

中国植物病理学会 2004 年学术年会论文集

主 编 彭友良

中国农业科学技术出版社

中国植物病理学会 2004 年学术年会论文集

主 编 彭友良

中国农业科学技术出版社

图书在版编目（C I P）数据

中国植物病理学会 2004 年学术年会论文集/彭友良主编.-北京:

中国农业科学技术出版社, 2004.9

ISBN 7-80167-695-5

I .中... II.彭... III.植物病理学-学术会议-

中国-2004-文集 IV.S432.1-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 082814 号

责任编辑	冯凌云 邹菊华
出版发行	中国农业科学技术出版社 邮编: 100081
经 销	新华书店北京发行所
印 刷	北京市海淀海丰印刷厂
开 本	787mm×1092mm 1/16 印张: 38.5
印 数	1~500 册 字数: 900 千字
版 次	2004 年 9 月第 1 版, 2004 年 9 月第 1 次印刷
定 价	100.00 元

内容提要

此书是中国植物病理学会 2004 年学术年会的论文选编。内容涉及植物病原真菌及真菌病害、原核生物及其病害、病毒及病毒病害、线虫及其病害、抗病性及抗病育种、植物检疫、生物防治与杀菌剂、病害流行与病害综合防治、分子生物学及其应用等方面，基本上反映了近 2 年来我国植物病理学各分支学科基础理论、应用基础及病害防治技术研究与实践方面所取得的令人瞩目的研究成就。此书对从事植物病理学及相关学科的教学科研人员、技术推广人员及高等院校师生有重要的参考价值。

前言

为进一步加强植病工作者间的学术交流,增强凝聚力,共同提高学术水平和创新能力,推动我国植物病理学科发展,经中国植物病理学会第七届理事会研究决定,今后每两年召开一次全国性学术会议。为此,中国植物病理学会于今年2月26日发出了《关于召开2004年中国植物病理学会学术年会征集论文的通知》,得到全国各地植物病理学工作者的积极响应,纷纷踊跃投稿。本论文集选编了225篇学术论文(包括全文、简报、摘要和综述),内容涉及植物病原真菌及真菌病害、原核生物及其病害、病毒及病毒病害、线虫及其病害、抗病性及抗病育种、植物检疫、生物防治与杀菌剂、病害流行与病害综合防治、分子生物学及其应用等方面,基本上反映了我国近2年来在植物病理学各分支学科基础理论、应用基础与病害防治实践等方面所取得的研究成果。因此,希望本论文集的编辑与出版对我国植物病理学的发展有所帮助。

本次会议征集论文数量多,编辑工作量大,加之时间仓促,在编辑过程中,本着尊重作者原意和文责自负的原则,对论文内容一般未作改动,仅在某些论文的编辑体例上作了一些处理,肯定尚有不少不妥之处,诚请读者和论文作者提出批评指正。

感谢中国科协学术部、中国农业大学、中国农业科学院植保所、浙江省宁波市农科院、浙江省农科院等单位的大力支持,感谢中国农业科学技术出版社对论文集出版给予的有力帮助,感谢为此次会议的召开付出辛勤劳动、关心和支持的单位和个人!

愿我们共同努力,为我国农业的可持续发展、“三农”问题的解决以及我国粮食安全保障做出新的贡献,并不断扩大中国植物病理学在国际学术界的影响。

最后,谨代表中国植物病理学会理事会祝大会圆满成功!

彭友良
2004年8月

《中国植物病理学会 2004 年学术年会论文集》

编辑委员会

主 编： 彭友良

副主编： 彭于发 王锡锋 韩成贵 王慧敏

编审委员会（按姓氏笔画为序）：

于金枝 马占鸿 王 琦 王海光 王锡锋 王慧敏 刘西莉 何晨阳
吴茂森 张力群 张国珍 张忠军 杨晓昱 邹菊华 周益林 段霞瑜
赵文生 赵廷昌 郭泽建 彭于发 彭友良 彭德良 董 萍 韩成贵
皇甫伟国

