

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/321858031>

Синтаксономічний та географічний аналіз лучної рослинності Лівобережного Лісостепу (вологі та мезофітні луки)

Article · January 2009

CITATIONS

6

READS

150

1 author:



Igor V. Goncharenko

National Academy of Sciences of Ukraine

191 PUBLICATIONS 1,135 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Quality assessment of the vegetation classification [View project](#)



DRSA, a new robust and fast clustering technique for vegetation classification [View project](#)

УДК 581.9

**СИНТАКСОНОМІЧНИЙ ТА ГЕОГРАФІЧНИЙ АНАЛІЗ ЛУЧНОЇ РОСЛИННОСТІ
ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ (ВОЛОГІ ТА МЕЗОФІТНІ ЛУКИ)**

*І.В.Гончаренко,
Київський національний лінгвістичний університет*

Вступ

Лучна рослинність Лівобережного Лісостепу України являє один із значних осередків фіторізноманіття. Більше ніж третина видів регіону входить до складу лучних ценозів. Але у зв'язку із значним антропоїчним навантаженням особливо під пасовищним тиском такі ценози швидко збіднюються, травостій стає непродуктивним, втрачається біорізноманітність.

Завданням нашого дослідження є ретельне вивчення і класифікація лучної рослинності на засадах школи Браун-Бланке, а також дослідження синтаксономічної та географічної структури асоціацій.

Матеріал та методика досліджень

Класифікація Браун-Бланке здійснювалася за допомогою некомерційної програми для обробки фітосоціологічних даних JUICE [17]. В якості вихідних даних взято 309 геоботанічних описів лучної рослинності, 160 з яких виконано автором, інші взяті з опублікованих джерел (2 описи [1], 63 описи [3], 24 описи [6], 41 опис [7], 19 описів [8]). Всі описи було з'єднано у загальну фітосоціологічну таблицю і оброблено без урахування попередньої (авторської) класифікації.

При характеристиці асоціацій вказуємо їх приуроченість, показники проективного покриття, флористичне багатство (кількість видів в об'єднаному списку видів) та флористичну різноманітність (кількість видів в геоботанічних описах). Для визначення ступеня флористичної подібності фітоценозів однієї асоціації розраховуємо коефіцієнт Жаккара [12].

Для ценотичного (синтаксономічного) аналізу проводимо визначення у % вмісту видів кожного з класів Браун-Бланке. Раніше ми застосували метод кількісної оцінки приуроченості видів до класів Браун-Бланке з урахуванням їх константності та характерності [4]. З використанням цих даних за флористичним складом кожної асоціації визначаємо відносний вміст видів кожного класу. Якщо вид трапляється у двох та більше класах проводимо «зарахування» його в кожен з цих класів з урахуванням кількісного ступеня приуроченості до кожного класу. Результати синтаксономічного аналізу представляємо у вигляді спектру (таблиці), де класи розташовано за зменшенням значення представленості його видів у асоціації. Відбираємо лише 3 провідні класи синтаксономічного спектру (табл. 1).

Таблиця 1. Синтаксономічний аналіз асоціації *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum*

| Назва | % | I | 2 | 3 | 4 | I | 1 | 2 | 3 | 4 | II | 1 | 2 | 3 | 4 | III | Σ |
|---------------------------------|----|---|----|---|---|----|----|----|---|---|----|----|---|---|---|-----|-----|
| <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> | 25 | . | 83 | . | . | 83 | . | 17 | . | . | 17 | . | . | . | . | . | 100 |
| <i>Alnetea glutinosae</i> | 13 | . | 17 | . | . | 17 | . | 33 | . | . | 33 | . | . | . | . | . | 50 |
| <i>Phragmiti-Magnocaricetea</i> | 9 | . | . | . | . | 0 | 17 | 33 | . | . | 50 | 17 | . | . | . | 17 | 67 |

В колонці % подається значення вмісту видів поточного класу. Далі вказується % описів, в яких поточний клас займає відповідно I, II та III позиції у спектрі. Значення вмісту видів певного класу умовно поділяємо на 4 градації: «1» – 0-0,25, «2» – 0,25-0,5, «3» – 0,5-0,75, «4» – 0,75-1,0. Наприклад, з табл. 1 бачимо, що вміст видів *Molinio-Arrhenatheretea* в асоціації *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum* складає 25%, причому у 83% описів він займає перше місце із значенням вмісту його видів «2-ої градації» (0,25-0,5), а у 17% описів – друге місце із вмістом 0,25-0,5 і т.д.

При географічному аналізі виходили з принципу «біогеографічних координат» [13] з урахуванням поділу суші Meusel Н. [16] за зональним (скорочення зон arct, boreal, temp, sm, m згідно [16]) та меридіональним (зони oz1, oz2, k2, k1 відповідно районуванню Meusel Н. [16]) принципом. Якщо ж географічне поширення певного виду (враховували дані за різноманітними «Флорами...» [9-11, 14]) «перекривало» декілька зон, то «зарахування» проводили для кожної з цих зон. Потім визначався % видів у складі асоціації, що поширені у конкретній фітохорії. Це дає можливість більш об'єктивно провести географічний аналіз асоціацій. На відміну від класичного підходу, за такою методикою вміст arct 0,01 не означає 1% арктичних видів у флорі асоціації, а означає, що у 1% видів їх ареал також (крім інших зон) продовжується і в арктичну зону. Аналогічний розрахунок проводимо за біогеографічним районуванням суші. Приклад показано в табл. 2.

Таблиця 2. Географічний аналіз асоціації *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum*

| | oz1 | oz2 | k2 | k1 | Сума |
|--------|------|------|------|------|------|
| arct | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.03 |
| boreal | 0.05 | 0.07 | 0.05 | 0.04 | 0.21 |
| temp | 0.09 | 0.13 | 0.08 | 0.07 | 0.38 |
| sm | 0.07 | 0.09 | 0.06 | 0.05 | 0.27 |
| m | 0.03 | 0.04 | 0.02 | 0.02 | 0.11 |
| Сума | 0.25 | 0.34 | 0.21 | 0.2 | |

| Розподіл між регіонами | | | |
|-------------------------|------|------------------------|------|
| Сарматська область (SA) | 0.12 | Кавказ (KV) | 0.09 |
| Північна Європа (NE) | 0.12 | Східний Сибір (ES) | 0.08 |
| Понтична область (PO) | 0.11 | Середземномор'я (ME) | 0.08 |
| Західний Сибір (WS) | 0.1 | Туранська область (TU) | 0.04 |
| Атлантична Європа (AE) | 0.1 | Далекий Схід (FE) | 0.04 |
| Центральна Європа (CE) | 0.1 | Арктика (AR) | 0.02 |

Як бачимо, види, що входять до складу асоціації, у зональному відношенні найбільш поширені у температурній (помірній) зоні (0,38), але «тяжіння» їх до південних регіонів (sm – 0,27) дещо більше, ніж до північних (boreal – 0,21) (табл. 2). У відношенні океанічності-континентальності найбільше видів мають поширення в субокеанічній зоні (oz2 – 0,34), але тяжіння їх до європейських океанічних областей (oz1 – 0,25) дещо більше, ніж до субконтинентальних (k2 – 0,21).

Для визначення імовірного поширення асоціації на Україні враховували поширення кожного виду асоціації в межах областей України [10]. Якщо в певній області трапляється 80% видів асоціації, вважаємо, що ареал асоціації охоплює відповідну область.

Результати досліджень

Синтаксономічна схема класифікації лучної рослинності Лівобережного Лісостепу (вологі та мезофітні луки)

MOLINIO-ARRHENATHERETEA R. Tx. 37

MOLINIETALIA Koch. 26

Filipendulion (Br.-Bl. 47) Lohm. 67

Lysimachio vulgaris-Filipenduletum Bal.-Tul. 1978

Calthion R. Tx. 37

Carici vulpinae-Juncetum effusi Goncharenko 2003 (Scirpetum sylvatici auct. p. p.)

