

УДК: 528.58.071

Угруповання *Bidenti frondosae*–*Bidentetum connatae* ass. nova (поширення, еколого-ценотична характеристика)

Л.М.Махиня

Національний медичний університет імені О.О.Богомольця (Київ, Україна)
Larisa_2015@ukr.net

Досліджувалося поширення та еколого-ценотичні особливості угруповань нової асоціації *Bidenti frondosae*–*Bidentetum connatae*. Встановлено їх приуроченість до болотистих місцезростань переважно вільхових лісів. Основними факторами, що визначають розподіл угруповань на досліджуваній території, є відмінності рельєфу, ґрунтового покриву та гідрологічного режиму. Найбільші площі масиви угруповань займають у нижній частині долини завдяки наявності островів. З'ясовані особливості географічної структури ценофлори як важливого інструменту ідентифікації синтаксонів, її видового складу у порівнянні з іншими асоціаціями союзу *Bidention tripartitae*, порядку *Bidentetalia tripartitae*, класу *Bidentetea tripartitae*. Досліджена асоціація відрізняється від інших за видовим складом, зокрема наявністю групи діагностичних видів, які не представлені у такому поєднанні в інших асоціаціях даного класу, а також видами, які є диференційними для союзу, зокрема *Juncus bufonius* L. та *Polygonum hydropiper* L. Склад ценофлори відзначався середнім видовим багатством і налічував 54 види судинних рослин. Більша їх кількість відносяться до плуризональної та борео-меридіональної (30%) зональних хорологічних груп. У регіональному відношенні вони переважно (35%) належать до циркумполярної хорологічної групи. За градієнтом океанічності-континентальності більшість видів асоціації є індиферентними (84%).

Ключові слова: синтаксономія, *Bidenti frondosae*–*Bidentetum connatae*, прибережно-водна рослинність, Дніпро, *Bidens*.

Сообщества *Bidenti frondosae*–*Bidentetum connatae* ass. nova (распространение, эколого-ценотическая характеристика)

Л.М.Махиня

Исследовали распространение и эколого-ценотические особенности сообществ новой ассоциации *Bidenti frondosae*–*Bidentetum connatae*. Установлена их приуроченность к болотистым местообитаниям преимущественно ольховых лесов. Основными факторами, определяющими распределение сообществ на исследуемой территории, являются различия рельефа, почвенного покрова и гидрологического режима. Наибольшие площади массивы сообщества занимают в нижней части долины благодаря наличию островов. Выявлены особенности географической структуры ценофлоры как важного инструмента идентификации синтаксонов, ее видового состава по сравнению с другими ассоциациями союзу *Bidention tripartitae*, порядка *Bidentetalia tripartitae*, класса *Bidentetea tripartitae*. Исследованная ассоциация отличается от других по видовому составу, в частности наличием группы диагностических видов, которые не представлены в таком сочетании в других ассоциациях данного класса, а также видами, которые являются дифференциальными для союзу, в частности *Juncus bufonius* L. и *Polygonum hydropiper* L. Состав ценофлоры отмечался средним видовым богатством и насчитывал 54 вида сосудистых растений. Больше их количество относится к плуризональной и борео-меридиональной (30%) зональным хорологическим группам. В региональном отношении они преимущественно (35%) относятся к циркумполярной хорологической группе. По градиенту океаничности-континентальности большинство видов ассоциации являются индифферентными (84%).

Ключевые слова: синтаксономия, *Bidenti frondosae*–*Bidentetum connatae*, прибрежно-водная растительность, Днепр, *Bidens*.

Communities of *Bidenti frondosae*–*Bidentetum connatae* ass. nova (distribution, ecological and cenological characteristic)

L.M.Makhynya

We investigated distribution, ecological and cenological features of communities of the new association *Bidenti frondosae*–*Bidentetum connatae*. There has been found, that they belong to swampy habitats of alder forests mostly. The main factors, which determine the distribution of communities on the studied territory, are

difference in topography, soil and hydrological regime. The communities occupy the largest areas in the bottom of the valley due to the presence of islands. The features of the geographical structure of cenoflora, as an important tool to identify syntaxa, and its species composition compared with other associations of the union *Bidention tripartitae*, order *Bidentetalia tripartitae*, class *Bidentetea tripartitae* have been revealed. The studied association differs from others by species composition, in particular by the presence of groups of diagnostic species, which are not presented in such combination in other associations of the class, and by species that are differential for the union, in particular *Juncus bufonius* L. and *Polygonum hydropiper* L. The composition of cenoflora has been characterized by medium richness of species (54 species of vascular plants). The most of them belong to plurizonal and boreal-meridional (30%) zonal chorological groups. Regionally, they are mostly (35%) belong to the circumpolar chorologic group. Most of the species of the association are indifferent (84%) by oceanic-continental gradient.

