

УДК 633.31.631.5:631.8

Казновський О. В.¹, аспірант, молодший науковий співробітник

Малярчук М. П.², доктор с-г наук, старший науковий співробітник

¹Асканійська ДСДС Інституту зрошуваного землеробства НААН України

²Інститут зрошуваного землеробства НААН України

E-mail: kaznovskiy10@gmail.com

ВПЛИВ СПОСОБІВ І ГЛИБИНИ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА ДОЗ АЗОТНИХ ДОБРИВ НА УРОЖАЙНІСТЬ НАСІННЯ СОЇ В СІВОЗМІНІ НА ЗРОШЕННІ

На сьогодні в зв'язку зі зміною клімату та підвищенням цін на паливо-мастильні матеріали одним із заходів збереження родючості ґрунту та підвищення продуктивності сільськогосподарських культур є вибір способу і глибини основного обробітку ґрунту та встановлення оптимальних доз внесення мінеральних добрив, що забезпечує створення сприятливих умов для накопичення вологи і доступних форм елементів мінерального живлення для росту і розвитку рослин сої та формування врожаю.

За результатами експериментальних досліджень вчених України та інших країн світу соя на створення листостеблової маси і насіння витрачає велику кількість вологи і поживних речовин, тому метою наших досліджень було встановлення впливу оранки, чизельного, дискового і нульового обробітку ґрунту та доз азотних добрив на агрофізичні властивості, поживний режим та врожайність насіння сої.

Дослідження проводились протягом 2020–2021 рр. в стаціонарному польовому досліді Асканійської ДСДС Інституту зрошуваного землеробства НААН, закладеному у 2008 році в чотирипільній просапній сівозміні на фоні чотирьох систем основного обробітку (Фактор А) з оранкою на глибину 28–30 см під сою в системі диференційованого обробітку, чизельним розпушуванням на таку саму глибину у системі різноглибинного безполицевого розпушування, дисковим обробітком на глибину 12–14 см в системі одноглибинного мілкого безполицевого та сівбою в попередньо необроблений ґрунт за нульового.

Ефективність основного обробітку визначалася на фоні різних доз азотних добрив (контроль – без добрив, N_{30} , N_{60} , N_{90}) (Фактор В). У досліді висівався ранньостиглий сорт сої 'Діона' попередником була пшениця озима з післяжнивним посівом гірчиці білої на сидерат.

Результати досліджень свідчать, що оптимальні показники щільності складення у шарі ґрунту 0–40 см формувалася за оранки і чизельного розпушування на глибину 28–30 см з показниками на початку вегетації 1,17 та 1,20 г/см³, а в кінці вегетації – 1,18 та 1,24 г/см³ або зросли на 0,85 та 3,3%.

Найбільш ущільненим ґрунт виявився на початку вегетації у варіанті нульового обробітку з показником 1,24 і за дискового мілкого 1,25 г/см³, а перед збиранням врожаю вони зросли до 1,25 та 1,30 г/см³ або підвищилися відповідно на 0,8 та 4,0%. Пористість, водопроникність ґрунту і запаси вологи кращими були також у варіанті оранки на 28–30 см, що сприяло отриманню найвищого рівня врожайності за дози N_{60} 3,31 т/га, а за чизельного розпушування – 2,84 т/га або менше на 14,2%. За дискового і нульового обробітку отримано найменший рівень врожайності, який склав відповідно 2,57 та 2,62 т/га, що менше ніж за оранки на 22,4 та 20,8%. У результаті досліджень встановлено, що оранка на глибину 28–30 см в системі диференційованого обробітку ґрунту з внесенням дози N_{60} забезпечує реалізацію потенційних можливостей продуктивності сорту сої 'Діона'.

УДК 330.117:338.43

Камінська А. І., кандидат екон. наук, старший науковий співробітник відділу економіки

ННЦ «Інститут землеробства НААН України»

E-mail: anna_kaminska@ukr.net

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЦИФРОВІЗАЦІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА

Агропромисловий комплекс є галуззю, в якій використовується велика кількість інформації. Дані можуть прийматися від різних пристроїв, розміщених в полях, на фермах, на метеорологічних станціях, супутниках, дронах, зовнішніх системах та ін. Велике значення при вирішенні завдань виробництва, переробки і реалізації продовольчої продукції мають інформаційні системи управління, обліку, безпеки та ін.

Ряд рішень в області цифровізації і автоматизації сільського господарства вже знайшли своє широке застосування, але більша частина ще не

освоєна. За останні десять років створено підґрунтя для цифрового сільського господарства: системи GPS (оперативне подання точних даних про місцезнаходження) і мобільний зв'язок, що дозволяє швидко обмінюватися даними між учасниками навіть у польових умовах. Стає очевидним, що, ті країни, які активно використовуватимуть нові глобальні комп'ютерні технології в агропромисловій сфері, зможуть не тільки забезпечити себе продовольчими товарами, а й отримують суттєві переваги в сфері загального економічного розвитку.