Alopecurion pratensis Passarge 64

Galio palustre-Agrostietum stoloniferae Sipaylova, V. Sl. & Shelyag 87 (syn. *Agrostio stoloniferae-Equisetum palustris* Bulokhov 90)

var. *Eleocharis uniglumis*

Dactylorhizo incarnati-Agrostietum stoloniferae ass. nova

Deschampsio-Poetum palustris (Mirk., Sapegin 85) ex Sapegin, Onyschenko 86

subass. *D. – P. glechomosum hederaceae* Goncharenko 2003

ARRHENATHERETALIA R. Tx. 31

Trifolio pratensis-Festucion pratensis (Sipaylova & al.) em. Goncharenko 2002 (syn. *Festucion pratensis* sensu Sipaylova, Mirk., Shelyag & V. Sl non Soó 38)

Medicago lupulinae-Phleetum pratensis Goncharenko 2003

var. *Festuca rubra*

var. *Agrostis stolonifera*

Leucanthemo vulgaris-Anthoxanthes odorati ass. nova

Galio mollugini-Dactyletum glomerati ass. nova

Festucetum pseudodalmatici Gomlya 2004

Результати класифікації лучних угруповань Лівобережного Лісостепу порядку *Molinietalia* показано в табл. 3.

| | | | |
|--------------------------------------|---|-----------------|---|
| Galium mollugo | 1 1 | 1 | 1 |
| Festuca pratensis | . . . r | | 1 . . . 1 1 . . . 1 1 |
| Festuca orientalis | | | r . . . r . . . r . . . |
| Trifolium pratense | | | r . . . 1 r . . . 1 . 1 1 1 . |
| Cerastium holosteoides | | | r r . . . |
| D.s. ord. Arrhenatheretalia | | | |
| Taraxacum officinale | | | 1 . r r 1 . |
| Veronica chamaedrys | 1 1 . . . r | | 1 1 1 1 1 . |
| Medicago lupulina | | | r r r |
| D.s. ord. Poo-Agrostietalia vinealis | | | |
| Daucus carota | | | r 1 . |
| Carex praecox | | | r 1 |
| D.s. all. Cnidion dubii | | | |
| Alopecurus pratensis | 1 1 | 5 | 1 1 1 . r r 1 . |
| Rumex thyrsoiflorus | | | 1 1 1 . . |
| D.s. cl. Molinio-Arrhenatheretea | | | |
| Achillea submillefolium | . . . 1 . . 1 . . 1 | | r 1 1 1 1 |
| Carex hirta | . . . r 1 1 2 2 2 2 2 . | 1 | r r . 1 . . . 1 . 1 . 1 1 1 . . 1 . r . 1 1 . . |
| Elytrogia repens | | 1 r | 1 2 r r . . . r r |
| D.s. Phragmiti-Magnocaricetea | | | |
| Lysimachia vulgaris | 1 1 1 1 . . . 1 1 . . . r 1 r | | 1 1 r r |
| Scirpus sylvaticus | . . . 1 r . . . r r . . 1 1 r 1 | | r 1 . . r r |
| Carex vesicaria | r r | | |
| Equisetum palustre | | r r r | 1 2 1 1 1 1 1 . . 1 1 |
| D.s. cl. Alnetea glutinosae | | | |
| Iris pseudacorus | | r | r |
| Alnus glutinosa | | 1 1 | r . r |
| Інші види | | | |
| Alopecurus arundinacea | r r | | 1 r . . . r r 1 1 . . |
| Blysmus compressus | | | 1 1 . . . 1 . . . 1 |
| Carex leporina | | r . r | r r |
| Juncus gerardii | . . . r | | r 1 1 |
| Juncus inflexus | . . . r | r . r | r . r . . . 1 |
| Lycopus europaeus | 1 1 | r r r | r . r r |
| Lythrum salicaria | | r r | r . . . 1 . . . 1 1 |
| Mentha arvensis | 1 1 1 . . 1 | | 1 r . . . 1 |
| Potentilla reptans | . . . r | | r 1 2 1 1 |
| Rorippa sylvestris | | | 1 1 1 1 |
| Scutellaria galericulata | | | 1 1 1 |
| Symphytum officinale | | | r 1 |
| Urtica dioica | 1 1 | r r r | r r |
| Valeriana exaltata | | | r 1 1 r |
| Vicia cracca | | r r | r 1 r |

Види, що трапляються зрідка:

Alopecurus geniculatus 11:2; 33:r; 39:r; Beckmannia eruciformis 17:r; 29:1; Myosotis palustris 20:1; 24:r; Plantago major 15:r; 34:r; 36:r; 37:r; Plantago media 34:r; 38:1; Polygonum amphibium 18:r; 24:1; 27:r; Lathyrus pratensis 15:r; 24:r; 34:r; Veronica serpyllifolia 36:1; 37:1; Leontodon autumnalis 17:r; 34:r; Carex otrubae 6:1; 23:1; Ranunculus pseudobulbosus 33:r; 39:r; Carum carvi 8:r; 18:r; 30:r; 38:1; Centaurea jacea 16:r; 25:1; Eupatorium cannabinum 6:r; 25:r; Juncus compressus 25:1; 29:1; Cicuta virosa 19:r; 26:1; 31:1; Cirsium setosum 23:1; 24:1; 25:r; Equisetum pratense 5:r; 17:r; Achillea inundata 8:1; 9:1; 23:r; Pedicularis kaufmannii 16: r; Carex melanostachya 15: r; Rorippa austriaca 15: r; Lotus arvensis 16: r; Achillea collina 34: r; Cerastium glomeratum 18: r; Galium boreale 16: 1; Allium angulosum 15: r; Agrostis vinealis 16: r; Stellaria graminea 16: r; Gratiola officinalis 16: r; Vicia tetrasperma 16: r; Plantago lanceolata 29: r; Convolvulus arvensis 15: r; Rorippa prostrata 13: r; Trifolium hybridum 29: 1; Stellaria palustris 27: 1; Calamagrostis neglecta 25: 1; Epilobium parviflorum 24: r; Fragaria vesca 6: 1; Glyceria fluitans 11: 1; Moehringia trinervia 6: 1; Listera ovata 5: r; Carex distans 25: 1; Rhinanthus aestivalis 29: r; Cirsium arvense 18: r; Strophostoma sparsiflora 6: r; Torilis japonica 6: 1; Carex contigua 34: r; Galium aparine 6: 2; Inula britannica 23: r; Geranium palustre 23: 2; Tussilago farfara 6: 1; Rubus caesius 5: 1; Carex acutiformis 4: 1; Geranium robertianum 6: 1; Dactylorhiza majalis 30: r; Agrostis gigantea 25: 1; Geum urbanum 6: 1; Carex flava 5: r; Scrophularia nodosa 5: 1; Inula salicina 16: r; Lythrum virgatum 23: 1; Barbarea stricta 13: 1; Eryngium planum 16: r; Eleocharis

palustris 20: r; Bidens tripartita 3: 1; Teucrium scordium 17: r; Polygonum convolvulus 5: 1; Carex cespitosa 4: 1; Carex disticha 24: r; Caltha palustris 17: 2; Polygala comosa 38: r; Lolium perenne 18: r; Mentha aquatica 17: r; Stachys palustris 20: r; Carex diluta 25: 1; Salix cinerea 4: 1.

Асоціація *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum* Val.-Tul. 1978

Угруповання мають значне поширення поблизу вільшняків, у притерасній частині заплавл, по окраїнах осокових боліт, по днищах заболочених балок на суходолах на багатих ґрунтах. 6 описів асоціації нараховує 61 вид, при середньому різноманітті 20,67 вид/опис. Проективне покриття в середньому 81 %. Описи виконані здебільшого в Сумській області. Фітоценон середньої щільності, за коефіцієнтом Жаккара $K(j) = 0,41$, причому максимальне значення сягає $K(j)_{\max} = 0,94$, а найменша схожість між описами – $K(j)_{\min} = 0,29$.

Асоціація поряд з видами *Molinio-Arrhenatheretea* (25% див. табл. 1) має значну частку видів, характерних для вільхових боліт (13%). Асоціація формується переважно температурно-субокеанічними (0,38 та 0,34 див. табл. 2) видами. Найбільш виражений сарматсько-північноєвропейський геоелемент (0,24 див. табл. 2), йому поступаються понтичний, західносибірський та західноєвропейський. В Україні імовірно поширення асоціації: Черкаська (Черк.), Чернігівська (Черніг.), Чернівецька (Чернів.), Дніпропетровська (Дніпр.), Івано-Франківська (Ів.), Житомирська (Жит.), Харківська (Харк.), Хмельницька (Хмел.), Київська (Київ.), Кіровоградська (Кіров.), Луганська (Луган.), Полтавська (Полт.), Рівенська (Рівн.), Сумська (Сум.), Тернопільська (Терноп.), Вінницька (Він.) обл.

Асоціація *Carici vulpinae-Juncetum effusi* Goncharenko 2003

Угруповання мають значне поширення поблизу осокових боліт, вздовж дрібних водотоків, на зниженнях в центральній частині заплавл, особливо там, де значний вплив випасу. Флористичне багатство та різноманітність незначна. Загальний флористичний список (8 описів) нараховує 37 видів, в середньому різноманіття 16 видів/опис. Проективне покриття в середньому 76%. Фітоценон середньої щільності, за коефіцієнтом Жаккара $K(j) = 0,51$, а $K(j)_{\max} = 0,9$, $K(j)_{\min} = 0,15$.

