

Биология

Л. Л. ОСИПЯН, А. Г. БАТИКЯН

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

Приводится список 59 видов и вариаций мукоральных, гифальных и ацервуляльных грибов, вызывающих порчу овощей, фруктовых и других пищевых плодов в период их кратковременного или длительного хранения. Особое внимание обращено на продукты, реализуемые через колхозные рынки и хранимые в домашних условиях в связи с возможной токсичностью возбудителей порчи. Все виды отмечены на новых в условиях республики видах субстратов. 8 видов грибов являются новыми для Армянской ССР, 20 видов и вариаций известны как токсигенные грибы.

В течение более чем 10 лет на кафедре низших растений ведутся исследования по выявлению видового состава грибов, вызывающих порчу овощей, фруктовых и других пищевых плодов, хранящихся на складах различных государственных и кооперативных организаций, а также реализуемых через государственную торговую сеть, накоплен большой фактический материал по этой флоре. Однако список таковых счень ограничен по сравнению с овощами и фруктовыми плодами, употребляемыми в пищу местным населением. Многие из них, как, например, бамья, инжир, цветная капуста, реализуются в частном порядке через рынок. Развивающиеся на них грибы обычно специально не изучаются. Между тем их роль важна не только в связи с возможным распространением инфекции, особенно если продукт завезен из другого района. Многие грибы, по литературным данным и нашим экспериментальным исследованиям, являются токсинообразователями, и их попадание в пищу может вызвать микотоксикозы. В своей работе мы подвергли специальному изучению рыночные растительные продукты и те, которые кратковременно или длительный период хранились в домашних условиях.

В сообщении приводятся сведения о нахождении на овощах, фруктовых и других пищевых плодах 59 видов и вариаций грибов, ранее не отмечавшихся в Армении на этих субстратах, большинство из которых отмечаются впервые на этих субстратах. 8 видов оказались новыми для Армянской ССР. 20 видов и вариаций известны как токсигенные грибы. В систематическом отношении преобладают гифальные грибы — 46 видов, затем следуют по числу представителей мукоральные — 7 видов, а 6 видами и вариациями представлены — ацервуляльные.

Ниже приводится систематический список выявленных грибов. Для видов, впервые отмечаемых в республике, дается оригинальный диаг-

ноз. Большинство видов обнаружено при хранении в домашних условиях при комнатной температуре, указание на которые в тексте опущено, содержание продуктов в иных условиях — отмечается.

Класс — *Zygomycetes*

порядок — *Mucorales*

***Mortierella beljakovae* Milko [1]**

Налет быстрораспространяющийся, пушистый. Колонии на суловом агаре хорошо спороносящие, мучнистые, с развитым воздушным мицелием, неокрашенные. Спорангиеносцы типично симподиально разветвленные, иногда простые, с воронковидной атофизой. Спорангии шаровидные, многоспоровые, 22—28 мкм в диаметре, неокрашенные. Спорангиоспоры шаровидные, эллиптически-шаровидные, неправильной формы, 7,2—10,2×7,2—7,6 мкм. Хламидоспоры многочисленные, шаровидные, 12—28 мкм в диаметре, с зернистым содержимым.

На *Lycopersicum esculentum* L. (помидор) — из магазина, 9.VI.1976.

Новый вид для Армянской ССР.

***Mortierella humilis* Linnemann [1]**

Налет мучнистый, обильный. Колонии на суловом агаре быстрорастущие, пушистые до плотнопушистых, неокрашенные, хорошо спороносящие. Стилоспорангиеносцы шиловидные, игловидные, у основания 2—4 мкм в диаметре. Веточки стилоспорангиеносцев короткие, игловидные, простые, иногда разветвленные. Стилосоры шаровидные, 7—11 мкм в диаметре, бледно-коричневатые.

На *Allium sera* L. (лук) — с рынка, 10.X.1976.

Новый вид для Армянской ССР.

***Mortierella isabellina* Oud. v. *atrogrisea* [1]**

На *Pyrus communis* L. (груша) — из садов Арагатской равнины, 8.X.1976.

***Circinella circinans* (Bain.) Milko [1]**

Налет войлочный, дымчатый. Колонии на агаре Чапека быстрорастущие, рыхлойлочные, вначале неокрашенные, при старении желтовато-пепельные. Стилоспорангиеносцы коричневатые, симподиально разветвленные, со свисающими стилоспорангиями. Стилоспорангии верхушечные, шаровидные, желтоватые. Боковые свисающие стилоспорангии яйцевидные, шероховатые. Спорангиоспоры эллиптические, эллиптически-шаровидные, 4—13,5×4—11,5 мкм, неокрашенные.

На *Citrullus vulgaris* L. (арбуз) — Ереванский консервный завод, 14.X.1977.

Новый вид для Армянской ССР.

*** *Mucor circinelloides* v. *Tiegh.* [1]**

На *Daucus carota* L. (морковь) — из Гарни, 15.IX.1977.

***Rhizopus artocarpi* (Berk. et Br.) Boed. [1]**

На *Lycopersicum esculentum* L. (помидор) — с рынка, 25.XI. 1976, совместно с *Alternaria cheiranthi*.

***Rhizopys microsporus* v. *Tiegh.* [1]**

На *Hibiscus esculentus* L. (бамья) — при хранении плотноудожженных плодов в открытой коробке, 2.IX.1977.

* Виды, известные как токсичные.

Класс—*Deuteromycetes*

порядок—*Hyphales*

Семейство—*Mucedinaceae*

***Geotrichum candidum* Lk. ex Pers. [2]**

На *Lycopersicon esculentum* L. (помидор)—Ноемберянский район, 1975 г.

***Aspergillus luchuensis* Inui [3]**

На *Allium cepa* L. (лук)—с рынка, 16.X.1976.

*** *Aspergillus niger* v. *Tiegh.* [3]**

На *Cydonia oblonga* Mill. (айва), 20.IX.1976.

*** *Aspergillus terreus* Thom. [4]**

На *Punica granatum* L. (гранат), 15.XII.1975.

*** *Penicillium atramentosum* Thom [5]**

На *Cucumis melo* L. (дыня)—из Ташкента, 5.XII.1977, совместно с *Alternaria chelranthi*; на *Cucurbita pepo* L. (тыква), при хранении в подвале, 25.II.1976; на *Daucus carota* L. (морковь), при хранении в холодном чулане, 3.V.1976; на *Ficus carica* L. (инжир), 3.IX.1977, совместно с *Alternaria tenuissima*.

***Penicillium biforme* Thom [5]**

На *Ficus carica* L. (инжир), 15.IX.1977, совместно с *Alternaria chelranthi*.

*** *Penicillium brevi-compactum* Dierckx [5]**

На *Prunus domestica* L. (слива)—5.XII.1977.

***Penicillium camemberti* Thom [5]**

На *Brassica oleraceae* L. (капуста)—при хранении в чулане, 7.VI.1976; на *Citrus reticulata* Blanco (мандарин), с рынка, 18.IV.1976; на *Cucumis melo* L. (дыня), 10.XII.1976; на *Diospyros kaki* L. (корюк), 15.X.1975; на *Juglans regia* L. (грецкий орех), с рынка, 5.X.1977; на *Solanum melongena* L. (баклажан), с рынка, 12.XI.1976, совместно с *Botrytis racemosa* и *Alternaria tenuis*; при хранении в холодном чулане, 10.XII.1976, совместно с *Alternaria chelranthi*.

***Penicillium clavigerum* Demelius [5]**

На *Ficus carica* L. (инжир)—из Азербайджана, 15.XI.1976.

*** *Penicillium corymbiferum* Westling [5]**

На *Persica vulgaris* Mill. (персик)—с рынка, 25.XI.1976. Ереванский консервный завод, 13.X.1977.

*** *Penicillium expansum* Lk. [5]**

На *Citrus reticulata* Blanco (мандарин)—18.V.1976; на *Solanum melongena* L. (баклажан), при хранении в холодном чулане, 10.XII.1976 совместно с *Alternaria chelranthi* и *Botrytis infestans*.

***Penicillium hordei* Stolk [5]**

На *Cucumis melo* L. (дыня)—из Ташкента, 5.XII.1977; на *Ficus carica* L. (инжир), 4.IX.1977.

* *Penicillium italicum* Wehmer [5]

На *Solanum melongena* L. (баклажан)—10.11.1976, совместно с *Cladosporium epiphyllum* и *Alternaria humicola*.

Penicillium lanosum Westling [5]

На *Allium sativum* L. (чеснок), 5.IV.1976; на *Citrullus vulgaris* L. (арбуз), при хранении в подвале, Арташат, 30.XII.1976.

Penicillium lanoso-viride Thom [5]

На *Solanum melongena* L. (баклажан), 10.11.1977, совместно с *Alternaria tenuissima*.

Penicillium ochraceum (Bain.) Thom [5]

На *Beta vulgaris* L. (свекла), 10.I.1977.

Penicillium puberulum Bainier [5]

На *Malus communis* L. (яблоко), 8.IV.1977.

Penicillium resticulosum Birkinshaw [5]

На *Lycopersicon esculentum* L. (помидор), 5.X.1977, совместно с *Cladosporium elegantulum*; на *Prunus domestica* L. (слива), при хранении в холодных условиях, 18.XI.1977.

* *Penicillium urticae* Bainier [5]

На *Cerasus avium* Moench. (черешня)—с рынка, 10.V.1976, совместно с *Botrytis ochraceae* и *Alternaria chelranthi*; на *Malus communis* L. (яблоко)—Ереванский консервный завод, 9.X.1977; на *Persica vulgaris* Mill. (персик)—Ереванский консервный завод, 10.X.1977, при хранении в холодном чулане, 10.XI.1976.

Botrytis douglasii Tubeuf [6]

На *Pyrus communis* L. (груша)—из садов Араратской равнины, 10.X.1976.

Botrytis galanthina Sacc. [6]

Налёт быстрораспространяющийся, буроватый, рыхлый. Колонии на агаре Чашека бурые, рыхлые, обильноспороносящие. Конидиеносцы с вздутыми вершинами конечных веточек, прямостоячие, септированные, шириной 6,7—7,2 мкм, буроватые. Конидии овальные, удлиненно-овальные, 13—16,7×3—3,5 мкм.

На *Lycopersicon esculentum* L. (помидор), 14.VI.1976. Новый вид для Армянской ССР.

Botrytis infestans Sacc. [6]

Налёт четко выраженный, быстрораспространяющийся, грязно-зеленый, войлочный, рыхлый. Колонии на агаре Чашека быстрорастущие, хорошо спороносящие, войлочные, вначале серые, затем зеленовато-серые, на обратной стороне от желтоватых до желтовато-коричневых. Конидиеносцы многоветвистые, с тупыми концами веточек, прямостоячие, обильные, септированные, коричневатые, довольно длинные, цилиндрические, шириной 11—14,4 мкм. Конидии обратнойцевидные, с нечетко выраженным клювиком, светлые, 10,6—12×7,4—8,4 мкм, скученные в головки.

На *Pyrus communis* L. (груша)—из садов Араратской равнины, после хранения в холодном подвале, 8.X.1976; на *Solanum melon ge-*

на *L.* (баклажан), при хранении в холодном чулане, совместно с *Alternaria cheiranthi* и *Penicillium expansum*, 10. XII.1976.

Новый вид для Армянской ССР.

***Botrytis nutans* Payer. [6]**

Налет распространяющийся, рыхлый, зеленоватый. Колонии на агаре Чапека точкообразные, зеленеющие. Конидиеносцы многоветвистые, с острыми концами конечных веточек, изогнутые, мутовчатые, разветвленные. Конидии яйцевидные, 5,5—6,2 мкм длины, зеленоватые, с тонкой оболочкой.

На *Solanum melongena* L. (баклажан)—при хранении в холодном чулане, 10.XII. 1976, совместно с *Alternaria cheiranthi*.

Новый вид для Армянской ССР.

***Botrytis ochracea* Sacc. [6]**

На *Cerasus avium* Moench. (черешня)—с рынка, 10.V.1976, совместно с *Penicillium urticae* и *Alternaria cheiranthi*.

***Botrytis platensis* Speg. [6]**

Налет бурый, рыхлый, пушистый, распростертый. Колонии на агаре Чапека и сусловом агаре серо-бурые, пушистые, рыхлые, быстрорастущие. На обратной стороне почти неокрашенные — до бледно-желтоватых. Конидиеносцы цилиндрические, септированные, шириной 9,8—10,2 мкм. Конечные веточки под прямым углом, наверху слепка расширенные. Веточки около вершины бесцветные, крестообразно-разветвленные. Конидии яйцевидные, яйцевидно-удлиненные, эллипсоидальные, часто с маленьким носиком, одноклеточные, размером 10,2—12,6×6,2—8,4 мкм (по [6], 7—10×4,5 мкм), встречаются округлые конидии в диаметре 5,25—7,35 мкм.

На *Brassica oleraceae* L. (капуста), 15.III.1976, совместно с *Penicillium resticulosum*; на *Persica vulgaris* Mill. (персик)—с рынка, 28.X.1977, совместно с *Penicillium camemberti*.

Новый вид для Армянской ССР.

***Botrytis racemosa* DC. [6]**

На *Cucumis sativus* L. (огурец)—из парника, 2.IV.1977; на *Solanum melongena* L. (баклажан) —с рынка, 12.XI.1976, совместно с *Alternaria tenuis* и *Penicillium camemberti*; при хранении в холодном чулане, 10.XII.1976, совместно с *Alternaria cheiranthi*.

***Botrytis tilletii* Desm. [6]**

Налет белый, потом буреющий, обильный. Колонии на агаре Чапека умереннорастущие, красно-бурые, на обратной стороне желтовато-красные. Конидиеносцы прямостоячие, септированные, многоветвистые, с острыми концами веточек, светлые. Веточки в мутовках, короткие. Конидии бесцветные, мелкие, 2—3 мкм в диаметре, шаровидные.

На *Capsicum mexicanum* Naz. (перец стручковый)—при хранении в холодном чулане, 15.XI.1976.

Новый вид для Армянской ССР.

****Trichothecium roseum* Lk. [2]**

На *Persica vulgaris* Mill. (персик), 2.X.1977.

Семейство *Dematiaceae*

***Torula convoluta* Harz. [2]**

На *Corylus avellana* L. (фундук)—совместно с *Trichothecium roseum*.
10.XII.1976.

*** *Cladosporium elegantulum* Pidopl. et Deniak [7]**

На *Lycopersicon esculentum* L. (помидор), 5.X.1977, совместно с *Penicillium resticulosum*.

*** *Cladosporium epiphyllum* (Pers.) Mart. [7]**

На *Solanum melongena* L. (баклажан), 10.II.1977, совместно с *Penicillium italicum* и *Alternaria humicola*.

***Cladosporium gossypicola* Pidopl. et Deniak [7]**

На *Cerasus avium* Moench. (черешня)—с рынка, 20.V.1977 г.

***Cladosporium potebniae* Pidopl. et Deniak [7]**

На *Lycopersicon esculentum* L. (помидор)—из Араратской равнины,
8.X.1976.

***Cladosporium linicola* Pidopl. et Deniak [7]**

На *Pyrus communis* L. (дикая груша—панта)—при хранении в Цах-кадзоре, на складе, 8.XI.1976, совместно с *Penicillium lanosum*.

***Alternaria alternata* (Fr.) Keissl. [8]**

На *Lycopersicon esculentum* L. (помидор)—с рынка, 29.XI.1976.

*** *Alternaria cheiranthi* (Lib.) Bolle [8]**

На *Ficus carica* L. (инжир), 15.IX.1977, совместно с *Penicillium bifforme*; на *Solanum melongena* L. (баклажан)—при хранении в холодном чулане, 10.XII.1976, совместно с *Botrytis racemosa*; при хранении в холодном чулане, совместно с *Botrytis infestans* и *Penicillium expansum*, 10.XII.1976; при хранении в холодном чулане, совместно с *Penicillium camemberti*, 10.XII.1976; при хранении в холодном чулане, совместно с *Botrytis nitans*, 10.XII.1976.

***Alternaria citri* Ellis et Pierce [8]**

На *Solanum melongena* L. (баклажан)—при хранении на холодном балконе, 15.III.1977.

*** *Alternaria dianthi* Stevens et Halb. [9]**

На *Citrus limon* (L.) Burm. (лимон)—при хранении в домашнем холодильнике, 27.VI.1977; на *Citrus reticulata* Blanco (мандарин)—с рынка, 10.IV.1976.

***Alternaria humicola* Oud. [2]**

На *Solanum melongena* L. (баклажан), 10.II.1977, совместно с *Penicillium italicum* и *Cladosporium epiphyllum*.

***Alternaria longipes* (Ellis et Ev.) Mason [8]**

На *Malus communis* L. (яблоко), 20.III.1977.

***Alternaria radicina* Meier, Drechs. et Eddy [8]**

На *Lycopersicon esculentum* L. (помидор)—из парника, при хранении в холодном чулане, 15.I.1977,

***Alternaria tenuissima* (Fr.) Wiltsh. [9]**

На *Ficus carica* L. (инжир)—из Азербайджана, 4.IX.1977, совместно с *Penicillium atramentosum*; на *Solanum tuberosum* L. (картофель), 7.XII.1976, совместно с *Penicillium lanosum*.

***Stemphylium botryosum* Wallr. [9]**

На *Brassica oleraceae* L. (капуста) — при хранении в холодном чулане, 15.III.1976.

***Stemphylium ilicis* Tengwall [9]**

На *Solanum melongena* L. (баклажан), 10.II.1977.

***Stemphylium lanuginosum* Harz. [9]**

На *Citrullus vulgaris* L. (арбуз), Ереванский консервный завод, 4.X.1977.

***Stemphylium ramulosum* Sacc. [9]**

На *Solanum melongena* L. (баклажан)—при хранении на холодном балконе, 15.II.1977.

Порядок Acervulales*** *Fusarium moniliforme* Sheld. [10]**

На *Beta vulgaris* L. (свекла) 13.IX.1975.

*** *Fusarium moniliforme* Sheld. v. *lactis* (Pir. et Rib.) Bilal [10]**

На *Cucumis melo* L. (дыня „колхозница“), 25.VII.1975; на *Citrullus vulgaris* L. (арбуз), при хранении в домашних условиях, 14.XII.1976.

*** *Fusarium sporotrichiella* Bilal [10]**

На *Citrullus vulgaris* L. (арбуз), 27.X.1977.

*** *Fusarium sporotrichiella* Bilal v. *roae* (Pk.) Bilal [10]**

На *Solanum tuberosum* L. (картофель)—при хранении в холодном чулане, 1.VI.1976.

*** *Fusarium oxysporum* Schlecht. v. *orthoceras* (App. et Wr.) Bilal [10].**

На *Beta vulgaris* L. (свекла)—при хранении в холодном подвале, 15.II.1976.

*** *Fusarium sambucinum* Fekl. v. *minus* Wr. [10].**

На *Solanum tuberosum* L. (картофель), 2.XI.1977.

Кафедра низших растений

Поступила 13.06.1978

ЛИТЕРАТУРА

1. Милько А. А., Определитель мукооральных грибов, Киев, 1974.
2. Литвинов М. А., Определитель микроскопических почвенных грибов, изд. «Наука», Л., 1967.
3. Курсанов Л. И., Пособие по определению грибов из родов *Aspergillus* и *Penicillium* М., 1947.
4. Raper K., Fennell D., The genus *Aspergillus*, 1965.
5. Пидопличко Н. М., Пеницилли (ключ для определения видов), Киев, 1972.
6. Рудаков О. Л., Биология и условия паразитизма грибов рода *Ботритис*, Фрунзе, 1959.

7. Пидопличко Н. М., Грибная флора грубых кормов, Киев, 1953.
8. Ellis M. B., Dematiaceous Hyphomycetes, England, 1971.
9. Neergaard P., Danish species of Alternaria and Stemphylium, London, 1945.
10. Билай В. И., Метаболиты почвенных микромицетов, Киев, 1971.

Լ. Լ. ՀՈՎՍԵՓՅԱՆ, Ն. Գ. ԲԱՏԻԿՅԱՆ

ՆՈՐ ՏՎՅԱԼՆԵՐ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՀ-ՈՒՄ ՊԱՀԵՍՏԱՎՈՐՎԱԾ ՊՏՈՒՂՆԵՐԻ ԵՎ
ԲԱՆՋԱՐԵՂՆԵՐ ՄԻԿՈՑԼՈՐԱՅԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

Ա մ փ ո փ ու մ

Հողվածում բերվում են կարճատև կամ երկարատև պահպանման ընթացքում մրգերի, բանջարեղենի և ուրիշ պտուղների փշացում առաջացնող սնկերի 59 տեսակներ և այլատեսակներ: Մեր հանրապետության համար բոլոր տեսակները առաջին անգամն են հայտնաբերվում նշված նմուշների վրա: 8 տեսակներ նոր են Հայկական ՍՍՀ-ի համար: Սնկերի 20 տեսակներ և այլատեսակներ հայտնի են որպես թունավոր սնկեր: