

Լ. Լ. ՕՏԻՊՅԱՆ

МАТЕРИАЛЫ ПО ПЕРОНОСПОРОВЫМ ГРИБАМ АРМЯНСКОЙ ССР*

Пероноспоровые грибы — это большая группа почти исключительно паразитных грибов, вызывающих многочисленные и весьма вредоносные болезни культурных и диких растений. При благоприятных погодных условиях в отдельные годы они вызывают эпифитотии, унося значительную часть, а иногда и весь урожай той или иной сельскохозяйственной культуры. Настоящая статья пополняет имеющиеся сведения о видовом составе и распространении пероноспоровых грибов по территории Армянской ССР. В ней приводятся оригинальные описания 23 видов и форм, собранных во время экспедиций 1964 г. и, частично, 1963 г. Вид *Peronospora conglomerata* Fuck. взят из гербария члена-корр. АН Арм. ССР, проф. Д. Н. Бабабян, собран и определен Д. Н. Бабабян.

Образцы видов, приводимых в статье, хранятся в гербарии кафедры ботаники Ереванского университета.

1. *Albugo capparisidis* (De Bary) Cif. (Syn.: *A. candidus* Pers. f. *capparisidis* Jacz.). Ячевские, стр. 111, Вига, стр. 350.

Конидии почти округлые, $13,8-20,7 \times 12-21$ мик.

На листьях *Capparis spinosa* L. — Ереван-Норагавит, 20.V.60 г.

2. *Peronospora affinis* Rossman. Ячевские, стр. 149.

Конидиальный налет нежный, сероватый. Конидиеносцы в пучках, $150-350 \times 6,9-11,5$ мик, в разветвленной части нередко дуговидно согнутые, с разветвлениями 3—4 порядка. Конечные ветви короткие, отходят под прямым, реже острым углом, преимущественно нервные, шиловидные или крючкообразно согнутые, $4,6-11,5$ мик. Конидии буроватые, яйцевидные, овальные, $12-23 \times 11-16,1$ мик.

На листьях *Fumaria schleicheri* S.-W. — остров Севан, северный склон, 7.VII.63 г.

3. *Peronospora barbareae* Gaum. Ячевские, стр. 139; Чаумов, стр. 98.

Пятна сначала отсутствуют, затем желтовато-буроватые, ограниченные нервами. Конидиальный налет в виде мягких, сероватых дернинок. Конидиеносцы в пучках, в разветвленной части слабо изогнутые, иногда с перегородками, $161-300 \times 11,5-16,1$ мик. Конечные ветви сильно дугообразно или крючкообразно согнутые в одну или разные сто-

* Сообщение 2. Сообщение 1-е опубликовано в «Известиях» АН Армянской ССР (биологические науки), т. XVIII, 6, 1965 г.

длинная из ветвей крючкообразно согнута во внутрь, а более или менее короткая ветвь отогнута назад, 4—14 мик. длины. Конидии эллипсоидальные, яйцевидные, угловатые, складчатые. 17—28.5×15—23 мик.

На листьях *Papaver hibridum* L. — Гарни, близ монастыря 25.IX.64 г.

8. *Peronospora dipsaci* Tulasne. Ячевские, стр. 144.

Пятна двусторонние, неправильные, коричневые, серо-коричневые, с более темным ободком, часто ограниченные нервами.

Конидиальный налет неравномерной густоты, рыхлый. Конидиеносцы размером 180—350×5—12 мик., в разветвленной части дугобразно согнутые, с разветвлениями до 6 порядка. Конечные ветви под тупым, реже прямым углом, неравной длины, прямые или слабо согнутые, заостренные, 5—14.5 мик. длины. Конидии широкоэллипсоидальные, почти округлые, 18—28×12—20 мик. Ооспора шаровидная, коричневая, диаметром 23—27 мик.

На листьях *Dipsacus* sp. — район им. Камо, Гегамский хребет близ горы Уч-тапа, 25.VIII.64 г.

