

УДК 631.811.98:[633.11"324":631.559] (477.54)

А.М. Ніколаєнко, доцент

В.М. Грищенко, студент

Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва

**УРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ЗАЛЕЖНО
ВІД ЗАСТОСУВАННЯ РІСТСТИМУЛЯТОРІВ В УМОВАХ
ФГ “ГРИЩЕНКО” КРАСНОКУТСЬКОГО РАЙОНУ
ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Актуальність теми. Проблема збільшення врожаю та підвищення якості зерна пшениці озимої є пріоритетною для рослинництва України у зв'язку з високою соціальною значущістю забезпечення населення хлібобулочними виробами та крупами. Зростання виробництва зерна сприятиме не тільки поліпшенню продовольчої безпеки, але й зробить Україну одним із глобальних учасників світового зернового ринку [1–3].

Оскільки питання щодо і в агротехніки вирощування пшениці та удосконалення агротехнологій залишаються актуальними, на сучасному етапі дослідження необхідним є вивчення залежності урожайності та якості зерна озимої пшениці від застосування рістстимуляторів як для передпосівної обробки насіння, так і під час вегетації.

Мета і завдання дослідження. Мета роботи – дослідити вплив регуляторів росту рослин при обприскуванні озимої пшениці на формування врожаю та якість зерна. Для досягнення поставленої мети вирішувати такі основні завдання: встановити, який із досліджуваних біопрепаратів за елементами структури врожайності збільшують продуктивність, визначити вплив біопрепаратів на формування врожайності; з'ясувати характер впливу рістстимуляторів на якість зерна озимої пшениці.

Об'єкт дослідження – процеси формування врожайності та якості зерна у сорті озимої пшениці Донецька 48, рістстимулятори природного походження: Гумісол, Агростимулін, Емістим С.

Методи дослідження – польовий для проведення біометричних вимірів, обліку врожаю; лабораторний – визначення технологічних якостей зерна: розрахунковий – аналіз економічних та енергетичних показників; статистичний – проведення дисперсійного аналізу результатів досліджень.

Наукова новизна одержаних результатів. Удосконалено елементи

технології вирощування озимої пшениці сорту Донецька 48 в умовах ФГ “Грищенко” Краснокутського району Харківської області, встановлена їх реакція на зміни природних та агротехнічних факторів.

Результати досліджень. Раціональне землеробство покликане вирішити в людському суспільстві принаймні три пов’язаних між собою питання: забезпечення національних потреб у продукції рослинництва внаслідок отримання економічно обґрунтованої і адекватної біокліматичному потенціалу агроладшафту урожайності вирощування культур; розширене відтворення родючості ґрунту, як запорука стабільності інтенсивного розвитку галузі; дотримання екологічного благополуччя довкілля і вирощеної продукції; як чинник здоров’я народу [44–45].

У результаті проведених досліджень у ФГ “Грищенко” встановлена ефективність застосування рістстимуляторів Гумісолу, Агростимуліну, Емістиму С, які застосовували для обприскування посівів озимої пшениці у фазу кінця весняного кущення-виходу в трубку. Складні погодні умови 2011 і 2012 рр. для посіву, росту та розвитку формування врожаю склалися в роки досліджень. У 2010 р. через посушливі складні умови було 8 га посіяно для сходів озимої пшениці, але залишилась частина поля – 2 га. У складний зимовий період 2010–2011 рр. багато посівів озимої пшениці загинуло в господарствах. Було встановлено за роки досліджень відсоток зимостійкості озимої пшениці (табл. 1).

1. Зимостійкість рослин пшениці озимої сорту Донецька 48 залежно від погодних умов року у ФГ “Грищенко” Краснокутського району Харківської області

Рік досліджень	Польова схожість	Кількість рослин		Виживаність, %
		до перезимівлі шт./м ²	після перезимівлі	
2010–2011 рр.	75 %	375	185	49,3
2011–2012 рр.	88 %	440	215	48,8
Середнє за роки досліджень	82 %	408	200	49,0

Дані табл. 1 свідчать, що навіть 50 % від заданої числової норми не залишилося на полях.

Урожай – це результат складної взаємодії рослин з космічними та земними факторами. Тут взаємодіють, з одного боку, рослини з різними генетичними особливостями відповідних культур і сортів, а з другого –

комплекс умов зовнішнього середовища: сонячне світло, тепло, вуглекислота, волога, поживні речовини, кисень, повітря, ґрунтове середовище, рістстимулятори і т. ін. Елементи структури врожаю піддаються кількісному й якісному обліку й у відповідному ступеню відображають комплекс умов зовнішнього середовища, який також може бути врахований кількісно через елементи структурної формули врожайності та врожаю в цілому.

