ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՀ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱ: ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀԱՆԴԵՍ
АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР. БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ АРМЕНИИ
т. XXVIII, № 8, 1975

УДК 582.28

Д. Н. ТЕТЕРЕВНИКОВА-БАБАЯН, И. И. СИДОРОВА, А. Г. ЕСАЯН

ПЕРВЫЕ СВЕДЕНИЯ О ВИДОВОМ СОСТАВЕ ХИЩНЫХ ГРИБОВ В АРМЯНСКОЙ ССР

В статье содержатся данные о нахождении в различных типах почв Армении хищных грибов, уничтожающих нематод. Приведены видовой состав 8-ми обнаруженных видов хищных грибов и их морфологическая характеристика.

Явление хищничества у грибов само по себе интересно и уникально, но особый интерес представляет перспектива использования хищных грибов в биологической борьбе с нематодами, очень многие из которых являются вредителями растений, паразитами человека и животных. Интерес к биологической борьбе с нематодами вызван не только селективностью и безвредностью методов ее для окружающей среды, но и тем, что имеющиеся методы химической и физической борьбы недостаточно эффективны и требуют больших затрат.

Принцип использования хищных грибов в борьбе с нематодами заключается в том, что в почву, зараженную ими, вносятся споры гриба, полученные в большом количестве в искусственных условиях. Возможен и другой путь: вводить в почву токсины, выделяемые хищными грибами, которые парализуют нематод.

Каждый из этих методов имеет свои преимущества и недостатки, общим же для них является то, что успешно они смогут применяться на практике только после разностороннего и тщательного изучения хищных грибов.

Работы по исследованию хищных грибов проводятся как за рубежом, так и у нас в стране. В Армянской же ССР хищные грибы представляют собой неисследованную группу.

Анализ почв и различных растительных субстратов в АрмССР показал, что хищные грибы довольно распространены и встречаются в различных климатических и высотных поясах республики.

Ниже описываются методы выделения и приводится систематический состав выделенных штаммов.

Методы выделения хищных грибов. Выделение хищных грибов из почв и других растительных субстратов не вызывает особых затруднений, но необходимо применять особые методики, учитывающие биологические особенности этих грибов.

Многими исследователями разработан и успешно применяется целый ряд методик выделения и культивирования хищных грибов. Ниже мы остановимся на тех, которые применяли в своей работе.

Метод Сопрунова [2]. Комочки исследуемой почвы или гниющих растительных остатков помещаются в чашки Петри с голодным агаром, подкисленным лимонной кислотой до pH 6—6,5. Первые четверо суток чашки выдерживаются при температуре 10—15°С, затем инкубируются при 25—30°С. Для ускорения спороношения чашки выставляются на рассеянный дневной свет. Просмотр производится через 2—3 дня после посева и затем через день. Хищные грибы обычно хорошо развиваются при условии, если в чашку Петри с почвой попали нематоды, в то время как рост других почвенных грибов значительно замедлен из-за отсутствия питательных веществ в среде. Хищные грибы распознаются по характерному спороношению и наличию на мицелии улавливающих приспособлений.

Чтобы выделить гриб в чистую культуру конидиеносец с конидиями помещается в центр поля зрения микроскопа при малом увеличении. Легким прикосновением к конидиеносцу стерильной прямой иглой конидии снимаются и переносятся в пробирку с питательной средой.

Метод Мехтиевой [1]. Н. А. Мехтиева предлагает для выделения хищных гифомицетов среду следующего состава: хлористый кальций — 0,1 г, фосфорнокислый калий (2 зам.) — 1,0 г, сернокислый магний — 0,3 г, хлорное железо — 0,01 г, азотнокислый натрий—2,5 г, агар-агар—20,0 г, вода—1000 мл. На застывшую среду в чашки Петри кладется фильтровальная бумага, вырезанная по внутреннему диаметру чашки Петри, на которую помещается исследуемый материал, предварительно размельченный до размеров спичечной головки. Через 5—6 дней чашки, до этого находившиеся в эксикаторе с водой, просматриваются под малым увеличением микроскопа. Выделение и посев в пробирки производятся по методу, описанному выше.

Характеристика собранных в Армянской ССР хищных гифомицетов.

В 1970—71 г. нами было исследовано 85 образцов почвы и разлагающихся растительных остатков из различных районов АрмССР. Было выделено 23 штамма хищных грибов, относящихся к 8 видам рода Arthrobotrys.

После выделения в чистую культуру хищные грибы культивировались в чашках Петри на агаризованной среде, содержащей пивное сусло (3—4°) при 27°С. На среде с пивным суслом хищные грибы хорошо растут и обильно спороносят.

Определение хищных грибов до вида представляет определенную трудность. Это объясняется, с одной стороны, своеобразным образом их жизни и в связи с этим большой лабильностью. Целым рядом исследователей показано, что условия среды заметно влияют на морфологические особенности хищных грибов [2].

Определение видов проводилось по определителям, предложенным Яровой [9], Кокком и Годфреем [3], и по таблицам Сопрунова [2]. Размеры конидий получены на основании измерений 100 конидий.

Ниже приводится характеристика обнаруженных видов.

Arthrobotrys oligospora Fres. [6]. Конидиеносцы неветвящиеся. Конидии с перетяжкой у перегородки, с размерами в чистой культуре 13—36×8—15 (21,5×12,3 мк). При наличии нематод на грибнице образуются ловчие кольца и их сплетения с внутренним диаметром 10—30 мк (рис., *г*).

Штаммы гриба обнаружены в буро-лесной оподзоленной (Иджеванский р-он, 1970, 1971 гг.), горно-луговой черноземовидной (Раздан ский р-он, 1971 г.) и в бурой почвах (Вединский р-он, 1971 г.).

Arthrobotrys robusta Dudd. [5]. Конидиеносцы неветвящиеся, но иногда при росте на богатых питательных средах наблюдается ветвление. Конидии без перетяжки у перегородки, 12—23×6,5—9,5 (16,8×7,8 мк). Ловчий аппарат состоит из колец и их сплетений с внутренним диаметром 8—30 мк (рис., *д*).

Штаммы гриба обнаружены в горно-дерново-луговой светло-коричневой (Кироваканский р-он, 1971 г.), горно-луговой коричневой почвах (Иджеванский р-он, 1971 г.).

Arthrobotrys flagrans Dudd. [2]. Конидиеносцы неветвящиеся. Конидии удлиненные без перетяжки у перегородки, 20—50×12—19 мк. Характерным является образование хламидоспор с диаметром 28—30 мк. Ловчий аппарат состоит из колец и их сплетений с внутренним диаметром 25—40 мк (рис., *е*).

Штаммы гриба обнаружены в бурой (Вединский р-он, 1971 г.), буро-лесной оподзоленной (Иджеванский р-он, 1970 г.) и окультуренной почвах (Ботанический сад АН АрмССР, 1970 г.).

Arthrobotrys arthrobotryoides (Berl.) Lindau [7]. Конидиеносцы неветвящиеся. Конидии грушевидные, с округлым дистальным концом, 12—24 мк. Ловчий аппарат в виде лишких колец и их сплетений с внутренним диаметром 12—18 мк (рис., *в*).

Штаммы гриба обнаружены в бурой (Вединский р-он, 1971 г.), горно-луговой черноземовидной почвах (Разданский р-он, 1971 г.) и в составе, приготовленном для выращивания шампиньонов (Джрвежский лесхоз, 1971 г.).

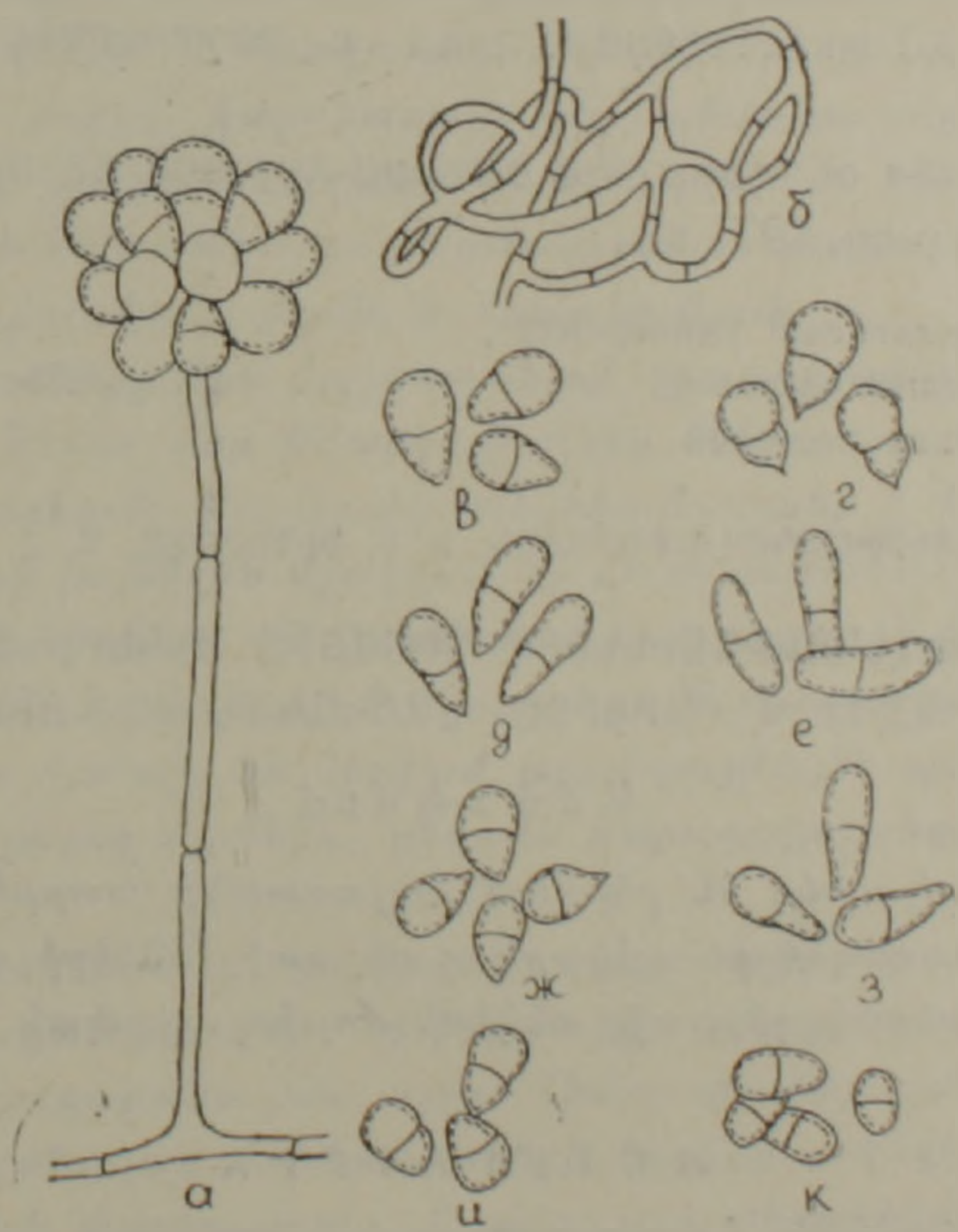

Рис. Конидиеносец с конидиями (а), ловчие кольца (б) и конидии представителей рода Arthrobothrys

Arthrobotrys drechslri-mihi Drech. [2]. Характерно ветвление конидиеносцев под прямым углом. Конидии цилиндрические, без перетяжки у перегородки, 17×8 мк. При наличии нематод образуются сплетения колец с внутренним диаметром 25—30 мк (рис., *к*).

Штаммы гриба обнаружены в горно-дерново-луговой светло-коричневой почве (Кироваканский р-он, 1971 г.), в гниющей древесине (Октемберянский р-он, 1971 г.).

Arthrobotrys conoides Drech. [4]. Конидиеносцы прямые, неветвящиеся. Конидии каплевидной формы, 19×10,4 мк. Ловчий аппарат состоит из липких колец и их сплетений с внутренним диаметром 5—25 мк (рис., *ж*).

Штаммы гриба обнаружены на кусочке гниющей древесины (Октемберянский р-он, 1971 г.), в окультуренной почве (окрестности Ереванского гос. университета, 1971 г.).

Arhrobotrys longispora Preuss [8]. Конидиеносцы прямые или слегка изогнутые. Конидии без перетяжки, 28×13,5 мк. Наблюдается образование хламидоспор, располагающихся цепочкой с гладкой поверхностью. Диаметр ловчих колец может достигать 50 мк (рис., *з*).

Штаммы гриба обнаружены в горно-дерново-луговой светло-коричневой (Кироваканский р-он, 1971 г.), буро-лесной оподзоленной (Иджеванский р-он, 1971 г.) и окультуренной почвах (окрестности Ереванского гос. университета. 1971 г.).

Arthrobotrys kirgizica Sopr. [2]. Конидиеносцы сильно разветвлены. Конидии яйцевидные со слабо выраженной перетяжкой у перегородки, 19,7×10,3 мк. Ловчие кольца с внутренним диаметром 12—24 мк (рис., *и*).

Штаммы гриба обнаружены в горно-луговой черноземовидной почве. (Разданский р-он, 1971 г.).

Ереванский государственный университет,
кафедра низших растений,
МГУ, кафедра низших растений

Поступило 1.IV 1975 г.

Դ. Ն. ՏԵՏԵՐՎՆԻԿՈՎԱ-ԲԱԲԱՅԱՆ, Ի. Ի. ՍԻԴՈՐՈՎԱ, Ա. Հ. ՍՍԱՅԱՆ

ԱՌԱՋԻՆ ՏԵՂԵԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ԳԻՇԱՏԻՉ ՍՆԿԵՐԻ ՏԵՍԱԿԱՅԻՆ ԿԱԶՄԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՄՀ-ՈՒՄ

Ա մ փ ո փ ո ւ մ

Հոդվածում տվյալներ են բերվում Հայաստանի տարբեր հողատեսակներում գտնվող նեմատոդներին ոչնչացնող գիշատիչ սնկերի վերաբերյալ։ Նկարագրվում են 8 տեսակ գիշատիչ սնկերի մորֆոլոգիական առանձնահատկությունները։

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. *Мехтиева Н. А.* Микология и фитопатология, 3, 3, 1969.
2. *Сопрунов Ф. Ф.* Хищные грибы-гифомицеты и их применение в борьбе с патогенными нематодами. Ашхабад, 1958.
3. *Cooke R. C.* a *Godfrey D. E. S.* Trans. Brit. Mycol. Soc., 47, 1, 1964.
4. *Drechsler C.* Mycologia, 29, 4. 1937.
5. *Duddington C. L.* Trans. Brit. Mycol. Soc.. 34, 1951.
6. *Fresenius G.* Beitrage zur Mycologie, 1850.
7. *Lindau G.* In Rabenhorst's Kryptogamen—Flrora. Fungi Imperfecti, VIII, 1907.
8. *Preuss G. T.* Linnaea, 26, 1853.
9. *Jarowaja N.* Acta Mycologica, VI, 2, 1970.