

УДК 635.21:557

ОЦЕНКА СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ НА УСТОЙЧИВОСТЬ К ЧЕРНОЙ НОЖКЕ

Б.А. Ертаева

Казахский НИИ картофелеводства и овощеводства, Алматы, Казахстан, bibigul.ertaeva@mail.ru

На основе иммунологического исследования генофонда КазНИИКО выделить устойчивые к *Erwinia carotovora* (*Pectobacterium phytophthorum*, *Pect. Carotovorum*) генотипы для селекции картофеля. Результаты оценки на устойчивость сортов картофеля к *Erwinia carotovora* (*Pectobacterium phytophthorum*, *Pect. Carotovorum*) показали, что сорта: Аксор, Текес, Улан, Максим – отнесены к относительно устойчивым; Тамаша, Когалы, Альянс, Жанайсан, Аул, Тохтар, Акколь, Дуняша, Нэрли, Тамыр, Бирик – отнесены к среднеустойчивым; Орбита, Тениз, Танда, Памяти Боброва, Астана, Кустанайские новости, Кокчетавский ранний – отнесены к восприимчивым сортам.

Ключевые слова: сорт, селекция, *Erwinia carotovora*, возбудитель.

Картофель – ценная сельскохозяйственная культура, используемая на продовольственные, кормовые и технические цели [Б.В. Анисимов, 2001]. Характер природно-климатических условий способствует доминированию отдельных представителей почвообитающих патогенов. По данным многих исследователей [Н.А. Дорожкин и др., 1979; А.С. Воловик, 1973], потери урожая картофеля от поражения этими болезнями составляют 1...30%, а в годы эпифитотий – 50% и более.

Борьба с почвообитающими патогенами затруднена, поэтому приоритетным направлением, ограничивающим их развитие, является селекция устойчивых сортов. Поиск исходного материала, невосприимчивого к заболеваниям, наиболее перспективно осуществлять среди дикорастущих и аборигенных культурных видов картофеля [Э.А. Власова, 1982] с учетом изменчивости природных популяций возбудителей болезней.

В Казахстане возбудитель мягких гнилей была слабо изучена, и в связи с этим нами проводились исследования по черной ножке, выделенных из клубней картофеля.

Целью нашей работы является на основе иммунологического исследования генофонда КазНИИКО выделить устойчивые к *Erwinia carotovora* (*Pectobacterium phytophthorum*, *Pect. Carotovorum*) генотипы для селекции картофеля.

Подготовка бактериальной суспензии *Erwinia carotovora* для инокуляции. Для подготовки бактериальной суспензии для инокуляции, 48–72 часовую бактериальную культуру, выращенную на косяках питательного агара, смывали автоклавированной дистиллированной водой и готовили

суспензию концентрацией 1 млрд.кл/мл по оптическому стандарту мутности. Суспензию готовили в день инокуляции. Процесс приготовления суспензии проводится в асептических условиях.

Заражения растений для оценки устойчивости к *Erwinia carotovora* проводили в лабораторных условиях. Для этого использовались клубни районированных Казахских сортов картофеля. Для этой цели отбирали внешне здоровые среднего размера клубни от сорта, отмывали их с помощью щетки под струей проточной воды. Затем клубни резали и проверяли на наличие болезни. Клубни с любыми повреждениями и поражениями отбраковывали, заменяя их другими. Отобранный картофель после мойки подсушивали и стерилизовали 96%-м спирте и обжигали над пламенем спиртовки. Затем их разрезали на кусочки диаметром 3–4 см, толщиной 0.5см и раскладывали в чашки Петри на влажную фильтровальную бумагу. Инфицирование картофеля проводили в ламинар боксе методом нанесения капли суспензии объемом 0.1 мл на каждый диск. В контроле на диски наносят капли стерильной воды. Каждым штаммом заражают 2–3 ломтика. Для контроля использовали ткань того же клубня. Чашки Петри с образцами помещали в термостат на сутки при температуре 24–25 °С.

Учет пораженности растительного материала микроорганизмом осуществляли на 8–10-е дни, следующим образом: 9 баллов – 0% – нет загнивания, очень высокая устойчивость образца; 7 баллов – 1–25% – слабое загнивание, высокая устойчивость; 5 баллов – 26–50% – среднее загнивание, средняя устойчивость; 3 балла – 51–75% – сильное загнивание, низкая устойчивость; 1 балл – 76–100%

– очень сильное загнивание, очень низкая устойчивость, образцы картофеля, пораженные на 5, 3 и 1 баллы, относят к восприимчивым, а на 9, 7 – к устойчивым.

Эффективность создания исходного материала по различным направлениям селекции, в том числе и на устойчивость к возбудителям, во многом определяется наличием коллекционного материала, оцененного по основным хозяйственно ценным признакам.

За 2012–2014г исследований на устойчивость к черной ножке по клубням и по стеблям оценено 30 сортов из генофонда картофеля. Заражения растений для оценки устойчивости к *Erwinia carotovora* проводили в лабораторных условиях. Для этого использовались клубни и ботва казахстанских сортов картофеля.

Устойчивость растений по ботве определяется в лабораторных условиях путем искусственного заражения срезанных в поле неогрубевших стеблей, которые помещаются в суспензию культуры возбудителей черной ножки в заданной концентрации. Контрольные растения помещаются в колбы с водопроводной водой.

После прохождения клубнями инкубационного периода проводят учет поражения и определяют устойчивость анализируемого материала. Учет срезанных букетов проводят на 4-е сутки. Для оценки устойчивости к *Erwinia carotovora* в качестве контроля использовали как относительно устойчивого сорта – Гатчинский, как восприимчивого сорта – Столовый 19. Как показали результаты опытов абсолютно устойчивых и высокоустойчивых сортов не выявлено.

Результаты проведенных опытов 2012 г. показали, что сорта: Аксор, Текес, Улан, Максим – отнесены к степе-

ни относительно устойчивые; Тамаша, Когалы, Альянс, Жанайсан, Аул, Тохтар, Акколь, Дуняша, Нэрли, Тамыр, Бирлик – отнесены к степени среднеустойчивым; Орбита, Тениз, Танда, Памяти Боброва, Астана, Кустанайские новости, Кокчетавский ранний – отнесены к степени восприимчивым сортам.

По результатам испытаний 2013г. отобрано с относительно устойчивостью – 6, среднеустойчивостью – 6, восприимчивый – 8 сортообразцов картофеля к возбудителям черной ножки. Среди изученных сортов картофеля за 2013г наиболее стабильными и относительно устойчивыми к черной ножке по клубням являются Гатчинский, Максим, Тамаша, Когалы, Аксор, Дуняша.

По результатам испытаний 2014г. отобрано с относительно устойчивостью – 4, среднеустойчивостью – 3, восприимчивый – 3 сортообразцов картофеля к возбудителям черной ножки. Среди изученных сортов картофеля за отчетный 2014 г. наиболее стабильными и относительно устойчивыми к черной ножке по клубням являются Жанайсан, Елена, Жуалы, Дихан.

Результаты оценки на устойчивость сортов картофеля к *Erwinia carotovora* (*Pectobacterium phytophthorum*, *Pect. Carotovorum*) показали, что сорта: Аксор, Текес, Улан, Максим – отнесены к относительно устойчивым; Тамаша, Когалы, Альянс, Жанайсан, Аул, Тохтар, Акколь, Дуняша, Нэрли, Тамыр, Бирлик – отнесены к среднеустойчивым; Орбита, Тениз, Танда, Памяти Боброва, Астана, Кустанайские новости, Кокчетавский ранний – отнесены к восприимчивым сортам.

Библиографический список (References)

- Анисимов Б. В. Сортные ресурсы и качество семенного картофеля. М., 2001. 117 с.
- Власова Э. А. Эволюция фитопатогенного ландшафта растений рода *Lycopersicon Tomp.* в связи с селекцией на иммунитет // Тр. по прикл. бот., ген. и сел. 1982. Т. 71, вып. 3. С. 100–106.
- Воловик А. С. Гнили клубней картофеля при хранении. М.: Колос, 1973. 72 с.
- Дорожкин Н.А., Вельская С.И., Григорьева Т.П. О смешанных клубневых гнилях картофеля при хранении// Сельскохозяйственная биология. М., 1979. Т. XIV. N 1.С. 109–111.

Plant Protection News, 2016, 3(89), p. 71–72

EVALUATION OF POTATO VARIETIES FOR RESISTANCE TO BLACKLEG

B.A. Yertayeva

Kazakh Research Institute of Potato and Vegetable Growing, bibigul.ertayeva@mail.ru

On the basis of immunological studies of the gene pool Kaz RIPVG isolate resistant to *Erwinia carotovora* (*Pectobacterium phytophthorum*, *Pect. Sarotovorum*) genotypes for potato breeding. The results of evaluation on the stability of potato cultivars to *Erwinia carotovora* (*Pectobacterium phytophthorum*, *Pect. Carotovorum*) showed that the varieties: Axor, Tekes, Ulan, Maxim – attributed to the relatively stable; Tamasha, Kogaly, Alliance, Zhanaysan, Aul, Tokhtar, Akkol, Duniasha Nerli, Tamyр, Birlik – attributed to *sredneustoychivym*; Orbits, Tengiz, Tанда, Memory Bobrova, Astana, Kostanay news, Kokchetav early – attributed to susceptible varieties.