微生物学报 17 (3): 198—210, 1977
Acta Microbiologica Sinica

中国钩丝壳属的分类研究

II. 杨柳科上的新种和新组合

郑儒永 陈桂清

(中国科学院微生物研究所,北京)

报道了杨柳科上的钩丝壳属 (*Uncinula* Lév.) 的 1 个新组合和 4 个新种。新组合是: *Uncinula adunca* (Wallr. ex Fr.) Lév. var. *mandshurica* (Miura) comb. nov. 东北钩状钩丝壳。新种是: 1. ***Uncinula fragilis*** sp. nov. 易断钩丝壳, 2. ***Uncinula longispora*** sp nov. 长孢钩丝壳, 3. ***Uncinula pseudocedrelae*** sp. nov. 假香椿钩丝壳,和 4. ***Uncinula regularis*** sp. nov. 规则钩丝壳。有包括新种及其他已知种在内的杨柳科上钩丝壳属分种检索表。*Uncinula adunca* (Wallr. ex Fr.) Lév. var. *mandshurica* (Miura) comb. nov. 有汉文描述。4 个新种则有拉丁文及汉文描述并在每一个种下面讨论了该种与杨柳科和其他科上的近似种之间的区别。

寄生在杨柳科上的钩丝壳属(*Uncinula*)全世界已报告过的种很少。最常见并广泛地分布于世界各地的是钩状钩丝壳[*Uncinula adunca* (Wallr. ex Fr.) Lév.],过去在杨柳科上报道过的许许多多的钩丝壳中的大部分实际上都是它的同物异名,其中最常用的一个异名就是"*Uncinula salicis* (DC.) Wint."。

三浦道哉(1930)[1]在《满蒙植物志》一书中描述了 *Uncinula mandshurica* Miura 一种,此菌寄生在采自我国辽宁的苦杨 (*Populus laurifolia* Ledeb.)上面。三浦在发表这个新种时指出,*Uncinula mandshurica* 与 *Uncinula adunca* 的区别在于子囊壳要大一些和附属丝基部总是明显地粗糙的。戴芳澜(1946)[2]认为子囊壳直径大小变异性较大,因此不承认 *Uncinula mandshurica* 而把它合并到 *Uncinula adunca* 种内。我们在中国白粉菌的分类研究工作中,先后鉴定出"*Uncinula mandshurica*"的 3 号标本,这些标本的子囊壳直径大多比 *Uncinula adunca* 的要大,附属丝的基部也都是明显地粗糙的,确实不难自 *Uncinula adunca* 区分开来。在其他性状方面,这些标本与 *Uncinula adunca* 就很一致了,我们认为把它作为 *Uncinula adunca* 的一个变种还是比较合适的,新组合为: 东北钩状钩丝壳 [*Uncinula adunca* (Wallr. ex Fr.) Lév. var. *mandshurica* (Miura) comb. nov.]。

同年,本间ヤス(Homma, 1930)[3]也报道了采自我国辽宁的细柱柳(*Salix gracilistyla* Miq.)上一种细柱柳钩丝壳(*Uncinula salici-gracilistylae* Homma),这个种的附属丝每一根上面都常常有几处结节,它的附属丝是很有特征性的。中国科学院真菌标本室有本间赠送的这个种的一小片叶子标

本文于 1977 年 4 月 6 日收到。

承北京植物研究所关克俭同志代为鉴定寄主植物标本(HMAS 36496),微生物研究所王云章同志、相望年同志审阅本文并提出宝贵意见,韩树金同志代为鉴定寄主植物标本 (HMAS 36426, HMAS 38485, HMAS 36492, HMAS 36495, HMAS 36504),韩者芳、简荔同志协助描绘插图。

本，可惜上面已经找不到子囊壳，不能进行研究了。目前为止，我们尚未看到过 *Uncinula salici-gracilistylae* 的其他标本。

Бункина (1967)[4] 还报道了苏联远东地区长在 *Chosenia macrolepis* (Turcz.) Kom. (杨柳科)上的一个新变型："*Uncinula salicis* Wint. f. *choseniae* Bunk. et Kov."，它的描述非常简单，许多重要的性状都没有比较详细的记载，绘图亦很粗糙，从描述和绘图来看，这个菌与 *Uncinula adunca* (= *Uncinula salicis*) 并不接近，很可能是一个独立的种。但是由于这个变型的描述太简单，我们又没有机会看到它的标本，目前只好保留原来的组合不加改动。

综上所述，寄生在杨柳科上的钩丝壳全世界已知的、可以承认的只有 2 个种、1 个变种和 1 个"变型"。其中 1 个种 (*Uncinula adunca* var. *adunca*) 为世界种，其他 1 个种、1 个变种和 1 个"变型"仅在亚洲发现。其中，1 个种 (*Uncinula salici-gracilistylae*) 和 1 个变种 (*Uncinula adunca* var. *mandshurica*) 只在中国有过报道，另 1 个"变型"("*Uncinula salicis* f. *choseniae*") 只在朴里莫尔斯克地区报道过。可以说，和钩丝壳整个属一样，寄生在杨柳科上的钩丝壳的种类以亚洲、特别是我国最为丰富。

我们还有进一步的证据足以表明寄生在杨柳科上的钩丝壳的种类以我国最为丰富。那就是在我们最近的工作中，除了钩状钩丝壳 (*Uncinula adunca* var. *adunca*) 和东北钩状钩丝壳 (*Uncinula adunca* var. *mandshurica*) 外，我们在杨柳科上还发现了 4 个新种：易断钩丝壳 (*Uncinula fragilis* sp. nov.)，长孢钩丝壳 (*Uncinula longispora* sp. nov.)，假香椿钩丝壳 (*Uncinula pseudocedrelae* sp. nov.)，以及规则钩丝壳 (*Uncinula regularis* sp. nov.)。为了说明这些新种与杨柳科上钩丝壳的其他已知种之间的区别，以及这些新种相互之间的区别，现将全世界杨柳科上钩丝壳属分种检索表写出如下：

