

УДК 631.1:631.811.98(477.7)

ФОРМУВАННЯ НАДЗЕМНОЇ МАСИ ЯРИХ ПШЕНИЦІ ТА ТРИТИКАЛЕ ПІД ВПЛИВОМ ОПТИМІЗАЦІЇ ЇХ ЖИВЛЕННЯ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

В. В. Гамаюнова*, **В. Ф. Дворецький***,
О. В. Сидякіна**, **Т. В. Глушко****
e-mail: gamajunova2301@gmail.com

*Миколаївський національний аграрний університет
вул. Георгія Гонгадзе, 9, м. Миколаїв, 54020

**ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»
вул. Стрітенська, 23, м. Херсон, 73006, Україна

У статті наведено результати досліджень щодо вивчення ефективності оброблення посівів ярих пшениці та тритикале сучасними рістрегулюючими препаратами в умовах Південного Степу України на чорноземі південному. Експериментально доведено, що їх застосування по фону невисокої дози мінеральних добрив – $N_{30}P_{30}$ до сівби практично забезпечує одержання продуктивності зерна на одному рівні, як і проведення позакореневого підживлення сечовиною в дозі N_{30} . Обґрунтовано, що рістрегулюючі речовини здатні оптимізувати живлення ярих культур, їх доцільно використовувати як елемент енергозберігаючих технологій вирощування зернових культур в умовах Степу України. Встановлено, що формування продуктивності ярих зернових культур значно зростає за оптимізації забезпечення рослин вологою упродовж вегетаційного періоду.

Встановлено, що ярі пшениця та тритикале істотно підвищують продуктивність зерна за внесення мінеральних добрив. Так, по фону $N_{30}P_{30} + N_{30}$ у підживлення у період виходу рослин у трубку в середньому за три роки зерна пшениці ярої формується 3,07 т/га, тоді як без добрив 1,57 т/га, а тритикале, відповідно, 3,47 і 2,07 т/га. Оброблення сучасними рістрегулюючими речовинами D2 та ескортом забезпечує близьке до наведеного збільшення врожайності зерна досліджуваних ярих культур.

За рахунок оптимізації умов живлення рослин урожайність значно підвищується незалежно від кліматичних умов року вирощування культури.

Ключові слова: пшениця яра, тритикале яре, оброблення насіння, наростання надземної маси, площа листової поверхні, фотосинтетичний потенціал, чиста продуктивність фотосинтезу, кореляційні залежності.

Постановка проблеми

Надземна маса в житті рослин відіграє виключно важливу роль, адже з неї для утворення продуктивної частини врожаю вони мобілізують вуглеводи і азотовмісні речовини. Формування значної вегетативної маси вже з перших фаз росту й розвитку рослин є передумовою одержання високих і сталих рівнів урожаю. Результатами багатьох досліджень, проведених з різними культурами, встановлений тісний кореляційний зв'язок між урожайністю та масою вегетативних органів рослин [4, 7].

Особливо важливу роль надземній масі рослин відводять на півдні України, де до періоду наливу зерна значна частина листового апарату відмирає [2]. Оптимальне забезпечення рослин усіма необхідними для росту й розвитку факторами створює передумови для формування такого загального габітусу, за якого продуктивність буде максимальною. Зовнішніми показниками внутрішніх процесів, які відбуваються в організмі рослини, є абсолютні

величини приросту надземної маси, за темпами якого можна з високою ймовірністю робити висновки щодо впливу того або іншого фактору на рослину [5].

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Інтенсивність накопичення надземної біомаси значною мірою визначається створеним фоном живлення рослин. Особливо вимоглива до наявності елементів живлення в ґрунті пшениця яра, що пов'язано зі слабким розвитком її кореневої системи. За результатами досліджень, проведених на полях Миколаївського інституту АПВ у 2004–2005 рр., було встановлено, що найбільшою мірою рослини твердих сортів пшениці ярої реагували на внесення азотних добрив. Навіть за внесення невисоких норм азоту рослини збільшували кустистість, кількість вузлових коренів та надземну масу [1].

За недостатнього азотного живлення пшениця яра погано кушиться, формує слабозвинену листову поверхню, малі за

розміром стебла і суцвіття та різко знижує свою продуктивність [10]. Одночасно з цим, деякі дослідники зазначають, що надмірне азотне живлення призводить до утворення листків з великими та тонкостінними клітинами, які легко піддаються пошкодженню шкідниками. До того ж, такі рослини формують високі врожаї соломи, майже не підвищуючи при цьому врожайності зерна [9].

