УДК 581.552

ФЛОРИСТИЧНІ СУКЦЕСІЇ ПЕРЕЛОГІВ ДОНЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Євтушенко Г.О., Сулейман Дара Н.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

Розглянуто особливості формування флористичних сукцесій на аграрних перелогах степових ділянок Донецької області. Виявлено, що у віці 5-6 років у сукцесіях відбуваються процеси стабілізації та натуралізації, а це сприяє формуванню нових фітоценозів із переважанням адвентивних видів.

Ключові слова: сукцесія, фітоценоз, перелоги, мікробіологічна активність ґрунту, апофіт, адвентивний вид.

Floral successions of fallow lands of Donetsk region. Evtushenko G. A., Sulaman Dara N. – The peculiarities of formation of floral successions on agricultural fallow lands of steppe areas of Donetsk region have been considered. It was found out that at the age of 5–6 years the successions have processes of stabilization and naturalization, which are favorable to formation of new phytocenoses with the dominance of adventive species.

Key words: succession, phytocenosis, fallow land, microbiological activity of soil, apophyte, adventive species.

ВСТУП

Останнім часом кількість занедбаних агроландшафтів збільшується, особливо це стосується степової зони Сходу України, де більшість територій характеризується виснаженими ґрунтами із низькою родючістю. Підвищення врожайності найбільш розповсюджених культур з кожним роком потребує все більше матеріальних витрат, тому частина агроландшафтів занепадає. Припинення антропогенного навантаження на ценози веде до виникнення агроперелогів, на яких відбуваються сукцесійні процеси, які на Сході України майже не досліджені.

Метою наших досліджень було виявлення основних закономірностей у процесах відновлення степових ценозів на аграрних перелогах Сходу України. До завдань досліджень входило обстеження сукцесій перелогів степових ділянок Сходу України (зокрема, Донецької області) різного віку; встановлення змін у хімічному та мікробіологічному складі ґрунту та видовому різноманітті вищих судинних рослин; виявлення швидкості відновлення фітоценозів.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Дослідження проводились протягом весни – літа 2010-2012 р.р. на ділянках із середньою площею 1,8 га, що розташовані у різних районах Донецької області, м. Донецька маршрутним методом шляхом збору гербарного матеріалу та його визначення [1, 2]. Ділянки дослідження є перелогами різного віку (від 2 до 9 років)

© Євтушенко Г.О., Сулейман Дара Н., 2012

типовими для петрофітного степу. На досліджуваних ділянках проводився відбір ґрунту з орного шару (0 - 30 см) для аналізу та вивчення целюлозолітичної активності ґрунту за методикою Мішустіна, Вострова, Петрової [4]. Проби ґрунту аналізували у лабораторії Донецького обласного державного проектно-технологічного центру охорони родючості ґрунтів та якості продукції: гумус – за методикою Тюріна, азот – за методикою Корнфілда, фосфор та калій – за методикою Чірікова, pH – за допомогою pH-метру [3].

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Грунт досліджених ділянок був представлений чорноземом звичайним з орним шаром 30 см. Результати аналізу хімічного складу ґрунту перелогів відображено у табл.1.

Таблиця 1

Хімічний склад ґрунту перелогів Донецької області

№	Досліджувана ділянка (район, область, координати, вік перелогів)	Вміст гумусу, %	pH	Кількість речовин, мг/кг ґрунту		
				азот	фосфор	калій
1.	Кіровський район м. Макіївки Донецької області (9 років) (48,078996; 37,930298)	4,20	8,4	148	45	200
2.	Будьоновський район м. Донецька (8 років) (47,96487; 37,861633)	0,94	8,8	84	28	50
3.	Шахтарський район Донецької області (8 років) (48,072574; 38,417816)	5,30	8,0	150	71	310
4.	Київський район м. Донецька (6 років) (48,049628; 37,776489)	1,60	8,7	77	47	120
5.	Ленінський район м. Донецька (5 років) (47,971077; 37,801895)	4,00	9,1	112	279	390
7.	Околиці м. Єнакієве Донецької області (2 роки) (48,220098; 38,19191)	2,30	8,7	78	58	145

Всі проби ґрунту мали лужну реакцію середовища, що з віком перелогу повільно зменшується. Така реакція створює перепони для засвоєння рослинами мікроелементів (заліза, марганцю, фосфору тощо). З часом на всіх ділянках перелогів спостерігається поступове накопичення та стабілізація кількості та рухомого фосфору, обмінного калію азоту, що легко гідролізується,. Це сприяє зростанню біомаси та активізації процесу гумусоутворення (в середньому – 0,5% за рік).

