gouan (одиночно) (табл. Е3, оп. 1–2). Ценофлора асоціації включає 10 видів (6–8 в угрупованнях). Більшість складають види класу **Festuco-Puccinellietea**. Трапляються представники інших класів (**Phragmito-Magnocaricetea**, **Stellarietea mediae**) з ПП 3–5%.

Угруповання **Scorzonero parviflorae-Juncetum gerardii** (табл. Е3, оп. 3–6) поширені на знижених ділянках у верхів'ї Кубанської балки, пониззі р. Долбока та узбережжі Лузанівських озер. Особливістю даної асоціації в районі досліджень є небагатий флористичний склад та відсутність певних діагностичних видів (*Scorzonera parviflora* Jacq., *Carex distans* L., *Lythrum virgatum* L., *Trifolium fragiferum* L. та ін.), що пов'язано з екстремальними умовами місцезростань та їхнім ксерофітнішим характером порівняно з іншими територіями поширення асоціації. В угрупованнях по 5–8(9) видів, у густоті травостою (ПП 100%) домінує *Juncus gerardii* (70–80%). Окрім діагностичних видів, на окремих ділянках помітна участь *Phragmites australis*, *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth,

*Plantago major* L., *Melilotus albus* Medik. і деяких інших.

Ценози нової асоціації *Puccinellio distantis-Juncetum gerardii* Dubyna et Dziuba ass. nova hoc loco (табл. Е3, оп. 7–20) займають невеликі площі (від 6–9 до 25 м<sup>2</sup>) і розташовуються плямами переважно округлої форми в неглибоких за рельєфом зниженнях, у смузї рослинності з переважанням *Puccinellia distans*. Ґрунти суглинисто-глинисті, іноді з домішкою черепашиника.

Номенклатурний тип асоціації: опис № 12 (holotypus) (табл. Е3), здійснений Д.В. Дубиною і Т.П. Дзюбою 31.05.2017 в околицях с. Ковалівка Біляївського р-ну Одеської обл., N 46°42'461", E 030°36'927".

Діагностичними таксонами є типові представники солончакової рослинності, які відзначаються високим коефіцієнтом вірності (phi-коефіцієнтом) у межах союзу *Juncion gerardii* України: *Puccinellia distans*, *Salicornia perennans*, *Halimione pedunculata*, *Bassia hirsuta*, а також *Taraxacum serotinum* (Waldst. & Kit.) Poir. – вид остепнених сухих лук. Загальне ПП травостою становить в середньому 80–100%, домінують *Juncus gerardii* та *Puccinellia distans*. Угрупування маловидові, налічують 3–8 видів. Характерна участь представників класу *Festuco-Puccinellietea* – *Tripolium vulgare*, *Spergularia marina*, *Artemisia santonica*. Високим ступенем константності відзначається також *Phragmites australis* (*Phragmito-Magnocaricetea*). Травостій угрупувань піддається сильному спасуванню, що сприяє проникненню видів антропогенних місцезростань, зокрема інвазійних – *Lactuca tatarica*, *Grindelia squarrosa*, *Xanthium albinum* (Widder) H. Scholz, *Plantago major*, *Hordeum murinum* L. та ін.

Фітоценози асоціації *Festucetum regelianae* поширені переважно в південній частині лиману, на зволжених територіях ставків системи Лузанівських озер, що відзначаються підтопленням водою з лиману. Це зумовлює формування засоленолучної рослинності. Асоціації займають великі площі. На досліджуваній території асоціацію діагностує та виступає домінантом *Festuca regeliana* Pavl. (ПП 50–70%), а також *Melilotus albus*, *Seseli campestre* Besser, *Achillea setacea* Waldst. & Kit., *Senecio erucifolius* L., які характеризуються невисоким покриттям – від 1–3 до 20% (табл. Е3, оп. 21–23). Угрупування налічують 8–9 видів. У них беруть участь види широкої екологічної амплітуди (*Phragmites australis*, *Elytrigia repens*, *Calamagrostis epigeios*, *Crepis tectorum* L.),

представники класу *Festuco-Puccinellietea* (*Artemisia santonica*) та ін.

Союз *Puccinellion limosae* включає 3 асоціації. Угрупування *Puccinellio distantis-Spergularietum salinae* займають невеликі ділянки в смугах, сформованих *Puccinellia distans* на узбережжі лиману, які розташовані за ценозами *Bassietum hirsutae*. Загальне ПП угрупувань 80–100% (табл. Е4, оп. 1–8). Асоціацію діагностують *Puccinellia distans* з покриттям від 10–15% до 60–70% і *Spergularia marina* (від 25–30 до 40%). Флористичний склад налічує 9 видів (4–7 в окремих угрупуваннях). За кількістю переважають індикатори класів *Festuco-Puccinellietea* і *Therosalicornietea*. Поблизу населених пунктів, зокрема на ділянках випасання, трапляються синантропні види *Polygonum aviculare* (*Polygono-Poetea annuae*), *Atriplex prostrata* Boucher ex DC., *Lactuca tatarica* (*Stellarietea mediae*) та ін.

Фітоценози асоціації *Puccinellietum distantis* широко поширені на тимчасово затоплюваних, з мулистопіщаними ґрунтами, територіях прибережної частини Куяльницького лиману. Формують смуги шириною до 200 м. У межах асоціації виділено два варіанти – *typica* і *Bassia sedoides*.

Угрупування *Puccinellietum distantis var. typica* займають рівнинні ділянки уздовж берега на великій площі. В еколого-ценотичних рядах розташовуються за ценозами *Bassietum hirsutae* або *Salicornietum prostratae* на дещо підвищених та менш засолених ділянках берега. Варіант не має власних диференційних видів (табл. Е4, оп. 9–15). Трав'яний покрив середньо-густий (60–80%), покриття діагностичного таксону *Puccinellia distans*, який домінує, становить від 30–40 до 80%. Помітну участь у структурі травостою беруть види класу *Festuco-Puccinellietea* (*Artemisia santonica*, *Juncus gerardii*, *Taraxacum bessarabicum* (Hornem.) Hand.-Mazz.), а також представники *Therosalicornietea* (*Salicornia perennans*, *Halimione pedunculata* та ін.). Флористичний склад налічує 16 видів, від 4–6 до 10–11 в угрупуваннях. Поодинокі трапляються також інші індикатори зволжених надмірно засолених екоотопів (*Tripolium vulgare*, *Petrosimonia triandra*, *Bassia hirsuta*, *Crypsis aculeata* (L.) Aiton, *Spergularia marina*).

Ценози *Puccinellietum distantis var. Bassia sedoides* приурочені до окремих невеликих ділянок з ущільненими ґрунтами. Утворюють вузькі смуги на узбережжі, а також поблизу населених пунктів з високим антропогенним навантаженням (околиці с. Ковалівка). Характеризуються 22 видами ценоф-

лори і ПП 50–70% (табл. Е4, оп. 16–21). Середня кількість видів в угрупованнях 7–8 (до 10). Диференційними таксонами виступають *Bassia sedoides* (ПП від 15–20 до 40%), *Bromopsis inermis* (Leys.) Holub, *Polygonum aviculare* (ПП до 5%) та *Cerastium semidecandrum* L. (поодинокі). ПП діагностичного виду асоціації – *Puccinellia distans* – від 5–10 до 30–35%. Ценофлора варіанту має багато спільних видів з типовим варіантом асоціації *Puccinellietum distantis*. Зокрема, переважають представники *Festuco-Puccinellietea*. Внаслідок антропогенного впливу збільшуються кількість та константність синантропних видів *Polygonum aviculare*, *Bromus squarrosus* L., *Grindelia squarrosa*, *Ambrosia artemisiifolia* L., *Hordeum murinum*, *Galium aparine* L. та ін.

Угруповання нової асоціації *Puccinellio distantis-Petrosimonetium triandrae* Dubyna et Dziuba ass. nova hoc loco трапляються рідко, окремими плямами в мозаїчній структурі рослинного покриву, на рівнинних перехідних ділянках між *Bassietum hirsutae* (або *Salicornietum prostratae*) і *Puccinellietum distantis* з вологими надмірно засоленими мулистими-піщаними або мулистими ґрунтами, іноді з домішкою черепашика. Великих площ не займають.