Key words: *syntaxonomy*, *Bidenti frondosae*–*Bidentetum connatae*, *coastal-aquatic vegetation*, *Dnipro*, *Bidens*.

Вступ

Ключову роль у відтворенні порушених екосистем та здійсненні прямого чи опосередкованого впливу на формування прибережної природної рослинності відіграють угруповання алювіофітів, зокрема класу *Bidentetea tripartitae* Tüxen et al. ex von Rochow 1951 (Ишбирдин и др., 2005). В Україні клас нараховує 6 асоціацій (табл. 1). У їх складі нами була виявлена нова асоціація *Bidenti frondosae*–*Bidentetum connatae*. Діагностичними видами виступають *Bidens frondosa* L. та *B. connata* Muhl. ex Wild., поширені на території Північної Америки та Європи.

На території європейського континенту відбувається формування нових угруповань за участю піонерного адвентивного виду – *B. connata*. В Україні він був виявлений ще у 1988 на Київському Поліссі С.Л.Мосякіним (Мосякін, 1988). У зв'язку з цим особливий інтерес складає еколого-ценотична характеристика асоціації.

Угрупування *Bidentetea tripartitae* відзначаються високим ступенем подібності їх видів. Це зумовлює необхідність пошуку додаткових ознак, за якими можна успішно виділяти синтаксони класу. Одним із цих показників є географічний аналіз, який дозволяє більш успішно ідентифікувати виділений синтаксон.

Метою роботи є характеристика еколого-ценотичних особливостей угруповань асоціації *Bidenti frondosae*–*Bidentetum connatae* та порівняльний аналіз географічної структури її видового складу з іншими асоціаціями союзу *Bidention tripartitae*, порядку *Bidentetalia tripartitae*, класу *Bidentetea tripartitae*.

Об'єкт та методи досліджень

Еколого-ценотичні дослідження рослинних угруповань за участю видів роду *Bidens* проводились протягом 2005–2015 років з використанням традиційних геоботанічних методів (Баркман, 1989; Миркин и др., 2002). Дослідні ділянки площею 16 м² закладалися на знижених територіях заплавної тераси Дніпра (Бориспільський р-н Київської обл., Черкаський р-н Черкаської обл., Світловодський р-н Кіровоградської обл.) та на прибережних територіях Кременчуцького водосховища (Кременчуцький р-н Полтавської обл.). Ділянки розміщувалися на трансектах різної довжини (від 500 м до 5 км). Було здійснено 50 геоботанічних описів. Збір польових даних та їх камеральну обробку виконували за методом Браун-Бланке (Braun-Blanquet, 1964). Впорядкування геоботанічного матеріалу проводилося шляхом створення бази даних форматі TURBOVEG 2.79 (Hennekens, 1995) та їх обробки з використанням програмного пакету JUICE 7.0.83 (Tichy, 2002). Діагностичні види синтаксонів визначали відповідно до значень коефіцієнта ρ (порогові значення 25%) (Willner et al., 2009). Назви синтаксонів наведені згідно з правилами третього видання Міжнародного кодексу фітосоціологічної номенклатури (ICPN) (Weber et al., 2000). Номенклатуру подано у відповідності з «Определитель ...» (1999). Географічний аналіз здійснений за методикою Х.Мойзеля зі співавторами (Meusel et al., 1965).