Не менш важливе значення азотне живлення відіграє в процесах росту, розвитку та формування продуктивності тритикале ярого [3, 6].

Аналіз літературних джерел засвідчує, що оптимізація поживного режиму ґрунту відіграє значну роль у житті рослин вже з початкових етапів їх росту й розвитку. Якщо у цей період мають місце будь-які несприятливі фактори, у подальшому вони негативно позначаються на рівні сформованого врожаю, і виправити їх пізніше проведеними заходами майже неможливо. Тому дуже важливо дослідити складні закономірності росту і розвитку рослин, з тим щоб на основі цих знань розробити найбільш сприятливі агротехнічні умови для підвищення продуктивності сільськогосподарських культур. Це дало нам підстави для проведення досліджень у даному напрямку.

Мета, завдання та методика досліджень

Мета досліджень полягала в удосконаленні живлення пшениці ярої сорту Елегія Миронівська та тритикале ярого сорту Соловей Харківський шляхом застосування передпосівного оброблення насіння та посівів ярих культур біопрепаратами Ескорт-біо та D_2 в основні періоди вегетації – вихід у трубку та на початку колосіння по фоні внесення помірної дози мінерального добрива ($N_{30}P_{30}$) до сівби.

Дослідження проводили на чорноземі південному в навчально-науково-практичному центрі Миколаївського НАУ впродовж 2014–2016 рр. Ґрунт дослідної ділянки представлений чорноземом південним важкосуглинковим. У шарі ґрунту 0–30 см містилось гумусу (за Тюрнімом) – 2,9–3,2 %, легкогідролізованого азоту – 62 мг/кг ґрунту, нітратів (за Грандваль-Ляжем) – 20–25 мг/кг ґрунту, рухомого фосфору (за Мачигінімом) – 36–40 мг/кг ґрунту, обмінного калію (на полуменовому фотометрі) – 320–340 мг/кг ґрунту, рН – 6,8–7,2. Загальна площа ділянки 80 м², облікової – 20 м², повторність

триразова. Дослідження проводили за схемою, що наведена в таблицях.

Досліджували ефективність комплексного органо-мінерального добрива D_2 (фірма-виробник ПП «Дворецький»), яке характеризується високою агрохімічною ефективністю та властивістю мобілізувати важкозакріплені незасвоєвані фосфати, містить фізіологічно- та рістактивні речовини. Отримують препарат D_2 обробкою гумінових кислот аміаком, аміачними розчинами фосфатів, фосфорною кислотою, калійними солями. При взаємодії нітратних, карбонатних, хлоридних, сульфатних і фосфатних солей кальцію, магнію, мікроелементів утворюються гумати металів та відповідні мінеральні кислоти.

Насіння у день сівби обробляли Ескорт-біо вручну, з використанням 50 мл препарату на гектарну норму насіння за 1,0% концентрації робочого розчину. Посіви рослин у фазі виходу в трубку та колосіння обробляли біопрепаратами D_2 з розрахунку 1 л/га, Ескорт-біо – 0,5 л/га за норми робочого розчину 200 л/га.

Результати досліджень

Наші спостереження показали, що приріст надземної маси ярих пшениці і тритикале значною мірою залежав як від створеного фоні живлення, так і від передпосівного оброблення насіння (табл. 1).

Як сира, так і абсолютно суха надземна маса ярих культур мінімальними визначені у контрольному неудобреному варіанті досліду.

Передпосівне оброблення насіння також значною мірою збільшувало накопичення надземної маси вирощуваних у досліді ярих культур (рис. 1).

Так, у фазу кушіння сира надземна маса пшениці ярої, за рахунок передпосівного оброблення насіння, збільшилася на 9,9 %, тритикале – на 10,8 %, а абсолютно суха, відповідно, на 11,9 і 11,8 %. У фазу виходу рослин у трубку приріст сирової маси ярих культур коливався в межах 9,7–10,1 %, абсолютно сухої маси – 10,0–10,1%. Аналогічні показники визначені і у фазу колосіння.

У всі міжфазні періоди передпосівне оброблення насіння бактеріальним рідким добривом Ескорт-біо сприяло збільшенню середньодобового приросту сухої надземної маси ярих культур (рис. 2). У міжфазний період сходи – кушіння воно становило 13,2–13,5 %,

кущіння – вихід у трубку – 8,8–9,6 %, вихід у трубку – колосіння – 10,1–11,8 %, колосіння – повна стиглість зерна – 10,5–11,6 %, сходи – колосіння – 10,5 %, сходи – повна стиглість зерна – 10,3–12,9 %.

