

УДК [631.4:633.15] : 631.51.021

© 2016 Т. О. Тесля

*Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва***ВПЛИВ СПОСОБІВ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ
НА ШКІДЛИВІСТЬ СТЕБЛОВИХ ГНИЛЕЙ КУКУРУДЗИ**

Тесля Т. О. *Вплив способів основного обробітку ґрунту на шкідливість стеблових гнилей кукурудзи.* Елементи інтенсивних технологій істотно впливають на фітосанітарний стан посівів кукурудзи, створюючи сприятливі умови для масового розвитку інфекційних хвороб. Тривалість збереження життєздатності збудників у ґрунті знаходиться в прямій залежності від інтенсивності процесів мінералізації рослинних решток. До основних чинників прискорення процесів мінералізації уражених рослинних решток у ґрунті є способи основного обробітку ґрунту, добрива, сівозміни. Способи основного обробітку ґрунту негативно впливають на ураженість рослин кукурудзи стебловими гнилями, що позитивно відбивається на врожайності зерна. Найменший показник ураженості кукурудзи стебловою гниллю відмічено у варіанті з проведенням глибокої відвальної оранки після попередника цукровий буряк4 назв.

Ключові слова: кукурудза, способи обробітку ґрунту, попередник, ураженість, стеблові гнилі, врожайність

Тесля Т. А. *Влияние способов основной обработки почвы на вредоносность стеблевых гнилей кукурузы.* Элементы интенсивных технологий существенно влияют на фитосанитарное состояние посевов кукурузы, создавая благоприятные условия для массового распространения инфекционных болезней. Длительность сохранения жизнеспособности возбудителей в почве находится в прямой зависимости от интенсивности процессов минерализации растительных остатков. К основным причинам ускорения процессов минерализации пораженных растительных остатков в почве относятся способы основной обработки почвы, удобрения, севообороты. Способы основной обработки почвы влияют на пораженность растений кукурузы стеблевой гнилью, что положительно сказывается на урожайности. Наименьший показатель пораженности кукурузы стеблевой гнилью отмечен в варианте с проведением глубокой отвальной вспашки после предшественника сахарная свекла4 назв.

Ключевые слова: кукуруза, способы обработки почвы, предшественник, пораженность, стеблевые гнили, урожайность.

Teslya T. A. *Influence of methods of the basic soil cultivation on the harmfulness of maize stem rot.* Elements of intensive technologies significantly affect the phytosanitary condition of the maize crop, creating favorable conditions for a mass spread of infectious diseases. The duration of pathogen viability in the soil depends on the intensity of plant residues mineralization. The main reasons for acceleration of affected plant residues mineralization in the soil are the main methods of tillage, fertilizer, crop rotation. Basic soil cultivation methods reduce the part of infected maize plants and increase the productivity. The lowest infection of maize with stem root was observed in the variant with deep moldboard plowing after sugar beet.4 Ref.

Key words: maize, tillage methods, precursor infestation, stem rot, yield.

Відомо, що окремі елементи інтенсивних технологій істотно впливають на фітосанітарний стан посівів кукурудзи, створюючи сприятливі умови для масового розвитку інфекційних хвороб. Збудники стеблових гнилей здатні накопичуватися в ґрунті і на рослинних рештках. Тривалість збереження життєздатності збудників у ґрунті знаходиться в прямій залежності від інтенсивності процесів мінералізації рослинних

решток. До основних чинників прискорення процесів мінералізації уражених рослинних решток у ґрунті є засоби основного обробітку ґрунту, добрива, сівозміни й ін.

Одним із основних агротехнічних заходів є обробіток ґрунту, завдяки якому формується сприятлива структура орного шару, здатного накопичувати і зберігати вологу, повітря і живильні речовини. Під час обробки ґрунту відбуваються зміни в його тепловому режимі й біохімічних процесах. До сучасних прийомів основного обробітку ґрунту належать різні види оранки плугами з відвалами, безполицевими плугами, плоскорізами-глибокорозпушувачами, глибоке розпушування чизелем, фрезерування та ін.

