

## Внимание! Жёлтая ржавчина озимой пшеницы

**Погодные условия, складывающиеся сегодня на Ставрополье (пониженные температуры и осадки), благоприятны для развития жёлтой ржавчины озимой пшеницы.**

### Тенденции и запас инфекции, который «может проснуться»

Оптимальная температура для прорастания спор возбудителя жёлтой ржавчины составляет 11-13 °С при высокой относительной влажности воздуха (95-100 %). Подобный «погодный комфорт» данный возбудитель получил и в 2008 году. Тогда в крае жёлтая ржавчина получила распространение в 19 районах на площади 552,5 тыс. га со средневзвешенным процентом распространения 48,9 и интенсивностью развития 8,2 %. Максимальное распространение болезни – 84 % отмечалось в Ипатовском районе. В течение 2009-2010 гг. условия изменились, и болезнь проявилась на меньшей площади – 111,9-182,3 тыс. га.

Согласно данным Филиала Россельхозцентра по Ставропольскому краю, если в 2014-2015 гг. на посевах озимой пшеницы доминировала бурая ржавчина, которая была обнаружена на площади 8,3-35,1 тыс. га, то в 2016 году 13,7 тыс. га (то есть 1 % от обследованной площади) в трёх районах края были поражены жёлтой ржавчиной.

Поскольку возбудитель зимует на посевах озимой пшеницы и диких злаках в виде урединогрибницы, на которой весной образуется летнее спороношение, в прошлом году сформировался запас инфекции жёлтой ржавчины.

### Угроза хлебным злакам и меры борьбы

Ржавчина зерновых культур характеризуется образованием на надземных органах растений пустул, из которых при растрес-

кивании эпидермиса высвобождаются споры. Вредоносность ржавчинных заболеваний проявляется в уменьшении фотосинтезирующей поверхности и снижении ассимиляционных процессов, усилении транспирации, дыхания, снижении засухоустойчивости. Потери урожая могут составлять свыше 20 %. Более того, ржавчина препятствует образованию глютеиновых компонентов низкого молекулярного веса, которые придают более высокие хлебопекарные качества зерну мягкой пшеницы.

Все ржавчинные грибы являются облигатными паразитами и развиваются только на живых растениях. В их цикле развития установлено пять типов спороношений.

Многие возбудители ржавчины проходят полный цикл развития на двух видах растений (основное растение-хозяин и так называемый – промежуточный), поэтому их называют разнохозяиными. Например, для возбудителя стеблевой ржавчины злаков промежуточным растением-хозяином являются кустарники барбариса и магония.

Некоторые виды (в том числе возбудитель жёлтой ржавчины) в процессе эволюции утратили промежуточное растение-хозяин и уже развиваются по сокращённому циклу, в котором отсутствуют спермагонияльное и эцидияльное спороношение. Имеется группа возбудителей (ржавчина подсолнечника, клевера), у которых полный жизненный цикл развивается на одном растении (одноразовый полноцикловый паразит).

Некоторые виды ржавчины делаются на специализированные формы, приспособленные к па-

