

УДК 632.4: 633.11

РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ ВИДОВ ГРИБОВ РОДА *FUSARIUM* НА ЗЕРНЕ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Виктор Валентинович Чекмарев

кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

chekmarevviktor@yandex.ru

Галина Николаевна Бучнева

кандидат биологических наук, старший научный сотрудник

Ольга Ивановна Корабельская

младший научный сотрудник

Наталья Николаевна Дубровская

научный сотрудник

Среднерусский филиал ФГБНУ «ФНЦ им. И.В. Мичурина»

п. Новая жизнь, Россия

Аннотация. В условиях Тамбовской области на зерне различных сортов озимой пшеницы за два года исследований (2022 – 2023 гг.) выявлено десять видов грибов рода *Fusarium*: *F. acuminatum*, *F. avenaceum*, *F. equiseti*, *F. graminearum*, *F. oxysporum*, *F. poae*, *F. proliferatum*, *F. semitectum*, *F. sporotrichioides* и *F. tricinctum*. Доминирующее положение занимал вид *Fusarium sporotrichioides*. Частота его встречаемости составила 43,0 % (2022 г.) и 58,5 % (2023 г.), в среднем за два года – 50,8 %. У остальных видов этот показатель варьировал от 0,4 до 11,6 % (среднее за 2022 – 2023 гг.). Показано, что в условиях Тамбовской области необходимо проводить защитные мероприятия против возбудителей болезней, вызывающих фузариоз колоса и зерна пшеницы.

Ключевые слова: виды грибов рода *Fusarium*, частота встречаемости, зерно, озимая пшеница.

В Центрально-Чернозёмном регионе, включая Тамбовскую область, озимая пшеница занимает основную площадь пашни, отводимую под зерновые культуры. Это обусловлено тем фактом, что данная культура формирует значительно больший урожай зерна, чем пшеница яровая. Современные сорта озимой пшеницы обладают высокой потенциальной продуктивностью и качеством зерна. Но на практике данный потенциал не всегда может быть реализован. Это связано с негативным влиянием на растения пшеницы различных факторов абиотического и биотического характера. Одним из них является поражение посевов культуры патогенными микроорганизмами и в частности – грибами рода *Fusarium*. Они вызывают развитие таких заболеваний пшеницы, как корневые гнили, фузариоз колоса и зерна. Развиваясь на семенах, фузариевые грибы продуцируют различные ядовитые вещества – микотоксины (деоксиниваленол, Т-2 токсин, зеараленон и др.), опасные для человека, а также сельскохозяйственных животных [1,2]. Партии зерна, содержащие микотоксины выше предельно допустимых концентраций (ПДК), нельзя использовать на пищевые и фуражные цели [3]. В климатических условиях южных регионов России визуальные признаки фузариоза колоса, как правило, хорошо заметны. Там периодически происходят эпифитотии этого заболевания. В условиях средней полосы страны развитие фузариоза колоса носит скрытый характер [4]. Визуальные признаки практически незаметны. Поражение зерна фузариозом выявляется лишь при микологическом анализе. В связи со скрытым характером заболевания и его незаметностью, некоторые руководители хозяйств считают, что фузариоз колоса и зерна в Центральном Черноземье не является тем заболеванием, которому следует уделять внимание. В то же время, проведённые нами работы свидетельствуют об обратном.

Цель наших исследований состояла в изучении видового состава патогенного комплекса грибов рода *Fusarium* на зерне озимой пшеницы в Тамбовской области.

Материалом исследований служили семена различных сортов озимой пшеницы, возделываемых в хозяйствах Тамбовской области и питомнике Среднерусского филиала ФГБНУ «ФНЦ им. И.В. Мичурина». В работе использовался семенной материал следующих сортов озимой пшеницы: Алексеич, Базальт, Безенчукская 380, Безостая 100, Белгородская 12, Богданка, Боярыня, Вестница, Гром, Губернатор Дона, Дон 85, Донская безостая, Донэко, Звонница, Косовица, Крыжинка, Льговская 4, Льговская 8, Лытанивка, Московская 56, Немчиновская 85, Престиж, Проза, Синтетик, Скипетр, Собербаш, Спартак, Таня и Юка. Выделение видов грибов рода *Fusarium* с зерна пшеницы и определение частоты их встречаемости проводили согласно общепринятым методикам [5,6]. В данной работе приведены средние данные о частоте встречаемости видов грибов рода *Fusarium* на семенах вышеназванных сортов озимой пшеницы.

Результаты исследований, проведённых в 2022 – 2023 гг. показали, что распространённость видов фузариев на зерне озимой пшеницы достаточно высокая. Выделенные в чистую культуру виды были ранжированы согласно средней частоты их встречаемости за два года (таблица 1). Лидирующим по этому показателю оказался вид *Fusarium sporotrichioides* (в среднем за два года – 50,8 %). Второе место по частоте встречаемости занимали виды *Fusarium avenaceum*, *F. acuminatum* и *F. equiseti* (в среднем за два года 10,4 – 11,6 %). К третьему месту следует отнести вид *Fusarium poae* (в среднем за два года 6,4 %). У остальных видов встречаемость варьировала от 0,4 до 3,5 %. Занимающий доминирующее положение на юге России вид гриба *Fusarium graminearum* в условиях Тамбовской области с семян пшеницы в чистую культуру выделялся редко. Частота его встречаемости в среднем за два года была низкой и составила 0,8 %. Но не следует недооценивать и доминирующий в области вид гриба *Fusarium sporotrichioides*. Данный вид способен продуцировать токсины Т-2 и НТ-2. Последнее может привести к появлению

партий пшеницы, содержащие эти вещества выше предельно допустимых концентраций.

