

Д. Н. ТЕТЕРЕВНИКОВА-БАБАЯН

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

### II. Виды *Septoria* Fr., обнаруженные на тополях

Установлено, что из 14 видов и двух вариаций *Septoria* Fr., обнаруженных на тополях, правомочны только 12 видов. Из них в СССР встречаются 9 видов, из которых наиболее вредоносны и распространены *Septoria populi* Desm., *S. tremulae* Pass и *S. candida* (Fckl.) Sacc.

В настоящей статье излагаются результаты критического пересмотра видов *Septoria* Fr., встречающихся в нашей стране на тополях. Поскольку некоторые соображения о критериях для разделения видов, принимаемых нами, изложены в нашей предыдущей статье [29], касающейся видов *Septoria* на ивах, здесь на этом вопросе мы подробно не останавливаемся. Однако следует отметить, что на тополях виды *Septoria* естественно делятся на 4 группы по резко отличному цвету вызываемых ими на листьях пятен. В пределах каждой из этих групп деление на виды произведено по морфологическим признакам стилоспор. На этих принципах построен предлагаемый ключ.

### Ключ для определения встречающихся в СССР на тополях видов *Septoria* Fr.

#### I Пятна серые или коричневые

1. Стилоспоры цилиндрические, на концах тупые
  - а. Стилоспоры толщиной до 5 мк, длина их сильно варьирует  
..... *S. populi* Desm.
  - б. Стилоспоры не толще 3 мк, длиной до 60 мк  
..... *S. meridionalis* Jacz.  
—Строение стилоспор иное ..... 2.
2. Стилоспоры цилиндрические, на обоих концах заостренные толщиной до 3 мк, длиной до 35 мк ..... *S. musiva* Peck  
—Строение стилоспор иное ..... 3.
3. Стилоспоры нитевидные, при основании тупые, на верхушке заостренные, тонкие (1—2 мк), длина варьирует . . . *S. tremulae* Pass.

#### II. Пятна белые

4. Стилоспоры палочковидные, прямые, толщиной не более 3 мк, длиной не более 30 мк, без отдельных клеток с мутным содержимым или каплей жира . . . . . *S. candida* (Fckl.) Sacc.

- Строение стилоспор иное . . . . . 5.
5. Стилоспоры палочковидные, изогнутые, толстые (до 5 мк), довольно длинные (до 50 мк), иногда с мутным содержимым в одной клетке или в половине стилоспоры или с каплями жира.
- а. Пикниды шаровидно-луковицеобразные, с сосковидным устьищем, окруженным полными волосками. Стилоспоры с мутным содержимым в некоторых клетках . . . *S. tianschanica* Kravtz.
- б. Пикниды шаровидно-эллипсоидальные, с плоским дном, с очень широким простым круглым устьищем без волосков. Стилоспоры с каплями жира. . . . *S. turangae* Nev. et Kravtz.
- III. Пятна черно-пурпуровые . . . . . *S. atrosanguinea* Bub. et Kab.
- IV. Пятна мраморные—бледно-желтоватые с более темными или розоватыми прожилками . . . . . *S. marmorata* Kab. et Bub.
- Septoria populi* Desm. — Ann. Sci. Nat., XIX, 1843:345; [44], II, 1884: 502; [40], VI, 1901:834; [39]: 110.

Exs. Sydow, mycothec. march., NN 793, 3491; Rabh., Fungi europ. № 2534.

Syn. Sphaeria frondicola Fr. — Syst. mycol., IV, 1823:529; Septoria dealbata Lev. p. sec.; Sacc. Syll. Fung., III, 1884.

