



# 益生菌菌种目录

中国工业微生物菌种保藏管理中心 编

Catalogue  
of Probiotic Strains



化学工业出版社



# 益生菌菌种目录

中国工业微生物菌种保藏管理中心 编

Catalogue  
of Probiotic Strains



化学工业出版社

·北京·

本目录共收录益生菌菌种 3 个属、11 个种, 计 143 株, 依据我国《益生菌类保健食品申报与评审规定》, 所收录的益生菌 11 个种均可用于保健食品的生产。目录中每个菌株依次介绍其保藏编号、学名、中文名、平台资源号、来源历史、其他中心编号、原始编号、分离基物、培养条件、生物危害程度及分类学和应用等相关信息, 并列参考文献。目录所收集的菌种资源来源清晰、分类地位明确, 具有一定的研究背景信息, 可作为标准参考菌株, 用于益生菌的研究开发。

本目录是国内第一次出版发行的益生菌菌种目录, 可作为从事微生物菌种保藏与开发, 从事药品、食品及饲料益生菌制剂研究与生产人员的参考资料。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

益生菌菌种目录/中国工业微生物菌种保藏管理中心编.  
北京: 化学工业出版社, 2007. 6  
ISBN 978-7-122-00463-5

I. 益… II. 中… III. ①乳酸细菌-菌种-目录-中国  
②双歧杆菌-菌种-目录-中国 IV. Q939.11-63

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 075165 号

---

责任编辑: 高 炜 陈小滔

责任校对: 郑 捷

装帧设计: 张 辉

---

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 刷: 北京永鑫印刷有限责任公司

装 订: 三河市万龙印装有限公司

720mm×1000mm 1/16 印张 9 $\frac{1}{4}$  字数 164 千字 2007 年 6 月北京第 1 版第 1 次印刷

---

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

---

定 价: 50.00 元

版权所有 违者必究

## 《益生菌菌种目录》

主 编：程 池

副主编：马 凯

编 委：（以姓氏汉语拼音为序）

程 池	程 瑾	胡海蓉	李春玲
李 红	李 辉	李金霞	李 赞
刘 波	刘光全	罗君毅	罗 敏
马 凯	陶申傲	姚 粟	尹军团
岳国海			

## 中国工业微生物菌种保藏管理中心简介

中国工业微生物菌种资源保藏管理中心，是中国微生物菌种保藏管理委员会和国际菌种保藏联合会（WFCC）成员之一，隶属于中国食品发酵工业研究院，是国家级专业从事工业微生物菌种资源保藏管理的公益基础性资源保藏机构，负责全国工业生产与研究应用微生物菌种资源的收集、整理、鉴定、保藏、供应与国际交流。

中国工业微生物菌种保藏管理中心（CICC）保藏各种工业微生物菌种资源包括：细菌、放线菌、酵母菌、丝状真菌和大型真菌，共计 6000 余株，库藏备份 10 万余支。CICC 曾先后两次出版《中国工业微生物菌种目录》，与国内其他菌种中心共同出版了《中国菌种目录》（第一版、第二版），并建立了工业微生物菌种资源数据库，开通了“中国工业微生物菌种资源网”，提供工业微生物菌种资源的全社会共享平台。2003 年 CICC 进入国家自然科技资源平台建设项目，负责全国工业微生物菌种资源的跨部门、跨地区、跨领域的标准化整理整合与共享试点建设。

CICC 保藏的菌种资源基本覆盖了食品工业、发酵工业、轻化工、生物转化以及石油、环保等工业领域，具有一定应用价值和科学意义。CICC 与日本、美国、英国、德国、俄罗斯等国家以及台湾、香港等地区的菌种保藏机构建立有广泛的联系与合作，每年为国内外生产企业和科研机构提供数千株生产和实验用工业微生物菌株。

