

**О.М. Шевчук**

## **ТАКСОНОМІЧНИЙ ТА ТИПОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ФЛОРИ ЛУЧНИХ ПАСОВИЩ НА ПІВДЕННОМУ СХОДІ УКРАЇНИ**

луки, флора, фітоценоз, таксономічний та типологічний аналіз, синатропізація, пасквальна деградація

Останнім часом перевантаження пасовищ не тільки у антропогенно напруженому Донбасі, а у всій Україні, їх виснаження та деградація стали досить звичайним явищем. Випас перестав бути лише фактором підтримки стабільності трав'янистих угруповань, а у багатьох випадках набув значення деструктивного фактору. Особливо значних антропогенних перетворень зазнає лучна рослинність. Тривала нераціональна експлуатація лучних ценозів в багатьох регіонах України призвела до їх деградації та зниження господарської цінності. При надмірному пасовищному навантаженні в деяких місцях зміни прийняли незворотний характер, відбулася деградація рослинних угруповань, і на місці лучних ценозів сформувалися майже безплідні антропогенні пустирі. За даними цілої низки вчених [6, 12, 13], пасквальна деградація лучних екосистем насамперед проявляється в ущільненні ґрунтів, погіршенні їх аерації, вилученні частки надземної фітомаси з біогеоценотичних горизонтів, що призводить до більшого нагрівання ґрунту та збільшує випаровування вологи з його поверхні, — все це стає одним з чинників докорінної перебудови фітоценозу. Знання закономірностей антропогенної деградації рослинних угруповань необхідне для розробки наукових основ раціонального використання рослинного покриття, що забезпечує підтримання продуктивності та стабільності фітоценозів на досить високому рівні.

Зміни лучних угруповань під впливом сінокісного та пасовищного використання являють собою окремий випадок більш загального процесу синантропізації рослинного покриття [5, 15, 16]. За своєю суттю синантропізація — це процес адаптації рослинного світу до умов середовища, створених або видозмінених у результаті діяльності людини. Форми проявлення синантропізації досить різноманітні [5, 6]. До них, зокрема, відноситься проникнення до складу рослинних угруповань синантропних видів рослин, заміщення природних корінних рослинних угруповань похідними, зменшення видової різноманітності, збіднення видового складу, спрощення структури ценозів, зниження продуктивності та стабільності рослинних угруповань.

Метою даної праці було вивчення процесів антропогенної деградації лучних пасовищ регіону шляхом виявлення змін у таксономічній та типологічній структурі їх флори. Об'єктом стала флора лучних і солончакових угруповань регіону, які знаходяться під пасовищним навантаженням. Флора лучних пасовищ є частиною загальної флори пасовищ південного сходу України [14]. На основі власних геоботанічних досліджень пасквальної дигресії угруповань суходольних, заплавних та заболочених лук на південному сході України (1990-2003 рр.), гербарію Донецького ботанічного саду НАН України [3, 10] та за літературними даними [9] був складений список видів флори лучних пасовищ регіону. До нього ввійшли рослини, основним місцем зростання яких є заплавні і болотисті луки та солончаки, а також рослини порушених екоотопів, утворених на місці лук.

Загальна площа природних кормових угідь на південному сході України складає 1987,7 тис. га, з них 324,6 тис. га пасовища та сінокоси [7]. Значна частина їх представлена степовими пасовищами. Луки ж на південному сході України здавна займали порівняно невеликі площі, причому значною мірою вони були вторинними, післялісовими. На сьогодні більшість лук розорана. Решта використовується переважно як пасовища (остепенені та болотисті луки), або

