

УДК:631.82:633.1:(477.7)

**ВПЛИВ ДОБРИВ І РОДЮЧОСТІ ҐРУНТУ НА РІСТ,  
РОЗВИТОК ТА ВРОЖАЙ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО  
ЗА ВИРОЩУВАННЯ ЙОГО НА ПІВДНІ УКРАЇНИ***Конащук І.О. – к.с.-г.н., ІЗПР НААН України*

**Постановка проблеми.** Для створення продовольчого та фуражного фонду найважливіше значення має виробництво зерна. Одним із шляхів вирішення цієї проблеми є введення не тільки нових сортів та гібридів вирощування культур, але й нових видів рослин родини злакових. До таких культур належить тритикале озиме, в якому вдало поєднані екологічна пластичність жита з урожайністю і якістю пшениці.

Відомо, що формування врожаю сільськогосподарських культур – це результат фізико-хімічних процесів, які значною мірою залежать від умов живлення [1].

Мінеральні добрива підвищують осмотичний тиск клітинного соку і ступінь гід рації колоїдів, збільшують вміст колоїдно-зв'язаної води в листках. При цьому істотно підвищується інтенсивність асиміляції, що позитивно впливає на ріст вегетативних та генеративних органів і в кінцевому підсумку на загальний врожай.

**Стан вивчення проблеми.** Добрив в останні роки застосовують, на жаль, недостатньо, значно менше від потреби рослин. Кошують дорого як вони самі, так і витратним є їх внесення в ґрунт чи в підживлення. Разом з тим відомо, що раніше органічних і мінеральних добрив застосовували значно більше і це позначилося на вмісті елементів живлення в ґрунті. Як встановлено багатьма дослідниками[2], зростання продуктивності сільськогосподарських культур при систематичному внесенні під них добрив відбувається до певної межі. Підвищення не є адекватним збільшенню норм добрив, що вказує на необхідність їх корегування у відповідності з наявністю елементів живлення в ґрунті конкретного поля. Це

спонукає до застосування ресурсозберігаючих розрахункових норм добрив, що дозволяє значно підвищити їх ефективність і окупність [3].

Вважають, що між урожайністю і накопиченням сухих речовин рослинами існує тісний зв'язок [4]. Чим кращим є живлення рослин, тим швидше вони ростуть. До того ж за темпами приросту надземної маси можна судити про характер впливу фактора на рослину [5].

**Методика досліджень.** Дослідження проводили на полях експериментальної бази ІЗПР УААН з озимим тритикале сорту Розівське 6. Грунт темно-каштановий середньосуглинковий, в 0-30см шарі вміст гумусу становив 2,10%, нітратів – 1,2мг/100г, рухомого фосфору 2,65, а обмінного калію 27мг/100г ґрунту. Досліди проводили протягом 2005-2007 років, схеми їх наведено в таблицях 1, 2. Розрахункова норма на одержання запланованого рівня врожаю зерна 25ц/га за роки досліджень склала -  $N_{86}P_0K_6$ . Із мінеральних добрив використовували: аміачну селітру(34%), гранульований суперфосфат(20%), калійну сіль (40%). Вносили їх під основний обробіток ґрунту та  $N_{30}$  в окремих варіантах досліду в підживлення.

**Результати досліджень.** Наші дослідження показали, що фон мінерального живлення, створений шляхом внесення добрив, в усі фази розвитку тритикале озимого позитивно позначився на прирості сирі надземної маси (табл. 1). Внесення повного мінерального добрива збільшило цей показник, порівняно з неудобреним контролем, у фазу кушіння на 33,7%, виходу рослин у трубку на 19,3%, а колосіння на 21,4%.

При виключенні зі складу повного мінерального добрива калію приріст сирі надземної маси тритикале озимого дещо зменшився, порівняно із застосуванням NPK, відповідно на 10,2; 8,6 і 6,5%. У той же час збільшення на фоні  $P_{30}$  дози азоту з  $N_{30}$  до  $N_{60}$  призвело істотне підвищення цього показника у фазу кушіння на 27,5%, виходу рослин у трубку на 26,7%, а колосіння - на 23,4%.

**Таблиця 1 - Вплив добрив на приріст надземної маси тритикале озимого, г/м<sup>2</sup> (середнє за 2005-2006рр.)**

Варіант	наростання сирі маси			наростання абсолютно сухої маси		
	фази розвитку					
	кущіння	вихід у трубку	колосіння	кущіння	вихід у трубку	колосіння
Без добрив	490	1450	2175	157	435	1088
N <sub>30</sub> P <sub>30</sub>	588	1582	2468	165	475	1234
N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	655	1730	2640	177	484	1267
N <sub>60</sub> P <sub>30</sub>	750	2005	3045	180	521	1431
N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> +N <sub>30</sub>	770	2498	3758	231	699	1766
Розрахункова доза	865	2763	4193	233	746	1970
НІР <sub>05</sub>	19-33	28-45	62-88			

Звертає на себе увагу той факт, що подрібнене застосування азотного добрива більшою мірою, ніж одноразове його внесення, впливає на приріст сирі надземної маси тритикале озимого. Але в усі фази розвитку цієї культури приріст сирі надземної маси відбувся інтенсивніше при застосуванні розрахункової дози мінерального добрива. У фазу кущіння, порівняно з неудобреним контролем, цей показник збільшився на 76,5%, виходу рослин у трубку на 90,5% і колосіння - на 92,8%. До того ж у цьому варіанті приріст сирі надземної маси тритикале озимого в фазу виходу рослин у трубку, порівняно з фазою кущіння, збільшився у 3,2 рази, у період колосіння, порівняно з виходом рослин у трубку, на 51,7%, а в неудобреному контролі відповідно у 2,9 разів та 50,0%, тобто дещо менше.

Приріст надземної маси рослинами тритикале озимого залежав від густоти стояння рослин та кількості стебел, тобто від коефіцієнта куцистості. Інтенсивність кушення залежить від інтенсивності освітлення, на яке в свою чергу впливає глибина загортання насіння та норма висіву, температура, вологість ґрунту, строки сівби, якість посівного матеріалу та рівень агротехніки. Ці показники також змінювалися під впливом внесених мінеральних добрив (табл. 2).

Кількість стебел на одну рослину зростає пропорційно збільшенню доз мінеральних добрив, про що свідчить коефіцієнт кушення. При внесенні добрив у дозах N<sub>30</sub>P<sub>30</sub>, N<sub>60</sub>P<sub>30</sub>,

$N_{30}P_{30}+N_{30}$  у підживлення загальний коефіцієнт кушення у рослин тритикале озимого у фазу виходу в трубку зростає, відповідно до 3,3; 3,4; і 3,5 проти 2,5 на контролі; при цьому щільність стеблестою становила 524, 601 і 673 рослини на метрі квадратному, порівняно з 357 на контролі. При внесенні розрахункової дози мінеральних добрив кількість продуктивних стебел зростає до 696 шт./м<sup>2</sup> що перевищувало контроль в 2 рази.

**Таблиця 2 - Кількість рослин, стебел і продуктивна кущистість тритикале озимого у період виходу рослин у трубку під впливом мінеральних добрив (середнє 2005-2006рр.)**

Варіант	Кількість рослин, шт./м <sup>2</sup>	Кількість стебел, шт./м <sup>2</sup>	Показник кущистості
Без добрив	140	357	2,5
$N_{30}P_{30}$	157	524	3,3
$N_{30}P_{30}K_{30}$	163	541	3,3
$N_{60}P_{30}$	176	601	3,4
$N_{30}P_{30}+N_{30}$	190	673	3,5
Розрахункова доза	208	696	3,4

Приріст сухої надземної маси тритикале озимого залежно від застосування добрив також змінювався, ці зміни були аналогічними порівняно з тими, які були зафіксовані при розрахунках на сиру надземну масу. Так, при внесенні повного мінерального добрива, порівняно з рослинами неудобреного контролю, цей показник збільшився у фазу кушіння на 12,7%, виходу рослин у трубку на 11,3%, а колосіння - на 16,4%. Максимальне ж збільшення приросту сухої речовини надземної маси тритикале озимого, як і сирової речовини, отримали у варіанті застосування розрахункової дози мінерального добрива.

Між накопиченням сухої речовини і рівнем урожаю зерна тритикале озимого існує пряма кореляційна залежність. У фазу кушення коефіцієнт кореляції становив  $r = 0,788$ ; виходу рослин у трубку  $r = 0,777$ ; колосіння  $r = 0,837$ .

Змінюється під впливом мінеральних добрив і середньодобовий приріст сухої надземної маси тритикале озимого (рис.

1). Як у міжфазний період кушіння-вихід рослин у трубку, так і вихід у трубку-колосіння цей показник був найбільшим у варіанті внесення розрахункової дози мінерального добрива. Порівняно з неудобреним контролем він збільшився відповідно на 85,3 та 88,0%.

Позначилось на середньодобовому прирості сухої надземної маси тритикале озимого і подрібнене внесення азотного добрива. Застосування  $N_{60}P_{30}$  під основний обробіток ґрунту збільшило цей показник, порівняно з неудобреним контролем, у міжфазний період кушіння-вихід рослин у трубку на 23,3%, вихід рослин у трубку-колосіння на 39,8%, а при внесенні  $N_{30}P_{30}$  під основний обробіток ґрунту, а  $N_{30}$  весною у підживлення відповідно на 69,8 та 63,8%.

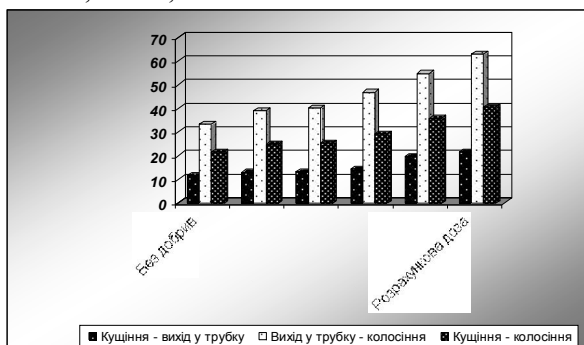


Рисунок 1. Середньодобовий приріст сухої надземної маси тритикале озимого залежно від добрив (середнє за 2005-2006 рр.), г/м<sup>2</sup> за добу.

Кращі умови живлення, окрім позитивного впливу на ріст і розвиток рослин протягом вегетації, тобто на їх загальний фізіологічний стан, позначились у кінцевому результаті на величину врожайності зерна тритикале озимого (табл. 3).

Зважаючи на те, що 2007 рік не був типовим, ми розраховували прирости врожаю зерна за усередненими показниками 2005-2006 років. Вони показують, що мінеральні добрива значно впливають на врожайність зерна тритикале озимого. Максимальною вона сформувалася на фоні застосування розрахункової дози мінерального добрива і порівняно з неудобреним контролем збільшилася на 8,7 ц/га, або на 49,7%.

**Таблиця 3 - Вплив добрив на врожайність зерна тритикале озимого, ц/га**

Варіант досліджу	Роки досліджень			Середнє за		Приріст урожайності, 2005-2006р.р.	
	2005	2006	2007	2005-2007р.р.	2005-2006р.р.	ц/га	%
Без добрив	19,3	15,6	9,4	14,8	17,5	-	-
N <sub>30</sub> P <sub>30</sub>	23,6	20,0	11,9	18,5	21,8	4,3	24,6
N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	25,7	20,7	11,0	19,1	23,2	5,7	32,6
N <sub>60</sub> P <sub>30</sub>	26,8	22,6	10,5	20,0	24,7	7,2	41,1
N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> +N <sub>30</sub>	26,7	23,1	10,0	19,9	24,9	7,4	42,3
Розрахункова доза N <sub>86</sub> P <sub>0</sub> K <sub>6</sub>	27,6	24,7	10,5	20,9	26,2	8,7	49,7
НП <sub>05</sub> , ц/га	1,3	1,5	0,9				

Слід зазначити, що підвищення дози азотного добрива з N<sub>30</sub> до N<sub>60</sub> на фоні P<sub>30</sub> призводить збільшення приросту врожайності зерна, яка в середньому за три роки відповідно склала 1,5 ц/га або 8%. Одержані дані свідчать, що внесення N<sub>60</sub>P<sub>30</sub> під основний обробіток ґрунту, а також N<sub>30</sub>P<sub>30</sub> під основний обробіток ґрунту, а N<sub>30</sub> весною у підживлення, однаковою мірою позначилися на рівнях урожайності зерна тритикале озимого. Аналіз впливу мінеральних добрив на врожай зерна тритикале озимого, урахувуючи і дані несприятливого 2007 року, свідчить про те, що максимальна врожайність цієї культури, як і в середньому за два роки досліджень, формується на фоні застосування розрахункової дози мінерального добрива.

**Висновки.** Таким чином, як свідчать результати отриманих досліджень, застосування мінеральних добрив і особливо розрахункової їх норми позитивно впливає на ріст і розвиток рослин тритикале озимого і підвищує урожайність зерна в середньому на 24,6-49,7%. Між накопиченням сухої речовини і рівнем урожаю зерна тритикале озимого існує пряма кореляційна залежність. У фазу кущення коефіцієнт кореляції становив  $r = 0,788$ ; виходу рослин у трубку  $r = 0,777$ ; колосіння  $r = 0,837$ .

**СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Мусатов А. Г. Вплив умов живлення та норм висіву на продуктивність різних сортів ярого тритикале в північному степу України / А. Г. Мусатов, С. М. Остапенко // Бюлетень Інституту зернового господарства УААН. – Д., 2005. – №26–27. – С.183–187.
2. Господаренко Г.М. Основи інтегрованого застосування добрив. –К.,2002.- 342с.
3. Лапа В.В. Качество урожая зерновых культур в зависимости от плодородия почв и применения удобрений / В.В. Лапа //Агротехніка і ґрунтознавство (спецвипуск до VI з'їзду УТ-ГА). – Харків, 2002. – Книга 3. – С.240-241.
4. Кореньков Д. А. Продуктивное использование минеральных удобрений / Кореньков Д. А. – М.: Россельхозиздат, 1985. – С. 221–223.
5. Каленська С. М. Агроекологічні аспекти застосування добрив в технологіях вирощування тритикале / С. М. Каленська // Зб. наук. пр. ІЗ УААН. – К.: – 1997. – С. 187–189.

УДК 631.53.04:633.854.78

**ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА РІСТ ТА РОЗВИТОК  
ГІБРИДІВ СОНЯШНИКУ***Маркова Н.В. – асистент., Миколаївський ДАУ*

**Постановка проблеми.** За народногосподарським значенням серед олійних культур соняшник займає провідне місце. Ще більшого значення набула ця культура в сучасних умовах господарювання, що пояснюється значним попитом на насіння в Україні і за її межами. Збільшення об'ємів вирощування насіння можливо забезпечити перш за все шляхом підвищення урожайності соняшнику. Для цього необхідно впроваджувати у виробництво інтенсивні гібриди з високим потенціалом урожайності, яка може бути реалізована лише за сучасних технологій вирощування та всебічного вивчення росту та розвитку їх рослин упродовж всієї вегетації [1, 2].

**Стан вивчення проблеми.** На ріст, розвиток і формування продуктивності рослин гібридів соняшнику впливають