Номенклатурний тип асоціації: опис № 27 (holotypus) (табл. Е4), здійснений Д.В. Дубиною і Т.П. Дзюбою 09.09.2016 в околицях с. Новокубанка Лиманського р-ну Одеської обл., N 46°42'861", E 030°33'215".

Діагностичні таксони: *Petrosimonia triandra* і *Puccinellia distans*.

У фітосоціологічній літературі відомий лише один синтаксон з характерним видом *Petrosimonia triandra*. Це асоціація *Artemisio-Petrosimonetium triandrae* Soó 1947 (syn.: *Petrosimonetium triandrae* Soó 1927), описана з території Трансильванії. Характерними таксонами автором вказано *Petrosimonia triandra* і *Kochia prostrata* (L.) Schrad. (Soó, 1947). Порівняльний аналіз флористичного складу вказаної та нової асоціації свідчить про існування на солончаках південної частини України угруповань нового синтаксону та їхню специфічність (табл. Е5).

Загальне ПП угруповань *Puccinellio distantis-Petrosimonetium triandrae* становить від 60–80 до 100%, *Petrosimonia triandra* та *Puccinellia distans* – 50–60 та 5–15% відповідно. У флористичному складі налічується 13 видів (4–8 в окремих угрупованнях), переважають представники класу

*Festuco-Puccinellietea* (табл. Е4, оп. 22–28). Високими значеннями постійності відзначаються також діагностичні види *Therosalicornietea*: *Salicornia perennans*, *Bassia hirsuta*, *Halimione pedunculata*.

Союз *Plantagini salsae-Artemision santonicae* включає три асоціації. Угруповання *Limonio meyeri-Artemisietum santonicae* поширені на рівнинних ділянках узбережжя лиману в смугах з домінуванням *Artemisia santonica*. Трапляються рідко, значних площ не утворюють. Зафіксовані на східному березі лиману (окол. с. Красносілка) і на західному (окол. с. Ільїнка). Загальне ПП ценозів від 60–80 до 100% (табл. Е6, оп. 1–4). *Limonium meyeri* має покриття від 10–15 до 30%, *Artemisia santonica* – 50–80%. Діагностують асоціацію в досліджуваному регіоні також *Galatella biflora*, *Senecio erucifolius*, *Poa angustifolia* L. та *Koeleria cristata* (L.) Pers. (усі мають ПП 1–5%). Високими значеннями константності відзначаються також *Puccinellia distans*, *Bromus japonicus*, *Melilotus albus*, *Cerastium semidecandrum*. Флористичний склад налічує 28 видів. Угруповання має по 10–12 видів. У їхньому складі беруть участь представники класів *Festuco-Brometea* (*Festuca valesiaca*, *Eryngium campestre*, *Seseli campestre* та ін.) та *Stellarietea mediae* (*Melilotus albus*, *Bromus squarrosus*, *Senecio vernalis* та ін.).

Ценози асоціації *Artemisietum santonicae* широко поширені на засоленних лучних ділянках берега лиману у вигляді широких, до 200 м, смуг, які за рельєфом розташовуються вище від смуг з переважанням *Puccinellia distans*. У межах асоціації виділено три варіанти: var. *Puccinellia distans*, var. *Festuca valesiaca* і var. *Bromus japonicus*.

Угруповання *Artemisietum santonicae* var. *Puccinellia distans* займають найбільші площі в долині Куяльницького лиману. Вони утворюють перехідні смуги від ценозів *Puccinellietum distantis*. Від інших варіантів відрізняються високими значеннями проективного покриття *Puccinellia distans*. Травостій густий, із загальним ПП 80–100% (табл. Е6, оп. 5–22). Домінують *Artemisia santonica* (ПП від 15–20 до 60–70%) і *Puccinellia distans* (до 40–50%). Інші види, переважно рудеральні, мають менше ПП і приурочені до ділянок витоптування й випасання поблизу населених пунктів. Ценофлора варіанту багата, налічує 37 видів (від 4–6 до 12–14 в окремих угрупованнях). У ній переважають представники *Festuco-Puccinellietea*. На дещо знижених ділянках беруть участь види класу *Therosalicornietea* (*Bassia hirsuta*), а на територіях з антропогенним

навантаженням, як відзначалося, – види класів *Artemisietea vulgaris* (*Elytrigia repens*, *Convolvulus arvensis* L., *Melilotus albus*), *Stellarietea mediae* (*Bromus arvensis* L., *B. japonicus*, *Setaria viridis* (L.) P. Beauv., *Grindelia squarrosa*, *Consolida regalis* S.F. Gray) та ін.

Угруповання *Artemisietum santonicae* var. *Festuca valesiaca* приурочені до присхилових територій узбережжя і є перехідними до степової рослинності. Групу диференційних таксонів складають види ксерофітного й ксеромезофітного флорокомплексу: *Festuca valesiaca* Gaudin, *Eryngium campestre* L., *Salvia nemorosa* L., *S. aethiopsis* L., *Centaurea adpressa* Ledeb., *Chondrilla juncea* L., *Stipa capillata* L., *Euphorbia seguierana* Neck, *Goniolimon besserianum* (Schult.) Kusn., *Kochia prostrata*, *Xeranthemum annuum* L., *Taraxacum serotinum* (табл. Е6, оп. 23–30). Загальне ПП від 70–90 до 100%. В угрупованнях варіанту значно зменшується участь представників класу *Festuco-Puccinellietea* і збільшується – *Festuco-Brometea*. Найпомітнішу участь у травостой беруть *Artemisia santonica* (ПП від 10–15 до 60–70%), *Festuca valesiaca* (5–15%), *Salvia nemorosa* (5–10%), *S. nutans* L. (15%), *Stipa capillata* (до 15%), *Eryngium campestre* (до 5%), *Elytrigia intermedia* (Host) Nevski (до 20%) та ін.), які вказують на процеси остепнення. Флористичний склад багатий, включає 57 видів (від 9–11 до 32 в окремих угрупованнях). Крім представників названих класів, трапляються види *Phragmito-Magnocaricetea*, *Artemisietea vulgaris*, *Stellarietea mediae* та деяких інших.

Угруповання *Artemisietum santonicae* var. *Bromus japonicus* займають підвищені, порівняно з іншими рівнинними територіями, невеликі ділянки – некруті схили, горбисті ділянки. Ксерофітніший характер цих екоотопів відображає їхній флористичний склад, у якому трапляються з невисокою константністю та досить високим ступенем вірності такі види: *Atriplex tatarica* L., *Bassia sedoides*, *Tragopogon major* Jacq., *Aegilops cylindrica* Host, *Melilotus albus*, *Allium rotundum* L., *Crambe tatarica* Sebeók, *Alyssum desertorum* Stapf та ін. Загальне ПП 70–100% (Е3, оп. 23–25). Домінує *Bromus japonicus* (ПП 30–40%). Співдомінують *Artemisia santonica* (до 20%), *Bassia sedoides* (25–30%) та *Puccinellia distans* (1–3, до 30%). Покриття решти диференційних видів не перевищує 5%. Ценофлора варіанту налічує 24 види, в окремих угрупованнях 10–14. За чисельністю переважають індикаторні види класу *Festuco-Puccinellietea*. З'являються представники степо-

вої рослинності – *Achillea setacea*, *Allium rotundum*, *Elytrigia intermedia*, *Alyssum desertorum* (*Festuco-Brometea*). На рудеральний (внаслідок інтенсивного випасання) характер даних фітоценозів вказує значна чисельність діагностичних таксонів класу *Stellarietea mediae* (*Grindelia squarrosa*, *Melilotus albus*, *Centaurea solstitialis* L., *Lactuca tatarica*, *Polygonum aviculare*, *Consolida regalis*, *Bromus squarrosus*, *Atriplex prostrata*, *Convolvulus arvensis*, *Xanthium albinum*, *Senecio vernalis*, *Lepidium ruderales* L. та ін.).

Угруповання асоціації *Poo bulbosae-Artemisietum santonicae* (табл. Е6, оп. 38, 39) поширені поблизу населених пунктів на рівнинних ділянках з надмірним випасом великої рогатої худоби. Внаслідок випасання та витоуптування ґрунти надмірно ущільнені й сухі. Ценози рудералізовані. Їх діагностують *Artemisia santonica* (ПП до 40%), *Poa bulbosa* (25–30%), *Bassia sedoides* (15–20%), *Milium vernale* (до 30%), *Bromus arvensis* (10–15%). Загальне ПП 80–100%. Окремі угруповання нараховують по 9–12 видів. Беруть участь представники засоленолучної (*Puccinellia distans*, *Plantago lanceolata*, степової (*Achillea setacea*) та синантропної (*Elytrigia repens*, *Polygonum aviculare*, *Galium aparine*) рослинності.