сінокоси (заплавні луки). Рослинність лучних пасовищ різноманітна. На степових (остепнених) луках переважають формації *Festuca valesiaca* Gaudin, *Koeleria cristata* (L.) Pers., *Poa angustifolia* L., на справжніх заплавних луках трапляються формації *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Bromopsis inermis* (Leys.) Holub, *Alopecurus pratensis* L., *Festuca pratensis* Huds. На заболочених луках переважають формації *Beckmannia eruciformis* (L.) Host, *Poa palustris* L., *Agrostis praticola* Клоков, *Phalaroides arundinacea* (L.) Rauschert, формації видів роду *Carex* зі значною участю болотного різнотрав'я. На усіх зниженнях розміщені угруповання галофітов, в більш глибоких зниженнях – солонцюватоболотні угруповання. На засолених луках поширені формації *Holoschenus vulgaris* Link, *Carex colchica* J. Gay, *Juncus gerardii* Loisel, зі значною участю *Poa angustifolia* L., *Agrostis gigantea* Roth, *Trifolium repens* L. і *Amoria fragifera* (L.) Roskov, *Medicago lupulina* L., *Puccinellia distans* (Jacq.) Parl., *Agrostis stolonifera* L.

За результатами критичного вивчення флори лучних пасовищ на сьогодні, вона включає 475 видів з 206 родів та 48 родин, що складає 24% видів, 34% родів та 37% родин флори регіону. Це свідчить про значну роль лучних угруповань у фітобіоті південного сходу України. Поряд з флористичним багатством, рівень якого визначається числом видів, родів та родин, важливим показником флори вважається її систематична структура [1]. Основну частину спектру родин флори лук складають 15 родин (табл.1), провідними серед яких є *Asteraceae*, *Poaceae*, *Fabaceae*, що свідчить про природний характер флори. Проте до числа провідних родин також входять *Lamiaceae* та *Chenopodiaceae*, які містять велику кількість синантропних видів, проникнення яких в природні ценози пов'язане з посиленням антропогенним впливом. Отже, це вказує на антропогену трансформованість лучних пасовищ у регіоні. Аналіз родового спектру досліджуваної флори показав, що найбагатшими за кількістю видів є роди *Juncus*, *Carex*, *Trifolium*, *Galium* тощо (табл.2). До числа провідних також належать роди *Senecio* та *Artemisia*, які містять значну кількість апофітних та адвентивних видів, що підкреслює трансформованість лучних угруповань.

Таблиця 1. Спектр родин флори лучних пасовищ на південному сході України

Родина	Ранг	Види		Роди	
		кількість	%	кількість	%
<i>Asteraceae</i>	1	82	18	37	18
<i>Poaceae</i>	2	50	11	25	12
<i>Fabaceae</i>	3	34	7	10	5
<i>Brassicaceae</i>	4	24	5	17	8
<i>Cyperaceae</i>	5	23	5	4	2
<i>Scrophulariaceae</i>	6	21	5	8	4
<i>Chenopodiaceae</i>	7	20	4	9	4
<i>Caryophyllaceae</i>	8	19	4	12	6
<i>Juncaceae</i>	9	17	4	1	1
<i>Lamiaceae</i>	10	16	3	11	5
<i>Apiaceae</i>	11	15	3	12	6
<i>Ranunculaceae</i>	12	14	3	6	3
<i>Polygonaceae</i>	13	12	3	3	1
<i>Rosaceae</i>	14	12	3	5	2
<i>Rubiaceae</i>	15	12	3	1	1
Інші родини		104	15	62	12

Таблиця 2. Спектр родів флори лучних пасовищ на південному сході України

Рід	Ранг	Види	
		кількість	%
<i>Juncus</i>	1	17	4
<i>Carex</i>	2	15	3
<i>Trifolium</i>	3	13	3
<i>Galium</i>	4	12	3
<i>Veronica</i>	5	10	2
<i>Senecio</i>	6	9	2
<i>Artemisia</i>	7	8	2
<i>Ranunculaceae</i>	8	8	2
<i>Plantago</i>	9	7	1
<i>Potentilla</i>	10	6	1

Для того, щоб розкрити взаємозв'язки рослин і середовища їх життя, виявити ступінь пристосованості до найбільш важливих екологічних факторів, необхідно ретельно проаналізувати види флори за відношенням до екотопу в цілому і до кожного з його елементів зокрема. Стосовно середовища існування для флори лучних пасовищ характерна перевага аеропедофітів (75%) та аерогідропедофітів 19% (табл. 3). Ступінь вимогливості видів до зволоження виражений в розподілі їх на вісім груп. Найчисельнішими є групи еумезофітів (31%), ксеромезофітів (27%), гідромезофітів (17%); мезоксерофітів (13%), що свідчить про лучний характер даної флори. Проте звертає на себе увагу значна кількість видів більш посушливих місцезростань. З одного боку, це може вказувати на те, що остепнені пасовища збільшують свої площі в регіоні, а з іншого, що пасовищне навантаження призводить до осушення лучних місцезростань і, як наслідок, відбувається збільшення кількості степових апофітних видів.

