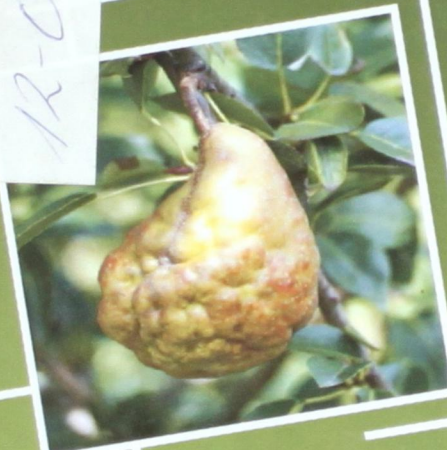


12-2154

ДУБЛЕТ

Ю. Н. Приходько, У. Ш. Магомедов

# ВИРУСЫ СЕМЕЧКОВЫХ И КОСТОЧКОВЫХ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР



12-02156



**Ю. Н. Приходько, У. Ш. Магомедов**

**ВИРУСЫ  
СЕМЕЧКОВЫХ И КОСТОЧКОВЫХ  
ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР**

Монография

**Воронеж  
Издательско-полиграфический центр  
«Научная книга»  
2011**

УДК 634:632.38

ББК 42.35

П77

Материалы подготовлены под общим руководством Руководителя  
Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору  
доктора экономических наук С. А. Данкверта

**Рецензенты:**

профессор кафедры фитопатологии Российского государственного  
аграрного университета – МСХА имени К. А. Тимирязева,  
доктор сельскохозяйственных наук *О. О. Белошапкина*;  
профессор кафедры физиологии и защиты растений университета дружбы  
народов, доктор сельскохозяйственных наук *Ю. И. Помазов*

**Приходько Ю. Н.**

П77 Вирусы семечковых и косточковых плодовых культур : моно-  
графия / Ю. Н. Приходько, У. Ш. Магомедов. – Воронеж : ИПЦ «На-  
учная книга», 2011. – 468 с.

ISBN 978-5-904786-58-8

В монографии приводятся сведения по этиологии, эпидемиологии  
и вредоносности 18 вирусов, наиболее часто встречающихся на семечко-  
вых и косточковых плодовых культурах, включая все вирусы этой груп-  
пы из карантинных списков ЕОКЗР и Российской Федерации. Описаны  
традиционные и новейшие методы их диагностики и получения безви-  
русных клонов.

Книга рассчитана на фитовирусологов, специалистов служб каран-  
тина и защиты растений, научных сотрудников, студентов сельскохо-  
зяйственных вузов.

УДК 634:632.38

ББК 42.35

---

*Научное издание*

**Приходько Юрий Николаевич, Магомедов Уллубий Шамшидович**

**ВИРУСЫ СЕМЕЧКОВЫХ И КОСТОЧКОВЫХ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР**

Подписано в печать 14.04.2011. Формат 60х90 1/16.

Усл. печ. л. 29,25. Тираж 500 экз. Заказ № 63.

ООО ИПЦ «Научная книга». 394030, г. Воронеж, ул. Кольцовская, д. 23/1.

тел. (473) 261-04-75, 261-04-85, 229-79-69

<http://www.n-kniga.ru>. E-mail: [zakaz@n-kniga.ru](mailto:zakaz@n-kniga.ru)

Отпечатано в ООО ИПЦ «Научная книга». 394030, г. Воронеж, ул. Кольцовская, д. 23/1.

тел. (473) 261-04-75, 261-04-85, 229-79-69

<http://www.n-kniga.ru>. E-mail: [zakaz@n-kniga.ru](mailto:zakaz@n-kniga.ru)

