

УДК: 632.35:635.21

О РАСПРОСТРАНЕННОСТИ СМЕШАННЫХ ИНФЕКЦИЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОИСХОЖДЕНИЯ СЕМЕННОГО МАТЕРИАЛА КАРТОФЕЛЯ

М. В. Бубен

*Институт защиты растений НАН Беларуси, п. Прилуки, Минский район,
Республика Беларусь, e-mail: bmarinaw@yandex.ru*

It is shown influence of the geographical origin of the seed material of a potato on prevalence of the mixed infections in the 'tuber-plant' system.

Выращиванием картофеля в республике занимаются практически все сельскохозяйственные предприятия и более 80% населения. В то же время картофель в сильной степени повреждается вредителями и поражается возбудителями болезней. Средние потери урожая картофеля от вирусных, грибных, бактериальных болезней и вредителей составляют 30–40%, а потери при хранении могут достигнуть 20–30% [1]. Наибольшую опасность представляют комплексы микроорганизмов разной степени патогенности, вызывающие массовые потери урожая в период вегетации и хранения [2, 3].

Свойство растений не поражаться или поражаться в слабой степени болезнями может быть приобретенным и зависеть от внешних условий [4]. Известно также, что выращивание картофеля в течение 3–4 лет на низком агротехническом фоне ухудшает его семенные качества [5].

В связи с возможными различиями агробиологических условий выращивания семенного картофеля в элитопроизводящих хозяйствах республики (почвенное плодородие, природно-климатические условия, предшественники, почвенная разность, уровень минерального питания и т. д.), а также с территориальным распределением сортовых ресурсов [6] типологию комплексных инфекций картофеля изучали в зависимости от сортовых особенностей и географического происхождения семенного материала. Важно было определить степень возможного влияния географических условий выращивания семенного материала на распространенность комплексной инфекции картофеля.

Объекты и методы исследования. Опыты проводились в 2002–2003 гг. на 8 сортах картофеля различных групп скороспелости: среднеранние – Архидея, Сантэ, Явар, среднеспелые – Живица, Скарб и Луговской и поздние – Выток и Атлант, семенной материал которых происходил из разных географических зон республики.

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.

С учетом такого биологического свойства, как вегетативное размножение картофеля, формирование фитопатогенных комплексов оценивалось в сезонной динамике его развития: материнский клубень – растение – дочерний клубень.

Результаты и их обсуждение. При исследовании сортообразцов, полученных из разных агроклиматических зон, в системе материнский клубень – растение – дочерний клубень было установлено, что независимо от зон выращивания семенных клубней практически на всех сортообразцах присутствовал спектр болезней, включающий в себя следующие заболевания: на клубнях – парша обыкновенная (возбудители – грибы из рода *Streptomyces*), ризоктониоз (*Rhizoctonia solani* Kühn.), на растениях – альтернариоз (возбудители – грибы *Alternaria* spp.) в 2002 г. и фи-

**Проявление типов инфекционных поражений на районированных сортах картофеля
в зависимости от происхождения семенного материала, 2002–2003 гг.**

Происхождение материала (область)	Распространенность типов смешанных инфекций, %				
	вирусо-микозной	вирусо-мико-бактериальной	мико-бактериальной	мико-гельминтозной	вирусо-мико-гельминтозной
<i>Сорт Архидея</i>					
Витебская	34,1	0,5	0	0	0
Гродненская	27,4	0	0	0,5	0
Могилевская	24,3	0	0	0	0
Гомельская	34,4	0	0	0,5	0
Брестская	52,8	0	0	0,5	0,5
Минская	34,4	0	0	0	0
<i>Сорт Скарб</i>					
Витебская	2,9	0	0	0	0
Гродненская	3,4	0	0	0	0
Могилевская	0,3	0	0,7	0	0
Гомельская	3,5	0	0	0	0
Брестская	3,1	0	0	0	0
Минская	2,7	0	0	0	0
<i>Сорт Явар</i>					
Витебская	8,8	0,7	0	0	0
Гродненская	11,4	0	0,7	0	0
Могилевская	4,6	0	0	0	0
Гомельская	8,3	0	0	0	0
Брестская	11,0	0	0	0	0
Минская	10,8	0	0	0	0
<i>Сорт Луговской</i>					
Витебская	7,6	0	0	0	0
Гродненская	24,9	0	0	0	0
Могилевская	15,8	0	0	0	0
Гомельская	5,3	0	0,5	0	0
Брестская	21,0	0	0	0	0
Минская	3,9	0	0	0	0
<i>Сорт Выток</i>					
Витебская	39,2	0	0	0	0,5
Гродненская	7,4	0	0	0	0
Могилевская	40,3	1,2	0	0	0,5
Гомельская	37,1	0	0,5	0	0,5
Брестская	37,3	0	0	0	0
Минская	34,1	0	0	0	0
<i>Сорт Живица</i>					
Витебская	3,7	0,5	0,5	0	0
Гродненская	9,0	0	0	0	0
Могилевская	4,6	0	0	0	0
Гомельская	6,1	0	0	0	0
Минская	6,8	0	0	0	0
<i>Сорт Атлант</i>					
Витебская	6,9	0	0	0	0
Гродненская	6,1	0	0	0	0
Могилевская	11,3	0	0	0	0
Гомельская	8,5	0	0	0	0
Брестская	6,7	0,5	0	0	0
Минская	9,8	0	0	0	0
<i>Сорт Сантэ</i>					
Витебская	9,1	0	0	0,5	0,5
Гродненская	6,1	0	0	0	0
Могилевская	4,6	0,7	0,7	0	0
Гомельская	1,4	0	0	0	0
Брестская	9,0	0	0,7	0	0
Минская	5,6	0	0	0,5	0