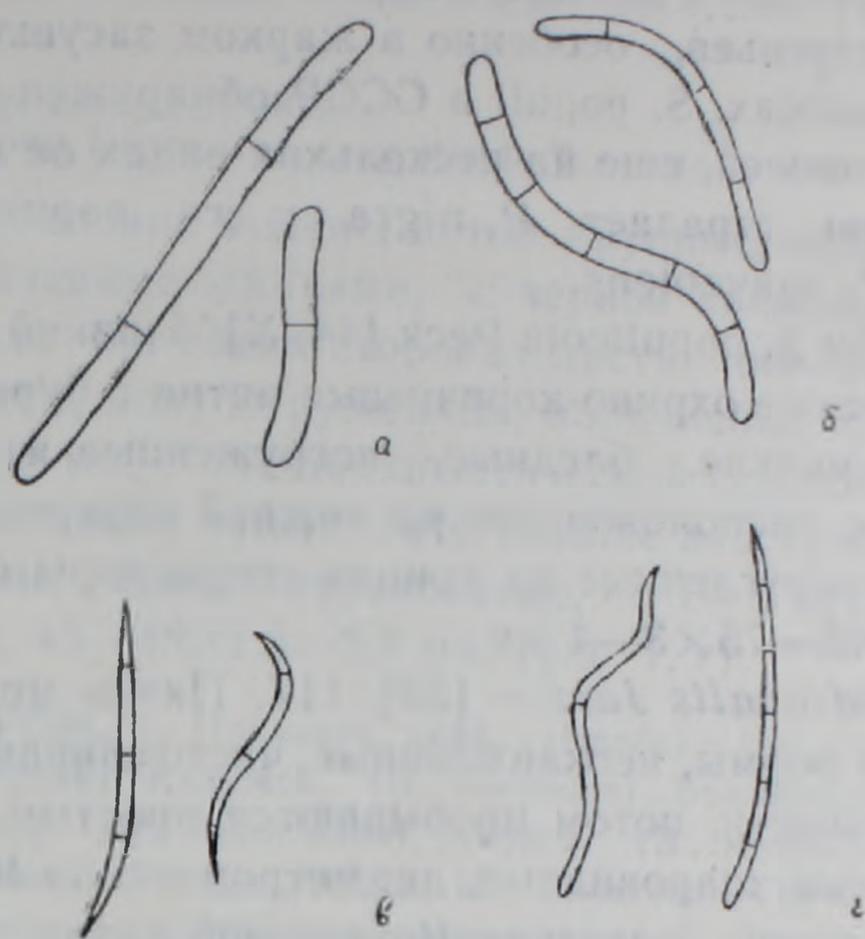
Сумчатая стадия — *Mycosphaetella populi* Schr. — in Fckl., Symb. mycol., 1869:99—108. Это же название, с той же транскрипцией принимает Томилин [33].

Пятна пепельно-серые или буроватые с темно-бурым ободком, в центре высыхающие, округлые, от мелких до 1 см в диаметре. Пикниды рассеяны по обеим поверхностям листа, погруженные, потом прорывают эпидермис выпуклым широким устьищем, шаровидные или чевицеобразные, размером 180—200×140—180 мк, диаметр устьяца—до 50 мк. Стенка бурая, плектенхиматическая, без более темноокрашенных клеток вокруг устьяца. Стилоспоры цилиндрические, почти прямые или изогнутые, на концах тупые, с 0—2 (большей частью с 1) перегородками, толстые, длина их сильно варьирует, 30—72×4—5 мк (рис. 1,а).

На *Populus alba* L.—РСФСР: Приморский край, Курильские о-ва (Нелен, неопубликованные данные\*; Узбекск. ССР [15]. На *P. balsamifera* L.—Пермская (В., Наумов)\*\*, Куйбышевск. (В., Ванин), Воронежск. (Б., Бондарцев) области, Башкирск. АССР (В., Лобик), Эстонск. [22], Казахск. [35] ССР. На *P. bolleana* Lauche—Украинск. ССР, Крым (В., Ячевский). На *P. canadensis* Mlench. (= *P. serotina* Hort.)—Эстонск. ССР [22]. На *P. deltoides* March.—РСФСР -- Белгородск. обл. [3]; Башкирск. АССР [16]; Армянск. ССР [28]. На *P. hybrida* MB—Армянск. ССР [28]. На *P. koreana* Rehd.—Приморск. край, Курильские о-ва (Нелен). На *P. laurifolia* Ldb.—Казахск. ССР [35]. На *P. maximoviczii* Henry —РСФСР: Приморск. край, Курильские о-ва (Нелен). На *P. nigra* L. —РСФСР: Ярославск. (В., Траншель и Серебряников), Горьковск. (В., Мурашкинский), Воронежск. [2], Белгородск. [3], Астраханск. [36, 37], Акмолинск. (В., Лавров) области, Ставропольск. край (Б., Лебедева); Татарск. (Б., Ва-

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

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



пятна серые или бурые

Рис. 1. Стилоспоры видов *Septoria* Fr. на тополях: а — *S. populi* Desm.; б — *S. meridionalis* Jacz., в — *S. musiva* Peck; г — *S. tremulae* Pass.

