

ВИДОВИЙ СКЛАД ПЕРЕЛОГОВИХ УГРУПОВАНЬ ПОЧАТКОВИХ СТАДІЙ СУКЦЕСІЇ НА ПІВНІЧНОМУ СХОДІ ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Л. Боровик

*Луганський природний заповідник НАН України
вул. Рубіжна, 95, смт Станиця Луганська, Луганська обл. 93602, Україна
e-mail: borovyk@mail.ru*

Досліджений видовий склад степових перелогів на бур'янистій стадії сукцесії. Проналізовані систематична, еколого-біоморфологічна структура ценофлори, склад синантропної фракції ценофлори, видове багатство угруповань. Встановлено, що ценофлора молодих перелогів налічує 184 види 32 родин, серед яких значна частка багаторічників (50,6%), рудерантів (54,4%) і видів широкої екологічної амплітуди (70,6%). Для перелогів віком 1–3 роки характерне переважання малорічників (64%) і рудерантів (73%). На перелогах 5–7 років відбувається значне розширення видового складу, переважно за рахунок степантів. Для ранніх стадій сукцесії, залежно від кліматичних умов, характерне закріплення різноманітних видів – рудерантів, степантів, пратантів, сильвантів, палюдантів і культивених видів.

Ключові слова: перелоги, відновлення степів, ценофлора, систематичний, еколого-біоморфологічний спектр, видове багатство.

Загальна схема поновлення степу на перелогах складається з низки послідовних стадій: бур'яниста → кореневищно-злакова → дернинно-злакова → стадія вторинної цілини [14]. Вивчення сукцесій на перелогах завжди було обумовлене наявністю експериментальних ділянок, що пов'язано зі системою господарчого використання ріллі, яке значно мінялося у процесі освоєння степу. Тому, незважаючи на довгий період від виходу перших робіт, механізми сукцесії в цілому залишаються погано дослідженими [25].

Молоді перелоги відповідають бур'янистій стадії сукцесії. Тривалість стадії становить 2–3 роки, але описані випадки затримки на бур'янистій стадії [16, 20]. В угрупованнях молодих перелогів на бур'янистій стадії сукцесії переважають рудеральні малорічники. Кількість багаторічників зростає у північних регіонах, тобто в умовах кращого зволоження, а також при поганій обробці ріллі. Процес відновлення степових угруповань на цій стадії проявляється у проникненні перших степових видів [10, 16, 20]. Підкреслюється, що склад угруповань дуже різноманітний і тісно пов'язаний з використанням перелогів [10, 16]. Виявлені загальні особливості динаміки перелогів підтверджуються сучасними спостереженнями [6, 7, 15, 21, 26].

Флористичний комплекс перелогів, порівняно з іншими антропогенними ектопами, характеризується багатим і специфічним видовим складом за рахунок видів місцевої флори [23]. Виявлення зонально-регіональних особливостей флористичного комплексу перелогів – одне з найважливіших завдань досліджень.

Відомості про регіональні особливості поновлення перелогів на місці Старобільських степів стислі та стосуються періоду 1940–50-х рр. [2, 11]. Деякі дані стосовно особливостей демуатації перелогів регіону вже аналізувалися автором [3–5]. Було встановлено, що тривалість бур'янистої стадії становить до десяти років і обумовлена характером вихідного забур'янення агрофітоценозів (наявністю або відсутністю *Elytrigia repens* (L.) Nevski). На ділянках зі значним забур'яненням *Elytrigia repens* у перший рік формуються пірійні

перелоги. Основними домінантами угруповань бур'янистої стадії є *Artemisia absinthium* L., *Carduus acanthoides* L., *Cirsium setosum* (Willd.) Besser. Завдання цієї роботи – дати характеристику складу ценофлори бур'янистої стадії, охарактеризувати особливості її динаміки на ранніх стадіях сукцесії, проаналізувати динаміку таких загальних показників стадії, як видове багатство, активність видів.

Матеріали та методи

Район досліджень розташований на півночі степової зони, на південно-східних відрогах Середньоруської височини. За фізико-географічним районуванням України належить до Степової зони, Північностепової підзони, Задонецько-Донського краю, Старобільської схилово-височинної області [12]. Середня річна температура повітря становить 7,2°, річна сума опадів – 400–500 мм. Ґрунти представлені чорноземами звичайними середньоглибокими, середньо- та малогумусними на лесовидних суглинках. На схилах і на еродованих ділянках вододілів наявні різноманітні відмінності ґрунтів, пов'язані з близьким заляганням корінних порід (крейди, пісків, засоленних порід). Вихідною рослинністю вододілів і схилів є багаторізотравно-дерниннозлакові степи [8].