Розраховані нами поліноміальні кореляційно-регресійні залежності між надземною масою рослин і врожайністю зерна ярих культур, вирощуваних у досліді, показали,

що у фазу кущіння між зазначеними показниками існує помірний зв'язок, причому як у варіантах з передпосівним обробленням насіння, так і без його проведення. Коефіцієнт детермінації (R^2) становить 0,352–0,357 по пшениці ярій і 0,398–0,417 по тритикале ярому, тобто знаходиться в межах від 0,3 до 0,5, що за шкалою Чеддока характеризує такий статистичний зв'язок як помірний.

Таблиця 1. Вплив досліджуваних факторів на накопичення абсолютно сухої надземної маси ярих пшениці та тритикале (середнє за 2014–2016 рр.), г/м²

Варіант живлення (фактор А)	Без оброблення насіння			За оброблення насіння		
	(фактор В)					
	кущіння	вихід у трубку	коло-сіння	кущіння	вихід у трубку	коло-сіння
Пшениця						
1. Без добрив – контроль	89	197	385	99	215	422
2. N ₃₀ P ₃₀ до сівби – фон	110	263	544	122	290	599
3. N ₆₀ P ₃₀ до сівби	189	409	746	210	453	822
4. Фон + N ₃₀ (ам. селітра у фазу 1)	115	429	727	130	474	804
5. Фон + D ₂ (у фазу 1)	111	402	585	125	446	647
6. Фон + Ескорт (у фазу 1)	108	403	589	122	442	649
7. Фон + D ₂ (у фази 1 і 2)	116	408	587	129	448	648
8. Фон + Ескорт (у фази 1 і 2)	112	404	588	126	443	647
9. Фон + N ₃₀ (карбамід у фазу 2)	114	407	570	127	446	625
Тритикале						
1. Без добрив – контроль	95	213	420	105	230	455
2. N ₃₀ P ₃₀ до сівби – фон	115	282	590	131	312	653
3. N ₆₀ P ₃₀ до сівби	198	440	695	222	482	785
4. Фон + N ₃₀ (ам. селітра у фазу 1)	125	457	713	140	512	800
5. Фон + D ₂ (у фазу 1)	120	438	642	134	482	705
6. Фон + Ескорт (у фазу 1)	119	435	650	132	480	710
7. Фон + D ₂ (у фази 1 і 2)	124	445	640	138	484	706
8. Фон + Ескорт (у фази 1 і 2)	122	440	641	135	478	705
9. Фон + N ₃₀ (карбамід у фазу 2)	122	435	630	138	482	692

У фази виходу рослин у трубку і колосіння визначено сильний ступінь статистичних зв'язків між надземною масою рослин ярих пшениці та тритикале і врожайністю зерна. Коефіцієнт детермінації коливається в межах від 0,857 (фаза виходу у трубку рослин пшениці ярої без проведення передпосівного оброблення насіння) до 0,887 (фаза колосіння ярих пшениці та тритикале за умови оброблення насіння Ескортом-біо).

З аналогічною залежністю у рослин досліджуваних культур змінювалась і площа асиміляційної поверхні

Для більшості зернових культур оптимальною є площа листкової поверхні на рівні 35–50 тис. м²/га, а фотосинтетичний потенціал – 1,8–2,0 млн м²хдб/га [8].