目 录

真菌及真菌病害

△ 三七黑斑病病原菌生物学特性研究.....	陈昱君等 3
马拉巴栗茎基腐烂病病原鉴定.....	尚巧霞等 10
福建荸荠枯萎病及其药剂防治研究.....	李本金等 13
玉米黑粉病菌基因组中的微卫星序列的组成和分布.....	李成云等 18
环境条件对梨黑星病菌子囊孢子形成的影响.....	练 森等 26
茬口对大豆根际真菌区系变化及根腐病的影响.....	宋淑云等 30
稻曲病菌的侵入期和防治适期研究.....	孙祥良等 35
香蕉枯萎病菌粗毒素特性的初步研究.....	兀旭辉等 39
中国黑痣菌属 <i>Phyllachora</i> 的分类研究 I.....	张中义等 45
莲藕腐败病病原菌分离鉴定及部分生物学特性研究.....	周国林等 50
莲子草假隔链格孢毒素的生物测定与组分分析.....	向梅梅等 56
植物病原真菌毒素研究进展.....	肖计玲等 61
河北满城地区草莓根腐病病原真菌的分离鉴定.....	徐淑华等 68
北京地区冬瓜死秧病病原菌特性及防治技术研究.....	严 红等 72
Molecular Detection Variability of Field Populations of <i>Plasmodiophora brassicae</i>	YANG Peiwen 79
√ 云南双核丝核菌不同融合群菌株的遗传分化研究.....	于金凤等 86
植物病原真菌产生的 β -1,3-葡聚糖酶在致病过程中的作用.....	余永廷等 91
棚栽茄子灰霉病的发生与环境温湿度的关系及其防治对策.....	张纯胄等 96
三七黑斑病发生规律调查研究.....	陈昱君等 102
宁夏银川冬季塑料大棚黄瓜霜霉病的发生与防治调查研究.....	邱 艳等 105
棉花抗病品种叶片特异蛋白对黄萎病菌毒素钝化作用初步研究.....	沙月霞等 107
三七根腐病与施肥关系试验研究.....	王 勇等 109
三种荧光染色方法用于黄瓜叶片上霜霉病菌染色效果的比较.....	朱书生等 112
梔子 (<i>Gardenia jasminoides</i>) 叶斑病及其病原鉴定的初报.....	黄学顺等 115
玉米丝黑穗冬孢子萌发影响因子.....	李旭军等 117
秸秆还田对小麦根围土壤微生物数量与纹枯病害发生的影响.....	曹启光等 119
一种高效分离荔枝霜疫霉病菌的新方法.....	岑贞陆等 120
黄瓜霜霉病菌生物测定方法的研究.....	郝永娟等 121
栓皮栎链蚱 [<i>Asterodiaspis variabile</i> (Russell)] 虫生真菌的初步研究.....	王清海等 122
从大豆疫霉菌 ESTs 中发掘微卫星标记.....	朱振东等 123
芦笋根腐病病原物分离及致病性检测.....	何祥凤等 124

内生真菌对禾草病原真菌的抑菌作用	李春杰等 125
北京地区桃褐腐病菌种类鉴定及其初侵染源的研究	朱小琼等 126
棉花大丽轮枝菌 (<i>Verticillium dahliae</i>) 的血清学检测——不同抗原的比较	李亚宁等 127
葡萄黑痘病发生规律及防治研究	刘春艳等 128
利用抗药性标记研究重寄生菌盾壳霉在油菜花瓣上的存活动态	缪华军等 129
核盘菌重寄生真菌盾壳霉降解草酸毒素的研究	任 莉等 130
茉莉白绢病菌的生物学特性研究	覃丽萍等 131
番茄灰霉病病原体的分子特征研究	王 娜等 132
香蕉枯萎病菌致病因子的纯化鉴定和基因克隆	王 琪等 133
2002 年部分麦区小麦白粉菌对三唑酮的抗药性监测	夏 烨等 134
草酸青霉 PY-1 菌株对菌核病生防潜能及其机制的初步研究	杨丽萍等 135
纹枯病菌侵染后水稻的组织病理学变化及基因表达分析	赵长江等 136
植株内棉花黄萎病菌 (<i>Verticillium dahliae</i>) 的血清学检测	李亚宁等 137

