

中国微生物学会 编辑

微生物学论文集

Collected
Papers
in
Microbiology

科学出版社

Q93
9

微生物学论文集

Collected Papers in Microbiology

中国微生物学会 编辑

科学出版社

1985

内 容 简 介

本书由中国微生物学会编辑,内容包括放线菌新种和新变种的报道、红色红曲霉 α -葡萄糖苷酶的提纯及性质研究、固定化细胞的研究、茶尺蠖核型多角体病毒 DNA 的限制性内切酶酶解图谱和电镜观察、苏芸金杆菌噬菌体的形态结构和核酸结构、鲁保一号菌变异研究等32篇论文。

可供从事微生物学方面的研究技术人员和大专院校微生物专业教师和学生参考。

微 生 物 学 论 文 集

Collected Papers in Microbiology

中国微生物学会 编辑

责任编辑 王惠君

科学出版社出版

北京朝阳门内大街137号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

★

1985年9月第一版 开本:787×1092 1/16

1985年9月第一次印刷 印张:12 1/2 插页:0

印数:0001—3,350 字数:273,000

统一书号:13031·2993

本社书号:4067·13—9

定价:3.00元

微生物学论文集

目 录

孢囊放线菌属的一个新种.....	周 启等 (1)
孢囊放线菌属的一个新种.....	江东福等 (9)
白色链霉菌类群的一个新种.....	冯清平 (13)
产生胃蛋白酶抑制剂的链霉菌新种.....	刘华珍等 (17)
多孢子菌属一新种.....	梁家驷 (21)
活力链霉菌海南变种的鉴定.....	张国伟等 (27)
淡紫灰类群链霉菌的一个新变种.....	董德鑫等 (31)
抗生素 4786 的研究 I. 抗生素 4786 产生菌的鉴定.....	王谦兴等 (35)
抗生素 K4182 产生菌的鉴定.....	江东福等 (41)
放线菌菌种的液氮冻结保藏.....	周毓璠、李钟庆 (45)
哀牢山土壤放线菌组成的研究 IV. 徐家坝地区亚热带湿型常绿阔叶林土壤放 线菌的组成.....	姜成林、徐丽华 (53)
红色红曲霉 α -葡萄糖苷酶的研究 I. 酶的提纯与基本性质.....	曾宇成、张树政 (59)
红色红曲霉 α -葡萄糖苷酶的研究 II. 酶的催化性质.....	曾宇成、张树政 (67)
苏芸金杆菌噬菌体生物学特性的研究.....	王国珣、韩志毅 (75)
枯草杆菌 BF7658 α -淀粉酶的提纯和特性.....	王俊英等 (83)
制备固定化细胞的可变因素对二氢嘧啶酶性质的影响.....	孙万儒 (91)
固定化简单节杆菌细胞转化醋酸可的松的条件.....	杨廉婉、钟丽婵 (99)
溴化氰降解红曲霉葡萄糖淀粉酶及其肽段的分离.....	徐桃献等 (105)
枯草杆菌碱性磷酸酶生物合成的调节.....	郭 勇 (113)
茶尺蠖核多角体病毒 (NPV) DNA 的限制性内切酶酶解图谱和电镜观察.....	李敏棠等 (119)
鲁保一号菌的变异性趋势.....	高昭远等 (125)
抗链霉素固氮螺菌突变菌株的选育及其接种效应.....	段俊英等 (131)
马桑根瘤内生菌的形态研究.....	杜大至等 (137)
处理酒精丙酮丁醇废水的真菌筛选.....	林伯荃等 (141)
黑曲霉果胶酶产生条件及其澄清苹果汁的研究.....	崔福绵等 (147)
固定化简单节杆菌活细胞的制备及其在制备 $\Delta^{1,2}$ 格氏物上的应用.....	陈家任等 (155)
味精废液生产饲料酵母工业性试验报告.....	王定昌、石瑞祥 (161)
麦角菌株 Ce-3-45 产碱期菌丝连续接种对形成麦角碱的影响.....	陈 忠等 (167)
辛得比斯病毒结构多肽抗原性分析.....	杨佩英等 (175)
用 Biken 氏试验检测肠道革兰氏阴性杆菌不耐热肠毒素的初步探讨.....	罗组才等 (179)

