

中国单囊壳属分类的研究

II. 大戟科、蝶形花科上的新种和新变种

赵 震 宇

(新疆八一农学院, 乌鲁木齐)

本文报告了寄生在大戟科、蝶形花科植物上的中国单囊壳属的一个新种及一个新变种: 即大戟科野桐上的野桐单囊壳 *Sphaerotheca malloti* Z. Y. Zhao sp. nov.; 蝶形花科菜豆上的菜豆单囊壳 *Sphaerotheca astragali* Junell var. *phaseoli* Z. Y. Zhao var. nov.。上述新分类单位有汉文和拉丁文描述。同时还重新描述了寄生于菊科植物上的棕丝单囊壳 *Sphaerotheca fusca* (Fr.) Blumer。

野桐单囊壳 新种

Sphaerotheca malloti Z. Y. Zhao sp. nov.

菌丝体生叶两面, 叶柄和叶腋四周, 菌丝体白色粉状, 薄, 展生, 留存。

子囊壳聚生到散生, 球形, 近球形, 直径 75—100 微米 ($\bar{X} \pm 2S_x = 84.9 - 91.3$ 微米), 内有子囊一个; 壳壁细胞轮廓清晰, 为不规则多角形, 宽 15—25(—35) 微米 ($\bar{X} \pm 2S_x = 20.9 - 26.4$ 微米); 附属丝 3—5 根, 着生于子囊壳下部, 附属丝基部褐色, 少数无色, 壁薄, 有隔 0—2 个, 长为子囊壳直径的 1—1.2 倍, 粗 2.5—7.5 微米; 子囊球形, 宽卵形, 壁厚, 大小 62.5—87.5 × 45—72.5 微米 ($\bar{X} \pm 2S_x = 72.6 - 77.2 \times 57.1 - 62.9$ 微米), 内有子囊孢子 6—8 个; 子囊孢子椭圆形, 长椭圆形, 卵圆形, 大小 15—22.5 × 10—17.5 微米 ($\bar{X} \pm 2S_x = 18.1 - 20 \times 13.5 - 15.3$ 微米)。

生野桐 (*Mallota* sp.) 上, 陕西太白山, 马启明、宗毓臣, 1963 X12, HMAS 38777 (模式)。

Sphaerotheca malloti

Z. Y. Zhao sp. nov.

Mycelium amphigenum et in petiolis, evanescens; perithecia subgregaria ad sparsa, globosa, subglobosa, brunnea, 75—100 μm diam. ($\bar{X} \pm 2S_x = 84.9 - 91.3 \mu\text{m}$) monasca; cellulae parietis exterioris irregulariter angulatae, 15—25(—35) μm diam. ($\bar{X} \pm 2S_x = 20.9 - 26.4 \mu\text{m}$); appendices 3—5, basi brunneae, raro hyalinae, omnino tenuitunicatae, 0—2-septatae, diam. perithecia 1—1.2 longae, 2.5—7.5 μm latae; asci globosi, late ovoidei, 62.5—87.5 × 45—72.5 μm ($\bar{X} \pm 2S_x = 72.6 - 77.2 \times 57.1 - 62.9 \mu\text{m}$); ascospores 6—8, ellipsoideae, ovoideae, 15—22.5 × 10—17.5 μm ($\bar{X} \pm 2S_x = 18.1 - 20 \times 13.5 - 15.3 \mu\text{m}$).

Hab. In foliis vivis *Malloti* sp., Taibai Shan, provincia Shanxi, Z. M. Ma et Y. C.

