

ФИТОПАТОЛОГИЯ

УДК 632.4 : 634.76

С. В. Горленко и Н. А. Галынская

ФОРМИРОВАНИЕ ВИДОВОГО СОСТАВА
ПАТОГЕННЫХ ГРИБОВ
КЛЮКВЫ КРУПНОПЛОДНОЙGORLENKO S. V. AND GALYNSKAYA N. A. DEVELOPMENT OF THE
SPECIES COMPOSITION OF PATHOGENIC FUNGI ON AMERICAN CRANBERRY

В мировой практике известно более 70 видов грибов, способных паразитировать на клюкве и других представителях ягодников подсемейства вакциниевых (голубике, бруснике, чернике и др.). В связи с этим актуальной задачей в настоящее время является исследование видового состава патогенных организмов, путей и источников их формирования с целью своевременной организации мероприятий по предупреждению широкого распространения патогенов.

Данная работа посвящена изучению видового состава патогенных грибов на клюкве крупноплодной — *Oxycoccus macrocarpus* (Ait.) Pers., которая является новым для нашей страны видом, пока еще мало изученным в фитопатологическом плане применительно к новым условиям обитания.

Исследования начаты в 1981 г. Фитопатологические обследования клюквы крупноплодной на опытно-производственной базе Центрального ботанического сада Академии наук БССР (ОПБ ЦБС) в г. Ганцевичи и дикорастущих ягодников в прилегающих лесах проводили ежемесячно в период вегетации. В первые годы закладки опытных плантаций фитопатогенные организмы практически отсутствовали, но с момента вступления растений в период плодоношения их присутствие становилось все более заметным. Наши исследования и знакомство с отечественной литературой свидетельствуют о том, что состав патогенов клюквы крупноплодной находится пока на начальной стадии формирования и носит случайный характер. Он представлен главным образом местными широко распространенными видами, перешедшими на интродуцированный вид с близкородственных растений, а также многоядными фитопатогенными организмами, характеризующимися широкой специализацией. Дальнейшее развитие этого процесса зависит от многих как биотических, так и абиотических факторов среды.

Наиболее вероятный путь расширения состава патогенных видов — миграция из ближайших лесов и сельхозугодий. При этом аборигенные виды представляют большую опасность, так как наличие большого количества инфекционного начала предопределяет быстрое распространение патогенов. 10 из 19 возбудителей болезней клюквы крупноплодной были

Видовой состав патогенных грибов клюквы крупноплодной

Вид гриба	Растение, на котором зарегистрирован гриб
<i>Ascochyta vaccinii</i> Jacz.	Клюква крупноплодная, голубика высокорослая, толокнянка
<i>Aspergillus flavus</i> Lk.	Клюква крупноплодная
<i>Botrytis cinerea</i> Pers.: Fr.	Клюква крупноплодная, голубика высокорослая
<i>Ceuthospora lunata</i> Shear	То же
<i>Cladosporium potebniae</i> Piodopl. et Daniak	Клюква крупноплодная
<i>Diaporthe vaccinii</i> Shear	Клюква крупноплодная, голубика высокорослая
<i>Epicoccum nigrum</i> Lk.	Клюква крупноплодная
<i>E. versicolor</i> Fr.	» »
<i>E. vulgare</i> Tode	» »
<i>Melanconium fuligineum</i> (Scribn. et Viola) Cav.	» »
<i>Monilia oxycoccii</i> Wor.	Клюква крупноплодная и болотная
<i>Penicillium expansum</i> Lk.	Клюква крупноплодная
<i>Pestalotia macrotricha</i> Kleb.	Клюква крупноплодная и болотная
<i>P. vaccinii</i> (Shear) Guba	То же
<i>P. versicolor</i> Speg.	Клюква крупноплодная и болотная, рододендроны
<i>Phomopsis vaccinii</i> Shear	Клюква крупноплодная, голубика высокорослая
<i>Phyllosticta leptidea</i> Fr.	Клюква крупноплодная и болотная, брусника
<i>Ramularia multiplex</i> Pck.	Брусника
<i>Stromatinia oxycoccii</i> Wor.	Клюква крупноплодная и болотная

отмечены одновременно и на дикорастущих ягодниках (табл. 1). При этом на интродуцированной клюкве они появились спустя 3—4 года после закладки питомника, т. е. не были завезены с посадочным материалом, а мигрировали с местных растений-хозяев.