Протягом 2005–2011 рр. була досліджена рослинність на 12 ділянках молодих перелогів, які розташовані в межах Міловського та Біловодського районів Луганської області. На молодих перелогах (сукцесійним віком до 10 років) було виконано 183 стандартні геоботанічні описи на арових площадках за загальноприйнятою методикою [22]. Для біоморфологічної та еколого-ценотичної характеристики видів використано низку літературних джерел [17, 19, 23, 24] і власні спостереження.

Ценофлора розглядається як флористичний склад однорідних у ценотичному аспекті угруповань [9], у цьому разі – за віком демурації перелогів. Аналіз ценофлори проведений за стандартними показниками [13], які дають змогу охарактеризувати процес динаміки видового складу в ході сукцесії – систематичною структурою, біоморфічною, екологічною та ценоморфічною. Характеризується склад синантропної фракції ценофлори. Аналіз екологічних груп видів проведений за основним фактором зміни умов – зволоження ґрунту, також виділяються види, пов'язані зі специфічними ґрунтами. При аналізі ценотичної активності видів як ценотично значимі розглядаються види з постійністю класів 3–5 і покриттям класів 1–5 (1 та більше %). Класи покриття виділені за логарифмічною шкалою – 0 – менше 1%, 1-й – 1–5%, 2-й – 6–15%, 3-й – 16–25%, 4-й – 26–49%, 5-й – >50%, постійність (константність) видів оцінювалася за п'ятибальною шкалою з рівними інтервалами. Назви рослин подані за роботою С. Л. Мосякіна та М. М. Федорончука [27].

Результати і їхнє обговорення

Ценофлора досліджених перелогових угруповань бур'янистої стадії налічує 184 види, які належать до 32 родин (табл. 1). Більш ніж двома видами представлені 12 родин, у 3-х провідних родин представлено 47,3% видів, у 10-ти – 81,5%. Характерна висока частка родин, до яких належить значне число рудеральних видів – *Asteraceae* та *Brassicaceae*.

У складі ценофлори за чисельністю малорічні трави незначно переважають багаторічні і становлять відповідно 48,9% та 43,5% (табл. 2). Разом із деревночагарниковими видами (7,1%) багаторічники становлять більшість – 50,6%. Така значна частка багаторічників зумовлена низкою факторів – значним вихідним забур'яненням багаторічниками агрофітоценозів [5], тривалістю бур'янистої стадії, а також тим, що початок сукцесії на більшості досліджених ділянок припав на дуже вологі роки, що сприяло поширенню багаторічників. Розвиток рудеральних багаторічників пригнічується випасом, але він відсутній на більшості досліджених ділянок.

Таблиця 1

Систематичний спектр провідних родин перелогових угруповань ранніх стадій сукцесії

Родини	Число видів за віком сукцесії, років				Загальне число видів	
	1–3		5–7		Абсолютне	%
	Абсолютне	%	Абсолютне	%		
<i>Asteraceae</i>	30	30	46	26,4	47	25,5
<i>Poaceae</i>	13	13	20	11,5	23	12,5
<i>Brassicaceae</i>	8	8	15	8,6	17	9,2
<i>Fabaceae</i>	7	7	15	8,6	15	8,2
<i>Lamiaceae</i>	6	6	13	7,5	13	7,1
<i>Rosaceae</i>	4	4	10	5,7	10	5,4
<i>Apiaceae</i>	4	4	6	3,5	7	3,8
<i>Boraginaceae</i>	4	4	7	4,0	7	3,8
<i>Scrophulariaceae</i>	3	3	6	3,5	6	3,3
<i>Caryophyllaceae</i>	3	3	5	2,9	5	2,7
<i>Polygonaceae</i>	3	3	5	2,9	5	2,7
<i>Chenopodiaceae</i>	4	4	4	2,3	4	2,2
Інші	11	11	22	12,6	25	13,6
Всього	100	100	173	100	184	100

Таблиця 2

Еколого-біоморфологічний спектр ценофлори перелогів на початкових стадіях сукцесії

