



ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
И СОЦИАЛЬНЫЙ СОВЕТ

Distr.
GENERAL

TRADE/WP.7/GE.6/2004/12
5 January 2004

RUSSIAN
Original: ENGLISH

ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

КОМИТЕТ ПО РАЗВИТИЮ ТОРГОВЛИ, ПРОМЫШЛЕННОСТИ
И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Рабочая группа по сельскохозяйственным стандартам качества

Специализированная секция по разработке стандартов
на семенной картофель

Тридцать четвертая сессия, 22-24 марта 2004 года, Женева

Пункт 7 предварительной повестки дня

ВИРУСНЫЙ ПОВЕРХНОСТНЫЙ НЕКРОЗ (PTNRD)

Документ представлен Нидерландами, Соединенным Королевством и Францией

Примечание секретариата: В настоящем документе содержится обзорная информация о распространении и биологии вируса PVY^{NTN} и рассматриваются возможные препятствия для применения вероятных мер по обеспечению качества в контексте стандарта ЕЭК ООН.

PVY^{NTN}, современное состояние

Одна из линий картофельного вируса Y (PVY^{NTN}) может вызывать появление симптомов некроза на картофельных клубнях. Эти симптомы делают клубни непригодными для реализации на рынке фасованных продуктов. На клубнях, предназначенных для переработки, потери при удалении кожуры могут значительно возрасти в силу увеличения толщины удаляемой кожуры, необходимого для получения продукта приемлемого качества, что ведет к экономическим потерям в процессе промышленной переработки. Однако, поскольку симптомы проявляются на поверхности, пораженные клубни могут быть замечены и удалены при сортировке с целью обеспечения приемлемого для конечного потребителя качества. Существуют практические и экономические пределы в отношении объема отбраковки клубней. Поэтому необходимо принятие эффективных мер для обеспечения низких уровней этого вируса в картофеле. В настоящем документе содержится обзорная информация о распространении и биологии этого вируса и рассматриваются возможные препятствия для применения вероятных мер по обеспечению качества в контексте стандарта ЕЭК ООН.

Введение: картофельный вирус Y (PVY)

Картофельный вирус Y относится к крупнейшему семейству фитовирусов Polyviridae. Перенос всех линий вируса тлями имеет неперсистентный характер. Три наиболее распространенные линии, инфицирующие картофель, дифференцируются в зависимости от их воздействия на картофель и табак.

PVY^O (линия, вызывающая обыкновенную мозаику) известна с 1931 года, распространена во всех районах возделывания картофеля. Изоляты этой линии вируса могут вызывать как обыкновенную мозаику, так и мозаику-аукуба, отпадение листьев, некроз листьев и стеблей у восприимчивых культурных сортов.

PVY^C (линия, вызывающая полосчатую мозаику) индуцирует сверхчувствительные реакции или системное заражение картофеля и вызывает у табака симптомы, аналогичные симптомам при поражении PVY^O.

PVY^N (некроз жилок табака) появилась в 50-х годах в странах Европы и Южной Америки. Инфицирование этой линией вируса может протекать бессимптомно или вызывать появление симптомов как обыкновенной мозаики, так и мозаики-аукуба. У табака эта линия вируса вызывает сильные некрозы жилок и отмирание листьев. В настоящее время данная линия вируса распространена во всем мире. Она явилась причиной крупных эпифитий картофеля в 50-х и 70-х годах во многих странах Европы.

Последние вспышки эпидемии имели место в Северной Америке, и с 1984 года в Европе вновь усилилось влияние PVY^N.

Эти три группы линий вируса неоднородны и имеют несколько зарегистрированных разновидностей каждой.

Относительно новая вирусная линия PVY^{NW} (W означает Вилга) была обнаружена наряду с другими исследователями Франции и Польши. Эта линия вируса является рекомбинантом PVY^N и PVY^O и поражает растения, не вызывая на них симптомов болезни в период вегетации.