Союз *Salicornio-Puccinellion* включає три асоціації. Угруповання *Tripolietum vulgaris* (табл. Е7, оп. 1–10) поширені на знижених болотистих ділянках узбережжя лиману, ближче до урізу води. Часто разом із угрупованнями з переважанням *Salicornia perennans* вони розпочинають еколого-ценотичні ряди рослинності. За ними розташовуються смуги з домінуванням *Puccinellia distans*. Ценози виявлені на ділянках узбережжя західної частини (околиці сіл Ковалівка, Ільїнка) та південної (с. Котовка та Лузанівські озера), а також на подібних ектопах східної. Утворюють окремі масиви, іноді у вигляді смуг шириною 0,3–10 м. Загальне проективне покриття 70–80 (до 100%). У рослинному покриві домінують *Tripolium vulgare* (ПП від 40–50 до 80%) та *Salicornia perennans* (до 50%). Помітну роль відіграє *Puccinellia distans* (ПП 5–30%). Зі значним ступенем постійності трапляються індикатори надмірного засолення: *Halimione pedunculata* та *Spergularia marina*. Зрідка додаються ще *Phragmites australis*, *Bassia hirsuta*, *B. sedoides* та ін. Флористичний склад угруповань налічує 4–9 видів.

Ценози асоціації *Astero tripolii-Phragmitetum* (табл. Е7, оп. 11–15) займають знижені ділянки, частіше по периферії великих масивів, сформо-



ваних *Phragmites australis*. Характерні для ділянок конусів виносу великих балок, а також місць виклинювання ґрунтових вод. Розташовуються смугами довжиною до 2000 м, шириною 50 м. Їхнє загальне ПП 100%. Покриття діагностичних видів: *Phragmites australis* 5–100%, *Tripolium vulgare* – від 5 до 90–100%. Високою константністю та значною участю у травостої відзначаються представники гігро- та гігромезофітного флорокомплексу: *Salicornia perennans*, *Bassia hirsuta* (**Therosalicornietea**). Трапляється також *Puccinellia distans* (**Festuco-Puccinellietea**). Усього угруповання синтаксону нараховують лише 5 видів (по 4 або 5 в угрупованні).

Фітоценози **Tripolio pannonici-Phragmitetum** (табл. Е7, оп. 16–19) характерні для зволжених екоотопів. Іноді трапляються на схилах лиману, в місцях виклинювання ґрунтових вод. Загальне проективне покриття становить 100%. У *Phragmites australis* висотою до 2,5–3,0 м ПП дорівнює 90–100%, *Tripolium pannonicum* (Jacq.) Dobrocz. – від 10–15 до 80–100%. Угруповання маловидові, їхня ценофлора налічує 7 видів (3–5 в окремих із них). Переважають представники **Festuco-Puccinellietea** (*Artemisia santonica*, *Puccinellia distans*) та **Therosalicornietea** (*Salicornia perennans*, *Halimione pedunculata*, *Bassia hirsuta*).

Союз **Glycyrrhizion glabrae** класу **Festuco-Puccinellietea** представлений однією асоціацією – **Anisantho tectori-Glycyrrhizetum glabrae** Dubyna, Dziuba et Vakarenko ass. nova hoc loco. Виділення нової асоціації базується на порівняльному аналізі описів, здійснених на схилах Куяльницького лиману, з описами в долинах річок Нижньої Волги й Урал (Golub et al., 2007) та на території Приазов'я (Tyshchenko, 1996, 1998, 2006). В Одеській обл., на крайній західній межі поширення *Glycyrrhiza glabra* L. (Dubyna et al., 2017) сформувалися угруповання, відмінні від описаних раніше за флористичним складом та умовами місцезростань. Вони займають підніжжя, нижні та середні частини стрімких (40–50°) схилів східного берега лиману з еродованими слабкозасоленими змитими чорноземоподібними ґрунтами, на яких відбуваються абразивно-зсувні процеси. За діагностичними видами й флористичним складом фітоценози близькі до угруповань класу **Festuco-Brometetea**.

Номенклатурний тип асоціації: опис № 2 (holotypus) (табл. Е8), здійснений Д.В. Дубиною і Л.П. Вакаренко 01.06.2017 в околицях с. Новоку-

банка Лиманського р-ну Одеської обл., N46°41'136", E 030°42'923".

Діагностичні таксони: *Glycyrrhiza glabra*, *Anisantha tectorum* (L.) Nevski, *Centaurea solstitialis*, *Erucastrum armoracoides* (Czern. ex Turcz.) Cruchet, *Bromus squarrosus*, *Xeranthemum annuum*, *Elytrigia intermedia*, *Aegilops cylindrica*, *Potentilla incana* P. Gaertn., B. Mey. & Scherb., *P. obscura* Willd., *Salvia nemorosa*, *Achillea setacea*, *A. submillefolium* Klokov & Krytzka, *Kochia prostrata*, *Euphorbia stepposa* Zoz ex Prokh., *Tragopogon major*, *Koeleria cristata*.

Травостій угруповань густий, його загальне ПП 80–100%. Домінують *Glycyrrhiza glabra* (ПП від 10–15 до 50%) та *Anisantha tectorum* (від 5–10 до 50%). У підніжжі схилів зростає покриття *Aegilops cylindrica* з ПП 60%. Помітною є участь *Bromus squarrosus* (ПП до 30%). Решта діагностичних видів, які є представниками класу **Festuco-Brometetea**, трапляються зазвичай поодинокі. Флористичне багатство складає 50 видів (від 9–13 до 18–20 в окремих угрупованнях). З діагностичних видів класу **Festuco-Puccinellietea** присутня лише *Artemisia santonica*. Незначна участь також представників класів **Phragmito-Magnocaricetea**, **Artemisietea vulgaris** та **Stellarietetea mediae**.

Ценози єдиної асоціації класу **Juncetetea maritimi** – **Plantagini salsae-Juncetum maritimi** – виявлені лише в околицях с. Корсунці Лиманського р-ну Одеської обл. Його угруповання мають мозаїчну будову і займають знижені ділянки шириною 5–7 м поміж поясом насаджень *Elaeagnus angustifolia* L. та угруповань, утворених *Phragmites australis*, з мулистопіщаними ґрунтами. Загальне ПП становить 100%, *Juncus maritimus* Lam. – 50–60%, *Plantago salsa* – 10–15%. Синтаксон діагностують також *Juncus gerardii*, *Plantago cornuti*, *Molinia euxina*, *Puccinellia distans* – представники засоленолучної рослинності класу **Festuco-Puccinellietea**. Всього в угрупованнях зафіксовано 49 видів (табл. Е9, оп. 1–5).

Угруповання засоленоболотної рослинності класу **Bolboschoenetetea maritimi** представлені в регіоні чотирма асоціаціями. Угруповання асоціації **Bolboschoenetum maritimi** трапляються рідко. Типові ценози характерні для прибережних ділянок сезонних водотоків великих балок та засолених слабкопроточних водойм. Загальне ПП становить 100%, *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla – 80–90%. З інших видів трапляються представники **Therosalicornietea** (*Salicornia perennans*, *Halimione pedunculata*, *Bassia hirsuta*), **Festuco-Puccinellietea** (*Juncus gerardii*),

*Phragmito-Magnocaricetea* (*Phragmites australis*) та деякі інші (табл. Е9, оп. 6–16). У пониззі р. В. Куяльник поширені угруповання варіанту *Bolboschoenetum maritimi* var. *Batrachium rionii*.

Угруповання *Scirpetum tabernaemontani* виявлені у долині середньої частини балки поблизу с. Новокубанка. Характерні для перезволожених територій. Їхнє загальне ПП 90–100%, *Scirpus tabernaemontani* С.С. Gmel. – 90–100%. У нижньому під'ярусі з покриттям 5–7% зростають *Agrostis stolonifera* L., *A. gigantea* Roth, *Ranunculus acris* L. та ін. Поодинокі беруть участь також *Alisma plantago-aquatica* L., *Plantago major* і *Xanthium albinum* (табл. Е9, оп. 17–20), на поверхні води трапляється *Lemna minor* L.

Ценози *Typhetum laxmannii* також трапляються рідко. Виявлені у водоймах кар'єрів видобутку піску на узбережжі лиману. Внаслідок надмірного засолення донних відкладів в угрупованнях, окрім *Typha laxmannii* Lerech., трапляється *Ruppia cirrhosa* (Petagna) Grande, *Epilobium parviflorum* Schreb., *Juncus gerardii* та *Cladofora* sp. Їхнє загальне ПП становить 90–100% (табл. Е9, оп. 21–23).

Угруповання *Eleocharitetum uniglumis* виявлені у верхів'ях лиману, поблизу місця впадіння р. В. Куяльник у локальному пониженні із слабкозасоленими болотистими ґрунтами. У густому травостої з загальним ПП 100% домінує *Eleocharis uniglumis* (Link) Schult. Трапляються *Myosurus minimus* L., *Xanthium albinum*, *Medicago minima* (L.) Bartal., *Odontites salinus* (Kotov) Kotov та деякі інші, переважно рудеральні види (табл. Е9, оп. 24) з покриттям до 5%.

## Висновки

У результаті наших досліджень виявлено, що галофітна рослинність Куяльницького лиману відзначається синтаксономічною різноманітністю і своєрідністю. Вона представлена угрупованнями 24 асоціацій, що належать до 9 союзів, 7 порядків та 4 класів. Найвища синтаксономічна різноманітність притаманна засоленолучній рослинності класу *Festuco-Puccinellietea* (15 асоціацій, об'єднаних у 5 союзів і 4 порядки). Фітоценологічні особливості полягають у відсутності угруповань багаторічних галофітів класу *Kalidietea foliati Mirkin et al. ex Rukhlenko 2012* (= *Salicornietea fruticosae*), зокрема *Halocnetum strobilaceum* (Pall.) M. Bieb., *Halimione verrucifera* (M. Bieb.) Aellen, *Limonium suffruticosum* (L.) O. Kuntze та ін. Рідко, порівняно з іншими приморськими та прилиманними тери-

торіями Південного Заходу України (зокрема, гирловою областю Кілійської дельти Дунаю (Dubyna et al., 2003), низов'ям долини Тилігульського лиману, узбережжями озер Сасик, Солонець-Тузли (Voityuk, 2005) та ін.), трапляються ценози класів *Juncetea maritimi* та *Bolboschoenetea maritimi*. Це пов'язано, насамперед, зі зміною гідрологічного та гідрохімічного режимів Куяльницького лиману після регулювання стоку річок його басейну, зокрема р. В. Куяльник (Bilanchin et al., 2015). Унаслідок цих змін надмірного розвитку набула піонерна однорічна рослинність класу *Therosalicornietea* та посилилася рудералізація галофітних угруповань, яка не характерна для цього типу організації в цілому. Своєрідність галофітної рослинності лиману представляють також виділені нові асоціації: *Puccinellio distantis-Juncetum gerardii*, *Puccinellio distantis-Petrosimonetium triandrae* та *Anisantho tectori-Glycyrrhizetum glabrae*.

Крім указаних масштабних, пов'язаних із обмілінням лиману, спостерігаються також локальні зміни, зумовлені інтенсивним антропогенним впливом на прибережні геоконспекти. В сукупності це призводить до деградації екосистем лиману та їхнього провідного компонента – рослинного покриву, що, в свою чергу, потребує необхідності їхнього відновлення та охорони. Останнє можливе, насамперед, за умови створення на цій території великого природоохоронного об'єкта рангу національного природного парку з метою охорони біорізноманіття Куяльницького лиману, екологічно-збалансованого використання його природних ресурсів, регулювання господарської діяльності з відновленням природних комплексів.

## СПИСОК ПОСИЛАНЬ

- Bilanchin Ya.M., Buyanovskiy A.A., Zhantalay P.I., Tortik N.I., Shikhaleeva G.N., Adobovskaya M.V., Goshurenko L.M., Kiryushkina A.N., Kuzmina I.S., Zadorozhnyi I.V., Reshetov V.V. In: *Prirodno-resursnyi potentsial Kuyal'nitskogo ta Khadzhibeyskogo limaniv, territorii mizhlimannya: suchasniy stan ta perspektivi rozvitku: mat. Vseukr. nauk.-prakt. konf.*, Odesa: TES, 2015, pp. 16–18. [Биланчин Я.М., Буяновский А.А., Жанталай П.И., Тортик Н.И., Шихалеева Г.Н., Адобовская М.В., Гошуренко Л.М., Кирюшкина А.Н., Кузьмина И.С., Задорожний И.В., Решетов В.В. Современное состояние почв и почвенного покрова побережья Куяльницкого лимана, территорий Куяльнико-Хаджибейской пересыпи и межлиманы. У зб.: *Природно-ресурсний потенціал Куяльницького та Хаджибейського лиманів, території міжлимани-*

