

УДК 631.51.633

DOI: 10.37128/2707-5826-2022-3-6

**ФОРМУВАННЯ
ЗАБУР'ЯНЕНОСТІ ПОСІВУ
ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ЗАЛЕЖНО
ВІД СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ В
УМОВАХ ФГ «ФЛОРА А.А.»**

І.М. ДІДУР, канд. с.-г. наук, доцент
С.О. БОГОМАЗ консультант з
агрономії ФОП «Юнєєва Е.Л.»

У статті висвітлено результати вивчення особливостей формування рівня забур'яненості агроценозу озимої пшениці за поступово наростаючих норм азотного живлення на фоні рекомендованих норм внесення фосфорних і калійних добрив.

Проведено літературний наукових джерел з проблематики впливу рівня мінерального живлення на формування сегетальної рослинності в посіві озимої пшениці. Визначено видовий та родовий склад бур'янів з огляду на різні варіанти удобрення в кількісному та відсотковому значенні на підставі чого зроблено узагальнення стосовно специфіки додаткового мінерального живлення з позиції впливу на зростання кількості найбільш домінуючих видів та родів бур'янів. Оцінено вплив удобрення на показники кількісно-вагового забур'янення, що у підсумку дозволило сформулювати корисний інтервал зниження рівня забур'янення на визначений інтервал збільшення норми добрив.

На підставі проведених досліджень сформульовано особливості впливу добрив на забезпечення відповідних рівнів конкурентної напруги між рослинами озимої пшениці та рослинами бур'янів. Визначено характер видового розподілу агрофітоценозу озимої пшениці та бур'янів у розрізі окремих видів за біологічними особливостями.

встановлено, що рівень удобрення агроценозу озимої пшениці на безгербіцидному фоні впливає як на рівень загальної видово-родової забур'яненості, так і на її кількісний вираз. Норму удобрення в 60 кг/га д.р. в умовах наших досліджень для сорту Подолянка можна відмітити як рубіжну у системі забезпечення достатнього рівня ценотичної напруги, що визначає наступне зменшення показника забур'яненості за збільшення норми азотного мінерального живлення. Усереднене співставне зниження індикаторів забур'яненості ценозу складає інтервал 6,8-8,5 % на кожні 30 кг/га д.р. азотних добрив починаючи з норми внесення в 60 кг/га д.р.

Намічено перспективи подальших досліджень у питанні впливу мінеральних добрив за варіантів сучасного дробного внесення у основні критичні періоди озимої пшениці у питанні формування на цьому фоні рівнів забур'янення.

Ключові слова: удобрення, забур'яненість, озима пшениця, видовий склад бур'янів, сира маса бур'янів.

Табл. 3. Літ. 13.

Постановка проблеми. Сучасний рівень агрохімічного навантаження технологій вирощування основних сільськогосподарських культур зріс і не лише у якісному виразі з розширенням асортименту застосовуваних засобів захисту, мінеральних добрив, але й в кількісному виразі. В цілому це зростання оцінюється в інтервалі від 56 до 180 % [1].

Мінеральне живлення основних культур також істотно змінилось. Якщо у 60-90-ті роки минулого століття формат мінерального живлення озимої пшениці різних сортів змінювався від 60-90 кг/га діючої речовини. то сьогодні інтервал мінерального живлення її розглядається вже в інтервалі від 60 до 200 кг/га діючої речовини [2].

У ряді публікацій вказується [3-4], що така система мінерального живлення зумовлюється як зростанням ресурсної ємності вирощування основних генотипів озимої пшениці, так і значним зростанням вимог щодо рівня продуктивності культури, який за середніми оцінками сьогодні зріс майже вдвічі [4].

Звичайно, що подібні тенденції до зростання рівня удобрення несуть цілий ряд загроз для довкілля і в першу чергу на забруднення ґрунтів та води, а також на загальну сталість існування самих природних екосистем, до яких слід віднести і класичні агрофітоценози польових культур [5]. Проте не менш важливим чинником, який впливає на загальну продуктивність польових культур є вивчення пливу зростаючого агрохімічного навантаження на рівень забур'яненості посіву, оскільки самі бур'яни це невід'ємний компонент агроекосистеми і їх живлення є спряженим по відношенню до культурних рослин.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Вивченням сучасних проблем мінерального живлення озимої пшениці висвітлено в багатьох працях. Основні сучасні висновки щодо ефективного рівня мінерального живлення озимої пшениці відображено у роботах А.В. Бикіна [2], А.П. Лісовала [6], І.Т. Нетіса [7].

