

- каева, Ф. Б. Ганнибал, О. П. Гаврилова // Защита и карантин растений. – 2012. – № 1. – С. 37–41.
3. Ганнибал, Ф. Б. Изучение факторов, влияющих на развитие альтернариоза зерна у злаков, возделываемых в Европейской части России / Ф. Б. Ганнибал // Сельскохозяйственная биология. – 2018. – Т. 53, № 3. – С. 605–615.
 4. Григорьев, М. Ф. Роль микромицетов в поражении зерновых культур корневыми гнилями в Центральном Нечерноземье России / М. Ф. Григорьев // Известия ТСХА. – 2012. – Вып. 1. – С. 101–117.
 5. Средства защиты растений для предпосевной обработки семян / В. И. Долженко [и др.]. – СПб.: ВИЗР, 2001. – 54 с.
 6. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований): учебник / Б. А. Доспехов. – 5-е изд., доп. и перераб. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
 7. Коршунова, А. Ф. Защита пшеницы от корневых гнилей / А. Ф. Коршунова, А. Е. Чумаков, Р. И. Щекочихина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Л.: Колос, 1976. – 186 с.
 8. Крупенько, Н. А. Влияние состава протравителей семян на их эффективность в защите озимой пшеницы от болезней / Н. А. Крупенько, И. Н. Одинцова // Защита растений: сб. науч. тр. / РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию», РУП «Ин-т защиты растений»; редкол.: Л. И. Трепашко (гл. ред.) [и др.]. – 2021. – Минск: Колорград, 2021. – Вып. 45. – С. 145–152.
 9. Лаптиева, А. Б. Новые препараты для защиты яровых зерновых культур от семенной и почвенной инфекции / А. Б. Лаптиева, О. В. Кунгурцева // Защита и карантин растений. – 2016. – № 2. – С. 20–23.
 10. Максимов, В. А. Поражение зерновых культур корневыми гнилями в различных севооборотах / В. А. Максимов, С. А. Замятин, Н. Н. Апаева // Вестник защиты растений. – 2011. – № 2. – С. 53–56.
 11. Мониторинг и контроль заболеваний пшеницы в Южном Зауралье / С. Д. Каракотов [и др.] // Защита и карантин растений. – 2019. – № 7. – С. 18–25.
 12. Организационно-технические нормативы возделывания зерновых, зернобобовых, крупяных культур: сб. отраслевых регламентов // Нац. акад. наук Беларуси, НПЦ НАН Беларуси по земледелию; рук. разработ.: Ф. И. Привалов [и др.]; под общ. ред.: В. Г. Гусакова, Ф. И. Привалова. – Минск: Беларус. навука, 2012. – 288 с.
 13. Пригге, Г. Грибные болезни зерновых культур / Г. Пригге, М. Герхард, И. Хабермайер; под ред. Ю. М. Стройкова. – Лимбургерхоф: Ландвиртшафтсферлаг, 2004. – 183 с.
 14. Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести: ГОСТ 12038-84. – Взамен ГОСТ 12038-66; введ. 01.07.1986. – Минск: Белстандарт, 1986. – 49 с.
 15. Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения зараженности болезнями: ГОСТ 12044-93. – Взамен ГОСТ 12044-81; введ. 01.01.1995. – Минск: Белстандарт, 1995. – 87 с.
 16. Семенина, Т. В. Качество семян не позволяет экономить на протравливании / Т. В. Семенина // Защита и карантин растений. – 2013. – № 8. – С. 19–21.
 17. Танский, В. И. Влияние способов обработки почвы на развитие вредных организмов / В. И. Танский // Вестник защиты растений. – 2007. – № 3. – С. 14–22.
 18. Торопова, Е. Ю. Диагностика здоровья почвы / Е. Ю. Торопова // Защита и карантин растений. – 2019. – № 4. – С. 19–22.
 19. Грибы рода *Fusarium* на зерне пшеницы в Западной Сибири / Е. Ю. Торопова [и др.] // Защита и карантин растений. – 2019. – № 1. – С. 21–23.
 20. Тютюрев, С. Л. Протравливание семян зерновых колосовых культур / С. Л. Тютюрев. – М.: Защита и карантин растений, 2005. – 132 с. (Приложение к журналу «Защита и карантин растений»; № 3).
 21. Тютюрев, С. Л. Совершенствование химического метода защиты сельскохозяйственных культур от семенной и почвенной инфекции / С. Л. Тютюрев. – СПб.: ВИЗР, 2000. – 251 с.
 22. Хазиев, А. З. Роль протравливания семян в борьбе с корневыми гнилями / А. З. Хазиев, Т. В. Зайцева, Ф. М. Хакимуллина // Защита и карантин растений. – 2015. – № 3. – С. 20–23.
 23. Чумаков, А. Е. Вредоносность болезней сельскохозяйственных культур / А. Е. Чумаков, Т. И. Захарова; Всесоюз. акад. с.-х. наук им. Ленина, Всесоюз. науч.-исслед. ин-т защиты растений. – М.: Агропромиздат, 1990. – 127 с.
 24. Infection of stem bases and grains of winter wheat by *Fusarium culmorum* and *F. graminearum* and effects of tillage method and maize-stalk residues / G. L. Bateman [et al.] // Plant Pathology. – 2007. – Vol. 56. – P. 604–614.
 25. Łukanowski, A. Winter wheat stem base infestation and fungal communities occurring on stems in dependence on cropping system // Phytopathologia. – 2009. – Vol. 53. – P. 43–55.
 26. What influences the composition of fungi in wheat grains? [Electronic resource] / B. Bankina [et al.] // Acta Agrobotanica. – 2017. – Vol. 70, No. 4. – Mode of access: <https://pbsociety.org.pl/journals/index.php/aa/article/view/aa.1726/7406> – Data of access: 07.07.2022.