В основу біоморфологічного аналізу флори лучних пасовищ регіону покладена лінійна система життєвих форм В.М.Голубева [4] (табл. 3). За загальним габітусом і тривалістю життєвого циклу переважають трав'янисті полікарпики: 68% від усієї кількості видів флори. Значну роль відіграють рослини з коротким життєвим циклом: малорічники і однорічники (31%), що служить показником синантропізації флори лучних пасовищ. За структурою надземних пагонів переважають безрозеткові рослини (60%), представленість напіврозеткових та розеткових рослин є меншою (40%). За структурою підземних пагонів переважають короткореневищні рослини, які нараховують 163 види (35%).

Важлива роль належить також рослинам без спеціалізованих підземних пагонів - 158 видів (33%). Особливості кореневої системи відображають характер субстрату і його гігрофітні властивості. У флорі лучних пасовищ переважають види із стрижневою кореневою системою (41%). Важлива роль належить видам із китицевою кореневою системою (36%). Незначна роль стрижнекитицевих рослин (23%). Такий спектр флори за структурою кореневої системи підтверджує її лучний характер.

В спектрі життєвих форм флори пасовищ за біологічними типами Раункієра кількісно переважають гемікриптофіти - 193 види (40%) та геофіти - 154 види (33%), значна участь терофітів (21%), мало хамефітів (2%), геофітів та гідрофітів (5%). За способом живлення у даній флорі, яка вивчається домінують автотрофні рослини - 98%. Є зовсім незначна кількість сапрофітів, паразитів та напівпаразитів - по 1%.

Еколого-ценотична структура будь-якої флори, яка являє собою кількісне співвідношення видів флори, приурочених до певних ценозів, є важливою частиною її загальної характеристики.

Таблиця 3. Типологічний аналіз флори лучних пасовищ на південному сході України

Основні елементи	Види	
	кількість	%
<b>Середовище існування</b>		
аеропедофіти	351	75
псамофіти	12	3
літофіти	5	1
аерогідропедофіти	93	19
галофіти	14	2
<b>Водний режим</b>		
еуксерофіти	16	3
мезоксерофіти	63	13
ксеромезофіти	128	27
еумезофіти	145	31
гідро мезофіти	80	17
мезогідрофіти	28	6
гігрофіти	15	3
<b>Загальний габітус та тривалість життя</b>		
Напівдеревні рослини		
- чагарнички та напівчагарнички	8	1
- трав'янисті полікарпики	318	68
- трав'янисті		
малорічники	58	12
однорічники	91	19
<b>Структура надземних пагонів</b>		
безрозеткова	281	60
напіврозеткова	170	36
розеткова	24	4
<b>Структура підземних пагонів</b>		
каудексова	59	12
короткокореневищна	163	35
довгокореневищна	89	19
цибунноподібна	6	1
без спеціалізованих підземних пагонів	158	33
<b>Структура кореневої системи</b>		
стиржнева	191	41
китицева	175	36
стиржнекитицева	109	23

Вся різноманітність популяцій видів флори пасовищ, чітко концентрується в окремі групи, що пов'язані з певними ценотаксонами. В основу еколого-ценотичного аналізу флори лучних пасовищ покладене поняття про ценоелемент як вид, приурочений до рослинного угруповання певного синтаксону, частіше у ранзі групи формацій чи класу. Ценоелементи розподілені за флороценотипами [1]. Використовуючи класифікаційну схему флороценотипів помірних флор [8] та прийняту аналогічну схему для південного сходу України [1], для флори лучних пасовищ ми виділяємо наступні флороценотипи: неморальнолісовий, степовий, псамофільний, лучний, галофільний, болотний та синантропний. Загальна кількість видів флороценотипу показує його флористичне багатство і амплітуду варіацій ценоелементів, які входять до його складу (табл. 4).