По даних Л.І. Уліча [8] система нових генотипів сортів озимої пшениці вимагає модернізованих і адаптованих підходів до їх удобрення, оскільки сортовивчення їх проходить на інших агрофонах, а система удобрення вимагає як застосування основного удобрення, так і системи позакореневого живлення, що збільшує загальну норму внесення мінеральних добрив до 90-120 кг/га. В продовження цього, у публікаціях В. Bodson [9] наголошується, що головним компонентом, який найбільш впливає на морфологічну однорідність генотипів пшениці та на стійкісні біологічні властивості її агрофітоценозів є азотні добрива, оскільки основна маса зміни норм стосується у першу чергу саме цього компоненту удобрення.

З іншого боку, наголошується [10], що система азотного живлення є вагомим чинником як формування загальної надземної маси самих культурних рослин, так і загальної маси рослинності взагалі, наявної на одиниці корисної площі, а специфіка системи удобрення впливає на характер взаємної конкуренції між культурними рослинами і представниками сегетальної рослинності.

Наголошується, що мінеральні добрива активно впливають на диференціацію стеблостою рослинності з розподілом на більш конкурентні та менш конкурентні види. Саме мінеральні добрива сприяють складній диференціації ценозу будь-якої сільськогосподарської культури, що у підсумку забезпечує або зростання, або ж зниження загальної забур'яненості [5]. Проте це питання є складним і дискусійним оскільки пряма дія добрив залежить від багатьох чинників – від погодних умов до видів добрива. Тобто питання вивчення впливу зростання удобрення на характер забур'яненості посіву є

актуальним та науково значимим. З цих причин воно було і поставлено на вивчення в умовах дослідного поля ВНАУ.

Умови та методика досліджень. Дослідження проводились у рамках вивчення сортових ресурсів озимої пшениці та різноваріантної системи удобрення та захисту протягом 2019-2021 рр.

Дослідження проводились на сорті озимої пшениці Подолянка.

Схемою досліджень передбачалось вивчення поступово зростаючих норм азотних добрив на фоні внесення фіксованої норми фосфору і калію.

Схема досліджень представлена нижче:

$P_{60}K_{60}$ – фон-контроль.

Фон + N_{30} (ранньовесняне підживлення).

Фон + N_{60} (ранньовесняне підживлення).

Фон + N_{90} (ранньовесняне підживлення).

Фон + N_{120} (ранньовесняне підживлення).

Агротехніка у досліді була загальноприйнятою для зони досліджень. Попередник у досліді горох. Площа облікової ділянки 25 м^2 . Повторність 4-х разова. Внесення добрив проводили вручну відповідно до нормативу витрат на одну елементарну ділянку досліді.

Основні спостереження та обліки пов'язані зі спостереженнями за рослинами озимої пшениці проводили відповідно до широко апробованих методик державного сортовипробування із зерновими культурами [11].

Облік забур'яненості проводили, застосовуючи стандартні методики у гербології [12].

Статистичну обробку результатів досліджень проводили за загальною схемою дисперсійного аналізу [13].

Період досліджень відрізнявся контрастними погодними умовами (Табл. 1). Весь цикл досліджень характеризувався відносно посушливим періодом вегетації. Найбільш оптимальні умови для росту і розвитку озимої пшениці склались у 2016 році з коливанням ГТК у період активного росту рослин на рівні 0,682-1,227. Умови 2015 року були найбільш екстремальними за зволоженням з коливанням ГТК за період активної вегетації культури на рівні 0,230-0,719.

Таблиця 1

**Середньомісячний гідротермічний коефіцієнт за період весняної
вегетації озимої пшениці, 2019-2021 рр.**

Рік досліджень	Місяця					Середній за період вегетації
	V	VI	VII	VIII	IX	
2019	4,710	1,555	1,003	0,235	0,945	1,569
2020	5,489	1,474	0,649	0,474	1,208	1,331
2021	2,662	0,530	1,542	1,589	0,789	1,422

Джерело: сформовано авторами на основі власних досліджень

Виклад основного матеріалу досліджень. Забур'яненість агроценозу озимої пшениці є вагомим чинником у формуванні його продуктивності. Пшениця озима є культурою з високою чутливістю до загальної чисельності бур'янів у міжфазний період сходи – кущення, середньо чутливою до цього показника у міжфазний період інтенсивний ріст – вихід у трубку, та малочутливою у період колосіння – дозрівання зерна [5].