УДК 633.1:632.4 (476)

Развитие корневой гнили в посевах зерновых культур в Беларуси

*Н. А. Крупенько, кандидат биологических наук, А. Г. Жуковский, кандидат с.-х. наук, С. Ф. Буга, доктор с.-х. наук, Е. И. Жук, кандидат с.-х. наук, Т. Г. Пилат, кандидат биологических наук, В. А. Радивон, старший научный сотрудник, В. Г. Лешкевич, Н. Л. Свидуневич, Н. Г. Поплавская, А. А. Жуковская, Н. А. Бурнос, И. Н. Одинцова, научные сотрудники
Институт защиты растений*

(Дата поступления статьи в редакцию 27.05.2022)

В статье представлены результаты многолетнего мониторинга (2017–2021 гг.) развития корневой гнили в посевах зерновых культур в условиях сортоиспытательных станций и участков. Проведенные исследования свидетельствуют о ежегодной поражаемости посевов озимых (пшеница, тритикале, рожь, ячмень) и яровых (пшеница, ячмень, тритикале, овес) зерновых культур корневой гнилью. При этом из озимых культур сильнее поражаются ячмень и пшеница, яровых – пшеница. За период исследований развитие болезни среди

The article presents the data of long-term monitoring (2017–2021) of the development of root rot on cereal crops in the conditions of variety testing stations and plots of Belarus. The data represents that disease is common on winter crops (wheat, triticale, rye, barley) and spring crops (wheat, barley, triticale, oats). Among winter crops, barley and wheat crops were more intensively affected during the observation period, and among spring crops wheat as well. During investigation disease severity among winter crops has reached 49,7 % (wheat), 29,7 % (triticale), 22,7 % (rye),

озимых зерновых культур достигало 49,7 % (пшеница), 29,7 % (тритикале), 22,7 % (рожь), 60,5 % (ячмень), тогда как яровых – 39,8 % (пшеница), 26,1 % (ячмень), 26,7 % (тритикале), 19,0 % (овес).

