

Л. Л. ОСИПЯН, А. Г. БАТИКЯН

НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ГРИБНОЙ ФЛОРЕ ПЛОДОВ И ОВОЩЕЙ ПРИ ХРАНЕНИИ В АРМЯНСКОЙ ССР. V

Приводится 40 видов возбудителей, вызывающих порчу плодов и овощей в период хранения. Все виды отмечаются на новых субстратах, а 8 из них являются новыми для Армянской ССР. Экспериментально проверена и подтверждена токсичность 7 штаммов, относящихся к 5 видам.

Продолжая исследование грибной флоры плодов и овощей в период хранения, мы выявили еще 40 видов возбудителей, вызывающих порчу этих ценных пищевых продуктов. Все они обнаружены на новых субстратах, ранее не отмеченных в литературе по Армянской ССР, а 8 из них являются новыми видами для республики.

В систематическом отношении приводимые виды распределены следующим образом: 5 видов на 8 растениях-хозяевах относятся к зигомицетам (*Mycogales*), а 35 видов на 23 растениях-хозяевах—к несовершенным грибам (*Hyphales*, *Acervulales*). Наибольшим числом видов представлены *Penicillium* — 12, *Botrytis* — 6 и *Alternaria* — 7.

Больше всего поражаются плоды персика, граната, яблоны, черешни, дыни, цитрусовых, помидора, луковицы лука, корнеплоды свеклы. Гранат и цитрусовые в основном поражаются видами *Penicillium*, а черешня, персик, свекла—видами *Mucor*, *Rhizopus*, *Botrytis*, *Penicillium*

На одном и том же плоде часто развиваются два и более видов грибов. Так, на корольке отмечены *Rhizopus microsporus*, *Trichothecium roseum* и *Penicillium urticae*, причем первый вид заметно подавляет развитие двух последних видов.

Многие из отмеченных в настоящем сообщении видов входят в список токсинообразующих грибов. Нами экспериментально проверена и подтверждена токсичность семи штаммов, выделенных с плодов персика, черешни, граната, помидоров и луковиц лука.

Все приводимые ниже виды хранились в домашних условиях: либо при комнатной температуре, либо в прохладных чуланах и холодильниках.

Изложение материала в статье аналогично изложению 1, 2, 3, 4 сообщений*. Описания даются только для видов новых для Армянской ССР.

* Биологический журнал Армении, 22, 6, 1969; 22, 12, 1969; 24, 1, 1971; 28, 3, 1975.

Класс — *Zygomycetes*Порядок — *Mucorales*

Mortierella isabellina Oud. [1]. Налет черный, войлочный, быстро распространяющийся. Колонии на агаре Чапека быстрорастущие, с хорошо развитым воздушным вегетативным мицелием, пушистые. Воздушный мицелий бархатистый, пепельно-серый. Спорангиеносцы цилиндрические, неразветвленные, длиной 60—90 мкм, шириной 12—15 мкм. Спорангии шаровидные, 30 мкм в диаметре. Споры эллипсоидальные, многоугольные, размером 3—3,5×3 мкм.

На *Lycopersicum esculentum* L. — 17.IX.75.

Mucor racemosus Fres. [2] — на *Persica vulgaris* Mill. — 7.X.75, совместно с *Penicillium lanosum* Westling.

Rhizopus artocarpi (Berk. et Br.) Boed. [2] — на *Beta vulgaris* L. 20.X.1975; на *Daucus carota* L., 3.IV.75; на *Persica vulgaris* Mill., при хранении в холодном чулане, 25.IX.75.

Rhizopus microsporus v. Tiegh. [2] — на *Diospyros kaki* L., 7.II.76, совместно с *Penicillium urticae* и *Trichothecium roseum*; на *Cucumis melo* L., 23.X.75.

Rhizopus nigricans Ehr. [2] — на *Allium cepa* L., 5.IX.75; на *Phaseolus vulgaris* L., 20.XI.74.

Класс — *Fungi imperfecti*Порядок — *Hyphales*Семейство — *Mucedinaceae*

Oospora glauca (Preuss) Sacc. [3]. Налет на поверхности субстрата войлочный, бурый, хорошо выраженный, распростертый. Колонии на агаре Чапека серовато-бурые, хорошо развитые. Мицелий оливковый. Ветви мицелия распадаются на цепочки конидий. Цепочки конидий спутанные, не разветвленные. Конидии оливково-зеленые, одноклеточные, шаровидные, яйцевидные, с обоих концов несколько суженные и усеченные, размером 7,5—9×6—6,5 мкм.

На *Citrulus vulgaris* L., 6.XI.75.

Monilia grisea Daszewska [3] — на *Cerasus avium* Moench., 28.VI.75.

Aspergillus niger v. Tiegh. [4] — на *Lycopersicum esculentum* L., 10.VIII.75.