Загальні втрати від бур'янів на посівах озимої пшениці можуть сягати до 60 % урожаю за високого рівня забур'яненості у період кущення – початок відновлення вегетації культури [4].

Самі бур'яни можуть бути розділені на різні категорії по відношенню до конкурентоздатності у посіві озимої пшениці, зокрема на домінантні та неконкурентні види [5].

Відмічається, що застосування додаткового мінерального живлення впливає на характер видового спектру бур'янів, відповідно до особливостей їх вимог до рівня забезпеченості ґрунтів рухомими формами макро- і мікроелементів [6].

Нашими дослідженнями встановлено, що поступове зростання норми азотних добрив від нульового значення до 120 кг/га діючої речовини істотно впливає на видову різноманітність забур'яненості посіву (Табл. 2). За поступового зростання норми азотного живлення відмічено загальне зростання кількості видів, проте загальна чисельність родового складу мала коливальний характер, що є свідченням комплексної диференціації в середині ценозу бур'янистої рослинності за рахунок зміни ценотичної напруги за рахунок поліпшення мінерального живлення з одного боку та оптимізації ростових процесів самих рослин озимої пшениці що забезпечує підвищення рівня загальної конкурентоздатності ценозу.

У підсумку до фонового контролю загальна кількість видів бур'янів за внесення 30 кг/га д.р. азоту склала приріст 12,3 %, а кількість родів – навпаки зниження на 4,7 %. За внесення 60 кг/га д.р. відповідні показники склали 19,3 % та зростання кількості родів на 11,9 %.

Внесення 90 та 120 кг/га д.р. азоту, навпаки, забезпечило загальне зниження рівня забур'яненості у порівнянні до удобрення нормою 60 кг/га азоту на 7,4 % та на 3,0 % відповідно та зниження родового різноманіття до рівня фону-контролю. Водночас, відмічається стійке зростання кількості інших видів у агроценозі пшениці за сталого нарощування норми внесення азоту від 14 на контролі до 21 за внесення 120 кг/га. Це з одного боку вказує на загальну оптимізацію доступу сегментів ценозу до мінерального живлення, а з іншого є непрямим індикатором зростання вже згадуваної ценотичної напруги між видами рослин у ценозі.

Таким чином, максимально інтенсивні темпи зростання загальної забур'яненості відмічено у варіантах з рівнем удобрення у 60 кг/га д.р. Такі результати ми пояснюємо тим, що даний рівень внесення азоту сприяє

Таблиця 2

Видова різноманітність бур'янів у агрофітоценозі озимої пшениці за різних варіантів удобрення (середнє за 2015-2017 рр., на фазу виходу у трубку на безгербіцидному фоні)

