

ЕФЕКТИВНІСТЬ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН

Ураженість рослин озимої пшениці вірусними, мікоплазмовими та грибовими хворобами залежно від їх застосування в посівах, а також у сумішах з пестицидами

Відомо, що мікроелементи та регулятори росту здатні підвищувати польову стійкість і витривалість рослин щодо хвороб [1,2]. У зв'язку з цим, завданням наших досліджень було встановити, чи змінюється ураженість рослин озимої пшениці вірусними, мікоплазмовими та грибовими хворобами залежно від застосування в посівах мікроелементів і біостимуляторів росту (Емістим С та гумат натрію), внесених окремо і разом з пестицидами, широко застосовуваними в системі інтегрованого захисту зернових культур (Бі-58 новий та Альто 400).

Дослідження виконували на до-

**І.І. МОСТОВ'ЯК,
В.П. КАРПЕНКО,**
*кандидати сільськогосподарських наук,
Уманський державний аграрний університет*

слідному полі Уманського ДАУ в сівозміні кафедри захисту рослин на сорті озимої пшениці Веселка, вирощуваної після багаторічних трав, гороху і кукурудзи на силос.

Озиму пшеницю в досліді вирощували за технологією загальноприйнятою для лісостепової зони країни. Схема досліді включала на-

ступні варіанти: контроль (без застосування препаратів), гумат натрію, Емістим С, борна кислота, мідний купорос, сірчаноокислий марганець, сірчаноокислий цинк, Альто 400, 45% к.с., Бі-58 новий, 40% к.с., Альто 400 + Бі-58 новий, Бі-58 новий + Емістим С, Емістим С + Альто 400, гумат натрію + Бі-58 новий + Альто 400, Емістим С + Бі-58 новий + Альто 400.

Норми витрати сполук, використуваних у досліді становили: регулятора росту Емістим С — 5 мл/га, гумату натрію — 65 г/га, фунгіциду Альто — 400—0,2 л/га, інсектициду Бі-58 новий — 1 л/га; сполук мікроелементів: бору (борна кислота),

1. Ураженість (%) рослин озимої пшениці комплексом вірусних та мікоплазмозних хвороб залежно від застосування біологічно активних речовин і їх сумішей з пестицидами (середнє за три роки досліджень)

Варіанти досліджу	Попередники		
	Кукурудза на силос	Багаторічні трави	Горох
Контроль	15,5	12,5	11,8
Гумат натрію	5,5	4,3	3,3
Емістим С	6,2	5,2	4,1
Борна кислота	7,3	6,8	5,2
Мідний купорос	6,9	5,3	4,9
Сірчаноокислий марганець	5,9	5,2	4,3
Сірчаноокислий цинк	6,0	5,8	4,7
Альто 400, 45% к.е.	8,8	7,2	6,0
Бі-58 новий, 40% к.е.	6,2	5,3	4,8
Альто 400 + Бі-58 новий	5,8	4,4	3,9
Емістим С + Альто 400	5,6	4,2	3,7
Емістим С + Бі-58 новий	5,0	4,0	4,0
Гумат натрію + Альто 400 + Бі-58 новий	3,9	2,5	2,4
Емістим С + Альто 400 + Бі-58 новий	4,7	3,1	3,0

міді (мідний купорос), марганцю (сірчаноокислий марганець), цинку (сірчаноокислий цинк) — 200 г/га.

Регулятори росту Емістим С та гумат натрію застосовували як окремо, так і разом із пестицидами навесні на початку виходу озимої пшениці в трубку. Норми витрати препаратів в сумішах були такими самими ж, як і при роздільному їх застосуванні, витрата води — 300 л/га.

Досліди закладали методом рендомізованих повторень згідно з наведеною схемою. Загальна площа дослідної ділянки (варіанту) — 455 м², облікової — 250 м².

