



Д.В. ДУБИНА, Т.П. ДЗЮБА, С.М. ЄМЕЛЬЯНОВА

Інститут ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України
вул. Терещенківська, 2, м. Київ, МСП-1, 01601, Україна
geobot@ukr.net

СИНТАКСОНОМІЯ КЛАСУ *FESTUCO-PUCCINELLIETEA* SOŃ EX VICHEREK 1973 В УКРАЇНІ

Ключові слова: Festuco-Puccinellietea, синтаксономія, екологічні фактори, Україна

Вступ

Дослідження рослинності України на еколого-флористичних засадах вітчизняними геоботаніками здійснюється ще з кінця 70-х років минулого століття. Інтерес науковців до методу Ж. Браун-Бланке був зумовлений насамперед можливістю порівнювати синтаксони, виділені на території України, із західно- та східноєвропейськими. Не менш вагомою підставою для цього була й необхідність розв'язання різних практичних завдань, зокрема розроблення класифікації біотопів, розбудова екомережі тощо. Однак розбіжності щодо розуміння обсягу синтаксономічних одиниць, а також різне трактування критеріїв їхньої класифікації призводили до численних, часто суперечливих, синтаксономічних рішень і не сприяли виконанню поставлених завдань.

Одним із найбільш дискусійних у цьому плані є клас *Festuco-Puccinellietea* SoŃ ex Vicherek 1973, що пов'язано насамперед із високим ступенем варіабельності видового складу його угруповань. Деякі європейські фітоценологи об'єднують у межах класу лише внутрішньоконтинентальні інтразональні фітоценози Євразії, що формуються на солонцевих ґрунтах (Borhidi, 2003; Голуб і др., 2005; Ермаков, 2012 та ін.). Однак більшість дослідників залишається на позиціях широкого розуміння *Festuco-Puccinellietea*, включаючи до його складу угруповання зі значним діапазоном екологічних факторів, у пер-

шу чергу, зволоження: від лучних мезогігрофітних до степових ксерофітних (Rivas-Martínez et al., 2001; Rodwell et al., 2002; Chytrý et al., 2007; Sanda, Ollerer, Burescu, 2008).

Синтаксони досліджуваного класу вперше були наведені у складі галофітної рослинності України в роботах Ю.Р. Шеляга-Сосонка та В.А. Соломахи (Соломаха, Шеляг-Сосонко, 1984; Шеляг-Сосонко, Соломаха, 1987), а також в огляді В.Б. Голуба і В.А. Соломахи вищих одиниць класифікації рослинності засоленних ґрунтів європейської частини СРСР (Голуб, Соломаха, 1988). На початку застосування еколого-флористичних критеріїв в Україні основні синтаксономічні дослідження класу були спрямовані переважно на вивчення рослинного покриву окремих територій. Систематизація угруповань *Festuco-Puccinellietea* частково була проведена в попередніх працях (Дзюба, Дубина, 2004; Дубина, Нойгойзлова, Дзюба, Шеляг-Сосонко, 2004; Дзюба, 2007). Узагальнення матеріалів щодо синтаксономії класу було здійснено колективом авторів у томі «Галофітна рослинність» видання «Рослинність України» (Дубина, Дзюба, Нойгойзлова та ін., 2007), де й міститься найбільш повна та детальна на сьогодні класифікаційна схема *Festuco-Puccinellietea* в Україні.

Однак від часу її опублікування українськими фітоценологами отримані нові геоботанічні описи та дані щодо синтаксономії класу, а також апробовані новітні методи обробки та інтерпретації геоботаніч-

них матеріалів. Свого часу завдяки використанню методу перетворення фітоценотичних таблиць (пакет програм FICEN) (Косман та ін., 1991; Sirenko, 1996) було зроблено значний внесок у механізацію обробки геоботанічних описів і зменшено суб'єктивність виділення фітоценонів. Проте цей метод давав змогу для перенесення результатів у Excel одночасно обробляти досить невелику кількість описів (близько 200), що змушувало фітоценологів застосовувати дедуктивний метод класифікації синтаксонів, коли у вибірку потрапляли описи з одного або двох регіонів, і не враховував коефіцієнтів флористичної подібності. У 1995 р. S.M. Hennekens розробив програмне забезпечення для створення необмежених баз даних геоботанічних описів TURBOWEG (Hennekens, Schaminée, 2001), а L. Tichý — пакет програм оброблення та інтерпретації цих баз даних JUICE (Tichý, 2002) з інтегрованими в неї алгоритмом TWINSpan (Roleček, Tichý, Zelený, Chytrý, 2009) і програмами PC-ORD (McCune, Mefford, 2006), R-project, D-Map та ін., що дозволило здійснювати загальний кількісний аналіз усієї сукупності напрацьованих геоботанічних даних і застосовувати індуктивний підхід до класифікації рослинності (Куземко, 2011). Це, своєю чергою, зумовлює необхідність проведення відповідних ревізій раніше запропонованих синтаксономічних побудов, зокрема шляхом доповнення їх новими одиницями різного рангу, уточнення діагностичних блоків попередньо виділених синтаксонів і їхнього обсягу, а також положення в класифікаційній схемі тощо. Критичний аналіз і перегляд напрацьованих матеріалів є конче потрібним для успішної інтеграції розробленої в Україні класифікації рослинності в міжнародну систему синтаксономічних одиниць, видання «Продромусу рослинності України», розв'язання завдань стосовно оцінки біорізноманітності, динаміки, фітоіндикації і т.п. Зазначимо також, що постійний перегляд синтаксономічної ієрархії є досить характерним для розвитку класифікації за методикою Ж. Браун-Бланке (Миркин, Наумова, Соломеш, 2001).

Мета нашої роботи — здійснення огляду синтаксонів класу *Festuco-Puccinellietea* в Україні та проведення його синтаксономічної ревізії з урахуванням нових матеріалів і використанням сучасних методів обробки й інтерпретації геоботанічних даних.

Матеріали та методи досліджень

Основний матеріал для розроблення синтаксономічної схеми — оригінальні описи рослинності,

виконані авторами протягом 1984—2007 рр. і опубліковані в томі «Галофітна рослинність» видання «Рослинність України» (Дубина, Дзюба, Нойгойзлова та ін., 2007), а також наші пізніші описи (2008—2011 рр.). Були оброблені також описи, наведені в публікаціях В.А. Соломахи, Ю.Р. Шеляга-Сосонка (Соломаха, Шеляг-Сосонко, 1984; Шеляг-Сосонко, Соломаха, 1987), О.В. Тищенко (Тищенко, 2006), О.М. Байрак (Байрак, 1997), Л.М. Гомлі (Гомля, 2005), Л.М. Намлієвої (Намлієва, 1996), Б.Ю. Войтюка (Войтюк, 2005), О.Ю. Уманець та І.В. Соломахи (Уманець, Соломаха, 1998, 1999а,б; Уманець, Войтюк, Соломаха, 2001), В.В. Корженевського і О.А. Клюкіна (Корженевский, Клюкин, 1990а, б) та деякі інші.

Упорядкування матеріалів проводилося шляхом створення бази даних геоботанічних описів у форматі TURBOVEG 2.79 та їх оброблення з використанням програми JUICE 7.0.

Інтерпретація геоботанічного матеріалу здійснена за допомогою аналітично-синтетичного кластерного аналізу (Куземко, 2012), а його оброблення відбувалося в декілька етапів. На початкових стадіях за допомогою методу двофакторного індикаторного аналізу видів (TWINSpan), зокрема його модифікованого алгоритму (Hill, 1979; Roleček, Tichý, Zelený, Chytrý, 2009), було оброблено весь масив даних, що включав 3924 описи галофітної, заплавно-лісової та приморської (водної, псамофітної та петрофітної) рослинності, а також розділено його на менші групи на основі їх відмінностей. Рівень зрізки для «псевдовидів» становив 0, 5, 15, 25 %. За міру гетерогенності кластерів обрали Уїтекерову бету (Whittaker, 1978) — як відношення загальної кількості видів усіх описів кластеру до середньої кількості видів на опис. У подальшому отримані дендрити аналізували окремо. Був виділений кластер, який за певними ознаками відповідав класові *Festuco-Puccinellietea*. Потім у межах цього кластеру, що включав 867 описів, найбільш однорідні кластери ми ідентифікували як фітоценони, що приблизно дорівнювали рангові союзу. В подальшому для кожної з отриманих груп було проведено кластерний аналіз за допомогою програми PC-ORD, котра ґрунтується на об'єднанні об'єктів у групи за критерієм їхньої схожості між собою. За міру подібності ми обрали коефіцієнт Сьйоренсена (Sorensen, 1948), а групування описів здійснювали за методом «гнучкої» бети при $-0,25$. Застосування на кінцевих етапах оброблення програми мультिवаріантно-

го аналізу екологічних даних дозволило отримати менші групи, що приблизно відповідали рангові асоціації. Діагностичні види синтаксонів визначали за коефіцієнтом **phi** (Willner et al., 2009), порогові значення якого прийняли на рівні 0,3 (для високодіагностичних видів – 0,5).

Для виявлення особливостей екологічної диференціації угруповань використали метод DCA-ординації (Hill, Gauch, 1980) програми R-projekt (www.r-projekt.org), інтегрованої в програмний пакет JUICE, а також програму STATISTICA 6.0. Розрахунок екологічних параметрів здійснювали за фітоіндикаційними шкалами Я.П. Дідуха (Дідух, Плюта, 1994; Didukh, 2011). У таблицях застосована модифікована шкала Б.М. Міркіна (Миркин и др., 1989): 5 – 50 % і >, 4 – 26–49 %, 3 – 16–25 %, 2 – 6–15 %, 1 – 1–5 %, + – < 1 %.

Назви синтаксонів наведені згідно з правилами третього видання Міжнародного кодексу фітосоціологічної номенклатури (ICPN) (Weber, Moravec, Theurillat, 2000); номенклатура таксонів – за «Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist» (Mosyakin, Fedoronchuk, 1999).

Результати досліджень і їх обговорення

Відповідно до останнього синтаксономічного зведення клас *Festuco-Puccinellietea* в Україні нараховував 47 асоціацій, що належали до семи союзів і трьох порядків (Дубина, Дзюба, Нойгойзлова та ін., 2007).

Проведені кластерний та ординаційний аналізи геоботанічного матеріалу, із використанням новітніх методів його оброблення та інтерпретації, підтвердив необхідність включення угруповань порядку *Scorzonero-Juncetalia gerardii* Vicherek 1973, який об'єднує внутрішньоконтинентальні вологі лучні ценози на ґрунтах із підвищеним вмістом солей у поверхневих горизонтах, до класу *Festuco-Puccinellietea*. Раніше в синтаксономічній літературі такі угруповання були вилучені з класу *Festuco-Puccinellietea*, а статус відповідного порядку підвищений (Голуб, Лысенко, Рухленко, Карпов, 2001). Ценози порядку *Glycyrrhizetalia glabrae* Golub et Mirkin in Golub 1995, які розглядаються в межах окремого класу (Голуб, Дубина, Бондарева, Николайчук, 2007), в Україні були описані лише на Азовських косах. Загалом вони вивчені мало, тому потрібно здійснювати подальші дослідження цих угруповань за участю *Glycyrrhiza glabra* L. із метою з'ясування їхньої синхорології та синекології, а також уточнення

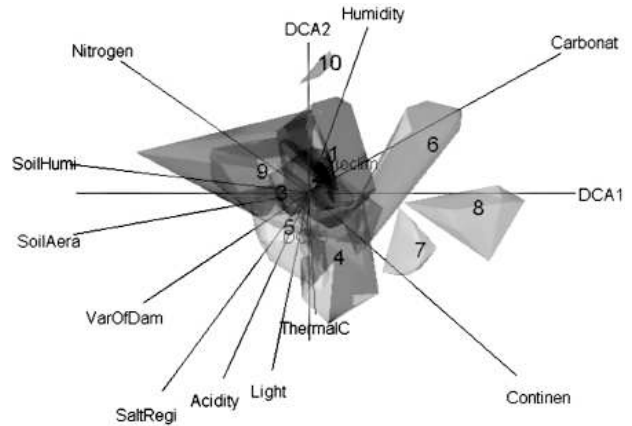


Рис. 1. Результати DCA-ординації союзів класу *Festuco-Puccinellietea*

Умовні позначення: Цифрами позначені союзи: 1 – *Plantagini salsae-Artemision santonicae*; 2 – *Puccinellion limosae*; 3 – *Puccinellion giganteae*; 4 – *Puccinellion fominii*; 5 – *Salicornio-Puccinellion*; 6 – *Festuco valesiacaе-Limonion gmelinii*; 7 – *Camphorosmo-Agropyron desertorum*; 8 – *Atraphaxio-Capparion*; 9 – *Scorzonero-Juncion gerardii*; 10 – *Glycyrrhizion glabrae*.

Humidity – омброрежим; Crioclim – криоклімат; Carbonat – вміст карбонатів; Continen – континентальність клімату; ThermalC – терморезим; Light – світловий режим; Acidity – кислотність ґрунту; SaltRegi – режим засолення; VarOfDam – змінність зволоження; SoilAera – аерація ґрунту; SoilHumi – вологість ґрунту; Nitrogen – вміст азоту в ґрунті; DCA1, DCA2, DCA3 – осі ординації

Fig. 1. Results of DCA-ordination of *Festuco-Puccinellietea* classe
Legend: The numbers marked unions: 1 – *Plantagini salsae-Artemision santonicae*; 2 – *Puccinellion limosae*; 3 – *Puccinellion giganteae*; 4 – *Puccinellion fominii*; 5 – *Salicornio-Puccinellion*; 6 – *Festuco valesiacaе-Limonion gmelinii*; 7 – *Camphorosmo-Agropyron desertorum*; 8 – *Atraphaxio-Capparion*; 9 – *Scorzonero-Juncion gerardii*; 10 – *Glycyrrhizion glabrae*.