Родина	Кількість видів		Кількість родів	
	шт.	%	шт.	%
1	2	3	4	5
Р₆₀К₆₀ – фон-контроль				
Айстрові (<i>Asteraceae</i>)	16	28,07	12	28,6
Капустяні (<i>Brassicaceae</i>)	11	19,30	8	19,0
Тонконогові (<i>Poaceae</i>)	3	5,26	2	4,8
Шорстколисті (<i>Boraginaceae</i>)	2	3,51	2	4,8
Гвоздичні (<i>Caryophyllaceae</i>)	1	1,75	1	2,4
Бобові (<i>Fabaceae</i>)	2	3,51	1	2,4
Лободові (<i>Chenopodiaceae</i>)	3	5,26	2	4,8
Жовтецеві (<i>Ranunculaceae</i>)	2	3,51	1	2,4
Молочайні (<i>Euphorbiaceae</i>)	2	3,51	1	2,4
Губоцвіті (<i>Lamiaceae</i>)	1	1,75	1	2,4
Інші	14	24,56	11	26,2
Всього	57	100,00	42	100,0
Фон + N₃₀				
Айстрові (<i>Asteraceae</i>)	17	26,56	10	25,0
Капустяні (<i>Brassicaceae</i>)	12	18,75	7	17,5
Тонконогові (<i>Poaceae</i>)	3	4,69	2	5,0
Шорстколисті (<i>Boraginaceae</i>)	3	4,69	2	5,0
Гвоздичні (<i>Caryophyllaceae</i>)	2	3,13	1	2,5
Бобові (<i>Fabaceae</i>)	2	3,13	1	2,5
Лободові (<i>Chenopodiaceae</i>)	4	6,25	2	5,0
Жовтецеві (<i>Ranunculaceae</i>)	2	3,13	1	2,5
Молочайні (<i>Euphorbiaceae</i>)	2	3,13	1	2,5
Губоцвіті (<i>Lamiaceae</i>)	1	1,56	1	2,5
Інші	16	25,00	12	30,0
Всього	64	100,00	40	100,0
Фон + N₆₀				
Айстрові (<i>Asteraceae</i>)	18	26,47	12	25,5
Капустяні (<i>Brassicaceae</i>)	14	20,59	8	17,0
Тонконогові (<i>Poaceae</i>)	4	5,88	3	6,4
Шорстколисті (<i>Boraginaceae</i>)	3	4,41	2	4,3
Гвоздичні (<i>Caryophyllaceae</i>)	2	2,94	1	2,1
Бобові (<i>Fabaceae</i>)	2	2,94	1	2,1
Лободові (<i>Chenopodiaceae</i>)	4	5,88	3	6,4
Жовтецеві (<i>Ranunculaceae</i>)	1	1,47	1	2,1
Молочайні (<i>Euphorbiaceae</i>)	1	1,47	1	2,1
Губоцвіті (<i>Lamiaceae</i>)	1	1,47	1	2,1
Інші	18	26,47	14	29,8
Всього	68	100,00	47	100,0

продовження табл. 2

1	2	3	4	5
Фон + N ₉₀				
Айстрові (<i>Asteraceae</i>)	18	28,57	12	28,6
Капустяні (<i>Brassicaceae</i>)	12	19,05	7	16,7
Тонконогові (<i>Poaceae</i>)	4	6,35	3	7,1
Шорстколисті (<i>Boraginaceae</i>)	1	1,59	1	2,4
Гвоздичні (<i>Caryophyllaceae</i>)	2	3,17	1	2,4
Бобові (<i>Fabaceae</i>)	1	1,59	1	2,4
Лободові (<i>Chenopodiaceae</i>)	5	7,94	4	9,5
Жовтецеві (<i>Ranunculaceae</i>)	0	0,00	0	0,0
Молочайні (<i>Euphorbiaceae</i>)	0	0,00	0	0,0
Губоцвіті (<i>Lamiaceae</i>)	1	1,59	1	2,4
Інші	19	30,16	12	28,6
Всього	63	100,00	42	100,0
Фон + N ₁₂₀				
Айстрові (<i>Asteraceae</i>)	19	28,79	11	25,0
Капустяні (<i>Brassicaceae</i>)	12	18,18	8	18,2
Тонконогові (<i>Poaceae</i>)	4	6,06	3	6,8
Шорстколисті (<i>Boraginaceae</i>)	0	0,00	0	0,0
Гвоздичні (<i>Caryophyllaceae</i>)	3	4,55	2	4,5
Бобові (<i>Fabaceae</i>)	1	1,52	1	2,3
Лободові (<i>Chenopodiaceae</i>)	5	7,58	4	9,1
Жовтецеві (<i>Ranunculaceae</i>)	0	0,00	0	0,0
Молочайні (<i>Euphorbiaceae</i>)	0	0,00	0	0,0
Губоцвіті (<i>Lamiaceae</i>)	1	1,52	1	2,3
Інші	21	31,82	14	31,8
Всього	66	100,00	44	100,0

Джерело: сформовано авторами на основі власних досліджень

загальній інтенсифікації темпів ростових процесів та рівня конкуренції між рослинами що підсилює розвиток бур'янів зі слабкою віталітетною стратегією. З іншого боку така норма добрив сприяє і подібним процесам для рослин пшениці озимої, але співвідношення між темпами росту пшениці та темпами наростання видового різноманіття бур'янів тут досягає певного оптимуму взаємного посилення.

