

Summary

Influence of the basic means of tilling sward-podsolic sandy soils on the yield of spring triticale.

G.A.Gest, E.V.Sidunova.

The scientific of means and terms of the basic tillage of sward-podsolic sandy soils on the yield of spring triticale has been studied. It has been established that chisel plowing and tilling are equal.

Key words: tilling, soil, triticale, yield.

УДК 632.21:632.2/4

ТИПОЛОГИЯ СМЕШАННЫХ ИНФЕКЦИЙ В АГРОЦЕНОЗЕ КАРТОФЕЛЯ

Бубен М.В., Жукова М.И.

РУП "Институт защиты растений" НАН Беларуси, п. Прилуки

Введение. В природе, в том числе при развитии патологических процессов у растений, чаще всего встречаются многокомпонентные системы микроорганизмов (Дунин М.С., Григорьев М.Ф., Буданов В.Е., 1973). Диагностика и идентификация болезней растений в таких системах, как правило, сводится к изоляции и определению доминирующего возбудителя. Однако наибольшую опасность представляют комплексы микроорганизмов разной степени патогенности, вызывающие массовые потери урожая в период вегетации и хранения (Бельская С.И., 1996; Нуждина В.В., Матасова А.А., 2002).

При смешанных инфекциях изменяются многие характеристики болезней: устойчивость растений к заражению, характер патогенеза, распространение патогена и его вредоносность. В болезнях такого типа нужно выделять первичный патоген, который, поселяясь на здоровой ткани, изменяет ее метаболизм, и вторичный, который поражает уже зараженное растение. Вирус в таких ассоциациях часто выступает как первичный патоген (Рейфман В.Г., Шмыгля В.А., Джалилов Ф.С., 1981).

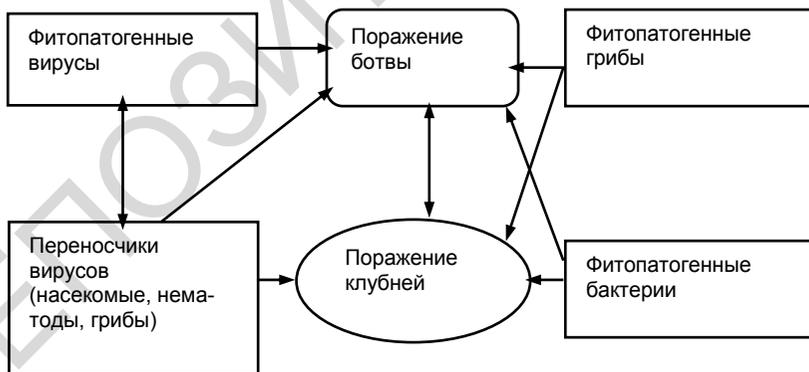
По данным Я.В. Соболя (2000), распространенность болезней клубней в суперэлитном материале в 1995-1999 гг. составляла на районированных сортах от 3,0 (сорт Луговской) до 94,1% (сорт Сантэ), а пораженность вирусными болезнями отдельных сортов оценивалась на 50%-ном уровне. Присутствие вирусов X, S, M, Y в латентной форме в сортообразцах элиты в 2003 г. определялось на уровне 5,3-100% (Бубен М.В., Жукова М.И., Середа Г.М., 2004).

Такая высокая степень инфицирования растений вирусами дает основание предполагать о возможности развития комплексных инфекций на картофеле, что и предопределило цель настоящей работы.

Материал и методы исследований. Определение типов смешанных инфекций в агроценозе картофеля в 2002-2004 гг. оценивалось на 446, 458, 373 образцах 35, 38, 45 сортов разных групп спелости и устойчивости к болезням из 104, 102 и 95 элитопроизводящих хозяйств республики, соответственно.

Идентификацию возбудителей вирусных, бактериальных и грибных заболеваний картофеля устанавливали с использованием инструментальных методов исследований (иммуноферментного, микроскопического) во время проведения клубневого анализа перед посадкой и на растениях в период вегетации.

Результаты исследований. Исследования показали, что на картофеле преобладали грибные заболевания: на клубнях – парша обыкновенная (возбудители – грибы из рода *Streptomyces*), ризоктониоз (*Rhizoctonia solani* Kühn.), на растениях – альтернариоз (возбудители – грибы *Alternaria* spp.) и фитофтороз (возбудитель – гриб *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary). Широкое распространение имела также вирусная инфекция. При проведении иммуноферментного анализа нами были идентифицированы X-, Y-, S-, M-вирусы картофеля. Это и позволило нам сделать вывод, что растения поражаются не одним патогеном, а сразу несколькими микроорганизмами (рис.), которые образуют сложный симптомо- и фитопатоконкомплекс.



Блок-схема развития комплексных инфекций на картофеле

Наши исследования показали, что в системе клубень-растение преобладают вирусно-микозный и вирусно-мико-бактериальный типы поражений (табл.).