Humidity – climate humidity; Crioclim – cryoclimate; Carbonat – carbonate content in soil; Continen – continentality of climate; ThermalC – thermal climate; Light – light; Acidity – soil acidity; SaltRegi – salt regime; VarOfDam – variability of damping; SoilAera – soil aeration; SoilHumi – soil water regime; Nitrogen – nitrogen content in soil; DCA1, DCA2, DCA3 – ordination axis

синтаксономічного положення. Проведений кластерний аналіз свідчить про близькість описаних О.В. Тищенко ценозів саме до *Festuco-Puccinellietea*.

Результати тривимірної DCA-ординації на рівні союзів показали, що основним фактором екологічної диференціації останніх є рівень вологості ґрунту (рис. 1). Вектор за цим фактором майже повністю збігається з першою ординаційною віссю, вздовж якої розмістилися союзи класу *Festuco-Puccinellietea*. Найбільш гігрофітним є союз *Scorzonero-Juncion gerardii*, а союзи *Plantagini salsae-Artemision santonicae*, *Puccinellion limosae*, *Puccinellion giganteae*, *Puc-*

cinellion fominii та *Salicornio-Puccinellion* тяжіють до гіромезофітних і мезофітних умов середовища. До ксерофітних і ксеромезофітних умов приурочені союзи *Glycyrrhizion glabrae*, *Atraphaxio-Capparion*, *Camphorosmo-Agrophyron desertorum* і *Festuco valesiaca-Limonium gmelinii*. До другої осі ординації найближчим є вектор гумідності клімату. Омброрежим виявився основним фактором екологічного відокремлення угруповань союзу *Glycyrrhizion glabrae*, які розвиваються на підвищених ділянках заплавл аридних річок Південного Сходу Європи на слабозасолених ґрунтах.

Таким чином, у межах класу *Festuco-Puccinellietea* ми розглядаємо вологі, свіжо- та сухолучні внутрішньо-континентальні й приморські угруповання на засоленних ґрунтах. Зауважимо, що ми приймаємо сутність класу в значенні *Puccinellio-Salicornietea* Тора 1939, а клас *Festuco-Limonietea* Карпов et Mirkin 1985 вважаємо синтаксономічним синонімом. Біотопи засоленолучних угруповань є рідкісними й охороняються за Директивою 92/43/ЕЕС № 1340 — «Континентальні засолені луки» та № 1530 — «Паннонські й причорноморські засолені степи» (Council Directive..., 1992).

Загалом в Україні сучасна структура класу включає шість таких порядків: *Scorzonero-Juncetalia gerardii*, *Artemisio santonicae-Limonietalia gmelinii* Golub et Solomakha 1988, *Puccinellietalia* Соó 1947, *Festuco valesiaca-Limonietalia gmelinii* Mirkin in Golub et Solomakha 1988, *Puccinellio festuciformis-Camphorosmetalia monspeliaca* Golub et Karpov in Golub et al. 2005 і *Glycyrrhizetalia glabrae* V. Golub et Mirkin in V. Golub 1995.

Порядок *Artemisio santonicae-Limonietalia gmelinii* містить п'ять союзів. Для союзу *Plantagini salsae-Artemisio santonicae* Sheliag-Sosonko et Solomakha 1987 in Lysenko, Mucina et Iakushenko 2011 ми уточнили його валідну назву, а також синтаксономічну структуру одиниць нижчого рангу. Зокрема, крім раніше наведених асоціацій (*Limonio meyeri-Artemisietum santonicae*, *Agropyro elongatae-Inuletum salicinae*, *Agropyretum elongatae*, *Artemisio santonicae-Elytrigietum elongatae*, *Limonio meyeri-Elytrigietum elongatae*), до його складу включені ще дві: *Cynancho acutae-Lepidietum latifolii* Dubyna, Neuhäuslová et Sheliag-Sosonko 1994 та *Limonio alutacei-Elytrigietum elongatae* Bairak 1997. Перша займає незаливні рівнинні засолені ділянки з піщаними та черепашково-піщаними ґрунтами й поширена на приморських територіях. Початково вона наводилася у складі *Agropyretea pungentis* Gehu J.-M. et Gehu J. 1969, піз-

ніше — *Crypsidetea aculeatae* Vicherek 1973. Флористичний та екологічний аналізи показали наявність у ній діагностичних видів і близькість саме до угруповань *Festuco-Puccinellietea*. Друга асоціація була описана з Лівобережного Придніпров'я, де вона трапляється на вологих солончаках лесових терас і зниженнях долин річок.

Порядок *Puccinellietalia* об'єднує злакові та злаково-різнотравні угруповання на середньо- та короткозаливних місцезростаннях понтійсько-паннонського регіону з переважанням видів роду *Puccinellia*. Ми відносимо до цього порядку союзи *Puccinellion giganteae*, *Puccinellion limosae*, *Puccinellion fominii* та *Salicornio-Puccinellion*. На наш погляд, за ознакою переважання видів роду *Puccinellia*, угруповання за участю *Puccinellia gigantea* Grossh. і *P. fominii* Bilyk флористично ближчі до складу саме цих порядків й класу, а не до *Scorzonero-Juncetalia gerardii* Golub et al. 2001, як вважають В.Б. Голуб зі співавторами (Голуб и др., 2005; Golub et al., 2002). Крім того, в даних ценозах константність видів діагностичного блоку *Festuco-Puccinellietea* (*Artemisia santonica* L., *Limonium meyeri* (Boiss.) O.Kuntze, *Petrosimonia oppositifolia* (Pall.) Litv., *Plantago lanceolata* L., *P. cornuti* Gouan) і їхня чисельність значно вищі за такі показники блоку *Scorzonero-Juncetalia gerardii* (*Juncus gerardii* Loisel., *Scorzonera parviflora* Jacq.) (табл. 1) (табл. 1 — синоптична таблиця класу *Festuco-Puccinellietea* — міститься в електронному варіанті статті (pdf-формат) на сайті Інституту ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України: www.botany.kiev.ua у розділі «Українського ботанічного журналу»).

До союзу *Puccinellion limosae* включено асоціації *Puccinellietum distantis*, *Camphorosmo-Puccinellietum distantis* і *Puccinellio distantis-Spergularietum salinae*. Визначаємо назву даного союзу, виходячи з його пріоритетності, а не *Tripolio-Puccinellion distantis* Golub et Solomakha 1988, ще і з тієї причини, що за «Flora Europaea» вид *Puccinellia limosa* (Schur) E. Holmb. наводиться як *P. distans* ssp. *limosa* (Schur) J v. (Flora Europaea, 1964—1980), тобто вони досить близькі. Асоціація *Astero tripolii-Puccinellietum distantis* Golub et Solomakha 1988, яка опублікована раніше (Войтюк, 2005 та ін.), є фантомом (fantom). До цього союзу додано описаний у Карпатах (НПП «Гуцульщина») синтаксон *Puccinellio distantis-Spergularietum salinae*, угруповання котрого трапляються поблизу соляних джерел, криниць і струмків, до яких впадають соленосні води (Борсукевич, Даньлык, 2010; Якушенко, Юсип, Соломаха, 2011).

Досить непростим виявилось встановлення синтаксономічного положення угруповань за участю *Puccinellia fominii* Bilyk, *Salicornia prostrata* Pall., *Artemisia santonica* та *Aeluropus littoralis* (Gouan) Parl. у двох класах — *Festuco-Puccinellietea* і *Salicornietea fruticosae* Br.-Bl. et Tx. ex A. et O. Bolòs 1950. На солончаках приморських територій України в класі *Salicornietea fruticosae* за участю вищенаведених таксонів був виділений союз *Artemisia santonicae-Puccinellion fominii* Sheliag-Sosonko, Golub et Solomakha 1989, а в класі *Festuco-Puccinellietea* — союзи *Puccinellion fominii* Sheliag-Sosonko et Solomakha 1987 і *Salicornio-Puccinellion* Mirkin in Golub et Solomakha 1988. Територіально ці угруповання межують між собою, займають подібні місцезростання (зазвичай приморські солончаки) й тому відокремлюються нечітко. У публікації І.О. Рухленко, присвяченій оглядові підкласу *Kalidienea* Golub et al. 2001 на території Євразії (Рухленко, 2011), звертається увага на сумнівність належності синтаксонів *Puccinellion fominii-Aeluropodetum littoralis* і *Petrosimonia oppositifoliae-Bassietum sedoidis* до класу *Salicornietea fruticosae*. Щодо останньої асоціації, то такої ж думки дотримуються і В.Б. Голуб зі співавторами (Голуб, Карпов, Сорокин, Николайчук, 2005). Результати ординаційного аналізу свідчать, що ці ценози є перехідними, а їхнє остаточне синтаксономічне положення потребує додаткових досліджень.

За сучасними даними, союз *Puccinellion fominii* містить чотири асоціації: *Artemisia santonicae-Puccinellietum fominii*, *Puccinellietum fominii*, *Puccinellietum syvaschicae* Sheliag-Sosonko et Solomakha 1987 і *Puccinellietum bilykianaе* Umanetz et I. Solomakha 1998. Серед них остання, описана О.Ю. Уманець та І.В. Соломахою на території Чорноморського біосферного заповідника (Уманець, Соломаха, 1998), відповідно до статей 3о та 5 ICPN є невалідно опублікованою, зокрема назва синтаксону не типіфікована (відсутній номенклатурний тип асоціації). Крім того, в роботі не наведені її діагностичні види та детальна характеристика, а вказаний лише варіант *Halimione verrucifera*. Пізніше угруповання *Puccinellietum bilykianaе* були описані також Б.Ю. Войтюком у Північно-Західному Причорномор'ї (Войтюк, 2005). У даній статті ми валідизуємо цей синтаксон.

Асоціація *Puccinellietum bilykianaе* Umanets et I. Solomakha in Dubyna, Dziuba et Iemeljanova ass. nova hoc loco (табл. 2)

[syn.: *Puccinellietum bilykianaе* Umanets et I. Solomakha 1998 (3о, 5)]

Номенклатурний тип асоціації (holotypus): опис № 32 (табл. 8) in: Уманець, Соломаха, 1998: 125—126.

Діагностичним видом асоціації є *Puccinellia bilykiana* Klokov. Загальне проективне покриття угруповань сягає 40—100 %, *P. bilykiana* — 15—50 %. Фітоценози флористично збіднені, їхня середня видова насиченість становить 5—6(9) видів (табл. 2). Переважають і відзначаються високими значеннями постійності представники *Festuco-Puccinellietea*. Значно меншою є кількість видів інших класів (*Scorzonero-Juncetea gerardii*, *Thero-Salicornietea*, *Stellarietea mediae*). Угруповання асоціації спорадично поширені в Причорномор'ї, де займають мікропідвищення із замуленими черепашково-піщаними ґрунтами, котрі періодично підтоплюються мінералізованими водами. В Чорноморському біосферному заповіднику варіант *Puccinellietum bilykianaе var. Halimione verrucifera* був виявлений в урочищі «Ягорлицький кут» на схилі, в прибережній частині ділянки в напрямку солоного озера, з'єданого з Ягорлицькою затокою. Вірогідним є поширення угруповань за участю *P. bilykiana* на терасах лівих приток Дніпра, оскільки ареал виду охоплює цей регіон (Цвелев, 1976). У Центральній Росії, в Південному Сибіру та Східному Казахстані відзначено також ценози асоціацій *Limonio tomentelli-Puccinellietum bilykianaе* Golub et Saveljeva in Golub 1995, *Atriplici patentis-Puccinellietum bilykianaе* Agafonov et Golub in Golub 1995, *Puccinellio bilykianaе-Bolboschoenetum maritimi* Agafonov et Golub in Golub 1995 (Golub et al., 2002).

Стосовно асоціації *Puccinellietum syvaschicae*, яка була описана у складі класу *Asteretea tripolium* Westhoff et Beeftink in Beeftink 1962, союзу *Puccinellion fominii*, слід зазначити, що її протолог містить діагностичний вид класу *Salicornietea fruticosae* — *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) M. Bieb., який трапляється зі значним проективним покриттям (Шеляг-Сосонко, Соломаха, 1987). Пізніше угруповання з домінуванням *Puccinellia syvaschica* Bilyk були описані також іншими авторами (Войтюк, 2005; Дубина, Дзюба, Нойгойзлова та ін., 2007). Ці дві групи описів досить різняться, що дає нам змогу в межах даного синтаксону виділити дві субасоціації: *P. s. halocnemetosum strobilacei* Sheliag-Sosonko et Solomakha 1987 і *P. s. salicornietosum prostratae* Dubyna, Dziuba, Neuhäuslová et al. 2007 (табл. 3).

З огляду на те, ще досі залишається спірним питання стосовно статусу видів *Puccinellia bilykiana* і *P. syvaschica*, котрі за «Flora Europaea» так само, як і

Puccinellia fominii, зводяться до виду *Puccinellia festuciformis* ssp. *convoluta* (Hornem.) W.E. Hughes, вважаємо можливим у майбутньому, за уточненими таксономічними даними, асоціації *Puccinellietum syvaschicae* і *Puccinellietum bilykianaе* звести до синтаксономічних синонімів асоціації *Puccinellietum fominii*.

