

«Затверджую»
Директор Синельниківського району

Л. Г. Максимова

про результати випробування препарату “Розчин гумінових та фульвокислот концентрований” в лабораторії захисту рослин на озимій пшениці у 2019/2020 році

[Signature]

М.П. Явдощенко

Синельникове-2020

Умови і методика проведення досліджень

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 з протруйниками та фунгіцидами проводили в сівозміні лабораторії захисту рослин Інституту зернових культур НААН України на Синельниківській селекційно-дослідній станції шляхом лабораторних і польових дослідів.

Грунти, де проводили досліди, представлені типовим середньопотужним малогумусним чорноземом із вмістом в орному шарі: гумусу – 4,3%, азоту – 50,4, фосфору – 13,9, калію – 131 мг на 1 кг абсолютно сухого ґрунту; рН – 6,8.

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 і септоріозом 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 4 жовтня, а повні сходи відмітили 15. 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 виконали шляхом дисперсійного аналізу за Б.А. Доспеховим із використанням персонального комп’ютера.

На озимій пшениці у звітному році відмічено розвиток борошнистої роси, бурі та жовтої іржі, септоріозу, кореневих гнилей, клопа черепашки, тлі, трипсів, злакових мух. Ураження рослин хворобами і пошкодження шкідниками в значною мірою залежало від погодних умов, сортового складу, технології вирощування.

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 2019-2020 рр., котрі позначилися як на рості та розвитку рослин, так і на поширенні найбільш шкочинних хвороб.

Предпосівний період 2019 року характеризувався сухою жаркою погодою в останні декади серпня. Середня температура повітря за цей період склала 22,0⁰С, що на 0,9⁰ вище середньої багаторічної. Досить часто денна температура повітря перевищувала 30⁰С. Режим відносної вологості повітря був низьким, часто спостерігалися суховії різної інтенсивності, які сприяли висушувані вологи з верхніх шарів ґрунту. Останній продуктивний дощ пройшов 4 серпня (67,8 мм). Суха тепла погода тривала й протягом вересня. Середня за місяць температура повітря відповідала середній багаторічній, а опадів випало значно менше норми.

Такі погодні умови призвели до ґрунтової засухи. Виникли досить складні умови для росту і розвитку озимих культур. Сівбу ми провели 4 жовтня, а повні сходи отримали 15.

Після опадів у першій декаді жовтня умови вегетації озимини поліпшилися. У подальшому в жовтні та листопаді спостерігалася тепла з опадами погода, перехід середньодобової температури через 0⁰С відмічено 16 листопада, що дозволило посівам пшениці озимої розкущитися і ввійти в зиму в нормальному стані.

Обстеження посівів пшениці озимої перед закінченням осінньої вегетації в сівозміні лабораторії агробіологічних ресурсів показало, що на ранніх посівах після чорного пара і по гороху відмічено значне ураження рослин борошнистою росою (60 – 80%), бура іржа виявлена на 3 – 5%, а кореневі гнилі – на 4 – 6% рослин, по соняшнику відмічено ураження рослин тільки борошнистою росою (4 – 6%) та кореневими гнилями (1 – 2%). На оптимальних строках сівби після чорного пара і по гороху ураження рослин борошнистою росою сягало 15 – 20%, бурої іржі відмічали поодинокі пустули, а кореневі гнилі – на 2 – 4% рослин, по соняшнику виявлено тільки поодинокі плями борошнистої роси. На пізніх строках сівби по всім попередникам хвороб не виявлено.

У сівозміні лабораторії захисту рослин на посівах пшениці озимої виявлено незначне (1 – 3%) ураження рослин борошнистою росою і кореневими гнилями (1 – 2%).

У зимовий період температура на глибині залягання вузла куштиння не знижувалася до критичної. Це, а також відсутність льодової кірки і інших несприятливих умов, дозволило перезимувати пшениці озимій в цілому добре.

Відновлення вегетації відмічене 3 березня, що на 22 дні раніше середніх багаторічних термінів. У подальшому не зовсім характерні для нашої зони погодні умови весняного періоду внесли корективи в розвиток хвороб. Так у березні спостерігалася аномально тепла суха погода. Середні добові температури повітря на 3 – 15⁰ перевищували норму, а максимальна температура повітря сягала 18 – 23⁰, що більш характерно для квітня. Кількість опадів склала 67% норми. Низька вологість повітря (12 – 84%) і відсутність достатньої кількості вологи загальмували розвиток борошнистої роси і бурої іржі.

Квітень характеризувався нестійкою погодою. Середньодобові температури повітря коливалися від 0,9 до 7⁰ (що на 1 – 5⁰ нижче норми) до 8 – 13,9 (що на 1 – 7,9⁰ вище норми), відмічалися часті заморозки. Дефіцит опадів і низька відносна вологість повітря як і в березні не сприяли розвитку хвороб.

Травень як і березень був більш схожий на квітень з достатньою кількістю опадів, але з низьким температурним режимом і настання літа (середньодобова температура 15⁰) відбулося тільки 3 червня, а в звичайні роки – 12 – 17 травня. Такі погодні умови не сприяли ураженню рослин хворобами.

Літній період відзначався теплою, часом жаркою з невеликими опадами погодою. Середня температура повітря за червень складала 22,1⁰С, що на 3⁰ вище середньої багаторічної. Максимальна температура повітря сягала 20,9 – 34,8⁰. Опадів за місяць випало 28,8 мм при багаторічній нормі 59 мм. Перша декада липня характеризувалася жаркою погодою і відсутністю опадів. Середня за декаду температура повітря складала 25,2⁰, що на 4,8⁰ вище середньої багаторічної. Максимальна температура повітря сягала 25,7 – 38,1⁰, а на поверхні ґрунту – 53,0 – 66,4⁰.

Високі температури повітря та незначні опади загальмували розвиток хвороб. Борошниста роса незважаючи на запаси інфекції з осені уразила в основному нижній ярус листя, а на верхні листки практично не піднялася. Поодинокі пустули бурої і жовтої іржі були виявлені 9 червня, а в першій декаді липня розпочалося збирання пшениці озимої. Такі погодні умови не сприяли ураженню пшениці озимої і септоріозом.

У період молочно-воскової стиглості зерна інтенсивність ураження пшениці озимої на різних сортах, попередниках і при різних строках сівби становила: борошнистою росою 0 – 0,5, бурою іржею – 0 – 0,3, септоріозом – 0 – 0,6%.

Розповсюдженість та розвиток корневих гнилей на пшениці озимій становили 12,0 – 86,0 та 3,0 – 38,0%.

Результати досліджень

Продовжували вивчати вплив нового гумінового добрива “Розчин гумінових та фульвокислот концентрований” (РГФК) на розвиток хвороб, посівні якості насіння, продуктивність рослин, а також можливість його сумісного застосування з фунгіцидами з метою зменшення затрат на обприскування посівів.

Результати дослідів свідчать, що в звітному році при обробці насіння добривом і добривом сумісно з протруйником підвищувалася лабораторна і польова схожість насіння, відповідно, на 6,2 і 4,7 та 6,0 і 5,1% в порівнянні з контролем і практично ідентична варіанту де насіння

протруювалося ранкона 1 мікс. Дія добрива на гриби, які визивають пліснявіння насіння практично відсутня (табл. 1).

Таблиця 1. Вплив РГФК на посівні якості насіння

Варіант	Норма витрати протруй- ника, л/т	Схожість,%		Плісня- віння,%
		лабора- торна	польова	
Контроль, насіння не заспо- рене і не оброблене	-	81,8	79,9	19,3
Ранкона 1 мікс	1,0	87,3	85,1	1,3
РГФК	1,5	87,0	84,6	16,1
Ранкона 1 мікс + РГФК	1,0 + 1,5	86,8	85,0	2,3

Як відмічали вище розвиток хвороб листя в звітному році був досить слабим, так інтенсивність ураження рослин в контролі борошнистою росою становила 0,1%, бурю іржею – 3,2% і септоріозом – 1,2%, а в варіантах із добривом і фунгіцидами, відповідно, 0 – 0,1, 0 – 3,2 і 0,3 – 1,3%. При такому розвитку хвороб, як засвідчили дані математичного аналізу, різниця в ефективності була несуттєвою, як при одному обприскуванні рослин, так і при двох.

Незважаючи на незначний розвиток хвороб фунгіциди і гумінове добриво РГФК сприяли підвищенню врожаю зерна на 0,15 – 0,51 т/га в 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 в варіантах з обробкою насіння ранкона 1 мікс з РГФГ і обприскуванням солігором, а також солігором з РГФГ на початку виходу рослин у трубку, і при протруєнні ранкона 1 мікс і двома обприскуваннями рослин солігором в трубку і по прапорцевому листку.

Обприскування рослин різними фунгіцидами з РГФК по прапорцевому листку сприяло підвищенню врожаю на 1,7 – 5,3%. Достовірної різниці між варіантами не виявлено (табл. 2), але слід відмітити, що фунгіциди, які застосовувалися для обприскування добре поєднуються з РГФК, не випадають в осадок і не визивають опіків рослин. Незначне підвищення врожаю при обприскуванні рослин фунгіцидами пояснюється розвитком хвороб нижче ЕПШ.

Таблиця 2. РГФК в посівах пшениці озимої проти хвороб

Варіант	Норма витрати препарату, л/т, л/га	Інтенсивність ураження рослин, %			Урожай, т/га
		борошнис-тою россою	бурою іржею	септоріозом	
Контроль, без обробки	-	0,1	3,2	1,2	5,82
Насіння протруєнене ранкона 1 мікс	1,0	0,1	2,8	1,1	6,02
Насіння оброблене РГФК	1,5	0,1	3,0	1,0	5,97
Насіння протруєне ранкона 1 мікс + РГФК	1,0 + 1,5	0,1	3,0	1,1	6,19
Обприскування рослин на початку виходу в трубку. Насіння протруєне ранкона 1 мікс + РГФК					
Солігор 425ЕС, к.е.	0,9	0,1	3,1	1,2	6,23
РГФК	0,8	0,1	3,2	1,0	6,20
Солігор + РГФК	0,9 + 0,8	0,1	3,2	1,1	6,33
Обприскування рослин на початку виходу в трубку + по прапорцевому листку. Насіння протруєне ранкона 1 мікс					
Солігор 425ЕС, к.е.	0,9	0	0,8	1,0	6,29
РГФК	0,8	0,1	3,2	1,3	6,11
Солігор + РГФК	0,9 + 0,8	0	0,1	0,8	6,21
Обприскування рослин по прапорцевому листку. Насіння протруєне ранкона 1 мікс					
Солігор 425ЕС, к.е.	0,9	0	0,5	1,1	6,14
РГФК	0,8	0,1	2,8	1,2	6,13
Солігор + РГФК	0,8 + 0,9	0	0,8	1,1	5,94
Абакус СЕ	1,75	0	0,8	0,8	6,09
АбакусСЕ + РГФК	1,75 + 0,8	0	0,5	0,5	6,05
Адексар СЕ Плюс	1,0	0	1,0	1,0	5,92
Адексар СЕ Плюс + РГФК	1,0 + 0,8	0	1,1	1,1	6,09
Рекс Плюс	0,8	0	0,8	1,0	6,12
Рекс Плюс + РГФК	0,8 + 0,8	0	0,6	0,3	6,10
НСР ₀₅		0,21			

Попередні висновки

1. РГФК при обробці насіння сприяв підвищенню лабораторної і польової схожості насіння на 5,2 і 4,7% в порівнянні з контролем і сприяв більш інтенсивному росту і розвитку рослин в стартовий період. Така ж картина спостерігалася і при сумісному застосуванні добрива з протруйником ранкона 1 мікс тільки при цьому протруйник захищав насіння від грибів, які викликають пліснявіння насіння і кореневі гнилі.

2. В звітному році із-за незначного ураження рослин борошнистою росою, бурюю іржею та септоріозом зробити висновки по впливу РГФК на ці хвороби неможливо.
3. Застосування РГФГ для обробки насіння, а також для обприскування рослин одного, а також сумісно з протруйником та фунгіцидами сприяло підвищенню врожаю зерна на 0,15 – 0,51 т/га в порівнянні з контролем.
Найвищий урожай (6,33 т/га) одержали при одному обприскуванні солігором сумісно з РГФК в період виходу рослин у трубку і при обробці насіння ранкона 1 мікс сумісно з добривом.
4. Встановлено, що фунгіциди абакус СЕ, адексар Плюс, рекс Плюс добре поєднуються з РГФК, не випадають в осадок, не визивають опіків рослин і, навіть в несприятливих умовах, сприяли підвищенню врожаю на 1,7 – 5,3%.
5. При протруєнні насіння до протруйників доцільно додавати РГФК, що буде сприяти кращому розвитку рослин в осінній період і підвищенні їх продуктивності.
6. В період весняної вегетації рослин, при необхідності, РГФК доцільно використовувати в чистому вигляді, а при перевищенні однієї з хвороб (борошниста роса, бура іржа, септоріоз) економічного порогу шкодочинності (ЕПШ) необхідно проводити обприскування рослин фунгіцидами сумісно з РГФК, що підвищить ефективність препаратів.
7. Перед застосуванням нових протруйників і фунгіцидів сумісно з РГФК необхідно перевіряти препарати на сумісництво.

Провідний науковий співробітник
лабораторії захисту рослин,
кандидат с.-г. наук

М. П. Явдощенко