

А. В. Киракосян и Г. А. Хачатрян

Вирусные болезни картофеля, выявленные в Армении*

Имея в виду важное хозяйственное значение культуры картофеля и ее значительную повреждаемость вирусными болезнями, было предпринято изучение распространенности этих болезней обследованием картофельных насаждений в различных районах республики. Обследования проведены в трех районах, различающихся агроэкологическими условиями: Эчмиадзинском, Степанаванском и Кироваканском.

Результаты обследований показали значительную распространенность мягкой мозаики, некротических мозаик, болезней типа желтух. Отмечены также менее распространенные аукуба-мозаика и готика. Помимо указанных известных болезней, во время обследования учтены также некрозы листьев картофеля и закручивание нижних листьев с некрозами.

Результаты обследования показали, что распространение вирусных болезней в отмеченных районах, несколько различно. Болезни типа желтух, больше распространены в низменной зоне (Эчмиадзинский район), где процент больных растений доходит от 2,0 до 2,6%, тогда как в горном районе, Степанаванском, они составляют от 0,4 до 1,3%.

Морщинистая мозаика (некротическая мозаика) отмечена в низменной зоне, где поражаемость достигает 2,7%. Закручивание нижних листьев с некрозами также преобладает в низменной зоне. Такие же болезни, как мягкая мозаика (Mild mosaic, поражаемость до 5%) и некрозы листьев (до 60%) больше распространены в высокогорных районах республики.

С целью выявления сравнительной поражаемости различных сортов картофеля вирусными болезнями, проведены обследования в Ереване, на бывшем опытном участке Института Земледелия, на сорте Лорх и форме № 34 и на Ленинкаканском опытном поле того же института на сортах Лорх, Калитинец, Вольтман, Севан, Фитофтороустойчивый, Народный, Имрхан и форма № 34.

Результаты обследований показали, что болезнями типа желтух больше поражаются сорта Имрхан, Лорх, Вольтман, Севан. Процент распространенности болезней у этих сортов достигал от 2 до 7. Морщинистой мозаикой больше поражаются сорта: форма № 34, Лорх, Калитинец, Вольтман (от 3 до 7%). Мягкая мозаика сильнее распространена на сортах Имрхан, Лорх, Вольтман, Народный и форме № 34 (от 3 до 20%). Закручивание листьев с некрозами было отмечено только на сорте Лорх

* Приносим глубокую благодарность члену-корреспонденту Академии Наук СССР, профессору В. Л. Рыжкову за консультации и содействие в работе.

в условиях Еревана. Некрозы листьев особенно сильно распространены на сортах Имрхан, Севян и форме № 34. Сорта перечислены в порядке понижающегося процента заражения.

Важно отметить, что картофель сорта Лорх, которым в Армении в основном заменены местные сорта, в той или иной степени поражается всеми перечисленными вирусными болезнями.

Методика работы

Экспериментальные работы по выявлению вирусных болезней растений проводились двумя способами: 1) искусственным заражением растений индикаторов, и 2) посадкой клубней из-под больных растений для наблюдения за ходом развития болезни из года в год.

Опыты с искусственным заражением проводились на молодых растениях, выращенных в вегетационных сосудах. Растениями индикаторами служили: картофель (выращенный из семян), томат, перец и табак. Заражение производилось соком больных растений, а также переносчиком вирусных болезней—персиковой тлей. При заражении соком, листья растений растирались в воде, в фарфоровой ступке, предварительно прокипяченной в течение 10 минут, и отжатым соком осторожно смазывалась поверхность заражаемых растений. Заражение через насекомых производилось путем вскармливания персиковой тли больными растениями в маленьких пробирках, в которые затем помещались молодые листья подопытных растений и оставлялись в течение 2—3 дней. Этим путем тли укусами переносили инфекцию на здоровые растения.

Для посадки больные клубни были собраны в пригородных зонах Эчмиадзина и Лениакана и высажены на второй и третий год на опытном участке Института Земледелия в Ереване. Помимо проводимых наблюдений в течение лета, на этом участке был учтен средний урожай клубней с одного куста.

Вирусологическому анализу были подвергнуты также здоровые на вид растения, во-первых, в качестве контроля, во-вторых, для выявления в них латентного «Х» вируса.

