

ВПЛИВ ГУСТОТИ СТОЯННЯ РОСЛИН НА РОЗВИТОК БУРОЇ ПЛЯМИСТОСТІ ПРОСА В ПОЛІССІ УКРАЇНИ

М. М. Ключевич*, к. с.-г. н., доцент, С. Г. Столяр*, аспірант, А. О. Мельничук**,
к. с.-г. н.

**Житомирський національний агроекологічний університет*

***Інститут сільського господарства Полісся НААН України*

Просо – найбільш поширена і цінна зернокруп`яна культура у світі та Україні. У структурі світового виробництва зерна займає шосте місце після кукурудзи, рису, пшениці, ячменю, сорго і вирощується у США, Індії, Китаї, Нігерії, Мексиці, Судані, Аргентині, Австралії тощо [1]. Культура заслуговує особливої уваги завдяки таким властивостям: посухостійкість, великий коефіцієнт розмноження, можливість за короткий вегетаційний період сформувати високий врожай зерна та соломи, стійкість до хвороб. Цінність проса визначається високими біологічними, технологічними і біохімічними показниками, що ставить його в один ряд з основними харчовими і

кормовими культурами, а це, в свою чергу, зумовлює вагоме значення у зерновому балансі країни [2].

Однак, незважаючи на те, що просо має високий рівень потенційної продуктивності врожайні можливості цієї культури використовуються досить обмежено. Причинами щорічних недоборів врожаю та зниження якості зерна залишається ураження рослин збудниками хвороб та прояв захворювань непаразитарного походження.

Однією з найбільш поширених і шкідливих хвороб проса є бура плямистість (*Pyrenophora chaetomioides* Sreg. (анаморфа: *Helminthosporium panici-miliacei* Nisikado)) [3]. Перші прояви хвороби з'являються вже на сходках у вигляді світло-зелених плям на листках, які поступово буріють. Проте, інтенсивно вона розвивається на листі дорослих рослин у вигляді видовжених, еліптичних, буруватих плям з облямівкою, у вологу погоду на яких формується сіро-бурий наліт – спороношення гриба. Пізніше тканини всередині плям висихають і стають світлішими. Ураження рослин починається з нижніх листків і поступово охоплює верхні. Зерно формується щупле із зниженою схожістю.

Саме, одним із шляхів збільшення валових зборів зерна є зменшення втрат унаслідок ураження рослин збудниками мікозів. Невід'ємною складовою інтегрованого захисту культури від збудників грибних хвороб є агротехнічний метод. У системі агротехнічних прийомів вирощування проса важливу роль відіграють норми висіву культури, від яких залежить ріст, розвиток, продуктивність рослин та стійкість до хвороб. Для створення високопродуктивного посіву проса важливо сформувати оптимальну густоту стояння рослин та рівномірно розмістити їх на площі живлення.

Метою досліджень було встановлення ефективності комплексного впливу норм висіву насіння, біологічних особливостей сорту, метеорологічних умов на динаміку розвитку бурої плямистості та формування врожаю зерна проса в Поліссі України.

Польові досліді проводили упродовж 2013–2015 рр. на дослідному полі Житомирського національного агроєкологічного університету (Черняхівський район, Житомирська область). Схема досліді включала 4 варіанти із нормами висіву насіння: 3,0; 3,5; 4,0 (контроль); 4,5 млн шт./га. Висівали сприйнятливий до хвороб сорт Миронівське 51 та стійкий – Козацьке. Облікова площа ділянки становила 10 м², повтореність – чотириразова, розміщення варіантів – послідовне. Спостереження та обліки ураження рослин проводили за методикою В. П. Омелюти [4].

Метеорологічні умов 2013–2015 рр. вирізнялися нерівномірністю температурного режиму і кількості опадів упродовж вегетації проса, що сприяло одержанню достовірних даних впливу досліджуваних норм висіву на ураження рослин бурою плямистістю різних сортів культури.