电话：010-64666552, 010-64645554

传真：010-64616613

地址：北京市朝阳区霄云路 32 号，100027

e-mail: cicc@china-cicc.org

网址：www.china-cicc.org

## 使用说明

《益生菌菌种目录》共收录益生菌菌种 3 个属、11 个种, 计 143 株, 分别来源于美国典型物培养保藏中心 (ATCC)、德国国家微生物及细胞系保藏中心 (DSMZ)、日本理化研究所生物资源中心 (JCM)、日本技术评价研究所生物资源中心 (NBRC)、中国普通微生物菌种保藏管理中心 (CGMCC) 和中国工业微生物菌种保藏管理中心 (CICC)。

依据我国《益生菌类保健食品申报与评审规定》(以下简称《规定》), 所收录的益生菌 11 个种均为可用于保健食品行业生产的菌种。根据国际原核微生物系统委员会 (ISCP) 新的分类体系, 对《规定》中所列部分菌种的名称进行了适当调整: 婴儿双歧杆菌 (*B. infantis*) 作为长双歧杆菌 (*B. longum*) 的一个生物型列出; 原干酪乳杆菌干酪亚种 (*L. casei* subsp. *casei*) 对应菌株分别列入现行分类学名称干酪乳杆菌 (*L. casei*) 和类干酪乳杆菌类干酪亚种 (*L. paracasei* subsp. *paracasei*)。关于分类学地位变更的详细说明可参考目录中所列参考文献。目录中每个菌株依次介绍其保藏编号学名、中文名、平台资源号、来源历史、其他保藏中心编号、原始编号、分离基物、培养条件、生物危害程度及分类学和应用等相关信息, 最后列出参考文献。“模式菌株: T”中的“T”代表“Type strain”。生物危害程度划分依据《病原微生物实验室生物安全管理条例》(国务院令 424 号)。

附录 I 介绍培养基编号和配方; 附录 II 是菌株保藏号索引。

目录中所涉及的主要保藏机构缩写及全称见下表:

ATCC	American Type Culture Collection, USA
CBS	Centraalbureau voor Schimmeltcultures, Netherland
CCM	Czech Collection of Microorganisms, the Czech Republic
CCUG	Culture collection, University of Göteborg, Sweden
CGMCC	中国普通微生物菌种保藏管理中心
CICC	中国工业微生物菌种保藏管理中心
CIP	Pasteur Institute Collection, Biological Resource Center of the Pasteur Institute, France
DSMZ	German Collection of Microorganisms and Cell Cultures, Germany
IAM	IAM Culture Collection, Institute of Molecular and Cellular Biosciences, The University of Tokyo, Japan
IFO(NBRC)	Institute for Fermentation, Osaka, Japan

续表

JCM	Japan Collection of Microorganisms
KCTC	Korean Collection for Type Culture, Republic of Korea
LMG	Universiteit Gent, Laboratorium voor Mikrobiologie, Gent, Belgium
NCIB	National Collections of Industrial and Marine Bacteria Ltd. , Aberdeen, Scotland, United Kingdom
NCTC	National Collection of Type Culture, UK
NRRL	Agricultural Research Service Culture Collection, US Department of Agriculture, USA
USDA	United States Department of Agriculture, Washington D. C. , USA
VKM	All-Russian Collection of Microorganisms, Russia

# 前 言

益生菌 (Probiotics) 是指对生命或健康有益的微生物。

联合国粮农组织/世界卫生组织 (FAO/WHO) 给出的益生菌定义为: 当摄入足够数量时, 对宿主起有益健康作用的活性微生物。我国《益生菌类保健食品申报与评审规定》中指出: 益生菌菌种必须是人体正常菌群的成员, 可利用其活菌、死菌及其代谢产物; 益生菌类保健食品必须安全可靠, 即食用安全, 无不良反应; 生产用菌种的生物学、遗传学、功效学特性明确和稳定。