Ниже приводим результаты анализов здоровых и пораженных различными вирусными болезнями растений.

Опыты со здоровым картофелем. Листья здоровых растений сорта Лорх взяты с картофельных насаждений в Ереване и Эчмиадзине.

В таблице I приведен результат анализов искусственного заражения соком здоровых растений. По данным таблицы видно, что при заражении соком здорового растения, взятого в Ереване на растениях индикаторах, заражения не получено. Но при заражении соком картофеля, привезенного из Эчмиадзина, на картофеле появились симптомы болезни в виде некрозов листьев и мозаики, а на перце—мозаики, кольцевой пятнистости с засыханием листьев. В опыте контрольные растения иногда оказывались зараженными и проявляли симптомы болезни. Это обстоятельство, по видимому, следует приписать тому, что опыты у нас велись в большинстве случаев без изоляторов. При повторном заражении соком перца, за-

Таблица 1

Результат искусственного заражения соком здорового растения

| Место взятия образца | Заражаемые растения | Количество растений | Количество заразив- шихся растений | Симптомы болезни |
|----------------------------|------------------------|------------------------|---|---|
| Ереван | Картофель | 4 | 0 | Нет |
| | Картофель-контроль | 2 | 0 | . |
| | Томат | 4 | 0 | . |
| | Томат-контроль | 2 | 0 | . |
| | Перец | 4 | 0 | . |
| | Перец-контроль | 2 | 0 | . |
| " " | Картофель | 3 | 3 | Некрозы и засыхание нижних листьев, на од- ном растении мозаика |
| | Картофель-контроль | 2 | 0 | Нет |
| | Томат | 5 | 3 | Некрозы листьев |
| | Томат-контроль | 2 | 2 | Некрозы листьев |
| | Перец | 4 | 3 | Мозаика, затем коль- цевая пятнистость с искрозами и засыха- нием нижних листьев |
| | Перец-контроль | 2 | 0 | Нет |

болевшего кольцевой пятнистостью, на перце снова получено заражение с такими же симптомами.

Опыт с искусственным заражением персиковой тлей показал, что данная болезнь не передается персиковой тлей.

Полученный ст здорового картофеля вирус испытывался на устойчивость к температуре и на разведения для его идентификации. С этой целью сок заболевшего растения (перца) подвергался действию температур в 60—70° в течение 10 минут и им заражались перец и томат, при этом оставались контрольные, незараженные растения.

Результаты опыта показали, что вирус инактивируется при 60°. Испытание вируса при разведениях 0,01, 0,001 и 0,0001 привели к выводу, что инактивация вируса происходит при 0,0001 разведении. Исследования здорового картофеля дают основание полагать, что картофель был заражен латентным «X» вирусом (*Solium virus I* Orton по классификации K. Smith), хотя и температура инактивации полученного нами вируса несколько отлична от температуры инактивации «X» вируса.

Некротические мозаики

Морщинистая мозаика. Вирусная болезнь типа морщинистой мозаики довольно часто встречается в разных районах Армянской ССР. Характерными симптомами этой болезни являются—мозаика, морщинистость листьев, некрозы вначале по жилкам листьев, затем по всему листу, засыхание нижних листьев снизу вверх, оголение куста и в большинстве случаев быстрая гибель всего растения. Вирусологический анализ картофеля с описанными симптомами болезни проделан с образцами картофеля формы № 34, собранными с участка Института Технических культур в Эчмиадзине. Результат анализа больного картофеля с симптомами морщинистой мозаики приведен в таблице 2.

Таблица 2
Результат искусственного заражения соком больного картофеля (морщинистой мозаикой) и тлями

| Заражаемые растения | С о к о м | | | Т л я м и | | |
|---------------------|---------------------|-------------------------|--|---------------------|-------------------------|---------------------------|
| | Количество растений | Количество заразившихся | Симптомы болезни | Количество растений | Количество заразившихся | Симптомы болезни |
| Картофель | 3 | 3 | Мозаика, некрозы листьев, одно растение быстро засохло | 4 | 4 | Некрозы листьев и стеблей |
| Картофель-контроль | 2 | 0 | Нет | 2 | 0 | Нет |
| Перец | 3 | 3 | Мозаика и некрозы листьев | 2 | 2 | Мозаика и некрозы листьев |
| Перец-контроль | 2 | 0 | Нет | 2 | 0 | Нет |
| Глютиноза | 2 | 2 | Мозаика вновь появляющихся листьев | — | — | — |
| Глютиноза-контроль | 1 | 0 | Нет | — | — | — |