Введение

Корневая гниль является одной из актуальных проблем на зерновых культурах в Беларуси на протяжении многих десятилетий [2]. Это обусловлено благоприятными погодными условиями, которые обеспечивают ежегодное присутствие в посевах патогенов. К их числу относятся виды рода *Fusarium*, вызывающие различные болезни у многих сельскохозяйственных культур. На зерновых они являются основными возбудителями корневой гнили [3, 4]. Значительное варьирование физиолого-биохимических свойств, позволяющее грибам *Fusarium* spp. заселять различные экологические ниши, а также развиваться в широком диапазоне температур, влажности и других абиотических факторов, является определяющим в их высокой вредоносности и распространенности.

Симптомы корневой гнили проявляются в виде некроза и гнили основания стебля и корней, при этом отмечается побурение и почернение ткани. Поражая растения пшеницы в течение вегетации, грибы рода *Fusarium* вызывают их угнетение, приводящее к отставанию в росте и слабому кущению, нередко продуктивные стебли отмирают уже в период колошения, что сказывается на количестве и качестве урожая.

Развитие корневой гнили усиливается в условиях высокой насыщенности севооборотов зерновыми культурами. Согласно исследованиям Е. Ю. Тороповой и соавторов, проведенным в условиях Западной Сибири и Зауралья, доля влияния предшественника выше по сравнению с гидротермическими условиями вегетационного сезона, способом обработки почвы и другими факторами, и составляет 62,1–89,2 % [10]. В таких условиях происходит быстрое накопление инфекции грибов-возбудителей болезни в почве, что обуславливает усиление ее развития [7, 9].

Ежегодный недобор урожая вследствие поражения зерновых культур корневой гнилью в мире оценивается на уровне 9,5 % [12]. При этом болезнь широко

60,5 % (barley), whereas on spring crops 39,8 % (wheat), 26,1 % (barley), 26,7 % (triticale), 19,0 % (oat).

распространена во всех регионах их возделывания [5, 11, 13–16].

Все вышесказанное свидетельствует об актуальности изучения корневой гнили зерновых культур, при возделывании которых оценка их поражаемости является основополагающей, так как позволяет оценить не только текущую фитопатологическую ситуацию, но и прогнозировать ее изменение в будущих вегетационных сезонах.

Материалы и методы исследований

Исследования проводили в 2017–2021 гг. в посевах 4–5 сортов каждой зерновой культуры (озимые пшеница, тритикале, рожь, ячмень; яровые пшеница, ячмень, тритикале, овес), находящихся в конкурсном сортоиспытании в условиях государственных сельскохозяйственных учреждений (ГСХУ) – сортоиспытательных станций и участков. В работе представлены усредненные данные, которые позволяют оценить фитопатологическую ситуацию в посевах каждой культуры в зависимости от места и года возделывания, а также в целом сравнить культуры между собой по поражаемости болезнью.

Степень поражения растений корневой гнилью определяли на основании шкалы, предложенной А. Ф. Коршуновой, А. Е. Чумаковым и Р. И. Щекочиной [6]:

- 0 – здоровые растения;
- 1 – слабое побурение восприимчивых органов, не более 25 % от всего растения;
- 2 – сильное побурение корневой системы, не более 50 % от всего растения;
- 3 – очень сильное побурение корней, 50 % и более;
- 4 – гибель растения.

Развитие болезни (R, %) определяли по формуле [1]:

$$R = \frac{\sum(n \times b)}{N \times K} \times 100,$$

где $\sum(n \times b)$ – сумма произведений числа больных расте-



Корневая гниль яровой пшеницы



Непротравленные семена яровой пшеницы

ний (n) на соответствующий им балл поражения (b); N – общее количество учетных растений, шт.; K – наивысший балл поражения шкалы учета для перевода балльной оценки развития болезни в процентную категорию.

Погодные условия в период исследований существенно различались в зависимости от региона возделывания зерновых культур (таблица 1).

