

УДК 635.21:631.524.85

<https://doi.org/10.47612/0134-9740-2021-29-85-92>

**Г. Н. Гуша, Е. В. Радкович, Н. С. Сердюкова,**

**Ю. А. Халимоненко, В. В. Анципович**

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук

Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству»,

аг. Самохваловичи, Минский район

E-mail: l-radkovich@tut.by

## **ВЫЯВЛЕНИЕ ВИРУСНОЙ И БАКТЕРИАЛЬНОЙ ИНФЕКЦИИ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОГО ИСХОДНОГО СЕМЕННОГО МАТЕРИАЛА КАРТОФЕЛЯ**

### **РЕЗЮМЕ**

*В статье показано, что для отбора клонов, свободных от фитоинфекции, в оригинальном семеноводстве картофеля необходимо применение комплекса диагностических методов, которые дополняют друг друга и позволяют выявлять широкий спектр вирусных, вироидных и бактериальных инфекций – XVK, YVK, SBK, MBK, BSLK, ABK, BPT, BMBK, BML, BBKK, черная ножка, бурая бактериальная гниль и кольцевая гниль картофеля. Также исследования показали необходимость тестирования клонов картофеля на наличие BPT при отборе исходного родоначального материала для введения в культуру *in vitro*.*

**Ключевые слова:** картофель, клон, сорт, отбор, индексация, вирус, бактериоз, ИФА, ПЦР.

### **ВВЕДЕНИЕ**

Возделывание картофеля сопряжено с высокими рисками вирусного и бактериального инфицирования. Высокая вредоносность болезней, поражающих картофель, обусловлена тем, что под воздействием инфекции задерживается рост и развитие растений, снижается урожайность и качество клубней. Ухудшается пищевая ценность клубней: содержание сухого вещества снижается на 0,2–1,5 %, крахмала – на 0,5–3,0, витамина С – на 1,5–7,0 %. Некоторые вирусы вызывают внутренние некрозы клубней, что делает их практически непригодными как для употребления в пищу, так и для промышленной переработки [1].

Вирусные болезни картофеля распространены повсеместно, по вредоносности в ряде случаев превосходят грибные и бактериальные болезни. В Беларуси ущерб, причиняемый ими, составляет 20–30 % потери урожая, а иногда может достигать 80 % и более [2].

К числу наиболее часто встречаемых фитопатогенных вирусов, получивших практически повсеместное распространение, относятся X-вирус картофеля (XVK), Y-вирус картофеля (YVK), S-вирус картофеля (SBK), M-вирус картофеля (MBK), вирус скручивания листьев картофеля (BSLK). Меньшее значение по распространению, но не по вредоносности имеют A-вирус картофеля (ABK), вирус мозаики люцерны (BML), вирус метельчатости верхушки картофеля (BMBK), вирус погремковости табака (BPT) и др. [3].

Согласно последним данным Европейской и средиземноморской организации защиты растений, BPT, BML и BMBK зарегистрированы по всей Европе, в Центральной и Южной Америке, Канаде, Японии, Китае, Австралии, в нескольких странах Африки и практически на всей территории бывшего СССР [4]. По результатам проведенных

### **РАЗДЕЛ 3. ИММУНИТЕТ И ЗАЩИТА КАРТОФЕЛЯ**

исследований по выявлению ВПТ, ВМВК и ВМЛ в посадках картофеля различных субъектов хозяйствования пяти районов Гомельской и пяти районов Витебской областей установлено, что наибольшее распространение из трех изучаемых вирусов имеет вирус погремковости табака (5,5–19,0 %), который был обнаружен в каждом из исследованных районов. В Ивановском районе Брестской области на интродуцированном сорте Ауреа иностранной селекции выявлено до 7,0 % растений, пораженных этим вирусом, причем инфекция не носила очаговый характер, что указывает на распространение с завезенным посевным материалом. Вредоносность ВПТ заключается в снижении продуктивности картофеля, ухудшении, иногда сильно выраженному, качества клубней, которое вызывает полную потерю их вкусовых и товарных качеств из-за внутреннего некроза, снижает крахмалистость. Установлено, что ВПТ может снижать продуктивность картофеля до 55 % и более [5–7].