З цієї ж причини, за вимогами ст. 43 ICPN, ми відкорегували також номенклатуру асоціації *Lepidion latifolii-Puccinellietum giganteae*, яку Д.В. Дубина зі співавторами виділили за назвою *Lepidion latifolii-Puccinellietum limosae*. З'ясовано, що в переліку вищих судинних рослин України (Mosyakin, Fedoron-

Таблиця 2. Фітоценотична таблиця асоціації *Puccinellietum bilykianaе* Umanetz et I. Solomakha in Dubyna, Dziuba et Iemelianova ass. nova hoc loco

| Номер опису | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Постійність видів |
|---|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-------------------|
| Номер опису в базі даних | 3122 | 3124 | 3125 | 3126 | 3127 | 974 | 975 | 976 | |
| Кількість видів | 5 | 6 | 8 | 5 | 5 | 6 | 8 | 9 | |
| Загальне проєктивне покриття, % | 40 | 60 | 100 | 60 | 100 | 75 | 80 | 50 | |
| Д.в¹. ас. <i>Puccinellietum bilykianaе</i> Umanetz et I. Solomakha in Dubyna, Dziuba et Iemelianova ass. nova hoc loco: | | | | | | | | | |
| <i>Puccinellia bilykiana</i> ² | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | V |
| Д.в. кл. <i>Festuco-Puccinellietea</i> та нижчих синтаксонів: | | | | | | | | | |
| <i>Limonium meyeri</i> | + | + | 4 | + | 5 | + | . | . | IV |
| <i>Artemisia santonica</i> | . | 2 | + | . | . | . | 1 | + | III |
| <i>Halimione verrucifera</i> | . | 3 | . | . | . | 4 | 2 | 1 | III |
| <i>Trifolium vulgare</i> | . | . | + | 2 | 1 | . | . | . | II |
| Д.в. кл. <i>Thero-Salicornietea</i>: | | | | | | | | | |
| <i>Salicornia prostrata</i> | 3 | 3 | . | . | + | . | . | . | II |
| <i>Halimione pedunculata</i> | . | . | 1 | + | + | . | . | . | II |
| Д.в. кл. <i>Stellarietea mediae</i>: | | | | | | | | | |
| <i>Bromus squarrosus</i> | . | . | . | . | . | . | + | + | II |
| Інші види: | | | | | | | | | |
| <i>Cerastium dubium</i> | . | . | . | . | . | 1 | 1 | 1 | II |
| <i>Apera maritima</i> | . | . | . | . | . | 1 | 2 | . | II |
| <i>Limonium danubiale</i> | + | 2 | . | . | . | . | . | . | II |
| <i>Spergularia marina</i> | 1 | . | + | . | . | . | . | . | II |
| <i>Limonium caspium</i> | . | . | . | . | + | . | . | + | II |
| <i>Trifolium campestre</i> | . | . | . | . | . | + | + | . | II |

Види, що трапляються лише в одному описі: *Artemisia taurica* (8:+), *Frankenia hirsuta* (8:+), *Juncus gerardii* (7:2), *Hymenolobus procumbens* (8:+), *Polypogon monspeliensis* (3:+), *Suaeda confusa* (3:+).

У таблиці наведені описи, опубліковані в таких джерелах: 1 — опис 3 (табл. 19) Войтюк, 2005; 2 — там само, опис 5 (табл. 19); 3 — там само, опис 6 (табл. 19); 4 — там само, опис 7 (табл. 19); 5 — там само, опис 8 (табл. 19); 6 — опис 18 (табл. 8) Уманець, Соломаха, 1998; 7 — там само, опис 19 (табл. 8); 8 — там само, опис 20 (табл. 8).

¹ Тут і в наступних таблицях «Д.в.» — діагностичні види.

² Тут і в наступних таблицях номенклатура таксонів наведена за «Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist» (Mosyakin, Fedoronchuk, 1999).

Таблиця 3. Фітоценотична таблиця асоціації *Puccinellietum syvaschicae* Sheliag-Sosonko et Solomakha 1987

| Номер опису в таблиці | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Постійність видів |
|--|--|------|------|--|------|------|-----|-----|-----|-----|-------------------|
| Номер опису в базі даних | 3576 | 3577 | 3578 | 342 | 3068 | 3069 | 339 | 340 | 341 | 338 | |
| Кількість видів | 7 | 8 | 7 | 9 | 7 | 6 | 14 | 10 | 10 | 8 | |
| Загальне проективне покриття, % | 45 | 55 | 50 | 50 | 50 | 50 | 80 | 80 | 50 | 60 | |
| Синтаксони | <i>Puccinellietum syvaschicae halocnemetosum strobilacei</i> | | | <i>Puccinellietum syvaschicae salicornietosum prostratae</i> | | | | | | | |
| Д.в. ас. <i>Puccinellietum syvaschicae</i>: | | | | | | | | | | | |
| <i>Puccinellia syvaschica</i> | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | V |
| <i>Puccinellia fominii</i> | 2 | + | 2 | 2 | . | . | + | 1 | 1 | 2 | V |
| Д.в. субас. <i>Puccinellietum syvaschicae halocnemetosum strobilacei</i>: | | | | | | | | | | | |
| <i>Halocnemum strobilaceum</i> | 3 | 2 | 2 | . | . | . | + | . | . | + | III |
| Д.в. субас. <i>Puccinellietum syvaschicae salicornietosum prostratae</i>: | | | | | | | | | | | |
| <i>Salicornia prostrata</i> | . | . | + | + | . | . | 1 | + | + | . | III |
| <i>Limonium meyeri</i> | . | . | 1 | + | . | 1 | . | 1 | + | 1 | III |
| Д.в. кл. <i>Festuco-Puccinellietea</i> та нижчих синтаксонів: | | | | | | | | | | | |
| <i>Petrosimonia oppositifolia</i> | + | 1 | 1 | . | . | 3 | 1 | . | . | . | III |
| <i>Artemisia santonica</i> | . | . | . | . | + | 1 | + | 1 | . | . | II |
| <i>Frankenia hirsuta</i> | . | 1 | . | . | 1 | . | . | + | . | + | II |
| <i>Plantago salsa</i> | . | . | . | 1 | . | . | . | 1 | 1 | . | II |
| <i>Elytrigia elongata</i> | . | . | . | . | 1 | . | + | . | . | . | I |
| <i>Taraxacum bessarabicum</i> | . | . | . | + | . | . | . | . | + | . | I |
| Д.в. кл. <i>Thero-Salicornietea</i>: | | | | | | | | | | | |
| <i>Suaeda salsa</i> | . | . | . | . | . | . | 1 | + | . | 1 | II |
| Д.в. кл. <i>Scorzonero-Juncetea gerardii</i>: | | | | | | | | | | | |
| <i>Juncus gerardii</i> | . | . | . | + | 1 | . | 1 | . | + | . | II |
| Д.в. кл. <i>Salicornietea fruticosae</i>: | | | | | | | | | | | |
| <i>Halimione verrucifera</i> | + | . | . | . | . | . | . | + | + | + | II |
| <i>Limonium caspium</i> | . | . | + | . | . | . | . | . | . | 1 | I |
| <i>Limonium suffruticosum</i> | + | . | . | . | . | . | + | . | . | . | I |
| Д.в. кл. <i>Juncetea maritimi</i>: | | | | | | | | | | | |
| <i>Juncus maritimus</i> | . | . | . | + | . | . | . | . | + | . | I |
| Інші види: | | | | | | | | | | | |
| <i>Spergularia marina</i> | . | . | . | + | . | . | . | . | + | . | I |

Трапляються лише в одному описі: *Atriplex tatarica* (5:5); *Bromus squarrosus* (2:+); *Convolvulus lineatus* (5:4); *Eremopyrum orientale* (2:1); *Gypsophila perfoliata* (7:+); *Halimione pedunculata* (6:1); *Lepidium perfoliatum* (2:+); *L. syvaschicum* (7:+); *Salsola laricina* (8:1); *Salsola soda* (1:+); *Saussurea salsa* (7:1); *Trigonella procumbens* (7:1); *Xanthium albinum* (6:+).

У таблиці наведені описи, опубліковані в таких джерелах: 1 — опис 11 (табл. 2) Шеляг-Сосонко, Соломаха, 1987; 2 — там само, опис 12 (табл. 2); 3 — там само, опис 13 (табл. 2); 4 — опис 5 (табл. 34) Дубина, Дзюба, Нойгойзлова та ін., 2007; 5 — опис 10 (табл. 15) Войтюк, 2005; 6 — там само, опис 11 (табл. 15); 7 — опис 2 (табл. 34) Дубина, Дзюба, Нойгойзлова та ін., 2007; 8 — там само, опис 3 (табл. 34); 9 — там само, опис 4 (табл. 34); 10 — там само, опис 1 (табл. 34).

chuk, 1999) *Puccinellia gigantea* наводиться як агрегатний вид, найближчим до котрого є *P. limosa*. Однак у «Flora Europaea» *P. limosa* розглядається як *P. distans* ssp. *limosa*, а *P. gigantea* — як самостійний вид. В угрупованнях наведеної асоціації домінує саме *P. gigantea*, тому ми вважаємо за доцільне відкорегувати назви.

Асоціація *Lepidolatifolii-Puccinellietum giganteae* Dubyna, Dziuba, Neuhäuslová et al. in Dubyna, Dziuba et Iemelianova nom. corr. hoc loco [відторгнута назва: *Lepidolatifolii-Puccinellietum limosae* Dubyna, Dziuba, Neuhäuslová et al. 2007 (art. 43)].

Номенклатурний тип асоціації (holotypus) — опис № 7 (табл. 37) in: Дубина та ін., 2007 : 144.

Крім згаданої асоціації, до складу союзу *Puccinellion giganteae* Golub et Solomakha in Dubyna et Neuhäuslová 2000 входять ще чотири синтаксони відповідного рангу: *Puccinellietum giganteae*, *Artemisio santonicae-Puccinellietum giganteae*, *Caricetum distantis* і *Agrostio maeoticae-Caricetum distantis*. Останній синтаксон виділяємо тут як новий, оскільки протолог асоціації *Agrostio-Caricetum distantis* (Rapaics 1927) Soó 1930 містить діагностичний вид *Agrostis stolonifera* L. (orig. form. — *A. alba* auct.) (Soó, 1930, 1957), його флористичний склад значно відрізняється від номенклатурного типу та протологу, а отже, раніше ця назва наводилася некоректно.

Асоціація *Agrostio maeoticae-Caricetum distantis* Dubyna, Dziuba, Neuhäuslová et al. in Dubyna, Dziuba et Iemelianova ass. nova hoc loco [syn.: *Agrostio-Caricetum distantis* (Rapaics 1927) Soó 1930 sensu Dubyna, Dziuba, Neuhäuslová et al. 2007]

Повна характеристика асоціації, а також таблиця з її описами міститься в томі «Галофітна рослинність» видання «Рослинність України» (Дубина, Дзюба, Нойгойзлова та ін., 2007), тому в цій роботі ми наводимо лише її номенклатурний тип:

Номенклатурний тип асоціації (holotypus): опис № 7 (табл. 28) in: Дубина та ін., 2007 : 127—128.

Синтаксономічна структура союзу *Salicornio-Puccinellion* Mirkin in Golub et Solomakha 1988, має 11 асоціацій. Це, зокрема, *Salicornio-Puccinellietum giganteae*, *Salicornio-Puccinellietum fominii*, *Tripolietum vulgare*, *Puccinellio fominii-Aeluropodetum littoralis*, *Aeluropodetum littoralis*, *Spergularietum salinae*, *Spergulario maritimae-Tripolietum vulgare*, *Astero tripolii-Phragmitetum*, *Camphorosmetum monspeliacae*, *Tripolio vulgare-Aeluropodetum littoralis* та *Aeluropodo-Salicornietum*. Остання з них раніше розглядалася в рамках класу *Thero-Salicornietea*, а передостання — *Salicornietea fruticosae*. Однак проведений аналіз показав,

що екологічно та флористично ці асоціації є ближчими до угруповань вологих засоленних лук і солончаків із різко змінним режимом зволоження. Синтаксони даного союзу є перехідними до ценозів солончаків із менш доступною для рослин вологою й більшим ступенем засолення. Фітоіндикаторами цих процесів є такі діагностичні види союзу, як *Salicornia prostrata*, *Suaeda salsa* (L.) Pall. і *Puccinellia fominii*. Асоціації *Camphorosmetum monspeliacae*, *Astero tripolii-Phragmitetum*, *Spergularietum salinae* та *Spergulario maritimae-Tripolietum vulgare* раніше були у складі союзу *Puccinellion giganteae*. Результати здійсненого фітоіндикаційного аналізу показали, що за екологічними параметрами (ступінь засолення, реакція рН ґрунту та ін.) ці синтаксони є ближчими до союзу *Salicornio-Puccinellion*, тому й мають бути включені до його складу.

Ксерофітні злакові та злаково-різнотравні угруповання засоленних місцезростань степової зони об'єднує порядок *Festuco valesiacaе-Limonietalia gmelinii* Mirkin in Golub et Solomakha 1988 із союзом *Festuco valesiacaе-Limonion gmelinii* Mirkin in Golub et Solomakha 1988. До нього належать угруповання остепнених лук на солонцях і солончаках. До його складу Д.В. Дубина зі співавторами включили асоціацію *Artemisietum tauricae* (Дубина, Дзюба, Нойгойзлова та ін., 2007). На основі нових даних до цього союзу ми віднесли ще дві асоціації — *Limonio meyeri-Festucetum pseudodalmaticaе* і *Limonio tomentelli-Festucetum pseudodalmaticaе*.