Таблиця 4. Синтаксономічний аналіз асоціації *Carici vulpinae-Juncetum effusi*

| Назва | % | I | 2 | 3 | 4 | I | 1 | 2 | 3 | 4 | II | 1 | 2 | 3 | 4 | III | Σ |
|---------------------------------|----|---|----|---|---|----|----|----|---|---|----|---|---|---|---|-----|----------|
| <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> | 30 | . | 88 | . | . | 88 | . | 12 | . | . | 12 | . | . | . | . | . | 100 |
| <i>Plantaginetea majoris</i> | 13 | . | 12 | . | . | 12 | . | 50 | . | . | 50 | . | . | . | . | . | 62 |
| <i>Phragmiti-Magnocaricetea</i> | 9 | . | . | . | . | 0 | 12 | . | . | . | 12 | . | . | . | . | . | 12 |
| <i>Alnetea glutinosae</i> | 9 | . | . | . | . | 0 | . | 25 | . | . | 25 | . | . | . | . | . | 25 |

Близько третини видового складу асоціації – лучні види *Molinio-Arrhenatheretea* (табл. 4). Вплив пасовищного навантаження проявляє себе порівняно високими позиціями *Plantaginetea majoris* (13%). Вплив зволоження зумовлює присутність (9%) видів боліт *Phragmiti-Magnocaricetea* та *Alnetea glutinosae*.

Таблиця 5. Географічний аналіз асоціації *Carici vulpinae-Juncetum effusi*

| | oz1 | oz2 | k2 | k1 | Сума |
|--------|------|------|------|------|------|
| arct | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.04 |
| boreal | 0.05 | 0.07 | 0.04 | 0.04 | 0.21 |
| temp | 0.1 | 0.13 | 0.08 | 0.07 | 0.37 |
| sm | 0.07 | 0.09 | 0.06 | 0.05 | 0.27 |
| m | 0.03 | 0.04 | 0.02 | 0.02 | 0.12 |
| Сума | 0.26 | 0.34 | 0.21 | 0.19 | |

| Розподіл між регіонами | | | |
|-------------------------|------|------------------------|------|
| Сарматська область (SA) | 0.12 | Середземномор'я (ME) | 0.09 |
| Північна Європа (NE) | 0.12 | Східний Сибір (ES) | 0.08 |
| Понтична область (PO) | 0.1 | Кавказ (KV) | 0.08 |
| Атлантична Європа (AE) | 0.1 | Далекий Схід (FE) | 0.04 |
| Центральна Європа (CE) | 0.1 | Туранська область (TU) | 0.04 |
| Західний Сибір (WS) | 0.1 | Арктика (AR) | 0.02 |

Основу асоціації складають температурно-субокеанічні види, переважає сарматсько-північноєвропейський геоелемент (табл. 5). Імовірно поширення в Україні: Черк., Черніг., Дніпр., Дон.,

Ів., Жит., Харк., Хмел., Київ., Кіров., Луган., Полт., Рівн., Сум., Він. обл.

Угрупування *Fritillaria ruthenica*

Окремо виділено угруповання з *Fritillaria ruthenica*. Це описи з Полтавщини № 136(43) (13.07.02) та № 137(55) (17.07.02) за табл. 16 [3]. Угрупування включали [3] до асоціації *Poo palustris-Alopecuretum pratensis*. Це каймові угруповання навколо подів, знижень біля стариць, їх смуги 5-8 м шир. З причини незначної кількості описів окрему асоціацію не виділяємо та детальний аналіз ценофлор не проводимо. Видовий склад угруповання свідчить про режим нестабільного зволоження (*Carex melanostachya*, *Eryngium planum*, *Pedicularis kaufmannii*, *Gratiola officinalis*, *Carex praecox*, *Agrostis vinealis*).

Асоціація *Galio palustre-Agrostietum stoloniferae* Sipaylova, V. Sl. & Shelyag 87

Угрупування поширені у різноманітних зниженнях в центральній та притерасній частині заплав, на суходолах лише вздовж струмків, спорадично, на торф'янистих багатих ґрунтах. Флористичне багатство (6 описів) 48 видів, різноманіття фітоценозів – 15 видів/опис. До складу фітоценозу увійшли описи, виконані на Сумщині 14.06.99-15.07.04, а також №141 (за табл. 16 [3], Сумська обл., Липоводолинський район) та 142 (за табл. 30 [3], Полтавська обл., Хорольський р-н) узяті з літературних даних. Середня подібність описів у фітоценозі за коефіцієнтом Жаккара $K(j) = 0,37$, хоча значення максимальної та мінімальної подібності значно відрізняються $K(j)_{max} = 0,94$ і $K(j)_{min} = 0,19$.

Таблиця 6. Синтаксономічний аналіз асоціації *Galio palustre-Agrostietum stoloniferae*

| Назва | % | I | 2 | 3 | 4 | I | I | 2 | 3 | 4 | II | I | 2 | 3 | 4 | III | Σ |
|--------------------------|----|---|----|---|---|----|---|----|---|---|----|---|---|---|---|-----|----|
| Molinio-Arrhenatheretea | 17 | . | 17 | . | . | 17 | . | 17 | . | . | 17 | . | . | . | . | . | 34 |
| Plantaginea majoris | 17 | . | 67 | . | . | 67 | . | . | . | . | 0 | . | . | . | . | . | 67 |
| Phragmiti-Magnocaricetea | 15 | . | 17 | . | . | 17 | . | 67 | . | . | 67 | . | . | . | . | . | 84 |
| Asteretea tripolii | 11 | . | . | . | . | 0 | . | 17 | . | . | 17 | . | . | . | . | . | 17 |

Не дивлячись на те, що два різні класи Molinio-Arrhenatheretea та Plantaginea majoris мають однакову представленість в цій асоціації (табл. 6), вона віднесена до класу Molinio-Arrhenatheretea, союз *Alopecurion pratensis*, оскільки основна частина домінант та фізіономія угруповань подібні до лук. Значна участь в цій асоціації також Phragmiti-Magnocaricetea, причому у 84% описів він входить до складу трьох провідних класів синтаксономічного спектру (табл. 6). На певну засоленість ґрунтів вказує присутність (11%) у спектрі галофільного *Asteretea tripolii*.

Таблиця 7. Географічний аналіз асоціації *Galio palustre-Agrostietum stoloniferae*

| | oz1 | oz2 | k2 | k1 | Сума |
|--------|------|------|------|------|------|
| arct | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.04 |
| boreal | 0.06 | 0.07 | 0.04 | 0.04 | 0.21 |
| temp | 0.1 | 0.12 | 0.07 | 0.07 | 0.36 |
| sm | 0.07 | 0.09 | 0.05 | 0.05 | 0.27 |
| m | 0.03 | 0.04 | 0.02 | 0.02 | 0.12 |
| Сума | 0.27 | 0.33 | 0.2 | 0.19 | |

| Розподіл між регіонами | | | |
|-------------------------|------|------------------------|------|
| Сарматська область (SA) | 0.11 | Середземномор'я (ME) | 0.09 |
| Понтична область (PO) | 0.1 | Кавказ (KV) | 0.08 |
| Північна Європа (NE) | 0.11 | Східний Сибір (ES) | 0.08 |
| Атлантична Європа (AE) | 0.1 | Далекий Схід (FE) | 0.05 |
| Центральна Європа (CE) | 0.1 | Туранська область (TU) | 0.04 |
| Західний Сибір (WS) | 0.09 | Арктика (AR) | 0.03 |

У географічній структурі переважає температурно-субокеанічний геоелемент (0,36 та 0,33 відповідно) (табл. 7). Перехідний характер асоціації відзначається і у спектрі геоелементів: північноєвропейський та сарматський геоелемент (0,11), європейський та понтичний (0,1). Імовірно поширення в Україні: Черк., Черніг., Чернів., Дніпр., Ів., Жит., Харк., Хмел., Київ., Кіров., Луган., Полт., Рівн., Сум., Терноп., Він. обл.

Асоціація *Dactylorhizo incarnati-Agrostietum stoloniferae* ass. nova

До складу асоціації віднесено 10 описів, що нараховують 70 видів в об'єднаному флористичному списку. Угрупування формуються у зниженнях центральної частини заплав, уздовж водотоків, часто розташовуючись поруч з ценозами попередньої асоціації. Особливістю асоціації є високе трапляння черво-

нокнижного виду – *Dactylorhiza incarnata*. Середнє флористичне багатство фітоценозів 18,5 видів/опис, а проєктивне покриття – 82%. Описи виконані на Сумщині (22.04.99-05.08.01). Номенклатурний тип асоціації – опис № 21(67), виконаний 09.07.00 у долині р. Вир біля с. Безсокирне Білопільського району Сумської області. Середня подібність описів фітоценозу за коефіцієнтом Жаккара $K(j) = 0,4$, мінімальні і максимальні значення $K(j)_{\max} = 0,94$, $K(j)_{\min} = 0,31$.

