

• 植物检疫专题文集 •

第 2 集

植物病原细菌简明手册

PLANT QUARANTINE COLLECTED WORKS



农业部植物检疫实验所

1 9 9 2 • 5

植物病原细菌简明手册

赵友福 张 乐 编

农业部植物检疫实验所
一九九二年五月

出 版 说 明

为适应植物检疫事业发展的需要，配合《中华人民共和国进出境动植物检疫法》的颁布执行，并应植检战线广大科技工作者的要求，我们编辑出版内部资料《植物检疫专题文集》，供广大植检人员参考。

《植物检疫专题文集》是不定期的连续出版物。每本文集针对一个或相关的几个专题，组织有关专家和技术人员，对该专题进行较为全面的介绍。内容包括：背景介绍、文献综述、实验报告、研究报告等。希望该文集的出版，能有助于植物检疫的科技交流，为更好的执行《中华人民共和国进出境动植物检疫法》，促进检疫事业的发展做一点贡献。

由于编辑水平有限，缺点和错误肯定不少，诚恳地欢迎大家批评指正。

农业部植物检疫实验所

1992.5.

摘 要

本书收集了至1990年（RPP为准）的得到国际植物病原细菌分类委员会承认的19个属306种（不包括腐生菌及未命名的类立克次氏体等）植物病原细菌的疫情数据，包括病原名称，同物异名，病害名称（中英文对照），寄主范围（接种寄主和自然寄主的中、拉对照）及地理分布。其中病原名称的中文译名许多是作者首次试译，包括新属、新种。各病原分布如下：

节杆菌属，芽孢杆菌属，诺卡氏菌属，根杆菌属，根单胞菌属，红球菌属，木质部难养菌属，木友菌属各1种，醋杆菌属，沙雷氏菌属各2种，链霉菌属，螺原体各3种，土壤杆菌属，短杆菌属，肠杆菌属各4种，棒杆菌属10种，欧文氏菌属28种，假单胞菌属91种，黄单胞菌属147种。其中黄单胞菌属包括6个种即*X. oryzae*, *X. populi*, *X. fragariae*, *X. albilineans*, *X. axonopolis*, *X. campestris*（包括140个致病型）。

引 言

自从Elliott, G 1951年的《植物病原细菌手册》(i.e. Manual of Bacterial Plant Pathogens) 第二版出版以来,综合性的病原细菌参考书并不多见,其中除伯杰氏手册第八、九版外,最新的有Fahy和Persley 1983年的《植物细菌病害——一本诊断指南》(i.e. Plant Bacterial Diseases—A Diagnostic Guide) 及Bradbury, J.F 1986年的《植物病原细菌指南》(i.e. Guide to Plant Pathogenic Bacteria)。在这四十多年间,描述了许多新属,新种,发现了许多不同类型的病原,从而改变了过去植物病原细菌的传统五属概念,即*Agrobacterium*, *Corynebacterium*, *Erwinia*, *Pseudomonas*, *Xanthomonas*, 而分别属于目前的近19个属(不包括未命名的类细菌);同时许多旧属、种、亚种的分类地位发生了相应的变化。

1975年,国际植物病理学会(ISPP)颁布了国际细菌命名法规,并规定1980年1月1日为植病细菌命名新起点。特别是1978年采用致病型(pv)命名亚种下细菌(infra-Species),从此许多熟悉的细菌名称均被新名称所代替,各国应用相对比较混乱,查找文献比较困难,一病多名现象相当严重。随着现代分类研究的不断深入,细菌的分类地位

又有许多新的变化，因此为了便于国内同仁更详细快捷地了解细菌病害的名称变化，了解国内外细菌病害的发生分布情况，寄主范围，为我国植保特别是检疫工作提供科学的依据，我们经几年的努力翻译整理了19个属306个目前得到国际上承认的病原名称，同物异名，病害名称（中英），寄主范围（拉中）及地理分布，供我国广大的植病工作者特别是检疫工作者，农、林院校师生，及许多处于农业第一线的植保工作者参考。

由于编者水平所限，材料中缺点、错误在所难免，希望广大读者和专家批评指正。

赵友福、张乐

1992.5.