Провідним за кількістю видів є лучний флороценотип, який містить 140 видів, що складає 30% від усієї кількості видів флори лучних пасовищ.

Таблиця 4. Еколого-ценотична структура флори лучних пасовищ на південному сході України

Флороценотип, ценоелемент	Види	
	кількість	%
Неморальнолісовий	27	6
кверцетальний	14	3
альнетальний	2	1
маргантальний	11	2
Степовий	66	14
власнестеповий	19	4
Псамофільний	7	1
евріпсамофільний	3	0
прирічний	1	1
приморський	3	0
Лучний	140	30
еврілучний	23	5
заплавнолучний	26	6
степолучний	7	2
Галофільний	67	14
солончаковолучний	57	12
власнесолончаковий	10	2
Болотний	64	14
Гідрофільний	22	5
прибережно-водний	10	2
водний	1	1
Синантропний	73	16
сегетальний	22	5
рудеральний	16	3
урбанізований	3	1

Він у всіх відношеннях визначає риси даної флори, включаючи три ценоелементи: еврїлучний (23 види, 5%), заплавнолучний (26 видів, 6 %) та степолучний (7 видів, 2%). Показовим є те, що другим за представленістю видів є синантропофітон – 16% видів ; найбільшу кількість видів містить сегетальний ценоелемент (5%). З видів, які належать до цього флороцено типу, на лучних пасовищах зростають *Fumaria schleicheri* Soy.Willem., *Potentilla supina* L., *Verbascum lichnitis* L., *Veronica arvensis* L., *Eragrostis minor* Host тощо. Флороцено типи галофільної та болотної рослинності є третіми за кількістю видів (по 14%).

Еколого-ценотичний аналіз флори лучних пасовищ вказує на її лучний характер; посилення ролі синантропофітону свідчить про інтенсивність процесів динамічності і нестійкості флори лучних пасовищ.

За основну одиницю при географічному аналізі прийнято географічний елемент, враховувано зональні особливості, приуроченість розповсюдження виду до певних частин світу або до певного флористичного хоріону. Географічний аналіз флори лучних пасовищ, який проведено за схемою 16 географічних елементів прийнятих для південного сходу України [1], наведено в таблиці 5 (табл. 5). Найчисельнішими у флорі лучних пасовищ є види палеарктичного географічного елементу – 162 види (35% загальної кількості видів), тобто види, ареал яких пов'язаний з тією частиною Голарктичного флористичного царства, яка відноситься до країн Старого Світу, та голарктичного географічного елементу, ареали яких співпадають з Голарктичним флористичним царством – 68 видів (16%). Досить представленими є види причорноморського елементу – 57 видів (12%). Групу адвентивних рослин складають 60 видів (13%), що є підтвердженням їх експансії в останні десятиріччя [1, 2, 11]. Така значна частка інвазійних видів свідчить про посилення процесу синантропізації флори та про антропогенну порушеність природних лучних угруповань.

Таблиця 5. Географічний аналіз флори лучних пасовищ на південному сході України

Ареал	Види	
	кількість	%
Плюрірегіональний	11	2
Голарктичний	68	16
Палеарктичний	162	35
Європейський	52	11
Європейсько-причорноморський	14	3
Середземноморський	4	1
Причорноморсько-середземноморський	10	2
Центральноевразійсько-середземноморський	1	1
Центральноевразійський	27	6
Причорноморський	57	12
Приазовський	3	1
Диз'юнктивний	1	1
Група адвентивних рослин	60	13

Таким чином, різнобічні показники аналізу родинного і родового спектрів, типологічної структури флори лучних пасовищ на південному сході України, вказують на притаманні їй риси синантропного характеру. Про це свідчать значна кількість видів посушливих місцезростань та з коротким життєвим циклом, суттєва частка синантропофітону, а також наявність великої кількості адвентивних видів.