Багато агротехнічних прийомів мають бути диференційовані відповідно до ґрунтово-кліматичних умов зони. Правильний вибір того чи іншого способу обробітку ґрунту залежить від культури, місця її в сівозміні. Різноманіття цих умов викликає необхідність проведення досліджень щодо вивчення ефективності різних способів основного обробітку ґрунту під польові культури, у тому числі під кукурудзу. З фітопатологічного погляду ці дослідження дадуть змогу з'ясувати, яким чином впровадження прийомів обробітку ґрунту впливає на ураженість кукурудзи стебловими гнилями, оцінити урожайність зерна і на цій основі обґрунтувати виконання комплексу захисних заходів. Оскільки основним джерелом накопичення і зберігання інфекції стеблових гнилей є рослинні рештки і ґрунт, важливе значення у цьому плані має вивчення впливу способів основного обробітку ґрунту на ураженість рослин збудниками захворювання.

Метою дослідів було проаналізувати вплив різних способів основного обробітку ґрунту на поширеність стеблових гнилей кукурудзи та врожайність.

Методи досліджень. Нами проведені багаторічні дослідження з цього питання на дослідному полі ННВЦ ХНАУ ім. В. В. Докучаєва в паропросапній сівозміні. У дослідах було два варіанти з попередниками — кукурудза і цукровий буряк. Використовували такі види обробітку ґрунту: оранка плугом на 25–27 см (контроль), безполицевий обробіток ґрунту на 25–27 см, безполицевий обробіток плоскорізом на глибину 25–27 см, комбінований обробіток в системі на глибину 25–27 см в сівозміні, та чизельний обробіток на глибину 25–27 см. Після закладання досліду обробіток ґрунту на всіх ділянках був представлений культиваціями. Посів проводили в оптимальні для кукурудзи строки (травень). Спосіб посіву — пунктирний. Ширина міжряддя — 70 см. Повторність дослідів 4-х кратна. Густина стояння рослин 50–55 тис/га. Як стандарт використовували районований сорт Дніпровський 247 МВ.

Результати досліджень. Аналіз даних, наведених у табл. 1, свідчить, що варіанти безплужного обробітку не мали переваги перед оранкою. Винятком є варіант оранки на 25–27 см у системі з комбінованим обробітком у сівозміні. Врожайність у цьому варіанті на 7,2 ц/га перевищує контроль. Врожайність зерна кукурудзи знизилася при безполицевому обробітку в порівнянні з оранкою по варіантах безплужного обробітку ґрунту на 3,1–7,2 ц/га. Статистичне опрацювання врожайних даних показало істотність відхилень у врожайності по варіантах.

Застосування оранки на глибину 25–27 см по попереднику кукурудза дало змогу отримати врожай 45,9 ц/га. У варіантах безполицевого обробітку ґрунту врожайність зерна кукурудзи була меншою на 2,0–5,6 ц/га. Доведено, що якість і глибина основного і передпосівного обробітку ґрунту сприяє зменшенню шкідливої дії збудників хвороб та зменшенню ураженості рослин кукурудзи стебловими гнилями.

1. Вплив способів основного обробітку ґрунту на ураженість кукурудзи стебловою гниллю та врожайність зерна (попередник цукровий буряк)

Види способів основного обробітку ґрунту	Ураженість, %	Урожайність, ц/га	+ , – до контролю, ц/га
Оранка плугом на 25–27 см (контроль)	1,5	45,8	–
Безполицевий обробіток плугом на 25–27 см	3,0	40,5	–5,3
Безполицевий обробіток плоскорізом на 25–27 см	3,5	42,7	–3,1
Комбінований обробіток в системі на 25–27 см	2,0	53,0	+7,2
Чизельний обробіток на 25–27 см	8,0	38,6	–7,2
НІР ₀₅		4,0	2,3

Наведені результати показують, що ураженість кукурудзи стебловими гнилями є найнижчою при глибокій відвальній оранці в порівнянні з усіма варіантами безплужного обробітку в обох дослідах.

