

УДК 632.4.01/.08: 631.8: 631.51

РАЗМЕРЫ ПОПУЛЯЦИИ ВОЗБУДИТЕЛЯ КОРНЕВОЙ ГНИЛИ В ПОЧВЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА ЕЕ ОБРАБОТКИ

Салагаева С.Ю., 1 курс магистратуры агрономического факультета

Научный руководитель - Коробова Л.Н., д.б.н., доцент ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Ключевые слова: *Bipolaris sorokiniana*, прием обработки почвы, яровая пшеница, пар, предшественник, минеральные удобрения.

Показано, что повторное возделывание яровой пшеницы способствовало возрастанию почвенной популяции *Bipolaris sorokiniana*: до 5 порогов вредоносности на отвальной обработке, до 9 на нулевой, до 18 на минимальной. Внесение удобрений существенно оздоравливало почву только на отвальной обработке. В паровом поле почва очищалась от гриба активнее на Mini-till и No-till. Усиливало самоочищение пара от возбудителя в 3,8-28 раз $N_{60}P_{60}K_{60}$.

Численность почвенной популяции возбудителя *Bipolaris sorokiniana* Shoet зависит от свойств почвы и агроприемов, используемых при возделывании культуры. При отвальной обработке почвы заделка растительных остатков способствует лизису структур грибов [1], при оставлении стерни популяция *B. sorokiniana* часто растет [2].

Цель данной работы – выявить, как меняются численность и состояние популяции гриба в северной лесостепи Приобья в черноземе выщелоченном с ресурсосберегающей и отвальной обработкой почвы.

Работу выполняли на стационаре агрофака НГАУ в Учхозе «Тулинское». Изучали отвальную, минимальную и нулевую обработки почвы и предшественники пар (на No-till горох) и яровую пшеницу. На обработках почвы делянки разбивали на 2 части: с $N_{60}P_{60}K_{60}$ и без. Таким образом, исследования выполняли в 9 вариантах. Обработки почвы проводили в соответствии с зональными технологиями. На системе No-till до посева семян применяли глифосат, 5 л/га. Высевали пшеницу сорта Тризо с нормой 6 млн /га. Почву отбирали из слоя 0-20 см в начале осени 2016 г. и анализировали методом флотации [3].

Результаты исследований. Сравнение способов обработки почвы показало значительную зависимость численности возбудителя от пред-

Таблица 1 – Численность конидий *B. sorokiniana* и их состояние в черноземе выщелоченном при разных способах его обработки и уровнях удобренности

Предшественик	Без удобрений		Внесение NPK	
	Всего конидий, шт./г почвы	Из них деградированных, %	Всего конидий, шт./г почвы	Из них деградированных, %
Отвальная обработка				
Пар	52,5	9,5	15,0	0
Пшеница по пшенице	97,5	15,0	57,5	0
Минимальная обработка				
Пар	10,0	0	10,0	0
Пшеница по пшенице	360,0*	12,5	285,0*	0
Нулевая обработка				
Горох	15,0	44,0	17,5	0
Пшеница по пшенице	97,5*	25,0	167,5*	11,9

*Отличия от контроля (пара с отвальной обработкой) достоверны на 95% уровне значимости

шественника (табл. 1). В пару с отвальной обработкой почвы размер популяции составил 2,6 порога вредоносности и соответствовал умеренной степени заселенности, в пару с рыхлением и на No-till был ниже ПВ (20 шт./г сухой почвы) [2]. При внесении полного минерального удобрения в пар ситуация с размером популяции *B. sorokiniana* на обработках почвы выравнивалась.

После второй пшеницы размер почвенной популяции *B. sorokiniana* многократно увеличивался, особенно на минимальной обработке, где заселенность грибом достигала 18 ПВ. На нулевой и отвальной обработках возбудитель был в границах 4-5 ПВ. Разрушенных конидий в почве оказалось от 12,5 до 25%.

Внесение удобрений под вторую пшеницу привело к частичному оздоровлению почвы от корневой инфекции, и лишь на No-till произошло накопление возбудителя до градации «высокая заселенность».

Таким образом, в выщелоченном черноземе под второй пшеницей в отсутствие удобрений накоплению популяции возбудителя

обыкновенной гнили способствовала минимальная обработка почвы. На фоне удобрений превышение ПВ до 8-14 раз было на ресурсосохраняющих обработках почвы. В паровом поле почва очищалась от гриба активнее на *Mini-till* и *No-till*. Усиливало самоочищение пара от возбудителя в 3,8-28 раз внесение $N_{60} P_{60} K_{60}$.

Библиографический список:

1. Коробова, Л.Н. Особенности развития и антагонистического контроля *Fusarium culmorum* при разных способах обработки почвы / Л.Н. Коробова // Вестник НГАУ. – 2016. - № 1 (38). - С. 52-57.
2. Агротехнический метод защиты растений / В.А. Чулкина, Е.Ю. Торопова, Ю.И. Чулкин, Г.Я. Стецов. - М., 2000. - 336 с.
3. Ledingham, R.J. A flotation method for obtaining spores of *Helminthosporium sativum* from soil / R.J. Ledingham, S.H.F. Chinn // *Canad. J. Bot.* – 1955. - Vol.33, N4. - P. 298-303.

THE POPULATION SIZES OF THE PATHOGEN OF ROOT ROT IN THE SOIL DEPENDING ON THE METHOD OF ITS PROCESSING

Salagaeva S.Y.

Key words: *land tillage method, spring wheat, steam soils, predecessor, mineral fertilizers.*

*It is shown that the re-cultivation of spring wheat contributed to the increase in the soil population of *Bipolaris sorokiniana*: up to 5 thresholds of harmfulness on the blade treatment, up to 9 on the zero, up to 18 on the minimum. Fertilization significantly ozdoravlivatj soil just for the moldboard treatment. In the steam field, the soil was cleaned from the fungus more actively on *Mini-till* and *No-till*. Enhanced self-cleaning of steam from the pathogen by 3.8-28 times $N_{60} P_{60} K_{60}$.*