Еко-біоморфи	Число видів (%) за віком сукцесії, років		Загальне число видів	
	1–3	5–7	Абсолютне	%
Основні біоморфи				
Дерева та кущі	3	7,5	13	7,1
Напівкущики	-	0,6	1	0,5
Багаторічні трави	33	45,4	80	43,5
Біоморфи за здатністю до вегетативного розмноження				
Малорічні трави	64	46,5	90	48,9
Вегетативно-рухливі види	16	19,5	34	18,5
Вегетативно-малорухливі види	8	13,2	24	13
Вегетативно-нерухливі види	76	67,3	126	68,5
Гігроморфи				
Гігрофіти	-	1,1	2	1,1
Мезофіти	13	11,5	23	12,5
Ксеромезофіти	49	39,1	74	40,2
Мезоксерофіти	27	31,6	56	30,4
Ксерофіти	11	16,7	29	15,8
Ценоморфи				
Палюданти	-	1,1	2	1,1
Пратанти	3	11,5	20	10,8
Степанти	12	22,4	39	21,2
Сільванти	4	6,9	12	6,5
Рудеранти	73	54,1	100	54,4
Культигенні	8	4	11	6

Малорічні трави (90 видів) переважно представлені однорічниками (61 вид, 67,8%), з яких облігатні однорічники – 42 види (46,7%), дворічники налічують 29 видів (32,2%). Серед багаторічників 85,1% – трави, 13,8% – дерева та кущі. Напівкущики представлені тільки одним видом (*Artemisia austriaca* Jacq.). З багаторічних трав 80 видів (38,8%) – вегетативно-рухливі (кореневищні, коренепаросткові та деякі повзучі), вегетативно-малорухливі – 23,7% (короткокореневищні), вегетативно-нерухливі – 37,5%.

З деревно-чагарникових видів (13 видів) сім – адвентивні (*Acer negundo* L., *Cerasus mahaleb* (L.) Mill., *Fraxinus lanceolata* Borkh., *Robinia pseudoacacia* L., *Ulmus pumila*, *Elaeagnus angustifolia* L., *Armeniaca vulgaris* Lam.) та 6 – автохтонні (*Prunus stepposa* Kotov, *Rosa corymbifera* Borkh., *Ulmus suberosa* Moench, *Pyrus communis* L., *Acer tataricum* L.,

Crataegus curvisepala Lindm.). Три види – вегетативно рухливі (коренепаросткові), десять видів – поширюються винятково за рахунок насіннєвого розмноження.

За здатністю до вегетативного розмноження на перелогах переважають вегетативно-нерухливі види (68,5%), за рахунок значного числа рудеральних малорічників. За відношенням до фактора зволоження ґрунту абсолютну більшість становлять види широкої екологічної амплітуди – ксеромезофіти та мезоксерофіти разом налічують 70,6%. Ксерофіти і мезофіти майже дорівнюють за числом (15,8 та 12,5%), що вказує на поширення на початкових стадіях сукцесії видів різноманітних за екологією з переважанням видів широкої амплітуди.

За ценоморфами флористичний склад угруповань ранніх стадій різноманітний – переважають рудеранти (54,4%). Крім степантів (21,2%), значне число складають види інших ценотичних груп – пратанти (10,8%), сільванти (6,5%) та культигенні види (6%).

Група рудерантів включає 100 видів. Серед них переважають малорічники – 77 видів (однорічники – 52 види, дворічники – 25 видів), багаторічні рудеральні трави налічують 23 види. Переважають вегетативно-нерухливі види (77%), вегетативно-рухливі види становлять 15%. Ксерофітні рудеранти включають 12% (*Cirsium ucranicum* Besser, *Salvia aethiopsis* L., *Galium humifusum* M.Bieb. тощо), мезофітні – 17% (*Echinochloa crusgalli* (L.) P. Beauv., *Cichorium intybus* L., *Plantago major* L. тощо), більшість (71%) становлять види широкої екологічної амплітуди. Сеgetальні рудеранти представлені 48 видами, більшість (52) становлять рудеранти широкої ценотичної амплітуди, характерні для різноманітних порушених екоотопів.

Степанти налічують 39 видів, із них тільки 6 видів (15,4%) є типовими степантами, більш численні види широкої ценотичної амплітуди характерні для степових угруповань, але також поширені на сухих луках, у чагарниках (17 видів, 43,6%). Рудерально-степові види, характерні для випасених степів, враховуючи види широкої ценотичної амплітуди, становлять 21 вид (53,8%). Незважаючи на значну частку у видовому складі степантів, їх ценотична роль незначна, постійність і покриття більшості видів низькі. Степові види наявні на ділянках зі сприятливими умовами для занесення діаспор, якщо перелоги затиснуті між лісосмугами та не мають безпосередніх меж із цілиними ділянками, то число степових видів суттєво падає, на таких ділянках наявні деякі синантропні степанти.