Обстежували посіви озимої пшениці для з'ясування ураженості їх вірусними та мікоплазмозними хворобами, уточнення їх видового складу згідно з існуючими у вірусології методиками. Ураженість рослин бурою іржею визначали за шкалою Т.Д. Страхова [3], борошнистою россою і септоріозом — за шкалою Е.Е. Гешеле [4].

Обліки у фазу виколювання озимої пшениці після застосування на її посівах мікроелементів та біостимуляторів росту, внесених як окремо, так і в бакових сумішах з пестицидами, показали: ураженість рослин комплексом вірусних та мікоплазмозних хвороб значно зменшувалась (табл. 1). Так, якщо в середньому за три роки досліджень ураженість рослин озимої пшениці,

вирощуваної після кукурудзи на силос, комплексом вірусних та мікоплазмозних хвороб у контролі становила 15,5%, то за обприскування посівів розчином сірчаноокислого марганцю — лише 5,9%, сірчаноокислого цинку — 6%, Емістиму С — 6,2%, гумату натрію — 5,5%. Найменше ураження рослин вірусними та мікоплазмозними хворобами спостерігалось при сумісному застосуванні інсектициду Бі-58 новий і фунгіциду Альто 400 із гуматом натрію (3,9%).

Аналогічні дані одержано за обприскування посівів озимої пшениці біологічно активними речовинами та їх сумішами з пестицидами за її розміщення після багаторічних трав і гороху. Зокрема, за сумісного застосування гумату натрію з Бі-58 новим і Альто 400 ураженість рослин становила 2,4—2,5%, а при застосуванні Емістиму С з цими препаратами в суміші — 3,0—3,1%.

Для того, щоб встановити взаємовплив одних збудників хвороб на інші, а також зв'язок між хво-

2. Ураженість (%) рослин озимої пшениці після різних попередників хворобами, спричинюваними грибами, за застосування біологічно активних речовин у сумішах з пестицидами (середнє за три роки досліджень.)

Варіанти досліджу	Кукурудза на силос		Багаторічні трави				Горох					
	бура іржа		септоріоз		бура іржа		септоріоз		бура іржа		септоріоз	
	ураженість	біологіч-на ефективність	ураженість	біологіч-на ефективність	ураженість	біологіч-на ефективність	ураженість	біологіч-на ефективність	ураженість	біологіч-на ефективність	ураженість	біологіч-на ефективність
Контроль	8	—	25,2	—	7,6	—	20,5	—	8,1	—	15,3	—
Гумат натрію	8	0	17,3	31	6,0	21	19,0	7	7,5	7	10,1	36
Емістим С	5,4	32	12,8	49	6,0	21	10,5	48	5,3	34	10,0	36
Борна кислота	6,1	23	15,1	40	5,6	26	12,5	39	6,0	26	8,5	46
Мідний купорос	3,5	56	15,1	40	6,1	21	15,0	27	4,2	48	7,5	50
Сірчаноокислий марганець	3,4	57	16,5	35	4,5	41	15,0	27	3,5	57	8,0	50
Сірчаноокислий цинк	6,3	21	14,2	44	3,9	44	14,3	30	5,0	38	7,8	50
Альто 400, 45% к.е.	0,6	92	3,3	87	0,8	89	3,0	85	0,2	98	2,5	89
Бі-58 новий, 40% к.е.	8,1	—	23,0	9	7,0	8	20,0	2	7,5	7	15,1	5
Альто 400 + Бі-58 новий	0,5	93	4	85	0,9	88	3,3	84	0,9	89	3,5	78
Емістим С + Альто 400	0,3	96	3,0	86	0,7	90	2,8	86	0,8	90	3,2	79
Емістим С + Бі-58 новий	7	12	16	37	5,6	26	18,4	10	8,0	1	14,6	8
Гумат натрію + Альто 400 + Бі-58 новий	0,3	96	3	88	0,4	95	3,5	83	0,5	93	4,0	75
Емістим С + Альто 400 + Бі-58 новий	0,3	96	3	88	0,2	98	2,0	90	0,3	96	3,2	79