目 录

一、摘要

二、引言

三、名录

<i>Acetobacter</i>	(1)
<i>Agrobacterium</i>	(2)
<i>Arthrobacter</i>	(21)
<i>Bacillus</i>	(22)
<i>Clavibacter</i>	(23)
<i>Curtobacterium</i>	(33)
<i>Enterobacter</i>	(36)
<i>Erwinia</i>	(38)
<i>Nocardia</i>	(76)
<i>Pseudomonas</i>	(77)
<i>Rhizobacter</i>	(161)
<i>Rhizomonas</i>	(162)
<i>Rhodococcus</i>	(163)
<i>Serratia</i>	(165)
<i>Spiroplasma</i>	(167)
<i>Streptomyces</i>	(169)
<i>Xanthomonas</i>	(170)

<i>Xylella</i>	(257)
<i>Xylophilus</i>	(260)
病原索引.....	(262)

四、附录 (I ~ IX)

I 细菌属名常用前后缀的编码.....	(281)
II 植物病原细菌属名缩写.....	(282)
III 植物细菌病原检索表.....	(283)
IV 中国植物细菌病原名录.....	(304)
V 中国曾报道但未被承认的病原名录.....	(313)
VI 主要作物的重要种传细菌病害.....	(314)
VII 青枯假单胞菌(<i>Pseudomonas solanacearum</i>) 的检查 and 检验方法.....	(318)
VIII 柑桔溃疡病菌 (<i>Xanthomonas campestris</i> p v . citri) 的检查, 检验和调查方法.....	(325)
IX 马铃薯环腐病检疫操作规程.....	(332)

五、参考文献..... (352)

Acetobacter aceti (Pasteur) Beijerinck 1898

中 文: 醋化醋杆菌

异 名: *Mycoderma aceti* Pasteur 1864

病害名称: 菠萝粉红病(Pink disease of pineapple and apple)

寄 主: 菠萝(*Ananas comosus*), 苹果(*Malus pumila*), 梨(*Pyrus communis*)

分 布: 美国, 菲律宾, 澳大利亚。

Acetobacter pasteurianus (Hansen) Beijerinck 1916

中 文: 巴氏醋杆菌

异 名: *Mycoderma pasteurianum* Hansen 1979
Pseudomonas pomi Cole 1959

病害名称: 苹果、梨褐腐病(Bacterial brown rot of apple and pear)

寄 主: 苹果, 梨, 菠萝(凤梨)

分 布: 美国, 英国等较广。

Agrobacterium rhizogenes (Riker et al.) Conn 1942

中 文: 发根土壤杆菌

异 名: *Phytomonas rhizogenes* Riker et al. 1939^{*}

Bacterium rhizogenes Riker et al. 1939

Erwinia rhizogenes (Riker et al.) Dawson 1957

Pseudomonas rhizogenes (Riker et al.)
1939

Agrobacterium radiobacter pv. *rhizogenes*
(Riker et al.) Kerr et al. 1973

病害名称: 发根病(Hairy root of apple et al.).