PVY^{NTN}

Новая подгруппа вирусной линии PVY^N (PVY^{NTN}), которая вызывает поверхностную некротическую кольцевую пятнистость на инфицированных клубнях, впервые была описана в 80-х годах. Вызываемые ею симптомы явились причиной ее наименования: болезнь некротической кольцевой пятнистости картофельных клубней (**PTNRD**). Симптомы проявляются на клубнях в период хранения и могут явиться причиной непригодности урожая картофеля для реализации. Развитие некроза клубней в большой степени зависит от высоких температур на поздних этапах периода вегетации картофеля и при его хранении. Культурные сорта по-разному реагируют на инфекционное поражение. В вегетационный период на растениях могут появляться симптомы как обыкновенной мозаики, так и мозаики-аукуба, а на клубнях могут возникать признаки сильного некроза клубней, но их может и не быть. Зачастую прослеживается слабая связь между развитием симптомов, проявляющихся на растениях в вегетационный период, и на клубнях одного сорта картофеля. Следовательно, корреляция между степенью поражения вирусной болезнью посадок картофеля и появлением некротических симптомов на клубнях часто является слабой. Это различие между проявлением симптомов на растении и на клубне, в зависимости от сорта, может быть усилено природными условиями. Кроме того, изоляты PVY^{NTN}, судя по всему, имеют различную способность вызывать болезнь PTNRD.

Как представляется, отсутствует или является очень незначительной связь между сопротивляемостью сорта в отношении PVY^N и PVY^{NTN}, в силу чего сорта (относительно) устойчивые к PVY^N могут быть восприимчивы к PVY^{NTN}.

Распространение PVY^{NTN}

Впервые об этой болезни сообщалось в Венгрии в 1980 году, и за прошедшие десять лет она отмечалась в большинстве европейских стран и скорее всего получила распространение в Северной Америке, хотя и не получила там официального признания. О серьезном ущербе сообщалось в Словении (конец 80-х годов и начало 90-х годов), где выращивались восприимчивые сорта, а также в Италии (1997 год). Хотя известно, что этот вирус распространен в ЕС, его симптомы никогда не были замечены на клубнях, представленных для сравнительных испытаний семенного картофеля по системе ЕС.

Этот вирус может рассматриваться в качестве потенциальной угрозы, и относительно жаркое лето 2003 года во многих странах Западной Европы может помочь оценить масштабы его распространения.

Борьба и диагностика

В схемах сертификации семенного материала допуски применяются главным образом с учетом проявления симптомов, а не вирусов, вызывающих возникновение симптомов. Так, на NTN распространяются действующие допуски для вирусов мозаики, поражающих растения в период вегетации, в которых предусмотрены ограничения в отношении проявления симптомов вируса у различных сортов, аналогичные ограничениям, применяемым к другим линиям вируса PVY. Хотя сообщения об этом вирусе поступали из большинства стран, его распространение, как представляется, не расширилось после первых сообщений об его обнаружении, что может говорить об эффективности принятых в настоящее время методов выращивания картофеля, включая допуски по вирусам, в плане борьбы с этим вирусом.

Как и в случае с другими линиями вируса PVY, перенос этого вируса тлями не имеет персистентного характера. Это означает, что в отличие от PLRV применение инсектицидов не оказывает прямого влияния на борьбу с ним. Высокое инфекционное давление является результатом высокой численности популяции тлей и высокой степени поражения инфекцией растений на посадках картофеля или соседних посадках картофеля, или картофеля, выращиваемого в неорганизованном секторе. Использование несертифицированного семенного материала (семенной материал, воспроизводимый фермерскими хозяйствами) является особенно сильным фактором риска.

Существуют моноклональные антитела, позволяющие идентифицировать PVY^N. Однако с помощью современных биологических и серологических методов невозможно отличить PVY^{NTN} от PVY^N. Кроме того, между вирусологами нет согласия относительно

того, каким образом принимать решение о том, относится ли изолят вируса к линии NTN или нет. Некоторые считают, что изолят относится к линии NTN, если инфицирование вызывает некроз клубней на посадках восприимчивой разновидности. В настоящее время проводятся исследования по разработке специального метода ОТ-ПЦР¹ для этой линии вируса, но не один метод не является достаточно апробированным для практического применения.

Допуски, принятые в других системах сертификации

В своей системе сертификации семенного картофеля ЕППО предусматривает допуск, составляющий 0,5%, для поверхностного некроза (главным образом PTNRD), который учитывается в общем допуске, составляющем 1% для определяемых визуально некрозов предбазисного семенного картофеля. Франция применяет допуск, составляющий 0,1% для PTNRD, и предлагает этот допуск для включения в стандарт ЕЭК ООН.

