

Висновок. Стимулятори росту сприяли ростовим процесам та формуванню насіннєвого матеріалу. Максимальний врожай був отриманий при триразовому обробітку як Вимпелом, так і Гуматом натрію, що сприяло формуванню врожайності, відповідно – 2,84, 2,63 т/га.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Радченко М. Гречка приваблює ціною / М. Радченко, О. Маслак // Agroexpert. – 2011. – Вип. 4 (33). – С. 40–43.
2. Мізерний В. Обираємо сорти гречки / В. Мізерний. – Agroexpert. – 2011. – Вип. 4 (33). – С. 44–45.
3. Білінська О. Застосування стимуляторів росту рослин при розмноженні оздоровленого насіннєвого матеріалу картоплі в умовах південно-західної частини Лісостепу України / О. Білінська, С. Приведа. – Іноваційний розвиток національної економіки. – М.: Колос, 2011. – С. 19–20.
4. Гумат калия-натрия с микроэлементами и его применение / Методические указания для самостоятельного изучения. – М.: Колос, 2004. – 27 с.
5. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
6. Методичні вказівки щодо проведення польових досліджень і вивчення технології вирощування зернових культур. – Чабани: Інститут землеробства УААН. – 2001. – 22 с.
7. Царенко О. М. Комп'ютерні методи в сільському господарстві та біології: Навчальний посібник / О. М. Царенко, Ю. А. Злобін, В. Г. Скляр, С. М. Панченко. – Суми: Університетська книга, 2000. – 203 с.

Приведены результаты исследований эффективности применения стимуляторов роста Вымпел и Гумат натрия для предпосевной обработки семян гречихи и для опрыскивания растений в фазе побегообразования и бутонизации. Предпосевная обработка семян и двукратное применение стимуляторов роста в течение вегетационного периода положительно влияет на биометрические показатели и продуктивность семян гречихи.

Ключевые слова: гречиха, стимуляторы роста, Вымпел, Гумат натрия.

The research results of the efficiency of plant growth stimulators Vympel and Sodium humate for presowing treatment of buckwheat seeds and for spraying plants in during the phase of sprouting and budding are presented. Presowing seed treatment and double application of growth stimulators during vegetative period positively influences the biometrical date and productivity of buckwheat seeds.

Key words: buckwheat, growth stimulators, Vympel, Sodium Humate.

Дата надходження в редакцію 8.10.2011 р.

Рецензент Н.С. Кожушко.

УДК 631.816.3:633.11“324”

В.І. Оничко, к.с.-г.н., доцент, Сумський національний аграрний університет

І.Л. Курочка, ст.наук.співр., Інститут сільського господарства Північного сходу НААН України

С.І. Бердін, к.с.-г.н., доцент, Сумський національний аграрний університет

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ РОСЛИН ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ВИКОРИСТАННЯ КОМПЛЕКСНИХ ВОДОРОЗЧИННИХ ДОБРИВ

Встановлено, що на чорноземі типовому глибокому малогумусному слабовилугованому застосування комплексних водорозчинних добрив сприяє отриманню врожайності зерна пшениці озимої сорту Розкішна в межах 4,68-6,59 т/га. Визначальними за силою впливу на зміну врожайності пшениці був у фактору фони основного удобрення – 40,7%, дещо нижчий у фактору підживлення – 23,7% і застосування комплексних водорозчинних добрив – 18,5%. Визначені особливості застосування сучасних комплексних водорозчинних добрив Нутривант Плюс зерновий і Альфа Гроу зерновий з урахуванням строків внесення та поєднанні з ранньовесняним підживленням і фонами основного удобрення з метою отримання врожайності зерна вище 6,0 т/га.

Ключові слова: пшениця озима, сорт Розкішна, врожайність, комплексні водорозчинні добрива, фони удобрення, ранньовесняне підживлення.

Постановка проблеми. Прогнозами провідних світових експертів ще в 1999 році було встановлено, що пшениця до 2015-2030 рр. залишатиметься однією з домінуючих культур в сільськогосподарському виробництві і харчуванні людей [1]. Головною проблемою сільського господарства України є стабілізація виробництва зерна упродовж років та підвищення його

конкуренції як на внутрішньому, так і зовнішньому ринках [2, 3]. Одним з більш дієвих заходів вирішення цього питання є науково-обґрунтоване управління елементами технології вирощування пшениці озимої. Одним з основних чинників серед них є застосування добрив тому, що лише збалансоване мінеральне живлення рослин макро- та мікроелементами в оптимальній

кількості дозволяє отримати високі і якісні врожаї зерна пшениці [4].

