

# 在乳酸菌科普教育中心 探寻乳酸菌与人体的美妙共生

## 乳酸菌的小秘密

乳酸菌,是一类可以通过发酵产生乳酸的细菌。自然界的乳酸菌有18个属、200余种,但你知道乳酸菌究竟长什么样吗?乳酸菌生长需要什么样的营养条件呢?一起来看看吧。

### 乳酸菌究竟长什么样

生产中常用的乳酸菌有保加利亚乳杆菌、嗜热链球菌、双歧杆菌等。乳酸菌的细胞非常小,长度只有几微米(1厘米=10000微米),肉眼无法看到,只能借助电子显微镜进行观察。乳酸菌的形态一般有杆状和球状两种。

### 乳酸菌生长需要什么样的营养条件

乳酸菌属于兼性厌氧的异养微生物,兼性厌氧意味着乳酸菌在有氧和无氧环境中均能生长,异养是指不能直接把无机物合成有机物,必须摄取现成的有机物来维持生活。事实上,乳酸菌不具备分解和利用大分子碳源(如淀粉)物质的酶系,因此乳酸菌更偏好小分子碳源(如葡萄糖、乳糖等)。酵母发酵碳源来源于酵母生产或发酵工艺,经食用酵母菌充分发酵,属于小分子碳源,因此,可被乳酸菌利用。有试验已经证明,酵母发酵碳源可用于乳酸菌的培养。

### 乳酸菌对人体有什么益处

乳酸菌是优良的菌种,人类消化道中存在着大量的乳酸菌,这对于维持正常菌群和身体健康起着重要作用。

乳酸菌在肠道内定植后,代谢产生的乳酸和抑菌物质可抑制病原菌的繁殖,同时乳酸菌与致病菌竞争消化道黏膜的附着位点和营养物质,防止有害菌入侵肠道,从而起到预防病菌感染、维持肠内菌群平衡的作用。另外,消化道中乳酸菌还可以促进肠道对营养物质的消化吸收,维持人体健康。

(本报综合)

在我们的身体内外表面,布满了各种各样的细菌,重量达1.5~2公斤之多。它们不仅附着在人体的鼻腔、肺等呼吸器官,甚至从口腔至肛门的消化器官、生殖器官以及眼部和内外耳道都有它们的影子,其功能是防止人体被有害的细菌或病毒入侵。

在与细菌的共生共存中,我们习惯将对人体有利无害的细菌称为益生菌,而乳酸菌是益生菌中最具有典型代表的一类细菌,但许多人对其存在一些误区,认为乳酸菌就是益生菌或益生菌“包治百病”等。近日,四川科技报探班员走进位于成都市郫都区的乳酸菌科普教育中心,为你探寻乳酸菌与人体美妙共生,进一步了解乳酸菌如何服务人类健康。

乳酸菌科普教育中心(以下简称“中心”)是由四川高福记生物科技有限公司建设的利民惠民科普共享基地。中心设有展品陈列室、设备演示厅、知识长廊、科普微生物实验室等,是公司依托先进技术筛选出各种适合发酵底物的新菌株,“精挑细选”出优良的植物源乳酸菌,广泛应用于果蔬发酵、酵素发酵、中药发酵、酱油发酵等,形成了一系列科普资源成果。

## 乳酸菌知识科普长廊澄清认知误区

乳酸菌就是益生菌吗?一到中心,探班员迫切想要得到最准确的答案。

“并不是所有乳酸菌都是益生菌,只有证明对人体健康有益的乳酸菌才能称为益生菌。”中心的科普讲解员闫中平对此进行了解答。为了更全面地了解乳酸菌的“来龙去脉”,闫中平带领探班员来到中心的乳酸菌知识科普长廊,这里有通俗易懂的漫画和文字,能帮助大家更深入地了解乳酸菌知识。

“益生菌是指能产生确切健康功效从而改善人体微生态平衡,发挥有益作用的活性有益微生物的总称。而乳酸菌一般是指能发酵并主要生成乳酸的细菌的总称,它并不是一个严格的微生物分类名称,有健康功效且经过科学验证过的、特定的乳酸菌菌株才可以称为益生菌。”在乳酸菌知识科普长廊,闫中平为探班员澄清认知误区,“此外,益生菌也不一定全部是乳酸菌,某些具有健康功效的酵母菌和



