

西北农学院校园内白粉菌 (Powdery Mildews)的分类学初步研究

李建义 白西元 刘占江

(西北农学院植物保护系)

摘 要

1980—81 年对西北农学院校园内的白粉菌 (Powdery Mildews) 作了分类学的调查研究。在分别隶属于 25 科的 66 个种的寄主植物上, 初步记载了白粉菌 7 个属的 19 个种, 其中有新种 1 个, 毛端香球针壳 *Phyllactinia Daphnis-odorae* Sp. nov. 寄主植物中, 在陕西省首次报导的有 44 个, 在我国首次报导的有 12 个。

前 言

白粉菌 (Powdery Mildews) 是一类重要植物病原真菌, 在北温带它的寄主广泛, 分布普遍。可惜迄今在陕西尚未进行系统的分类学研究。为了给今后全省的白粉菌分类研究作准备, 我们从 1980 年 9 月至 1981 年 11 月, 选择农、林、园、牧 (草) 及杂草等植物种类繁多的西北农学院校园为重点, 对白粉菌进行了系统的采集和鉴定。下面是研究的初步结果。

种 的 特 征 记 载

I 白 粉 菌 属

(*Erysiphe* Hedw. f. ex. Fr. Dc. Flor. Fr. 2 : 272 1805.)

1. 二孢白粉菌、*E. Cichoracearum* DC.

菌丝体 (Mycelium) 叶两面生, 正面为主, 形成白至灰色斑片, 消失至 缩存, 闭囊壳 (Cleistothecia) 散生, 暗褐至黑色, 球形或近球形, 直径 70—151 微米, 壳壁细胞多角形至不规则形, 直径 5—15 微米; 附属丝 (appendage) 14—37 根, 菌丝状, 弯曲,

注: 西北农学院校园内包括本院农作一、二站、园艺站、蔬菜站。本研究承普病教研组王树权副教授和其它同志的热情帮助, 植物教研组杨淑性副教授鉴定了部分寄主植物, 在此一并致谢!

分枝,闭囊壳腹面生,长为闭囊壳直径的2—3.5倍。140—310微米;子囊(asci)10—14个,卵状,长椭圆形或圆柱状,有短柄,40—50×(20—)25—30(—32.5)微米;子囊孢子(ascospore)2—3(—4)个,椭圆或卵圆形,无色或略带黄色,20—27.5×17.5微米。

分生孢子梗(Conidiophore)圆柱状,直立,不分枝,分隔,无色;分生孢子(Conidia)向基串生,椭圆至近圆形,无色,24.5—35.5×12.5—19.5微米。

鉴定的标本:寄生大花旋复花(*Inula britannica* L.) 22, X, 1980, 白西元、刘占江049(HMFNWAC, 04008)*;寄生艾蒿(*Artemisia argyi* Levl. et vaniot), 11, X, 1981, 白西元、刘占江, 024(04021);寄生脂麻(芝麻)(*Sesamum orientale* L.), 22, IX, 1980, 白西元、刘占江, 017(04035);寄生苦苣菜(*Sonchus oleraceus* L.), 22, IX, 1980, 白西元、刘占江, 016(04042);寄生莨苳蒿(*Artemisia anethoides* Mattf.), 21, IX, 1980, 白西元、刘占江, 008(04056);寄生茜草(*Rubia Cordifolia* L.), 20, IX, 1980, 白西元、刘占江, 033(04058);寄生牡蒿(*Artemisia japonica* Thunb.), 22, IX, 1980;白西元、刘占江, 046(04053);寄生茵陈蒿(*Artemisia Capillaris* Thunb.) 6, X, 1981, 白西元、刘占江, 087(04064);寄生烟草(*Nicotiana tabacum* L.) 4, X, 1981, 白西元、刘占江, 086(04053)。

上述寄主植物中,莨苳蒿(*Artemisia anethoides* Mattf.), 茵陈蒿(*Artemisia Capillaris* Thunb.)在我国系首次报导,其余寄主植物在陕西系首次报导⁽¹⁾。

2. 禾白粉菌 *E. graminis* Dc-

菌丝体(Mycelium)生叶两面及叶鞘、幼穗,形成白至灰褐色的斑片,宿存;闭囊壳(cleistothecia)在菌丝层内散生,深褐色,球形或扁球形,195—225×150—180微米,壳壁细胞多角形,直径7—11微米;附属丝(appendage)发达,菌丝状,弯曲,不分枝,无隔,淡褐色,长为闭囊壳直径的1—2倍,170—360×2—3微米;子囊(asci)10—14个,棒状至长椭圆形,伸直或弯曲,具短柄,84—95×30—34微米;子囊孢子(Ascospore)4—8个,卵圆或椭圆形,无色,34—42×12.5—16微米。