- ня: сучасний стан та перспективи розвитку: мат. Всеукр. наук.-практ. конф. (Одеса, 18–20 листоп. 2015 р.), Одеса: ТЕС, 2015, с. 16–18].
- Bondarenko O.Yu. *Flora ponyuzzya mezhyrichchya Dnister – Tylihul*: Cand. Sci. Diss. Abstract, Kyiv, 2015, 23 pp. [Бондаренко О.Ю. *Флора пониззя межиріччя Дністер – Тилигул*: автореф. дис. ... канд. біол. наук, Київ, 2015, 23 с.]
- Bondarenko E.Yu., Vasileva T.V. In: *Agrotekhnologii XXI veka: kontseptsii ustoychivogo razvitiya: mat. mezhdunar. konf., posv. 100-letiyu kafedry botaniki, zashchity rasteniy, biokhimi i mikrobiologii (17–18 apr. 2014 g.)*, Voronezh: FGBOU VPO Voronezh. GAU, 2014, pp. 313–318. [Бондаренко Е.Ю., Васильева Т.В. Систематическая структура флоры лиманов междуречья Днестр-Тилигул. В сб.: *Агротехнологии XXI века: концепции устойчивого развития: мат. междунар. конф., посвящ. 100-летию кафедры ботаники, защиты растений, биохимии и микробиологии (17–18 апр. 2014 г.)*, Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронеж. ГАУ, 2014, с. 313–318].
- Braun-Blanquet J. *Pflanzensoziologie. Grundzuge der Vegetationskunde*. Wien; New York: Springer-Verlag, 1964, 3 Aufl., 865 pp.
- Dubyna D.V., Ennan A.A., Vakarenko L.P., Dziuba T.P., Shykhaleeva N.M. *Ukr. Bot. J.*, 2017, 74(1): 56–63. doi: 10.15407/ukrbotj74.01.056. [Дубина Д.В., Еннан А.А., Вакаренко Л.П., Дзюба Т.П., Шихалеєва Г.М. Нова знахідка *Glycyrrhiza glabra* (Fabaceae) в Одеській області. *Укр. бот. журн.*, 2017, 74(1): 56–63].
- Dubyna D.V., Shelyag-Sosonko Yu.R. *Plavni Prichernomor'ya*, Kiev: Naukova Dumka, 1989, 272 pp. [Дубына Д.В., Шеляг-Сосонко Ю.Р. *Плавни Причорномор'я*, Киев: Наук. думка, 1989, 272 с.]
- Dubyna D.V., Shelyag-Sosonko Yu.R., Zhmud O.I., Zhmud M.E., Dvoretzkiy T.V., Dziuba T.P., Tymoshenko P.A. *Dunaisky Biosphere Reserve. Plant Kingdom*, Kyiv: Phytosociocentre, 2003, 459 pp. [Дубина Д.В., Шеляг-Сосонко Ю.Р., Жмуд О.І., Жмуд М.Є., Дворецкий Т.В., Дзюба Т.П., Тимошенко П.А. *Дунайський біосферний заповідник. Рослинний світ*, Київ: Фітосоціоцентр, 2003, 459 с.]
- Golub V.B., Dubyna D.V., Bondareva V.V., Nikolaychuk L.F. *Phytodiversity of Eastern Europe*, 2007, 4: 53–63. [Голуб В.Б., Дубына Д.В., Бондарева В.В., Николайчук Л.Ф. Растительные сообщества класса *Glycyrrhizetea glabrae*. *Фиторазнообразие Вост. Европы*, 2007, 4: 53–63].
- Hennekens S.M., Schaminée J.H.J. TURBOVEG, a comprehensive data base management system for vegetation data. *J. Veget. Sci.*, 2001, 12: 589–591.
- Kostyl'ov O.V. *Ukr. Bot. J.*, 1987, 44(5): 81–84. [Костильов О.В. Рослинність схилів Куяльницького лиману. *Укр. бот. журн.*, 1987, 44(5): 81–84].
- Krytskaya L.Y. *Flora stepy i izvestnyakovykh obnazheniy Pravoberezhnoy Zlakovoy Stepi*: Cand. Sci. Diss. Abstract, Kiev, 1987, 16 pp. [Крицкая Л.И. *Флора степей и известняковых обнажений Правобережной Злаковой Степи*: автореф. дис. ... канд. биол. наук, Киев, 1987, 16 с.]
- Mirkin B.M., Rozenberg G.S., Naumova L.G. *Slovar ponyatiy i terminov sovremennoy fitotsenologii*, Moscow: Nauka, 1989, 223 pp. [Миркин Б.М., Розенберг Г.С., Наумова Л.Г. *Словарь понятий и терминов современной фитоценологии*, М.: Наука, 1989, 223 с.]
- Moroz H.B., Mykhaylyuk V.I. *Gruntly seredno-sukhostepovoho pedoekotonu Pivnichno-Zakhidnoho Prychornomor'ya*, Lviv: ZUKTs, 2011, 184 pp. [Мороз Г.Б., Михайлюк В.І. *Ґрунти середньо-сухостепоного педоекотону Північно-Західного Причорномор'я*, Львів: ЗУКЦ, 2011, 184 с.]
- Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. *Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist*, Kiev, 1999, xxiii + 345 pp.
- Natsionalnyi atlas Ukrainy*, Kyiv: DNVP Kartografiya, 2007, 440 pp. [Національний атлас України, Київ: ДНВП Картографія, 2007, 440 с.]
- Roleček J., Tichý L., Zelený D., Chytrý M. Modified TWINSPAN classification in which the hierarchy respects cluster heterogeneity. *J. Veget. Sci.*, 2009, 20: 596–602.
- Soó R. *Conspectus des groupements végétaux dans les Bassins Carpathiques. I. Les associations halophiles*, Debrecen: Inst. Bot. de l'Univ., 1947, 60 pp.
- Tichý L. JUICE, software for vegetation classification. *J. Veget. Sci.*, 2002, 13: 451–453.
- Tyshchenko O.V. *Ukr. Phytosociol. Coll.*, Ser. A, 1996, 2: 63–72. [Степова і псамофітно-стєпова рослинність заказника "Обіточна коса". *Укр. фітоцен. зб.*, Сер. А, 1996, 2: 63–72].
- Tyshchenko O.V. *Ukr. Phytosociol. Coll.*, Ser. A, 1(9): 60–77. [Рослинність Самсонової та Безіменної кіс північного узбережжя Азовського моря (Донецька обл.) та особливості її динаміки. *Укр. фітоцен. зб.*, Сер. А, 1998, 1(9): 60–77].
- Tyshchenko O.V. *Vegetation of the Northern Azov sea coast maritime spits*, Kyiv, 2006, 156 pp. [Тищенко О.В. *Рослинність приморських кіс північного узбережжя Азовського моря*, Київ: Фітосоціоцентр, 2006, 156 с.]
- Vakarenko L.P. *Stepnoy byull.*, 2009, 26: 15–18. [Вакаренко Л.П. Перспективи создания степных региональных ландшафтных парков в Одесской области. *Смен. бiол.*, 2009, 26: 15–18].
- Vakarenko L.P., Dubyna D.V. In: *Faltsfeynivski chytannya: zb. nauk. prats VI Mizhnar. konf.*, Kherson, 2009, pp. 40–45. [Вакаренко Л.П., Дубина Д.В. Куяльницький регіональний ландшафтний парк: перспективи створення і аспекти функціонування. В кн.: *Фальцфейнівські читання: зб. наук. праць VI Міжнар. конф.*, Херсон: ПП Вишемирський, 2009, с. 40–45].
- Voytyuk B.Yu. *Roslynnist zasolenykh hruntiv Pivnichno-Zakhidnoho Prychornomor'ya (suchasnyi stan, klasyfikatsiya, napryamky transformatsii, okhorona)*, Kyiv: Fitosotsiotsentr, 2005, 224 pp. [Войтюк Б.Ю. *Рослинність засолених ґрунтів Північно-Західного Причорномор'я (сучасний стан, класифікація, напрямки транс-*

формації, охорона), Київ: Фітосоціоцентр, 2005, 224 с.]

Weber H.E., Moravec J., Theurillat J.-P. International Code of Phytosociological Nomenclature. 3 ed. *J. Veget. Sci.*, 2000, 11(5): 739–768.

Whittaker R.H. *Approaches to classifying vegetation on classification of plant communities*. Ed. R.H. Whittaker. 2 ed., The Hague: Junk, 1978, 31 pp.

Willner W., Tichý L., Chytrý M. Effects of different fidelity measures and contexts on the determination of diagnostic species. *J. Veget. Sci.*, 2009, 20: 130–137.

Zhantaly P.I., Shykhalyeyeva H.M., Kiryushkina H.M. In: *Prirodno-resursnyi potentsial Kuyalnit'skogo ta Khadzhibeyskogo limaniv, teritorii mizhlimannya: suchasnyi stan ta perspektivi rozvytku: mat. Vseukr. nauk.-prakt. konf.*, Odesa: TES, 2015, pp. 47–50. [Жанталай П.І., Шихалеева Г.М., Кірюшкіна Г.М. Умови ґрунтоутворення, ґрунти і ґрунтовий покрив басейну Куяльницького лиману. В сб.: *Природно-ресурсний потенціал Куяльницького та Хаджибейського лиманів, території міжлимання: сучасний стан та перспективи розвитку: мат. Всеукр. наук.-практ. конф. (Одеса, 18–20 листоп. 2015 р.)*, Одеса: ТЕС, 2015, с. 47–50].

Рекомендує до друку  
С.Л. Мосякін

Надійшла 29.08.2017

Дубина Д.В.<sup>1,2</sup>, Еннан А.А.<sup>2</sup>, Дзюба Т.П.<sup>1,2</sup>,  
Вакаренко Л.П.<sup>1,2</sup>, Шихалеева Г.М.<sup>2</sup> **Синтаксономія  
галофітної рослинності Куяльницького лиману.**  
Укр. бот. журн., 2017, 74(6): 562–573.

<sup>1</sup>Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України  
вул. Терещенківська, 2, Київ 01004, Україна

<sup>2</sup>Фізико-хімічний інститут захисту навколишнього  
середовища і людини МОН України та НАН України  
вул. Преображенська, 3, Одеса 65000, Україна

Визначено сучасний стан галофітної рослинності прибережної частини Куяльницького лиману та здійснено аналіз її синтаксономічного різноманіття. Виділено 27 синтаксонів рангу асоціації та варіанту, що належать до 9 союзів, 7 порядків та 4 класів: *Therosalicornietea*, *Festuco-Puccinellietea*, *Juncetea maritimi* та *Bolboschoenetea maritimi*. Описано три нові асоціації: *Puccinellio distantis-Juncetum gerardii*, *Puccinellio distantis-Petrosimonetum triandrae* та *Anisantho tectori-Glycyrrhizetum glabrae*. Встановлено фітоценологічні особливості лиману, які полягають в тому, що незважаючи на його гіпергалінність, тут відсутні угруповання багаторічних галофітів класу *Kalidietea foliati*. Порівняно з іншими територіями дуже рідко трапляються ценози класів *Juncetea maritimi* та *Bolboschoenetea maritimi*. Вказано на вразливість рослинності лиману та необхідність створення національного природного парку.

**Ключові слова:** галофітна рослинність, синтаксономічне різноманіття, Куяльницький лиман, Україна

Дубина Д.В.<sup>1,2</sup>, Эннан А.А.<sup>2</sup>, Дзюба Т.П.<sup>1,2</sup>,  
Вакаренко Л.П.<sup>1,2</sup>, Шихалеева Г.М.<sup>2</sup> **Синтаксономия  
галофитной растительности Куяльницкого лимана.**  
Укр. бот. журн., 2017, 74(6): 562–573.

