

УДК 632.4.01

МОНИТОРИНГ РАЗВИТИЯ БОЛЕЗНЕЙ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Г.В. Тоболова¹, К.В. Фуртаев², И.Б. Кабанин³

¹Государственный аграрный университет Северного Зауралья, Тюмень, Россия, tgv60@mail.ru

²Филиал ФГБУ “Россельхозцентр” по Тюменской области, Тюмень, Россия

Проанализирована динамика развития заболеваний пшеницы в Тюменской области. Установлено, что наиболее распространенными болезнями были септориоз, корневые гнили, мучнистая роса и бурая ржавчина. В ходе исследований выявлены максимальные значения распространения и развития септориоза в 1999, 2001, 2006 и 2008 годах (74%; 23.4%), корневых гнилей в 2014 году (50%; 13%), мучнистой росы в 2000 году (78%; 19%) и бурой ржавчины в 2010 году (100%; 23.8%). В среднем по данным заболеваниям эпидемиологический порог не был превышен. Следовательно, фитосанитарная обстановка по основным болезням в области характеризовалась как умеренно-напряженная.

Ключевые слова: заболевание, распространение, пшеница, полевые обследования.

К настоящему времени создано огромное количество сортов и гибридов растений, отличающихся высокой урожайностью и высокими технологическими качествами. В то же время хозяйственная деятельность человека привела к усилению воздействия патогенной микрофлоры и фауны на культурные растения. Несмотря на массовое применение пестицидов, потенциальные потери урожая от болезней и вредителей растений ежегодно оцениваются по всем категориям хозяйств России в среднем на сумму более 100 млрд. рублей.

Устойчивость к болезням зависит от взаимодействия двух организмов – хозяина и паразита. Основу этих взаимоотношений теоретически обосновал Н.И. Вавилов [1935], а в дальнейшем развили Н.Н. Флор [1962], Э.Э. Гешеле [1970], Ван дер Планк [1972], В.М. Берлянд-Кожеников и др. [1975]; Г.Э. Расселл [1982].

В настоящее время известно, что сокращение генетического разнообразия культур и сортов, размещение однородных посевов на больших территориях провоцирует быстрые сдвиги в популяциях патогенов. Создание сортов с различными механизмами иммунитета позволит стабилизировать эволюционные процессы в популяциях пато-

генов и обеспечит длительную устойчивость создаваемых сортов [Гончаров, 2000; Плотникова, 2007].

Прямые и скрытые потери урожая от комплекса грибных болезней оцениваются в 10–20% [Коробейников и др., 2006; Сидоров, 2006; Кривченко, Хохлова, 2008; Мешкова, Россеева, 2008].

Для составления карты распространения заболеваний пшеницы в Тюменской области были проведены совместные со специалистами Россельхозцентра полевые наблюдения. Исследования проводились по общепринятым методикам с 1995 по 2015 годы.

Анализ развития болезней на посевах пшеницы в Тюменской области показал, что самыми распространенными были септориоз (*Stagonospora nodorum* (Berk.) Castell. et Germano), корневые гнили (*Bipolaris sorokiniana* (Saccin Sorok) Shoem), мучнистая роса (*Erysiphe graminis* f. sp. *tritici*) и бурая ржавчина (*Puccinia triticina* Erikss.).

Наибольший процент развития за годы исследований имел септориоз. Высокая относительная влажность воздуха и большое количество осадков в 1999 году увеличили распространение до 74.4% и развитие заболевания до 23.4%. Эпифитотии также наблюдались в 2008 (18.2%), в

2000 (17.0%), в 2006 (16.0%) и в 2001 годах (15.0%), когда был превышен экономический порог вредоносности. В остальные годы развитие болезни колебалось от 4.4% до 13.0% (рис.).

Корневые гнили развивались на посевах пшеницы ежегодно, но пик развития пришелся на 2014 год и составил 13%.