分生孢子梗(Conidiophore)圆柱状,直立,不分枝,分隔,基部细胞膨大近球形;分生孢子(Conidia)向基串生,无色或微带黄色,椭圆或长椭圆至卵圆,27—37.5×10—14微米。

鉴定的标本:寄生小麦(*Triticum aestivum* L.) 20, V, 1980, 白西元、刘占江, 039(04025);寄生大麦(*Hordeum Vulgare* L.), 23, V, 1981, 白西元、刘占江, 075(04031);寄生雀麦(*Bromus japonicus* Thunb.) 20, V, 1981 白西元、刘占江, 077(04033);寄生鹅观草属一种(*Roegneria* SP) 22, V, 1981, 白西元、刘占江, 078(04034);寄生早熟禾属一种(*Poa* SP.) 20, V, 1981, 白西元、刘占江, 076(04032)。

* 括弧外序号指著者的采集号,括弧内指西北农学院微型真菌标本室系统序号,下同。

上述寄主植物中除小麦 (*T. aestivum* L.) 外, 其余在陕西均系首次报导⁽¹⁾。

3. 唇形科白粉菌 *E. labiatarum* Chev.

仅采到分生孢子阶段。

菌丝体 (Mycelium) 生叶两面, 形成白至灰色斑片, 宿存; 分生孢子梗 (Conidiophore) 直立, 分隔, 不分枝; 分生孢子 (Conidia) 向基串生, 椭圆形或两头稍尖, 无色, $25-30(-35) \times 12.5-20(-25)$ 微米。

鉴定的标本: 寄生夏至草 (*Marrubium incisum* Benth.) 27 IX 1980, 20V 1981, 白西元、刘占江, 029 (04038); 寄生益母草 (*Leonurus heterophyllus* Sweet), 22 IX 1980, 白西元、刘占江, 081 (04038)。

上述寄主植物中, 益母草 (*L. heterophyllus* Sweet) 在我国系首次报导; 夏至草 (*Marrubium incisum* Benth.) 在陕西系首次报导。

4. 蓼白粉菌: *E. polygoni* DC.

菌丝体 (Mycelium) 生叶两面, 正面为主, 形成边缘不清晰的斑片, 宿存或消失; 闭囊壳 (Cleistothecia) 散生或聚生, 暗褐色, 球形或近球形, 直径 $80-138$ 微米, 壳壁细胞不规则多角形, 直径 $7-15$ 微米; 附属丝 (appendage) 发达, 生闭囊壳腹面, 菌丝状, 弯曲, 淡褐色, 长约为闭囊壳直径的 $1-2$ 倍; 子囊 (asci) $4-8$ 个具短柄, 椭圆, 卵圆; 棒状或近球形, $47-87.5 \times 25-50$ 微米; 子囊孢子 (ascospore) $3-6$ 个, 2个者少, 无色至淡黄色, 卵圆, 椭圆或近球形, 肾形者少, $(21-) 22.5-32.5 \times (10-) 12-17.5$ 微米。

分生孢子梗 (Conidiophore) 直立, 分隔, 不分枝; 分生孢子 (conidia) 单个顶生, 无色或微带黄色, 椭圆或卵圆形, 圆柱状者少, $27.5-42 \times 12.5 \times 17$ 微米。

鉴定的标本: 寄生篇蓄 (*Polygonum aviculare* L.) 22, IX, 1980, 白西元、刘占江, 009 (04057); 寄生小军前 (*Plantago depressa* Willd.), 29, IX, 1980, 白西元、刘占江, 030 (04036); 大军前 (*Plantago major* L.) 5, X, 1980, 白西元、刘占江 052 (04037); 寄生二色补血草 (*Limonium bicolor* Kuntze) 24 VI 1981, 白西元、刘占江 073 (04026); 寄生日本打碗花 (日本天箭) (*Calystegia Japonica* Choisy) 22, IX, 1980, 白西元、刘占江, 012 (04059); 寄生田旋花 (箭叶旋花) (*Convolvulus arvensis* L.) 26, IX 1980, 白西元、刘占江, 025 (04013); 寄生达呼里胡枝子 (*Lespedeza dahurica* (Laxm) Schindl.), 22, X, 1980, 白西元、刘占江, 045 (04009); 寄生截叶铁扫帚 (*Lespedeza Cuneata* (Dum-Cours) G. Don), 22, X, 1980, 白西元、刘占江, 044 (04018); 寄生米口袋 (*Gueldenstaedtia multiflora* Bge.) 21 XI, 1980, 白西元、刘占江, 031 (04039); 寄生刺槐 (洋槐) (*Robinia pseudoacacia* L.) 21, IX, 1980, 白西元、刘占江, 015 (04060); 寄生印度草木犀 (野苜蓿) (*Melilotus indicus* (L.) All), 5, X, 1981, 白西元、刘占江, 067 (04062); 寄生菜豆 (*Phaseolus vulgaris* L.) 7, X, 1981, 白西元、刘占江, 090 (04069); 寄生野胡萝卜 (*Daucus carota* L.), 12, X, 1980, 白西元、刘占江, 036 (04007); 窃衣 (*Torilis, scabra* (Thunb.) DC.), 29, V, 1981, 白西元、刘占江, 080 (04040)。