Таблиця 8. Синтаксономічний аналіз асоціації *Dactylorhiza incarnati-Agrostietum stoloniferae*

| Назва | % | I | 2 | 3 | 4 | I | 1 | 2 | 3 | 4 | II | 1 | 2 | 3 | 4 | III | Σ |
|-------------------------------|----|---|-----|---|---|-----|---|----|---|---|----|----|---|---|---|-----|----------|
| Molinio-Arrhenatheretea | 27 | . | 100 | . | . | 100 | . | . | . | . | 0 | . | . | . | . | . | 100 |
| Scheuchzerio-Caricetea fuscae | 12 | . | . | . | . | 0 | . | 40 | . | . | 40 | . | . | . | . | . | 40 |
| Asteretea tripolii | 12 | . | . | . | . | 0 | . | 20 | . | . | 20 | 10 | . | . | . | 10 | 30 |
| Phragmiti-Magnocaricetea | 11 | . | . | . | . | 0 | . | 30 | . | . | 30 | . | . | . | . | . | 30 |
| Plantaginea majoris | 10 | . | . | . | . | 0 | . | 10 | . | . | 10 | . | . | . | . | . | 10 |

Спостерігається переважання видів Molinio-Arrhenatheretea (27%) над іншими (табл. 8), причому клас у 100% описів займає домінуюче перше положення у спектрі класів, тобто угруповання є типовими лучними. Характеристичною особливістю є помітна (12%) присутність Asteretea tripolii, що вказує на певну галофітність угруповань (*Carex diluta*, *Eleocharis uniglumis*, *Alopecurus arundinaceus*, *Carex distans*, *Juncus gerardii*).

Таблиця 9. Географічний аналіз асоціації *Dactylorhiza incarnati-Agrostietum stoloniferae*

| | oz1 | oz2 | k2 | k1 | Сума |
|--------|------|------|------|------|------|
| arct | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.04 |
| boreal | 0.05 | 0.07 | 0.05 | 0.04 | 0.22 |
| temp | 0.09 | 0.12 | 0.08 | 0.08 | 0.38 |
| sm | 0.07 | 0.09 | 0.06 | 0.05 | 0.26 |
| m | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.1 |
| Сума | 0.25 | 0.33 | 0.21 | 0.2 | |

| Розподіл між регіонами | | | |
|-------------------------|------|------------------------|------|
| Сарматська область (SA) | 0.12 | Східний Сибір (ES) | 0.09 |
| Північна Європа (NE) | 0.11 | Середземномор'я (ME) | 0.08 |
| Понтична область (PO) | 0.1 | Кавказ (KV) | 0.08 |
| Атлантична Європа (AE) | 0.1 | Далекий Схід (FE) | 0.05 |
| Центральна Європа (CE) | 0.1 | Туранська область (TU) | 0.04 |
| Західний Сибір (WS) | 0.1 | Арктика (AR) | 0.03 |

У географічному відношенні (табл. 9) склад асоціації типовий температно-субокеанічний (0,38 та 0,33 відповідно), переважає сарматсько-північноєвропейський (0,23) геоелемент. Імовірне поширення в Україні: Черк., Черніг., Дніпр., Жит., Харк., Хмел., Київ., Кіров., Полт., Рівн., Сум. обл.

Асоціація *Deschampsio-Poetum palustris* (Mirk., Sapegin 85) ex Sapegin, Onyschenko 86

Асоціація є останньою в порядку *Molinietalia* у ряду зволоження і становить перехід до мезофітних (справжніх) лук. Угруповання поширені у центральній частині заплави на середніх та знижених рівнях, дуже рідко вздовж водотоків по днищах балок на суходолах. За особливостями флористичного складу щодо автентичних угруповань з Білорусії [5] виділено окрему субасоціацію *D. – P. glechomosum hederaceae*, що трапляється на багатших торф'янистих ґрунтах. Флористичне багатство (7 описів) 56 видів, фіторізноманіття ценозів 23 види/опис, проєктивне покриття травостою 84%. Видова подібність між описами асоціації за коефіцієнтом Жаккара в середньому $K(j) = 0,5$, при максимальному та мініимальному значеннях – $K(j)_{\max} = 0,96$, $K(j)_{\min} = 0,3$.

Таблиця 10. Синтаксономічний аналіз асоціації *Deschampsio-Poetum palustris*

| Назва | % | I | 2 | 3 | 4 | I | 1 | 2 | 3 | 4 | II | 1 | 2 | 3 | 4 | III | Σ |
|-------------------------|----|---|----|----|---|-----|---|----|---|---|----|---|---|---|---|-----|----------|
| Molinio-Arrhenatheretea | 37 | . | 57 | 43 | . | 100 | . | . | . | . | 0 | . | . | . | . | . | 100 |
| Plantaginea majoris | 13 | . | . | . | . | 0 | . | 71 | . | . | 71 | . | . | . | . | . | 71 |
| Artemisietea vulgaris | 7 | . | . | . | . | 0 | . | . | . | . | 0 | . | . | . | . | . | 0 |

За результатами синтаксономічного аналізу помітно значне переважання класу Molinio-Arrhenatheretea (37%) над іншими (табл. 10). Це пояснюється тим, що угруповання асоціації стоять ближче до ценотичного оптимуму класу Molinio-Arrhenatheretea, на відміну від попередніх асоціацій, що мали більшу подібність з класами боліт. У 100% описів Molinio-Arrhenatheretea посідає перше місце у синтаксономічному спектрі. Помітна значна антропогенна трансформованість видового складу: вміст синантропних Plantaginetea majoris та Artemisietea vulgaris разом сягає 20 % (табл. 10). Причому у 71% описів Plantaginetea majoris посідає друге місце у синтаксономічному спектрі, що свідчить про вплив пасовищного навантаження. Artemisietea vulgaris не входить до складу трьох перших провідних класів синтаксономічного спектру, хоча його види представлені (7%) у видовому складі асоціації.

Таблиця 11. Географічний аналіз асоціації *Deschampsio-Poetum palustris*

| | oz1 | oz2 | k2 | k1 | Сума |
|--------|------|------|------|------|------|
| arct | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.04 |
| boreal | 0.06 | 0.07 | 0.05 | 0.05 | 0.22 |
| temp | 0.09 | 0.12 | 0.08 | 0.08 | 0.37 |
| sm | 0.06 | 0.08 | 0.06 | 0.05 | 0.25 |
| m | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.11 |
| Сума | 0.25 | 0.32 | 0.22 | 0.21 | |

| Розподіл між регіонами | | | |
|-------------------------|------|------------------------|------|
| Сарматська область (SA) | 0.12 | Центральна Європа (CE) | 0.09 |
| Північна Європа (NE) | 0.11 | Кавказ (KV) | 0.08 |
| Західний Сибір (WS) | 0.11 | Середземномор'я (ME) | 0.08 |
| Понтична область (PO) | 0.1 | Далекий Схід (FE) | 0.06 |
| Атлантична Європа (AE) | 0.1 | Туранська область (TU) | 0.04 |
| Східний Сибір (ES) | 0.09 | Арктика (AR) | 0.03 |

У географічному відношенні (табл. 11) видовий склад асоціації температурно-субокеанічний (0,37 та 0,32 відповідно), переважають сарматсько-північноєвропейські види (разом 0,23), але відзначається також посилення західносибірського геоелементу (0,11). Імовірно поширення в Україні: Черк., Черніг., Чернів., Дніпр., Ів., Жит., Харк., Хмел., Київ., Кіров., Луган., Полт., Рівн., Сум., Терноп., Він. обл.

Результати класифікації угруповань порядку *Arrhenatheretalia* за методикою Браун-Бланке показано в табл. 12.