Результати та обговорення

У 1960 р. серед угруповань класу *Bidentetea tripartitae* ценози асоціації *Bidenti frondosae*–*Atriplicetum prostratae* були описані одними з перших (Tüxen, 1960); пізніше, у 1993 р., описані для Західної Європи (Gutermann, Mucina, 1993). За даними М.Хитри зі співавторами (Vegetace Česk

republiky, 2011), до угруповань даної асоціації входить 52 види з 43 родів та 24 родин. З них 33% видів належать до плюризональної, 25% – до борео-субмеридіональної, 17% – борео-меридіональної, 12% – до температурно-меридіональної, 9% – до температурно-субмеридіональної та по 2% – до субмеридіональної та аркто-меридіональної зональних хорологічних груп. У регіональному відношенні вони належать до циркумполярної (44%), гемікосмополітної (19%), євразійської (12%), європівнічноамериканської (9%), космополітної (8%), європейської (4%), по 2% – до євросибірської та древньосередземноморської хорологічних груп. За градієнтом океанічності-континентальності більшість видів асоціації є індіферентними (90%), по 4% – евконтинентальними, евриконтинентальними та 2% – евриокеанічними.

У 1988 р. O.de Bolos, J.M.Montserrat, A.M.Romo описали асоціацію *Myosoton aquaticum*–*Bidentum frondosae* для Франції (Bolos et al., 1988), у складі угруповань якої налічується 40 видів з 33 родів та 19 родин. З них 40% видів належать до плюризональної, по 18% – до борео-меридіональної, температурно-меридіональної, температурно-субмеридіональної та по 3% – до борео-субмеридіональної і аркто-меридіональної зональних хорологічних груп. У регіональному відношенні більше третини видів (35%) належать до гемікосмополітної і четверта частина – до циркумполярної хорологічних груп; до євразійської та європейської входить відповідно по 13%, а до європівнічноамериканської та космополітної – по 8%. За градієнтом океанічності-континентальності більшість видів асоціації є індіферентними (83%), 10% – евриокеанічними та 7% евриконтинентальними.

У 2002 р. В.Б.Голуб описав асоціацію *Bidentum frondosae*–*Salicion triandrae* для долини р. Волга, до складу угруповань якої входить 52 види з 48 родів та 28 родин (Golub, 2002). Найбільше видів (29%) належать до борео-меридіональної зональної хорологічної групи, по 15% – до борео-субмеридіональної, температурно-меридіональної, температурно-субмеридіональної, плюризональної груп, по 3% – до субмеридіональної і субмеридіонально-меридіональної та 2% – до аркто-меридіональної. За регіональною приналежністю більше половини видів належить до циркумполярної (31%) і євразійської (27%) хорологічних груп; європейська, європівнічноамериканська, древньосередземноморська групи включають по 8% видів, космополітна та гемікосмополітна – по 6%, причорноморська та євро-західносибірська по 2%. За градієнтом океанічності-континентальності 69% видів є індіферентними, 17% – евриокеанічними, 12% – евриконтинентальними та 2% – евконтинентальними.

У 2006 р. Javier Amigo була описана асоціація *Cypero eragrostidi*–*Bidentum frondosae* для Іспанії (Amigo, 2006). У складі угруповань цієї асоціації 91 вид з 65 родів та 35 родин: 23% видів належать до плюризональної, 20% – до борео-меридіональної, 16% – до температурно-меридіональної, по 15% – до борео-субмеридіональної, температурно-субмеридіональної, 4% – до субмеридіональної, 3% – до субмеридіонально-меридіональної і по 1% – до аркто-меридіональної та аркто-субмеридіональної зональних хорологічних груп. Гемікосмополітна та євразійська хорологічні групи представлені відповідно 23% і 20% видів; до циркумполярної входить 16%, європейської – 15%, європівнічноамериканської – 13%, древньосередземноморської – 8%, євросибірської – 2% та по 1% – до космополітної та євразійської. За градієнтом океанічності-континентальності майже три чверті видів асоціації є індіферентними (74%); 15% – евриокеанічними, 9% – евриконтинентальними та 2% – евконтинентальними.

Угруповання, утворені *Bidens connata*, у літературі висвітлені досить мало. У 1996 році Н.Passarge описав асоціацію *Juncus bufonii*–*Bidentum connatae* для західної Європи (Delassus et al., 2014; Passarge, 1996). До даної асоціації входило 79 видів з 46 родів та 23 родин. З них 33% видів належать до борео-меридіональної, 23% – до плюризональної, 14% – до борео-субмеридіональної, 10% – до температурно-меридіональної, 9% – до температурно-субмеридіональної, 6% – до аркто-меридіональної, 4% – до субмеридіональної та 1% – до аркто-субмеридіональної зональних хорологічних груп. У регіональному відношенні вони належать до циркумполярної (38%), євразійської (17%), гемікосмополітної (15%), космополітної (8%), європейської (6%), по 5% – до європівнічноамериканської та євросибірської, 4% – до древньосередземноморської і 1% – до причорноморської хорологічних груп. За градієнтом океанічності-континентальності більшість видів асоціації є індіферентними (87%), 7% – евриокеанічними, 4% – евриконтинентальними та 1% – евконтинентальними.

