

УДК 632.4

Санін О. Ю.

Інститут фізіології рослин і генетики НАН України, вул. Васильківська, 31/17, м. Київ, 03022, Україна, e mail: Sanin141985@gmail.com

КОМПОЗИЦІЇ ФУНГІЦИДІВ ТА ЕЛЕМЕНТІВ ЖИВЛЕННЯ ДЛЯ ЗАХИСТУ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ВІД ФУЗАРІОЗУ

Озима пшениця є основним продуктом харчування у 43 країнах світу. В Україні, серед зернових культур, пшениця озима за посівними площами займає перше місце та є головною продовольчою культурою (Моргун В. В., 2010, ФАО, 2015).

Фузаріоз колосу (*Fusarium* spp.) є одним із найнебезпечніших захворювань пшениці. Окремими роками інтенсивний розвиток збудника призводив до значних втрат якості врожаю (Гагкаева Т. Ю., Гаврилова О. П., Левитин М. М., Новожилов К. В., 2011; Hideo Ishii, Derek William Hollomon, 2015; Prandini A., Sigolo S., Filippi L., Battilani P., Piva G., 2009). Наприклад, в Україні в 2012 та 2015 роках втрати врожайності пшениці озимої досягали 15 %. Ураження рослин відбувається за множинними механізмами. Наслідком ураження фузаріозом може бути повна втрата схожості зерна та його якості (Hertz M., Jensen I. R., Jensen L. O., Thomsen S. N., 2016).

Відомо, що розвиток збудника в період цвітіння рослини-господаря значно залежить від агрокліматичних умов. Висока температура повітря та рясні опади сприяють посиленню розвитку гриба (Gilbert G. S., 2002).

Більшість існуючих сортів пшениці вітчизняної та закордонної селекції характеризуються низьким рівнем стійкості до фузаріозу колосу. В останнє десятиріччя вченими різних країн проведено ряд досліджень щодо визначення стійкості сортів озимої пшениці до фузаріозу колосу, але проблема залишається актуальною і на сьогоднішній день (Jurado M., Vázquez C., Patiño B., González-Jaén M. T., 2005; Soltanloo H., Khorzoghi E. G., Ramezanpour S. S., Arabi M. K., 2011).

Перспективними для зниження рівня шкодочинності фузаріозу та отримання високих врожаїв можуть бути фунгіциди-протруйники фенілпіроли (флудіоксоніл) та фунгіциди триазолінтіони (азоли, триазоли, ципроконазол). Фунгіциди триазолової групи блокують синтез ергостерину, що є основним структурним елементом мембран клітин патогенів, що інгібує ріст та диференціацію клітин міцелію. При цьому детектування присутності збудників фузаріозу на рослинах культури ускладнене, й, практично, не проводиться.

Серед невирішених проблем у вирощуванні пшениці залишаються й низькі рівні використання елементів живлення та зниження інтенсивності накопичення пластичних речовин зернівками в колосі внаслідок пошкодження грибами роду *Fusarium*. Важливим є відомий вплив окремих елементів живлення (фосфор, сірка, марганець, цинк, мідь) на посилення стійкості рослин озимої пшениці до фузаріозу, особливо в генеративну фазу наливу зерна. Це дає змогу підвищити ефективність використання макро- та мікроелементів живлення рослинами пшениці.

Метою роботи було визначити вплив синергічних щодо збудників фузаріозу композицій протруйників класу фенілпіролів, фунгіцидів триазолової групи й вибраних елементів живлення на фізіологічні процеси формування зерна.

Досліди проводили у 2014–2015 рр. на полях Дослідного сільськогосподарського виробництва Інституту фізіології рослин і генетики НАН України в смт Глеваха Васильківського району Київської області. Досліджено вплив композицій протруйників класу фенілпіролів, фунгіцидів триазолової групи й елементів живлення на захворюваність рослин озимої пшениці фузаріозом колосу (*Fusarium* spp.).

У 2015 році в ході досліджень було встановлено, що на контрольних ділянках

ураженість фузаріозом колосу становила понад 15 % за врожайності 73 ц/га сорту 'Смуглянка' та 75 ц/га сорту 'Подольнка'. Вміст хлорофілу в прапорцевих листках озимої пшениці становив 49 ум. од. у сорту 'Смуглянка' та 49,5 ум. од. у рослин 'Подольнки' (SPAD-індекс, хлорофіломір Konica-Minolta, Японія).

У разі застосування композиції Брексил, 0,5 кг/га + Мегафол, 2,0 л/га ураженість фузаріозом колосу становила 10 % за врожайності сорту 'Смуглянка' 72,5 ц/га, та 73 ц/га – 'Подольнка'. Вміст хлорофілу в прапорцевих листках озимої пшениці сорту 'Смуглянка' становив 51,5 ум. од., та 53,7 ум. од. – 'Подольнка'.

За застосування Альто Супер 330 ЕС, к.е. (80 г/л ципроконазолу; 250 г/л пропіконазолу), 0,5 л/га ураженість фузаріозом колосу становила 8 % за врожайності сорту 'Смуглянка' 79 ц/га, та 85 ц/га – 'Подольнка'. Вміст хлорофілу в прапорцевих листках озимої пшениці сорту 'Смуглянка' становив 50 ум. од., та 55 ум. од. – 'Подольнка'.

У разі застосування композиції Альто Супер, 0,5 л/га + Брексил, 0,5 кг/га + Мегафол, 2,0 л/га ураженість фузаріозом колосу становила менше 1 %, при цьому врожайність сорту 'Смуглянка' становила 94 ц/га, а сорту 'Подольнка' – 98 ц/га. Вміст хлорофілу в прапорцевих листках озимої пшениці сорту 'Смуглянка' становив 51,4 ум. од., 56,4 ум. од. – 'Подольнка'.

За застосування Амістар Екстра 280 SC, КС (80 г/л ципроконазолу; 200 г/л азоксистробіну), 0,7 л/га ураженість фузаріозом колосу становила 5 %, а врожайність сорту 'Смуглянка' становила 83 ц/га, 88 ц/га – 'Подольнка'. Вміст хлорофілу в прапорцевих листках озимої пшениці сорту 'Смуглянка' становив 56,8 ум. од., та 54,9 ум. од. – 'Подольнка'.

У разі застосування композиції Амістар Екстра, 0,7 л/га + Брексил, 0,5 кг/га + Мегафол, 2,0 л/га ураженість фузаріозом колосу становила менше 1 %, при цьому врожайність сорту 'Смуглянка' становила 103 ц/га, та 108,5 ц/га – 'Подольнка'. Вміст хлорофілу в прапорцевих листках озимої пшениці сорту 'Смуглянка' – 51 ум. од., 51,4 ум. од. – 'Подольнка'.

За застосування Магнелло 350 ЕС, КЕ (100 г/л дифеноконазолу; 250 г/л тебуконазолу), 1,0 л/га ураженість фузаріозом колосу становила 5 %, за врожайності сорту 'Смуглянка' 98 ц/га, та 102,5 ц/га – 'Подольнка'. Вміст хлорофілу в прапорцевих листках озимої пшениці сорту 'Смуглянка' становив 50,7 ум. од., та 51 ум. од. – 'Подольнка'.

При застосуванні композиції Магнелло, 1,0 л/га + Брексил, 0,5 кг/га + Мегафол, 2,0 л/га ураженість фузаріозом колосу становила менше 1 %, при цьому врожайність сорту 'Смуглянка' становила 100 ц/га, та 108 ц/га – 'Подольнка'. Вміст хлорофілу в прапорцевих листках озимої пшениці сорту 'Смуглянка' становив 53 ум. од., та 51 ум. од. – 'Подольнка'.

Протягом року на території регіону випадає в середньому 350–400 мм опадів, основна кількість опадів припадає на літній період. У 2015 році спостерігався посушливий період. Вегетаційний період характеризувався кількістю опадів, нижчу за норму (250 мм). Отримані дані свідчать, що активність фузаріозу колосу (*Fusarium* spp.), а саме виду *F. roae*, може проявлятися за посушливіших умов й нести небезпеку високої шкодочинності. Застосування ефективних проти фузаріозу фунгіцидів на основі тебуконазолу необхідно проводити незважаючи на можливий посушливий період у генеративну фазу розвитку культури. Доцільно застосовувати ефективні проти фузаріозу фунгіциди в композиціях з мікроелементами та амінокислотами.

Таким чином, встановлено, що високопродуктивні сорти пшениці озимої уражуються збудниками фузаріозу колосу (*Fusarium* spp.) навіть у посушливі періоди і потребують ретельного дотримання технологій вирощування та внесення ефективних фунгіцидів та елементів живлення.