Погодні умови 2013 р. характеризувалися помірним зволоженням та підвищеними середньодобовими температурами, ГТК становив 1,1. За гідротермічними умовами 2014 рік був нестійким та теплим, ГТК склав 1,5. Однак, дуже посушливим та жарким виявився 2015 рік, ГТК був на рівні 0,7.

Зважаючи на те, що для розвитку фітопатогенів необхідні підвищені температури, достатньо зволожений ґрунт, висока вологість повітря можна зробити висновок, що 2014 рік був найсприятливішим для розвитку бурої плямистості.

Відзначимо, що серед регульованих агротехнічних прийомів, що роблять визначальний вплив на густоту посіву польових культур, одне з провідних місць

посідає норма висіву, яка контролює вихідне число насіння на одиниці площі і, тим самим, впливає на формування початкової густоти рослин.

Визначаючи густоту рослин проса на 1 м², слід зазначити, що вона змінювалася залежно від сорту та норм висіву і пропорційно зростала зі збільшенням останніх від 3,0 до 4,5 млн шт./га. Найменша густота стояння рослин відмічена за норм висіву 3,0 млн шт./га і становить 201,8 шт./м² у фазі повних сходів та 156,9 шт./м² перед збиранням у сорту Миронівське 51 та 215,4 і 170,5 шт./м² у сорту Козацьке відповідно.

Відзначимо, що при нормі висіву 4,5 млн шт./га спостерігалася найбільша густота посівів, яка була на рівні 279,5 шт./м² (у фазі повних сходів) і 191,6 шт./м² (перед збиранням) у сорту Миронівське 51 та 303,2 і 210,7 шт./м² у сорту Козацьке відповідно.

Зниження продуктивності зріджених посівів може бути викликано неефективним використанням площі живлення та підвищенням засміченості бур'янами. У загущених посівах продуктивність посівів буде знижуватися за рахунок взаємного пригнічення рослин та інтенсивного розвитку мікозів.

У результаті проведення фенологічних спостережень встановлено, що розвиток бурої плямистості залежав від умов навколишнього середовища, сортових особливостей культури та норм висіву насіння (рис. 1).

Із отриманих експериментальних даних простежується чітка тенденція до посилення розвитку бурої плямистості у сорту Миронівське 51 (від 4,9 до 18,4 %) та у сорту Козацьке (від 1,0 до 5,7 %) із зростанням норм висіву насіння. Вищий розвиток хвороби відмічено на загущених посівах (4,5 млн шт./га) у обох сортах. Так, розвиток бурої плямистості в залежності від року досліджень становив 9,3–18,4 % у сорту Миронівське 51 і 3,8–5,7 % – у сорту Козацьке.

Найменший розвиток хвороби у обох сортів спостерігався за норми висіву насіння 3,0 млн шт./га. Відповідно, на зрідженому посіві розвиток бурої плямистості варіював в межах 4,9–9,8 % у сорту Миронівське 51 та 1,0–2,3 % у сорту Козацьке. Такі відмінності у розвитку хвороби пов'язані із впливом сформованого мікроклімату в агроценозі.