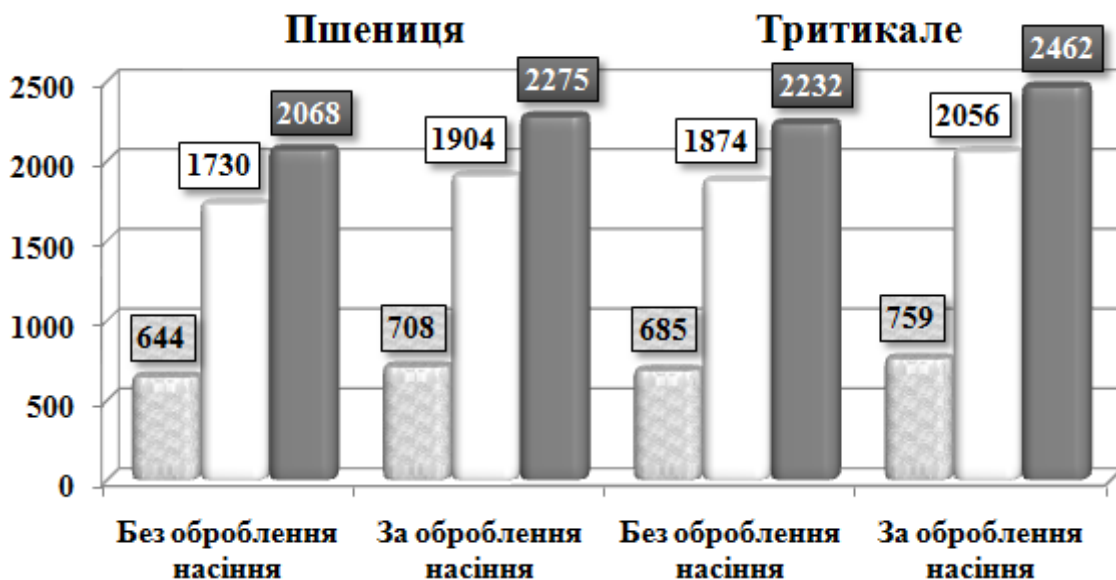


Рис. 1. Наростання сирової надземної маси ярими культурами у середньому по фактору А (середнє за 2014-2016 рр.), г/м²

Примітки: □ Кушціння □ Вихід у трубку ■ Колосіння

На формування листкового апарату рослин впливають дуже багато чинників, серед яких важливе значення відіграє рівень мінерального живлення. Шляхом оптимізації поживного режиму можна збільшити як розмір, так і продуктивність асиміляційної поверхні рослин. Підтверджено це і результатами проведених нами досліджень. Відповідно одержаних даних, упродовж вегетаційного періоду в удобрених рослин ярих пшениці та тритикале площа листкової поверхні була більшою, ніж у неудобраних. Максимальних своїх розмірів по всіх варіантах дослідження вона досягла у фазу колосіння. Покажемо це на прикладі тритикале ярого у середньому за показниками обробленого і необробленого перед сівою насіння (рис. 3).

Розраховані нами поліноміальні кореляційно-регресійні залежності між площею листкової поверхні і врожайністю зерна ярих

культур, які були взяті на дослідження, показали, що у фази кушціння і виходу рослин у трубку між зазначеними показниками існує значний зв'язок, причому як у варіантах з передпосівним обробленням насіння, так і без його проведення. Коефіцієнт детермінації (R^2) коливається в межах від 0,683 до 0,688 по пшениці ярій і від 0,579 до 0,678 по тритикале ярому, тобто знаходиться в межах від 0,5 до 0,7, що за шкалою Чеддока характеризує такий статистичний зв'язок, як значний.

У фазу колосіння у варіантах без передпосівного оброблення насіння встановлена сильний ступінь статистичних зв'язків між асиміляційною поверхнею рослин ярих пшениці та тритикале і врожайністю зерна. Коефіцієнт детермінації становить 0,881 по пшениці ярій і 0,824 по тритикале. За проведення передпосівного оброблення насіння

бактеріальним рідким між зазначеними показниками встановлений дуже сильний статистичний зв'язок. Коефіцієнт детермінації

знаходиться на рівні 0,907 по пшениці ярій і 0,901 по тритикале.