силевский), Башкирск. [16] АССР; Украинск. (Б., Гижицкая), Литовск. [4], Казахск. [35], Грузинск. [7], Азербайджанск. [13, 14], Армянск. [28] ССР. На *P. nigra* L. var. *italica* Moench. (= *P. italica* Duroi, *P. pyramidalis* Roz.) — РСФСР — Воронежск., Курск. области (Б., Бондарцев), Краснодарск. край (В., Ячевский); Северо-осетинск. [38], Кабардино-балкарск. [31] АССР; Украинск. ССР (В., Ячевский), Крым (Гуцевич); Казахск. [35], Грузинск. (Б., Воронихин) ССР, Абхазск. АССР [27]; Азербайджанск. [8], Армянск. (Б., Бондарцев), ССР. На *P. pruinosa* Schrenk. — Казахск. [45], Узбекск. (В., Солькина) ССР. На *P. simonii* Carr. — Татарск. АССР (Б. Васильевский). На *P. suaveolens* Fisch. — РСФСР: Воронежск. [2], Омск. (В., Мурашкинский), Архангельск. (Б. Ротерс) области, Сибирь, Минусинск. (фон Тюмен), Приморск. край, Курильские о-ва (Нелен), Татарск. АССР (Б., Васильевский), Эстонск. ССР [22]. На *P. talassica* Kom. — Казахск. ССР [35]. На *P. tremula* L. — РСФСР: Семипалатинск. (В., Лукьянецко); Карельск. АССР (Б., Лебедева); Казахск. [35], Армянск. [28] ССР. На *Populus* sp. — РСФСР: Тульск. [34], Курск. [32], Белгородск. [3], Ростовск. [1], Ульяновск. (В., Дьяконова), Куйбышевск. [11], Саратовск. [19], Астраханск. [36, 37], Пермск. (В., Наумов), Архангельск. (Б., Ротерс), Новосибирск. [24] области, Урал [23], Красноярск. (В.) Приморск. [18] края; Башкирск. [16, 26], Татарск. [12] АССР; Украинск. [6], Литовск. [4], Молдавск. [25], Таджикск. (Корбонская), Казахск. [35], Узбекск. [10, 17], Туркменск. [20] ССР.

Сведения об общем распространении: Англия, Бельгия, ГДР, ФРГ, Румыния, Чехословакия, Болгария, Франция, Португалия, Италия, США. По данным Гроуве [41]. *S. populi* весьма обычна во всей Европе.

У *S. populi* были описаны 2 вариации: var. *tremulicola* Pass. и var. *alba* Pass. Однако они оказались синонимами других видов, о чем более подробно будет сказано ниже.

Как видно из приведенных материалов, данный вид широко распространен и встречается часто. Он очень вредоносен, покрывает листья

своими пятнами сплошь и вызывает преждевременный листопад у молодых и взрослых деревьев, особенно в жарком засушливом климате, в ветрозащитных полосах. *S. populi* в СССР обнаружен на 16-ти видах и одной вариации тополей, еще на нескольких видах он отмечен в других странах. Особенно страдает *P. nigra* и его вариация *var. italica*, *P. balsamifera* и *P. suaveolens*.

В США описан *S. populicola* Peck [44, X], близкий к *S. populi* Desm. Он имеет кругловатые охряно-коричневые пятна с бурым краем, в середине сероватые, мелкие, бледные, погруженные и прорывающиеся устьищем пикниды, расположенные на нижней поверхности листа и довольно толстые, закругленные на концах стилоспоры с 3—4 перегородками, изогнутые,  $65-75 \times 3-4$  мк.