<sup>1</sup>Институт ботаники им. Н.Г. Холодного НАН Украины  
ул. Терещенковская, 2, Киев 01004, Украина

<sup>2</sup>Физико-химический институт защиты окружающей  
среды и человека МОН Украины и НАН Украины  
ул. Преображенская, 3, Одесса 65000, Украина

Определено современное состояние галофитной растительности прибрежной части Куяльницкого лимана и проведен анализ ее синтаксономического разнообразия. Выделено 27 синтаксонов ранга ассоциации и варианта, которые принадлежат к 9 союзам, 7 порядкам и 4 классам: *Therosalicornietea*, *Festuco-Puccinellietea*, *Juncetea maritimi* и *Bolboschoenetea maritimi*. Описаны три новых ассоциации: *Puccinellio distantis-Juncetum gerardii*, *Puccinellio distantis-Petrosimonetum triandrae* и *Anisantho tectori-Glycyrrhizetum glabrae*. Установлены фитоценологические особенности лимана, которые заключаются в том, что, несмотря на его гипергалинность, здесь отсутствуют сообщества многолетних галофитов класса *Kalidietea foliati*. По сравнению с другими территориями очень редко встречаются ценозы классов *Juncetea maritimi* и *Bolboschoenetea maritimi*. Отмечена уязвимость растительности лимана и необходимость создания национального природного парка.

**Ключевые слова:** галофитная растительность, синтаксономическое разнообразие, Куяльницкий лиман, Украина

**Таблиця Е 1 . Синоптична таблиця синтаксонів галофітної рослинності Куяльницького лиману за коефіцієнтом вірності phi (%)**  
**Table E 1 . The synoptic table of syntaxons of halophytic vegetation of Kuialnyk estuary at phi coefficient of fidelity (%)**

Види	Номер синтаксону																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
	Кількість описів																										
	6	6	6	15	1	2	4	14	3	8	7	6	7	4	18	8	7	2	10	5	4	9	1	2	4	3	1
<i>Bassia sedoides</i>	-	-	43,7	15	-	-	-	-	-	-	6	43,7	-	-	-	-	13,9	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Atriplex nitens</i>	-	-	-	-	95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Suaeda salsa</i>	-	12	-	-	92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Plantago cornuti</i>	-	-	-	6,3	-	66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trifolium pratense</i>	-	-	-	-	-	-	49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Daucus carota</i>	-	-	-	-	-	-	49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Festuca orientalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Seseli campestre</i>	-	-	-	-	-	-	15	-	75	-	-	-	15	-	5	-	-	-	-	-	3,9	-	-	-	-	-	-
<i>Crepis tectorum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bromus inermis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eragrostis minor</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Artemisia annua</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Thlaspi arvense</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Senecio vernalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	23	2,2	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Petrosimonia triandra</i>	-	9,6	-	-	-	-	-	-	-	7,6	-	81	-	0,1	-	7,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trigonella monspeliaca</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26	-	-	-	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Limonium meyeri</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87	0,8	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Galatella biflora</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	66	4,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lappula squarrosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Koeleria cristata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49	-	23	-	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-	-
<i>Bromopsis riparia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	17	-	-	-	-	-
<i>Alyssum desertorum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	17	-	-	-	-	-
<i>Achillea euxina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Galium humifusum</i>	-	-	-	-	-	-	9,6	-	-	-	-	-	-	25	-	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Stipa capillata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Festuca valesiaca</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	1,8	72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Centaurea adpressa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	68	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Euphorbia seguierana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	67	-	-	-	-	-	-	22	-	-	-	-	-
<i>Eryngium campestre</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	-	62	-	-	-	-	-	-	7,9	-	-	-	-	-
<i>Salvia aethiopis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chondrilla juncea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Goniolimon besseranum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bothriochloa ischaemum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Galium ruthenicum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Allium rotundum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Goniolimon tataricum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cerastium pumilum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Alcea rugosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Teucrium polium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Linum austriacum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Astragalus onobrychis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Asparagus verticillatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Euphorbia paralias</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Silene otites</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Teucrium chamaedrys</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salvia nutans</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Consolida regalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	34	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Erucastrum armoracioides</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lotus corniculatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Heliotropium dolosum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Atriplex tatarica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rumex confertus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Melilotus officinalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eremopyrum triticeum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Crambe tatarica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Medicago romanica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	-	-	-	-	-	21	-	-	-	-	-
<i>Lepidium ruderales</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Poa bulbosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,8	-	-	97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bromus arvensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Milium vernale</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-	92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Galium aparine</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Plantago lanceolata</i>	-	-	-	-	-	-	19	2,6	-	-	12	-	6,3	7,6	-	43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Tripolium pannonicum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,8	-	-	-	-	-	97	-	-	-	-	-	-
<i>Glycyrrhiza glabra</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-
<i>Anisantha tectorum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,8	-	-	-	-	-	-	-	89	-	-	-	-	-
<i>Erucastrum armoracioides</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81	-	-	-	-	-	-
<i>Potentilla arenaria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	66	-	-	-	-	-	-
<i>Achillea submillefolium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	66	-	-	-	-	-	-
<i>Bromus squarrosus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	15	3,8	-	18	-	-	-	-	-	57	-	-	-	-	-	-
<i>Aegilops cylindrica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23	-	12	-	-	-	-	-	56	-	-	-	-	-	-
<i>Elytrigia intermedia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23	12	-	-	-	-	56	-	-	-	-	-	-
<i>Vicia sativa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47	-	-	-	-	-	-



Таблиця Е 3. Фітоценотична характеристика асоціацій порядку *Scorzonero-Juncetalia gerardii* класу *Festuco-Puccinellietea*Table E 3. The phytocoenotic characteristic of associations of order *Scorzonero-Juncetalia gerardii* of class *Festuco-Puccinellietea*

Номер опису (таблиця)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Номер опису (база даних)	80	79	534	389	521	26	331	333	332	334	335	336	392	396	402	393	399	345	346	397	539	538	535
Дата опису	11.09.2016	11.09.2016	05.06.2017	01.06.2017	05.06.2017	09.09.2016	31.05.2017	31.05.2017	31.05.2017	31.05.2017	31.05.2017	31.05.2017	01.06.2017	01.06.2017	01.06.2017	01.06.2017	01.06.2017	01.06.2017	01.06.2017	01.06.2017	05.06.2017	05.06.2017	05.06.2017
Площа опису, кв. м	25	25	25	3	25	25	6	6	6	6	25	25	25	25	25	25	25	9	9	25	25	25	25
Загальне проективне покриття, %	80	100	100	100	100	100	80	80	80	70	80	80	90	100	100	70	100	100	90	80	100	100	100
Висота верхнього під'ярусу, см	40	40	120	30	60	30	20	15	15	15	15	15	30	30	30	25	30	30	30	30	100	130	100
Висота нижнього під'ярусу, см	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Кількість видів	8	6	9	7	8	5	8	6	8	5	7	8	6	3	3	5	4	8	8	6	8	9	9
Номер синтаксону	1		2				3											4					

D. sp. ass. *Plantagini salsae-Juncetum gerardii* :

<i>Plantago salsa</i>	5	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plantago cornuti</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

D. sp. ass. *Scorzonero parviflorae-Juncetum gerardii* :

<i>Agrostis gigantea</i>	.	.	.	+	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa angustifolia</i>	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Atriplex prostrata</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Medicago minima</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

D. sp. ass. *Puccinellio distantis-Juncetum gerardii* :

<i>Puccinellia distans</i>	1	.	.	.	.	.	2	2	+	2	3	3	4	4	4	2	2	+	+	2	.	.	.
<i>Salicornia prostrata</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Taraxacum serotinum</i>	.	.	.	+	.	2	.	1	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Halimione pedunculata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
<i>Bassia hirsuta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

D. sp. ass. *Festucetum regeliana* :

<i>Festuca orientalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	5	5
<i>Seseli campestre</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1
<i>Melilotus albus</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3	1
<i>Achillea setacea</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+
<i>Senecio erucifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.