Як свідчать дослідження, відсоток проникнення високих технологій у вітчизняному агросекторі поки що досить низький – близько 10–12% порівняно зі світовими лідерами – Австралією, США, Ізраїлем, Нідерландами, Канадою, де ІТ-рішення в сільському господарстві використовуються досить широко. Так, 80% фермерів США певним чином застосовують інформаційні технології в своїй діяльності. В Японії та Південній Кореї використовуються системи для управління мікрокліматом в теплицях, а також системи віддаленого моніторингу, що дозволяє фермерам управляти температурою, рівнем вологи й іншими показниками на відстані. В Німеччині використання інформаційних технологій в землеробстві дозволило збільшити урожай на 30%. При цьому затрати на мінеральні добрива знизилися на 30%, а затрати на інгібітори – на 50%.

У 2025 р. 50% світової економіки перейде до впровадження технологій цифровізації, що дозволяють бізнесу працювати ефективно. Розвинені

країни прискореними темпами розвивають інноваційні технології, в яких переважають цифрові платформи, штучний інтелект і робототехніка.

Першими за впровадження комплексних систем управління в Україні взялися великі холдинги, як структури, які орієнтовані на інновації та підвищення ефективності виробництва сільськогосподарської продукції. Вони використовують готові рішення Agrivi, Cropio, CClimate, SoftFarm та інші, які сумісні з програмою 1С. Власні корпоративні системи розробляють найбільші агрохолдинги в Україні: Астарта (AgriChain), Агропросперіс (NCH) – AP Agronomist, Кернел – Digital Agribusiness, МХП – Digital Agritech.

Очевидно, що Україна з її гігантськими сільськогосподарськими площами, досягненнями у вирощуванні зерна і активним прогресом в технічному та агрокультурному відношенні є майданчиком для інтенсивного впровадження сучасних інноваційних цифрових технологій.

UDC 632.4.01/08:633.11(474.3)

Kaneps J.¹, Mg. agr., PhD student in agriculture, researcher

Bankina B.¹, Dr. biol., Professor in plant protection

Moročko-Bičevska I.², PhD, senior researcher, Head of Plant Pathology and Entomology unit

Bimšteine G.¹, Dr. agr., Professor in plant protection,

Darguža M.¹, researcher

¹Institute of Soil and Plant Sciences, Faculty of Agriculture, Latvia University of Life Sciences and Technologies, Latvia

²Institute of Horticulture, Latvia

E-mail: janis.kaneps@llu.lv

CHARACTERIZATION OF *PYRENOPHORA TRITICI-REPENTIS* AS THE CAUSAL AGENT OF TAN SPOT IN LATVIA

Wheat is the most widely grown field crop, which covers about 41.4% of arable land in Latvia. Tan spot, caused by *Pyrenophora tritici-repentis*, is the most widespread and devastating disease of wheat. The severity of tan spot is influenced by crop rotation, soil tillage, meteorological conditions, and biological traits of the pathogen.

The aim of this investigation was to analyse the severity of tan spot depending on agronomic practice, varieties, and meteorological conditions, and to characterise the diversity of the local population of *Pyrenophora tritici-repentis*.

The field assessments of disease were done at the Study and Research Farm “Pēterlauki” in an eight-year period. The area under disease progress curve (AUDPC) was calculated to determine the development of the disease during vegetation period. Statistical significance was analysed with a Kruskal-Wallis test with Dunn’s multiple comparisons test. Fungus isolates were obtained and purified from leaves with typical symptoms. DNA extraction was performed with a DNeasy plant

mini kit (Qiagen) according to the manufacturer’s guidelines. DNA was used to detect the presence of effector genes *ToxA*, *ToxB*, and *toxB*.

The AUDPC of tan spot fluctuated depending on years and agronomic practices. Soil ploughing significantly decreased level of this disease regardless of crop rotation variant. Implementation of crop rotation essentially mitigated negative effect of reduced soil tillage. There was no significant difference in tan spot development between various cultivars with local and non-local origin.

Most of the isolates of *Pyrenophora tritici-repentis* were the producers of the effector *ToxA*, no isolate secreted the effector *ToxB*, and the presence of the third known effector was not tested. It is important to know the effector profile of the pathogen as it gives information to breeders which resistance genes should be incorporated in the future wheat varieties. Further investigation is necessary to sufficiently characterise the local population of *Pyrenophora tritici-repentis*.