寄 主: 欧洲七叶树(*Aesculus hippocastanum*), 甜菜(*Beta vulgaris*), *B. vulgaris* var. *crassa*, 树锦鸡儿(*Caragana arborescens*), 茼蒿(*Chrysanthemum frutescens*), 鞘蕊花(*Coleus blumei*), 尖叶栒子(*Cotoneaster acuinata*), 榲桲(*Cydonia oblonga*), 胡萝卜(*Daucus carota*), 翠雀属(*Delphinium* sp.), 甘肃胡颓子(*Elaeagnus angustifolia*), 美国白蜡树(*Fraxinus americana*), *Geum reptans*, 三刺皂荚(*Gleditsia triacanthos*), 凤仙花(*Impatiens balsamina*), 胡桃(*Juglans regia*), *Kalanchoe blossfeldiana*, *K. diagremontiana*, 复叶落地生根(*K. pinnata*), 锦蝶(*K. tubiflora*), 毒豆(*Laburnum alpinum*), 黄金银花(*Lonicera morrowii*), *L. periclymenum*, 新疆忍冬(*L. tartarica*), 番茄(*Lycopersicon esculentum*), 苹果(*Malus pumila*), 桑(*Morus alba*), 烟草(*Nicotiana tabacum*), 天竺葵属(*Pelargonium* sp.), 马蹄纹天竺葵(*P. zonale*), 菜豆

(*Phaseolus vulgaris*), 桃(*Prunus persica*), 梨(*Pyrus communis*), *Pyrus pulcherrima*, 蔷薇属(*Rosa* sp.), 蔷薇(*R. multiflora*), 草原蔷薇(*R. setigera*), *R. multiflora* var. *japonica*, 悬钩子属(*Rubus* sp.), 复盆子(*R. idaeus*), *Sedum rubrotinctum* var. *aurora*, 蝎子掌(*S. spectabile*), *Solanum laciniatum*, 李叶锈线菊(*S. piraica prunifolia*), 麦叶锈线菊(*S. vanhouttei*), 毛核木(*Symphoricarpos albus*), 雪球(*S. racemosus*), *Sesbania rostrata*, 蚕豆(*Vicia faba*), 葡萄(*Vitis vinifera*), 拟南芥(*Arabidopsis thaliana*), 南瓜。

分 布: 日本, 澳大利亚, 保加利亚, 法国, 美国(CA, CT, ID, NY, MD, DC, PA, TX, 中部各州, 新英格兰州), 加拿大, 中国, 意大利。

Agrobacterium rubi (Hildebrand) Starr and Weiss 1943

中 文: 悬钩子土壤杆菌

异 名: *Bacterium rubi* Hildebrand 1940

Phytomonas rubi Hildebrand 1940

Pseudomonas rubi Hildebrand 1940

病害名称: 悬钩子杆痂病(Cane gall of raspberries and blackberries)

寄 主: 蔷薇属(*Rosa* sp.), 悬钩子属(*Rubus* spp.), 黑实木莓(*R. fruticosus*) 复盆子(*R. idaeus*), *R. insularis*, 裂叶黑莓(*R. laciniatus*), 白皮糙莓(*R. lencodermis*), 罗甘莓(*R. loganobaccus*), 糙莓(*R. occidentalis*), 喜马黑莓(*R. procerus*), 加洲黑莓(*R. ursinus*), *R. ursinus* var. *nectar*, 越桔属

(*Vaccinium* spp), *Daphne mezereum*, 葡萄(*Vitis vinifera*).

接种寄主: 甜菜(*Beta vulgaris*), 辣椒(*Capsicum annuum*), 向日葵(*Helianthus annuus*), *Kalanchoe daigremontiana*, 香豌豆(*Lathyrus odoratus*), 番茄(*Lycopersicon esculentum*), 菜豆(*Phaseolus vulgaris*), 豌豆(*Pisum sativum*), 茄子(*Solanum melongena*), 蚕豆(*Vicia faba*), 碧冬茄(*Petunia hybrida*), 颠茄(*Atropa belladonna*), 马铃薯(*Solanum tuberosum*).