2. Вплив способів основного обробітку ґрунту на ураженість кукурудзи стебловою гниллю та врожайність зерна, (попередник кукурудза)

Види способів основного обробітку ґрунту	Ураженість, %	Врожайність, ц/га	± до контролю, ц/га
Оранка плугом на 25–27 см (контроль)	2,0	45,9	–
Безполицевий обробіток плугом на 25–27 см	7,0	41,7	–4,2
Безполицевий обробіток плоскорізом на 25–27 см	6,0	43,1	–2,8
Комбінований обробіток в системі на 25–27 см	3,0	47,0	+1,1
Чизельний обробіток на 25–27 см	10,0	40,3	–5,6
НСР ₀₅		3,5	2,1

Найвищу ураженість кукурудзи збудниками стеблової гнилі визначено у фазу повної стиглості зерна у варіанті проведення чизельного обробітку ПЧ–2,5 на глибину 25–27 см. Ураженість кукурудзи при безполицевому обробітку стояками СІБІМЄ перевищувала в 2–3 рази контроль (оранка) і сягала 3,0–10,0 % при попереднику кукурудза і 2,0–8,0 % по попереднику цукровий буряк. У досліді однією з причин підвищення ураженості рослин кукурудзи стебловою гниллю було висівання кукурудзи по кукурудзі. Як повідомляють Г. В. Грисенко, Е. Л. Дудка [1], біологічна сутність різного ураження кукурудзи стебловими гнилями визначається впливом культур попередників на життєздатність збудників хвороб. Розвиток патогенних грибів значною мірою залежить від умов життєдіяльності коріння рослин, які складаються в ризосфері.

На активізацію ґрунтової мікрофлори помітно впливає чергування культур, які не мають загальних збудників захворювань, та агротехнічні прийоми вирощування культур. Як зазначає В. А. Чулкіна [2, 3], істотну роль в активізації ґрунтової мікрофлори відіграє обробіток ґрунту, під впливом якого змінюються аерація, водний і температурний режими. Вітчизняними і закордонними дослідниками доведено, що біологічна діяльність кореневої системи рослин сприяє зосередженню мікроорганізмів біля коренів, у ризосфері. Як вважає О. А. Берестецький [4], від речовин, які виділяє коренева система, залежить переважання в ризосфері одних мікроорганізмів над іншими.

Оскільки попередники впливають на склад ґрунтової мікрофлори, то збільшення чисельності грибів роду *Fusarium* при повторному посіві кукурудзи вказує на погіршення фітосанітарного стану ґрунту, тому що саме ці патогени спричиняють ураження рослин кукурудзи стебловими гнилями.

Крім того, можна передбачити, що чисельність патогенних грибів збільшуватиметься у випадках безполицевої обробки ґрунту, тому що такий обробіток не сприяє розкладанню рослинних решток, що, в свою чергу, сприяє накопиченню інфекції в уражених рослинних рештках.

Результатами наших досліджень було доведено, що за високої якості та глибини основного і передпосівного обробітку ґрунту зменшується шкідлива дія збудників стеблових гнилей.

Висновки. Від способів основного обробітку ґрунту залежить ураженість рослин кукурудзи стебловими гнилями і врожайність зерна. Найменшу ураженість кукурудзи стебловими гнилями відмічено у варіанті з проведенням глибокої відвальної оранки після попередника цукровий буряк. Повністю вирішити проблему зниження ураженості кукурудзи збудниками стеблових гнилей за допомогою використання агротехнічних прийомів неможливо. Тому виникає потреба пошуків інших підходів і методів захисту, за допомогою яких можна впливати на зменшення шкідливості хвороби.

Бібліографічний список: 1. Грисенко Г. В. Приемы агротехники как составная часть интегрированной защиты кукурузы / Г. В. Грисенко, Е. Л. Дудка // Научн. тр. ВАСХНИЛ. — 1981. — С. 21–25. 2. Чулкина В. А. Защита зерновых культур от обыкновенной гнили / В. А. Чулкина — М.: Россельхозиздат, 1979. — 72 с. 3. Чулкина В. А. Борьба с болезнями с.-х. культур в Сибири / В. А. Чулкина. — М.: Россельхозиздат, 1987. — 252 с. 4. Берестецкий О. А. Влияние растительных остатков на почвенно-микробиологические процессы в полях севооборота / О. А. Берестецкий, Ю. М. Возняковская // Тр. ВНИИ с.-х. микробиологии — 1983. — Т. 53. — С. 5–15.

Одержано редколегією 9.12.2016 р.

E-Mail: teslya84@mail.ru