Серед пратантів (20 видів) типові лучні види представлені незначним числом (*Festuca pratensis* Huds., *Phleum pratense* L.), абсолютно переважають екотонні види, які характерні для сухих лук, лучно-степових екоотопів і чагарників. Наявні синантропні лучні види, характерні для випасених, еродованих лук, лучних перелогів (*Leontodon autumnalis* L., *Trifolium repens* L., *Pastinaca sylvestris* Mill. тощо).

Наявність на степових перелогах мезофітних пратантів і деяких палюдантів не можна вважати випадковою. Такі види як *Phleum pratense*, *Festuca pratensis*, *Epilobium tetragonum* L. (на окремих ділянках – *Epilobium hirsutum* L.) досить стабільно траплялися на перелогах у період досліджень. Поява цих видів, безумовно, пов'язана з дуже вологими роками, на які припали початкові етапи сукцесії на деяких ділянках. Спостереження показали, що такі мезофітні види можуть довго утримуватися в перелогових угрупованнях.

У складі ценоморф окремо виділена група видів культигенного походження (11 видів, 6%), яка різноманітна за складом. До цієї групи належать дерева, які заносяться з насаджень та не є цілком натуралізованими (*Armeniaca vulgaris*, *Robinia pseudoacacia*). Зі звичайних культурних видів (5 видів), які деякий час утримуються на перелогах (1–3 роки), найбільш стійким виявляється *Helianthus annuus* L., який спонтанно поновлюється і трапляється на трирічних перелогах. Види, що використовуються у травосумішах

(4 види – *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub, *Medicago sativa* L., *Onobrychis arenaria* (Kit.) DC., *Poterium polygamum* Waldst. & Kit.) знайдені на окремих ділянках молодих перелогів, де в сивообігу відносно недавно були багаторічні трави. Ценотична роль таких видів на бур'янистих перелогах зазвичай незначна, але вони виявляються стійкими і стабільно фіксуються на ділянках, де закріпилися.

Зі сільвантів, яких виявлено 12 видів (6,5%), типові сільванти відсутні, наявні деревно-чагарникові та деякі екотонні трав'янисті види, які характерні для різноманітних угруповань заростей чагарників.

Відповідно до екологічних умов схилів, на досліджених ділянках представлені галофільні, кретофільні та псамофільні види. Галофітів виявлено 4 види (2,2%), серед яких 2 види – рудеральні галофіти (*Lactuca tatarica* (L.) C. A. Mey., *Lactuca saligna* L.) та 2 види – лучні галофіти (*Taraxacum erythrospermum* Andr., *Silaum silaus* (L.) Schinz & Thell.). Кретофіли представлені 6 видами (3,3%), з яких 4 види є рудерантами (*Meniocus linifolius* (Stephan ex Willd.) DC., *Sideritis montana* L., *Reseda lutea* L., *Erucastrum armoracioides* (Czern. ex Turcz.) Cruchet), 2 види характерні для кретофільно-степових угруповань (*Linum austriacum* L., *Gypsophila oligosperma* A. Krasnova). Псамофітів наявно 7 видів (3,8%), серед яких представлені однорічники та деякі багаторічники, характерні для порушених екотопів з піщаними ґрунтами (*Pilosella officinarum* F.Schult. & Sch.Bip., *Artemisia scoparia* Waldst. & Kit. тощо). Із цих видів на молодих перелогах звичайні лише *Lactuca tatarica* та *Lactuca saligna*, більшість видів трапляється рідко.

Адвентивна фракція ценофлори молодих перелогів становить 33,2%, 61 вид. Агріофіти представлені 13 видами (7,1%), ергазіофіти налічують 6 видів (3,3%). Більшість адвентивних видів є сегетальними або типовими рудерантами. Всі види природної флори, які поширюються на молодих перелогах, мають бути віднесені до апофітів. З цього переліку невелику групу (12 видів, 6,5%) типових степантів і пратантів віднесено до випадкових апофітів. Більшість із виявлених на молодих перелогах степантів і пратантів з різною частотою поширені в інших порушених екотопах. Група типових апофітів досить значна за числом і становить 111 видів (60,3%).

Велике значення має наявність на молодих перелогах рідкісних видів, з яких було виявлено 5 видів роду ковила – *Stipa capillata* L., *S. lessingiana* Trin. & Rupr., *S. pennata* L., *S. tirsia* Steven, *S. zaleskii* Wilensky. Всі вони поширені зрідка на ділянках зі сприятливими умовами для занесення насіння, але окремі особини трапляються і на значній відстані до цілинних ділянок.