粗制霍乱肠毒素和大肠杆菌不耐热肠毒素抗原成分研究.....	童竞亚等 (185)
从成年小白鼠心血中分离到一株嗜肺巴氏杆菌.....	徐兰芳 (191)

COLLECTED PAPERS IN MICROBIOLOGY

CONTENTS

A New Species of <i>Actinosporangium</i>	Zhou Qi et al. (7)
A New Species of <i>Actinosporangium</i>	Jiang Dongfu et al. (11)
A New Species of <i>Streptomyces albus</i> group	Feng Qingping (16)
A New Species of <i>Streptomyces</i> Which Produces Pepsin Inhibitor.....	Liu Huazhen et al. (20)
A New Species of <i>Polysporobacterium</i>	Liang Jiayuan (25)
Identification of <i>Streptomyces actuosus</i> var. <i>hainanensis</i> n. var.....	Zhang Guowei et al. (30)
A New Variety of Lavendulae Group.....	Dong Dexin et al. (34)
Studies on Antibiotic 4786 I. Taxonomical Identification of Antibiotic 4786 Producing Strain.....	Wang Qianxing et al. (40)
The Identification of Antibiotic K4182-Producing Organism	Jiang Dongfu et al. (43)
Preservation of Actinomycetes Cultures by Liquid Nitrogen Freezing.....	Zhou Yuyao, Li Zhongqing (51)
The Population of Soil Actinomycetes in Ailao Mountain IV. The Composition of Soil Actinomycetes in Humid Evergreen Broad-Leaved Forest in the Vicinity of Xujiaba	Jiang Chenglin, Xu Lihua (57)
Studies on α -Glucosidase from <i>Monascus ruber</i> I. Purification and Some Properties	Zeng Yucheng, Zhang Shuzheng (66)
Studies on α -Glucosidase from <i>Monascus ruber</i> II. Catalytic Properties of α -Glucosidase.....	Zeng Yucheng, Zhang Shuzheng (74)
Studies on the Biological Properties of Phages Attacking <i>Bacillus thuringiensis</i>	Wang Guoxun, Han Zhiyi (82)
Purification and Characterization of the α -Amylase of <i>Bacillus subtilis</i> BF 7658	Wang Junying et al. (90)
Effect of Some Factors on the Properties of Immobilized Cells With Dihydropyrimidinase Activity.....	Sun Wanru (98)
Conditions of Transformation of Cortisone Acetate With Immobilized <i>Arthrobacter simplex</i> Cells and Identification of Product.....	Yang Lianwan, Zhong Lichan (104)
Separation of the Peptides Resulting from Cyanogen Bromide Cleavage of Glucoamylase from <i>Monascus rubiginosus</i>	Xu Taoxian et al. (111)
Regulation of Alkaline Phosphatase Biosynthesis in <i>Bacillus subtilis</i>	Guo Yong (118)
Restriction Patterns and Electron Microscopic Observation Nuclear Polyhedrosis Virus DNA of <i>Boarmia obliqua hypulina</i>	Li Mintang et al. (124)
Studies on Variation in <i>Colletotrichum gloeosporioides</i>	Gao Zhaoyuan et al. (129)
Studies on the Nitrogen Microorganisms of Plant Rhizosphere: Screening and Inoculation Efficiency of Streptomycin Resistant <i>Azospirillum</i> Strain.....	

