

Cite this article: Gamulya Yu., Bondarenko H., Borozenets V. Features of floristic structure and productivity of dry meadows of the Left-Bank Forest-Steppe of Ukraine. The Journal of V. N. Karazin Kharkiv National University, Series "Biology", 2020, 35, 7–15.

•• БОТАНІКА ТА ЕКОЛОГІЯ РОСЛИН •• •• BOTANY AND PLANT ECOLOGY ••

УДК: 581.52:58.009 (477.54)

Особливості флористичної структури та продуктивності суходільних луків Лівобережного лісостепу України

Ю.Г. Гамуля, Г.М. Бондаренко, В.В. Борозенець

У статті наведено результати дослідження флористичної структури та продуктивності суходільних луків, які збереглися в яружно-балковій системі на території Зміївського р-ну Харківської області. Дослідження проведені на модельних ділянках з типовим для Лівобережного лісостепу України флористичним складом та особливостями використання. Встановлено особливості загальної продуктивності фітоценозу в залежності від коливання фітомаси двох провідних груп рослин – злаків та різнотрав'я. Виявлено, що загальна флора суходільних луків включає принаймні 87 видів судинних рослин. Провідні 10 родини об'єднують 70 видів (80,5 %). Найбільшим числом видів представлені родини *Asteraceae* Bercht. & J. Presl – 23 види (26,4 %), *Fabaceae* Lindl. – 11 видів (12,6 %) і *Poaceae* Barnhart – 8 видів (9,2 %). Такий розподіл родин є характерним для трав'янистих фітоценозів Голарктичного флористичного царства. Родина *Poaceae* відіграє провідну роль у формуванні лучних фітоценозів, так як її представники найчастіше виступають домінантами основних лучних формацій. Аналіз екоморфичного спектру флори виявив перевагу представників ксерофільної групи. Флора ділянки представлена типово лучними, лучно-степовими та степовими видами. Отримані дані вказують на доволі значну ксерофітизацію території дослідження, що характерно для умов суходільних луків, розташованих на вододілах з виключно атмосферним типом зволоження. У спектрі життєвих форм за числом видів переважають багаторічні трав'янисті лучно-степові та рудеральні рослини (77,0 %), що є типовими для флори луків Харківської області. Також значний внесок у флору вносять однорічники (17,2 %), переважно сегетальні бур'яни, занесені із сусідніх полів. Серед бур'янів звичайними є широко розповсюджені на порушених місцезростаннях адвентивні види, такі як *Ambrosia artemisiifolia* L., *Amaranthus retroflexus* L., *Cyclachaen axanthifolia* (Nutt.) Fresen. Дослідження продуктивності лучних фітоценозів показали, що частка видів з родини *Poaceae* в загальній фітомасі на луках з високою продуктивністю зазвичай становить 35–40 %, тоді як на ділянках з низькою продуктивністю вона може складати більше 50 %. Отримані результати можуть бути пояснені провідною роллю представників родини *Poaceae* у формуванні лучних фітоценозів в умовах високої ксерофітизації рослинного покриву.

Ключові слова: суходільні луки, флора, продуктивність, фітомаса, Харківська область.

Про авторів:

Ю.Г. Гамуля – Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, м. Свободи, 4, Харків, Україна, 61022, y.gamulya@karazin.ua, <https://orcid.org/0000-0002-7908-1995>

Г.М. Бондаренко – Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, м. Свободи, 4, Харків, Україна, 61022, h.m.bondarenko@karazin.ua, <https://orcid.org/0000-0001-9936-3482>

В.В. Борозенець – Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, м. Свободи, 4, Харків, Україна, 61022, borozenets@karazin.ua, <https://orcid.org/0000-0002-3631-2466>

Вступ

Тривала експлуатація лучних фітоценозів зазвичай призводить до їх швидкої деградації та заміни менш цінними угрупованнями з переважанням рудеральних видів. Внаслідок цих процесів не лише збіднюється флористичне різноманіття, а й суттєво знижується продуктивність лучних угруповань. Ці процеси призводять до трансформації фітоценозів та спричиняють суттєві зміни процесів ґрунтоутворення та інших процесів в екосистемах. Збереження та відновлення природних суходільних луків може бути вирішено шляхом регульованого використання як пасовищ та сіножатей, що може сприяти збереженню їх природної структури та біорізноманіття, як частки біорізноманіття Лісостепу України.

