

Организация и методы сертификации семенного картофеля

Сергей Банадысев, доктор сельскохозяйственных наук

Одним из важнейших факторов развития семеноводства картофеля является создание системы достоверной оценки и эффективного контроля качества на всех стадиях производства. Обязательным условием продажи семян служит наличие официальных сведений о сортовых и посевных качествах. Результаты оценки качества должны быть воспроизводимыми, в том числе в международных рамках. Поэтому оценка качества семенного картофеля проводится стандартизированными методами и регулируется специальными правовыми актами.



В Белоруссии таким актом является «Закон о семенах», принятый в 1997 г. Требования к сортовым и посевным качествам изложены в стандартах. До последнего времени регламенты стандартов, методы оценки качества семенного картофеля в Белоруссии существенно отличались от принятых в других странах развитого картофелеводства, что приводило к несравнимости результатов, различиям в уровне требований. Накопленный в странах с развитым картофелеводством опыт показывает, что наиболее высокую эффективность оценки обеспечивает сочетание традиционных методов полевого инспектирования и современных методов лабораторного контроля с применением высокочувствительных тестов на наличие вирусной и бактериальной инфекции,

выдача соответствующих сертификатов на основе результатов полевого и лабораторного контроля.

Система сертификации семенного картофеля и эффективного контроля качества на всех стадиях его производства в Белоруссии пока не создана. К наиболее существенным недостаткам относятся:

- отсутствие послуборочного контроля (даже на этапе оригинального семеноводства) с применением современных средств лабораторной диагностики скрытой зараженности вирусной и бактериальной инфекцией;
- отсутствие системы наблюдений за переносчиками вирусов в период вегетации картофеля с целью регулирования сроков уничтожения ботвы и использования этого фактора при оценке семенного картофеля;
- ведомственная разобщенность организаций, выполняющих разные этапы контроля, отсутствие согласованности при принятии решений о качестве.

Оценка эффективна и полезна, когда функции государственного контроля сочетаются с организационно-методическими действиями по обеспечению высокого качества. Наличие вышеперечисленных функций позволяет проводить сертификацию – процесс поэтапной комплексной оценки посевов и партий клубней на соответствие установленным требованиям к качеству. Нами разработан организационно-технический проект системы сертификации семенного картофеля в Российской Федерации и Республике Беларусь. Уточнены функции центральных, областных органов по сертификации, права, обязанности, требования к оснащению, квалификационному составу, нормативные основы деятельности испытательных лабораторий, рассчитана стоимость работ по сертификации. В РФ требуется организовать 60 испытательных лабораторий, в РБ – 11.

Активное внедрение системы сертификации семенного картофеля происходит в России. Аккредитовано 11 испытательных лабораторий на скръгую зараженность болезнями, создан орган по сертификации НП «Центр «Тест-картофель-сервис». Для освоения современных принципов сертификации картофеля в Белоруссии необходимо провести аккредитацию областных центров и испытательных лабораторий, подобрать и аттестовать экспертов, перейти к послуборочному принципу контроля скрытой зараженности вирусными и бактериальными болезнями, установлению оптимальных сроков скашивания ботвы. Создание в 2003 году единой Главной государственной инспекции по семеноводству, карантину и защите растений позволяет организовать

В современной мировой практике для удобства проведения сертификации и контроля качества семенного картофеля его разделяют на классы и категории, которые характеризуются соответствующими показателями качества посевов и клубней. Наибольшее распространение в европейских странах получила система классификации семенного картофеля, используемая в Нидерландах, с небольшими изменениями или дополнениями.

сертификацию на самом современном уровне. Расчеты показывают, что расценки на сертификацию оригинального материала в Белоруссии должны составлять 100 у.е./га, элитного – 75, репродукционного – 40 у.е./га.

В современной мировой практике для удобства проведения сертификации и контроля качества семенного картофеля его разделяют на классы и категории, которые характеризуются соответствующими показателями качества посевов и клубней. Наибольшее распространение в европейских странах получила система классификации семенного картофеля, используемая в Нидерландах, с небольшими изменениями или дополнениями. На основании классификации, рекомендованной Европейской экономической комиссией (стандарт ООН – ЕЭК S-1), семенной картофель разделяется на три категории: картофель, предназначенный для подготовки основного семенного материала (предбазисный); основной (или базисный) семенной материал, предназначенный для размножения и производства семенного картофеля; сортовой (или сертифицированный) семенной материал, предназначенный для производства продовольственного и технического картофеля. Обычно классы S, SE и E относятся к категории базисного семенного материала, а классы A, B и C входят в категорию сертифицированного семенного картофеля. Нормы и требования к качеству для классов одной категории обычного одинаковы.

В СССР семенной картофель в зависимости от его назначения и ступени размножения также подразделялся на три основные категории:

1. первичный включал питомники первичного семеноводства на основе клонового отбора или меристемой культуры;

2. элитный семенной картофель, включая супер-суперэлиту, суперэлиту и элиту, предназначался только для дальнейшего размножения на семеноводческих посевах;

3. репродукционный семенной картофель (1-я и последующие репродукции) использовали для размножения и для производства товарного картофеля на продовольственные и технические цели. Отдельные технические условия, приемка и методы анализа были установлены в 1991 году на оздоровленный исходный материал картофеля (растения и клубни), предназначенный для первичного семеноводства. Репродукционный семенной картофель по качеству посадок подразделялся на три категории, а по качеству клубней – на два класса.

Разные нормы качества были установлены для суперэлиты и элиты, относящихся к одной категории размножения. Нами предложена новая классификация семенного картофеля на категории:

- оздоровленный исходный материал (ИМ) – картофель, освобожденный от вирусной и другой инфекции методами биотехнологии или клонового отбора, предназначенный для получения оригинального семенного картофеля, к которому относится материал, размноженный в культуре in vitro (растения в пробирках, колбах и микроклубни), картофель первого клубневого поколения, выращиваемый в теплице, поле и на биотехнических установках;

- оригинальный семенной картофель (ОС), включающий в себя семенной картофель питомника предварительного размножения (ППР), питомника исходного материала (ПИМ) и питомника размножения нового нерайонированного сорта (РННС), получают от размножения ИМ, используют для получения элитного картофеля;

- элитный семенной картофель (ЭС), семенной картофель, полученный от последовательного размножения ОС, к нему относятся супер-суперэлита, суперэлита и элита;

- репродукционный семенной картофель (РС) получают путем размножения ЭС, различают первую (РС1), вторую (РС2), третью (РС3) и последующие репродукции (РСп).

Предложенная классификация закреплена в стандарте СТБ 1224-2000 «Картофель семенной. Технические условия» и введена как обязательная в Республике Беларусь с 2000 года. Классификация семенного картофеля совершенствуется и на международном уровне. Новая редакция стандарта ФЭК ООН S-1 «Семенной картофель» с 2002 года также предусматривает четыре категории:



В процессе сертификации в первую очередь оценивается пригодность участников. Почва не должна содержать карантинных объектов, к числу которых в Белоруссии относится кольцевая гниль, бурая бактериальная гниль, рак картофеля, картофельная нематода.

- тканевая культура;
- картофель, предназначенный для подготовки основного семенного материала;
- основной семенной картофель;
- кондиционный семенной картофель.

Основной и кондиционный семенной материал дополнительно разделены на классы I и II с разными нормами поражения растений вирусами. Таким образом, классификация семенного картофеля в Республике Беларусь с 2000 года соответствует международным нормам.

Показатели качества семенного картофеля нормируются в специальных стандартах. В СССР нормы качества действовали уже в 60-е годы XX столетия. Клубни элиты не должны были содержать примесей и болезней, сортовая чистота посевов — 100%, доля вырожденных растений — не более 10–15%, ГОСТ 7001-66 предусматривал три категории сортовых качеств и два класса посевных качеств. Сортовая чистота посадок должна быть не менее 90%, наличие растений, больных вирусными болезнями — не более 4%, черной ножкой — не более 0,7%. В семенном материале допускалось до 12% по счету больных и поврежденных клубней. Отдельных норм для конкретных репродукций не существовало. С 1991 года в стандарты были внесены поправки и введены ГОСТ 7001-91 и ГОСТ 29268-91.

Требования к сортовым качествам были унифицированы с европейскими, а параметры посевных качеств стали весьма жесткими. Так, общее количество больных клубней не должно бы-

ло превышать 2,5%, в том числе пораженных паршой обыкновенной — не более 1,5%. Данный стандарт оказался очень громоздким, регулировалось более 20 параметров посевных качеств, многие из которых выполнить очень трудно. ГОСТ 29268-91 предусматривал требования к качеству оздоровленного семенного материала по наличию скрытой зараженности вирусными болезнями, но эти требования распространялись только на первое клубневое поколение. 1 июля 2000 г. в Республике Беларусь введен в действие подготовленный нами стандарт 1224-2000 «Картофель семенной. Технические условия».

При разработке была учтена практика других стран, изменение фитопатологической ситуации, системы и схемы семеноводческого процесса, замечания специалистов. Новый стандарт содержит значительные отличия от действовавших ранее ГОСТов 7001-91 и 29268-91. В нем приведены требования к посевным и сортовым качествам всех категорий картофеля, начиная с исходного и заканчивая репродукционным материалом. Нормы качества для всех репродукций одной категории одинаковы. Это означает, что картофель всех ступеней (репродукций), например, элитного семеноводства должен соответствовать требованиям, предъявляемым к категории элитного семеноводства. Старый ГОСТ предъявлял разные требования к суперэлите и элите, к 1-й и 2-й репродукциям. Требования к качеству посадок репродукционного семенного картофеля установлены на уровне стандарта ЕЭК ООН S-1 в редакции 2002 года.