科普讲解员利用乳酸菌发酵泡菜

芽孢杆菌也可以是益生菌,比如鲍氏酵母菌、凝结芽孢杆菌等。”

一幅幅生动形象的科普展板,系统地讲解了乳酸菌的起源、分类、作用、与人类肠道的关系。结合日常生活中的不良习惯,以及胃肠道功能紊乱的人群,闫中平作出提醒,“如果经常有便秘、口臭、腹泻的人或是长期饮酒、熬夜加班、吃油腻食物的人,可以通过食用乳酸菌加强肠胃的调理。”

在乳酸菌知识科普长廊,闫中平还科普了乳酸菌对人体健康发挥的有效作用,破解了夸大、误传乳酸菌的谣言。

## 乳酸菌来源分类大有不同

在好奇乳酸菌的来源时,闫中平首先通过对比介绍,帮助探班员更清晰地了解了乳酸菌的采集历史。

“在我们国家,乳酸菌最早可追溯到3100多年前的商周时期,有书



利用乳酸菌发酵的泡菜

籍记载‘欲作和羹,尔惟盐梅’,表明早在3100多年前我国劳动人民就用盐渍加工食物。这也正是盐水泡制发酵蔬果,最早产生乳酸菌的体现。”闫中平为探班员列出了泡菜、豆豉、酱油等传统乳酸菌食品的代表加以说明。那么,国外乳酸菌又源起何处?闫中平介绍,乳酸菌被国外

科学家发现源于葡萄酒的酿造,“1857年,法国的巴斯特鲁在研究酒变酸的原因时发现了乳酸菌,葡萄酒、酸奶、奶酪这类食品则是欧洲传统乳酸菌食品的代表。”

要想真正认识乳酸菌,还须了解乳酸菌的来源分类。“乳酸菌从来源上可分为植物源益生菌和动物源益生菌。”闫中平进一步解释道:“动物源益生菌指的是菌株是从动物(含人体)肠道或者动物制品(乳制品、肉制品)中筛选分离出来的益生菌;从发酵植物制品(如泡菜、酵素)或者果蔬表皮等筛选分离出来的对人体有益的细菌,命名为植物源益生菌。”介绍中,闫中平告诉探班员,不同的饮食习惯造就了亚洲人不同于欧洲人的肠道微生态系统,如欧洲人饮食习惯将牛羊肉作为主食,面包、奶酪等作为副食;亚洲人饮食习惯则以谷物等为主食,辅以各种蔬菜和肉类、海鲜等。这其中,饮食结构与生活习惯就成为对肠道健康影响最大的因素之一,相对而言,植物源益生菌则更适宜亚洲人群的肠道环境。

## 专利技术提升乳酸菌活性

解答完疑惑,闫中平带领探班员体验了一次用乳酸菌发酵泡菜的过程。

洗菜、切菜、盛水……在中心实验室,闫中平将一包乳酸菌粉末和野山椒风味包倒入有水的泡菜罐里搅拌均匀,再依次放入切好的蔬菜。“密封浸泡24小时之后,就可以食用了。”闫中平拿出提前泡制好的蔬菜请探班员品尝,蔬菜自

然分解成熟的风味酸咸得宜,冰凉脆爽,十分可口。“利用乳酸菌制作出的泡菜含有丰富的活性益生菌却不含有亚硝酸盐,同时能将蔬菜的粗纤维和维生素得到很好的保护,实现健康和美味同在。”

探班员了解到,中心采集的乳酸菌采用了微囊化包埋专利技术,使得菌株可以隔绝氧气、提高温度耐受、抵抗胃酸侵蚀、防止胆汁破坏,保持乳酸菌进入肠道后的稳定性,更好地为人类健康服务。中心也据此将优良的乳酸菌制成泡菜专用料、固体饮料、糖片等产品,方便消费者选择使用。

此外,在宣传乳酸菌前沿科普知识工作上,中心也具有专业性。据悉,中心建立以来,先后与西华大学成立了“高福记生物-西华大学产学研联合实验室”,与中国食品发酵工业研究院成立了“西南益生菌研究开发中心”“成都市益生菌泡菜产业化工程技术中心”,与西华大学食品专业教授车振明、成都市调味品研究所所长李幼筠等专家建立了专家信息库,每季度定期开展乳酸菌课题知识研讨,使中心科普工作更加专业化、前沿化。

(本报记者 曹青瑶)



乳酸菌生产车间

市民每周至少完成一次核酸检测

开展常态化核酸检测