Саме тому вчені приділяють багато уваги дослідженню природних кормових угідь Лісостепу України. Вивчають продуктивність, динаміку, біологічне різноманіття, особливості трансформації та

наслідки антропогенного впливу (Ермоленко, 1987; Балашев и др., 1988; Лысенко, 1982; Беляков та ін., 2017; Орлова, 2001; Ткаченко, 1966). Проводяться також дослідження перетворення біогеоценозів суходільних луків при їх трансформації та заростанні деревною та чагарниковою рослинністю (Тараненко, 1946; Якубенко, 2007). Такі процеси відбуваються у багатьох областях України, в тому числі і на Харківщині.

Територія дослідження належить до Зміївсько-Валківсько-Дергачівського району Середньоруської провінції та розташована на території Зміївського р-ну Харківської області (Геоботаническое районирование ..., 1977). Дослідження проведені на модельних ділянках типових за флористичним складом та використанням для Лівобережного лісостепу України луків, які все ще збереглися в Харківській області на значних площах. Вивчення змін у флорі та продуктивності суходільних луків є актуальною задачею дослідження та моделювання процесів із трансформації природних лучних екосистем.

Матеріали та методи

Дослідження проведені на території яружно-балкової системи, вкритої суходільними луками на вододілі річок Уди та Сіверський Донець поблизу сіл Червона Поляна та Водяне (Зміївський р-н Харківської обл.).

Для вивчення флори було зроблено 12 геоботанічних описів типових модельних ділянок і зібрано близько 70 гербарних аркушів, які наразі зберігаються в Гербарії Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна (CWU). Крутизна схилів коливається в межах 2–20 %. При цьому більша частина площадок мають південну (№: 1, 2, 3, 7), або південно-східну (№: 5, 6, 8) експозиції. Більшість пробних площадок (№: 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12) розташовані у середній частині схилу поруч із полями, де вирощують сільськогосподарські культури. Ділянки № 1, № 2 та № 10 знаходяться біля дороги. При цьому ділянки № 1, № 2 та № 3 перебувають в оточенні дерев та кущів. Карта-схема маршруту дослідження та розташування пробних площадок на території дослідження наведена на рис. 1.

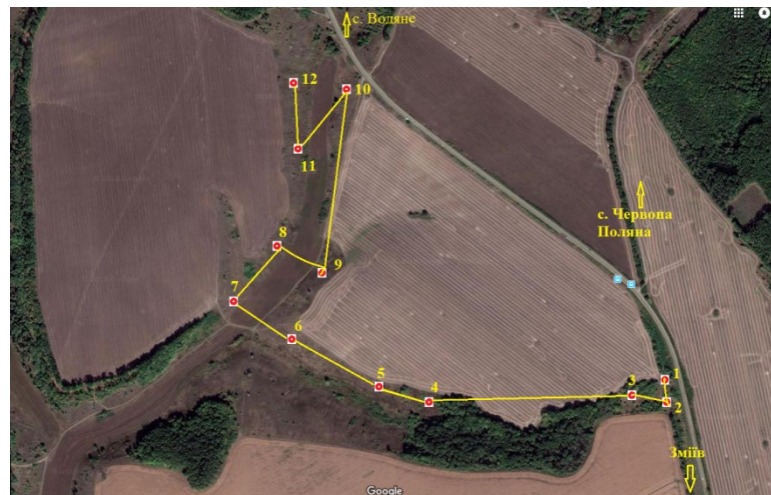


Рис. 1. Картосхема території досліджень (жовтою лінією позначено маршрут, червоними крапками – розташування пробних площадок)

Fig. 1. The map of the studied area (yellow line indicates the route, red dots are the locations of the test plots)

Дослідження флори проведено за стандартними методами геоботанічних досліджень Систематичний аналіз флори проведений за О.І. Толмачовим (1970). Гігоморфічний та ценоморфічний аналіз проведени за О.Л. Бельгардом (1950). Назви видів наведені відповідно до чек-листа (Mosyakin, Fedoronchuk, 1999).

Дослідження продуктивності травостою проведено на 6 модельних ділянках (№: 1, 3, 4, 7, 9, 11) методом пробних укосів на площадці 1 м. кв. Господарська продуктивність, або урожайність сіна визначалась при висушуванні зрізаного травостою. Зрізані рослини висушували до повітряно-

сухого стану та сортували на дві групи – злаки та різнотрав'я, для яких і встановлювали вагове співвідношення (Якубенко, 2007).