Мікробіологічна активність ґрунту перелогів вивчалась за інтенсивністю розкладання льонової тканини. Результати досліджень відображено у табл. 2.

Таблиця 2

Целюлозолізуюча активність ґрунту на ділянках перелогів Донецької області

Досліджувана ділянка (район, область, вік сукцесії)	Целюлозолізуюча активність орного горизонту ґрунту, (% за 30днів (за добу) по шарах глибини)		
	0-10 см	10-20 см	20-30 см
Кіровський район м. Макіївки Донецької області (9 років)	29,6 (0,99)	56,5 (1,88)	43,3 (1,44)
Будьоновський район м. Донецька (8 років)	33,5 (1,12)	52,6 (1,75)	49,1 (1,64)
Шахтарський район Донецької області (8 років)	41,8 (1,39)	50,1 (1,67)	40,3 (1,34)
Київський район м. Донецька (6 років)	29,6 (0,99)	43,3 (1,44)	55,0 (1,83)
Ленінський район м. Донецька (5 років)	38,4 (1,28)	42,3 (1,41)	53,1 (1,77)
Околиці м. Єнакієве Донецької області (2 роки)	31,1 (1,04)	48,7 (1,62)	44,7 (1,49)

Найбільша активність мікроорганізмів, що розкладають целюлозу, спостерігалася на глибині від 10 до 30 см. Це пояснюється підвищеною вологістю ґрунту у більш глибоких шарах. Розподіл мікроорганізмів за віком перелогу по орному шару змінюється і максимум активності спостерігається на глибині 20-30 см (перелоги віком 6 років), а потім – 10-20 см (перелоги віком 9 років). Спостерігається тенденція до поступового повільного зростання активності ґрунту у розкладанні целюлози (збільшення у середньому на 0,043% за добу кожен рік). Клімаксний період розвитку мікробіологічної активності у ґрунті агроперелогів спостерігається на 5-6 році розвитку. Ми пов’язуємо це явище із стабілізацією

процесів гумусоутворення, а також зміною видового складу рослин (перехід бур'янистої стадії сукцесії до стадії натуралізації).

Флористичний аналіз досліджуваних ділянок показав зростання видового різноманіття, але при цьому домінантні види в ході сукцесії майже не змінювалися. Ми розглядали зміни біорізноманіття вищих рослин агроперелогів за віковими показниками перелогів.

Найбільш молодою була ділянка, що розташована на околиці м. Єнакієве Донецької області (2 роки). На ній зафіксовано 11 видів. Домінував деревій степовий *Achillea stepposa* (17,44% від загальної кількості рослин на дослідних ділянках); субдомінантні види: амброзія полинолиста *Ambrosia artemisiifolia* (13,95%) – адвентивний вид, трипереберник незапашний *Tripleurospermum indorum* (13,95%), синяк звичайний *Echium vulgare* (10,47%) - апофіт.

З віком сукцесії видове різноманіття зростало. Дослідні ділянки Ленінського району м. Донецька (вік перелогів - 5 років) нараховували 14 видів. Домінував деревій степовий *Achillea stepposa* (15,4%); субдомінантними видами були: апофітиполин австрійський *Artemisia austriaca* (11,97%), синяк звичайний *Echium vulgare* (10,26%) та адвентивний вид - будяк акантоподібний *Carduus acanthoides* (9,4%). Аналогічна ситуація склалася в перелогах віком 6 років, що розташовані у Київському районі м. Донецька і нараховували 10 видів. Домінантним видом був деревій степовий *Achillea stepposa* (29,73%); субдомінантним - адвентивний вид полин гіркий *Artemisia absinthium* (21,6%).