З цих причин за внесення саме 60 кг/га д.р. добрива відмічається максимальний видовий та родовий рівень засмічення. Поступове зростання з інтервалом у 30 кг/га д.р. норми азотних добрив сприяє порушення цієї рівноваги в сторону більш інтенсивного наростання листостеблової і генеративної маси рослин озимої пшениці, що з одного боку підвищує ефект затінення та послаблення бур'янів в ценозі, а з іншого сприяє підвищенню загального видового різноманіття бур'янів. З іншого боку оптимізації мінерального живлення у цих варіантах удобрення забезпечує виділення групи доміантних видів за інтенсивного пригнічення представників нижнього та середнього ярусу сегетальної рослинності.

Важливою у плані визначення впливу удобрення на забур'яненість окрім видового-родового її складу є процес з'ясування величини кількісно-вагового його характеру, що є важливим у плані визначення загальної стратегії контролю забур'яненості за сучасних систем удобрення.

Результати такого вивчення представлено в таблиці 3.

Таблиця 3

Рівень забур'яненості агроценозу озимої пшениці за різного рівня мінерального живлення (середнє за 2015-2017 рр. на безгербіцидному фоні на фазу виходу у трубку)

Варіант удобрення	Загальна кількість бур'янів, шт./м ²	Сира маса бур'янів, г/м ²
P ₆₀ K ₆₀ – фон-контроль	42,6 ± 2,8	456,8 ± 14,2
Фон + N ₃₀	51,5 ± 2,3	509,8 ± 10,2
Фон + N ₆₀	57,4 ± 2,5	536,9 ± 11,7
Фон + N ₉₀	53,5 ± 2,4	490,8 ± 9,3
Фон + N ₁₂₀	48,7 ± 2,1	470,8 ± 8,4
НІР ₀₅	1,8	

Джерело: сформовано авторами на основі власних досліджень

Отримані результати досліджень показують і підтверджують виявлені особливості в ході аналізу попередніх таблиць – загальне зростання чисельності бур'янів до норми внесення азотних добрив у 60 кг/га д.р. Збільшення норми живлення вище цієї норми зумовлює загальне зниження чисельності бур'янів на 6,8 % у співставленні до норми удобрення 60 кг/га д.р. За норми внесення 120 кг/га д.р. загальне зниження чисельності бур'янів склало 15,1 %.

Разом з тим, зниження сирової маси бур'янів має адекватну тенденцію що і їх чисельність. Так, загальне зниження сирової маси бур'янів за норми внесення 90 кг/га склало 8,6 %, а за норми 120 кг/га – 12,3 % у співставленні до того ж варіанту за внесення в 60 кг/га д.р.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Таким чином, нами встановлено, що рівень удобрення агроценозу озимої пшениці на безгербіцидному фоні впливає як на рівень загальної видово-родової забур'яненості, так і на її кількісний вираз. Норму удобрення в 60 кг/га д.р. в умовах наших досліджень для сорту Подолянка можна відмітити як рубіжну у системі забезпечення достатнього рівня ценотичної напруги, що визначає наступне зменшення показника забур'яненості за збільшення норми азотного мінерального живлення. Усереднене співставне зниження індикаторів забур'яненості ценозу складає інтервал 6,8-8,5 % на кожні 30 кг/га д.р. азотних добрив починаючи з норми внесення в 60 кг/га д.р.

Важливим аспектом подальшого наукового вивчення проблеми зв'язку рівня забур'яненості агроценозу озимої пшениці з рівнем його мінерального живлення є оцінка такої залежності за дробного внесення азотних добрив з розподілом у критичні фази вегетації культури (фаза кущення (осінній та весняний періоди), фаза виходу в трубку, що дозволить наблизити

результативність досліджень до сучасних систем виробничих варіантів удобрення культури.