*Septoria meridionalis* Jacz. — [39], 117. Пятна мелкие, коричневатые, неправильной формы, нежакймленные, часто сливающиеся. Пикниды на верхней поверхности, потом прорываются простым округлым широким устьищем, бурые, шаровидные, диаметром около 100 мк, со стенкой из хорошо выраженной плектенхиматической ткани. Стилоспоры цилиндрические, на обоих концах тупые, изогнутые, с 3—5 перегородками, средней толщины,  $40-60 \times 2,5-3$  мк. (рис. 1, б).

Васильевский и Каракулин [5] считали этот вид синонимом *Cylindrosporium woronichinii* Stem. (Archiv Nauk Biol. Tow. Naukowego Warszawsk. T. 1, z. 14, 1923:41) к которому относят и *Phleospora tremulae* Woronich. (Вестн. Тифлисск. ботан. сада, XXVIII, 1913:23). Однако просмотр образцов *S. meridionalis* А. А. Ячевского из гербария ВИЗР показал, что у пикнид имеется хорошо выраженная плектенхиматическая стенка и четкое круглое устьище, что не позволяет отнести их ни к *Cylindrosporium*, ни к *Phleospora*.

На *Populus tremula* L.—РСФСР: Вологодск. обл. (В. Ячевский); Украинск. ССР (В., Хохряков).

Данный вид описан А. А. Ячевским только на осине и, видимо, поражает только ее. Найден до сих пор только в Советском Союзе.

*Septoria musiva* Peck — 35-th Report St. Mus. Bot., 1884:138; [44], X:358; [39], 110.

Пятна угловатые, коричневые, с бледным ореолом. Пикниды на верхней поверхности шаровидно-приплюснутые, погруженные, потом прорываются наружу простым круглым устьищем, бурые, диаметром 80—120 мк, с плектенхиматической стенкой. Стилоспоры цилиндрические, на обоих концах заостренные, прямые или изогнутые, с 3 перегородками,  $26-35 \times 2-3$  мк. (рис. 1, в).

На *P. bolleana* Lauche — Украинск. ССР, Крым (В. Ячевский). На *Populus* sp. — РСФСР—Ставропольск. край (Б., Лебедева); Грузинск. ССР [8].

Данный вид в СССР, таким образом, отмечен только в Крыму и на Кавказе. Об общем распространении пока судить трудно из-за недостаточного числа его находений. Известно его наличие в США и в Канаде (на Аляске).

*Septoria tremulae* Pass. — Hedwigia, 1874:186: [10], VI, 1901:835; [39], 110.

Exs. Rabh., Fungi europ., N 1859.

Syn. *Septoria populi* Desm. var. *tremulicola* Traverso — Ann. mycol., 1, 1903:315.

Пятна неопределенно-мелкие, потом крупные, серо-бурые или грязно-серые, ограниченные жилками, с черной каймой, листья сереют и опадают. Пикниды на обеих сторонах листа, обильные, шаровидные, с широким устьицем, полупогруженные, коричневые или почти черные, диаметром 65—130 мк, с плектенхиматической стенкой. Стилоспоры нитевидные, при основании тупые, на верхушке заостренные, тонкие, прямые или изогнутые, бледно-зеленоватые, с 1—5 неясными перегородками или без них, 45—48×1,5—2,5 мк. (рис. 1, г).

На *P. nigra* L.—РСФСР: Приморск. край. (Нелен). На *P. tremula* L.—РСФСР: Ярославск. (Б., Дмитриев), Калужск. (В., Бессонов), Белгородск. [3], Куйбышевск. (В., Ванин), Саратовск. (В., Ветошкина), Амурск. (В., Ячевский) области, Краснодарск. край (Б., Воронов), Татарск. АССР. (Б., Алексеев), Грузинск. ССР [8].

Сведения об общем распространении: Италия.

Приурочен, по-видимому, в основном, к *P. tremula*.

Вариация *Septoria populi* Desm. var. *tremulicola* Trav., описанная в Италии, при сравнении авторского диагноза с большим количеством образцов *S. tremulae* оказалась тождественной с последним и потому переводится в его синонимы.

*Septoria candida* (Fckl.) Sacc. — [43], I, 1878:171; [44], III, 1884:503; [40], VI, 1901:835; [39]: 110.

Exs. Sydow, Mycoth. german, № 1748; Thuem., Mycoth. Univers., N 1292.