寄生紫苜蓿 (*Medicago Sativa* L.), 23, X, 1980, 白西元、刘占江 091 (04070)。

上述寄主植物中, 篇蓄 (*P. ariculare* L.), 小车前 (*P. depressa* Willd.), 田旋花 (*C. arvensis* L.), 达呼里胡枝子 (*L. dahurica* (Laxm) zhindl.), 截叶铁扫帚 (*L. cuneata* (Dum-Cours.) G. Don), 米口袋 (*G. multiflora* Bge.) 刺槐 (洋槐) (*R. Pseudoacacia* L.), 印度草木犀 (野苜蓿) (*M. indicus* (L.) ALL), 窃衣 (*T. scabra* (Thunb.) DC.), 紫苜蓿 (*M. Sativa* L.) 在陕西均系首次报导。大车前 (*P. major* L.) 二色补血草 (*L. bicolor* Kuntze), 日本打碗花 (*Calystegia japonica* Choisy), 野胡萝卜 (*D. Carota* L.) 在我国均系首次报导⁽¹⁾。

本种变异幅度很大, Blummer 将它分为几个种, 包括寄生于蓼科的蓼白粉菌 (*E. polygoni* DC), 豆科的豌豆白粉菌 (*E. pisi* DC), 十字花科和甜菜的普生白粉菌 (*E. Communis* (Wallr.) Link.), 三叶草的三叶草白粉菌 (*E. martii* Lev.), 伞形科的伞形科白粉菌 (*E. umbelliferarum* (DC.) Bary), 毛茛科的毛茛科白粉菌 (*E. nilida* (Wallr.) Rabenh.) 和紫草科的紫草科白粉菌 (*E. horridula* (wallr.) Lev.) 等。有人还因为它的附属丝 (appendage) 顶端常分枝, 认为应归入叉丝白粉菌属 (*Microsphaera*) 而改名为蓼叉丝白粉菌 (*M. polygoni* (DC) Sawada.), 国内目前所记载的 *E. Polygoni* 则是包括上述白粉菌在内的一个庞杂种⁽²⁾。

II 叉 丝 壳 属

(*Microsphaera* Lev-Aun. Sci. Nat. 3: 15: 381 1851.)

5. 桤叉丝壳 *M.alni* (Wallr.) Salm.

菌丝体 (*Mycelium*) 生叶背, 闭囊壳 (*cleistothecia*) 散生至聚生, 黑色, 球形, 直径93—125微米, 壳壁细胞消失不规则多角形至近圆形, 直径11—21微米; 附属丝 (*appendage*) 顶端3—4次分枝, 4次者常见, 生赤道, 7—12根, 基部淡褐色, 向顶渐次无色, 全无色者少, 长100—120微米, 相等或略大于闭囊壳直径; 子囊 (*asci*) 3—6个, 椭圆, 卵圆或近圆形, 具短柄, 52.5—60×32—42微米; 子囊孢子 (*ascospore*) 4—8个, 多为8个, 微带黄色, 椭圆至近圆形, 肾形者少, 17—19×10—12微米。

鉴定的标本: 寄生核 (胡) 桃 (*Juglans regia* L.) 20, IX 1980, 白西元、刘占江, 002 (04020)。

寄主植物在陕西系首次报导⁽¹⁾。

6. 粉状叉丝壳 *M.alphitoides* Griff, et Maubl.