Результати та обговорення

За результатами дослідження встановлено, що загальна флора досліджених суходільних луків досить різноманітна та включає принаймні 87 видів судинних рослин, що належать до 68 родів, 24 родин та 2 відділів. Переважна більшість видів представлена відділом *Magnoliophyta* – 86 видів. З них до класу *Magnoliopsida* належить 75 видів, до класу *Liliopsida* – 11 видів (табл. 1).

Таблиця 1. Систематична структура флори
Table 1. The systematic structure of the flora

Відділ / Клас	Число родин		Число родів		Число видів	
	абсолютне значення	%	абсолютне значення	%	абсолютне значення	%
<i>Equisetophyta</i>	1	4,2	1	1,5	1	0,9
<i>Magnoliophyta</i>	23	95,8	67	98,5	86	99,1
<i>Magnoliopsida</i>	20	83,3	57	83,8	75	86,3
<i>Liliopsida</i>	3	12,5	10	14,7	11	12,8
Усього	24	–	68	–	87	–

Провідне місце за числом видів займають 10 родин, які у сукупності включають 70 видів (80,5 %) (табл. 2). Найбільшим числом видів представлені родини *Asteraceae* – 23 види (26,4 %), *Fabaceae* – 11 видів (12,6 %) і *Poaceae* – 8 видів (9,2 %). Такий розподіл родин є характерним для трав'янистих фітоценозів Голарктичного флористичного царства. Родина *Poaceae* відіграє провідну роль у формуванні лучних фітоценозів, саме її представники найчастіше виступають домінантами та содомінантами основних лучних формацій.

Загальний спектр родин з домінуванням представників родин *Asteraceae*, *Fabaceae*, *Poaceae*, *Lamiaceae*, *Rosaceae* типовий для суходільних луків (певною мірою порушених) Лівобережного лісостепу України (Dolynska et al., 2019; Біляєв та ін., 2018; Орлова, 2014). При цьому значна перевага айстрових може бути пояснена значною участю у складі флори видів-бур'янів, які проникають на територію дослідження з полів, розташованих обабіч яру та по узбіччям ґрунтової дороги, яка проходить яром.

Більш інформативним для визначення показника сталості фітоценозу є результати аналізу флори за життєвими формами. Нами встановлено, що провідну роль у флорі території мають трав'янисті багаторічники – 67 видів, або 77 % всієї флори. Група кореневищних видів представлена переважно злаками: *Elytrigia repens* (L.) Desv. ex Nevski, видами родів *Poa* L. та *Agrostis* L. Незважаючи на переважання у флорі багаторічників, значну частку у складі флори мають одно- та дворічні види – 5 (5,8 %) та 15 видів (17,2 %) відповідно. Серед них зустрічаються як типово лучні види, так і бур'яни. Отримані дані свідчать про те, що досліджені луки зазнають значного антропогенного тиску (табл. 3).

У спектрі життєвих форм значно переважають багаторічні трав'янисті лучно-степові та рудеральні види з родин злаків, айстрових, бобових та інших типових для суходільних луків родин.

Цікавим виявився значний внесок у флору однорічників. Переважно вони представлені широко розповсюдженими в регіоні бур'янами (*Amarantus retroflexus* L., *Ambrosia artemisiifolia* L., *Cyclachaen axanthifolia* (Nutt.) Fresen., *Erigeron acris* L., *Lactuca serriola* L., *Matriacaria perforata* Merat.). Серед дворічників можна виділити представників родин *Apiaceae* (*Daucus carota* L., *Eryngium planum* L., *Silau silaus* (L.) Schinz. et Thell.) та *Scrophulariaceae* (*Verbascum lychnitis* L., *Verbascum thapsus* L.). Такий розподіл за життєвими формами, зі значною участю

однорічників, вказує на певні особливості антропогенного навантаження. Для підтвердження вищевикладених висновків ми провели аналіз ценоморфічної структури флори.

Таблиця 2. Спектр провідних родин флори
Table 2. The spectrum of leading families of the flora

Родина	Число видів			Число родів	
	абсолютне значення	%	рейтингове місце	абсолютне значення	%
<i>Asteraceae</i>	23	26,4	I	21	30,9
<i>Fabaceae</i>	11	12,6	II	6	8,8
<i>Poaceae</i>	8	9,2	III	8	11,8
<i>Lamiaceae</i>	7	8,1	IV	6	8,8
<i>Rosaceae</i>	6	6,9	V	5	7,4
<i>Rubiaceae</i>	4	4,6	VI	1	1,5
<i>Scrophulariaceae</i>	4	4,6	VII	2	2,9
<i>Apiaceae</i>	3	3,5	VIII	2	2,9
<i>Alliaceae</i>	2	2,3	IX	2	2,9
<i>Brassicaceae</i>	2	2,3	IX	2	2,9
Інші	17	19,5	-	13	19,2

