

ДУ Інститут зернових культур НААН України

Синельниківська селекційно-дослідна станція

«Затверджую»

Директор Синельниківської селекційно-дослідної станції

С.І. БЕЛІКОВ

З В І Т

**про результати випробування препарату “Розчин гумінових та фульвокислот
концентрований” в лабораторії захисту рослин на озимій пшениці у 2017/2018 році**

Відповідальний виконавець:

старший науковий співробітник, кандидат с.-г. наук

М.П. Явдощенко

Синельникове-2018

Умови і методика проведення досліджень

У 2017/2018 рр. продовжували експериментальні дослідження з вивчення впливу нового гумінового добрива “Розчин гумінових та фульвокислот концентрований” (в подальшому – РГФК) на розвиток хвороб, продуктивність рослин пшениці озимої, а також доцільність і можливість сумісного застосування його з фунгіцидами. Дослідження проводили в сівозміні лабораторії захисту рослин Інституту зернових культур НААН України на Синельниківській селекційно-дослідній станції шляхом лабораторних і польових дослідів.

Ґрунти, де проводили дослід, представлені типовим середньопотужним малогумусним чорноземом.

Попередником у досліді був чорний пар. Сорт озимої пшениці – Зіра. Агротехніка – рекомендована для степової зони України.

Лабораторну і польову схожість насіння визначали відповідно до вимог ДСТУ 4138-2002.

Вплив (РГФК) на ураження рослин озимої пшениці борошнистою росою, бурюю іржею, септоріозом і кореневими гнилями та урожай зерна вивчали на природному фоні на ділянках площею 32 кв.м в 3-разовій повторності. Сівбу проводили в зв'язку з недостатньою кількістю вологи в верхньому шарі ґрунту 25 вересня, а повні сходи відмітили 13 жовтня. Норма висіву – 5 млн. схожих насінин на 1 га.

Облік ураження рослин хворобами здійснювали згідно з методичними рекомендаціями, розробленими в Інституті захисту рослин УНААН та у ВАСГНІЛі. Урожай обраховували після його збирання комбайном «Сампо-130».

Математичну обробку отриманих даних виконували шляхом дисперсійного аналізу за Б.А. Доспеховим із використанням персонального комп'ютера.

Зважаючи, що погода є одним із визначальних факторів зовнішнього довкілля, які відіграють значну роль у формуванні продуктивності рослин, розповсюдженні та розвитку хвороб сільськогосподарських культур, коротко проаналізуємо погодні умови 2017-2018 рр., котрі позначилися як на рості та розвитку рослин, так і на поширенні хвороб.

Предпосівний період, як і в минулому році, характеризувався сухою жаркою погодою, що призвело до дефіциту вологи у верхніх шарах ґрунту і не дозволило провести сівбу в оптимальні строки. Незадовільні погодні умови для росту і розвитку пшениці озимої в осінній період в значній мірі позначилися і на фітосанітарному стані посівів. Запізнення зі сходами та повільне нарощування вегетативної маси загальмували розвиток хвороб у посівах. Так,

ураження рослин борошнистою росою відмічали тільки в окремих вогнищах у межах 1-2%, а корневих гнилей - 2-4%.

Зима відзначалася нестійкою погодою, але температура на вузлі кушіння не знижувалася до критичної, відтак посіви нормально перезимували. Кількість пошкоджених та відмерлих рослин за цей період не перевищувала звичайної природної зрідженості яка спостерігається щорічно.

Відновлення вегетації пшениці озимої у 2018 р. відбулося 2 квітня, що на 7 днів пізніше середніх багаторічних строків. Квітень характеризувався підвищеним температурним режимом і недобором опадів, що в подальшому негативно позначилося на рості і розвитку рослин, фітосанітарному стані посівів. Так, температура повітря за квітень склала 12,9⁰, що на 3,7⁰ вище середньої багаторічної. Опадів випало 20,1 мм, що становить 57,4% норми. Травень також відмічався підвищеним температурним режимом і недобором опадів. Температура повітря була на 2,8⁰ вище багаторічної норми, а опадів випало 37 мм при багаторічній нормі 50 мм. В першій і третій декадах травня відмічено вісім і чотири дні з мінімальною вологістю повітря 30% і менше і суховіями різної інтенсивності. Жарка та суха погода і відсутність значних запасів інфекції з осені не сприяли розвитку хвороб листя і формуванню високого врожаю.

