яких академік В. Ф. Пересипкін, доктор біологічних наук Т. В. Ярошенко, та понад 40 кандидатів наук.

Страхов проводив велику організаційну, наукову і пропагандистську роботу. Частиною його великої наукової спадщини є статті, брошури, листівки, плакати, які популяризують різні фітопатологічні проблеми. Це сприяло поширенню знань про хвороби рослин.

Створена Т. Д. Страховим наукова школа мікології та фітопатології стала основою розвитку цих наук в Україні, Російській Федерації та країнах СНД. Тимофія Даниловича відрізняли не лише прагнення глибокого наукового пошуку, широка ерудиція, а висока внутрішня культура, щира увага та доброта до людей, які його оточували, ввічливе і турботливе ставлення до учнів та колег.

Наукова, педагогічна і громадська діяльність член-кореспондента АН України Т. Д. Страхова одержала високе визнання. Його було нагороджено орденом Леніна, трьома орденами «Знак Пошани» та медалями за науково-педагогічну діяльність.

Органічним продовженням наукових досліджень ученого є наукова школа кафедри фітопатології факультету захисту рослин Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва «Теоретичні і практичні аспекти патогенезу, імуногенезу і захисту рослин від інфекційних хвороб», визнана в Україні та за її межами.

Науковці кафедри працюють над вирішенням теоретичних і практичних питань сьогодення: моніторинг і прогноз розвитку фітопатогенних організмів у сучасних агроценозах, патогенез та імуногенез основних інфекційних хвороб, обґрунтування заходів захисту сільськогосподарських культур від них.

УДК 581.32;633.1

С. А. Абдулбагієва, А. А. Заманов, Ф. А. Ахмедова, И. Г. Ибрагімова
Научно-исследовательский институт земледелия МСХ Азербайджана
ВЛИЯНИЕ РЖАВЧИНЫХ БОЛЕЗНЕЙ НА УРОЖАЙ ПШЕНИЦЫ

Пшеница, являясь основным продуктом питания, обеспечивает 21 % потребности в калориях и 20% потребности в белке 4,5 млрд населения мира. В связи с растущим числом населения мира для удовлетворения спроса на питание к 2050 г. необходимо увеличение производства зерна на 60 %.

Основной целью сельского хозяйства в развивающихся странах является обеспечение продовольственной безопасности населения с использованием потенциала продуктивности пшеницы. Биотические и абиотические стрессы являются одним из факторов, ограничивающих урожай пшеницы. Создание новых, устойчивых к болезням сортов является основным принципом селекции.

В настоящее время создание высокопродуктивных и качественных генотипов пшеницы – главная задача селекционеров. Для этого следует выбирать формы, устойчивые к биотическим и абиотическим стрессам, а также к изменению климата. Особое место в потере урожая занимают болезни, являющиеся одним из биотических факторов. Болезни сокращают производство зерна пшеницы на 10 %, создавая риск нехватки продуктов питания. Химический метод – один из широко используемых приемов борьбы с болезнями. Использование химических методов в борьбе с болезнями вызывает загрязнение окружающей среды, также при высокой инфекции происходит снижение урожайности и качества зерна пшеницы.

Влияние болезней ржавчины на урожайность зависит как от степени заражения растения, так и от фазы его развития. Выявлено, что заражение растения в начале фазы кущения приводит к потере урожая в большей степени, чем в начале фазы формирования зерна. Из-за влияния болезни уменьшается число колосков и масса зерна с колоса, что вызывает снижение урожая. В то же время снижение урожая зависит от продолжительности инфицирования и устойчивости сорта.

Ржавчина также уменьшает площадь листовой поверхности растения, что в большей степени зависит от генотипа и степени заражения. Это приводит к тому, что листья стареют быстрее, растения быстрее созревают и образуют меньшее количество биомассы и урожая.

С целью изучения влияния ржавчинных болезней на урожай генотипов пшеницы были проведены исследования на экспериментальной базе НИИ Земледелия, расположенной на Абшеронском полуострове в 2017 и 2018 гг. Исследования проводились в двух вариантах: I – вариант, обработанный 25 % Тилтом, II – естественный фон.

Для исследования были отобраны генотипы пшеницы, отличающиеся по степени заражения в различных стадиях развития. Объектами исследования являлись генотипы пшеницы раннеспелые Нурлу 99, Гобустан, относительно позднеколосьящиеся Пиршахин 1, Рузи-84 и позднеспелые Гырмызы гюль 1 и Тале 38. Было изучено влияние болезней ржавчины на массу снопа 1 м^2 , массу колоса, вес 1000 зерен, продуктивность и определен индекс урожая (таблица). Также выявлена корреляция между этими элементами в зависимости от степени заражения.

Как видно из таблицы, масса снопа с 1 м^2 на 6–29 % больше на варианте, обработанном Тилтом, по сравнению с другим вариантом. Эта разница составляет 16% у сорта Нурлу-99, 15% у сорта Гобустан, у относительно позднеколосьящихся Рузи 84 и Пиршахин 1 соответственно 8 и 29 %, у позднеспелых Гырмызы гюль 1 и Тале 38 соответственно 6 и 14 %.