菌丝体 (*Mycelium*) 生叶正面, 形成较厚的斑片或粉层, 宿存; 闭囊壳 (*cleistothecia*) 黑色, 球形或扁球形, 直径95—125微米, 壳壁细胞多角形, 直径7.5—18微米; 附属丝 (*appendage*) 10—16根, 顶端0—4次分枝, 4次者多, 淡褐色, 87.5—112.5×5—7微米, 长与闭囊壳直径略等; 子囊 (*asci*) 5—9个, 无柄椭圆形或瓜籽状, 60—68×41—45微米; 子囊孢子 (*ascospore*) 4—8个淡黄色, 椭圆形18—20×14—16微米。

鉴定的标本：寄生柞栎 (*Quercus dentata* Thunb.), 4, X, 1981, 白西元、刘占江 089 (04066)。

寄主植物在陕西省系首次报导⁽¹⁾。

7. 拉塞尔叉丝壳: *M. russellii* Clint.

仅采到分生孢子时期。

菌丝体 (Mycelium) 生叶两面, 正面为主, 生叶柄及茎者少, 形成白色边缘不清晰的斑片, 近宿存至消失; 分生孢子梗 (Coniophore) 直立, 不分枝, 无色, 圆柱形; 分生孢子 (Conidia) 单生, 无色, 椭圆、卵圆至圆柱状, $25-35 \times 12-18$ 微米。

鉴定的标本：寄主酢浆草 (*Oxalis Corniculata* L.), 20 IX, 1980, 白西元、刘占江, 010 (04054)。

寄主植物除台湾省有报导外, 在陕西及其它省份均系首次报导⁽¹⁾。

Ⅲ 球 针 壳 属

(*phyllactinia* lev.-Ann. sci. Nat. 3: 15: 144, 1851.)

8. 棒球针壳: *P. Corylea* (Pers.) Karst.

菌丝体 (Mycelium) 叶两面生或叶背生, 形成白色斑片, 消失近消失; 闭囊壳 (cleistothecia) 黑色, 球形, 直径 $170-325$ 微米, 壳壁细胞多角形; 直径 $10-15$ 微米; 附属丝 (appndage) 有两种类型: 型 1, 刚直, 生赤道, $7-22$ 根, 基部球形, 直径 $30-35$ 微米, 上部为向顶端渐细的针形, 端尖或钝圆, $125-250 \times 7.5-14$ 微米; 型 2, 短, 密集呈毛状, 生腹面, 柔嫩, 液化为胶质; 子囊 (asci) $7-28$ 个, 具柄 ($10-25$ 微米), 长卵圆或短棒状, $70-104 \times 26-40$ 微米; 子囊孢子 (ascospore) 多为 2 个, 3 个者少, 无色或微带黄色, 椭圆形, 卵圆或肾形, $29-40 \times 14-23$ 微米。

分生孢子梗 (Conidiophore) 直立, 不分枝, 分隔; 分生孢子 (conidia) 单个顶生, 近卵球形 $49-110 \times 8-15$ 微米⁽²⁾。

鉴定的标本：寄生臭椿 (*Ailanthus altissima* (Mill) wingle), 24 IX, 1980, 白西元、刘占江, 019 (04006); 毛白杨 (*Populus tomentosa* Carr.), 24, X, 1980 白西元、刘占江, 092 (04071); 加拿大白杨 (*Populus Canadensis* Moench), 24, X, 1980, 白西元、刘占江, 071 (04024); 小叶杨 (*Populus simonii* Carr.) 24, X, 1980, 白西元、刘占江 088 (04065); 核 (胡) 桃 (*Juglans regia* L.), 25, X, 1980, 白西元、刘占江, 002-a (04027)。

上述寄主植物在陕西均系首次报导⁽¹⁾。

9. 毛端香球针壳新种 *Phyllactinia daphnis-odora* Li, Bai et Liou Fig. A. B. (etym: *Daphne odora* Thunb.)

Differ aliis speciebus descriptis, cleistothecis parvioribus, ascis magnioribus minaque et pedicellis longioribus.

Mycelium amphigenum, praecipue hyllphyllum, subevanescens vel evenescens, effusum ad pelliculas tenues albas et ambiguas efformans; cleistothecia sparsa,