Таблиця 12. Фітоценотична таблиця порядку *Arrhenatheretalia*

| Номер в таб-ці | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | | | | | | | | | | |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Номер в базі даних | 52 | 81 | 55 | 51 | 10 | 13 | 86 | 74 | 61 | 13 | 11 | 76 | 8 | 7 | 4 | 7 | 4 | 8 | 10 | 40 | 11 | 11 | 11 | 11 | 10 | 79 | 10 | 54 | 53 | 50 | 49 | 4 | 43 | 41 | 4 | 42 | 12 | 12 | 13 | 12 | 12 | 12 | 12 | | | | | | | | | | | |
| D.s. <i>Medicago lupulinae</i> - <i>Phleetum pratensis</i> var. <i>Festuca rubra</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Festuca rubra</i> | r | r | r | r | r | r | r | r | r | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | | 1 | 1 | 1 | 1 | r | 1 | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | |
| D.s. ass. <i>Leucanthemum vulgare</i> - <i>Anthoxanthum odorati</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Leucanthemum vulgare</i> | | | | r | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Agrostis tenuis</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Briza media</i> | | | 1 | r | | | | | r | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Carex pallescens</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| Festuca pseudovina | r r r 1 |
| Dianthus deltoides | 1 1 . . . 1 . . . 1 1 . . . 1 . . . 1 . . . 1 . . . 1 |
| D.s. ass. Galio mollugini-Dactyletum glomerati | |
| Dactylis glomerata | . . . 1 r 1 r 1 1 1 1 2 2 1 1 1 1 |
| D.s. ass. Festucetum pseudodalmatici | |
| Festuca pseudodalmatica | 5 5 3 4 4 4 4 4 |
| D.s. ass. Lysimachio vulgaris-Filipenduletum | |
| Geum rivale | 1 1 r 1 r |
| D.s. ass. Galio palustre-Agrostietum stoloniferae | |
| Agrostis stolonifera | 1 1 1 r 1 1 |
| D.s. ass. Dactylorhiza incarnata-Agrostietum | |
| Dactylorhiza incarnata | 1 r . . . 1 |
| D.s. ass. Betonici officinalis-Helictotrichetum pubescentis | |
| Helictotrichon pubescens | 1 1 1 2 |
| D.s. ass. Potentillo impolitaе-Festucetum valesiacae | |
| Rumex acetosella | 1 r 1 |
| D.s. ord. Molinietales | |
| Galium uliginosum | r r r r 1 . . r 1 1 . . 1 1 1 1 r 1 r r |
| Poa trivialis | . . 1 1 1 r 1 r |
| Rumex confertus | r 1 1 1 r r |
| Coronaria flos-cuculi | 1 1 1 . . 1 r . . . 1 1 1 . . . 1 1 . . . 1 r . . . 1 . . . 1 |
| Poa palustris | . . . r . r 1 |
| Ranunculus acris | . . 1 r 1 . . r r 1 r 2 1 1 1 1 r . . 1 1 1 . . 1 1 . . 1 1 . . 1 1 |
| Poa pratensis | 1 . . 1 1 . . r r 1 4 1 2 1 1 1 1 . . 1 |
| Potentilla anserina | . . . r 1 2 1 1 . . r 2 1 . . 1 1 r . . 1 . . . 1 . . 1 . . . r . . . r . . . |
| Deschampsia caespitosa | 1 1 1 1 1 . . 1 r . . . 1 . . . 1 r . . 1 1 . . r . . r . . r |
| D.s. all. Trifolio pratensis-Festucion pratensis | |
| Lotus ucrainicus | . . 1 1 . . 1 . . r r . . . 1 . r 1 2 . . r . . |
| Phleum pratense | 1 1 1 1 1 1 1 r 1 . . . 1 1 1 r . . 1 1 1 1 1 r 1 |
| Equisetum arvense | . . . 1 1 r 1 r 1 1 1 r . . 1 1 . . . 1 2 . . 1 . . r r . . . r . . . |
| Rhinanthus vernalis | 1 1 1 1 . . 1 2 . . 2 . . 2 1 . . 1 |
| Trifolium repens | 1 1 . . 1 1 . r . . 1 |
| Galium mollugo | 1 1 r r r r 1 . . . r 1 2 1 2 1 1 2 . . 1 . . 1 1 1 1 |
| Prunella vulgaris | r 1 r 1 . . . 1 |
| Festuca pratensis | 1 1 . . 1 2 3 1 1 . . r 2 r . . 2 r r . . . 1 1 . . 1 1 1 1 . . 1 1 r |
| Polygala vulgaris | . . 1 r r 1 r 1 . . 1 1 1 . . 1 . . 1 r . . . r |
| Festuca orientalis | 1 1 1 1 . . r 1 . . 2 2 2 . . 2 . . 1 r . . r |
| Campanula patula | r r 1 r . . 1 1 1 r 1 . . . 1 r r |
| Trifolium pratense | 1 1 1 1 1 . . 1 1 1 . . 1 1 1 1 1 1 1 1 . . . 1 . . 1 1 r 1 . . 1 . . 1 1 . . 3 1 2 |
| Cerastium holosteoides | . . . 1 1 . . 1 r . . . 1 . . . 1 r 1 . . 1 . . r r . . r |
| D.s. ord. Poo-Agrostietalia vivalis | |
| Euphorbia virgultosa | r 1 1 r . . 1 . . 1 . . 1 . . 2 |

| | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Daucus carota | r | r | 1 | 1 | 1 | 1 | r | | | |
| Poa angustifolia | r | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Carex praecox | | | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| Galium verum | 1 | r | 1 | r | 1 | | | | 1 | 1 |
| Bromopsis inermis | | | | | | 1 | 1 | 1 | | |
| Stellaria graminea | | | 1 | r | 1 | | | | r | 1 |
| Ranunculus polyanthemos | r | | r | | | | | | r | |
| D.s. all. Cnidion dubii | | | | | | | | | | |
| Rumex thyrsiflorus | 1 | r | 1 | | | | r | r | r | |
| D.s. ord. Arrhenatheretalia | | | | | | | | | | |
| Taraxacum officinale | 1 | r | 1 | 1 | r | 1 | 1 | 1 | 1 | r |
| Plantago lanceolata | 1 | r | r | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | r | 1 |
| Veronica chamaedrys | r | 1 | r | r | 1 | 1 | 1 | 1 | r | 1 |
| Medicago lupulina | 1 | 2 | 1 | r | 2 | r | 1 | 1 | 1 | 1 |
| D.s. cl. Molinio-Arrhenatheretea | | | | | | | | | | |
| Achillea millefolium | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | r | r | r | 1 | 1 |
| Carex hirta | 1 | r | 1 | r | 1 | r | 1 | 1 | 1 | 2 |
| Elytrigia repens | | | | | | | 1 | 1 | 2 | 1 |
| D.s. cl. Sedo-Scleranthetea | | | | | | | | | | |
| Potentilla impolita | | | | | | 1 | r | 1 | 1 | 1 |
| Hieracium pilosella | | | | | | 1 | | 1 | r | 1 |
| Potentilla argentea | | | | | | | | | r | 3 |
| Інші види: | | | | | | | | | | |
| Artemisia absinthium | | | | | | r | 1 | r | 1 | 1 |
| Carex contigua | | | | | | r | | | | |
| Carex leporina | | | | | | r | 1 | 1 | | |
| Carex otrubae | | | r | 4 | | r | 1 | | | |
| Fragaria viridis | | | | | | | 1 | | 1 | r |
| Knautia arvensis | | | | | | | 1 | | r | r |
| Koeleria delavignei | | | 1 | | | | | 1 | | 1 |
| Leontodon autumnalis | | | | | | r | 1 | | | r |
| Luzula pallescens | | | | | | | 1 | 1 | 1 | |
| Plantago major | | | | | | r | r | 1 | | r |
| Plantago media | | | | | | r | r | 1 | 1 | r |
| Rhinanthus aestivalis | | | 1 | | 1 | | | 1 | 1 | |
| Rhinanthus minor | | | 1 | | r | | | 1 | | r |
| Rumex acetosa | | | 1 | | | 1 | r | | | r |
| Stenactis annua | | | | | | 1 | r | 1 | 1 | 1 |
| Vicia cracca | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | | |
| Viscaria vulgaris | | | | | | 1 | | 1 | | 1 |

Види, що трапляються зрідка:

Artemisia vulgaris 70: r; 72: r; 73: r; Achillea nobilis 61: r; 77: r; 78: r; Lathyrus pratensis 40: 1; 41: 1; 71: 1; Potentilla reptans 44: 1; 45: 1; 59: r; Cichorium intybus 77: r; 78: r; 79: r; 82: r; Centaurea jacea 57: r; 59: 1; 83: 1; Linaria vulgaris 54: r; 65: r; 75: r; Juncus gerardii 44: 1; 49: 2; 50: 1; Geum urbanum 62: 1; 63: 1; 70: r;