В целом по республике температуры ниже среднелетней нормы наблюдались лишь в 2017 г., тогда как в 2018–2021 гг. – выше нормы. Сумма осадков варьировала по регионам и годам исследований.

Результаты исследований и их обсуждение

Результаты проведенных исследований показали, что в посевах озимой пшеницы степень поражения кор-

невой гнилью варьировала от 16,2 до 49,7 %. При этом не выявлено существенной разницы в поражаемости культуры по годам. В то же время развитие болезни различалось в зависимости от места возделывания. Так, средние значения показателя были максимальными в условиях ГСХУ «Лепельская СС» – 29,3 %, тогда как минимальные отмечены в посевах озимой пшеницы ГСХУ «Кобринская СС» – 20,9 % (таблица 2).

Установлено, что наибольшая степень поражения корневой гнилью в посевах всех проанализированных озимых культур была в условиях ГСХУ «Лепельская СС» – от 22,7 % (рожь) до 60,5 % (ячмень). В целом же развитие болезни в посевах озимых тритикале и ржи было ниже в сравнении с таковым на озимой пшенице. В то же время степень поражения озимого ячменя болезнью зачастую была выше, чем озимой пшеницы, – до

Таблица 1 – Гидротермические условия в апреле – июле (по данным ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды»)

Название метеостанции	Температура, °С						Сумма осадков, мм					
	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	норма	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	норма
Горки	12,1	14,8	14,4	13,0	15,0	13,2	296,9	272,6	233,7	280,3	186,7	274,8
Кобрин	14,8	17,8	16,5	15,0	16,0	14,9	277,3	313,5	238,7	278,7	263,8	242,4
Шучин	13,4	16,8	15,5	14,1	15,4	13,7	302,7	315,0	167,9	241,1	274,2	264,0
Лепель	12,5	15,6	14,9	13,6	15,2	13,5	282,1	181,5	328,8	250,9	212,0	279,6
Мозырь	14,4	17,2	16,5	15,1	16,3	14,7	327,6	273,3	292,1	236,1	251,5	272,4

Таблица 2 – Развитие корневой гнили в посевах озимых зерновых культур (маршрутные обследования, стадия 69–85)

Наименование СС / ГСУ	Развитие корневой гнили, %					
	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	среднее по СС / ГСУ
<i>Пшеница</i>						
ГСХУ «Горецкая СС»	22,1	22,9	23,8	16,2	24,7	21,9
ГСХУ «Кобринская СС»	24,4	23,3	21,7	18,4	16,5	20,9
Щучинский ГСУ	25,5	24,2	17,2	18,5	22,0	21,5
ГСХУ «Лепельская СС»	23,2	24,9	24,2	49,7	24,6	29,3
ГСХУ «Мозырская СС»	24,5	–	23,2	–	22,6	23,4
Среднее	23,9	23,8	22,0	25,7	22,1	23,4
<i>Тритикале</i>						
ГСХУ «Горецкая СС»	13,0	7,9	12,6	10,5	14,3	11,7
ГСХУ «Кобринская СС»	19,3	12,7	9,5	15,9	17,7	15,0
Щучинский ГСУ	16,7	10,8	9,0	11,5	14,4	12,5
ГСХУ «Лепельская СС»	13,3	18,8	14,3	29,7	16,6	18,5
Среднее	15,6	12,6	11,4	16,9	15,8	14,4
<i>Рожь</i>						
ГСХУ «Горецкая СС»	11,0	5,0	7,0	11,1	14,9	9,8
ГСХУ «Кобринская СС»	19,8	13,6	14,2	10,8	18,1	15,3
ГСХУ «Лепельская СС»	16,5	8,7	6,0	22,7	11,7	13,1
Среднее	15,8	9,1	9,1	14,9	14,9	12,7
<i>Ячмень</i>						
ГСХУ «Горецкая СС»	–	–	10,7	15,6	25,6	17,3
ГСХУ «Кобринская СС»	–	–	30,0	27,7	27,1	28,3
Щучинский ГСУ	–	–	–	30,5	18,5	24,5
ГСХУ «Лепельская СС»	–	–	9,3	60,5	33,7	34,5
Среднее	–	–	16,7	33,6	26,2	26,2

60,5 %. В среднем посевы культуры слабее поражались в условиях ГСХУ «Горецкая СС» – 17,3 %.