тофтороз (возбудитель – гриб *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary) в 2003 г. Широкое распространение имела также вирусная инфекция. Посредством иммуноферментного анализа нами были идентифицированы X-, Y-, S- и M-вирусы картофеля.

Весной перед посадкой на клубнях таких сортов, как Архидея, Луговской, Атлант, Скарб, Выток, Явар и Живица парша обыкновенная и ризоктониоз распространены повсеместно, независимо от зон возделывания указанных сортов, в то время как клубни Сантэ из Могилевской области не были поражены ризоктониозом. Во время уборки данные заболевания клубней картофеля также отмечались на всех сортах, независимо от зон произрастания посадочного материала, причем инфицированность клубней паршой обыкновенной была 100%, а ризоктониозом – в пределах 1,3–83,9%. Широкая распространенность клубневых гнилей в посадочном материале говорит о том, что они в основном развиваются во время хранения и в меньшей степени – во время вегетации. Такая тенденция просматривается на всех анализируемых сортах, полученных из различных агроклиматических зон возделывания картофеля. В период вегетации распространенность виروزов колебалась от 0,3% (на сорте Скарб) до 52,8% (на сорте Архидея), а пораженность растений листовыми пятнистостями (альтернариозом и фитофторозом) ко времени уборки достигала 100%.

На основании установленных уровней распространенности фитопатогенов можно констатировать, что растения поражаются не одним вредным агентом, а сразу несколькими микроорганизмами, которые образуют сложный фитопатоконкомплекс.

При этом выявлено, что на картофеле в системе материнский клубень – вегетирующее растение – дочерний клубень возбудители заболеваний находятся в разнообразных ассоциациях между собой, что отражено в таблице.

Превалирует, как видно из представленных данных, вирусно-микозный тип поражения, реже встречаются следующие типы инфекций: вирусно-мико-бактериальная (на сорте Явар из Витебской, на Атланте – из Брестской, Луговском – из Гомельской, на Архидее и Живице – из Гродненской, Вытоке и Сантэ – из Могилевской областей), мико-бактериальная (на сорте Выток из Гомельской, на Живице – из Витебской, на Сантэ – из Брестской и Могилевской, на Скарбе – из Могилевской и на Яваре – из Гродненской областей, соответственно). Мико-гельминтозный тип поражения идентифицирован на сортах Архидея и Сантэ, а вирусно-мико-гельминтозный – на Архидее, Вытоке и Сантэ.

В целом распространенность комплексной инфекции на районированных сортах картофеля из Витебской области достигала 39,7% из Гродненской – 27,9, Могилевской – 42,0, Гомельской – 38,1, Брестской – 53,8 и Минской – 34,2%.

Выводы

1. Определено, что картофель поражается несколькими микроорганизмами различной природы, образующими патогенный комплекс, состоящий из трех и более компонентов.
2. Показано, что независимо от географического происхождения семенного материала относительно стабилен по распространенности на картофеле вирусно-микозный тип поражения. Данное обстоятельство обуславливает необходимость более углубленного изучения взаимоотношений фитопатогенов в смешанных ассоциациях.

Литература

1. Атлас болезней и вредителей картофеля / В. Г. Иванюк, С. А. Банадысев, Н. П. Яценко, В. И. Дударевич. – Минск: СоюзИнформ. – 2000. – 64 с.
2. Бельская С. И. Комплексные инфекции сельскохозяйственных растений и их патогенез // Экол.-эконом. основы усоверш. интегрир. 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. 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.
4. Тарр С. Основы патологии растений. – Москва: Мир. – 1975. – 587 с.
5. Адамов И. И. Семеноводство картофеля. – Минск: Урожай. – 1967. – 151 с.
6. Государственный реестр сортов и древесно-кустарниковых пород. – Минск, 2005. – 121 с.