Нормы для исходного материала оригинального и элитного семеноводства близки к уровню, принятому в Голландии. В посадках картофеля категорий исходного материала оригинального и элитного семеноводства не допускается наличие растений, пораженных карантинными болезнями. Изменены требования к наличию клубней с признаками парши и ризоктониоза. Если раньше стандарты не содержали норм более 2%, то в новом документе допускается до 5% клубней с поражением более 1/3 поверхности паршой обыкновенной, от 10 до 25% поверхности — ризоктониозом для основных категорий семеноводства. Более жесткие требования введены для исходного материала и всех ступеней оригинального семеноводства. Данные изменения учитывают сложившуюся фитопатологическую ситуацию, показатели кислотности пахотных земель Белоруссии, проявление засушливых периодов во время вегетации. Сравнение цифровых параметров показывает, что теперь требования по парше и ризоктонию соответствуют общепринятым нормам. В годы с эпифитотийным развитием фитофтороза, парши или ризоктониоза Минсельхозпрод РБ вправе увеличить установленные допуски по качеству на 5–10 пунктов. Для экспортно-импортных поставок семенного картофеля в стандарте РБ сохранены требования международного стандарта ЕЭК ООН S-1 в редакции 1998 года.

В процессе сертификации в первую очередь оценивается пригодность участников. Почва не должна содержать карантинных объектов, к числу которых в Белоруссии относится кольцевая гниль, бурая бактериальная гниль, рак картофе-



ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ ПО ПРИЗНАКАМ РАСТЕНИЙ И КЛУБНЕЙ

Признак	Аксамит	Альтаир	Атлант	Белорусский 3	Бригантина	Верас	Верба	Ветразь	Выток	Дельфин
1. Окраска внутренней стороны венчика цветка	белый	белый	белый	сине-фиолетовый	белый	красно-фиолетовый	белый	белый	белый	белый
2. Интенсивность антоциановой окраски внутренней стороны в окрашенном цветке	нет	нет	нет	средняя	нет	слабая	нет	нет	нет	нет
3. Антоциановая окраска бутона	нет	нет	нет	слабая	нет	слабая	нет	нет	нет	нет
4. Количество цветков	среднее	среднее	мало	много	среднее	очень много	среднее	мало	много	мало
5. Размер соцветия	среднее	среднее	малое	среднее	среднее	большое	среднее	малое	большое	среднее
6. Антоциановая окраска цветоножки	нет	нет	нет	средняя	слабая	средняя	нет	нет	нет	нет
7. Частота плодов	нет	мало	мало	много	средняя	средняя	мало	нет	средняя	нет
8. Интенсивность антоциановой окраски стебля	нет	нет	нет	слабая	нет	нет	нет	слабая	нет	нет
9. Интенсивность зеленой окраски листа	средняя	средняя	слабая	средняя	средняя	сильная	сильная	средняя	средняя	сильная
10. Интенсивность антоциановой окраски главной жилки листа	нет	нет	нет	слабая	нет	нет	нет	нет	нет	нет
11. Плющелистность листа	нет	нет	нет	есть	нет	есть	нет	нет	нет	нет
12. Частота вторичных боковых долей листа	нет	слабая	слабая	слабая	средняя	слабая	средняя	средняя	слабая	нет
13. Окраска мякоти клубня	белая	белая	светло-желтая	кремовая	кремовая	кремовая	кремовая	светло-желтая	кремовая	светло-желтая
14. Глубина глазков клубня	мелкие	средние	средние	средние	мелкие	мелкие	мелкие	средние	средние	мелкие
15. Форма клубня	округлый	округло-овальный	округло-овальный	округло-овальный	округлый	овальный	округло-овальный	округло-овальный	округло-овальный	округло-овальный
16. Характер кожуры	гладкая	гладкая	среднешелушащаяся	гладкая	гладкая	шелушащаяся	средняя	гладкая	средняя	гладкая
17. Окраска кожуры	желтая	желтая	желтая	желтая	желтая	желтая	желтая	желтая	желтая	желтая с антоциан. окр.

ля, картофельная нематода. Сортовые качества семенного материала устанавливаются в ходе полевой апробации и клубневого анализа. Основное внимание уделяется оценке чистосортности, выявлению внешних признаков поражения вирусными и бактериальными болезнями. Согласно требованиям СТБ 1224-2000 должна определяться и скрытая зараженность вирусами исходного, оригинального и элитного семенного материала. При определении сортов картофеля используются отличительные признаки цветка, листа, стебля, клубня и ростка. Большинство признаков сильно изменяется в зависимости от условий выращивания, поэтому идентификация сорта возможна при анализе не менее 15 признаков расте-

ния (таблица). В спорных случаях сорт можно достоверно определить по составу запасных белков клубня, то есть только после уборки урожая.

Сроки уборки ботвы на семеноводческих участках должны учитывать динамику и интенсивность лёта тлей – переносчиков вирусных болезней. В Голландии «критическим порогом» считается 50 крылатых особей персиковой тли на один ловчий сосуд за весь период наблюдения, в Германии – 10–20 бескрылых особей персиковой тли на 100 листьев или 50 крылатых на один сосуд, после чего в течение 10–15 дней ботва на предбазисном материале должна быть обязательно уничтожена.