При действии болезни минимальное уменьшение массы снопа у сорта Гырмызы гюль 1 характеризуется поздней инфекцией, то есть заражением в конце фазы формирования зерна. На этом этапе сорт завершает вегетацию с минимальными потерями из-за высокого накопления биомассы до заражения и короткой продолжительности инфекции. Наибольшая зараженность и потеря

Влияние ржавчинных болезней (желтая и бурая) на урожай пшеницы

Сорт	Вариант	Фаза инфицирования	Степень инфицирования		Масса снопа, г/м ²	Продуктивность зерна, г/м ²	Вес 1000 зерен, г	Масса колоса г	Индекс урожая
			Желтая	Бурая					
Нурлу 99	I	Конец колошения	10 R	R	2080	720	38,5	2,65	0,35
	II		50 S	R	1750	530	36,0	2,59	0,30
Гобустан	I	Конец колошения	R	R	2180	650	40,1	2,84	0,30
	II		10 MS	R	1850	465	38,5	2,73	0,25
Гырмызы гюль 1	I	Конец формирования зерна	R	R	1910	610	38,7	1,41	0,32
	II		R	60 S	1800	553	38,0	1,37	0,31
Тале 38	I	Начало колошения	10 R	R	1950	550	38,8	2,34	0,28
	II		50 S	R	1680	391	37,8	2,22	0,23
Рузи 84	I	Начало колошения	10 R	R	1920	620	39,1	2,54	0,33
	II		60 S	R	1780	520	38,2	2,49	0,29
Пиршахин 1	I	Начало колошения	15 R	R	2150	790	40,5	2,67	0,38
	II		90 S	R	1530	410	39,2	2,54	0,25

Примечание: I – вариант, обработанный Тилтом; II – естественный фон.

урожаю наблюдалось у сорта Пиршахин 1, что можно объяснить его более ранней и высокой (90 S) инфекцией.

Инфицирование ускоряет дыхание, создавая стресс в растении, которое приводит к использованию дополнительных пластических веществ. Растение, находясь в стрессовом состоянии, также использует дополнительные ассимиляты для выживания, что способствует снижению биомассы.

По результатам исследования выявлено, что из-за влияния болезни продуктивность значительно снизилась. Это снижение составляет примерно 10–48 %, в зависимости от биологических характеристик и степени заражения исследованных генотипов. Минимальная потеря урожая составляет 10 % у сорта Гырмызы гюль 1 и максимальная – у сорта Пиршахин 1. У других генотипов потери урожая колебались в интервале 16–28%. Соответственно результатам наших исследований выявлено, что потеря урожая зависит от продолжительности действия патогена и степени заражения. Под воздействием болезни растение быстро завершило вегетацию, и в результате транспорт ассимилятов в колос ограничился. По этой причине в естественном фоне масса колоса и вес 1000 зерен снизились. Это уменьшение составило 3,0–10 % по массе колоса и 2,0–7,0 % по весу 1000 зерен.

У исследуемых сортов индекс урожая под влиянием болезни находился в пределах 0,23–0,31 в естественном фоне и в пределах 0,28–0,38 при обработке Тилтом в зависимости от генотипа.

Линейная корреляция между показателями изучалась с помощью программы SPSS 16.1. Выявлена значимая положительная связь между индексом урожая и продуктивностью в естественном фоне. Также выявлена относительная корреляция между продуктивностью и массой снопа. В варианте, обработанном Тилтом, между массой снопа и весом 1000 зерен, массой снопа и массой колоса наблюдалась положительная корреляция, а

между индексом урожая и продуктивностью – значимая положительная корреляция.

Таким образом, виявлено, что снижение изученных показателей пшеницы под воздействием ржавчинных болезней является биологической особенностью генотипа, которая напрямую зависит от фазы его заражения, степени и продолжительности инфицирования.

Одним из основных условий для минимального воздействия болезней на урожайность пшеницы, является создание устойчивых сортов при правильном использовании селекционного материала, для чего необходим целесообразный подбор родительских форм и отбор устойчивых, продуктивных форм, с положительными показателями качества зерна среди гибридных комбинаций.

В связи с этим устойчивые к болезням и имеющие низкие потери урожая генотипы предусмотрено включить в селекционную программу и использовать их при гибридизации для получения новых устойчивых сортов.

УДК 630.4

**О. Ю. Андреева, Б. Ю. Васюхник, Ю. А. Зембаль, В. М. Чирков,
Є. М. Мамич**

Поліський національний університет

**КОМАХИ – СТОВБУРОВІ ШКІДНИКИ В СОСНОВИХ
НАСАДЖЕННЯХ, ОСЛАБЛЕНИХ РІЗНИМИ ЧИННИКАМИ**

У Центральному та Західному Поліссі України останнім часом поширилися осередки всихання насаджень, у яких найбільшою мірою представлена сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.). У таких осередках провідну роль відіграють короїди (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae), зокрема верхівковий (*Ips acuminatus* (Gyllenhal, 1827)) і шестизубчастий (*Ips sexdentatus* (Voerner, 1767)). Ці комахи спроможні заселяти дерева фактично протягом усього вегетаційного періоду, оскільки розвиваються у двох (іноді трьох) основних поколіннях і двох сестринських, причому перший вид може проходити повний цикл розвитку також у лісосічних залишках дуже невеликого діаметра (3–5 см). Крім цих видів, у регіоні часто трапляються і два інші види короїдів – великий (*Tomicus piniperda* (Linnaeus, 1758)) та малий (*T. minor* (Hartig, 1834)) соснові лубоїди і чорний сосновий вусач (*Monochamus galloprovincialis* (Olivier, 1795): Coleoptera: Cerambycidae).

Зазвичай стовбурові шкідники заселяють дерева, ослаблені внаслідок дії природних чи антропогенних чинників. Природними чинниками ослаблення дерев можуть бути невідповідність складу насаджень типу лісорослинних умов, посухи, пошкодження вітром, снігом тощо. Антропогенними чинниками є рекреація, пожежі та різні види господарської діяльності, зокрема будівництво доріг, влаштування ліній електропостачання, рубки, пов'язані з веденням лісового господарства. Усі ці заходи прямо чи опосередковано впливають на