Распространение вирусных болезней создает угрозу возникновения смешанных инфекций с другими патогенами, так как восприимчивость картофеля, зараженного вирусами, значительно выше к возбудителям фитофтороза, альтернариоза, ризоктониоза, сухой гнили и бактериозам [8].

В настоящее время черная ножка является наиболее распространенной бактериальной болезнью в Беларуси, которая снижает урожайность картофеля от 30 до 90 %. Отмечаются также случаи поражения растений и клубней картофеля кольцевой гнилью. Потери при поражении этим патогеном в отдельные годы могут составлять 11–45 %. Бурая бактериальная гниль распространена во всех странах, возделывающих картофель. Например, в США и Индонезии потери урожая в отдельные годы достигали 75 %. Исследования, проведенные в разных регионах России, выявили пораженность растений картофеля бурой бактериальной гнилью от 2 до 25 %. Вредоносность бактериозов в последние годы возрастает. Это связано с широким внедрением механизации при возделывании картофеля, которая резко увеличивает количество механических повреждений и, следовательно, поражение клубней бактериозами [9].

Основной задачей оригинального семеноводства является производство высококачественного семенного материала. Согласно Положению о семеноводстве картофеля в Республике Беларусь [10] получение первого клубневого поколения начинается с выделения исходных родоначальных линий в культуре *in vitro* и предусматривает отбор клонов по визуальной оценке ботвы во время вегетации картофеля и клубней при уборке, вычленение индексов и оценку полученных растений на зараженность вирусными и бактериальными болезнями методами ИФА и ПЦР-анализа с последующим получением здоровых линий *in vitro* [11].

В оригинальном семеноводстве применение специфичных и высокочувствительных лабораторных методов, а именно комплексной диагностики, является необходимым условием для выявления фитоинфекции при производстве исходного семенного материала картофеля.

#### **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКА**

Исследования проводили в 2017–2019 гг. в лаборатории иммунодиагностики картофеля РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларусь по картофелеводству и плодовоощеводству». Опытным материалом служили клоны картофеля сортов белорусской селекции. Комплексное тестирование выполняли с применением методов индексации, ИФА и ПЦР-анализа.

Отобранные клоны, типичные данному сорту и визуально здоровые, подвергались индексации, которую выполняли согласно методике послеуборочного контроля

## РАЗДЕЛ 3. ИММУНИТЕТ И ЗАЩИТА КАРТОФЕЛЯ

качества семенного картофеля [12]. Выращивание индексов проводили в перлитовом субстрате при температуре 18–22 °С и освещенности 3 000–4 000 люкс при 16-часовом световом фотопериоде.

Иммуноферментный анализ листового материала растений-индексов на наличие вирусов ХВК, YBK, SBK, MBK, ВСЛК, АВК, ВПГ, ВМВК, ВМЛ, и бактериозов – черная ножка (*Pectobacterium carotovorum* subsp. *Atrosepticum*, синоним *Patro*), бурая бактериальная гниль (*Ralstonia solanacearum*) выполняли наборами биохимических реагентов согласно прилагаемым протоколам. Оценку результатов осуществляли с использованием фотометра «BIO-RAD 680» при длине волны 405 нм.

Тестирование методом ПЦР в формате FLASH по выявлению вироида веретено-видности клубней картофеля, бурой бактериальной, кольцевой гнили картофеля (*Clavibacter michiganensis* var. *Sepeidonicus*), ХВК, YBK, SBK, MBK, ВСЛК и АВК проводили, используя диагностические наборы ООО «АгроДиагностика», Россия. Метод ПЦР с детекцией по «конечной точке» (FLASH – Fluorescent Amplification-based Specific Hybridization) позволяет учитывать результаты непосредственно после проведения анализа, не открывая пробирки, что исключает возможность контаминации [13].

