

«Сейфуллин окулары – 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. II - Б. 52-55

## **РАСПРОСТРАНЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ПИРЕНОФОРОЗА ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ**

*Тулеев А.*

Акмолинская область является одним из основных зерносеющих регионов Казахстана. Даже в условиях диверсификации яровая мягкая пшеница занимает лидирующие позиции в структуре посевных площадей. При возделывании зерновых культур в настоящее время широко применяются сберегающие технологии, основу которых составляют принципы минимизации или полного исключения механических обработок почвы. В условиях сохранения на поверхности почвы большого количества растительных остатков значительное внимание приобретают вопросы защиты растений как важного резерва сохранения урожайности и качества сельскохозяйственной продукции [1]. Природные условия Северного Казахстана позволяют выращивать зерно пшеницы с высоким содержанием клейковины [2]. В комплекс факторов, отрицательно влияющих на качество зерна, входят и листо-стеблевые инфекции, уничтожающие надземные ассимилирующие органы растений. Содержание клейковины и стекловидность зерна пшеницы под влиянием заболеваний в период вегетации может снижаться на 3-5% [3]. Подтверждено увеличение степени распространения пятнистостей при минимизации обработки почвы [4].

Желтая пятнистость или пиренофороз сравнительно новое заболевание пшеницы, она широко распространена во многих странах мира [5, 6]. В нашей республике желтая пятнистость рассматривалась ранее в комплексе с темно-бурой пятнистостью в группе гельминтоспориозных пятнистостей.

В данной статье приводятся результаты мониторинга распространения желтой пятнистости – пиренофороза в посевах яровой пшеницы возделываемой после пара и повторно в сельскохозяйственном предприятии Акылбай Бурабайского района Акмолинской области в 2019 году.

Почва - чернозем обыкновенный среднесуглинистый с содержанием гумуса 4,5–4,7 %. Предшественники – пар химический, пшеница 2 культура после пара. Сорт яровой пшеницы – Астана. Срок посева – 22 мая, норма высева – 3,0 млн. всхожих семян на 1 га, технология обработки почвы – минимальная. Посев – посевным комплексом Джон-Дир.

Учеты, наблюдения, проводились по общепринятым методикам фитосанитарного мониторинга болезней на яровой пшенице обобщенным М.К. Койшибаевым [5].

Учет распространения болезней проводили отбором с поля и анализом растений, затем рассчитывали распространенность или пораженность (Р) и развитие или степень поражения болезнями (R). Учеты проводились в кушение-начало выхода в трубку и в фазе молочной спелости.

Пшеница поражается двумя видами гельминтоспориозных пятнистостей: темно-бурой (возбудитель – *Bipolaris sorokiniana* Sacc., син: *Helminthosporium sativum* P. K. et B.) и желтой – *Drechlera tritici – repentis* (Died.) Shoem (телеморфа – *Phyrenophora tritici-repentis*). Они широко распространены во многих странах, обычно встречаются одновременно с преобладанием того или иного вида в зависимости от агроклиматических зон и погодных условий [7].

По агроклиматическому районированию Акмолинской области территория землепользования сельскохозяйственного предприятия Акылбай относится в I зоне с умеренно влажными и умеренно теплыми условиями. В 2019 году апрель был относительно теплым и влажным. Но май и начало лета 2019 года были сравнительно прохладными. С середины мая и вплоть до 20 июня наблюдалась неустойчивая погода практически без осадков, с пониженными температурами, большими дневными и ночными перепадами. Выпадение местами обильных осадков отмечено в третьей декаде мая - 1 декаде июня. В течение 2-3 декад июня обеспеченность теплом растений была недостаточной. Отсутствие осадков и высокие температуры во второй декаде июля вызывали угнетение растений. Осадки выше нормы выпали только к середине третьей декады июля. В августе осадки были около нормы и температуры выше средне многолетних значений.

В статье приводятся данные по пораженности и степени поражения растений от фазы молочной спелости и до молочной спелости. Сделан анализ результатов учетов распространения и развития пиренофороза на посевах яровой мягкой пшеницы размещенной после химического пара и повторно по пшенице.



Рисунок 1. Среднесуточные температуры воздуха (°C) в периоды май-август 2019 года в сравнении со средне многолетними (по данным МС Щучинск)

Агрометеорологические условия для распространения болезни благоприятно складывались в начале вегетации. На полях в большом количестве были остатки растений, соломы на которых отчетливо были видны плодовые тела сумчатой стадии гриба *Phyrenophora tritici-repentis* – псевдотеции. Псевдотеции после обильных осадков, выпавших в начале июня, были отчетливо видны на неперегнивших растительных остатках в виде черных точек. Для формирования аскоспор условия конца мая и начала июня складывались благоприятно. Конец мая был заметно теплее обычного (+2,2° от среднемноголетних показателей, рисунок 1). Обильные осадки, в 2 раза выше среднемноголетних значений способствовали освобождению зимующих аскоспор и заражению растений (рисунок 2).