细菌及细菌病害

同一田块的白叶枯病菌之间以及模式菌株与其单细胞菌系的毒力比较	刘晓辉等 141
植物病原细菌 <i>hrp</i> 基因研究	杨 军等 147
转基因棉花叶面细菌数量消长的初步研究	赵廷昌等 155
柑橘黄龙病菌 PCR 检测快速制样技术比较研究	张利平等 159
玉米品种遗传多态性与内生细菌种群的相互关系	高增贵等 165
抗生素 2,4-二乙酰基间苯三酚合成基因在假单胞杆菌 P32 中的异源表达	周洪友等 168
芽孢杆菌绿色荧光蛋白标记系统的建立	田 涛等 170
细菌素在生防菌株 HX2 防治植物根癌病中的作用	郭岩彬等 171
哈密瓜果斑病菌血清学快速检测	回文广等 172
昆虫 INA 细菌的分离鉴定及其对昆虫抗寒能力的影响	罗佑珍等 173
GFP 标记的根瘤菌 XJ83097 在苜蓿根际的定殖动态	卢志军等 174
应用 PCR 技术检测柑橘溃疡病的研究初报	唐科志等 175
韭菜黄叶病病原细菌的鉴定	陆少锋等 176
cDNA-AFLP 分析水稻与白叶枯病菌互作后的基因差异表达	吴茂森等 177
土壤杆菌 E26 细菌素在生防中的作用及其产素相关基因的初步定位	杨 玲等 178
烟草野火病菌小种分化的研究	张世珖等 179
感细菌性斑点病番茄品种上存有抗病基因 <i>pto</i> 序列	赵廷昌等 180
河南发生月季根癌病	古勤生等 181
TaqMan 探针在水稻白叶枯病菌检测中的应用	赵文军等 182
机械损伤和泡桐丛枝病植原体侵染对泡桐组培苗活性氧代谢的影响	田国忠等 183
河南西瓜甜瓜发生细菌性果腐病	古勤生等 184
一品红细菌性叶斑病——油菜黄单胞引起的一种新病害	李 斌等 185

水稻细菌性谷枯病风险评估初析	罗金燕等 186
----------------------	----------

病毒及病毒病害

水稻条纹叶枯病害流行因子及其控制策略	李洪山等 189
河南烟区有翅蚜与蚜传病毒病发生相关性分析研究	李淑君等 192
应用 PAS-ELISA 和 RT-PCR 检测柑橘衰退病毒	王彩霞等 197
利用茎尖培养与病毒净处理脱除砂梨病毒	张 虹等 202
中国葡萄扇叶病毒研究进展	张永江等 205
广东发生水稻黑条矮缩病病原分子鉴定	周国辉等 210
广东首次发现甘蔗杆状病毒	蔡艳清等 213
甜菜坏死黄脉病毒 RNA4 编码 31kDa 蛋白可引起植物症状加重	韩成贵等 216
广东番茄曲叶病毒是双生病毒科菜豆金色花叶病毒属一个新种	何自福等 218
大麦黄矮病毒 PAV-CN 的序列测定及分析	刘 芳等 222
侵染节瓜的小西葫芦黄花叶病毒的鉴定及其外壳蛋白基因的克隆	卢彩鸽等 224
烟草丛顶病毒和烟草扭脉病毒部分基因克隆及序列分析	马琨玲等 227
香蕉试管苗中黄瓜花叶病毒的检出	饶雪琴等 229
云南水稻条纹病毒 4 个分离物与 RSV 其他分离物 CP 基因的序列比较	杨金广等 232
水稻黑条矮缩病毒 S3 编码蛋白是一种结构蛋白	孙丽英等 234
转小麦黄花叶病毒 72kDa 蛋白基因抗病毒小麦新品系的获得	邓 新等 236
转小麦黄花叶病毒外壳蛋白基因抗病毒小麦新品系的获得	邓 新等 238
长叶车前花叶病毒上海分离物 (RMV sh) 基因组全序列的测定, 侵染性克隆的构建及外源基因的表达式	朱洪庆等 240
我国大蒜上发生的葱 X 病毒属成员的检测和分类	陈 炯等 242
浙江百合斑驳病毒和百合无症状病毒的发生及基因组全序列测定	郑红英等 244
与大豆花叶病毒相关的杭州半夏病毒鉴定及其分类	陈 炯等 246
苹果褪绿叶斑病毒外壳蛋白基因在大肠杆菌中的表达及特异抗血清的制备	蔡 瑜等 248
山东省烟草病毒病研究进展及防治对策	陈德鑫等 249
ACLSV 库尔勒香梨分离物的鉴定	都业娟等 250
江苏水稻条纹叶枯病流行规律和防治技术	程兆榜等 251
白草花叶病毒原的分子变异与鉴定	邓丛良等 252
甜菜黑色焦枯病毒 (BBSV) 亚基因组的定位以及运动蛋白基因的功能分析	原雪峰等 253
RBSDV P10 蛋白原核表达及其抗血清的制备与应用	王朝辉等 254
BYDV-GPV 与 GAV 混合侵染蚜传专化性研究	刘 艳等 255
黄瓜花叶病毒甜瓜分离物外壳蛋白基因的克隆及序列分析	古勤生等 256
小西葫芦黄花叶病毒外壳蛋白基因植物表达载体的构建	古勤生等 257
河南发生番茄茎坏死病	古勤生等 257
来源于桃的 PLMVd 克隆和序列分析	徐文兴等 258

