



Биолог. журн. Армении, 3 (60), 2008

К ВОПРОСУ О РАЗВИТИИ МУЧНИСТОЙ РОСЫ НА ПЛОДАХ ПЕРСИКА

Լ.Լ. ОСИПЯН

Ереванский государственный университет, кафедра ботаники,
E-mail: losipyana@ysu.am

Мучнистая роса персика – возбудитель *Sphaerotheca pannosa* (Wallr.: Fr.) Lév., имеет повсеместное распространение в Армении исключительно в анаморфной стадии. В отдельные годы процент поражаемости плодов достаточно высок. На спелых инфицированных плодах в период их хранения наблюдается интенсивный рост гриба. В связи с этим высказывается сомнение в облигатности паразитизма этого гриба в анаморфной стадии развития. Замечено, что развивающиеся на гниющих плодах плесневые грибы не переходят на мучнисто-росяной налет.

Персик – мучнистая роса – эризифовые грибы

Դեղձի ալրացողի հարուցիչը՝ *Sphaerotheca pannosa* (Wallr.: Fr.) Lév., տարածված է Հայաստանում ամենուրեք բացառապես անամորֆ փուլում: Առանձին տարիներին պտուղների վարակումը հասնում է բարձր տոկոսի: Պահ-պանման շրջանում հասած վարակված պտուղների վրա նկատվում է սնկի ին-տենսիվ աճ: Դրա հետ կապված կասկած է առաջանում սնկի օբլիգատ պարա-զիտիզմի մեջ զարգացման անամորֆ փուլում: Նկատվել է, որ փտող պտուղ-ների վրա բորբոսասնկերը չեն անցնում ալրացողային փառի վրա:

Դեղձ – ալրացող – էրիզիֆալ սնկեր

Powdery mildew of peach – agent *Sphaerotheca pannosa* (Wallr.: Fr.) Lév. is spread all over Armenia exclusively in anamorphous stage. In different years the affection of fruits reaches high percent. In the storing period on ripe affected fruits the intensive growth of fungi is watched. Connected with this there are some doubts if the fungi is obligate parasite in anamorphous stage of development. It is noticed, that the mold fungi, growing on rotting fruits are not moving on the mildew bloom.

Peach – powdery mildew – erysiphial fungi

Экономическая эффективность заготовки, транспортировки и хранения плодов определяется многими факторами, среди которых важнейший –

Возбудителей грибных болезней плодов принято делить на грибы периода вегетации и грибы периода хранения [7]. Первые обычно бывают представлены паразитами, развитие которых протекает в полевых условиях на вегетирующем растении, и лишь немногие – не облигатные паразиты, продолжают развиваться при закладке плодов на хранение, т. е. переходят к сапротрофному образу жизни. Вторые – сапротрофы, в основном плеснеобразующие грибы, поражают плоды во время их хранения.

Мучнисто-росяные грибы относят к числу облигатных паразитов, что предполагает отсутствие возможности продолжения их развития на инфицированных плодах в условиях хранения. Возможно, именно поэтому исследователи микобиоты плодов, подвергнутых хранению, не учитывают возбудителей мучнистой росы. Недооценка их роли в снижении качества и в первую очередь товарной ценности очевидна на примере плодов персика, исследованных нами.

Возбудитель мучнистой росы персика *Sphaerotheca pannosa* (Wallr.: Fr.) Lév. впервые был описан в 1819 г. на розе как *Alpiomorpha pannosa* Wallr., позднее переведенный в синонимы, и лишь в 1851 г. – на листьях, побегах персика, а позднее и на плодах. Идентичность вида на персике и розе у многих микологов и фитопатологов вызывала сомнение. Это подтверждалось различием в морфологии мицелиально-конидиального налета (на розе – порошистый, рыхлый, а на персике – плотный, войлочный), а также отрицательным результатом при перекрестном заражении культур [2]. Н.Н. Воронихин выделил две вариации: *S. pannosa* var. *persica* на персике и *S. pannosa* var. *Rosae* на розе. Однако в настоящее время в связи с доминирующей тенденцией укрупнения видов мучнисто-росяных грибов эти вариации отнесены к синонимам *S. pannosa* [3, 8].

Мучнистая роса персика распространена во всех районах земного шара, где климатические условия приближаются к субтропическим [3, 8, 10].

В Армении эта болезнь персика впервые была отмечена Неводовским [6] на листьях и побегах в 1901 г., а затем и в 1912 г. В дальнейшем она наблюдалась во всех районах возделывания персика также и на плодах. Это районы Араратской котловины, Ноемберянский, Алавердский, Егегнадзорский, но больше всего болезнь распространена в Мегринском районе, где поражаемость плодов в отдельные годы достигает 80–90%. Поражаемость коррелирует с погодными условиями. В годы с теплой, влажной погодой болезнь развивается интенсивнее, особенно на плодах сортов с опушенной поверхностью, которая задерживает конидии от смыва дождем [7]. В Армении первые признаки болезни в виде белого налета на листьях и побегах появляются в апреле-мае. Болезнь развивается до конца вегетации, ослабевая к осени. На плодах мучнистая роса начинает развиваться с мая. Молодые зеленые плоды покрываются белым мицелиальным налетом, засыхают и опадают. Более зрелые плоды поражаются во второй половине лета. На них формируются округлые, беловатые, серовато-белые, сначала мелкие, затем разрастающиеся войлочные дерновинки, нередко захватывающие значительную часть плода.

Проведенные Бабаяном [1] трехгодичные исследования показали, что степень поражаемости плодов с гладкой поверхностью зависит от характера осадков. Частые и обильные осадки препятствуют развитию бо-

лезни, а редкие и слабые дожди способствуют болезни. Обильные дожди смывают с гладкой поверхности источник инфекции – конидии. Наиболее поражаемы среднеспелые и особенно позднеспелые сорта, в частности сорт Наринджи. Менее поражаем сорт Пхкови (Чхови).

Использование современных средств защиты значительно снизило поражаемость персиков мучнистой росой, но не исключило полностью ее развитие.

Мучнисто-росяные грибы формируют в цикле развития две стадии: половую – телеоморфу и бесполоую – анаморфу. Возбудитель мучнистой росы персика обычно встречается в бесполой конидиальной стадии, относимой к гифомицетам как *Oidium leucoconium* Desm. Половая стадия, характеризующаяся образованием клейстотеций с сумками, во всех регионах возделывания персика встречается редко и не играет заметной роли в развитии болезни [3, 8, 9]. В Армении телеоморфа на персике была отмечена лишь один раз в 1929 году [1].

Как облигатный эризифальный паразит гриб *S. pannosa* не должен продолжать расти на сорванных и подвергнутых хранению плодах, но как анаморфный гифомицет его развитие на невегетирующем органе, по примеру других паразитных гифомицетов [6], вполне допустимо. Вероятно, этим и объясняется то, что на спелых плодах персика осеннего сбора, с едва заметными признаками поражения, в период их хранения можно наблюдать рост (порой интенсивный) мицелиально-конидиального налета (рис. 1).



Рис. 1. Плоды персика, пораженные мучнистой росой

На поверхности таких плодов, хранимых как в комнатных условиях при 20-35°, так и в холодильных условиях при 10-12°, развиваются лишай-подобные беловато-палевые, грязно-серые, к периферии несколько бледнеющие, более или менее округлые, распростертые, мицелиально-конидиальные дерновинки. Вначале они бывают мелкие, затем в течение не-

скольких дней разрастаются, сливаются и захватывают большую часть плода. Поражение не распространяется вглубь плода, тем не менее из-за неприглядного вида резко снижается товарная ценность. По данным некоторых авторов, кожица под дерновинкой может стать жесткой розовой или коричневой, с трещинами на поверхности плода [4].

Переход гриба к сапротрофному образу жизни позволяет усомниться в правомочности причисления *S. pannosa* на плодах персика к облигатным паразитам. Тот же гриб на плодах розы после их сбора по нашим наблюдениям не проявляет заметного роста. Надо полагать, что спелый сочный плод персика создает благоприятные условия и инициирует рост гриба.

Примечательно, что плесеньобразующие сапротрофы, развивающиеся на увядающих и подгнивающих плодах персика не переходят на мучнисто-росяные дерновинки. Таким образом, следует констатировать проявление агрессивности со стороны анаморфы *S. pannosa* по отношению к вторичным сапротрофным контаминантам.

Приводимые в статье наблюдения представляют биологический интерес и служат предпосылкой для более глубокого исследования. Они поднимают вопрос дискуссионности отнесения мучнисто-росяных (эризифальных) грибов к облигатным паразитам в тех случаях, когда в цикле развития гриба доминирует анаморфная, т. е. митоспоровая стадия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бабаян А.А. Известия АН Арм ССР, биол. и сельхоз. науки. 3, 8. 711–726, 1950.
2. Воронихин Н.Н. Труды Бюро по прикладной ботанике. Год. 7, Петербург, 441–449, 1914.
3. Гелюта В.П. Флора грибов Украины. Мучнисторосяные грибы. Киев, “Наукова думка”, 256 с. 1989.
4. Ланак Я., Шимко К., Ванек Г. Атлас болезней и вредителей плодовых, ягодных, овощных культур и винограда. Изд. “Природа”, Братислава. 332 с. 1972.
5. Неводовский Г.С. Грибные вредители культурных и дикорастущих полезных растений Кавказа в 1912 г. Тбилиси. 44–45, 1913.
6. Осипян Л.Л. Микофлора Армянской ССР. Т. 3, Гифальные грибы. Ереван. 642 с. 1975.
7. Осипян Л.Л., Р.Т. Шамирханян. Микология и фитопатология. 6, 6. 519–524. 1972.
8. Симонян С.А. Микофлора Армении. Т. 7, Мучнисторосяные грибы Армении. Изд. АН Армении. 384 с. 1994.
9. Berville R. *L'oidium du pecher*. Phytoma, 87. 15–16, 1957.
10. Blumer S. Echte Mehltaupilze (Erysiphaceae). Jena. 436 p, 1967.

Поступила 20.11.2008