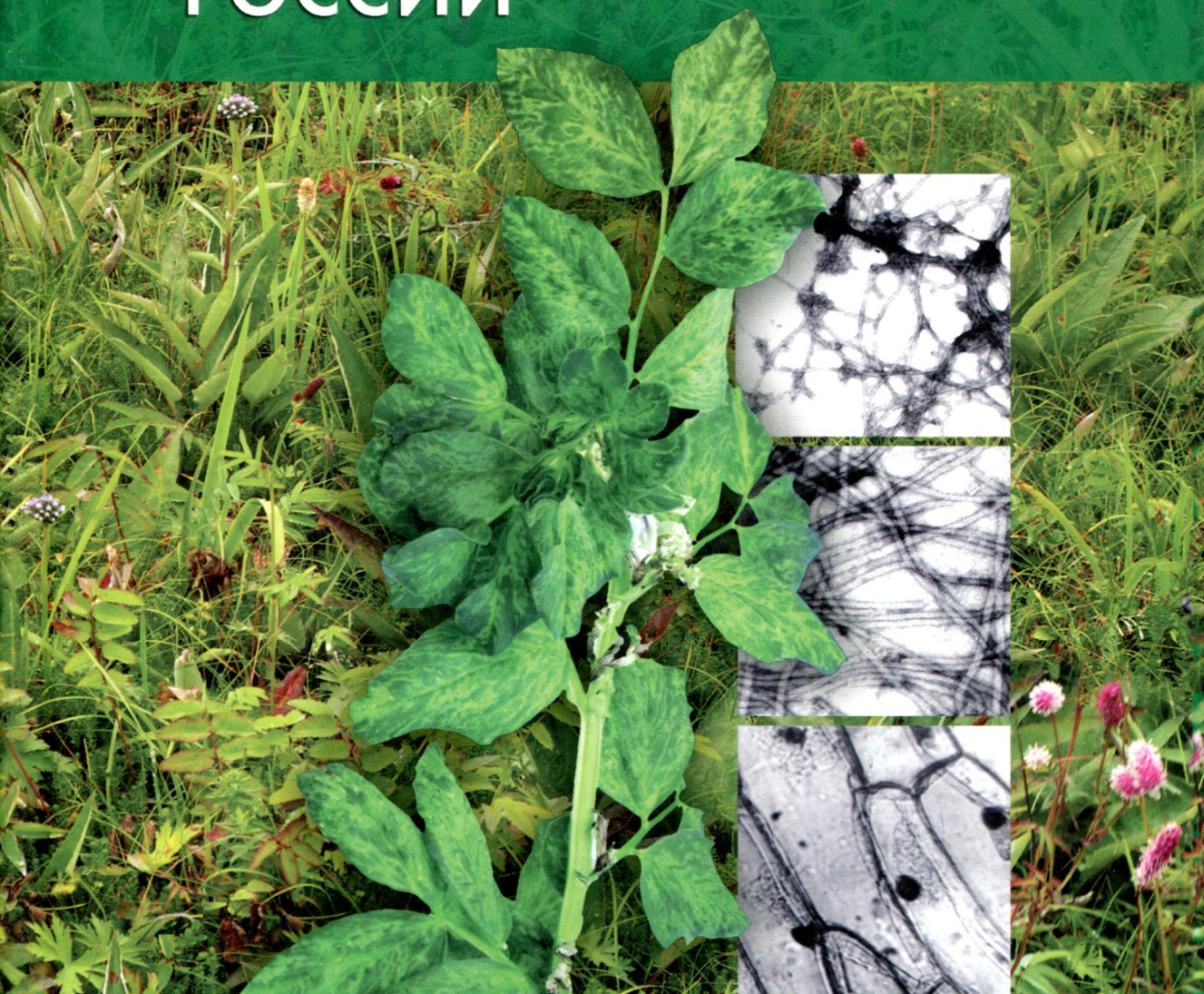


Р.В. Гнутова

# ТАКСОНОМИЯ ВИРУСОВ РАСТЕНИЙ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ





РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
БИОЛОГО-ПОЧВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

Р.В. ГНУТОВА

**ТАКСОНОМИЯ ВИРУСОВ РАСТЕНИЙ  
ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ**



Владивосток  
Дальнаука  
2009

*ГНУТОВА Р.В. Таксономия вирусов растений Дальнего Востока России.* – Владивосток: Дальнаука, 2009. – 467 с.