Ценофлора перелогів ранніх стадій сукцесії тісно пов'язана зі сегетальною. Флористична подібність (за Жаккаром) сегетальних угруповань регіону досліджень і перелогів віком 1–3 роки становить 0,71. Всі види, виявлені в сегетальних угрупованнях [5], трапляються на молодих перелогах.

У ході сукцесії флористична різноманітність угруповань значно зростає. На перелогах сукцесійного віку 1–3 роки зафіксовано 96 видів із 22 родин, 5–7 річних – 174 види з 29 родин. Скорочується частка деяких провідних родин (*Asteraceae*) і зростає частка представників інших родин, передусім *Fabaceae*, *Lamiaceae*, *Rosaceae*. Коефіцієнт флористичної подібності угруповань віком 1–3 роки та віком 5–7 років становить 0,49.

У флористичному складі угруповань на перелогах віком 1–3 роки переважають малорічні трави (64%), на ділянках віком 5–7 років їхня частка знижується (до 46,5%), зростає частка багаторічних трав (33–45,4%) і деревно-чагарникових видів (3–13%). Частка вегетативно-нерухоливих видів на початку сукцесії вища (76%) та знижується (до 67,3%) за рахунок значного росту числа вегетативно-рухоливих багаторічників. Знижується частка

мезофітів (13–11,5%) і видів широкої екологічної амплітуди (76–70,7%), зростає частка ксерофітів (11–16,7%). Зменшується частка рудерантів (73–54,1%) і культигенних видів (8–4%), зростає частка видів інших ценотичних груп – степантів (12–22,4%), пратантів (3–11,5%), сільвантів (4–6,9%). Абсолютне число видів зростає у всіх біологічних, екологічних і ценотичних групах, за винятком культигенних видів, кількість яких зменшується.

Кількість нових видів, які з'являються в ході сукцесії, становить 84. Кількість зниклих видів – лише 10. Процес проникнення нових видів іде значно інтенсивніше, ніж випадання старих, що збігається з висновками, зробленими при дослідженні сукцесій в агростепу [1]. Серед зниклих видів 4 – культигенні, а різноманіття однорічних рудерантів зменшилося на 6 видів. Група сеgetальних видів, які швидко «залишають» перелоги, незначна за числом, їхня участь в угрупованнях зменшується, але всі сеgetальні види можуть появлятися на молодих перелогах.

Розширення видового складу відбувається за рахунок різноманітних за еколого-ценотичними та біоморфологічними характеристиками видів. Серед видів, які з'являються в ході сукцесії 32,1% – степанти; 31% – рудеранти; 21,4% – пратанти; 9,5% – сільванти і 2,4% – палюданти. З нових видів 56% – багаторічні трави, 1,1% – напівкущики, 11,9% – дерева та куші, 16,7% – дворічники та 14,3% однорічники. На цьому етапі сукцесії на перелогах відбувається проникнення та закріплення різноманітних видів, але превалює процес появи ксерофітних багаторічних трав степової ценоморфи.

Незважаючи на широкий спектр видів, які виявлені на перелогах ранніх стадій, ценотичне ядро угруповань цілком формують рудеранти. Група домінантів і видів із високою постійністю налічує 40 видів (частково вони наведені в табл. 3). Серед них абсолютну більшість (35, 87,5%) становлять рудеранти, невеликим числом видів представлені пратанти (3), по одному виду – сільванти і степанти.

Групу видів із невисокою постійністю (класи 1–2), але високим покриттям (класи 1–2) становить ще 21 вид. Це види, які локалізовані на окремих ділянках або розростаються в окремі роки. Серед них також переважають рудеранти (57,1%), помітні степанти (28,6%), наявні сільванти, культигенні види та палюданти (по 1 виду). До цієї групи віднесені звичайні для перелогів рудеранти (*Linaria maeotica* Klokov, *Centaurea diffusa* Lam., *Salvia aethiopsis*, *Cichorium intybus*, *Plantago major*) та деякі сеgetальні види (*Chenopodium album* L., *Ambrosia artemisifolia* L., *Amaranthus retroflexus* L.). Слід підкреслити, що чисельність популяцій малорічних рудерантів і їхні ценотичні показники дуже нестабільні по роках, залежно від умов зволоження, що зумовлює значне різноманіття угруповань на початкових етапах сукцесії. На перелогах віком 1–3 роки ценотично значуща група цілком сформована сеgetальними видами, на 5–7-річних ділянках розростаються специфічні перелогові рудеранти. Таким чином, група ценотично значимих видів налічує 61 вид (33%), інші види трапляються зрідка.

Одна з найважливіших характеристик угруповань, що змінюється в ході сукцесії, – показник видового багатства [18]. Видове багатство угруповань віком 1–3 роки в середньому становить 22,4 виду (14–31 вид) на 100 м², віком 5–7 років – 34,4 виду (19–51 вид). Максимальні значення характерні для периферійних ділянок перелогів. У низці робіт є дані про низьке видове багатство угруповань на ранніх стадіях сукцесії – на рівні від 8 до 18 видів [21]. За нашими спостереженнями, максимум розвитку угруповань бур'янистої стадії, на відміну від степових угруповань, припадає на середину липня - серпень. У цей період фіксується максимальна висота травостою, проективне покриття, продуктивність і видова насиченість. Саме в цей період треба виконувати геоботанічні описи. Описи, проведені в червні, мають значно нижчі показники видового багатства (до 20 видів на 100 м²).

Таблиця 3

Види	Ценотична активність видів за стадіями сукцесії, років	
	1–3	5–7
З високою активністю на перелогах 1–3 років		
<i>Consolida regalis</i> S.F.Grey	5/2*	3/1
<i>Conysa canadensis</i> (L.) Cronq.	4/1	2/2
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A.Löve	5/1	3/2
<i>Lactuca saligna</i> L.	4/1	3/1
<i>Lactuca serriola</i> L.	5/4	4/2
<i>Lappula squarrosa</i> (Retz.) Dumort.	3/1	3/0
<i>Lathyrus tuberosus</i> L.	4/1	2/2
<i>Setaria glauca</i> (L.) P.Beauv.	4/1	3/2
<i>Sinapis arvensis</i> L.	2/3	2/2
<i>Sonchus arvensis</i> L.	5/1	3/2
<i>Stachys annua</i> (L.) L.	4/1	4/2
<i>Thlaspi arvense</i> L.	4/2	1/1
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch.Bip.	4/1	3/1
<i>Xanthium albinum</i> (Widder) H.Scholz	3/3	2/2
З високою активністю на перелогах 5–7 років		
<i>Achillea pannonica</i> Scheele	–	3/1
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	1/0	3/1
<i>Artemisia absinthium</i> L.	3/3	5/5
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	2/1	3/3
<i>Bromus sguarrosus</i> L.	1/1	4/2
<i>Carduus acanthoides</i> L.	2/2	5/4
<i>Cynoglossum officinale</i> L.	–	3/1
<i>Daucus carota</i> L.	2/0	5/1
<i>Echium vulgare</i> L.	–	3/1
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	2/2	3/2
<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	2/1	3/4
<i>Medicago lupulina</i> L.	1/0	3/1
<i>Melilotus albus</i> Medik.	1/0	3/1
<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pall.	3/1	3/5
<i>Picris hieracioides</i> L.	2/0	3/1
<i>Senecio grandidentatus</i> Ledeb.	2/0	4/2
<i>Taraxacum officinale</i> Wigg.	2/0	4/1
<i>Ulmus pumila</i> L.	1/0	3/2
<i>Verbascum lychnitis</i> L.	2/1	3/2
Наскрізнi види		
<i>Cirsium setosum</i> (Willd.) Besser	5/5	5/4
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	5/4	5/4
<i>Euphorbia virgata</i> Waldst. & Kit.	5/4	4/4
<i>Lactuca tatarica</i> (L.) C. A. Mey.	3/4	3/5

Примітка. * – постійність, клас /проективне покриття, клас (максимальний у масиві описів).

Дослідження степових перелогів на ранніх стадіях відновлення дало змогу встановити, що флористичний склад угруповань вирізняється значною різноманітністю, що зумовлено чисельністю групи синантропних видів широкої еколого-ценотичної амплітуди, які формують ценофлору молодих перелогів. У складі ценофлори характерна висока частка багаторічників (50,6%) і видів широкої екологічної амплітуди (70,6%). За складом ценоморф характерне переважання рудерантів (54,4%), але значну частку становлять степанти (21,2%) і види інших груп. На початкових стадіях сукцесії, залежно від кліматичних умов, з'являються та закріплюються різноманітні в еколого-ценотичному аспекті види, в тому числі невластиві степовим екотопам пратанти, сільванти, палюданти й культигенні види. Для перелогів віком 1–3 роки характерне абсолютне переважання малорічників (64%) та рудерантів (73%). На перелогах 5–7 років відбувається значне

розширення видового складу, переважно за рахунок степантів. Встановлено, що видове багатство угруповань ранньої стадії становить у середньому 22,4 виду на 100 м² (1–3-річні перелоги) та 34,4 виду на 100 м² (5–7-річні).