Syn. *Depazea candida* Fckl. — Symb. mycol., 1891: 123; *Septoria populi* Desm. var. *populi-albae* Pass.—Mycoth. veneta, № 540.

Пятна округлые, молочно-белые, с тонким темным ободком, иногда сливаются. Пикниды на обеих сторонах листа, полупогруженные, диаметром 70—155 мк, шаровидные, почти черные, с почти незаметным устьицем. Стилоспоры палочковидные, с закругленными концами, прямые, равномерной толщины, с 3 перегородками, 22—30×2—3 мк. (рис. 2, д).

На *P. alba* L.—РСФСР: Воронежск. обл. [2]. Ставропольск. край. (В., Лебедева), Украинск. ССР [6], Крым (Гуцевич), Грузинск. ССР [7, 8].

Сведения об общем распространении: Германия, Австрия, Румыния, Италия.

Поражает исключительно *P. alba*.

Вариации *S. populi* Desm. var. *populi-albae* Pass. принимается Саккардо за синоним *S. candida* (Fckl.) Sacc., с чем можно вполне согласиться вследствие тождественности признаков обеих форм.

*Septoria tianschanica* B. Krawtz. — [21]:124 (нес. *S. tianschanica* Golovin—Новые виды грибов Средней Азии, 1950:41). Пятна неправильно-округлые, их до 70 на одном листе, грязно-белые с узким темно-коричневым выпуклым ободком, диаметром 2—5 мк. Пикниды на верхней стороне, погруженные, желто-коричневые, шаровидные или в виде луковичек, диаметром 100—230 мк, позже прорываются устьи-

цем в виде сосочка или короткого хоботка с отверстием диаметром 10—12 мк, у некоторых окруженного полыми волосками. Стенка плектенхиматического строения. Стилоспоры палочковидные, неравномерно утолщены по длине, с закругленными концами, изогнутые, с 0—2 перегородками, иногда с мутным содержимым в одной клетке или в половине конидии, с каплями жира, 31—48×2,7—4 мк. (рис. 2, е).

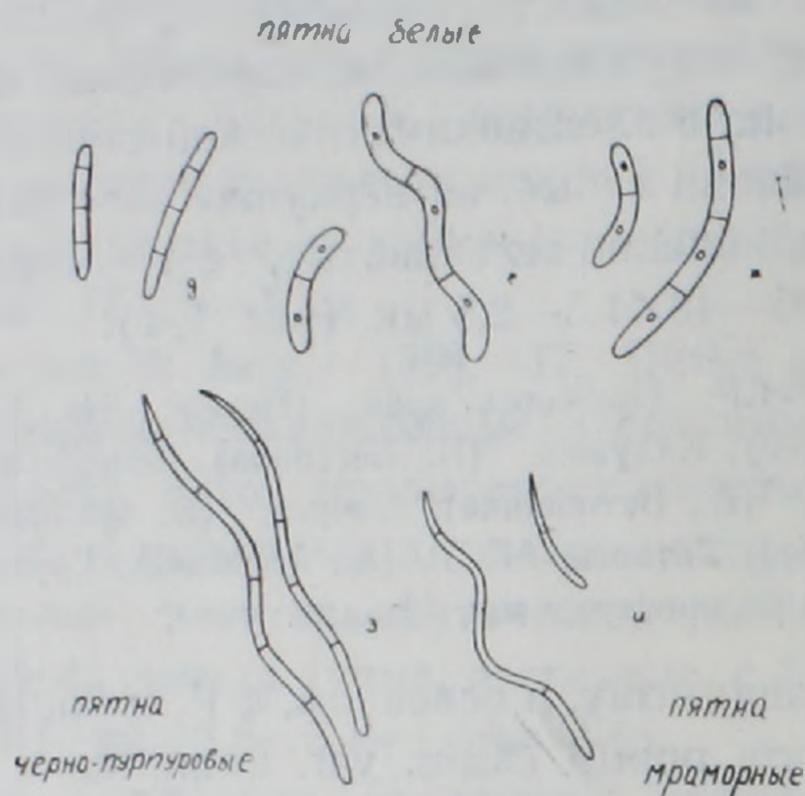


Рис. 2. Стилоспоры видов *Septoria* Fr. на тополях: д — *S. candida* (Fckl.) Sacc.; е — *S. tianschanica* Kravtz.; ж — *S. turangae* New. et Kravtz.; з — *S. atrosanguinea* Bub. et. Serebr.; и — *S. marmorata* Kab. et Bub.