Із зростанням віку сукцесії кількість видів значно збільшувалась. На дослідних ділянках Шахтарського району Донецької області (вік перелогів 8 років) було виявлено 21 вид рослин. Серед них домінантним видом був деревій степовий *Achillea stepposa* (10,84%); субдомінантними - пирій повзучий *Elytrigia repens* (7,23%); полин гіркий *Artemisia absinthium* (6,63%), будяк акантоподібний *Carduus acanthoides* (6,63%), осот польовий *Sonchus arvensis* (6,63%) – адвентивні види; льонок звичайний *Linaria vulgare* (6,63%). У Будьонівському районі м. Донецька (вік перелогів 8 років) виявлено теж 21 вид. Домінанти: деревій степовий *Achillea stepposa* (15,15%); субдомінанти: синяк звичайний *Echium vulgare* (7,58%) – апофіт, адвентивні види: полин гіркий *Artemisia absinthium* (6,8%) та чорнощир звичайний *Cyclfchaena xantiifolia* (6,1%).

Максимальна кількість видів спостерігалась на ділянках Кіровського району (м. Макіївка) Донецької області (вік перелогів - 9 років) - 29 видів. Домінанта: деревій степовий *Achillea stepposa* (10,5%); субдомінантні види - адвентивні: полин гіркий *Artemisia absinthium* (6,1%), буркун лікарський *Melilotus officinalis* (6,1%), жовтозілля великозубчасте *Senecio gvandidentatus* (6,1%), латук татарський *Lactuca tatarica* (5,52%), еспарцет донський *Onobrychis tanaitica* (5,52%).

Таким чином, видове різноманіття перелогів віком більше 6 років зростає майже втричі. У всіх досліджуваних ділянках домінує *Achillea stepposa*, але чисельність рослин виду відносно інших поступово зменшується (в 1,7 разів за 7

років). Видове різноманіття субдомінантних видів теж поступово змінюється, але спостерігається загальна тенденція – з віком, в перелогах позиції субдомінант займають адвентивні види (збільшується їх видове різноманіття, а відсоток співвідношення чисельності представників зменшується).

ВИСНОВКИ

1. На всіх ділянках перелогів Донецької області, незалежно від їх віку спостерігається лужна реакція ґрунтового розчину, що зменшує можливість засвоєння рослинами мікроелементів.

2. З віком перелогів у Донецькій області процес гумусоутворення зростає із середньою швидкістю 0,5% на рік.

3. У перелогах віком 5-6 років спостерігається стабілізація процесу азотфіксації та гумусоутворення.

4. Мікробіологічна активність бактерій, що розкладають целюлозу в ході сукцесії у перелогах Донецької області, зростає із середньою швидкістю 0,043% за добу кожен рік.

5. Із зростанням віку перелогів видове різноманіття судинних рослин за період 6-7 років зростає в 3 рази (з 11 до 29 видів).

6. У всіх досліджуваних перелогах не залежно від віку домінуючим видом є *Achillea stepposa.*

7. Субдомінантні види перелогів з віком поступово змінюються з апофітних на адвентивні види, різноманітність яких зростає (з 1 до 6 видів).

8. Процес натуралізації перелогів Донецької області відбувається у віці 5-6 років.

Перспективи подальших досліджень полягають у створенні екологічної мапи ділянок агроперелогів Сходу України (дослідження в Луганській та Харківській областях) для моніторингу стану ґрунтів та прогнозування розвитку флори та рослинності досліджуваних територій.

Література:

1. Определитель высших растений Украины / Д. Н. Доброчаева, М.И. Котов, Ю. Н. Прокудин. – К. : Наукова думка, 1987. – 548 с.

2. Остапко В. М. Сосудистые растения юго-востока Украины / В.М. Остапко, А. В. Бойко, С. Л. Мосякин. – Донецк : Ноулидж, 2010. – 247с.

3. Практикум по агрохимии: учебное пособие / [под ред. Академика РАСХН В.Г. Минеева]. – М. : Изд-во МГУ, 2001. – 689 с.

4. Теппер Е. З. Практикум по микробиологии / Е.З. Теппер, В.К. Шильникова, Г.И. Переверзева. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М. : Колос, 1979. – 216 с.

Флористические сукцессии залежных земель Донецкой области. Евтушенко Г.А., Сулейман Дара Н. – Рассмотрены особенности формирования флористических сукцессий на аграрных залежах степных участков Донецкой области. Выяснено, что в возрасте 5-6 лет в сукцессиях происходят процессы стабилизации и натурализации, это благоприятствует формированию новых фитоценозов с преобладанием адвентивных видов.

Ключевые слова: сукцессия, фитоценоз, залежи, микробиологическая активность почвы, апофит, адвентивный вид.