

**ОСОБЛИВОСТІ СТАНУ СЕГЕТАЛЬНОЇ РОСЛИННОСТІ В  
АГРОФІТОЦЕНОЗАХ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО НА  
СИНЕКОЛОГІЧНОМУ РІВНІ**

**В.В. МОСКАЛЕЦЬ**, кандидат сільськогосподарських наук

**Т.З. МОСКАЛЕЦЬ**, кандидат біологічних наук

Білоцерківський НАУ

Результати досліджень розширюють і систематизують уявлення про синекологічні особливості сегетальної рослинності в структурі агрофітоценозів тритикале озимого. Визначено склад сегетальної рослинності тритикалевого поля на рівні екобіоморф, асоціацій та встановлено конкурентний вплив певної асоціації на стан агрофітоценозів тритикале озимого на рівні адаптаційних процесів в агробіоценозі.

***Ключові слова:** сегетальна рослинність, агрофітоценози тритикале озимого, синекологічні дослідження*

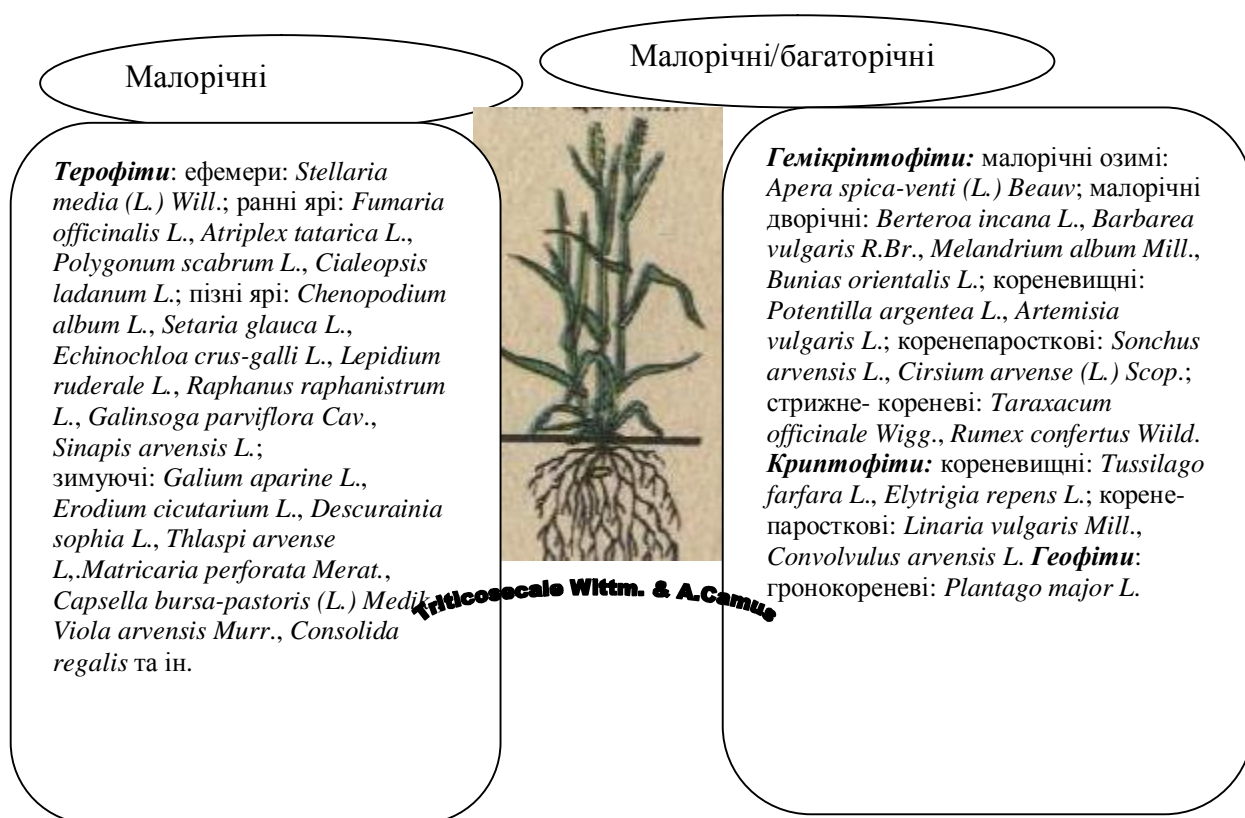
Тритикале – еволюційно молода й маловивчена культура. Її агрофітоценози поєднують низку генерацій біологічних популяцій в межах однорідної ділянки поля сівозміни, які характеризуються динамічністю, еволюційністю, взаємовпливом на рівні екотопу та біотопу й істотно залежать від антропогенного фактора, оскільки є простішими за структурою, більш короткочасними у своєму розвитку, історичні зв'язки в них слабші і вимагають додаткових витрат енергії порівняно з природними для підтримки своєї стійкості. Популяції бур'янів – одвічні супутники культурних рослин, які проявляють до них елементи конкуренції, алелопатії, паразитизму, у зв'язку з наявністю потужного банку генеративних і вегетативних джерел розмноження [11, 13]. Нині відомостей про біотичні взаємодії в системі