葡萄卷叶伴随病毒-3 复制酶基因的克隆与序列分析.....	徐章逸等 259
玉米与矮花叶病毒非亲合与亲合性互作对主要防御反应酶系活性的影响.....	薛春生等 260
小麦黄花叶病毒体外转录物对小麦愈伤细胞的侵染.....	董家红等 261
花生矮化病毒(PSV)Mi 株系 RNA1 和 RNA2 序列分析.....	晏立英等 262
烟草花叶病毒 (TMV) 地黄分离物的分子鉴定.....	张振臣等 263
来源于梨和苹果的 ASGV 分子变异的初步研究.....	郑银英等 264
潍坊萝卜红心病病原鉴定.....	李向东等 265
感染中国天南星科药用植物的马铃薯 Y 病毒属成员的分子特性的进一步研究.....	史雨红等 266
葡萄沙地瘧痘病相关病毒研究进展.....	尚佑芬等 267
一种引起禾谷类作物矮缩病病原的鉴定.....	张恒木等 268
BNYVV 和 RBSDV 编码基因沉默抑制子的初步研究.....	张凌娣等 270
大蒜 E 病毒外壳蛋白基因的原核表达及抗血清制备.....	林 林等 271

线虫及线虫病害

松墨天牛传播松材线虫的方式及机制.....	卢彩鸽等 275
胞囊线虫分子诊断的种特异性引物研究进展.....	彭德良等 281
新药肥对温室黄瓜根际植物线虫数量动态影响的评价.....	谢文闻等 286
腐烂茎线虫 (<i>Ditylenchus destructor</i>) 的致病性和寄主抗性研究进展.....	杨玉文等 292
山东省蔬菜寄生线虫种类.....	刘维志等 297
松材线虫与拟松材线虫及杂交后代群体致病性和纤维素酶活性测定.....	季宏铁等 301
4 种根结线虫的 rDNA-ITS 研究.....	彭德良等 302
河北省大豆根围植物寄生线虫种类鉴定.....	张俊立等 303
松材线虫实时荧光 PCR 检测技术的研究.....	曹爱新等 304
粗皮侧耳对南方根结线虫的控制作用研究.....	房 华等 305
浙江省根结线虫群体的形态学与分子鉴定.....	武 扬等 306