У червні температура повітря була на 2,1⁰ вище середньої багаторічної, а опадів випало 73,7% норми. В цьому місяці відмічено 6 днів з вологістю повітря 30% і менше. Такі погодні умови негативно вплинули на урожайність пшениці озимої і не сприяли розвитку хвороб листя та колосся.

У кінці вегетації інтенсивність ураження рослин борошнистою росою сягала 0-3,5%, бурюю іржею – 0-0,1%, септоріозом – 0-1,3%.

Результати досліджень

При вирощуванні озимої пшениці можна виділити три періоди впродовж яких доцільно поєднувати хімічні обробки проти різних шкідливих організмів і для посилення розвитку рослин і підвищення їх продуктивності. Перший при протруюванні насіння, другий - весною до початку виходу рослин в трубку і третій – з настання колосіння до молочної стиглості зерна.

Ми в своїх дослідях вивчали вплив нового гумінового добрива “Розчин гумінових та фульвокислот концентрований” (РГФК) на розвиток хвороб, продуктивність рослин, а також можливість його сумісного застосування з фунгіцидами з метою зменшення затрат на обприскування посівів..

Вивчали вплив РГФК на посівні якості насіння. Результати дослідів свідчать, що при обробці насіння добривом, а також добривом сумісно з протруйником підвищується

лабораторна і польова схожість насіння, відповідно, на 1,1-1,5 та 3,8-4,3 %, але слід відмітити, що РГФК не діє на гриби, які визивають пліснявіння насіння. Набагато нижча і ефективність РГФК в порівнянні з протруйником проти твердої сажки, хоч він і проявляє незначну фунгіцидну активність (табл. 1).

1. Вплив РГФК на схожість і пліснявіння насіння та ураження колосся твердою сажкою

Варіант	Норма витрати протруйника, л/т	Схожість,%		Пліснявіння, %	Ураження колосся твердою сажкою, %
		лабораторна	польова		
Контроль, насіння не заспорене і не оброблене	-	92,6	78,2	3,7	0
Насіння заспорене теліоспорами твердої сажки	-	-	-	-	22,7
Ранкона 1 мікс	1,0	93,4	82,0	0	0
РГФК	1,5	93,7	80,6	4,1	9,5
Ранкона 1 мікс + РГФК	1,0 + 1,5	94,1	82,5	0	0

Обприскування посівів озимої пшениці проводили у фазах виходу рослин у трубку та колосіння, а також у дві ці фази. В цей період на рослинах розвиваються борошниста роса, бура іржа, септоріоз, кореневі гнилі і хвороби колоса.

Результати дослідю свідчать, що інтенсивність ураження рослин борошнистою росою в контролі становила 0,4%, бурою іржею – 0, септоріозом – 0,2, а в варіантах з добривом і фунгіцидом, відповідно, – 0,1-0,7%, 0-0,1 і 0,1-2,1%. Більш сильне ураження рослин хворобами в варіантах застосування добрива і фунгіцида в порівнянні з контролем пояснюється довшою на 10-14 днів вегетацією рослин, але при такому розвитку хвороб листя, як засвідчили дані математичного аналізу, різниця в ефективності була несуттєвою.

Розповсюдженість і розвиток корневих гнилей сягала в контрольному варіанті, відповідно, 24,8 та 5,0%, а в інших варіантах – 8,3-27,0 та 2,1-8,8%. В більшості варіантів ураженість рослин була меншою в порівнянні з контрольним варіантом, але математично доведеною була різниця тільки в варіантах де насіння було протруєне ранкона 1 мікс сумісно з РГФК, а рослини були обприскані РГФК на початку виходу в трубку, а також при проведенні двох обробок рослин на початку виходу в трубку та в фазі колосіння солігором сумісно з РГФК. Незважаючи на слабкий розвиток хвороб солігор і добриво РГФК сприяли підвищенню врожаю зерна на 0,06-0,92 т/га у порівнянні з контролем, але якщо порівнювати величину врожаю з варіантом де насіння протруювалося ранкона 1 мікс, то

кількість варіантів з суттєвою прибавкою значно зменшується. Достовірне підвищення врожаю відмічене тільки в варіантах при обприскуванні рослин солігором разом з РГФК або окремо цими препаратами (табл. 2).