За даними Комісії з харчування ООН (ФАО), частка добрив у формуванні врожаю складає 30-50%, а в прирості врожаю - 50-70 %. В Україні цей показник коливається від 30 до 40 % і залежить як від кліматичних умов, так і родючості ґрунту, рівня агротехніки, норм і видів добрив та інших факторів. Добрива сприяють мобілізації поживних речовин у ґрунті, відтворенню родючості ґрунту, активізують фізіолого-біохімічні процеси в рослинах, впливаючи таким чином на врожай зерна і його якість [5, 6]. Результати численних досліджень і сама сільськогосподарська практика показують, що впродовж вегетації пшениці є основні "критичні" етапи, під час яких спостерігається найбільша потреба в елементах живлення: кушіння, вихід у трубку, формування зернівки. Забезпечення рослин елементами живлення у ці фази сприяє формуванню оптимального стеблостою, стійкості до екстремальних умов та формуванню достатнього рівня врожайності високоякісного зерна.

З кожним роком підвищуються вимоги до покращання використання добрив і підвищення економічної ефективності їх застосування. Кожна тонна, кожний центнер добрив має сприяти

отриманню більшої кількості продукції рослинництва доброї якості. Такі вимоги набувають особливої актуальності в умовах ринкових відносин, прогресивних форм оплати праці й економічних взаємовідносин, а також у зв'язку з підвищенням цін на добрива, паливо, технічні засоби і їх амортизацію тощо [7, 8].

Перспективним є пошук шляхів оптимізації живлення культур, котрі б, крім високих врожаїв якісного зерна, забезпечували підтримання родючості ґрунтів на високому рівні. Тому проведення досліджень щодо визначення ефективності застосування сучасних комплексних водорозчинних добрив у поєднанні з різними строками їх внесення, варіантами підживлень і на різних фонах удобрення є достатньо актуальним, особливо у сучасних умовах господарювання.

Методика досліджень. Дослідження проводилися в зерно-просапній сівозміні на полях Сумського інституту агропромислового виробництва НААНУ (на сьогодні Інститут сільського господарства Північного Сходу НААНУ) упродовж 2009-2011 рр. Вивчення ефективності застосування комплексних водорозчинних добрив проводилось на сорті пшениці озимої Розкішна селекції Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААНУ.

Схема досліді:

Фактор А (комплексні водорозчинні добрива)	Фактор В (строки застосування комплексних водорозчинних добрив)	Фактор С (ранньовесняне підживлення)	Фактор Д (фони основного мінерального удобрення)
1. Обробка рослин водою - контроль; 2. Нутрівант Плюс зерновий; 3. Альфа Гроу зерновий.	1. У фазу початку виходу в трубку (2 кг/га, 0,4 л/га, 1,5 л/га відповідно) - контроль 2. У фазу початку виходу в трубку і у фазу колосіння/формування зернівки (по 2 кг/га, 0,4 л/га, 1,5 л/га відповідно).	1. Без підживлення - контроль; 2. Ранньовесняне підживлення дозою N ₃₀ .	1. Без внесення добрив - контроль; 2. Основне удобрення дозою N ₁₅ P ₁₅ K ₁₅ ; 3. Основне удобрення дозою N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀ ; 4. Основне удобрення дозою N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ .

Дослід закладали на чорноземі типовому глибокому малогумусному слабовилугуваному крупнопилувато-середньосуглинковому з наступними агрохімічними показниками орного шару (на період закладки досліді): рН сольової витяжки - 5,8-6,3; сума ввібраних основ - 31,2-41,7 мг-екв; P₂O₅ і K₂O за Чириковим - 14,8 і 11,0 мг на 100 г ґрунту, гумус за Тюрінім - 4,2%, нітратний азот - 1,12-2,35 мг, аміачний - 0,05-0,29 мг, легкогідролізований азот - 8,4-10,9 мг на 100 г ґрунту.

Дослідження проводились згідно "Методичних вказівок щодо проведення польових досліджень і вивчення технології вирощування зернових культур" (Чабани, 2001) [9]. Розмір загальної площі ділянки складав 30 м², облікової - 24 м², повторність чотирикратно. Внесення добрив проводилось згідно схеми досліді агрегатом в складі МТЗ-1025+Полмарк 600.