Асоціації за участю *Festuca pseudodalmatica* Крайніа ex Domin потребують валідазації згідно з вимогами ICPN. Зокрема, роботу, в якій уперше описано *Limonio tomentelli-Festucetum pseudodalmaticaе*, не можна вважати ефективною публікацією (це депоноване видання), а асоціацію, відповідно до ст. 2а ICPN, — валідною (дійсною).

Асоціація *Limonio tomentelli-Festucetum pseudodalmaticaе* Solomakha et Sheliag-Sosonko in Dubyna, Dziuba et Iemelianova ass. nova hoc loco (табл. 4)

Відторгнута назва: *Limonio-Festucetum pseudodalmaticaе* Solomakha et Sheliag-Sosonko 1984 : 9—10 (art. 2a).

Номенклатурний тип (holotypus) асоціації: опис № 1 (табл. 2) in: Соломаха, Шеляг-Сосонко, 1984 : 9—10.

Діагностичними видами асоціації є *Festuca pseudodalmatica*, *F. pseudovina* Hack. ex Wiesb. і *Limonium tomentellum* (Boiss.) O. Kuntze. Загальне проективне покриття угруповань коливається в межах 50—85 %, *Festuca pseudodalmatica* — 6—50 %, *F. pseudovina*

— 1—25 %, *Limonium tomentellum* — 5—25 %. Флористична насиченість ценозів у середньому становить 8—10 видів (загалом у асоціації їх нараховується 26). Кількісно переважають види класу

Festuco-Puccinellietea (*Artemisia santonica*, *Elytrigia elongata* (Host) Nevski, *Puccinellia gigantea*, *Halimione verrucifera* (M. Bieb.) Aellen). Серед представників інших класів рослинності найчастіше трапляються *Poa*

Таблиця 4. Фітоценотична таблиця асоціації *Limonium tomentelli-Festucetum pseudodalmaticae* Solomakha et Sheliag-Sosonko in Dubyna, Dziuba et Iemelianova ass. nova hoc loco

| Номер опису | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Постійність видів |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------------|
| Номер опису в базі даних | 3380 | 3381 | 3374 | 3379 | 3373 | 3375 | 3376 | 3372 | 3378 | 3377 | |
| Загальне проективне покриття, % | 70 | 85 | 75 | 75 | 60 | 50 | 60 | 80 | 80 | 85 | |
| Кількість видів | 7 | 8 | 9 | 10 | 10 | 7 | 11 | 9 | 9 | 6 | |
| Д.в. ас. <i>Limonium tomentelli-Festucetum pseudodalmaticae</i> Solomakha et Sheliag-Sosonko in Dubyna, Dziuba et Iemelianova ass. nova hoc loco | | | | | | | | | | | |
| <i>Festuca pseudodalmatica</i> | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 5 | V |
| <i>Limonium tomentellum</i> | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | V |
| <i>Festuca pseudovina</i> | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | V |
| Д.в. кл. <i>Festuco-Puccinellietea</i> та нижчих синтаксонів: | | | | | | | | | | | |
| <i>Artemisia santonica</i> | 2 | 3 | . | . | + | . | . | + | + | + | III |
| <i>Elytrigia elongata</i> | . | . | . | . | . | . | . | 2 | 3 | 3 | II |
| <i>Camphorosma monspeliaca</i> | . | . | 2 | + | 1 | . | . | . | . | . | II |
| <i>Plantago salsa</i> | . | . | 1 | . | . | 1 | 1 | . | . | . | II |
| <i>Camphorosma annua</i> | . | . | . | . | + | + | . | . | . | . | I |
| Д.в. кл. <i>Festuceteta vaginatae</i>: | | | | | | | | | | | |
| <i>Poa bulbosa</i> | 2 | . | 1 | 1 | 1 | . | . | . | + | . | III |
| <i>Agropyron pectinatum</i> | . | 1 | . | 1 | . | . | . | . | . | . | I |
| Д.в. кл. <i>Artemisietea vulgaris</i>: | | | | | | | | | | | |
| <i>Elytrigia repens</i> | 1 | 1 | 1 | 2 | + | 1 | + | . | . | . | IV |
| <i>Artemisia austriaca</i> | . | . | + | . | . | 1 | . | . | . | . | I |
| Д.в. кл. <i>Festuco-Brometea</i>: | | | | | | | | | | | |
| <i>Poa angustifolia</i> | . | . | . | . | . | . | 1 | + | 3 | + | II |
| <i>Galium verum</i> | . | . | . | . | + | . | + | . | . | . | I |
| Д.в. кл. <i>Salicornietea fruticosae</i>: | | | | | | | | | | | |
| <i>Halimione verrucifera</i> | + | + | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| Д.в. кл. <i>Stellarietea mediae</i>: | | | | | | | | | | | |
| <i>Bromus squarrosus</i> | . | + | . | + | . | . | . | . | . | . | I |
| Д.в. кл. <i>Cakiletea maritimaе</i>: | | | | | | | | | | | |
| <i>Atriplex tatarica</i> | . | . | 1 | . | . | . | + | . | . | . | I |
| Інші види: | | | | | | | | | | | |
| <i>Medicago falcata</i> | . | . | . | . | . | . | + | . | + | . | I |
| <i>Bassia sedoides</i> | . | . | . | + | . | . | + | . | . | . | I |
| <i>Trifolium repens</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | + | + | I |

Види, що трапляються лише в одному описі: *Juncus gerardii* (8:+), *Lotus corniculatus* (5:+), *Medicago lupulina* (8:+), *Puccinellia gigantea* (7:+), *Salsola kali* (4:+), *Trifolium fragiferum* (8:+).

Описи наведені з депонованої публікації: Соломаха, Шеляг-Сосонко, 1984 (табл. 2, с. 9—10).

bulbosa L. (*Festucetea vaginatae*) та *Elytrigia repens* (L.) Nevski (*Artemisietea vulgaris*). Угрупування займають ділянки глибокостовпчастих солонців лесових терас, солонців і солонцюватих лучних ґрунтів заплавлі річок Лівобережного Лісостепу, а також, дещо менше, місцезростання солонцюватих чорноземоподібних і каштанових ґрунтів приморської смуги. Ця асоціація, вірогідно, є перехідною до угруповань союзу *Limonium tomentelli* Agafonov et Golub in Golub 1994, поширених на вододілах центрально-чорноземних областей Росії.

Оскільки назва *Limonio-Festucetum pseudodalmaticae* внаслідок невірної інтерпретації вживалася багатьма авторами в хибному розумінні (Уманець, Соломаха, 1998; Войтюк, Уманець, Соломаха, 2004; Дубина, Нойгойзлова, Дзюба, Шеляг-Сосонко, 2004; Войтюк, 2005; Дзюба, 2007), згідно зі ст. 36 ICPN, вважаємо також за необхідне валідизувати назву асоціації *Limonio meyeri-Festucetum pseudodalmaticae*. Крім того, аналіз флористичного складу угруповань союзів *Diantho guttati-Milium vernalis* Umanets et I. Solomakha 1998, *Halimiono verruciferae-Aperion maritimae* Umanets et I. Solomakha 1998 і *Kochio prostratae-Artemisia austriacae* Umanets et I. Solomakha 1998, які були об'єднані в порядок *Diantho guttati-Milietalia vernalis* Umanets et I. Solomakha 1998, показав, що переважну більшість їх можна вважати синтаксономічними синонімами вказаної асоціації. При включенні в обробку описів із монографії Б.Ю. Войтюка (Войтюк, 2005), у якій автор наводить матеріали, опубліковані у статтях О.Ю. Уманець та І.В. Соломахи (Уманець, Соломаха, 1998; Уманець, Войтюк, Соломаха, 2001), нам не вдалося ідентифікувати дев'ять описів, тому вони не були враховані. В наведеній таблиці представлені лише найбільш коректні описи валідизованої асоціації (табл. 5). При назві *Limonio-Festucetum pseudodalmaticae* раніше наводилися автори Solomakha et Sheliag-Sosonko 1984, проте фактично В.А. Соломаха та Ю.Р. Шеляг-Сосонко в 1984 р. описали іншу асоціацію — *Limonio tomentelli-Festucetum pseudodalmaticae*, тому ми пропонуємо надати авторство валідизованої асоціації *Limonio meyeri-Festucetum pseudodalmaticae* О.Ю. Уманець та І.В. Соломасі, які вперше опублікували більшість описів цього синтаксону.

Асоціація *Limonio meyeri-Festucetum pseudodalmaticae* Umanets et I. Solomakha in Dubyna, Dziuba et Iemelianova ass. nova hoc loco (табл. 5)

[syn.: *Limonio-Festucetum pseudodalmaticae* auct. non Solomakha et Sheliag-Sosonko 1984 nom. inval., nom. ambig. rejic. propos. (art. 2a, 36)

Diantho-Milietum vernale Umanets et I. Solomakha 1998 (syntax. syn.)

Cardario-Stipetum capillatae Umanets et I. Solomakha 1998 (syntax. syn.)

Halimiono-Aperetum maritimae Umanets et I. Solomakha 1998 (syntax. syn.)

Limonio-Festucetum valesiaca Umanets et I. Solomakha 1998 (syntax. syn.)

Carduo-Koelerietum cristatae Umanets et I. Solomakha 1998 (syntax. syn.)]

Номенклатурний тип (holotypus) асоціації: опис № 419 (табл. 3) in: Уманець, Войтюк, Соломаха, 2001: 77—79.

Діагностичними видами синтаксону є *Festuca pseudodalmatica*, *Limonium meyeri*, *Agropyron pectinatum* (M. Bieb.) P. Beauv., *Artemisia austriaca* Jacq., *Dianthus guttatus* M. Bieb., *Kochia prostrata* (L.) Schrad., *Koeleria cristata* (L.) Pers., *Milium vernale* M. Bieb., *Achillea setacea* Waldst. & Kit., *Allium guttatum* Steven.

Угрупування асоціації поширені в Північному Причорномор'ї в приморській смузі та на плакорних ділянках із солонцюватими чорноземоподібними та каштановими ґрунтами. Вони характерні для західнопричорноморських варіантів полинових опустелених причорноморських степів на засолених ґрунтах (Уманець, Соломаха, 1998). Загальне проективне покриття ценозів у середньому становить 60—70(90) %. Домінує *Festuca pseudodalmatica* (25—40(50) %), співдомінантом виступають зазвичай *Artemisia austriaca*, рідше — *A. santonica*, *Kochia prostrata*, *Festuca valesiaca*, *Agropyron pectinatum*. Покриття діагностичного виду *Limonium meyeri* становить 1—5 %. Середня флористична насиченість ценозів — 15—17 видів. Особливістю угруповань є наявність значної кількості діагностичних видів степів — класів *Festuco-Brometea* (*Festuca valesiaca* Gaudin, *Achillea setacea*, *Bromus hordeaceus* L., *Stipa capillata* L., *Allium paniculatum* L., *Iris pumila* L., *Pastinaca clausii* (Ledeb.) M. Pimen., *Eryngium campestre* L.) і *Festucetea vaginatae* (*Allium guttatum*, *Agropyron pectinatum* та ін.). Добре виражений і діагностичний блок *Festuco-Puccinellietea*. Трапляються представники синантропної рослинності, зокрема класів *Stellarietea mediae* й *Artemisietea vulgaris*.

У межах усїєї сукупності описів асоціації (73) можна виділити три субасоціації: *L.m.-F.p. typicum*, *L.m.-F.p. festucetosum valesiaca* та *L.m.-F.p. halimionetosum verruciferae* (табл. 5).

Субасоціація *Limonio meyeri-Festucetum pseudodalmaticae typicum* Umanets et I. Solomakha in Dubyna, Dziuba et Iemelianova subass. nova hoc loco

Номенклатурний тип (holotypus) субасоціації: опис № 419 (табл. 3) in: Уманець, Войтюк, Соломаха, 2001: 77–79.

Диференційні види: *без власних диференційних видів*.

Угруповання поширені на плакорних ділянках із каштаново-лучними солонцюватими ґрунтами, на яких здійснюється досить активний випас худоби та сінокосіння. Загальне проективне покриття становить 50–60(70) %, домінантом є *Festuca pseudodalmatica* (25–40(50) %), в угрупованнях помітна участь інших діагностичних видів асоціації: *Agropyron pectinatum*, *Artemisia austriaca*, *Kochia prostrata*, *Koeleria cristata*, *Achillea setacea* (табл. 5). Особливістю субасоціації порівняно з іншими є більша представленість видів класу *Festuco-Brometea* (*Stipa capillata*, *Salvia nemorosa* L., *Allium paniculatum* та ін.) і, відповідно, менша — *Festuco-Puccinellietea*. Середня флористична насиченість ценозів — 15–19 видів.

Субасоціація *Limonio meyeri-Festucetum pseudodalmaticae festucetosum valesiacaе* Umanets et I. Solomakha in Dubyna, Dziuba et Iemeljanova subass. nova hoc loco

Номенклатурний тип (holotypus) субасоціації: опис № 90 (табл. 6) in: Уманець, Соломаха, 1998: 122–124.

Диференційні види: *Festuca valesiaca*, *Cruciata pedemontana* (Bellardi) Ehrend., *Galium tenuissimum* M. Bieb., *Cerastium semidecandrum* L., *Trifolium arvense* L., *Bromus hordeaceus*, *Carduus uncinatus* M. Bieb.