杨柳科上钩丝壳属分种检索表

1. 附属丝长度不超过子囊壳直径 …… 2
1′. 附属丝长度一般超过、至少等于子囊壳直径 …… 3
　2(1). 子囊壳直径 106—112 微米；附属丝不很规则；子囊 5 个，46—59 × 30—46 微米 …… "*Uncinula salicis* f. *choseniae*"
　2′(1). 子囊壳直径 94—157 微米；附属丝很规则；子囊 7—12 个，48—76 × 30—48 微米 …… *Uncinula regularis* sp. nov. 规则钩丝壳
3(1′). 附属丝数目不超过 15 根，上部薄壁、下部稍厚 …… *Uncinula pseudocedrelae* sp. nov. 假香椿钩丝壳
3′(1′). 附属丝数目在 35 根以上，自上而下薄壁 …… 4
　4(3′). 每根附属丝上常有几处结节 …… 5
　4′(3′). 附属丝上一般无结节 …… 6
5(4). 附属丝常成串地近结节状但不明显，易断折，向上渐细；子囊孢子 6—8 个 …… *Uncinula fragilis* sp. nov. 易断钩丝壳
5′(4). 附属丝上的结节较明显，不易断折，上下近等粗；子囊孢子 3—5 个 …… *Uncinula salici-gracilistylae* 细柱柳钩丝壳
　6(4′). 附属丝上下近等粗；子囊孢子的长:宽约为 2—3:1 …… *Uncinula longispora* sp. nov. 长孢钩丝壳
　6′(4′). 附属丝向上渐粗；子囊孢子的长:宽约为 1.5—2:1 …… 7
7(6′). 子囊壳直径一般在 100—130 微米左右、不超过 170 微米；附属丝大多平滑，个别稍粗糙 …… *Uncinula adunca* var. *adunca* 钩状钩丝壳
7′(6′). 子囊壳直径一般在 130—200 微米左右；附属丝基部总是明显地粗糙 …… *Uncinula adunca* var. *mandshurica* comb. nov. 东北钩状钩丝壳

Uncinula adunca **(Wallr. ex Fr.) Lév. var. *mandshurica* (Miura) Zheng et Chen comb. nov. 东北钩状钩丝壳 (=*Uncinula mandshurica* Miura,《满蒙植物志》III: 123.图版 II,图B.1930.)**

菌丝体叶面生或叶的两面生，形成白而厚的斑片；子囊壳聚生至散生，扁球形，直径(95—)130—200微米，暗褐色，壳壁细胞不规则地多角形，直径 9.6—17.8 微米；附属丝 37—94 根，直或弯，常在下半部波状，有时略作曲膝状，长 (120—)150—200(—250) 微米，向上渐粗，下部宽 4.3—6.3 微米，上部宽 8.3—12.7 微米，无色，无隔膜，壁薄，基部明显地粗糙，上部平滑，顶端钩状部分膨大，简单钩状或卷曲1—1.5圈；子囊6—11(—14)个，大多广卵形、近球形，

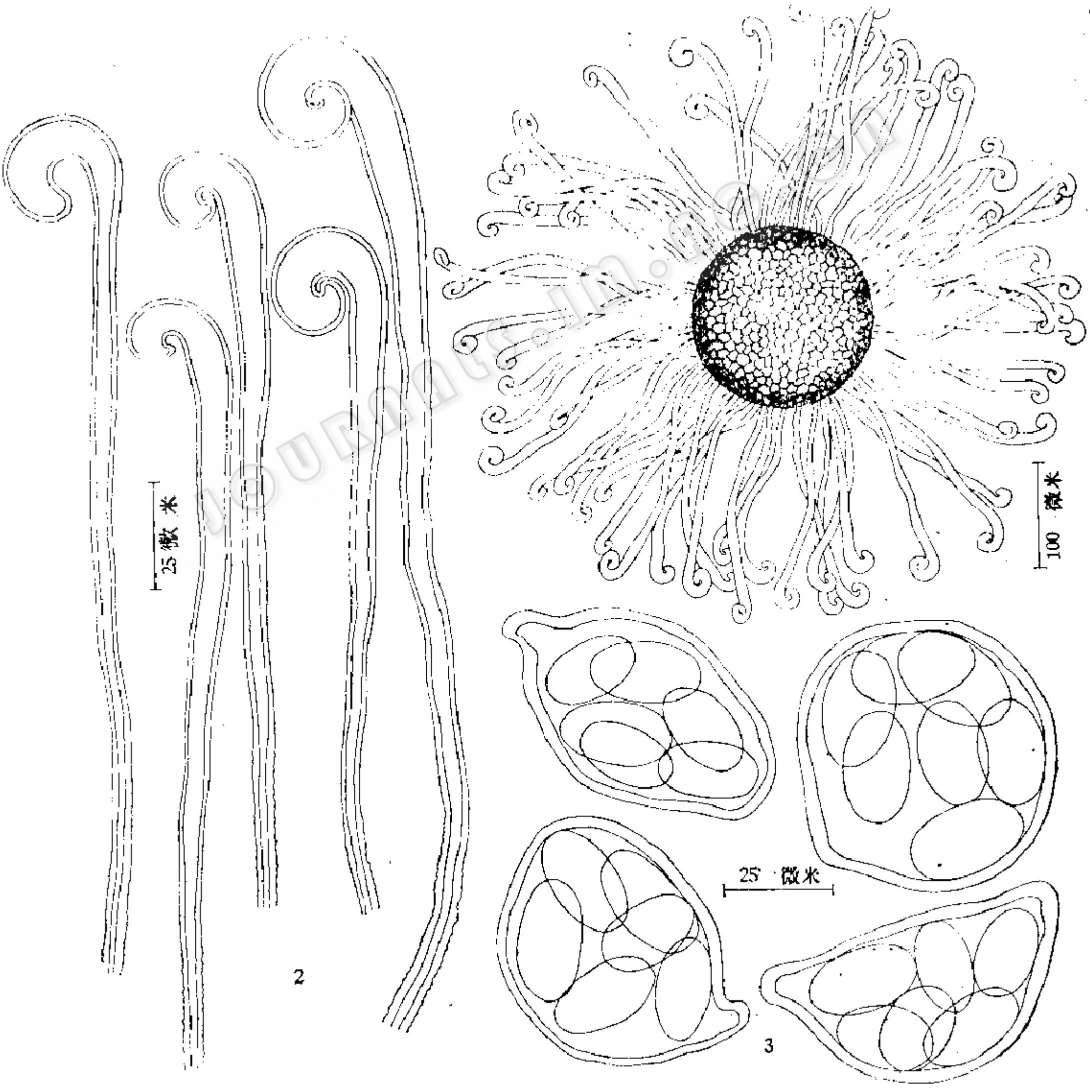

图 1 *Uncinula adunca* (Wallr. ex Fr.) Lév. var. *mandshurica* (Miura) Zheng et Chen comb. nov. 东北钩状钩丝壳 1.子囊壳， 2.附属丝， 3.子囊和子囊孢子。(寄主: *Populus laurifolia* Ledeb. 标本: HMAS 11441)

