

**ГЕОГРАФІЧНИЙ АНАЛІЗ ФЛОРИ ЛУЧНОЇ РОСЛИННОСТІ НА
ПЕРЕЛОГАХ РІЗНИХ РОКІВ ДЕМУТАЦІЇ В ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

А. К. Ярмоленко, аспірант¹, А. М. Чурілов, асистент,

Б. Є. Якубенко, доктор біологічних наук,

А. П. Тertiшній, кандидат біологічних наук,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Наведено хорологічні групи флори відновлювальної лучної рослинності перелогів різних років демутацій у Лісостепу України, встановлено її зональність, океанічність і континентальність та ареали поширення. Проаналізовано 428 видів рослин та проведено їх розподіл серед різних хорологічних груп.

***Ключові слова:** географічний аналіз, рослинність, вид, переліг, ареал, хорологія флори, поширення видів.*

Географія рослин є напрямом ботанічної науки з тривалим історичним розвитком та значною кількістю праць [1–7]. Елементи географічного аналізу знаходимо у працях Теофраста, проте розвиток цього напрямку розпочинається у XVIII столітті з виходом у світ праць Ж. П. де Турнефора, К. Ліннея, П. С. Палласа [1, 2]. Відомості стосовно географічного поширення окремих видів та флористичних комплексів територією Східної Європи (Україна, Білорусь, Росія), Кавказу, Середньої Азії, Сибіру та Далекого Сходу знаходимо у працях В. Л. Комарова, Е. В. Вульфа, О. А. Гроссгейма, Я. П. Дідуха, Д. В. Дубини та інших учених [3–5]. Нині в багатьох флористичних роботах застосовують географічний аналіз [6–8, 10–12], проте чітких і загальноприйнятих класифікацій поки що не існує, зазвичай застосовують відомості з географічних атласів [6, 16–18].

Незважаючи на значну кількість публікацій присвячених хорології як флори України, так і окремих її регіонів [4, 5, 7, 10–12], географічний аналіз

¹ Науковий керівник – доктор біологічних наук, професор Якубенко Б.Є.

флористичної структури відновної лучної рослинності перелогів Лісостепу України фрагментарний і досі не завершений. Тому, встановлення кількості хорологічних груп, виявлення їхньої участі у відновленні лучних угруповань є надзвичайно актуальним.

Мета досліджень – провести географічний аналіз, виявити шляхи формування флористичної структури і встановити хорологічні групи видів, відновлювальної лучної рослинності регіону.

Матеріали та методика. Дослідження флори та угруповань відновної лучної рослинності проведено протягом 2008 – 2014 років на перелогах різних років демутації в межах районів: Києво-Святошинського (в околицях сіл Чабани, Хотів, Крюківщина, Юрівка), Васильківського (поблизу сіл Калинівка, Велика Солтанівка, Діброва, загальна площа перелогів – близько 252 га) та Бориспільського (неподалік населених пунктів: Бортничі, Коцюбинське, Ревне, Гора, Чубинське, Проців, Рогозів, Леніне, Грушів, загальною площею близько 356 га). Охоплено всі ряди формувань екотопу (від перших до угруповань понад п'ятдесяти років формування), що дає змогу аналізувати різні стадії демутаційних змін угруповань відновної лучної рослинності північного Лісостепу України.

Складовими аналізу є поширення видів у зональному, океанічно-континентальному та регіональному аспектах. За основу класифікації ареалів покладено схему Г. Мойзеля зі співавторами [18, 19]. А також установлений спектр геоелементів флори та аналіз відновлювальної лучної рослинності за системою Д. Ю. Клеопова [9], хорологічна належність окремих адвентивних видів уточнювалась за В. В. Протопоповою [11].

За ботаніко-географічним районуванням лісостепова частина Київської області знаходиться у межах Сарматської та Субпонтійської провінції, неморальної зони Голарктики і є місцем розмежування чотирьох округів: Полісся (POL), Східного Волино-Поділля (WLPOD), Східного Придніпров'я (OPRD) і Дністер-Придніпров'я (DPRD) [6].

Результати досліджень. На основі виконаних геоботанічних описів, встановлено флористичний склад відновлювальної та природної лучної рослинності прилеглих територій досліджуваних районів у кількості 428 видів квіткових і вищих спорових рослин.

Аналіз географічного поширення рослин за зональним розподілом Земною кулею [17, 18] дає можливість установити роль кожного хороелементу у формуванні флористичної та ценотичної структури угруповань відновної лучної рослинності, виявити закономірності в їхньому історичному розвитку (табл. 1).

1. Характеристика спектру видів флори перелогів за зональним розподілом (за Meusel H. et all., 1965)

№ з/п	Типи ареалів за зональністю	Кількість видів, од	Частка від загальної кількості, %
1	Арктично-субсередземноморський (<i>Arctic-Submeridional</i>)	12	2,8
2	Арктично-неморальний (<i>Arctic-Temperate</i>)	8	1,9
3	Арктично-середземноморський (<i>Arctic-Meridional</i>)	5	1,2
4	Бореально-середземноморський (<i>Boreal-Meridional</i>)	82	19,2
5	Бореально-субсередземноморський (<i>Boreal-Submeridional</i>)	73	17,1
6	Неморальний (<i>Temperate</i>)	11	2,6
7	Неморально-субсередземноморський (<i>Temperate-Submeridional</i>)	126	29,4
8	Неморально-середземноморський (<i>Temperate-Meridional</i>)	61	14,3
9	Неморально-тропічний (<i>Temperate-Tropic</i>)	1	0,2
10	Субсередземноморсько-середземноморський (<i>Submeridional-Meridional</i>)	7	1,6
11	Плюризональний (<i>Plurazonal</i>)	42	9,8
Всього:		428	100

У результаті проведеного аналізу встановлено значну участь видів у флористичній структурі, ареали поширення яких знаходяться в межах Неморально-субсередземноморської зони – 126 видів або 29,4% від загальної кількості, що відображає характерні зональні особливості досліджуваного регіону за рахунок значної участі видів, поширених лісостеповою і степовою

зонами. Представники цієї групи: *Medicago falcata* L., *Trifolium alpestre* L., *Rumex confertus* Willd., *Agrostis gigantea* Roth, *Carduus acanthoides* L., *Inula helenium* L., *Salvia pratensis* L., *Consolida regalis* Gray.

Другу позицію займають представники Бореально-середземноморської групи – 82 види або 19,2%, що свідчить про вплив північного елемента на формування флористичної структури лучної рослинності регіону. До представників цієї хорологічної групи відносять види, поширені від північної Євразії до Середземномор'я: *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Plantago major* L., *Scabiosa ochroleuca* L., *Veronica arvensis* L. та ін.

Вагоме місце у формуванні флористичної структури відновлюваної лучної рослинності належить видам Бореально-субсередземноморського походження, частка яких становить 73 види або 17,06 %. До цієї хорологічної групи відносять: *Trifolium arvense* L., *Vicia cracca* L., *Vicia sepium* L., *Dactylis glomerata* L., *Centaurea cyanus* L., *Lathyrus pratensis* L., та види характерні для лісової рослинності – *Hieracium umbellatum* L., *Betula pendula* Roth та ін.

Значну частку становлять представники Неморально-середземноморської групи – 61 вид або 14,3%, що характерно для флор лісостепової та широколистяної зон Східної Європи. До цієї групи відносять такі види, як *Medicago lupulina* L., *Medicago sativa* L., *Phleum phleoides* (L.) H. Karst., *Artemisia campestris* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Acorus calamus* L., *Convolvulus arvensis* L. тощо.