植物抗病性

玉米茎腐病、丝黑穗病抗病性鉴定接种技术研究.....	晋齐鸣等 309
双抗性甘薯新品系的抗病性和丰产性研究.....	卢 同等 312
小麦新品种沈免 96 抗白粉病基因单体分析.....	马贵龙等 318
玉米抗玉米粗缩病田间自然鉴定影响因素的研究.....	田兰芝等 322
BTH 诱导黄瓜对霜霉病的抗性及其两种防卫相关酶活性的变化.....	王 莉等 326
水稻空间诱变第一代材料抗稻瘟病研究初报.....	杨祁云等 332
植物诱导抗病性及诱抗剂的研究.....	余朝阁等 335
冬瓜品种抗枯萎病性鉴定及方法研究.....	曾华兰等 340

木霉菌诱导甜瓜对枯萎病抗性的研究.....	黄艳青等 345
毒素胁迫筛选改良小麦赤霉病抗性的分子证据	史建荣 348
优质小麦品种对黑胚病的抗性及其病原菌分离鉴定	李洪连等 351
中国主要玉米种质杂交优势群对玉米粗缩病抗性的研究	路银贵等 353
玉米对弯孢菌叶斑病菌(<i>Curvularia lunata</i>)的抗病性研究.....	武 侠等 354
小麦及其近缘种抗叶枯病菌侵染的症状、细胞结构变化特点	常遵滔等 355
棉花多抗病育种技术研究.....	叶鹏盛等 356

预测预报与综合防治

利得烟剂防治大棚番茄灰霉病试验初报	陈永兵等 359
巫溪县华山松落针枯死病因探讨	牟文彬等 363
贺兰山东麓酿酒葡萄霜霉病流行规律及预测预报技术的研究	王国珍等 366
枣树黑斑病在云南省红河州发生的主要症状、病原分析、发生规律及综合防治策略.....	赵文华等 371
稻瘟病菌抗药性研究概况.....	方 峰等 376
10%PhI 乳油对棉花立枯病的防治效果	陈 凯等 382
大棚瓜果类作物主要病害发生特点和防治药剂研究	孙祥良等 386
甜菊苗期病害的发生与防治.....	马井玉等 389
我国小麦条锈病菌越冬越冬区划研究	马占鸿等 392
湖北省草坪病害的调查研究.....	黄俊斌等 394
贮烟病害的研究及其进展.....	杨建卿等 395
3.95%病毒必克对西葫芦病毒病防治的研究.....	张王斌等 396
克菌康防治枣黑腐病田间试验.....	李志清等 397
新型杀菌剂 Cantus 对油菜菌核病的防治效果	刘 勇等 398
西藏辣椒疫病菌生物学特性及杀菌剂室内生物测定	梁 月等 399
一种侧金盏花黄化病的初步研究.....	李 燕等 400

生物防治与杀菌剂

内生枯草芽孢杆菌 BS-2(<i>Bacillus subtilis</i>)对小白菜的促生作用研究	蔡学清等 403
哈茨木霉对几种花卉土传病原真菌的拮抗作用	程东美等 411
几种植物提取物对马铃薯块茎中 POD 和 APX 活性的影响	郝志敏等 416
抑菌毒素 A2 的抑菌和杀虫活性研究	胡珍娣等 422
两种植物提取物对水稻稻曲病菌抑菌活性研究	金素心等 427
伯克霍尔德氏菌 B418 的生物学特性	李纪顺等 432
哈茨木霉培养条件及对烟草疫霉生长的影响.....	李梅云等 438
Screening for Anti-virus Substance from Plant Extracts.....	TIAN Zhaofeng 443