Таблиця 3. Розподіл видів за типами життєвих форм
Table 3. The distribution of the species by types of life forms

Життєва форма	Число видів	
	абс.	%
Трав'янисті багаторічники	67	77,0
Дворічники	5	5,8
Однорічники	15	17,2
Усього	87	100

За результатами дослідження ценоморфічної структури складена матриця ценотичної структури флори (табл. 4), яка демонструє кількісний розподіл кожної ценогрупи.

При аналізі матриці фітоценотичних груп було встановлено переважання типово лучних видів (пратантів), які в сукупності нараховують 47 видів. При цьому найбільше представлені степанти-пратанти (13), рудеранти-пратанти (8) та сільванти-пратанти (8 видів). В цілому можна зробити висновок про доволі ксероморфні умови дослідженої ділянки, що обумовлює значну участь у складі флори степантів.

Група рудерантів нараховує в сукупності 41 вид. Серед них найбільшим числом видів представлена група рудеральних рослин – 20 видів. На другому місці знаходяться рудеранти-пратанти (8 видів). Значний вклад рудеральної фракції у флору може бути пояснений ґрунтовими дорогами, що проходять територією дослідження, та оточенням даної луки агроценозами (див. рис. 1). Роль інших ценотичних груп у складі флори досліджених суходільних луків незначна.

Таблиця 4. Матриця ценотичної структури флори (A – фракція лучних видів; B – рудеральна фракція флори)

Table 4. The matrix of the coenotical structure of the flora (A – fraction of the meadow species; B – ruderal fraction of flora)

A	Sil	Pr	Ru	St	StPr	PrRu
StPr-						
Sil-		8		5	1	
Pr-	3	3	2	5		
St-		13	4	4		2
Ru-	1	8	20		3	
Ps-			1			
Hal-		1				

B	Sil	Pr	Ru	St	StPr	PrRu
StPr-						
Sil-		8		5	1	
Pr-	3	3	2	5		
St-		13	4	4		2
Ru-	1	8	20		3	
Ps-			1			
Hal-		1				

Аналіз екоморфічного спектру флори за фактором вологості показав, що в районі досліджень переважають рослини посушливих місцезростань – ксеромезофіти (36 видів, або 41 %) (табл. 5). Значну частку у флорі складають мезоксерофіти – 28 видів (32 % флори) і рослини ділянок з помірним зволоженням – мезофіти (18 видів, або 21 %), до яких належать типово лучні, лучно-степові та степові види рослин. Отримані дані вказують на доволі значну ксерофітизацію території дослідження, що характерно для умов суходільних луків, розташованих на вододілах з виключно атмосферним та нівальним типом зволоження.

Таблиця 5. Гігроморфічна структура флори

Table 5. The hygromorphic structure of the flora

Гігроморфи		Число видів	
		абс.	%
Мезофіти	Ms	18	21
Ксеромезофіти	KsMs	36	41
Мезоксерофіти	MsKs	28	32
Ксерофіти	Ks	3	4
Мезогігрофіти	MsHg	1	1
Гігромезофіти	HgMs	1	1
Усього		87	100 %

Вивчення господарської продуктивності лучної рослинності суходільних луків було проведено для шести модельних площадок та показало такий розподіл за фітомасою основних груп (рис. 2).