К числу наиболее опасных возбудителей грибных болезней можно отнести *Phomopsis vaccinii* и *Monilia oxycoccii*. Они вызывают засыхание сначала молодых побегов, затем более старых ветвей, а также поражают ягоды. Оба заболевания довольно широко распространены на северо-западе страны в естественных зарослях местных видов клюквы и голубики. В Литве, например, плодовые гнили поражают 21—50.7 % ягод, а в отдельные годы — до 80 % (Черкасов и др., 1981). На клюкве крупноплодной в условиях Белоруссии (ОПБ ЦБС) развитие плодовой гнили на различных по устойчивости сортах в августе составляет от 0 до 8.9 %, а на переувлажненных участках вдвое выше. Представители родов *Pestalotia* и *Phyllosticta* поражают не только листья и стебли, вызывая пятнистость, но и ягоды, вызывая мягкую бурую гниль.

Заболевание ягод клюквы крупноплодной может зависеть от комплекса причин, таких как абиотические факторы (механические повреждения, неблагоприятные условия культуры и т. д.), воздействие факультативных паразитов и сапротрофных грибов. В патогенезе такого рода заболеваний участвуют обычно неспецифические слабопатогенные виды. Попав на интродуценты, нередко ослабленные новыми для них экологическими условиями, эти виды иногда становятся более агрессивными.

Например, *Aspergillus flavus* и *Penicillium expansum* вызывают светлую гниль ягод, *Botrytis cinerea* является причиной серой гнили плодов. Все они широко распространены в природе, однако не были отмечены нами на местных видах клюквы.

Помимо перечисленных в табл. 1 патогенных грибов еще 14 возбудителей болезней, приносящих серьезный ущерб дикорастущим ягодникам, но пока еще не обнаруженных на клюкве крупноплодной, представляют для нее потенциальную опасность (табл. 2). Это подтверждается появлением некоторых из них, таких как, например, *Alternaria arctica*, на интродуцированном виде голубики высокорослой. Возможно поражение посадок клюквы крупноплодной также широко распространенными в северо-западных районах нашей страны видами *Asteroma stemmatea* и *Exobasidium oxycoccii*. Второй из них отмечен нами на бруснике, толокнянке и подбеле. В отдельных районах Литвы поражено до 20—40 % растений клюквы болотной (Черкасов и др., 1981). Отмирание однолетних побегов местного вида клюквы вызывает *Lophodermium oxycoccii*. Повсеместно распространены шляпочный гриб *Psilocybe agrariella* вызывает гибель растений клюквы болотной и крупноплодной в США, где заболевание известно под названием «ведьмины круги». *Gibbera vaccinii* в Северной Америке поражает клюкву крупноплодную, вызывая пятнистость листьев и гниль плодов.

Потенциально опасны причиняющие большой ущерб клюкве крупноплодной в Северной Америке *Gloeosporium minus* (отмечен в нашей стране на голубике высокорослой) и *Godronia cassandrae* (широко распространен в Европе). Различные формы последнего вида отмечены на клюкве болотной, чернике и голубике высокорослой (Синадский, Мухина, 1982). Потери от болезни достигают 30 %.