9. *Peronospora leptoclada* Sacc. Ячевские, стр. 137.

Пораженные участки листа с едва заметной хлоротичностью. Конидиальный налет нежный, серовато-фиолетовый, распростертый по всей или значительной части пластинки листа. Конидиеносцы в малочисленных пучках, в разветвленной части изогнутые, с сильно переплетенными разветвлениями 4—5 порядка, 115—280×8.1—11 мик. (по Ячевским: 300—400×12—18 мик.). Конечные ветви отходят под острым углом, волнисто-изогнутые, крючкообразно согнутые, почти равные, 7.5—25 мик. длины. Конидии широкоэллипсоидальные, темно-серые, 12—20×11—15 мик. (по Ячевским: 25—28×18—22 мик.).

На листьях *Helianthemum ovatum* (Viv.) Dup. — Разданский район отроги Памбакского хребта близ с. Анкаван, 7.VII. 64 г.

10. *Peronospora sepium* Gaum. Ячевские, стр. 155; Наумов стр. 103.

На молодых пораженных листьях окраска почти без изменения, на более взрослых листьях пораженные участки сначала зеленовато-желтоватые, затем желтовато-буроватые. Конидиальный налет нежный мягкий, серовато-фиолетовый, нередко покрывающий всю нижнюю поверхность листовой пластинки. Конидиеносцы в пучках, в разветвленной части дугобразно согнутые, с ветвлениями до 7 порядка, 200—460×7—14 мик. Конечные ветви отходят под прямым углом, прямые или слегка согнутые, 7—20 мик. длины. Конидии эллипсоидальные, окрашенные, 13—27×11—19 мик.

На листьях *Vicia sepium* L. — Семеновский перевал, 18.VI.64 г.

11. *Peronospora swinglei* Keller. Ячевские, стр. 147.

Пятна многочисленные, желтовато-зеленоватые, ограниченные нервами, величиной 3—5 мм. Конидиальный налет нежный, слабозаметный. Конидиеносцы нитевидные, длиной до 500 и более мик., в нижней части шириной 8—10 мик., затем постепенно утончающиеся до 4—5 мик., в

разветвленной части волнистые, с разветвлениями до 7 порядка, сильно переплетенными. Конечные ветви отходят под прямым, изредка острым и тупым углом, дугообразно согнутые, часто неравные, длиной 6—36 мик., тонкие—до 1,5 мик. толщины. Конидии овальные, эллипсоидальные, слабобиченные, с заостренным основанием, серовато-буроватые, $19-25 \times 14-16$ мик. (по Ячевским, конидии шаровидные, фиолетовые, $18-22 \times 16-20$ мик.).

На листьях *Salvia verticillata* L.—Дилижан, ущелье реки Баданчай, 15.VIII.63. Поражение сильное.

12. *Peronospora thlaspeos-arvenis* Găum. Saccardo, 1926, XXIV, стр. 53; Ячевские, стр. 144. Наумов, стр. 97.

Конидиальный налет редкий, рыхлый, беловатый, на побуревших участках ткани листа (по Ячевским также на стеблях, стручках). Конидиеносцы в пучках или одиночные, в разветвленной части волнистые, 250—400 мик. Конечные ветви отходят под острым, реже тупым углом, 12,8—28 мик. длины, крючкообразно согнутые. Конидии широкоэллипсоидальные, $16-30 \times 12-20$ мик.

На листьях *Thlaspi arvense* L.—Разданский район, Аикаванское ущелье, северо-восточный склон, 12.VI.63 г., поражение слабое, встречается редко; Дилижан, лес, 20.VI.63 г., встречается часто, поражение среднее.

13. *Peronospora thlaspeos-perfoliati* Gaum. Saccardo, 1926, XXIV, стр. 54; Ячевские, стр. 144.

Конидиальный налет плотный, иногда редкий, беловатый. Конидиеносцы в пучках, $200-270 \times 6-10$ мик. Конечные ветви крючкообразно согнутые, 4—35 мик. длины. Конидии широкоэллипсоидальные, $13-32 \times 11-22,4$ мик.

На листьях и стеблях *Thlaspi perfoliatum* L.—остров Сенан, 17.VI.63 г. Поражение слабое, встречается часто.

14. *Peronospora tomentosa* Fuck. Ячевские, стр. 131.

Пятна желтоватые. Конидиальный налет плотный, фиолетово-белый, покрывающий крупные участки нижней поверхности пластинки листа, при сильном поражении переходящий и на верхнюю поверхность. Конидиеносцы в пучках, в разветвленной части изогнутые, с разветвлениями 3—7 порядка, $300-400 \times 9-13$ мик. Ветви последнего и предпоследнего порядка отходят под прямым углом, конечные ветви прямые или согнуты в одну сторону, иногда неравные, 3—16 мик. Конидии широкоэллипсоидальные, широкоовальные, почти округлые, желтовато-дымчатые, $12-17 \times 11-16$ мик.

На листьях *Cerastium dichotomum* L.—Абовянский район, Разданское ущелье и окрестностях курорта Арзни, 20.V.63 г. Поражение сильное, массовое.

15. *Peronospora trifolii-alpestris* Găum. Ячевские, стр. 153.

Пятна сначала желтовато-буроватые, затем темно-бурые, грязно-коричневые, удлиненные, часто ограниченные нервами. Конидиальный налет нежный, рыхлый, сероватый. Конидиеносцы одиночные или в пуч-

ках, с разветвлениями 8—6 порядка, отходящими под прямым или острым углом, в местах разветвлений нередко имеются перегородки. 250—300×6—13 мик. Конечные ветви под прямым углом, чаще неравные, 3—20 мик: короткие — прямые, длинные — слегка дугообразно согнутые. Конидии почти округлые или широкоэллипсоидальные, серовато-зеленоватые, 16—26×12—19,2 мик.

На листьях *Trifolium alpestre* L. — Разданский район, повсеместно в лесу и на открытых склонах всех экспозиций, с июня по сентябрь 1963 г., поражение сильное, массовое; Дилижан, северо-восточный склон, 20.VI.63 г. поражение среднее, массовое, совместно с *Phyllosticta trifolii* Richon. на верхней стороне пятна; острон Севан, 16.VI.63 г.; гора Арагац, верхнее плато над Амбердским ущельем, в увяженных местах, высота над ур. моря 2000 м, 27.VI.63 г., поражение сильное.

16. *Peronospora trigonellae* Gäum. Ячевские, стр. 151.

Конидиальный налет на пожелтевших участках листовой пластинки войлочный, сплошной, буровато-фиолетовый. Конидиеносцы одиночные или в пучках, в разветвленной части дугообразно изогнутые, обычно разветвленные, 140—550×6,4—16 мик. Конечные ветви отходят под прямым, реже острым углом, прямые или слабосогнутые на концах заостренные 7—35 мик. Конидии широкоовальные, эллипсоидальные, желтовато-буроватые, 20—32×16—23 мик. Ооспоры шаровидные, диаметром 19—27 мик.

На листьях и стручках *Trigonella orthoceras* Kar. et Kir. — г. Камокладбище, 14.VI.63 г., поражение массовое, сильное.

17. *Peronospora trifolii-arvensis* Gäum. Ячевские, стр. 153; Наумов, стр. 102.

Пятна сначала буроватые, затем грязно-коричневые, неограниченные, захватывающие всю нижнюю поверхность листовой пластинки. Налет рыхлый, сероватый, исчезающий. Конидиеносцы одиночные или в пучках, в разветвленной части сильно волнистые, раскидистые, с разветвлениями 4—6 порядка, 250—480×9—11 мик. Конечные ветви под прямым или тупым углом, заостренные, прямые или слегка согнутые, 3,2—16 мик. длины. Конидии овальные, серовато-фиолетовые, 12,8—16×16—20 мик.

На листьях *Trifolium arvense* L. — Дилижан, ущелье реки Бданчай, 11.VIII.63 г., много, поражение сильное.

18. *Peronospora verna* Gäum. Ячевские, стр. 165; Наумов, стр. 106.

Конидиальный налет мягкий, серовато-фиолетовый. Конидиеносцы одиночные или в пучках, в разветвленной части волнистые, с разветвлениями 4—7 порядка. Конечные ветви под прямым, реже острым углом, слегка согнутые в одну сторону, 5—16 мик. Конидии эллипсоидальные, серовато-фиолетовые, 11—25×8—20 мик.

На листьях *Veronica tournefortii* Smel. — Ереван — Норк, 3.VI.63 г.

19. *Peronospora vexans* Gäum. Ячевские, стр. 133.

Конидиальный налет буроватый, паутинисто-войлочный, покрываю-

ций всю нижнюю поверхность листовой пластинки. Конидиеносцы одиночные или в пучках, в разветвленной части волнистые, сильно переплетенные, с разветвлениями до 7 порядка, $240-400 \times 10-17$ мик. Конечные ветви отходят под прямым, реже тупым углом, прямые или согнутые, 6—20 мик. длины. Конидии широкоэллипсоидальные, яйцевидные, окрашенные, $17-27 \times 14-20$ мик.

На листьях *Silene campacta* Fisch. — Разданский район, отрог Памбакского хребта выше с. Анкаван, восточный склон, 5.VII.64 г., очень много, на других склонах не встречается.

20. *Peronospora vicia-sativae* Gaum. Ячевские, стр. 155.

Пятна расплывчатые, желтоватые. Конидиальный налет нежный, диффузный, буровато-фиолетовый. Конидиеносцы одиночные или в пучках, длиной до 400 мик., шириной 8—13 мик., в разветвленной части изогнутые, с разветвлениями до 8 порядка. Конечные ветви отходят преимущественно под прямым, реже под острым и тупым углом, на концах заостренные, слегка согнутые в одну сторону или одна из веточек прямая, 4—20 мик. длины. Конидии широкоэллипсоидальные, почти округлые, иногда яйцевидные, фиолетово-дымчатые, $17-25 \times 11-22$ мик.

На листьях *Vicia villosa* Rath. — Разданский район, лес в Анкаванском ущелье близ учебной базы университета, 12.VI.63 г., поражение сильное; *V. sativa* L. — Агарапский район, с. Араган, на полях, 28.VIII.63 г.

21. *Peronoplasmopara cubensis* (B. et C.) Clinton. (Syn.: *Pseudoperonospora cubensis* Rostov. Ячевские, стр. 122; Savulescu, стр. 113.

Пятна крупные, расплывчатые, местами ограниченные нервами, коричнево-бурые. Конидиальный налет серовато-оливковый, диффузный. Конидиеносцы в пучках, $224-300 \times 8-12,8$ мик., в разветвленной части слабоизвилистые, с ветвями 3—5 порядка, отходящими под острым углом. Конечные ветви отходят под прямым или острым углом, заостренные или тупые, часто неравные, 3—16 мик. Конидии лимоновидные, эллипсоидальные, широкоовальные, с сосковидным бесцветным выступом на вершине, оливково-серые, $19-36 \times 16-20$ мик. Оогоний шаровидный, оливково-желтый, диаметром 60—64 мик., ооспора шаровидная, желтовато-зеленоватая.

На листьях *Cucumis melo* L. (дыня) и *C. sativus* L. (огурец) — Иджеванский район, окрестности монастыря Агрцин, 25.VIII.63.

22. *Peronoplasmopara urticae* (Lib.) Savulescu (Syn.: *Pseudoperonospora urticae* Salmon et Ware). Ячевские, стр. 123; Savulescu, стр. 1.

Пятна угловатые, коричневатые. Конидиальный налет нежный, сероватый, фиолетовый. Конидиеносцы дихотомически разветвленные. Конечные ветви отходят под прямым углом, дугообразно согнутые. Конидии эллипсоидальные, $20-35 \times 17-22$ мик.

На листьях *Urtica urens* L. — Кировакан, Ванадзор, приусадебный участок, 20.VIII.61 г., собрано и определено Д. Н. Бабалян; *U. dioica* L. — Кировакан, совхоз им. Шаумяна, 20.VII.59 г., собрано и определено М. Таслахчян; Дилижан, ущелье реки Бданчай.

23. *Plasmopara densa* Schröb. Ячевские, стр. 117; Savulescu, стр. 26.

Конидиальный налет густой, плотный, снежно-белый, распространяющийся между нервами, нередко покрывающий всю нижнюю поверхность пластинки листа. Конидиеносцы в пучках многочисленные (до 20), моноподиально разветвленные с ветвями 3—4 порядка, $180-310 \times 4,6-9,2$ мик. Конечные ветви, в количестве 2—3, отходят преимущественно под острым и прямым углом, часто у основания расширенные, кверху суженные, $5,6-20,7$ мик. длины, прямые или слабосогнутые. Конидии широкоовальные, широкоэллипсоидальные, почти округлые, $16-24 \times 10-20$ мик.

На листьях *Rhinanthus minor* L. (= *Alectorolophus minor* Dum.) — Севанский район, Семеновский перевал, 10.VI.64 г.; Спитакский район, Спитакский перевал, 10.VI.64 г.; Разданский район, лес в Анкаванском ущелье выше учебной базы Ереванского университета (с. Такярлу), июнь—июль 1964 г.; район им. Камо, Гегамский хребет, между сс. Чкаловка и Мухан, 2.VII.64 г.; *Euphrasia pectinata* Ten. — район им. Камо, Гегамский хребет близ горы Уч-тапа, 25.VIII.64 г.

Примечательно, что в образцах на *Rhinanthus minor* с Гегамского хребта конидиальный налет диффузный, не ограниченный нервами, а конидиеносцы имеют строение типичное для рода *Peronospora*.

Кафедра ботаники

Ереванского государственного университета

Поступило 29.XII 1964 г.

1. Հ. ՇՈՎԻՑԿԱՆ

ՆՅՈՒԹԵՐ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՀ-Ի ՊԻՐՈՄԻՓԻՐՈՐԱՅԻՆ ՍՆԿԵՐԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

Ս. մ փ ո փ ո մ

Ներկա հոդվածը լրացնում է Հայկական ՍՍՀ-ում հայտնի պերոնոսպորա-
լիների տեսակային կազմը: Հոդվածում բերվում է 23 տեսակների նկարա-
գրությունը, որոնք Հայաստանի համար նշվում են առաջին անգամ:

Նշված սնկերը պարզորոշում են կուլտուրական և վայրի բույսերի վրա:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Наумов Н. А. Флора грибов Ленинградской области. Изд. АН СССР, 1954.
2. Ячевские А. А. и П. А. Определитель грибов. т. I — Фикомицеты М.—Л., 1931.
3. Biga B. Riesaminazione delle specie del genere *Albugo* in base alla morfologia del conidio. Sydowia, v. IX. 1—6, 1955.
4. Gáumann E. Beiträge zu einer Monographie der Gattung *Peronospora* Corda. Zurich, 1923.
5. Saccardo P. Sylloge fungorum, v. XXIV, Patavii, 1926.
6. Savulescu Tr. si O. Săvulescu. Studiul morfologic, biologic si sistematic al genurilor *Sclerospora*, *Basidiotheca*, *Plasmopara* si *Peronosplasmopara*, 1954.