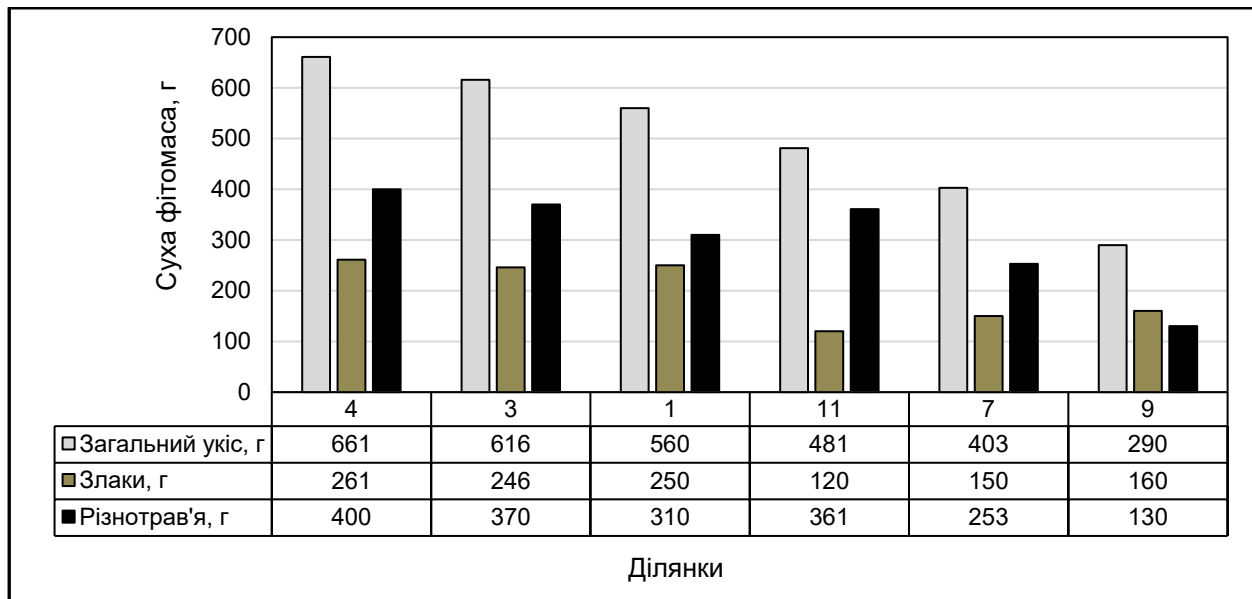


Рис. 2. Продуктивність травостою (за сухою фітомасою) на модельних площадках суходільних луків
Fig. 2. The productivity of the herbage (by the dry phytomass) on the test plots of the dry meadow

На всіх ділянках різотрав'я має більш суттєвий вклад у фітомасу, за виключенням ділянки № 9, для якої більший внесок у загальну фітомасу укоси мали злаки. Це пояснюється більшою ксероморфністю умов ділянки. При цьому з рис. 2 видно, що загальне зменшення фітомаси на ділянках відбувається за рахунок зменшення фітомаси різотрав'я при відносно сталій масі злаків. Також була побудована гістограма співвідношення фітомаси різотрав'я до фітомаси злаків (рис. 3).

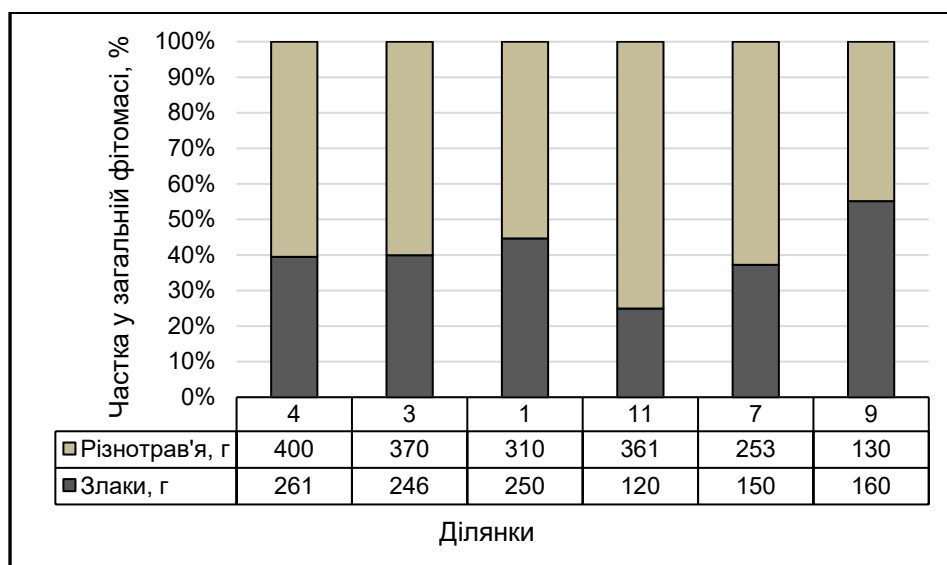


Рис. 3. Співвідношення фітомаси злаків та різотрав'я
Fig. 3. The ratio of the cereals and motley grass phytomass

Порівнюючи показники співвідношення ваги сухої фітомаси злаків та різнотрав'я на різних ділянках (рис. 3) з гістограмою продуктивності (рис. 2), можна зробити висновок, що частка злаків у травостої чотирьох досліджених ділянок (ділянки №: 1, 3, 4, 7) суходільних луків, незалежно від їх загальної продуктивності, складає 35–40 %. На ділянці з низькою продуктивністю (№ 9) частка злаків стає значно більшою за 50 %. Також значно меншою є масова частка злаків на ділянці 11, що може бути пояснене значною кількістю на цій ділянці бур'янів та процесами деградації ґрунтів внаслідок змиву. Видова чисельність злаків на цій ділянці дещо зростає за рахунок злаків-бур'янів.