益生菌可能的功效性包括: 作为肠道正常菌群直接参与构建机体的生物防御屏障; 作为非特异性免疫调节因子, 增加机体抵抗疾病的能力; 合成多种维生素; 促进机体对蛋白质的消化吸收; 促进机体对钙、铁、维生素 D 的吸收; 降低胆固醇、抑制癌症、治疗胃肠疾病; 帮助消化、增进食欲等。目前国际上公认的可以满足这一定义的微生物多达几十种, 酸奶、干酪、泡菜、豆酱等传统食品的生产菌株也可以归入这一范畴。到目前为止, 国家食品药品监督管理局批准列入益生菌的乳酸菌类菌种共有 13 种。

近年来, 益生菌的概念已为社会广泛接受, 越来越多的益生菌被应用于药品、保健品、普通食品以及饲料中, 许多科研机构和企业开始进行益生菌的筛选、益生菌制剂的研究和益生菌功效性、安全性的分析比较。

中国工业微生物菌种保藏管理中心 (CICC) 于 2005 年承担国家科技基础条件平台建设项目“工业微生物菌种资源的标准化整理、整合与共享试点”, 负责国内工业微生物菌种资源的跨部门、跨地区、跨领域的整理整合工作, 并设立课题研究国际益生菌菌种资源保藏现状及分布, 相继从国际上权威菌种保藏中心引进收集了 130 余株乳酸菌菌种资源。需要指出的是, 益生菌的功效性具有菌株间的特异性, 列入益生菌名单的某些菌株其益生功效可能并不明显, 必须通过大量的具体研究进行分析比较和评价。这批菌种资源来源清晰、分类地位明确, 具有一定的研究背景信息, 可作为标准参考菌株, 用于益生菌的研究开发。

本目录是国内第一次出版发行益生菌菌种目录, 希望能对我国益生菌研究和产业的发展产生积极的作用。

程池

2007 年 4 月



# 目 录

<i>Bifidobacterium adolescentis</i> Reuter 1963 青春双歧杆菌.....	1
<i>Bifidobacterium bifidum</i> (Tissier 1900) Orla-Jensen 1924 两歧双歧杆菌 .....	10
<i>Bifidobacterium breve</i> Reuter 1963 短双歧杆菌 .....	17
<i>Bifidobacterium longum</i> Reuter 1963 长双歧杆菌 .....	23
<i>Lactobacillus acidophilus</i> (Moro 1900) Hansen and Møcquot 1970 嗜酸乳杆菌 .....	50
<i>Lactobacillus casei</i> (Orla-Jensen 1916) Hansen and Lessel 1971 干酪乳杆菌 .....	63
<i>Lactobacillus paracasei</i> subsp. <i>paracasei</i> Collins et al. 1989 类干酪乳杆菌类干酪亚种 .....	74
<i>Lactobacillus delbrueckii</i> subsp. <i>bulgaricus</i> (Orla-Jensen 1919) Weiss et al. 1984 德氏乳杆菌保加利亚亚种 .....	79
<i>Lactobacillus reuteri</i> Kandler et al. 1982 罗伊氏乳杆菌 .....	87
<i>Lactobacillus rhamnosus</i> (Hansen 1968) Collins et al. 1989 鼠李糖乳杆菌 .....	96
<i>Streptococcus thermophilus</i> Orla-Jensen 1919 嗜热链球菌.....	122
附录 I：培养基.....	130
附录 II：菌株保藏号索引.....	134

*Bifidobacterium adolescentis* Reuter 1963

青春双歧杆菌

CICC 6070<sup>T</sup>

*Bifidobacterium adolescentis* Reuter 1963

青春双歧杆菌

平台资源号: 1511C0005000001463

来源历史: ←钟顺昌←ATCC

其他保藏中心编号: =JCM 1275 = AS 1.2190 = ATCC 15703 = BCRC 14606 =  
CCUG 18363 = CIP 64.59 = DSM 20083 = KCTC 3216 = LMG 10502 =  
NCTC 11814

模式菌株: T

原始编号: E194a (Variant a)

分离基物: 成人肠道<sup>[21]</sup>

培养条件: 培养基 CM0794, CM0796; 37°C; 厌氧

生物危害程度: 四类

生理生化特征: 参见文献 [12, 21, 35]

