

«Сейфуллин оқулары – 16: Жаңа формациядағы жастар ғылыми-Қазақстанның болашағы» атты халықаралық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары =Материалы Международной научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 16: Молодежная наука, новой формации - будущее Казахстана. - 2020. - Т.1, Ч.1 - Б.117-120

ГЕЛЬМИНТОСПОРИОЗ – КАК ПРОГРЕССИРУЮЩАЯ БОЛЕЗНЬ ПШЕНИЦЫ

Енбеков Д.

По долгосрочному прогнозу ОЭСР (Организации экономического сотрудничества и развития) и ФАО к 20-тым годам производство зерновых в мире будет достигать отметки в 770-780 млн. тонн, соответственно в последующих годах прогнозируется увеличение. В рейтинге стран-производителей пшеницы, Казахстан занимает 14 место. Свыше ¾ посевов Казахстана, занимает яровая пшеница. При такой концентрации посевов, риск возникновения болезней крайне велик, при недостаточном фитосанитарном внимании, прогресс развития и распространения болезней будут возрастать [1].

На сегодняшний день среди множества грибных заболеваний яровой пшеницы, большое значение занимает гельминтоспориоз. Поражают два вида гельминтоспориозных пятнистостей: темно – бурая (возбудитель *Bipolaris sorokiniana*) и желтая (возбудитель *Drechslera tritici – repentis* Shoem; сумчатая стадия (*Pyrenophora tritici – repentis*). А также чернота зародыша и гельминтоспориозная корневая гниль (*Bipolaris sorokiniana* Sacc. – *Helminthosporium sativum* P.K.et B.). Болезни широко распространены в Казахстане и других странах в частности, в зависимости от погодных условий. Желтая и темно – бурая пятнистость стала все чаще появляться на территории России, нанося заметный ущерб качеству зерна. Вредоносность болезней состоит как в потере урожая из- за снижения фотосинтеза и в ухудшении качества, что делает ее непригодной для производства муки [3].

Темно – бурая пятнистость проявляется на листьях в форме округлых буроватых пятен, которые с повышением температуры образуют налет оливкового цвета. Возбудитель болезни способен поражать корневую часть растения, вызывая корневую гниль [2].

Желтая пятнистость, или Пиренофороз проявляется на листьях с обеих сторон и листовых влагалищах пшеницы в виде мелких пятен овальной формы, желтой или светло – коричневой окраски, диаметром 2-2,5 мм. Со временем пятна разрастаются по направлению листа и преобретают темный цвет, от 15-20 мм в длину, иногда становятся ромбовидной формы или чечевичнообразной. Пятна могут быть в виде полос и занимать 40 – 45 % листовой поверхности. К концу сезона, как лист полностью иссохнет, появляется налет оливково – бурого цвета конидиального спороношения. Максимальное развитие и распространения болезни приходится в период колошения – молочной спелости зерна, при высокой влажности воздуха развиваются мицелий и спороношение серовато – белого цвета. Возбудитель болезни *Drechslera tritici – repentis*, гриб имеет сумчатую стадию – *Pyrenophora tritici – repentis* Drechs. которая формируется на поживных остатках [4].

Сравнительно молодая болезнь также вредоносна в условиях Узбекистана, возбудитель зимует на листьях пшеницы в виде покоящихся мицелий, а также на послеуборочных остатках. Источником инфекции являются семена. Заражение растений возможно при температуре 5°C, а для спороношения необходим температурный порог от 20 – 25 °C, при этом высокая влажность способствует быстрому развитию болезни. Для прорастания конидий *Helminthosporium*, *Drechslera* необходим порог температур от 20 – 30 °C [2,6].

Пиренфороз широко распространен в других странах мира, как в США и Канаде, так и в странах Европы. В Канаде желтая пятнистость встречается в комплексе; первое заболевание в засушливой зоне, второе – в увлажненной зоне. Активное развитие данной болезни связано с использованием пестицидов, внедрением нулевой технологии возделывания. Практически во всех регионах потери урожая от гельминтоспориоза составляют 15-25%. На сегодняшний день желтая пятнистость активно поражает посевы пшеницы в Австралии и обуславливает потери урожая от 5 до 20%. В России и других странах СНГ наблюдается та же картина. В 2003-2009 годах, в разных зонах Таджикистана показал, что болезнь является доминирующим видом, так как в период с 2004 по 2005 год ее соотношение с желтой ржавчиной достигала 50%, а в период с 2006 по 2009 год и вовсе превышает 90% (по данным Рахматова). Заметное развитие в северном Казахстане наблюдалось на яровой пшенице в 2001, 2007 и 2019 году, особенно по стерневому фону. Широкое развитие связано прежде с минимальной обработкой и с монокультурой пшеницы, сохранением стерни.

Большой и актуальной проблемой на посевах зерновых во многих регионах стран последние годы стала гельминтоспориозная корневая гниль. Является наиболее распространенной болезнью во всех регионах, где возделываются зерновые культуры. Возбудитель болезни – *Bipolaris sorokiniana* Sacc. (*Helminthosporium sativum* P. K. et B.). Проявляется на первичных и вторичных корешках, эпикотиле, подземных междоузлиях, у основания стебля пшеницы наблюдается проявление темно – бурых пятен вытянутой формы. При сильном развитии происходит побурение одного или двух междоузлий. Пораженная часть приобретает оливковый налет, состоящая из мицелий и конидий гриба. Наблюдается отставание в росте, снижении общей и продуктивной кустистости, полегание и отмирание побегов, образование мелкого колоса со щуплым зерном. Возбудитель сохраняется в почве на растительных остатках и на поверхности и внутри семян [6]. Активность заражения и развития болезни зависит от метеорологических условий. Особенно значима высокая влажность воздуха, около 95-97% и наличия осадков в период формирования зерна. Возбудитель развивается при температуре от +5 +6°C до +35+37°C, оптимум - +20+25°C. Повышенная температура оказывает положительное влияние развитие болезни. При +8+10°C грибница способна не гибнуть, а также не теряет способности к развитию, хотя темп развития значительно снижается.