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что в посевах озимых зерновых культур не произошло снижения развития болезни в сравнении с проведенными ранее исследованиями [8].

Оценка фитопатологической ситуации в посевах яровых зерновых культур позволяет сделать вывод о том, что корневую гнилью интенсивнее поражается пшеница (таблица 3).

При этом максимальное развитие болезни отмечалось в посевах ГСХУ «Мозырская СС», которое в среднем составило 34,2 %. Напротив, минимальные значения показателя отмечены в условиях ГСХУ «Горецкая СС» – 13,2 %. Корневая система ярового ячменя сильнее поражалась в условиях Щучинского ГСУ: развитие болезни за период исследований в среднем составило 21,4 %. В посевах ярового тритикале развитие корневой гнили достигало 26,7 % (Щучинский ГСУ, 2019 г.). Минимальные значения показателя были в условиях ГСХУ «Горецкая СС» и составили в среднем за период исследований 9,6 %. На овсе степень поражения болезнью достигала 19,0 % (ГСХУ «Лепельская СС», 2019 г.).

Заключение

Анализ данных маршрутных обследований (2017–2021 гг.) посевов озимых (пшеница, тритикале, рожь, ячмень) и яровых (пшеница, ячмень, тритикале, овес) зер-

новых культур в условиях сортоиспытательных станций и участков свидетельствует о ежегодной поражаемости культур корневой гнилью. Это обусловлено сохранением в природе источников инфекции болезни.

Среди озимых культур за период наблюдений интенсивнее были поражены посевы ячменя и пшеницы – в среднем 26,2 и 23,4 % соответственно, яровых – пшеницы (21,3 %). На озимых зерновых культурах развитие болезни достигало 49,7 % (пшеница), 29,7 % (тритикале), 22,7 % (рожь), 60,5 % (ячмень), на яровых – 39,8 % (пшеница), 26,1 % (ячмень), 26,7 % (тритикале), 19,0 % (овес).

Исследования выполнены по заданию «Изучение комплекса грибов рода *Fusarium*, паразитирующих на зерновых культурах (видовой состав, патогенность, взаимоотношения, вредоносность)» в рамках Государственной научной программы научных исследований «Сельскохозяйственные технологии и продовольственная безопасность», подпрограмма «Плодородие почв и защита растений», номер государственной регистрации 20211442.

Литература

1. Болезни зерновых культур / С. Д. Здрожевская [и др.] // Методические указания по регистрационным испытаниям фунгицидов в сельском хозяйстве / Науч.-практ. центр НАН Беларуси по земледелию, Ин-т защиты растений; ред. С. Ф. Буга. – Несвиж, 2007. – С. 61–101.
2. Буга, С. Ф. Развитие исследований в лаборатории фитопатологии в 1971–2021 гг. / С. Ф. Буга, А. Г. Жуковский, Н. А. Кру-

Таблица 3 – Развитие корневой гнили в посевах яровых зерновых культур (маршрутные обследования, стадия 69–85)