Висновки

За результатами проведеного дослідження флори та продуктивності суходільних луків встановлено, що коливання загальної продуктивності трав'яного фітоценозу більшою мірою залежить не від складу флори, а від умов зволоження та добре корелює з коливаннями фітомаси двох провідних груп рослин – злаків та різнотрав'я. Встановлено, що частка злаків у складі фітомаси укусу з високою продуктивністю може становити 35–40 %. На ділянках з низькою продуктивністю частка злаків зростає й може бути значно більшою за 50 %, у зв'язку з провідною роллю типових для суходільних луків представників родини *Poaceae* у формуванні досліджених фітоценозів.

Список літератури / References

- Балашев Л.С., Сипайлова Л.М., Соломаха В.А., Шеляг-Сосонко Ю.Р. (1988). Типология лугов Украины и их рациональное использование. Киев: Наукова думка. 240 с. [Balashev L.S., Sipailova L.M., Solomakha V.A., Shelyag-Sosonko Yu, R. (1988). *Typology of the meadows of Ukraine and their rational using*. Kyiv: Naukova Dumka. 240 p.]
- Бельгард А. Л. (1950). Лесная растительность юго-востока УССР. Киев: Изд-во Киев. ун-та. 263 с. [Belgard A.L. (1950). *Forest vegetation of the southeast of the Ukrainian SSR*. Kyiv: Publishing house of Kiev University. 263 p.]
- Беляков С.О., Гофман О.П., Вишенська І.Г. (2017). Моделювання динаміки сумарної кількості опадів та чистої первинної продукції типчакково-ковиливих угруповань асканійського степу за сценаріями глобальних змін клімату. *Biosystems Diversity*, 25(1), 16–24. [Bielyakov S.O., Gofman O.P., Vyshenska I.H. (2017). Modelling the dynamics of total precipitation and aboveground net primary production of fescue-feather grass steppe at Askania Nova according to global climate change scenarios. *Biosystems Diversity*, 25(1), 16–24. <https://doi.org/10.15421/011703>.]
- Біляєв І.О., Бондаренко Г.М., Гарбуз Д.І. та ін. (2018). Еколого-ценотичний склад флори суходільного луку в околицях с. Гайдари (Зміївський р-н, Харківська обл.). *13 Міжнар. конф. мол. науковців «Біологія: від молекули до біосфери»*. Матеріали конференції. Харків: ХНУ ім. В.Н. Каразіна. С. 192–193. [Biliaev I., Bondarenko H., Harbuz D. et al. (2018). The features of ecological and coenotical composition of the flora of the dry meadows in the vicinity of Haidary village. *13th International young scientists' conference «Biology: from a molecule up to the biosphere»*. Abstracts. Kharkiv: V.N. Karazin KhNU. P. 192–193.]
- Геоботаническое районирование Украинской ССР. (1977). А.И. Барбарыч (ред.). Киев: Наукова думка. 303 с. [Geobotanical zoning of Ukrainian SSR. (1977). A.I. Barbarych (ed.). Kiev: Naukova Dumka. 303 p.]
- Ермоленко Е.Д. (1987). Влияние антропогенных факторов на некоторые луговые и лесные фитоценозы поймы р. Сев. Донец. *Вестн. Харьк. ун-та*, 308, 19–22. [Yermolenko Ye.D. (1987). The influence of the antropogenetic factors to some of the meadow and forest phytocoenoses of the Sev. Donets river wetland. *The Journal of Kharkiv University*, 308, 19–22.]
- Лысенко В.Ф. (1982). Сравнительное изучение косимой и некосимой части поймы Северского Донца. *VII съезд Укр. ботан. о-ва*. Тез. докл. К.: Наукова думка. [Lysenko V.F. (1982). The comparative study of the mowned and non-mowned parts of the floodplain of the Severskii Donets river. *VIIth Congress of The Ukrainian Botanical Society*. Abstracts of the reports. Kyiv: Naukova Dumka.]
- Орлова Л.Д. (2001). Біорізноманіття та екологія кормових представників родини бобові луків Полтавщини. *Збірник праць Полтавського державного педагогічного університету ім. В.Г. Короленка. Екологія. Біологічні науки*, 3(17), 69–76. [Orlova L.D. (2001). Biodiversity and ecology of the pabular representatives of the Fabaceae family in the meadows of the Poltava region. *The Journal of V.G. Korolenko Poltava State Pedagogical University. Ecology series. Biological Sciences*, 3(17), 69–76.]