.....	Duan Junying et al.	(135)
Morphology Studies on the Root Nodule Endophytes of <i>Coriaria sinica</i> Maxim.....	.....	
.....	Du Dazhi et al.	(140)
Screening of Fungi for Treatment on Alcohol Acetone and Butanol Distillery Wastewaters.....	.....	
.....	Lin Boquan et al.	(145)
Formation of Pectinase by <i>Aspergillus niger</i> and Clarification of Apple Juice.....	.....	
.....	Cui Fumian et al.	(153)
Preparation of $\Delta^{1,2}$ Steroid Compound by the Immobilized Living <i>Arthrobacter simplex</i> Cells.....	.....	
.....	Chen Jiaren et al.	(159)
Technical Report on Commercial Scale Trials of Feed Yeast Production With Waste Liquor of MSG.....	.....	
.....	Wang Dingchang, Shi Ruixiang	(166)
Influence of Successive Utilization of Idophase Mycelia of Ergot Strain Ce-3-45 as Fermentation Inocula on the Production of Ergot Alkaloids.....	.....	
.....	Chen Zhong et al.	(173)
Antigenic Analysis of Sindbis Virus Structural Polypeptides.....	.....	
.....	Yan Peiying et al.	(178)
The Primary Study on the Examination for Heat-Labile Enterotoxin of Gram Negative Enteric Bacilli With Biken's Test.....	.....	
.....	Luo Zucui et al.	(184)
The Study on Antigenic Components in Rough Extracted Cholera Enterotoxin and Heat-Labile Enterotoxin from <i>Escherichia coli</i>.....	.....	
.....	Tong Jinya et al.	(190)
A Strain of <i>Pasteurella pneumotropica</i> Isolated from Heart Blood of an Adult White Mice.....	.....	
.....	Xu Lanfang	(194)

孢囊放线菌属的一个新种

周 启 林开春 梁蓉芳

(华中农学院农抗研究室, 武汉)

从湖北省房县郊区土壤中分离到一株放线菌, 编号为 SH-113。它具有孢囊放线菌属的特征, 但又不同于该属的已知种。气丝上的孢子丝能互相紧密交织形成假孢囊。细胞壁组分 I 型。在高氏合成一号琼脂培养基上基丝为莲子白色; 气丝为白色至灰白色, 吸水后呈黑褐色。无可溶性色素。经鉴定为孢囊放线菌属的一个新种, 命名为吸水孢囊放线菌 (*Actinosporangium hygroscopicus* sp. nov.)。

孢囊放线菌属 (*Actinosporangium*) 的特征在于它的孢子丝能紧密交织, 并由粘液包围而形成假孢囊 (*Pseudosporangium*)。Krassilnikov 和 Ruan 于 1961 年^[1]首先描述了紫色孢囊放线菌 (*Actinosporangium violaceus* Krassilnikov & Ruan, 1961) 而建立了这个属。由于孢囊放线菌属的细胞壁化学组分为 I 型, DNA 中 G + C 的含量也和链霉菌属相同^[2]。因此, 在《伯杰细菌鉴定手册》第八版中将它归在链霉菌科, 并作为一个未定位的属^[3]。但是, 阎逊初教授仍将这属菌放在链霉菌科中^[4]。

我们在筛选农用抗生索的过程中, 分离到抗菌范围很广的 SH-113 菌株。根据它能形成假孢囊和细胞壁化学组分属于 I 型的特性, 应归入孢囊放线菌属。但它与以往报道的种不同, 是一个新种。

材 料 和 方 法

(一) 菌株

SH-113 菌株系我室自湖北省房县郊区土壤中分离得到。

(二) 方法

菌种鉴定采用一般常规方法^[5]。形态观察用透明纸法^[6]和扫描电子显微镜。培养特征观察采用《链霉菌鉴定手册》中所推荐的培养基^[7]。细胞壁化学组分分析采用 Becker 等^[8]的方法。

本文于 1983 年 10 月 14 日收到。

承阮继生先生提出宝贵意见并审阅文稿; 本院基础部电镜室王绩、傅丽霞、刘敏、张荆陵、金晓平等同志协助拍摄电镜照片, 特此一并致谢。

结 果

(一) 形态特征

基丝发育良好,无横隔,不断裂。气丝生长丰茂。有些气丝上的孢子丝在未分裂成孢



图1 SH-113 菌株在高氏合成一号琼脂上生长的假孢囊(6天)

