

С. А. СИМОНЯН

МУЧНИСТО-РОСЯНЫЕ ГРИБЫ (СЕМ. ERYSPHACEAE)
В АРМЯНСКОЙ ССР

Часть II*

Род *Arthrocladia* Golovin, Головин, Тр. БИН, II сер., вып. 10, (1956), 309.

Указанный род выделен П. Н. Головиным для одного вида *A. lycii* из рода *Microsphaera* на основании строения придатков и конидиальной стадии типа *Euoidium*.

Описание рода совпадает с описанием вида, поэтому приводим лишь последнее.

Вид *Arthrocladia lycii* (Lasch) Golov. (l. c., 310).

Грибница очень обильная, мучнистая, сохраняющаяся, на верхней и нижней поверхности листьев. Конидиальная стадия обильная, конидии цилиндрические, слегка закругленные на концах, цепочками, 22—32/10—13 м. Клейстокарпии немногочисленные, скученные, черные, шаровидные, 86—154 м в диаметре. Придатки многочисленные, тройчато-дихотомически разветвлены, имеют несколько членистый характер, радиальные. Сумки удлинённые, на ножке, 33—58,8/17,5—23,8 м. Споры по две в сумке, эллипсоидальные, 13,8—23/7,5—13 м. Поражает листья, черешки.

На *Lycium chinense* Mill.—Ереван, Бот. сад, октябрь, в конидиальной и сумчатой стадиях.

Для Закавказья указана Ячевским (1927). Кроме того, отмечена Головиным (1956) для Грузии и Азербайджана. В Армении отмечается впервые.

Род *Uncinula* Léveillé. Ann. Sc. Nat. III, 15 (1851), 151; Ячевский (1927), 365; Blumer (1933), 352.

Грибница паутинистая, поверхностная, белая, сохраняющаяся, на верхней поверхности листьев, прикрепляется к растению с помощью ветвистых лапчатых аппрессориев. Конидиальная стадия типа *Euoidium*. Конидии расположены четковидно, боченковидные, конидиеносцы короткие, стоящие, цилиндрические, содержат фиброзиновые тельца. Клейстокарпии темно-коричневые, шаровидные, при засыхании снизу вдавленные. Придатки многочисленные, короткие, концы их загнуты

* Часть I см. Труды БИН АН АрмССР, т. XII, 1959.

крючком, либо разветвлены вильчато, а конечные части разветвлений скручены спиралью. Придатки могут быть бесцветными или светло-окрашенными. Сумки числом до 26, яйцевидные, на ножках. Споры эллипсоидальные, бесцветные, числом 2—8.

Примечание: Блумер (1933) объединяет все европейские виды рода *Uncinula* в две секции: *Eu-Uncinula* и *Microsphaeroidea*, описанные в свое время Негером (1901). Эти секции отличаются строением клеток верхней и нижней частей клейстокарпия. У представителей секции *Microsphaeroidea* клетки верхней стороны клейстокарпия мелкие, толстостенные, клетки же нижней стороны крупнее и оболочка их тоньше. Клейстокарпии этой секции отрываются от листа группами, так как придатки их длинные и переплетаются между собой. Придатки расположены экваториально или несколько ближе к основанию. В секции *Eu-Uncinula* также наблюдается некоторое различие между клетками верхней и нижней части клейстокарпия, но придатки здесь короче, не переплетаются и отрыв клейстокарпиев происходит поодиночке. Придатки расположены на всей верхней части клейстокарпия или образуют венчик на его вершине.

Ключ для определения видов рода *Uncinula*, распространенных в Армении

- 1— Придатки расположены на всей верхней части клейстокарпия, часто образуют венчик на его вершине. Длина их не превышает диаметр клейстокарпия. В размерах клеток перидия разница небольшая Секция *Eu-Uncinula* Neger 2
- Придатки расположены экваториально или у основания клейстокарпия. Длина их превышает диаметр клейстокарпия. Клетки верхней части перидия мелкие, толстостенные, а в нижней части—крупнее, с более широким просветом Секция *Microsphaeroidea* Neger 3
- 2— Грибница паутинистая, слабо развитая. Придатки вильчато разветвлены, концы разветвлений спирально закручены 2. *U. aceris* Sacc.
- Грибница образует войлочные дерновинки, вначале ограниченные, позже сливающиеся. Характерны почти округлые конидии. Придатки в большинстве случаев простые 3. *U. Tulasnei* Fckl.
- 3— Придатки светло-коричневые, септированные 5. *U. necator* Burr.
- Придатки бесцветные, несептированные или с одной перегородкой у основания 4
- 4— Придатки бесцветные, нередко дугообразно изогнутые, переплетаются между собой 4. *U. paradoxa* Sim.
- Придатки не переплетаются между собой, концы их загнуты крючком или спиралью 5
- 5— Придатки очень многочисленные (60—120), сумки большей частью 4—6-споровые, диаметр клейстокарпия 98—150 μ 8. *U. salicis* Wint.

- Придатки в меньшем числе 6
- 6— Придатки числом 12—40 (редко до 60), толстостенные, клетки перидия меньше $15\ \mu$ (в среднем $10\ \mu$) в диаметре, клейстокарпии от 95 до $150\ \mu$ в диаметре 1. *U. prunastri* Sacc.
- Клейстокарпии более мелкие, не превышают $105\ \mu$ в диаметре 6. *U. clandestina* Schroet.

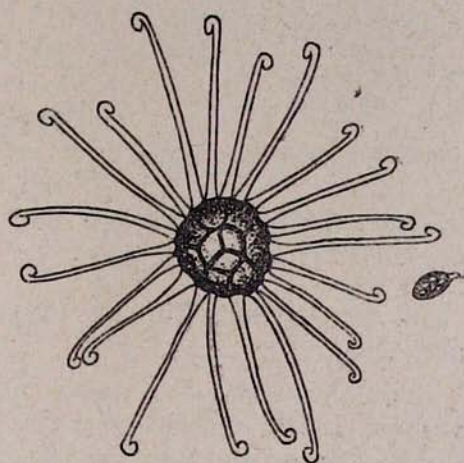
Сем. Rosaceae

1. Вид *Uncinula prunastri* Saccardo, Syll. Fung. 1,7 (1882).

Грибница паутинистая, белая, исчезающая, на обеих поверхностях листьев. Клейстокарпии скученные, шаровидные, $95\text{--}147\ \mu$ в диаметре. Клетки перидия мелкие. Придатки немногочисленные (12—40, редко до 60), бесцветные, вдвое длиннее диаметра клейстокарпия или иногда равны ему, толстостенные, на концах спирально закрученные. Сумки по 8—12, $35\text{--}55/22,5\text{--}32,5\ \mu$. Споры числом 5—7, эллипсоидальные, $12,5\text{--}17,5/7,5\text{--}10\ \mu$. Поражает листья.

На *Prunus domestica* L.—Иджеванский р-н, сентябрь, в сумчатой стадии; на *P. spinosa* L.—Кировакан, август, в сумчатой стадии; на *Prunus* sp.—Кафанский р-н, Эчмиадзин, Кировакан, июль—сентябрь, в сумчатой стадии.

Для Закавказья отмечена Ячевским (1927). Кроме того, указана для Грузии (Воронов, 1915; Воронихин, 1927) и Армении (Тетеревникова-Бабаян, 1940).

Рис. 1. *Uncinula prunastri* Sacc.

Сем. Aceraceae

2. Вид *Uncinula aceris* Saccardo, Syll. Fung. 1,8 (1882); Ячевский 2(1927), 366.

Грибница паутинистая, сохраняющаяся или исчезающая, на обеих поверхностях листьев. Конидии цепочкой, широкоэллипсоидальные, $0\text{--}32,5/10\text{--}20\ \mu$. Клейстокарпии многочисленные, разбросанные, шаровидные, при засыхании слегка вдавленные с нижней стороны, $120\text{--}185\ \mu$ в диаметре. Придатки многочисленные, бесцветные, короткие, толстостенные, расположены на всей верхней части клейстокарпия, вильчато разветвлены, концы разветвлений спирально закручены. Длина придатков

равна или меньше диаметра клейстокарпия. Сумки числом 7 (5—10), клейстокарпии, с утолщенной оболочкой, грушевидные, на короткой ножке, $52,5-75/20-55$ м. Спор по 8, эллипсоидальные, $12,5-25/8-15$ м. Поражает листья.

На *Acer campestre* L.—Кироваканский, Иджеванский, Мегринский, Шамшадинский, Кафанский, Горисский р-ны, август—сентябрь, в конидиальной реже сумчатой стадиях; на *A. ibericum* М.В.—Иджеванский р-н, август, в сумчатой стадии; на *A. Trautvetteri* Medw.—Шамшадинский р-н, сентябрь (по Арутюнян, 1953б).

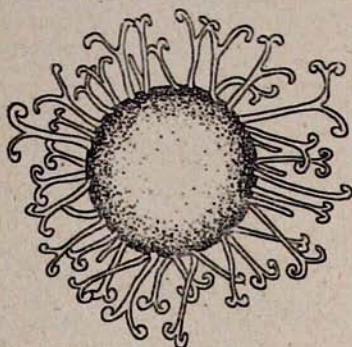


Рис. 2. *Uncinula aceris* Sacc.

Для Закавказья указывалась Ячевским (1927). Кроме того, отмечена для Грузии (Воронихин, 1927; Канчавели Шишкина и Мелия, 1949; Канчавели Мелия, 1956), Азербайджана (Мехтиева, 1959) и Армении (Тетеревникова-Бабаян, 1959) и Армении (Тетеревникова-Бабаян, 1940; Мхитарян, 1952; Арутюнян, 1953б, 1955; Софян, 1953).

и Бабаян, 1930; Тетеревникова-Бабаян, 1940; Мхитарян, 1952; Арутюнян, 1953б, 1955; Софян, 1953).

3. Вид *Uncinula Tulasnei* Fuckel, Symb. Mycol. 81 (1869); Ячевский (1927), 368.

Грибница образует вначале ограниченные дерновинки, которые позже сливаются и покрывают верхнюю поверхность листьев. На нижней поверхности грибница развивается позже и значительно слабее. Конидии цепочками, широко-эллипсоидальные, часто почти округлые, $16,5-23/13,2-19,8$ м. Поражает листья.

На *Acer platanoides* L.—Шамшадин, август; Ереван, Бот. сад, питомник, октябрь. Только в конидиальной стадии.

В Закавказье отмечена для Грузии (Воронов, 1915). В Армении указывается впервые.

4. Вид *Uncinula paradoxa* Simonjan, Симонян (1959), 87.

Грибница паутинистая, сохраняющаяся. Клейстокарпии многочисленные, скученные, на нижней и верхней поверхностях листьев, $107-150$ м в диаметре. Клетки перидия хорошо различимые, трапецевидные, толстостенные. Придатки расположены радиально в экваториальной части клейстокарпия, шелковистые, гибкие, тонкие, бесцветные, бородавчатые, простые, на концах часто дугообразно изогнутые, переплетаются между собой и с придатками соседних клейстокарпиев. Сумки эллипсоидальные, на короткой ножке, $59,4-79/38-40$ м. Споры эллипсоидальные, желтоватые, по 6—8 в сумке, $21,5-28/11,6-13,2$ м. Поражает листья.

На *Acer assyriacum* Rojak.—Кафанский р-н, сентябрь, редко, сумчатой стадии.



Рис. 3. *Uncinula paradoxa* Simonjan: а) клейстокарпий, б) придатки.

Сем. Vitaceae

5. Вид *Uncinula necator* Burril, Ellis. et Everth. North. Amer. Руген. (1892); Ячевский (1927), 370.

Грибница паутинистая, исчезающая. Клейстокарпии шаровидные, очень мелкие, 74—111 μ в диаметре. Придатки числом до 40, светло-коричневые, септированные, в 5—6 раз длиннее диаметра клейстокарпия, спирально загнутые на вершине. Сумки по 4 в клейстокарпии, широко-эллипсоидальные, 45—62,5/27—47,5 μ . Споры эллипсоидальные, по 6 в сумке, сначала желтоватые, потом бесцветные, 15—23/7,5—12,5 μ . Поражает листья, ягоды, цветы.

На *Vitis vinifera* L. во всех виноградарческих районах Армении; на *V. silvestris* Gmel.—Кафанский р-н, август (по Арутюнян, 1955).

В отдельные годы, при несвоевременном проведении мероприятий по борьбе может проявиться в весьма вредоносной форме.

Для Закавказья отмечена Ячевским (1927). В Армении указывалась (Тетеревникова-Бабаян и Бабаян, 1930; Арутюнян, 1950, 1955; Тетеревникова-Бабаян, 1951).

6. Вид *Uncinula clandestina* Schroeter; Pilze Schlesiens, II (1893), 245; Ячевский (1927), 392.

Грибница паутинистая, главным образом на верхней поверхности листьев. Клейстокарпии группами или разбросанные, 90—95 μ в диаметре. Придатки числом в среднем 18, бесцветные, на концах слегка расширены и 1 раз спирально закручены, длина их в 2—2,5 раза превышает диаметр клейстокарпия (180—210 μ). Придатки расположены в экваториальной части клейстокарпия. Сумки широко-эллипсоидальные, почти округлые, с толстой оболочкой, на короткой ножке, 46—56/40—43 μ . Спор обычно по 2 (реже 3), эллипсоидальные, иногда слегка бобовидные, 26,4—30/13—18 μ . Поражает листья.

На *Ulmus araxina* Takht.—Мегринский р-н, август, в сумчатой стадии; на *U. suberosa*—Кафанский р-н, август, в сумчатой стадии (по Арутюнян, 1955); на *Ulmus* sp. окр. Еревана, август, в конидиальной стадии (по Тетеревниковой-Бабаян, 1940).

В Армении отмечалась также Мхитаряном (1952).

1) forma *celtididis* Nevodovskiy in herbario. Гербарий Бот. ин-та им. Комарова АН СССР, Отдела споровых растений.

Грибница паутинистая, сохраняющаяся, в основном на верхней поверхности листьев. Клейстокарпии немногочисленные, скученные, 90—105 μ в диаметре. Клетки перидия невнятные. Придатки тонкие, бесцветные, на концах загнуты крючком, 270—345 μ длиной, числом

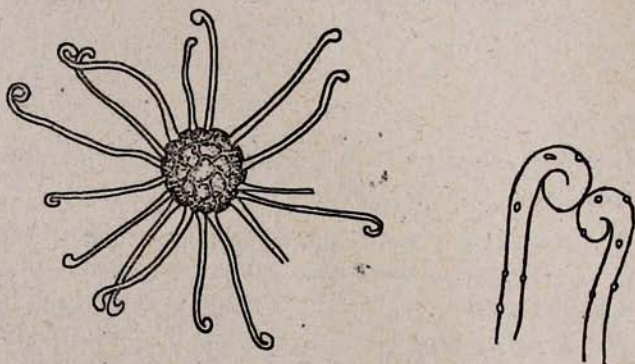


Рис. 4. *Uncinula clandestina* Schr. f. *celtididis* Nevod.:
а) клейстокарпии, б) придатки.

до 12. Сумки неравнобокие, широко-яйцевидные, иногда почти округлые, 49,5—68/36,3—49,5 μ . Сумки при надавливании очень легко разрушаются, из них выходят 6 эллипсоидальных желтоватых спор, 23—27/11,5—17,2 μ . Поражает листья.

На *Celtis caucasica* W.—Мегри, сентябрь, в сумчатой стадии. В гербарии БИН АН СССР имеются сборы этого гриба из Грузии. В Армении отмечается впервые.

8. Вид *Uncinula salicis* Winter, Rabenhorst-Winter. Pilze. II, 40 (1884); Ячевский (1927), 383.

Грибница паутинистая, сохраняющаяся, реже исчезающая. Клейстокарпии 98—150 μ в диаметре. Придатки очень многочисленные. Сумки большей частью 4—6-споровые.

1) forma *salicis* Jacz. Ячевский (1927), 385.

Грибница паутинистая, сохраняющаяся или исчезающая, большей частью на верхней поверхности листьев. Клейстокарпии очень многочисленные, группами или разбросанные, шаровидные, темно-коричневые, при созревании снизу вдавленные, 98—150 μ в диаметре. Придатки многочисленные (60—120), на концах слегка спирально закрученные, бесцветные, в 2 раза длиннее диаметра клейстокарпия. Сумки числом 8—14, эллипсоидальные, на ножке, 45—70/27—45 μ . Споры числом по 4—6, эллипсоидальные, 15—25/7,5—12,5 μ . Поражает листья.

На *Salix alba* L.—окр. Еревана (по Тетеревниковой-Бабаян, 1940); на *Salix* sp.—окр. Еревана, Эчмиадзинский, Октемберянский р-ны, июль—октябрь, в конидиальной и сумчатой стадиях.

Для Закавказья указана Ячевским (1927). Кроме того, отмечена в Грузии (Канчавели, Шишкина, Мелия, 1949; Эристава, Таргамадзе, 1953; Канчавели, Мелия, 1956), Азербайджане (Мехтиева, 1959) и Армении (Тетеревникова-Бабаян, 1940; Мхитарян, 1952; Софян, 1953).

2) forma *populorum* Rabenhorst (l. c., 324).

Грибница сохраняющаяся, образует округлые пятна, главным образом на верхней поверхности листьев. Клейстокарпии скученными группами, 100—142,5 μ в диаметре. Придатки очень многочисленные, крючкообразно загнутые на концах, длина их несколько превышает диаметр клейстокарпия. Сумки широко-эллипсоидальные, 69—80/35,3—42,9 μ , при надавливании легко разрушаются, освобождая эллипсоидальные споры, размерами 24—35/13,8—16,5 μ . Поражает листья.

На *Populus tremula* L.—Кировакан, Бот. сад, сентябрь—октябрь, в конидиальной и сумчатой стадиях.

Для Закавказья указана Ячевским (1927). Кроме того, указана для Грузии (Воронов, 1915). В Армении отмечается впервые.

6. Род *Trichocladia* Neger, Beitr. Biol. Erysiph., (1901), 350; Ячевский (1927), 291.

Грибница белая или сереющая, паутинистая, исчезающая или сохраняющаяся ко времени созревания клейстокарпиев. Конидиальная стадия *Euoidium*, конидии эллипсоидальные, цепочками. Клейстокарпии шаровидные, при засыхании с нижней стороны вдавленные, благодаря чему легко отделяются от грибницы. Придатки гибкие, очень длинные, простые или дихотомически разветвленные на кон-

цах, с грибницей не переплетаются, расположены в верхней части клейстокарпия, сумки яйцевидные, на ножке, содержат по 2—8 эллипсоидальных бесцветных спор.

Примечание: Род *Trichocladia* по характеру своих придатков занимает промежуточное положение между родами *Erysiphe* и *Microsphaera*, в связи с чем Блумер (1933) отрицает самостоятельное значение этого рода, подразделяя род *Microsphaera* на 2 секции—*Calocladia* и *Trichocladia*. Головин (1949) указывает, что род *Trichocladia* достаточно характерен, а наличие в нем переходных форм от *Erysiphe* к *Microsphaera* указывает на его происхождение и лишний раз подчеркивает более позднее возникновение рода *Microsphaera*. Такая точка зрения, на наш взгляд, является более верной, чем Блумера, тем более, что у *Trichocladia* развивается конидиальная стадия *Euoidium*, а у *Microsphaera*—*Pseudoidium*.

Ключ для определения видов рода *Trichocladia*, встречающихся в Армении

- 1— Придатки расположены радиально, в верхней части клейстокарпия 1. *T. colutae* Pot.
- Придатки расположены пучком на вершине клейстокарпия . . . 2
- 2— Придатки несептированные, вильчато разветвлены на концах 2. *T. evonymi* Neger
- Придатки септированные, простые, коленчатые 3. *T. tortillis* Neger

Сем. Leguminosae

1. Вид *Trichocladia colutae* Pot. Потебня. Гриб. параз. (1915), 239; Ячевский (1927), 307.

Грибница сохраняющаяся. Клейстокарпии 98—135 μ в диаметре. Придатки расположены радиально в верхней части клейстокарпия, длинные, коленчатые, на концах вильчато разветвлены, с загнутыми конечными ветвями. Сумки 55—65/25—30 μ . Споры 15—20/10—13 μ .

Сборный вид, паразитирующий на мотыльковых. В Армении обнаружена 1 форма—на астрагалах.

1) forma *astragali* Jacz. Ячевский (1927), 308.

Грибница паутинистая, сохраняющаяся, на обеих поверхностях листьев. Конидии в цепочках, эллипсоидальные, 27—42,5/8—15 μ . Клейстокарпии темно-коричневые, шаровидные, очень многочисленные, 98—135 μ в диаметре. Придатки расположены радиально, в верхней части клейстокарпия, многочисленные, бесцветные, длинные, вильчато разветвленные (на наших образцах—недоразвитые, простые). Сумки эллипсоидальные, на ножке, 55—65/25—30 μ . Споры эллипсоидальные, по 4, 15—20/10—13 μ . Поражает листья, плоды.

На *Astragalus eipaseus* F. et M.—Артикский р-н, июль, в конидиальной стадии; на *A. falcatus* Lam.—Кировакан, июль, в сумчатой стадии; на *A. fragrans* Willd.—Гукасянский р-н, в сумчатой стадии, ав-

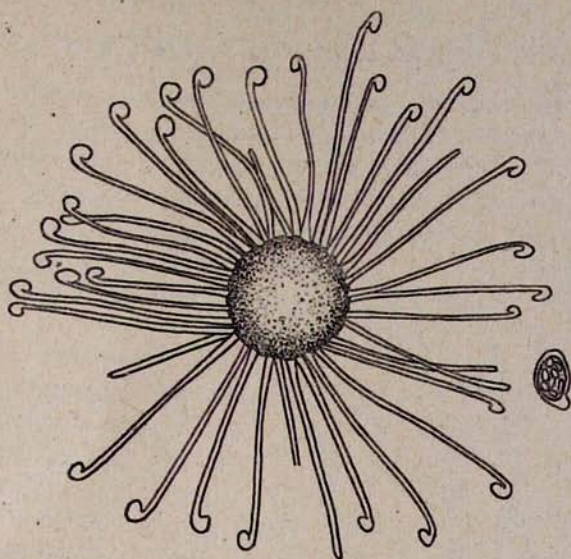


Рис. 5. *Uncinula salicis* Wint. f. *salicis* Jacz.

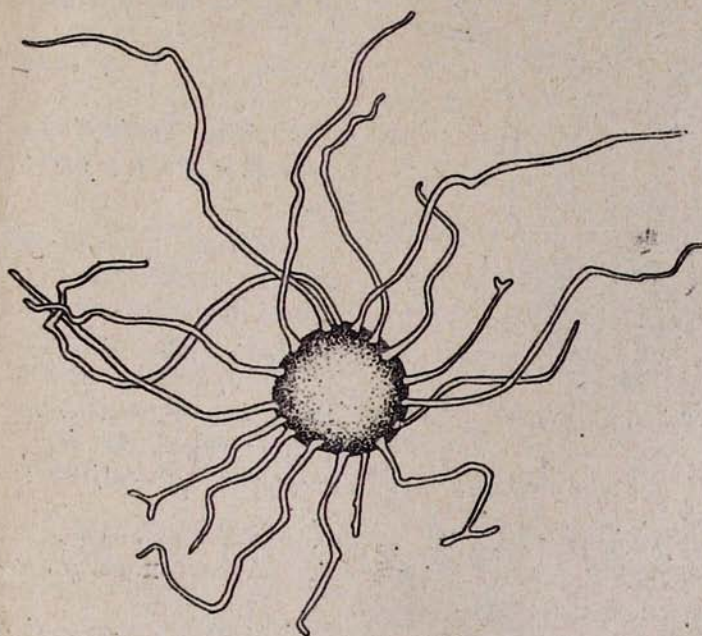


Рис. 6. *Trichocladia colutae* Pot. f. *astragali* Jacz.

густ; на *A. glycyphyllus* L.—Кировакан, август, в сумчатой стадии; на *A. Schelkownikovii* Grossh.—Октемберян, июль, в сумчатой стадии; на *A. Takhtadzhanii* A. Grossh.—Ереван, Бот. сад, июль, в конидиальной стадии; на *Astragalus* sp.—Шаумянский р-н.

По опубликованным данным, в Закавказье отмечается впервые.

2. Вид *Trichocladia evonymi* Neger. (l. c., 124); Ячевский (1927), 292.

Грибница паутинистая, обильная, особенно с нижней стороны листьев. Клейстокарпии многочисленные, погружены в паутинистый мицелий, 86—125 μ в диаметре. Придатки очень длинные, окрашенные, сплетающиеся друг с другом, на концах вильчато разветвлены. Сумки числом 3—7, эллипсоидальные, на ножке, 47,5—72,5/27—35 μ .

Споры по 4, эллипсоидальные, 12,5—22,5/7,5—12,5 μ . Поражает листья.

На *Evonymus europaeus* L. — Кировакан, Ереван, август—сентябрь, в сумчатой стадии.

В Закавказье указана для Грузии (Канчавели, Шишкина, Мелия, 1949; Мелия, 1953; Канчавели, Мелия, 1956) и Армении (Тетеревникова-Бабаян и Бабаян, 1930; Тетеревникова-Бабаян, 1940).

Сем. Cornaceae

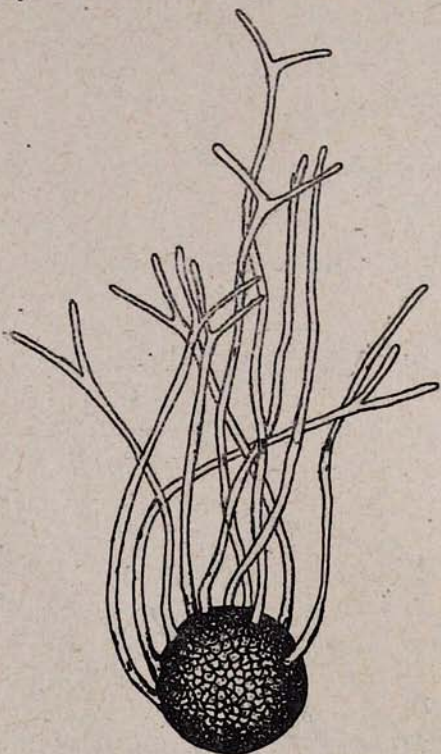


Рис. 7. *Trichocladia evonymi* Neger.

3. Вид *Trichocladia tortilis* Neger (l. c., 121); Ячевский (1927), 294.

Грибница паутинистая, исчезающая. Клейстокарпии мелкие, черные, шаровидные, 73—100 μ в диаметре. Придатки светло-коричневые, простые, септированные. Сумки широко-яйцевидные, на короткой ножке, 45—60/32,5—40 μ .

Споры по 4—8, желтоватые, эллипсоидальные, 20—24/10—15 μ . Поражает листья.

На *Svida australis* (C.A.M.) Pojark. — Дилижан, август, в конидиальной стадии; на *Cornus sanguinea* L. — Кировакан, август—сентябрь, в конидиальной и сумчатой стадиях.

В Закавказье отмечена Вороновым (1915). В Армении указывает-ся впервые.

7. Род *Microsphaera* Lèveillè. Ann. Sc. Nat. III (1851), 154, 381; Ячевский (1927), 316; Головин (1956), 331.

Грибница паутинистая или мучнистая, изредка приобретает войлочный характер, белая или серая, сохраняется или исчезает к концу созревания клейстокарпиев. Конидиальная стадия типа *Pseudoidium* —

конидии эллипсоидальные, одиночные. Клейстокарпии шаровидные, при засыхании снизу вдавленные. Придатки правильно дихотомически разветвлены на концах, часто повторно, конечные разветвления прямые или дугобразно загнуты назад, расположены радиально, жесткие, не сплетающиеся между собой и гифами грибницы. Сумки в небольшом числе, удлинено-яйцевидные, широко-эллипсоидальные, иногда почти округлые. Споры эллипсоидальные или яйцевидные, по 3—4 в сумке.

Ключ для определения видов рода
Microsphaera, распространенных
в Армении

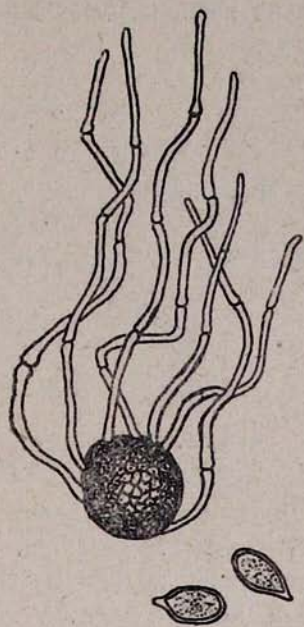


Рис. 8. *Trichocladia tortillis* Neger.

- 1— Виды, развивающиеся на растениях одного семейства 2
- Виды, развивающиеся на растениях различных семейств 2. *M. penicillata* (Wallr.) Lév.
- 2— Грибница вначале мучнистая, позже войлочная. Придатки клейстокарпиев 4—5 раз дихотомически разветвлены на концах 4. *M. alphitoides* G. et M.
- Грибница мучнистая или паутинистая, но не приобретает войлочного характера 3
- 3— Грибница паутинистая, исчезающая. На видах *Viburnum* 3. *M. Hedwigii* Lév.
- Грибница сохраняющаяся. На видах *Berberis* 2. *M. berberidis* (DC) Lév.

1. Вид *Microsphaera penicillata* (Wallroth) Léveillé. Ann. Sc. Nat. III, 15, 156 (1851); Ячевский (1927), 346; Головин (1956), 354.

Грибница паутинистая, исчезающая или сохраняющаяся. Клейстокарпии 70—100 μ в диаметре, шаровидные, при засыхании снизу вдавленные. Придатки в небольшом числе, длина их не превышает диаметр клейстокарпия, 3—5 раз дихотомически разветвлены на концах. Сумки числом по 4 (2—8); споры по 4—8 в сумках.

Сборный вид, поражающий различные древесные и кустарниковые породы. В Армении обнаружена 1 форма на жимолости.

Сем. Caprifoliaceae

1) форма *lonicerae* Simonjan. Симонян (1958), 89.

Грибница паутинистая, отдельными округлыми пятнами, иногда сливающимися, в основном на верхней поверхности пластинки. Кони-

дии одиночные эллипсоидальные, $17,5-32,5/10-15$ μ . Клейстокарпии очень мелкие, разбросанные, $50-90$ μ в диаметре. Придатки числом до 12, бесцветные, 1—5 раз дихотомически разветвлены на концах, длина их не превышает диаметр клейстокарпии. Сумки числом от 2

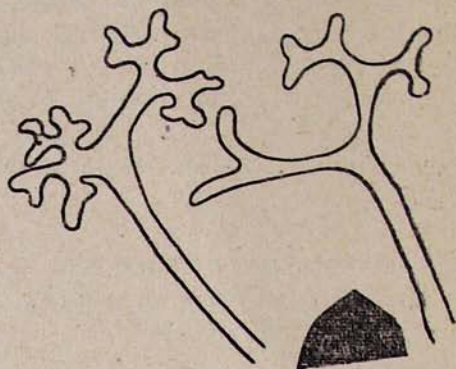
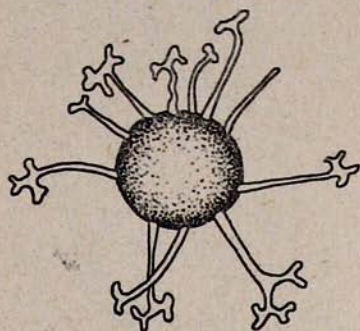


Рис. 9. *Microsphaera penicillata* (Wallr.) Lév. f. *loniceræ* Sim.:
а) клейстокарпии, б) придатки.

до 8 (чаще по 4) в клейстокарпии, широко-яйцевидные или неравнобокие, $40-55/27,5-37,5$ μ , на короткой ножке. Спор по 4—6 в сумке, эллипсоидальные, $18-21,3/10$ μ . Поражает листья.

На *Lonicera caprifolium* L. и *L. caucasica* Pall.—Кировакан, август, в конидиальной стадии; на *L. iberica* M.B. — Кировакан, август, в сумчатой стадии; Кафанский р-н, сентябрь, в сумчатой стадии.

Сем. *Berberidaceae*

2. Вид *Microsphaera berberidis* (DC) Lévillé. Ann. Sc. Nat. III, 15 (1851), 159; Ячевский (1927); Головин (1956), 333.

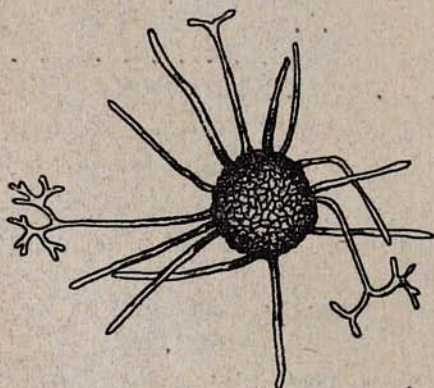


Рис. 10. *Microsphaera berberidis* (DC) Lév. (молодой клейстокарпий с недоразвитыми придатками).

Грибница мучнистая или паутинистая, сохраняющаяся. Конидии одиночные, эллипсоидальные или цилиндрические, $26,3-36/10-12,5$ μ . Клейстокарпии мелкие, разбросанные, шаровидные, $92-110$ μ . Придатки большей частью 2—4 раза дихотомически разветвлены на концах, на ранних стадиях развития простые. Сумки эллипсоидальные, на ножке, $52,5-62/32-42,5$ μ . Споры числом 4—6, $13,7-17,5/8,8-10$ μ . Поражает листья, стебли, шипы.

На *Berberis vulgaris* L.—Степанаван, Колагеран, Эчмиадзинский р-н, Ереван, Бот. сад, июль—август, в конидиальной и сумчатой стадиях.

Для Закавказья указывалась Ячевским (1927). Кроме того, отмечалась для Грузии (Воронихин, 1927; Канчавели, Шишкина и Мелия, 1949; Канчавели и Мелия, 1956; Головин, 1956) Азербайджана (Джафаров, 1958) и в Армении (Тетеревникова-Бабаян и Бабаян, 1930; Тетеревникова-Бабаян, 1951).

Сем. *Caprifoliaceae*

3. Вид *Microsphaera Hedwigii* Léveillé. Ann. Sc. Nat. III s. 15 (1851), 155; Головин (1956), 340.

Грибница паутинистая, исчезающая. Конидии эллипсоидальные, одиночные, $27,5-42,5/10-20$ μ . Клейстотарпии черные, шаровидные, разбросанные по всей поверхности листьев, $69-90$ μ в диаметре. Придатки числом до 12, у основания окрашенные, 3—4 раза правильно дихотомически разветвлены, конечные ветвления придатков тупые. Сумки широко-яйцевидные на короткой ножке, $44-55/30-45$ μ . Спор по 3—6 в сумке, эллипсоидальные $15-22,5/10-12,5$ μ . Поражает листья.

На *Viburnum lantana* L.—Дилижан, июль, в конидиальной стадии; Горис, сентябрь, в сумчатой стадии.

Для Закавказья указана Ячевским (1927). В Армении отмечается впервые.

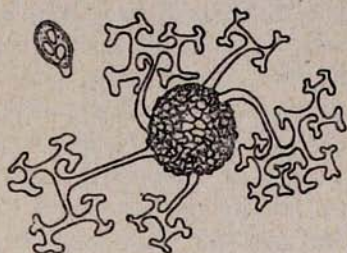


Рис. 11. *Microsphaera Hedwigii* Lév.

Сем. *Fagaceae*

4. Вид *Microsphaera alphitoides* Griffon et Maublanc, Bull. Soc. Mycol. Fr. 28 (1912), 100; Ячевский (1927), 328; Головин (1956), 342.

Грибница войлочная, желтоватая, сохраняющаяся, может покрывать обе поверхности листьев. Клейстотарпии скученные, темно-коричневые, $110-150$ μ в диаметре, часто очень многочисленные. Придатки короткие, толстые, 4—5 раз дихотомически разветвлены на концах. Сумки эллипсоидальные, на ножке, числом 6—20 в клейстотарпии, $53-77,5/30-50$ μ . Споры по 4—8, $17,5-25/7,5-15$ μ . Поражает листья, побеги.

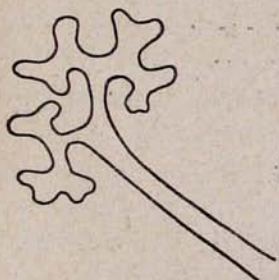


Рис. 12. *Microsphaera alphitoides* Griff. et Maubl.: придаток.

На *Quercus araxina* (Trautv.) A. Grossh.—Мергинский р-н, сентябрь, в сумчатой стадии; на *Q. iberica* Stev.—Горисский, Кафанский р-ны, сентябрь; на *Q. robur* L.—Ереван, Бот. сад, ок-

тябрь, в конидиальной и сумчатой стадиях; на *Castanea sativa* Mill.—Кафанский р-н, июль (по Арутюнян, 1955).

Особенно вредоносна в лесах Южной Армении (Кафанский, Горисский р-ны). Арутюнян (1955) указывает, что наибольший вред в Южной Армении мучнистая роса наносит араксинскому дубу.

Для Закавказья отмечена Ячевским (1927). Кроме того, указывалась для Грузии (Канчавели, Шишкина, Мелия, 1949; Канчавели, Мелия, 1956), Азербайджана (Джафаров, 1958) и Армении (Тетеревникова-Бабаян и Бабаян, 1930; Канчавели, 1942; Тетеревникова-Бабаян, 1951; Арутюнян, 1950; 1953а, б; 1955; Мхитарян, 1952; Софян, 1953).

8. Род *Phyllactinia* Lèveillé Ann. Sc. Nat. III 15 (1851), 144; Ячевский (1927), 421.

Грибница паутинистая, белая, большей частью разрушающаяся ко времени образования клейстокарпиев. От грибницы отходят короткие ответвления, проникающие через устьица в межклетные ходы. На концах ответвлений имеются гаустории, проникающие в паренхиматические клетки растения и служащие для питания гриба. Конидиальная стадия типа *Ovulariopsis*—конидиеносцы удлинённые, тонкие у основания и расширяющиеся к вершине, септированные, на конце несут по одной булавовидной или веретеновидной конидии. Клейстокарпии шаровидные, реже вдавленные. Придатки двух типов: одни расположены экваториально, прямые, шиловидные, сужающиеся к концам, у основания шаровидно вздутые; другие короткие, тонкие, кистевидные, расположены в верхней части клейстокарпия, ослизняющиеся во влажную погоду. Сумки многочисленные, продолговато-яйцевидные или удлинённо-эллипсоидальные, золотистые, на ножке, содержат по 2 золотистые эллипсоидальные или яйцевидные споры.

Представители этого рода паразитируют на древесных и кустарниковых породах.

Ключ для определения видов рода *Phyllactinia*, встречающихся в Армении

- 1— Диаметр клейстокарпиев больше 250 μ (360 μ) 1. *Ph. Salmonii* Bl.
- Диаметр клейстокарпиев до 250 μ 2. *Ph. suffulta* Sacc.
1. Вид *Phyllactinia Salmonii* Blumer, Erysiph. Mitteleurop. (1933), 401.

Грибница обычно слабо развита. Клейстокарпии разбросаны на нижней поверхности листьев, очень крупные, 305—354 μ в диаметре. Придатки числом 10—30, с большим шаровидным утолщением у основания. Сумки числом 20—30, 80—110/30—50 μ .

Примечание: Блумер (1933) описал данный вид на *Paulownia imperialis* по клейстокарпиям, размеры которых значительно превышают клейстокарпии других видов *Phyllactinia*. Бабаян (1949) к этому же виду относит форму на миндале.

Сем. Rosaceae

1) форма *amygdali* Vab. Бабаян, Сб. тр. по защ. раст. № 2 АрмНИИТК (1949), 104.

Грибница паутинистая или мучнистая, сохраняющаяся, на ниж-

ней стороне листьев. Клейстокарпии очень крупные, разбросанные, почти черные, шаровидные, $258-320 \mu$ в диаметре. Придатки типичные для рода, числом 6—12. Сумки удлинненно-эллипсоидальные, на длинной, иногда извилистой ножке, $92,5-110/28, 8-32,5 \mu$, желтоватые. Споры эллипсоидальные, по 2 в сумке, $22,5-43/18,8-22,2 \mu$. Конидии веретеновидные, $62,5-82,5/15-20 \mu$. Поражает листья.

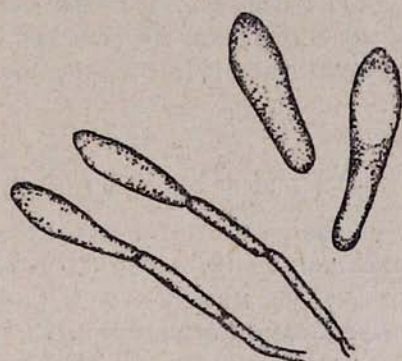
На *Amugdalis communis* L.—Ереван, Мегри, сентябрь, в сумчатой стадии; на *A. nairica* Fed. et Takht.—Мегри, июль, в конидиальной стадии.

В Армении отмечалась (Бабаян, 1949б).

2. Вид *Phyllactinia suffulta* Saccardo, Syll. Fung. 1,5 (1882); Ячевский (1927), 422.

Грибница паутинистая, на нижней поверхности листьев, сохраняющаяся или исчезающая. Конидиальная стадия и мицелий часто развиваются очень слабо. Клейстокарпии от 150 до 250μ в диаметре; придатков 6—12, длина их иногда почти втрое превышает диаметр клейстокарпия. Сумок 10—30, $50-90/20-40 \mu$. Спор по 2, эллипсоидальные, $25-40/10-25 \mu$.

Сборный вид, поражает различные древесные и кустарниковые породы. В Армении обнаружены следующие представители этого вида:



Сем. Rosaceae

Рис. 13. *Phyllactinia Salmonii* Bl. f. *amygdali* Babajan: конидии.

1) форма *oxyacanthae* Roum. in Jacz. Ячевский (1927), 437.

Грибница паутинистая, сохраняющаяся, на нижней поверхности листьев. Клейстокарпии немногочисленные, шаровидные, $158-232 \mu$ в диаметре. Придатки типичные для рода, очень ломкие. Сумки эллипсоидальные, иногда неравнобокие, $70-87,5/26,3-30 \mu$. Спор по 2, эллипсоидальные, $25-30/14,5-18 \mu$. Поражает листья.

На *Crataegus Meyer* Rojark.—Кафанский р-н, сентябрь, в сумчатой стадии; на *Crataegus* sp.—Ереван, октябрь, в сумчатой стадии.