细胞壁成分: Lys (Orn)-Asp<sup>[11,12]</sup>

G+C 含量/%: 58.9 ( $T_m$ )<sup>[34]</sup>

DNA-DNA 杂交: 参见文献 [12, 23]

核酸指纹图谱: RELP<sup>[15]</sup>, rRNA gene restriction pattern<sup>[14]</sup>

蛋白图谱: 参见文献 [4, 5, 12]

Species-specific primer: 参见文献 [16]

序列信息:

GenBank: AX109521, Sequence 254 from Patent WO0123604

GenBank: M58729, *Bifidobacterium adolescentis* 16S ribosomal RNA

GenBank: AF261676, *Bifidobacterium adolescentis* strain ATCC 15703 L-lac-  
tate dehydrogenase gene, partial cds

EMBL: AB116269, *Bifidobacterium adolescentis* gene for 16S ribosomal DNA,

- partial sequence, strain: JCM 1275T  
EMBL: DQ073525, *Bifidobacterium adolescentis* strain DSM 20083 prolyl aminopeptidase (*pap*) gene, complete cds  
EMBL: AY359872, *Bifidobacterium adolescentis* (DSM 20083) beta-galactosidase (*bgal II*) gene, complete cds  
EMBL: AB198732, *Bifidobacterium adolescentis* *rpoB* gene for RNA polymerase beta chain, partial cds, strain: ATCC 15703  
EMBL: AB198733, *Bifidobacterium adolescentis* *rpoB* gene for RNA polymerase beta chain, partial cds, strain: ATCC 15703, rifaximin resistant clone  
EMBL: AY642864, *Bifidobacterium adolescentis* JCM 1275 DnaK (*dnaK*) gene, partial cds  
EMBL: AY642885, *Bifidobacterium adolescentis* JCM 1275 GrpE (*grpE*) gene, partial cds  
EMBL: AY233379, *Bifidobacterium adolescentis* (DSM 20083) putative xylanase (*xylA*) and arabinofuranohydrolase d3 (*axhD3*) genes, complete cds; and putative carboxyl esterase (*ces*) gene, partial cds  
EMBL: AY585248, *Bifidobacterium adolescentis* (JCM 1275) GroES gene, partial cds  
EMBL: AY377393, *Bifidobacterium adolescentis* strain DSM 20083 putative xylulose5-phosphate/fructose 6-phosphate phosphoketolase (*xfp*) gene, partial cds  
EMBL: AY487144, *Bifidobacterium adolescentis* strain ATCC 15703 F1F0-ATPase beta subunit (*atpD*) gene, partial cds  
EMBL: AY372045, *Bifidobacterium adolescentis* strain ATCC 15703 Tuf gene, partial cds  
EMBL: AF543301, *Bifidobacterium adolescentis* (DSM 20083) sucrose phosphorylase (*sucP*) gene, complete cds  
EMBL: AF384979, *Bifidobacterium adolescentis* (CIP 64.59) pyruvate kinase gene, partial cds  
EMBL: AF417530, *Bifidobacterium adolescentis* strain DSM 20083 transaldolase gene, partial cds  
EMBL: AF411186, *Bifidobacterium adolescentis* (DSM 20083) catabolite control protein (*ccp*) and alpha-glucosidase (*aglB*) genes, complete cds  
EMBL: AX109521, (ATCC 15703) Sequence 254 from Patent WO0123604  
EMBL: AF358444, *Bifidobacterium adolescentis* (DSM 20083) alpha-glucosi-

dase (*aglA*) gene, partial cds

EMBL: AF261676, *Bifidobacterium adolescentis* strain ATCC 15703 L-lactate dehydrogenase gene, partial cds

EMBL: AF210319, *Bifidobacterium adolescentis* (JCM 1275) heat shock protein 60 (*hsp60*) gene, complete cds

EMBL: AF124596, *Bifidobacterium adolescentis* (DSM 20083) alpha-galactosidase (*aga*) gene, complete cds