В странах с теплым и влажным климатом, в частности, в Южной Америке и Юго-Восточной Азии гриб *Bipolaris sorokiniana* является возбудителем ожога листьев пшеницы. Его прогресс в развитии связан с широким внедрением пшенично – рисовых севооборотов, где создаются благоприятные условия для накопления инфекции. По данным фитопатологических исследований средний процент поражения семян грибом *Bipolaris sorokiniana* варьировался от 3 до 14%, максимальный составил 41,5%.

В Акмолинской области в 2019 году на зерновых культурах выявлено 18 видов болезней, в том числе на пшенице более 9 видов. Самым распространенным являются гельминтоспориозы пшеницы.

Темно-бурая пятнистость – Қонырқай дақтар -*Helminthosporium sativum* P.K. et B., *Bipolaris sorokiniana* Shoem. При широкой специализации возбудители *Bipolaris sorokiniana* Shoem изменяющиеся под влиянием субстрата, условий среды, позволяют паразиту проявляться на всей территории области с различной интенсивностью поражать, как у пшеницы, так и у всех злаков, зерно, всходы, корни, листья и основания стеблей. Поражение зерновых культур гельминтоспориозными пятнистостями связано с наличием инфекционного начала в почве и на растительных остатках, с недостаточной физиологической устойчивостью растений к инфекции, нарушением агротехники.

Распространение и развитие темно-бурой пятнистости отмечено на посевах яровой пшеницы, ячменя, овса.

Заболевание ежегодно начинает проявляться в фазу всходов – начале кущения зерновых культур в первой, в начале второй декады июня. В прошлом году начало

проявления темно-бурой пятнистости в виде удлиненных темно-бурых штрихов и пятен с 5-14 июня на посевах яровой пшеницы раннего срока сева в шести районах области: Астраханском, Атбасарском, Буландынском, Бурабайском, Зерендинском и Сандыктауском и позже с 17-21 июня в остальных районах. Распространение составляло 1,0-15,0%, развитие 0,3-5,0%.

Дальнейшему развитию болезни способствовали: осадки, повышение температур до оптимальных и запас инфекции. Возбудитель *Helminthosporium sativum* P.K. et.

В с послеуборочных остатков, с почвы и сорной растительности распространялся конидиями, которые прорастали после прошедших дождей. Слабая степень развития темно-бурой пятнистости отмечена с 21-24 июня. Интенсивность развития составила от 0,01 до 11,4%, распространение от 0,03% до 57,0%.

В июле наблюдалось увеличение развития заболевания. Интенсивное развитие темно-бурой пятнистости произошло после прошедших дождей и повышение температур до оптимальных для патогена. На листьях нижнего яруса пятна были ярко выражены.

В фазу колошения, которая началась со второй декады июля, среднесуточные температуры были оптимальные для дальнейшего развития инфекции +19-22°C, а также усиливали прогрессирование болезни частые осадки. К фазе колошения средний ярус листьев был поражен в слабой и средней степени, на верхних листьях отмечались единичные пятна.

Проведенные фунгицидные обработки, которые хозяйства проводили в июле, несколько сдержали и приостановили развитие болезни.

На посевах средних и поздних сроков сева болезнь продолжала свое развитие, этому способствовали погодные условия конца июля, второй и начало третьей декад августа, единично отмечалось поражение колоса и стебля.

Болезнь отмечалась на всех зерновых культурах, к концу вегетации отмечалось поражение всех надземных органов растений. Распространение достигло до 100,0%, развитие до 30,0%.

В сентябре проходило накопление инфекции на отмирающих листьях, сорной растительности, растительных остатках.

В 2020 году распространение и развитие гельминтоспориозных пятнистостей будет зависеть от погодных условий в период вегетации, наличия инфекции, соблюдения севооборотов, сроков сева, качества посевного материала и от своевременно проведенных агротехнических и химических мероприятий. [7]

Список литературы

- 1 Производство продовольствия в мире. – [Электронный ресурс]. – URL://www.
www.fao.org/worldfoodsituation/ru (дата обращения 25.02.2020)
- 2 Койшыбаев М. Болезни пшеницы. – Анкара, 2018
- 3 Шилова К.М. Современное фитосанитарное состояние сельскохозяйственных угодий и оценка эффективности защитных мероприятий. Астана: Фолиант, 2012. – 204 с
- 4 Кремнева О. Ю. Развитие желтой пятнистости листьев пшеницы и расовый состав возбудителя изолятов *Phygenopora tritici* – *repentis* в Северо-Кавказском регионе. – Иммуногенетическая защита сельскохозяйственных культур от болезней: Теория и практика. – Большие Вязьмы, 2012. – С.394-397.
- 5 Дорофеева Л.Л., Шкаликов В.А. Болезни зерновых культур Байер КропСайенс, 2007. - 96 с.
- 6 Овсянкина А.В. Корневые гнили зерновых. – Москва: Российский аграрный университет, 2012. – 6 с.
7. Данные годового отчета Акмолинского филиала РГУ «Республиканский методический центр фитосанитарной диагностики и прогнозов» КГИ в АПК МСХ РК
Научный руководитель: Сулейменова З.Ш., старший преподаватель