ISBN 978-5-904786-58-8

© Приходько Ю. Н., Магомедов У. Ш., 2011

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Введение .....                                                                                                         | 3  |
| Глава 1. Вирусы и вирусные болезни яблони.....                                                                         | 6  |
| 1.1. Характеристика широко распространенных<br>вирусов яблони .....                                                    | 8  |
| 1.1.1. Капилловироз бороздчатости древесины<br>(или ствола) яблони (Apple stem grooving<br>capillovirus – ASGV).....   | 8  |
| 1.1.2. Фовеавирус ямчатости древесины<br>(или ствола) яблони (Apple stem pitting<br>foveavirus – ASPV) .....           | 11 |
| 1.1.3. Триховирус хлоротической пятнистости<br>листьев яблони (Apple chlorotic leaf spot<br>trichovirus – ACLSV) ..... | 18 |
| 1.1.4. Иларовирус мозаики яблони (Apple mosaic<br>ilarvirus – ArMV) .....                                              | 25 |
| 1.2. Географическая распространенность ArMV<br>и латентных вирусов яблони.....                                         | 30 |
| 1.3. Вредоносность вирусов яблони.....                                                                                 | 39 |
| 1.3.1. Влияние вирусов на рост и урожайность.....                                                                      | 39 |
| 1.3.2. Влияние вирусов на приживаемость глазков<br>и индукция явления несовместимости .....                            | 45 |
| 1.3.3. Влияние вирусов на метаболизм яблони .....                                                                      | 47 |
| 1.4. Диагностика вирусов яблони .....                                                                                  | 48 |
| 1.4.1. Диагностика вирусов яблони<br>с использованием растений-индикаторов.....                                        | 49 |
| 1.4.2. Диагностика вирусов яблони методом<br>иммуноферментного анализа (ИФА) .....                                     | 60 |
| 1.4.3. Диагностика вирусов яблони методом<br>полимеразной цепной реакции (ПЦР).....                                    | 67 |
| 1.5. Способы оздоровления растений яблони от вирусов ....                                                              | 74 |
| 1.5.1. Суховоздушная термотерапия .....                                                                                | 75 |
| 1.5.2. Методы культуры апикальных меристем,<br>термотерапии in vitro и микропрививок in vitro .....                    | 81 |

|                                                                                                                          |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1.5.3. Метод хемотерапии .....                                                                                           | 85  |
| 1.5.3.1. Основные группы веществ,<br>обладающих антифитовирусной активностью .....                                       | 86  |
| 1.5.3.2. Опыт применения ингибиторов<br>вирусов на плодовых и ягодных культурах .....                                    | 101 |
| 1.6. Характеристика ограниченно распространенных<br>вирусов яблони, имеющих потенциальное<br>значение для РФ .....       | 112 |
| 1.6.1. Неповирус кольцевой пятнистости томата<br>(Tomato ringspot nepovirus – ToRSV) .....                               | 112 |
| 1.6.2. Неповирус кольцевой пятнистости табака<br>(Tobacco ringspot nepovirus – TRSV) .....                               | 131 |
| Глава 2. Вирусы и вирусные болезни груши .....                                                                           | 151 |
| 2.1. Фовеавирус ямчатости древесины яблони (ASPV)<br>и вызываемые им болезни груши .....                                 | 152 |
| 2.2. Триховирус хлоротической пятнистости листьев<br>яблони (ACLSV) и вызываемые им болезни груши ....                   | 167 |
| 2.3. Вирус бороздчатости древесины яблони (ASGV)<br>на груше .....                                                       | 174 |
| 2.4. Диагностика вирусов груши с использованием<br>растений-индикаторов .....                                            | 177 |
| Глава 3. Вирусы и вирусные болезни косточковых<br>плодовых культур .....                                                 | 184 |
| 3.1. Потивирус шарки слив (Plum pox potyvirus – PPV) .                                                                   | 186 |
| 3.2. Иларвирус некротической кольцевой<br>пятнистости косточковых (Prunus necrotic ring<br>spot ilarvirus – PNRSV) ..... | 261 |
| 3.3. Иларвирус карликовости сливы (Prune dwarf<br>ilarvirus – PDV) .....                                                 | 314 |
| 3.4. Иларвирус американского линейного узора<br>сливы (American plum line pattern ilarvirus) .....                       | 337 |
| 3.5. Неповирус кольцевой пятнистости томата<br>(Tomato ringspot nepovirus – ToRSV)<br>на косточковых культурах .....     | 348 |

|                                                                                                                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.6. Неповирус скручивания листьев черешни<br>(Cherry leaf roll nepovirus – CLRV).....                                                                                             | 352 |
| 3.7. Неповирус розеточной мозаики персика<br>(Peach rosette mosaic nepovirus) .....                                                                                                | 364 |
| 3.9. Триховирус хлоротической пятнистости листьев<br>яблони (Apple chlorotic leaf spot trichovirus – ACLSV)<br>на косточковых культурах.....                                       | 384 |
| 3.10. Триховирус крапчатости листьев черешни<br>(Cherry mottle leaf trichovirus) .....                                                                                             | 392 |
| 3.11. Триховирус мозаики персика (Peach mosaic<br>trichovirus) .....                                                                                                               | 401 |
| 3.12. Вирус зеленой кольцевой пятнистости вишни<br>(Cherry green ring mottle virus) .....                                                                                          | 410 |
| 3.13. Клостеровирусы мелкоплодности черешни<br>(Little cherry closterovirus-1 – LChV-1, Little cherry<br>closterovirus-2 – LChV-2, Little cherry<br>closterovirus-3 – LChV-3)..... | 420 |
| 3.14. Вирус некротической ржавой крапчатости<br>черешни (Cherry necrotic rusty mottle virus).....                                                                                  | 437 |
| Литература .....                                                                                                                                                                   | 446 |