Результати досліджень. За результатами чотирифакторного досліді нами встановлено, що на варіантах досліді, де в основне удобрення було внесено мінеральні добрива ріст та розвиток рослин у осінній період проходив більш

інтенсивніше. Як вегетативна маса, так і коефіцієнт кушіння були аналогічні підвищенню доз внесених мінеральних добрив під основний обробіток ґрунту. В цілому нами відмічено підвищення стійкості рослин пшениці до складних умов перезимівлі, які мали місце в роки досліджень, на варіантах з удобренням у порівнянні із контрольним варіантом (без внесення добрив).

Проведене ранньовесняне підживлення, обприскування посіву комплексними водорозчинними добривами згідно схеми досліді сприяли кращому росту та розвитку рослин пшениці озимої у весно-літній період, і особливо слід виділити той факт, що на посіві де були застосовані комплексні водорозчинні добрива рослини були більш витриваліші до екстремальних умов кінця весни-початку літа, що в кінцевому варіанті і вплинуло на формування врожайності зерна.

Так, на варіантах із застосуванням комплексних водорозчинних добрив при поєднанні з ранньовесняним підживленням на фоні внесення основного удобрення врожайність

пшениці озимої коливалась від 5,51 до 6,59 т/га | (табл. 1).

Таблиця 1

Врожайність зерна пшениці озимої сорту Розкішна залежно від досліджуваних факторів

Фактор А (добриво)	Фактор В (строк внесення)	Фактор С (проведення ранньовесняного підживлення)	Фактор Д (фони основного удобрення)	Врожайність зерна, т/га	± по			
					фактору А	фактору В	фактору С	фактору Д
Обробка рослин водою	у фазі початку виходу в трубку	без проведення підживлення	без добрив	4,56	К	К	К	К
			N ₁₅ P ₁₅ K ₁₅	5,31	К	К	К	0,75
			N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	5,05	К	К	К	0,49
			N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	5,47	К	К	К	0,91
		ранньовесняне підживлення N ₃₀	без добрив	5,25	К	К	0,69	К
			N ₁₅ P ₁₅ K ₁₅	5,53	К	К	0,22	0,28
			N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	5,64	К	К	0,59	0,39
			N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	5,91	К	К	0,44	0,66
	у фазі початку виходу в трубку, фазі формування зернівки	без проведення підживлення	без добрив	4,78	К	0,22	К	К
			N ₁₅ P ₁₅ K ₁₅	5,42	К	0,11	К	0,64
			N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	5,24	К	0,19	К	0,46
			N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	5,62	К	0,15	К	0,84
		ранньовесняне підживлення N ₃₀	без добрив	5,47	К	0,22	0,69	К
			N ₁₅ P ₁₅ K ₁₅	5,64	К	0,11	0,22	0,17
			N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	5,74	К	0,10	0,50	0,27
			N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	6,01	К	0,10	0,39	0,54
Нутривант Плюс зерновий	у фазі початку виходу в трубку, 2 кг/га	без проведення підживлення	без добрив	4,68	0,12	К	К	К
			N ₁₅ P ₁₅ K ₁₅	5,51	0,20	К	К	0,83
			N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	5,39	0,34	К	К	0,71
			N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	5,93	0,46	К	К	1,25
		ранньовесняне підживлення N ₃₀	без добрив	5,58	0,33	К	0,90	К
			N ₁₅ P ₁₅ K ₁₅	5,85	0,32	К	0,34	0,27
			N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	5,96	0,32	К	0,57	0,38
			N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	6,20	0,29	К	0,27	0,62
	у фазі початку виходу в трубку, 2 кг/га, у фазі коłosіння, 2 кг/га	без проведення підживлення	без добрив	5,21	0,43	0,53	К	К
			N ₁₅ P ₁₅ K ₁₅	5,71	0,29	0,20	К	0,50
			N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	5,90	0,66	0,51	К	0,69
			N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	6,36	0,74	0,43	К	1,15
		ранньовесняне підживлення N ₃₀	без добрив	5,83	0,36	0,25	0,62	К
			N ₁₅ P ₁₅ K ₁₅	6,05	0,41	0,20	0,34	0,22
			N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	6,28	0,54	0,32	0,38	0,45
			N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	6,59	0,58	0,39	0,23	0,76
Альфа Гроу зерновий	у фазі початку виходу в трубку, 1,5 л/га	без проведення підживлення	без добрив	5,32	0,76	К	К	К
			N ₁₅ P ₁₅ K ₁₅	5,76	0,45	К	К	0,44
			N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	5,70	0,65	К	К	0,38
			N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	5,74	0,27	К	К	0,42
		ранньовесняне підживлення N ₃₀	без добрив	5,58	0,33	К	0,26	К
			N ₁₅ P ₁₅ K ₁₅	5,86	0,33	К	0,10	0,28
			N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	6,08	0,44	К	0,38	0,50
			N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	6,26	0,35	К	0,52	0,68
	у фазі початку виходу в трубку, 1,5 л/га, фазі формування зернівки, 1,5 л/га	без проведення підживлення	без добрив	5,50	0,72	0,18	К	К
			N ₁₅ P ₁₅ K ₁₅	5,90	0,48	0,14	К	0,40
			N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	5,91	0,67	0,21	К	0,41
			N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	6,17	0,55	0,43	К	0,67
		ранньовесняне підживлення N ₃₀	без добрив	5,82	0,35	0,24	0,32	К
			N ₁₅ P ₁₅ K ₁₅	6,04	0,40	0,18	0,14	0,22
			N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	6,22	0,48	0,14	0,31	0,40
			N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	6,38	0,37	0,12	0,21	0,56