Эта болезнь передается как соком, так и тлями. Повторное заражение соком заболевшего перца дало те же результаты. Факт передачи болезни соком и тлями и характер внешнего проявления болезни сближают ее с некротическими мозаиками, особенно с морщинистой мозаикой, происходящей от заражения картофеля «У» вирусом (*Solanum virus 2* Orton по классификации К. Smith.).

Помимо опытов с искусственным заражением, произведена посадка клубней из-под больных растений картофеля с целью изучения переда-

ваемости болезни клубнями из года в год. В первый год, т. е. в год сбора клубней, болезнь проявилась симптомами, описанными выше. Результат наблюдений за развитием морщинистой мозаики картофеля формы № 34 на второй год и учет урожая с одного куста приведены в таблице 3.

Как видно из данных таблицы 3, болезнь на второй год усилилась, к ранее описанным симптомам прибавились хлоротичность и местами карликовость, причем на различных кустах она имела несколько отличные симптомы.

Таблица 3
Развитие симптомов морщинистой мозаики и урожай картофеля

| Место сбора картофеля | Симптомы болезни на первый год | Симптомы болезни на второй год | Количество растений | | Средний урожай с 1 куста | | |
|-----------------------------------|---|---|---------------------|----------------|--------------------------|-----------|------|
| | | | Всего | Давних урожаев | Колич. клубней | Вес в гр. | % |
| Ереван (клубни получены из семян) | Здоровые растения | Здоровые растения | 16 | 12 | 7 | 137 | 1,0 |
| Ленинкан | Мозаика, морщинистость листьев, некрозы, засыхание листьев сверху, оголение куста | Мозаика, морщинистость листьев, некрозы, карликовость, хлоротичность, засыхание листьев снизу вверх, оголение куста | 53 | 39 | 4 | 34 | 25 |
| Эчмиадзин | . | Мозаика, морщинистость листьев, некрозы, хлоротичность, засыхание листьев сверху, оголение куста | 13 | 9 | 3 | 17 | 12,4 |

При обеих формах проявления болезни растения одинаково быстро погибают, сильно снижая урожай. Следует отметить, что вредоносность болезни сильнее проявляется от клубней, полученных из Эчмиадзина, чем от клубней, полученных из Ленинкана. На третий год болезнь проявилась теми же симптомами, но растения засохли значительно раньше и совершенно не дали урожая. Таким образом, по результатам опытов с искусственным заражением и посадкой больших клубней можно считать установленным, что данная болезнь картофеля является типичной морщинистой мозаикой.

Курчавость листьев. На участке Института Технических культур в Эчмиадзине в 1946 г. обнаружен куст картофеля сорта Лорх на вид нормально зеленый, но с курчавостью листьев, особенно верхушечных, с густо сидящими листьями. Искусственное заражение растений соком этого картофеля и тлями показало, что, по видимому, болезнь относится к не-

кротическим мозаикам. Данные искусственного заражения сведены в таблице 4.

Таблица 4
Искусственное заражение соком больного картофеля
(хурчавость листьев) и тлями

| Заражаемые растения | С о к о м | | | Персиковой тлей | | |
|---------------------|---------------------|-------------------------|---|---------------------|---------------------|-------------------------------------|
| | Количество растений | Количество заразившихся | Симптомы болезни | Количество растений | Кол-во заразившихся | Симптомы болезни |
| Картофель | 4 | 3 | Некрозы листьев, одно растение засохло | 5 | 5 | Некрозы листьев, 2 растения засохло |
| Картофель-контроль | 2 | 2 | Некрозы листьев | 2 | 2 | Некрозы листьев |
| Томат | 3 | 3 | Некрозы листьев | 5 | 4 | . |
| Томат-контроль | 2 | 0 | Нет | 2 | 0 | Нет |
| Перец | 4 | 4 | Мозаика и некрозы листьев, позже хлоротичность и зеленые пятна на листьях | 4 | 0 | Нет |
| Перец-контроль | 2 | 0 | Нет | 2 | 0 | Нет |