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. *Абдуллин М. Р., Миркин Б. М.* О некоторых методах количественного описания сукцессий // *Экология*. 1990. № 6. С. 468–470.
2. *Алексеев А. Д.* Естественные кормовые угодья конного завода № 63 Ворошиловградской области УССР // *Зап. Харьк. с.-х. ин-та*. 1946. № 5. С. 291–299.
3. *Боровик Л. П.* Природні та антропогенні фактори демутації перелогів на території Стрільцівського степу (відділення Луганського природного заповідника) // *Чорноморський ботан. журнал*. 2008. Т. 4. № 1. С. 98–106.
4. *Боровик Л. П.* Растительность залежей как важный компонент сохранения биоразнообразия на востоке Украины (Луганская область) // *Вісн. Одеськ. ун-ту*. 2008. Т. 13. Вып. 16. С. 69–73.
5. *Боровик Л. П.* Особенности сегетальных растительных сообществ востока Луганской области как начальной стадии сукцессии на залежах // *Вісн. Харків. ун-ту. Сер. біол.* 2011. Вып. 14. № 971. С. 33–42.
6. *Бринкерт А., Камп Й., Хёльцель Н., Сидорова Т.* Восстановление растительности на залежах в сухостепной подзоне Казахстана: важность выпаса // *Степной бюллетень*. 2012. № 6. С. 13–15.
7. *Ганнибал Б. К., Панкратова Л. А.* Элементы мозаики начальной стадии зарастания степной залежи в Воронежской области // *Степи Северной Евразии: материалы 4 Междунар. симпозиума. Оренбург, 2006*. С. 183–185.
8. *Геоботаничне районування Української РСР / за ред. А.І. Барбарич. К.: Наук. думка, 1977. 302 с.*
9. *Гнатюк Е. П., Крышень А. М.* Методы исследования ценофлор (на примере растительных сообществ вырубок Карелии). Петрозаводск: Карельский науч. центр РАН, 2005. 68 с.
10. *Горбачев Б. Н.* Растительность и естественные кормовые угодья Ростовской области (пояснительный текст к картам). Ростов: Ростовское книжн. изд-во, 1974. 151 с.
11. *Горшкова А. А.* Материалы к изучению степных пастбищ Ворошиловградской области в связи с их улучшением // *Тр. Бот. ин-та им. В.Л. Комарова. Сер. 3. Геоботаника*. 1954. № 9. С. 442–544.
12. *Екологічна енциклопедія: у 3 т. / редколегія: А. В. Толстоухов (гол. ред.) та ін. К.: ТОВ «Центр екологічної освіти», 2006. Т. 1. 432 с.*
13. *Екофлора України. Т. 1. / відп. ред. Я.П. Дідух. К.: Фітосоціоцентр, 2000. 284 с.*
14. *Залесский К. М.* Залежная и пастбищная растительность Донской области. Ростов-на-Дону, 1918. 84 с.
15. *Казанцева Т. И., Бобровская Н. И., Пащенко А. И., Тищенко В. В.* Особенности динамики и восстановления залежной растительности луговых степей заказника «Каменная степь» // *Отечественная геоботаника: основные вехи и перспективы. Материалы Всерос. конф. (Санкт-Петербург, 20–24 сентября 2011 г.)*. Т. 2. С. 88–91.
16. *Комаров Н. Ф.* Этапы и факторы эволюции растительного покрова черноземных степей // *Зап. Всесоюзн. географич. общ. Нов. серия. Вып. 13*. 1951. 326 с.
17. *Кондратюк Е. Н., Бурда Р. И., Остапко В. М.* Конспект флоры юго-востока Украины. Сосудистые растения. К.: Наук. думка, 1985. 272 с.