Оброблення насіння РГФК, а також РГФК сумісно з ранкона 1 мікс, внесення РГФК в ґрунт перед проведенням посіву, і обприскування посівів осінню в період кушіння рослин підвищували урожай, але, як засвідчили дані математичного аналізу різниця була не суттєвою.

Збільшення врожаю зерна відбувалося не стільки за рахунок зменшення ураження рослин хворобами, а в більшій мірі внаслідок позитивного впливу фунгіцида і РГФК на розвиток пшениці озимої (подовження вегетації, підвищення загальної і продуктивної кущистості, збільшення довжини колоса тощо), що підтверджують дані структури врожаю (табл. 3).

Відомо, що врожай знаходиться в прямій залежності від кількісного проявлення кожного структурного елемента. В зв'язку з цим для одержання високого врожаю необхідно, щоб в конкретних умовах вирощування продуктивна кущистість, кількість рослин і продуктивних стеблин на одиницю площі, число зерен в колосі, маса 1000 зерен і інші структурні елементи сягали найбільших кількісних показників.

Із даних, приведених в таблиці 3 видно, що обприскування пшениці озимої солігором і РГФК впливали на висоту рослин, кущистість, довжину колоса і масу 1000 зерен.

Висота рослин в варіантах з РГФК і солігором була на 5,1 – 7,7см, або на 4,9 – 7,4% вищою в порівнянні з контролем. Загальна і продуктивна кущистість найбільше зростала в варіантах предпосівної обробки насіння РГФК в чистому виді і сумісно з ранкона 1, а також при ранньому обприскуванні рослин.

Довжина колоса коливалася від 8,1 см до 9,2 см проти 7,8 см в контролі. На цей показник сильніше впливало обприскування рослин в порівнянні з обробкою насіння.

Маса 1000 зерен у всіх варіантах застосування РГФК і солігора як в чистому виді, так і сумісно з солігором була вищою на 0,8 – 5,4% в порівнянні з контролем 1 і тільки в п'ятих варіантах на 0,1 – 1,3% проти контролю 2.

2. Ефективність застосування фунгіцида солігор з добривом РГФК в посівах озимої пшениці проти хвороб

Варіант	Норма витрати препарату, л/т, л/га	Інтенсивність ураження рослин, %			Кореневі гнилі, %		Урожай, т/га
		борошнис-тою россою	бурою іржею	септоріо-зом	поширення	розвиток	
Контроль, без обробки	-	0,4	0	0,2	24,8	5,0	4,74
Контроль 2, без обробки рослин фунгіцидами, насіння протруєне ранкона 1 мікс	1,0	3,3	1,5	2,1	13,3	3,8	4,89
Насіння оброблене РГФК	1,5	1,9	0,1	0,9	11,5	3,4	4,80
Насіння протруєне ранкона 1 мікс + РГФК	1,0 + 1,5	2,5	0,1	1,9	8,3	2,1	4,97
Насіння протруєне ранкона 1 мікс + внесення в ґрунт перед сівбою РГФК	1,0 + 2,0	1,2	0	1,9	14,4	4,3	4,76
Насіння протруєне ранкона 1 мікс + обприскування рослин осінню РГФК	1,0 + 2,0	1,0	0,3	1,1	19,7	6,0	4,97
Обприскування рослин на початку виходу в трубку							
Солігор 425ЕС, к.е.	0,9	0,3	0	0,3	19,1	8,3	5,19
РГФК	0,8	0,5	0,1	2,1	14,2	3,7	5,11
Солігор 425ЕС, к.е. + РГФК	0,9 + 0,8	0,4	0,1	0,3	14,2	3,8	5,29
Насіння протруєне ранкона 1 мікс + РГФК + обприскування солігор	1,0 + 1,5 + 0,8 + 0,9	0,3	0	0,6	15,8	4,7	5,27

Насіння протруєне ранкона 1 мікс + РГФК + обприскування РГФК + солігор	1,0 + 1,5 + 0,8 + 0,9	0,3	0	0,6	15,8	4,7	5,27
Обприскування рослин на початку виходу в трубку + у фазі колосіння							
Солігор 425ЕС, к.е.	0,9	0,1	0	0,1	16,2	4,6	5,54
РГФК	0,8	0,7	0,1	0,8	18,3	5,1	5,17
Солігор 425ЕС, к.е. + РГФК	0,8 + 0,9	0,4	0	0,6	25,8	7,1	5,60
РГФК	1,5	0,3	0	0,9	27,0	7,4	5,18
Солігор 425ЕС, к.е. + РГФК	0,9 + 1,5	0,2	0	0,2	11,9	4,2	5,66
Обприскування рослин у фазі колосіння							
Солігор 425ЕС, к.е.	0,9	0,3	0	0,3	22,4	8,8	5,22
РГФК	0,8	0,4	0,1	1,0	13,8	4,0	5,12
Солігор 425ЕС, к.с. + РГФК	0,9 + 0,8	0,1	0	0,4	13,1	3,3	5,25
НІР _{05,%, т/га}		0	0	0	10,5	3,63	0,14