Как видно из таблицы 4, при искусственном заражении соком и тлями на растениях появляются некрозы и мозаика. Соком заразившегося перца произведено повторное заражение перца и томата, при этом на перце появились некрозы, засыхание нижних листьев, мозаика и рост был подавлен, а на томате — некрозы стебля, засыхание черешков и опадение нижних листьев. По симптомам проявления болезнь может быть отнесена к некротическим мозаикам. Повидимому, картофель был заражен одним из штаммов «У» вируса.

Мозаичность, некрозы, хлороз. Помимо описанных выше болезней нами обнаружены болезни картофеля с несколько отличными внешними симптомами, но по всей вероятности принадлежащие также к некротическим мозаикам. Болезни эти не были исследованы путем искусственного заражения. Однако, внешние симптомы болезней, передача их клубнями на второй и третий год, а также значительное снижение урожая от этих болезней как бы подтверждают высказанное предположение. Клубни больных растений картофеля сорта Вольгман в основном были собраны

в Эчмиадзине с участка Института Технических Культур и посажены в Ереване.

В таблице 5 описаны симптомы болезней в год сбора клубней и на второй год, а также приведен средний урожай с одного куста.

Таблица 5
Симптомы болезней на растениях, полученных при посадке клубней, собранных из-под больших растений

| Симптомы болезни | Проявление болезни на второй год | Количество растений | | Средний урожай с 1 куста | | |
|--|---|---------------------|---------------|--------------------------|--------|-----|
| | | Всего | Давших урожай | Кол-во клубней | Вс в г | % |
| Здоровые | На некоторых растениях мозаика и некрозы | 15 | 11 | 6 | 84 | 100 |
| Карликовость, мелколистие, слабая хлоротичность, некрозы | Карликовость, мозаика, деформированные и густо сидящие листья, курчавость | 5 | 3 | 5 | 52 | 62 |
| Карликовость, мозаика, хлоротичность, некрозы по жилкам | Карликовость, хлоротичность, густо сидящие мелкие и деформированные листья, мозаика и некрозы | 4 | 2 | 4 | 61 | 72 |
| Мозаика, слабая морщинистость, некрозы нижних листьев | Карликовость, мозаика, хлоротичность, некрозы | 9 | 6 | 2 | 12 | 11 |
| Мозаика и некрозы | Карликовость, кожистость листьев | 10 | 4 | 3 | 17 | 20 |

По данным таблицы, первые две болезни очень сходны по внешним признакам, проявляющимся карликовостью, деформацией и курчавостью листьев и почти одинаковым снижением урожая картофеля. Курчавость и деформация листьев проявляются и на второй год. Искусственное заражение здорового картофеля и томата персиковой тлей показало, что эта болезнь передается насекомыми и проявляется на картофеле мозаикой, а на томате — курчавостью и деформацией листьев.

Результаты опытов по следующим двум болезням с симптомами мозаичности и некрозов показывают довольно сильную вредоносность и снижение урожая до 80%. При искусственном заражении *Nicotiana glauca* соком больного растения с мозаичностью и слабой морщинистостью листьев на глотиночке появилась мозаика с сильными некрозами нижних листьев, начиная с верхушки листа, приводящая растение к быстрой гибели. Такие же симптомы отмечены на зараженном томате. Клуб-

ни указанных больных растений, посаженные на третий год, дали растения с теми же признаками болезни, но они не дали урожая.

Результат исследования четырех болезней картофеля, указанных в таблице 5, позволяют предполагать, что все они являются следствием заражения разными штаммами «У» вируса, передающимися соком и глянью и сильно снижающими урожай растений. При некротических мозаиках в больном картофеле, в некоторых случаях, по видимому, присутствовал, помимо «У» вируса, также и «Х» вирус. Совместное действие этих двух вирусов усиливает болезнь.

