

АКАДЕМИЯ НАУК СССР  
БОТАНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. В. Л. КОМАРОВА

---

NOTULAE SYSTEMATICAE E SECTIONE CRYPTOGAMICA INSTITUTI BOTANICI NOMINE  
V. L. KOMAROVII ACADEMIAE SCIENTIARUM URSS

---

# БОТАНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

ОТДЕЛА СПОРОВЫХ  
РАСТЕНИЙ

т. XIV



---

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР  
МОСКВА . 1961 . ЛЕНИНГРАД

Редакционная коллегия:

А. С. БОНДАРЦЕВ, Б. П. ВАСИЛЬКОВ, М. М. ГОЛЛЕРБАХ,  
П. Н. ГОЛОВИН, В. П. САВИЧ (*ответственный редактор*),  
Л. И. САВИЧ-ЛЮБИЦКАЯ

11. *Tilachlidium ramosum* Kamyschko sp. nova. (Fig. 9).

**Descriptio.** Colonia alba, vel vix cremea, tenuiter lanata. Coremia elongato-conica, 80—180  $\mu$  alta, basi 40—50  $\mu$  crassa. Conidiophori secus coremia enati, 15—30  $\mu$  longi, simplices, basi bis ramosi vel bini-terni connati. Conidia capituliformiter congesta, acrogena, capitulis 5—9  $\mu$  in diam. Conidia ovalia, 3.7—5  $\times$  2.5—3  $\mu$ .

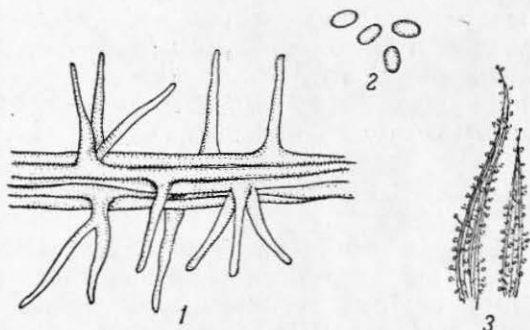


Рис. 9. *Tilachlidium ramosum*: 1 — конидиеносцы; 2 — конидии; 3 — коремии.

Typus — icon in textu.

**Описание.** Колония белая или чуть кремовая, тонкошерстистая. Коремии удлиненно-конической формы, 80—180  $\mu$  выс., 40—50  $\mu$  толщ. у основания. Конидиеносцы образуются на гифах вдоль коремии, 15—30  $\mu$  дл., простые, дважды разветвленные или по 2—3 сросшиеся у основания. На концах конидиеносцев образуются головки конидий, 5—9  $\mu$  в диам. Конидии овальные, 3.7—5  $\times$  2.5—3  $\mu$ .

О. П. Камышко

O. P. Kamyschko

НОВЫЙ ВИД ГРИБА *PENICILLIUM PROTEOLYTICUM*  
*KAMYSCHKO SP. NOVA*

FUNGUS TERRESTRIS *PENICILLIUM PROTEOLYTICUM*  
*KAMYSCHKO SP. NOVA*

В 1957 г. из почвы Ленинградской области (Выборгский район) был выделен гриб, обладающий антагонистической активностью по отношению к грам-положительным и грам-отрицательным бактериям. Почва, из которой выделен гриб, примитивно-аккумулятивная, на граните; растительный покров — лишайники и зеленый мох *Polytrichum*. Гриб относится к роду *Penicillium*, к секции *Biverticillata symmetrica*.

Дальнейшее детальное изучение его биологии и культурально-морфологических признаков было связано с выявлением антибиотически активного вещества, продуцируемого грибом (Камышко, Ефимова, Малышкина, 1960).

Культурально-морфологическое изучение гриба проводилось на следующих четырех средах: 2 варианта агаризированной среды Чапека с различными источниками азотистого питания, в качестве которых использовались в первом случае нитратный азот —  $\text{NaNO}_3$ , во втором — аммонийный азот —  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ; агаризированное пивное сусло и агаризированный кукурузный экстракт (среды, принятые для идентификации видов рода *Penicillium* Raper and Thom, 1949).

Приводим описание культуры на этих средах.

*Penicillium proteolyticum* Kamyschko sp. nova.

**Descriptio.** In medio agarisato Czapek lente crescit, ad diem 12—14 temperatura domestica coloniae ad 2—2.5 cm im diam., velutinae, velutino-lanuginosae vel tenuiter tomentosae, laeves, hyphis aëreis tuberculum formantibus praeditae. Mycelium vegetativum saepius hyalinum, vel interdum aetate cremeum. Sporae ad diem 6—8, initio coerulescentes vel ad diem 12 viridiusculo-griseae [secus scalam Bondarzevii (1954) n-4], nec flavidulae. Coloniae margo bene limitatus, 2—3 mm latus, juventute albus, aetate provecta cremeus, colonia reverse salmonicolor ad opaco-phoeniceam, interdum brunneola. Pigmentum idem in culturis variis in agar plus minusve diffundit.

Ad diem 10—12 coloniae reverse radialiter plicatae fiunt. Odor atque exsudatus desunt. Coloniae habitus v. t. w. I.

Conidiophori mycelio tomentoso intricato enati,  $100-200 \times 2.5-3.5 \mu$ , parietibus laevibus. Penicilli pro more biverticillati, symmetrici, interdum univerticillati.

Metulae in verticillis divergentibus 6—8, cylindricae  $9.5-14 \times 3 \mu$ . Sterigmata in verticillis divergentibus turbinata, apiculo tubuliformi  $9.5-12 \times 2.5 \mu$ . Conidia parva, limoniformia vel elliptica vel raro orbicularia,  $2-2.5 \times 3 \mu$ . parietibus laevibus vel asperulis, divergenter vel intricate catenulata, in massa viridiusculo-grisea (fig. 1).

In extracto agarisato Zeae Maydis lente crescit. Ad diem 12—14 colonia 2—2.5 cm in diam., velutino-lanuginosa. Mycelium vegetativum album. Pars sporifera coeruleo-viridi-grisea vel griseo-viridiuscula. Odor nullus. Exsudatus nullus vel minutissime guttulatus, hyalinus vel vix cremeus; colonia reverse quam medium obscurior. v. t. N 2. Organa sporifera ut in medio Czapek (fig. 2).

In musto cerevisiae agarisato colonia lente crescit, ad diem 12—14 ca. 2—3 cm in diam. Coloniae velutinae interdum radialiter plicatae, pisaceae. Pigmentum in medium diffundens fuscum vel vinoso-fuscum. Coloniae facies v. t. N 3. Partes sporiferae ut in medio Czapek (fig. 3).

Coloniae in agar Czapek,  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  immixto lente crescunt, ut in medio Czapek.  $\text{NaNO}_3$  immixto, magis radialiter plicatae, reverse

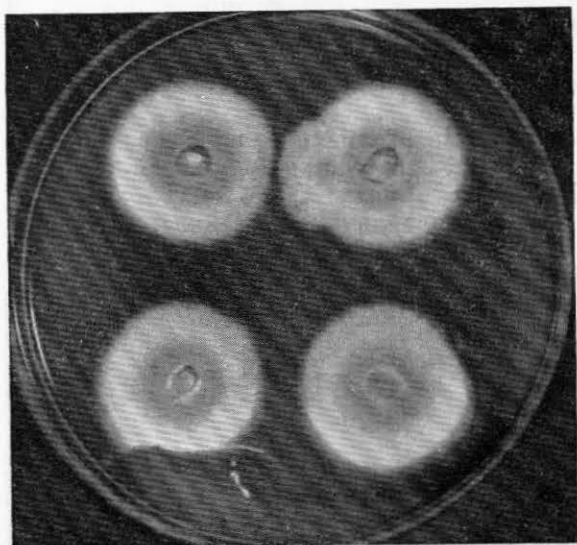


Рис. 1. Вид колоний гриба *Penicillium proteolyticum* на агаризированной среде Чапека на 14-й день роста.

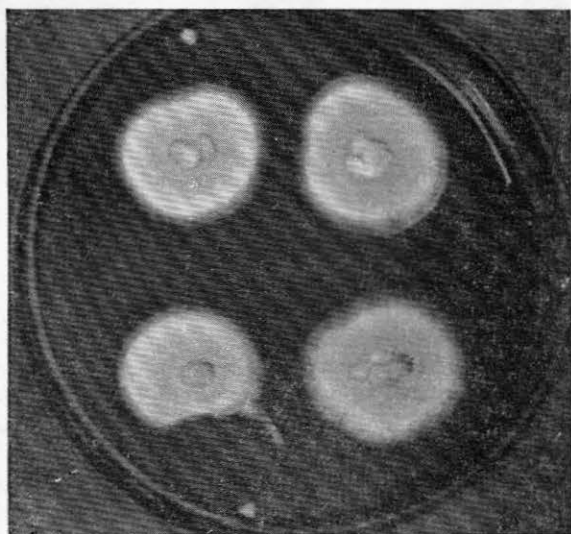


Рис. 2. Колонии на агаризированном кукурузном экстракте на 14-й день роста.

roseolo-fuscae, eodem pigmento in medium diffundente, partibus sporiferis copiosioribus.

Typus: Cultura N 11a/10 in Instituto Antibioticorum Leningradensi conservatur.

О п и с а н и е. На агаризированной среде Чапека гриб растет медленно. На 12—14-й день при комнатной температуре колонии достигают 2—2.5 см в диам. Колонии бархатистые, бархатистошерстистые или тонковойлочные, гладкие, в центре бугорок воз-

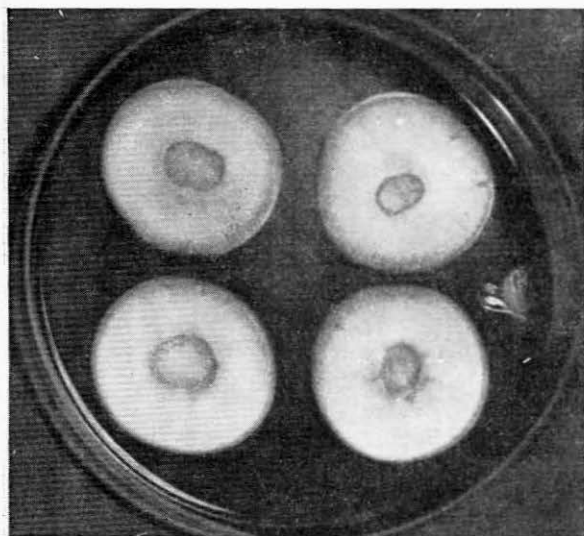


Рис. 3. Колонии на агаризированном пивном сусле на 14-й день роста.

душных гиф. Вегетативный мицелий чаще бесцветный, у некоторых штаммов с возрастом становится кремоватого оттенка. Спороношение появляется на 6—8-й день. Вначале спороносящая поверхность голубоватого тона, на 12-й день становится зелено-серой, по шкале цветов Бондарцева (1954) ближе всего подходит к тону и-4, без желтых оттенков. Край колонии резко ограничен, 2—3 мм шир., в молодой колонии белого цвета, со временем становится кремовым. Обратная сторона колонии у разных культур окрашена с различной интенсивностью, от лососевого цвета до тускло-малинового, иногда с бурым оттенком. Такой же пигмент диффундирует в агар. На обратной стороне колоний на 12-й день появляется небольшая радиальная складчатость. Запах и экссудат отсутствуют. Конидиеносцы поднимаются от войлочного сплетения мицелия, 100—200×2.5—3.5  $\mu$ , имеют гладкую оболочку. Веточки, как пра-

вило, двухмутовчатые, симметричные, но изредка наблюдаются одномутовчатые структуры. Метулы в сильно расходящихся мутовках по 6—8, цилиндрической формы, 9.5—14×3 μ; стеригмы в более или менее расходящихся мутовках, кеглевидные, с вытянутым в трубочку верхним концом, 9.5—12×2.5 μ; конидии мелкие, эллиптические, лимоновидные или реже округлые, 2—2.5×3 μ, с оболочкой гладкой или чуть шероховатой, в массе зелено-серые, в расходящихся или спутанных цепочках. Общий вид колонии представлен на рис. 1.

На агаризированной среде из кукурузного экстракта рост медленный. Колонии бархатисто-шерстистые. На 12—14-й день достигают 2—2.5 см. Вегетативный мицелий белый. Зона спороношения голубовато-зеленовато-серая или серовато-зеленоватая. Запах отсутствует. Эксудат или отсутствует, или в виде очень мелких капелек, бесцветный или чуть кремовый. Обратная сторона колонии чуть темнее среды (рис. 2).

На агаризированном пивном сусле рост колоний медленный. На 12—14-й день они достигают 2—3 см в диам. Колонии бархатистые, в центре пышный воздушный мицелий до 2—3 мм выс. Спороношение горохово-зеленого тона. У некоторых культур хорошо выражена радиальная складчатость, пигмент бурый или винно-бурый (рис. 3).

Колонии на агаризированной среде Чапека с аммонийным азотом —  $\text{NH}_4 \text{NO}_3$  растут медленно, как и на среде Чапека с нитратным азотом —  $\text{NaNO}_3$ , но спороношение образуется несколько обильнее, более выражена радиальная складчатость колонии, и обратная сторона их имеет розовато-бурю окраску; такой же пигмент диффундирует в среду.

Тип — культура № 11а/10, хранящаяся в Ленинградском научно-исследовательском институте антибиотиков.

Сравнивая штамм, выделенный нами, с представителями секции *Biverticillata symmetrica*, мы не могли идентифицировать его с каким-нибудь из ранее описанных видов по культурально-морфологическим и физиологическим признакам (рост на разных средах). Он не подходит ни к одной из предложенных Рапером и Томом (Raper and Thom, 1949) серии. *Penicillium proteolyticum* имеет биологические особенности, отличающие его от остальных представителей серии (Романкова, Маттисон и Сокольская, 1956), а именно: обладает большой протеолитической активностью, что и послужило для его видового названия. Антибиотическое вещество, продуцируемое этим грибом, отличается от известных антибиотиков, продуцируемых грибами секции *Biverticillata symmetrica*.

## S U M M A R I U M

Anno 1957 e terra reg. Leningradensis, distr. Wyborg fungus bacteriis gram-affirmativis et gram-negativis antagonisticus sejunctus erat.

Substratum — solum graniticum, primitive accumulativum, lichenibus et Polytricho vestitum.

Fungus ad genus *Penicillium*, sectionem *Biverticillata* symmetrica pertinet.

Biologia atque notis morphologicisque scrupulose examinatis, substantia antibiotica 11a/10, hoc fungo elaborata extracta est. Fungus, a nobis separatus, speciebus pridem descriptis haud identicus videtur, ab aliis quidem sp. sectionis *Biverticillata* symmetrica culturae morphologia et physiologia (in mediis variis) differt. A sp. seriei a cl. Raper and Thom propositae *P. proteolyticum* aberrat et characteribus biologicis (activitate proteolytica) insignis est, unde nomen. Substantia antibiotica, fungo hoc producta, a substantiis antibioticis cognitis a fungis e sectione *Biverticillata* symmetrica productis distat.

#### Л и т е р а т у р а

Бондарцев А. С. Шкала цветов. 1954. — Романкова А. Г., Е. Л. Маттисон, А. Н. Сокольская. Протеолитические свойства видов рода *Penicillium*. Вестн. ЛГУ, № 15, 1956, 136—138. — Камышко О. П., Т. В. Ефимова, М. А. Малышкина. Антибиотическая активность гриба *Penicillium proteoliticum* Kamyschko. Экспер. и клин. исслед. по антибиотикам, Сб. научн. трудов, т. II, 1960. — Raper K. B. and C. Thom. *Manuae of the Penicillia*. Baltimore, 1949.

М. А. Литвинов

M. A. Litvinov

### К ИЗУЧЕНИЮ ПОЧВЕННЫХ МИКРОМИЦЕТОВ ЦЕНТРАЛЬНОГО КАЗАХСТАНА

#### AD STUDIUM MICROMYCETUM EDAPHICORUM E KAZACHSTANIA CENTRALI

Проводимое в настоящее время Академией наук СССР изучение биокомплексов природных районов Центрального Казахстана предполагает раскрытие взаимосвязей не только между растительным и животным миром, но также и между всеми группами растений, составляющими фитоценозы.

Как известно, почвенные микроскопические грибы и высшие растения находятся в тесной связи и взаимозависимости. Изучение этих взаимоотношений основывается на выявлении и сравнительном анализе отдельных группировок микромицетов, постоянно обитающих в ризосфере растений.

В 1958 и 1959 гг. в план ботанического отряда Комплексной экспедиции Ботанического института им. В. Л. Комарова АН СССР были включены и микологические исследования, которые осуществлялись мною на сухостепном стационаре в Акмолинской области