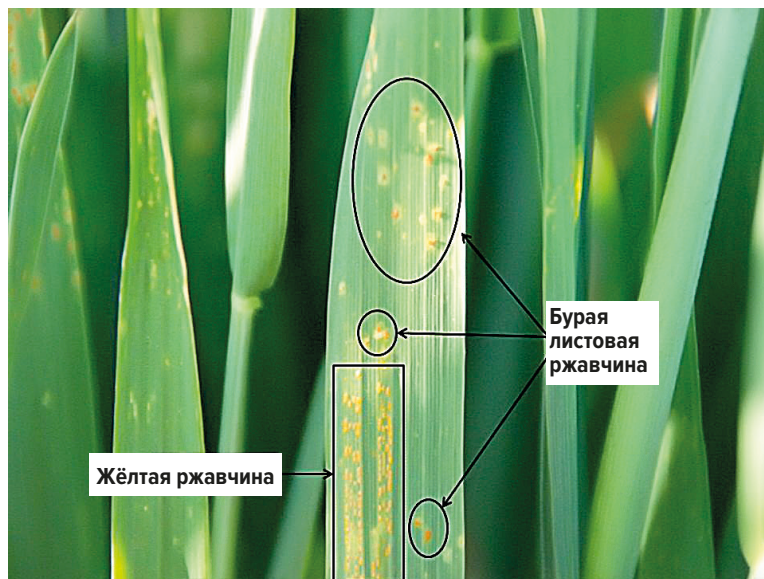


Рисунок 1 – Симптомы видов ржавчины озимой пшеницы

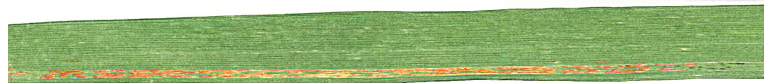


Рисунок 2 – Симптомы проявления жёлтой ржавчины озимой пшеницы (Нефтекумский район Ставропольского края, май 2017 г.)

разитированию на определённых видах растений-хозяев, которые в свою очередь представлены физиологическими расами, изолятами и моноспоровыми биотипами, способными в различной степени поражать те или иные сорта. Таким образом, среди категорий филогенетической специализации фитопатогенных грибов, в том числе возбудителей ржавчины, отсутствуют «штаммы».

Жёлтая ржавчина (возбудитель – базидиальный гриб *Puccinia striiformis* West. (синоним – *P. glumarum* Eriks. et Henn.) поражает практически все хлебные злаки. Под угрозой – пшеница, рожь, ячмень. Из дикорастущих злаков – костер, пырей, житняк, эгилопс, ежа сборная и др. Известно более 60 физиологических рас возбудителя, приуроченных к определённым сортам.

Стоит отметить, что жёлтая ржавчина поражает все надземные органы растения: листья, лис-

товые влагалища, стебли, колос. Типичные признаки – лимонно-жёлтые продолговатые пустулы, расположенные полосами в виде пунктирных линий. Причём в Ставропольском крае встречается физиологическая раса возбудителя, которая образует пустулы бурого цвета (как у бурой листовой ржавчины). В этом случае диагностика должна строиться, прежде всего, на характере расположения пустул (строчкой) в отличие от бурой ржавчины, у которой пустулы располагаются на поверхности листа вразброс (рис. 1-2).

На семенах пустулы залегают преимущественно в тканях плодовой оболочки вокруг зародыша и слегка приподнимают эпидермис.

Каковы же меры борьбы с жёлтой ржавчиной озимой пшеницы? По нашему мнению и с учётом многолетнего опыта, они включают:

- возделывание устойчивых сортов. Например, высокую устойчивость к заболеванию, по данным оригинаторов, проявляют сорта Афиша, Ермак, Есаул, Восторг, Памяти Калиненко, Писанка. Устойчивы к болезни Адель, Багира, Виктория одесская, Гром, Краснодарская 99, Лебедь, Нота, Старшина, Танаис, Таня, Юка;

- борьбу со злаковыми сорняками и падалицей как источниками инфекции для посевов озимых культур;

- применение сбалансированных доз азотных удобрений, так как их избыток создаёт благоприятные условия для развития фитопатогенов – облигатных паразитов (виды ржавчины, мучнистая роса);

- внесение при посеве фосфорно-калийных удобрений для повышения общего иммунного статуса растений за счёт укрепления клеточных стенок и увеличения вязкости протоплазмы;

- протравливание семян, так как жёлтая ржавчина – единственный из видов ржавчины зерновых, который передаётся семенами (это повышает экономическую значимость заболевания для семеноводческих хозяйств);

- опрыскивание посевов при появлении первых признаков болезни фунгицидами в соответствии со Списком пестицидов и агрохимикатов, разрешённых к применению в Российской Федерации.

**Анна ШУТКО,**  
доктор сельскохозяйственных наук, заведующая кафедрой химии и защиты растений Ставропольского ГАУ

**Людмила ТУТУРЖАНС,**  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры химии и защиты растений Ставропольского ГАУ