EMBL: M85094, *Bifidobacterium adolescentis* (DSM 20083) 23S rRNA gene insertion sequence

EMBL: M58729, *Bifidobacterium adolescentis* (ATCC 15703) 16S ribosomal RNA

### 参考文献

- 1 *Ann Microbiol* (Paris), 1965, 109, 251
- 2 Approved Lists of Bacterial Names. *Int J Syst Bacteriol*, 1980, 30: 225~420
- 3 Berthoud H, Chavagnat F, Haueter M, Casey M G. Comparison of partial gene sequences encoding a phosphoketolase for the identification of *Bifidobacteria*. *Lebensm Wiss Technol*, 2005, 38: 101~105
- 4 Biavati B, Scardovi V, Moore W E C. Electrophoretic patterns of proteins in the genus *Bifidobacterium* and proposal of four new species. *Int J Syst Bacteriol*, 1982, 32: 358~373
- 5 Chevalier P, Roy D, Ward P. Detection of *Bifidobacterium* species by enzymatic methods. *J Appl Bacteriol*, 1990, 68: 619~624
- 6 Fujisawa T, Benno Y, Yaeshima T, et al. Taxonomic study of the *Lactobacillus acidophilus* group, with recognition of *Lactobacillus gallinarum* sp. nov. and *Lactobacillus johnsonii* sp. nov. and synonymy of *Lactobacillus acidophilus* group A3 (Johnson et al. 1980) with the type strain of *Lactobacill*. *Int J Syst Bacteriol*, 1992, 42: 487~491
- 7 Hinz S W, van den Broek L A, Beldman G, Vincken J P, Voragen A G. beta-galactosidase from *Bifidobacterium adolescentis* DSM20083 prefers beta (1,4)-galactosides over lactose. *Appl Microbiol Biotechnol*, 2004, 66: 276~284
- 8 Jian W, Zhu L, Dong X. New approach to phylogenetic analysis of the genus *Bifidobacterium* based on partial HSP60 gene sequences. *Int J Syst Evol Microbiol*, 2001, 51: 1633~1638
- 9 Kandler O. Amino acid sequence of the murein and taxonomy of the genera *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, *Leuconostoc* and *Pediococcus*. *Int J Syst Bacteriol*, 1970, 20: 491~507
- 10 Kandler O, Koch D, Schleifer K H. The amino acid sequence of a glycine-containing murein in various strains of *Lactobacillus bifidus*. *Arch Mikrobiol*, 1968, 61: 181~186
- 11 Kavanagh, F. *Antibiot Chemother*, 1957, 7: 639~640
- 12 Lauer E, Kandler O. DNA-DNA homology, murein types and enzyme patterns in the type strains of the genus *Bifidobacterium*. *Syst Appl Microbiol*, 1983, 4: 42~64
- 13 Mangin I, Bouhnik Y, Bisetti N, et al. *Mycologia*, 1972, 44: 292~306
- 14 Mangin I, Bouhnik Y, Bisetti N, et al. Molecular monitoring of human intestinal *Bifidobac-*