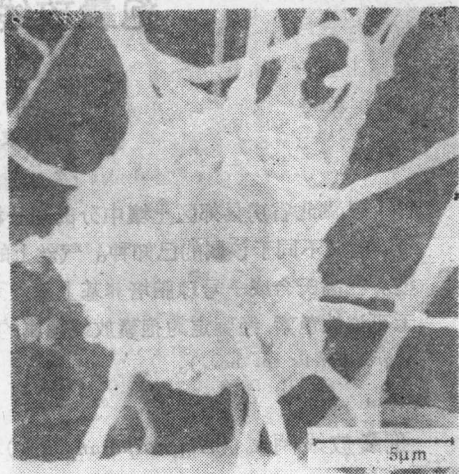


图2 SH-113 菌株在燕麦粉琼脂上生长的假孢囊(12天)

子以前,能互相紧密交织,并为粘液所包围而形成假孢囊(图1、2)。假孢囊大小不一,呈卵圆形或不规则形;有些气丝则可以形成链霉菌样的环圈状或螺旋形孢子链(图3)。孢子大多短柱形,部分呈折扇形,表面光滑,大小 $0.8-1.4 \times 0.5-0.7 \mu m$ (图4)。此菌株在多种培养基上有明显的吸水现象,通常在培养 12—14 天后,由于吸水可以使大量孢子粘结成孢子堆(图5)。气丝也可粘合成丝瓜筋样的菌丝块片(图6)。

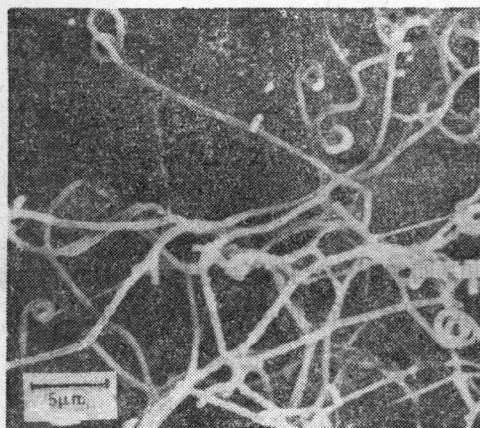


图3 SH-113 菌株的孢子丝(高氏合成一号琼脂,7天)



图4 SH-113 菌株的孢子



图5 SH-113 菌株吸水后的孢子堆(14天)

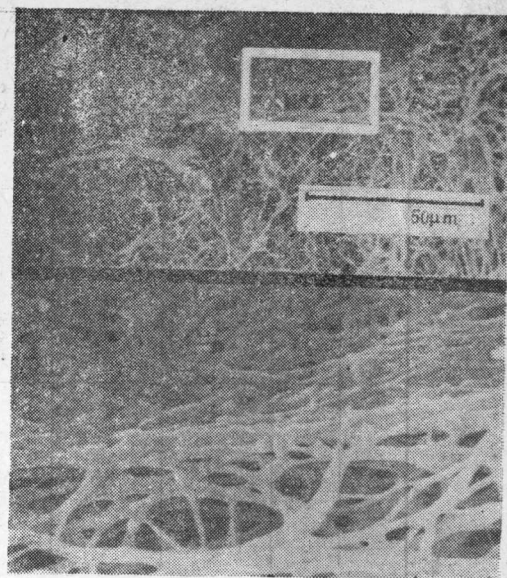


图6 SH-113 菌株的气丝粘合的块片(14天)