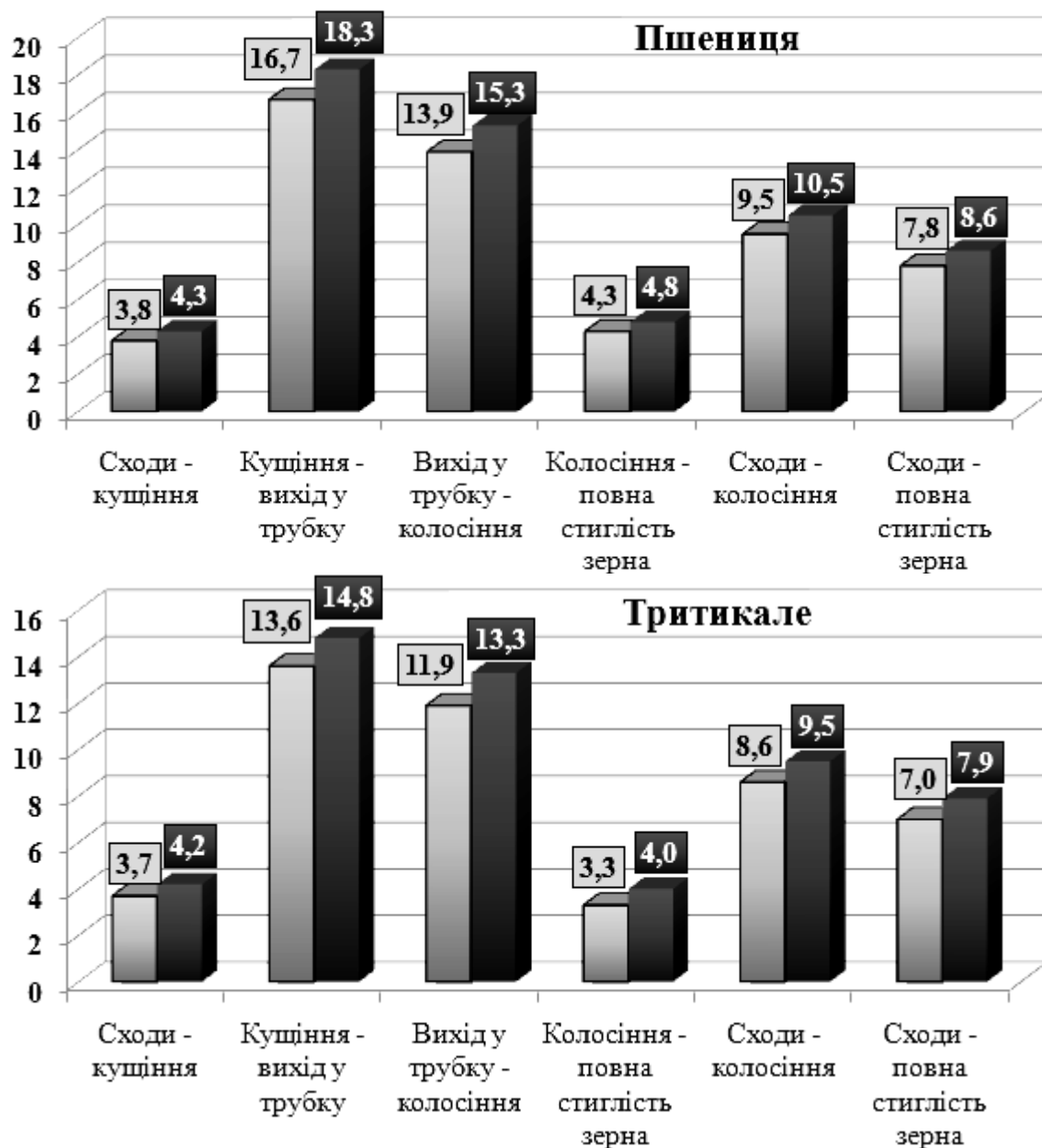


Рис. 2. Середньодобовий приріст сухої надземної маси у середньому по фактору А (середнє за 2014–2016 рр.), г/м²

Примітки: ■ Без оброблення насіння ■ За оброблення насіння

Передпосівне оброблення насіння бактеріальним рідким добривом Ескорт-біо збільшувало фотосинтетичний потенціал у всіх варіантах живлення. У середньому по фактору А це збільшення становило 0,04 млн м²/гахдіб або 3,2 % по пшениці ярій і 0,05 млн м²/гахдіб або 2,6 % по тритикале (табл. 2).

Важливим показником фотосинтетичної діяльності посівів є чиста продуктивність фотосинтезу – показник, що характеризує ефективність роботи асиміляційної поверхні і більш повніше, ніж площа листків, відображає реальні можливості агробіоценозу щодо синтезу органічної речовини.