本文于 1980 年 2 月 8 日收到。

承吴征镒、韩树金同志代为鉴定植物标本, 特此致谢。

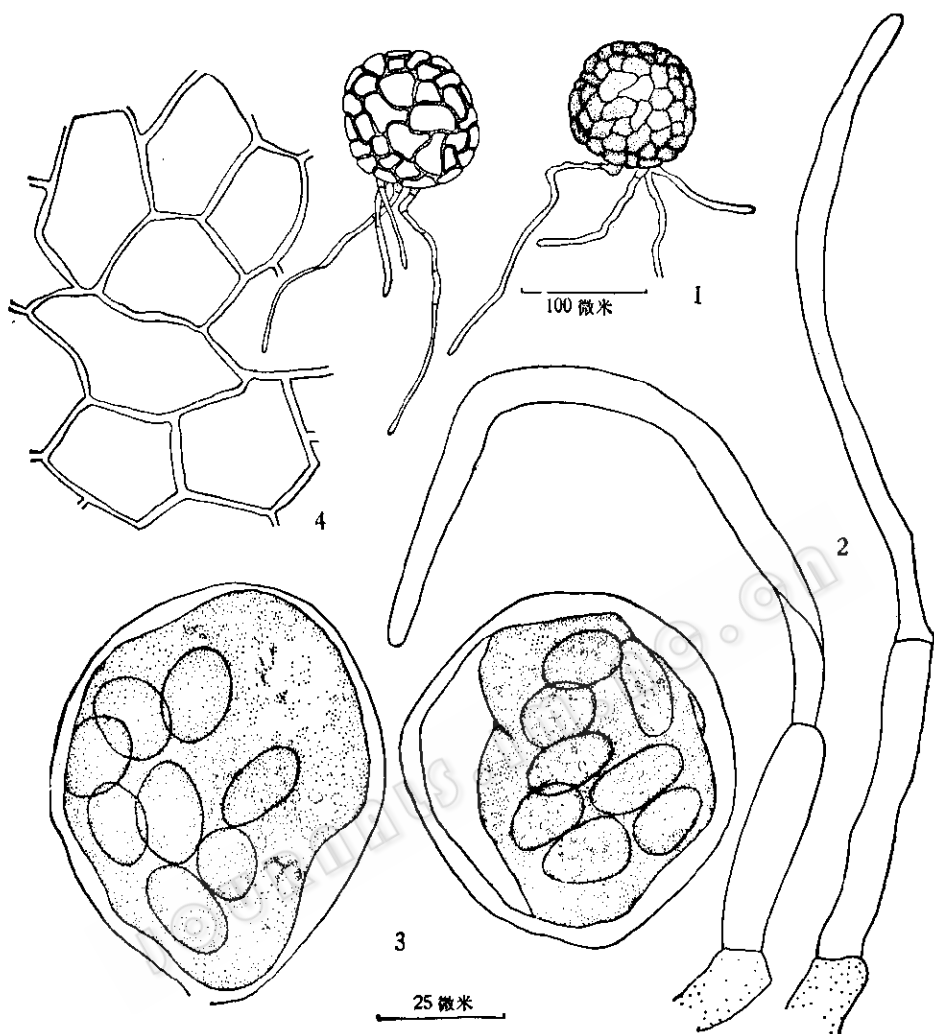


图1 *Sphaerotheca mallosi* Z. Y. Zhao sp. nov.

1. 子囊壳; 2. 附属丝; 3. 子囊和子囊孢子; 4. 壳壁细胞。(寄主: *Mallota* sp., 标本: HMAS 38777 TYPUS)

Zhong, 12 X 1963, HMAS 38777 (TYPUS).

大戟科上的另一种白粉菌叫大戟单囊壳 [*Sphaerotheca euphorbiae* (Carst.) Salmon], 新种与它的主要区别是: (1) 新种的菌丝体稀薄, 子囊壳聚生到散生, 而大戟单囊壳的菌丝体厚毡状, 褐色, 子囊壳埋生; (2) 新种的子囊遇水不迅速膨大, 大戟单囊壳的子囊遇水后迅速膨大, 甚至很快破裂; (3) 新种的子囊孢子 6—8 个, 而

大戟单囊壳的子囊孢子是 8 个。

菜豆单囊壳 新变种

Sphaerotheca astragali Junell var.
phaseoli Z. Y. Zhao var. nov.

菌丝体生叶两面、叶柄和茎上, 当子囊壳成熟时菌丝体才消失, 在叶上形成斑片, 以后长满全叶。

子囊壳散生到聚生, 球形, 近球形, 褐

色,直径 65—100 微米 ($\bar{X} \pm 2S_x = 85-90$ 微米),内有子囊一个;壳壁细胞为不规则的多角形,长矩形,清晰,宽 12.5—35 微米, ($\bar{X} \pm 2S_x = 19-28.5$ 微米);附属丝 5—7 根,丝状,弯曲,其长度短于子囊壳直径者全褐色,短而粗,而长度超过子囊壳直径者仅基部褐色,上部浅褐色或无色,附属丝有隔 0—5(—7) 个,全长为子囊壳直径的 0.7—2.8 倍,上下近等粗 (3—7.5 微米)或有的基部稍粗 (基部为 7.5—10 微米,顶部 3—5 微米,个别忽粗忽细;子囊椭圆形、长椭圆形,个别球形 (未成熟者),少数有短柄,大小 62.5—80 × 50—65 微米 ($\bar{X} \pm 2S_x = 65.1-69.8 \times 55.4-58.9$ 微米),内有子囊孢子 8 个,少数 6 个;子囊孢子卵

形、椭圆形,少数球形,成熟较晚,大小 15—19 × 9—15 微米 ($\bar{X} \pm 2S_x = 16.9-17.5 \times 11.6-12.7$ 微米)。

生菜豆 (*Phaseolus* sp.) 上。河北省昌黎五峰山,杨作民、韩树金 (14), 1951 X 16, HMAS 22443 (模式)。

同时鉴定了下列标本: HMAS 19380, 19381, 11483, 11476, 15343, 11478, 19378, 08098, 08095, 19319。

Sphaerotheca astragali Junell var.

phaseoli Z. Y. Zhao var. nov.

Mycelium amphigenum, in petiolis et caulibus quoque, evanescens, effusum; perithecia sparsa, globosa, brunnea, diam.

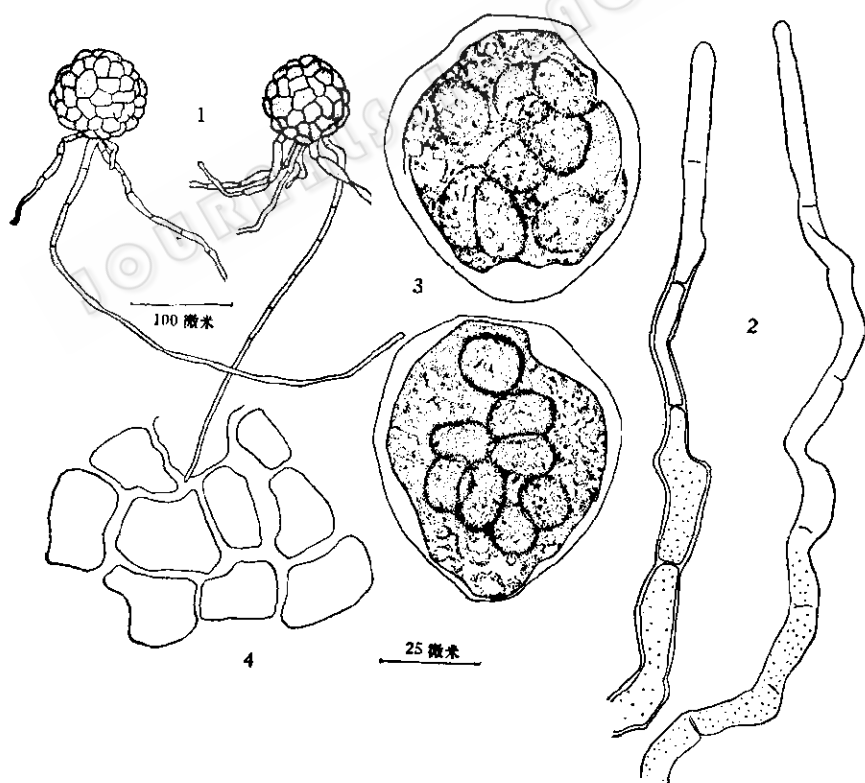


图2 *Sphaerotheca astragali* Junell var. *phaseoli* Z. Y. Zhao var. nov.

1. 子囊壳; 2. 附属丝; 3. 子囊和子囊孢子; 4. 壳壁细胞。(寄主: *Phaseolus* sp. 标本: HMAS 22443 TYPUS)

65—100 μm ($\bar{X} \pm 2S_x = 85-90 \mu\text{m}$), monasca; cellulae parietis exterioris irregulariter angulatae, 12.5—35 μm ($\bar{X} \pm 2S_x = 19-28.5 \mu\text{m}$) in diam.; appendices 5—7, brunneae quando breviores quam diam. perithecii, vel basi brunneae, supra hyalinae quando longiores quam diam. perithecii, 0—5(—7)-septatae, diam. perithecii 0.7—2.8 longae, 3—7.5 μm latae vel basi 7.5—10 μm latae supra 3—5 μm latae raro basibus bulbosis; asci ellipsoidei, longe ellipsoidei, raro globosi, 62.5—80 \times 50—65 μm ($\bar{X} \pm 2S_x = 65.1-69.8 \times 55.4-58.9 \mu\text{m}$); ascospores (6—)8, ovoideae, ellipsoideae, raro globosae, 15—19 \times 9—15 μm ($\bar{X} \pm 2S_x = 16.9-17.5 \times 11.6-12.7 \mu\text{m}$).

Hab. In foliis vivis *Phaseoli* sp., regio

Chenli, provincia Hebei, Z. M. Yang et S. J. Han (14), 16 X 1951, HMAS 22443 (TYPUS).

寄生在蝶形花科上的 *Sphaerotheca* 过去曾用过的种名有: *Sphaerotheca humuli* (DC.) Burr. (戴芳澜 1979), *Sphaerotheca fuliginea* [(Schlecht.) Fr.] Poll. (Homma 1937, Blumer 1933, 1967), *Sphaerotheca cassiae* Spec. (Pacdotra 等, 1964), *Sphaerotheca astragali* Junell (Junell 1967)。 *Sphaerotheca humuli* (DC.) Burr. 只寄生于桑科上, *Sphaerotheca fuliginea* [(Schlecht.) Fr.] Poll. 寄生于玄参科的婆婆纳上。

新变种与原变种的主要区别是新变种子囊孢子 6—8 个。

蝶形花科上 *Sphaerotheca* 各种的形态比较见表 1。

表 1 蝶形花科上 *Sphaerotheca* 各种的形态比较

| 种 名 | | <i>Sph. cassiae</i> Spec. | <i>Sph. astragali</i> Junell | <i>Sph. astragali</i> Junell var. <i>phaseoli</i> Z. Y. Zhao |
|------|---------------|-------------------------------|------------------------------|---|
| 子囊壳 | 着 生 | 生叶两面、茎、荚上, 展生, 聚生, 埋于菌丝体中 | 生叶、叶柄、花茎上, 密散生 | 生叶两面、叶柄和茎上, 散生到稍聚生 |
| | 大小(微米) | 80—123 | 70—90 | 65—100 ($\bar{X} \pm 2S_x = 85-90$) |
| 附属丝 | 数目(根) | 5—8 | 很 少 | 5—7 |
| | 长度(为子囊壳直径的倍数) | 0.8—1.3—2.67 倍 | — | 0.7—2.8 倍 |
| 子囊 | 大小(微米) | 43.2—80.1 \times 37—74 | — | 62.5—80 \times 50—65 |
| | | — | — | $\bar{X} \pm 2S_x = 65.1-67.8$ $\times 55.4-58.9$ |
| 子囊孢子 | 数目(个) | 8 | 8 | (6—)8 |
| | 大小(微米) | 9.8—17.2 \times 4.5—12.3 | 17—19 \times 14—15 | 15—19 \times 9—15 |
| | 长 宽 比 | | 1.2—1.3 | 1.5—1.58 |
| 寄 主 | | <i>Cassia occidentalis</i> L. | <i>Astragalis alpinus</i> L. | <i>Phaseolus</i> sp. |

棕丝单囊壳 修改描述

- Sphaerotheca fusca* (Fr.) Blumer emend. Z. Y. Zhao
 Beitr. Krypt.-Fl. Schweiz., 7(1): 117, 1933.
 = *Erysiphe fusca* Fr., Syst. myc., 3: 242, 1829.
 = *Erysiphe doronici* Duby, Bot. Gall., 2: 890, 1830.
 = *Erysiphe erigeronis-canadensis* Lév., in Merat,
 Rev. Fl. Paris., p. 459, 1843.
 = *Erysiphe xanthii* Cast., Plant. Mars. p. 188, 1845.
 = *Sphaerotheca microcarpa* Hazsl., Math. termes
 Kozlemenek, 15: 20, 1878.
 = *Sphaerotheca fuliginea* [(Schlecht.) Fr.] Poll.,
 Attir. Ist. Bot. Univ. Pavia, 2(2): 8, 1905.
 = *Sphaerotheca xanthii* (Cast.) Junell, Sv. Bot.
 Tidsk., 60(3): 382, 1966.
 = *Sphaerotheca erigeronis-canadensis* (Lév.)
 Junell, Sv. Bot. Tidsk., 60(3): 287—290, 1966.

菌丝体生于叶两面、叶柄、茎和花萼上，叶背面较多，开始形成白色、圆形的斑片，当子囊壳成熟时菌丝体消失，成深褐色，灌丛状斑片。

子囊壳生叶片上时稍散生，生叶柄、茎和花萼时稀聚生，球形、近球形，褐色到暗褐色，直径(58—)60—95(—100)微米，个别可达123微米，内有子囊一个；壳壁细胞两层，但内外两层不分离，外层细胞大，为不规则的多角形，长多角形，大小差异很大，宽(10—)12—35(—50)微米，个别可达54微米，壁厚，褐色，内层的细胞小，近球形或正多角形，壁薄，淡黄褐色；附属丝(2—)3—7(—10)根，着生于子囊壳的下部，其长度短于子囊壳直径的往往是全褐色，其长度超过子囊壳直径者，往往是基部褐色而上部无色，有隔0—6个，表面光滑，稍曲膝状弯曲，罕见有不规则状分枝一次，附属丝常与菌丝体交织在一起，附属丝长为子囊壳直径的(0.2—)0.8—3(—4.1)倍，粗细一致，少数忽粗忽细或基部稍粗；子囊椭圆形、卵形，个别矩形，少数有短柄，大小(45—)50—95(—105) × (40—)45—70(—80)微米，未成熟的子囊呈卵形，壁厚，内有子囊孢子8个或6—8个；子囊孢子

椭圆形，矩形，近球形，大小(10—)15—20(—25) × (10—)12.5—15(—19)微米。

寄生在菊科上的单囊壳属(*Sphaerotheca*)的白粉菌，Blumer(1933)定为两个种：即单囊壳[*Sphaerotheca fuliginea* (Schlecht.) Salmon]和棕丝单囊壳；Homma(1937)只保留一个种：即单囊壳[*Sphaerotheca fuliginea* (Schlecht.) Pollacci]；Junell(1966)则分为三个种：即棕丝单囊壳[*Sphaerotheca fusca* (Fr.) Blumer]，飞蓬单囊壳[*Sphaerotheca erigerontis-canadensis* (Lév.) Junell]，苍耳单囊壳[*Sphaerotheca xanthii* (Cast.) Junell]，从我鉴定的国产标本结果来看，要把上述三个种，根据Blumer、Junell的描述，从形态上来分开是困难的。Parmelee(1977)在鉴定加拿大Ontario的白粉菌也发现类似的情况。因此，我将寄生于菊科的三个种合并成为一个种，按国际植物命名法规，保留发表最早的*Sphaerotheca fusca* (Fr.) Blumer种名。

国产菊科上的单囊壳属(*Sphaerotheca*)形态比较见表2。

关于单囊壳 [*Sphaerotheca fuliginea* (Schlecht. ex Fr.) Poll.] 分种的讨论

单囊壳早就是国内外真菌学家和植物病理学家很熟悉的一个“种”，它最早是由Schlechtendal(1819)定名为*Alphitomorpha fuliginea* Schlecht., Fries(1829)组合成*Erysiphe fuliginea* (Schlecht.) Fr., 同时指出模式标本产于德国的玄参科植物婆婆纳(*Veronica*)上，Pollacci(1905)组合成现在常用的名称*Sphaerotheca fuliginea* (Schlecht. ex Fr.) Poll.。历来都认为单囊壳的寄主范围很广，Salmon(1900)用*Sphaerotheca humuli* (DC.) Burr. var. *fuliginea* (Schlecht.) Salm. 变种名，寄主包括16个

表 2 国产菊科上的单囊壳属 (*Sphaerotheca*) 形态比较

| 寄 主 | 子囊壳直径(微米) | 附属丝数目(根) | 附属丝长(为子囊壳直径的倍数) | 子囊大小(微米) | 子囊孢子(微米) | 子囊孢子数(个) |
|---------------------|------------------------|--------------|--------------------|---|--|----------|
| <i>Lactuca</i> | (62.5-75-93)(-100) | (2-3-7)(-13) | (0.1-1)-3(-3.8) | (51-)-65-80(-90) ×(46-)-55-65(-75) | 15-20(-25) ×(-10)12.5-15(-17.5) | 8 |
| <i>Taraxacum</i> | (57.5-)-60-80(-100) | (2-3-7)(-9) | (0.2-)-0.8-3(-4.1) | (47-)-50-72.5(-87.5) ×(40-)-45-57.5(-67.5) | (10-)-12.5-17.5(-20) ×10-15 | 8 |
| <i>Chamaeneron</i> | 75-99 | 3-5 | | 54-75×51-63 | 12-19.5×12-15 | 8 |
| <i>Senecio</i> | (74-)-82-100 | 4-10 | 0.3-1.5 | (63-)-73-88(-95) ×50-65(-70) | | 8 |
| <i>Ligularia</i> | (65-)-85-100(-123) | 4-9 | 0.2-3.7 | (65-)-70-75(-105) ×(53-)-60-80 | 15-23(-25)×12.5-18(-19) | 8 |
| <i>Cacalia</i> | 87.5-100(-107.5) | 5-9 | 0.2-2.2 | (60-)-63-95(-105) ×(50-)-60-70(-80) | 15-23(-25) ×12.5-15(-17.5) | 8 |
| <i>Cirsium</i> | (67.5-)-75-87.5(-97.5) | 3-6 | 0.5-3.5 | (55-)-62.5-80(-85) ×(47.5-)-50-65(-70) | | 8 |
| <i>Carthamus</i> | 80-90(-100) | 4-8 | 0.2-3 | 60-75(-90) ×(45-)-50-65(-70) | (12.5-)-15-20 ×10-12.5(-15) | 8 |
| <i>Cusmos</i> | (75-)-82.5-100(-110) | 3-7 | 0.5-2.5 | (60-)-67.5-80(-87.5) ×(50-)-55-67.5(-75) | | 8 |
| <i>Helianthus</i> | 75-90(-100) | 2-6 | 0.2-3.6 | (60-)-62.5-80(-87.5) ×(50-)-52.5-67.5(-77.5) | 15-20×(10-)-12.5-15(17.5) | 8 |
| <i>Bidens</i> | (80-)-85-100(-105) | 3-7 | 1.3-2.2 | (57.5-)-62.5-75(-90) ×(45-)-50-62.5(-72.5) | (12.5-)-15-22.5(-25) ×(10-)-12.5-15(18) | 8 |
| <i>Taraxacum</i> | (57.5-)-63-80(-105) | 2-7 | 0.2-3.1 | (45-)-55-75(-83) ×(45-)-50-60 | (12.5-)-15-20(-25)×10-15 | 8(-6) |
| <i>Senecio</i> | (74-)-82-96 | 4-8 | 0.8-3.2 | (60-)-63-74(-80)×54-60 | 15-17×8-14 | 8(-6) |
| <i>Siegetbeckia</i> | 75-95(-100) | 2-8 | 0.4-3.7 | (60-)-67.5-80(-87.5) ×(45-)-52.5-65(-77.5) | 15-20×(11.5-)-12.5-15 | 8(-6) |
| <i>Bidens</i> | 75-100(-105) | (2-)-3-8 | 0.2-2.2(-4) | (57.5-)-62.5-75(-97.5) ×(45-)-50-65(-80) | (12.5-)-15-22.5(-25) ×(-10)-12.5-15 | 8(-6) |

科 56 个属 100 个种; Jørstad (1926) 用 *Sphaerotheca fuliginea* (Schlecht.) Lind. 的种名, 记载挪威的寄主有 7 个科 14 个属 18 个种; Ячевский (1927) 用 *Sphaerotheca fuliginea* Poll. 的种名, 种以下分成了 84 个变型, 寄主包括了 17 个科 84 个属 179 个种, 新增添的寄主有田基麻科一个科(产自北美)、蔷薇科一个种(产自德国); Blumer (1933) 除将虎耳草科、毛茛科、菊科的千

里光属分成三个独立的种之外, 在 *Sphaerotheca fuliginea* (Schlecht.) Salm. 种名下仍保留有 10 个科的寄主; Homma (1937) 用 *Sphaerotheca fuliginea* (Schlecht.) Poll. 的种名, 记载了日本的寄主有 12 个科 40 个属 73 个种, 其中新增添的寄主有小二仙草科、萝藦科、爵床科三个科; Головин (1953 年以后) *Sphaerotheca fuliginea* Poll. 的种名下, 相继发表了两个新变型, 又增加的

表 3 单囊壳 (*Sphaerotheca fuliginea*) 的寄主范围

| 寄 主 | Salm. (1900) | Jacz. (1927) | Blum. (1933) | Hom. (1937) | Golov.* (1953) | Vasj (1961) | Saud. (1967) | Tai (1979) |
|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-------------------|----------------|-----------------|---------------|
| Acanthaceae | | | | + | | | + | |
| Asclepiadaceae | | | | + | | | | |
| Balsaminaceae | + | + | | + | | | | + |
| Capanulaceae | | | | | + | + | | |
| Cistaceae | + | + | + | | | | | |
| Compositae | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Crassulaceae | | | | | | + | | |
| Cruciferae | + | + | + | | + | | + | |
| Cucurbitaceae | | + | + | + | | + | + | + |
| Dipsaceae | + | + | + | + | | + | + | |
| Euphorbiaceae | | | | | | | | + |
| Gentianaceae | | | | | + | | | |
| Haloragaceae | | | | + | | | | |
| Hydrophyllaceae | | + | | | | | | |
| Labiatae | + | + | | + | | | | |
| Malvaceae | | | | | | | | + |
| Moraceae | + | + | | + | | | | |
| Papilionaceae | + | + | + | + | | | | + |
| Plantaginaceae | + | + | + | | | + | + | |
| Polemoniaceae | + | + | | | | + | | |
| Ranunculaceae | + | + | + | | + | | | |
| Rosaceae | | + | | | | | | + |
| Saxifragaceae | + | + | | + | | | | |
| Scrophulariaceae | + | + | + | + | | + | + | + |
| Solanaceae | + | + | + | | | | + | |
| Tiliaceae | | | | | | | | + |
| Urtiaceae | | | | | | | | + |
| Valerianaceae | | | | + | | + | | |
| Verbenaceae | + | | | | + | | | |
| Violaceae | + | | | | | | | |
| | 16 | 17 | 10 | 13 | 6 | 9 | 8 | 10 |

* 资料不全。

新寄主科有桔梗科和龙胆科; Васягина 等 (1961) 亦用上名发表了一个新变型, 这又增加了一个科即败浆科; 戴芳澜教授 (1979) 在 *Sphaerotheca fuliginea* (Schlecht. ex Fr.) Poll. 种名下, 报道了中国的寄主有 10 个科 47 个属 71 个种 7 个变种, 新增添的寄主是大戟科(产自台湾)、椴树科(产自台湾、广西)、荨麻科(产自台湾、广西)、锦葵科(产自浙江、台湾、四川、云南)。综上所述, 单囊壳到 1979 年为止, 其寄主范围竟增到 30 个科 130 个属 240 余种。

单囊壳 (*Sphaerotheca fuliginea*) 的寄主范围见表 3。

一个种有这样庞大的寄主群, 是值得怀疑的, 为此我们从寄生性、形态学方面进行了研究。在寄生性方面, 通过野外调查发现, 在新疆的农田中, 生长在一个样方中 (M^2) 的植物, 其中葫芦科的西葫芦 (*Cucurbita pepo* L.) 和菊科的苦苣菜 (*Sonchus oleraceus* L.) 同在一起生长, 茎叶交错, 相互摩擦, 西葫芦上长满了 *Sphaerotheca fuliginea*, 而苦苣菜上却没有被这个菌寄生, 同样, 在其它菊科植物上也没有 *Sphaerotheca fuliginea*; 在山区草原上也有类似的情况, 桔梗科的党参 (*Codonopsis clematidea* (Schrenk.) Chclarke) 与菊科的千里光 (*Senecio* spp.) 生长在一起, 也没有相互感染。此类情况不胜枚举, 这些事实说明单囊壳不是一个自然种, 而是一个混合种。在形态学方面, 不同科的寄主上的单囊壳其形态上有一定的差异。根据上述情况, 我个人的看法是 Blumer (1933, 1967) 和 Junell (1966, 1967) 把单囊壳分成为

12 个种是比较合乎于自然种。

在单囊壳属分类的研究中, 应当既考虑到其形态上差异 (如子囊壳的形态和大小, 壳胞的形态和大小, 附属丝的数目、形态、着生部位、生长状态以及长度和粗度, 子囊和子囊孢子数目、形态、大小和内含物, 分生孢子和分生孢子梗的形态, 着生状态和内含物等) 之外, 同时也应注意其寄生性, 像白粉菌这样的活物寄生菌, 一个“种”竟能寄生在几十个科的植物上是难以令人置信的。Blumer、Junell 的分类原则是正确的, 应当恢复 Pollacci, Fries 关于单囊壳的描述, 它应是只寄生在玄参科婆婆纳上白粉菌。

参 考 文 献

- [1] Blumer, S.: *Beitr. Krypt-Fl. Schweiz*, 7 (1): 1—483, 1933.
- [2] Blumer, S.: *Echte Mehltauipilze (Erysiphaceae)*, Fischer Verlag Jena, pp. 1—436, 1967.
- [3] Homma, Y.: *J. Fac. Agric. Hokkaido Imp. Univ.*, 38: 183—461, 1937.
- [4] Jørstad, I.: *Norske Videnskaps-Akad. Mat.-Naturvid. Kl. Skr.*, 10: 1—116, 1925.
- [5] Junell, L.: *Symb. Bot. Upsal.*, 19: 1—117, 1967.
- [6] Головин, П. Н.: *Ботанические материалы отдела споровых растений*, 9: 119—122, 1953.
- [7] Parmelee, J. A.: *Can. J. Bot.*, 55: 1940—1983, 1977.
- [8] Salmon, E. S.: *Mem. Torrey Bot. Club*, 9: 1—292, 1900.
- [9] 戴芳澜: «中国真菌总汇», 科学出版社, 北京, 1—1527 页, 1979.
- [10] Васягина, М. П. и др.: *Флора Споровых Растений Казахстана*, 3: 1—459, Изд. АН Казахской ССР, 1961.

TAXONOMIC STUDIES ON THE GENUS *SPHAEROTHECA* OF CHINA

II. NEW SPECIES AND NEW VARIETY ON EUPHORBIACEAE AND PAPILIONACEAE

Zhao Zhenyu

("August 1" Agricultural College, Ürümqi)

One new species and one new variety of *Sphaerotheca* are reported. These new taxa are: *Sphaerotheca malloti* Z. Y. Zhao sp. nov. on *Mallotus* sp., *Sphaerotheca astragali* Junell var. *phaseoli* Z. Y. Zhao var. nov. on *Phaseolus* sp. Chinese and Latin diagnoses are given to the new taxa. Chinese and English diagnoses to *Sphaerotheca fusca* (Fr.) Blumer em end. Z. Y. Zhao. are also given.

The emended description for *Sphaerotheca fusca* (Fr.) Blumer is as follows:

"Mycelium on leaves, petioles, calyces and stems, mainly hypophyllous, evanescent; perithecia scattered (on leaves) or subgregarious (on petioles and calyces), globose to subglobose, brown to subbrown, 58—100 μm in diameter; perithecia two-layered, inner wall cells subglobose or polygonal, slightly yellowish; outer wall

cells irregularly polygonal, thick walled, brown, (10—) 12—35 (—50) μm wide, rarely 54 μm ; appendages (2—) 3—7 (—10), producing from the base of the perithecium, brown (if shorter than the diameter of the perithecium) or brown at the base (if longer than the diameter of the perithecium), 0—6 septate, smooth rarely irregularly branching, (0.2—) 0.8—3 (—4.1) times as long as the diameter of the perithecia; asci single, ellipsoidal, ovate, rarely with a short stalk, (45—) 50—95 (—105) \times (40—) 45—70 (—85) μm , ovate and thick walled if immature; ascospores 8 or 6—8 in number, ellipsoidal oblong, subglobose, (10—) 15—20 (—25) \times (10—) 12.5—15 (—19) μm ".

Diacussion on *Sphaerotheca fuliginea* (Schlecht. ex Fr.) Poll. is presented.