По Закавказью отмечена в Грузии (Нахуцришвили, 1953), Азербайджане (Ибрагимов, Ибрафилбеков, Ахмед-Заде, 1956) и Армении (Тетеревникова-Бабаян, 1940; Арутюнян, 1950; 1955).

2) форма *pyri* Jacz. (l. c., 438).

Грибница паутинистая, исчезающая. Клейстокарпии шаровидные, коричневые, $185-246 \mu$ в диаметре. Придатки немногочисленные, типичные для рода. Сумки яйцевидные, на короткой ножке, по 6 в

клеистокарпии, 60—80/25—35 μ . Споры желтоватые, эллипсоидальные, 17,5—25/15—18 μ . Поражает листья.

На *Pyrus communis* L.—Мегри, Ереван, сентябрь, ноябрь, в сумчатой стадии.

Для Закавказья отмечена Ячевским (1927). Кроме того, указана в Азербайджане (Ибрагимов, Ибрафилбеков и Ахмед-Заде, 1956), Грузии (Канчавели, Мелия, 1956) и Армении (Тетеревникова-Бабалян, 1940).

Сем. Rhamnaceae

3) forma *paliuri* Saccardo (l. c., 436).

Грибница паутинистая, сохраняющаяся. Конидии одиночные, булавовидные, 53,8—62,5/15—18,8 μ . Поражает листья.

На *Paliurus spina-christi* Mill.—Мегринский, Кафанский, Горисский р-ны, сентябрь, в конидиальной стадии.

По Закавказью указана Ячевским (1927). Кроме того, отмечена в Грузии (Воронихин, 1927), Азербайджане (Ибрагимов, Ибрафилбеков и Ахмед-Заде, 1956) и Армении (Арутюнян, 1950, 1955).

Сем. Betulaceae

4) forma *betulae* Thuem. (l. c., 426).

Грибница исчезающая. Клейстокарпии 180—210 μ в диаметре. Придатков 9—12, длина их равна диаметру клейстокарпия или несущественно превышает его. Сумки на ножке, мешковидные, со слегка притупленными вершинами, 72,6—85,8/29,7—33 μ . Споры эллипсоидальные, по 2 в сумке, 29—33/14,9—19,8 μ . Поражает листья.

На *Betula Litwinowii* A. Dol.—Кироваван, Бот. сад, сентябрь, в сумчатой стадии.

Примечание: В описанном материале часть клейстокарпиев поражена *Cicnopolus cesatii* D. B.

Для Закавказья указана Ячевским (1927). Кроме того, отмечалась в Грузии. (Воронов, 1915). В Армении отмечается впервые.

5) forma *carpini-betuli* Jacz. (l. c., 427).

Грибница паутинистая, исчезающая. Клейстокарпии разбросанные, светло-коричневые. Клетки перидия хорошо различимые, толстостенные, многоугольные, до 10 μ в диаметре. Придатки типичные для рода, немногочисленные, очень ломкие, длина их равна диаметру клейстокарпия или немного превышает его. Клейстокарпии диаметром 172,5—210 μ . Сумки цилиндрические или эллипсоидальные, с несколько притупленным верхним концом, на ножке, 72,6—82,5/31,4—36,3 μ . Споры эллипсоидальные или широко-эллипсоидальные, 24,8—33/13,2—19,8 μ . Поражает листья.

На *Carpinus caucasica* A. Grossh.—Шамшадинский, Горисский р-ны, октябрь, в сумчатой стадии.

В Закавказье отмечена для Грузии (Мелия, 1953), Азербайджана, (Ибрагимов, Исрафилбеков, Ахмед-Заде, 1956) и Армении (Арутюнян, 1953б, 1955).

6) форма *coryli-avellanae* (Dietr.) Jacz. (l. c., 428).

Грибница паутинистая, сохраняющаяся на нижней стороне листьев. Клейстокарпии шаровидные, темно-коричневые, 185—258,3 м в диаметре. Придатки типичные для рода. Сумки сидячие, мешковидные, 50—92/30—37 м. Споры по 2, 23—40/18—23 м, яйцевидные. Поражает листья.

На *Corylus avellana* L.—Ереван, Бот. сад, Мегри, Кафанский р-н, сентябрь—ноябрь, в конидиальной и сумчатой стадиях.

В Закавказье указывалась для Грузии (Воронихин, 1927; Канчавели, Шишкина, Мелия, 1949; Канчавели, Мелия, 1956), Азербайджана (Ибрагимов, Исрафилбеков и Ахмед-Заде, 1956) и Армении (Воронихин, 1927; Тетеревникова-Бабаян, 1940; Тетеревникова-Бабаян, Симонян, 1952; Арутюнян, 1953б, 1955).

Сем. Fagaceae

7) форма *fagi* Jacz. (l. c., 432).

На *Fagus orientalis* L.—Шамшадинский р-н, сентябрь (по Арутюнян, 1953б). Образцов не видела.

По Закавказью отмечена в Грузии (Воронихин, 1927) и Азербайджане (Ибрагимов, Исрафилбеков и Ахмед-Заде, 1956).

Сем. Oleaceae

8) форма *fraxini* De Candolle. Flore Française (1805); Ячевский (1927), 434.

Грибница паутинистая, исчезающая, клейстокарпии 160—235 м в диаметре. Придатки немногочисленные, типичные для рода. Сумки мешковидные, сидячие, 50—83/25—38 м. Споры неправильной формы, 12,5—25/7,5—15 м. Поражает листья.

На *Fraxinus exelsior* L.—Кафанский р-н, Кировакан, Ереван, июль, сентябрь, в конидиальной и сумчатой стадиях.

В Закавказье отмечалась Ячевским (1927). Кроме того, отмечалась для Грузии (Воронихин, 1927; Канчавели, Шишкина, Мелия, 1949), Азербайджана (Ибрагимов, Исрафилбеков, Ахмед-Заде, 1956) и Армении (Тетеревникова-Бабаян, 1940; Арутюнян, 1950; 1953б; 1955; Мхитарян, 1952; Софян, 1953).

Сем. Moraceae

9) forma *moricola* Jacz. Ячевский (1927), 434.

Грибница сохраняющаяся. Клейстокарпии очень многочисленные, скученные или разбросанные, 173—220 μ в диаметре. Сумки числом 5—40 в клейстокарпии, эллипсоидальные, продолговатые, на короткой ножке, 55—88/ 25—38 μ . Споры золотистые, эллипсоидальные, 12,5—20/8—10 μ . Поражает листья.

На *Morus alba* L.—Канакер, Мегри, сентябрь—ноябрь, в сумчатой стадии; на *Morus* sp.—Арташатский р-н, сентябрь, в конидиальной и сумчатой стадиях.

По Закавказью отмечена в Азербайджане (Ибрагимов, Исрафилбеков и Ахмед-Заде, 1956) и Армении (Тетеревникова-Бабаян, 1940; Тетеревникова-Бабаян, Симонян, 1952; Мхитарян, 1952).

9. Род *Leveillula* Arnaud. *Astérinéés*, II (1921), 92; Головин, Тр. БИН, II сер. (1956), 195.

Грибница двух типов: первичная эндофитная, распространяется в межклетниках растения-хозяина, от гиф ее отходят удлиненные, простые или разветвленные конидиеносцы, несущие одиночные, крупные конидии (конидиальный тип *Oldiopsis*). Первичные конидии у большинства ланцетовидной формы, узкие или относительно широкие, иногда почти яйцевидные или лимоновидные, реже цилиндрические, с отношением длины к ширине от 1,3 до 6,55. Форма конидий и отношение их длины к ширине постоянны для отдельных видов. Вторичные конидии, образующиеся после отпадания первичных, изменчивые по форме и величине у одного и того же вида. Вторичная грибница развивается из гиф, выходящих из основания конидиеносцев. Она через устья распространяется на поверхности растения и образует на нем густое войлочное сплетение, прикрепляющееся к растению с помощью аппрессориев. Клейстокарпии относительно крупные, шаровидные, при засыхании сильно вдавленные сверху, так что принимают чашечковидную форму. Придатки простые или неправильно разветвленные, многочисленные, бесцветные или коричневые, часто короткие, сплетающиеся с мицелием. Сумки числом до 40 в клейстокарпии, удлиненно-яйцевидные, цилиндрические или эллипсоидальные, на короткой, ясно выраженной ножке. Спор по 2 в сумке, эллипсоидальные, иногда неравнобокие.

Головин (1956б) подразделяет род *Leveillula* на 6 секций, различающихся по форме и величине первичных вершинных конидий: *Cin-gospora*, *Macrospora*, *Longispora*, *Microspora*, *Cylindrospora*, *Ovospora*.

В Армении встречаются представители всех секций, кроме первой. Описание секций приводим по Головину.

I. *Sectio Cingospora* Golovin. Головин, Тр. БИН, II сер., 1956, 228.

Первичные конидии цилиндрические, с поясковидными утолщениями вблизи каждого конца, закругленные у обоих концов или с суживающейся вершиной и закругленным или усеченным основанием. Вторичные конидии с такими же поясками, но менее постоянной формы.

В Армении представители этой секции нами не обнаружены.

II. *Sectio Macrospora* Golovin (l. c., 218).

Первичные конидии всегда ланцетовидные, до 80 μ длиной и до 31 μ шириной, в среднем 43—56/14—18 μ , со средним отношением длины к ширине 2,4—3,6 (1,3—6,3). Клейстокарпии очень крупные, до 253 μ в диаметре.

В Армении обнаружено 4 вида из этой секции, паразитирующих на представителях *Balsaminaceae*, *Compositae*, *Labiatae* и *Malvaceae*.

Сем. *Balsaminaceae*

1. Вид *Leveillula balsaminacearum* Golovin (l. c., 219).

Первичные конидии ланцетовидные, у основания закругленные, на вершине более или менее резко сужающиеся, 45—70/12—20 μ . Вторичные конидии цилиндрические. Клейстокарпии 165—195 μ в диаметре.

2) forma *impatiens* Golovin (l. c., 219).

Первичные конидии ланцетовидные, у основания закругленные, на вершине более или менее резко сужающиеся, 45—70/12—20 μ . Вторичные конидии цилиндрические. Клейстокарпии погруженные в мицелий, 165—195 μ в диаметре. Сумки цилиндрические, мешковидные, иногда неравнобокие, 56—60/28—35,3 μ . Спор по 2 в сумке, эллипсоидальные, 29—34,6/16,5 μ . Поражает листья.

На *Impatiens balsamina* L.—Ереван, Бот. сад, октябрь, в конидиальной и сумчатой стадиях.

По опубликованным данным, в Закавказье отмечается впервые.

Сем. *Compositae*

2. Вид *Leveillula compositarum* Golovin (l. c., 219).

Грибница войлочная, сохраняющаяся. Конидии ланцетовидные, 24—74/9—23 μ , в среднем 44—53/14—17 μ . Отношение длины к ширине 1,5/5,0, в среднем 2,6—3,6. Клейстокарпии до 283 μ в диаметре, придатки простые или разветвленные.

1) форма *achilleae* (Jacz.) Golovin (l. c., 219).

Грибница мучнистая, сохраняющаяся. Конидии удлинено-ланцетные, $42,5-52,5/13,8-18$ μ . Поражает листья.

На *Achillea filipendulina* Lam.—Мегринский р-н, июль, в конидиальной стадии.

По опубликованным данным, в Закавказье отмечается впервые.

2) форма *artemisiae* (Jacz.) Golovin (l. c., 219).

Грибница войлочная, бело-черная, сплошь покрывает стебли, листья, черешки. Клейстокарпии погружены в грибницу, шаровидные, при засыхании сверху вдавленные, $135,3-233,7$ μ в диаметре. Сумки цилиндрические, иногда несколько неравнобокие, числом около 30, $76,3-122,5/27,5-40$ μ . Спор по 2, эллипсоидальные, $25-37,5/15-22,5$ μ . Поражает листья, черешки и стебли.

На *Artemisia fragrans* W.—Шаумянский р-н, октябрь, в сумчатой стадии.

По опубликованным данным, в Закавказье отмечается впервые.



Рис. 15. *Leveillula compositarum* Golovin f. *callicephal* Sim.: 1—вторичные конидии; 2—прорастающая первичная конидия.

3) форма *callicephal* Simonjan. Симонян (1958), 89.

Грибница типичная для рода; первичные конидии с усеченным основанием, резко суживающиеся к вершине, $45,5-69,3/13,2-19,5$ μ . Вторичные конидии цилиндрические, с закругленными концами, иногда несколько расширяющиеся к вершине, $43-61/13-16,5$ μ . Поражает листья.

На *Callicephalus nitens* (MB) CAM—Кафанский р-н, сентябрь, в конидиальной стадии.

4) форма *cardui* (Jacz.) Golovin (l. c., 221).

Грибница исключительно на нижней поверхности листьев, войлочная, сохраняющаяся, серая от очень большого числа клейстокарпиев. Последние почти черные, $142-183,3$ μ в диаметре. Придатки рудиментарные. Сумки яйцевидные, в большинстве случаев сидячие, иногда на ножке, $62,5-76,5/33-37,5$ μ . Споры эллипсоидальные, $27-35,5/17,5-19,5$ μ . Поражает листья.

На *Carduus* sp.—Октемберян, сентябрь, в сумчатой стадии.

По опубликованным данным, в Закавказье отмечается впервые.

5) форма *centaureae* (Jacz.) Golovin (l. c., 222).

Грибница войлочная, вначале белая, потом сереющая. Первичные конидии ланцетовидные, расширяющиеся к вершине, у основания закругленные, $45-62,5/15-20$ μ . Клейстокарпии погруженные в грибницу, при засыхании вдавленные, $167,5-220$ μ в диаметре. Сумки яйцевидные, на ножке, $74,5-95/25-35$ μ . Споры $25-35/14-18,8$ μ .

На *Centaurea iberica* Trev.—окр. Еревана, Аштаракский, Мегринский, Кафанский р-ны, август—сентябрь, в конидиальной и сумчатой

стадиях; на *C. squarrosa* W.—Шаумянский р-н, окр. Мегри, сентябрь—октябрь, в сумчатой стадии; на *C. solstitialis* L.—Кафанский р-н, окр. Мегри, сентябрь, в конидиальной и сумчатой стадиях.

По опубликованным данным, в Закавказье отмечается впервые.

6) forma *chondrillae* (Jacz.) Golovin (l. c., 222).

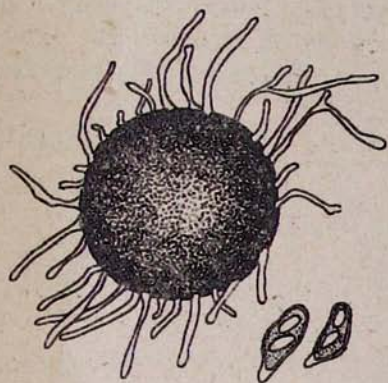
Грибница мучнистая, сохраняющаяся. Конидии ланцетовидные, 42—57,5/12,5—17,5 μ . Поражает листья, стебли.

На *Chondrilla juncea* L.—Мегринский р-н, июль, в конидиальной стадии.

По опубликованным данным, в Закавказье отмечается впервые.

7) forma *gaillardiae* Simonjan. Симонян (1958), 89.

Грибница вначале мучнистая, желтоватая, позже приобретает войлочный характер, образует отдельные дерновинки на поверхности листьев. Первичные конидии ланцетовидные, 47,5—55/14—15 μ . Клейстокарпии погружены в грибницу, чашечковидно вдавленные, 166—202 μ в диаметре. Сумки эллипсоидальные, 67,5—97,5/26,3—32,5 μ . Споры 25—32,5/15—17,5 μ . Поражает листья.



На *Gaillardia aristata* Pursh. — Ереван, Бот. сад, сентябрь, в конидиальной стадии; Ленинакан, Бот. сад, август, в конидиальной и сумчатой стадиях.

8) forma *heleniae* Simonjan.

Рис. 16. *Leveillula compostiarum* Golovin Симонян (1958), 90.

f. *gaillardiae* Sim.

Грибница вначале развивается на нижней стороне листьев, позже

и на верхней, типичная для рода. Первичные конидии ланцетовидные, нижний конец закругленный, верхний слегка сужается, 60—67,5/20—25 μ . Вторичные конидии цилиндрические, с закругленными концами, несколько крупнее первичных. Конидиеносцы у основания разветвлены. Клейстокарпии полупогруженные в грибницу, 162,5—225 μ в диаметре. Придатки немногочисленные, бесцветные, переплетаются с грибницей. Сумки многочисленные, цилиндрические или эллипсоидальные, с ножкой, иногда довольно широкой, 92,4—115,5/34,6—43 μ . Споры по 2, яйцевидные или эллипсоидальные, буроватые, 39—52,8/16,5—26,4 μ . Поражает листья.



Рис. 17. *Leveillula compostiarum* Golovin f. *heleniae* Sim.: 1—первичные конидии; 2—вторичная конидия.

На *Helenium autumnale* L.—Ереван, Бот. сад, сентябрь—октябрь, в конидиальной и сумчатой стадиях.

9) форма *inulae* (Jacz.) Golovin. Головин (1956), 227.

Грибница на нижней поверхности листьев, войлочная, сохраняющаяся. Конидии в материале отсутствуют. Клейстокарпии 172—194,3 μ в диаметре. Сумки удлинено-эллипсоидальные, 99—101/34,5—37,5 μ . Споры широко-эллипсоидальные, 22—27,5/17,5 μ . Поражает листья.

На *Inula germanica* L.—Азизбековский р-н, август, в сумчатой стадии.

В Закавказье указана для Грузии (Мелия, 1953). В Армении отмечается впервые.

10) форма *lactucae* Simonjan. Симонян (1953), 99.

Грибница войлочная, бело-серая. Первичные конидии ланцетовидные, 45—70/10—15 μ . Клейстокарпии погружены в грибницу, 159,9—258,3 μ в диаметре. Придатки простые, многочисленные, переплетающиеся с грибницей. Сумки числом до 30, удлинено-яйцевидные, на ножке, 72,5—120/25—40 μ . Спор по 2, желтоватые. Поражает листья.

На *Lactuca serriola* L.—Шаумянский р-н, сентябрь, в конидиальной и сумчатой стадиях.

11) форма *lappae* (Jacz.) Golovin. Головин, Тр. БИН, II сер., (1956), 228.

Грибница войлочная, сохраняющаяся. Первичные конидии ланцетовидные, 42,3—62/13—17,5 μ . Поражает листья.

На *Arctium* sp.—Арташатский р-н, сентябрь, в конидиальной стадии.

По опубликованным данным, в Закавказье отмечается впервые.

12) форма *psephelli* Simonjan. Симонян (1958), 90.

Грибница на нижней поверхности листьев, развита слабо, маскируется опушением листьев. Конидии в материале отсутствуют. Клейстокарпии при засыхании сверху вдавленные, 150—210 μ в диаметре. Придатки рудиментарные, светлоокрашенные; сумки многочисленные, с ясно выраженной ножкой, расширены у основания, сужающиеся, притупленные или закругленные у вершины, 99—138,6/43—53 μ . Спор по 2, эллипсоидальные, 34,5—40/20—24,8 μ . Поражает листья.

На *Psephellus* sp.—Ахтинский р-н, сентябрь, в сумчатой стадии.

Сем. *Labiatae*

3. Вид *Leveillula labiatarum* Golovin. Головин, Тр. БИН, II сер., (1956), 233.

Грибница типичная для рода. Первичные конидии ланцетовидные, более или менее сужающиеся к вершине, 27—76/11—31 μ , в

среднем 44/15—18 μ . Клейстокарпии чашечковидно вдавленные, 133,7—196,8 μ в диаметре (по Головину, 130—280 μ). Сумки многочисленные, цилиндрические или неравнобокие, двуспоровые.

1) forma *marrubii* (Jacz.) Golovin (l. c., 235).

Грибница вначале мучнистая, позже войлочная. Конидии ланцетовидные, у основания усеченные, у вершины сужающиеся, 43,8—50/12—20 μ . Поражает листья.

На *Magrubium* sp.—окр. Гориса, сентябрь, в конидиальной стадии. Для Закавказья отмечена Ячевским (1927). В Армении отмечается впервые.

2) forma *salviae* (Jacz.) Golovin (l. c., 237).

Грибница войлочная, разрушающаяся, с нижней стороны листьев образует сплошной покров, сверху распространяется по жилкам. Конидии в материале отсутствуют. Клейстокарпии многочисленные, обнажающиеся после разрушения грибницы, 133,7—196,8 μ в диаметре. Придатки многочисленные, густо переплетающиеся с грибницей. Сумки числом до 20, эллипсоидальные, иногда неравнобокие, с хорошо выраженной ножкой, 72,5—100/30—47,5 μ . Спор по 2, широко-эллипсоидальные, 27,5—37,5/15—20 μ . Поражает листья.

На *Salvia nemorosa* L.—окр. Еревана, Эчмиадзинский, Арташатский р-ны, август—октябрь, в сумчатой стадии.

По опубликованным данным, в Закавказье отмечается впервые.

3) forma *teucrii* (Jacz.) Golovin (l. c., 238).

Грибница белая, войлочная, в основном на нижней поверхности листьев, слабее на верхней поверхности и на стебле. Первичные конидии ланцетовидные, 40—57,5/13,3—17,5 μ . Клейстокарпии погруженные в грибницу, 135—160 μ в диаметре. Придатки короткие, толстые, бесцветные. Сумки 77,5—85/30—35 μ , двуспоровые. Споры 17/12 μ . Поражает листья и стебли.

На *Teucrium orientale* L.—Кафанский, Горисский р-ны, сентябрь, в конидиальной и сумчатой стадиях.

Для Закавказья указана Ячевским (1927). В Армении отмечается впервые.

4) forma *thymi* Simonjan, Симонян (1953), 100.

Грибница вначале войлочная, сохраняющаяся. Первичные конидии ланцетовидные, с закругленным основанием, 51,2—68/19—26,5 μ . Клейстокарпии темно-коричневые, чашечковидно вдавленные, погружены в грибницу, 147,5—184,5 μ в диаметре. Придатки короткие, иногда неправильно разветвленные на концах. Сумки удлиненно-яйцевидные, часто неравнобокие, 60—105/25—37,5 μ . Спор по 2 в сумке, желтоватые, эллипсоидальные, 25—37,5/15—20 μ . Поражает листья.

На *Thymus collinus* M. B.—Шаумянский р-н, октябрь, в конидиальной и сумчатой стадиях.

4. Вид *Levellula malvacearum* Golovin. Головин (1956), 239.

Первичные конидии ланцетовидные, кверху заостренные, $46,2-69,3/13,2-20$ μ . Вторичные—цилиндрические, несколько меньших размеров— $46,2-54,5/10-17$ μ .

1) forma *althaeae* (Jacz.) Golovin (l. c., 239).

Грибница войлочная, вначале белая, позже сереющая. Первичные конидии ланцетовидные, кверху заостряющиеся, $46,2-69,3/13,2-20$ μ . Вторичные—цилиндрические, несколько меньших размеров, $46,2-54,5/10-17$ μ . Клейстокарпии сверху "вдавленные", $172-230$ μ в диаметре. Сумки яйцевидные или эллипсоидальные, часто сидячие, $80-108/27,5-40$ μ , двуспоровые. Споры эллипсоидальные, $25-30/15-17,5$ μ . Поражает листья.

На *Althaea armeniaca* Ten. —Мегринский р-н, июль, в сумчатой стадии; на *Alcea rugosa* Alef. —Мегринский, Артикский р-ны, август—сентябрь, в сумчатой стадии; Ереван, Бот. сад, в конидиальной стадии; на *Alcea rosea* L. —Шаумянский р-н, август, в сумчатой стадии.

По опубликованным данным, в Закавказье отмечается впервые.

III. Sectio *Longispora* Golovin (l. c., 243).

Первичные конидии крупные, очень длинные и относительно узкие, до 80 μ в длину и до 24 μ в диаметре ($32-80/8-24$ μ), со средним отношением длины конидий к их ширине у разных видов от $3,1$ —до $4,37$ (колебания от $1,9$ до $7,33$). Клейстокарпии $75-275$ μ в диаметре.

В Армении обнаружено 5 видов из этой секции, паразитирующих на представителях *Bignoniaceae*, *Euphorbiaceae*, *Leguminosae*, *Rapunculaceae* и *Zygophyllaceae*.

5. Вид *Levellula bignoniacearum* Golovin (l. c., 245).

Первичные конидии узко-ланцетовидные, $52,8-72/13,5-18$ μ . Клейстокарпии $135-200$ μ в диаметре.

1) forma *catalpae* (Telch.) Golovin (l. c., 245).

Грибница образует на нижней поверхности листьев рыхлые угловатые войлочные пятна, которые позднее сливаются. Первичные конидии узко-ланцетовидные, $52,8-72/13,5-18$ μ , вторичные—цилиндрические. Конидии очень немногочисленные. Клейстокарпии погруженные, $135-200$ μ в диаметре; сумки цилиндрические или мешковидные, $92,4-100/33-42,5$ μ , двуспоровые. Споры эллипсоидальные, $38-42,5/12,5$ μ . Поражает листья.

На *Catalpa bignonioides* Walt. —Ереван, Бот. сад, октябрь, в конидиальной и сумчатой стадиях.

По опубликованным данным, в Закавказье отмечается впервые.

Примечание. Указанный гриб собран нами на растениях, одновременно пораженных *Erysiphe communis* Grév. f. *bignoniae* Jacz., причем, последний заметно преобладал. По-видимому, гриб *L. bignoniacearum* f. *catalpae* у нас еще находится в стадии становления.

Сем. Euphorbiaceae

6. Вид *Leveillula lanata* (Magnus) Golovin (l. c., 248).

Первичные* конидии ланцетовидные, $39-72/8-18 \mu$, в среднем $52-55/12-20 \mu$. Отношение длины конидий к их ширине $1,9-6,1$, в среднем от $3,3$ до $4,4$. Клейстокарпии $121-275 \mu$ в диаметре, с простыми или разветвленными придатками. Сумки многочисленные, двуспоровые.

1) форма *chrozophorae* (Jacz.) Golovin (l. c., 248).

Грибница мучнистая, позднее войлочная, сохраняющаяся. Конидии в материале отсутствуют. Клейстокарпии сверху вдавленные, $208,5-236 \mu$ в диаметре. Придатки короткие, бесцветные, неправильно разветвленные. Сумки яйцевидные, на ножке, $92,5-111/27,5-35,5 \mu$, незрелые. Поражает листья.

На *Chrozophora tinctoria* (L.) Juss.—окр. Мегри, Еревана, сентябрь—октябрь, в сумчатой стадии.

По опубликованным данным, в Закавказье отмечается впервые.

Сем. Leguminosae

7. Вид *Leveillula leguminosarum* Golovin (l. c., 250).

Грибница вначале мучнистая, позднее становится плотной, войлочной, сохраняющаяся. Первичные конидии ланцетовидные,верху сужаются, у основания усеченные или закругленные. Клейстокарпии погруженные в грибницу, сверху вдавленные, $137,8-234 \mu$ в диаметре (по Головину, $81-226 \mu$). Сумки эллипсоидальные или почти цилиндрические, на длинной ножке, многочисленные, двуспоровые.

1) форма *alhaginis* (Jacz.) Golovin (l. c., 251).

Грибница войлочная, сохраняющаяся. Конидии в материале отсутствуют. Клейстокарпии $147,6-194 \mu$ в диаметре. Придатки короткие, простые, бесцветные. Сумки эллипсоидальные, на длинной ножке, $87-100/30-34 \mu$. Спор по $2, 28,8-32,5/13-15 \mu$. Поражает листья.

На *Alhagi persarum* Boiss. et Buhse.—окр. Еревана, сентябрь, в сумчатой стадии; на *A. pseudoalhagi* (MB) Dsv.—Октемберян, октябрь, в сумчатой стадии.

По опубликованным данным, в Закавказье отмечается впервые.

* Описание вида приводится по Головину.

1) форма *glycyrrhizae* (Jacz.) Golovin (l. c., 257).

Грибница войлочная, сохраняющаяся. Конидии в материале отсутствуют. Клейстокарпии погруженные в грибницу, темно-коричневые, при засыхании вдавленные, 166—196 μ в диаметре. Придатки неправильно разветвленные, большей частью рудиментарные. Сумки яйцевидные, на ножке, 67,5—90/32—33,8, двуспоровые. Споры 25—30/15—18 μ . Поражает листья.

На *Glycyrrhiza glabra* L.—окр. Еревана, Мегри, сентябрь—октябрь, в сумчатой стадии.

В Закавказье указана для Грузии (Мелия, 1953). В Армении отмечается впервые.

3) форма *medicaginis* (Jacz.) Golovin (l. c., 259).

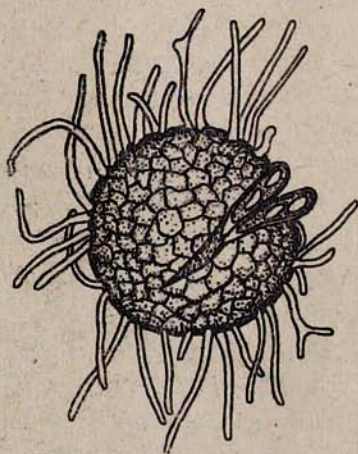
Грибница войлочная, сохраняющаяся, вначале белая, позднее сеющая. Первичные конидии ланцетовидные, 40—63,8/12,5—20 μ . Клейстокарпии чашечковидно вдавленные, погруженные в мицелий, 160—234 μ в диаметре. Придатки простые, переплетающиеся с грибницей. Сумки цилиндрические или слегка яйцевидные, на ножке, 62,5—97,5/25—42,5 μ . Споры эллипсоидальные, 25—35/12,5—20 μ . Поражает листья, чашечки, стебли.

На *Medicago sativa* L.—Арташатский, Октемберянский, Шаумянский р-ны, окр. Еревана, сентябрь—октябрь, в сумчатой стадии; на *Medicago* sp.—Мегринский р-н, июль, сентябрь, в конидиальной и сумчатой стадиях.

В Армении отмечалась (Тетеревникова-Бабаян, Кечек и Степанян, 1950).

4) форма *meliloti* Simonjan. Симонян (1958), 90.

Грибница войлочная, сохраняющаяся. Развивается в основном на стеблях. Конидии в материале отсутствуют. Клейстокарпии при засыхании сверху вдавленные, 148—210 μ в диаметре. Придатки короткие, почти бесцветные, многочисленные, простые или неправильно разветвленные, на концах сплетающиеся. Сумки эллипсоидальные или яйцевидные, на длинной ножке, 62,5—94/27,5—32 μ . Споры желтоватые, по 2, эллипсоидальные, 26—35/14—19 μ . Поражает листья, стебли.



На *Melilotus officinalis* (L.)

Dsr.—Октемберян, сентябрь—октябрь, в сумчатой стадии.

Рис. 18. *Leveillula leguminosarum* Golovin f. *meliloti* Sim.

5) форма *onobrychidis* (Simonjan) Golovin. Головин, Тр. БИН, III сер., (1956), 261.

Грибница плотная, войлочная. Первичные конидии ланцетовидные, $37,5-60/12,5-20$ μ . Клейстокарпии, погруженные в грибницу, чашечковидно вдавленные, $138-220,4$ μ в диаметре. Придатки короткие, бесцветные, иногда неправильно разветвлены на концах, переплетаются с грибницей. Сумки удлинено-яйцевидные, на ножке, $60,5-97,5/25-40$ μ . Спор по 2, $25-35/12,5-17,5$ μ . Поражает листья и стебли.

На *Onobrychis atropatana* Boiss.—Мегринский р-н, июль, в конидиальной стадии; на *O. Michauxii* DC—Азизбековский р-н, июнь, в конидиальной стадии; на *O. sativa* L.—Шаумянский, Мегринский, Горисский, Азизбековский, Октемберянский р-ны, Ленинанкан, июль—октябрь, в конидиальной и сумчатой стадиях.

Имеет широкое распространение в горных засушливых районах, особенно вредоносна на семенниках эспарцета, снижая в отдельные годы урожай семян на $60-70\%$ (Степанян, 1953).

6) форма *viciae* (Jacz.) Golovin (l. c., 264).

Грибница войлочная, главным образом на нижней поверхности листьев, слабее—на верхней поверхности, разрушающаяся. Конидии в материале отсутствуют. Клейстокарпии $161-216,5$ μ в диаметре. Сумки эллипсоидальные или цилиндрические, на ножке, $80-87,5/27,5-32,5$ μ . Спор по 2, эллипсоидальные, $27-32/14-15$ μ . Поражает листья.

На *Vicia angustifolia* L.—окр. Мегри, сентябрь, в сумчатой стадии; на *Vicia* sp.—Ереван, Бот. сад, октябрь, в сумчатой стадии.

По опубликованным данным, в Закавказье отмечается впервые.

Сем. *Ranunculaceae*

8. Вид *Leveillula ranunculacearum* Golovin (l. c., 266).

Первичные конидии ланцетовидные, $45-75/12,5-20,5$ μ . Клейстокарпии $125-200$ μ в диаметре.

1) форма *delphinii* Golovin (l. c., 267).

Грибница типичная для рода. Конидии в материале отсутствуют. Клейстокарпии погружены в войлочное сплетение грибницы, $165-200$ μ в диаметре. Сумки многочисленные, на длинной, изредка раздвоенной ножке, $94-110/33-38$ μ ; споры эллипсоидальные, $39-42,5/17-19,5$ μ . Поражает листья.

На *Delphinium cultorum* Voss.—Ереван, Бот. сад, сентябрь, в сумчатой стадии.

По опубликованным данным, в Закавказье отмечается впервые.

2) форма *nigellae* Golovin (l. c., 267).

Грибница войлочная, сохраняющаяся. Первичные конидии ланцетовидные, $45-75/12,5-20,5$. Клейстокарпии вдавленные, погружены в войлочное сплетение грибницы, от которой отделяются с большим трудом, единичные, $125-165$ μ в диаметре. Сумки яйцевидные, на ножке, $69,5-75/30-31,5$ μ . Спор по 2, эллипсоидальные, $22,5-32,5/15-18$ μ . Поражает листья.

На *Nigella damascena* L.—Ереван, Бот. сад, сентябрь, в конидиальной и сумчатой стадиях.

Примечание. Размеры элементов сумчатой стадии, возможно, не совсем точны, так как клейстокарпии в исследованном материале было очень мало.

По опубликованным данным, в Закавказье отмечается впервые.

Сем. *Zygophyllaceae*

9. Вид *Leveillula taurica* (Lév.) Arnaud. Ann. des Epiphyt., 7 (1921), 92.

Грибница типичная для рода. Первичные конидии ланцетовидные удлинённые, $56-72,6/16-20$ м. Клейстокарпии $145-232$ м в диаметре.

1) форма *pegani* (Jacz.) Ячевский (1927), 420.

Грибница войлочная, позднее разрушается, обнажая клейстокарпии. Первичные конидии удлинённо-ланцетовидные, сужающиеся к вершине и слегка притупленные у основания, бородавчатые, $56-72,6/16-20$ м. Вторичные конидии цилиндрические, с закругленной вершиной и усеченным основанием. Клейстокарпии погружены в грибницу, коричневые, $147,6-232$ м в диаметре. Придатки простые, сплетающиеся с грибницей, светло-коричневые. Сумки числом до 20 в клейстокарпии, $57,6-100/17,5-42,5$ м. Спор 2, эллипсоидальные, $20-35/12,5-20$ м. Поражает листья, черешки, стебли.

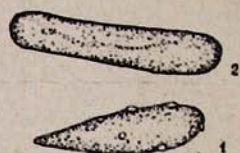


Рис. 19. *Leveillula taurica* (Lév.) Arn. f. *pegani* Jacz.: 1—первичная конидия; 2—вторичная конидия.

На *Peganum Harmala* L.—окр. Еревана, Октемберян, Мегри, Шаумянский, Аштаракский р-ны, июль—октябрь.

В Закавказье отмечена для Грузии (Мелия, 1953)² и Армении (Тетеревникова-Бабаян, Бабаян, 1930).

2) форма *zygophylli* (Jacz.) (l. c., 420).

Грибница войлочная, сохраняющаяся. Конидии в материале отсутствуют. Клейстокарпии темно-коричневые, сверху вдавленные, $145-220$ м в диаметре. Сумки эллипсоидальные, на ножке, $65-95/25-40$ м. Споры $25-42/12,5-20$ м. Поражает листья.

На *Zygophyllum fabago* L.—Октемберян, октябрь, в сумчатой стадии.

Для Закавказья (Азербайджан) указана Головиным (1956а). В Армении отмечается впервые.

VI. Sectio *Microspora* Golovin. Головин, Тр. БИН, II сер. (1956), 272.

Первичные конидии ланцетовидные, по форме напоминающие конидии секции *Macrospora*, но значительно меньших размеров—до 68 м.

длиной и до 28 μ в диаметре, со средним отношением длины к ширине конидий от 3,1 до 4,1. Клейстокарпии до 259 μ в диаметре.

В Армении обнаружено 9 видов из этой секции, паразитирующих на представителях Borraginaceae, Capparidaceae, Cistaceae, Elaeagnaceae, Plumbaginaceae, Polemoniaceae, Scrophulariaceae, Solanaceae и Umbelliferae.

Сем. Borraginaceae

10. Вид *Leveillula borraginacearum* Golovin (l. c., 272).

Первичные конидии ланцетовидные, резко суживающиеся к вершине, закругленные или слегка притупленные у основания, 60—75/16,5—20 μ , желтоватые. Вторичные конидии цилиндрические.

1) forma *cacciniae* (Jacz.) Golovin (l. c., 273).

Грибница в начальной стадии развития мучнистая. Первичные конидии ланцетовидные, резко суживающиеся к вершине, закругленные или слегка притуплены у основания, 60—75/16,5—20 μ , желтоватые. Вторичные конидии цилиндрические. Поражает листья.

На *Caccinia Rauwolfii* C. Koch.—Ереван, Бот. сад, август, в конидиальной стадии.

По опубликованным данным, в Закавказье отмечается впервые.

2) forma *cerinthe* (Jacz.) Golovin (l. c., 273).

Грибница войлочная, сохраняющаяся, сероватая. Конидии в материале отсутствуют. Клейстокарпии погруженные в мицелий, 185—220 μ в диаметре. Придатки сплетающиеся с мицелием. Сумки многочисленные, удлинено-эллипсоидальные, на ножке, 73—87,5/25—30 μ . Спор по 2 в сумке, эллипсоидальные, желтоватые, 25—31,3/12,5—16,3 μ . Поражает листья.

На *Cerinthe minor* L.—Мартунинский р-н, август, в сумчатой стадии.

По опубликованным данным, в Закавказье отмечается впервые.

Сем. Capparidaceae

11. Вид *Leveillula capparidacearum* Golovin (l. c., 275).

Первичные* конидии ланцетовидные, у основания суженные, 34—61/7—19 μ , с отношением длины к ширине 1,7—5,8. Вторичные

* Описание конидий приводится по Головину.

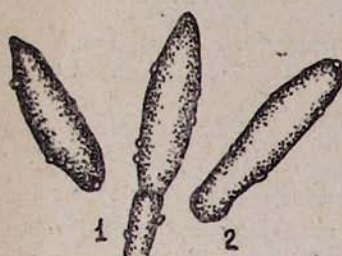


Рис. 20. *Leveillula borraginacearum* Golov. f. *cacciniae* (Jacz.) Golov.: 1—первичные конидии; 2—вторичная конидия.

конидии продолговато-эллипсоидальные или почти цилиндрические, близкие по размерам к первичным. Клейстокарпии 160—220,5 μ в диаметре.

1) forma *capparidis* (Jacz.) Golovin (l. c., 275).

Грибница войлочная, вначале белая, потом сереющая. Конидии в материале отсутствуют. Клейстокарпии погружены в грибницу, при засыхании сверху вдавленные, черные, 160—220,5 μ в диаметре. Сумки удлинено-эллипсоидальные, 62,5—110/25—35 μ . Споры 32,5/12,5—20 μ . Поражает листья.

На *Capparis spinosa* L.—Шаумянский, Котайкский, Азизбековский р-ны, август—октябрь, в сумчатой стадии.

В Армении отмечалась (Тетеревникова-Бабаян и Бабаян, 1930).

Сем. Cistaceae

12. Вид *Leveillula cistacearum* Golovin (l. c., 277).

Первичные конидии ланцетовидные, вторичные цилиндрические или эллипсоидальные. Клейстокарпии 139,3—211,5 μ в диаметре.

1) forma *helianthemi* (Jacz.) Golovin (l. c., 278).

Грибница вначале мучнистая, позднее войлочная, распространяется на нижней поверхности листьев, ко времени созревания клейстокарпиев разрушается, обнажая последние. Клейстокарпии чашечковидно вдавленные, темно-коричневые, 139,3—211,5 μ в диаметре. Придатки рудиментарные, простые или неправильно разветвленные, бесцветные, ломкие. Сумки удлинено-яйцевидные, на ножке 73—101/32—37 μ . Спор по 2, эллипсоидальные, 32,6—42,5/15—20 μ . Поражает листья.

На *Helianthemum nummularium* (L.) Mill.—Кафанский р-н, сентябрь, в сумчатой стадии.

По опубликованным данным, в Закавказье отмечается впервые.

Сем. Elaeagnaceae

13. Вид *Leveillula elaeagnacearum* Golovin (l. c., 280).

Грибница исключительно на нижней поверхности листьев, вначале белая, позже сереющая. На верхней стороне листьев в местах, соответствующих расположению грибницы, образуются желтые, позднее буреющие пятна. Первичные конидии ланцетовидные, 43—52,3/15—19 μ . Клейстокарпии темно-коричневые, погруженные в грибницу, 190—258 μ в диаметре. Сумки яйцевидные или эллипсоидальные, на ножке, 91,3—94/35—40 μ , двуспоровые. Споры широко-эллипсоидальные, 25/20 μ . Поражает листья.

На *Elaeagnus angustifolia* L. var. *culta* D. Sosn.—Аштаракский, Зангибасарский, Октемберянский р-ны, Ереван, Мегри, июль—октябрь, в конидиальной и сумчатой стадиях.

В Армении отмечалась (Бабаян, 1949б; Мхитарян, 1952).

Сем. *Plumbaginaceae*14. Вид *Leveillula plumbaginacearum* Golovin (l. c., 283).

Грибница типичная для рода. Первичные конидии ланцетовидные, резко суживающиеся к вершине, закругленные у основания, 45—64/15—18 μ . Клейстокарпии 172,2—200 μ в диаметре.

1) форма *plumbaginis* (Jacz.) Golovin (l. c., 283).

Грибница войлочная, белая, позже сереющая. Первичные конидии ланцетовидные, резко суживающиеся к вершине, закругленные у основания, 45—64/15—18 μ . Вторичные конидии тех же размеров, цилиндрические, с закругленными концами. Клейстокарпии погружены в грибницу, 172,2—200 μ в диаметре. Сумки эллипсоидальные, 25—32/12—15 μ . Поражает листья.

На *Plumbago euroraе* L.—окр. Еревана, июль, в конидиальной и сумчатой стадиях.

Ячевский (1927) отмечает для Закавказья (Карская обл.).

Сем. *Polemoniaceae*15. Вид *Leveillula polemoniacearum* Golov. (l. c., 284).

Описан на флоксах. Нами обнаружена новая форма на *Polemonium* sp.

1) форма *polemonii* f. nov. Simonjan.

Грибница рыхлая, войлочная, белая, развивается исключительно на нижней поверхности листьев. Первичные конидии ланцетовидные, 61—66/18—20 μ , вторичные конидии тех же размеров, цилиндрические, закругленные на обоих концах. Клейстокарпии немногочисленные, 188—200 μ в диаметре. Сумки соединены пучками, несколько расширяющиеся к вершине и неравнобокие, на ножке, 82,5—90/29,7—33 μ . Споры эллипсоидальные, 29—36,3/16,5—19,8 μ . Поражает листья.

На *Polemonium* sp.—Ереван, Бот. сад, интродукционный участок цветочных культур, сентябрь—октябрь, в конидиальной и сумчатой стадиях.

Сем. *Scrophulariaceae*16. Вид *Leveillula scrophulariacearum* Golovin (l. c., 285).

Первичные конидии ланцетовидные, 35,4—66/12—17 μ . Клейстокарпии 162,4—179 μ .

1) форма *linariae* (Jacz.) Golovin (l. c., 287).

Грибница грязно-белая, войлочная, сохраняющаяся. Первичные конидии ланцетовидные, резко сужающиеся к вершине, 35,4—66/12—17 μ . Вторичные—цилиндрические. Клейстокарпии погруженные в грибницу.

162,4—179 μ в диаметре. Сумки эллипсоидальные, иногда неравнобокие, на ножке, 55—66,3/25—27,5 μ , незрелые. Поражает листья.

На *Linaria genistaefolia* (L.) Mill.—Ереван, Бот. сад, сентябрь, в конидиальной и сумчатой стадиях. В Армении отмечалась (Сарксян, 1953).

Сем. *Solanaceae*

17. Вид *Leveillula solanacearum* Golovin (l. c., 288).

Первичные конидии ланцетовидные, вторичные—цилиндрические, с закругленной вершиной и усеченным основанием.

1) форма *nicotianae* Simonjan. Симонян (1958), 90.

Грибница типичная для рода. Первичные конидии ланцетовидные, заметно суживающиеся на вершине, 43,8—72,5/10—17,5 μ . Вторичные конидии цилиндрические, с закругленной вершиной и усеченным основанием. Поражает листья.

На *Nicotiana affinis* T. Moore—Ереван, Бот. сад, Шаумянский р-н, сентябрь, в конидиальной стадии.

Примечание. Описываемая форма развивается лишь на декоративном табаке. На курительном табаке в предгорных районах широко распространена соответствующая форма *Erysiphe cichoracearum* (см. часть 1).

Сем. *Umbelliferae*

18. Вид *Leveillula umbelliferarum* Golovin (l. c., 289).

Первичные конидии (по Головину) 30—67/7—19 μ , в среднем 44/13 μ . Отношение длины конидий к их ширине от 3,6 до 3,9. Клейстокарпии 162—215 μ в диаметре.

1) форма *carvi* Simonjan. Симонян (1958), 90.

Грибница войлочная, вначале белая, позже сереющая. Первичные конидии ланцетовидные, в очень небольшом числе, вторичные цилиндрические, кверху расширяющиеся, с закругленными концами, 61—72,6/19,5—23 μ . Клейстокарпии темно-коричневые, шаровидные, при засыхании чашечковидно вдавленные, 162—215 μ в диаметре. Сумки многочисленные, удлинено-яйцевидные, на хорошо развитой ножке, 78—95/28—33 μ . Споры эллипсоидальные, по 2 в сумке, 28,8—34/12—18 μ . Поражает листья и стебли.

На *Carum carvi* L.—Мегри, сентябрь, в конидиальной и сумчатой стадиях.

2) форма *eryngii* (Jacq.) Golovin (l. c., 291).

Грибница белая, войлочная, образует вначале небольшие ограниченные дерновинки, позднее сливающиеся. Первичные конидии ланцетовидные, в небольшом числе, вторичные цилиндрические, несколько расширяющиеся на вершине, 50—53/14,8—18 μ . Клейстокарпии погружены в грибницу, темно-коричневые, сверху вдавленные, 185—

210 μ в диаметре. Придатки короткие, простые или неправильно разветвленные, переплетающиеся с грибницей. Сумки удлинненно-эллипсоидальные, иногда неравнобокие, многочисленные, 70—101,3/30—32 μ . Споры—24,5—27,5/14—15,5 μ . Поражает листья.

На *Eryngium* sp.—Артикский р-н, сентябрь, в сумчатой стадии.

По опубликованным данным, в Закавказье отмечается впервые.

V. Sectio *Cylindrospora* Golovin (l. c., 293).

Первичные и последовательно возникающие вслед за первичными вторичные конидии цилиндрические или иногда несколько приближаются к ланцетовидным при сужении к вершине, всегда без поясковидных утолщений близ концов.

В Армении обнаружен 1 вид из этой секции, паразитирующий на представителях сем. *Chenopodiaceae*.

Сем. *Chenopodiaceae*

19. Вид *Leveillula chenopodiacearum* Golovin (l. c., 293).

Грибница вначале мучнистая, позже становится войлочной, обильная. Конидии цилиндрические, реже на вершине суживаются, 47,5—70/12,5—23. Клейстокарпии 150—226,5 μ в диаметре.

1) forma *atriplicis* Pospelov (in l. c., 293).

Грибница в основном на верхней поверхности листьев, войлочная. Первичные конидии цилиндрические или слегка ланцетовидные, 49,5—62,5/14—17 μ . Клейстокарпии погружены в грибницу, немногочисленные. Диаметр незрелых клейстокарпиев 195—210 μ . Поражает листья.

На *Atriplex turcomanica* Fisch. et Meg.—Ереван, октябрь, в конидиальной и незрелой сумчатой стадиях.

По опубликованным данным, в Закавказье отмечается впервые.

2) forma *kochiae* (Jacz.) Golovin (l. c., 294).

Грибница войлочная, обильная. Конидии цилиндрические, закругленные на концах или на вершине резко суживающиеся, 53—70/16,5—22 μ . Клейстокарпии погружены глубоко в грибницу и почти невидимы простым глазом, 160—197 μ в диаметре. Сумки удлинненно-яйцевидные, на ножке, 67,5—100/25—35 μ . Споры 27,5—37,5/16—20 μ . Поражает листья.

На *Kochia scoparia* (L.) Schrad.—Аштарак, Шаумянский р-н, Ереван, Бот. сад, сентябрь—октябрь, в конидиальной и сумчатой стадиях; на *K. prostrata* (L.) Schrad.—Мегринский р-н, июль, в сумчатой стадии.

По опубликованным данным, в Закавказье отмечается впервые.

3) forma *poaeae* Simonjan. Симонян (1953), 100.

Грибница войлочная, позднее частично разрушается, обнажая клейстокарпии. Конидии цилиндрические или слегка притупленные на

концах, 50—66/16,5—23 μ . Клейстокарпии погружены в грибницу 159,9—226,5 μ в диаметре. Придатки простые, переплетаются с грибницей. Сумки числом 18 в клейстокарпии, удлинено-яйцевидные, 72,5—110/25—42,5 μ . Спор по 2 в сумке, эллипсоидальные, 30—42,5/12,5—20 μ . Поражает листья, стебель.

На *Noëa mucronata* (Forsk.) Asch. et Schweinf. — Шаумянский р-н, октябрь, в сумчатой стадии.

4) форма *salsolae* (Jacz.) Golovin. Головин, Тр. БИН, II сер. (1956), 295.

Грибница белая, вначале мучнистая, позднее ватообразная, войлочная, сохраняющаяся. Конидии цилиндрические, несколько суживаются к вершине, 47,5—60/12,5—18 μ . Клейстокарпии глубоко погружены в мицелий, 150—210 μ в диаметре. Сумки эллипсоидальные иногда неравнобокие, на ножке, 67,5—100/27,5—30 μ . Споры эллипсоидальные, желтоватые, по 2 в сумке, 25—37,5/15—20 μ . Поражает стебли и листья.

На *Salsola glauca* М. В. — Мегринский р-н, июль, в конидиальной стадии; на *S. Tamamschjanae* Iljin — Шаумянский р-н, октябрь, в сумчатой стадии.

По опубликованным данным, в Закавказье отмечается впервые.

VI. Sectio *Ovospora* Golovin (l. c., 296).

Первичные конидии буровато-золотистые, яйцевидные, лимоновидные, 45—53/16,5—23 μ .

В секцию входит один вид — *Leveillula verbasci* Golov.

Сем. *Scropulariaceae*

19. Вид *Leveillula verbasci* Golovin (l. c., 296).



Рис. 22. *Leveillula verbasci* Golov.: конидии.

На *Verbascum pyramidalatum* М. В. — Кафанский, Горисский р-ны, сентябрь, в конидиальной и сумчатой стадиях.

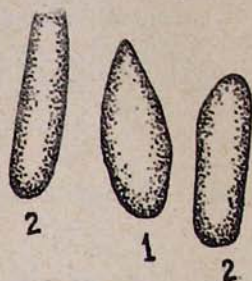


Рис. 21. *Leveillula solanacearum* Golov. f. *nicotianae* Sim.: 1 — первичная конидия; 2 — вторичные конидии.

По опубликованным данным, в Закавказье отмечается впервые.

Мучнисто-росяные грибы, представленные лишь несовершенной (конидиальной) стадией

Кроме описанных видов и форм мучнисто-росяных грибов, нами собран довольно большой материал, в котором мучнисто-росяные грибы представлены лишь конидиальной стадией, в связи с чем оказалось невозможным установить принадлежность их к той или иной диплоидной стадии. Ниже приводится описание указанных грибов.

1. Род *Oidium* Saccardo, Syll. Fung., IV., 40; Ячевский (1927), 448.

Грибница исключительно поверхностная, сохраняющаяся или исчезающая. Конидии одиночные или цепочками, эллипсоидальные, цилиндрические или бочонковидные, бесцветные.

Сем. Rosaceae

1. Вид *Oidium crataegi* Grogniard. Ячевский (1927), 477.

Грибница мучнистая, сохраняющаяся; в данном образце поражены только плоды. Конидии эллипсоидальные, цепочками, 25—31,3/10—12,4 μ .

На *Crataegus* sp.- Котайкский р-н, июль.

По опубликованным данным, в Закавказье отмечается впервые.

2. Вид *Oidium cydoniae* Pass. (l. c., 478).

Грибница паутинистая, исчезающая. Конидии эллипсоидальные, одиночные, 25—38/10—15 μ . Поражает листья.

На *Cydonia vulgaris* L.—Аштарак, июнь.

По Закавказью отмечена в Азербайджане (Мехтиева, 1956а,б). В Армении отмечается впервые.

3. Вид *Oidium fragariae* Harz. Bot. Centralbl. (1887), 314.

Грибница мучнистая, исчезающая. Конидии широко-эллипсоидальные, цепочками, 20—27,5/12,5—17,5 μ . Поражает листья.

На *Fragaria* sp.—Кировакан, июль.

По опубликованным данным, в Закавказье отмечается впервые.

Сем. Saxifragaceae

4. Вид *Oidium hortensiae* Jorstad. Erysiph. Norway (1925), 106.

Грибница мучнистая, сохраняющаяся, часто довольно плотная, может покрывать сплошным налетом верхнюю сторону листьев. Конидии цепочками, 25—40/10—15 μ . Поражает листья.

На *Hydrangea hortensia* DC—Ереван, Бот. сад, оранжерея, июнь, октябрь.

Ячевский указывает данный вид для Швейцарии и Норвегии (1927), Форсберг (1946)—для Колорадо.

Сем. Leguminosae

5. Вид *Oldium arachidis* Bab. Бабаян; Сб. тр. по защ. раст. Арм. НИИТК, № 2 (1949), 107.

Грибница мучнистая, сохраняющаяся, ткань листа в пораженных местах буреет. Конидии эллипсоидальные, 30—37/13—16,3 μ . Поражает листья.

На *Arachis hypogaea* L.—Мегринский р-н, сентябрь.

В Армении отмечалась (Бабаян, 1949 б). Хазарадзе (1949) указывает для Грузии на арахисе *Oldium* sp.

Сем. Malvaceae

6. Вид *Oldium abelmoschi* Thuem. Saccardo, Syll. Fung., IV, 42.

Грибница мучнистая, сохраняющаяся. Вначале небольшими округлыми пятнами, позднее сливающимися и почти сплошь покрывающими верхнюю поверхность листа. Конидии цепочками, бочонковидные, 24,5—35/12,5—15 μ . Поражает листья.

На *Abelmoschus esculentus* (L.) Moench.—окр. Еревана, Эчмиадзин, Шаумянский р-н, сентябрь.

В сухих низменных районах во второй половине лета проявляется в весьма вредоносной форме.

В Армении отмечалась (Тетеревникова-Бабаян и Бабаян, 1930).

Сем. Linaceae

7. Вид *Oldium lini* Bond. Ячевский (1927), 473.

Грибница паутинистая, покрывает всю поверхность листьев. Конидии 20—32,5/10—15 μ . Поражает листья.

На *Linum* sp.—Шаумянский р-н, сентябрь, октябрь.

В Армении отмечалась (Бабаян, 1949 б).

Сем. Vitaceae

8. Вид *Oldium tuckeri* Berkeley. Gardn. Chron. (1847), 749.

Грибница паутинистая, исчезающая. Конидии эллипсоидальные, цепочками, 24,5—30/13—15 μ . Поражает листья, побеги, ягоды.

На *Vitis vinifera* L.—Мегринский, Аштаракский р-ны, Ленинанкан, Ереван, июль—октябрь.

Сем. Fagaceae

9. Вид *Oidium dubium* Jacz. Ячевский, Ежегод. свед. болезней раст. (1909), 231, 469.

Грибница паутинистая, при сильном поражении мучнистая. Конидии одиночные, эллипсоидальные, $20-32/12,5-20$ μ . Поражает листья, молодые побеги.

На *Quercus macranthera* F. et M.—Кировакан, Степанаванский р-н, Дилижан, июль—август; на *Q. iberica* Stev.—окр. Гориса, Ахтинский, Кафанский р-ны, август—сентябрь; на *Quercus* sp.—Шаумянский р-н, август.

В Закавказье указан для Грузии (Воронихин, 1927) и для Азербайджана (Мехтиева, 1956а).

Сем. Solanaceae

10. Вид *Oidium tabaci* Thüener. Mycol. Lust. (1878), 218.

Грибница мучнистая, сохраняющаяся, на обеих поверхностях листьев. Конидии эллипсоидальные, цепочками, $24,5-28,8/11,3-14,5$ μ . Поражает листья.

На *Nicotiana tabacum* L.—Котайкский, Шаумянский р-ны.

По опубликованным данным, в Закавказье отмечается впервые.

Сем. Compositae

11. Вид *Oidium chrysanthemi* Rabh. Ячевский (1927), 463.

Грибница мучнистая, сохраняющаяся. Конидии цепочками, бочковидные, $23,8-30/10-14,5$ μ . Поражает стебли, цветоножки и цветы.

На *Chrysanthemum* sp. cult.—Ереван, гор. скверы, сентябрь; на *Ch. indicum* sp. cult.—Ереван, Бот. сад, оранжерея, май.

По Закавказью указывалась для Грузии (Мелия, 1953). В Армении отмечается впервые.

Сем. Violaceae

12. Вид *Oidium violae* Pass. (l. c., 483).

Грибница паутинистая, сохраняющаяся. Конидии цепочками, эллипсоидальные, со слегка притупленными концами, бородавчатые, $28-34,6/13,2-16,5$ μ . Поражает листья.

На *Viola tricolor* L.—Ереван, Бот. сад; на *Viola* sp.—Южная Армения.

По опубликованным данным, в Закавказье отмечается впервые.

Сем. Caryophyllaceae

13. Вид *Oidium dianthi* Jacz. Ячевский (1927), 461.

Грибница паутинистая, сохраняющаяся. Ткань листьев в пораженных местах желтеет. Конидии одиночные, цилиндрические, $27,5-40/10-16,3$ μ . Поражает листья.

На *Dianthus chinensis* L.—Ереван, Бот. сад, сентябрь.

По опубликованным данным, в Закавказье отмечается впервые.

14. Вид *Oldium erysiphoides* Fries. Syst. Mycol., III (1832), 432.

Грибница мучнистая или паутинистая, сохраняющаяся или исчезающая. Конидии цепочками или одиночные, цилиндрические, эллипсоидальные или бочонковидные, 32,5—38,8/10—18 μ . Поражает растения из различных семейств. Сборный вид, включающий в себя конидиальные стадии целого ряда видов *Sphaerotheca*, *Erysiphe*, *Microsphaera*, *Uncinula* и *Podosphaera*.

В Армении вид *O. erysiphoides* отмечен на следующих растениях: на *Ajuga* sp.—Гукасян, август; на *Aster Novi-belgii* L.—Кировакан, Степанаван, Ереван, Бот. сад, август—сентябрь; на *Aster* sp.—Степанаван, Ереван, август, сентябрь; на *Viola orientalis* L.—Гукасян, август; на *Centaurea salicifolia* MB—Степанаванский р-н, Кировакан, август; на *Citrullus vulgaris* L.—Шаумянский р-н, сентябрь; на *Crepis* sp.—Степанаван, август; на *Cucumis melo* L.—Зангибасарский, Аргашатский, Мегринский р-ны, Ленинанкан, июль—сентябрь; на *C. sativus* L.—Аштаракский, Эчмиадзинский, Зангибасарский, Шаумянский, Ноемберянский р-ны, Ленинанкан, сентябрь; на *Cucurbita pepo* L.—Ереван, Кировакан, Котайкский, Горисский, Ноемберянский р-ны; на *Hesperis matronalis* L.—Кировакан, июль—август; на *Hyoscyamus niger* L.—Гукасянский р-н, август; на *Lapsana* sp.—Котайкский р-н, июнь; на *Origanium vulgare* L.—Кировакан, июль—август; на *Paraver* sp.—Горис, сентябрь; на *Pentstemon digitalis* Gray, *P. laevigatus* Soland., *P. gracilis* Nutt. и *P. barbatus* Nutt.—Ереван, Бот. сад, август—сентябрь; на *Poterium polygamum* Walldst. et Kit.—Мегринский р-н, июль; на *Pyrethrum balsamita* (L.) Willd.—Ахтинский, Гукасянский р-ны, август; на *P. parthenifolium* Willd.—окр. Степанавана, август; на *P. roseum* M. B.—Ереван, Бот. сад, сентябрь; на *Pyrethrum* sp.—Ереван, октябрь; на *Taigaicum vulgare* L.—Кировакан, Шаумянский, Артикский р-ны, июль—август; на *Taigaicum* sp.—Котайкский р-н, сентябрь; на *Vicia faba* L.—Ереван, август.

В Закавказье отмечен на некоторых растениях (Воронихин, 1927; Сарксян, 1953; Мехтиева, 1956а; Канчавели, Мелия, 1956).

Дополнение к 1 части

Сем. Scrophulariaceae

Вид *Erysiphe cichoracearum* DC

1) форма *pentstemonis* Jacz. Ячевский (1927), 224.

Грибница паутинистая, сохраняющаяся, главным образом на верхней поверхности листьев. Конидии бочонковидные, 26,4—36/11,6—13,2 μ . Клейстокарпии скученные, образуются в большом количестве, 90—105 μ в диаметре. Придатки светлоокрашенные, простые, пере-

плетающиеся. Сумки многочисленные, с хорошо выраженной ножкой, мешковидные, ножка у некоторых сумок раздвоена, а у отдельных сумок отсутствует. Размеры сумок—52,8—69,3/28—36,3 μ . Споры эллипсоидальные, реже почти округлые, по 2 в сумке, 20—36/13,2—21,3 μ . Поражает листья, бутоны, являясь причиной невызревания семян.

На *Pentstemon Hartwegii* Benth.—Ереван, Бот. сад, оранжерея, февраль.

Примечание. Мучнистая роса на многочисленных видах *Pentstemon* ежегодно развивалась в посадках Ботанического сада, однако лишь в конидиальной стадии, в связи с чем грибок был определен нами как *Oidium erysiphoides* Fr. (см. стр. 150). Осенью 1959 г. часть растений *P. Hartwegii* как наиболее ценного в декоративном отношении, была пересажена в теплицу для дозревания семян. Здесь, в условиях благоприятной влажности и температуры, грибок развился в сильной степени, образовав обильную сумчатую стадию.

Ячевский указывает данный грибок лишь для Сев. Америки, не приводя описания.

Сем. *Violaceae*

2) форма *violarum* (Dietr.) Jacz. (l. c., 228).

Грибница мучнистая, сохраняющаяся, вначале на нижней поверхности, затем переходит на верхнюю. Конидии 28—34,6/13,2—16,5 μ . Клейстокарпии коричневые, скученными группами, 112—130 μ в диаметре. Придатки коричневые, септированные, узловатые, переплетаются друг с другом. Сумки эллипсоидальные или широко-эллипсоидальные, на короткой ножке, 59,4—77,6/29,7—39,6 μ . Споры эллипсоидальные, по 2 в сумке, 23,1—30/13,2—16,5 μ . Поражает листья, стебли, чашечки.

На *Viola tricolor* L.—Ереван, май в конидиальной и сумчатой стадиях.

Латинские диагнозы новых форм мучнисто-росяных грибов, описанных в определителе*

Sphaerotheca macularis Magn.

форма *papaveris* Sim.

Mycelium amphigenum, prius aranaeformum, dein compactum. Cleistocarpis atro-brunneis, 88,6—122 μ in diametro, cellulis peridii vix differunt. Appendicibus non multis, curtis, raro in diametro cleistocarpiis longioribus. Ascis breviter ellipsoideis, 67,5—80/58,8—70 μ . Sporis ellipsoideis vel fere globosis, 15—20/10—12,5 μ .

Habitatio. URSS: Armenia, distr. Sisian, in foliis *Papaveri orientalis* L.

* См. также Симонян (1953, 1959).

Erysiphe labiatarum Chev.1) forma *betonicae* Sim.

Mycellium epiphyllum, persistentum. Conidiis (Eu-Oidium) 30—35/12,5—17,5 μ . Cleistocarpiis multis, atro-brunneis, 96—145 μ in diametro. Appendicibus multis, simplicibus, dilute brunneis. Ascis ovatis, non stipitatis, 55—75/25—30 μ , immaturis.

Habitatio. URSS: Armenia, distr. Gucasian, Rasdan, in foliis *Betonicae orientalis* L. et *B. grandiflorae* W.

2) forma *lallemantiae* Sim.

Mycellium farinosum, persistentum. Conidiis (Eu-Oidium) 25,7—30/14,8—17 μ . Cleistocarpiis gregariis, 105—147 μ in diametro. Ascis numerosis, utriculaceis vel inaequaliteralibus, 49,5—71/26,4—34,7 μ , 2 sporis. Sporibus forma ellipsoideis vel irregularibus, 19,5—26/13,2 μ .

Habitatio. URSS: Armenia, distr. Artic, in foliis et bracteis *Lallemantiae peltatae* (L.) F. et M.

Erysiphe umbelliferarum DBforma *bunii* Sim.

Mycellium araneosum, persistentum. Cleistocarpiis atro-brunneis, 100—120 μ in diametro. Appendicibus non multis, geniculatis, irregularis ramosis vel simplicibus. Ascis ellipsoideis, 60—72,6/33—50 μ , 3—5 sporis. Sporibus 23/10 μ .

Habitatio. URSS: Armenia, Stepanavan, in foliis et caulibus *Bunii* sp.

Erysiphe cichoracearum DCforma *helianthemii* Sim.

Mycellium araneosum, persistentum. Conidiis (Eu-Oidium) 23—27,5/10—15 μ . Cleistocarpiis 105—135 μ in diametro. Appendicibus dilute brunneis, non multis, fragilibus. Ascis utriculaceis vel cylindraceis, stipitatis, 52,8—61/26,4—33 μ , 2 sporis. Sporibus ellipsoideis, 18—26/11,6—13,5 μ .

Habitatio. URSS: Armenia, distr. Caphan, in foliis *Helianthemii* sp.

Microsphaera penicillata (Wallr.) Lév.forma *loniceriae* Sim.

Mycellium araneosum, amphigenum vel epiphyllum. Conidiis solitaribus, ellipsoideis, 17,5—32,5/10—15 μ . Cleistocarpiis sparsis, 50—90 μ in diametro. Appendicibus usque ad 12, hyalinis, 1—5 dichotomalibus. Ascis 5 (2—8) in cleistocarpiis, breviter ovatis vel inaequaliteralibus, stipitatis, 40—55/27,5—37,5 μ , 4—6 sporis. Sporibus ellipsoideis, 18—21,3/10 μ .

Habitatio. URSS: Armenia, Cirovacan, in foliis *Loniceriae caprifoliae* L., *L. caucasicae* Pall.; distr. Caphan, in foliis *L. ibericae* MB.

Leveillula compositarum Golov.1) forma *callicephalii* Sim.

Mycelium tomentosum, persistentum. Conidiis primariis, ad basin truncatis, apice abrupte acuminatis, $45,5-69,3/13,2-19,5 \mu$. Conidiis secundariis cylindraceis, $43-61/13-16,5$.

Habitatio. URSS: Armenia, distr. Caphan, in foliis *Callicephalii* nientis (MB) CAM.

2) forma *gaillardiae* Sim.

Mycelium prius flaveolum, floccosum, dein de densum. Conidiis primariis lanciformibus, $47,5-55/14-15 \mu$. Cleistocarpiis in mycelium immersis, $166-202 \mu$ in diametro. Ascis ellipsoideis, $67,5-97,5/26,3-32,5 \mu$. Sporis $25-32,5/15-17,5 \mu$.

Habitatio. URSS: Armenia, Erevan, Hortus Botanicus, in foliis *Gaillardiae* aristatae Pursh.

3) forma *heleniae* Sim.

Mycelium prius subtile foliorum, dein amphigenum, tomentosum. Conidiis primariis lanciformibus, $60-67/20-25 \mu$. Conidiis secundariis cylindraceis. Conidiophori ad basin ramosi. Cleistocarpiis $162,5-225 \mu$ in diametro. Appendicibus non multis, hyalinis, in mycelium intextis. Ascis cylindraceis vel ellipsoideis, stipitatis, $92,4-155,5/34,6-43 \mu$, 2 sporis. Sporis ovatis, $39-52,8/16,5-26,4 \mu$.

Habitatio. URSS: Armenia, Erevan, Hortus Botanicus, in foliis *Helenii* autumnali L.

4) forma *psephelli* Sim.

Mycelium subtile foliorum. Cleistocarpiis $150-210 \mu$ in diametro. Appendicibus rudimentariis, dilute brunneis; ascis multis, stipitatis, ad basin dilatatis, apice orbiculatis vel obtusatis, $99-138,6/43-53 \mu$. Sporis ellipsoideis, $34,4/20-24,8 \mu$.

Habitatio. URSS: Armenia, distr. Rasdan, in foliis *Psephelli* sp.

Leveillula leguminosarum Golov.forma *meliloti* Sim.

Mycelium tomentosum. Cleistocarpiis $148-210 \mu$ in diametro. Appendicibus subhyalinis, multis, simplicibus vel irregularis ramosis, apicae intextis. Ascis ellipsoideis vel ovatis, longi-stipitatis, $62,5-97/27,5-32 \mu$. Sporis ellipsoideis, $26-35/14-19 \mu$.

Habitatio. URSS: Armenia, Octemberian, in foliis et caulibus *Meliloti* officinali L.

Leveillula solanacearum Golov.

forma *nicotianae* Sim.

Mycelium prius farinosum, dein tomentosum. Conidiis primariis lanciformibus, apice acuminatis, $43,8-72,5/10-17,5 \mu$. Conidiis secundariis cylindratis, apice orbiculatis, basin truncatis.

Habitatio. URSS: Armenia, distr. Schaumian; Erevan, Hortus Botanicus, in foliis Nicotianae affinis T. Moore.

Leveillula umbelliferarum Golov.

forma *carvi* Sim.

Mycelium tomentosum, album, dein griseum. Conidiis primariis lanciformibus, non multis, conidiis secundariis cylindratis, apice dilatatis, $61-72,6/19,5-23 \mu$. Cleistocarpis atro-brunneis, $162-215 \mu$ in diametro. Ascis multis, elongatis ovatis, stipitatis, $78-95/28-33 \mu$. Sporis $28,8-34/12-18 \mu$.

Habitatio. URSS: Armenia, Megri, in foliis et caulibus Carvi carvi L.

Leveillula polemoniacearum Golov.

forma *polemonii* f. nov.

Mycelium floccosum, album, subtus foliorum. Conidiis primariis lanciformibus, $61-66/18-20 \mu$, secundariis aequilongibus, cylindratis, ad basin dilatatis vel inaequaliteralibus, stipitatis, $82,5-90/29,7-33 \mu$. Sporis ellipsoideis, $29-36,3/16,5-19,8 \mu$.

Habitatio. URSS: Armenia, Erevan, Hortus Botanicus, in foliis Polemonii sp.

Краткий обзор мучнисто-росяных грибов Армении

В результате наших исследований на территории Армении обнаружены 253 специализированные формы мучнисто-росяных грибов, паразитирующих на 505 видах питающих растений. Указанные формы входят в 65 видов, а последние образуют 9 родов семейства Erysiphaceae. В общее число форм входят также сборы, представленные только конидиальной стадией (14 форм). Из описываемых в определителе грибов новыми для науки является 1 вид и 22 формы, впервые отмечаются на территории Советского Союза 30 форм, в Закавказье—119 форм и в Армении—187 форм.

Мучнисто-росяные грибы с экологической точки зрения весьма разнообразны. Различные роды и виды их приспособлены к различным условиям температуры и влажности, в связи с чем находятся особенности их строения и встречаемость их в тех или иных местностях. При анализе распространения по территории Армении собран-

ных в различных районах мучнисто-росяных грибов следует иметь в виду тот факт, что характерным признаком этой группы паразитов в целом является их относительная засухоустойчивость. Наряду с этим, в пределах семейства мучнисто-росяных имеются отдельные группы, даже целые роды, которые приспособились к жизни в сравнительно более влажных условиях. Поэтому, как нам кажется, влажность, температура и вместе с ними, в большой мере, определяющий их фактор высоты местности над уровнем моря, являются весьма важными показателями в вопросе распространенности отдельных видов.

Из общего числа отмеченных нами в Армении мучнисто-росяных грибов наибольшее количество собрано в сухих низменных районах. Здесь наблюдается и большое видовое разнообразие их (встречаются представители всех отмеченных в Армении родов этих грибов). Довольно разнообразны и многочисленны также мучнисто-росяные грибы во влажных лесных районах северо-восточной Армении; здесь также можно наблюдать представителей всех основных родов мучнисто-росяных, за исключением *Leveillula* и *Arthrocladia*. Это обстоятельство лишний раз подчеркивает относительный характер сухолюбивости мучнисто-росяных грибов—они развиваются хорошо также и во влажных условиях. В горных и высокогорных районах республики число форм мучнисто-росяных значительно меньше. Но, хотя в количественном отношении, а также с точки зрения видового разнообразия, число мучнисто-росяных в высокогорных районах невелико (отмечены лишь представители родов *Erysiphe*, *Sphaerotheca* и *Trichocladia*), указанные грибы имеют в них широкое распространение и нередко преобладают.

Переходя к приуроченности представителей отдельных родов мучнисто-росяных грибов к тем или иным условиям местообитания, необходимо отметить, что П. Н. Головин в своей работе по мучнисто-росяным грибам Средней Азии (1949) указывает, что виды и формы родов *Podosphaera*, *Microsphaera*, *Uncinula* и *Phyllactinia* являются наиболее влаголюбивыми среди мучнисто-росяных грибов и в связи с этим распространение их приурочено к местностям с более или менее повышенной влажностью. Если подойти с этой точки зрения к мучнисто-росяным грибам Армении, то мы увидим, что в целом аналогичная картина наблюдается и здесь. Такие виды, как *Microsphaera lonicerae*, *M. Hedwigii*, *Uncinula aceris*, *U. prunastri*, *Podosphaera oxycanthae* f. *crataegi* собраны нами исключительно в районах с влажным умеренным климатом. Другие представители этих родов (*Podosphaera leucotricha*, *Microsphaera berberidis*, *Uncinula necator*, *U. salicis*, *Microsphaera alphitoides* и др.) могут встречаться в более засушливых местностях, но в этом случае они поражают растения, находящиеся в сравнительно влажных микроусловиях (в садах, на северных склонах, по обочинам канав и т. д.).

В условиях Средней Азии почти все представители рода *Phyllactinia* (за исключением формы на фисташнике) распространены в мест-

ностях с относительно высокой влажностью воздуха или в орошаемой зоне. В Армении мы не наблюдаем такой строгой приуроченности этого рода к сравнительно влажным условиям: такие его представители, как *Phyllactinia suffulta* f. *paliuri*, f. *fraxini*, f. *coryli-avellanae* имеют довольно широкое распространение в ксерофитных лесах Южной Армении; представители рода *Phyllactinia* на миндале и держи-дереве были найдены в Мегринском районе в очень засушливых стациях — на деревьях, произраставших на южных каменистых склонах. С другой стороны, формы вида *Phyllactinia suffulta* на орешнике, ясене, буке и грабе встречаются также и во влажных лесах северо-восточной Армении. Таким образом, род *Phyllactinia*, по нашим данным, занимает промежуточное положение между влаголюбивой и засухоустойчивой группами среди мучнисто-росяных грибов. С этой точки зрения он стоит близко к родам *Arthrocladia* и *Trichocladia*. Последние по характеру своих придатков приближаются к влаголюбивой группе, но в отличие от ее представителей встречаются как во влажных, так и в засушливых условиях (*Trichocladia colutae*, Т. *evonymi*).

Приуроченность представителей родов *Podosphaera*, *Microsphaera*, *Uncinula* и *Phyllactinia* в Средней Азии к сравнительно влажным условиям П. Н. Головин (1949) объясняет особым строением придатков клейстокарпиев (их гигроскопичностью) и различной толщиной стенок перидия, в связи с чем распространение клейстокарпиев указанных родов может происходить лишь при наличии сравнительно повышенной влажности. Как мы отметили выше, в Армении представители рода *Phyllactinia* развиваются как в засушливых, так и во влажных условиях. Особенности строения перидия и придатков клейстокарпиев у *Phyllactinia*, по-видимому, не препятствуют распространению этого рода в засушливых местах, так как, по всей вероятности, условия континентального климата в сухой низменной части Армении, где обнаружены представители *Phyllactinia*, обеспечивают в ночное время, в особенности в конце лета и осенью, достаточно влаги, необходимой для гигроскопических изменений придатков и стенок перидия клейстокарпиев, а в связи с этим и их распространения.

В связи с засушливыми, в общем, условиями Армении, представители влаголюбивой группы родов у нас немногочисленны, включают всего 14 видов и 8 форм. Значительно богаче видами и формами вторая экологическая группа мучнисто-росяных грибов, включающая в себя роды *Erysiphe*, *Sphaerotheca* и *Leveillula*, отличающиеся большей засухоустойчивостью, чем первая группа. Засухоустойчивая группа включает в себя 31 вид и 220 форм.

П. Н. Головин (1949), анализируя мучнисто-росяные грибы Средней Азии, приходит к заключению о том, что виды рода *Sphaerotheca* являются северными формами и встречаются главным образом в высокогорных частях Средней Азии; исключение составляют *Sphaerotheca pannosa* v. *rosae* и v. *persicae* и *S. fuliginea* f. *cucurbitacearum*. В Армении, наряду с указанными видами, в низменных засушливых,

а также частично в предгорных сухих районах также широко распространены формы *S. fuliginea* f. *calendulae*, f. *cephalariae*, f. *plantaginis*, f. *taraxaci*, f. *xanthii*; к влажным районам северо-восточной Армении приурочены *S. macularis* f. *alchemillae*, *S. fuliginea* f. *bidentis*, f. *dipsaci*, f. *impatiens*, f. *scabiosae* (последняя, кроме того, встречается и в высокогорных районах). Если вывести процентное соотношение распределения форм рода *Sphaerotheca* по различным районам, то мы получим следующие данные: к низменным и предгорным засушливым районам приурочено 10,7% всех найденных форм; к высокогорным районам—7,1%; к влажным горным лесостепным районам северо-восточной Армении—24,6%, остальные формы имеют более широкое распространение.

Таким образом, в условиях Армении мы не наблюдаем той строгой приуроченности видов *Sphaerotheca* к более холодным и высоко расположенным районам, как это наблюдается в Средней Азии. Представители *Sphaerotheca* хорошо развиваются почти во всех обследованных районах.

Представители рода *Erysiphe* широко распространены по всей Армении, таковы *E. communis* f. *polygonorum*, f. *rumicis*, f. *trifolii*, f. *convolvuli*, *E. cichoracearum* f. *plantaginis*, *E. labiatarum* f. *lamii*. Космополитные формы составляют 38% всех обнаруженных форм. Однако среди представителей рода *Erysiphe* есть и такие, которые приурочены к определенным условиям местообитания. Так, исключительно в лесных влажных районах северо-восточной Армении распространены *E. communis* f. *galegae*, f. *lathyri*, *E. labiatarum* f. *origani* (27,7%); лишь в высокогорных условиях отмечены *E. communis* f. *arenariae*, *E. cichoracearum* f. *tanacetii*, *E. labiatarum* f. *teucrii* (9,5%). Особенно много форм, приуроченных к высокогорным условиям, у вида *E. labiatarum*, они составляют 31,2% всех форм, еще больше форм этого вида приурочено к условиям влажных горных лесов (43,7%). Значительно меньше представителей встречается в низменных засушливых районах (12,5%).

Среди форм вида *E. communis* преобладают космополитные (39%), меньше форм, приуроченных к влажным горным районам (24,3%), а в высокогорных условиях встречаются единичные представители (4,8%). Почти аналогичная картина в вопросе приуроченности к тем или иным условиям наблюдается и у форм видов *E. cichoracearum*, *E. graminis* и *E. horridula*. У вида *E. umbelliferarum* космополитные и высокогорные формы преобладают над формами, приуроченными к условиям влажных горных районов (27,2, 27,2 и 18,1% соответственно).

Приуроченность мучнисто-росяных грибов к определенным районам в большой степени зависит от ареала питающего растения. Однако в некоторых случаях наблюдается несовпадение распространности питающего растения и паразитирующего на нем мучнисто-росяного гриба. Так, например, несмотря на широкую распространен-

ность растения *Salvia verticillata*, оно поражается грибом *E. labiatarum* f. *salviae* лишь во влажных лесных районах; совершенно не встречен нами в низменных районах гриб *E. cichoracearum* f. *bardanae*, несмотря на частую встречаемость во влажных стациях его питающего растения *Arctium*. Требования указанных грибов к условиям внешней среды, в данном случае не совпадают с требованиями питающих растений. Оба гриба, по-видимому, более влаголюбивы, чем отмеченные растения.

Представители рода *Leveillula* приурочены в основном к низменным и предгорным районам. Так, из собранных 46 форм различных видов этого рода 33 встречаются исключительно в указанных условиях. Остальные 13 форм встречались в более высокорасположенных районах, но отличающихся резко континентальным климатом, например в Ахурянском, Мартунинском или в единичных случаях в более увлажненных районах, но тогда в засушливых стациях—на южных склонах, каменистых осыпях и т. д. Что же касается влажных горных лесных районов, то в них нами не было обнаружено ни одного вида из рода *Leveillula*. Такая приуроченность этого рода к засушливым условиям объясняется тем, что представители *Leveillula*, благодаря наличию эктофитного и эндофитного мицелия, являясь наиболее ксерофитными из всех мучнисто-росяных грибов. Экзофитный мицелий образует на поверхности пораженных частей растений густое войлочное сплетение гиф, защищающее гриб от высыхания.

Формы рода *Leveillula* в засушливых условиях замещают собою на соответствующих растениях другие виды мучнисто-росяных грибов, распространенные в более влажных районах (табл. 1).

Таблица 1

Замещение одних видов мучнисто-росяных грибов другими в условиях разного увлажнения

Питающее растение	Название видов и форм мучнисто-росяных грибов, встречающихся в разных условиях увлажнения	
	в засушливых условиях: виды <i>Leveillula</i>	в увлажненных условиях: виды <i>Erysiphe</i>
<i>Salvia nemorosa</i>	<i>Leveillula labiatarum</i> f. <i>salviae</i>	<i>Erysiphe labiatarum</i> f. <i>salviae</i>
<i>Marrubium</i> sp.	<i>Leveillula labiatarum</i> f. <i>marrubii</i>	<i>Erysiphe labiatarum</i> f. <i>marrubii</i>
<i>Cerinth minor</i>	<i>Leveillula borraginacearum</i> f. <i>cerinthae</i>	<i>Erysiphe horridula</i> f. <i>cerinthae-minoris</i>
<i>Medicago sativa</i>	<i>Leveillula leguminosarum</i> f. <i>medicaginis</i>	<i>Erysiphe communis</i> f. <i>medicaginis</i>
<i>Onobrychis sativa</i>	<i>Leveillula leguminosarum</i> f. <i>onobrychidis</i>	<i>Erysiphe communis</i> f. <i>onobrychidis</i>
<i>Artemisia</i> sp.	<i>Leveillula compositarum</i> f. <i>artemisiae</i>	<i>Erysiphe cichoracearum</i> f. <i>artemisiae</i>
<i>Carduus</i> sp.	<i>Leveillula compositarum</i> f. <i>cardui</i>	<i>Erysiphe cichoracearum</i> f. <i>cardui</i>
<i>Centaurea</i> sp.	<i>Leveillula compositarum</i> f. <i>centaureae</i>	<i>Erysiphe cichoracearum</i> f. <i>centaureae</i>
<i>Arctium</i> sp.	<i>Leveillula compositarum</i> f. <i>lap-pae</i>	<i>Erysiphe cichoracearum</i> f. <i>bardanae</i>

Иногда можно встретить случаи совместного нахождения в одной и той же местности одного и того же питающего растения, пораженного либо *Leveillula*, либо каким-нибудь видом *Erysiphe*. Так, например, в низменных районах мы находили растение *Lactuca serriola*, пораженное *L. compositarum* или очень редко *E. cichoracearum*. Но в последнем случае поражение было очень слабым, образовывалась лишь конидиальная стадия гриба; в Аргикском районе на *Eryngium* sp. были обнаружены *L. umbelliferarum* и *E. umbelliferarum*, первый вид преобладал. Эти факты говорят в пользу утверждения П. Н. Головина (1949, 1956а) о том, что род *Leveillula* находится в состоянии прогрессивного развития и что он в соответствующих экологических условиях вытесняет другие мучнисто-росяные грибы. Об этом же говорит и то обстоятельство, что на люцерне и эспарцете в Армении экономический вред наносит исключительно *Leveillula leguminosarum*, который почти совсем вытеснил с этих питающих растений гриб *Erysiphe communis*.

С этой точки зрения большой интерес представляет мучнистая роса катальпы. Заболевание катальпы нами было впервые отмечено на территории Ботанического сада АН АрмССР в октябре 1952 г., возбудитель был идентифицирован как *Erysiphe communis* f. *bigoniiae*. В 1957 г. этот гриб был вновь найден нами на катальпах, произраставших в питомнике Ботанического сада. Но, наряду с ним, на единичных листьях мы обнаружили слабое развитие *Leveillula bigoniacearum*.

В 1958—1959 гг. последним грибом были поражены в слабой степени уже многочисленные листья катальпы. До настоящего времени *Leveillula bigoniacearum* был известен только в Средней Азии, для которой катальпы, так же как и для Армении, являются интродуцированными растениями. С другой стороны, в Средней Азии, как и в Армении, развивается очень большое количество видов из рода *Leveillula*.

В литературе нами встречено всего четыре работы, в которых экспериментально изучена специализация рода *Leveillula*: опыты, поставленные в Индии (Uppal, Kamat, Patel, 1936; Kamat, Patel, 1948), доказывающие для ряда форм этого рода их строгую приуроченность к одному лишь роду питающих растений. Гранити (Graniti, 1958) в Сицилии, на основании биометрических измерений и опытов по искусственному заражению, считает самостоятельной расой *Leveillula*, обнаруженную им впервые на сезаме. В работе суданского миколога Нура (Nour, 1958) приводятся данные относительно того, что некоторые формы *Leveillula taurica* (в широком понимании) с легкостью переходят с одних родов питающих растений на другие и в связи с этим не имеют самостоятельного значения. Таким образом, разными авторами получены очень различные данные в отношении специализации внутри рода *Leveillula*. Так как специализация *Leveillula bigoniacearum* экспериментальному изучению не подвергалась, остается сделать

в отношении него два предположения—либо это вполне обособившийся вид, произошедший путем приспособления отдельных рас какого-либо близкого вида *Leveillula* к новому питающему растению и находящийся в условиях Ботанического сада в стадии становления, либо он не имеет самостоятельного значения и способен развиваться на ряде питающих растений. Окончательный ответ на этот вопрос могут дать только специально поставленные эксперименты.

Сезонность развития мучнисто-росяных грибов, как явствует из собранного нами материала, представляется следующим образом: весной (март, апрель) в низменных районах появляются многочисленные формы вида *E. graminis*, некоторые формы *E. communis* (f. *polygopogum*). Мучнисто-росяные на злаках очень быстро образуют сумчатую стадию и уже к концу июня почти все исчезают (кроме мучнистой росы пшеницы), видимо, ввиду усыхания злаков. С первых чисел июня начинается развитие целого ряда представителей мучнисто-росяных на различных травянистых растениях и древесных породах—*Sphaerotheca fuliginea* f. *cephalariae*, *E. umbelliferarum* f. *dauci*, f. *chaerophylli*, *E. horridula* f. *asperuginis*, f. *lycopsidis*, *Podosphaera leucotricha*, *Sphaerotheca pannosa* v. *persicae* и v. *rosae* и др. В дальнейшем число форм постепенно увеличивается, в августе, сентябре и октябре развитие мучнисто-росяных грибов достигает своего максимума, в сентябре начинается массовое образование сумчатых плодоношений.

В более влажных и высокорасположенных районах развитие мучнисто-росяных грибов отстает не менее, чем на месяц по сравнению с низменными. Это можно проследить на примере *Sph. fuliginea* f. *cephalariae*. Так, в окрестностях Еревана она появляется в июне, в Кировакане и Головино—в конце июля и в августе; аналогичная картина наблюдается и с формой *E. umbelliferarum* f. *chaerophylli*: в окрестностях Еревана она отмечена 12 июня в сумчатой стадии, во влажных лесных районах она образуется в середине июля (Кировакан) или в августе (Степанаван, Цахкадзор).

УКАЗАТЕЛЬ ПИТАЮЩИХ РАСТЕНИЙ

(римскими цифрами указана часть работы, арабскими—страница)

- | | |
|---|---|
| <i>Abelmoschus esculentus</i> (L.) Moench., II, 148 | <i>Agropyron repens</i> (L.) P. B., I, 111 |
| <i>Acer assyriacum</i> Pojark., II, 116 | " sp., I, 111 |
| <i>ibericum</i> M. B., II, 116 | <i>Ajuga</i> sp., II, 150 |
| <i>platanoides</i> L., II, 116 | <i>Alchimilla</i> sp., I, 98 |
| <i>Trautwetteri</i> Medw., II, 116 | <i>Alhagi persarum</i> Boiss. et Buhse, II, 137 |
| <i>Achillea compacta</i> L., I, 141 | <i>pseudoalhagi</i> (M. B.) Dsv., II, 137 |
| <i>eupatorium</i> Bieb., I, 141 | <i>Alcea rugosa</i> Alef., II, 136 |
| <i>filipendulina</i> Lam., II, 132 | <i>rosea</i> L., II, 136 |
| <i>millefolium</i> L., I, 141 | <i>Alopecurus myosuroides</i> Huds., I, 111 |
| <i>setacea</i> Waldst. et Kit., I, 141 | <i>Althaea armeniaca</i> Ten., II, 136 |
| sp., I, 141 | <i>Alyssum hirsutum</i> M.B., I, 132 |
| <i>Aggrimonia eupatoria</i> L., I, 98 | |

- Amygdalus communis* L., II, 127
 nairica Fed. et Takht., II, 127
Anchusa italica Retz., I, 115
 sp., I, 115
Anethum graveolens L., I, 122
Anthemis chrysanthia (Trautw.) Sosn., I, 142
 tinctoria L., I, 142
Anthriscus silvestris (L.) Hoffm., I, 122
Aquilegia caucasica Led., I, 126
 sp., I, 126
Arachis hypogaea L., II, 148
Arctium lappa L., I, 142
 sp., I, 142
Arenaria Steveniana Boiss., I, 135
Armeniacia vulgaris Lam., I, 110
Artemisia fragrans W., II, 132
 vulgaris L., I, 142
 sp., I, 142
Asperugo procumbens L., I, 115
 sp., I, 115
Aster novi-belgii L., II, 150
 sp., II, 150
Astragalus erinaceus F. et M., II, 120
 falcatus Lam., II, 120
 fragrans W., II, 120
 glycyphyllus L., II, 121
 Schelkovnikovii A. Grossh., II, 121
 Takhtadzhjanii A. Grossh., II, 121
 sp., II, 121
Astrodaucus orientalis (M.B.) Drude., I, 123
Atriplex turcomanica Fisch. et Meg., II, 145
Ballota ruderalis Sw., I, 118
Barbarea plantaginoides L., I, 132
Berberis vulgaris L., II, 124
Beta corolliflora Zossimov., I, 137
 vulgaris L., I, 137
Betonica grandiflora W., I, 118
 orientalis L., I, 118
Betula Litwinowii A. Dol., II, 128
Bidens tripartita L., I, 105
Brassica elongata Ehrh., I, 132
 oleraceae L., I, 132
Bromus commutatus Schrad., I, 112
 Danthoniae Trin., I, 112
 japolicus Thunb., I, 112
 squarrosus L., I, 112
 sp., I, 112
Brunella vulgaris L., I, 118
Bunias orientalis L., II, 150
Bunium sp., I, 123
Caccinia Rauwolfii Koch., II, 141
Calamagrostis epigeios (L.) Roth., I, 112
Calendula officinalis L., I, 105
Callicephalus nitens (M.B.) C.A.M., II, 132, 153
Calystegia sepium L., I, 131
 silvatica (Waldst. et Kit.) Choisy., I, 131
Camelina sativa L., I, 133
Campanula rapunculoides L., I, 135
Capsella bursa-pastoris L., I, 133
Capparis spinosa L., II, 142
Carduus sp., I, 143
Carpinus caucasica Grossh., II, 129
Carthamus tinctorius L., I, 143
Carum carvi L., I, 123
Castanea sativa Mill., II, 125
Catalpa bignonioides Walt., I, 126; II, 136
Caucalis daucooides L., I, 123
Celtis caucasica W., II, 118
Centaurea Fischeri W., I, 143
 cyanus L., I, 143
 iberica Trev., II, 132
 salicifolia M.B., II, 150
 solstitialis L., II, 133
 squarrosa W., II, 133
 sp., I, 143
Cephalaria syriaca (L.) Schrad., I, 102
 tatarica (Gmel.) Schrad., I, 102
 sp., I, 102
Cerinth minor L., I, 116
Chaerophyllum aureum L., I, 124
 aromaticum L., I, 124
 sp., I, 124
Chondrilla juncea L., II, 133
Chrozophora tinctoria (L.) Juss., II, 137
Chrysanthemum coronarium L., I, 143
 maximum Raym., I, 143
 sp. cult., I, 143
Cichorium intybus L., I, 144
Cirsium cosmelti Petz., I, 144
 sp., I, 144
Citrullus vulgaris L., II, 150
Convolvulus arvensis L., I, 131
 lineatus L., I, 131
 tricolor L., I, 131
Cortandrum sativum L., I, 124
Cornus sanguinea L., I, 122
Coronilla varia L., I, 127
Corylus avellana L., II, 129
Crambe orientalis L., I, 133
 juncea M.B., I, 133
Crataegus Meyeri P. Jark., I, 108; II, 127
 sp., I, 127
Crepis sp., I, 105, 144
Crupina vulgaris C. ss., I, 145
Cucumis melo L., I, 104, 141
 sativus L., I, 104, 141
Cucurbita pepo L., I, 104

- Cydonia vulgaris* L., I, 109
Cynoglossum officinale L., I, 116
Dactylis glomerata L., I, 112
Daucus carota L., I, 124
Delphinium cultorum Voss., II, 139
Dianthus chinensis L., II, 149
 hybridum Steph., I, 136
 sp. cult., I, 136
Digraphis arundinacea (L.) Trin., I, 113
Dipsacus strigosus W., I, 103
Doronicum oblongifolium D.C., I, 105
Draba nemorosa L., I, 133
Echium altissimum Jacq., I, 116
 vulgare L., I, 116
Elaeagnus angustifolia L. var. *culta* Sosn., II, 142
Epilobium montanum L., I, 100
 sp., I, 100
Erigeron orientalis Boiss., I, 106
Eryngium amethystinum L., I, 124
 nigromontanum Boiss. et Buhse, I, 124
 sp., I, 124
Erysimum aureum M.B., I, 133
 hieracifolium L., I, 133
Euphorbia azerbajdzhanica E. Bordz., I, 98
 Bolssleriana (Wor.) Proch., I, 98
 virgata Waldst. et Kit., I, 98
 sp., I, 98
Evonymus europaeus L., II, 122
Fagus orientalis L., II, 129
Falcaria vulgaris Bernh., I, 125
Festuca pratensis Huds., I, 112
Fragaria sp., II, 147
Fraxinus exelsior L., II, 129
Gaillardia aristata Pursh., II, 133, 153
Galega orientalis Lam., I, 128
 sp., I, 128
Galeopsis ladanum L., I, 119
 tetrahit L., I, 119
Gallium aparine L., I, 139
 chersonense (W.) Boiss., I, 139
 vernum Scop., I, 139
 verum L., I, 139
Geranium sp., I, 130
Geum rivale L., I, 99
Glycyrrhiza glabra L., II, 138
Grossheimia macrocephala (Muss-Pusch.) Sosn. et Takht., I, 143
Gypsophila paniculata L., I, 136
 sp., I, 136
Helenium autumnale L., II, 133, 153
Helenium bigelovii Gray., I, 145
Helianthemum nummularium (L.) Mill., II, 142
 sp., I, 141
Helianthus annuus L., I, 145
Heracleum villosum Fisch., I, 125
 sp., I, 125
Hesperis matronalis L., II, 150
Hieracium cymosum L., I, 145
 ragelianum Lahm., I, 145
 sp., I, 145
Hordeum distichum L., I, 113
 vulgare L., I, 113
 sp. v. *tetrastichum*, I, 113
 leporinum Link., I, 113
 bulbosum L., I, 113
Humulus lupulus L., I, 101
Hydrangea hortensia DC., II, 147
Hyoscyamus niger L., I, 131
Hypericum hirsutum L., I, 135
 perforatum L., I, 135
Impatiens balsamina L., II, 131
 noli-tangere L., I, 102
Inula britannica L., I, 145
 cordata Boiss., I, 145
 Helentum L., I, 145
 germanica L., I, 145
Isatis Grossheimii Busch., I, 130
Knautia heterotricha Koch., I, 130
Kochia prostrata (L.) Schrad., II, 145
 scoparia (L.) Schrad., II, 145
Lactuca serriola L., I, 146
Lallemantia peltata (L.) F. et M., I, 146
Lamium album L., I, 119
 amplexicaule L., I, 119
 maculatum L., I, 119
 sp., I, 119
Lapsana grandiflora M.B., I, 146
 intermedia M.B., I, 146
 sp., I, 146
Lathyrus odoratus L., I, 128
 tuberosus L., I, 128
 sp., I, 128
Leonurus villosa Dsf., I, 119
Leontodon hispidus L., I, 106
Lepidium perfoliatum L., I, 134
Linaria genistaefolia (L.) Mill., II, 143
Linum sp., II, 148
Lithospermum arvense L., I, 117
 officinale L., I, 117
 sp., I, 117
Lolium persicum Boiss., I, 113
 sp., I, 113
Lonicera caprifolium L., II, 124, 152
 caucasica Pall., II, 124, 152
 iberica M.B., II, 124, 152
Lotus corniculatus L., I, 128
Lyctum chinense Mill., II, 119
Lycopsis orientalis L., I, 117

- Lycopus europaeus* L., I, 140
Malus domestica Borkh., I, 108
 sp., I, 108
Marrubium sp., I, 120
Medicago lupulina L., I, 128
 falcata L., I, 128
 globosa Presl., I, 128
 sativa L., I, 128; II, 138
 sp. II, 138
Melampyrum arvense L., I, 103
Melandryum Boissieri B. Schischk., I, 136
Melilotus albus Dsr., I, 128
 officinalis (L.) Dsr., I, 128; II, 138, 153
Mespilus germanica L., I, 108
Millium effusum L., I, 113
 sp., I, 113
Monarda didyma L., I, 120
Morus alba L., II, 130
 sp., II, 130
Myosotis sp., I, 116
Nepeta betonicaefolia C.A.M., I, 120
 Mussinii Henke., I, 120
 Navaschinski Bordz., I, 120
 nuda L., I, 120
Nicotiana affinis T. Moore., II, 144, 154
 tabacum L., I, 139
Nigella damascena L., II, 140
Noaea mucronata (Forsk.) Asch. et Schweinf., II, 145
Nonnea pulla DC., I, 117
 sp., I, 117
Ocimum ascendens Willd., I, 120
Onobrychis Biebersteinii Str., I, 129
 viclaefolia Scop., I, 129
 atropatana Boiss., II, 139
 Michauxii DC., II, 139
 sativa L., II, 139
 sp., I, 129
Ononis arvensis L., I, 129
Onopordon acanthium L., I, 146
 sp., I, 146
Onosma sericeum Willd., I, 117
Origanum vulgare L., I, 121
Pallurus spina-christi Mill., II, 128
Papaver orientale L., I, 101
 sp., I, 131
Pedicularis sp., I, 103
Peganum harmala L., II, 140
Pentstemon barbatus Nutt., II, 150
 digitalis Gray, II, 150
 gracilis Nutt., II, 150
 Hartwegii Benth., II, 151
 laevigatus Soland., II, 150
Persica vulgaris L., I, 97
Phleum pratense L., I, 114
Phlomis orientalis Mill., I, 121
 pungens Willd., I, 121
 tuberosa L., I, 121
 sp. I, 121
Phlox Drummondii Hook., I, 103
Picris hieracioides L., I, 146
Pimpinella major (L.) Huds., I, 125
 rhodantha Boiss., I, 125
Pisum sativum L., I, 129
Plantago lanceolata L., I, 104
 major L., I, 141
Plumbago europaea L., II, 143
Poa bulbosa L., I, 114
 nemorialis L., I, 114
 trivialis L., I, 114
 sp., I, 114
Polygonum alpinum All., I, 138
 arenarium Waldst. et Kit., I, 138
 aviculare L., I, 138
 persicaria L., I, 138
 sp., I, 138
Populus tremula L., II, 119
Potentilla bifurca L., I, 99
 recta L., I, 99
 reptans L., I, 99
 sp., I, 99
Poterium polygamum Waldst. et Kit., I, 100; II, 150
 muricatum L., I, 100
Prunus domestica L., I, 110
 spinosa L., I, 110
 sp., I, 110
Psephellus pambacensis Sosn., I, 147
 sp., II, 134, 153
Pulmonaria sp., I, 117
Pyrethrum balsamita (L.) Willd., II, 150
 macrophyllum (Walldst. et Kit.) W., I, 143
 partheniifolium W., II, 150
 roseum M.B., II, 150
 sp. II, 150
Pyrus communis L., II, 128
Quercus araxina (Trautv.) Grossh., II, 125
 iberica Stev., II, 125, 149
 macranthera F. et M., II, 149
 robur, II, 125
 sp., II, 149
Ranunculus polyanthemus L., I, 127
 repens L., I, 127
 sp., I, 127
Raphanus raphanistrum L., I, 134
Rapistrum rugosum (L.) All., I, 134
Ribes grossularia L., I, 97
Rosa canina L., I, 97
 corymbifera Borkh., I, 97
 iberica Stew., I, 97

- Rosa multiflora* Thunb., I, 97
 spinosissima L., I, 97
 sjunki P. Jar., I, 97
 Wischuriana Crepin., I, 97
 sp., I, 97
Rumex alpinus L., I, 138
 crispus L., I, 138
 hymenocephalus Torr., I, 138
 sp., I, 138
Salix alba L., II, 119
 sp., II, 119
Salsola glauca M.B., II, 146
 Tamamschjanae Iljin, II, 146
Salvia glutinosa L., I, 121
 memorosa L., I, 121
 nepeta L., I, 121
Salvia virgata Ait., I, 121
 verticillata L., I, 121
Sanguisorba officinalis L., I, 100
Scabiosa bipinnata L., I, 103
 sp., I, 103
Senecio lampsanoides D.C., I, 147
 thyrsophorus Koch., I, 147
 sp., I, 147
Serratula quinquefolia M.B. I, 147
Seseli peucedanoides (M.B.) Koso-Pol., I, 125
Sesleria phleoides Stev., I, 114
Sideritis montana L., I, 121
Silene sp., I, 137
Sinapis arvensis L., I, 132
 sp. v. *orientalis* (L.) Koch., I, 132
Sisymbrium irio L., I, 135
 Loeselii L., I, 135
 sp., I, 135
Sium sisarum L., I, 126
Solanum tuberosum L., I, 139
Solidago virgaurea L., I, 147
Sonchus asper (L.) Hill., I, 148
 sp., I, 148
Stachys atherocalix Koch., I, 121
 iberica M.B., I, 121
 lanata Jacq., I, 121
 sp., I, 121
Statice sp., I, 137
Symphytum asperum Lep., I, 117
 sp., I, 117
Suida australis (C.A.M.) Pojark., II, 122
Tanacetum Szovitsii (Koch.) Grossh., I, 148
Taraxacum vulgare (Lam.) Schreb., I, 106
 sp., I, 106
Telekia sp., I, 142
Teucrium orientale L., II, 147
 parviflorum Schreb., I, 122
Thalictrum flavum L., I, 127
 glaucum Dsf., I, 127
 majus L., I, 127
 minus L., I, 102, 127
 sp. v. *althaifolium* L., I, 127
 simplex L., I, 127
Thlaspi Huetii Boiss., I, 135
Thymus collinus M.B., II, 147
Tragopogon graminifolius D.C., I, 148
 orientalis L., I, 148
Trifolium alpestre L., I, 129
 arvense L., I, 129
 pratense L., I, 129
 repens L., I, 129
 resupinatum L., I, 129
Trigonella foenum-graecum L., I, 130
Triticum vulgare Vill., I, 114
 compactum Host., I, 114
 durum Dsf., I, 114
 polonicum L., I, 114
Turgentia latifolia (L.) Hoffm., I, 123
Turritis glabra L., I, 132
Ulmus araxina Takht., II, 118
 suberosa Moench, II, 118
 sp., II, 118
Urtica dioica L., I, 137
Valeriana officinalis L., I, 139
Verbascum nigrum L., I, 140
 pyramidatum M.B., I, 140; II, 146
 sp., I, 140
Verbena hybrida Hort., I, 104
 sp. cult., I, 140
Viburnum lantana L., II, 125
Vicia angustifolia L., I, 130; II, 139
 fabia L., II, 150
 truncatula M.B., I, 130
 variabilis F. et Sint., I, 130
 sp., I, 130; II, 139
Viola tricolor L., II, 149, 151
 sp., II, 149
Vitis silvestris Gmel., II, 117
 vinifera L., II, 117
Xanthium strumarium L., I, 106
 spinosum L., I, 107
Zerna inermis (Leyss.) Lind., I, 115
Zygophyllum fabago L., II, 140

УКАЗАТЕЛЬ ВИДОВ МУЧНИСТО-РОСЯНЫХ ГРИБОВ

- Arthrocladia lychi* Golov., II, 119
Erysiphe cichoracearum DC., I, 138
 " *communis* Grév., I, 110, 126
 " *graminis* DC., I, 110, 111
 " *horridula* Lév., I, 111, 115
 " *labiatarum* Chev., I, 110, 118
 " *umbelliferarum* DB., I, 111, 122
Leveillulla balsaminacearum Golov., II, 131
 " *bignoniacearum* Golov., II, 136
 " *borraginacearum* Golov., II, 141
 " *capparidacearum* Golov., II, 141
 " *chenopodiacearum* Golov., II, 145
 " *cistacearum* Golov., II, 142
 " *compositarum* Golov., II, 131
 " *elaeagnacearum* Golov., II, 142
 " *labiatarum* Golov., II, 134
 " *lanata* Golov., II, 137
 " *leguminosarum* Golov., II, 137
 " *malvacearum* Golov., II, 136
 " *plumbaginacearum* Golov., II, 143
 " *polemoniacearum* Golov., II, 143
 " *ranunculacearum* Golov., II, 139
 " *scrophulariacearum* Golov., II, 143
 " *solanacearum* Golov., II, 144
 " *taurica* Arn., II, 140
 " *umbelliferarum* Golov., II, 144
 " *verbasci* Golov., II, 146
Microsphaera alphitoides Griff. et Maubl., II, 123, 125
 " *berberidis* Lév., II, 123, 124
 " *Hedwigii* Lév., II, 123, 125
 " *penicillata* (Wallr.) Lév., II, 123
Oidium abelmoschi Thuem., II, 148
 " *arachidis* Bab., II, 148
 " *chrysantemi* Rab., II, 149
Oidium crataegi Grog., II, 147
 " *cydoniae* Pass., II, 147
 " *dianthi* Jacz., II, 149
 " *erysiphoides* Fr., II, 150
 " *fragariae* Harz., II, 147
 " *hortensiae* Jorst., II, 147
 " *lini* Bond., II, 148
 " *tabaci* Thuem., II, 149
 " *tuckeri* Berk., II, 148
Phyllactinia Salmonii Blum., II, 126
 " *suffulta* Sacc., II, 126, 127
Podosphaera leucotricha Salm., I, 107
 " *oxyacanthae* DB., I, 107, 108
 " *tridactyla* DB., I, 107, 108
Sphaerotheca fuliginea Poll., I, 96, 101
 " *macularis* Jacz., I, 96, 98
 " *mors-uvae* BC., I, 96, 97
 " *pannosa* Lév., I, 96
 " *tomentosa* Othl., I, 96, 98
Trichocladia colutae Neger., II, 120
 " *evonymi* Neger., II, 120, 122
 " *tortilis* Neger., II, 120, 122
Uncinula aceris Sacc., II, 114, 115
 " *clandestina* Schroet., II, 115, 118
 " *necator* Burr., II, 114, 117
 " *paradoxa* Sim., II, 114, 116
 " *prunastri* Sacc., II, 115
 " *salicis* Wint., II, 114, 119

Ս. Ա. ՍԻՄՈՆՅԱՆ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱՐԱՑՈՂԱՅԻՆ ՄՆԿԵՐԸ (ԸՆՏ. ERYSIPTACEAE) (ՄԱՍ II)

Ա. մ փ ո փ ու մ

Հայաստանի արացողային մսկերը մինչև այժմ ուսումնասիրութեան առարկա չեն հանդիսացել: Սույն աշխատանքում ամփոփուում են 1951—1954 թթ. ընթացքում այդ խմբի ուսումնասիրութեան արդյունքները:

Պարզվել է, որ արացողային մսկերի տեսակները և ձևերը մեծապէս թվով գտնվում են Հայաստանի ցածրադիր չոր շրջաններում: Սակայն նրանք բազմաթիւ են նաև հյուսիս-արեւելյան անառապին խոնավ շրջաններում: Շատ ավելի քիչ քանակութեամբ տեսակներ ու ձևեր են հայտնաբերված լեռնային և բարձր լեռնային շրջաններում:

Արացողային մսկերը, ըստ իրենց հարմարվածութեան, կյանքի այս կամ այն պայմաններին, կարելի է բաժանել երեք խմբի:

Առաջին խմբի — *Podosphaera*, *Microsphaera* և *Uncinula* ցեղերի ներկայացուցիչները տարածված են գլխավորապես խոնավ շրջաններում, իսկ ալելի հազվադեպ՝ չոր շրջաններում, բայց այդ դեպքում նրանք վարակում են ալնպիսի բույսերի, որոնք աճում են խոնավ միկրոպայմաններում (ալգիներում, հյուսիսային լանջերում, առուների ափերում և այլն): Հայաստանում այդ խմբի ներկայացուցիչները սակավ են:

Երկրորդ խմբի ցեղերը՝ *Erysiphe*, *Sphaerotheca*, *Leveillula* շատ ալելի հաբուստ են ներկայացուցիչներով: Այդ ցեղերի տեսակները և ձևերը հարմարվել են ալելի չորային շրջանների պայմաններին:

Երրորդ խմբի ցեղերը՝ *Phyllactinia*, *Trichocladia* և *Arthrocladia*, հանդիպում են ինչպես խոնավ, այնպես էլ չոր շրջաններում:

Sphaerotheca ցեղի տեսակները հատուկ հարմարվածություն չեն ցուցաբերում Հայաստանի լեռնային և բարձր լեռնային պայմանների նկատմամբ ի հակադրություն Միջին Ասիային (Գուլովին, 1949): Մեզ մոտ նրանք հանդիպում են հետազոտված բոլոր պայմաններում:

Erysiphe ցեղի 38 տոկոսը կազմում են այն ձևերը, որոնք զարգանում են ուռունաափրված բոլոր շրջաններում: Մնացած ձևերի 27.7 տոկոսը՝ հարմարված են հյուսիս-արևելյան անտառային շրջանների խոնավ, իսկ 9.5 տոկոսը՝ բարձր լեռնային պայմաններին: Ալրացողային սնկերի հարմարվածությունը այս կամ այն շրջանի պայմաններին մեծ մասամբ կախված է սնող բույսի տեխնիկայից, բայց շատ դեպքերում սնկի (օրինակ՝ *Erysiphe labiatarum* f. *salviae*, *E. cichoracearum* f. *bardanae*, և այլն) արեալը շատ ալելի սահմանափակ է, քան սնող բույսինը: Դա բացատրվում է նրանով, որ սնկի դեպի միջավայրն ունեցած պահանջները չեն համընկնում բույսի պահանջների հետ:

Leveillula ցեղի ներկայացուցիչները տարածված են գլխավորապես ցածրադիր և նախալեռնային շրջաններում: Դա բացատրվում է նրանով, որ *Leveillula* ցեղը բոլոր ալրացողային սնկերից ամենաքսերոֆիտն է՝ շնորհիվ էնդոֆիտ միցելիումի առկայության:

Leveillula ցեղի տեսակները, չորային պայմաններում, համապատասխան բույսերի վրա փոխարինում են ալրացողային սնկերի այլ տեսակներին, որոնք տարածված են ալելի խոնավ պայմաններում: Այս ցեղի ներկայացուցիչները հյուսիս-արևելյան անտառային խոնավ պայմաններում բացակայում են: Միևնույն շրջանում նույն բույսը երբեմն վարակված է լինում *Erysiphe* կամ *Leveillula* ցեղերի ներկայացուցիչներով:

Այդ դեպքում *Leveillula*-ն զարգանում է շատ ալելի ուժեղ, քան *Erysiphe*: Այս բանը հաստատում է Գուլովինի (1949) այն ենթադրությունը, որ *Leveillula* ցեղը պրոգրեսիվ զարգացման մեջ է գտնվում և համապատասխան էկոլոգիական պայմաններում դուրս է մղում ալրացողային մյուս սնկերին:

Թեսպուլեիկայի ցածրադիր չոր շրջաններում ալրացողային սնկերը սկսում են զարգանալ մարտ-ապրիլ ամիսներից (*Erysiphe graminis* տեսակի ձևերը): Հունիսի առաջին կեսից սկսվում է մի շարք ալրացողային սնկերի զարգացումը տարբեր խոտային և ծառային տեսակների վրա (*Sphaerotheca fuliginea*, *Erysiphe umbelliferarum*, *E. horridula*, *Podosphaera leucotricha* և ուրիշները): Հետագայում տեսակների թիվը աճելանում է, օգոստոսին, սեպտեմբերին և հոկտեմբերին ալրացողային սնկերի զարգացումը հասնում է մաքսիմումի: Սեպտեմբերին սկսվում է պտղամարմինների կազմակերպումը:

Ավելի խոնավ և բարձրագույն շրջաններում ալրացողալին սնկերի զարգացումը սկսվում է ոչ պակաս, քան մեկ ամիս ուշացումով:

Աշխատանքում տրված է Հայաստանի ալրացողալին սնկերի որոշիչը: Մշակված են բանալիների ցեղերը և տեսակները որոշելու համար: Բերված է լուրջ քանչև ցեղի, տեսակի և ձևի մակրո- և միկրոհատկանիշների մանրամասն նկարագրությունը, ինչպես նաև նրանց տարածման շրջանները Հայաստանում:

Л И Т Е Р А Т У Р А

- Авакян С. А. 1943. Обзор болезней плодовых культур Армянской ССР. Микробиол. сборник, Арм. ФАН СССР, вып. 1.
- Арутюнян Е. С. 1950. Материалы к вредной микрофлоре лесов Южной Армении. „Изв. АН АрмССР“, т. 3, № 7.
- Арутюнян Е. С. 1953. Некоторые паразитные и сапрофитные грибы лесов Шамшадинского района Армянской ССР. Тр. БИН АН АрмССР, т. IX.
- Арутюнян Е. С. 1955. Вредная микрофлора древесных пород и кустарников дубовых лесов Южной Армении. Ереван, Изд. ЕГУ.
- Бабалян А. А. 1949а. Мучнистая роса на картофеле. Сб. тр. по защите растений, № 2, Арм. НИИТК, Ереван.
- Бабалян А. А. 1949б. Новые данные о грибных паразитных заболеваниях культурных растений АрмССР, там же.
- Бабалян А. А. 1950. Мучнистая роса персика в Армении. „Изв. АН АрмССР“, т. 3, № 8.
- Воронихин Н. Н. 1914. Несколько слов о мучнистой росе персиков. Тр. бюро по прикл. бот.
- Воронихин Н. Н. 1915. Материалы к микологической флоре Кавказа. Грибы из коллекции Кавказского музея „Изв. Кавк. музея“, т. IX.
- Воронихин Н. Н. Материалы к флоре грибов Кавказа. Тр. Бот. музея, XXI, 1927.
- Воронов Ю. Н. 1915. Свод сведений о микрофлоре Кавказа, ч. 1. Тр. Тифлисского Бот. сада, вып. XIII, кн. II.
- Головин П. Н. 1949. Микрофлора Средней Азии, т. 1. Мучнисто-росяные грибы Средней Азии, вып. 1, Ташкент.
- Головин П. Н. 1956а. Материалы к монографии мучнисто-росяных грибов (сем. Erysiphaceae) в СССР. Тр. БИН СССР, сер. II, вып. 10.
- Головин П. Н. 1956б. Монографический образ рода *Leveillula* Arnaud (мучнисто-росяные грибы—сем. Erysiphaceae), там же.
- Джафаров С. А. 1958. Грибы из рода *Microsphaera* Lév., паразитирующие на реликте третичного периода (каштанолистном дубе) и на кустарниках Талыша. „Изв. АН АзССР“, сер. биол. и с.-х. наук.
- Ибрагимов Г. Р., Исрафилбеков Л. А., Ахмет-Заде З. 1956. Обзор некоторых видов мучнисто-росяных грибов Азербайджана. 1-е сообщ. Уч. зап. Азерб. ун-та, № 6.
- Исарлишвили С. Я. 1940. Материалы по болезням свеклы в условиях Грузинской ССР. „Изв. Груз. ИЗР“.
- Исрафилбеков Л. А. 1952. Материалы к изучению мучнистой росы тыквенных культур в Азербайджане. Тр. Ин-та бот. АН АзССР, т. XVI.
- Канчавели Л. А. 1942. Материалы к микрофлоре лесных пород Кироваканского и Дилижанского районов в АрмССР. Тр. Кировакан. лес. оп. ст., Тбилиси.
- Канчавели Л. А., Мелия М. 1949. Материалы к изучению болезней кормовых растений в ГрузССР. Тр. Груз. ИЗР., т. VI.
- Канчавели Л. А., Шишкина А. К., Мелия М. 1949. Материалы к изучению микрофлоры Тебердинского государственного заповедника. Тр. Груз. ИЗР, т. VI.

- Канчавели Л. А., Мелия М. 1956. Материалы к микофлоре Верхней Сванетии. Тр. Груз. ИЗР, т. XI.
- Кечек Н. А. 1939. Выявление видового состава и хозяйственного значения болезней сахарной свеклы на Ленинанском плато и в Амамлинском районе Армянской ССР. В кн.: "Итоги н.-и. работ н.-и. ст. полеводства", Ереван.
- Лавитская З. Г. 1939. Материалы к флоре Erysiphaceae окрестностей Киева. Тр. Киев. Гос. ун-та, № 4.
- Лавитская З. Г. 1957. Новые для правобережной лесостепи находки мучнисто-росяных грибов (Erysiphaceae). Тр. Биолого-почв. фак. Киевск. Гос. ун-та, № 10.
- Мелия М. С. 1953. Материалы к микофлоре мучнисто-росяных грибов Грузинской ССР. Тр. Груз. ИЗР, т. IX.
- Мехтиева Н. А. 1956а. Материалы к микофлоре Куба-Хачмасского массива Азербайджана. "Изв. АН АЗССР", № 12.
- Мехтиева Н. А. 1956б. Грибные болезни культурных растений, обнаруженные в Куба-Хачмасском массиве АЗССР. Докл. АН АЗССР, т. XII, № 3.
- Мехтиева Н. А. 1959. Материалы к изучению микофлоры Куба-Хачмасского массива Азербайджана. Сумчатые грибы. "Изв. АН АЗССР", № 3.
- Міловцова М. О. 1937. Нові види грибів на лікарських і етероолійних рослинах УРСР. Тр. Н.-Д. Інституту Ботаніки Харківського Дерт. Ун., т. 2.
- Мхитарян М. А. 1952. Болезни-полезных лесных насаждений Армянской ССР. "Изв. АН АрмССР", т. V, № 8.
- Нагорный П. И. 1928. Краткий обзор болезней растений Абхазии.
- Нахуцришвили И. Г. 1949. Грибы, неизвестные для микофлоры Грузии. Тр. Тбил. бот. ин-та, т. XIII.
- Нахуцришвили И. Г. 1953. Материалы к изучению паразитной микофлоры Самгорской долины. Тр. Тбил. БИН., т. XV.
- Потебня А. А. 1915. Грибные паразиты высших растений Харьковской и смежных губерний. Харьков.
- Сарксян С. С. 1953. Материалы по болезням декоративных культур Армянской ССР. Научн. тр. ЕГУ, т. 38, биол. науки, вып. 3.
- Симонян С. А. 1953. О новых и редких формах мучнисто-росяных грибов. Бюлл. Бот. сада АН АрмССР, № 13.
- Симонян С. А. 1955. О специализации мучнисто-росяных грибов. "Изв. АН АрмССР", т. VIII, № 12.
- Симонян С. А. 1958. Новые формы мучнисто-росяных грибов. "Изв. АН АрмССР", т. XI, № 7.
- Симонян С. А. 1959. Новый вид мучнисто-росяного гриба из рода *Uncinula*. "Изв. АН АрмССР", т. XII, № 2.
- Тетеревникова-Бабаян Д. Н. 1936. Результаты изучения мучнистой росы тыквенных и разработка мер борьбы с нею в условиях Армении. Ереван, Сельхозгиз.
- Тетеревникова-Бабаян Д. Н. 1940. Материалы по изучению паразитной микологической флоры древесных пород и кустарников в Армянской ССР. Сб. научн. тр. Арм. ФАН СССР, IV.
- Тетеревникова-Бабаян Д. Н. 1943. Болезни ягодных культур в Армянской ССР. Сб. тр. Ин-та земл. АН АрмССР.
- Тетеревникова-Бабаян Д. Н. 1944. Болезни эспарцета в Армянской ССР. Сб. тр. Ин-та земл. АН АрмССР.
- Тетеревникова-Бабаян Д. Н. 1950. Болезни клевера в Армянской ССР. Сб. научн. тр. СХИ, № 6.
- Тетеревникова-Бабаян Д. Н., Бабаян А. А. 1930. Материалы к изучению микофлоры ССР Армении. Изд. Наркомзема, Ереван.
- Тетеревникова-Бабаян Д. Н., Кечек Н. А., Степанян Т. Г. 1950. Болезни люцерны в Армянской ССР. "Изв. АН АрмССР", т. III, № 3.

- Тетеревникова-Бабалян Д. Н., Симонян С. А. 1952. Болезни субтропических культур в Армянской ССР и меры борьбы с ними. „Изв. АН АрмССР“, т. V, № 1.
- Тетеревникова-Бабалян Д. Н., Симонян С. А. 1956. Мучнистая роса тыквенных растений. Научн. тр. ЕГУ, сер. биол., т. 54, вып. 6, ч. 1.
- Тетеревникова-Бабалян Д. Н., Мелик-Хачатрян Д. Г. 1953. Болезни некоторых культурных и дикорастущих бобовых в Армянской ССР. Научн. тр. ЕГУ, т. 38, сер. биол., вып. 3.
- Хазарадзе Е. П. 1949. Материалы по изучению болезней бобовых в Грузинской ССР. Тр. Груз. ИЗР, т. VI.
- Чернецкая З. С. 1952. Мучнисто-росяные грибы предгорий и горной зоны Сев. Кавказа. Тр. Северо-Осетин. СХИ, т. II (15). Дзауджикау.
- Эристави Е. М., Таргамадзе М. Р. 1953. Материалы к микофлоре Лагодехского заповедника. Тр. Груз. ИЗР, т. IX.
- Ячевский А. А. 1927. Карманный определитель грибов, вып. 2. Мучнисто-росяные грибы.
- Bary, de A. Woronin M. 1870. Beiträge zur Morphologie und Physiologie der Pilze. 3.
- Blumer S. 1922. Beiträge zur Spezialisierung der Erysiphe horridula Lév. auf Borraginaceae. Centralbl. für Bacteriologie. 2. 55.
- Blumer S. 1933. Die Erysiphaceen Mitteleuropas mit besonderer Berücksichtigung der Schweiz. Zürich.
- Chevalier F. P. 1826. Flore generale des environs de Paris. 1.
- De Candolle et Lamarck. 1805. Flore Française. 2.
- Dietrich A. 1859. Blicke in die Cryptogamenwelt der Ostseeprovinzen. 2. Archiv für Naturkunde Liv. Esth. und Kurlands. 2. 1.
- Forsberg J. L. 1946. Diseases of Ornamental Plants. Colorado.
- Graniti A. 1958. Note fitopatologiche. 3. L'oidio (*Leveillula taurica* (Lév. Arn.) del Sesamo in Sicilia. Riv. Agric. subtrop., 52, 7—9. Реферат в Rev. Appl. Mycol. 1959, 3.
- Hammarlund C. 1925. Zur Genetik, Biologie und Physiologie einiger Erysiphaceen. Hereditas. VI. 1.
- Kamat M. N., Patel M. K. 1948. Some new hosts of *Oidiopsis taurica* (Lév.) Salmon in Bombay. Indian Phytopathology, 1, 2. Реферат в Rev. Appl. Mycol., 1950, 3.
- Kunze et Schmidt. 1893. Mikologische Hefte. 2.
- Leveillé J. H. 1851. Organisation et disposition méthodique des espèces qui composent le genre Erysiphe. Ann. Sc. Nat. Bot. 3 sèr, LXX.
- Marchal E. 1902. De la spécialisation du parasitisme chez l'Erysiphe graminis DC. Comptes Rendus Acad. Sciences.
- Nour M. A. 1953. Studies on *Leveillula taurica* (Lév.) Arn. and other powdery mildews. Trans. Brit. Mycol. Soc. 41, 1.
- Oith G. H. 1865. Fünfter Mitt. Naturforsch. Gesell. Bern.
- Pollaci G. 1905. Monographia delle Erysiphaceae Italianae. Atti Reale Institut. Bot. di Pavia. 2. IX.
- Salmon E. S. 1900. A monograph of the Erysiphaceae. Memoirs of Torrey Bot. Club.
- Steiner 1908. Die Spezialisierung der Alchemillen bewohnenden *Sphaerotheca humuli* (DC) Burr. Centralbl. für Bacteriol. 2. XXI.
- Uppal, Kamat, Patel. 1936. A new variety of *Oidiopsis taurica*. Indian Journ. of agricult. sci. VI, 1.