НІР₀₅ по фактору водорозчинних добрив, т/га

0,51-0,68

НІР₀₅ по фактору строк внесення добрив, т/га

0,36

НІР₀₅ по фактору підживлення, т/га

0,36

НІР₀₅ по фактору фони удобрення, т/га

0,51-0,68

При цьому слід вказати, що застосування комплексних водорозчинних добрив сприяє отриманню додатково врожайності від 0,12 до 0,76 т/га у порівнянні з контрольним варіантом (обробкою рослин водою).

В цілому вищі показники врожайності було отримано при застосуванні водорозчинного добрива Альфа Гроу зерновий, дещо нижчі показники забезпечило застосування добрива Нутривант Плюс зерновий.

Вивчення різних упродовж вегетації пшениці строків застосування водорозчинних добрив показало підвищення ефективності застосування водорозчинних добрив при збільшенні їх кількості застосування. Так, подвійне використання водорозчинних добрив сприяло росту врожайності, особливо слід виділити достатню високу ефективність водорозчинних добрив Нутривант Плюс зерновий (у фазі початку виходу в трубку, 2 кг/га, у фазі колосіння, 2 кг/га). На цих варіантах, як при ранньовесняному підживленні, так і без нього, на різних фонах основного удобрення отримано прирости врожайності 0,20-0,53 т/га.

Ефективність застосування комплексних водорозчинних добрив суттєво залежала і від проведення ранньовесняного підживлення посівів аміачною селітрою дозою N_{30} . При цьому окупність внесення 1 кг/га д.р. добрива склала 3-23 кг зерна.

Слід особливо підкреслити, той факт, що більш ефективним було ранньовесняне підживлення по всіх застосованих водорозчинних добривах на варіанті де не було застосовано мінеральних добрив. На таких варіантах приріст врожайності склав 0,10-0,90 т/га. Слід особливо виділити варіанти із застосуванням водорозчинного добрива Нутривант Плюс зерновий, поєднання якого з ранньовесняним підживленням сприяло отриманню додатково 0,23-0,90 т/га. Прирости врожайності були майже однаковими як при одинарному, так і подвійному застосуванні цього добрива.

Значно нижчими були показники врожайності при використанні водорозчинного добрива Альфа Гроу зернове. Прирости врожайності при цьому були навіть нижчі, ніж на контрольному варіанті. Це вказує на несуттєву різницю дії даного водорозчинного добрива залежно від застосування ранньовесняного підживлення.

За роки досліджень було отримано достатню високу ефективність застосування мінеральних добрив у якості основного удобрення. Прирости врожайності, залежно від застосованих водорозчинних добрив, строку їх внесення і проведеного ранньовесняного підживлення коливались по фонах удобрення в межах 0,17-1,25 т/га. При цьому слід вказати на пряму залежність росту врожайності зерна від збільшення доз внесених мінеральних добрив, внесених в якості основного удобрення.

Вищі прирости врожайності від застосованих мінеральних добрив отримано при внесенні

водорозчинного добрива Нутривант Плюс зерновий, особливо на варіантах, де не було застосовано ранньовесняного підживлення. При цьому окупність одного кілограма внесених добрив склала 6,9-18,0 кг зерна.

Дещо нижчі прирости врожайності отримано на варіантах із застосуванням водорозчинного добрива Альфа Гроу зерновий. Хоча окупність одного кілограма внесених добрив склала 4,9-16,4 кг зерна.

Аналіз впливу застосування комплексних водорозчинних добрив на складові продуктивності та фізичні показники зерна вказують на їх позитивну дію (табл. 2). Так, висота рослин на варіантах із застосуванням водорозчинних добрив була вищою в середньому на 5-10 см. Достатню чітко прослідковується позитивна дія застосованих водорозчинних добрив у поєднанні із проведенням ранньовесняного підживлення і внесенні мінеральних добрив на озерненість колоса і маси зерна з нього. Більш ефективним виявилось застосування водорозчинного добрива Нутривант Плюс зерновий. Характер дії застосованих водорозчинних добрив на масу 1000 зерен аналогічний вищевказаному.

Істотного впливу застосування водорозчинних добрив на натурну масу зерна нами не було виявлено. Більший вплив на дану властивість зерна був від застосованих різних фонів удобрення. На більш високому фоні удобрення натура зерна була вищою.

За результатами статистичної обробки даних обліку врожаю пшениці озимої з використанням пакету прикладних програм Statistica for Windows 6,0 за схемою чотирифакторного експерименту встановлено, що в умовах звітної року за силою впливу на зміну врожайності зерна пшениці озимої домінував фактор фонів основного удобрення – 40,7%. Дещо нижчий вплив на зміну врожайності зерна був у фактору проведення ранньовесняного підживлення - 23,7% і застосування різних комплексних водорозчинних добрив -18,5% (рис.1).

Слід особливо підкреслити той факт, що не дивлячись на незадовільне вологозабезпечення у період весняно-літньої вегетації рослин пшениці, роль мінерального живлення у формуванні врожаю озимої пшениці була вирішальною при формуванні різних рівнів врожайності.

Проведений економічний аналіз ефективності застосування комплексних водорозчинних добрив у поєднанні з проведенням ранньовесняного підживлення і внесенні мінеральних добрив у якості основного показав, що максимальна врожайність зерна на варіантах із внесенням $N_{60}P_{60}K_{60}$ є економічно ефективним. При цьому рівень рентабельності складає при врожайності 6,2 т/га – 117%, 6,59 т/га – 131%. Порівнюючи із дещо нижчою врожайністю, але при внесенні $N_{30}P_{30}K_{30}$ встановлено, що така технологія вирощування більш економічно

доцільніша. Так при врожайності 6,20 т/га і виробничі витрати складають 3656 грн., а рівень виробничих витратах 3556 грн. рентабельність складає 151%, при врожайності 6,28 т/га – рентабельності 165%.

Таблиця 2

Вплив досліджуваних факторів на складові продуктивності та якості зерна пшениці озимої сорту Розкішна

Фактор А (добриво)	Фактор В (строк внесення)	Фактор С (проведення ранньовесняного підживлення)	Фактор Д (фони основного удобрення)	Висота рослин, см	Кількість зерен, шт./колос	Маса зерна, г/колос	Маса 1000 зерен, г	Натура зерна, г/л			
Обробка рослин водою (контроль)	у фазі початку виходу в трубку	без проведення підживлення	без добрив	75	17,0	0,71	42,7	804			
			N ₁₅ P ₁₅ K ₁₅	81	25,4	1,01	41,3	805			
			N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	84	20,4	0,91	42,6	804			
			N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	84	29,2	1,23	42,6	809			
		ранньовесняне підживлення N ₃₀	без добрив	83	22,0	0,89	42,3	806			
			N ₁₅ P ₁₅ K ₁₅	87	23,4	1,00	42,9	803			
			N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	86	24,9	1,09	42,1	806			
			N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	90	26,7	1,18	39,6	807			
	у фазі початку виходу в трубку, фазі формування зернівки	без проведення підживлення	без добрив	74	22,2	0,92	41,9	798			
			N ₁₅ P ₁₅ K ₁₅	80	22,9	1,00	42,7	808			
			N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	86	26,0	1,12	44,6	809			
			N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	88	38,5	1,67	41,7	802			
		ранньовесняне підживлення N ₃₀	без добрив	77	35,1	1,38	42,6	812			
			N ₁₅ P ₁₅ K ₁₅	88	28,4	1,19	41,2	803			
			N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	83	30,7	1,30	42,2	805			
			N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	90	27,0	1,07	42,4	806			
Нутривант Плюс зерновий	у фазі початку виходу в трубку, 2 кг/га	без проведення підживлення	без добрив	77	30,5	1,29	41,9	797			
			N ₁₅ P ₁₅ K ₁₅	84	27,5	1,12	39,9	800			
			N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	90	26,8	1,22	40,4	800			
			N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	90	33,5	1,43	40,9	801			
		ранньовесняне підживлення N ₃₀	без добрив	85	26,3	1,08	41,8	800			
			N ₁₅ P ₁₅ K ₁₅	89	27,0	1,16	40,7	801			
			N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	90	28,5	1,26	40,3	801			
			N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	92	28,0	1,26	41,8	804			
	у фазі початку виходу в трубку, 2 кг/га, у фазі колосіння, 2 кг/га	без проведення підживлення	без добрив	80	24,0	1,00	41,7	800			
			N ₁₅ P ₁₅ K ₁₅	82	27,0	1,19	42,2	802			
			N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	89	32,5	1,41	40,6	808			
			N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	89	28,5	1,24	41,7	807			
		ранньовесняне підживлення N ₃₀	без добрив	82	28,0	1,11	43,7	804			
			N ₁₅ P ₁₅ K ₁₅	89	33,8	1,44	42,1	806			
			N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	90	29,1	1,25	42,9	806			
			N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	92	25,3	1,02	41,2	808			
Альфа Гроу зерновий	у фазі початку виходу в трубку, 1,5 л/га	без проведення підживлення	без добрив	82	24,9	1,05	41,5	802			
			N ₁₅ P ₁₅ K ₁₅	84	29,6	1,20	43,1	806			
			N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	90	31,5	1,42	39,1	804			
			N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	89	35,8	1,52	41,4	803			
		ранньовесняне підживлення N ₃₀	без добрив	86	21,2	0,88	42,8	794			
			N ₁₅ P ₁₅ K ₁₅	88	21,4	0,92	39,9	799			
			N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	88	22,4	0,99	44,3	805			
			N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	90	21,1	0,95	41,6	808			
			Альфа Гроу зерновий	у фазі початку виходу в трубку, 1,5 л/га, фазі формування зернівки, 1,5 л/га	без проведення підживлення	без добрив	76	20,9	0,87	40,7	801
						N ₁₅ P ₁₅ K ₁₅	84	22,2	0,98	43,7	800
N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	87	24,1				1,05	41,2	804			
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	89	24,5				1,07	42,2	806			
ранньовесняне підживлення N ₃₀	без добрив	79			23,7	0,94	42,3	804			
	N ₁₅ P ₁₅ K ₁₅	89			30,4	1,28	41,5	803			
		N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	88	31,0	1,32	39,9	805				
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	91	29,5	1,17	40,9	803				

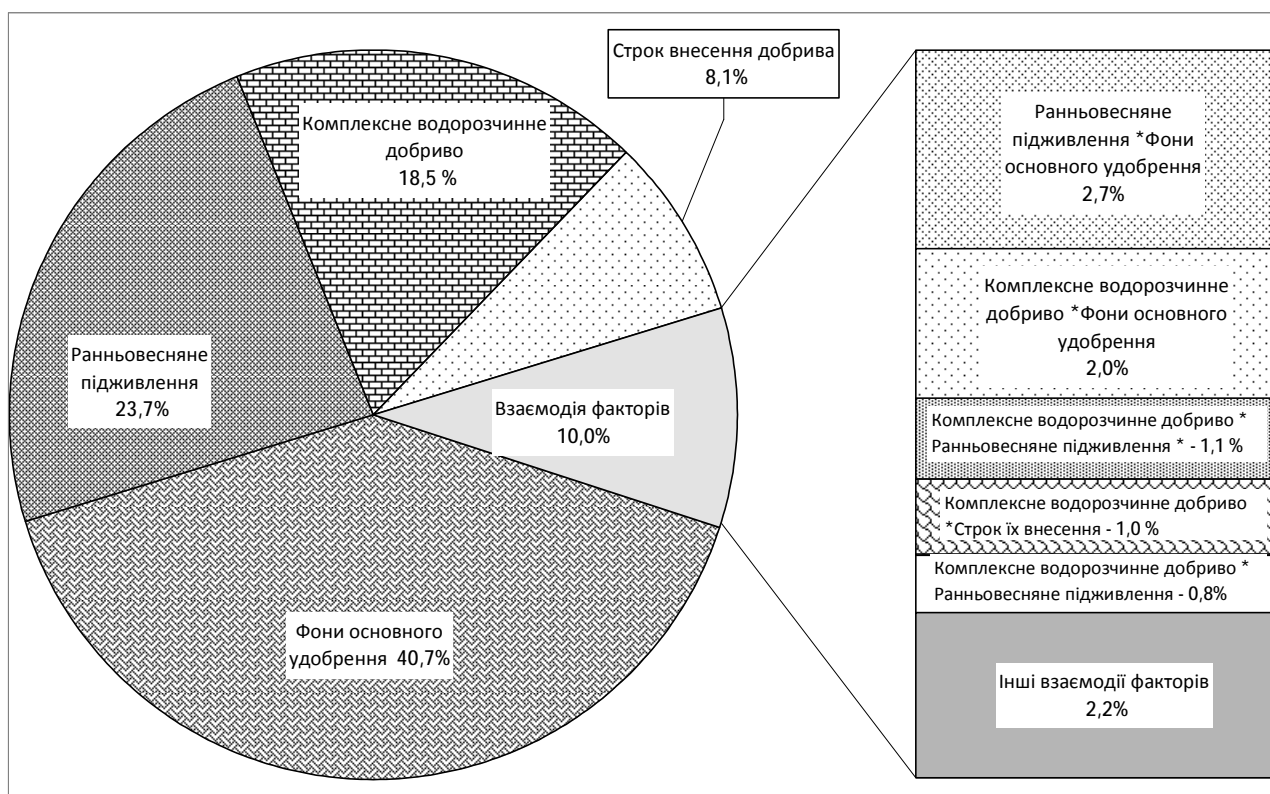


Рис. 1. Сила впливу досліджуваних факторів та їх поєднання на врожайність пшениці озимої

Висновки. На підставі проведених досліджень встановлено, що на чорноземі типовому глибокому малогумусному слабовилугуваному застосування комплексних водорозчинних добрив сприяє отриманню врожайності зерна пшениці озимої сорту Розкішна в межах від 4,68 до 6,59 т/га, що на 0,12 до 0,76 т/га більше у порівнянні із контрольним варіантом (обробкою рослин водою). Визначальними факторами за силою впливу на зміну врожайності зерна пшениці озимої був фактор фони основного удобрення – 40,7%, дещо нижчий вплив був у фактору підживлення – 23,7% і застосування комплексних водорозчинних добрив – 18,5%.

Вищі рівні врожайності отримані при застосуванні водорозчинного добрива Нутривант Плюс зерновий у фазі початку виходу в трубку і у фазі колосіння на фоні ранньовесняного підживлення аміачною селітрою дозою N_{30} та при внесенні основного мінерального удобрення, що дозволило отримати врожайність зерна вище 6,0 т/га.

Застосування водорозчинного добрива Альфа Гроу зерновий є більш ефективним при поєднанні з ранньовесняним підживленням аміачною селітрою дозою N_{30} і при внесенні основного мінерального удобрення дозою $N_{30}P_{30}K_{30}$ і $N_{60}P_{60}K_{60}$.

Список використаної літератури

1. Fertilizer Requirement in 2015 to 2030 // Impfos: Phosphate newsletter, 2000. – № 12. – Р. 4-5.
2. Лебідь Є. М. Наукові основи підвищення ефективності виробництва зерна в Україні / Є. М. Лебідь, М. С. Шевченко // Бюлетень інституту зернового господарства. – Дніпропетровськ : Інститут зернового господарства, 2008. – № 33–34. – С. 3–7.
3. Стратегія вирощування і використання української пшениці в ринкових умовах / [Ф. Попереля, М. Червоніс, М. Литвиненко та ін.] // Припозиція. - 2003. – № 5. – С. 10–13.
4. Жужа О. О. Вплив агроекологічних факторів і сортових особливостей на врожайність, якість зерна та насіння м'якої озимої пшениці в умовах півдня України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.–г. наук: 06.01.09 "Рослинництво" / О. О. Жужа. – Херсон, 2002. – 18 с.
5. Наукове забезпечення сталого розвитку сільського господарства в Лісостепу України. – К. : Алефа, 2003. – 886 с.
6. Городній М. М. Агрохімія : підручник / М. М. городній. – 4-те вид., переробл. та доп. – К. : Арістей, 2008. – 936 с.
7. Зінченко О. І. Рослинництво: за ред. О. І. Зінченка / О. І. Зінченко, В. Н. Салатенко, М. А. Білоножко. – К. : Аграрна освіта, 2001. – 591с.

8. Щеткин В. В. Значение удобрений в интенсивных технологиях / В. В. Щеткин // Рынок минеральных удобрений и агрохимии 2004. Конференция, 19-20 февраля. – Алушта, 2004. – С. 83–90.
9. Методичні вказівки щодо проведення польових досліджень і вивчення технології вирощування зернових культур. – Чабани : Інститут землеробства УААН, 2001. – 22 с.

На основании проведенных исследований установлено, что на черноземе типичном глубоком малогумусном слабовыщелоченном применение комплексных водорастворимых удобрений способствует получению урожайности зерна пшеницы озимой сорта Розкишна в пределах 4,68-6,59 т/га. Определяющим фактором по силе влияния на изменение урожайности пшеницы был фактор фона основного удобрения – 40,7%, несколько меньшее у фактора подкормки – 23,7% и применения комплексных водорастворимых удобрений – 18,5%. Определены особенности применения современных комплексных водорастворимых удобрений Нутривант Плюс зерновой и Альфа Гроу зерновой с целью получения урожайности зерна выше 6,0 т/га.

Ключевые слова: озимая пшеница, сорт Розкишна, урожайность, комплексные водорастворимые удобрения, фоны удобрений, ранневесенняя подкормка.

On the base of investigation it was found that application of complex water-soluble fertilizer on common deep chernozem assists in getting yield of winter wheat variety Rozkishna to 4,68-6,59 t/he. The determining factor of influence on wheat yield was the basic fertilizer – 40,7%, more less – additional fertilizer applicational – 23,7%, and application of complex water-soluble fertilizers – 18,5%. The characteristics of modern complex water-soluble fertilizer - Nutrivant Plus Zernovoj and Alpha Grou Zernovoj - for obtaining grain yields till 6,0 t/he have been established.

Key words: winter wheat, complex water-soluble fertilizer, fertilizer application

Дата надходження в редакцію 22.03.2012 р.
Рецензент Ю.А. Злобін.

УДК 633.1.11:631.8

В.І. Оничко, к.с.-г.н., доцент
О.М.Ткаченко, ст. викладач
Сумський національний аграрний університет

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ РЕГУЛЯТОРОМ РОСТУ РОСЛИН ЛІДЕР

Встановлено, що передпосівна обробка насіння регулятором росту рослин Лідер, особливо при пізніх строках сівби, сприяє підвищенню стійкості рослин до екстремальних умов як осінньої вегетації, так і перезимівлі, завдяки кращому розвитку вегетативної маси і кореневої системи рослин. Завдяки специфічному складу композиції, що складається з екзогенних фітогормонів і цілого ряду інших біологічно активних речовин регулятор росту сприяє кращому розвитку вегетативних та репродуктивних органів рослин у весняно-літній період, що в кінцевому дозволяє отримати високий і в якісний врожай зерна пшениці.

Ключові слова: пшениця озима, регулятор росту рослин, продуктивність, якість зерна.

Постановка проблеми, аналіз останніх досліджень і публікацій. Зернове господарство України є стратегічною і найбільш ефективною галуззю народного господарства як України, так і Сумської області. Зерно і вироблені з нього продукти завжди були ліквідними, оскільки вони становлять основу продовольчої бази і безпеки держави. Природно-кліматичні умови та родючі ґрунти Сумщини сприяють вирощуванню основних зернових культур і дозволяють отримувати високоякісне продовольче зерно, в обсягах, достатніх для забезпечення внутрішніх потреб і експортування, як за межі області, так і за межі України.

Однією з причин низької врожайності у виробничих умовах сучасних сортів пшениці

озимої є недостатня обґрунтованість технологічних заходів адаптації рослин до несприятливих умов вирощування, що поглиблюється існуючим протиріччям між вартістю енергетичних засобів (палива, добрив, пестицидів) та необхідністю подальшого росту продуктивності культури. Вирішення цієї проблеми можливе шляхом розробки нових та удосконалення існуючих елементів технології вирощування пшениці озимої, в тому числі і за рахунок застосування рістстимулюючих препаратів для регуляції ростових і продукційних процесів [1].

Важливим аспектом дії регуляторів росту є підвищення стійкості рослин до несприятливих факторів середовища – високих і низьких