Наименование СС / ГСУ	Развитие корневой гнили, %					
	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	среднее по СС / ГСУ
Пшеница						
ГСХУ «Горецкая СС»	13,7	15,1	22,4	9,7	5,1	13,2
ГСХУ «Кобринская СС»	20,4	26,9	23,5	21,3	14,7	21,4
Щучинский ГСУ	17,7	25,3	23,3	12,2	10,0	17,7
ГСХУ «Лепельская СС»	20,7	18,5	27,4	24,5	8,6	19,9
ГСХУ «Мозырская СС»	36,0	–	39,8	–	26,9	34,2
Среднее	21,7	21,5	27,3	16,9	13,1	21,3
Ячмень						
ГСХУ «Горецкая СС»	20,3	23,3	12,4	4,6	7,0	13,5
ГСХУ «Кобринская СС»	18,5	13,8	6,8	–	26,1	16,3
Щучинский ГСУ	25,8	–	12,7	23,5	23,4	21,4
ГСХУ «Лепельская СС»	11,1	16,9	15,6	13,0	7,2	12,8
ГСХУ «Мозырская СС»	–	–	6,6	–	22,6	14,6
Среднее	18,9	18,0	10,8	13,7	17,3	15,7
Тритикале						
ГСХУ «Горецкая СС»	9,6	10,0	18,8	3,8	5,6	9,6
ГСХУ «Кобринская СС»	12,9	21,8	21,3	12,8	13,8	16,5
Щучинский ГСУ	12,1	–	26,7	13,4	6,0	14,6
ГСХУ «Лепельская СС»	9,8	16,9	19,5	14,0	7,6	13,6
Среднее	11,1	16,2	21,6	11,0	8,3	13,6
Овес						
Щучинский ГСУ	12,2	9,6	12,6	6,8	13,9	11,0
ГСХУ «Лепельская СС»	14,7	12,4	19,0	9,3	10,3	13,1
Среднее	13,5	11,0	15,8	8,1	12,1	12,1

- пенько // Защита растений: сб. науч. тр. – 2021. – Вып. 45. – С. 104–115.
3. Видовое разнообразие возбудителей фузариозной корневой гнили озимых зерновых культур / Н. А. Крупенько [и др.] // Земледелие и растениеводство. – 2022. – № 1. – С. 36–40.
 4. Видовой состав грибов рода *Fusarium*, вызывающих корневую гниль яровых зерновых культур / Н. А. Крупенько [и др.] // Земледелие и растениеводство. – 2022. – № 2. – С. 40–43.
 5. Григорьев, М. Ф. Типы корневых гнилей зерновых культур и патогенные комплексы их возбудителей в Центральном Нечерноземье России / М. Ф. Григорьев // Известия ТСХА. – 2012. – Вып. 6. – С. 87–100.
 6. Коршунова, А. Ф. Защита пшеницы от корневых гнилей / А. Ф. Коршунова, А. Е. Чумаков, Р. И. Щечокчихина. – Л.: Колос, 1976. – 184 с.
 7. Максимов, В. А. Поражение зерновых культур корневыми гнилями в различных севооборотах / В. А. Максимов, С. А. Замятин, Н. Н. Апаева // Вестник защиты растений. – 2011. – № 2. – С. 53–56.
 8. Фитопатологическая ситуация в посевах озимых зерновых культур на сортоиспытательных станциях и участках / А. Г. Жуковский [и др.] // Защита растений: сб. науч. тр. / РУП «Науч.-практ. центр НАН Беларуси по земледелию», Респ. науч. дочер. унитар. предприятие «Ин-т защиты растений»; редкол.: Л. И. Трешко [и др.]. – Минск, 2016. – Вып. 40. – С. 168–176.
 9. Фитосанитарное состояние почвы в зависимости от агротехнических приемов возделывания зерновых культур / Н. Н. Апаева [и др.] // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2011. – № 2. – С. 26–31.
 10. Фузариозные корневые гнили зерновых культур в Западной Сибири и Зауралье / Е. Ю. Торопова [и др.] // Защита и карантин растений. – 2013. – № 9. – С. 23–26.
 11. Cook, R. J. Management of wheat and barley root diseases in modern farming systems / R. J. Cook // Australian Plant Pathology. – 2001. – Vol. 30. – P. 119–126. <https://doi.org/10.1071/AP01010>.
 12. Crop damage estimates for crown rot of wheat and barley in the Pacific Northwest / R. W. Smiley [et al.] // Plant Disease. – 2005. – Vol. 89. – P. 595–604. <https://doi.org/10.1094/PD-89-0595>.
 13. Effect of climate on the distribution of *Fusarium* spp. causing rot of wheat in the Pacific Northwest of the United States / G. J. Poole [et al.] // Phytopathology. – 2013. – Vol. 103. – P. 1130–1140.
 14. Spatial distribution of root and crown rot fungi associated with winter wheat in the North China Plain and its relationship with climate variables / F. Xu [et al.] // Frontiers in Microbiology. – 2018. – Vol. 9. – Article 1054. – <https://doi.org/10.3389/fmicb.2018.01054>.
 15. Species compositions of root rot agents of spring barley / D. T. Gentosh [et al.] // Ukrainian Journal of Ecology. – 2020. – Vol. 10. – P. 106–109. https://doi.org/10.1542/2020_141.
 16. Study of the fungal complex responsible for root rot of wheat and barley in the North-west of Morocco / S. Qostal [et al.] // Plant Archives. – 2019. – Vol. 19, № 2. – P. 2143–2157.