ISBN 978-5-8044-1029-3

В монографии отражены результаты исследований вирусов растений, поражающих растения в агро- и биоценозах, и география их распространения в Дальневосточном регионе. Приведены основные классические критерии идентификации дальневосточных изолятов вирусов при определении их таксономического статуса. Дан сравнительный анализ результатов собственных исследований с базой литературных данных. Изложена краткая история появления системы классификации вирусов и обсуждены успехи и проблемы таксономии и номенклатуры вирусов растений. Описана характеристика вирусов по биологическим, физико-химическим и антигенным свойствам капсидных белков и нуклеиновых кислот и др. Методами биологического тестирования изучен круг поражаемых растений различных семейств, симптоматология, морфология и размер вирионов. Выявлены специфические вирусные включения в клетках инфицированных растений, способы передачи вирусов семенами и насекомыми и индивидуальные особенности изолятов вируса. Приведены оригинальные данные по взаимоотношениям эпитопов капсидных белков вирусов как внутри рода, так и между штаммами и изолятами одного вида. Излагаются результаты по изменчивости отдельных видов. Для установления филогенетического положения и уточнения степени гомологии с ранее описанными за рубежом вирусами растений проведено секвенирование фрагментов генома некоторых приморских изолятов вирусов, поражающих овощные и декоративные культуры, и использованы методы их диагностики на основе ПЦР-систем. Дальневосточные изоляты вирусов растений описаны в соответствии с требованиями последнего доклада международного комитета по таксономии вирусов (2005 г.).

Предназначается для вирусологов, фитопатологов, молекулярных биологов, преподавателей и студентов биологических факультетов вузов и сельскохозяйственных академий, специалистов по защите растений.

Ил. 129, табл. 57, библи. 1021.

*GNUTOVA R.V. Taxonomy of plant viruses of the Russian Far East.* – Vladivostok: Dalnauka, 2009. – 467 p.

ISBN 978-5-8044-1029-3

The monograph compiles data on longterm researches of plant viruses, spread over the Russian Far-East. The results of the author's investigations surveyed on the analyses of literature data are given in the monograph. The world achievements and problems modern taxonomy and nomenclature of plant viruses are discussed. The short history of the appearance and develop of system of plant viruses classification are submitted. It is used the main classic of criterises of identification far-eastern isolates of plant viruses when described their taxonomy status. The characteristics on ring test-plants infection, symptomology, physical properties of virions, physicochemical and antigenic properties of protein and nucleic acids and et al are described. The original results on antigenic relationships analysis are shown of capsid proteins epitops as plant viruses inside genus and inside strains and isolates the same species. The results on species changes are given. The far-eastern isolates of plant viruses are described and distribute in monograph according to the last Report ICTV (2005).

It's intended for virusologists, phytopatologists, molecular biologists, teachers and students of biological faculty in universities and agricultural Academies were as for specialists in agricultural plants protection.

Ill. 129, tabl. 57, bibl. 1021.

Ответственный редактор д-р биол. наук *В.И. Малиновский*

Рецензенты: д-р биол. наук *З.М. Азбукина,*

д-р мед. наук *Г.Н. Леонова,* заслуженный деятель науки РФ

Утверждено к печати Ученым советом БПИ ДВО РАН

## Оглавление

|  |     |
|--|-----|
| Предисловие от автора .....  | 5   |
| Список принятых сокращений .....   | 8   |
| Современная таксономия и номенклатура вирусов растений .....                 | 12  |
| Семейство <i>Caulimoviridae</i> .....  | 36  |
| Род <i>Caulimovirus</i> .....  | 37  |
| Вирус мозаики цветной капусты <i>Cauliflower mosaic virus</i> .....          | 55  |
| Вирус мозаики георгины <i>Dahlia mosaic virus</i> .....                      | 71  |
| Семейство <i>Rhabdoviridae</i> .....   | 76  |
| Род <i>Cytorhabdovirus</i> .....   | 78  |
| Вирус закручивания злаков <i>Oat pseudorosette virus</i> .....               | 79  |
| Вирус северной мозаики злаков <i>Northern cereal mosaic virus</i> .....      | 81  |
| Семейство <i>Luteoviridae</i> .....  | 88  |
| Род <i>Luteovirus</i> .....  | 89  |
| Вирус желтой карликовости ячменя <i>Barley yellow dwarf virus</i> .....      | 89  |
| Род <i>Polerovirus</i> .....   | 94  |
| Вирус скручивания листьев картофеля <i>Potato leafroll virus</i> .....       | 94  |
| Род <i>Enamovirus</i> .....  | 96  |
| Вирус деформирующей мозаики гороха 1 <i>Pea enation mosaic virus 1</i> ..... | 96  |
| Семейство <i>Tombusviridae</i> .....   | 98  |
| Род <i>Necrovirus</i> .....  | 99  |
| Вирус некроза табака <i>Tobacco necrosis virus</i> .....                     | 100 |
| Семейство <i>Bromoviridae</i> .....  | 110 |
| Род <i>Alfavirus</i> .....   | 111 |
| Вирус мозаики люцерны <i>Alfalfa mosaic virus</i> .....                      | 111 |
| Род <i>Bromovirus</i> .....  | 113 |
| Вирус мозаики костра <i>Brome mosaic virus</i> .....                         | 114 |
| Вирус мозаики горошка однопарного <i>Vicia unijuga mosaic virus</i> .....    | 117 |
| Род <i>Cucumovirus</i> .....   | 119 |
| Вирус огуречной мозаики <i>Cucumber mosaic virus</i> .....                   | 120 |
| Вирус аспермии томатов <i>Tomato aspermy virus</i> .....                     | 168 |
| Вирус задержки роста сои <i>Soybean stunt virus</i> .....                    | 175 |
| Семейство <i>Comoviridae</i> .....   | 178 |
| Род <i>Comovirus</i> .....   | 179 |
| Вирус мозаики редиса <i>Radish mosaic virus</i> .....                        | 180 |
| Вирус крапчатости красного клевера <i>Red clover mottle virus</i> .....      | 182 |
| Род <i>Nepovirus</i> .....   | 183 |
| Вирус мозаики резухи <i>Arabis mosaic virus</i> .....                        | 184 |
| Вирус короткоузлия винограда <i>Grapevine fanleaf virus</i> .....            | 185 |
| Вирус кольцевой пятнистости малины <i>Raspberry ringspot virus</i> .....     | 188 |
| Вирус кольцевой пятнистости табака <i>Tobacco ringspot virus</i> .....       | 189 |
| Вирус кольцевой пятнистости томата <i>Tomato ringspot virus</i> .....        | 191 |
| Семейство <i>Potyviridae</i> .....   | 193 |
| Род <i>Bymovirus</i> .....   | 197 |
| Род <i>Macluravirus</i> .....  | 198 |
| Род <i>Ipomovirus</i> .....  | 198 |

|  |     |
|--|-----|
| Род <i>Rymovirus</i> .....   | 199 |
| Род <i>Tritimovirus</i> .....  | 199 |
| Род <i>Potyvirus</i> .....   | 200 |
| Вирус обыкновенной мозаики фасоли <i>Bean common mosaic virus</i> .....                | 203 |
| Вирус желтой мозаики фасоли <i>Bean yellow mosaic virus</i> .....                      | 210 |
| Вирус мозаики гиппеаструма <i>Hippeastrum mosaic virus</i> .....                       | 246 |
| А-вирус картофеля <i>Potato virus A</i> .....  | 251 |
| У-вирус картофеля <i>Potato virus Y</i> .....  | 254 |
| Вирус желтой карликовости лука <i>Onion yellow dwarf virus</i> .....                   | 275 |
| Вирус мозаики сои <i>Soybean mosaic virus</i> .....                                    | 280 |
| Вирус гравировки табака <i>Tobacco etch virus</i> .....                                | 285 |
| Вирус традесканции белоцветковой <i>Tradescantia albiflora virus</i> .....             | 290 |
| Вирус мозаики клевера гибридного <i>Trifolium hybridum mosaic virus</i> .....          | 292 |
| Вирус пестролепестности тюльпана <i>Tulip breaking virus</i> .....                     | 294 |
| Вирус мозаики турнепса <i>Turnip mosaic virus</i> .....                                | 295 |
| Вирус мозаики арбуза 1 <i>Watermelon mosaic virus 1</i> .....                          | 300 |
| Семейство <i>Flexiviridae</i> .....  | 310 |
| Род <i>Allexivirus</i> .....   | 310 |
| Х-вирус шалота <i>Shallot virus X</i> .....  | 311 |
| Род <i>Carlavirus</i> .....  | 314 |
| Вирус бессимптомности лилии <i>Lily symptomless virus</i> .....                        | 316 |
| М-вирус картофеля <i>Potato virus M</i> .....  | 316 |
| S-вирус картофеля <i>Potato virus S</i> .....  | 318 |
| Вирус мозаики горошка ложносочевичного <i>Vicia pseudorobus mosaic virus</i> .....     | 323 |
| Род <i>Potexvirus</i> .....  | 324 |
| Вирус кольцевой пятнистости гортензии <i>Hydrangea ringspot virus</i> .....            | 326 |
| Вирус мозаики подорожника азиатского <i>Plantago asiatica mosaic virus</i> .....       | 328 |
| Вирус аукуба мозаики картофеля <i>Potato aucuba mosaic virus</i> .....                 | 330 |
| Х-вирус картофеля <i>Potato virus X</i> .....  | 333 |
| Вирус мозаики белого клевера <i>White clover mosaic virus</i> .....                    | 335 |
| Антигенное родство дальневосточных изолятов потексвирусов .....                        | 337 |
| «Плавающие» роды – не отнесенные к какому-либо определенному семейству .....           | 342 |
| Род <i>Hordeivirus</i> .....   | 342 |
| Вирус штриховатой мозаики ячменя <i>Barley stripe mosaic virus</i> .....               | 343 |
| Род <i>Tenuivirus</i> .....  | 345 |
| Вирус штриховатости риса <i>Rice stripe virus</i> .....                                | 346 |
| Род <i>Tobamovirus</i> .....   | 348 |
| Вирус зеленой крапчатой мозаики огурца <i>Cucumber green mottle mosaic virus</i> ..... | 349 |
| Вирус мозаики томата <i>Tomato mosaic virus</i> .....                                  | 351 |
| Вирус табачной мозаики <i>Tobacco mosaic virus</i> .....                               | 353 |
| Род <i>Tobravirus</i> .....  | 388 |
| Вирус погремковости табака <i>Tobacco rattle virus</i> .....                           | 389 |
| Таксономический статус дальневосточных изолятов вирусов растений .....                 | 393 |
| Литература .....   | 416 |