18. *Миркин Б. М., Наумова Л. Г.* Современное состояние основных концепций науки о растительности. Уфа: АН РБ, Гилем, 2012. 488 с.
19. Определитель высших растений Украины / Доброчаева Д.Н., Котов М.И., Прокудин Ю.Н. и др. К.: Наук. думка, 1987. 548 с.
20. *Осичнюк В. В.* Зміни рослинного покриву степу // Рослинність УРСР. Степи, кам'яні відслонення, піски. К.: Наук. думка, 1973. С. 249–333.
21. *Панкратова Л. А.* Исследование начальных стадий восстановления степной растительности в зоне европейской лесостепи на примере музея-заповедника «Дивногорье» (Воронежская область) // Актуальные проблемы геоботаники: 3 Всерос. школа-конф. Ч. 2. Петрозаводск: Карельский науч. центр РАН, 2007. С. 117–121.
22. Полевая геоботаника. Т. 3. М.; Л.: Наука, 1964. 530 с.
23. *Протопопова В. В.* Синантропная флора Украины и пути ее развития. К.: Наук. думка, 1991. 204 с.
24. *Тарасов В. В.* Флора Дніпропетровської та Запорізької областей. Судинні рослини. Біолого-екологічна характеристика видів. Дніпропетровськ: Вид-во ДНУ, 2005. 276 с.
25. *Тишков А. А.* Сукцессии степной растительности // Степи Северной Евразии: материалы VI Междунар. симпозиума. 2012. С. 716–720.
26. *Филатова Т. Д., Золотухин Н. И., Золотухина И. Б., Полуянов А. В.* Начальные стадии восстановления растительности на залежах Зоринского участка Центрально-Черноземного заповедника // Флора и растительность северной лесостепи: материалы науч. конф. Курск, 22 февраля 2000 г. Тула, 2000. С. 39–43.
27. *Mosyakin S. L., Fedoronchuk M. M.* Vascular plants in Ukraine. A nomenclatural checklist. Kiev, 1992. 346 p.

Стаття: надійшла до редакції 15.03.13

доопрацьована 13.05.13

прийнята до друку 24.05.13

**SPECIES COMPOSITION OF THE PLANT COMMUNITIES
AT THE EARLY STAGE OF ABANDONED FIELD SUCCESSION
IN THE NORTH-EAST OF LUGANSK REGION**

L. Borovik

*Lugansk Nature Reserve, NAS of Ukraine
95, Rubizhna St., Stanitsa Luganska, Lugansk Region 93602, Ukraine
e-mail: borovyk@mail.ru*

Species composition of abandoned fields at the ruderal stage of steppe regeneration was investigated. A taxonomic, ecobiomorphic structure and synanthropic fraction of the coenoflora, as well as species richness of the plant communities were analyzed. In total, 184 species from 32 families were registered for the coenoflora of early abandoned fields in the study site. Of them, perennial (50,6%), ruderal (54,4%) and ecological generalist (70,6%) species were the most numerous. The dominance of annual and biannual (64%), as well as ruderal species (73%) is characteristic for the flora of 1–3 year abandoned fields. In the 5–7 year abandoned fields, a process of flora enrichment with steppe species is going on. Depending on climate conditions, different ecological types of species (ruderal, steppe, meadow, forest, paludal and cultural) are registered at the early stage of succession.

Keywords: abandoned fields, steppe regeneration, coenoflora, taxonomic and ecobiomorphic spectrum, species richness.

**ВИДОВОЙ СОСТАВ ЗАЛЕЖНЫХ СООБЩЕСТВ НА НАЧАЛЬНЫХ СТАДИЯХ
СУКЦЕССИИ НА СЕВЕРО-ВОСТОКЕ ЛУГАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Л. Боровик

*Луганский природный заповедник НАН Украины
ул. Рубежная, 95, Станица Луганская, Луганская обл. 93602, Украина
e-mail: borovyk@mail.ru*

Исследован видовой состав степных залежей на сорной стадии сукцессии. Анализируется систематическая, эколого-биоморфологическая структура ценофлоры, состав синантропной фракции ценофлоры, видовое богатство сообществ. Установлено, что ценофлора молодых залежей насчитывает 184 вида 32 семейств, среди которых значительна доля многолетников (50,6%), рудерантов (54,4%) и видов широкой экологической амплитуды (70,6%). Для залежей возрастом 1–3 года характерно преобладание малолетников (64%) и рудерантов (73%). На залежах возрастом 5–7 лет происходит значительное расширение видового состава, преимущественно за счет степантов. Для ранних стадий сукцессии, в зависимости от климатических условий, характерно закрепление различных видов – рудеральных, степантов, пратантов, сивантов, паллюдантов и культигенных видов.

Ключевые слова: залежи, восстановление степей, ценофлора, систематический, эколого-биоморфологический спектр, видовое богатство.