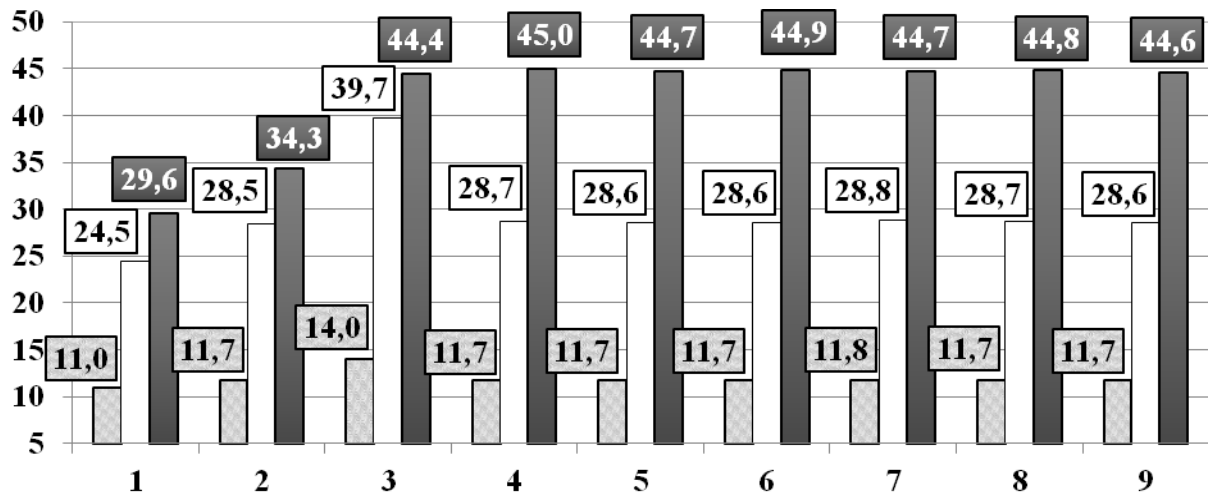


Рис. 3. Площа листкової поверхні тритикале ярого у середньому по фактору В (середнє за 2014–2016 рр.), тис. м²/га

□ Кущіння □ Вихід у трубку ■ Колосіння

Таблиця 2. Фотосинтетичний потенціал посівів ярих культур за період кущіння – колосіння (середнє за 2014–2016 рр.), млн м²/гахдіб

Оброблення насіння (фактор В)	Варіант живлення (фактор А)									
	Без добрив – контроль	N ₃₀ P ₃₀ до сівби – фон	N ₆₀ P ₃₀ до сівби	Фон + N ₃₀ (ам. селітра у фазу 1)	Фон + D ₂ (у фазу 1)	Фон + Ескорт (у фазу 1)	Фон + D ₂ (у фазу 1 і 2)	Фон + Ескорт (у фазу 1 і 2)	Фон + N ₃₀ (кар-бамід у фазу 2)	Середнє по фактору А
Пшениця										
Без оброблення насіння	1,04	1,19	1,33	1,30	1,30	1,29	1,30	1,30	1,29	1,26
За оброблення насіння	1,08	1,22	1,37	1,34	1,33	1,33	1,34	1,34	1,33	1,30
Середнє по фактору В	1,06	1,21	1,35	1,32	1,32	1,31	1,32	1,32	1,31	1,28
Тритикале										
Без оброблення насіння	1,44	1,63	2,07	2,01	2,00	2,01	2,01	2,01	2,01	1,91
За оброблення насіння	1,47	1,68	2,12	2,07	2,06	2,06	2,05	2,06	2,04	1,96
Середнє по фактору В	1,46	1,66	2,10	2,04	2,03	2,04	2,03	2,04	2,03	1,94

Ми визначили чисту продуктивність фотосинтезу посівів досліджуваних культур (табл. 3).

Таблиця 3. Чиста продуктивність фотосинтезу ярих культур за період кущіння – колосіння (середнє за 2014–2016 рр.), г/м² за добу

Оброблення насіння (фактор В)	Варіант живлення (фактор А)									
	Без добрив – контроль	N ₃₀ P ₃₀ до сівби – фон	N ₆₀ P ₃₀ до сівби	Фон + N ₃₀ (ам. селітра у фазу 1)	Фон + D ₂ (у фазу 1)	Фон + Ескорт (у фазу 1)	Фон + D ₂ (у фази 1 і 2)	Фон + Ескорт (у фази 1 і 2)	Фон + N ₃₀ (кар-бамід у фазу 2)	Середнє по фактору А
Пшениця										
Без оброблення насіння	2,83	3,66	4,20	4,71	3,66	3,72	3,63	3,67	3,53	3,73
За оброблення насіння	3,00	3,90	4,47	5,02	3,93	3,95	3,87	3,90	3,75	3,98
Середнє по фактору В	2,92	3,78	4,34	4,87	3,80	3,84	3,75	3,79	3,64	3,86
Тритикале										
Без оброблення насіння	2,25	2,92	2,40	2,92	2,61	2,64	2,57	2,58	2,53	2,60
За оброблення насіння	2,38	3,11	2,65	3,19	2,78	2,81	2,77	2,77	2,71	2,80
Середнє по фактору В	2,32	3,02	2,53	3,06	2,70	2,73	2,67	2,68	2,62	2,70

Розрахованими поліноміальними кореляційно-регресійними залежностями визначено, що між чистою продуктивністю фотосинтезу і врожайністю зерна ярих культур існує дуже сильний зв'язок, причому як у варіантах з передпосівним обробленням насіння, так і без його проведення. Коефіцієнт детермінації (R^2) коливається в межах від 0,954 до 0,967 по пшениці ярій і від 0,928 до 0,949 – по тритикале ярому, тобто знаходиться в межах від 0,9 до 1,0, що за шкалою Чеддока характеризує такий статистичний зв'язок як дуже сильний.