Болезни типа желтух

Скручивание листьев картофеля. В Эчмиадзинском районе, а также в пригородных хозяйствах Ленинакана и Еревана, довольно часто встречалась болезнь, сходная со скручиванием листьев. По данным литературы [1], на второй год болезнь выражается кожистостью, хрупкостью листьев и общей хлоротичностью, иногда листья становятся красноватыми, фиолетовыми, вследствие образования в них антоциана. Доли листа скручиваются вдоль главной жилки, поражение начинается от нижних листьев. Болезнь соком не передается, а передается глянью и припковкой.

Скручивание листьев картофеля известно в литературе, как одна из наиболее вредоносных болезней. Обнаруженная нами болезнь очень сходна с вышеописанной болезнью, т. е. скручиванием листьев картофеля.

В опыте с искусственным заражением соком больного картофеля был получен отрицательный результат. Клубни картофеля от больных скручиванием листьев растений были посажены на участке опытного сада Института Земледелия в Ереване. Посадочный материал для этой цели собран в Эчмиадзине.

В таблице 6 приводятся данные о развитии болезни на второй год и средний урожай с одного куста.

Как видно из таблицы, процент растений, давших урожай, а также их урожайность, очень низки, что свидетельствует о большой вредоносности данной болезни. На третий год от больных клубней урожай вовсе не получен.

Таким образом, как по характерным симптомам болезни, так и по ее вредоносности ясно, что описанная выше болезнь является скручиванием листьев картофеля.

Закручивание нижних листьев картофеля. В начале было указано, что в некоторых районах Армении (особенно низменных) довольно часто встречалось закручивание нижних листьев картофеля вдоль главной жилки и значительное распространение некрозов на листьях. Опыт по искусственному заражению соком больного растения привел к отрицательному результату.

Однако, посадка клубней картофеля, полученных от больных растений, показала, что болезнь на второй год усиливается и снижает урожай, что показано в таблице 7.

Таблица 6
Влияние скручивания листьев на урожай картофеля

| №№ п/п | Симптомы болезни | Проявление болезни на второй год | Количество растений | | Средний урожай с 1 куста | | |
|--------|---|---|---------------------|---------------|--------------------------|-----------|-----|
| | | | Всего | Давших урожай | Количество клубней | Вес в гр. | % |
| 1 | Здоровые растения | На некоторых растениях мозаика и некрозы | 15 | 11 | 6 | 84 | 100 |
| 2 | Скручивание, хлоротичность и кожистость листьев, карликовость | Карликовость, хлоротичность, листья обращены вверх и вогнуты вдоль главной жилки, некрозы, мелколистные | 9 | 3 | 2 | 4 | 5 |
| 3 | Скручивание листьев, хлоротичность, некрозы | Хлоротичность, листья обращены вверх, розовый антоциан верхушечных листьев | 8 | 2 | 7 | 40 | 48 |

Таблица 7
Влияние закручивания листьев на урожай картофеля

| Симптомы болезни | Проявление болезни на второй год | Количество растений | | Средний урожай с 1 куста | | |
|--|--|---------------------|---------------|--------------------------|-----------|-----|
| | | Всего | Давших урожай | Колич. клубней | Вес в гр. | % |
| Здоровые растения | На некоторых растениях мозаика и некрозы | 15 | 11 | 6 | 84 | 100 |
| Закручивание верхних листьев и некрозы | Карликовость, хлоротичность, листья обращены вверх и некрозы | 5 | 3 | 5 | 56 | 66 |

Как видно, урожай растений больных закручиванием значительно ниже по сравнению с контролем. Болезнь на второй год проявляется несколько иными симптомами. Для окончательного выяснения вирусного и инфекционного характера болезни необходимы более детальные исследования.

Увядание картофеля. За последние несколько лет в ряде засушливых районов Армении распространена болезнь картофеля, проявляющаяся увяданием, желтизной всего растения и усыханием, начинающимся с

нижних листьев. Клубни от больных растений получаются увядшие, смятые. Эта болезнь причиняет хозяйству огромный ущерб.

С целью выяснения характера этой болезни, был заложен опыт с зараженным соком увядших и здоровых растений картофеля, образцы которых были привезены из Ленинакана. Растениями индикаторами служили молодые растения перца и томата. Инфекционный характер увядания настоящим опытом показать не удалось. Однако лишней раз подтвердилось присутствие в картофеле латентного «Х» вируса, так как от сока здоровых и увядших растений на перце появилась кольцевая пятнистость, некрозы листьев, стеблей и черешков, местами подавленный рост растений, а на томате—слабые некрозы листьев и черешков.