Для долини Дніпра характерні значні масиви угруповань асоціацій союзу *Bidentum tripartitae*, порядку *Bidentetalia tripartitae*, класу *Bidentetetea tripartitae*, поширених на заплавах ділянках приток

Дніпра (річки Тясмин, Супой, Рось, Золотоношка, Крапивна). Найбільші площі масиви угруповань займають у нижній частині долини завдяки наявності островів (Динька, Калантаїв, Шаламай, Стрілецький та ін.). У верхній частині площа масивів менша, що зумовлено посиленням антропогенного впливу (одамбування, ставкобудівництво, штучне затоплення, надмірна забудова прибережних територій). Угруповання досліджуваної нами асоціації *Bidenti frondosae*–*Bidentetum connatae* були вперше виявлені саме в долині Дніпра. У флористичному складі угруповань налічується 54 види, які належать до 40 родів та 22 родин. Більшість видів є гемікарбонатобіями (67%), семіевтрофами (59%), субацидофілами (52%), нітрофілами (48%). В той час як карбонатобіями є всього 15% видів, мезотрофами – 9%, субанітрофілами – 4%. За зональними хорологічними групами види розподіляються наступним чином: плюризональна і борео-меридіональна – по 30%, борео-субмеридіональна – 24%, температурно-меридіональна – 13%, субмеридіональна і температурно-субмеридіональної – 2% і 1% відповідно. У регіональному відношенні види належать до циркумполярної (35%), гемікосмополітної (20%), євразійської (15%) хорологічної групи. Менша кількість відносяться до європейськоамериканської (9%), євросибірської (7%), європейської (5%), космополітної (4%), древньосередземноморської (4%) хорологічних груп. За градієнтом океанічності-континентальності більшість видів асоціації є індиферентними (84%); менше – евриконтинентальних (7%) і евріокеанічних (7%), а евконтинентальних усього 2%.

Діагностичними видами асоціації *Bidenti frondosae*–*Bidentetum connatae* (ass. nova hoc. loco) є *Bidens frondosa*, *B. connata* (табл. 1).

Таблиця 1.

Зведена синоптична таблиця *Bidentetea tripartitae*

Проективне покриття, %	70	68	80	79	78	84
Кількість видів	39	40	46	56	44	38
Кількість описів	13	19	15	17	15	13
Номер асоціації*	1	2	3	4	5	6
<i>Bidens frondosa</i> L.	V	IV	V	V	V	V
<i>Bidens connata</i> Muhl. ex Wild.	V	V	.	.	.	.
Д. в. союзу <i>Bidention tripartitae</i> , порядку <i>Bidentetalia tripartitae</i> , класу <i>Bidentetea tripartitae</i>						
<i>Juncus bufonius</i> L.	III	V	I	II	I	I
<i>Polygonum hydropiper</i> L.	III	III	V	V	IV	II
<i>Bidens cernua</i> L.	I	I	I	II	V	.
<i>Bidens tripartita</i> L.	I	I	V	V	V	V
<i>Polygonum persicaria</i> L.	I	I	I	I	II	I
<i>Potentilla anserina</i> L.	.	.	V	II	II	IV
<i>Rorippa palustris</i> (L.) Bess.	.	.	III	I	II	III
<i>Lythrum salicaria</i> L.	I	I	I	III	II	.
<i>Lycopus europaeus</i> L.	IV	IV	IV	III	IV	V
Д. в. союзу <i>Chenopodioton rubri</i>						
<i>Chenopodium album</i> L.	II	I	I	I	.	II
<i>Chenopodium rubrum</i> L.	.	.	.	.	.	I
Інші види						
<i>Urtica dioica</i> L.	III	IV	I	II	I	I
<i>Carex acuta</i> L.	II	III	II	III	IV	II
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	II	II	.	.	.	.
<i>Leersia oryzoides</i> (L.) Sw.	II	II	I	III	II	I
<i>Thelypteris palustris</i> Schott.	II	II	.	.	.	.
<i>Equisetum palustre</i> L.	II	II	I	.	I	I

<i>Mentha aquatica</i> L.	II	I	I	I	I	I
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.	II	I	.	.	I	.
<i>Galium aparine</i> L.	II	II	I	.	.	I
<i>Plantago major</i> L.	II	I	II	III	II	II
<i>Cicuta virosa</i> L.	II	I	.	.	.	.
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	I	II	.	I	I	.
<i>Ranunculus repens</i> L.	I	I	I	I	.	I
<i>Senecio vulgaris</i> L.	I	I	I	.	.	.
<i>Solanum dulcamara</i> L.	I	I	.	.	.	.
<i>Agrostis canina</i> L.	I	I	IV	I	II	IV
<i>Lysimachia nummularia</i> L.	I	I	I	I	.	I
<i>Xanthium albinum</i> L.	I	I	II	II	I	II
<i>Myosotis palustris</i> L.	I	I	I	II	II	I
<i>Acer negundo</i> L.	I	I	.	I	.	.
<i>Solanum nigrum</i> L.	I	I	.	I	I	.
<i>Salix triandra</i> L.	I	I	I	I	.	I
<i>Sagittaria sagittifolia</i> L.	I	I	.	.	.	.
<i>Epilobium palustre</i> L.	I	I	.	II	I	.
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	I	I	I	II	II	I
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	I	I	I	I	I	I
<i>Typha latifolia</i> L.	I	I	.	I	.	.
<i>Butomus umbellatus</i> L.	I	I	.	.	.	.
<i>Glechoma hederacea</i> L.	I	I	I	.	.	.
<i>Sium latifolium</i> Bieb.	.	I	.	.	.	.
<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	.	.	II	.	I	II
<i>Scutellaria galericulata</i> L.	.	.	II	II	.	II
<i>Ptarmica cartilaginea</i> Ledeb.	.	.	II	I	.	II
<i>Leontodon autumnalis</i> L.	.	.	II	I	.	II
<i>Mentha spicata</i> L.	.	.	II	I	I	II
<i>Inula britannica</i> L.	.	.	I	I	I	I
<i>Achillea submillifolium</i> L.	.	.	I	I	.	I
<i>Gratiola officinalis</i> L.	.	.	I	.	.	I
<i>Vicia cracca</i> L.	.	.	I	.	.	I
<i>Ambrosia artemisifolia</i> L.	.	.	I	I	I	I
<i>Trifolium repens</i> L.	.	.	I	.	.	I
<i>Veronica longifolia</i> L.	.	.	I	.	.	I
<i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) Roth.	.	.	I	I	II	I
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	.	.	I	II	II	.
<i>Rumex aquaticus</i> L.	.	.	I	II	II	.
<i>Sambucus nigra</i> L.	.	.	I	.	I	.
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	.	.	I	.	.	I
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	.	.	I	.	I	.
<i>Sonchus palustris</i> L.	.	.	.	II	.	.
<i>Setaria glauca</i> (L.) Beauv.	.	.	.	II	.	.
<i>Odontites vulgaris</i> Moench.	.	.	.	I	.	.
<i>Typha angustifolia</i> L.	.	.	.	I	.	.
<i>Polygonum aviculare</i> L.	.	.	.	I	I	.
<i>Erigeron canadensis</i> L.	.	.	.	I	.	.

<i>Oenothera biennis</i> L.	.	.	.	|	|	.
<i>Stenactis annua</i> Nees.	.	.	.	|	.	.
<i>Amorpha fruticosa</i> L.	.	.	.	|	.	.
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	.	.	.	|	.	.
<i>Stachys palustris</i> L.	.	.	.	|	|	.
<i>Taraxacum officinale</i> Welb ex Wigg.	.	.	.	|	.	.
<i>Arctium lappa</i> L.	.	.	.	|	|	.
<i>Poa annua</i> L.	.	.	.	|	.	.
<i>Ranunculus acris</i> L.	.	.	.	|	.	.
<i>Urtica urens</i> L.	.	.	.	|	.	.
<i>Humulus lupulus</i> L.	.	.	.	.	||	.
<i>Eleocharis acicularis</i> (L.) Roem. et Schult.	.	.	.	.	||	.
<i>Sium latifolium</i> L.	.	.	.	.	|	.
<i>Betula pendula</i> Roth.	.	.	.	.	|	.
<i>Rumex acetosella</i> L.	.	.	.	.	|	.
<i>Atriplex prostrata</i> L.	.	.	.	.	.	V

*Примітка: номерами позначені асоціації 1. *Bidenti frondosae*-*Bidentetum connatae*, 2. *Juncus bufonii*-*Bidentetum connatae*, 3. *Bidentetum tripartitae*, 4. *Bidenti tripartitae*-*Polygonetum hydropiperis*, 5. *Bidentetum cernuae*, 6. *Bidenti frondosae*-*Atriplicetum prostratae*.

Номенклатурний тип: Київська обл., Бориспільський р-н, с. Проців, заплавна лука (50°14'08'' п.ш., 30°47'10'' с.д.), 15.09.2006. Л.М.Махиня.

Ценотична характеристика: загальне проективне покриття травостою 80–100 %; *B. frondosa* – 70–80 %, *B. connata* – 50–55 %, *Juncus bufonius* L. – 1–5 %. Склад флори відзначається середнім видовим багатством і налічує 53 види. Для нього характерні переважно представники класу *Bidentetea tripartita*, трапляються діагностичні види класів *Alnetea glutinosa* (*Alnus glutinosa* Gaertn.), *Phragmiti*-*Magno-Caricetea* (*Lycopus europaeus* L.). Кількість видів у описах коливається в межах 8–13.

Синекологія: угруповання приурочені до ділянок, що мають змінний гідрорежим під час вегетації з мулистопіщаними слабозадернованими ґрунтами. Характерні для прибережних ділянок малих річок (Павлівка, Ірдинка), озер (Баклажанне), штучних водойм, каналів, кар'єрів торфорозробок (Ірдинські болота), заплавних лісів (угруповання з *A. glutinosa*) та ділянок болотистих лук.

Синморфологія: угруповання двопід'ярусні, їх утворюють види з широкою екологічною амплітудою. Перший під'ярус (50–120 см) формують *Bidens cernua* L., *B. connata*, *B. frondosa*, *Polygonum hydropiper* L., *Lycopus europaeus*, *Leersia oryzoides* (L.) Sw., *Chenopodium album* L., *Mentha spicata* L., *Equisetum sylvaticum* L.; другий (10–45 см) формують *Carex acuta* L., *Plantago major* L., *Juncus bufonius*. Ценози мають вигляд окремих локалітетів.

Синдинаміка: угруповання започатковують еколого-ценотичні ряди прибережно-водної рослинності, їх змінюють угруповання лучної (*Molinio*-*Arrenatheretea*), рідше – рудеральної (*Stellarietea mediae*, *Plantagineta majoris*) рослинності.

Синхорологія: ценози трапляються у верхній частині Канівського та нижній Кременчуцького водосховищ і спорадично на Ірдинських болотах. В інших регіонах України досі не фіксувалися.

В асоціації *Bidenti frondosae*–*Bidentetum connatae* високою вірністю відзначаються такі види: *Bidens connata* (ϕ – 58,5), *Chenopodium album* (ϕ – 35), *Mentha spicata* (ϕ – 30), *Bidens frondosa* (ϕ – 27,5) (Махиня, 2015).

Порівняльний аналіз *Bidenti frondosae*–*Bidentetum connatae* з іншими асоціаціями союзу *Bidentetum tripartitae*, порядку *Bidentetalia tripartitae*, класу *Bidentetea tripartitae* виявив приуроченість останніх до більш мезофітних, мезотрофних, антропогенно трансформованих місцезростань (*Bidenti frondosae*–*Atriplicetum prostratae*, *Cypero eragrostidi*–*Bidentetum frondosae*, *Juncus bufonii*–*Bidentetum connatae*) або до більш гідрофітних, еутрофних, злегка антропогенно трансформованих прибережних місцезростань (*Myosoton aquaticum*–*Bidentetum frondosae*, *Bidenti frondosae*–*Salicion triandrae*). За кількістю видів *Bidenti frondosae*–*Bidentetum connatae* поступається більшості інших