Таблиця 3. Вплив фунгіцида солігор і РГФК на структуру врожаю озимої пшениці

Варіант	Норма витрати препарату, л/т, л/га	Висота рослин, см	Куцистість		Довжина колоса, см	Маса 1000 зерен, г
			загальна	продуктивна		
Контроль, без обробки	-	104,4	1,4	1,1	7,8	49,6
Контроль 2, без обробки рослин фунгіцидами, насіння протруєне ранкона 1 мікс	1,0	113,5	1,5	1,2	8,1	51,0
Насіння оброблене РГФК	1,5	104,8	1,7	1,5	8,1	50,2
Насіння протруєне ранкона 1 мікс + РГФК	1,0 + 1,5	112,1	1,5	1,4	8,2	52,3
Обприскування рослин на початку виходу в трубку						
Солігор 425ЕС, к.е.	0,9	112,0	1,5	1,3	8,6	50,4
РГФК	0,8	111,1	1,5	1,1	8,4	50,0
Солігор 425ЕС, к.е. + РГФК	0,9 + 0,8	111,2	1,5	1,4	8,8	51,2
Обприскування рослин на початку виходу в трубку + у фазі колосіння						
Солігор 425ЕС, к.е.	0,9	111,7	1,5	1,3	9,2	50,1
РГФК	0,8	111,2	1,4	1,2	8,3	50,1
Солігор 425 ЕС, к.е. + РГФК	0,9 + 0,8	109,5	1,4	1,3	8,7	51,1
Обприскування рослин у фазі колосіння						
Солігор 425ЕС, к.е.	0,9	111,4	1,4	1,2	9,5	51,8
РГФК	0,8	110,3	1,3	1,2	9,0	51,1
Солігор 425ЕС, к.с. + РГФК	0,9 + 0,8	110,6	1,3	1,2	9,1	50,4

ПОПЕРЕДНІ ВИСНОВКИ

1. Препарат “Розчин гумінових та фульвокислот концентрований” при обробці насіння сприяв підвищенню лабораторної і польової схожості насіння, відповідно, на 1,1 – 1,5 та 3,8 – 4,3%, але не проявляв фунгіцидну активність проти грибів, які викликають пліснявіння насіння і мав незначну ефективність проти твердої сажки озимої пшениці.
2. Незначне ураження пшениці озимої в звітному році борошнистою росою, бурюю іржею і септоріозом не дає змоги зробити висновки по впливу РГФК на ці хвороби. Розповсюдженість і розвиток кореневих гнилей в більшості варіантів застосування РГФК зменшувалися як при обробці насіння, так і при обприскуванні рослин у різні фази їх розвитку.
3. Збільшення норми витрати регулятора росту від 0,8 до 1,5 л/га в звітному році не привело до збільшення врожаю.
4. Найвищий урожай (5,60 і 5,66 т/га) одержали в варіантах де проводили два обприскування рослин в фазах виходу в трубку і колосіння фунгіцидом сумісно з РГФК з нормою витрати останнього 0,8 і 1,5 л/га.
5. РГФК сприяв збільшенню маси 1000 зерен на 0,8 – 5,4% в порівнянні з контролем.
6. При протруюванні насіння до протруйників доцільно додавати РГФК, що буде сприяти підвищенню продуктивності рослин.
7. В період вегетації рослин при незначному розвитку хвороб РГФК доцільно використовувати в чистому вигляді, а при перевищенні хворобами ЕПШ (економічного порогу шкодочинності) досить ефективним буде обприскування рослин добривом сумісно з фунгіцидами.
8. Перед застосуванням протруйників і фунгіцидів сумісно з РГФК необхідно перевіряти препарати на сумісництво.

Старший науковий співробітник,
кандидат с.-г. наук

М. П. Явдощенко