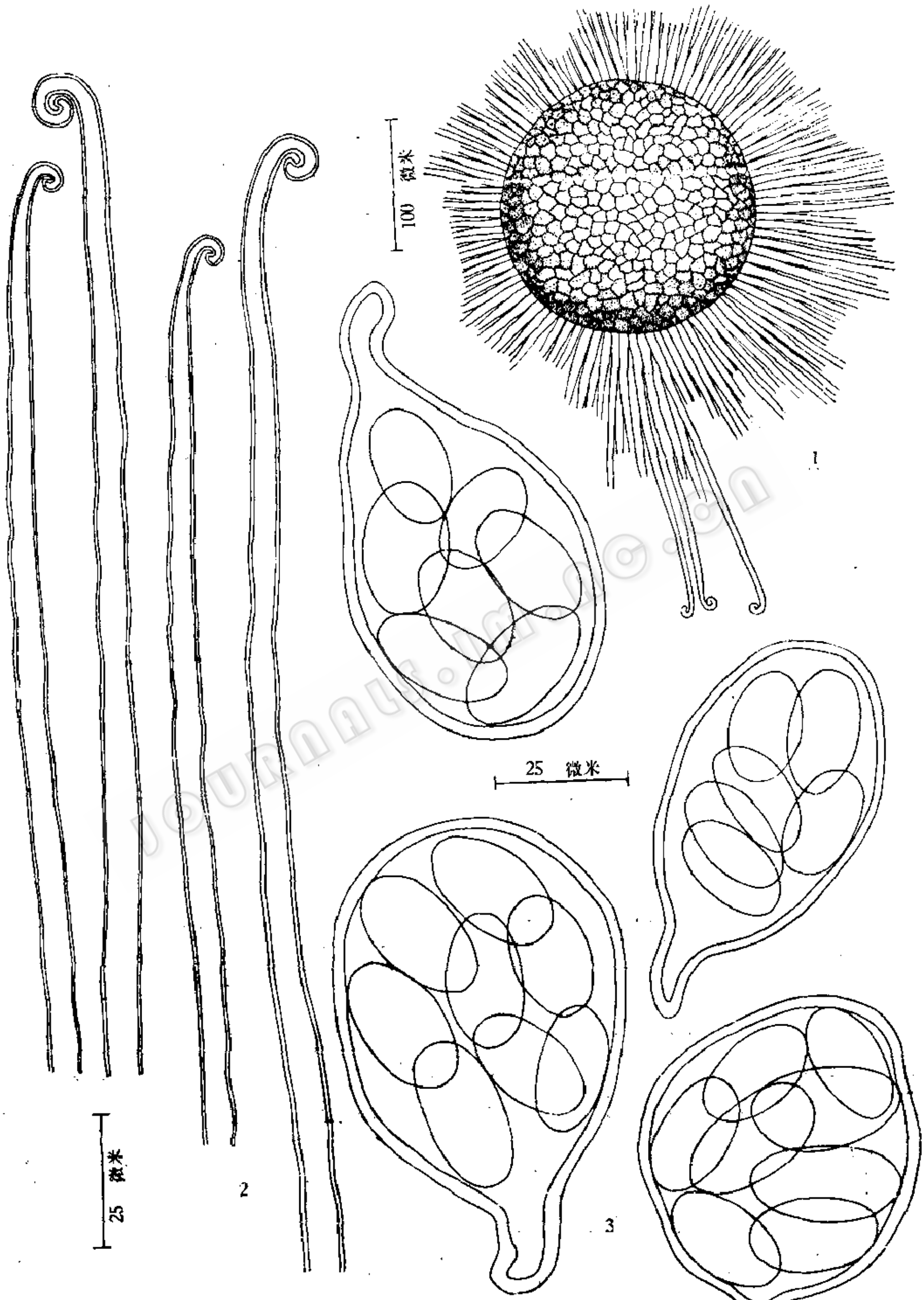

图 2　*Uncinula fragilis* Zheng et Chen sp. nov. 易断钩丝壳：1.子囊壳，2.附属丝，3.子囊和子囊孢子。(寄主：*Populus adenopoda* Maxim. 标本：HMAS 36492，TYPUS)

少数卵形、不规则卵形，有或无短柄，(50.8—)60.9—76.2(—88.9)×(32.5—)43.2—63.5微米；子囊孢子(4—)6—7个，长卵-矩圆形、卵形，(18.8—)25.4—27.9(—30.5)×(10.2—)12.2—15.2(—16.4)微米，淡黄色。

苦杨(*Populus laurifolia* Ledeb.)上，辽宁，H. Takasugi 采，1929X8，HMAS 11441。

小叶杨(*Populus simonii* Carr.)上，河南嵩县，王济熙采，1939 IX，HMAS 11430。

柳属(*Salix* sp.)上，吉林公主岭，白金铠采，1965 X，HMAS 36426。

Uncinula fragilis Zheng et Chen sp. nov. 易断钩丝壳

菌丝体叶的两面生，存留，展生，薄而不明显；子囊壳散生至近聚生，黑褐色，扁球形，直径(110—)140—170(—198)微米，壳壁细胞不规则地多角形，直径7.1—17.8微米；附属丝很多，78—150根左右，易断折，一般挺直，长度为子囊壳直径的1—1⅓倍，长约(150—)170—220(—250)微米，向上渐细，下半部常成串地近结节状，下部宽5.6—7.6微米，上部宽2.5—4.0微米，无色，无隔膜，自上而下薄壁，平滑，顶端钩状部分简单钩状或卷曲1圈左右、圈紧；子囊10—18(—23)个，卵形、广卵形、卵-矩圆形、不规则卵形，大多有明显的柄，少数短柄到近无柄，55.9—91.4×40.6—53.3微米；子囊孢子(6—)7—8个，长卵-矩圆形、卵-椭圆形，20.3—27.9(—30.5)×11.4—15.2微米，带黄色。

响叶杨(*Populus adenopoda* Maxim.)上，四川大巴山，邢延苏(262)采，1958 X 20，HMAS 36492(模式)。

Uncinula fragilis Zheng et Chen sp. nov.

Mycelium amphigenum, persistens, effusum, tenues et obscurum; perithecia sparsa ad subgregaria, atro-brunnea, globoso-depressa, (110—)140—170(—198) μm diam., cellulae parietis exterioris irregulariter angulatae, 7.1—17.8 μm diam.; appendices multae, circa 78—150, fragiles, saepe rigidae, diam. perithecii 1—1⅓ [(150—)170—220(—250) μm] longae, ad apicem sensim attenuatae, in inferiore dimidio saepe catenulato-subnodulosae, basi 5.6—7.6 μm latae, supra 2.5—4.0 μm latae, hyalinae, eseptatae, omnino tenuitunicatae, leves, apice simpliciter uncinatae vel spiraliter arcte 1 convolutis; asci 10—18(—23), ovales late ovales, ovato-oblongi, irregulariter ovales, plerumque perspicue pedicellati perraro breviter pedicellati ad subsessiles 55.9—91.4×40.6—53.3 μm; ascosporae (6—)7—8, longe ovato-oblongae, ovato ellipsoideae, 20.3—27.9(—30.5)×11.4—15.2 μm, subflavae.

Hab. In foliis vivis *Populi abenopodae* Maxim., Dabashan, provincia Sichuan, Y. S. Xing (262), 20 X 1958, HMAS 36492 (TYPUS).

在寄生于杨柳科上的钩丝壳的种里面，本菌因附属丝，特别是在下半部，常常有成串的近结节状膨大而与 *Uncinula salici-gracilistylae* Homma[3] 有些相似，但后者的结节状膨大要明显得多。此外，两者还有其他的许多不同之处：如 *Uncinula salici-gracilistylae* 的附属丝不易断折、上下近等粗、数目较少、较短，子囊壳较小，子囊数目较少、较小，子囊孢子数目较少、较小等等，*Uncinula fragilis* 则不是这样。

与其他科上的种类比较，*Uncinula fragilis* 与槭科上的 *Uncinula nankinensis* Tai[5] 较为接近，相同点为：附属丝向上渐细，数目、长短差不多，子囊数目都较多、长度相近，子囊孢子大小也相近。不同点为：*Uncinula nankinensis* 的附属丝不易断折、

无近结节状的膨大、壁在上部薄而在下部厚、两边的壁往往在一半的地方即开始互相愈合,子囊壳直径较大,子囊长形、较狭等等。*Uncinula fragilis* 应系一个独立的种。

Uncinula longispora Zheng et Chen sp. nov. 长孢钩丝壳

菌丝体叶的两面生，在叶面上存留或近存留，展生;子囊壳以叶面为主，聚生至散生，黑褐色，扁球形，直径100—160微米，壳壁细胞不规则地多角形，直径 6.3—15.2 微米;附属丝很多，约 42—102 根，直或弯，少数近波状，长度为子囊壳直径的 1—1½ 倍，长 90—210 微米，上下近等粗，宽约 5.1—6.6 微米，自上而下薄壁，平滑，无色，无隔膜，顶端钩状部分简单钩状或卷曲 1—1.5 圈、圈紧，子囊 8—13 个，长或短的卵

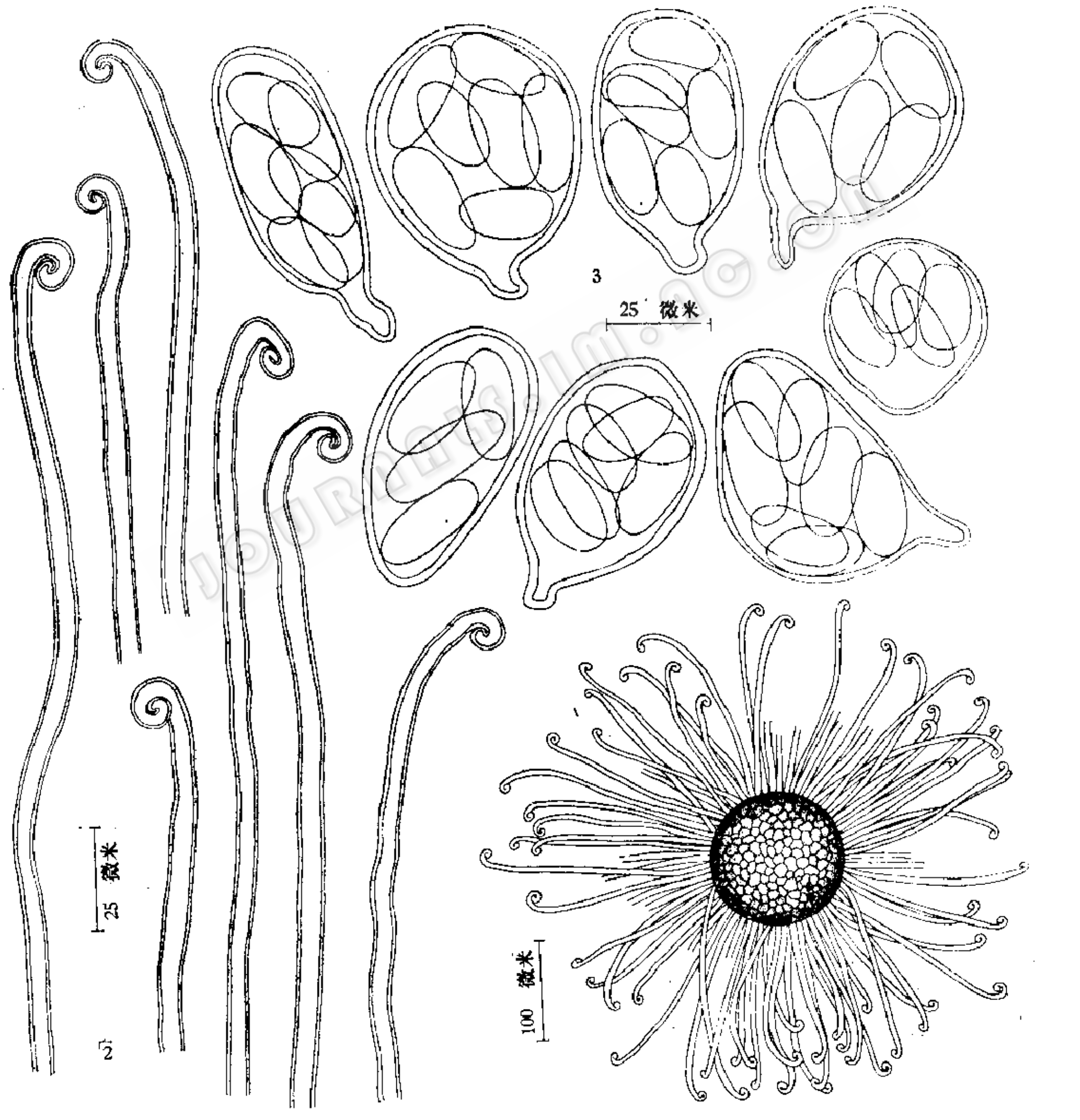

图 3　*Uncinula longispora* Zheng et Chen sp. nov. 长孢钩丝壳：1. 子囊壳，2.附属丝，3.子囊和子囊孢子。(寄主：*Populus maximowczii* Henry. 标本：HMAS 36495, TYPUS)

形、不规则卵形、近球形，无柄到有明显的短柄，48.3—66.0 × 40.6—50.8 微米；子囊孢子 4—7 个，椭圆形、椭圆-矩圆形、长矩圆形，较少腊肠形及卵-矩圆形，个别稍弯，(17.8—)25.4—30.5(—33.0)×(8.9—)10.2—13.7(—15.2)微米。

辽杨(*Populus maximowiczii* Henry)上，河北百花山，宗毓臣(5458)采，1954 IX 23，HMAS 36495 (模式)。

杨属(*Populus* sp.)上，山西武宁，李宗英(09)采，1974 IX 11，HMAS 36504。

Uncinula longispora Zheng et Chen sp. nov.