Ценози приурочені до плакорних, найвищих ділянок Ягорлицького півострова (Чорноморський біосферний заповідник) із солонцюватими ґрунтами, де не відчутний вплив поверхневого стоку, підтоплення і нагінних вод (Уманець, Соломаха, 1998). Загальне проективне покриття — 60–70(90) %, домінантом виступає *Festuca valesiaca* (25–40(50) %). Помітною участю відзначаються *Festuca pseudodalmatica*, *Limonium meyeri*, *Artemisia austriaca*, *Kochia prostrata* та ін. (табл. 5). Диференційні види, крім *Festuca valesiaca* й *Cerastium semidecandrum* (до 5 %), представлені здебільшого поодинокі. Високу вірність (ϕ -коефіцієнт дорівнює 50,6–69,6) мають *Cruciata pedemontana*, *Galium tenuissimum*, *Carduus uncinatus*. Наявні також види *Stellarietea mediae* (*Crepis tectorum* L., *Vicia tetrasperma* (L.) Schreb.) і *Artemisietea vulgaris* (*Cardaria draba* (L.) Desv., *Elytrigia repens*). О.Ю. Уманець та І.В. Соломаха (Уманець, Соломаха, 1998) вказують на порушеність угруповань і пояснюють її колишньою діяльністю полівки (*Microtus socialis* Pallas). Це флористично найбільш насичені

ценози порівняно з іншими субасоціаціями — в середньому вони налічують 20 видів.

Субасоціація *Limonio meyeri-Festucetum pseudodalmaticae halimionetosum verruciferaе* Umanets et I. Solomakha in Dubyna, Dziuba et Iemeljanova subass. nova hoc loco

Номенклатурний тип (holotypus) субасоціації: опис № 253 (табл. 3) in: Уманець, Войтюк, Соломаха, 2001: 77–79.

Диференційні види: *Halimione verrucifera* (M. Bieb.) Aellen, *Cerastium pumilum* aggr., *Galatella villosa* (L.) Rchb. f., *Bromus squarrosus* L.

Угруповання субасоціації займають невеликі котловиноподібні зниження на степових плакорних ділянках із каштаново-лучними солонцями. Поширені на Потіївській ділянці Чорноморського біосферного заповідника (Уманець, Войтюк, Соломаха, 2001). Загальне проективне покриття досить значне — 60–70(80) %. У травостої домінують *Halimione verrucifera* (25–40 %) і *Festuca pseudodalmatica* (до 30–40 %). Беруть участь також *Agropyron pectinatum*, *Artemisia austriaca*, *A. santonica*, *Allium guttatum* (табл. 5). Крім *Halimione verrucifera*, решта диференційних видів трапляються поодинокі. Добре виражений діагностичний блок *Festuco-Puccinellietea*. На ділянках сінокосіння виявлена *Elytrigia repens* (до 30 %). Флористична насиченість ценозів у середньому становить 13–15 видів.

Слід погодитися із виділенням В.Б. Голубом зі співавторами (Голуб і др., 2005) специфічних галофітних угруповань грязьових вулканів і бедлендів Кримського півострова в окремий порядок — *Puccinellio festuciformis-Camphorosmetalia monspeliacaе* Golub et Karpov 2005 із трьома союзами: *Artemisio santonicaе-Puccinellion festuciformis* Golub et al. 2005, *Camphorosmo-Agropyron desertorum* Korzhenevski et Kliukin in Golub et al. 2005 і *Atraphaxio-Capparion* Korzhenevski et Kliukin 1988.

Що ж стосується порядку *Carici praecoхи-Elytrigia pseudocaesiaе* Solomakha, Schapoval, Vinichenko, Moisienko 2005, який був віднесений його авторами до класу *Festuco-Limonietea* Karpov et Mirkin 1986 (Соломаха, Шаповал, Вініченко, Мойсієнко, 2005), то, на наш погляд, він не може бути включений навіть до складу порядку *Festuco valesiacaе-Limonietalia gmelinii* Mirkin in Golub et Solomakha 1988, який об'єднує угруповання остепнених лук на засоленних ґрунтах, оскільки не містить у складі ценозів переважної більшості діагностичних видів цього порядку та класу *Festuco-Puccinellietea* загалом. За

Таблиця 5. Фітоценотична таблиця асоціації *Limonio meyeri-Festucetum pseudodalmaticae* Umanets et I.Solomakha in Dubyna, Dziuba et Iemelianova ass. nova hoc loco

| Номер опису в таблиці | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7* | 8 | Постій- ність у субас. | 9 | 10 |
|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------------------------|----|------|
| Номер опису в базі даних | 3801 | 3799 | 3788 | 3802 | 3790 | 3791 | 3789 | 3333 | | 8 | 3299 |
| Загальне проективне покриття, % | 50 | 70 | 50 | 65 | 50 | 70 | 60 | 65 | | 90 | 70 |
| Кількість видів | 15 | 15 | 18 | 15 | 16 | 19 | 19 | 13 | 36 | 20 | 23 |

Д.в ас. *Limonio meyeri-Festucetum pseudodalmaticae* Umanets et I.Solomakha in Dubyna, Dziuba et Iemelianova ass. nova hoc loco

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|
| <i>Festuca pseudodalmatica</i> | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | V | 3 | 1 |
| <i>Limonium meyeri</i> | + | 1 | 1 | + | + | + | + | 1 | V | 1 | 1 |
| <i>Agropyron pectinatum</i> | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | + | 1 | + | V | 1 | + |
| <i>Milium vernale</i> | + | + | + | + | . | . | + | . | IV | . | 1 |
| <i>Artemisia austriaca</i> | 2 | 1 | . | + | 1 | 2 | 2 | . | IV | . | 2 |
| <i>Kochia prostrata</i> | 2 | + | 1 | 1 | 1 | . | + | . | IV | 3 | 1 |
| <i>Allium guttatum</i> | + | 1 | + | + | + | + | + | + | V | . | . |
| <i>Dianthus guttatus</i> | . | . | . | + | + | + | + | + | IV | + | . |
| <i>Koeleria macrantha</i> | . | . | 1 | . | + | 1 | 2 | 4 | IV | . | + |
| <i>Achillea setacea</i> | . | + | 1 | + | 1 | 1 | 1 | 1 | V | + | + |

Д.в. субас. *Limonio meyeri-Festucetum pseudodalmaticae festucetosum valesiacaе*:

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Festuca valesiaca</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 2 | 4 |
| <i>Trifolium arvense</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 2 | + |
| <i>Cerastium semidecandrum</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | 1 |
| <i>Bromus hordeaceus</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . |
| <i>Carduus uncinatus</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + |
| <i>Cruciata pedemontana</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + |
| <i>Galium tenuissimum</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + |

Д.в. субас. *Limonio meyeri-Festucetum pseudodalmaticae halimionetosum verruciferae*:

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|
| <i>Halimione verrucifera</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . |
| <i>Bromus squarrosus</i> | . | + | + | . | . | . | . | . | II | + | . |
| <i>Cerastium pumilum</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Galatella villosa</i> | . | . | . | . | . | . | + | . | I | . | . |

Д.в. кл. *Festuco-Puccinellietea* та нижчих синтаксонів:

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Plantago lanceolata</i> | + | + | + | + | + | + | + | . | V | 2 | + |
| <i>Artemisia santonica</i> | . | + | . | . | . | . | . | . | I | 1 | 1 |
| <i>Trifolium retusum</i> | + | . | . | . | . | . | . | . | I | + | . |
| <i>Camphorosma monspeliaca</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |

Д.в. кл. *Festuco-Brometea*:

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|
| <i>Stipa capillata</i> | . | . | + | . | 2 | 1 | + | 1 | IV | . | . |
| <i>Salvia nemorosa</i> | . | . | . | . | + | 1 | . | + | II | . | . |
| <i>Allium paniculatum</i> | . | . | . | . | . | + | + | + | II | . | . |
| <i>Eryngium campestre</i> | . | . | . | . | . | . | . | 1 | I | . | . |
| <i>Malabaila graveolens</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |

Д.в. кл. *Stellarietea mediae*:

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Crepis tectorum</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | + |
| <i>Vicia tetrasperma</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |

| | 11 | 12* | 13 | 14 | 15 | 16 | Постій- ність у субас. | 17 | 18 | 19 | 20* | 21 | 22 | 23 | 24 | Постій- ність у субас. | Постій- ність у асоціації |
|--|------|------|------|------|------|------|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------------------------|---------------------------------|
| | 3297 | 3307 | 3309 | 3288 | 3295 | 3300 | | 3796 | 3797 | 3798 | 3812 | 3811 | 3810 | 3808 | 3807 | | |
| | 65 | 70 | 80 | 70 | 65 | 60 | | 70 | 70 | 75 | 80 | 80 | 60 | 60 | 50 | | |
| | 21 | 21 | 21 | 19 | 20 | 15 | 43 | 11 | 9 | 15 | 13 | 11 | 17 | 13 | 15 | 26 | 55 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|------------|
| 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | V | 1 | 1 | 4 | 4 | 4 | 3 | + | 1 | V | V |
| 1 | 2 | 1 | 2 | + | + | V | + | + | + | + | . | + | + | 1 | V | V |
| 1 | 1 | + | + | . | . | IV | 4 | 3 | 1 | 4 | 1 | + | 3 | 1 | V | V |
| + | 2 | + | . | + | . | IV | + | 1 | + | . | 1 | + | + | + | V | IV |
| 1 | . | + | . | 1 | 2 | IV | . | 1 | 2 | + | . | 2 | . | 1 | IV | IV |
| 1 | 2 | + | . | . | + | IV | . | . | . | + | . | + | + | 1 | III | IV |
| . | . | . | . | . | . | . | + | + | + | 1 | . | 1 | 1 | 1 | V | IV |
| . | + | . | + | . | . | II | + | . | + | + | + | + | . | + | IV | III |
| 1 | 1 | + | . | 2 | + | IV | . | . | . | . | . | + | . | . | I | III |
| + | + | + | + | . | . | IV | . | . | . | . | . | . | . | . | . | III |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----------|-----------|
| 4 | 2 | 5 | 4 | 2 | 2 | V | . | . | + | . | . | . | . | . | I | II |
| + | + | . | + | + | . | IV | . | . | . | . | . | . | . | . | . | II |
| . | 1 | + | . | . | 1 | IV | . | . | . | . | . | . | . | . | . | II |
| . | + | + | + | + | . | IV | . | . | . | . | 1 | . | . | . | I | II |
| + | + | . | . | + | + | IV | . | . | . | . | . | . | . | . | . | II |
| + | + | . | . | . | 1 | III | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| + | . | . | . | . | 1 | II | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|-----------|-----------|
| . | . | . | . | . | . | I | 3 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 4 | 4 | V | II |
| . | . | . | . | . | . | I | . | . | + | + | . | + | + | + | IV | II |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | + | + | . | . | . | II | I |
| . | . | . | . | . | . | . | + | . | + | + | . | . | . | . | II | I |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|-----------|------------|
| 1 | + | + | + | + | . | V | . | . | . | . | . | 1 | 1 | 1 | II | IV |
| + | 1 | 2 | 3 | . | . | IV | + | 2 | 1 | . | 2 | 2 | 2 | 1 | V | III |
| . | . | . | + | . | . | II | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| . | . | . | . | . | . | . | + | . | + | . | . | . | . | . | II | I |
| . | . | + | . | . | . | I | . | . | . | . | . | . | . | . | . | II |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| . | . | + | . | . | . | I | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | + | . | . | . | II | I |
| + | + | + | + | . | + | V | . | . | . | . | . | . | . | . | . | II |
| . | . | . | + | + | . | II | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I |

| Номер опису в таблиці | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7* | 8 | Постій- ність у субас. | 9 | 10 | | |
|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------------------------|----|------|--|--|
| Номер опису в базі даних | 3801 | 3799 | 3788 | 3802 | 3790 | 3791 | 3789 | 3333 | | 8 | 3299 | | |
| Загальне проективне покриття, % | 50 | 70 | 50 | 65 | 50 | 70 | 60 | 65 | | 90 | 70 | | |
| Кількість видів | 15 | 15 | 18 | 15 | 16 | 19 | 19 | 13 | 36 | 20 | 23 | | |

Д.в. кл. *Artemisietea vulgaris*:

| | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|--|
| <i>Elytrigia repens</i> | . | . | . | . | + | 1 | 1 | . | II | . | . | |
| <i>Cardaria draba</i> | . | . | + | + | . | . | . | . | II | . | + | |

Інші види:

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|---|---|--|
| <i>Trifolium campestre</i> | + | + | + | . | . | . | . | . | II | + | + | |
| <i>Elytrigia pseudocaesia</i> | 2 | . | 1 | 2 | . | . | . | . | II | 1 | + | |
| <i>Poa bulbosa</i> | + | + | . | . | . | . | . | . | II | . | . | |
| <i>Potentilla neglecta</i> | . | + | + | 1 | 1 | 1 | + | . | IV | . | . | |
| <i>Tragopogon borysthenticus</i> | . | + | . | . | . | + | + | . | II | . | . | |
| <i>Vicia lathyroides</i> | + | . | . | . | . | . | . | . | I | + | + | |
| <i>Centaurea diffusa</i> | . | . | + | . | . | . | . | . | I | . | . | |
| <i>Convolvulus arvensis</i> | . | . | . | . | 1 | + | . | . | II | . | . | |
| <i>Falcaria vulgaris</i> | . | . | . | . | . | + | . | . | I | . | + | |
| <i>Galium ruthenicum</i> | . | . | . | . | + | + | + | + | III | . | . | |
| <i>Hylotelephium polonicum</i> | . | . | . | . | . | . | + | . | I | . | . | |
| <i>Trifolium diffusum</i> | . | . | + | . | . | . | . | . | I | . | . | |
| <i>Arabidopsis toxophylla</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | |
| <i>Consolida paniculata</i> | + | . | + | + | . | . | . | . | II | . | . | |
| <i>Rumex acetosella</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | |
| <i>Atriplex micrantha</i> | + | . | . | + | . | . | . | . | II | . | . | |
| <i>Poa angustifolia</i> | . | . | . | . | . | 2 | . | 1 | II | . | . | |
| <i>Carex melanostachya</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | |
| <i>Dichodon viscidum</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | |
| <i>Lepidium perfoliatum</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | |
| <i>Veronica verna</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . | |

Види, які трапляються лише в одному описі: *Anisantha tectorum* (15: 1); *Apera maritima* (14: +); *Artemisia taurica* (14: +); *Calamagrostis Hypericum perforatum* (15: +); *Iris pumila* (9: +); *Matricaria recutita* (14: +); *Phlomis pungens* (10: +); *Ph. tuberosa* (4: +); *Prangos odontalgica* (5: +); *Trifolium angulatum* (9: +); *Ventenata dubia* (14: +); *Vicia villosa* (15: +).