Детекцию результатов осуществляли на иммунофлуорисцентном ПЦР-детекторе «Джин» (ДНК-технология, Россия), работающем при следующих длинах волн возбуждения/излучения 460/515 и 532/570, выдающем результаты в виде относительных единиц к среднему значению фона.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Первым этапом комплексной оценки отобранных клонов картофеля является проведение индексации. Для этого нами были подготовлены и высажены индексы 2751 клона следующих сортов: Зорачка – 52, Бриз – 906, Рагнеда – 168, Лад – 74, Скарб – 99, Гарантia – 57, Рубин – 25, Янка – 100, Палац – 100, Журавинка – 74, Мастак – 200, Вектар – 98, Криница – 103, Атлант – 99, Нара – 100, Лель – 100, Ласунок – 98, Лилея – 100, Крок – 186 и Здабытак – 12 (табл. 1). Следует отметить, что при диагностике не допускаются и выбраковываются растения-индексы, нетипичные сорту, плохо развивающиеся, отстающие в росте и т. д.

Следующим этапом комплексной оценки является выявление скрытой вирусной и бактериальной инфекции в растениях-индексах методом ИФА. Впервые дополнительно на этом этапе была проведена диагностика клонов картофеля на наличие вируса погремковости табака, вируса метельчатости верхушек картофеля и вируса мозаики люцерны. В таблице 1 представлены результаты отбора клонов картофеля, свободных от скрытой фитоинфекции. Следует отметить, что при диагностике 465 клонов сорта Бриз и 51 клона сорта Зорачка все протестированные клоны оказались свободными от вирусной и бактериальной инфекции. Тестирование клонов сорта Лад и Рагнеда позволило выявить по 97 % здорового материала. Из 87 клонов сорта Скарб чистыми оказались 83 клона, что составляет 95 %. Тестирование 57 клонов сорта Гарантia позволило выявить 93 % здорового материала. Из 15 проверенных клонов сорта Рубин свободными от вирусной и бактериальной инфекции оказались 13 клонов, что составляет 87 %. Тестирование клонов сорта Янка выявило 68 клонов (82 %), не содержащих инфекции. Из 69 проверенных клонов сорта Палац свободными от вирусной и бактериальной инфекции оказались 52 клона, или 76 %. Диагностика клонов сорта Журавинка и Мастак позволила выявить по 75 % здорового материала. В сортах Вектар, Криница, Атлант и Нара от 52 до 66 % клонов не содержали вирусной и бактериальной инфекции. Анализ результатов тестирования 93 клонов сорта Лель выявил 29 % здорового

### РАЗДЕЛ 3. ИММУНИТЕТ И ЗАЩИТА КАРТОФЕЛЯ

Таблица 1 – Результаты отбора клонов картофеля, свободных от скрытой вирусной и бактериальной инфекции, методом ИФА, 2017–2019 гг.

Сорт	Высаженных клонов, шт.	Проверенных клонов, шт.	Здоровых клонов, шт.	Здоровых клонов, %
Зорачка	52	51	51	100
Бриз	906	465	465	100
Рагнеда	168	115	111	97
Лад	74	62	60	97
Скарб	99	87	83	95
Гарантия	57	57	53	93
Рубин	25	15	13	87
Янка	100	83	68	82
Палац	100	69	52	76
Журавинка	74	40	30	75
Мастак	200	172	129	75
Вектар	98	90	59	66
Криница	103	87	51	59
Атлант	99	36	20	56
Нара	100	81	42	52
Лель	100	93	27	29
Ласунок	98	75	18	24
Лилея	100	47	10	21
Крок	186	108	0	0
Здабытак	12	2	0	0
<b>Итого</b>	<b>2 751</b>	<b>1 835</b>	<b>1 342</b>	<b>73,1</b>

материала. Количество здоровых клонов сортов Ласунок и Лилея составляло 24 и 21 % соответственно. При тестировании методом иммуноферментного анализа клонов сортов Крок и Здабытак нам не удалось выявить клоны, свободные от фитоинфекции.

Следует отметить, что при анализе клонов картофеля на наличие бактериозов *Erwinia carotovora* subsp *Atroseptica* и *Ralstonia solanacearum*, а также вирусов метельчатости верхушек картофеля и мозаики люцерны не обнаружено ни одного зараженного клона.

За период исследований проведен анализ пораженности вирусной инфекцией, выявленной в протестированных клонах 18 сортов картофеля: Рагнеда, Лад, Скарб, Гарантия, Рубин, Янка, Палац, Журавинка, Мастак, Вектар, Криница, Атлант, Нара, Лель, Ласунок, Лилея, Крок и Здабытак (табл. 2). В результате установлено, что вирусная инфекция представлена как мононинфекцией, так и комплексом вирусов.

По результатам иммуноферментного анализа из 1 835 проверенных клонов 381 был поражен S-вирусом картофеля. Наличие этого патогена отмечено в клонах 15 сортов: Крок – 108, Лель – 66, Ласунок – 49, Мастак – 34, Нара – 34, Криница – 31, Вектар – 31, Янка – 13, Гарантия – 4, Журавинка – 3, Лад – 2, Рубин – 2, Здабытак – 2, Скарб – 1 и Атлант – 1. Следует отметить, что S-вirus картофеля был выявлен в максимальном количестве клонов. Тестирование клонов на наличие X-вируса картофеля позволило выявить искомый патоген в 117 клонах 7 сортов: Ласунок – 3, Нара – 33, Крок – 23, Атлант – 14, Лель – 8, Палац – 2 и Здабытак – 2 клона. Максимальное количество инфицированных ХВК клонов отмечено для сорта Атлант, на долю этого вируса приходится 38,9 %. M-вирус картофеля обнаружен в 106 клонах 9 сортов: Крок – 35, Лель – 31, Криница – 15, Мастак – 11, Нара – 7, Рагнеда – 4, Скарб – 1, Журавинка – 1 и Здабытак – 1. Ярко выраженного преобладания этой инфекции в клонах какого-либо сорта

### РАЗДЕЛ 3. ИММУНИТЕТ И ЗАЩИТА КАРТОФЕЛЯ

Таблица 2 – Результаты тестирования клонов картофеля методом ИФА на наличие скрытой вирусной и бактериальной инфекций, 2017–2019 гг.

Сорт	Количество зараженных клонов, шт.										
	ХВК	YВК	SBK	МВК	ВСЛК	АВК	ВПТ	ВМЛ	ВМВК	Черная ножка	Бурая бактериальная гниль
Рагнеда	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
Лад	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Скарб	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Гарантия	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Рубин	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Янка	0	0	13	0	2	0	0	0	0	0	0
Палац	2	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0
Журавинка	0	0	3	1	0	0	8	0	0	0	0
Мастак	0	0	34	11	0	1	0	0	0	0	0
Вектар	0	0	31	0	4	0	0	0	0	0	0
Криница	0	0	31	15	2	1	0	0	0	0	0
Атлант	14	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0
Нара	33	0	34	7	0	0	0	0	0	0	0
Лель	8	14	66	31	0	0	1	0	0	0	0
Ласунок	35	2	49	0	2	0	0	0	0	0	0
Лилея	0	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Крок	23	11	108	35	5	0	7	0	0	0	0
Здабытак	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0
<b>Итого</b>	<b>117</b>	<b>67</b>	<b>381</b>	<b>106</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	<b>31</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

не отмечено. По результатам ИФА Y-вирус картофеля обнаружен в 67 клонах сортов Лилея, Лель, Крок, Скарб и Ласунок. Вирус погремковости табака выявлен в 31 клоне следующих сортов: Палац, Журавинка, Крок и Лель. Преобладание моноинфекции этого вируса отмечено для клонов сорта Палац, поражение данным вирусом составило 21,7 %. Анализ зараженности клонов вирусом скручивания листьев картофеля показал, что 17 клонов инфицированы этим вирусом, в 2 клонах отмечено наличие А-вируса картофеля.

На заключительном этапе комплексного исследования клонов картофеля на наличие возбудителей вирусных, вириодных и бактериальных болезней был применен ПЦР-анализ в формате FLASH. При выполнении ПЦР-анализа проводили выделение ДНК (РНК) из растительного образца, амплификацию специфических фрагментов ДНК и детекцию продуктов амплификации.

Для анализа из 1 342 свободных от фитоинфекции по результатам ИФА клонов было отобрано 279 клонов 16 сортов: Зорачка, Лад, Скарб, Ласунок, Криница, Вектар, Журавинка, Атлант, Рубин, Мастак, Лилея, Рагнеда, Палац, Нара, Гарантия, Лель (табл. 3). Количество отобранных клонов зависело от планов по размножению того или иного сорта.

ПЦР-диагностика клонов сортов Зорачка, Лад, Скарб, Ласунок и Криница установила, что все протестированные клоны свободны от фитоинфекции. Тестирование 22 клонов сорта Вектар выявило 21 клон (96 %), свободный от инфекции. Анализ результатов ПЦР-тестирования клонов сортов Гарантия, Журавинка, Атлант и Рубин позволил выявить от 90 до 94 % свободного от заражения материала. Из 10 проверенных клонов сорта Лилея свободными от фитоинфекции оказались 8 клонов, что составляет

### РАЗДЕЛ 3. ИММУНИТЕТ И ЗАЩИТА КАРТОФЕЛЯ

Таблица 3 – Результаты отбора клонов картофеля, свободных от скрытой фитоинфекции, с применением метода ПЦР-анализа, 2017–2019 гг.

Сорт	Протестированных клонов, шт.	Клоны, свободные от инфекции, шт.	Клоны, свободные от инфекции, %
Зорачка	10	10	100
Лад	10	10	100
Скарб	10	10	100
Ласунок	18	18	100
Криница	20	20	100
Вектар	22	21	96
Гарантia	16	15	94
Журавинка	12	11	92
Атлант	20	18	90
Рубин	10	9	90
Мастак	10	9	90
Лилея	10	8	80
Рагнеда	30	22	73
Лель	20	12	60
Палац	31	14	45
Нара	30	2	7
<b>Итого</b>	<b>279</b>	<b>209</b>	<b>74,9</b>

80 %. Тестирование клонов сорта Рагнеда и Лель позволило выявить от 60 до 73 % здорового материала. Несколько меньше свободных от фитоинфекции клонов было выявлено при тестировании сорта Палац, а в клонах сорта Нара удалось отобрать всего 7 % здорового материала.

В итоге по результатам ПЦР-анализа выявлено 209 (74,9 %) клонов, не содержащих латентной инфекции X-, Y-, S-, M-, L-, A-вирусов картофеля, вироида веретеновидности клубней картофеля, бурой бактериальной и кольцевой гнили картофеля. Отобранные клоны использованы для размножения и поддержания коллекции сортов картофеля в культуре *in vitro*.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для получения высококачественного исходного семенного материала картофеля была выполнена комплексная диагностика с применением метода индексации, иммуноферментного анализа и метода полимеразной цепной реакции. К диагностике были отобраны и подготовлены клоны 20 сортов белорусской селекции. Тестирование проводили в три этапа, на каждом из которых происходил отбор здорового материала и выбраковка материала несоответствующего качества. Впервые дополнительно на этапе иммуноферментного анализа была выполнена диагностика клонов картофеля на наличие вирусов: погремковости табака, метельчатости верхушек картофеля, мозаики люцерны. По результатам анализа в зависимости от зараженности сорта отобрано от 21 до 100 % клонов, свободных от скрытой вирусной и бактериальной инфекции.

При тестировании клонов картофеля на наличие бактериозов черной ножки, бурой бактериальной гнили, вируса метельчатости верхушек картофеля и вируса мозаики люцерны не было выявлено ни одного зараженного клона. Вирус погремковости табака обнаружен в 31 клоне следующих сортов: Палац, Журавинка, Крок и Лель. Полученные данные свидетельствуют о необходимости тестирования клонов на наличие вируса погремковости табака при отборе исходного материала для размножения и введения

### **РАЗДЕЛ 3. ИММУНИТЕТ И ЗАЩИТА КАРТОФЕЛЯ**

в культуру *in vitro*. На этапе ПЦР-анализа в зависимости от зараженности сорта отобрано от 7 до 100 % клонов, свободных от скрытой вирусной, вироидной и бактериальной инфекции.

#### **Список литературы**

1. Защита картофеля от болезней, вредителей и сорняков / Б. В. Анисимов [и др.]. – М. : Картофелевод, 2009. – 272 с.
2. Сорока, С. В. Вирусы и вирусные болезни сельскохозяйственных культур / С. В. Сорока, Ж. В. Блоцкая, В. В. Вабищевич ; науч. ред. Р. В. Гнутова. – Несвиж : Несвижская укруп. тип., 2009. – 128 с.
3. Болезни, вызываемые вирусами и вироидами [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://agrokorenevo.ru/bolezni,\\_vyzyvaemye\\_virusami\\_i\\_viro](https://agrokorenevo.ru/bolezni,_vyzyvaemye_virusami_i_viro). – Дата доступа: 05.12.2017.
4. European and Mediterranean Plant Protection Organization Organisation Européenne et Méditerranéenne pour la Protection des Plantes [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.eppo.int/>. – Дата доступа: 27.09.2020.
5. Русецкий, Н. В. Мониторинг Tobacco rattle-virus, Potato top-top virus и Alfalfa mosaic virus в посадках картофеля Гомельской области / Н. В. Русецкий, В. А. Козлов, А. В. Чашинский // Картофелеводство : сб. науч. тр. / Науч.-практ. центр Нац. акад. наук Беларуси по картофелеводству и плодоовоощеводству ; редкол.: С. А. Турко (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2014. – Т. 22. – С. 139–149.
6. Русецкий, Н. В. Мониторинг Tobacco rattle virus, Potato top-top virus и Alfalfa mosaic virus в посадках картофеля Витебской области / Н. В. Русецкий, В. А. Козлов, А. В. Чашинский // Картофелеводство : сб. науч. тр. / Науч.-практ. центр Нац. акад. наук Беларуси по картофелеводству и плодоовоощеводству ; редкол.: С. А. Турко (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2015. – Т. 23. – С. 131–142.
7. Мониторинг вирусных болезней, вызывающих некротические повреждения клубней картофеля / С. А. Турко [и др.] // Земледелие и защита растений. – 2016. – № 4. – С. 25–31.
8. Волуевич, Е. А. Генетика устойчивости картофеля (*Solanum tuberosum*) к X- и Y-вирусам / Е. А. Волуевич, Н. В. Павлючук // Вес. Нац. акад. навук Беларусі. Сер. біял. навук. – 2013. – № 3. – С. 105–112.
9. Иванюк, В. Г. Защита картофеля от болезней, вредителей и сорняков / В. Г. Иванюк, С. А. Банадысов, Г. К. Журомский. – Минск : Белпринт, 2005. – 696 с.
10. Турко, С. А. Положение о семеноводстве картофеля в Республике Беларусь / С. А. Турко ; сост. С. А. Турко, И. И. Колядко, В. И. Дударевич ; Науч.-практ. центр Нац. акад. наук Беларуси по картофелеводству и плодоовоощеводству. – Самохваловичи, 2012. – 22 с.
11. Эффективность сочетания полевого отбора с культурой *in vitro* при производстве семенного материала / А. И. Адамова [и др.] // Картофелеводство : сб. науч. тр. / Науч.-практ. центр Нац. акад. наук Беларуси по картофелеводству и плодоовоощеводству ; редкол.: В. Г. Иванюк (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2008. – Т. 14. – С. 14–19.
12. Методика проведения полевых обследований и послеуборочного контроля качества семенного картофеля. – М. : Издательство «Икар», 2005. – 112 с.
13. Инструкция по применению реагентов для проведения ПЦР амплификации ДНК фитопатогенов / АгроДиагностика. – М., 2009. – 3 с.

Поступила в редакцию 12.10.2021 г.

---

G. N. GUSCHA, E. V. RADKOVICH, N. S. SERDYUKOVA,  
Yu. A. HALIMONENKO, V. V. ANTSIPOVICH

**DETECTION OF VIRAL AND BACTERIAL INFECTIONS IN ORDER  
TO OBTAIN HIGH QUALITY INITIAL POTATO SEED MATERIAL**

**SUMMARY**

*The article presents the research results on the selection of clones free from phytoinfection in original potato seed production. It is necessary to use a number of diagnostic tests that complement each other and allow the detection of a wide range of viral infections such as PVX, PVY, PVS, PVM, PLRV, PVA, TRV, PMTV, AMV, PSTV and bacterioses: *Ralstonia solanacearum*, *Pectobacterium carotovorum* subsp. *Atrosepticum*, *Clavibacter michiganensis*. Moreover, studies have shown the necessity for TRV detection testing when selecting the initial ancestral material for introduction into the in vitro culture.*

*Key words:* potatoes, clone, variety, selection, indexing, virus, bacteriosis, ELISA, PCR.