У результаті вивчення структури врожаю пшениці озимої в нашому досліді встановлено покращання всіх її елементів в дослідних варіантах, але особливо продуктивною кущистістю та озерненістю, особливо в 2012 р. (табл. 2). Найбільший вплив на покращання озимої пшениці Донецька 48 справив рістстимулятор Агростимулін.

2. Структура врожаю озимої пшениці сорту Донецька 48 залежно від застосування рістстимуляторів в умовах ФГ “Грищенко”

Краснокутського району Харківської області (середнє за 2011–2012 рр.)

Пор. №	Показник	Варіант			
		Контроль без обробки	Гумісол	Агростимулін	Емістим С
1	Висота рослин, см	74,1	75,6	77,6	78,2
2	Густота рослин, шт./м ²	178	186	189	187
3	Кількість стебел усього, шт./м ²	529	556	571	568
4	Кількість продуктивних стебел, шт./м ²	307	318	324	321
5	Кущистість: загальна	2,9	3,0	3,0	3,0
	продуктивна	1,9	2,0	2,1	2,0
6	Довжина колосу, см	7,7	7,8	7,8	7,8
7	Кількість колосків у колосі, шт.	15,2	15,3	15,9	15,7
8	Кількість зерен у колосі, шт.	22,1	22,6	22,8	22,8
9	Маса зерна з колосу, г	0,88	0,92	0,94	0,93
10	Маса 1000 зерен, г	40,3	41,0	41,4	41,2
11	Маса зерна з м ²	270,2	292,6	304,6	298,5

3. Урожайність озимої пшениці сорту Донецька 48 залежно від застосування рістстимуляторів в умовах ФГ “Грищенко” Краснокутського району Харківської області

Варіант	Урожайність, т/га				Приріст	
	I	II	III	середнє	т/га	%
2011 р.						
Контроль без обробки	1,94	2,15	1,76	1,95		
Гумісол	2,14	2,21	2,04	2,13	0,18	9,2
Агростимулін	2,37	2,36	2,11	2,28	0,33	16,9
Емістим С	2,36	2,09	2,18	2,21	0,26	13,3
НІР ₀₅					0,21	
2012 р.						
Контроль без обробки	2,71	3,22	2,92	2,95		
Гумісол	3,04	3,16	3,40	3,20	0,25	8,4
Агростимулін	3,61	3,11	3,27	3,33	0,38	12,8
Емістим С	3,27	3,03	3,51	3,27	0,32	10,8
НІР ₀₅					0,22	
Середнє за 2011–2012 рр.						
Контроль без обробки	2,32	2,68	2,34	2,45		
Гумісол	2,59	2,68	2,72	2,66	0,21	8,6
Агростимулін	2,99	2,74	2,69	2,81	0,36	14,6
Емістим С	2,82	2,56	2,84	2,74	0,29	11,8

Аналіз урожайних даних (табл. 3) свідчить про ефективність використання регуляторів росту рослин Гумісола, Агростимуліна і Емістима С. У всі роки досліджень одержали достовірну прибавку в варіантах Агростимулін, Емістим С. Найбільший інтерес представляє зацікавленість розробки Агростимуліном. Обприскування посівів цим препаратом забезпечив приріст врожаю в 2011 р. – 0,33 т/га (16,9 %), у 2012 р. – 0,38 т/га (12,8) порівняно з контролем. Обприскування рістстимулятором Емістим С дало змогу отримати врожай 2,2 т/га в 2011 р. (на контролі 1,95 т/га); у 2012 р. відповідно: 3,27 і 2,95 т/га.

Ми встановили, що обприскування посівів пшениці озимої позитивно впливає не тільки на урожайність, але й на насіння, яке одержали в потомстві. Це свідчить про значні фізіологічні зміни, які проходять в рослинах дослідних посівів, що приводить до одержання більш повноцінного та якісного зерна.

Маса 1000 насінин у насінневій практиці має значення як відомий показник повноцінності насіння. У крупного насіння, виповненого, як правило, більш крупний зародок, що забезпечує до того ж збільшення запасу поживних речовин. Дослідження показало, що збільшення маси 1000 зерен у 2011 р., коли волога була помірною і погода теплою, період дозрівання продовжувався довше, ніж у 2012 р., який відрізнявся сухою погодою. До кінця воскової стиглості утворюється максимальний біологічний урожай зерна. Обприскування посівів пшениці озимої дало змогу підвищити такий показник якості зерна, як маса 1000 зерен (табл. 2).

Дослідження фракційного складу показали, що основну складову частину зернової маси становить у 2011 р. фракція 2,5 x 20; у 2012 р. фракції 2,5 x 20 і 2,0 x 20. Спостерігається тенденція в роки досліджень на дослідних варіантах збільшення відсотка фракції 2,5 x 20.