У таблиці наведені описи, опубліковані в таких джерелах: 1 — опис 403 (табл. 3) Уманець, Войтюк, Соломаха, 2001; 2 — там само, 8 — опис 22 (табл. 22.2) Войтюк, 2005; 9 — опис 81 (табл. 6) Уманець, Соломаха, 1998; 10 — там само, опис 65; 11 — там само, опис само, опис 127 (табл. 6); 17 — опис 252 (табл. 3) Уманець, Войтюк, Соломаха, 2001; 18 — там само, опис 333; 19 — там само, опис

Примітка. Зірочкою позначені номенклатурні типи субасоціацій. Площі описів не вказані, оскільки вони відсутні в оригіналах.

своїм флористичним складом дані угруповання стоять ближче до степових, класу *Festuco-Brometea*, що визнав і один із авторів (Шаповал, 2006).

У порядку *Scorzonero-Juncetalia gerardii*, за результатами синтетичного кластерного аналізу, ми об'єднали в одну асоціацію *Scorzonero parviflorae-Juncetum gerardii* та *Juncetum gerardii* Wenzl 1934, а також додали асоціацію *Plantagini cornuti-Juncetum gerardii* Solomakha et Sheliag-Sosonko in Golub et al. 2003.

Отже, після проведення відповідних уточнень і ревізії класифікаційна схема *Festuco-Puccinellietea* нараховує 46 асоціацій, що належать до десяти союзів та шести порядків, і має такий вигляд:

FESTUCO-PUCCINELLIETEA SOÓ EX VICHEREK 1973

Scorzonero-Juncetalia gerardii Vicherek 1973

Scorzonero-Juncion gerardii Wendelberger 1943

| 11 | 12* | 13 | 14 | 15 | 16 | Постій- ність у субас. | 17 | 18 | 19 | 20* | 21 | 22 | 23 | 24 | Постій- ність у субас. | Постій- ність у асоціації |
|------|------|------|------|------|------|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------------------------|---------------------------------|
| 3297 | 3307 | 3309 | 3288 | 3295 | 3300 | | 3796 | 3797 | 3798 | 3812 | 3811 | 3810 | 3808 | 3807 | | |
| 65 | 70 | 80 | 70 | 65 | 60 | | 70 | 70 | 75 | 80 | 80 | 60 | 60 | 50 | | |
| 21 | 21 | 21 | 19 | 20 | 15 | 43 | 11 | 9 | 15 | 13 | 11 | 17 | 13 | 15 | 26 | 55 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|----|-----|----|
| . | . | + | + | + | . | II | 4 | 3 | 1 | . | . | . | . | . | II | II |
| . | . | . | . | + | + | II | . | . | . | . | . | . | . | . | . | II |
| + | + | . | + | . | . | IV | . | . | . | . | + | + | 1 | II | III | |
| . | . | . | . | . | . | II | . | . | . | + | + | . | . | II | II | |
| . | . | + | + | . | . | II | . | . | . | . | + | + | + | II | II | |
| . | . | . | + | + | . | II | . | . | . | . | . | . | . | . | II | |
| . | + | . | . | . | + | II | . | . | . | + | . | . | . | I | II | |
| . | + | . | . | . | . | II | . | . | . | . | + | + | . | II | II | |
| . | + | . | + | . | . | II | . | . | . | . | . | . | . | . | I | |
| . | . | . | . | + | . | I | . | . | . | . | . | . | . | . | I | |
| . | . | + | . | . | . | II | . | . | . | . | . | . | . | . | I | |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I | |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . | + | II | I | |
| . | . | . | + | + | . | II | . | . | . | . | . | . | . | . | I | |
| + | . | + | . | . | + | II | . | . | . | . | . | . | . | . | I | |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I | |
| 1 | . | . | . | 1 | . | II | . | . | . | . | . | . | . | . | I | |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I | |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I | |
| . | . | . | . | + | 2 | II | . | . | . | . | . | . | . | . | I | |
| 1 | . | . | . | 1 | . | II | . | . | . | . | . | . | . | . | I | |
| + | . | . | . | + | . | II | . | . | . | . | . | . | . | . | I | |
| . | . | + | . | . | . | II | . | . | . | . | . | . | . | . | I | |

epigeios (15: +); *Crepis ramosissima* (22: +); *Erodium cicutarium* (10: +); *Euphorbia seguierana* (8: +); *Halimione pedunculata* (12: +); (17: +); *Psammophiliella stepposa* (9: +); *Scorzonera laciniata* (16: +); *Senecio jacobaea* (6: +); *Sisymbrium loeselii* (15: +); *Sonchus oleraceus*

опис 402; 3 — там само, опис 401; 4 — там само, опис 301; 5 — там само, опис 417; 6 — там само, опис 418; 7 — там само, опис 419; 39; 12 — там само, опис 90; 13 — там само, опис 151; 14 — там само, опис 1 (табл. 5); 15 — там само, опис 37 (табл. 6). 16 — там 251; 20 — там само, опис 253; 21 — там само, опис 254; 22 — там само, опис 406; 23 — там само, опис 408; 24 — там само, опис 407.

Festucetum regeliana Solomakha et Sheliag-Sosonko in Golub et al. 2003

Triglochino-Glaucetum maritimi Wilkoń-Michalska 1963

Junco gerardii-Triglochinetum maritimi Braun-Blanquet 1931

Scorzonero parviflorae-Juncetum gerardii (Wenzl 1934) Wendelberger 1943

Scorzonero parviflorae-Taraxacetum bessarabici Dubyna et Neuhauslova 2000

Plantagini cornuti-Juncetum gerardii Solomakha et Sheliag-Sosonko in Golub et al. 2003

Limonio gmelinii-Juncetum gerardii (Warming 1906) Géhu et Géhu-Franck 1982

Plantagini salsae-Juncetum gerardii Dubyna et Neuhauslova 2000

Puccinellietalia Soó 1947

Salicornio-Puccinellion Mirkin in Golub et Solomakha 1988

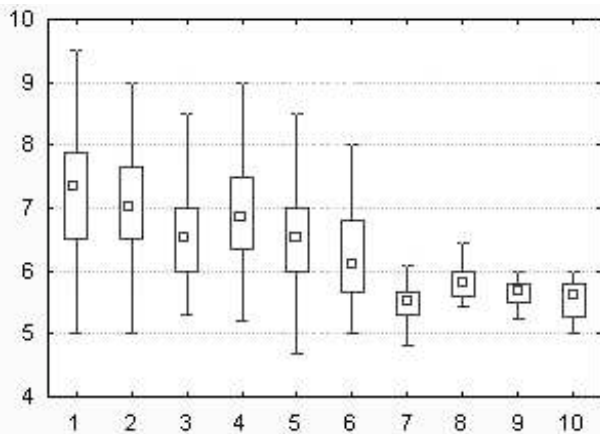


Рис. 2. Розподіл союзів класу *Festuco-Puccinellietea* за вологістю. Тут і далі цифрами позначені союзи: 1 — *Scorzonero-Juncion gerardii*; 2 — *Salicornio-Puccinellion*; 3 — *Puccinellion limosae*; 4 — *Puccinellion giganteae*; 5 — *Puccinellion fominii*; 6 — *Plantagini salsae-Artemision santonicae*; 7 — *Festuco valesiacae-Limonion gmelinii*; 8 — *Camphorosmo-Agropyrion desertorum*; 9 — *Atraphaxio-Capparion*; 10 — *Glycyrrhizion glabrae*

Fig. 2. Distribution of alliances of *Festuco-Puccinellietea* class by soil water regime. Here and below numbers indicate unions: 1 — *Scorzonero-Juncion gerardii*; 2 — *Salicornio-Puccinellion*; 3 — *Puccinellion limosae*; 4 — *Puccinellion giganteae*; 5 — *Puccinellion fominii*; 6 — *Plantagini salsae-Artemision santonicae*; 7 — *Festuco valesiacae-Limonion gmelinii*; 8 — *Camphorosmo-Agropyrion desertorum*; 9 — *Atraphaxio-Capparion*; 10 — *Glycyrrhizion glabrae*

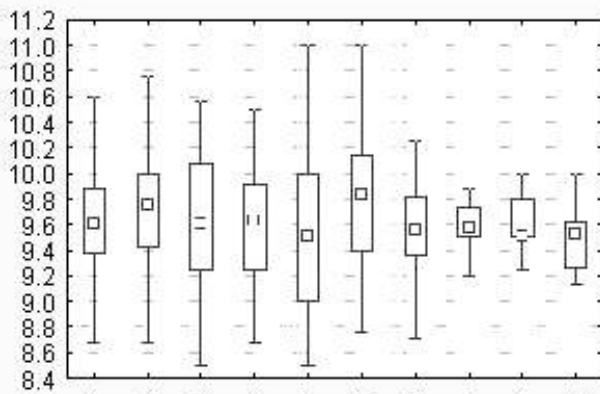


Рис. 3. Розподіл союзів класу *Festuco-Puccinellietea* за змінністю зволоження

Fig. 3. Distribution of alliances of *Festuco-Puccinellietea* class by variability of humidity

Salicornio-Puccinellietum giganteae Sheliag-Sosonko et Solomakha 1987

Salicornio-Puccinellietum fominii Sheliag-Sosonko et Solomakha 1987

Aeluropodetum littoralis Krausch 1965

Puccinellio fominii-Aeluropodetum littoralis Sheliag-Sosonko, Golub et Solomakha 1989

Aeluropodo-Salicornietum Krausch 1965

Tripolio vulgaris-Aeluropodetum littoralis Dubyna et Neuhauslova 2000

Tripolietum vulgaris Korzhenevski et Kliukin in Korzhenevski, Kliukin et Korzhenevskaja 2000

Spergularietum salinae R. Tüxen et Volk 1937

Spergulario maritimae-Tripolietum vulgaris Korzhenevski et Kliukin in Korzhenevski, Kliukin et Korzhenevskaja 2000

Camphorosmetum monspeliacae (Țopa 1939) Șerbănescu 1965

Astero tripolii-Phragmitetum Krisch (1972) 1974

Puccinellion limosae Soó 1933

Puccinellietum distantis (Rapaics 1927) Soó 1930

Camphorosmo-Puccinellietum distantis Sheliag-Sosonko et Solomakha 1987

Puccinellio distantis-Spergularietum salinae (Feeskes 1936) R. Tüxen et Volk 1937

Puccinellion giganteae Golub et Solomakha in Dubyna et Neuhauslová 2000

Puccinellietum giganteae Solomakha et Sheliag-Sosonko in Dubyna et Neuhauslová 2000

Lepidio latifolii-Puccinellietum giganteae Dubyna, Dziuba, Neuhauslová et al. in Dubyna, Dziuba et Iemelianova **nom. corr.**

Artemisio santonicae-Puccinellietum giganteae Sheliag-Sosonko et Solomakha 1987

Caricetum distantis Rapaics 1927

Agrostio maeoticae-Caricetum distantis Dubyna, Dziuba, Neuhauslová et al. in Dubyna, Dziuba et Iemelianova **ass. nova**

Puccinellion fominii Sheliag-Sosonko et Solomakha 1987

Artemisio santonicae-Puccinellietum fominii Sheliag-Sosonko et Solomakha 1987

Puccinellietum fominii Solomakha et Sheliag-Sosonko in Golub et Tchorbade 1995

Puccinellietum syvaschicae Sheliag-Sosonko et Solomakha 1987

Puccinellietum bilykianae Umanetz et I. Solomakha in Dubyna, Dziuba et Iemelianova **ass. nova**

Artemisio santonicae-Limonietalia gmelinii Golub et Solomakha 1988

Plantagini salsae-Artemision santonicae Sheliag-Sosonko et Solomakha in Lysenko, Mucina et Yakushenko 2011