«тритикале-бур'яни» недостатньо для прогнозування поведінки та керування сегетальною рослинністю в агробіоценозах. Наслідком є зниження урожайності і якості рослинницької продукції, родючості ґрунтів та порушення стану інших компонентів агроєкосистем. Тому розширення світогляду про стан системи «тритикале-бур'яни» на синєкологічному рівні є актуальним.

**Матеріали та методика досліджень.** Дослідження проводили на дослідному полі навчально-наукового дослідного центру Білоцерківського НАУ (ННДЦ БНАУ) впродовж 2008–2012 рр. Ґрунт дослідних ділянок – чорнозем типовий. Фенологічні спостереження за посівами тритикале озимого здійснювали згідно з загальноприйнятою методикою [6]. Нагромадження сухої речовини визначали в основні етапи органогенезу відбором проб у двох несуміжних повтореннях з 1 м<sup>2</sup> з двох суміжних рядків. Морфологічні дослідження виконували за методикою І.Г. Серебрякова [14] та Ф.М. Куперман [3], аналіз структури урожаю – за методикою М.О. Майсурияна [5]. Математично-статистичну обробку даних здійснювали за Б.О.Доспеховим [1], у середовищі пакета Statistica-5.5 та Excel-2003. Попередник тритикале озимого – вико-вівсяна сумішка на зелений корм, горох на зерно. Під час проведення дослідів дотримувались рекомендованої для умов Лісостепу технології вирощування тритикале озимого. Чисельність та видовий склад бур'янів визначали за модифікованими методами А.Ф. Ченкіна, В.А. Захаренка та методикою А.І. Мальцева та ін. [2, 4, 7, 8, 15], щорічно встановлюючи облікові рамки в посівах тритикале під час виходу рослин у трубку на 40 облікових ділянках площею 10 м<sup>2</sup> кожна. Узагальнюючим у методиці було використання методу екосистемного підходу, який дозволив охопити усі рівні біологічної організації, включаючи основні структури, процеси, функції і взаємозв'язки між компонентами агрофітоценозів тритикале озимого, екотопом і біотопом [16].

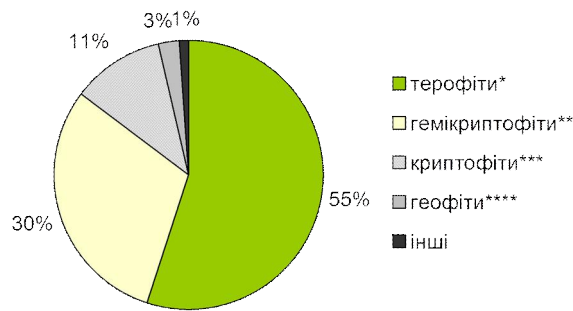
**Результати досліджень та їх обговорення.** Знищити сегетальну рослинність неможливо, оскільки вона постійний супутник

сільськогосподарських культур, але знизити її чисельність та конкурентну спроможність до мінімуму можна. Стратегія успішної боротьби з бур'янами багато в чому залежить від урахування їх видового складу, біологічних і екологічних особливостей. Серед флороцено типу синантропної рослинності агрофітоценозів тритикале озимого налічувалося близько 40 видів бур'янів. У посівах середньорослих сортів: Славетне, АД 256 і Августо ступінь покриття становив 3–15 бур'янів/1 м<sup>2</sup>, або 2 і 3 бали забур'яненості; короткостеблових: Вівате Носівське, ДАУ 5 – 15–30 бур'янів/1 м<sup>2</sup> або 3 і 4 бали забур'яненості [9, 10] (рис. 1).



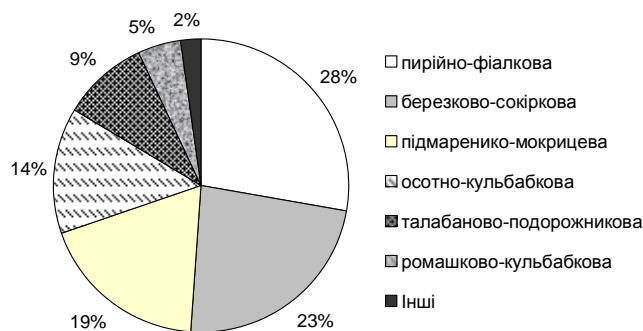
**Рис. 1. Ценоелементи флороцено типу синантропної рослинності агрофітоценозів тритикале озимого**

Другий етап наших досліджень полягав у диференціації сегетальної рослинності агрофітоценозів тритикале озимого за еколого-біоморфологічними ознаками. У результаті з'ясовано, що кількість терофітів становить 55 %; гемікриптофітів – 30 %; криптофітів – 11 %; геофіти – 3 % та інших – 1 % від загальної чисельності бур'янів (рис. 2).



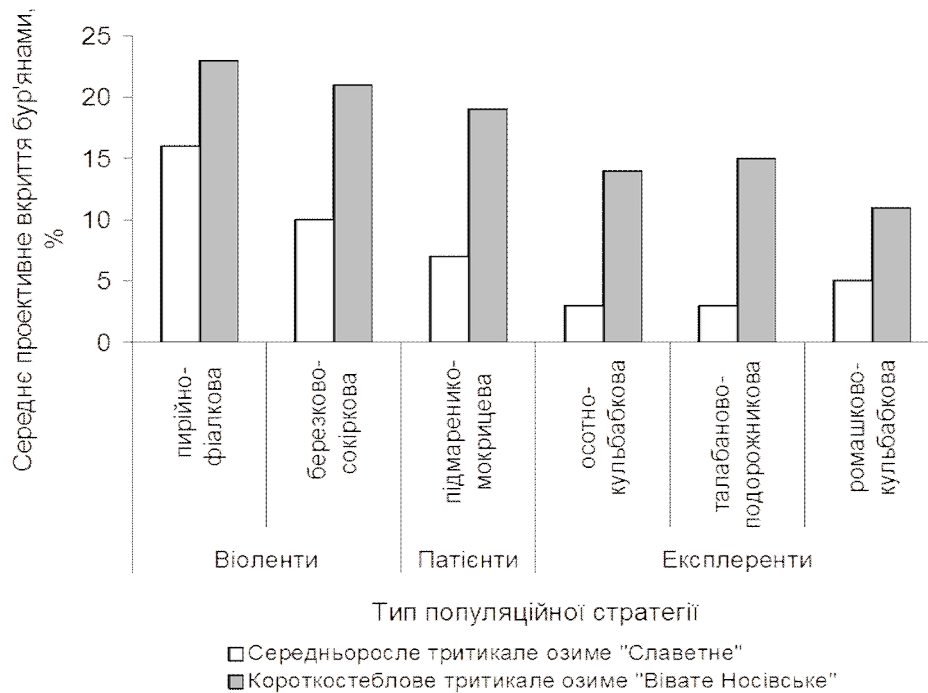
**Рис. 2. Загальний екобіоморфний спектр сегетальної рослинності в агрофітоценозах тритикале озимого**

У процесі дослідження стану сегетальної рослинності встановлено, що в полі тритикале, незалежно від певної його ценопопуляції, формується шість чітко виражених асоціацій (за Браун-Бланком [17]), створених 10 видами бур'янів: пирійно-фіалкова; підмаренико-мокрицева; осотно-кульбабкова; ромашково-кульбабкова; талабаново-подорожникова; березково-сокиркова. У подальшому ці бур'янові асоціації диференційовано за типом популяційної стратегії (згідно з [12]) на такі фітоценотипи: віолентами або сильними конкурентами є пирійно-фіалкова та березково-сокиркова асоціації; патієнтами (помірними) підмаренико-мокрицева; експлерентами (слабкими або невідчутними) осотно-кульбабкова, талабаново-подорожникова та ромашково-кульбабкова (рис. 2).



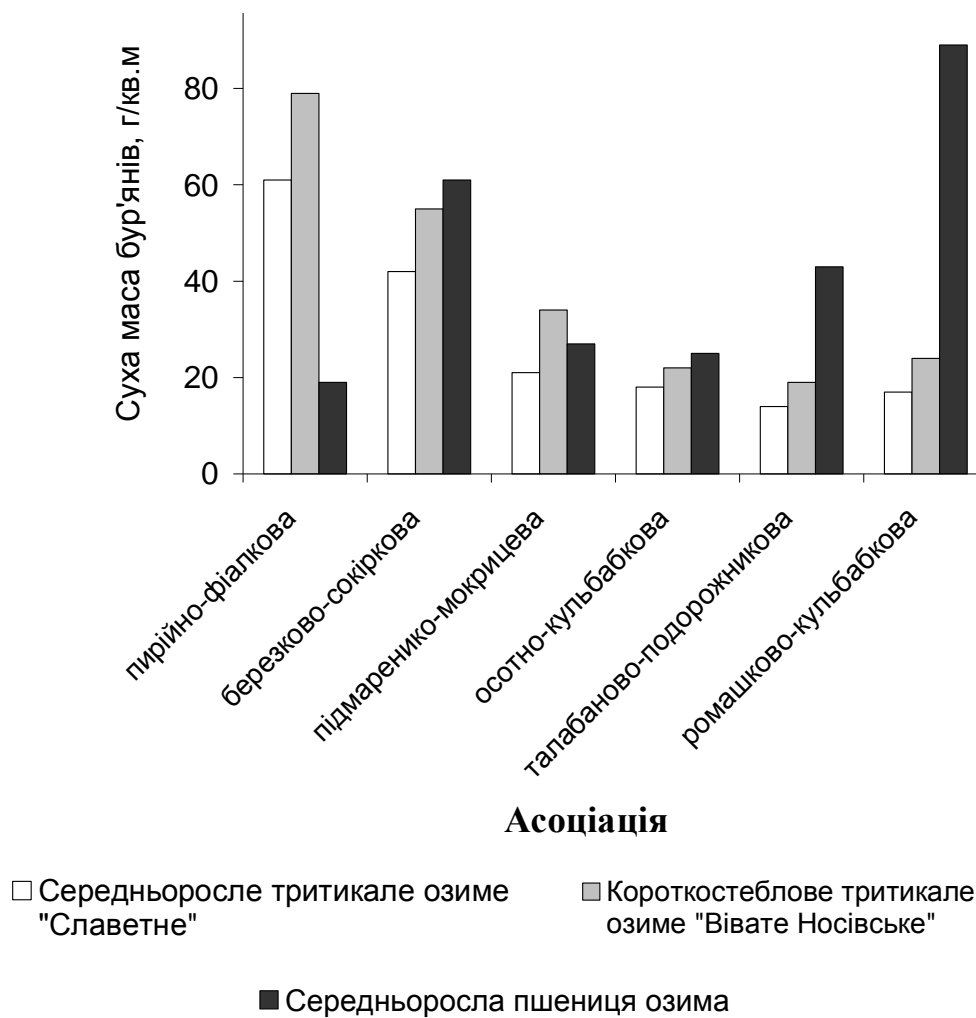
**Рис. 2. Популяційна стратегія асоціацій бур'янів агрофітоценозу тритикале озимого (середнє за 2008–2012 рр., ННДЦ БНАУ)**

Хоча популяційні стратегії лише формально узагальнюють відносне проєктивне вкриття надземного простору фітомасою ценопопуляції, нами з'ясовано, що середнє проєктивне покриття віолентами-бур'янами у агрофітоценозах тритикале озимого було найбільшим (рис. 3)



**Рис. 3. Забур'яненість агрофітоценозів тритикале озимого, середнє за 2008–2012 рр., ННДЦ БНАУ**

Не менш важливою ознакою притаманності певної життєвої стратегії ценопопуляції видів є їх продуктивність за показниками сухої маси. Встановлено, що продуктивність бур'янів за показниками сухої маси з одиниці площі істотно визначають фенотипові елементи того чи іншого сорту тритикале озимого. Зокрема, в посівах коротко-стеблового сорту Вівате Носівське чисельність вищококонкурентних бур'янів була вищою порівняно з середньорослим Славетне (рис. 4). Отже, фенотипові та генотипові властивості сортів тритикале озимого істотно визначають біопродуктивність бур'янів, але наявність і склад асоціацій сегетальної рослинності залишається сталим. Таким чином, стратегія поведінки ценопопуляції кожного виду сегетальної та культурної рослинності має чітко виражений індивідуальний характер, змінюється залежно від еколого-фітоценотичної ситуації. Ценотичне значення певних асоціацій бур'янів може змінюватися за фітопродуктивністю, типом популяційної стратегії та ін. залежно від низки агроекологічних факторів.



**Рис. 4. Продуктивність сегетальних фітоценозів за накопиченням сухої речовини залежно від фенотипу зернових культур**

### Висновки

Дослідження проведені в умовах центральної частини Лісостепу показали, що серед флороцено типу синантропної рослинності агрофітоценозів тритикале озимого налічувалося близько 40 видів бур'янів, чисельність яких представлена такими екобіоморфами: терофітами – 55 %, гемікриптофітами – 30, криптофітами – 11 і геофітами – 3 % загальної чисельності бур'янів. Встановлено, що в конкретному агрофітоценозі тритикале озимого формуються шість стабільних асоціацій: *Elytrigio-Violetum*; *Galio-Stellarietum*; *Cirsio-Taraxacetum*; *Matricario-Taraxacetum*; *Thlaspio-Plantaginetum*; *Convolvulio-Consolidetum*, серед яких домінуючими є дві – пирійно-фіалкова та березково-сокіркова.

З'ясовано, що в умовах плодозмінної сівозміни для агрофітоценозів пшениці м'якої озимої характерні аналогічні тритикаловому полю асоціації бур'янів, які різняться за типом популяційної стратегії.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
2. Доспехов А.Б. Практикум по земледелию / А.Б. Доспехов, И.П. Васильев, А. М. Туликов. – М.: Колос, 1977. – 368 с.
3. Куперман Ф.М. Морфофизиология растений. Морфофизиол. анализ этапов органогенеза различных жизн. форм покрытосем. растений: [учеб. пособие для биол. спец. ун-тов] / Ф.М. Куперман. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. школа, 1977. – 288 с.
4. Мальцев А.И. Сорная растительность СССР / А.И. Мальцев. – М. – Л.: Сельхозиздат, 1933. – 295 с.
5. Майсурян Н.А. Практикум по растениеводству / Н.А. Майсурян. – Изд. 6-е. – М.: Колос, 1970. – 446 с.
6. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. – М.: Колос, 1971. – Вып. 2. – 239 с.
7. Методы учета и прогноз засоренности посевов. Фитосанитарная диагностика /под ред. А.Ф. Ченкина. – М. : Колос, 1994. – С. 294–313.
8. Методы учета сорных растений / под ред. В.А. Захаренко, К.В. Новожилова, Н.Р. Гончарова // Сборник методических рекомендаций по защите растений. – Санкт Петербург, 1998. – С. 31–35.
9. Москалец В.В. Міжвидова конкуренція в автотрофному блоці «Тритикале озиме-бур'яни» / В.В. Москалец, Т.З. Москалец, В.І. Москалец // Збірник наукових праць: Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. – Серія «Сільськогосподарські науки» – 2012. – Вип. 2(58). – С. 122–129.

10. Москалець В.В. Особливості прояву біотичних взаємодій в автотрофному блоці «тритикале-бур'яни / В.В. Москалець, Т.З. Москалець, В.В. Лавров // Агробіологія: Збірник наукових праць БНАУ. – 2012. – Вип. 7 (91). – 120–125 с.

11. Одум Ю. Экология: в 2 т. / Ю. Одум; [пер. сангл. Ю.М. Фролова]; под ред. В.Е. Соколова. – М.: Мир, 1986. – Т. 1. – 328 с.; Т. 2. – 376 с.

12. Работнов Т.А. Изучение ценологических популяций в целях выяснения стратегии жизни видов / Т.А. Работнов // Бюлл. МОИП: Отд. биологии. – 1975. – Т. 80, вып. 2. – С. 5–17.

13. Работнов Т.А. Фитоценология. 2-е изд./ Т.А. Работнов – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1983. – 293 с.

14. Серебряков И.Г. Морфология вегетативных органов высших растений / И. Г. Серебряков. – М.: Сов. наука, 1952. – 391 с.

15. Циков В.С. Удосконалення системи контролю забур'яненості в Степу / В.С. Циков, Л.П. Матюха // Вісник аграрної науки. – 2003. – № 7. – С. 20–24.

16. Экосистемный подход /Приложение к Решению КС V/6 Конференций сторон Конвенции о биологическом разнообразии. – Найроби. – 15–26 мая 2000 г. – С. 40–46.

17. Braun-Blanquet J. Pflanzensociologie. – Wien – New York, 1964. – 865 p.



**ОСОБЕННОСТИ СОСТОЯНИЯ СЕГЕТАЛЬНОЙ  
РАСТИТЕЛЬНОСТИ В АГРОФИТОЦЕНОЗАХ ТРИТИКАЛЕ  
ОЗИМОГО НА СИНЕКОЛОГИЧЕСКОМ УРОВНЕ**

*Москалец В.В., Москалец Т.З.*

Результаты исследований расширяют и систематизируют представления о синэкологических особенностях сегетальной растительности в структуре агрофитоценозов тритикале озимого. Определен состав сегетальной растительности тритикалевого поля на уровне екобиоморф, ассоциаций и установлено конкурентное влияние определенной ассоциации сорняков на состояние агрофитоценозов тритикале озимого на уровне адаптационных процессов в агробиоценозе.

***Ключевые слова:** сегетальная растительность, агрофитоценозы тритикале озимого, синэкологические исследования*

**FEATURES OF WEEDS AGROPHYTOCENOSES TRITICALE WINTER  
AT THE SINECOLOGICAL LEVEL**

*Moskalets V., Moskalets T.*

Systematized the results of research weeds a field winter triticales. The state of weeds yet rated by ecology-morphological parameters, at the level associations and competitive interactions in relation to agrophytocenoses triticales and vice versa.

***Keywords:** weeds, winter triticales, sinecological study*