D. sp. cl. *Festuco-Puccinellietea* :

<i>Juncus gerardii</i>	2	5	5	5	5	4	5	5	5	4	3	4	4	5	4	4	5	5	5	4	1	2	1
<i>Tripolium vulgare</i>	+	1	.	.	.	.	2	3	2	3	3	4	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Spergularia marina</i>	+	.	.	.	.	.	2	2	4	1	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Artemisia santonica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	1	.	.	.	1
<i>Bromus japonicus</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.

D. sp. cl. *Phragmito-Magnocaricetea* :

<i>Phragmites australis</i>	1	2	2	.	.	.	+	.	+	.	.	.	1	+	+	+	2	.	.	1	2	2	1
-----------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

D. sp. cl. *Bolboschoenetea maritimi* :

<i>Bolboschoenus maritimus</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
--------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

D. sp. cl. *Artemisietea vulgaris* :

<i>Elytrigia repens</i>	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
<i>Calamagrostis epigeios</i>	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.

D. sp. cl. *Stellarietea mediae* :

<i>Lactuca tatarica</i>	.	1	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	3	3	.	.	1	3	.	1
<i>Grindelia squarrosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Xanthium albinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.

D. sp. cl. *Polygono-Poetea annuae* :

<i>Plantago major</i>	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
-----------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

## Інші види:

<i>Tragopogon major</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
-------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Види, що трапляються лише в одному описі: *Cerastium semidecandrum* (13:+); *Matricaria recutita* (13:+); *Cichorium intybus* (3:+); *Crepis tectorum* (21:+); *Daucus carota* (5:+); *Elaeagnus angustifolia* (juv.) (1:+); *Epilobium parviflorum* (5:1); *Galium humifusum* (16:+); *Hordeum murinum* (11:+); *Trifolium pratense* (4:+).

Номерами позначені синтаксони: 6 – *Plantagini salsae-Juncetum gerardii*, 7 – *Scorzonero parviflorae-Juncetum gerardii*, 8 – *Puccinellio distantis-Juncetum gerardii* Dubyna et Dziuba ass. nova hoc loco, 9 – *Festucetum regeliana*.





**Таблиця Е 5. Порівняльна синоптична таблиця флористичного складу асоціацій *Puccinellio distantis-Petrosimonetium triandrae* Dubyna et Dziuba ass. nova hoc loco (1) та *Artemisio-Petrosimonetium triandrae* Soó 1947 (2) (%)**

**Table E 5. Comparative synoptic table of floristic composition of associations *Puccinellio distantis-Petrosimonetium triandrae* Dubyna et Dziuba ass. nova hoc loco (1) та *Artemisio-Petrosimonetium triandrae* Soó 1947 (2) (%)**

Номер синтаксону	1	2
Кількість описів	7	6
<i>Puccinellia distans</i>	100	-
<i>Salicornia perennans</i>	86	-
<i>Bassia hirsuta</i>	86	-
<i>Petrosimonia triandra</i>	100	67
<i>Cerastium semidecandrum</i>	29	-
<i>Halimione pedunculata</i>	29	-
<i>Senecio vernalis</i>	14	-
<i>Artemisia santonica</i>	14	-
<i>Centaurea solstitialis</i>	14	-
<i>Trigonella monspeliaca</i>	14	-
<i>Thlaspi arvense</i>	14	-
<i>Bromus japonicus</i>	14	-
<i>Artemisia maritima</i>	-	67
<i>Puccinellia limosa</i>	-	50
<i>Bassia prostrata</i>	-	33
<i>Scorzonera cana</i>	-	17
<i>Salicornia europaea</i>	-	17
<i>Suaeda maritima</i>	-	17
<i>Limonium gmelinii</i>	-	17
<i>Spergularia marina</i>	-	17
<i>Chenopodium rubrum</i>	-	17
<i>Festuca pseudovina</i>	-	17



**Таблиця Е 7. Фітоценотична характеристика асоціацій союзу *Salicornio-Puccinellion* класу *Festuco-Puccinellietea*****Table E 7. The phytocoenotic characteristic of associations of alliance *Salicornio-Puccinellion* of class *Festuco-Puccinellietea***

Номер опису (таблиця)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Номер опису (база даних)	45	545	531	95	311	310	316	313	314	315	46	77	84	296	394	71	96	67	68
Дата опису	09.09.2016	05.06.2017	05.06.2017	12.09.2016	31.05.2017	31.05.2017	31.05.2017	31.05.2017	31.05.2017	31.05.2017	09.09.2016	11.09.2016	12.09.2016	31.05.2017	01.06.2017	11.09.2016	12.09.2016	10.09.2016	10.09.2016
Площа опису, кв. м	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Загальне проективне покриття, %	100	100	70	80	90	70	90	70	80	70	100	100	100	80	80	100	100	100	100
Висота найвищого трав'яного ярусу, см	15	45	30	20	10	15	15	10	12	15	200	200	180	40	50	250	300	50	150
Висота найнижчого трав'яного ярусу, см	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	5	15	10	15	15
Кількість видів	5	9	4	4	3	5	4	7	6	5	5	4	4	5	5	3	4	5	5
Номер синтаксону	19										20					21			

**D. sp. ass. *Tripolietum vulgaris* :**

<i>Tripolium vulgare</i>	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	1	+	+	+	.	.	.	.
<i>Spergularia marina</i>	.	+	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Halimione pedunculata</i>	.	1	1	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+

**D. sp. ass. *Astero tripolii-Phragmitetum* :**

<i>Phragmites australis</i>	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	5	5	5	4	4	5	5	.	4
-----------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**D. sp. ass. *Tripolio pannonicum-Phragmitetum* :**

<i>Tripolium pannonicum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	2	5	5
-----------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**D. sp. cl. *Festuco-Puccinellietea* :**

<i>Puccinellia distans</i>	1	2	4	+	.	1	+	1	2	3	+	.	.	1	3	.	1	+	+
----------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**D. sp. cl. *Therosalicornietea* :**

<i>Salicornia prostrata</i>	1	+	+	5	4	4	4	4	4	3	+	1	4	4	.	.	+	1	+
-----------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

<i>Bassia hirsuta</i>	+	1	.	.	.	.	.	+	1	.	+	1	2	.	.	.	.	1	.
-----------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

<i>Bassia sedoides</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**D. sp. cl. *Stellarietea mediae* :**

<i>Lactuca tatarica</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
-------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Види, що трапляються лише в одному описі: *Artemisia santonica* (16:+); *Atriplex sagittata* (2:3); *Bolboschoenus maritimus* (8:+); *Elaeagnus angustifolia* (juv.) (15:+); *Juncus gerardii* (2:+).

Номерами позначені синтаксони: 19– *Tripolietum vulgaris*, 20 – *Astero tripolii-Phragmitetum*, 21 – *Tripolio pannonicum-Phragmitetum*.

**Таблиця Е 8. Фітоценотична характеристика асоціації *Anisantho tectori-Glycyrrhizetum glabrae* Dubyna, Dziuba et Vakarenko ass. nova hoc loco**

**Table E 8. The phytocoenotic characteristic of association *Anisantho tectori-Glycyrrhizetum glabrae* Dubyna, Dziuba et Vakarenko ass. nova hoc loco**

Номер опису (таблиця)	1	2*	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Номер опису (база даних)	174	355	356	358	364	365	357	361	362	360	363
Дата опису	08.09.2016	01.06.2017	01.06.2017	01.06.2017	01.06.2017	01.06.2017	01.06.2017	01.06.2017	01.06.2017	01.06.2017	01.06.2017
Площа опису, кв. м	100	100	100	50	25	25	50	50	25	50	25
Експозиція	3х	-	-	-	-	-	-	Пд	Пд	3х	-
Крутизна схилу, град.	60	-	-	-	-	-	-	70	80	30	-
Загальне проективне покриття, %	100	80	90	100	100	100	100	80	80	60	100
Висота верхнього під'ярусу, см	60	70	70	60	130	70	120	60	60	60	60
Висота нижнього під'ярусу, см	10	10	10	10	15	10	15	15	10	15	15
Кількість видів	15	28	25	18	12	26	16	15	19	9	14

**D. sp. ass. *Anisantho tectori-Glycyrrhizetum glabrae* :**

<i>Glycyrrhiza glabra</i>	5	4	3	3	4	5	4	3	3	2	2
<i>Anisantha tectorum</i>	+	3	4	3	5	4	.	2	2	3	1
<i>Centaurea solstitialis</i>	1	+	+	+	1	+	+	2	2	+	.
<i>Bromus squarrosus</i>	4	2	1	1	+	2	+	.	2	.	4
<i>Salvia nemorosa</i>	+	+	1	.	.	+	1	+	.	.	3
<i>Elytrigia intermedia</i>	.	.	1	.	+	1	1	.	1	2	.
<i>Potentilla obscura</i>	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.	+
<i>Xeranthemum annuum</i>	.	1	+	+	.	.	.	+	+	2	.
<i>Erucastrum armoracioides</i>	.	.	.	+	+	+	.	1	1	+	.
<i>Aegilops cylindrica</i>	.	1	.	5	2	2	+	.	.	.	4
<i>Achillea millefolium</i>	.	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.
<i>Kochia prostrata</i>	.	+	+	.	.	.	.	+	+	.	1
<i>Potentilla arenaria</i>	.	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Tragopogon major</i>	.	+	.	+	.	.	+	.	+	.	.
<i>Achillea setacea</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	1
<i>Euphorbia stepposa</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+
<i>Koeleria cristata</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.

