DOI:10.16488/j.cnki.1005-9873.2013.03.003

文章编号：1005-9873(2013)03-0043-07

刺芹侧耳细菌性软腐病病原菌分离鉴定

张瑞颖[1]，胡丹丹[2]，顾金刚[1]，左雪梅[1]，胡清秀[1]

([1]中国农业科学院农业资源与农业区划研究所，农业部农业微生物资源收集与保藏重点实验室，北京 100081；
[2]北京市科学技术研究院，北京 100089)

摘　要：刺芹侧耳(*Pleurotus eryngii*)细菌性软腐病，主要侵染子实体，可给生产造成严重损失。本研究从刺芹侧耳主产区福建和河北采集罹病样品，分离到3株病原菌菌株ES4-1、ES1-9和ES1-10，病原菌菌落乳白色，直径约1 mm，中间稍隆起，表面光滑，湿润，边缘整齐。革兰氏阴性，菌体短杆状，0.5～1.0 μm×1.0～2.0 μm，以单生为主，有时成双，无芽孢，无荚膜，兼性厌气，氧化酶阴性。进一步进行16S rDNA序列分析以及*gyr*B、*rpo*B、*atp*D、*inf*B 4个管家基因的多位点序列分析，构建系统发育树。结果表明引起刺芹侧耳细菌性软腐病的病原在分类上属于欧文氏菌属，暂定为*Erwinia* sp.。

关键词：刺芹侧耳；细菌性软腐病；欧文氏菌；16S rDNA；多位点序列分析

刺芹侧耳(*Pleurotus eryngii*)又名杏鲍菇，我国从上世纪九十年代开始刺芹侧耳规模化栽培[1]，2000年以后工厂化生产迅速发展[2]，近几年已经成为工厂化栽培的主要食用菌种类。据中国食用菌协会统计2010年我国刺芹侧耳的总产量就已超过50万吨。刺芹侧耳细菌性软腐病(bacterial soft-rot disease)是近几年新出现的一种病害，在传统方法栽培和工厂化生产中均有发生。随着周年化生产和栽培规模的日益扩大，软腐病日趋严重，尤其是在老产区，该病害造成的损失非常严重，直接影响了栽培者的经济效益和种菇积极性。

目前商业化栽培的食用菌有50多种[3]，已经报道的细菌性病害的种类也非常多[4]，其中软腐病主要有大肥蘑菇(*Agaricus bitorquis*)软腐病、双孢蘑菇(*A. bisporus*)软腐病、金针菇(*Flammulina velutipes*)软腐病和糙皮侧耳(*P. ostreatus*)软腐病等4种，病原分别是*Pseudomonas gladioli* pv. *agaricicola*[5]、*Janthinobacterium agaricidamnosum*[6]、*Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*[7]和*Burkholderia gladioli* pv. *agaricicola*[8,9]。近几年我国的福建和河北等刺芹侧耳主产区发现细菌性软腐病，但目前我国尚没有关于该病的研究报道。本研究从福建和河北采集罹病样品，对病原菌进行分离鉴定，初步研究了其生物学特性。这是国内首次关于刺芹侧耳细菌性软腐病的研究报道，本文关于病原菌的分离鉴定和生物学特性研究将为刺芹侧耳抗病菌株的筛选和防治方法的研究提供理论依据和实验材料。

1　材料与方法

1.1 病原菌的分离

从福建及河北菇棚分别采集罹病样品，于新鲜子实体的病健交界处切取小块组织，用无菌水洗3次后，重新置于无菌水中，用灭菌的玻璃棒将组织块研碎，振荡摇匀，静置10 min，将上层悬液10倍梯度稀释，取100 μL涂布于R2A(酵母粉0.5 g，胰蛋白胨0.25 g，蛋白胨0.75 g，葡萄糖0.5 g，淀粉0.5 g，磷酸氢二钾0.3 g，硫酸镁0.024 g，丙酮酸钠0.3 g，琼脂15.0 g，水1 L)平板上，25 ℃培养，24 h后挑取单菌落。每个子实体样品都分离获得大量菌落，但这些细菌菌落的形态一致，所以每个地点的样品只选取了一个菌株作为代表，其中菌株ES4-1分离自福建样品，菌株ES1-9和ES1-10分离自河北样品。

1.2 致病性测定

将分离获得的3个细菌菌株在R2A培养基

收稿日期：2013-02-15 原稿；2013-06-27 修改稿
基金项目：国家自然科学基金项目(编号：31101588)的部分研究内容
作者简介：张瑞颖(1976－)，男，2010年毕业于中国农业大学，博士，主要从事食用菌研究。
E-mail zhangruiying@caas.cn

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net