- terium* strain diversity. *Res Microbiol*, 1999, 150: 343~350
- 15 Mangin I, Bourget N, Decaris B. Ribosomal DNA polymorphism in the genus *Bifidobacterium*. *Res Microbiol*, 1996, 147: 183~192
  - 16 Matsuki T, Watanabe K, Tanaka R, et al. Rapid identification of human intestinal *Bifidobacteria* by 16S rRNA targeted species and group specific primers. *FEMS Microbiol Lett*, 1998, 167: 113~121
  - 17 Requena T, Burton J, Matsuki T, et al. Identification, detection and enumeration of human *Bifidobacterium* species by PCR targeting the transaldolase gene. *Appl Environ Microbiol*, 2002, 68: 2420~2427
  - 18 Reuter G. Designation of type strains for *Bifidobacterium* species. *Int J Syst Bacteriol*, 1971, 21: 273~275
  - 19 Reuter G. Comparative studies on the *Bifidus* flora in the feces of infants and adults with a contribution to classification and nomenclature of *Bifidus* strains. *Zentralbl Bakteriol [Orig]*, 1963, 191: 486~507
  - 20 Roller C, Ludwig W, Schleifer K H. Gram-positive bacteria with a high DNA G+C content are characterized by a common insertion within their 23S rRNA genes. *J Gen Microbiol*, 1992, 138: 1167~1175
  - 21 Roy D, Ward P. Evaluation of rapid methods for differentiation of *Bifidobacterium* species. *J Appl Bacteriol*, 1990, 69: 739~749
  - 22 Sakata S, Ryu C S, Kitahara M, et al. Characterization of the genus *Bifidobacterium* by automated ribotyping and 16S rRNA gene sequences. *Microbiol Immunol*, 2006, 50: 1~10
  - 23 Scardovi V, Trovatelli L D, Zani G, et al. Deoxyribonucleic acid homology relationships among species of the genus *Bifidobacterium*. *Int J Syst Bacteriol*, 1971, 21: 276~294
  - 24 Sprogoe D, van den Broek L A, Mirza O, et al. Crystal structure of sucrose phosphorylase from *Bifidobacterium adolescentis*. *Biochemistry*, 2004, 43: 1156~1162
  - 25 van den Broek L A, Lloyd R M, Beldman G, et al. Cloning and characterization of arabinoxylan arabinofuranohydrolase-D3 (*AXHd3*) from *Bifidobacterium adolescentis* DSM20083. *Appl Microbiol Biotechnol*, 2005, 67: 641~647
  - 26 Van den Broek L A, Struijs K, Verdoes J C, et al. Cloning and characterization of two alpha-glucosidases from *Bifidobacterium adolescentis* DSM20083. *Appl Microbiol Biotechnol*, 2003, 61: 55~60
  - 27 Van den Broek L A M, Ton J, Verdoes J C, et al. Synthesis of alpha-galacto-oligosaccharides by a cloned alpha-galactosidase from *Bifidobacterium adolescentis*. *Biotechnol Lett*, 1999, 21: 441~445
  - 28 Van den Broek L A, van Boxtel E L, Kievit R P, et al. Physico-chemical and transglucosylation properties of recombinant sucrose phosphorylase from *Bifidobacterium adolescentis* DSM20083. *Appl Microbiol Biotechnol*, 2004, 65: 219~227
  - 29 Ventura M, Canchaya C, Meylan V, et al. Analysis, characterization, and loci of the *tuf* genes in *Lactobacillus* and *Bifidobacterium* species and their direct application for species identification. *Appl Environ Microbiol*, 2003, 69: 6908~6922
  - 30 Ventura M, Canchaya C, van Sinderen D, et al. *Bifidobacterium lactis* DSM 10140:

- identification of the *atp* (*apBEFHAGDC*) operon and analysis of its genetic structure, characteristics, and phylogeny. *Appl Environ Microbiol*, 2004, 70: 3110~3121
- 31 Ventura M, Canchaya C, Zink R, et al. Characterization of the *groEL* and *groES* loci in *Bifidobacterium breve* UCC 2003; genetic, transcriptional, and phylogenetic analyses. *Appl Environ Microbiol*, 2004, 70: 6197~6209
- 32 Ventura M, Zink R, Fitzgerald G F, et al. Gene structure and transcriptional organization of the *dnaK* operon of *Bifidobacterium breve* UCC 2003 and application of the operon in bifidobacterial tracing. *Appl Environ Microbiol*, 2005, 71: 487~500
- 33 Wang R F, Cao W W, Cerniglia C E. PCR detection and quantitation of predominant anaerobic bacteria in human and animal fecal samples. *Appl Environ Microbiol*, 1996, 62: 1242~1247
- 34 Werner H, Gasser F, Sebald M. DNA-base analysis in 28 strains of *Bifidobacterium* and strains of morphologically similar genera. *Zentralbl Bakteriol [Orig]*, 1965, 198: 504~516
- 35 Yaeshima T, Fujisawa T and Mitsuoka T. *Bifidobacterium* species expressing phenotypical similarity to *Bifidobacterium adolescentis* isolated from the feces of human adults. *Bifidobacteria Microflora*, 1992, 11: 25~32