(二) 培养特征

在高氏合成一号琼脂培养基上, 28℃ 培养, 生长良好, 气丝白到灰白色, 吸水后呈黑褐色, 基丝莲子白, 无可溶性色素。在不同培养基上的培养特征见表 1。

表 1 SH-113 菌株的培养特征

培养基	气 丝	基 丝	可溶性色素
高氏合成一号琼脂	白到灰白*, 点片吸水, 呈黑褐色	莲子白	无
葡萄糖天门冬素琼脂	淡浅鹤灰(II1'-6), 点片吸水, 呈黑褐色	蚌肉白	莲子白
察氏琼脂	白至灰棕(III3'-6), 吸水后黑褐色	蜜 黄	无
克氏合成一号琼脂	光秃, 贫乏, 灰白色	蛋壳黄	无
淀粉铵琼脂	白至粉白(III1'-2)	酪 黄	无
马铃薯浸汁琼脂	白至象灰, 吸水后褐黑色	III2'-5	无
苹果酸钙琼脂	气丝少, 白色	蚌肉白	微 黄
燕麦粉琼脂	白至象灰, 吸水后褐色	乳白至酪黄	无
伊姆松琼脂	粉白色	珠母灰	栗 棕
马铃薯块	粉白色	笋皮棕	深褐色

* 《色谱》, 科学出版社, 北京, 1957。

(三) 生理生化特性

水解淀粉, 液化明胶, 硝酸盐还原, 牛奶凝固但不胨化, 产生 H_2S 和黑色素, 在纤维素上不生长。

(四) 碳源利用

能利用葡萄糖、蔗糖、D-甘露醇、棉子糖、L-鼠李糖、肌醇、D-半乳糖、乳糖。在 D-山梨醇上生长较差。不能利用 D-果糖、L-阿拉伯糖、D-木糖和海藻糖。

表 2 SH-113 菌株与相近已知种形态和培养特征的比较

菌 种	形 态 特 征			培 养 特 征		
	特 殊 形 态	孢子链	孢 子	气 丝	基 丝	可溶性色素
SH-113 菌株	有些气丝上的孢子丝能互相紧密交织, 并为粘液所包围而形成假孢囊	顶端环状或螺旋形	短柱形、折扇形, 表面光滑	白到灰白色, 吸水堆黑褐色	莲子白	无
紫色孢囊放线菌 <i>Actinosporangium violaceus</i> Krass. & Ruan 1961 ^[1]	有些气丝上的孢子丝为粘液所包, 形成孢囊	螺旋形	杆状, 椭圆形	粉红色	紫 色	浅色
多产色链霉菌 <i>Sireptomyces polychromogenes</i> Hagemann et al. 1955 ^[2]	气丝上有疙瘩和类似鸟巢的缠结, 有的缠结可以分裂成类似孢子的球体	直形	长椭圆形, 表面光滑	灰黄粉红色	近乎无色到灰黄或浅黄色	无或微黄
桃色链霉菌 <i>S. prunicolor</i> Ryabova & Preobrazhenskaya 1957 ^[3]	气丝可以交织成疙瘩或类似鸟巢的圆球体	直到波曲	椭圆形和长椭圆形, 表面光滑	灰黄粉红色	红紫或暗红紫	无或微淡褐色
灰淡褐赤色链霉菌 <i>S. griseorubiginasus</i> Ryabova & Preobrazhenskaya 1957 ^[3]	气丝可以交织在一起形成疙瘩和类似菌核的球体	直形	杆状和长椭圆形, 表面光滑	黄灰到浅褐灰	灰红褐或暗褐色	黄色或黄褐色
生黑链霉菌 <i>S. atrofaciens</i> Ehrlich et al. 1963 ^[10]	培养 14—21 天, 气丝上的疙瘩和相互交织的团块可以发展成圆球体或菌核	直形, 偶尔也有钩状和大直径环状	椭圆形, 表面光滑	浅黄粉红色	黄褐色	无色或微黄褐色
卷须链霉菌 <i>S. cirratus</i> Koshiyama et al. 1963 ^[10]	气丝上有疙瘩和类似鸟巢的交织团	末端环状或原始螺旋状	长椭圆形, 表面光滑	浅灰红褐色	淡灰黄色	黄色