Limonio meyeri-Artemisietum santonicae Sheliag-Sosonko et Solomakha 1987

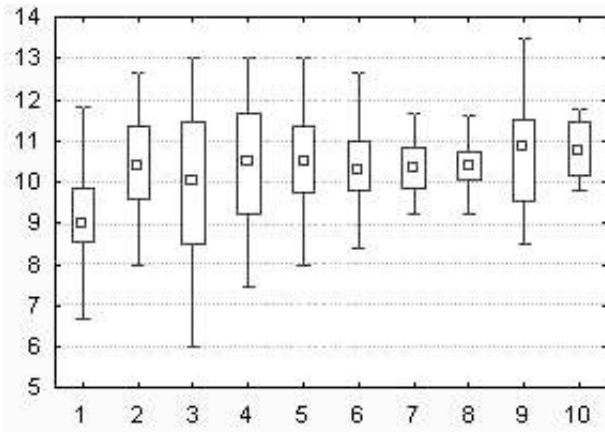


Рис. 4. Розподіл союзів класу *Festuco-Puccinellietea* за режимом засолення

Fig. 4. Distribution of alliances of *Festuco-Puccinellietea* class by salt regime

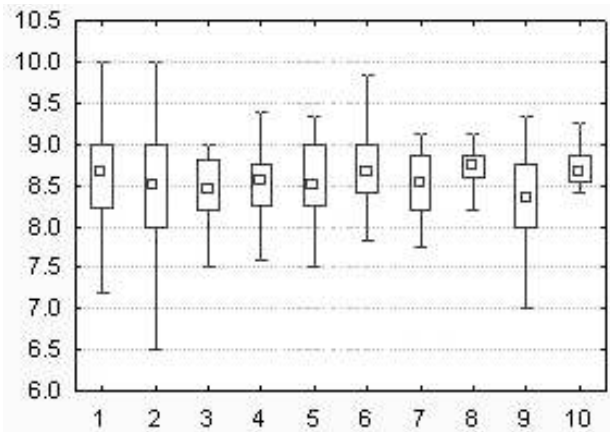


Рис. 6. Розподіл союзів класу *Festuco-Puccinellietea* за вмістом карбонатів

Fig. 6. Distribution of alliances of *Festuco-Puccinellietea* class by carbonate content in soil

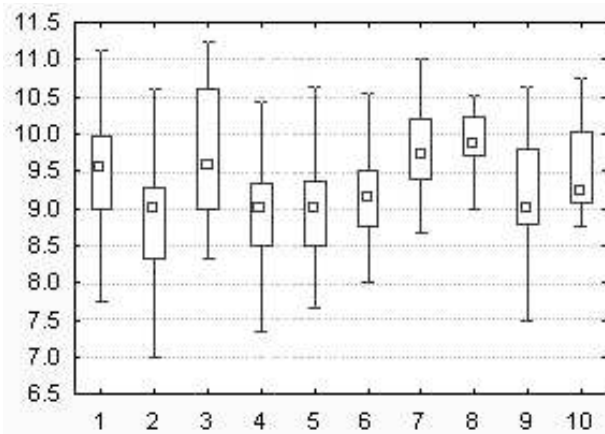


Рис. 5. Розподіл союзів класу *Festuco-Puccinellietea* за омбро-режимом

Fig. 5. Distribution of alliances of *Festuco-Puccinellietea* class by climate humidity

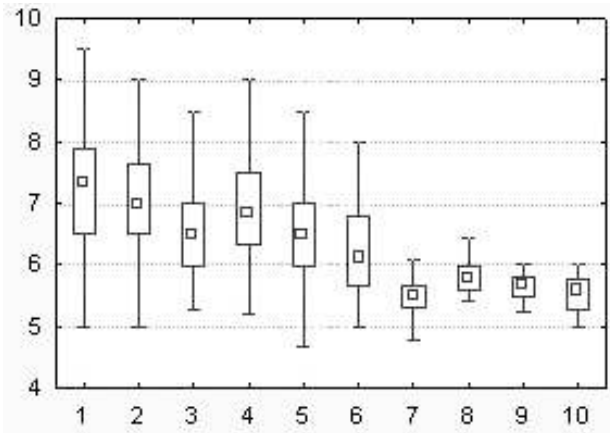


Рис. 7. Розподіл союзів класу *Festuco-Puccinellietea* за аерацією ґрунту

Fig. 7. Distribution of alliances of *Festuco-Puccinellietea* class by soil aeration

Agropyro elongatae-Inuletum salicinae Șerbănescu 1965

Agropyretum elongatae Șerbănescu 1965

Artemisio santonicae-Elytrigietum elongatae Dubyna, Neuhäuslová, Sheliag-Sosonko in Dubyna et Neuhäuslová 2000

Limonio meyeri-Elytrigietum elongatae Tyshchenko 1996

Limonio alutacei-Elytrigietum elongatae Bairak 1997

Cynancho acutae-Lepidietum latifolii Dubyna, Neuhäuslová et Sheliag-Sosonko 1994

Festuco valesiacaе-Limonietalia gmelinii Mirkin in Golub et Solomakha 1988

Festuco valesiacaе-Limonion gmelinii Mirkin in Golub et Solomakha 1988

Artemisietum tauricae Dubyna et al. 2004

Limonio tomentelli-Festucetum pseudodalmaticaе Solomakha et Sheliag-Sosonko in Dubyna, Dziuba et Iemelianova **ass. nova**

Limonio meyeri-Festucetum pseudodalmaticaе Umans et I. Solomakha in Dubyna, Dziuba et Iemelianova **ass. nova**

Puccinellio festuciformis-Camphorosmetalia monspeliacaе Golub et Karpov in Golub et al. 2005

Camphorosmo-Agropyron desertorum Korzhenevski et Kliukin in Golub et al. 2005

Artemisio tauricae-Valerianetum tuberosae Korzhenevski et Kliukin 1991

Eremopyro orientali-Camphorosmetum monspeliacae

Korzhenevski et Kliukin in Golub et al. 2005

Meliloto neapolitani-Elytrigietum repentis Korzhenevski et Kliukin 1991

Atraphaxio-Capparion Korzhenevski et Kliukin 1988

Atraphaxio-Capparidetum Korzhenevski et Kliukin 1988

Glycyrrhizetalia glabrae Golub et Mirkin in Golub 1995

Glycyrrhizion glabrae Golub et Mirkin in Golub 1995

Glycyrrhizetum glabrae Tyschenko 1998

За результатами DCA-ординації було виявлено фактори екологічної диференціації союзів безпосередньо в межах класу *Festuco-Puccinellietea*. Як уже відзначалося, основними факторами диференціації синтаксонів є вологість ґрунту та омброрежим. Для окремих союзів важливе комплексне значення мають також інші фактори. Так, для *Salicornio-Puccinellion* — це рівень засолення, змінність зволоження та реакція рН ґрунту. Для *Plantagini salsae-Artemision santonicae* — омброрежим, для *Puccinellion fominii* — терморежим клімату, для *Festuco valesiacae-Limonion gmelinii* — вміст карбонатів у ґрунті, а для *Camphorosmo-Agropyrion desertorum* — континентальність клімату.

Результати фітоіндикаційного аналізу свідчать, що екологічну специфіку синтаксонів класу визначає комплексна дія факторів середовища. За сукупністю екологічних факторів найбільшу виокремленість виявляють угруповання союзів *Festuco valesiacae-Limonion gmelinii*, *Camphorosmo-Agropyrion desertorum* і *Atraphaxio-Capparion*, оскільки перший союз об'єднує остепнено-лучні ценози, що розвиваються на чорноземоподібних багатих гумусом ґрунтах, а угруповання інших двох приурочені до екстремальних екоотопів бедлендів і грязьових вулканів південно-східної частини Кримського півострова.

Розподіл союзів класу *Festuco-Puccinellietea* за вологістю ґрунту показав, що найбільш ксерофітними є угруповання *Festuco valesiacae-Limonion gmelinii*, *Camphorosmo-Agropyrion desertorum*, *Atraphaxio-Capparion* і *Glycyrrhizion glabrae*. Натомість у гігомезофітних умовах розвиваються ценози *Scorzonero-Juncion gerardii*, *Puccinellion giganteae*, *Puccinellion fominii* та *Salicornio-Puccinellion* (рис. 2). Щодо величини екологічної амплітуди за даним фактором,

то найбільший її діапазон характерний для *Scorzonero-Juncion gerardii*, *Salicornio-Puccinellion* та *Puccinellion fominii*, найменший — для згаданих союзів, які формуються в умовах дефіциту вологи. Диференціація угруповань за змінністю зволоження ґрунту виявила найбільшу гідроконтрастобність ценозів *Atraphaxio-Capparion*, котрий водночас за шириною екологічної амплітуди суттєво не відрізняється від більшості союзів класу (рис. 3). Стенотопними за даним фактором є ценози, що належать до *Camphorosmo-Agropyrion desertorum*, *Atraphaxio-Capparion* і *Glycyrrhizion glabrae*. Розподіл союзів за ступенем засолення субстрату засвідчив, що найвищі значення за цим показником мають угруповання, які входять до складу *Salicornio-Puccinellion* і *Puccinellion giganteae* (рис. 4). Більшість угруповань класу можуть розвиватися в досить широкому діапазоні засолення. Виняток становлять союзи *Camphorosmo-Agropyrion desertorum* і *Festuco valesiacae-Limonion gmelinii*, ценози яких мають незначну екологічну амплітуду за даним фактором. Порівняно з іншими, угруповання *Festuco valesiacae-Limonion gmelinii* та *Camphorosmo-Agropyrion desertorum* формуються в більш аридних умовах (рис. 5). За вмістом карбонатів у ґрунті всі союзи класу демонструють незначну амплітуду (рис. 6). Ценози *Atraphaxio-Capparion*, *Festuco valesiacae-Limonion gmelinii*, *Camphorosmo-Agropyrion desertorum* і *Glycyrrhizion glabrae* формуються на слабо аерованих ґрунтах (рис. 7).

Висновки

На основі компіляції геоботанічного матеріалу з використанням індуктивного підходу до класифікації рослинності та сучасних кількісних методів інтерпретації фітосоціологічних даних уточнено синтаксономічну структуру класу *Festuco-Puccinellietea* в Україні та здійснено ординаційний і фітоіндикаційний аналізи її угруповань. З'ясовано, що на території України угруповання порядків *Scorzonero-Juncetalia gerardii* та *Glycyrrhizetalia glabrae* не мають статусу окремих класів. Екологічну специфіку синтаксонів класу визначає комплексна дія факторів середовища. За їх сукупністю найбільшу виокремленість виявляють угруповання союзів *Festuco valesiacae-Limonion gmelinii*, *Camphorosmo-Agropyrion desertorum*, *Atraphaxio-Capparion* і *Glycyrrhizion glabrae*. Основними факторами екологічної диференціації синтаксонів визначено вологість ґрунту та гумідність—аридність клімату. Розроблена класифікаційна схема сприятиме подальшому опрацюванню продро-