Варто відзначити групу Плюризональних видів – 42 або 9,8%, для якої характерні види поширені різними зонами Земної кулі. На перелогах Лісостепу трапляються *Solidago virgaurea* L., *Sonchus oleraceus* L., *Galinsoga parviflora* Cav., *Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen., *Fallopia convolvulus* (L.) A. Love, *Echinochloa crusgalli* (L.) P. Beauv., *Setaria pumila* (Poir.) Schult.

Важливою складовою географічного аналізу є визначення меж ареалів, поширення видів материками й їх окремими частинами (табл. 2).

2. Географічний аналіз ареалів поширення видів флористичної структури відновлювальної лучної рослинності за регіональним типом

№ з/п	Типи ареалів	Кількість видів, од.	Частка від загальної кількості, %
1	Європейський (<i>European</i>)	83	19,4
2	Європейсько-Західноазійський (<i>European-WestAsian</i>)	71	16,6
3	Європейсько-Азійський (<i>European-Asian</i>)	138	32,3
4	Східноєвропейський (<i>European(EastEuropean)</i>)	2	0,5
5	Європейсько-Сибірський (<i>European-Sibirian</i>)	8	1,9
6	Європейсько-Західносибірський (<i>European-WestSibirian</i>)	19	4,4
7	Європейсько-Середземноморсько-Середньоазійський (<i>European-Mediterranean-MediAsian</i>)	14	3,3
8	Американський (<i>American</i>)	17	4,0
9	Східноазійський (<i>EastAsian</i>)	1	0,2
10	Циркумпольярний (<i>Circumpolar</i>)	75	17,5
Загальна кількість видів		428	100

Першу позицію займає група видів Європейсько-Азійського походження – 138 видів або 32,2% від загальної кількості. Оскільки Лісостепову зону України територіально відносять до Східної Європи – це є фактором поєднання рис європейського та азійського характеру у формуванні флористичної структури відновлюваних угруповань лучної рослинності. Друга позиція належить видам Європейського хороелементу – 83 види рослин (19,4%), які у більшості випадків є типовими для флористичної структури досліджуваного типу рослинності: *Trifolium alpestre* L., *Vicia cassubica* L., *Salvia pratensis* L., *Campanula patula* L., *Euphorbia cyparissias* L. тощо. Третю позицію посідає група Циркумпольярного хороелементу – 75 видів (17,5%); індіферентні види поширені на значній території північної Євразії, Північної Америки. Більша частина цієї групи є синантропами на перелогах, які приймають особливо активну участь на перших етапах демутації лучної рослинності, серед яких:

Oenothera biennis L., *Conyza canadensis* (L.) Cronqist, *Cerastium arvense* L., *Mentha arvensis* L., *Myosurus minimus* L. тощо.

Ширше розкрити походження видів флори відновної лучної рослинності та деталізувати їхні хорологічні групи за регіональним типом ареалів дозволить застосування спектру геоелементів виділених Ю.Д. Клеповим [7]. У свою чергу, розширений спектр геоелементів сприятиме пізнанню ролі екологічних факторів у зміні конфігурацій ареалів рослин, установленню основних закономірностей історичного формування флори регіону та прогнозу майбутніх змін участі хорологічних елементів у її структурі.

Відомості стосовно геоелементів флори відновлюваної лучної рослинності Лісостепу України наведено у табл. 3.

3. Спектр геоелементів флори та аналіз відновлювальної лучної рослинності (за Ю. Д. Клеповим, 1990)

№з/п	Типи геоелементів флори	Кількість видів, од.	Частка від загальної кількості, %
1	2	3	4
1.	Голарктичний	38	8,9
2.	Північноамериканський	16	3,7
3.	Євразійський:	72	16,8
3.1	Євразійський	57	13,3
3.2	Східноєвразійський	4	0,9
3.3	Західноєвразійський	8	1,9
3.4	Євразійсько-диз'юнктивний	3	0,7
4.	Бореальний:	63	14,7
4.1	Європейсько-панбореальний	2	0,5
4.2	Центральноєвропейсько-палеобореальний	12	2,8
4.3	Східноєвропейсько-палеобореальний	9	2,1
4.4	Європейсько-західнопалеобореальний	1	0,2
4.5	Центральноєвропейсько-західнопалеобореальний	11	2,6
4.6	Бореально-диз'юнктивний	3	0,7
4.7	Північноамерикансько-палеобореальний диз'юнктивний	2	0,5
4.8	Північнобалкансько-палеобореальний диз'юнктивний	1	0,2