- Орлова Л.Д. (2014). Систематичний аналіз лучної флори Лівобережного Лісостепу України. *Питання степового лісознавства та лісової рекультивуації земель*, 43, 7–13. [Orlova L.D. (2014). The systematic structure of meadow flora in the Left-bank Forest-steppe of Ukraine. Quantitative measures established by families, genera and species of different types of grassland plant communities (riparian, lowland and upland). *Issues of steppe forestry and forest reclamation of soils*, 43, 7–13.]
- Тараненко І.Я. (1946). Растительность кормовых угодий Харьковской пригородной зоны. *Тр. Харьк. зоотехн. ин-та*, 4, 174–213. [Taratenko I.Ya. (1946). The vegetation of the forage of Kharkiv suburban zone. *Proceedings of the Kharkiv Zootechnical Institute*, 4, 174–213.]
- Толмачев А.И. (1974). Введение в географию растений. Л. 244 с. [Tolmachev A.I. (1974). *Introduction to plant geography*. Leningrad. 244 p.]
- Ткаченко В.С. (1966). Заплавні луки р. Сіверський Донець та їх народногосподарське значення. *Укр. ботан. журн.*, 23(5), 95–101. [Tkachenko V.S. (1966). The floodplain meadows of the Siverskii Donets river and their usage. *Ukrainian Botanical Journal*, 23(5), 95–101.]
- Якубенко Б.Є. (2007). *Природні кормові угіддя Лісостепу України: флора, рослинність, динаміка, оптимізація*. Автореф. дис. ... д-ра біол. наук. Київ. 47 с. [Yakubenko B.Ye. (2007). *The natural forage of the Forest-Steppe of Ukraine: the flora, vegetation, dynamics and optimization*. Abstract of the thesis for the Degree of the Doctor of Biol. Sciences. Kyiv. 47 p.]
- Dolynska A., Snisarenko L., Bondarenko H. (2019). Ecological analysis of dry meadow nearby Haidary village (Zmiiv District, Kharkiv Region). *14th International young scientists' conference «Biology: from a molecule up to the biosphere»*. Abstracts. Kharkiv: V.N. Karazin KhNU. P. 198–199.
- Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. (1999). *Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist*. Kyiv: M.G. Kholodny Institute of Botany, NAS of Ukraine. 345 p.

Features of floristic structure and productivity of dry meadows of the Left-Bank Forest-Steppe of Ukraine

Yu. Gamulya, H. Bondarenko, V. Borozenets

The article presents the results of study of floristic structure and productivity of the dry meadows preserved in the ravine and gully system in the Zmiiv District of the Kharkiv Region. The research was carried out at the model sites with floral composition and features of use typical for the Left-Bank Forest-Steppe of Ukraine. It was established that the total phytocenosis productivity depends on the phytomass fluctuations of two main groups of plants, forbs and grasses. The flora of the studied meadows includes at least 87 vascular plant species. The ten main families altogether number 70 species (80.5 % of the species composition). The families *Asteraceae* Bercht. & J. Presl (23 species, 26.4 %), *Fabaceae* Lindl. (11 species, 12.6 %) and *Poaceae* Barnhart (8 species, 9.2 %) are presented best. This ratio of families is characteristic of herbaceous phytocenoses of the Holarctic floristic realm. The *Poaceae* family plays the leading role in the formation of meadow phytocenoses, since its members often dominate the main meadow formations. Analysis of the flora ecomorph spectrum revealed prevalence of a xerophilous group that includes meadow, meadow-steppe and steppe species. The obtained data indicate a rather significant xerophytization of the study area, which is typical for the growing conditions of the dry meadows located on the watersheds with atmospheric type of humidification only. Perennial herbaceous meadow-steppe and some ruderal species prevailed in the life form spectrum (77.0 %), which is characteristic of the meadow flora of the Kharkiv Region. Annual segetal weeds, introduced from neighboring fields, contribute significantly to the meadow flora (17.2 %), in particular, such adventive species as *Ambrosia artemisifolia* L., *Amaranthus retroflexus* L., and *Cyclachaen axanthifolia* (Nutt.) Fresen. The research of phytocenose productivity showed that the *Poaceae* proportion in the meadows with high productivity is usually about 35–40 %. In the meadows with low productivity, it can exceed 50 % that is explained by the leading role of the family *Poaceae* in the formation of meadow phytocenoses under high xerophytization of the vegetation cover.

Key words: dry meadows, flora, productivity, phytomass, Kharkiv Region.

About the authors:

Yu. Gamulya – V.N. Karazin Kharkiv National University, Svobody Sq., 4, Kharkiv, Ukraine, 61022, y.gamulya@karazin.ua, <https://orcid.org/0000-0002-7908-1995>

H. Bondarenko – V.N. Karazin Kharkiv National University, Svobody Sq., 4, Kharkiv, Ukraine, 61022, h.m.bondarenko@karazin.ua, <https://orcid.org/0000-0001-9936-3482>

V. Borozenets – V.N. Karazin Kharkiv National University, Svobody Sq., 4, Kharkiv, Ukraine, 61022, borozenets@karazin.ua, <https://orcid.org/0000-0002-3631-2466>

Особенности флористической структуры и продуктивности суходольных лугов Левобережной лесостепи Украины Ю.Г. Гамуля, Г.М. Бондаренко, В.В. Борозенець

В статье приведены результаты исследования флористической структуры и продуктивности суходольных лугов, которые сохранились в овражно-балочной системе на территории Змиевского р-на Харьковской области. Исследования проведены на модельных участках с типичным для Левобережной лесостепи Украины флористическим составом и характером использования. Установлены особенности общей продуктивности фитоценоза в зависимости от колебания фитомассы двух ведущих групп растений – злаков и разнотравья. Выявлено, что общая флора суходольных лугов включает не менее 87 видов сосудистых растений. Ведущие 10 семейств объединяют 70 видов (80,5 %). Наибольшим числом видов представлены семейства *Asteraceae* Bercht. & J. Presl – 23 вида (26,4 %), *Fabaceae* Lindl. – 11 видов (12,6 %) и *Poaceae* Barnhart – 8 видов (9,2 %). Такое распределение семейств характерно для травянистых фитоценозов Голарктического флористического царства. Семейство *Poaceae* играет ведущую роль в формировании луговых фитоценозов, так как его представители чаще всего выступают доминантами основных луговых формаций. Анализ экоморфического спектра флоры выявил преобладание представителей ксерофильной группы. Флора участка представлена типично луговыми, лугово-степными и степными видами. Полученные данные указывают на довольно значительную ксерофитизацию территории исследования, что характерно для условий суходольных лугов, расположенных на водоразделах с исключительно атмосферным типом увлажнения. В спектре жизненных форм по числу видов преобладают многолетние травянистые лугово-степные и рудеральные растения (77,0 %), что характерно для флоры лугов Харьковской области. Также значительный вклад во флору вносят однолетники (17,2 %), преимущественно сеgetальные сорняки, занесенные с соседних полей. Среди сорных видов обычны типичные для нарушенных местопроизрастаний адвентивные виды, такие как *Ambrosia artemisifolia* L., *Amaranthus retroflexus* L., *Cyclachaen axanthifolia* (Nutt.) Fresen и др. Изучение продуктивности луговых фитоценозов показало, что доля представителей семейства *Poaceae* в общей фитомассе на лугах с высокой производительностью обычно составляет 35–40 %, тогда как на участках с низкой производительностью она может превышать 50 %. Полученные результаты могут быть объяснены ведущей ролью представителей семейства *Poaceae* в формировании луговых фитоценозов в условиях высокой ксерофитизации растительного покрова.

Ключевые слова: флора, суходольные луга, продуктивность, фитомасса, Харьковская область.

Об авторах:

Ю.Г. Гамуля – Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина, площадь Свободы, 4, Харьков, Украина, 61022, y.gamulya@karazin.ua, <https://orcid.org/0000-0002-7908-1995>

Г.М. Бондаренко – Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина, площадь Свободы, 4, Харьков, Украина, 61022, h.m.bondarenko@karazin.ua, <https://orcid.org/0000-0001-9936-3482>

В.В. Борозенець – Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина, площадь Свободы, 4, Харьков, Украина, 61022, borozenets@karazin.ua, <https://orcid.org/0000-0002-3631-2466>

Подано до редакції / Received: 02.11.2020