Juncus effusus 48: r, 52: r; *Carex vulpina* 48: 1, 52: 1; *Eleocharis uniglumis* 48: 1, 52: 1; *Triglochin palustre* 49: r; *Galeopsis bifida* 63: 1; *Juncus articulatus* 49: r; *Betonica officinalis* 67: 1; *Filipendula vulgaris* 45: r, 83: r; *Luzula campestris* 54: 1, 61: 1; *Polygonum bistorta* 47: 1, 68: 1; *Peucedanum oreoselinum* 72: 1; *Eryngium campestre* 78: r; *Salvia nemorosa* 79: r; *Agrimonia eupatoria* 65: 1; *Hypericum perforatum* 58: r; *Calamagrostis epigeios* 60: r; *Ajuga genevensis* 72: r; *Arrhenatherum elatius* 71: 2; *Achillea collina* 64: 1; *Echium vulgare* 61: 1; *Berteroa incana* 78: r, 82: r; *Geranium pratense* 45: 1; *Ostericum palustre* 54: r; *Ononis arvensis* 59: r; *Orchis coriophora* 60: r, 61: r; *Orchis palustris* 45: r; *Carex nigra* 44: 1, 51: 1; *Ranunculus repens* 44: 1, 50: 1; *Lysimachia nummularia* 76: r; *Agrostis vinealis* 83: r; *Festuca valesiaca* 57: 2, 59: 1; *Alopecurus pratensis* 70: r, 72: r; *Vicia tetrasperma* 62: r, 70: r; *Scirpus sylvaticus* 45: r; *Equisetum palustre* 42: 1, 50: 1; *Alnus glutinosa* 60: r, 63: r; *Urtica dioica* 63: r; *Convolvulus arvensis* 82: r; *Juncus atratus* 50: r; *Senecio jacobaea* 78: r; *Tragopogon pratensis* 83: r; *Dianthus pseudobarbatus* 82: r; *Anthyllis macrocephala* 57: 1; *Leontodon hispidus* 56: 1, 58: r; *Phlomis tuberosa* 67: r; *Fragaria vesca* 63: 1; *Chaerophyllum bulbosum* 72: 1, 76: 1; *Silene nutans* 56: r; *Myosotis arvensis* 71: 1, 75: 1; *Polygala podolica* 81: r; *Hieracium piloselloides* 67: r; *Frangula alnus* 63: 1; *Carex sylvatica* 63: r; *Veratrum lobelianum* 42: r; *Juncus compressus* 48: 1, 52: 1; *Vicia sepium* 70: 1; *Veronica polita* 79: r; *Carex distans* 53: r; *Anthericum ramosum* 67: r; *Juncus inflexus* 49: 4, 50: r; *Trifolium medium* 67: 1; *Bromus japonicus* 66: r, 69: r; *Euphrasia parviflora* 43: r, 46: r; *Cynoglossum officinale* 56: r; *Arenaria serpyllifolia* 83: r; *Ranunculus auricomus* 63: r; *Campanula glomerata* 83: r; *Clinopodium vulgare* 62: 1, 74: 1; *Betula pendula* 60: r, 63: 1; *Rosa corymbifera* 62: r; *Galium aparine* 63: 1; *Veronica spicata* 82: r; *Trifolium montanum* 67: 1, 82: r; *Poa compressa* 63: r, 78: r; *Odontites vulgaris* 80: r; *Inula britannica* 54: r; *Trifolium fragiferum* 49: r; *Lathyrus palustris* 45: r; *Carduus acanthoides* 56: 1; *Padus avium* 63: 1; *Rubus caesius* 63: 1; *Populus tremula* 63: 1; *Cirsium vulgare* 49: r; *Galium rubioides* 63: 1; *Agrostis gigantea* 43: r, 46: r; *Majanthemum bifolium* 63: 1; *Erigeron acris* 60: r, 61: 1; *Carex flava* 50: r, 60: 1; *Campanula persicifolia* 56: r; *Galium dasypodium* 54: r; *Sanguisorba officinalis* 42: 1, 56: r; *Scrophularia nodosa* 63: r; *Carum carvi* 49: r, 53: 1; *Viola matutina* 62: 1, 74: r; *Viola accrescens* 83: r; *Thymus tschernjajevii* 82: r; *Artemisia austriaca* 77: r, 78: r; *Callitriche verna* 81: r; *Rorippa sylvestris* 83: r; *Valeriana exaltata* 40: 1, 41: 1; *Eryngium planum* 79: r; *Eleocharis palustris* 50: 1; *Polygala comosa* 60: 1, 65: r; *Festuca gigantea* 63: r; *Psammophiliella muralis* 80: r; *Euphorbia sequierana* 78: r; *Geranium pusillum* 77: r; *Achillea setacea* 77: r, 78: r; *Carex diluta* 49: r; *Picris hieracioides* 54: r.

Асоціація *Medicago lupulinae-Phleetur pratensis* Goncharenko 2003

Угруповання поширені на середніх рівнях заплав, на узліссях, суходільних луках, у зниженнях з незначним уклоном схилів та днища. Видове багатство асоціації – 56 видів, середня різноманітність 21 вид/опис, проективне покриття в середньому 82%. Описи виконані на території Сумської та Полтавської (№ 133, 134 за табл. 15 [3]) областей. Асоціація включена до складу мезофітних (справжніх) лук і має виражений блок видів союзу та порядку. У заплавноїх умовах більш поширений var. *Agrostis stolonifera*, що трапляється часто поруч з угрупованнями попередньої асоціації. Варіант з *Festuca rubra* більш при-таманий суходільним лукам. Середня подібність описів у складі асоціації за коефіцієнтом Жаккара $K(j) = 0,43$, максимальне та мінімальне значення $K(j)_{max} = 0,94$ і $K(j)_{min} = 0,21$ відповідно.

Таблиця 13. Синтаксономічний аналіз асоціації *Medicago lupulinae-Phleetur pratensis*

| Назва | % | I | 2 | 3 | 4 | I | 1 | 2 | 3 | 4 | II | 1 | 2 | 3 | 4 | III | Σ |
|-------------------------|----|---|----|----|---|-----|---|----|---|---|----|---|---|---|---|-----|-----|
| Molinio-Arrhenatheretea | 34 | | 50 | 50 | | 100 | | | | | 0 | | | | | | 100 |
| Plantagineetea majoris | 13 | | | | | 0 | | 33 | | | 33 | | | | | | 33 |
| Asteretea tripolii | 11 | | | | | 0 | | 50 | | | 50 | | | | | | 50 |

Подібно до попередньої асоціації, Molinio-Arrhenatheretea домінує в синтаксономічному спектрі, його види складають біля третини (34%) загального видового складу, причому у 100% описів клас посідає перше місце (табл. 13). У заплавноїх умовах характерна присутність також Plantagineetea majoris, що свідчить про пасовищне навантаження. На певну галофітність вказує Asteretea tripolii, який посідає третє місце.

Таблиця 14. Географічний аналіз асоціації *Medicago lupulinae-Phleetur pratensis*

| | oz1 | oz2 | k2 | k1 | Сума |
|--------|------|------|------|------|------|
| arct | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.04 |
| boreal | 0.05 | 0.07 | 0.04 | 0.04 | 0.21 |
| temp | 0.1 | 0.12 | 0.08 | 0.07 | 0.37 |
| sm | 0.07 | 0.09 | 0.06 | 0.05 | 0.27 |

| | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|
| m | 0.03 | 0.04 | 0.02 | 0.02 | 0.12 |
| Сума | 0.26 | 0.33 | 0.21 | 0.2 | |

| | | | | | |
|-------------------------|------|------------------------|------|--|--|
| Розподіл між регіонами | | | | | |
| Сарматська область (SA) | 0.11 | Кавказ (KV) | 0.09 | | |
| Північна Європа (NE) | 0.11 | Середземномор'я (ME) | 0.09 | | |
| Понтична область (PO) | 0.1 | Східний Сибір (ES) | 0.08 | | |
| Атлантична Європа (AE) | 0.1 | Далекий Схід (FE) | 0.05 | | |
| Західний Сибір (WS) | 0.1 | Туранська область (TU) | 0.04 | | |
| Центральна Європа (CE) | 0.1 | Арктика (AR) | 0.03 | | |

У географічній структурі подібно до попередніх асоціацій основу складають температурно-субокеанічні види (0,37 та 0,33 відповідно) та сарматсько-північноєвропейський геоелемент (табл. 14). Імовірно поширення в Україні: Черк., Черніг., Чернів., Дніпр., Дон., Ів., Жит., Харк., Хмел., Київ., Кіров., Луган., Полт., Рівн., Сум., Терноп., Він. обл.

Асоціація *Leucanthemo vulgaris-Anthoxantheum odorati* ass. nova

Угруповання барвисті з різнотравно-злаковим травостоєм, трапляються переважно на суходолах, у нижніх частинах балок на схилах північної та північно-східної експозиції, по узліссях, а також у заплавах на горбистих підвищеннях, складених супісками. Простежується зв'язок з лісовими угрупованнями, що дає підстави вважати ці луки післялісовими. В Україні подібні угруповання частіше включають до асоціації *Anthoxantho-Agrostietum tenuis* Sill. 1933 em. Jurko 1969. Але це пояснюється більше присутністю в назві синтаксону видів широкої екології, аніж флористичною схожістю з автентичними ценозами. Порівняння з описами цієї асоціації з центральної Європи [15] свідчить про значні флористичні відмінності та відсутність багатьох центральноєвропейських видів у нашому регіоні. Тому цей фітоценоз ми вважаємо окремою асоціацією, що має широке поширення у лісовій та лісостеповій зоні рівнинної України. Номенклатурний тип: опис № 62(113) суходільної луки, виконаний 29.07.01 на схилі південно-східної експозиції в 2 км. південніше с. Олександрівка Сумського району. Подібні угруповання відомі також і значно східніше [2].

Середнє різноманіття фітоценозів 24 види/опис, проективне покриття травостою 85%. Подібність між описами асоціації за коефіцієнтом Жаккара $K(j) = 0,33$.