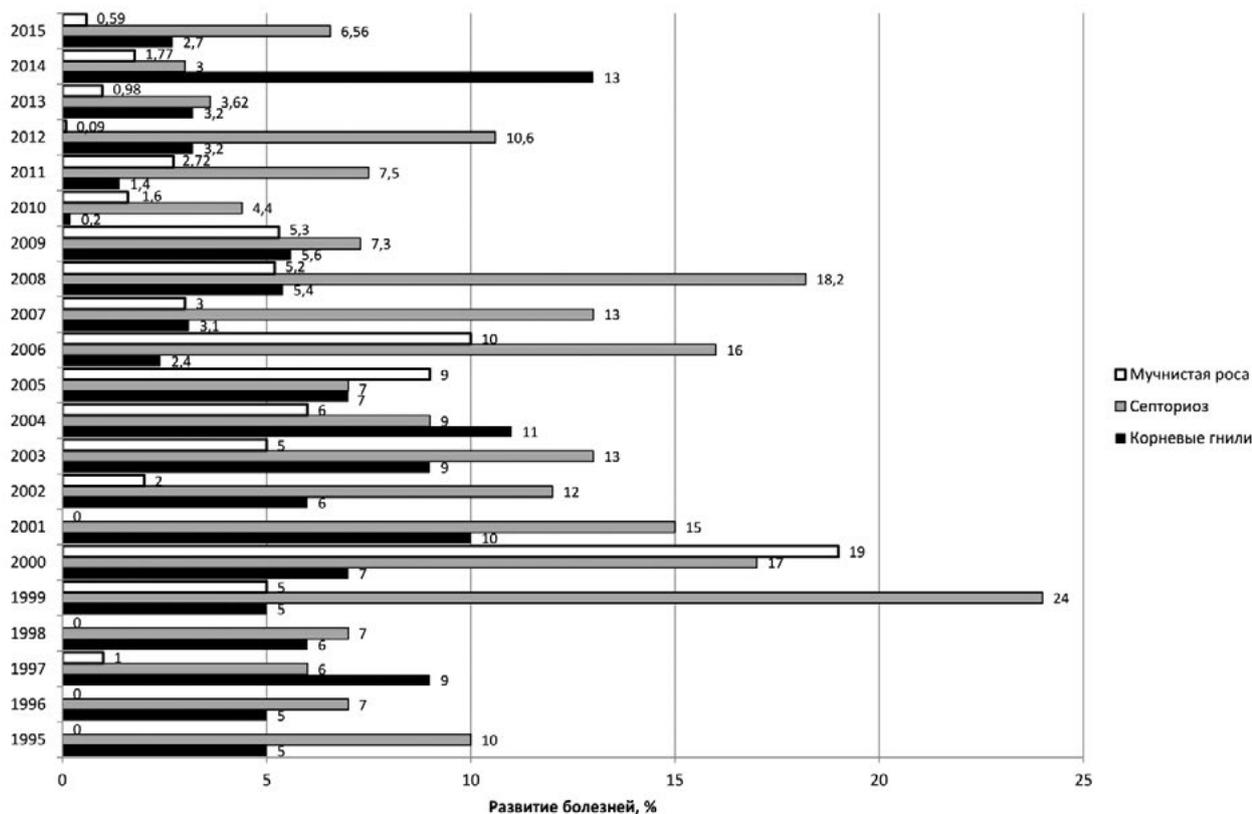


Рисунок. Динамика развития основных болезней пшеницы в Тюменской области (1995–2015 гг.)

Максимальное значение распространения (50%) было отмечено в Ишимском районе Тюменской области на пшенице сорта Омская 36 в фазу кущения по предшественнику – горох. Развитие заболевания составило 19.7%. Однако даже при таком максимуме не был превышен порог вредоносности. В среднем развитие корневых гнилей за все годы исследований в области составило 5.8%.

Пороговое значение вредоносности по мучнистой росе было превышено только в 2000 году (19.0%). В отдельные годы процент развития болезни доходил до 10%, и в среднем составил 3.7%.

Бурая ржавчина на посевах пшеницы проявлялась редко и незначительно. Среднее значение распространения заболевания по годам составило 37.4%, при среднем значении развития 8.3%. Больше всего болезнь проявила себя в 2010 году на поздних сроках посева. Ранние сроки

посева меньше пострадали, так как жаркие и сухие 3-я декада мая и июнь не способствовали переходу заболевания с озимых культур на яровые. Максимальное поражение в этом году отмечено на посевах яровой пшеницы в фазу молочно-восковой спелости на площади 700 гектаров в Упоровском районе Тюменской области. Распространение заболевания составило 100%, развитие – 23.8%.

Таким образом, за годы исследований фитосанитарная обстановка по основным болезням в Тюменской области характеризовалась как умеренно-напряженная.

В целом по области для снижения вреда заболеваний, сельхозтоваропроизводители проводили качественное обеззараживание семенного материала и в течение вегетации обрабатывали посевы сельскохозяйственных культур фунгицидами.