Aspergillus pseudoclavatus Purlew [4]. Налет на поверхности плода хорошо выраженный, грязно-зеленый, распространяющийся. Колонии на агаре Чапека вначале белые, затем серо-зеленые, при старении темнеющие. Конидиеносцы шириной 20—30 мкм. Конидиальная головка

булавовидная, зеленых тонов, размером 200×50 —55 мкм. Стеригмы двуслойные: первый слой длиной 5—6 мкм, второй—2—3 мкм. Конидии овальные, 3×2 —2,2 мкм, округлые, в диаметре 3—3,5 мкм, светлоокрашенные, с гладкой оболочкой.

На *Malus communis* L., 20.I.74.

* *Aspergillus sulphureus* Thom et Church. [4] — на *Lycopersicon esculentum* L., 17.IX.75.

* *Penicillium atramentosum* Thom [5] — на *Allium cepa* L., 10.II.75; на *Punica granatum* L., 18.I.76.

Penicillium aurantio-candidum Dierckx [5] — на *Citrus reticulata* Blanco, из Тбилиси, 7.XI.75.

Penicillium camemberti Thom [5] — на *Allium cepa* L., 25.III.75; на *Corylus avellana* L. при хранении в холодном чулане, 1.I.75; на *Juglans regia* L., 4.XII.75; на *Persica vulgaris* Mill., 12.X.75; на *Punica granatum* L., 25.X.75; на *Pyrus communis* L., 6.III.76; на *Vitis vinifera* L., при хранении в домашнем холодильнике, 9.I.76.

Penicillium citrinum Thom [5] — на *Malus communis* L., 20.X.74.

Penicillium cycloplum Demelius [5] — на *Beta vulgaris* L., 20.II.75; на *Punica granatum* L., при хранении в холодном чулане, 10.I.75.

Penicillium italicum Wehmer [5] (коремияльная форма) — на *Daucus carota* L., при хранении в холодном чулане, 10.I.76.

* *Penicillium lanosum* Westling [5] — на *Citrus limon* (L.) Burm., при хранении в холодном чулане, 10.II.75; на *Citrus sinensis* (L.) Osbeck., 22.I.76; на *Cucumis melo* L., из Ташкента, 24.XII.74; на *Persica vulgaris* Mill., 7.X.75, с *Mucor racemosus*; на *Punica granatum* L., 19.II.76; на *Pyrus communis* L., 10.X.75.

Penicillium lanoso-viride Thom [5] — на *Pyrus communis* L., 20.I.76.

Penicillium oxalicum Currie et Thom [5] — на *Malus communis* L., 25.II.75.

Penicillium resticulosum Birkinshaw [5] — на *Beta vulgaris* L., 15.II.76; на *Brassica oleraceae* L., 15.III.76; на *Punica granatum* L. 7.II.76.

Penicillium solitum Westling [5] — на *Brassica oleraceae* L., 25.II.75.

Penicillium urticae Bainier [5] (коремияльная форма) — на *Diospyros kaki* L., при хранении в холодном подвале, 7.II.76, совместно с *Rhizopus microsporus* и *Trichothecium roseum*.

Botrytis anthophila Bond. [6]. Налет на ягодах белый, потом темнеющий, войлочный. Гифы бурые. Колонии на агаре Чапека вначале белые, при старении буреющие. Конидиеносцы пучками, стелющиеся, коленчатые, септированные, очень длинные, оливковые, толщиной 9,6 мкм. Прямостоячие без перегородок, буроватые, разветвленные до третьего порядка, шириной 7,5—9 мкм. Веточки цилиндрические. Конечные веточки под прямым углом, шириной 5,7—7,2 мкм. Конидии

* Звездочкой обозначены виды, известные как токсичные.

оливковые, эллиптические, яйцевидные, продолговато-яйцевидные, размером 10—19,2×4,5—9,6 мкм.

На *Vitis vinifera* L., 20.II.75.

Botrytis prasina B. et C. [6]. Налет на вершине плода, вначале светло-бурый, позже зеленеющий, при температуре 5—10°C ограничено распространяющийся. Колонии на агаре Чапека светло-бурые, позже зеленеющие. Конидиеносцы септированные, многоветвистые, шириной 12—15 мкм. Конечные веточки заостренные, верхушки вильчатые. Конидии яйцевидные, эллиптические, 10—12,5×7—9 мкм, округлые, 9—12 мкм в диаметре.

На *Lycopersicum esculentum* L., 12.II.75.

Botrytis spicata Mich. [6]. Налет на срезе корнеплода хорошо выраженный, белый, ватообразный, распростертый, сереющий. Колонии на агаре Чапека быстрорастущие, серые. Гифы серые, шерстистые. Конидиеносцы одноветвистые, с тупыми концами веточек, септированные, слабоколенчатые, шириной 15—18 мкм. Конидии яйцевидные, гладкие, колосьевидно собранные, размером 12—15×9—12 мкм.

На *Beta vulgaris* L., 20.II.75.

Botrytis lanca Sacc. [6] — на *Vitis vinifera* L., при хранении в холодильнике, 10.I.76.

Botrytis multifida Sacc. [6]. Дерновинка на поверхности плода белая, распростертая, нежная. Колонии на агаре Чапека белые. Конидиеносцы прямостоячие, цилиндрические, многоветвистые, с тупыми концами веточек, шириной 12—15 мкм, прозрачные. Конидии яйцевидные, яйцевидно-продолговатые, прозрачные, иногда собранные в головки, размером 9,6×12 мкм.