Висновки та перспективи подальших досліджень

За результатами досліджень визначено, що оброблення насіння перед сівбою, застосування мінеральних добрив і сучасних рiстрегулюючих препаратiв, тобто за оптимiзацiї умов живлення рослин ярих культур пшеницi та тритикале

покращуються основні процеси росту і розвитку рослин. Так, при цьому значно інтенсивніше відбувається наростання надземної біомаси, площі листової поверхні, посилюється інтенсивність фотосинтетичної діяльності та зростає чиста продуктивність фотосинтезу. Максимальних значень усі досліджувані показники по обох культурах досягають у фазу колосіння. Між значеннями основних ростових процесів та рівнями врожайності зерна ярих пшениці і тритикале існують тісні кореляційні залежності. Найбільш сильними більшість із зазначених залежностей визначені у фазу колосіння.

Дослідження з оптимізації живлення сільськогосподарських культур у т. ч. ярих зернових доцільно продовжувати та удосконалювати на засадах ресурсозбереження. Адже змінюються основні показники родючості ґрунтів, кліматичні умови, ростові процеси та рівні врожайності.

Література

1. Андрійченко Л. В. Шляхи підвищення врожайності та якості зерна твердої ярої пшениці на півдні України / Л. В. Андрійченко // Вісн. аграр. науки Причорномор'я. – 2006. – Вип. 3 (35). – С. 28–33.

2. Ефективність сумісного застосування добрив та мікробних препаратів при вирощуванні сільськогосподарських культур на півдні України / І. О. Біднина, О. С. Влащук, В. В. Козирев, А. В. Томницький // Зрошуване землеробство. – 2013. – № 60. – С. 54–56.

3. Господаренко Г. М. Реакція сортів тритикале ярого на рівень азотного живлення / Г. М. Господаренко, В. В. Любич // Зб. наук. пр. Уманського держ. аграр. ун-ту. Сер. Агрономія. – 2009. – Вип. 72, ч. 1. – С. 21–29.

4. Конопльова Є. Л. Особливості росту та розвитку рослин пшениці озимої у період весняно-літньої вегетації в північному Степу України / Є. Л. Конопльова // Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони. – 2013. – № 4. – С. 116–119.

5. Лагутенко О. Т. Агроекологія : навч. посібник / О. Т. Лагутенко. – К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2012. – 206 с.

6. Любич В. В. Вплив азотного живлення на врожайність і кормові властивості зерна тритикале ярого / В. В. Любич // Наук. вісн. Львів. нац. ун-ту вет. медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького. – 2009. – Т. 11, № 2 (41), ч. 3. – С. 131–135.

7. Ольховський Г. Ф. Динаміка маси органів озимої пшениці в репродуктивний період / Г. Ф. Ольховський // Вісн. Харків. нац. аграр. ун-ту. Сер. Ґрунтознавство, агрохімія, землеробство, лісове господарство. – 2013. – № 2. – С. 132–137.

8. Синеговская В. Т. Активизация фотосинтетической деятельности яровой пшеницы при длительном применении удобрений / В. Т. Синеговская, Т. Е. Абросимова // Вестн. Рос. акад. с.-х. наук. – 2006. – № 5. – С. 53–45.

9. Філоненко Т. А. Забезпеченість сільськогосподарських культур елементами живлення та їх урожайність залежно від застосування зростаючих доз азотних добрив / Т. А. Філоненко // Вісн. Харків. нац. аграр. ун-ту. Сер. Ґрунтознавство, агрохімія, землеробство, лісове господарство. – 2015. – № 1. – С. 130–137.

10. Шевніков Д. М. Вплив мінеральних добрив на поживний режим ґрунту за

вирощування пшениці твердої ярої / Д. М. Шевніков // Вісник Полтавської держ. аграр. акад. – 2012. – № 2. – С. 203–206.