荧光假单胞杆菌对小麦幼苗生长发育和全蚀病发生情况的影响	谢芳琴等 447
不同环境对深绿木霉菌株 T ₂ 抑制黄瓜黑星病菌的影响	徐秉良 453
植物源活性物质 P3D 对小麦白粉病菌发育的影响	喻大昭等 458
20 种植物防治黄瓜霜霉病的研究	赵 杰等 464
木霉对六种植物病原真菌拮抗作用的研究	尚巧霞等 469
作物镰刀菌枯萎病的生物防治研究进展	杨秀娟等 473
调控基因 <i>gacS</i> 在生防荧光假单胞杆菌 2P24 中的作用	魏海雷等 479
Influence of Multifunction Biocontrol Agents on Vegetables Meloidogyne Incognita	YANG Hetong 481
五种化学杀菌剂对木霉菌及尖孢镰刀菌的毒力测定	庄敬华等 483
植物内生芽孢杆菌作用机理初探	刘忠梅等 486
HX2 菌株生物学性状的初步研究	陈 凡等 487
防治番茄灰霉病的木霉菌工程菌株构建及特性分析	陈 捷等 488
香蕉中戊唑醇残留分析方法研究	汤 婕等 489
美洲商陆抗病毒蛋白 (PAP) 在毕赤酵母中表达条件的优化	韩 政等 490
香樟炭疽病菌生物学特性及植物源农药的筛选研究	顾振芳等 491
抑制细交链孢菌生长的杀菌剂间的互作研究	黄思良等 492
茄子黄萎病生防细菌的筛选及作用机制研究	孔庆科等 493
油菜花期喷施盾壳霉分生孢子防治油菜菌核病的效果及机制研究	李国庆等 494
番茄灰霉病病原学特性研究及抑菌植物提取液筛选	陈晓斌等 495
生防酵母菌防治柑橘青霉病试验研究	王 勇等 496
板兰根中 6 种杀菌剂残留基质固相分散萃取方法研究	汤 锋 497
拮抗放线菌 III-61 和 A-21 对蔬菜病原真菌的防治效果及作用机制	刘伟成等 498
中草药生物农药的筛选与研制	裘季燕等 499
洋葱伯克氏菌是人类的敌人还是朋友?	罗远蝉等 500

分子生物学

应用实时荧光 PCR 方法检测转基因植物产品	陈红运等 503
转复制酶基因番木瓜抗病性测定和纯合系的获得	冯黎霞等 508
一种快速提取腥黑穗菌属冬孢子优质 DNA 的新方法	李敏惠等 511
分子标记技术在小麦抗叶锈基因研究中的应用	李 星等 515
基因芯片技术及其在植物病理学研究中的应用	连翠飞等 520
酵母单杂交体系分离水稻中一个新的与 W 盒相关的转录因子	彭日荷等 526
粘质沙雷氏菌几丁质酶基因的克隆、序列测定及结构域分析	齐放军等 533
基因组学方法在植物保护研究中的应用	王晓杰等 541
利用差异显示技术克隆辣椒抗疫病相关基因的研究	易图永等 548
<i>Lr35</i> 基因表达差异的研究	陈云芳等 553

几种植物核糖体失活蛋白新基因的克隆和序列分析	阮小蕾等 556
生防荧光假单胞菌 2P24 中调控基因 <i>gacA</i> 的克隆和应用	闫小雪等 558
麦蚜传毒相关蛋白基因植物表达载体的构建及小麦的遗传转化	张 珣等 560
水稻条纹病毒和水稻矮缩病毒的分子检测	陈红运等 562
蜡样芽孢杆菌 M22 超氧化物歧化酶基因克隆及原核表达	尚玉磊等 565
超氧化物歧化酶在毕赤酵母中的表达	王黎明等 567
生防菌 B1、B2 生理生化测定及其 16S rDNA 序列分析	陈秀蓉等 568
增加表达 AP2/EREBP 类转录因子 <i>OPBP1</i> 基因提高烟草的抗逆能力	陈旭君等 569
甘蓝型油菜中 <i>NPR1</i> 基因的克隆、载体构建及其转化的研究	邓晓玲等 570
一个参与水稻抗瘟性的胞壁受体类似蛋白激酶基因 <i>OsWAK2</i> 的克隆与功能研究	李 晖等 572
水稻 WRKY 蛋白 <i>OsWRKY87</i> 的分析	王海华等 573
亚家族 B 及亚家族 A 中的水稻 β -葡聚糖酶基因均与防卫反应相关	赵文生等 574
稻瘟菌诱导性水稻转录因子基因 <i>OsbZIP1</i> 的 cDNA 克隆和功能研究	孟祥兵等 575
一个稻瘟菌侵染诱导性水稻 Bowman-Birk 蛋白酶抑制剂基因启动子的研究	张世宏等 576
稻瘟病菌糖蛋白激酶子 <i>MGJ1</i> 的纯化、性质和基因克隆研究	纪春燕等 577
核盘菌 (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>) 衰退相关病毒 (SsDRV) 与寄主分子互作初步研究	李 华 578
PVY ^N HC-Pro 基因的克隆及在大肠杆菌中的表达	石鹏君等 579
利用农杆菌介导转化核盘菌寄生真菌盾壳霉的研究	李模孝等 580
β -1, 3-葡聚糖酶的纯化、特性及其抗菌活性	万平平 581
利用 SSR 标记定位稻瘟病菌无毒基因簇的初探	王宝华等 582
一个新的锌指蛋白作为稻瘟菌的致病力因子	丁胜利等 583
Purification and Characterization of a Thermostable Glucoamylase from <i>Chaetomium thermophilum</i>	CHEN Jing 584
稻瘟病菌无毒基因 <i>AVR-Pik^m</i> 区域物理图谱的构建	张连洪等 585
稻瘟病菌一个菌落生长缓慢突变体的研究	周 静等 586
稻瘟病菌中一个新的控制分生孢子形态并影响其致病力的基因的研究	赵晓燕等 587
Molecular Cloning and Characterization of a Protein Kinase Gene from the Thermophilic Fungus <i>Thermomyces langinosus</i>	LI Duochuan 588
嗜热真菌 <i>Thermomyces lanuginosus</i> 热稳定几丁质酶的纯化及其性质研究	郭润芳等 589
稻瘟菌诱导性水稻转录因子 <i>OsEREBP1</i> 基因的克隆及其功能的研究	蔺瑞明等 590