Рисунок 2. Количество осадков (мм), выпавших в период вегетации за май-август (подекадно) в сравнении со среднемноголетними данными

Распространение болезни в посевах более отчетливо проявлялось в местах, где по каким-либо причинам количество растительных остатков было больше. На листьях первоначально болезнь проявлялась в виде мелких желтых пятен, центр которых постепенно темнел и становился коричневым.

В результате маршрутных обследований получены данные показывающие заметные отличия в распространении и развитии пиренофороза в зависимости от предшественника. В фазе кущения по пару распространение болезни составило 18%, по пшенице 32%, соответственно были отличия в развитии болезни (таблица 1).

На дальнейшее распространение болезни оказали большое влияние погодные условия температурный режим оказался ниже среднемноголетних значений, а вторая декада июня оказалась холодной (на 5,4°) (рисунок 1). Фазы трубкования – начала колошения проходили в условиях дефицита влаги (рисунок 2).

Анализ растений в фазе колошения показал, что желтой пятнистостью поражение осталось на уровне листьев нижнего яруса. Размеры пятен здесь увеличились и привели к усыханию большей части листовой пластины. По

симптомам на зрелых пятнах желтой пятнистости было значительное сходство с септориозными пятнами. В условиях года по агрессивности летние споры – конидии заметно уступали первичной инфекции – аскоспорам. На листьях верхнего яруса к фазе колошения распространение и развитие было слабым (5-11%). Но отличия по предшественникам были заметными.

Таблица 1 – Распространение и развитие желтой пятнистости на посевах яровой пшеницы в 2019 году (%)

Предшес твенник	Кущение		Колошение (верхний ярус)		Молочная спелость (флаговый лист)	
	P	R	P	R	P	R
Пар	18	7 ,6	5	2, 3	2	0 ,6
Пшеница	32	1 5,3	11	5, 2	5	2 ,9

Аналогичная ситуация наблюдалась и в фазе молочной спелости. Развитие болезни в середине июля проходило при жесточайшей засухе, когда отсутствии осадков сопровождалось высокими температурами (рисунки 1, 2). На флаговом листе в фазе молочной спелости можно было обнаружить только единичные признаки пиренофороза. Значительную часть пораженной поверхности занимал септориоз, интенсивно рапространившийся на ослабленных растениях после дождей третьей декады августа.

Таким образом, желтая пятнистость в условиях 2019 года имела распространение в начале вегетации и преимущественно на листьях нижнего яруса. Парование снижает запас инфекции *Phyrenophora tritici-repentis* и способствует снижению распространения и развития болезни в два и более раза.

### Список литературы

1 Сагитов А.О. Почвозащитная система земледелия и проблемы защиты растений // Развитие идей почвозащитного земледелия в новых социо –экономических условиях. Сб. докл. межд. научно-практ. конф. посвящ. 95-летию со дня рождения академика ВАСХНИЛ А.И. Бараева. -Шортанды, 2003, с.250.

2 Каскарбаев Ж.А. Современные проблемы почвозащитного земледелия и перспективы зернового хозяйства в засушливой степи Северного Казахстана // Современные проблемы почвозащитного земледелия и пути устойчивости зернового производства в степных регионах. - Астана – Шортанды, 2006.-с.67-77.

3 Чигирев С.М., Шнякина В.В. Потенциальная опасность развития септориоза и ржавчинных заболеваний на посевах яровой пшеницы в Кустанайской области // Рекомендации. – пос. Гвардейский, 1992.- 43 с.

4 Васильева Н.В. Листостебельные инфекции яровой пшеницы при почвозащитном земледелии в лесостепи Западной Сибири /Н.В. Васильева, В.Е. Синещев // Вестник Новосибирского государственного университета. -2014- №2(31).- с.7-13

5 Sharma R.C., Duveiller E. Effect of Helminthosporium leaf blight on performance of timely and late-seeded wheat under optimal and stressed levels of soil fertility and moisture //Field Crops Research 89.-2004. - P. 205–218

6 Койшибаев М.К. Болезни пшеницы: Монография. - Анкара: Продовольственная и сельскохозяйственная организации ООН (ФАО), 2018.- 394 с.

7 Duveiller E. and Dubin N.J. Evaluation of Cropping Systems on the Development of Wheat Pathogens and Research for better Resistance to Foliar Blights / The non – specific foliar wheat pathogens, 2003. -P.71-83.

*Научные руководители: к.с.-х.н., ст.преп. Яцюк С.В.; к.с.-х.н., доцент  
Тулеева А.К.*