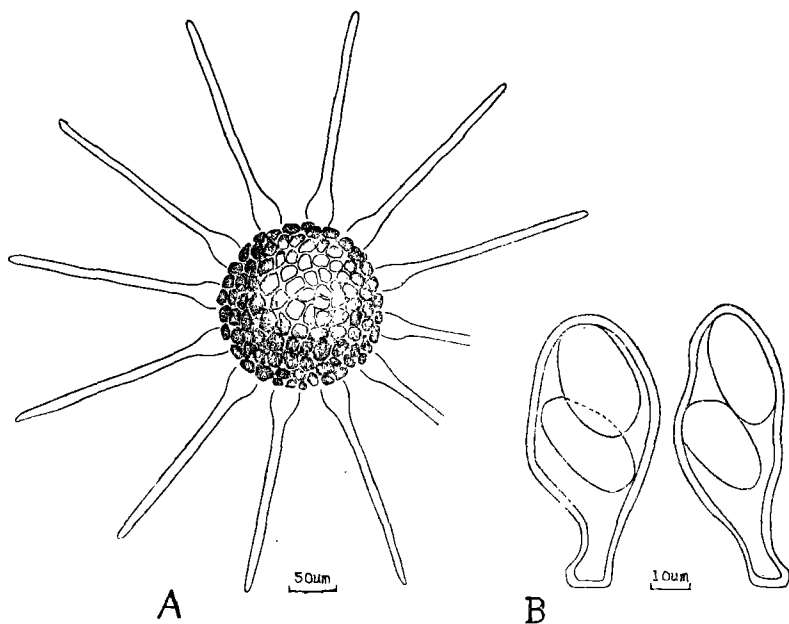
raro gregaria, facile secedentia, fusce brunnea, globosa vel globoso-depressa, diam. (135 -) 150—175 (- 195) μm , cellulae parietis exterioris, irregulariter angulata cad subglogosae, diam. 7.5—15 μm ; appendices 7—17, rectae, diam. cleistothecii 1—1.5 longae, hyalinae, basi globularis, diam 32—36 μm , parte superiorae, versus apicem leniter attenuatae, acicularis, 175—275 $\times$ 7.5—10 μm ; asci 3—7, oblongo-ellipsoidei, longo-ovales, recti vel curvaturae perspicue pedicellati, 67—75 $\times$ 25—36 μm ; ascospores ovato-ellipsoideae vel ovoideae, frequenter 2, raro 3, subflavae, 32.5 $\times$ 20 μm .

Hab. in foliis vivis *Daphnis odorae* Thunb. var. *atrocaulis* Rehd. NWAC Campus provincia Shanxi, Li jian-yi, Bai xi-yuan et Liou-zhan-jiong, 11 IX 1980, 069 (HMNWAC, 04008). Holotypus.

菌丝体 (Mycelium) 生叶两面, 背面为主, 形成边缘不清晰的斑片, 消失至近消失; 闭囊壳 (cleistothecium) 散生, 易脱落, 深褐色, 球形至扁球形, 直径 (135 -) 150—175 (- 195) 微米, 壳壁细胞不规则多角形至近圆形, 直径 7.5—15 微米; 附属丝 (appendage) 7—17根, 无色, 壁厚或顶部较薄, 刚直, 长为闭囊壳直径的 1—1.5倍, 基部球形, 直径 32—36 微米, 上部向上渐细呈针状, 175—275 $\times$ 2.5—10 微米; 子囊 (asci) 3—7个短圆—椭圆形, 长卵状 67—75 $\times$ 25—36 微米, 柄较长, 直或弯曲 10.5—13.5 微米; 子囊孢子 (ascospore) 多为2个, 3个者少, 淡黄色, 椭圆形至近圆形, 约 32.5 $\times$ 20 微米。

本种与已记载的 *phyllactinia* 的区别是: 闭囊壳较小, 子囊较少和子囊柄较长。

寄生毛瑞香 (*Daphne odora* Thunb var. *atrocaulis* Aehd) 陕西武功西北农学院校园, 11. IX, 1980, 李建义、白西元、刘占江, 069 (西北农学院微型真菌标本室 04008), 全模式, 图 A. B。



10. 柿球针壳 *Phyllactinia Kacicola* Saw.

菌丝体 (Mycelium) 叶背生, 消失, 闭囊壳 (cleistothecia), 散生, 黑色, 球

形，直径(150—)175—185(210)微米，壳壁细胞近圆形或不规则形，直径5—12.5微米；附属丝(appendage)6—12根，刚直，赤道生，基部球形，球壁上半部较下半部厚，直径29—32.5微米，针状部分壁较厚，向顶端渐细，端钝或稍尖，150—250×6.7—7.5微米；子囊(asci)(5—)7—12(—16)个，具短柄，长椭圆形，微弯曲，77.5—110×35—45微米；子囊孢子(ascospore)2个，淡褐色，椭圆形，32.5—40×20—28微米。