мусу синтаксонів *Festuco-Puccinellietea* та суміжних класів, що є необхідним для розв'язання завдань оцінки біорізноманітності, динаміки, менеджменту й охорони рослинних угруповань і біотопів й т. ін.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Байрак О.М. Синтаксономія галофільної рослинності Лівобережного Придніпров'я // Укр. фітоцен. зб. — К.: Фітосоціоцентр, 1997. — Сер. А, вип. 2 (7). — С. 68—74.
2. Борсукевич Л.М., Данылык И.Н. Галофільна рослинність Прикарпаття (Україна) // Мат-ли I (VII) Міжнарод. конф. по водним макрофітам «Гидробиотаника—2010» (пос. Борок, 9—13 октября 2010 г.). — Ярославль: Принт Хаус, 2010. — С. 65—67.
3. Войтюк Б.Ю. Рослинність засоленних ґрунтів Північно-Західного Причорномор'я (сучасний стан, класифікація, напрямки трансформації, охорона). — К.: Фітосоціоцентр, 2005. — 224 с.
4. Войтюк Б.Ю., Уманець О.Ю., Соломаха І.В. Синтаксономія галофільної рослинності Чорноморського біосферного заповідника // Наук. вісн. Чернівецьк. ун-ту. Біол. — 2004. — Вип. 193. — С. 85—92.
5. Голуб В.Б., Дубина Д.В., Бондарева В.В., Николайчук Л.Ф. Растительные сообщества класса *Glycyrrhizetea glabrae* // Фиторазнообразие Восточной Европы. — 2007. — № 4. — С. 53—63.
6. Голуб В.Б., Карпов Д.Н., Сорокин А.Н., Николайчук Л.Ф. Сообщества класса *Festuco-Puccinellietea* Соо ex Vicherek 1973 на территории Евразии // Растительность России. — 2005. — № 7. — С. 59—75.
7. Голуб В.Б., Лысенко Т.М., Рухленко И.А., Карпов Д.Н. Внутрисконтинентальные галофитные сообщества с преобладанием гемикриптофитов в СНГ и Монголии // Бюл. Москов. о-ва испытат. природы. Отд. биол. — 2001. — 106, вып. 1. — С. 69—75.
8. Голуб В.Б., Соломаха В.А. Высшие единицы классификации растительности засоленных почв европейской части СССР // Бюл. Москов. о-ва испытат. природы. Отд. биол. — 1988. — 93, вып. 6. — С. 81—92.
9. Гомля Л.М. Рослинність долини річки Хорол // Укр. фітоцен. зб. — К.: Фітосоціоцентр, 2005. — Сер. А, вип. 1 (22). — 187 с.
10. Дзюба Т.П. До питання про синтаксономічне положення класу *Festuco-Limonietea* Каргов et Mirkin 1986 в Україні // Чорномор. ботан. журн. — 2007. — 3, № 2. — С. 37—50.
11. Дзюба Т.П., Дубина Д.В. Синтаксономія класу *Festuco-Puccinellietea* Соо 1968 у Північному Причорномор'ї // Степові і галофільні екосистеми України: Зб. статей до 100-річчя д-ра біол. наук, проф. Г.І. Білика / Ін-т ботаніки НАНУ. — К., 2004. — С. 80—104. — Укр. — Деп. в ДНТБ України 17.05.04, № 24-Ук2004.
12. Дідух Я.П., Плюта П.Г. Фітоіндикація екологічних факторів. — К.: Наук. думка, 1994. — 280 с.
13. Дубина Д.В., Дзюба Т.П., Нойгойзлова З., Соломаха В.А., Тищенко О.В., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Галофільна рослинність. Класи *Bolboschoenetea maritimi*, *Festuco-Puccinellietea*, *Molinio-Juncetea*, *Crypsidetea aculeatae*, *Thero-Salicornietea strictae*, *Salicornietea fruticosae*, *Juncetea maritimi* / Відп. ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко // Рослинність України. — К.: Фітосоціоцентр, 2007. — 315 с.
14. Дубина Д.В., Нойгойзлова З., Дзюба Т.П., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Класифікація та продромус синтаксономічної різноманітності водойм, перезволожених територій та арен Північного Причорномор'я. — К.: Фітосоціоцентр, 2004. — 200 с.
15. Ермаков Н.Б. Продромус высших единиц растительности России // Современное состояние основных концепций науки о растительности / Б.М. Миркин, Л.Г. Наумова. — Уфа: АН РБ, Гилем, 2012. — С. 377—480.
16. Корженевский В.В., Клюкин А.А. Очерк растительности грязевых вулканов Крыма. — М.: Ред. журн. Биол. науки, 1990а. — 23 с. — Рук. деп. в ВИНТИ 1990 г. — № 1429-В90.
17. Корженевский В.В., Клюкин А.А. Растительность абразионных и аккумулятивных форм рельефа морских побережий и озер Крыма. — М.: Ред. журн. Биол. науки, 1990б. — 108 с. — Рук. деп. в ВИНТИ 10.07.1990 г. — № 3822-В90.
18. Куземко А.А. Концепція асоціації в сучасній фітосоціології // Чорномор. ботан. журн. — 2011. — 7, № 3. — С. 215—229.
19. Куземко А.А. Лучна рослинність лісової та лісостепової зон рівнинної частини України: структура та антропогенна трансформація: Автореф. ... докт. біол. наук. — К., 2012. — 38 с.
20. Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Соломещ А.И. Современная наука о растительности. — М.: Логос, 2001. — 264 с.
21. Миркин Б.М., Розенберг Г.С., Наумова Л.Г. Словарь понятий и терминов современной фитоценологии. — М., 1989. — 223 с.
22. Намлієва Л.М. Галофільна рослинність Північно-Західного Приазов'я // Укр. фітоцен. зб. — К.: Фітосоціоцентр, 1996. — Сер. А, вип. 3. — С. 25—34.
23. Рухленко И.А. Конспект сообществ подкласса *Kalidienea* Golub et al. 2001 (кл. *Salicornietea fruticosae*) на территории Евразии // Изв. Самар. научн. центра РАН. — 2011. — 13, № 5. — С. 114—121.
24. Соломаха В.А., Шаповал В.В., Вінченко Т.С., Мойсієнко І.І. Фітоценологічна приуроченість та стан популяцій *Allium regelianum* A. Becker ex Pjijn і *Ferula orientalis* L. у регіоні біосферного заповідника «Асканія-Нова» // Чорномор. ботан. журн. — 2005. — 1, № 1. — С. 66—81.
25. Соломаха В.А., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Флористическая классификация галофильной растительности Украины / Укр. ботан. журн. — 1984. — 29 с. — Рук. деп. в ВИНТИ 1984 г. — N 5965-В-84.
26. Тищенко О.В. Рослинність приморських кіс північного узбережжя Азовського моря. — К.: Фітосоціоцентр, 2006. — 156 с.
27. Уманець О.Ю., Соломаха І.В. Синтаксономія рослинності Чорноморського біосферного заповідника. I. Урочище «Ягорлицький кут» // Укр. фітоцен. зб. Сер. А. — 1998. — Вип. 2(11). — С. 109—127.
28. Уманець О.Ю., Соломаха І.В. Синтаксономія рослинності Чорноморського біосферного заповідника. II. Острів Тендра // Укр. фітоцен. зб. Сер. А. — 1999а. — Вип. 1-2(11-12). — С. 63—77.
29. Уманець О.Ю., Соломаха І.В. Синтаксономія рослинності Чорноморського біосферного заповідника. III. Ділянка Івано-Рибальчанська // Укр. фітоцен. зб. Сер. А. — 1999б. — Вип. 3(14). — С. 84—102.

30. Уманець О.Ю., Войтюк Б.Ю., Соломаха І.В. Синтаксономія рослинності Чорноморського біосферного заповідника ІV. Ділянка Потіївська // Укр. фітоцен. зб. — Сер. А, вип. 1 (17). — К.: Фітосоціоцентр, 2001. — С. 66—86.
31. Цвелев Н.Н. Злаки СССР. — Л.: Наука, 1976. — 788 с.
32. Шаповал В.В. До синтаксономії рослинності депресій лівобережжя нижнього Дніпра. Класи: *Isoeto-Nanojuncetea* Br.-Bl. et R. Тх. ex Westhoff et al. 1946, *Molinio-Arrhenatheretea* R.Тх. 1937 та *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et R. Тх. in Br.-Bl. 1949 // Вісті Біосфер. заповід. «Асканія-Нова». — 2006. — 8. — С. 15—48.
33. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Соломаха В.А. Нові синтаксони галофільної рослинності України // Укр. ботан. журн. — 1987. — 44, № 6. — С. 13—17.
34. Якушенко Д.М., Юсип С.В., Соломаха В.А., Чорней І.І., Токарюк А.І., Буджак В.В., Данилик І.М., Томич М.В., Соломаха І.В., Держипільський Л.М., Сенчина Б.В. Рослинність НПП «Гуцульщина» // Національний природний парк «Гуцульщина». Рослинний світ / За ред. В.А. Соломахи, І.І. Чорнея. — К.: Фітосоціоцентр, 2011. — С. 194—298.
35. Borhidi A. Magyarország növényársulásai (The plant communities of Hungary). — Budapest: Akadémiai Kiadó, 2003 (<http://www.tankonyvtar.hu/biologia/magyarorszag-080905-155>).
36. Chytrý M. (ed.), Kočí M., Šumberová K. et al. Vegetace České republiky. 1. Travinná a keříčková vegetace. Vyd. 1. — Praha: Academia, 2007. — 528 s.
37. Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora (OJ L 206, 22.7.1992, p. 7) // www.internationalwildlifelaw.org/EUCouncilDirective92.html
38. Didukh Ya.P. The ecological scales for the species of Ukrainian flora and their use in synphytoindication. — Kyiv: Phytosociocentre, 2011. — 176 p.
39. McCune B., Mefford M.J. PC-ORD. Multivariate analysis of ecological data. Version 5. — Glenden Beach, Oregon, USA, 2006. — 24 p.
40. Golub V.B., Karpov D.N., Lysenko T.M., Bazhanova N.B. Conceptus of communities of the class *Scorzonero-Juncetea gerardii* Golub et al. 2001 on the territory of the commonwealth of independent states and Mongolia // Самарская Лука. Бюл. — 2002. — N 13. — P. 88—140.
41. *Flora Europaea* / Eds. Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A. et al. — Cambridge: Univ. Press, 1964—1980. — Vol. 1—5.
42. Hennekens S.M., Schaminée J.H.J. TURBOVEG, a comprehensive data base management system for vegetation data // J. Veget. Sci. — 2001. — 12. — P. 589—591.
43. Hill M.O. TWINSpan — a FORTRAN program for arranging multivariate data in an ordered two-way table by classification of the individuals and the attributes. Ithaca. — New York, 1979. — 48 p.
44. Hill M.O., Gauch H.G. Detrended correspondence analysis, an improved ordination technique // *Vegetatio*. — 1980. — 42. — P. 47—58.
45. <http://www.r-projekt.org>
46. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist / Ed. S.L. Mosyakin. — Kiev, 1999. — 345 p.
47. Rivas-Martínez S., Fernández-González F., Loidi J. et al. Syn-taxonomical checklist of vascular plant communities of Spain and Portugal to association level // *Itinera Geobot.* — 2001. — 14. — P. 5—341.
48. Rodwell J.S., Schaminee J.H.J., Mucina L., Pignatti S., Dring J., Moss D. The diversity of European Vegetation. An overview of phytosociological alliances and their relationships to EUNIS habitats. — Wageningen, 2002. — 168 p.
49. Roleček J., Tichý L., Zelený D., Chytrý M. Modified TWINSpan classification in which the hierarchy respects cluster heterogeneity // *J. Veget. Sci.* — 2009. — 20. — P. 596—602.
50. Sanda V., Öllerer K., Burescu P. Fitocenozele din România. Sintaxonomia, structură, dinamică și evoluție. — București: Ars Docendi, 2008. — 576 p.
51. Soó (von) R. A modern növényföldrajz problémái, irányái és irodalma. A növényzociológia Magyarországon. Über Probleme, Richtungen und Literatur der modernen Geobotanik // *Die Pflanzensoziologie in Ungarn. Magy. Biol. Kut. Inst. Munkái.* — 1930. — 3. — S. 1—51.
52. Soó (von) R. Systematische Übersicht der pannonischen Pflanzengesellschaften. I // *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.* — 1957. — 3. — S. 317—373.
53. Sørensen T.A. A method of establishing groups of equal amplitude in plant sociology based on similarity of species content, and its application to analyses of the vegetation Danish commons // *Kongelige Danske Videnskabskabernes Selskabs Biologiske Skrifter.* — 1948. — 5. — P. 1—34.
54. Tichý L. JUICE, software for vegetation classification // *J. Veget. Sci.* — 2002. — 13. — P. 451—453.
55. Weber H.E., Moravec J., Theurillat J.-P. International Code of Phytosociological Nomenclature. 3rd ed. // *J. Veget. Sci.* — 2000. — 11. — P. 739—768.
56. Willner W., Tichý L., Chytrý M. Effects of different fidelity measures and contexts on the determination of diagnostic species // *J. Veget. Sci.* — 2009. — 20. — P. 130—137.
57. Whittaker R.H. Approaches to classifying vegetation on classification of plant communities (Ed. R.H. Whittaker). 2nd ed. — The Hague: Junk, 1978. — P. 1—31.

Рекомендує до друку

Надійшла 04.03.2013 р.

С.Л. Мосякін

Д.В. Дубына, Т.П. Дзюба, С.Н. Емельянова
Институт ботаники имени Н.Г. Холодного НАН Украины,
г. Киев

СИНТАКСОНОМИЯ КЛАССА *FESTUCO-PUCCINELLIETEA*
SOÓ EX VICHEREK 1973 В УКРАИНЕ

Осуществлена синтаксономическая ревизия класса *Festuco-Puccinellietea* в Украине. Согласно требованиям ICPN валидизированы названия трех ассоциаций (*Puccinellietum bilykianaе*, *Limonio tomentelli-Festucetum pseudodalmaticaе*, *Limonio meyeri-Festucetum pseudodalmaticaе*) и скорректировано название одной (*Lepidio latifolii-Puccinellietum giganteae*). Описана новая ассоциация — *Agrostio maeoticae-Caricetum distantis*. Установлено, что основными факторами экологической дифференциации синтаксонов являются влажность почвы и омброрежим. По совокупности экологических факторов наибольшую обособленность выявляют сообщества союзов *Festuco valesiacaе-Limonion gmelinii*, *Camphorosmo-Agropyrion desertorum*, *Atraphaxio-Capparion* и *Glycyrrhizion glabrae*.

Ключевые слова: Festuco-Puccinellietea, синтаксономия, экологические факторы, Украина.

D.V. Dubyna, T.P. Dziuba, S.M. Iemelianova
M.G. Kholodny Institute of Botany National Academy
of Sciences of Ukraine, Kyiv

SYNTAXOMY OF *FESTUCO-PUCCINELLIETEA* SOÓ
EX VICHEREK 1973 CLASS IN UKRAINE

A syntaxonomical revision of the class *Festuco-Puccinellietea* in Ukraine has been conducted. According to the requirements of ICPN the validization of three associations' names (*Puccinellietum bilykianaе*, *Limonio tomentelli-Festucetum pseudodalmaticaе*, *Limonio meyeri-Festucetum pseudodalmaticaе*) and correction of the name of one association (*Lepidio latifolii-Puccinellietum giganteae*) have been made. The new association *Agrostio maeoticae-Caricetum distantis* is described. It has been established that the leading factors of the ecological differentiation of syntaxa are soil moisture and climate humidity. On the base of environmental factors combination the most isolation is demonstrated by unions *Festuco valesiacaе-Limonion gmelinii*, *Camphorosmo-Agropyrion desertorum*, *Atraphaxio-Capparion* and *Glycyrrhizion glabrae*.

Key words: Festuco-Puccinellietea, syntaxonomy, ecological factors, Ukraine.

НОВІ ВИДАННЯ

Смарагдова мережа в Україні / Болгачев О.Р., Дідух Я.П., Соломаха Т.Д. та ін. (за ред. Л.Д. Проценка). — К.: «Хімджест», 2011. — 192 с.

У книзі наведені дані щодо процесів створення Смарагдової мережі та пропозиції вчених стосовно 151 потенційного об'єкта Смарагдової мережі в Україні.

Видання розраховане на представників державних органів, керівників об'єктів природно-заповідного фонду, власників і землекористувачів, науковців, громадськість й інших зацікавлених осіб та організацій.