Однако исследованиями К. С. Сухова и А. М. Вовка [4, 5, 6] выяснено, что увядание картофеля носит инфекционный столбурный характер, передается здоровым растениям определенными видами пикадок и прививкой. На основании данных, полученных этими авторами, нами был заложен опыт с прививкой в условиях Еревана. Прививки производились черенками увядающих и засыхающих растений картофеля на здоровые растения. На привитом картофеле появились симптомы увядания, что можно видеть на рисунке 1.



Рис. 1. Слева—здоровое растение картофеля. В середине и справа—привитое растение картофеля с симптомами увядания.

На привитом томате болезнь проявляется типичными симптомами столбура томата (рис. 2).

Таким образом, исследование увядающего и засыхающего картофеля в Ереване как бы подтверждает столбурный характер этой болезни, но для окончательных выводов требуются дополнительные экспериментальные работы.



Рис. 2. Привитое растение томата с симптомами столбура.

В ы в о д ы

Обследование картофельных насаждений и изучение вирусных болезней в Армении привели к следующим выводам:

1. В различных обследованных районах на картофеле значительно распространены вирусные болезни типа мягкой мозаики, разные некротические мозаики, болезни типа желтух, аukuба-мозаика, готки и др.

2. Опытами искусственного заражения и посадкой больных клубней выявлена идентичность морщинистой мозаики, встречаемой в Армении, с той же болезнью, описанной в литературе. Кроме того, обнаружен ряд болезней, которые по внешним признакам несколько отличны между собой, но, повидимому, принадлежат к типу некротических мозаик и являются следствием заражения картофеля различными штаммами «У» вируса.

3. Вирусологический анализ здоровых на вид растений картофеля свидетельствует о зараженности здорового картофеля «Х» вирусом.

4. Констатирована также болезнь типа желтух — скручивание листьев картофеля, проявляющаяся типичными симптомами данной болезни, описанными в литературе. Посадка больных клубней показала, что эта болезнь передается из года в год и сильно снижает урожай картофеля, иногда сводя его к нулю.

5. Закручивание нижних листьев картофеля с некрозами, повидимому, также является болезнью, передающейся через клубни, но для подтверждения этого предположения необходимы более детальные исследования.

6. Увядание картофеля, распространенное в ряде районов Армении, соком больного растения не передается. Однако, прививками увядающих и засыхающих растений картофеля, обнаруженных в Ереване, удалось констатировать их инфекционный характер, сходный со столбуром томата

Поступило 25 II 1950

Институт Фитопатологии и Зоологии
Академии Наук Армянской ССР.

ЛИТЕРАТУРА

1. В. Л. Рымков—Вирусные болезни растений, 1935.
2. . —Основы учения о вирусных болезнях растений (общее учение о вирусах) 1944.
3. . —Фитопатогенные вирусы, 1946.
4. К. С. Сухов, А. М. Волк—Столбур пасленовых и меры борьбы с ним. ВНИИГи, Пищепромиздат, 1946.
5. А. М. Волк—Столбур картофеля. Доклады Вс. Ак. С. Х. Наук, вып. 1—2, 1946.
6. . —Вирус столбура—возбудитель массового увядания перца, баклажана и картофеля на юге. ДАН СССР, т. VIII № 2, 1947.

Ա. Վ. Կիրակոսյան և Գ. Ա. Խաչատրյան

ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ ՀԱՅՏՆԱԲԵՐՎԱԾ ԿԱՐՏՈՖԻԼԻ ՎԻՐՈՒՍԱՅԻՆ ՀԻՎԱՆԳՈՒՅՅՈՒՆՆԵՐԸ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Ս

Հայկական ՍՍՏ ԳԱ Երեւան գործու թյան Բնատիտուտի Բույսերի պաշտպանության սեկտորը, 1945 թվից սկսած ձեռնարկել է կարտոֆիլի վիրուսային հիվանդությունների ուսումնասիրությունը, ի նկատի ունենալով այդ կուլտուրայի խոշոր տնտեսական նշանակությունը և այն, որ վիրուսային հիվանդությունները զգալի վնաս են պատճառում նրան:

Հայաստանում կարտոֆիլի վիրուսային հիվանդությունների տարածման չափը պարզելու համար, 1945—46 թվերին կազմակերպվել են կարտոֆիլի դանքների հետազոտություններ, տարբեր էկոլոգիական պայմաններում՝ էջմիածնի, Սակաֆանավանի, Գիրովականի, Լենինականի և Երևանի շրջաններում: Հետազոտությունները կատարվել են նաև կարտոֆիլի տարբեր սորտերի վրա:

Նկատված հիվանդությունների ճիշտ բնույթը պարզելու համար, վիրուսաբանական բնդունված մեթոդով կատարվել է արհեստական վարա-

կում և իղենտիֆիկացվել զրականության մեջ չալտեի վիրուսային հիվանդություններին հետ:

Հետազոտությունները պարզել են հետևյալը՝

1. Հայաստանում կարտոֆիլը վարակվում է մոզաիկա, նեկրոտիկ մոզաիկա, աուկուբա-մոզաիկա, զեդնության տիպի և այլ վիրուսային հիվանդություններով:

Նկատված է, որ առանձնապես ֆուսսակար հիվանդություններին՝ նեկրոտիկ մոզաիկաները և զեդնության տիպի հիվանդություններն ավելի շատ տարածված են ցածրադիր, ինչպես որինակ՝ Էջմիածնի և Երևանի շրջաններում:

Ուսումնասիրված կարտոֆիլի մի քանի սորտերից Հայաստանի պայմաններում տարբեր վիրուսային հիվանդություններով աճենից ուժեղ վարակվում են՝ Լորի, Վոլտման սորտերը և Տ 36 (Տ. Տեր-Սահակյանի կողմից ստացված) ձևը:

2. Արհեստական վարակման փորձերով և հիվանդ բույսերից ստացված պալարների ցանքի միջոցով ապացուցվել է, որ Հայաստանում հայտնաբերված կնճոռու մոզաիկայի սիմպտոմներ ունեցող հիվանդությունն իղենտիկ է զրականության մեջ չալտեի նույն հիվանդության հետ. Բացի այդ, հայտնաբերվել են մի շարք բույսեր, հիվանդության արտաքին տարբեր նշաններ ունեցող, ինչպես օրինակ՝ տերևների զանդոստություն, բույսի դաճաճություն, մոզաիկա նեկրոզների հետ միասին, ժլորոզ և այլն, որոնցով արհեստական վարակման փորձեր գնելով և հիվանդ բույսերից ստացված պալարների ցանքով ապացուցվել է այդ հիվանդությունների նեկրոտիկ մոզաիկաների շարքին պատկանելը:

3. Արտաքուստ ասողջ բույսերի վիրուսաբույսական անալիզը պարզել է, որ նրանք չաճախ վարակված են լինում ՎՊՎ վիրուսով:

4. Կարտոֆիլի տերևների ոլորումը, որը պատկանում է զեդնության տիպի հիվանդություններին, իր արտաքին սիմպտոմներով շատ նման է զրականության մեջ նկարագրված նույն հիվանդության սիմպտոմներին: Հիվանդ բույսերի պալարներով կատարած ցանքն ապացուցել է, որ հիվանդությունը փոխանցվում է տարեց-տարի պալարների միջոցով և ուժեղ չափով պահպանելու մ բերքը:

5. Կարտոֆիլի մասսայական թառամումը, չալտեաբերված Հայաստանի մի շարք շրջաններում, հիվանդ բույսի նյութով չի փոխանցվում: Սակայն Երևանի պայմաններում չալտեաբերված թառամած ու շորաքած կարտոֆիլի կտրոններով կատարած պատվաստումներն ապացուցել են այդ հիվանդության ինֆեկցիոն բնույթը, որը նման է տոմատի ստորուր (փայտացում) հիվանդությանը, Կարտոֆիլի հիվանդ բույսերի կտրոններով ստող կարտոֆիլը պատվաստելիս, վերջինիս վրա ստացվում են նույն հիվանդության նշանները, իսկ տոմատի վրա առաջանում են տիպիկ ստորուրի նշաններ: