

Д. Н. ТЕТЕРЕВНИКОВА-БАБАЯН

## КРИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ВИДОВ SEPTORIA Fr., ПАРАЗИТИРУЮЩИХ НА РАСТЕНИЯХ ИЗ СЕМ. SALICACEAE MIRBEL.

### I. Виды *Septoria* Fr., обитающие на ивах

Установлено, что из 10 видов и 1 вариации *Septoria* Fr., описанных на ивах, правомочны только 8 видов. Остальные следует перенести в синонимы. В СССР встречаются 6 видов, из них вредоносны *S. carpae* West. и *S. didyma* Fckl.

Основой для критического пересмотра видов *Septoria* Fr. на представителях сем. *Salicaceae* Mirbel, в частности на ивах, послужил материал, о котором подробно говорилось в серии работ, ранее опубликованных нами [25, 27—29]. Здесь следует высказать лишь некоторые соображения о критериях, принимаемых нами при определении границ вида в роде *Septoria* вообще и, в частности, у разбираемой группы. Следует отметить, что подобные критерии могут быть неодинаковыми даже в отношении близких родов грибов одной и той же систематической группы, не говоря уже о более отдаленных систематических единицах. Для рода *Septoria*, как, вероятно, и для близких к нему по образу жизни *Phyllosticta*, *Ascochyta* и др., одним из наиболее правомерных и в то же время удобных критериев мы считаем биологический признак приуроченности к определенному роду растений-хозяев, о которой свидетельствует постоянное и частое нахождение в природе данного вида именно на представителях этого рода. В настоящее время этот критерий продолжает приниматься очень многими микологами-систематиками, и за последние десятилетия на основе его в разных частях земного шара были описаны сотни видов *Septoria*. Разумеется, это не исключает возможности обитания на представителях одного рода растений нескольких возбудителей септориозов, если они достаточно резко отличаются по своим морфологическим признакам. По-видимому, этот биологический критерий будет продолжать признаваться в микосистематике, пока большинство описанных видов данного рода паразитных грибов не будет проверено экспериментально в отношении своей специализации.

Цвет вызываемых каждым видом пятен на листьях мы можем принять за разграничительный критерий не всегда, а только при резком его различии, как например, у группы возбудителей септориозов тополей—белый, коричневый, пурпурово-черный, мраморный, но не бурый, серо-бурый, бежевый, светло-бурый и т. д. Форма пятен как критерий вида непригодна, ибо она меняется часто в зависимости от возраста листьев и от вида растения-хозяина. Строение пикнид, их размер, глубина залегания, устройство устьиц, характер ткани оболочки также

сильно варьируют в зависимости от условий существования и лишь в некоторых случаях бывают настолько своеобразными, что могут характеризовать собою отдельные виды. Наиболее же надежным морфологическим критерием для разграничения видов в изучаемом роде в пределах данной группы растений-хозяев следует признать общие очертания стилоспор (если можно так выразиться, их габитус), — а именно форма верхушки и основания, степень изогнутости; наконец, особенно постоянной бывает толщина стилоспор, обуславливающая их нитевидное, цилиндрическое, палочковидное или булавовидное строение, и длина, которая, однако, может немного варьировать в зависимости от степени зрелости гриба. Важны также количество перегородок в зрелых стилоспорах и наличие в них жировых капель. Очень мало по пятнам разнятся виды *Septoria* на ивах.

Имея в виду сказанное, мы построили приводимый ниже ключ для определения 6-ти видов *Septoria*, встречающихся на ивах в Советском Союзе, на основе характерных морфологических признаков их стилоспор.

#### Ключ для определения возбудителей септориозов ивы в Советском Союзе

1. Стилоспоры средней толщины (2,5—3,5 мк), цилиндрические, с двумя заостренными концами или с заостренной верхушкой и тупым основанием.
    - а. Стилоспоры на верхушке заострены, при основании тупые . . . . . *S. capreae* West.
    - б. Стилоспоры с двух концов заостренные . . . . . *S. jensseica* Thuem.  
—Строение стилоспор иное. . . . . 2.
  2. Стилоспоры очень тонкие (1—1,5 мк), нитевидные, слабоизогнутые или почти прямые, с закругленными концами.
    - а. Стилоспоры слабоизогнутые, не длиннее 30 мк, с 4—6 отчетливыми перегородками . . . . . *S. salicis* West.
    - б. Стилоспоры почти прямые, длиной не более 60 мк, с 3—5 неясными перегородками или каплями жира. . . . .  
. . . . . *S. salicina* Peck.  
—Строение стилоспор иное . . . . . 3
  3. Стилоспоры палочковидные, с тупыми концами, прямые, без перегородок . . . . . *S. blennorioides* (Karst.) Berl. et Vogl.  
—Строение стилоспор иное . . . . . 4.
  4. Стилоспоры очень толстые (до 6 мк), червеобразно изогнутые, на концах закругленные, с 1—5 перегородками и крупными каплями жира в каждой клетке . . . . . *S. didyma* Fckl.
- Septoria capreae* West. Bull. Ac. Roy. Belge, ser. II, 11, 861:646; [44], III. 1884; 501; [37], VI. 1901:849; [35]: 112.

Exs. Sydow, Mycoth. march., NN 2683, 3097; Thuem., Mycoth. univers., N 1993; Jaap, Fungi Sel. exs., N 490; Savul. Herb. Mycol. Rom., fasc. XXV N 1228.

*Syn.* *Depazea salicicola* Fr.-Syst. Mycol., 11, 1823: 530; *Septoria salicicola* (Fr.) Sacc.—[43]. 1, 1878: 171.

Пятна мелкие (1—1,5 см), круглые, молочно-белые, с почти черным узким ободком, иногда сливаются, образуя более крупные, диаметром до 1 см. Пикниды на обеих поверхностях листа (чаще на верхней) редко-рассеянные, шаровидные или вогнутые, бурые, диаметром 80—150 мк, погруженные, прорывают эпидермис округлым устьищем диаметром 12—15 мк, вокруг которого ткань оболочки пикниды окрашена темнее. Оболочка плектенхиматического строения. Стилоспоры цилиндрические, средней толщины, на верхушке заострены, при основании закруглены и чуть утолщены, слабоизогнутые, с 1—3 перегородками, 33,5—45,5 × 2,5—3,5 мк. (рис., а).

В качестве сумчатой стадии Иёрстед [40] указывает *Mycosphaerella salicicola* (Fr.) Jaar., но отмечает, что связь с несовершенной стадией в данном случае не доказана. Томилин [32] принимает номенклатуру *Mycosphaerella salicicola* (Fr.) Oud.

Следует отметить, что Иёрстед (loc. cit.) рассматривает этот вид как *S. salicicola* (Fr.) Sacc. Непосредственно после перечисления его синонимов с новой строки он приводит петитом *S. caspicae* West. без описания, считая этот вид близким к *S. salicicola*, но ничего не говоря об идентичности обоих видов. Наши исследования многочисленных гербарных образцов и диагнозов обоих видов показали, что они идентичны по пятнам, строению пикнид и стилоспор. Поскольку *S. caspicae* описан в 1861 г., а *S. salicicola*—в 1878, приоритет остается за первым названием, а *S. salicicola* должен быть отнесен к синонимам.

На *Salix acutifolia* Willd.—Казахск. ССР [32]. На *S. amygdalina* L.—РСФСР: Ярославск. обл. (Б\*.. Серебрянников). На *S. aurita* L.—РСФСР: Горно-Алтайск. авт. обл. (В., Лебедева); Латвийск. ССР [24]. На *S. caspica* L.—РСФСР: Ярославск. (В., Ячевский), Иркутск. (Б.,) области; Латвийск. [24], Эстонск. [22], Казахск. [32] ССР. На *S. caspica* L.—Казахск. ССР [32]. На *S. cinerea* L.—РСФСР: Тамбовск. (Б., Шираевский), Саратовск. (Б., Траншель) области; Татарск. АССР (Б., Васильевский); Казахск. ССР [32]. На *S. daphnoides* Vill.—РСФСР: Курск обл. (Б., Бондарцев). На *S. fragilis* L.—РСФСР: Белгородск. обл. [4], Украинск. ССР (Б., Хохряков). На *S. livida* Wahlenb.—РСФСР: Архангельск. обл. (В., Ротерс). На *S. myrsinifolia* Salisb.—РСФСР: Урал [20], Ленинградск. обл. (В., Наумов); Кировск. (В., Хохряков), Пермск. (В., Наумов) области, Татарская АССР (В., Фокин). На *S. purpurea* L.—Латвийск. ССР [24]. На *S. rugolaefolia* Ledeb.—Казахск. ССР [32]. На *S. repens* L.—РСФСР: Ярославск. обл. (В., Ячевский); Латвийск. ССР (Б., Смородс). На *S. triandra* (L.) Lev.—РСФСР: Московск. обл. (В., Антокольская), Татарск. АССР (В.,). На *S. viminalis* L.—РСФСР: Приморск. кр., Амурск. обл. (Нелен, неопubl. данные)\*\*; Карельск. АССР (Б., Лебедева).

На *Salix* sp.—РСФСР: Ленинградск. (Б., Лебедева), Псковск. [16], Калужск. (Б., Бессонов), Ярославск. (В., Ячевский), Московск. (В., Антокольская), Тульск. (Б., Трусова), Тамбовск. (Б.), Горьковск. (В., Мурашкинский), Воронежск. [3],

\* Условные обозначения: Б.—гербарий БИН АН СССР; В.—гербарий Всесоюзного института защиты растений (ВИЗР).

\*\* Автор выражает благодарность Е. С. Нелен, С. А. Гуцевич и Я. И. Корбонской за предоставление данных по Дальнему Востоку, Крыму и Таджикистану.

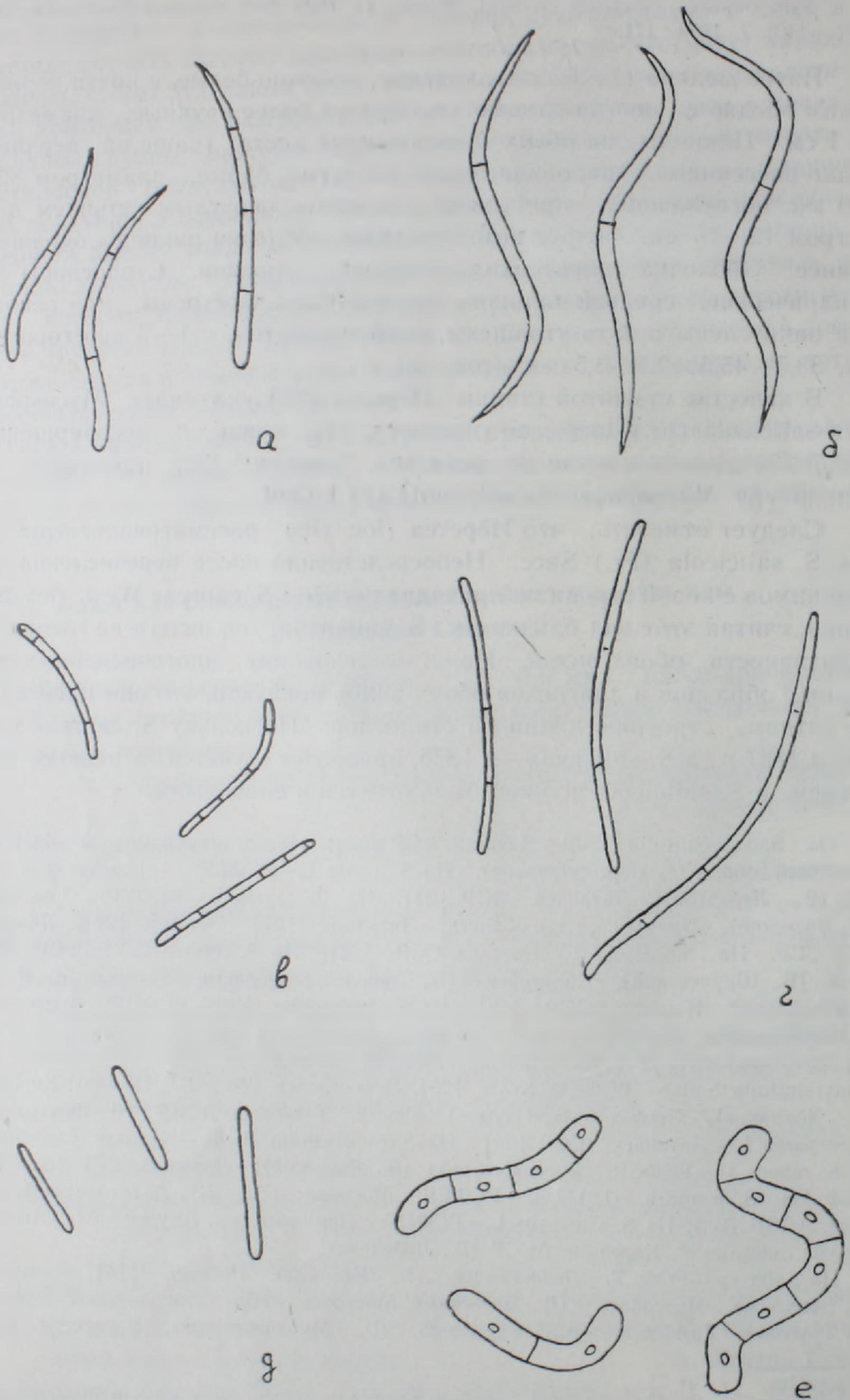


Рис. Стилоспоры видов *Septoria* Fr. на ивах: а — *S. capreae* West.; б — *S. jensseica* Thuem; в — *S. salicis* West.; г — *S. salicina* Peck; д — *S. blennorioides* (Karst.) Berl. et Vogl.; е — *S. didyma* Fckl.

Белгородск. [4], Ульяновск., Астраханск. (В.), Кировск. (В., Фокин), Архангельск. (В., Ротерс), Пермск. (В., Свирчевская), Акмолинск. (В., Лавров) области, Ставропольск. [19], Приморск. [21] края, Башкирск. [13, 23], Татарск. (Б., Алексеев), Чувашск. (В., Башкирск) АССР; Украинск. [6], Эстонск. [17], Латвийск. [24], Киргизск. [8], Узбекск. [14], Таджикск. (герб. Корбонской), Казахск. [32], Грузинск. [18], Азербайджанск. [11], Армянск. [26] ССР.

Сведения об общем распространении почерпнуты из микофлористических монографий, опубликованных списков, индексов и справочников [36—45]: Норвегия, Швеция, Дания, Бельгия, Англия, ГДР, ФРГ, Чехословакия, Австрия, Румыния, Болгария, Франция, Италия, Португалия, США, Канада—Аляска.

Из приведенных данных явствует, что *S. cargeae* является широко распространенным видом в СССР—от Прибалтики до Приморья и от северных областей до Закавказья, а также отмечен почти во всех среднеазиатских республиках. В Европе его нахождение зафиксировано от Норвегии до Средиземного моря. Он известен также в США и в Канаде до Аляски включительно. В Норвегии, по данным Иёрстеда [40], он доходит до крайнего севера (отметка  $68^{\circ} 20'—30' N$ ), где поражает полярный вид ивы *S. lanata* L. Число пораженных *S. cargeae* видов ивы у нас в стране доходит до 18-ти, а в целом превышает 20.

*S. cargeae* очень вредоносен. Густо покрывая листья пятнами, он вызывает преждевременное засыхание и опадение листвы. Особенно вредит в питомниках, ослабляя рост и вызывая даже полное усыхание молодых растений [4].

Близким к *S. cargeae* West. является описанный в Швеции на *S. pentandrina* L. вид *S. pentandrina* Bub. et Vleugel (Svensk. Bot. Tijdsk., XI, 1917:321). Однако он отличается от *S. cargeae* каштаново-коричневыми неокаймленными пятнами, более крупными пикнидами (130—210 мк в диам.) и значительно большими размерами стилоспор (длина их до 95 мк по диагнозу, по Иёрстеду [40]—даже до 105 мк, а число перегородок доходит до 11).

*Septoria jensseica* Thuem. — Pilzflora Sibirien, № 629; [44], III, 1884:501; [35]:112.

Пятна круглые, сливающиеся, буро-серые, с более темной серой каймой. Пикниды на нижней, реже—на верхней поверхности полупогруженные, густо-рассеянные, 250—280 мк в диаметре, чечевичеобразные, без ясного устья, темно-бурые. Стилоспоры в изобилии, цилиндрические, довольно сильно изогнутые, на обоих концах заостренные, с одной перегородкой,  $60—66 \times 2,5—3$  мк. (рис. б).

На *Salix* sp.—РСФСР: Сибирь, пойма р. Енисей (Б., фон Тюмен): Куйбышевск. обл. (Б., Уткин); однако последний образец скорее следует отнести к *S. cargeae*, так как стилоспоры здесь заострены на вершукке, а при основании закруглены.

Таким образом, *S. jensseica*, по-видимому, очень редкий вид, возможно эндемичный для Сибири.

*Septoria salicis* West. — Bull. Ac. Roy. Belge, XVIII, 1852:395.

Exs.: Sydow, Mycoth. march., № 4875.

Syn.: *Depazea salicicola* Thuem. — Mycoth. univers., № 691.

Пятна кругловатые или угловатые, бурые, позже сухие, с почти белым центром и более темным ободком. Пикниды на верхней поверхности, редко-рассеянные, погруженные, потом прорывают эпидермис устьищем, шаровидные, диаметром 100—150 мк, бедно-бурые; оболочка из крупных светлых клеток плектенхиматической ткани, несколько темнее окрашенных вокруг устьища. Стилоспоры нитевидные, с закругленными концами, очень тонкие, слабоизогнутые, с 4—6 отчетливыми перегородками,  $22-27 \times 1,0-1,5$  мк (рис., в).

На *S. amygdalina* L. — РСФСР: Саратовск. обл. (Б., Траншель). На *S. fragilis* L. — Воронежск. обл. [3]; Эстонск. ССР [22]. На *S. triandra* (L.) Lev. — Украинск. [9], Латвийск. [24], Эстонск. [22] ССР. На *Salix* sp. — РСФСР: Белгородск. (Б., Лебедева), Астраханск. (Б., Каттерфельд) области, Карельск. АССР (В., Ячевский), Украинск. [6], Литовск. [5], Киргизск. (В., Солькина), Армянск. [26] ССР.

Сведения об общем распространении: Норвегия, Бельгия, ГДР, ФРГ, Румыния, Австрия, Италия, США.

Отметим, что этот вид распространен в нашей стране в средне-европейской ее части, в ЦЧО, до нижней Волги, в Прибалтике, Карелии, найден в Средней Азии и в Закавказье. Но встречаемость его сравнительно редкая и поражает он всего 4 вида ивы, еще на 4-х видах отмечен в других странах.

Близкий к *S. salicis* вид *S. albaniensis* Thuem. (Bot. Gaz., 1880) описан по албанскому материалу, полученному из США. Здесь пятна охряные, неправильные, пикниды точковидно-чечевицеобразные, стилоспоры с 1 перегородкой и толщина их 2,5 мк. Питающее растение — *Salix lucida* Muhl.

*Septoria salicina* Peck — 25 Rept: 87; [44], III, 1884:502, [17]: 109 [35]: 112.

Пятна мелкие, кругловатые, бурые, с засыхающим и иногда выкрашивающимся центром. Пикниды на обеих сторонах листа, бурые, почти блюдцевидные, диаметром 70—90 мк, с очень широко открывающимся устьищем, светло-бурые, с плектенхиматической стенкой. Стилоспоры нитевидные, почти прямые, с закругленными кончиками, с 3—5 невятыми перегородками,  $40-60 \times 1,0-1,5$  мк (рис., г).

На *Salix* sp. — Грузинская ССР [7].

Сведения об общем распространении: Бельгия, США, Канада (Гренландия). Редкий вид.

*Septoria blennorioides* (Karst.) Berl. et Vogl, — Add. 1—80 Syll., 1886:341; [44], X, 359.

Syn. *Phoma blennorioides* Karst. — Medd. Soc. Fauna Flora Fenn., 11, 1885:153  
*Septoria rhabdosporioides* Syd. — Hedw., Beibl. 33, 1899:143.

Пятна очень мелкие, бесформенные, черноватые. Пикниды на обеих сторонах листа, рассеянные или группами, сначала погруженные, потом прорывают эпидермис кольцеобразно, полусферические, бурые, диаметром 80—150 мк, с простым круглым устьищем. Стилоспоры палочковидные, короткие, прямые, закругленные на концах, без перегородок,  $10-18 \times 2-3$  мк. (рис., д).

Карстен (loc. cit.) считал, что это—вид *Phoma*; в таком случае правильнее было бы считать его представителем *Macrophoma* (стилоспоры длиннее 18-ти мк). Однако общий габитус спор подходит к *Septoria*, что дало основание Берлезе и Воглино (loc. cit.) отнести его к этому роду.

На *Salix babylonica* L.—Украинск. ССР (В., Борисевич). На *S. myrsinites* L.—РСФСР: Ленинградск. обл. (В., Ячевский).

Сведения об общем распространении: Норвегия, Финляндия.

Как видим, местонахождения этого гриба пока отмечены только на севере. Дальнейшие его находки помогли бы уточнению его распространения.

Вид *S. ghabdosporioides* Syd., описанный в 1899 году, по всем признакам совпадает с *S. blennogioides* и должен считаться его синонимом.

*Septoria didyma* Fckl. — Symb. Mycol., 1869:320; [44], III, 1884:501; [35]; 112.

*Exs.* Sydow. Mycoth. march.. N 3096; Savulescu, Herb. Mycol. Rom., fasc. XXVIII N 1378.

*Syn.* *Septoria didyma* Fckl. var. *santonense* Pass.—Rev. mycol., VIII, 1886:142.

Пятна мелкие, коричневые, позже светло-охряные с темной каймой, сливаются и занимают большую часть листа. Пикниды на верхней поверхности, рассеянные или группами, погруженные, шаровидные, коричневые, очень переменные по размерам—60—200 мк в диаметре, с широким устьицем, со стенкой из плектенхиматической ткани. Стилоспоры цилиндрические, очень толстые, червеобразно-изогнутые, на концах закругленные, с 1—5 перегородками, с крупными каплями жира в клетках, 23—36,5×3,8—6 мк (рис., e).

На *Salix acutifolia* Willd. —РСФСР: Воронежск. обл. (Б., Лебедева). На *S. alba* L.—РСФСР: Воронежск., Курск. области (Б., Лебедева); Украинск. [6], Казахск. [32] ССР. На *S. cinerea* L.—РСФСР: Белгородск. [4], Воронежск. (Б.) обл. На *S. darhnoides* Vill.—РСФСР: Тульск. (В., Трусова), Воронежск. [3] обл.; Украинск. ССР (В. Лопатин). На *S. repens* L. var. *rosmarinifolia* (L.) Wimm. —Казахск. ССР [32].

На *S. rossica* Nas.—Казахск. ССР [32]. На *S. triandra* (L.) Lev.—РСФСР: Белгородск. обл. [4], Чечено-Ингушетская АССР (Б., Лобик); Узбекск. [12], Казахск. [32] ССР.

На *S. viminalis* L.—РСФСР: Белгородск. обл. [4]. На *Salix* sp. —РСФСР: Воронежск. (Б., Лебедева), Саратовск. [15], Астраханск. [33, 34], Ростовск. [1] области, Ставропольск. кр. (Б., Лебедева), Башкирск. АССР [13]; Украинск. [6], Казахск. [32], Узбекск. [2], Киргизск. [8], Армянск. [26] ССР. Поражает в СССР 10 видов ивы.

Сведения об общем распространении: ГДР, ФРГ, Австрия, Румыния, Франция, США.

Вид, часто встречающийся в средней части РСФСР, в Нижнем Поволжье, на Украине, в Средней Азии, найден в Закавказье. Отмечен также в некоторых европейских странах.

Пассерини (loc. cit.), исходя из изменчивости толщины спор и цвета пятен в зависимости от степени зрелости материала, описал вариацию *S. didyma* Fckl. var. *santonense* Pass. Однако сравнение диагнозов, просмотр большого количества образцов *S. didyma* в этой вариации,

а также литературные данные показали, что они связаны друг с другом рядом переходных форм и что практически разграничить их невозможно. Виды растений-хозяев в обоих случаях одни и те же. Поэтому мы сочли возможным перевести указанную вариацию в синонимы *S. didyma* Fckl.

Из вышесказанного явствует, что до настоящего времени на земном шаре на ивах было описано всего 10 видов и одна вариация *Septoria*. Два из них оказались синонимами (*S. salicicola* (Fr.) Sacc. — синоним вида *S. capreae* West. и *S. rhabdosporioides* Syd. — синоним вида *S. blennorioides* (Karst.) Berl. et Vogl.). Вариация *S. didyma* Fckl. var. *santonense* Pass. аннулирована, так как она фактически не отличается от *S. didyma*. Произведенные изменения обоснованы в тексте статьи. Таким образом, правомочными остались 8 видов, из коих 6 найдены в нашей стране. Они имеют разное географическое распространение и различную частоту встречаемости, приурочены ко многим видам *Salix*. Наиболее широко распространены и вредоносны вид *S. capreae* West., поражающий всего 18 видов ив, особенно *S. caprea*, *S. cinerea*, *S. fragilis* и некоторые другие. На втором месте по встречаемости находится *S. didyma* Fckl., найденный у нас на 10 видах ив, но чаще и сильнее других поражающий *S. alba* и *S. triandra*.

Уточнение ареалов изученных видов может быть сделано после обнаружения и накопления большого количества их местонахождений.

Ереванский государственный университет,  
кафедра низших растений

Поступило 30.X 1975 г.

#### Դ. Ն. ՏԵՏԵՐԵՎՆԻԿՈՎԱ-ԲԱԲԱՅԱՆ

### ՔՆՆԱԴԱՏԱԿԱՆ ԱԿՆԱՐԿ SALICACEAE MIRBEL. ԸՆՏԱՆԻՔԻ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ՎՐԱ ՊԱՐԱԶԻՏՈՂ SEPTORIA ՏԵՍԱԿՆԵՐԻ. I. SEPTORIA Fr. ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ ՈՒՌԵՆԻՆԵՐԻ ՎՐԱ

#### Ա մ փ ո փ ո լ մ

Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ ուրենինների վրա մինչև այժմ նկարագրված *Septoria* Fr. ցեղի 10 տեսակներից և մեկ այլատեսակից իրական են միայն 8 տեսակը: Սովետական Միությունում ուրենինների վրա հանդիպում են այդ ցեղի 6 տեսակներ, որոնցից ամենազնաասակարներ են՝ *S. capreae* West և *S. didyma* Fckl.

#### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Андреев М. И. Грибные паразиты Донской области. Ростов на Дону, 1924.
2. Баймуратова Г. Т. Узбек. биол. журн., вып. 3, 1961.
3. Бондарцев А. С., Лебедева Л. А. Мат-лы по микол. обслед. России. Санкт-Петербург, вып. 1, 1914.
4. Брежнев И. Е. Уч. зап. ЛГУ, сер. биол. наук. Л., вып. 40, 191, 1955.

5. Брундза К. Паразитные грибы Литовской ССР. Вильнюс, 1961.
6. Визначник грибів України. III, Киев, 1971.
7. Воронов Ю. Н. Свод сведений о микофлоре Кавказа. Вып. 1, Тифлис, 1915.
8. Гамалицкая Г. А. Микромицеты юго-западной части центрального Тянь-Шаня, Фрунзе, 1964.
9. Ганешин С. С., Бондарцева-Монтеверде В. Н. Мат-лы по микол. обслед. России. Санкт-Петербург, вып. V, 1922.
10. Гиляревский И. П. Тр. Самарск. сельскохоз. ин-та за 1926 год. Самара, 1927.
11. Гусейнова Б. Ф. Мат-лы III Закавказск. конф. по спорным растениям. Тбилиси, 1968.
12. Запроматов Н. Г. Мат-лы по микофлоре Средней Азии. Ташкент, вып. I, 1926.
13. Каракулин Б. П., Лобик А. И. Мат-лы по микол. обслед. России. Санкт-Петербург, вып. 2, 1916.
14. Клейнер Б. Д. Тр. Среднеаз. научно-исслед. ин-та сельского хоз-ва. Ташкент, вып. III, 1958.
15. Комирная О. Н. Уч. зап. Саратовск. гос. ун-та, 21, 1952.
16. Лобик А. И. Болезни растений, 8, 2—3, 1914.
17. Марланд А. Г. Уч. зап. Тартусск. гос. ун-та, биол. науки, Тарту, вып. 4, 1948.
18. Мелия М. С. Тр. Ин-та защиты растений Груз. ССР, Тбилиси, вып. 8, 1952.
19. Нагорный П. И. Болезни растений, 7, 2—3, 1913.
20. Наумов Н. А. Грибы Урала. Санкт-Петербург, 1915.
21. Нелен Е. С. Бот. журн. СССР, 51, 1, 1966.
22. Пылдмаа П. Фитопатогенные микромицеты северной Эстонии. Таллин, 1967.
23. Родигин М. Н. Тр. Башкир. лесн. опытн. станции, Уфа, вып. 2, 1948.
24. Смародс Ю. Изв. АН Латв. ССР, Рига, 1 (60), 1955.
25. Тетеревникова-Бабаян Д. Н. Изв. АН АрмССР, сер. биол. науки, 14, 10, 1961.
26. Тетеревникова-Бабаян Д. Н. Обзор грибов из рода *Septoria* на культурных растениях Армянской ССР. Ереван, 1962.
27. Тетеревникова-Бабаян Д. Н. Изв. АН АрмССР, сер. биол. науки, 16, 6, 1963.
28. Тетеревникова-Бабаян Д. Н., Бохян М. В. Биологический журнал Армении, 20, 10, 1967.
29. Тетеревникова-Бабаян Д. Н., Бохян М. В. Микология и фитопатология, 4, 1, 1970.
30. Томилин Б. А. Бот. журн. СССР, 42, 1957.
31. Томилин Б. А. Новости систематики низших растений. Л., 1967.
32. Флора спорных растений Казахстана. Алма-Ата, 5, 3, 1970.
33. Шембель С. Ю. Мат-лы по микологии и фитопатологии, 1, вып. 1, 1915.
34. Шембель С. Ю. Зап. Астраханской станции защиты растений от вредителей и болезней, 1, 1924.
35. Ячевский А. А. Определитель грибов. II. Несовершенные грибы. Санкт-Петербург, 1917.
36. Атаназов Д., Петров Д. Список болезней растений Болгарии. София, 1930.
37. Allescher A. in Rabenhorsts Kryptogamenflora Deutschl., Oesterr., u. d. Schweiz, II Bd., VI u. VII Abt., Spaeropsidales, Melanconiales, 1901, 1903.
38. Connors J. L. An annotated list of plant diseases in Canada. Ottawa, 1967.
39. Grove W. B. British stem-and leaf fungi. Coleomycetes, 1, 1935.
40. Jorstad J. *Septoria* and septorioid fungi on Dicotyleones in Norway. Oslo, 1965.
41. Mlgula W. Kryptogamenflora von Deutschland, Bd. 3, Pilze, 1910.
42. Radulescu E., Negru A., Docea E. Septoriosele din Romania, Bucuresti, 1973.
43. Saccardo P. *Michelia*, 1, 1878, 2, 1880.
44. Saccardo P. *Sylloge Fungorum* I—XXV, Patavia, 1882—1931.
45. Seymour S. B. Host-index of the fungi of North America, Harvard University Press, 1928.