На *Cucumis sativus* L., при хранении в [домашнем холодильнике, 19.VI.74.

Botrytis ochracea Sacc. [6]. Места поражений в гнездах плода: черные, покрытые беловато-серым, хорошо развитым воздушным мицелием. Колонии на агаре Чапека умереннорастущие, рыхлые, клочковатые, оливковые. Конидиеносцы разветвленные, септированные, с вздутыми вершинами конечных веточек, прямостоячие. Конидии буроватые, яйцевидные, грушевидные, лимоновидные или большей частью овальные, многие у основания с очень короткой ножкой, размером 6—15×6—9 мкм.

На *Malus communis* L., из Ноемберяна, 7.X.75.

Trichothecium roseum Lk. [3] — на *Diospyros kaki* L., при хранении в холодном подвале, 7.II.76, с *Rhizopus microsporus* и *Penicillium urticae*.

Семейство — D e m a t i a c e a e

Helminthosporium gramineum Robenhorst [3] — на *Cerasus avium* Moench., 20.VI.75.

Alternaria brassicae (Berk.) Sacc. [7] — на *Cerasus avium* Moench., 25.VI.75; на *Lycopersicum esculentum*, 15.V.75.

* *Alternaria chelranthi* (Lib.) Wiltsh. [7] — на *Cerasus avium* Moench., 25.VI.74; на *Lycopersicum esculentum* L., 15.V.75.

* *Alternaria dianthi* Stevens et Halb. [7] — на *Persica vulgaris* Mill., из Октемберяна, 11.IX.75; *Sphaerotheca pannosa* v. *persicae*; на *Lycopersicum esculentum* L., при хранении в холодном чулане, 3.X.75.

Alternaria dianthicola Neerg. [7] — на *Cucumis melo* L., 5.II.76; на *Ficus carica* L., из Азербайджана, 26.X.74.

Alternaria radicina Meler, Drechs. et Eddy [7] — на *Cucumis melo* L., 6.II.75.

Alternaria tenuissima (Fr.) Wiltsh. [7] — на *Cerasus avium* Moench., 20.VI.75; на *Cucumis melo* L., из Ташкента, 2.I.75.

Stemphylium illcis Tengwall [7] — на *Cucurbita pepo* L., при хранении в холодном подвале, 19.II.76; на *Rosa canina* L., из Октемберяна, 28.VIII.75; на *Juglans regia* L., 6.X.75.

Порядок — *Aceroulales*

Fusarium kiihnii (Fuck.) Sacc. [8] — на *Cucurbita pepo* L., 20.II.75.

Fusarium rose (Peck) Wollenweber [8] — на *Beta vulgaris* L., 19.IV.75.

Fusarium oxysporum Schlecht. v. *orthoceras* (App. et Wr.) Blal 8] — на *Juglans regia* L., 10.X.75.

Ереванский государственный университет,
кафедра низших растений

Поступило 24.V 1976 г.

Լ. Լ. ՆՈՎՍԵՓՅԱՆ, Զ. Գ. ԲԱՏԻԿՅԱՆ

ՆՈՐ ՏՎՅԱԼՆԵՐ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՀ-ՈՒՄ ՊԱՀՊԱՆՄԱՆ ՇՐՋԱՆԻ
ՊՏՈՒՂՆԵՐԻ ԵՎ ԲԱՆՋԱՐԵՂԵՆԻ ՄԻԿՈՑԼՈՐԱՅԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

Ա մ փ ո փ ու մ

Հոդվածում նկարագրվում են պտուղներից և բանջարեղենից անշատված անկերի 40 տեսակներ, որոնք բոլորն էլ նոր են նշված սուբստրատների համար, իսկ 8 տեսակներ նոր են Հայկական ՍՍՀ-ի համար: Հայտնաբերված անկերից շատերը մտնում են թունավոր անկերի ցուցակի մեջ:

Փորձնականորեն որոշված և հաստատված է նրանցից 7 շտամների տորքսիկոլոգիան:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Халабуда Т. В. Грибы рода *Mortierella* Coemans. М., 1973.
2. Милько А. А. Определитель мужкоральных грибов. Киев, 1974.
3. Литвинов М. А. Определитель микроскопических почвенных грибов. Л., 1967.

4. Курсанов Л. И. Пособие по определению грибов из родов *Aspergillus* и *Penicillium*. М., 1947.
5. Лидопличко Н. М. Пеницилли (Ключ для определения видов). Киев, 1972.
6. Рудаков О. Л. Биология и условия паразитизма грибов рода *Botrytis*. Фрунзе, 1959.
7. Neergaard P. Danish species of *Alternaria* and *Stemphylium*. London, 1945.
8. Билай В. И. Метаболиты почвенных микромицетов. Киев, 1971.
9. Raper K., Fennell D. The genus *Aspergillus*, 1965.
10. Raper K. et Thom Ch. A manual of the *Penicillia*, Baltimore, 1949.