асоціацій. Порівняльний аналіз географічної структури показав, що найчисельнішою в усіх асоціаціях є плюризональна група, в той час як в описаній нами асоціації найбільшою кількістю видів представлені дві групи – борео-меридіональна і плюризональна (30% кожна). Найменша ж кількість видів належить до температурно-субмеридіональної групи, тоді як у решти асоціацій — до європейсько-середземноморської і голарктичної зональних хорологічних груп. У регіональному відношенні найбільша кількість видів, як для *Bidentifrondosae*–*Bidentetum connatae*, так і ще для 3 асоціацій, належить до циркумполярної і гемікосмополітної хорологічних груп. Найменше всього в описаній асоціації видів із космополітної і древньосередземноморської груп, а у решти асоціацій – із євразійсько-сибірської та причорноморської груп. За градієнтом океанічної-континентальності найбільше представників в усіх асоціаціях належить до індиферентних, а найменша – до евконтинентальних.

Взагалі за особливостями географічної структури угруповання асоціацій відзначалися певною подібністю, що є закономірним у зв'язку з умовами місцезростань піонерної рослинності. Разом з тим ця закономірність стосується лише широкоареальних видів. Для зональних хорологічних груп це види плюризональної, борео-субмеридіональної, борео-меридіональної та температурно-меридіональної; у регіональному відношенні – циркумполярної, гемікосмополітної, євразійської та європівнічноамериканської груп; у кліматичному відношенні – групи індиферентних видів. Відмінності географічної структури були за рахунок видів з вузькими ареалами: для зональних хорологічних груп – субмеридіональної, аркто-меридіональної, субмеридіонально-меридіональної та аркто-субмеридіональної, у регіональному відношенні – євросибірської, древньосередземноморської, причорноморської та євразійсько-сибірської груп; у кліматичному відношенні – евконтинентальної групи видів.

Висновки

Виділена нами асоціація відрізняється від інших за видовим складом, зокрема наявністю групи діагностичних видів, які не представлені у такому поєднанні в інших асоціаціях даного класу; а також видами, які є диференційними для союзу, зокрема *Juncus bufonius* та *Polygonum hydropiper*, що представлені в описах (коефіцієнт постійності 4,3) асоціації *Bidentifrondosae*–*Bidentetum connatae*. Оскільки угруповання *Bidentifrondosae*–*Bidentetum connatae* приурочені до болотистих місцезростань вільхових лісів, їх подальше поширення на території України можливе лише на півночі та північному заході. Вони не займатимуть великих територій, рідко зможуть утворювати значні масиви і не становитимуть конкуренції місцевим видам.

Список літератури

- Баркман Я.Я. Современные представления о непрерывности и дискретности растительного покрова и природе растительных сообществ в фитосоциологической школе Браун-Бланке // Ботанический журнал. – 1989. – Т.74, №11. – С. 1545–1551. /Barkman Ya.Ya. Sovremennyye predstavleniya o nepreryvnosti i diskretnosti rastitel'nogo pokrova i prirode rastitel'nykh soobshchestv v fitosotsiologicheskoy shkole Braun-Blanke // Botanicheskiy zhurnal 1989. – T.74, №11. – S. 1545–1551./
- Ишбирдин А.Р., Ишмуратова М.М., Жирнова Т.В. Стратегии жизни ценопопуляции *Cephalanthera rubra* (L.) Rich. на территории Башкирского государственного заповедника // Вестник Нижегородского ун-та имени Н.И.Лобачевского. Сер. Биология. – 2005. – №1. – С. 85–98. /Ishbirdin A.R., Ishmuratova M.M., Zhirnova T.V. Strategii zhizni tsenopopulyatsii *Cephalanthera rubra* (L.) Rich. na territorii Bashkirskogo gosudarstvennogo zapovednika // Vestnik Nizhegorodskogo un-ta imeni N.I.Lobachevskogo. Ser. Biologiya. – 2005. – №1. – S. 85–98./
- Махиня Л.М. Синтаксономія класу *Bidentetea tripartitae* долини Дніпра (в межах Лісостепу України) // Український ботанічний журнал. – 2015. – №5 (72). – С. 310–324. /Makhynya L.M. Syntaksonomiya klasu *Bidentetea tripartitae* dolyny Dnipro (v mezhakh Lisostepu Ukrayiny) // Ukrayinskyy botanichnyy zhurnal. – 2015. – №5 (72). – S. 310–324./
- Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Соломешч А.И. Современная наука о растительности. – М.: Логос, 2002. – 262с. /Mirkin B.M., Naumova L.G., Solomeshch A.I. Sovremennaya nauka o rastitelnosti. – 2002. – M.: Logos, – 262s./
- Мосякін С.Л. Знахідка нового для флори СРСР виду *Bidens connata* Muehl. ex Willd. на Київському Поліссі // Український ботанічний журнал. – 1988. – Т.45, №2. – С. 72–74. /Mosyakin S.L. Znakhidka novogo dlya flory SRSR vydu *Bidens connata* Muehl. ex Willd. na Kyiv's'komu Polissi // Ukrayinskyy botanichnyy zhurnal. – 1988. – T.45, №2. – S. 72–74./

- Определитель высших растений Украины / Д.Н.Доброчаева, М.И.Котов, Ю.Н.Прокудин и др. – К.: Фітосоціоцентр, 1999. – 545с. /Opredelitel vysshykh rasteniy Ukrainy / D.N.Dobrochayeva, M.I.Kotov, Yu.N.Prokudin i dr. – K.: Fitosotsiotsentr, 1999. – 545s./
- Amigo J. Los Herbazales terófiticos higrónitrofilos en el noroeste de la Península Ibérica (*Bidentetia tripartita* Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951) // *Lazaroa*. – 2006. – Vol.27. – P. 43–58.
- Bolos O., Montserrat J.M., Romo A.M. Comunitats vegetals higrónitrofiles de la Catalunya Pirinenca i de les terres properes // *Acta Botanica Barcinonensia*. – 1988. – Vol.37. – P. 33–44.
- Braun-Blanquet J. *Pflanzensoziologie*. – Wien, New-York: Springer-Verlag, 1964. – 865s.
- Delassus L., Magnanon S., Colasse V. et al. *Classification phytosociologique et phytosociologique des végétations de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire*. – Brest: Conservatoire botanique national de Brest, 2014. – 262p.
- Golub V.B. Communities of the all. *Bidenti frondosae*-*Salicion triandrae* all. nova on the territory of the Lower Volga Valley // *Український фітоценологічний збірник*. Сер. А. – К., 2002. – Вип.1 (18). – С. 31–37.
- Gutermann W., Mucina L. Nomenklatorische Korrektur einiger Syntaxon-Namen. – *Tuexenia*, 1993. – B.13. – S. 541–545.
- Hennekens S.M. TURBO(VEG). Software package for input processing and presentation of plantsociological data. User's guide // *IBN-DLO Wageningen et University of Lancaster*. – 1995. – 70p.
- Meusel H., Jäger E., Weinert E. *Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora*. – Jena: Fischer Verlag, 1965. – Vol. 1–2. – 583s.
- Passarge H. *Pflanzengesellschaften Nordostdeutschlands. I. Hydro- und Therophytosa*. – Berlin, Stuttgart: J. Cramer Verlag, 1996. – 298s.
- Tichý L. JUICE, software for vegetation classification // *Journal of Vegetation Science*. – 2002. – Vol.13. – P. 451–453.
- Weber H.E., Moravec J., Theurillat J.-P. International code of phytosociological nomenclature. 3rd edition // *Journal of Vegetation Science*. – 2000. – Vol.11. – P. 739–768.
- Tüxen J. Zur systematischen Stellung des Ruppion-Verbandes // *Mitt. Flor.-Soz. Arbeitsgem.* – 1960. – N.F.Heft 8. – S.180.
- Vegetace České republiky. 3. Vodní a mokřadní vegetace = Vegetation of the Czech Republic. 3. Aquatic and wetland vegetation / K.Šumberová, P.Hájková, M.Hájek et al.; Milan Chytrý (editor). – Vyd.1. – Praha: Academia, 2011. – 828s.
- Willner W., Tichý L., Chytrý M. Effects of different fidelity measures and contexts on the determination of diagnostic species // *Journal of Vegetation Science*. – 2009. – Vol.20. – P. 130–137.

Представлено: Д.В.Дубина / Presented by: D.V.Dubyna
Рецензент: О.В.Безроднова / Reviewer: O.V.Bezrodnova
Подано до редакції / Received: 25.05.2016