分 布: 丹麦, 匈牙利, 苏联, 加拿大, 美国, 南非, 伊朗, 希腊, 荷兰。

Agrobacterium tumefaciens(Smith and Townsend)

Conn 1942

中 文: 根癌土壤杆菌

异 名: *Bacterium tumefaciens* Smith and Townsend 1907

Bacillus tumefaciens(Smith and Townsend)Holland 1920

Phytomonas tumefaciens (Smith and Townsend)Bergey's 1923

Pseudomonas tumefaciens(Smith and Townsend)Duggar 1909

Bacillus radiobacter Beijerinck and van Deldan 1902

Achromobacter radiobacter (Beijerinck a-

nd Deldan) Bergey et al. 1934
Agrobacterium radiobacter (Beijerinck and
 Deldan) Conn 1942
Alcaligenes radiobacter (Beijerinck and
 Deldan) Conn 1939
Bacterium radiobacter (Beijerinck and
 Deldan) Lohnis 1904
Pseudomonas radiobacter (Beijerinck and
 Deldan) Krasilnikov 1949
Rhizobium radiobacter (Beijerinck and
 Deldan) Pribram 1933
A. radiobacter pv. *tumefaciens* (Smith and
 Townsend) Kerr et al. 1978
A. radiobacter subsp. *tumefaciens* (Smith
 and Townsend) De Ley et al. 1966
Bacillus ampelopsorae De Toni and Tr
 evisan)

病害名称: 冠瘿病 (Crown gall of many woody plants)

寄主: 欧洲冷杉 (*Abies alba*), 希腊冷杉 (*A. cephalonica*), 科罗拉多冷杉 (*A. concolor*), 日本冷杉 (*A. firma*), 北美冷杉 (*A. grandis*), 杉松 (*A. holophylla*), 高加索冷杉 (*A. nordmanniana*), 苘麻 (*Abutilon avicennae*), *Acaena eupatoria*, *Acaena novaezelandiae*, 铁苋菜属 (*Acalypha* sp.), 槭属 (*Acer* sp.), 大叶槭 (*A. macrophyllum*), 欧亚槭 (*A. pseudopl* -

atarus), 银白槭(*A. saccharinum*), 欧蓍草(*Achillea millefolium*), 珠蓍(*Achillea ptarmica*), 中华猕猴桃(*Actinidia chinensis*), 蒴莲属(*Adenia* sp.), 沙参(*Adenophora stricta*), 七叶树属(*Aesculus* sp.), 龙舌兰(*Agave salmiana*), 熊耳草(*Ageratum houstonianum*), 臭椿(*Ailanthus altissima*), *Alexitoxicum laxum*, 黄蝉属(*Allamanda* sp.), 大花黄蝉(*A. cathartica* var. *hendersonii*), 洋葱(*Allium cepa*), 红枝椴木(*Alnus rubra*), *Aloe densiflorus*, 好望角芦荟(*A. ferox*), *Althaea armeniaca*, *A. cannabina*, 蜀葵(*A. rosea*), 尾穗苋(*Amaranthus caudatus*), *Amberboa moschata*, *Ampelopsis hederacea*, 窄叶水甘草(*Amsonia angustifolia*), *Amygdalus davidiana*, *A. mira*, *A. tangutica*, 琉璃繁缕(*Anagallis arvensis*), *Andromischus* sp, 银莲花属(*Anemone* sp.), *Anredera spicata*, 青黄菊属(*Anthemis* sp.), 峨参(*Anthriscus silvestris*), 金鱼草(*Antirrhinum majus*), 芹菜(*Apium graveolens*), *Apo-cynum androsaemifolium*, *A. cannabinum*, 鼠尾掌(*Aporocactus flagelliformis*), 加拿大耬斗菜(*Aquilegia canadensis*), 拟南芥(*Arabidopsis thaliana*), 南芥菜(*Arabis perfoliata*), *A. sagittata*, *A. turrita*, 克什米尔槲木(*Aralia cachemirca*), 土当归(*A. cordata*), 美洲槲木(*A. racemosa*), 大叶南洋杉(*Araucaria bidwillii*), *Arbutus unedo*, 百两金(*Ardisia crispa*), 辣根(*Armoracia rusticana*), 艾属(*Artemisia* sp.), 狭叶青蒿(*A. aranunculus*), 艾(*A. vulgaris*), *Asarina scandens*, 马利筋(*Asclepias curassavica*), 沼泽马利筋(*A. incarnata*), 叙利亚马利筋(*A. syriaca*), 块根马利筋(*A. tuberosa*) 石勾柏(*Asp*