Таблица 1

Частота встречаемости видов грибов рода *Fusarium* на зерне озимой пшеницы

№ п/п	Виды грибов рода <i>Fusarium</i>	Частота встречаемости, %		
		2022 г.	2023 г.	среднее
1	<i>F. sporotrichioides</i>	43,0	58,5	50,8
2	<i>F. avenaceum</i>	7,6	15,5	11,6
3	<i>F. acuminatum</i>	13,2	9,8	11,5
4	<i>F. equiseti</i>	19,6	1,1	10,4
5	<i>F. poae</i>	8,7	4,1	6,4
6	<i>F. oxysporum</i>	1,1	5,9	3,5
7	<i>F. proliferatum</i>	5,9	1,1	3,5
8	<i>F. tricinctum</i>	0,0	2,3	1,2
9	<i>F. graminearum</i>	0,0	1,7	0,8
10	<i>F. semitectum</i>	0,8	0,0	0,4

Исходя из вышеизложенного, можно сказать, что грибы рода *Fusarium* имеют достаточно широкое распространение на посевах озимой пшеницы в Тамбовской области. В ходе исследований выявлено десять видов фузариев, заселяющих зерно пшеницы. Установлен доминирующий вид – *Fusarium sporotrichioides*. Частота его встречаемости составила 43,0 % (2022 г.) и 58,5 % (2023 г.). Результаты проведённых исследований свидетельствуют, что при возделывании озимой пшеницы необходимо проводить защитные мероприятия не только против возбудителей болезней листьев, но и вести борьбу с патогенами, вызывающими фузариоз колоса и зерна.

Список литературы

1. Гагкаева Т.Ю., Гаврилова О.П., Левитин М.М., Новожилов К.В. Фузариоз зерновых культур // Приложение к журналу «Защита и карантин растений», 2011. № 5. 52 с.

2. Гагкаева Т.Ю., Гаврилова О.П., Левитин М.М. Биоразнообразие и ареалы основных токсинообразующих грибов рода *Fusarium* // Биосфера, 2014. Т. 6. С. 36-45.

3. Быстрякова З.К., Петренко В. Е. Степень загрязнения продукции vomитоксином в зависимости от содержания фузариозных зерен в товарной партии пшеницы // Фузариоз колоса зерновых злаковых культур: Тезисы докл. науч.-коорд. совещания (19-22 октября 1992 года). Краснодар, 1992. С. 45-50.

4. Шипилова Н.П. Видовой состав и биоэкологические особенности возбудителей фузариоза семян зерновых культур: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. СПб, 1994. 22 с.

5. ГОСТ 12044 – 93. Семена сельскохозяйственных культур. – М.: Госстандарт. 230 с.

6. Шипилова Н.П., Иващенко В.Г. Систематика и диагностика грибов рода *Fusarium* на зерновых культурах / Санкт-Петербург, 2008. 84 с.

UDC 632.4 : 633.11

THE PREVALENCE OF FUNGAL SPECIES OF THE GENUS *FUSARIUM* ON WINTER WHEAT GRAIN IN THE TAMBOV REGION

Viktor V. Chekmarev

candidate of agricultural sciences, senior researcher

chekmarevviktor@yandex.ru

Galina N. Buchneva

candidate of biological sciences, senior researcher

Olga Iv. Korabelskaya

junior researcher

Natalia N. Dubrovskaya

research associate

Middle Russian branch FSBSI "Federal Scientific Center named I.V. Michurin"

v. Novaya zhizn, Russia

Annotation. In the conditions of the Tambov region, ten species of *Fusarium* fungi were identified on grain of various winter wheat varieties over two years of research (2022-2023): *F. acuminatum*, *F. avenaceum*, *F. equiseti*, *F. graminearum*, *F. oxysporum*, *F. poae*, *F. proliferatum*, *F. semitectum*, *F. sporotrichioides* and *F. tricinctum*. The dominant position was occupied by the *Fusarium sporotrichioides* species. The frequency of its occurrence was 43,0 % (2022) and 58,5 % (2023), with an average of 50,8 % over two years. In other species, this indicator ranged from 0,4 to 11,6 % (the average for 2022-2023). It is shown that in the conditions of the Tambov region it is necessary to carry out protective measures against pathogens that cause fusarium of the ear and wheat grain.

Key words: species of fungi of the genus *Fusarium*, frequency of occurrence, grain, winter wheat.

Статья поступила в редакцию 30.04.2025; одобрена после рецензирования 20.06.2025; принята к публикации 30.06.2025.

The article was submitted 30.04.2025; approved after reviewing 20.06.2025; accepted for publication 30.06.2025.