На *P. densa* L. — Казахск. ССР [21].

На *P. talassica* Kom. — Казахск. ССР [35].

Головин описал вид *Septoria* под тем же названием на астрагалах, но как показали наши исследования [30], он является синонимом *S. serebriankowii* Sacc. [44], XXII, 1905.

*Septoria turangae* Newol et Kravtz. — [21]:123. Пятна серовато-белые с серой каймой, ограниченные жилками, 0,2—12 мм. Пикниды на нижней поверхности, шаровидно-эллипсоидальные, диаметром 100—200 мк, с плоским дном, погруженные, потом полупогруженные, с круглым, широко открытым устьищем, диаметром 28—60 мк, с плектенхиматической стенкой. Стилоспоры цилиндрически-палочковидные, с закругленными концами, изогнутые, с 1—3 перегородками и двумя каплями жира, 16—46×2,5—4 мк. (рис. 2, ж).

На *P. litwinoviana* Dode — Казахск. ССР [35].

Два последних вида отмечались до сих пор только в Казахстане, возможно, являются эндемиками.

*Septoria atrosanguinea* Bub. et Serebr. Hedwigia, 57, 1916:340 [44], XXV, 1931:449.

Пятна черно-пурпуровые, в середине позже желтеют, угловатые, ограниченные жилками, диаметром 1—3 мм, рассеянные или скученные, сливаются. Пикниды на обеих сторонах листа, глубоко погруженные в мезофилл листа, с выходящими на поверхность неправильным раз-

рывом устьицами, шаровидные или шаровидно-вытянутые к вершине, диаметром 120—150 мк, желтоватые, со стенкой неясного строения, стилоспоры длинно-нитевидные, на верхушке сильно утончаются, при основании закругленные, прямые или изогнутые, с 4—6 перегородками, 70—95×2,5—3 мк. (рис. 2, з).

На *P. tremula* L. — Забайкалье (Loc. cit.).

Данный, очень характерный вид пока еще нигде более не обнаружен.

Пассерини в Италии описал на *P. nigra* *Septoria aegerina* Pass. (Fl. Parm., *Septoria* № 118), несколько напоминающую *S. atrosanguinea* по цвету пятен. Последние здесь почти черные, многочисленные. Пикниды образуются на двух сторонах листа, черные. Стилоспоры нитевидные, изогнутые, 25—28×2,5 мк. Больше нигде не обнаружен.

*Septoria marmorata* Kab. et Bub. — Flenft. Beitr. Pilzfl., Tirol In Ber. naturw. Verein Innsbruck, XXX Jahrg., 1905—1906; [44]. XXII, 1913:1114.

Пятна желтоватые, с более или менее темными или розоватыми прожилками, как бы мраморные, ограниченные жилками, потом сливаются. Пикниды на верхней поверхности, погруженные, потом прорываются, обильные, шаровидные, диаметром 100—140 мк, желто-коричнево-синеватые, с простым круглым устьицем. Стилоспоры нитевидные, прямые или изогнутые, с утонченной вершиной и закругленным основанием, с 1—3 перегородками, 25—65×1,5—2,5—3 (редко) мк. (рис. 2, и).

На *P. tremula* L.—РСФСР: Пермск. обл. (В., Хохряков).

Сведения об общем распространении—ГДР.

Кроме приведенных выше, в разных странах были описаны еще следующие 3 вида *Septoria*: *Septoria botuliformis* Bub. et Serebr. (Hedwigia, 57, 1916:341)—с крупными, более 1 см в диаметре неправильными, желто-серыми пятнами, с пикнидами на обеих сторонах листа, шаровидными или конусовидными, сначала погруженными, потом прорывающимися верхушкой, диаметром 150—200 мк, темно-коричневыми, с широко открывающимся устьицем. Стилоспоры здесь бутыльчатые, почти прямые с толстой оболочкой, с 1 перегородкой, 35—48×3—3,5 мк. Здесь наиболее характерна бутылкообразная форма конидий. Найден на *P. euphratica* Oliv.

*Septoria rhabdocarpa* Ell. et Barth. (Erythrea, 1896:23) описан в США на *P. deltoides* Marsh. Это — сапрофит на прошлогодних опавших листьях, не образующий пятен, с пикнидами, рассеянными на обеих сторонах листа, черными, шаровидно-приплюснутыми или немного выпуклыми, покрытыми кутикулой и не имеющими ясного устьица. Стилоспоры палочковидные, прямые, с 1 перегородкой, 15—20×2,5—3 мк. Возможно, этот вид следовало бы перенести в не образующий пятен сапрофитный род *Rhabdospora*, что можно будет сделать после накопления сведений о биологии, главным образом, о перезимовке, о паразитическом или сапрофитном образе жизни его.

*Septoria osteospora* Briard (Rev. Myc., 1890:178). Описан во Франции на *P. nigra*, отмечен и в СССР на Украине [6] и в Грузии (Ю. Н. Воронов, Свод сведений о микофлоре Кавказа, 1915). Имеет коротко-палочковидные конидии размером 10—12×2—3 мк, более характерные для рода *Phyllosticta*, в который, по нашему мнению, и должен быть перенесен.

\* \* \*

Таким образом, на видах *Populus*, было обнаружено всего 14 видов и 2 вариации рода *Septoria*. Из вариаций первая, *S. populi* var. *tremicola*, переведена нами в синонимы *S. tremulae*, а вторая, *S. populi* var. *populi-albae* — в синонимы *S. candida*. Один вид, *S. osteospora*, переведен в род *Phyllosticta*. Сомнительным является вид *S. rhabdospora*, который, вероятно, следует отнести к роду *Rhabdospora*. Обоснование проведенных изменений дано в соответствующих местах текста статьи. Остальные 12 видов являются правомочными. Из них 9 распространены в СССР и для них нами составлены дополнительные диагнозы. 3 вида из них описаны советскими авторами. Наиболее распространенными и вредоносными является в СССР *S. populi* Desm., поражающий у нас в стране 18 видов тополей, *S. tremulae* Pass., приуроченный в основном к осине, и *S. candida* (Fckl.) Sacc., паразитирующий исключительно на белом тополе. Остальные 6 видов *Septoria* встречались в сравнительно немногих или в единичных местонахождениях.

Ереванский государственный университет,  
кафедра низших растений

Поступило 30.X 1975 г.

Գ. Ն. ՏԵՏԵՐԵՎՆԻԿՈՎԱ-ԲԱԲԱՅԱՆ

ՔՆՆԱԴԱՏԱԿԱՆ ԱԿՆԱՐԿ SALICACEAE MIRBEL ԸՆՏԱՆԻՔԻ  
ԲՈՒՅՍԵՐԻ ՎՐԱ ՊԱՐԱԶԻՏՈՂ SEPTORIA ՏԵՍԱԿՆԵՐԻ. II.  
SEPTORIA FR. ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ ԲԱՐԴԵՆԻՆԵՐԻ ՎՐԱ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ բարդենիների վրա մինչ այժմ աշխարհում նկարագրված *Septoria* ցեղի 14 տեսակներից և երկու այլատեսակներից իրական են միայն 12 տեսակ: Երկու տեսակը մենք փոխադրել ենք Sphaeropsidales կարգի այլ ցեղերի մեջ: Իսկ վարիացիաները վեր են ածվել համանիշների: Սովետական միությունում բարդենիների վրա տարածված են *Septoria*-ի ինը տեսակներ: Դրանցից առավել զնասակար են՝ *S. populi* Desm., *S. tremulae* Pass. և *S. candida* (Fckl) Sacc.

#### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Андреев М. И. Грибные паразиты Донской области. Ростов на Дону, 1924.
2. Бондарцев А. С., Лебедева Л. А. Мат-лы по микологическому обследованию России, 1, 1914.
3. Брежнев И. Е. Уч. зап. ЛГУ, сер. биол. наук, 40, 191, 1955.  
1961.