aragus officinalis), 文竹 (*A. plumosus*), *A. sprengeri*, 紫菀属 (*Aster* sp.), 意大利紫菀 (*A. amellus*), *Asyneuma canescens*, 榆钱菠菜 (*Atriplex hortensis*), 颠茄 (*Atropa belladonna*), 秋海棠属 (*Begonia* sp.), 竹节秋海棠 (*B. coccinea*), 壮丽秋海棠 (*B. imperialis*), *B. phyllonaniaca*, 毛叶秋海棠 (*B. rex*), 四季海棠 (*B. semperflorens*), 皱菊 (*Bellis perennis*), 冬瓜 (*Benincas hispida*), 甜菜 (*Beta vulgaris*), 唐莴苣 (*Beta vulgaris* var. *cicla*), 桦木属 (*Betula* sp.), 欧洲白桦 (*B. pendula*), *Blumendachia hieronymi*, 黄细心 (*Boerhaavia repens*), 琉璃苣 (*Borago officinalis*), 落葵薯属 (*Boussingaultia* sp.), 槭叶瓶木 (*Brachychiton acerifolium*), 异叶瓶木 (*B. populneum*), 番油菜 (*Brassica napus*), 瑞典芜菁 (*B. napus* var. *napobrassica*), 欧洲黑芥菜 (*B. nigra*), 甘蓝 (*B. oleracea*), 花椰菜 (*B. oleracea* var. *botrytis*), 卷心菜 (*B. oleracea* var. *capitata*), 花茎甘蓝 (*B. oleracea* var. *italica*), 芜菁 (*B. rapa*), *B. rapa* var. *rapa*, *B. sinapistrum*, 高牛眼菊 (*Buphthalmum speciosissimum*), 圆叶柴胡 (*Bupleurum rotundifolium*), 仙人球属 (*Cactus* sp.), 木豆 (*Cajanus cajan*), *Calceolaria chelidonioides*, *Calceolaria* × *hybrida*, *C. nodosa*, 金盏花属 (*Calendula* sp.), 金盏花 (*C. officinalis*), *C. vulgaris*, 水芋属 (*Calla* sp.), 翠菊 (*Callistephus chinensis*), 北美翠柏 (*Calocedrus decurrens*), 大牛角瓜 (*Calotropis procera*), 美国夏蜡梅 (*Calycanthus floridus*), 篱天剑 (*Calyptegia sepium*), 亚麻荠 (*Camelina sativa*), 山茶属 (*Camellia* sp.), 山茶 (*C. japonica*), 茶 (*C. sinensis*), *Campanula pyram*

idalis, 园叶风铃草(*C. rotundifolia*), 穗状风铃草(*C. spicata*), *C. vidalii*, 橄榄(*Canarium album*), 阔刀豆(*Canavalia ensiformis*), 大麻(*Cannabis sativa*), 辣椒(*Capsicum annuum*), *Carnegia gigantea*, 红花(*Carthamus tinctorius*), 美国山核桃(*Carya illinoensis*), 美洲栗(*Castanea dentata*), 欧洲栗(*C. sativa*), 长春花(*Catharanthus roseus*), 亚洲滨枣属(*Ceanothus* sp.), 南蛇藤属(*Celastrus* sp.), 密西西比朴(*Celtis mississippiensis*), 美洲朴(*C. occidentalis*), 矢车菊(*Centaurea cyanus*), 棕鳞矢车菊(*C. jacea*), *Centranthus ruber*, *Cephalaria alpina*, *C. tatarica*, 日本贴梗海棠(*Chaenomeles japonica*), 贴梗木瓜(*C. lagenaria*), 细叶芹(*Chaerophyllum bulbosum*), 美国扁柏(*Chamaecyparis lawsoniana*), *Chamaelaucium uncinatum*, *Chelidonium annuus*, 桂竹香(*C. cheiri*), *C. scoparius*, 黎(*Chenopodium album*), 苋色黎(*C. amaranticolor*), 蜡梅(*Chimonanthus praecox*), *C. yunnanensis*, 菊属(*Chrysanthemum* spp.), 红花除虫菊(*C. coccineum*), 春菊(*C. coronarium*), 木春菊(*C. frutescens*), *C. latifolium*, *C. leucanthemum* var. *pinnatifidum*, 菊花(*C. morifolium*), 南苘蒿(*C. segetum*), 菊苣属(*Cichorium* sp.), 田蓟(*Cirsium arvense*), 岩蔷薇(*Cistus corsicus*), 西瓜(*Citrullus lanatus*), 柑桔属(*Citrus* sp.), 酸橙(*C. aurantium*), 来檬(*C. limetta*), 柠檬(*C. limon*), 柚(*C. grandis*), 葡萄柚(*C. paradisi*), 甜橙(*C. sinensis*), 山字草(*Clarkia elegans*), 铁线莲属(*Clematis* sp.), 铁钱莲(*C. recta*), 黄药子(*Cleome graveolens*), 红瓜(*Coccinia cordifolia*), 日本木防己(*Cocculus trilobus*), 变叶木(*Cod*

iacum variegatum), *Cola quinqueloba*, 阿拉伯锦紫苏(*Coleus arabicus*), 鞘蕊花(*C. blumei*), 毒参(*Conium maculatum*), *Convolvulus cneorum*, 黄麻(*Corchorus capsularis*), 剑叶铁树(*Cordyline stricta*), 剑叶金鸡菊(*Coreopsis lanceolata*), 芫荽(*Coriandrum sativum*), 梣木属(*Cornus* sp.), 多花狗木(*C. florida*), 苍白紫堇(*Corydalis sempervirens*), 洋榛(*Corylus avellana*), 秋英(*Cosmos bipinnatus*), *Cotoneaster hairsmithii*, *Cotyledon macrantha*, *Crassula nodulosa*, *C. rosularis*, *C. rupestris*, 山楂属(*Crataegus* sp.), *Crepis battarioides*, 甜瓜(*Cucumis melo*), 罗马甜瓜(*C. melo* var. *canatalupensis*), *C. melo* var. *culta*, 黄瓜(*C. sativus*), 笋瓜(*Cucurbita maxima*), 西葫芦(*C. pepo*), *C. pepo* var. *medullosa*, 杉木(*Cunninghamia lanceolata*), 柏木属(*Cupressus* sp.), 绿干柏(*C. arizonica*), 巴克柏木(*C. bakeri*), *C. benthamii*, *C. duuttoni*, 福贝柏(*C. forbesii*), 加利福尼亚柏木(*C. glabra*), *C. goveniana*, 奈特氏墨西哥柏(*C. knightiana*), 墨西哥柏木(*C. lusitanica*), 加州柏木(*C. macnabiana*), 大果柏木(*C. macrocarpa*), *C. montana*, 内华达柏(*C. nevadensis*), 矮柏(*C. pygmaea*), 萨金特柏(*C. sargentii*), 地中海柏(*C. sempervirens*), *C. thurifera*, 西藏柏木(*C. torulosa*), 榲桲(*Cydonia oblonga*), 朝鲜蓟(*Cynara scolymus*), *Cynoglossum germanicum*, 伞形金花(*Centaureum umbellatum*), 大丽花(*Dahlia pinnata*), 欧亚瑞香(*Daphne mezereum*), 曼陀罗属(*Datura* spp.), 毛曼陀罗(*D. innoxia*), 白曼陀罗(*D. metel*), 假白曼陀罗(*D. meteloides*), 曼陀罗(*D. stramonium*), 紫花