

Д. Н. ТЕТЕРЕВНИКОВА-БАБАЯН, Л. С. ЗАКИЯН

О НЕКОТОРЫХ ПАТОГЕННЫХ ДЛЯ РАСТЕНИЙ ГРИБАХ ИЗ РОДА ALTERNARIA, НОВЫХ ДЛЯ АРМЯНСКОЙ ССР

В процессе обработки рода *Alternaria* для обобщения материалов по микрофлоре Армянской ССР были обнаружены некоторые виды его, вызывающие заболевания растений и ранее здесь не отмеченные. Они вызывают потемнение и засыхание листьев, гниль плодов, загнивание корневых шеек или поражают семена, снижая их всхожесть.

Ниже приведены сведения об этих видах и вызываемых ими заболеваниях. Поскольку для полной характеристики видов данного рода необходимо знать их культуральные признаки при росте в чистых культурах, по каждому виду, кроме морфологии конидий, дается также описание характера колоний. Как было нами установлено ранее [1], наиболее благоприятной для выявления видовых признаков *Alternaria* средой может служить картофельно-глюкозный агар, на котором проводилось наше исследование.

На представителях сем. Rosaceae

Alternaria anagallidis Raabe. Hedwigia LXXVIII, p. 87, 1939; Neerg. [10, стр. 288]; Пидопличко [4, стр. 294] (рис. 1 и 2). На плодах образует сухие вдавленные пятна, на которых развивается темно-оливковый налет мицелия гриба. Воздушный мицелий оливково-светло-серый, ватообразно-пышный. Край темно-бурый, слегка извилистый. Нижняя сторона оливково-черная. Позже колония буро-оливковая, уплотненная. Гифы от бесцветных до оливковых, разветвленные. Конидиеносцы оливковые или оливково-бурые, $30-98 \times 3,6-6,6$ мк, простые или ветвистые, часто коленчатые, обратно-булаво-видные, постепенно переходящие в нитевидную шейку, иногда с двумя ответвлениями, оливковые или оливково-бурые, $18-68 \times 7,5-21$ мк (без шейки), с 3—7 поперечными и 0—5 продольными перегородками, с бесцветной шейкой, $3-110 \times 1,3-5,6$ мк.

Размеры конидий по Ниргарду [10]— $13,5-81 \times 7,5-27$ мк (без шейки); длина шейки— $3-129 \times 1,5-6$ мк; по Пидопличко [4] общая длина конидий 95—235 мк. На плодах *Cerasus avium* (L.) Moench, Арташатский р-н, 10.VI.1967 г. Жоли [9] относит вид в синонимы *A. fallax* (Bub. et Dearn) Joly.

Alternaria cerasi Potebnia, Ann. Mycol. V, p. 22.1907; Жоли [9, p. 196]. На спелых или близких к созреванию плодах вызывает развитие

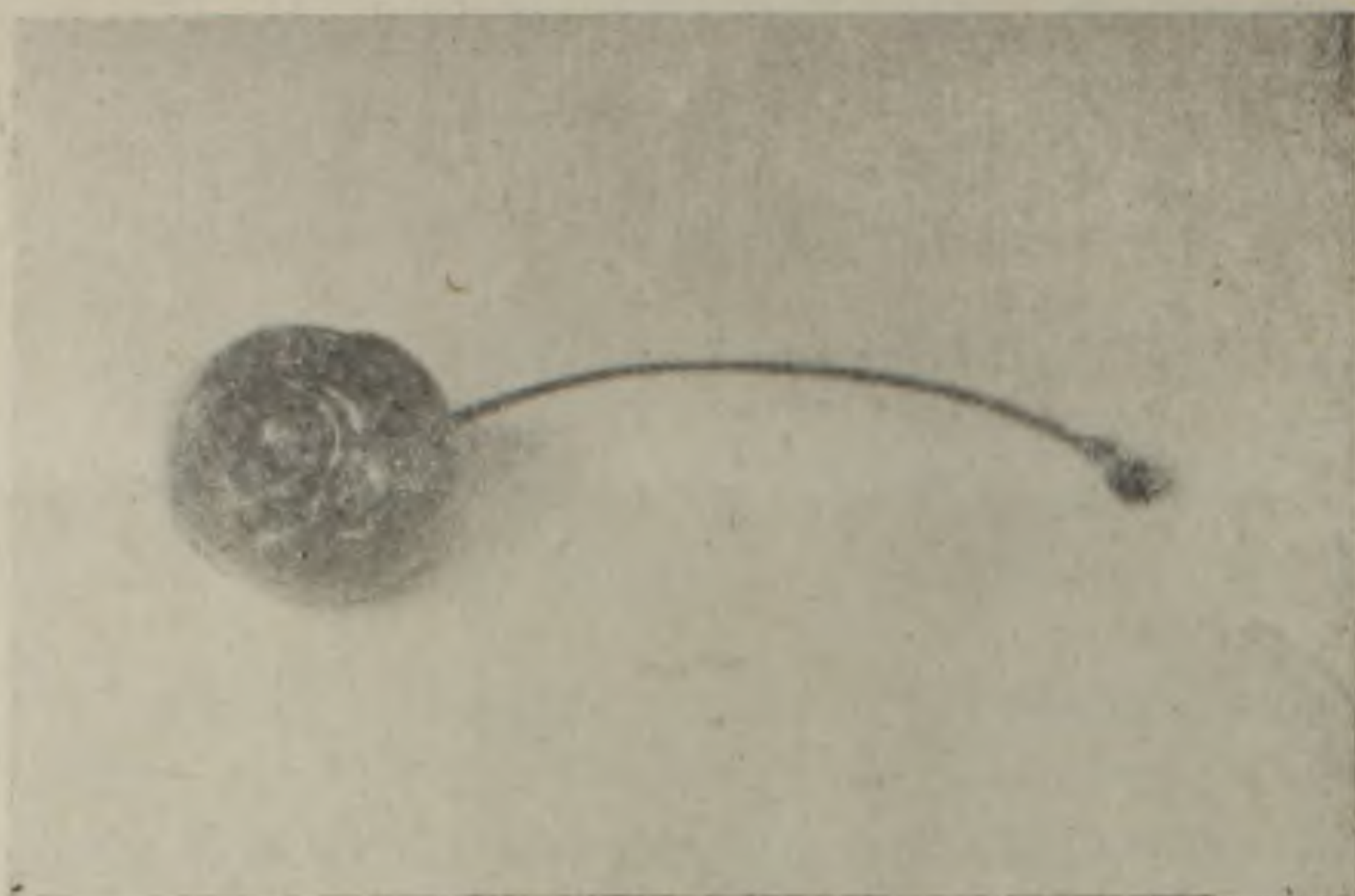


Рис. 1. Черешня, пораженная *A. anagallidis* Raabe.

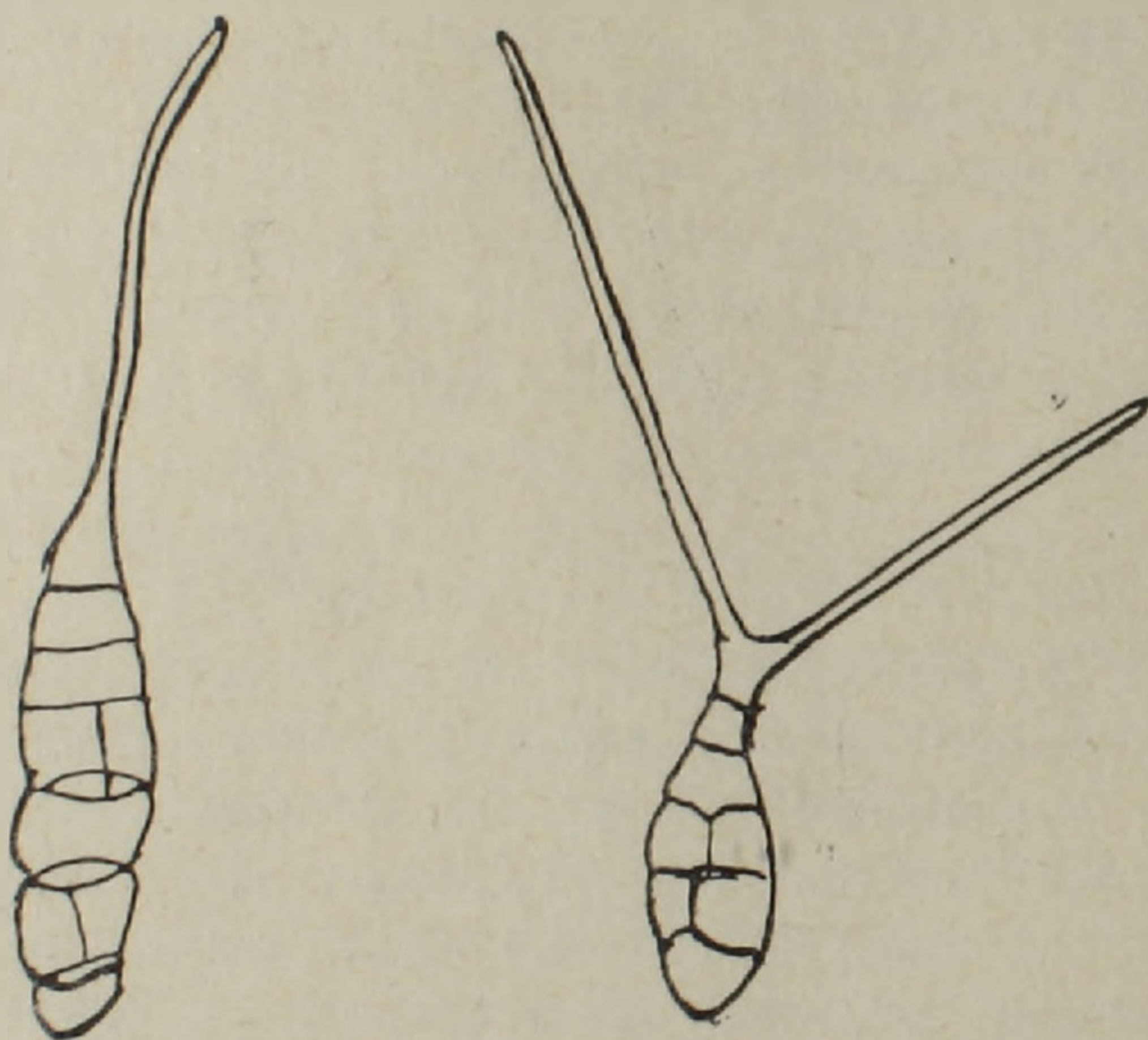


Рис. 2. *Alternaria anagallidis* Raabe. Конидии.

темно-коричневых, слегка вдавленных пятен, которые далее покрываются оливково-черным, бархатистым налетом.

Колония в основной своей части темно-оливковая, в периферийной части окаймлена концентрическими зонами зеленого и белого цветов, состоящими из сравнительно редкого, ворсистого мицелия. Позже колония серо-зеленая, частично черная, бархатистая, с грязно-белой и белой концентрическими зонами в периферийной части. Нижняя сторона зеленовато-черная, с белой концентрической каймой. Диаметр 8-дневной колонии 75 мм.

Конидиеносцы одиночные или в пучках, светло-коричневые, овальные, конические, с притупленной вершиной или вытянутой в длинный бесцветный клюв, 18—24 мк, общий размер 25—51 × 12—16,5 мк. Кони-

дни имеют 7—8 поперечных и 1—3 продольных перегородок. На спелых плодах *Cerasus vulgaris* Mill; Паракарская база Арм. НИИЗР, VI.1967.

Alternaria humicola Oud. Arch. Neerland. Sci. Nat; 2 ser., 7, p. 292, Литвинов [2, стр. 189]. На листьях образует бурые, округлой формы пятна; при помещении во влажную камеру на них развивается темно-серый налет мицелия. Колония черная, низкая, плоская; позже оливково-черная. Конидиеносцы бесцветные, септированные, кистевидно разветвляющиеся, 3,6—6 мк толщины. Конидии медово-коричневые, дымчатые, обратно-булавовидные, бутылевидные, имеют до 6 поперечных и 3 продольных перегородок, размером $28-42 \times 10,5-14,5$ мк. Образуют цепочки в массе.

По Литвинову [2], конидии размером $15-50 \times 16$ мк (с 3—7 поперечными и 0—2 продольными перегородками). На *Cydonia oblonga* Mill. (листья), Паракар, 25.IX.1968.

На представителях сем. **Solanaceae**

Alternaria tomato (Cke) Weber in Bull. 332, 1939, p. 25: [10, 319]; Joly [9, стр. 132]. (рис. 3).

Syn.: *Macrosporium tomato* Cke in Grev. XII, p. 32. *Macrosporium Lycopersici* Plowr. Пидопличко. Визн. гриб.— шкід. культури. росл. 1938, с. 318.

На спелых плодах помидоров развиваются крупные, несколько вдавленные, твердые пятна, на которых далее появляется темно-бурый,

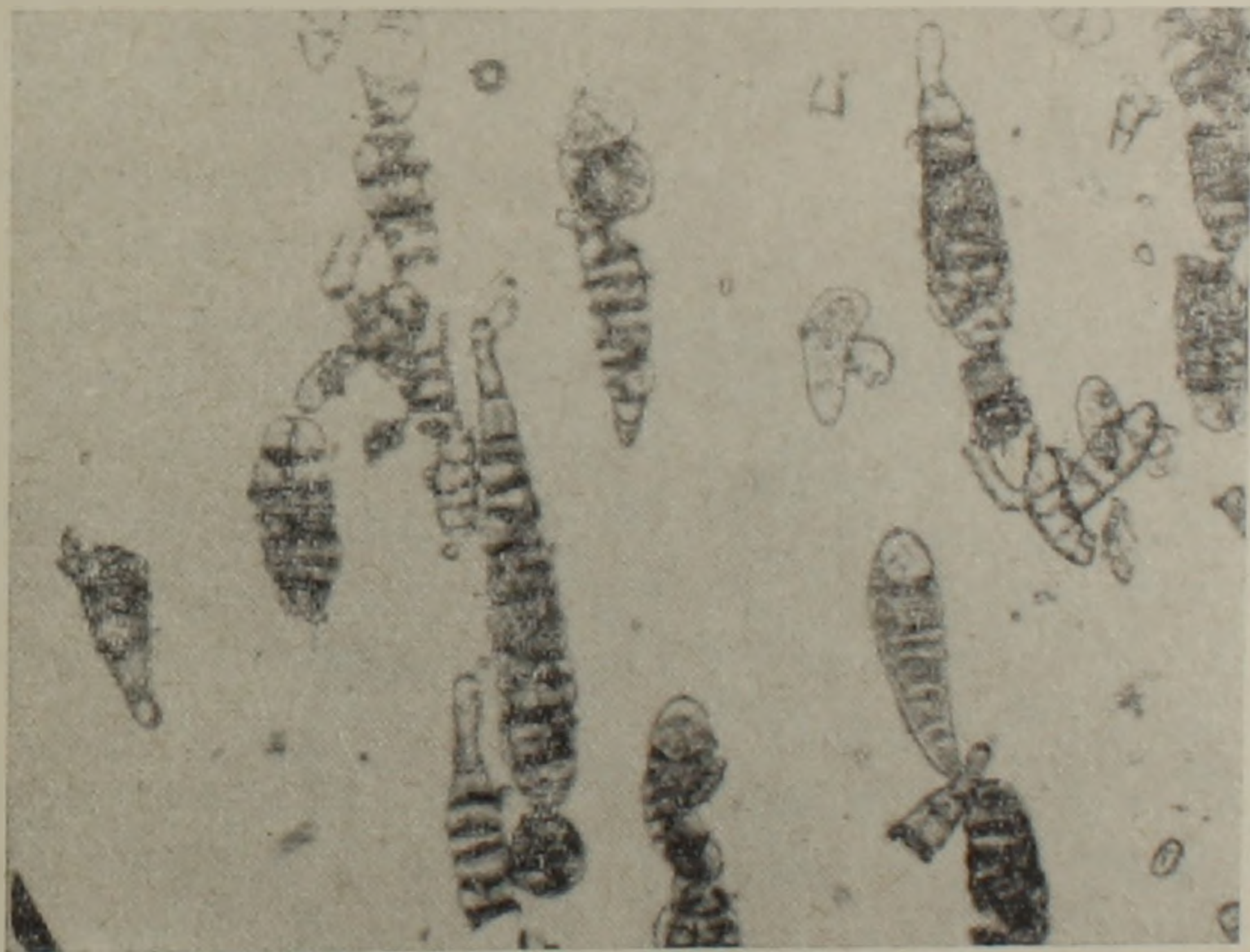


Рис. 3. *Alternaria tomato* (Cke) Weber. Конидии.

бархатистый налет. Колония оливково-серая, местами бурая, ватообразно-плотная; позже серый мицелий чередуется с оливково-черным, и под конец колония черная, поверхность в виде очагов нарастает белым и серым ворсистым мицелием. Нижняя сторона колонии оливково-зелено-черная, там же наблюдаются белые хлопья в небольшом количестве.

Конидиеносцы бурые, простые или разветвленные, септированные. Конидии дымчато-светло-коричневые, овальные, длинные, конические, с суженной бесцветной верхушкой или длинным акрогенным выростом, на конце своем узловатым и коленчатым, $40,5-78 \times 9-16,5$ мк. Конидии образуются в цепочках. На *Lycopersicon esculentum* Mill. (спелые плоды, особенно в местах механических повреждений).

На представителях сем. *Violaceae*

Alternaria violae Gall et Dorsett. U. S. Depart. of Agricult. Bull. XXIII, 1900, p. 2. [6, стр. 309]. Вызывает преждевременное усыхание верхушек и краев листьев видов *Viola*, соприкасающихся с почвой, образуя на них крупные и мелкие, бурые расплывчатые пятна.

На картофельно-глюкозном агаре—воздушный мицелий ватообразно-плотный, мышино-серый, нижняя сторона оливково-бурая. Позже колония серо-бурая, уплотненная, на поверхности ее образуются как бы подушечки светло-оливкового оттенка. Конидиеносцы светло-бурые, простые или разветвленные, прямые или изогнутые, септированные. Конидии продолговато-конические, овальные, с бесцветной заостренной верхушкой или акрогенным выростом, с 3—6 поперечными и 0—3 продольными перегородками, размером $21-54 \times 9,5-16,5$ мк. Конидии образуются в цепочках. На *Viola tricolor* L. Ереван, 26.VI.1968 г.

На представителях сем. *Liliaceae*

Alternaria bulbotricha (Cooke) Nelen [3].

Syn.: *Macrosporium bulbotrichum* (Cooke); Syll. Hung., IV, p. 537.

На листовых пластинках, влагалищах и стеблях различных растений, развиваются бледно-бурые, неправильной формы пятна, с темно-коричневой каймой. На них далее развивается густой налет, состоящий из одиночных, реже по 2—3 вместе конидиеносцев светло-оливкового цвета.

На картофельно-глюкозном агаре колония светло-серая, пышная, воздушный мицелий развитый; позже буро-серая, на поверхности колонии образует светло-серые подушечки. С нижней стороны в центре буро-оливковая, на периферии серая.

Конидиеносцы одиночные, реже в пучках, простые, септированные, прямые или коленчатые, $48-95 \times 3-4,5$ мк. Конидии конические, булабовидные, с вытянутой менее интенсивно окрашенной вершиной, дымчато-коричневые или светло-оливковые, с 5—7 поперечными и 1—4 продольными перегородками, $33-54 \times 10,5-15,6$ мк. Конидии образуются в длинных цепочках. Размер конидий, по Нелен [3] $25-81 \times 7-14$ мк. На зеленых листьях, влагалищах, стеблях *Merendera trigina*, Ереван, 21.III.1968 г.

Нелен [3] указывает на *Canna indica*.

На представителях нескольких ботанических семейств

Alternaria cucurbitae Let. et Roum. Rev. Mycol., VIII. p. 93, 1886; Joly [9, стр. 198]. На семенах некоторых растений при хранении образует оливково-бурый ворсистый мицелий; на корневой шейке вызывает побурение.

Штамм 29. Колония вначале белая, ватообразная. Край ровный. Среда темно-бежевая, почти светло-коричневая. Конидиеносцы светло-коричневые, простые, прямые, сближенные, $20-60 \times 3,3-3,5$ мк. Конидии овальные, удлинено-овальные, оливково-бурые, с коротким акрогенным выростом, с 3—7 поперечными перегородками, размером $27-58 \times 10,5-13,5$ мк. Образуются цепочками, обильно.

Штамм 99. Колония беловато-зеленовато-темно-серая, пышная. Нижняя сторона оливково-черная. Позже образует как бы зоны; вначале грязно-белую с оливковым оттенком, затем черную с серым стелющимся мицелием на поверхности, уплотненную, и у основания—черную. Нижняя сторона темно-оливково-черная, там же в верхней части образует массу очень мелких хлопьев, отчего колония кажется как бы припудренной. Конидиеносцы темно-коричневые, простые, прямые, септированные. Конидии оливково-буро-коричневые, овальные, цилиндрические, иногда с длинным акрогенным выростом, с 3—7 поперечными и 0—4 продольными перегородками, размером $32-64 \times 8,4-12$ мк. На *Capsicum annuum* L. (на потемневших семенах при хранении), Ереван, рынок, 16.X.1966 г; на *Cucumis sativus* (корневая шейка), Эчмиадзин, отдел агротехники Инст. Земледелия, 20.VI.1966 г. По Жоли [9], конидии размером $60-68 \times 8-9$ мк.

Alternaria mali Roberts. Journ. of Agr. Res. XXVIII, 9, p. 669. [7, стр. 152] (рис. 4).



Рис. 4. *Alternaria mali* Roberts. Конидии.

На различных плодах при хранении образуются темные, несколько вдавленные пятна, на которых развивается темно-серый густой налет

мицелия. Культурально-морфологические признаки несколько разнятся в зависимости от штамма.

Штамм 80. Воздушный мицелий черновато-серый, с легким оливковым оттенком, ватообразно-плотный; в центре грязно-белый, корковый, с мелкими капельками влаги. Позже серо-черный, в центре грязно-белый. Нижняя сторона темно-бурая, там же масса белых, очень мелких хлопьев. Под конец колония в верхней половине черная, поверхность зарастает серым ворсистым мицелием, в нижней грязно-бело-серая, коркообразная. Конидиеносцы светло-бурые, септированные, собранные в пучки. Конидии светло-коричневые, короткие или длинные овальные, иногда длинные конические с удлинённой верхушкой, $24-54 \times 10,5-13,5$ мк. Образуют цепочки конидий.

Штамм 198. Воздушный мицелий беловато-светло-серый, местами бурый, ватообразно-пышный. Нижняя сторона зеленовато-оливково-бурая, там же заметны белые хлопья. Край ровный, тонкий, черный, состоит как бы из сплошной линии точек. Позже зелено-серый, местами черно-серый, в верхней части колонии белый, пушистый. Край черный, тонкий. Нижняя сторона зелено-черная, там же грязно-белые хлопья. Под конец колония серо-черная, у основания зеленоватая, нижняя сторона ее зеленовато-оливково-черная. Конидиеносцы темно-оливковые, септированные, одиночные или в пучках. Конидии от светло- до буро-коричневых, овальные, продолговато-овальные, с суженой заостренной верхушкой или коротким и более или менее длинным акрогенным выростом, $27-72 \times 9-15$ мк.

Ниргарт [10] считает синонимом *A. tenuis* auct, но у наших штаммов гораздо более крупные размеры конидий (у штамма 198 в 3 раза длиннее). По Жоли [9], входит в синонимы *A. chartarum* Preuss и *A. tenuis* auct. На *Diospyros kaki* (плоды), Ереван, с рынка, ввоз из Азербайджана, 15.XI.1968; на *Lycopersicon esculentum* Mill (плоды), Эчмиадзин, 6.IX.1967 г.

Савамура Кэндзо, Янасэ Харуо [5] дали описание морфолого-культуральных особенностей гифомицета *Alternaria* sp.—возбудителя пятнистости листьев и плодов яблони. Оптимальная температура для заражения грибом листьев яблони — $28-31^\circ$, плодов — $16-24^\circ$. По морфолого-культуральным особенностям исследованный штамм возбудителя (АК1-3) сходен со штаммом А—3 вида *A. mali* Roberts, от которого отличается более высокой вирулентностью. Для описанной болезни авторы предлагают название альтернариозная пятнистость.

Гупта и Агарвал [8] описывают новую для Индии пятнистость листьев яблони, вызываемую *A. mali*. Пятна мелкие, овальные или неправильные, бурые.

Мы встречали этот вид только на плодах хурмы и помидоров, на яблоках он нами не найден.

Ереванский государственный университет,
кафедра низших растений

Поступило 3.VII 1972 г.

Գ. Ն. ՏԵՏԵՐԵՎՆԻԿՈՎԱ-ԲԱԲԱՅԱՆ, Լ. Ս. ԶԱԿԻԱՆ

ALTERNARIA ՅԵՂԻ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՄԱՐ ՈՐՈՇ ՆՈՐ ՊԱԹՈԳԵՆ ՄԵԿԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Հոդվածում բերվում են տվյալներ *Alternaria* ցեղի 8 տեսակների մասին, որոնք տարբեր բույսերի մոտ առաջացնում են գորշացում, տերևների չորացում, պտուղների, արմատավզիկների փթում կամ սերմերի վնասում:

Այս տեսակները մինչ այժմ ՀՍՍՀ-ում հայտնի չէին: Տրվում են յուրաքանչյուր սնկի հարուցած հիվանդությունների սիմպտոմները, մաքուր կուլտուրայի պայմաններում կարտոֆիլ-գլյուկոզային ազարի վրա մորֆոլոգիկոլտուրալ հատկանիշները, վնասված բույսը, ժամանակը և վայրը: Այդ տվյալները բերվում են համապատասխանորեն՝ *Alternaria anagallidis* Raabe, *A. cerasi* Potebnia, *A. humicola* Oud, *A. tomato* (Cke) Weber, *A. violae* Gall. et Dorset, *A. bulbotricha* (Cooke) Nelen, *A. cucurbitae* Let. et Roum., *A. mali* Roberts.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Закиян Л. С. Грибы из родов *Alternaria* и *Stemphylium* в Армении и некоторые их биологические особенности. Автореферат канд. дисс., Ереван, 1972.
2. Литвинов М. А. Определитель микроскопических почвенных грибов. Л., 1967.
3. Нелен Е. С. Грибы из родов *Alternaria*, *Mastosporium* и *Stemphylium*, включающих возбудителей болезней картофеля и овощных культур в Приморском крае. Автореферат канд. дисс., Л., 1961.
4. Пидопличко А. С. Грибная флора грубых кормов. Киев, 1953.
5. Савамура Кэндзо, Янасэ Харуо. Энгеи сикэмдзе хококу, Bull. Hortic. Res. Stat., 1., 77—94. РЖБ, 21, 1964.
6. Ячевский А. А. Определитель грибов, II. Несовершенные грибы. Петербург, 1917.
7. Ячевский А. А. Справочник фитопатологических наблюдений, 1929.
8. Gupta G. K. и. Agarwala R. K. Outbreaks and new records Pl. Prot. Bull. F. A. O. 16, 2, 32—33. RAM, 1968, 11, 564.
9. Joly P. Le Genre *Alternaria*. Editions P. Lechevalier-Paris, 1964.
10. Neergaard F. Danish species of *Alternaria* and *Stemphylium*. Taxonomy, parasitism, economical significance, Copenhagen, 1945.