Список використаної літератури

1. Паламарчук В.Д., Поліщук І.С., Венедіктов О.М. Системи сучасних інтенсивних технологій у рослинництві. Вінниця: ФОП Данилюк, 2011. 432 с.
2. Бикін А.В., Бордюжа Н.П., Ярешко В.І. Роль оптимізації живлення та удобрення пшениці озимої шляхом позакореневого підживлення на фоні твердих добрив у підвищенні якості зерна, борошна і хліба в умовах правобережного Лісостепу України. *Науковий вісн. Нац. Ун-ту біоресурсів і природокористування України*. 2010. Вип. 149. С. 96-108.
3. Демешев Л.Ф., Барановський А.В., Єфременко О.В., Павленко І.Н., Русланова Є.В. Вплив азотних добрив на продуктивність і якість зерна. *Агроном*. 2005. № 3. С. 16-18.
4. Дудкіна О.Н., Каплун А.А. Азотне підживлення пшениці. *Пропозиція*. 2010. № 7. С. 76-77.
5. Лісовал А.П., Макаренко В.М., Кравченко С.М. Система застосування добрив. К.: Вища школа, 2002. 317 с.
6. Нетіс І.Т. Наукове обґрунтування та розробка енергозберігаючих технологій вирощування озимої м'якої і твердої пшениці на зрошуваних землях півдня України: дис. на здобуття наук. ступеня доктора с.-г. наук: спец. 06.01.09 «Рослинництво» / І.Т. Нетіс. Херсон: Ін-т зрош. землероб. НААНУ, 1997. 352 с.
7. Орлюк А.П., Гончарова К.В. Адаптивний і продуктивний потенціал пшениці. Херсон: Айлант, 2002. 276 с.
8. Уліч Л. І. Реакція нових сортів озимої пшениці на умови вирощування. *Збірник наукових праць Уманського державного аграрного університету: [зб. наук. пр.]*. 2008. Вип. 67. Ч.1. С. 74-79.
9. Bodson B., Falisse A., Guiot J. Reduction of soil nitrogen residues following winter cereal crops by optimal application of nitrogen fertilizer. Material international symposium "Nitrates – agriculture – eau", (Paris-La Défence, 7-8 November 1990). Paris-La Défence, France. 1990. P. 455-460.
10. Guidelines on nitrogen management in agricultural systems. IAEA, VIENNA, 2008. 237 p.
11. Методика державного сортовипробування сільськогосподарських культур. [Методичні рекомендації]. К., 2000. Вип. 1. 100 с.
12. Косолап М.П. Гербологія: навчальний посібник. К.: Арістей, 2004. 364с.
13. Ушкаренко В.О., Нікіщенко В.Л., Голобородько С.П., Коковіхін С.В. Дисперсійний і кореляційний аналіз у землеробстві та рослинництві: навчальний посібник, Херсон: Айлант, 2008. 272 с.

Список використаної літератури у транслітерації / References

1. Palamarchuk V.D., Polishchuk I.S., Venediktov O.M. (2011). Systemy suchasnykh intensyvnykh tekhnolohii u roslynnytstvi [*Systems of modern intensive technologies in crop production*]. Vinnytsia: FOP Danyliuk [in Ukrainian].
2. Bykin, A. V., Bordyuzha, N. P., Yareshko, V. I. (2010). The role of optimizing nutrition and fertilization of winter wheat by foliar feeding on a background of solid fertilizers in improving the quality of grain, flour and bread in terms of right-bank forest-steppe of Ukraine [*The role of optimizing nutrition and fertilization of winter wheat*]. *Scientific Visn. Nat. University – one of Life and Environmental Sciences of Ukraine*, 149, 96-108 [in Ukrainian].
3. Demeshev L.F., Baranovskyi A.V., Yefremenko O.V., Pavlenko I.N., Ruslanova Ye.V. (2005). Vplyv azotnykh dobryv na produktyvnist i yakist zerna [*Influence of nitrogen fertilizers on grain productivity and quality*]. *Ahronom – Agronomist*. № 3. PP. 16-18 [in Ukrainian].
4. Dudkina O.N., Kaplun A.A. (2010). Azotne pidzhyvlennia pshenytsi [*Nitrogen fertilization of wheat*]. *Propozytsiia – The Offer*. № 7. PP. 76-77 [in Ukrainian].
5. Lisoval A.P., Makarenko V.M., Kravchenko S.M. (2002). Systema zastosuvannia dobryv [*Fertilizer application system*]. K.: Vyscha shkola, 317 p [in Ukrainian].
6. Netis I.T. (1997). Naukove obhruntuvannia ta rozrobka enerhozberihaiuchykh tekhnolohii vyroshchuvannia ozymoi miakoi i tverdoi pshenytsi na zroshuvanykh zemliakh pivdnia Ukrainy [*Scientific substantiation and development of energy-saving technologies for growing winter soft and durum wheat in the irrigated lands of southern Ukraine*]: dys. na zdobuttia nauk. stupenia doktora s.-h. nauk: spets. 06.01.09 Roslynnytstv» / I. T. Netis. Kherson: In-t zrosh. zemlerob. NAANU. 352 p [in Ukrainian].
7. Orliuk A.P., Honcharova K.V. (2002). Adaptivnyi i produktyvnyi potentsial pshenytsi [*Adaptive and productive potential of wheat*]. Kherson: Ailant [in Ukrainian].
8. Ulich L.I. (2008). Reaktsiia novykh sortiv ozymoi pshenytsi na umovy vyroshchuvannia [*Response of new winter wheat varieties to growing conditions*]. *Zbirnyk naukovykh prats Umanskoho derzhavnoho ahrarnoho universytetu – Collection of scientific works of Uman State Agrarian University*. [zb. nauk. pr.]. Issue. 67. Ch.1. pp. 74-79 [in Ukrainian].
9. Bodson B., Falisse A. (1990). Reduction of soil nitrogen residues following winter cereal crops by optimal application of nitrogen fertilizer. Guiot: Material international symposium “Nitrates – agriculture – eau”, (Paris-La Défence, 7-8 November 1990). Paris-La Défence, France. pp. 455-460 [in English].
10. Guidelines on nitrogen management in agricultural systems (2008). IAEA, VIENNA. 237 p [in English].
11. Metodyka derzhavnoho sortovyprobuvannia silskohospodarskykh kultur (2000). [*Methods of state variety testing of crops*]. Issue. 1. [in Ukrainian].