1. Бурда Р.И. Антропогенная трансформация флоры. - Киев: Наук. думка, 1991. - 167 с.
2. Бурда Р.И., Тохтарь В.К. Новые адвентивные виды во флоре юго-востока Украины // Интродукция и акклиматизация растений. - 1995. - Вып. 22. - С. 14-22.
3. Бурда Р.И., Остапко В.М., Тохтарь В.К. Дополнение к "Конспекту флоры юго-востока Украины" // Интродукция и акклиматизация растений. - 1995. - Вып. 24. - С. 31-36.
4. Голубев В.Н. Принцип построения и содержания линейной системы жизненных форм покрытосеменных растений // Бюл. Моск. о-ва испыт. природы. Отд-ние биол. - 1972. - 77, вып. 6. - С. 72-80.
5. Горчаковский П.Л. Антропогенные изменения растительного покрова Земли // Ботан. журн., 1979. - 64, № 12. - С. 1697-1714.
6. Горчаковский П.Л. Антропогенная трансформация и восстановление продуктивности луговых фитоценозов. - Екатеринбург: Изд-во «Екатеринбург», 1999. - 156 с.
7. Земля тривоги нашої. За матеріалами доповіді про стан навколишнього природного середовища в Донецькій області у 2000 році / під ред. С. С. Куруленка/. - Донецьк: Новий мир, 2001. - 136 с.
8. Камелин Р.В. Кухистанский округ горной Средней Азии: Ботанико-географический анализ. - Л.: Наука, 1979. - 117 с.
9. Кондратюк Е.Н., Бурда Р.И., Остапко В.М. Конспект флоры юго-востока Украины. - Киев: Наук. думка, 1985а. - 272 с.
10. Кондратюк Е.М., Бурда Р.И., Остапко В.М. Гербарий Донецького ботаничного саду УРСР // Укр. ботан. журн. - 1985б. - 42, № 5. - С. 91-92.
11. Протопопова В.В. Синантропная флора Украины. - Киев: Наук. думка, 1991. - 204 с.
12. Работнов Т.А. Суходольный луг как биогеоценоз. - М.: Наука, 1978. - 84 с.
13. Смелов С.П. Теоретические аспекты луговодства. - М.: Колос, 1966. - 336 с.
14. Шевчук О.М., Бурда Р.И., Юрченко І.Т. Роль синантропної флори пасовищ у сучасному флорогенезі // Укр. ботан. журн. - 1998. - 55, № 1 - С. 13-20.
15. Kostrowicki A.S. Synanthropization as result of environmental transformation // Ibid. - P. 3-10.
16. Kornas J. Man's impact upon the flora: processes and effects // Tuxen R. Grossreste von Pflanzen, Pollen, Sporen und Boderprofile in ihrer Bedeutung for Syndynamik, und Synchronologie // Vegetation Dynamics. - Handb. - Vegetation Scienca. - Pt. 8. - The Hague: Dr. W. Junk b.v. - Publ. - 1974. - P. 25-42.

Донецький ботанічний сад НАН України

Надійшла 22.04.2003

УДК 633.2.03:581.526(477.60)

Таксономічний та типологічний аналіз флори лучних пасовищ на південному сході України / О.М. Шевчук // Промышленная ботаника. - 2003. - Вып. 3. - С. 37-43.

Наведені дані таксономічного та типологічного аналізу флори лучних пасовищ на південному сході України. На сьогодні флора нараховує 475 видів з 206 родів та 48 родин, що складає 24% видів, 34% родів та 37% родин флори регіону. Виявлено у флорі лучних пасовищ значну кількість видів посушливих місцезростань (27%), з коротким життєвим циклом (31%), адвентивних (13%) та видів синантропофітону (16%), що вказує на значні антропогенні порушення лучних фітоценозів.

UDC 633.2.03:581.526(477.60)

Taxonomic and typologic analysis of the flora of meadow pastures of the south-east of Ukraine / O.M. Shevchuk // Industrial botany. - 2003. - V. 3. - P. 37-43.

An analysis of the taxonomy and typology of the meadow pastures flora of the Ukraine's south-east was performed. At present, the flora comprises 475 species of 206 genera and 48 families, that makes up 24% of species, 34% of genera and 37% of the total number of the families of the regional flora. A significant number of species of the dry habitats (27%), those with a short life cycle (31%), adventive (13%) and the species of synanthropophyton (16%) was revealed, that testifies to a considerable anthropogenous transformation of the meadow phytocenoses.