Mycelium amphigenum, persistens vel subpersistens in parte epiphylla, effusum; perithecia plerumque epiphylla, gregaria ad sparsa, atro-brunnea, globoso-depressa, 100—160 μm diam., cellulae parietis exterioris irregulariter angulatae, 6.3—15.2 μm diam.; appendices multae, circa 42—102, rectae vel curvatae, raro subundulatae, diam. perithecii 1—1½ (90—210 μm) longae, in latitudine aequales, 5.1—6.6 μm latae, omnino tenuitunicatae, leves, hyalinae, eseptatae, apice simpliciter uncinatae, vel spiraliter arcte 1—1.5 convolutis; asci 8—13, longe vel late ovales, irregulariter ovales, subglobosi, sessiles ad perspicue breviter stipitati, 48.3—66.0 × 40.6—50.8 μm; ascosporae 4—7, ellipsoideae, ellipsoido-oblongae, longe oblongae, raro allantoideae et ovato-oblongae, perraro leniter curvulae, (17.8—)25.4—30.5(—33.0)×(8.9—) 10.2—13.7 (—15.2) μm.

Hab. In foliis vivis *Populi maximowiczii* Henry, Baihuashan, provincia Hebei, Y. C. Zhong (5458), 23 IX 1954, HMAS 36495, (TYPUS). In foliis vivis *Populi* sp., regio Wuning, provincia Shanxi, Z. Y. Li (09), 11 IX 1974, HMAS 36504.

杨柳科上的钩丝壳的大多数种在子囊孢子形态上有一个普遍的共同点，就是比较狭长，长:宽约为 1.5—2:1，而钩丝壳的其他大多数种的子囊孢子的长:宽则约为 1.2—1.5:1。*Uncinula longispora* 的子囊孢子长:宽达到 2—3:1，较杨柳科上的其他种尤为狭长。除子囊孢子形态外，*Uncinula longispora* 的附属丝比较规则整齐，上下近等粗，杨柳科上的其他钩丝壳(除将在下面描述的 *Uncinula regularis* 外)的附属丝很少这样。*Uncinula regularis* 的附属丝也很规则整齐，也是上下近等粗，但很短，一般不超过子囊壳直径，另外它的子囊孢子数目较少，只有(3—)4—5 个，与 *Uncinula longispora* 完全不同。

寄生在其他科上的钩丝壳中，子囊孢子比较狭长的还有 *Uncinula brachystegiae* (Doidge) Piroz.[6], *Uncinula mori* Miyake[7], *Uncinula praeterita* Maras. et Schum.[8], *Uncinula prosopidis* Speg.[9] 和 *Uncinula septata* Salm.[10] (=*Uncinula curvispora* Hara[11]) 等种。*Uncinula brachystegiae* 的附属丝长达 1700 微米，*Uncinula mori* 的附属丝在顶端钩状部分突然变狭细，*Uncinula praeterita* 每一个子囊的子囊孢子数目总是 3 个，*Uncinula prosopidis* 每一个子囊的子囊孢子数目总是 2 个，*Uncinula septata* 的附属丝有 1—8 个隔膜，与新种 *Uncinula longispora* 都有明显的区别。

Uncinula pseudocedrelae Zheng et Chen sp. nov.

假香椿钩丝壳

菌丝体叶的两面生，但以叶面为主，存留，形成无定形的斑片或展生；子囊壳聚生，暗褐色，扁球形，直径(94—)106—131(—138)微米，壳壁细胞不清楚，不规则地多角形，直径10.0—23.8微米；附属丝(5—)

9—11(—13)根，直或弯，少数近曲膝状，长(106—)125—175(—188) 微米，大多显著地向上渐粗，个别向上不膨大，基部宽 4.8—6.7(—7.6) 微米，上部宽 (6.1—)8.8—12.5 微米，薄壁，但到基部变厚或稍变厚，平滑，往往在基部有 1 个隔膜，基部细胞淡褐色至褐色，上部无色，顶端钩状部分简单钩状或卷曲 1—1.5 圈；子囊 6—8(—11)个，卵形、不规则卵形、近球形，有短柄、近无柄到无柄，(46.3—)60.0—68.8 × (33.8—)38.8—50.0 微米；子囊孢子 (5—)6—7(—8) 个，卵-矩圆形、椭圆-矩圆形，(17.5—)18.8—22.5(—23.8) × 11.3—15.0(—16.3)微米。

云南白杨 (*Populus yunnanensis* Dode) 上，云南中甸，韩树金、陈洛阳(5255)采，1958 XI 25, HMAS 36496 (模式)。

Uncinula pseudocedrelae Zheng et Chen sp. nov.