#### CICC 6174

##### *Bifidobacterium adolescentis* Reuter 1963

##### 青春双歧杆菌

平台资源号: 1511C0005000004664

来源历史: ←中国科学院微生物研究所

其他保藏中心编号: = AS 1.2891

培养条件: 培养基 CM0087; 37℃; 厌氧

生物危害程度: 四类

#### CICC 6175

##### *Bifidobacterium adolescentis* Reuter 1963

##### 青春双歧杆菌

平台资源号: 1511C0005000004665

来源历史: ←ATCC

其他保藏中心编号: = ATCC 15706

原始编号: E319a (Variant d)

分离基物: 成人肠道

培养条件: 培养基 CM0787; 37℃; 厌氧

生物危害程度: 四类

## 参考文献

- 1 Scardovi V, Sgorbati B. Electrophoretic types of transaldolase, transketolase and other enzymes in *Bifidobacteria*. *Antonie van Leeuwenhoek*, 1974, 40 (3): 427~440
- 2 Marie-Line Desjardins and Denis Roy. Growth of *Bifidobacteria* and their enzyme profiles. *Journal of Dairy Science*, 1990, 73: 299~307

## CICC 6176

### *Bifidobacterium adolescentis* Reuter 1963

#### 青春双歧杆菌

平台资源号: 1511C0005000004666

来源历史: ←JCM←Y. Benno←T. Mitsuoka IV-44 (A202-16)

其他保藏中心编号: =JCM 7044=LMG 18897

分离基物: 人的粪便

培养条件: 培养基 CM0794, CM0795, CM0797; 37℃; 厌氧

生物危害程度: 四类

序列信息:

GenBank: AB116271, *Bifidobacterium adolescentis* gene for 16S ribosomal DNA, partial sequence

## 参考文献

- 1 Sakata S, Ryu C S, Kitahara M, et al. Characterization of the genus *Bifidobacterium* by automated ribotyping and 16S rRNA gene sequences. *Microbiol Immunol*, 2006, 50 (1): 1~10

## CICC 6177

### *Bifidobacterium adolescentis* Reuter 1963

#### 青春双歧杆菌

平台资源号: 1511C0005000004667

来源历史: ←JCM←Y. Benno ←T. Mitsuoka IV-45 (A216-21)

其他保藏中心编号: =JCM 7045=LMG 18898

分离基物: 人的粪便

培养条件: 培养基 CM0794, CM0795, CM0797; 37℃; 厌氧

生物危害程度: 四类

序列信息:

GenBank: AB116272, *Bifidobacterium adolescentis* gene for 16S ribosomal DNA, partial sequence

## 参考文献

- 1 Sakata S, Ryu C S, Kitahara M, et al. Characterization of the genus *Bifidobacterium* by automated ribotyping and 16S rRNA gene sequences. *Microbiol Immunol*, 2006, 50 (1): 1~10

## CICC 6178

*Bifidobacterium adolescentis* Reuter 1963

## 青春双歧杆菌

平台资源号: 1511C0005000004668

来源历史: ←JCM←T. Mitsuoka IV-46←G. Reuter E298b (Variant c)

其他保藏中心编号: =JCM 7046=ATCC 15705=BCRC 14608=CCUG 24603=CIP 64.60=DSM 20086=LMG 10733

分离基物: 成年人肠道

培养条件: 培养基 CM0794, CM0795, CM0797; 37℃; 厌氧

生物危害程度: 四类

生理生化特征: 参见文献 [3, 7, 8, 11]

细胞壁成分: Lys(Orn)-Asp<sup>[2,3]</sup>

G+C 含量/%: 61.8 ( $T_m$ )<sup>[3]</sup>

DNA-DNA 杂交: 参见文献 [3, 9, 10]