表 3 SH-113 菌株与相近已知种的比较

菌 种	淀粉水解	明胶液化	牛 奶		硝酸盐还原	纤维素上生长	碳 源 利 用							拮 抗 性
			凝固	胨化										
SH-113 菌株	+	+	+	-	+	-	阿拉伯糖	鼠李糖	棉子糖	蔗糖	肌醇	葡萄糖	甘露醇	抑制革兰氏阳性细菌、革兰氏阴性细菌以及真菌;不能抑制酵母菌
紫色孢囊放线菌 <i>Actinosporangium violaceus</i> Krass. & Ruan 1961 ^[1]	+	+		+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	抑制革兰氏阳性细菌和真菌;不能抑制革兰氏阴性细菌和酵母菌
多产色链霉菌 <i>Sreptomyces polychromogenes</i> Hagemann et al. 1955 ^[9,11]							+	+	+	+	+	+	+	产生氨基甲酸酐氨基酸。抑制革兰氏阳性细菌
桃色链霉菌 <i>S. prunicolor</i> Ryabova & Preobrazhenskaya 1957 ^[9,11]	+	+		+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	抑制掌状芽孢杆菌和枯草杆菌的生长;对金黄色葡萄球菌、革兰氏阴性细菌、白色假丝酵母和青霉菌无活性
灰淡褐赤色链霉菌 <i>S. griseorubiginosus</i> Ryabova & Preobrazhenskaya 1957 ^[9,11]	+	+	+	+	-		+	+	+	+	+	+	+	抑制金黄色葡萄球菌、大肠杆菌、掌状芽孢杆菌的生长;对白色假丝酵母和青霉菌无活性
生黑链霉菌 <i>S. atrofaciens</i> Ehrlich et al. 1963 ^[10,11]							+	-	+	-	+	+	-	产生潮霉素 A (Hygromycin A), 抑制革兰氏阳性细菌、阴性细菌、分枝杆菌、白色假丝酵母、螺旋体和支原体
卷须链霉菌 <i>S. cirratus</i> Koshiyama et al. 1963 ^[10,11]							+	-或士	-或士	-或士	-或士	+	-或士	产生卷须霉素 (Cirramycin), 抑制革兰氏阳性细菌和阴性细菌

注: + 生长成反应阳性; - 不生长成反应阴性; 士生长微弱或可疑。

(五) 细胞壁化学组分

细胞壁化学组分为 I 型。全细胞水解物含 LL-二氨基庚二酸和甘氨酸。

(六) 菌膜性

SH-113 菌株对枯草杆菌、苏芸金杆菌蜡螟变种、金黄色葡萄球菌、稻白叶枯病菌、大肠杆菌、匍枝根霉、宇佐美曲霉、米曲霉、棉黄萎病菌、棉立枯病菌、稻条纹病菌、稻胡麻斑病菌、稻恶苗病菌、稻小球菌核病菌、稻纹枯病菌、玉米小斑病菌、玉米茎腐病菌、油菜菌核病菌、柑桔青霉病菌、柑桔绿霉病菌和柑桔黑腐病菌均有抑制作用。而对酒精酵母、啤酒酵母、掷孢酵母、卡尔斯伯酵母、热带假丝酵母、黄曲霉、小麦赤霉病菌、棉枯萎病菌、苹果根腐病菌和茄白绢病菌均无抑制作用。

(七) 菌种鉴定

SH-113 菌株气丝上的孢子丝能紧密交织形成假孢囊。细胞壁化学组分为 I 型, 含 LL-二氨基庚二酸和甘氨酸, 这些都与孢囊放线菌相同。但是在其它形态、培养特征和生理生化特性方面与已报道的紫色孢囊放线菌和气丝上能形成“疙瘩”或“球体”的其它已知种相比较 (表 2 和表 3) 都有较明显的区别。从表 2 和表 3 可以看出, SH-113 菌株的孢子丝为顶端环圈状或螺旋形; 在合成培养基上的气丝白到灰白色, 吸水后呈黑褐色, 基丝莲子白; 牛奶不胨化; 不能利用阿拉伯糖; 对革兰氏阴性细菌有活性。而紫色孢囊放线菌在合成培养基上的气丝粉红色, 基丝为紫色; 牛奶胨化; 能利用阿拉伯糖; 对革兰氏阴性细菌无活性。因此, 将 SH-113 菌株定为新种, 根据它具有吸水的特性, 命名为吸水孢囊放线菌 (*Actinosprangium hygroscopicus* sp. nov.)。