Mycelium amphigenum, plerumque

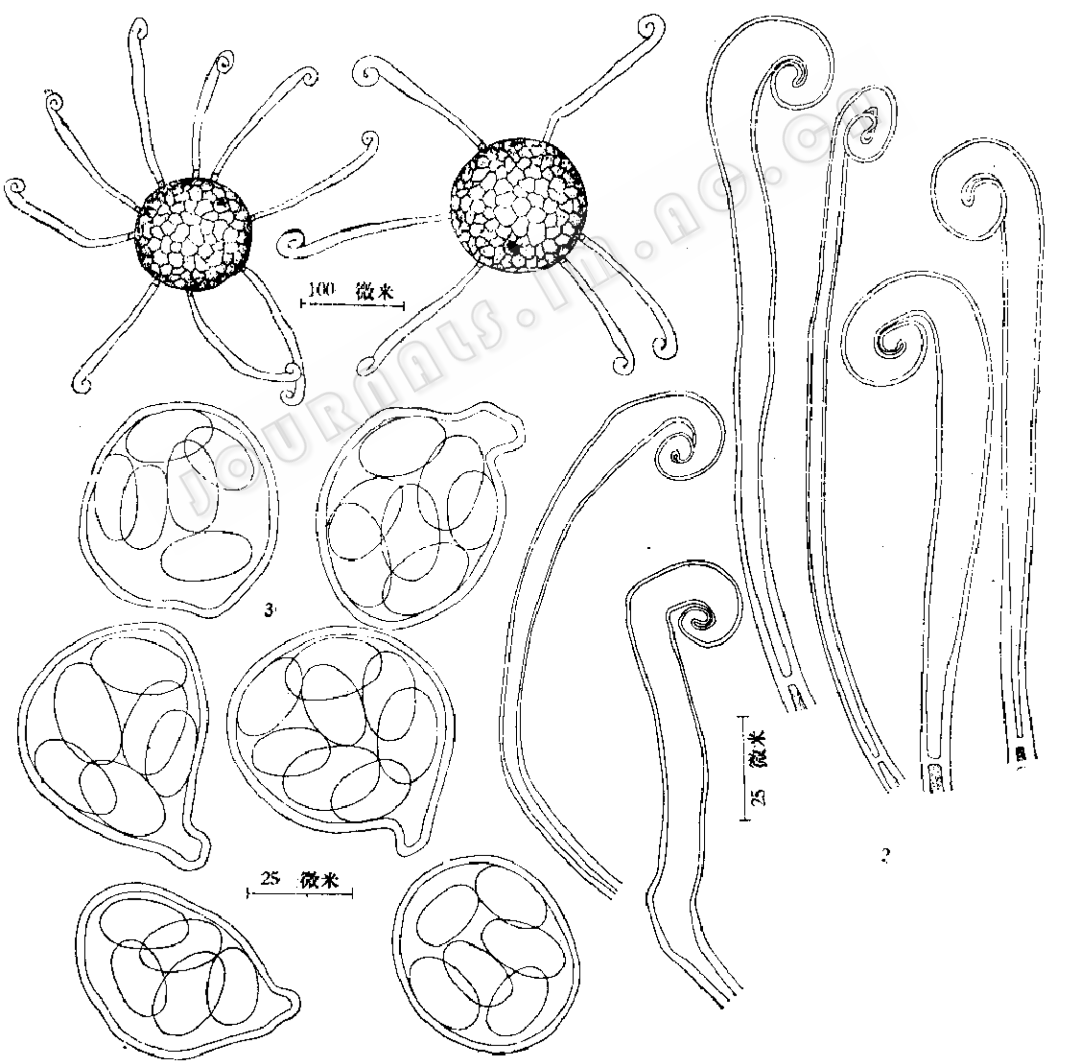

图 4　*Uncinula pseudocedrelae* Zheng et Chen sp. nov. 假香椿钩丝壳：1. 子囊壳，2. 附属丝，3. 子囊和子囊孢子。(寄主：*Populus yunnanensis* Dode. 标本：HMAS 36496, TYPUS) epiphyllum, persistens, pelliculas ambiguam efformans vel effusum; perithecia gregaria, fusce-brunnea, globoso-depressa, (94—) 106—131 (—138) μm diam., cellulae parietis exterioris obscurae, irregulariter angulatae, 10.0—23.8 μm diam.; appendices (5—)9—11 (—13), rectae vel curvatae, raro subgeniculatae, diam. perithecii 1—1⅓ [(106—) 125—175 (—188) μm] longae, plerumque perspicue sursum incrassatae, raro sursum versus non latiores, basi 4.8—6.7 (—7.6) μm latae, supra (6.1—) 8.8—12.5 μm latae, tenuitunicatae, sed basi demum crassitunicatae, leves, saepe parte basilare 1-septatae, cellulae basilares brunneolae ad brunneae, hyalinae in superiore parte, apice simpliciter uncinatae vel spiraliter arcte 1—1.5 convolutis; asci 6—8 (—11), ovales, irregulariter ovales vel subglobosi, breviter stipitati, subsessiles ad sessiles, (46.3—) 60.0—68.8×(33.8—)38.8—50.0 μm; ascosporae (5—)6—7(—8), ovato-oblongae, ellipsoido-oblongae, (17.5—) 18.8—22.5 (—23.8) × 11.3—15.0(—16.3) μm.

Hab. In foliis vivis *Populi yunnanensis* Dode, regio Zhongdian, provincia Yunnan, S. J. Han et L. Y. Chen (5255), 25 XI 1958, HMAS 36496 (TYPUS).

杨柳科上的钩丝壳的已知种，连同我们这篇报告里所描述的 4 个新种在内，附属丝的数目都是很多的(30—150根)，数目在 15 根以下的只有*Uncinula pseudocedrelae* 一种。

从种名可以知道，本菌与 *Uncinula cedrelae* Tai[12] 最为近似。另一个近似种是 *Uncinula delavayi* Pat.[13]。*Uncinula delavayi* 是 Patoulliard (1888)根据我国云南的苦木科的臭椿 (*Ailanthus*) 标本上的菌报道的。其后，Salmon (1905)把日本的楝科的香椿 [*Toonia* (=*Cedrelae*)] 标本上的菌也鉴定为 *Uncinula delavayi*[14]。戴芳澜 (1936) 曾把中国的香椿上的菌以 *Uncinula cedrelae* Tai 的名称作为新种发表，并且指出，*Uncinula cedrelae* 与 *Uncinula delavayi* 接近，但是因为: 1)附属丝顶端不总是膨大的，2)附属丝总是比子囊壳直径要长，3)子囊和子囊孢子较大，以及 4)子囊壳较大，所以很容易从 *Uncinula delavayi* 区分开来[12]。过了 10 年，戴芳澜 (1946) 认为附属丝长短受气候影响很大，不是一个重要的因素，因此把自己的 *Uncinula cedrelae* 合并到 *Uncinula delavayi* 种内了[2]。自从Patoulliard 在 1888 年第一次报道了 *Uncinula delavayi* 一种之后，全世界还没有人从臭椿上报道过这种菌，Salmon (1900)[13]在他的白粉菌专著中描述 *Uncinula delavayi* 时也是根据 Patoulliard 所提供给他的云南臭椿标本进行的。本间ヤス (Homma, 1937)[15]虽然曾自日本报道过 *Uncinula delavayi*，但她用的是香椿上的材料，从描述上看与戴芳澜的 *Uncinula cedrelae* 似系相同的菌。我们也没有看到过真正臭椿上的 *Uncinula delavayi*，只是多次看到了香椿上的 *Uncinula cedrelae*。从许多号香椿标本上看来，*Uncinula cedrelae* 的附属丝长度还是比较稳定的，总是在子囊壳直径的 1—1½ 倍左右。根据 *Uncinula delavayi* 的描述，以及我们对 *Uucinula cedrelae* 和 *Uncinula pseudocedrelae* 的观察，*Uncinula delavayi* 和 *Uncinula cedrelae*、*Uncinula pseudocedrelae* 的区别在于 *Uncinula delavayi* 的附属丝一般短于子囊壳直径、无隔膜、完全无色、不作曲膝状弯曲，子囊孢子 5—7 个；而另外两个种的附属丝一般约为子囊壳直径的 1—1½ 倍、往往在基部有 1 个隔膜、上部无色、基部细胞褐色、可以结节状或曲膝状，子囊孢子 5—8 个。至于后面两个种的区别则在于 *Uncinula cedrelae* 子囊壳直径稍大，附属丝