鉴定的标本：寄生君迁子(*Diospyros Lotus* L.)，11，XI、1980，白西元、刘占江，068(04003)。

11. 桑球针形 *Phyllactinia moricola* (P.rlenn) Homma 1930

菌丝体(Mycelium)叶背生，叶面生者少，形成白色边沿不清晰的斑片，消失或近消失；闭囊壳(Cleistothecia)散生至聚生，深褐色至黑色，球形，直径(167—)183—263微米，壳壁细胞多角形或不规则，直径6.7—17.5微米；附属丝(appendage)两种类型：型1，刚直，生赤道，6—14根，基部球形，无色，直径30—35微米，上部为由下向上渐细的针形，顶端钝圆，75—250×7.5—10微米；型2，生腹面，短，柔嫩，有分枝，密集呈毛刷状，胶化；子囊(asci)9—14(—25)个，具短柄，椭圆形，棒状，65—93×25—37微米；子囊孢子(ascospore)2个，3个者少，无色或微带黄色，椭圆形，或肾形21—28×20—25微米。

分生孢子梗(conidiophore)直立，短，不分枝；分生孢子(Conidia)为拟小卵房型，无色，93×22.5微米。

鉴定的标本：寄生桑树(*Morus alba* L.)，13 X 1980，白西元、刘占江，051(04004)。

寄主植物在陕西系首次报导⁽¹⁾。

IV 叉 单 囊 壳 属

(*Podosphaeta* Kunze-Myk.Heft.2:111 1823)

12. 白叉丝单囊壳 *P.leucotricha* (Ell.et EV.) Salm.

菌丝体(Mycelium)生幼芽，新梢，叶表，嫩枝，形成白色斑片宿存；闭囊壳(cleistothecia)深褐色至黑色，球形，近球形，直径67—92微米，壳壁细胞不规则多角形至近圆形，直径5.8—10.5微米；附属丝(appendage)两种类型：型1，生闭囊壳顶部，4—10根，刚直，末端不分枝，1—2次双叉式分枝者少，基部淡黄色，上部无色，长为闭囊壳直径1.5—2.5倍；型2，生闭囊壳腹面，短，柔嫩，不分枝或略有分枝，菌丝状；子囊(asci)单个，椭圆或近球形，65—68×45—50微米；子囊孢子(ascospore)8个，无色，卵圆形或椭圆形，21—27×11—13微米。

分生孢子梗(conidiophore)无色，直立；分生孢子(conidia)向基串生，无色，单胞，椭圆形或桶状，21—27×11—13微米。

鉴定的标本：寄生苹果(*Malus pumila* Mill.)，20，V，1980，白西元、刘占江，072(04023)；苹果(*Malus pumila* Mill.)，凤县，25，Ⅲ，1981，白西元、

刘占江、车俊义 093 (04073)。

寄主植物在陕西系首次报导⁽¹⁾。

13. 三指叉丝单囊壳 *P. tridactyla* (Wall.) de Bary

菌丝体 (Mycelium) 生叶两面, 形成白色至灰白色的斑片, 宿存至近消失; 闭囊壳 (cleistothecia) 散生, 深褐色至黑色, 球形或近球形, 直径75—100微米, 壳壁细胞不规则多角形, 至近圆形, 直径6.4—11微米; 附属丝 (appendage) 在闭囊壳顶部丛生, 3—8根, 刚直, 分隔, 宽幅7.5—10微米, 上下粗细约相等, 基部淡黄色, 上部无色, 顶端2—4次双叉式分枝, 长为闭囊壳直径的1—2.5倍, 腹面生的附属丝 (appendage), 菌丝状, 弯曲极短, 不分枝或略有分枝; 子囊 (asci) 单个, 球形, 近球形或椭圆形, 无柄, $70-83 \times 50-64.5$ 微米; 子囊孢子 (ascospore) 6—8个, 椭圆或球形, 无色, $17.5-25 \times 10-13$ 微米。

分生孢子梗 (conidiophore) 直立, 无色, 不分枝; 分生孢子 (conidia) 向基串生, 无色, 椭圆, 近球形或卵圆形, $26-30 \times 12.5$ 微米。

鉴定的标本: 寄生山桃 (*Prunus davidiana* Franch), 22、X、1980, 白西元、刘占江, 043 (04010); 桃 (*Prunus persica* (L.) Batsch), 20、X、1980, 白西元、刘占江, 042 (04022)。

寄主植物在陕西均系首次报导⁽¹⁾。

V 单 丝 壳 属

(*Sphaerotheca* Lew.-Ann Sci.Nat.3:15:138, 1851)

14. 单丝壳 *Sphaerotheca fuliginosa* (Schlecht.) Poll

菌丝体 (Mycelium) 生叶两面或正面, 宿存; 闭囊壳 (cleistothecia) 散生或聚生, 深褐或黑色, 球形或扁球形, 直径 (65—) 70—110微米, 壳壁细胞大型, 不规则或近矩形至近肾形, $16-24 \times 35-41$ 微米; 附属丝 (appendage) 7—20根, 菌丝状, 生闭囊壳腹面, 略有扭曲, 分隔, 分枝, 淡褐色, $75-275 \times 3-7.5$ 微米; 子囊 (asci) 1个, 近圆形至瓜籽状, 壁厚或顶端薄, 无柄, $66-78 \times 55-65$ 微米; 子囊孢子 (ascospore) 4—(—8)个, 略带黄色, 椭圆或近圆形, $22-25 \times 13-19$ 微米。