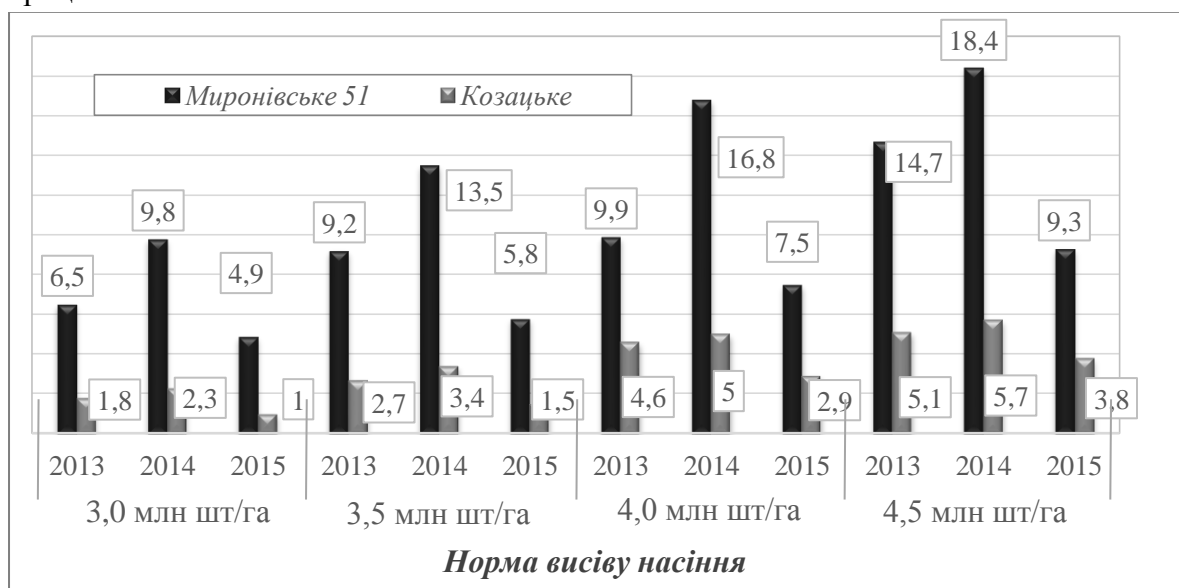


Рис 1. Вплив норм висіву насіння на розвиток бурої плямистості проса в Поліссі України, 2013-2015 рр.

Відомо, що високі врожаї сільськогосподарських культур можуть формуватися лише при умові якомога кращого забезпечення потреб рослин факторами життя на всіх етапах їх росту та розвитку.

Оптимальною нормою висіву насіння для формування високоврожайних посівів проса відзначено 4,0 млн шт./га, де урожайність становила 1,30 т/га у сорту Миронівське 51 та 1,61 т/га у сорту Козацьке. Найнижчу врожайність зафіксовано за норми висіву 3,0 млн шт./га, яка склала відповідно 1,04 т/га у сорту Миронівське 51 та 1,38 т/га у сорту Козацьке.

Отже, в агроценозі проса на Поліссі України однією з найбільш поширеніших та шкідливих хвороб є бура плямистість. Досліджено, що посилення розвитку хвороби спостерігалось із зростанням норм висіву насіння від 3,0 до 4,5 млн шт./га. Найвищу урожайність забезпечує сівба культури з нормою висіву не менше 4,0 млн шт./га. За таких параметрів сівби рослини найоптимальніше розміщуються на площі з найменшою конкуренцією за елементи живлення, вологу й світло, і формують вищу врожайність зерна – 1,30 т/га (сорт Миронівське 51) та 1,61 т/га (сорт Козацьке).

Список використаної літератури

1. Маласай В. М., Стрихар А. Є. Просо в Україні. Важлива продовольча та кормова культура потребує більше уваги спеціалістів усіх ланок аграрного комплексу. *Насінництво*, 2011. № 5. С. 7–10.
2. Ik Das, Nagaraja, A., Vilas a Tonapi. Diseases of Millets a ready reckoner. ICAR-Indian Institute of Millets Research, Rajendranagar, Hyderabad-500030, 2016. Available at: http://millets.res.in/books/DISEASES_OF_MILLETS.pdf.
3. Milliano W., Frederiksen R., Bengston G. Sorghum and millets diseases: a second world review, India: International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics, 1992. 378 p.
4. Омелюта В. П., Григорович І. В., Чабан В. С. та ін.; за ред. В. П. Омелюти. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур, Київ : Урожай, 1986. 288 с.

Відомості про авторів:

Ключевич Михайло Михайлович, науковий керівник, к. с-г. н, доцент

E-mail kluchevichm@ukr.net

Столяр Світлана Григорівна, аспірант

E-mail svetlana-stolyar@ukr.net