УДК 633.1.324:632.4

Поражаемость сортов озимых зерновых культур снежной плесенью

Т. Г. Пилат, кандидат биологических наук, А. Г. Жуковский, кандидат с.-х. наук, Н. А. Крупенько, кандидат биологических наук, А. А. Жуковская, В. Г. Лешкевич, научные сотрудники Института защиты растений

(Дата поступления статьи в редакцию 26.05.2022)

В статье представлены результаты (2019–2021 гг.) оценки поражаемости сортов озимых зерновых культур снежной плесенью. Установлено, что степень развития болезни зависит от высоты снежного покрова ($r = 0,81$) и продолжительности его залегания ($r = 0,74$). Степень поражения озимой пшеницы достигала 87,4 % (сорт Августина), озимого тритикале – 68,6 % (сорт Динамо), озимой ржи – 47,8 % (сорт Зазерская 3), озимого ячменя – 42,0 % (сорт Изоцел).

The article presents the results (2019–2021) of assessing the susceptibility of winter cereal crops varieties to snow mold. It was found that the degree of disease severity depends on the height of snow cover ($r = 0,81$) and the duration of its occurrence ($r = 0,74$). Disease severity reached 87,4 % (variety Augustine), winter triticale – 68,6 % (variety Dynamo), winter rye – 47,8 % (variety Zazerskaya 3), winter barley – 42,0 % (variety Isocel).

Введение

Снежная плесень в настоящее время является одной из наиболее вредоносных болезней в посевах озимых зерновых культур. В благоприятные для ее развития годы она наносит значительный ущерб сельскому хозяйству. В условиях Беларуси ежегодно отмечается поражение посевов озимых зерновых культур снежной плесенью. За последнее время эпифитотии снежной плесени в посевах озимой пшеницы и тритикале случались раз в несколько лет с развитием болезни до 88,7 % и гибелью растений до 68,1 % [7, 8].

Болезнь проявляется на всходах, вызывая гибель проростков, или на листьях в виде водянистых зеленоватых, а со временем буреющих пятен, ограниченных от здоровой ткани светлым ободком. Осенью можно наблюдать поражение первого листа у основания. Зимует

мицелий гриба в тканях пораженного растения. В период продолжительных оттепелей гриб может возобновлять свое развитие. Ранней весной после таяния снега на листьях образуются пятна, которые затем могут покрываться серо-белым, а позднее пушистым налетом [2, 6, 15]. В период весенней вегетации при холодной погоде в загущенных посевах возбудители болезни вызывают загнивание точки роста. При сильном поражении наблюдается отмирание узла кущения, листовых влагалищ и гибель всего растения, а иногда и полная гибель посевов [1]. Из-за выпадения растений образуются «плешины», зачастую посевы на всей площади могут быть сильно изрежены [1, 5]. При эпифитотиях потери урожая могут достигать 40 % [5, 14]. Листья теряют тургор, склеиваются, разрушаются и отмирают. Пораженные растения обладают меньшей интенсивностью весеннего отрастания, боковые побеги развиваются неполноценными,