

життєвого циклу *Carex hirta*, *Achillea millefolium*, *Juncus compressus* в зоні сильного забруднення може випадати генеративна стадія онтогенезу, а також спостерігається неквітучість генеративних особин.

Усім дослідженим ценопопуляціям на нафтових забрудненнях властива висока смертність особин. Більшість особин відмирає не в постгенеративному періоді внаслідок старіння, як можна очікувати в нормальних умовах, а на ранніх етапах онтогенезу. Високий рівень смертності в зонах сильного і середнього забруднення характерний для ценопопуляцій *Triglochin palustre*, *Calamagrostis epigeios*, *Bolboschoenus maritimus* у генеративному періоді, особини яких передчасно випадають зі складу ценозу, не перейшовши у постгенеративну стадію. У таких випадках самопідтримання здійснюється переважно вегетативним шляхом.

Нафтові забруднення зумовлюють також ритмологічну, розмірну та морфологічну поліваріантність. Прикладом ритмологічної поліваріантності є порівняно швидке цвітіння особин на нафтових забрудненнях. Морфологічна – виявлена для кількох модельних видів та її прояв є для кожного специфічним. Так, для особин *Carex hirta*, поширених на нафтозабруднених ектопах, характерні гладкі з блискучою поверхнею світло-зелені листки. На контрольних ділянках листки особин цього виду мають опушену матову поверхню темно-зеленого забарвлення. Генеративні особини *Juncus compressus* на нафтозабруднених ділянках формують більш скупчене і густе суцвіття, а на контрольних ділянках воно є подовжене і рідше.

Проведений біометричний аналіз особин показав, що існує істотна різниця в розмірах листків, генеративних пагонів, надземній масі у таких видів як *Carex hirta*, *Scirpus sylvaticus*, *Juncus articulatus*. Найбільшою варіабельністю характеризуються довжини генеративних пагонів. Так для видів *Carex hirta*, *Scirpus sylvaticus* цей показник в зоні сильного забруднення знижується більше як у два рази.

Інформативним параметром є і вікова структура ценопопуляцій. Критично висока концентрація нафти у ґрунті зумовлює незворотні зміни структури ценопопуляцій та тотальну перебудову її вікових спектрів. Такі ценопопуляції або зникають остаточно, або переходять у регресивний чи інвазійно-регресивний стан.

Більшість досліджених ценопопуляцій нафтозабруднених ділянок зберігає нормальну повночленну або неповночленну вікову структуру. Для всіх досліджених ценопопуляцій характерна низька участь підросткової групи. Низькою кількістю на нафтових забрудненнях представлені генеративні особини, а у деяких ценопопуляцій *Agrostis tenuis*, *Carex hirta*, *Juncus compressus* в зоні сильного забруднення відсутні як окремі генеративні вікові стани так і весь генеративний період. Ценопопуляціям *Agrostis tenuis*, *Juncus articulatus*, *Scirpus sylvaticus*, *Taraxacum officinale* на нафтових забрудненнях властиві двохвершинні спектри з максимумами на віргінільних та постгенеративних особинах. Віковий спектр *Triglochin palustre* внаслідок передчасного відмирання генеративних особин стає лівостороннім з відсутніми постгенеративними рослинами.

Нафтове забруднення ґрунту також пригнічує генеративне розмноження рослин. В зонах середнього та сильного забруднення спостерігається зменшення розмірів генеративних органів у більшості досліджених ценопопуляцій.

Ценопопуляційні дослідження рослин нафтозабруднених територій підтвердили доцільність використання популяційних методів для вивчення наслідків впливу нафтового забруднення на біотичні системи.

Інформативними параметрами ценопопуляцій, які вказують на забруднення території, виявилися щільність, характер просторового розміщення особин, біометричні показники, вікова структура, зміни морфологічних ознак рослин, насіннева продуктивність.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Злобин Ю.А. Ценопопуляционная диагностика экотопа // Экология. – 1980. – № 2. – С. 22-30.
2. Злобин Ю.А. Ценопопуляционный анализ в фитоценологии. – Владивосток: Изд-во ДВНЦ АН СССР, 1984. – 58 с.
3. Злобин Ю. А., Кохановський В. М. Популяційний аналіз у геоботанічних дослідженнях // Укр. ботан. журн. – 1991. – Т.48, № 3. – С. 5-13.
4. Цайтлер М.Й. Відновлення рослинного покриву і зміни структури ценопопуляцій трав'яних рослин на нафтозабруднених територіях Бориславського нафтового родовища: Автореф. дис. ... канд. біол. наук. – Дніпропетровськ: 2002. – 16 с.
5. Царик И.В. Популяционные исследования фитоценозов // Перспективы теории фитоценологии. – Лайлату: Изд-во АН ЭССР, 1988. – С. 19-24.
6. Царик И.В. Ценопопуляционная структура высокогорных сообществ Карпат: Дис... докт. биол. наук: 03.00.16. – Львов, 1990. – 452 с.

### ОСОБЛИВОСТІ ҐРУНТОВОГО ТА РОСЛИННОГО ПОКРИВІВ ПРОФІЛЮ “ТРИ КАМЕНЯ”

*СМЕТАНА М.Г., СМЕТАНА О.М., КРАСОВА О.О.*

*Криворізький ботанічний сад НАН України*

Ґрунтовий та рослинний покрив в середній течії р.Інгулець привертав мало уваги дослідників (Крицька, 1985, 1988). Зональні угруповання збереглися лише на схилах долини р. Інгулець, де знаходять собі притулок рідкісні та зникаючі види і угруповання. Ґрунти цих територій досліджено лише з позицій господарського використання, тому зовсім не розглянуто їх склад та особливості. Метою даної роботи було вивчення особливостей ґрунтового та рослинного покривів схилів долини р.Інгулець.

На стаціонарі біля села Баратівка було закладено 6 ґрунтово-геоморфологічних профілів інструментального нівелювання. В даній роботі наведені дані лише по профілю “Три каменя”. Рослинність описана за загальноприйнятими методиками (Полевая геоботаника, 1972). Ґрунтовий покрив вивчали згідно методик наведених у літературі (Практикум, 1986), визначення вмісту та склад гумусу проведено за прискореною методикою (Орлов и др., 1969). Виконано 23 повних геоботанічних описи, закладено 14 ґрунтових розрізів.

Аналіз рослинного покриву показує, що простежується зміна угруповань від автономних до акумулятивних позицій профіля. В перших переважають угруповання, які належать до формації *Poeta angustifoliae*, яка є вторинною, утвореною внаслідок пасовищної дигресії. На транзитних позиціях характерні: на пологих схилах (7-10°) – угруповання формацій *Festuceta valesiacaе* та *Elytrigieta intermediae*; на помірно-крутих (до 15°) – угруповання формацій *Festuceta valesiacaе* та *Koelerieta cristatae*; на крутих схилах (>15°) угруповання формацій *Elytrigieta stipifoliae*, *Botrichloeta ishaemii* та

*Teucricta chamaedrys*. В локалітетах відмічені угруповання, які відносяться до формації *Fruticeta petrosae* та міжформаційного буферу. На акумулятивно-транзитних позиціях переважають угруповання формації *Cynodoneta dactyloni*, а на акумулятивних – *Cripseta aculeati*.

Таким чином, геоморфологічна будова катени певною мірою визначає синтаксономічну структуру рослинних угруповань.

Аналіз ґрунтового покриву свідчить про переважання чорноземів південних в акумулятивних позиціях, а на переході до транзитних (пологих схилах до 5°) – відмічаються темно-каштанові суглинисті ґрунти. Слід зазначити, що це є північною межею їх поширення. В транзитних позиціях виявлені дерново-степові неповнопрофільні суглинисті та примітивні, часто фрагментарні ґрунти на вапнякових відшаруваннях. В транзитно-акумулятивних позиціях переважно на конусах виносу формуються багатошарові примітивні ґрунти, а в акумулятивних – переважають лучні солончакові.

Найбільш важливою характеристикою ґрунтів є вміст та склад гумусу (табл.). Для темно-каштанових суглинистих ґрунтів характерний значний вміст гумусу, який до глибини 40 см. зменшується поступово, а нижче – різко. В його складі переважають гумінові кислоти, які зв'язані здебільшого з Са. Нерозчинний залишок складає більше половини вмісту гумусу. Отже, для цих ґрунтів характерні риси зональних ґрунтів.

Таблиця

### ГРУПОВИЙ СКЛАД ГУМУСУ ҐРУНТІВ ПРОФІЛЮ “ТРИ КАМЕНЯ”

Розріз, глибина, см	Вміст гумусу, %	Вміст орган. С	Вилучено профосфатом			Зали- шок %	Сґк/ Сфк	ГК зв'язані з	
			Всього	ГК%	ФК%			R <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Са
Р 93	Темно-каштановий суглинистий ґрунт								
0-10	5,64	3,27	1,136	69,8	30,2	65,3	2,3	38,5	61,5
10-20	4,35	2,52	1,032	71,5	28,5	59,1	2,5	31,7	68,3
20-30	4,30	2,49	0,878	71,9	28,1	64,8	2,6	27,3	72,7
30-40	4,00	2,32	0,869	65	35	62,5	1,9	20,0	80
40-50	1,88	1,09	0,489	69,3	30,7	55	2,3	23,5	76,5
Р 100	Дерново-степовий неповнопрофільний суглинистий ґрунт								
0-10	4,06	2,35	0,71	69,8	30,2	72,5	2,3	-	-
10-20	2,11	1,22	0,37	50,4	49,6	55,7	1,0	-	-
20-30	0,93	0,54	0,24	35,2	64,8	42,6	0,5	-	-
Р 105	Лучно-солончаковий ґрунт								
0-10	4,63	2,69	0,97	49,3	50,7	63,9	1,0	60,6	39,4
10-20	3,18	1,85	0,65	46,8	53,2	65,1	0,9	54,3	45,7
20-30	3,05	1,77	0,66	42,8	57,2	62,9	0,7	54,4	45,6
30-40	2,19	1,27	0,50	67,7	32,3	60,7	2,1	17,9	82,1

Дерново-степові неповнопрофільні ґрунти займають значну частину профіля і характеризують ділянки, які займають формації з участю дерновинних злаків. Їм притаманна значна кількість гумусу лише у верхньому 10 см шарі. На глибині 20-30 см його вміст сягає менше 1%. З глибиною різко зменшуються відношення Сгк/Сфк та частка нерозчинного залишку, що свідчить про незрілість гумусу. Через значну карбонатність субстрату вміст гумінових кислот, які зв'язані з Са та  $R_2O_3$  не визначався.

Лучно-солончакові ґрунти займають невелику акумулятивну частину профіля. Вони мають різну ступінь засолення. В верхній частині профіля гумус гуматного типу, в середній – фульватного, а в нижній – відношення Сгк/Сфк перевищує 2. Останнє зумовлено впливом закисних умов формування гумусу. Нерозчинний залишок сягає 65,1%, тобто гумус відносно розчинний, особливо в нижній частині профілю. Із збільшенням глибини зростає частка кислот, зв'язаних з Са, що зумовлено впливом карбонатних ґрунтоутворюючих порід, які зносяться з транзитних позицій.

### ВИСНОВКИ

1. Рослинні угруповання схилів долини р. Інгулець в середній течії мають специфічні риси, які відбивають вплив зональних факторів та постійне поновлення субстрату, на якому вони формуються.

2. Склад ґрунтового покриву вміст та склад гумусу відображують вплив геоморфологічної будови, літологічної основи та рівня зволоження.

3. Сумісний розвиток ґрунтового та рослинного покривів взаємозв'язаний та детермінується особливостями геоморфологічної та літологічної будови регіону.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Крицька Л.І. Аналіз флори степів та вапнякових відслонень Правобережного злакового степу // Укр. ботан. журн. – 1985. – № 2. – с. 1-5.

2. Крицька Л.І. Ендемічне ядро флори Правобережного Злакового Степу // Укр. ботан. журн. – 1988. – № 5. – с. 15 – 19.

3. Полевая геоботаника.- М.: Наука, 1972.- Т.4. - 335 с.

4. Практикум по почвоведению / Под ред. И.С. Кауричева. – М.: Агропромиздат, 1986. – С.10 – 25.