1	2	3	4
4.9	Панбореальний	8	1,9
4.10	Європейсько-панбореальний	5	1,2
4.11	Центральноевропейсько-панбореальний	7	1,6
4.12	Східноєвропейсько-панбореальний	2	0,5
4.13	Необореальний	1	0,2
5.	Південносибірський:	27	6,3
5.1	Південносибірський	6	1,4
5.2	Східноєвропейсько-південносибірський	3	0,7
5.3	Центральноевропейсько-південносибірський	5	1,2
5.4	Європейсько-південносибірський	11	2,6
5.5	Південносибірський диз'юнктивний	2	0,5
6.	Європейський:	129	30,1
6.1	Європейський	69	16,1
6.2	Циркумевксинсько-європейський	2	0,5
6.3	Західноєвропейський	10	2,3
6.4	Східноєвропейський	23	5,4
6.5	Центральноевропейський	9	2,1
6.6	Центральносхідноєвропейський	17	4,0
6.7	Європейський диз'юнктивний	8	1,9
7.	Атлантичний:	4	0,9
7.1	Середземноморсько-атлантичний	4	0,9
8.	Субсередземноморський:	5	1,2
8.1	Субсередземноморський	2	0,5
8.2	Балканський	3	0,7
9.	Середземноморський:	9	2,1
9.1	Середземноморський	6	1,4
9.2	Східносередземноморський	2	0,5
9.3	Західносередземноморський	1	0,2
10.	Туранський	28	6,5
11.	Середньоазіатський	21	4,9
12.	Іранський	16	3,7
Загальна кількість:		428	100,0

Установлено переважання Європейської хорологічної груп видів, котра нараховує 129 видів (30,1%) рослин у складі семи підгруп. Характерними представниками групи є *Briza media* L., *Carex hirta* L., *Anemone nemorosa* L., *Viola tricolor* L., *Plantago lanceolata* L. та ін.

Чисельна хорологічна група – Євразійська, представлена чотирма підгрупами, містить 72 види (16,8%), на перелогах представлена: *Phleum pratense* L., *Bromus inermis* Leyss, *Silene latifolia* (Mill.), *Trifolium repens* L., *Vicica cracca* L., *Geranium pratense* L., *Linaria vulgaris* Mill. тощо.

Значну роль у відновних угрупованнях луків, відіграють види Бореальної хорологічної групи, що відображає зв'язок досліджуваного регіону Лісостепу України із північними флорами. Представниками у флористичній структурі перелогів є: *Equisetum hiemale* L., *Equisetum pratense* Ehrh., *Trifolium pratense* L. та ін.

Голарктична хорологічна група – 38 видів (8,9%), представлена *Poa pratense* L., *Festuca rubra* L., *Artemisia vulgaris* L., *Taraxacum officinale* Wigg., *Equisetum arvense* L., *Hieracium umbellatum* тощо. Важлива роль належить видам Ірано-туранського та Середньоазійського походження, про що свідчить їхня кількість – 65 видів (15,2%).

Загалом варто зазначити, що флористичний склад відновлювальної лучної рослинності регіону досліджень, значною мірою обумовлений наявністю представників чотирьох основних хорологічних груп – Європейської, Євразійської, Бореальної та Голарктичної.

Урешті важливим показником поширення видів областями Євразійського материка є спектр кліматичних хорологічних груп за відношенням до океанічності та континентальності клімату. У результаті аналізу, нами встановлено відсоткове відношення видів, які належать до трьох груп (рис.1).