参 考 文 献

- [1] Красильников, Н. А. и Юань Цзи-Шэн: *Известия Академии Наук СССР. Серия Биологическая*, 8 (1): 113—116, 1961.
- [2] Starr, M. P. et al.: *The Prokaryotes. A Handbook on Habitats, Isolation and Identification of Bacteria*. Vol. II, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, New York, pp. 1917; 2031, 1981.
- [3] Buchanan, R. E. & N. E. Gibbons: *Bergey's Manual of Determinative Bacteriology*, 8th ed., The Williams & Wilkins Co., Baltimore, pp. 747, 1974.
- [4] 阎越初: *微生物学通报*, 9(1): 29—31, 1982.
- [5] 阮楚生: *《放线菌分类基础》*, 科学出版社, 北京, 1977.
- [6] 欧阳谅: *《微生物学实验法》*, 江西人民出版社, 南昌, 1980.
- [7] 中国科学院微生物研究所放线菌分类组: *《链霉菌鉴定手册》*, 科学出版社, 北京, 1975.
- [8] Becker, B. et al.: *Appl. Microbiol.*, 12 (5): 421—423, 1964.
- [9] Shirling, E. B. & D. Gottlieb: *Intern. J. Syst. Bacteriol.*, 19 (4): 438—468, 1969.
- [10] ———: *ibid.*, 22 (4): 274—286, 1972.
- [11] *《抗菌素生理生化特性》编写组: 《抗菌素生理生化特性》*, 人民卫生出版社, 北京, 1977.
- [12] Gaye, Г. Ф. (戴冠群、袁永生译): *《拮抗性放线菌的分类问题》*, 科学出版社, 北京, 第 186, 195 页, 1959.

A NEW SPECIES OF *ACTINOSPORANGIUM*

Zhou Qi Lin Kaichun Liang Rongfang

(Agricultural Antibiotic Laboratory, Huazhong Agricultural College, Wuhan)

A strain SH-113 was isolated from soil of Fangxian, Hubei province of China, it is identified as a new species of *Actinosporangium*, and designated as ***Actinosporangium hygroscopicus* n. sp.** It has the characteristics of *Actinosporangium*, but it is different from any known species of this genus.

The main distinctive characters are as follows: Spore chains in aerial mycelium can interweave closely to form pseudosporangium surrounded by mucus. Spore chains are often with terminal loops. The spores are short cylindrical, fan-shaped, with a smooth surface. Aerial mycelium is white to grayish white. Hygroscopic masses are black-brown. Substrate mycelium is lotus seed white, no soluble pigment. It can not peptonize milk. L-arabinose can not be utilized as carbon source.

孢囊放线菌属的一个新种

江东福 许坤一 龙宗茂

(云南省微生物研究所,昆明)

从云南西双版纳土壤中分离出一株 JH2622 号放线菌,细胞壁化学组份中含有 LL-二氨基庚二酸和甘氨酸,全细胞水解物含有阿拉伯糖、半乳糖。孢子丝紧密缠绕形成假孢囊,无成形的膜。菌落橙红色。基本形态和 *Actinosporangium violaceus* 十分接近,但有显著差别,认为是孢囊放线菌属中的一个新种,定名为橙红孢囊放线菌 *Actinosporangium coccineum* sp. nov.,产生的 JH2622 抗生素对实验动物肿瘤 U-27 子宫癌、S-180 肉瘤和 H-22 肝癌有抑制作用。