分生孢子梗 (conidiophore) 直立, 分隔, 不分枝; 分生孢子 (conidia) 向基串生, 无色椭圆或短圆柱状, $30-35 \times 16-19$ 微米。

鉴定的标本: 寄生三叶鬼针草 (*Bidens pilosa* L.), 20、IX、1980, 白西元、刘占江, 004 (04016); 蒲公英 (*Taraxacum mongolicum* Hand-Mazz.), 10、XII、1980, 白西元、刘占江, 034 (04002); 绿豆 (*Phaseolus radiatus* L.), 22、IX、1980, 白西元、刘占江, 014 (04015); 刺儿菜 (刺薊) (*Cirsium segetum* Bunge), 2、XI、1980, 白西元、刘占江, 035 (04019); 笋瓜 (*Cucurbita maxima* Duch.), 20、X、1980, 白西元、刘占江, 001 (04044); 西葫芦 (*Cucurbita Pepo* L.), 2、X、1981, 白西元、刘占江, 082 (04045); 看瓜 (*Cucurbita moschata* Duch Var), 26、IX、1980, 白西元、刘占江, 021 (04046); 丝瓜 (*Luffa cylindrica* Roem),

3、X、1981, 白西元、刘占江, 083 (04017); 甜瓜 (*Cucumis melo* L.), 22、1 X、1981, 白西元、刘占江, 084 (04049); 南瓜 (*Cucurbita moschata* Duch.), 3、X、1981, 白西元、刘占江, 085 (04050); 蕃南瓜 (*Cucurbita moschata* Var. *toomas Makino*), 14、X、1980, 白西元、刘占江, 027 (04051); 加拿大飞蓬 (*Erigeron Canadensis* L.), 12、X、1980, 白西元、刘占江, 039 (04055); 烟管头草 (*Carpesium Cernnm* L.), 6、X、1980, 白西元、刘占江, 007 (04067); 柔毛稀签草 (*Siegesbeckia, Pubessens* Makino), 29、1X、1980, 白西元、刘占江, 020 (04012); ? 天名精 (*Carpesium abrotanoides* L.), 12、X、1980, 白西元、刘占江, 038 (04072)。

上述寄主植物中, 三叶鬼针草 (*B. pilosa* L.), 蒲公英 (*T. mongolicum* Hand-Mazz.), 刺儿菜 (*C. segetum* Bunge), 西葫芦 (*Cucurbita pepo* L.), 丝瓜 (*L. Cylindrica* Koem), 甜瓜 (*C. melo* L.), 南瓜 (*C. moschata* Duch.), 蕃南瓜 (*C. moschata* Var *toonas mak.*), 香瓜 (*C. Moschata* Duek var-) 在陕西均系首次报导; 柔毛稀签草 (*S. pubescens* Makino), 加拿大飞蓬 (*E. canadensis* L.), 烟管头草 (*C. cernnm* L.), ? 天名精 (*C. abrotanoides* L.) 在我国系首次报导⁽¹⁾。

15. 蔷薇单丝壳 *Sphaerotheca pannosa* (wallr.) L'ev.

仅采到分生孢子阶段。

菌丝体 (*Mycelium*) 生叶两面, 宿存; 分生孢子梗 (*Conidiophore*) 直立, 分隔, 不分枝, 无色; 分生孢子 (*conidia*) 向基串生, 无色或略带淡黄色, 椭圆形或圆柱状, (26-) 28-30 × (12-) 15-18微米。

鉴定的标本: 寄生钝叶蔷薇 (*Rosa Sertata* Rolfe), 23、X、1980, 白西元、刘占江, 041 (04063)。

上述寄主植物在我国系首次报导⁽¹⁾。

16. 大戟单丝壳 *Sphaerotheca tomentosa* otth.

仅采到分生孢子时期。

菌丝体 (*Mycelium*) 生叶两面及茎, 宿存, 形成一薄层或斑块; 分生孢子梗 (*conidiophore*) 直立, 分隔, 不分枝, 分生孢子 (*conidia*) 串生, 无色, 圆柱状或长椭圆形, 17-27 × 9-14微米。

鉴定的标本: 寄生甘遂 (*Euphorbia Kansui* Liou), 22 X 1980, 白西元、刘占江, 026 (04061)。

寄主植物在陕西系首次报⁽¹⁾。

VI 钩 丝 壳 属

(*Uncinula* Lev.-Ann.Sci.Nat. 3 : 15 : 151 1851)

17. 榆钩丝壳 *Uncinula clandestina* (Biv.) Schrot

菌丝体 (*Mycelium*) 生叶两面, 主生正面, 消失, 宿存者罕见; 闭囊壳 (*clestothecia*) 散生, 黑色或暗褐色, 球形或近球形直径75—99微米, 壳壁细胞不规则多角

形,直径5.2—9.6微米;附属丝(appendage)生闭囊壳腹面,9—16根,伸直,弯曲者少,顶端钩状部分膨大或在离顶部 $\frac{1}{4}$ 处开始变粗,上下近等粗者少见,不分枝,光滑者少,上部无色壁薄,基部淡黄色,壁较厚,无横隔或少数基部有隔,末端卷曲1—1.5圈或呈简单钩状,全长为闭囊壳直径的1—1.3倍,87—135 $\times$ 3—5.2微米;子囊(asci)2—5个,有或无短柄,近球或椭圆形,大小39—43 $\times$ 30—35微米;子囊孢子(ascospore)2—3个,无色卵圆形,24—29 $\times$ 13.5—19微米。

鉴定的标本:寄生榆树(*Ulmus pumila* L.), 20 IX 1980, 白西元、刘占江, 003(04005)。

上述寄主植物在陕西系首次报导⁽¹⁾。

18. 漆树钩丝壳 *U. Verniciferae* P. Henn

菌丝体(Mycelium)生叶两面,宿存或消失,展生,形成白色霉斑;闭囊壳(cleistothecia)散生或聚生,暗黑色至黑褐色,球形或近球形,直径75—125微米,壳壁细胞不规则多角形,直径4.2—7.2微米,附属丝(appendage)13—36根,一般为18—20根,上下等粗或末端较细或离顶部 $\frac{1}{4}$ 处开始变细,无色,无隔,基部壁厚,顶端钩状部分卷曲1圈,半圈或1圈半者少,卷曲松弛,长为闭囊壳直径的1—1.8倍,90—150 $\times$ 4.3—6.7微米;子囊(asci)7—11个,椭圆,卵圆或近球形,59—65 $\times$ 35—40微米;子囊孢子(ascospore)6—8个,5个者少,椭圆或卵圆形,20—28 $\times$ 10—13微米。

鉴定的标本:寄生黄栌(*Cotinus coggygria* (L.) Scop.) 2 XI 1980, 白西元、刘占江, 050(04017)。

VII 粉 孢 霉 属

(*Oidium* Link. em. Sacc. — *Michelia* 2 : 15 1880)

19 冬青卫矛粉孢: *Oeuongmi-Japonioi* (Arc.) Sacc.

菌丝体(Mycelium)生叶两面,展生,形成了不规则或圆形霉斑,初呈白色后为灰褐色,留存;分生孢子梗(conidiophore)直立,不分枝,基部向一边微弯;分生孢子(Conidium)单生,无色或略带黄色,棒状,长椭圆至卵圆状,22—35(—43) $\times$ 10—20微米。

鉴定的标本:寄生正木(*Euonymus japonicus* Thunb.), 2 IX 1980, 白西元、刘占江, 028(04068)。

上述寄主植物在陕西系首次报导⁽¹⁾。

引 证 文 献

- [1] 戴芳澜:《中国真菌总汇》科学出版社 1979。
- [2] 魏景超:《真菌鉴定手册》上海科技出版社 1979。
- [3] Kursangnov, L. E. et al. ed, 1954—*Diagnosis of Lower plant*. vol. 3. Maslow (Rossian).

[4] Blume, M. S. 1967 "Echte Mehltau-pilze (Erysiphaceae)" Fischer Jena.

A Preliminary Taxonomic Study of Powdery Mildews on the Campus of the Northwestern College of Agriculture

Li Jianyi Bai Xiyuan Liou Zhanjiang

Department of Plant protection, Northwestern College of Agriculture

Abstract

A preliminary taxonomic study of powdery mildews on the Campus of the Northwestern College of Agriculture was carried out, from the autumn, 1980, to the winter, 1981. The 19 species in 7 genera of powdery mildews, on the 66 host plants, belonging to 25 families are described, and among which a few species, *Phyllactinia daphnis-odoraeli* Bai et Liou Sp. nov. is described and provided with a Latin diagnoses. 44 host plants are reported for the first time from Shaanxi province and 12 for the first time from China.