Під час вирощування зерна озимої пшениці його якість має не менш важливе значення ніж врожай. Проте якість не завжди співпадає з гарним врожаєм – можна навести ряд років, коли при високому врожаєві якість була посередньою або ж навпаки, тобто при нижчому врожаєві якість зростала.

Дослідження свідчать про позитивний вплив рістстимуляторів на вміст білка, а збільшення врожайності на дослідних варіантах приводить до додаткового отримання його збору з 1 га в ФГ “Грищенко”.

В умовах Краснокутського комбінату хлібопродуктів було визначено технологічні якості насіння озимої пшениці сорту Донецька 48 (табл. 4).

4. Технологічні якості насіння озимої пшениці сорту Донецька 48 залежно від застосування рістстимуляторів в умовах ФГ “Грищенко” 2012 р. (за даними Краснокутського комбінату хлібопродуктів)

Варіант	Натура		Вміст клейковини		Група клейковини	Одиниць приладу ВДК в діапазоні 45-100(УДК)
	г/л	до контролю	%	до контролю		
Контроль без обробки	715		27,2		II	88
Гумісол	729	14	28,0	0,8	II	88
Агростимулін	739	24	29,8	2,6	I	90
Емістим С	744	29	28,9	1,7	I	90

Встановлено, що на показники технологічної якості впливають не тільки погодні умови року, але й обробка посівів регуляторами росту. Як відмічено раніше, спека 2012 р. у період формування зерна негативно вплинула на виповненість зерна. Обробка регуляторами росту забезпечила

збільшення вмісту білка на 0,7–1,3 %, клейковини на 0,8–2,6 %.

Таким чином, для одержання високоякісного зерна в сучасних технологіях під час вирощуванні озимої пшениці необхідно застосовувати регулятори росту Агростимулін і Емістим С.

Висновки. 1. Застосування рістстимуляторів Агростимуліну, Емістиму С для обприскування посівів пшениці озимої сорту Донецька 48 у фазу кінця кущення-початок виходу в трубку забезпечує прибавку врожаю в середньому за роки досліджень 2010/2011 рр., 2011/2012 рр. 036–0,29 т/га. Прибавка врожаю при застосуванні Гумісолу була в межах похибки досліду в 2011 р. (0,18 т/га) і достовірною в 2012 р. (0,25 т/га). 2. Зимостійкість озимої пшениці та період сівба-сходи є одними із вирішальних факторів зовнішнього середовища на реалізацію потенційної можливості культури. 3. Встановлено позитивний вплив обприскування посівів рістстимуляторами на формування основних елементів структури врожаю; продуктивної кущистості, продуктивності колоса, а саме підвищення показників кількості колосків і зерен у колосі та маси. 4. Визначено, що високий рівень продуктивності дослідних варіантів досягається за рахунок кращої виповненості зерна, тобто формування крупного, добре розвиненого зерна. 5. Аналіз якості зерна підтверджує позитивний вплив рістстимуляторів на показники: вмісту білка, клейковини, натури. 6. Встановлено, що на дослідних варіантах прибуток становить 876–988 грн (на контролі 600 грн), рівень рентабельності 70,0–78,4 % (на контролі 50); КЕЕ –1,20–1,25 (на контролі 1,09).

Бібліографічний список: 1. Морфология, биология, хозяйственная ценность пшеницы: [колл. монография] /В.В. Шелепов, В.М. Маласай, А.Ф. Пензев и др.; УААН, Мироновск. ин-т пшеницы им. В.Н. Ремесло, Запорожск. гос. с.-х. опыт. станция, Гос. сем. инспекция Украины. – Мионовка, 2004. – 524 с. 2. Пономаренко С.П. Регуляторы роста растений – вагомий резерв урожаю 2009 / С.П. Пономаренко // Посібник українського хлібороба (наук.-вироб. щорічник). 3. Литвиненко М.А. Підвищення генетичного потенціалу продуктивності і показники якості зерна в селекції озимої м'якої пшениці / М.А. Литвиненко, Є.А. Голуб // зб. наук. праць Уман. держ. аграр. ун-ту. – Уманський ДАУ, 2008. – С. 389–399. 4. Анішин Л.А. Ефективність регуляторів росту за різних доз та способів їх внесення на посівах озимої пшениці /Л.А. Анішин // Посібник українського хлібороба / Мінагрополітики України. – К., 2009. – С. 103–106. 5. Напрями підвищення якості зерна пшениці озимої м'якої в Лісостепу України / В.С. Кочмарський, В.Т. Колочий, М.І. Блохін та ін. // Посібник українського хлібороба / Мінагрополітики України. – К., 2009. – С. 24–31.