1961 年 H. A. 克拉西里尼科夫和阮继生按孢子丝紧密缠绕成拳状的菌胶团假孢囊,建立了孢囊放线菌属 (*Actinosporangium*)^[1]。该属菌目前仅报道了几个种^[1,2]。我们在寻找抗肿瘤抗生素过程中,分离到一株产生橙红色色素的 JH2622 放线菌,现将研究结果报告如下。

(一) 形态特征

菌丝体多分枝,有气生菌丝体和基内菌丝体。在气生菌丝体上,除形成直或波曲单轴着生的孢子丝外,时常在顶端或中段形成紧密缠绕成团的假孢囊(图 1)。孢子链长,孢子

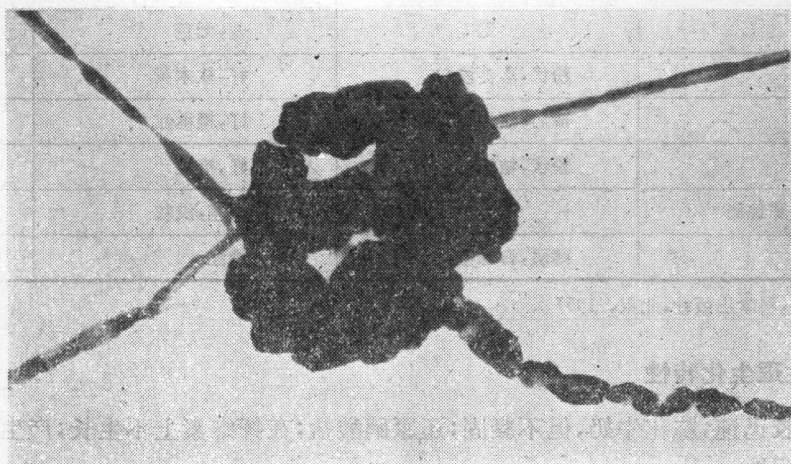


图 1 JH2622 菌株假孢囊 (8,000×)

本文于 1983 年 10 月 25 日收到。

在工作过程中曾得到中国科学院微生物研究所阎逊初和阮继生教授的指导;药理试验由昆明制药厂莫云强工程师所作,黄楚宜、杜仲文同志参加了分离菌株的工作,特此致谢。



图2 JH2622 菌株的孢子 (12,000×)

数达 70 个以上。孢子长椭圆至杆状、表面光滑, $1.2 \times 0.7 \mu\text{m}$ (图 2)。

(二) 培养特征

在大多数合成和天然培养基上,气生菌丝体生长丰茂,绒状,橙色;菌落橙红色;无可溶性色素。该菌为中温好气菌,最适生长温度 28°C 。在不同培养基上的培养特征见表 1。

表 1 JH2622 菌株的培养特征

培养基	气生菌丝体	基内菌丝体	可溶性色素
高氏合成一号琼脂	粉状,桔橙	好,落霞红	无
察氏甘油琼脂	粉状,桔橙	好,金莲花橙	无
察氏琼脂	贫乏,玫瑰粉	中等,金驼	无
葡萄糖天门冬素琼脂	粉状,美人蕉橙	好,龙睛鱼红	无
苹果酸钙琼脂	无	中等,桔橙	无
营养琼脂	无	差,无色	无
伊莫松琼脂	粉状,落英淡粉	好,软木黄	酱棕
燕麦粉琼脂	薄层,法螺红	好,樱桃红	无
马铃薯琼脂	粉状,桔橙	好,橙红	无
葡萄糖蛋白胨琼脂	无	很差,浅驼	无
马铃薯块	薄层,海螺橙	橙红	无

注:《色谱》,科学出版社,北京,1957。

(三) 生理生化特性

液化明胶迅速;胨化牛奶,但不凝固;还原硝酸盐;在纤维素上不生长;产生硫化氢;类黑色素反应阴性。

(四) 碳源利用

利用 D-葡萄糖、D-果糖、D-甘露糖、L-阿拉伯糖、乳糖、棉籽糖、淀粉和肌醇。不利用 D-木糖、山梨糖、蔗糖、D-山梨醇和七叶树素。