Проявление типов инфекционных поражений на районированных сортах картофеля (РУП «Институт защиты растений» НАН Беларуси)

Показатели	2002 г.		2003 г.		2004 г.	
	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%
Обследовано сортов всего	38	100	35	100	45	100
в т.ч. с инфекцией:						
вирусо-микозной	21	55,3	24	68,6	22	48,9
вирусо-мико- бактериальной	17	44,7	11	31,4	23	51,1

Как следует из данных табл., для фитосанитарной ситуации, складывающейся на районированных сортах картофеля в 2002 и 2003 гг., характерно преобладание вирусо-микозного типа поражения на уровне 55,3 и 68,6%, соответственно.

По данным К.В. Попковой и др. (1980), прохладное и влажное лето является благоприятным для развития бактериальных болезней. Гидротермические условия вегетационного периода 2004 г. как раз и обусловили широкое распространение (51,1%) в посадках картофеля вирусо-мико-бактериального типа поражения в системе клубень-растение.

Выводы. Определено, что в системе клубень-растение картофель поражается несколькими микроорганизмами различной природы, образующими патогенный комплекс, состоящий из трех и более компонентов: растение и два-три (а иногда более) патогена со сложными взаимоотношениями между ними.

Показано, что в 2002-2004 гг., преобладали вирусо-микозный и вирусо-мико-бактериальный типы поражений в системе клубень-растение, вызываемых патогенной микрофлорой, что требует более углубленного изучения существования фитопатогенов в смешанных ассоциациях и степень влияния их на продуктивный потенциал картофеля.

Литература.

1. Дунин М.С., Григорьев М.Ф., Буданов В.Е. Изменение физиологических свойств растений под влиянием смешанных инфекций // Биология. – 1973. – Т.8, №3. – С. 425-430
2. Бельская С.И. Комплексные инфекции сельскохозяйственных растений и их патогенез // Экол.-эконом. основы усоверш. интегр. систем защиты растений от вредителей, болезней и сорняков: Тез. докл. науч.-произв. конф., посвящ. 25-летию БелНИИЗР (Минск-Прилуки, 14-16 фев. 1996 г.) – Минск: ПКФ "Эжаунт", 1996. – Ч. 1. – С. 7-8
3. Рейфман В.Г., Шмыгля В.А., Джалилов Ф.С. Взаимоотношения вирусов и других патогенов при совместной инфекции растений и семеноводстве на безвирусной основе // Вирусные болезни растений: Сб. науч. тр. / ДВНЦ АН СССР. – Владивосток, 1981. – Вып. 11. – С. 50-58

4. Соболев Я.В. Поражение болезнями элитного материала картофеля в Республике Беларусь // Защита растений: Сб. науч. тр. / Белорус. НИИ защиты растений. – Минск, 2000. – Вып. 25. – С. 189-194
5. Нуждина В.В., Матасова А.А. Изучение взаимодействия между грибами – возбудителями гнилей корней и корнеплодов сахарной свеклы // Первая Всерос. конф. по иммунитету растений к болезням и вредителям, посвящ. 300-летию Санкт-Петербурга. – СПб, 2002. – С. 42-43
6. Бубен М.В., Жукова М.И., Середа Г.М. Актуальность проблемы латентных инфекций в культуре картофеля // Интегр. Захист рослин на початку ХХІ століття: Матеріали міжнар. наук.-практ. – Київ, 2004. – С. 321-324
7. Болезни картофеля / К.В. Попкова, Ю.И. Шнейдер, А.С. Воловик, В.А. Шмыгля. – М.: Колос, 1980. – 304 с.

Резюме

Определено, что в системе клубень-растение картофель подвергается комплексному воздействию патогенов грибной, вирусной и бактериальной природы. Приведена блок-схема развития комплексных инфекций на картофеле. Показано, что для фитосанитарной ситуации, складывающейся на районированных сортах картофеля в 2002-2004 гг., характерно преобладание вирусо-микозных и вирусо-микобактериальных типов поражений в системе клубень-растение, вызываемых патогенной микрофлорой.

Ключевые слова: картофель, комплексная инфекция, фитопатосистема, грибы, вирусы, бактерии

Summary

Typology of mix infection in the potato agrocenosis

Buben M.W., Zhukova M.I.

It is determined, that in the 'tuber-plant' system, potato is influenced by a complex action of pathogens of fungal, viral and bacterial origin. A block-scheme of complex infections development in potato is presented. It is shown, that for 2002-2004 phytosanitary situation in potato, the prevalence of virus-mycose and virus-mycobacterial types of infections in the 'tuber-plant' system caused by the pathogenic flora is characteristic for regionalized varieties.

Key words: potato, complex infections, phytopathosystem, fungi, viruses, bacteria