Таблица 2

Потенциальные возбудители болезней клюквы крупноплодной

Вид гриба	Поражаемые растения
<i>Alternaria arctica</i> Rostr.	Голубика высокорослая и болотная, брусника
<i>Asteroma stemmatea</i> (Fr.) Petr.	Клюква болотная, брусника
<i>Exobasidium oxycoccii</i> Rostr.	Клюква болотная, брусника, толокнянка, подбел
<i>Gibbera vaccinii</i> Fr.	Клюква крупноплодная, брусника
<i>Gloeosporium minus</i> Shear	Клюква крупноплодная, голубика высокорослая и болотная, черника
<i>Glomerella cingulata</i> Spould et Schren	Голубика высокорослая
<i>Gogronia cassandrae</i> Pck.	Клюква крупноплодная и болотная, голубика высокорослая, черника
<i>Guignardia vaccinii</i> Shear	Клюква крупноплодная и болотная, брусника
<i>Lophodermium oxycoccii</i> (Fr.) Karst.	Клюква болотная
<i>Psilocybe agrariella</i> Atk. var. <i>vaccinii</i> Charles	Клюква крупноплодная и болотная
<i>Septoria stemmatea</i> Sacc.	Черника
<i>Synchytrium vaccinii</i> Fhomes	Клюква болотная

И наконец, еще одним из возможных путей формирования видового состава патогенов клюквы крупноплодной является завоз с посевным и посадочным материалом фитопатогенных грибов, отсутствующих в нашей стране, таких как, например, *Glomerella cingulata*, *Guignardia vaccinii*, *Synchytrium vaccinii* и микоплазменный организм, вызывающий заболевание, известное под названием «ложное цветение» (Шутова и др., 1981). Все они широко распространены в США и Канаде. Однако источниками инфекции могут быть не только эти, но и соседние с нами страны, например Польша, где клюква крупноплодная возделывается достаточно давно и состав ее патогенных организмов более разнообразен, чем у нас.

Для предотвращения заноса на промышленные плантации клюквы крупноплодной новых фитопатогенных видов и миграции местных патогенов с дикорастущих ягодников особое внимание должно быть направлено на соблюдение правил не только внешнего, но и внутреннего карантина, так как с местных ягодников на интродуцированный вид клюквы могут быть занесены очень опасные болезни. Среди них наиболее распространенными и вредоносными, согласно обследованию лесхозов 6 районов республики, в т. ч. Березинского заповедника, являются следующие: различного рода пятнистость листьев, плодовая гниль ягод, экзобазидиоз листьев, побегов, плодов и др. С целью своевременного выявления фитопатогенных организмов и уничтожения очагов инфекции необходимы регулярные обследования и наблюдения за состоянием посадок клюквы. Важную роль играет соблюдение технологии возделывания клюквы, включающей весь комплекс агротехнических мероприятий, так как хорошо известно, что растения, ослабленные неблагоприятными условиями среды, в значительно большей степени подвержены болезням.

Л и т е р а т у р а

Синадский Ю. В., Мухина Л. Н. Патогенная микофлора голубики. — В кн.: VIII дендрологический конгресс социалистических стран. Тбилиси, 1982, с. 268. — Черкасов А. Ф., Буткус В. Ф., Горбунов А. В. Клюква. М.: Лесная промышленность, 1981. 214 с. — Шутова Н. Н., Примаковская М. А., Черноиванова Г. А., Попова С. П. Потенциально опасные вредители и болезни клюквы. — Защита растений, 1981, № 10, с. 40—41.

Центральный ботанический сад
Академии наук БССР
Минск

Поступила 24 VI 1986

УДК 582.281.144 : 575.24

Микология и фитопатология, 21,1,1987

А. В. Долгова и Ю. Т. Дьяков

ГЕНЕТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ АСПОРОГЕННОГО МУТАНТА *PHYTOPHTHORA INFESTANS* (Mont.) D BY.

DOLGOVA A. V. AND DYAKOV YU. T. GENETIC STUDIES OF
AN ASPOROGENIC MUTANT OF *PHYTOPHTHORA INFESTANS* (MONT.) D BY.

Среди полученных нами мутантов *Ph. infestans*, устойчивых к антибиотикам, один изолят, устойчивый к акрифлавину (5A₄C), оказался медленнее растущим и аспорогенным: он не формировал конидий при выращивании на овсяной среде, тогда как остальные мутанты из той же группы нормально спороносили.