4. Брундза К. Паразитные грибы культивируемых растений Литовской ССР, Вильнюс, 1961.
5. Васильевский Н. И., Каракулин Б. П. Паразитные несовершенные грибы, II, Меланкониальные. Л., 1950.
6. Визначник грибів України, III, Киев, 1971.
7. Воронихин Н. Н. Тр. Кавказск. музея, 9, 2, 1915.
8. Воронихин Н. Н. Тр. Бот. музея АН СССР, 22, 1927.
9. Гамалицкая Н. А. Микромицеты юго-западной части Центрального Тянь-Шаня, Фрунзе, 1964.
10. Гапоненко Н. И. Обзор грибов Бухарской области, Ташкент, 1965.
11. Гиляревский И. Б. Изв. Самарск. с/х ин-та, 2, 1926.
12. Гуляев В. В. Сб. тр. по лесному хозяйству Татарск. лес. опытн. станции, 13, Казань, 1957.
13. Гусейнова Б. Ф. Мат-лы II Закавказской конфер. по споровым растениям. Баку, 1965.
14. Гусейнова Б. Ф. Мат-лы III Закавказской конфер. по споровым растениям, Тбилиси, 1968.
15. Запрометов Н. Г. Мат-лы по микофлоре Средней Азии, I, Ташкент, 1926.
16. Каракулин Б. П., Лобик А. И. Мат-лы по микологическому обследованию России, 2, 1915.
17. Клейнер Б. Д. Тр. Среднеазиатск. ин-та сельск. х-ва, III, Ташкент, 1958.
18. Коваль Э. З. Бюлл. Гл. бот. сада АН СССР, 37, 1960.
19. Комирная О. Н. Уч. зап. Саратовск. гос. ун-та, 29, вып. биологопочв., 1952.
20. Кошкелова Е. Н. Мат-лы к микофлоре Туркмении, Ашхабад, 1959.
21. Кравцов Б. И. Изв. АН Казахск. ССР, сер. ботаника, вып. 5, 90, 1950.
22. Марланд А. Г. Уч. зап. Тартусск. гос. ун-та, биол. науки, 4, Тарту, 1948.
23. Наумов Н. А. Грибы Урала. Санкт-Петербург, 1915.
24. Ноздренко М. В. Сб. Водоросли и грибы Западной Сибири, Новосибирск, 2, 1965.
25. Попшой И. С., Милько А. А. Уч. зап. Кишиневск. гос. ун-та, 23, 1, 1956.
26. Родигин М. Н. Сб. тр. Башкирск. лесн. опытн. станции, Уфа, 2, 1948.
27. Семашко В. Мат-лы по микологии и фитопатологии, Петроград, 1, 3, 1915.
28. Тетеревникова-Бабаян Д. Н. Обзор грибов из рода *Septoria* на культурных и дико-растущих растениях Армянской ССР, Ереван, 1962.
29. Тетеревникова-Бабаян Д. Н. Биологический журнал Армении, 1, 29, 1976.
30. Тетеревникова-Бабаян Д. Н., Анастасян Б. Г. Уч. зап. Ер. гос. ун-та, естеств. науки, 1, 1968.
31. Тетеревникова-Бабаян Д. Н., Савинцева З. Д. Уч. зап. Ер. гос. ун-та, естеств. науки, 3, 2, 1974.
32. Томилин Б. А. Бот. журн., 42, 1957.
33. Томилин Б. А. Новости систематики низших растений, Л., 1967.
34. Трусова Н. П. Болезни растений, 7, 5—6, 1913.
35. Флора споровых растений Казахстана, 5, 3, Алма-Ата, 1970.
36. Шембель С. Ю. Мат-лы по микологии и фитопатологии, Санкт-Петербург, 1, 4, 1915.
37. Шембель С. Ю. Зап. Астраханск. станции защиты растений, 1, 1924.
38. Чернецкая З. С. Тр. Горского с/х ин-та, 3, 1926.
39. Ячевский А. А. Определитель грибов II. Несовершенные грибы, 1917.
40. Allescher A. in Rabenhorsts Kryptogamenflora Deutschl., Oesterreich u. d. Schweiz 2 Bd., 1, VII Abt.: Sphaeropsidales u. Melanconiales. Leipzig, 1901—1903.
41. Grove W. B. British stem-and leaf fungi. Coleomycetes, vol. 1, England., 1935.
42. Radulescu, 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, 1888—1931.