教学管理与改革

对美国大学的研究生培养管理模式及质量保证体系的调研结果	国立耘等 593
-----------------------------------	----------

作者索引

真菌及真菌病害

三七黑斑病病原菌生物学特性研究*

陈昱君, 王 勇, 冯光泉, 刘芸芝

(云南省文山州三七研究所, 云南文山 663000)

摘要: 本文主要研究了温度、湿度、pH、光照、营养条件对三七黑斑病菌 *Alternaria panax* Whetz. 孢子萌发、营养生长及孢子形成的影响; 孢子存活期检测及对高温的耐受性。病原菌分生孢子萌发的温度范围为 8~32℃, 最适 20℃; 湿度范围 50%~100%, 最适 100%; pH 值范围为 4~10, 最佳 pH 为 6; 12h 光暗交替比全光照、全黑暗更有利于孢子萌发。孢子在有水条件下即可萌发, 三七汁液可提高萌发率, 加快萌发过程。该菌营养生长的温度范围为 8~32℃, 最适为 25℃; pH 值范围为 3~11, 最佳 pH 为 6; 全光照比 12h 光暗交替、全黑暗更有利于菌丝生长; 病菌能利用多种糖作碳源, 对马铃薯淀粉、蔗糖碳源利用更好; 不论是有机氮、硝态氮, 还是铵态氮, 病菌均能利用, 其中以有机氮利用更好。该菌产孢温度范围为 8~32℃, 最适温度为 18℃; pH 值范围为 3~11, 最佳为 8; 全光照产孢量高于 12h 光暗交替、全黑暗; 以甘油、木糖为碳源的产孢量高于其他碳源; 蛋白胨为氮源的产孢量显著高于其他氮源。

关键词: 三七黑斑病; 病原菌; 生物学特性

The Biological Characteristics of *Alternaria panax* Whetz.

CHEN Yujun, WANG Yong, FENG Guangquan, LIU Yunzhi

(Wenshan Prefectural Pnotogingseng Science & Technology Research Institute, Wenshan 663000)

Abstract: Effect of temperature, mioisture, pH, light and nutrient on conidial germination, mycelium growth and sporulation of San Qi dark speckle fungus (*Alternaria panax* Whetz) had been primarily studied. The range of temperature for conidial germination was 8~32℃, the optimum at 20℃; The range of pH was 4~10, the optimum at pH6; Under RH100%, the percentage of conidial germination was the highest; The light alternative darkness was better germination than all light and all darkness. The conidial germination can be increased by San Qi liquid. The range of temperature for mycelium growth was 8~32℃, the optimum at 25℃. The range of pH was 3~11, the optimum was pH6. All light was good for mycelium growth. Among the 14 carbon sources tested, Potato starch and sucrose gave the best growth. For the myceleal. Organic nitrogen was better than inorganic nitrogen. The range of temperature for fungus sporulation was 8~32℃, the optimum at 18℃; The range of pH was 3~11.