Варианты борьбы с болезнью PTNRD

Посадки картофеля

Возможно, что наиболее эффективным способом борьбы с PVY^{NTN} является принятие в системах сертификации низкого общего допуска в отношении PVY для посадок картофеля, особенно это касается категорий основного семенного материала. Эта мера должна быть увязана с мерами по сокращению инфицирования из других источников (например, семенным материалом, воспроизводимым фермерскими хозяйствами). Как было указано выше, действующие допуски мозаичных болезней, судя по всему, достаточны для эффективной борьбы с NTN, поэтому в настоящее время нет необходимости в принятии специальных мер по борьбе с этим вирусом на посадках картофеля, особенно с учетом того, что симптомы инфекционного поражения растений PVY^{NTN} не отличаются от симптомов, вызываемых другими линиями вируса PVY.

Клубни

Совокупный допуск для поверхностного некроза

Поражение клубней картофельным вирусом "моп-топ-курчавость" (PMTV) и вирусом табака "Рэтл" (TRV) может также вызывать симптомы, аналогичные симптомам болезни PTNRD. Как и в случае других вирусов, переносимых тлями, от всех клубней,

¹ (иммунозахват) обратная транскрипция - полимеразная цепная реакция.

инфицированных PVY^{NTN}, вырастут инфицированные растения с проявлением или без проявления симптомов поражения, в зависимости от разновидности: реакция на изолят. Однако в отличие от PVY^{NTN} только от относительно низкой доли клубней, пораженных вирусами PMTV/TRV, появятся инфицированные растения при последующем посеве картофеля. Столь существенная разница в передаче между PVY^{NTN}, PMTV и TRV исключает необходимость принятия допуска для всех клубней, пораженных поверхностным некрозом.

Специальный допуск для PTNRD

Принятие специального допуска для PTNRD может явиться эффективным инструментом борьбы с распространением вируса при последующих посевах сортов картофеля, реакция которых на инфицирование этой линией вируса проявляется в симптомах, появляющихся на клубнях, но будет неэффективной для тех сортов, которые не имеют симптомов на клубнях при инфекционном поражении этим вирусом. Фактором, ограничивающим эффективность применения допуска при его включении в систему сертификации явится невозможность быстро отличать PTNRD от других болезней с симптомами некротической кольцевой пятнистости. В случае применения жесткого допуска, т.е. наличие одного пораженного клубня в пробе, диагноз может быть оспорен производителями. Инспекторы потребуют проведения быстрой и точной идентификации вируса, вызывающего некроз, с целью принятия решения о возможности сертифицирования партии.

В этой связи принятие специального допуска для PTNRD потребует проведения быстрого и точного теста на подтверждение диагноза на вирус PVY, который может производиться инспекторами во время инспекции. Зачастую в международной практике торговли семенным материалом картофеля сроки между проведением инспекции и экспортной отправкой, в которые проводится тест на подтверждение наличия вируса, ограничены. Принятие специального допуска для PTNRD будет вызывать затруднения, если не будет уверенности в том, что симптомы этого заболевания качественно отличны от симптомов, вызываемых другими вирусами, или не появятся возможности для быстрого проведения анализа вызывающего сомнение клубневого материала инспектором с использованием диагностического набора, аналогичного набору, разработанному Центральной научной лабораторией (ЦНЛ) для анализа листьев.

От семенного клубня, пораженного болезнью PTNRD, появится растение, пораженное инфекцией, и, возможно, пораженные дочерние клубни, поскольку первоначальное присутствие болезни в семенном материале свидетельствует о совместимой реакции сорт/линия вируса. Для классов семенного картофеля,

предназначенного для потребления или переработки, минимальный допуск в отношении такого семенного картофеля может быть установлен на уровне, позволяющем получить пригодный конечный продукт, особенно в связи с тем, что производители картофеля скорее всего не станут удалять пораженные растения в процессе вегетации, т.е. их отбраковку. Возможный допуск для семенного картофеля, имеющего сертификацию класса I и II, может быть установлен на уровне 1,5%. В отношении классов, предназначенных для дальнейшего производства семенного материала, допуски по PTNRD могут быть согласованы с допусками на вирус, применяемыми в отношении посадок картофеля. Более жесткий допуск не является целесообразным, поскольку производители такого семенного материала будут отбраковывать пораженные клубни из своего урожая и таким образом сокращать уровень NTN в пределах одного сбора урожая. Процентный состав клубней, пораженных PTNRD по весу, может составить 0% для предбазисного семенного материала ТК, 0,1% для предбазисного материала, 0,4% для основного семенного материала категории I и 0,8% для основного семенного материала категории II. Осуществление этих предложений потребует устранения приведенных выше ограничивающих факторов.