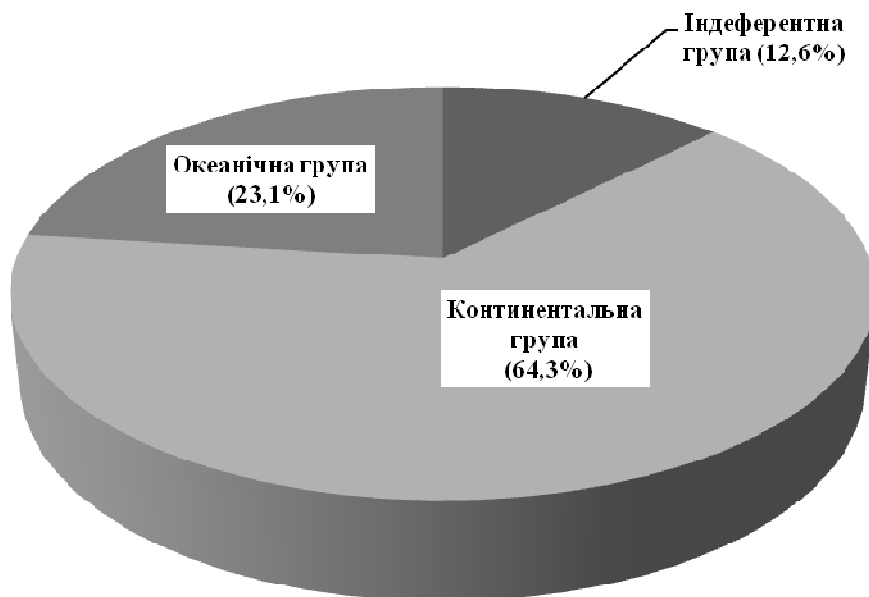


Рис. 1. Спектр хорологічних елементів за відношенням до океанічності та континентальності клімату

Найбільша кількість видів континентальної групи, ареали яких проходять центральною частиною материка, лише частково розташовані поблизу Атлантики і Тихоокеанського узбережжя; частка таких видів становить 64,3%. Цей хороелемент включає географічні групи евконтинентальну, параконтинентальну та субконтинентальну. Друга позиція – види, ареали яких приурочені до областей впливу океанічного клімату (географічні групи – евокеанічна, субокеанічна, параокеанічна та евриокеанічна) і становлять 23,1%. Індиферентні види мають 12,6 % у складі й поширені майже всією Євразією.

Висновки. Отже, флористичний спектр за показником зонального розподілу показує, що досліджені види відносять до 11 хорологічних груп; основна роль належить видам, що представляють три елементи флори: бореальний, неморальний та субсередземноморський.

Основний вклад у формування флористичної структури відновлюваної лучної рослинності вносить географічна група Неморально-субсередземноморського походження, що характерно для лісостепового регіону, передусім за рахунок наявності угруповань лучних степів та остепнених лук. На

перших рядах демутації лучних угруповань переважають види Плюризональної групи, представлені, переважно, автохтонними евритопами та адвентами.

Оскільки Лісостепову зону України територіально відносять до Східної Європи – це є фактором поєднання рис європейського та азіатського характеру у формуванні флористичної структури відновлюваних угруповань лучної рослинності. Флористичний склад відновлюваної лучної рослинності регіону досліджень значною мірою обумовлений наявністю представників чотирьох основних хорологічних груп – Європейської, Євразійської, Бореальної та Голарктичної.

Помітну роль відіграють види континентальної хорологічної групи – 64,3%, значно менше видів, океанічної хорологічної групи – 23,1% та найменше індіферентних видів – 12,6%, на нашу думку, це є одним із факторів, який обумовлює вищу міграційну здатність видів Азійського походження порівняно із Західно- та Центральноєвропейськими.

Список літератури

1. Алехин В. В. География растений : [монографія] / Алехин В. В. – М. : Учпедгиз, 1950. – 420 с.
2. Вульф Е. В. Историческая география растений : [монографія] / Вульф Е. В. – М.–Л. : Изд-во АН СССР, 1944. – 546 с.
3. Гросгейм А. А. Анализ флоры Кавказа / А. А. Гросгейм // Тр. Ботан. Ин-та Азерб. филиала АН СССР. – 1936. – Т. 1. – 242 с.
4. Дидух Я. П. Растительный покров горного Крыма (структура, динамика, эволюция и охрана) : [монографія] / Дидух Я. П. – К. : Наук. думка, 1992. – 256 с.
5. Дубина Д. В. Географічна структура водойм України / Д. В. Дубина, Ю. Р. Шеляг-Сосонко // Укр. ботан. журн. – 1984. – Т. 41, № 6. – С. 1–7.
6. Екофлора України : в 3 т. / Я. П. Дідух, П. Г. Плюта, В. В. Протопопова та ін. – К. : Фітосоціоцентр, 2000. – Т. 1. – 284 с.

7. Ена А. В. Краткий очерк истории географии растений в Украине / А. В. Ена // Укр. ботан. журн. – 2007. – Т. 64, № 4. – С. 508–519.
8. Камелин Р. В. Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии : [монография] / Камелин Р. В. – Л. : Наука, 1973. – 356 с.
9. Клеопов Ю. Д. Анализ флоры широколиственных лесов Европейской части СССР : [монография] / Клеопов Ю. Д. – К. : Наук. думка, 1990. – 352 с.
10. Куземко А. А. Лучна рослинність лісової і лісостепової зон рівнинної частини України: структура та антропогенна трансформація : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра біол. наук : спец. 03.00.05 “Ботаніка” / Анна Аркадіївна Куземко ; Ін-т ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України. – К., 2012. – 38 с.
11. Лукаш О. В. Рослинність, флористичні та созологічні особливості межиріччя Десна-Остер : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук : спец. 03.00.05 «Ботаніка» / О. В. Лукаш. – К., 1999. – 19 с.
12. Мринский О. П. Ботанико-географический очерк Левобережной Лесостепи Украины : автореф. дис. на соискания науч. степени канд. биол. наук : спец. 03.00.05 «Ботаника» / О. П. Мринский. – К., 1971. – 32 с.
13. Протопопова В. В. Адвентивні рослини Лісостепу і Степу України : [монографія] / Протопопова В. В. – К : Наук. думка, 1973. – 192 с.
14. Протопопова В. В. Синантропная флора Украины и пути ее развития : [монография] / Протопопова В. В. – К. : Наук. думка, 1991. – 192 с.
15. Толмачев А. И. Введение в географию растений : [монография] / Толмачев А. И. – Л. : Изд-во Ленингр. ун-та, 1974. – 244 с.
16. Хорология флоры Украины / [А. И. Барбарич, Д. Н. Доброчаева, О. Н. Дубовик и др.]. – К. : Наук. думка, 1986. – С. 272.
17. Meusel H. Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. Bd. I / H. Meusel, Y. Jäger, E. Weinert. – Jena : Fischer, 1965. – 583 p.
18. Meusel H. Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. Bd. II / H. Meusel, Y. Jäger, E. Weinert. – Jena : Fischer, 1965. – 258 p.

Приведены хорологические группы флоры восстановительной луговой растительности залежей разных лет деградации в Лесостепи Украины, установлено ее зональность, океаничность и континентальность, а также ареалы распространения. Проанализировано 428 видов растений и проведено их распределение среди различных хорологических групп.

Ключевые слова: *географический анализ, растительность, вид, залежи, ареал, хорология флоры, распространение видов.*

The geographical analysis of the floristic structure of restoration vegetation in grasslands of Forest-steppe of Ukraine were conducted. It was established by the indexes of chorology types, oceanicness, continentality and type of distribution areas. Among 428 species of plants and their distribution into different chorology groups were given.

Keywords: *geographical analysis, vegetation, species, fallow, the area, following flora, the distribution of species.*