**D. sp. cl. *Festuco-Brometea* :**

<i>Poa angustifolia</i>	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+
<i>Astragalus onobrychis</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stachys recta</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
<i>Seseli campestre</i>	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.

**D. sp. cl. *Artemisietea vulgaris* :**

<i>Elytrigia repens</i>	1	+	.	+	+	1	.	+	1	+	.
<i>Conium maculatum</i>	+	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.
<i>Artemisia austriaca</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	2	.

**D. sp. cl. *Festuco-Puccinellietea* :**

<i>Artemisia santonica</i>	1	+	1	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Taraxacum bessarabicum</i>	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.

**D. sp. cl. *Stellarietea mediae* :**

<i>Heliotropium europaeum</i>	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Hordeum murinum</i>	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.

**D. sp. cl. *Phragmito-Magnocaricetea* :**

<i>Phragmites australis</i>	.	1	.	.	.	2	+	1	1	.	.
-----------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Інші види:**

<i>Lepidium latifolium</i>	.	.	.	+	.	+	+	+	+	.	1
<i>Lycopsis orientalis</i>	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Galium mollugo</i>	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Medicago minima</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	1
<i>Euphorbia seguierana</i>	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vicia sativa</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Euphorbia humifusa</i>	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Anthemis tinctoria</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.

Види, що трапляються лише в одному описі: *Agropyron pectinatum* (9:1); *Alyssum desertorum* (9:1); *Anthemis ruthenica* (8:+); *Artemisia absinthium* (1:+); *A. austriaca* (10:2); *Asparagus verticillatus* (1:+); *Bothriochloa ischaemum* (1:2); *Bromopsis inermis* (11:+); *B. riparia* (2:+); *Bromus mollis* (5:+); *Centaurea ruthenica* (1:+); *Coronilla varia* (7:+); *Crataegus monogyna* (1:+); *Eryngium campestre* (3:+); *Falcaria vulgaris* (7:+); *Galium humifusum* (11:+); *Medicago romanica* (3:+); *Onopordum acanthium* (1:+); *Seseli campestre* (2:+); *Silene chlorantha* (9:+); *Tanacetum millefolium* (9:+).

**Table E 9. Фітоценотична характеристика асоціацій класів *Juncetea maritimi* та *Bolboschoenetea maritimi*****Table E 9. The phytocoenotic characteristic of associations of classes *Juncetea maritimi* and *Bolboschoenetea maritimi***

Номер опису (таблиця)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Номер опису (база даних)	699	697	78	698	696	10	688	541	353	344	351	348	350	347	349	352	388	25	390	391	108	458	695	343
Дата опису	25.09.2017	25.09.2017	11.09.2016	25.09.2017	25.09.2017	08.09.2016	25.09.2017	05.06.2017	01.06.2017	01.06.2017	01.06.2017	01.06.2017	01.06.2017	01.06.2017	01.06.2017	01.06.2017	01.06.2017	09.09.2016	01.06.2017	01.06.2017	14.09.2016	03.06.2017	25.09.2017	01.06.2017
Площа опису, кв. м	25	25	25	25	25	25	30	25	25	25	25	64	30	25	25	25	25	25	20	25	6	25	25	25
Глибина води, см	-	-	-	-	-	-	10	15	25	50	25	50	50	50	50	15	25	-	5	5	30	20	3	-
Загальне проективне покриття, %	100	100	100	100	95	100	100	100	90	100	80	100	90	80	80	90	100	100	90	100	90	90	80	100
Покриття надводного ярусу, %	100	100	100	100	95	100	100	100	90	100	80	100	90	80	80	90	100	100	90	100	90	90	80	100
Покриття підводного ярусу, %	-	-	-	-	-	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	-	-
Висота трав'яного ярусу, см	70	100	70	70	100	40	40	40	60	40	40	150	50	200	50	40	130	130	150	40	120	120	150	40
Кількість видів	9	12	8	8	11	4	5	4	6	5	6	4	5	5	4	4	6	4	6	5	1	5	5	11
Номер синтаксону	23			24			25						26			27			28					

**D. sp. ass. *Plantagini salsae-Juncetum maritimi* :**

<i>Juncus maritimus</i>	5	5	5	5	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plantago salsa</i>	1	1	+	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Puccinellia distans</i>	2	+	1	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus gerardi</i>	2	2	2	2	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Molinia euxina</i>	.	2	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plantago cornuti</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

**D.sp. *Bolboschoenetum maritimi* var. *typica* :**

<i>Bolboschoenus maritimus</i>	.	.	.	.	.	5	5	5	4	2	4	1	5	+	5	4	+	.	3	1	.	.	2	.
--------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**D.sp. *Bolboschoenetum maritimi* var. *Batrachium rionii* :**

<i>Batrachium rionii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	4	5	4	5	3	2	4	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scirpus lacustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.

**D.sp. ass. *Scirpetum tabernaemontani* :**

<i>Scirpus tabernaemontani</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	5	5	+	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus acris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	1	.	.	.	.	.
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.

**D.sp. ass. *Typhetum laxmannii* :**

<i>Typha laxmannii</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	5	5	.
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**D.sp. ass. *Eleocharitetum uniglumis* :**

<i>Eleocharis uniglumis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
<i>Myosurus minimus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1

**D.sp. cl. *Phragmito-Magnocaricetea* :**

<i>Phragmites australis</i>	.	.	2	4	+	.	.	+	2	1	3	2	3	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	2	.
<i>Typha angustifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

**D.sp. cl. *Festuco-Puccinellietea* :**

<i>Tripolium pannonicum</i>	4	+	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tripolium vulgare</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Spergularia marina</i>	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

**D.sp. cl. *Therosalicornietea* :**

<i>Salicornia prostrata</i>	2	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Halimione pedunculata</i>	3	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bassia hirsuta</i>	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

**D.sp. cl. *Polygono-Poetea annuae* :**

<i>Plantago major</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Polygonum aviculare</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+

**D.sp. cl. *Stellarietea mediae* :**

<i>Lactuca tatarica</i>	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
-------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**D.sp. cl. *Lemnetea* :**

<i>Lemna minor</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.
--------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Інші види:**

<i>Elaeagnus angustifolia</i>	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Atriplex prostrata</i>	.	+	1	.	2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
<i>Agrostis gigantea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	2	5	.	.	.	.
<i>Xanthium albinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.
<i>Cladophora sp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3

Види, що трапляються лише в одному описі: *Anthemis ruthenica* (21:+); *Artemisia santonicum* (4:+); *Bromus mollis* (5:+); *B. squarrosus* (2:+); *Cerastium semidecandrum* (21:+); *Grindelia squarrosa* (21:+); *Hordeum murinum* (5:+); *Medicago minima* (21:1); *Odontites salina* (21:1); *Potamogeton bertholdii* (23:+); *P. pectinatus* (7:+); *Rumex crispus* (21:1); *Ruppia cirrhosa* (23:+); *Veronica beccabunga* (11:+); *Zannichellia palustris* (23:+).

Номерами позначені синтаксони: 23 – *Plantagini salsae-Juncetum maritimi*, 24 – *Bolboschoenetum maritimi* var. *typica*, 25 – *Bolboschoenetum maritimi* var. *Batrachium rionii*, 26 – *Scirpetum tabernaemontani*, 27 – *Typhetum laxmannii*, 28 – *Eleocharitetum uniglumis*.