Таблиця 15. Синтаксономічний аналіз асоціації *Leucanthemo vulgaris-Anthoxantheum odorati*

| Назва | % | I | 2 | 3 | 4 | I | I | 2 | 3 | 4 | II | I | 2 | 3 | 4 | III | Σ |
|-------------------------|----|---|----|---|---|-----|---|----|---|---|----|---|---|---|---|-----|----------|
| Molinio-Arrhenatheretea | 30 | . | 92 | 8 | . | 100 | . | . | . | . | 0 | . | . | . | . | . | 100 |
| Calluno-Ulicetea | 12 | . | . | . | . | 0 | . | 50 | . | . | 50 | 8 | . | . | . | 8 | 58 |
| Artemisietea vulgaris | 9 | . | . | . | . | 0 | 8 | 17 | . | . | 25 | 8 | . | . | . | 8 | 33 |

Види *Molinio-Arrhenatheretea* в асоціації складають 30%, причому у 100% описів цей клас посідає перше місце у синтаксономічному спектрі (табл. 15). Зв'язок із суходільними луками союзу *Cynosurion* R. Tx. 1947 підтверджується підняттям у другу позицію видів, характерних для пустищ *Calluno-Ulicetea*. Цей клас займає друге та третє місця (50% та 8% описів відповідно), що є характерною особливістю асоціації. Посилення антропогенного впливу переважно під сінокісним навантаженням підтримується посиленням ролі антропохорів з *Artemisietea vulgaris* (9%).

Таблиця 16. Географічний аналіз асоціації *Leucanthemo vulgaris-Anthoxantheum odorati*

| | | | | | |
|--------|------|------|------|------|------|
| | oz1 | oz2 | k2 | k1 | Сума |
| arct | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.04 |
| boreal | 0.05 | 0.07 | 0.05 | 0.04 | 0.21 |
| temp | 0.09 | 0.13 | 0.08 | 0.07 | 0.37 |
| sm | 0.07 | 0.09 | 0.06 | 0.05 | 0.26 |
| m | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.02 | 0.12 |
| Сума | 0.25 | 0.34 | 0.22 | 0.18 | |

| | | | |
|-------------------------|------|----------------------|------|
| Розподіл між регіонами | | | |
| Сарматська область (SA) | 0.13 | Кавказ (KV) | 0.09 |
| Північна Європа (NE) | 0.11 | Середземномор'я (ME) | 0.08 |
| Понтична область (PO) | 0.11 | Східний Сибір (ES) | 0.08 |

| | | | |
|------------------------|------|------------------------|------|
| Центральна Європа (CE) | 0.11 | Далекий Схід (FE) | 0.04 |
| Західний Сибір (WS) | 0.1 | Туранська область (TU) | 0.03 |
| Атлантична Європа (AE) | 0.1 | Арктика (AR) | 0.02 |

Основну частину видового складу асоціації становлять температурно-субокеанічні (0,37 та 0,34 відповідно) види, переважає понтично-європейсько-сарматський геоелемент (табл. 16). Імовірно поширення в Україні: Черніг., Жит., Харк., Хмел., Київ., Полт., Сум., Він. обл.

Асоціація *Galio mollugini-Dactyletum glomerati* ass. nova

Угруповання трапляються у суходільних умовах, на узліссях, по схилах балок на багатих ґрунтах. Флористичне багатство (11 описів) – 74 види, різноманіття фітоценозів в середньому 20 видів/опис. Проективне покриття травостою 85%. Фітоценоз описаний як нова асоціація, оскільки подібні угруповання за системою Браун-Бланке в Лівобережному Лісостепу України детально ще не були охарактеризовані. Номенклатурний тип: опис № 72(45) суходільної луки, виконаний 29.07.01 у верхній частині схилу північно-східної експозиції в 1,5 км. на південний захід від с. Олександрівка Сумського району. Середня подібність описів асоціації за коефіцієнтом Жаккара становить $K(j) = 0,37$, а максимальна і мінімальна подібність $K(j)_{max} = 0,96$ і $K(j)_{min} = 0,19$.

Таблиця 17. Синтаксономічний аналіз асоціації *Galio mollugini-Dactyletum glomerati*

| Назва | % | I | 2 | 3 | 4 | I | I | 2 | 3 | 4 | II | I | 2 | 3 | 4 | III | Σ |
|-------------------------------|----|---|----|----|---|----|---|----|---|---|----|---|---|---|---|-----|----------|
| Molinio-Arrhenatheretea | 30 | . | 73 | 18 | . | 91 | . | 9 | . | . | 9 | . | . | . | . | . | 100 |
| Artemisietea vulgaris | 16 | . | 9 | . | . | 9 | . | 45 | 9 | . | 54 | . | . | . | . | . | 63 |
| Trifolio-Geranietea sanguinei | 10 | . | . | . | . | 0 | . | 27 | . | . | 27 | . | . | . | . | . | 27 |

Частка лучних видів Molinio-Arrhenatheretea складає 30% (табл. 17). Антропогенний вплив здебільшого під сінокошним навантаженням проявляється значною участю Artemisietea vulgaris (16%), причому у 54% описів цей клас посідає друге місце у синтаксономічному спектрі. Характеристичною особливістю асоціації є значна участь видів остепнених узлісь Trifolio-Geranietea sanguinei (10%).

Таблиця 18. Географічний аналіз асоціації *Galio mollugini-Dactyletum glomerati*

| | oz1 | oz2 | k2 | k1 | Сума |
|--------|------|------|------|------|------|
| arct | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.04 |
| boreal | 0.05 | 0.07 | 0.05 | 0.05 | 0.22 |
| temp | 0.09 | 0.12 | 0.08 | 0.08 | 0.38 |
| sm | 0.06 | 0.08 | 0.06 | 0.05 | 0.25 |
| m | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.11 |
| Сума | 0.24 | 0.33 | 0.22 | 0.21 | |

| Розподіл між регіонами | | | |
|-------------------------|------|------------------------|------|
| Сарматська область (SA) | 0.12 | Східний Сибір (ES) | 0.09 |
| Західний Сибір (WS) | 0.11 | Кавказ (KV) | 0.09 |
| Понтична область (PO) | 0.11 | Середземномор'я (ME) | 0.08 |
| Північна Європа (NE) | 0.11 | Далекий Схід (FE) | 0.05 |
| Центральна Європа (CE) | 0.1 | Туранська область (TU) | 0.04 |
| Атлантична Європа (AE) | 0.09 | Арктика (AR) | 0.02 |

В зональному відношенні найбільш виражений температурний (0,38), у меридіональному – субокеанічний геоелемент (0,33) (табл. 18). Переважає сарматський геоелемент (0,12), а північноєвропейський, понтичний та західносибірський мають однакову представленість (0,11) в асоціації. Імовірно поширення в Україні: Черк., Черніг., Чернів., Дніпр., Ів., Жит., Харк., Хмел., Київ., Кіров., Полт., Рівн., Сум., Терноп., Він. обл.

Асоціація *Festucetum pseudodalmatici* Gomlya 2004

Угруповання наведені за літературними даними з Полтавської області. Описи виконані 13.07.02-18.07.04 в Решетилівському районі: № 124(41), 125(157), 126(174), 127(406), 128(470), 129(471), № 130(472) за табл. 14 [3]. Зустрічаються на суходільних луках, ділянках борової тераси, піднятих місцях, ґрунти супіщані. Описи, що були віднесені до цієї асоціації раніше [3], в результаті обробітку загальної фітоценотичної таблиці «не розчинилися» проміж інших асоціацій, а становлять відокремлену групу з

причини високої константності *Festuca pseudodalmatica*. Флористичне багатство (7 описів) – 66 видів, різноманітність фітоценозів 15 видів/опис, проективне покриття 85%. Подібність описів в асоціації за коефіцієнтом Жаккара незначна $K(j) = 0,24$, а $K(j)_{\max} = 0,46$.

Таблиця 19. Синтаксономічний аналіз асоціації *Festucetum pseudodalmatici*

| Назва | % | I | 2 | 3 | 4 | I | 1 | 2 | 3 | 4 | II | 1 | 2 | 3 | 4 | III | Σ |
|-------------------------|----|---|----|---|---|----|----|----|---|---|----|---|---|---|---|-----|----------|
| Molinio-Arrhenatheretea | 20 | | 71 | | | 71 | | | | | 0 | | | | | | 71 |
| Artemisietea vulgaris | 13 | | | | | 0 | | 14 | | | 14 | | | | | | 14 |
| Festuco-Brometea | 13 | | 14 | | | 14 | 14 | 43 | | | 57 | | | | | | 71 |

Характеристичною особливістю синтаксономічного спектру асоціації є значна участь степового Festuco-Brometea (13%) (табл. 19). Як і у більшості асоціацій значна участь також синантропного Artemisietea vulgaris (13%).