12. Kosolap M.P. (2004). *Herbolohiia: navchalnyi posibnyk [Herbology: a textbook]*. K.: Aristei [in Ukrainian].

13. Ushkarenko V.O., Nikishenko V.L., Holoborodko S.P., Kokovikhin S.V. (2008). *Dyspersiinyi i koreliatsiinyi analiz u zemlerobstvi ta roslynnystvi: navchalnyi posibnyk [Analysis of variance and correlation in agriculture and crop production: a textbook]*. Kherson: Ailant [in Ukrainian].

ANNOTATION

FORMATION OF WEEDINESS OF THE WINTER WHEAT DEPENDING ON THE FERTILIZER SYSTEM UNDER THE EXPERIENCE FIELD OF VNAU

The article reflects the results of studying the features of the formation of the level of weediness of winter wheat agrocenosis with gradually increasing rates of nitrogen nutrition against the background of the recommended rates of phosphorus and potassium fertilizers. A literature review of scientific sources on the impact of the level of mineral nutrition on the formation of segetal vegetation in winter wheat is carried out. The species and generic composition of weeds was determined taking into account various fertilizer options in quantitative and percentage values, on the basis of which a generalization with respect to the specifics of additional mineral nutrition from the standpoint of influencing the growth in the number of the most dominant species and genera of weeds was made. The effect of fertilizers on the indicators of quantitatively weighted weediness, which ultimately made it possible to formulate a useful interval for reducing the level of weediness by a certain interval for increasing the fertilizer rate is estimated.

Based on the conducted studies, the specifics of the effect of fertilizers on ensuring the corresponding levels of competitive stress between winter wheat plants and weed plants are formulated. The nature of the species distribution of agrophytocenoses of winter wheat and weeds in the context of individual species by biological characteristics is determined. Fertilizer rate of 60 kg/ha d.r. in the conditions of our research, the Podolyanka variety can be marked as a landmark in the system of ensuring a sufficient level of cenotic tension, which determines the subsequent reduction of the weediness indicator with an increase in the rate of nitrogen mineral nutrition.

Prospects for further research on the effect of mineral fertilizers on the options for modern fractional application to the main critical periods of winter wheat on the formation of weed levels against this background are outlined.

Key words: *fertilizers, weediness, winter wheat, species composition of weeds, wet weight of weeds.*

Table 3. Lit. 13.

Інформація про авторів

Дідур Ігор Миколайович – кандидат сільськогосподарських наук, доцент, декан факультету агрономії та лісівництва Вінницького національного аграрного університету (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна 3 e-mail: Didurihor@gmail.com).

Богомаз Сергій Олександрович – консультант з агрономії ФОП «Юнеєва Е.Л.»

Didur Igor Nikolayevich – PhD of Agricultural Sciences, Associate Professor, Dean of the Faculty of Agronomy and Forestry of Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnytsia, Soniachna Str. 3 e-mail: Didurihor@gmail.com).

Bogomaz Serhii Oleksandrovych – consultant in agronomy of the FOP "Yuneeva E.L."