*基金项目: 国家科技部“十五”攻关计划(2001BA701A23)及云南省中药现代化项目资助(2001ZY05)。

第一作者: 陈昱君(1960-), 女, 云南个旧人, 推广研究员, 主要从事植物保护研究工作。

the optimum at 8. All light was the best for sporulation. The fungus sporulated much more than other when Glycerin and Xylos as carbon sources, so Peptone is when it as nitrogen sources.

Key words: San qi dark speckle; *Alternaria panax* Whetz.; biological characteristics

三七属多年生阴生植物, 生长环境特殊, 易感染各种病害。其中三七黑斑病 *Alternaria panax* Whetz 是继三七根腐病之后, 三七园中普遍发生, 为害严重的一类病害。三七各产区因黑斑病的为害常年导致三七减产 10%, 严重的损失达 70% 以上。据报道, 该病原还可引起人参黑斑病及多种植物叶斑病^[1]。了解和掌握病原生物学特性, 是有效控制该病原为害的基础, 为此, 作者对三七黑斑病菌生物学特性进行了深入的研究。

1 材料与方法

1.1 菌源

菌源采自砚山县江那镇郊址村民委本所实验场感病植株, 经分离培养而得。

1.2 实验方法

为统一接种量, 本研究使用微量进样器接种, 接种量为 $10 \mu\text{l}$ 孢子悬浮液 (分生孢子约 5.65×10^5 个)。接种的悬浮液用产孢培养基 ($\text{CaCO}_3 30\text{g}$ 、蔗糖 15g 、琼胶 12g) 上培养 30d 的分生孢子配制。分生孢子萌发采用常规悬滴法, 营养生长采用测定菌落直径的方法。测定产孢量时, 将培养 25d 的菌落用 5ml 无菌水冲洗后经纱布过滤, 用血球计数计测定。各处理均为 5 次重复, 并设对照。

1.2.1 孢子萌发

温度: 将孢子悬浮液滴一滴于载玻片上, 分置于 4°C 、 8°C 、 12°C 、 16°C 、 18°C 、 20°C 、 22°C 、 25°C 、 28°C 、 32°C , 24h 后显微镜下检查孢子萌发率。

营养: 三七煎汁 (三七茎叶 100g 研碎, 加 1000ml 蒸馏水煮沸 30min 后过滤)、1% 葡萄糖液、无菌水 3 种, 温度 20°C 。

pH 值: 用磷酸缓冲液将 PSA 调配为 pH 值 2.0、3.0、4.0、5.0、7.0、8.0、9.0、10.0、11.0、12.0。温度 20°C 。

湿度: 用浓硫酸在密闭的干燥器中调节湿度。自菌落上挑取少许孢子在载玻片上涂匀, 相对湿度分别为 35%、55%、75%、90%、100%, 20°C 下培养 24h 镜检。

光照: 将孢子悬浮液滴一滴于载玻片上, 20°C 下, 分置于: 8W 日光灯下连续光照 (灯与孢子距离 27 cm); 12h 光暗交替+遮阳网单层遮盖; 12h 光暗交替+遮阳网双层遮盖; 连续黑暗条件下处理。

1.2.2 营养生长

温度: PSA 培养基接菌后分别置于 4°C 、 8°C 、 12°C 、 16°C 、 18°C 、 20°C 、 22°C 、 25°C 、 28°C 、 32°C 、 36°C 下培养 11d。

pH 值: 用磷酸缓冲液将 PSA 培养基调配为 pH2.0、3.0、4.0、5.0、6.0、7.0、8.0、9.0、10.0、11.0。接种后培养 11d。

光照: 将接种后的培养基分别置于: 8W 日光灯下连续光照 (日光灯距离培养基 27cm);