Таблиця 20. Географічний аналіз асоціації *Festucetum pseudodalmatici*

| | oz1 | oz2 | k2 | k1 | Сума |
|--------|------|------|------|------|------|
| arct | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.03 |
| boreal | 0.05 | 0.07 | 0.05 | 0.04 | 0.2 |
| temp | 0.09 | 0.13 | 0.09 | 0.07 | 0.38 |
| sm | 0.07 | 0.1 | 0.06 | 0.06 | 0.28 |
| m | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.02 | 0.11 |
| Сума | 0.23 | 0.34 | 0.23 | 0.2 | |

| Розподіл між регіонами | | | |
|-------------------------|------|------------------------|------|
| Сарматська область (SA) | 0.13 | Атлантична Європа (AE) | 0.09 |
| Понтична область (PO) | 0.13 | Середземномор'я (ME) | 0.08 |
| Центральна Європа (CE) | 0.1 | Східний Сибір (ES) | 0.07 |
| Північна Європа (NE) | 0.1 | Туранська область (TU) | 0.04 |
| Західний Сибір (WS) | 0.1 | Далекий Схід (FE) | 0.04 |
| Кавказ (KV) | 0.09 | Арктика (AR) | 0.02 |

В географічній структурі у порівнянні з іншими асоціаціями значно більш представлений понтичний геоелемент (0,13) (табл. 20), а разом сарматсько-понтичний геоелемент складає 0,26 частин спектру за регіонами. Це корелює із підвищенням положення степового *Festuco-Brometea* у синтаксономічному спектрі. Імовірно поширення в Україні: Черк., Черніг., Дон., Ів., Жит., Харк., Хмел., Київ., Полт., Сум., Він. обл.

РЕЗЮМЕ

Описано 8 лугових асоціацій порядков *Molinietalia* Koch. 26 и *Arrhenatheretalia* R. Тх. 31 из Левобережной Лесостепи Украины. Приведены их полные синоптические таблицы, дана характеристика видового состава и экологической приуроченности. В синтаксономическом анализе ассоциаций рассчитано количественное участие видов сопряженных классов Браун-Бланке. При географическом анализе ассоциаций учитывались ареалы видов в зональных, меридиональных и региональных фитоценозах.

SUMMARY

From Left-bank Forest-steppe of Ukraine 8 meadow associations of *Molinietalia* Koch 26 and *Arrhenatheretalia* R. Тх. 31 are described. Their synoptic tables, characteristic of species composition and ecotopes are considered. In syntaxonomical analysis of associations quota of species of the sharing Braun-Blancke classes is estimated. In geographical analysis of associations distribution of species in zonal, meridional and regional divisions are considered.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Байрак О.М., Дідух Я.П. Гідрофільна рослинність Полтавської рівнини // Укр. фітоцен. зб. – Київ, 1996. – Сер. А, вип. 2.– С. 37-43
2. Баянов А.В. Синтаксономия естественной травяной растительности Северо-Восточной части Республики Башкортостан // Актуальные проблемы геоботаники. III Всероссийская школа-конференция. I часть. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2007. С. 30-33.
3. Гомля Л.М. Рослинність долини річки Хорол. – Укр. фітоцен. зб. – Київ, 2005. – Сер. А, вип. 1 (22). – 187 с.

4. Гончаренко І.В. Принципи побудови і ревізії макросинтаксономічної системи. – Суми: Вид-во СумДПУ, 2007. – 141 с.
5. Миркин Б.М., Сапегин Л.М. Опыт использования синтаксономии растительности ПНР для классификации растительности луговых пойм Белорусского Полесья // Бюл. МОИП. – 1985. – 90, вып. 5. – С. 71 – 87.
6. Сенчило О.О., Шевчик В., Соломаха В.А. Синтаксономія лучного масиву в заплаві Дніпра у верхів'ї Кременчуцького водосховища // Укр. фітоцен. зб. — Київ, 1997 — Сер. А, вип. 2 (7). – С. 39–49
7. Сенчило О.О., Шевчик В.Л., Соломаха І.В. Рослинність острова Собачого Кременчуцького водосховища // Укр. фітоцен. зб. — Київ, 1998. – Сер. А., вип. 1 (9). — С. 21–29.
8. Сипайлова Л.М., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Лучна рослинність заплав річок рівнинної частини України // Укр. фітоцен. зб. – Київ, 1996. – Сер. А., вип. 1. – С. 28-40.
9. Флора европейской части СССР. Т. 1-8. Л., 1974-1993.
10. Флора УРСР. – Т. 1-12. – К.: Вид-во АН УРСР, 1936 – 1965.
11. Флора СССР. Т. 1-30. – М.;Л., 1934-1964.
12. Шмидт В.М. Математические методы в ботанике. – Л.: Изд-во Ленинград. ун-та, 1984. – 288 с.
13. Юрцев Б. А. Флора Сунтар-Хаята: Проблемы истории высокогорных ландшафтов северо-востока Сибири. Л.: Наука, 1968. 234 с.
14. Flora Europaea / Ed. By Tutin T.G. et. al. – vol. 1-12. – London-N.Y. – Cambridge University Press. 1964-1980
15. Jurko A. Prodromus der Cynosurion – Gesellschaften in den Westkarpaten // Folia geobot. et phytotax. – Praha, 1974. – 9, № 1. – S. 1 – 44.
16. Meusel H., Jäger E., Weinert E. Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora. – Fischer Verl. – 1965. – Bd. 583 s.
17. Tichy L. JUICE, software for vegetation classification. // J. Veg. Sci. – 2002. – 13. – S. 451-453.

Надійшла до редакції 20.05.2009 р.

To cite in publications use:

1. Гончаренко І.В. Синтаксономічний та географічний аналіз лучної рослинності Лівобережного Лісостепу (вологі та мезофітні луки) // Вісн. Донец. ун-ту: Сер. А. Природн. науки. – 2009. – Т. 1. – С. 346-360. Доступно на: <https://goo.gl/UDxjZZ>
2. Goncharenko I.V. Syntaxonomic and chorological analysis of meadow vegetation of Left-Bank Forest-Steppe (wet and mesic meadows) [In Ukrainian] // Bulletin of Donetsk National University. – 2009. – Vol. 1. – P. 346-360. Available from: <https://goo.gl/UDxjZZ>

Synopsis:

Представлены результаты классификации луговой растительности Левобережной Лесостепи Украины. Выделено 8 ассоциаций в составе порядков Molinietales Koch. и Arrhenatheretales R. Th. Приведены таблицы описаний, фитоценотическая характеристика синтаксонов. Географический анализ ценофлор синтаксонов проведен на количественной основе по соотношению видов с различным ареалом в системе биогеографических координат зональности-меридиональности.

You may also be interested in related publications:

1. Гончаренко І.В. Виділення геоелементів на основі кількісних критеріїв // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка: Сер. Біологія. – 2008. – Т. 1. – № 35. – С. 7-15. Доступно на: <https://goo.gl/hXRtNL>
2. Гончаренко І.В. Оцінка якості фітоценотичної класифікації (теоретико-методичний аспект) // Чорноморський ботанічний журнал. – 2016. – Т. 12. – № 1. – С. 41-50. Доступно на: <https://goo.gl/oVmj7w>
3. Гончаренко І.В. Принципи побудови і ревізії макросинтаксономічної системи. – Суми: СумДПУ, 2007. – 141 с. Доступно на: <https://goo.gl/wnLVJV>
4. Гончаренко І.В., Сенчило О.О., Дідух Я.П. Методика кількісної оцінки фітоценозів за фітосоціологічним спектром // Чорноморський ботанічний журнал. – 2013. – Т. 9. – № 4. – С. 485-496. Доступно на: <https://goo.gl/eMNwzN>
5. Сенчило О.О., Гончаренко І.В. Методологія характеристики синтаксонів як багатопараметричних систем // Вісн. Донец. ун-ту: Сер. А. Природн. науки. – 2008. – Т. 2. – С. 344-357. Доступно на: <https://goo.gl/5LLEfE>
6. Goncharenko I.V. Allocation of geoelements on quantitative criteria [In Ukrainian] // Scientific Issues of Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University. – 2008. – Vol. 1. – № 35. – P. 7-15. Available from: <https://goo.gl/hXRtNL>
7. Goncharenko I.V. Principles of growing and revisioning macro-syntaxonomy system [In Ukrainian]. – Sumy: SumDPU, 2007. – 141 p. Available from: <https://goo.gl/wnLVJV>
8. Goncharenko I.V. Quality assessment of phytocoenotic classification (theoretical-methodological aspect) [In Ukrainian] // Chornomorski Botanical Journal. – 2016. – Vol. 12. – № 1. – P. 41-50. Available from: <https://goo.gl/oVmj7w>
9. Goncharenko I.V., Senchilo O.O., Didukh Y.P. Method for quantitative evaluation of plant communities using phytosociological spectrum [In Ukrainian] // Chornomorski Botanical Journal. – 2013. – Vol. 9. – № 4. – P. 485-496. Available from: <https://goo.gl/eMNwzN>

10. Senchilo O.O., Goncharenko I.V. Methodology of describing syntaxa as multiparametric systems [In Ukrainian] // Bulletin of Donetsk National University. – 2008. – Vol. 2. – P. 344-357. Available from: <https://goo.gl/5LLEfE>

Please don't hesitate to contact me
if you need more information:

goncharenko.ihor@gmail.com