稍多、基部稍粗糙、而且基部较宽，子囊较小；而 *Uncinula pseudocedrelae* 的子囊壳直径较小，附属丝稍少一些、平滑而不粗糙、基部较狭窄因此向上渐粗的特征更明显，子囊较大。总而言之，*Uncinula delavayi* 和 *Uncinula cedrelae* 虽然寄主比较接近(苦木科和楝科同属牻牛儿苗目)，但是形态差别比较显著，应该承认是两个各自独立的种；

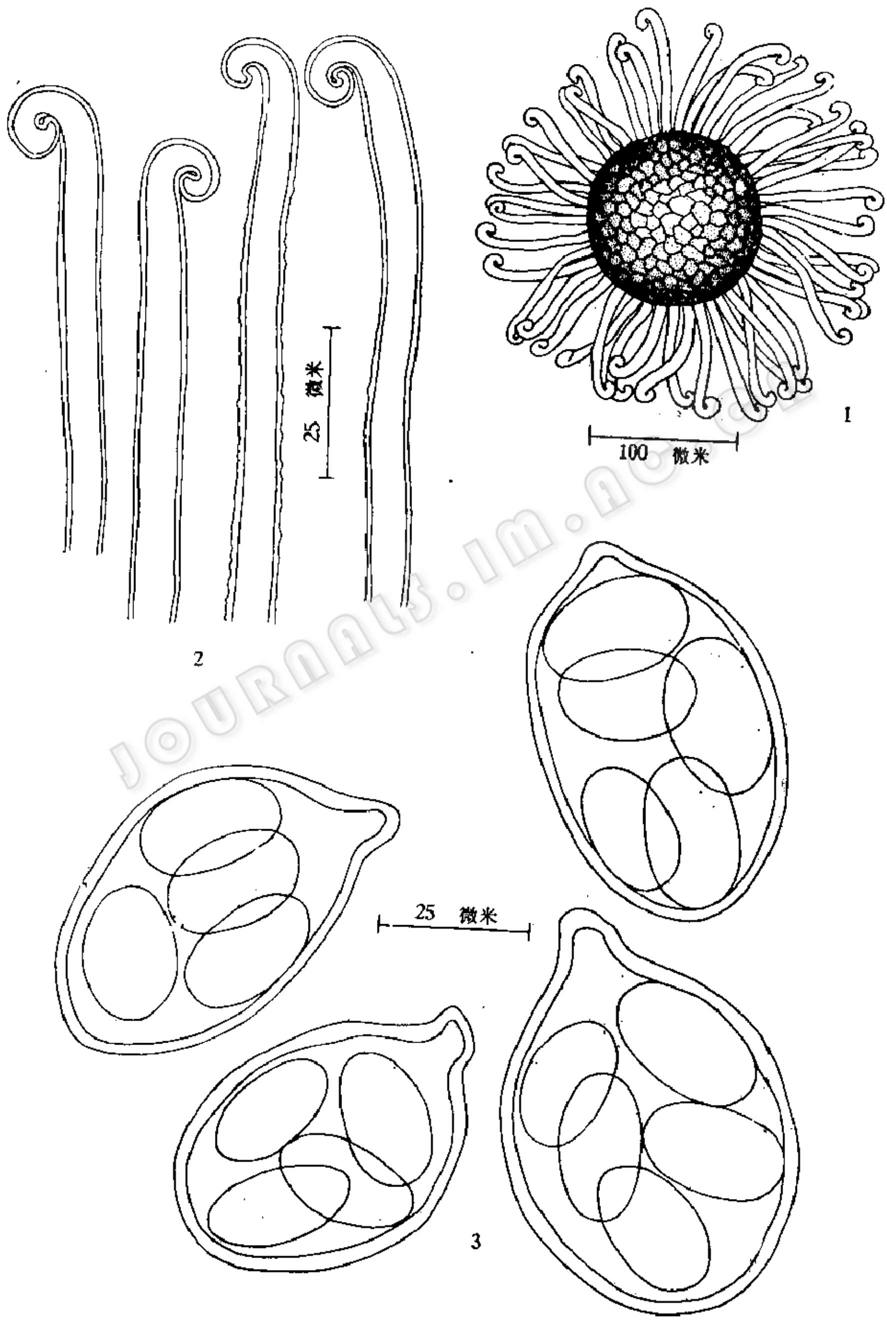

图 5　*Uncinula regularis* Zheng et Chen sp. nov. 规则钩丝壳：1. 子囊壳，2. 附属丝，3. 子囊和子囊孢子。(寄主：*Salix wallichiana* Anderss. 标本：HMAS 11433, TYPUS)

Uncinula cedrelae 和 *Uncinula pseudocedrelae* 虽然在形态上比较接近，但是仍有一定差异以及寄主的科相距较远，应承认它们为各自独立的种较为合理。

Uncinula regularis Zheng et Chen sp. nov. 规则钩丝壳

菌丝体叶背生，消失至近消失，展生；子囊壳散生或近聚生，暗褐色，扁球形，直径(94—)110—130(—157)微米，壳壁细胞不规则地多角形，直径 7.6—17.8 微米；附属丝 35—81 根，直或略弯，较少近波状，很规则，在同一个子囊壳上的长度大致相等，约为子囊壳直径的 $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$ 倍，长(56—)70—80(—125)微米，上下近等粗，宽 6.3—12.1 微米，无色，自上而下薄壁，平滑，较少粗糙，大多无隔膜，个别在基部上有 1 个隔膜，顶端钩状部分通常简单钩状，较少卷曲 1 圈左右；子囊 6—12 个，卵形、长卵形、拟椭圆形，一般有柄，较少无柄，(48.3—)63.5—78.8 × 30.5—48.3 微米；子囊孢子(3—)4—5(—6)个，卵形、长卵-矩圆形、卵-椭圆形、长卵形，(17.8—)21.5—25.4(—27.9) ×(10.2—)11.4—16.3 微米，带黄色。

黄花柳(*Salix caprea* L.)上，四川大巴山，邢延苏(463)采，1958 XI 4，HMAS 36485。

皂柳(*Salix wallichiana* Anderss.)上，云南昆明，黄芝培采，1939 XI 20，HMAS 11433（模式）；吴征镒采，1940 XI，HMAS 3213。

Uncinula regularis Zheng et Chen sp. nov.

Mycelium hypophyllum, evanescens ad subevanescens, effusum; perithecia sparsa vel subgregaria, fusce brunnea, globoso-depressa, (94—) 110—130 (—157) μm diam., cellulae parietis exterioris irregulariter angulatae, 7.6—17.8 μm diam.; appendices 35—81, rectae vel leniter curvatae, raro subundulatae, regulares, in eodem perithecio modo similes per longitudinem, diam. perithecii ½—¾ [(56—) 70—80 (—125) μm] longae, in latitudine aequales, 6.3—12.1 μm latae, hyalinae, omnino tenuitunicatae, leves, raro verruculosae, plerumque eseptatae, sed perraro prope basim 1-septatae, apice saepe simpliciter uncinatae, raro spiraliter arcte 1 convolutis; asci 6—12, ovales, longe ovales, prope ellipsoidei, generaliter pedicellati, raro sessiles, (48.3—) 63.5—78.8 × 30.5—48.3 μm; ascosporae (3—) 4—5 (—6), ovoideae, longe ovato-oblongae, ovato-ellipsoideae, longe ovoideae, (17.8—) 21.5—25.4 (27.9) × (10.2—) 11.4—16.3 μm, subflavae.

Hab. In foliis vivis *Salicis capreae* L., Dabashan, provincia Sichuan, Y. S. Xing (463), 4 XI 1958, HMAS 36485. In foliis vivis *Salicis wallichianae* Anderss., urbs Kunming, provincia Yunnan, Z. P. Huang, 20 XI 1939, HMAS 11433 (TYPUS); C. Y. Wu, XI 1940, HMAS 3213.

前面说过，Бункина (1967)[4] 报道的 "*Uncinula salicis* Wint. f. *choseniae* Bunk. et Kov."，从描述和绘图看不出它和 *Uncinula adunca* (Wallr. ex Fr.) Lév. [=*Uncinula salicis* (DC.) Wint.]有什么相似之处，根据描述，此菌和 *Uncinula regularis* 在一些方面(附属丝很多、短于子囊壳直径，子囊孢子的数目和大小在 *Uncinula regularis* 范围之内)颇为接近。但是，该变型的子囊壳较小，子囊数目较少、较小，特别是没有描述附属丝的细节，从绘图上所见附属丝数目和描述的自相矛盾，很难断定两者是否相同的种。

在我们新近发表的大戟科上的一个新

种*Uncinula euphorbiacearum* Zheng et Chen[16]的讨论中，曾指出它亦与“*Uncinula salicis* Wint. f. *choseniae* Bunk. et Kov.”的描述有一致之处，因此，*Uncinula euphorbiacearum* 与 *Uncinula regularis* 也是比较接近的，但是前者较后者的子囊壳要小一些，附属丝数目少得多、较狭窄、平滑而不粗糙，在同一个子囊壳上有长有短，子囊孢子在一个子囊内未见有6个的。

在这个新种所引证的标本中，有两号曾被戴芳澜鉴定为“*Uncinula adunca*(Wallr. ex Fr.) Lév.”[HMAS 11433＝U. N. 4120[2]，HMAS 3213(未发表)]，这个菌因附属丝很规则、在长度上短于子囊壳直径、上下近等粗，与该种完全不一样。*Uncinula regularis* 系一个与钩丝壳的任何一个已知种都不相同的种。

参 考 资 料

[1] 三浦道哉：«满蒙植物志» 第3辑。隐花植物。菌类。南满洲铁道株式会社，1—549页。1930。

[2] Tai, F. L. (戴芳澜)：*Bull. Torrey Bot. Club*, **73**: 108—130, 1946.

[3] Homma, Y.: *Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc.*, **11**: 169—174, 1930.

[4] Бункина, И. А.: *Новост. Сист. Низш. Раст.*, 1967: 174—177, 1967.

[5] Tai, F. L. (戴芳澜)：*Contrib. Biol. Lab. Sci. Soc. China, Bot. Ser.*, **6**: 1—3, 1930.

[6] Pirozynski, K. A.: *Mycol. Pap.*, No. 101: 2—23, 1965.

[7] Miyake, I.: *Bot. Mag. Tokyo*, **21** (240): 1—6, 1907.

[8] Marasas, W. F. O. & I. H. Schumann: *Bothalia*, **9**: 245—249, 1966.

[9] Saccardo, P. A.: *Syll. Fung.*, **22**: 19—25, 1913.

[10] Salmon, E. S.: *J. Bot.*, **37**: 426—427, 1900.

[11] Tanaka, T.: *Mycologia*, **11**: 80—86, 1919.

[12] Tai, F. L. (戴芳澜)：*Bull. Chinese Bot. Soc.*, **2**: 16—28, 1936.

[13] Salmon, E. S.: *Mem. Torrey Bot. Club*, **9**: 1—292, 1900.

[14] Salmon, E. S.: *Ann. Mycol.*, **3**: 241—256, 1905.

[15] Homma, Y.: *J. Fac. Agric. Hokkaido Imp. Univ.*, **38**: 183—461, 1937.

[16] 郑儒永、陈桂清：微生物学报，**17**：26—34。1977。

TAXONOMIC STUDIES ON THE GENUS *UNCINULA* OF CHINA
II. NEW COMBINATION AND NEW SPECIES ON SALICACEAE

Zheng Ru-yong*, Chen Gui-qing

(*Institute of Microbiology, Academia Sinica, Beijing*)

One new combination and four new species of *Uncinula* Lév. on Salicaceae are reported. The new combination is: *Uncinula adunca* (Wallr. ex Fr.) Lév. var. *mandshurica* (Miura) comb. nov., the four new species being: 1) *Uncinula fragilis* sp. nov., 2) *Uncinula longispora* sp. nov., 3) *Uncinula pseudocedrelae* sp. nov., and 4) *Uncinula regularis* sp. nov. Key to the new species as well as the known species of the genus *Uncinula* on Salicaceae is presented. Chinese diagnosis for *Uncinula adunca* (Wallr. ex Fr.) Lév. var. *mandshurica* (Miura) comb. nov., Latin and Chinese diagnoses for the four new species are given. Differences between the four new species and their related species on Salicaceae and other families are also discussed.

* i.e. Cheng Ju-yung.