робами різної етіології і переносниками вірусних хвороб, нами було здійснено оцінку ураженості озимої пшениці хворобами грибною етіології за вирощування озимої пшениці після різних попередників і за застосування Емістиму С та гумату натрію разом з фунгіцидом Альто 400 та інсектицидом Бі-58 новим. При цьому встановлено, що бурюю листковою іржею та септоріозом найменше було уражено рослини озимої пшениці у варіантах, де застосовували бінарну суміш регуляторів росту і Альто 400 та потрійну суміш, що складалася з Емістиму С або гумату натрію, фунгіциду Альто 400 і Бі-58 нового (табл. 2).

У середньому за роки досліджень ураженість рослин озимої пшениці бурюю іржею та септоріозом при застосуванні Альто 400 становила по кукурудзі на силос, відповідно, 0,6 — 1,3%, по багаторічних травах — 0,8 — 1%, по гороху — 0,9 — 3,5%, при бінарній суміші цього препарату з Емістимом С показники ураженості озимої пшениці хворобами трохи знижувалися і, відповідно, становили 0,3 і 3,0% у варіантах по кукурудзі на силос 0,7 і 2,8 — по багаторічних травах, 0,8 і 3,2 — по горохові.

Отже, як свідчать дані таблиці 2, високу біологічну ефективність забезпечено у всіх варіантах за застосування фунгіциду Альто 400, про-

ти бурюї іржі і септоріозу по всіх попередниках (кукурудза на силос, багаторічні трави, горох) що становила, відповідно, 92 і 87%; 89 і 85%; 98 і 89%. В бакових сумішах біологічно активних речовин з цим препаратом вона була вищою.

Порівнюючи результати поданого експериментального матеріалу про ураженість рослин вірусами, мікоплазмозами і грибними хворобами, можна зазначити, що зниження ураженості озимої пшениці бурюю іржею та септоріозом сприяло зменшенню ураженості рослин вірусними та мікоплазмозовими хворобами, про що свідчать дані й інших учених [1].

Таким чином, підсумовуючи наведені результати досліджень, можна зробити наступні висновки: ураженість посівів озимої пшениці вірусними та мікоплазмозовими хворобами значною мірою залежить від фону вирощування культури і від попередника, після якого вирощується озима пшениця. Більше уражувалися в роки досліджень вірусними та мікоплазмозовими хворобами посіви озимої пшениці за вирощування її після кукурудзи на силос, меншою мірою — після багаторічних трав і гороху. Рівень ураженості рослин озимої пшениці комплексом вірусних, мікоплазмозових та грибних хвороб був найнижчим за застосування бінарних сумі-

шей регуляторів росту Емістиму С або гумату натрію з Альто 400, а також потрійних сумішей у складі Емістиму С, гумату натрію і Альто 400 також інсектициду Бі-58 новий і це зниження спостерігалось незалежно від попередників озимої пшениці.

Отже, зменшення ураження рослин комплексом хвороб може свідчити про підвищення толерантності (витривалості) рослин щодо збудників цих хвороб, що, очевидно, є результатом активізації фізіолого-біохімічних процесів у рослинах, зменшення заселеності їх переносниками та зниження рівня ураженості грибними хворобами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Шевченко Ж.П. Вірусні і мікоплазмозові хвороби зернових культур // Рекомендації. — Кіровоград, 1996. — 78с.
2. Шевченко Ж.П. Екологічні та антропічні аспекти захисту зернових культур від вірусних і мікоплазмозових хвороб // Біолого-екологічні основи вирощування сільськогосподарських культур в умовах Лісостепу України: 36. наук. праць. — К.: Сільгоспосвіта, 1994. — С. 48-51.
3. Пересыпкин В.Ф. Болезни зерновых культур. — М.: Колос, 1979. — С. 254.
4. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур / За ред. В.П. Омелюти. — К.: Урожай, 1986. — С.71-74; 101-107.