核酸指纹图谱: rRNA gene restriction pattern<sup>[4,5]</sup>; 分类<sup>[3]</sup>

序列信息:

GenBank: AB116273, *Bifidobacterium adolescentis* gene for 16S ribosomal DNA, partial sequence, strain: JCM7046

GenBank: AY941202, *Bifidobacterium adolescentis* bile salt hydrolase (*bsh*) gene, complete cds

GenBank: AF261677, *Bifidobacterium adolescentis* strain ATCC 15705 L-lactate dehydrogenase gene, partial cds

## 参考文献

- 1 *Ann Microbiol (Paris)*, 1965, 109: 251
- 2 Chevalier P, Roy D and Ward P. Detection of *Bifidobacterium* species by enzymatic methods. *J Appl Bacteriol*, 1990, 68: 619~624
- 3 Laufer E, Kandler O. DNA-DNA homology, murein types and enzyme patterns in the type strains of the genus *Bifidobacterium*. *Syst Appl Microbiol*, 1983, 4: 42~64
- 4 Mangin I, Bouhnik Y, Bisetti N, et al. Molecular monitoring of human intestinal *Bifidobacterium* strain diversity. *Res Microbiol*, 1999, 150: 343~350
- 5 Mangin I, Bouhnik Y, Bisetti N, et al. *Mycologia*, 1952, 44: 292~306



- 6 Reuter G. Vergleichende Untersuchungen über die Bifidus-flora im Säuglings und Erwachsenenstuhl Zentralbl Bakteriol Parasitenkd Infektionskr. Hyg Abt I, 1963, 191: 486~507 (German)
- 7 Roy D, Ward P. Evaluation of rapid methods for differentiation of *Bifidobacterium* species. J Appl Bacteriol, 1990, 69: 739~749
- 8 Sakata S, Ryu C S, Kitahara M, et al. Characterization of the genus *Bifidobacterium* by automated ribotyping and 16S rRNA gene sequences. Microbiol Immunol, 2006, 50: 1~10
- 9 Scardovi V, Trovatelli L D, Zani G, et al. Deoxyribonucleic acid homology relationships among species of the genus *Bifidobacterium*. Int J Syst Bacteriol, 1971, 21: 276~294
- 10 Werner H, Gasser F, Sebald M. DNA-base analysis in 28 strains of *Bifidobacterium* and strains of morphologically similar genera. Zentralbl Bakteriol [ Orig ], 1965, 198: 504~516
- 11 Yaeshima T, Fujisawa T, Mitsuoka T. *Bifidobacterium* species expressing phenotypical similarity to *Bifidobacterium adolescentis* isolated from the feces of human adults. Bifidobacteria Microflora, 1992, 11: 25~32

## CICC 6179

### *Bifidobacterium adolescentis* Reuter 1963

#### 青春双歧杆菌

平台资源号: 1511C0005000004669

来源历史: ←JCM←DSM←V. Scardovi RU

其他保藏中心编号: =JCM 1251=DSM 20087=KCTC 3459

分离基物: 牛胃<sup>[4]</sup>

培养条件: 培养基 CM0794, CM0796; 37℃; 厌氧

生物危害程度: 四类

G+C 含量/%: 60.6 ( $T_m$ )<sup>[4]</sup>

DNA-DNA 杂交: 参见文献 [5]

应用: 甘露醇发酵<sup>[1]</sup>

序列信息:

GenBank: AB116268, *Bifidobacterium adolescentis* gene for 16S ribosomal DNA, partial sequence

#### 参考文献

- 1 Claus D, Lack P, Neu B. Catalogue of strains, Deutsche Sammlung von Mikroorganismen, 3rd ed. Gesellschaft für Biotechnologische Forschung mbH 1983
- 2 Lauer E. *Bifidobacterium gallicum* sp. nov. isolated from human feces. Int J Syst Bacteriol, 1990, 40: 100~102
- 3 Sakata S, Ryu C S, Kitahara M, et al. Characterization of the genus *Bifidobacterium* by