Библиографический список (References)

- Берлянд-Кожевников В.М., Михайлова Л.А., Левитин М.М. Генетика ржавчинных грибов в связи с селекцией зерновых культур на болезнеустойчивость // Ржавчина хлебных злаков. М.: Колос. 1975. С.67–79.
- Вавилов Н.И. Учение об иммунитете растений к инфекционным заболеваниям / Теоретические основы селекции растений. М.-Л.: Изд. ГИС совх. и колх. лит. 1935. С.893–990.
- Гончаров П.Л. Селекция сельскохозяйственных растений в Сибири на пороге XXI века / Задачи селекции и пути их решения в Сибири: Докл. и сообщ. генетико-селекц. шк. (19–23 апреля 1999 г.) // РАСХН. Сиб. отд-ние. СибНИИРС.- Новосибирск, 2000. С.199–201.
- Ван дер Планк Я.Е. Устойчивость растений к болезням. Перевод с англ. Н. А. Емельяновой. Под ред. К. М. Степанова. М.: Колос. 1972. 254 с.
- Гешеле Э.Э. Природа полевой устойчивости растений к заболеваниям и методы её в селекционной практике / ВСГИ Одесса // Сборник научных трудов. 1970. Вып.9. С.239–252.
- Кривченко В.И. Головные болезни зерновых культур / В.И. Кривченко, А.П. Хохлова // Изучение генетических ресурсов зерновых культур по устойчивости к вредным организмам. Методическое пособие. Москва. Россельхозакадемия. 2008. С.32–85.
- Коробейников Н.И., Розова М.А., Кривогорницын Б.И., Борадулина В.А. Принципы и результаты селекции зерновых культур на устойчивость к грибным заболеваниям на Алтае / Селекция на устойчивость к биотическим и абиотическим факторам среды // Материалы научно-методической конференции (г. Красноярск, 12–13 июля 2005 г.). Новосибирск. 2006. С.41–59.
- Мешкова Л.В., Россеева Л.П. Тенденция увеличения вирулентности возбудителя бурой ржавчины пшеницы к эффективным генам устойчивости в Омской области / Современные средства, методы и технологии защиты растений: Материалы Междунар. науч.-практ. конф.: Сборник научных статей // НГАУ СибНИИЗХим, Новосибирск. 2008. С.149–153.

- Плотникова Л.Я. Иммуниет растений и селекция на устойчивость к болезням и вредителям/ Л.Я. Плотникова. Под ред. Ю.Т. Дьякова. – М.: Колос. 2007. – 359 с.
- Расселл Г.Э. Селекция растений на устойчивость к вредителям и болезням/ Пер. с англ. Е.Н. Фолькман; под ред. и с предисл. Ю. Н. Фадеева. М.: Колос. 1982. 421 с.
- Сидоров А.В. Иммунологическое обеспечение селекционного процесса зерновых культур/ Селекция на устойчивость к биотическим и абиотическим факторам среды.// Материалы научно-методической конференции (г. Красноярск, 12–13 июля 2005 г.). Новосибирск, 2006. С.71–82.
- Флор Х.Х. Генетическое регулирование взаимодействий хозяина и паразита при болезнях, вызываемых ржавчинными грибами (1959). В кн.: Проблемы и достижения фитопатологии: Пер. с англ. М. Изд. сельскохозяйственной литературы, журналов и плакатов. 1962. С. 149–159.
- Фитосанитарный обзор и прогноз появления и распространения вредителей и болезней сельскохозяйственных культур в Тюменской области за 2002–2015 годы/ Филиал ФГБУ «Россельхозцентр» по Тюменской области// Изд. ГУП ТО «ТИД» Филиал «Ялуторовская типография». 94 с., 104 с., 127 с., 130 с., 136 с., 117 с., 140 с.

Plant Protection News, 2016, 3(89), p. 168–170

MONITORING OF THE DEVELOPMENT OF CROPS DISEASES IN TYUMEN REGION

G.V. Tobolova¹, K.V. Furtaev², I.B. Kabanin²

¹State Agrarian University of Northern Zauralya, tg60@mail.ru

²Branch FGBI «Rosselkhoztsentr» in Tyumen Region

It was analyzed the dynamics of development of wheat diseases in the Tyumen region. It was found that the most common diseases are septoria spot, root rot, powdery mildew and brown rust. During the research the maximum values of the spread and development of septoria spot in 1999, 2001, 2006 and 2008 (74%; 23.4%), root rots in 2014 (50%; 13%), powdery mildew in 2000 (78%; 19%) and brown rust in 2010 year (the 100%; 23.8%) have been revealed. On average the epidemiological threshold of these diseases was not exceeded. Consequently, the phytosanitary situation on the main diseases in the region was characterized as a moderately intense.