FORMATION OF A PRECIOUS MASS OF STRAW WHEAT AND TRICHTICAL UNDER INFLUENCE OF THE OPTIMIZATION OF THEIR FOOD ON THE SOUTH OF UKRAINE

**V. Gamayunova*, V. Dvoretzkiy*,
O. Sidiakina**, T. Hlushko****

e-mail: gamajunova2301@gmail.com

*Kherson State Agricultural University
Sretenskaya Str., 23, Kherson, 73006, Ukraine

**Mykolayiv National Agrarian University
9, Georgiy Gongadze Str., Mykolayiv, 54020,
Ukraine

In this article are shown the results of researches about the study of efficiency of treatment of sowing summer wheat and triticale by modern growth regulating substances in the conditions of south Steppe of Ukraine on the south black soil. It is experimentally well-proven that application of the said before mean of bringing a not high dose of mineral fertilizers – $N_{30}P_{30}$ to sowing practically provides the receipt of the productivity of grain at the same level, as well as realization of sign up the nitrogen (urea) fertilizer in a dose N_{30} . The said before information confirms that modern growth regulating substances are able to optimize the feed of summer crops and it is expedient to use them as an element of energy-saving technologies of grain-crops growing in the conditions of Steppe of Ukraine. It is set that forming of the grain-growing productivity of summer grain-crops considerably grows in the condition of optimization of moisture providing to the plants due to atmospheric during a vegetation period.

It is set that summer wheat and triticale, substantially promote the grain-growing productivity by applying of mineral fertilizers. Thus, by the background of making $N_{30}P_{30} + N_{30}$ in nutrition early exit tube plants in summer wheat on average for two years are formed 3,07 t / ha, while without fertilizer 1,57 t / ha and triticale under 3,47 and 2,07 t / ha. Proper treatment provides increase of crops yield of studied summer crops by means of modern growth regulating substances escort and D2. Researches have established that a high efficiency of their application for early exit tube plants, and the two-time processing of crops by substances provides them a getting of the same level

of grain yield, as the same as the their nutrition by nitrogen at a dose N_{30} .

It is determined that in a southern steppe of Ukraine the level of productivity of crops, a.o. summer grain crops, which are largely determined by the amount of precipitation that rain during the growing season crops. By optimizing conditions of nutrition of plants significantly increases their productivity regardless of weather and climate conditions.

Keywords: spring wheat, spring triticale, seed dressing, growth of the above ground mass, leaf area surface, photosynthetic potential, pure photosynthesis productivity, correlation dependencies.

ФОРМИРОВАНИЕ НАДЗЕМНОЙ МАССЫ ЯРОВЫХ ПШЕНИЦЫ И ТРИТИКАЛЕ ПОД ВЛИЯНИЕМ ОПТИМИЗАЦИИ ИХ ПИТАНИЯ НА ЮГЕ УКРАИНЫ

В. В. Гамаюнова*, **В. Ф. Дворецкий***,
Е. В. Сидякина**, **Т. В. Глушко****

e-mail: gatajunova2301@gmail.com

*ГВУЗ «Херсонский государственный аграрный университет»

ул. Сретенская, 23, г. Херсон, 73006, Украина

**Николаевский национальный аграрный университет

ул. Георгия Гонгадзе, 9, г. Николаев, 54020

В данной статье представлены результаты исследований по изучению эффективности обработки посевов яровых пшеницы и тритикале современными рострегулирующими веществами в условиях южной Степи Украины на черноземе южном. Экспериментально доказано, что их применение по фону невысокой дозы минеральных удобрений – $N_{30}P_{30}$ до сева практически обеспечивает получение продуктивности зерна на том же уровне, что и внекорневая подкормка мочевиной в дозе N_{30} .

Это свидетельствует о том, что современные рострегулирующие вещества способны оптимизировать питание яровых культур, и их целесообразно использовать в качестве элемента энергосберегающих технологий возделывания зерновых в условиях Степи Украины. Установлено, что формирование урожайности зерна яровых культур значительно возрастает в условиях оптимизации влажности, обеспечиваемой растениям атмосферными осадками в течение вегетационного периода.

Установлено, что яровые пшеница и тритикале существенно повышают урожайность при применении минеральных удобрений. Таким образом, при внесении $N_{30}P_{30} + N_{30}$ в подкормку в период выхода в трубку пшеница яровая в среднем за три года формирует 3,07 т/га, а без удобрений 1,57 т/га, а тритикале соответственно 3,47 и 2,07 т/га, практически такое же увеличение урожайности обеспечивает обработка посевов культур современными регуляторами роста эскорт-био и D2.

Установлено, что в южной Степи Украины уровни урожайности сельскохозяйственных культур, в т. ч. яровых зерновых, в значительной степени определяются количеством осадков, в течение вегетационного периода. При оптимизации питания растений значительно повышается их продуктивность независимо от климатических условий.

Ключевые слова: пшеница яровая, тритикале яровое, обработка семян, накопление надземной массы, площадь листовой поверхности, фотосинтетический потенциал, чистая продуктивность фотосинтеза, корреляционные зависимости.