

微生物饲料添加剂的生产与应用

孙肖明

吉林工商学院生物工程学院, 长春 130062

在动物肠道中存在着大量的微生物, 一般情况下, 这些微生物可以保护动物肠道健康, 促进动物对食物的正常吸收; 然而, 在动物肠道内同时也存在一些有害微生物, 会对动物健康造成威胁。对动物有益的微生物习惯上被命名为“有益菌”, 有害的则被称为“有害菌”。

近年来, 养殖户越来越重视微生物在动物养殖中的作用, 大多将活性微生物制品添加到饲料中, 让其在动物的肠道微生物系统中对动物肠道起保健作用。因此, 这种微生物饲料添加剂又被认为是动物的保健品。大量有益菌在动物肠道内生长繁殖, 构成了相对稳定的微生物环境, 这种状态被称为微生物的平衡态。保护这种平衡态, 就可以保护动物肠道免受有害微生物的侵袭。

我国 2008 年批准使用的微生物菌种有 16 种(中华人民共和国农业部第 1126 号公告), 其中乳酸菌和芽孢杆菌由于其本身的特性, 成为科学家们研究的重点。目前, 研究与应用较多的菌种还有活性酵母、双歧杆菌、肠球菌、链球菌等。以往研究表明, 微生物饲料添加剂具有保护动物肠道健康、缓解不良应激、改善畜舍环境、调节机体脂肪代谢和改善畜产品品质的功能。

1 微生物饲料添加剂的生产

1.1 菌种提取

益生菌菌种取自于健康动物肠道, 一般采用 4℃ 冷藏保存, 使菌种暂时处于休眠状态。

1.2 培养繁殖

这些菌种在实验室里可以采取常用的微生物培养方法进行培养: 将菌种接种到无菌的三角瓶(里面

有适于微生物生长的培养基)中, 然后将三角瓶放入专业的摇床中培养, 益生菌可以在其中进行快速繁殖。三角瓶是一个较小的培养环境, 大量培养益生菌则需要容积比较大的发酵罐。发酵罐中同样加入配好的培养基, 将经过摇床培养好的有益菌倒入发酵罐, 就可以完成益生菌的大量繁殖。

1.3 成品脱水

发酵罐中培养好的益生菌存在于液体中, 为了便于保存和运输, 需要用专业的脱水设备、制粒设备和干燥设备进行处理, 最后得到益生菌的颗粒或粉末。

1.4 混合包装

由于经过脱水处理的益生菌颗粒纯度很高, 动物摄入量很难控制, 容易造成浪费, 因此在生产中要将益生菌和其他成分混合使用。一般选用葡萄糖、稻糠等, 不仅可以稀释益生菌的浓度, 而且可以被动物吸收, 常常称之为载体。混合的过程比较简单, 根据不同的应用需要, 选取益生菌粉剂和相应的载体, 根据最终用途来设计其配合比例, 在专门的混合机中进行充分的混合, 最后包装成袋。

2 微生物饲料添加剂的应用

微生物饲料添加剂的种类很多, 但不同种类的动物所需要的益生菌种类不同, 产品的使用方法也有所不同。因此, 针对家畜、家禽、水产等动物的养殖需要, 要生产、应用不同的产品, 并配以合适的使用方法。

2.1 乳仔猪

针对乳仔猪, 可选用的菌种主要有乳酸菌和酵母菌, 将其适量添加到乳仔猪饲料中, 混合均匀后进

行饲喂。由于乳仔猪的胃肠道菌群平衡还未完全建立,可以外源性输入这 2 种有益菌,从而降低肠道 pH 值,促进胃肠道蠕动以及消化道和酶系统提早发育,避免乳仔猪早期断奶时因消化不良而引起营养性腹泻。

2.2 牛

牛对饲料的消化和吸收有如下特点:成年牛瘤胃中有特殊的菌群分布,可以将采食的饲料发酵分解为可吸收利用的养分;而对于犊牛,这样的微生态区系还没有完全建立,因此还无法消化饲料。使用微生物饲料添加剂,则可促进犊牛微生态区系提早建立,从而提早断奶、采食饲料。犊牛的主要食物是牛奶,可以将微生物饲料添加剂按比例添加到牛奶中,对犊牛进行哺乳即可。在成年牛饲料中拌入相应的微生物饲料添加剂,可起到保健牛胃、降低染病几率、提高饲料消化率、增加产奶量、延长使用年限等作用。

2.3 鸡

对于雏鸡而言,可将微生物饲料添加剂按比例拌入饮水中供其饮用,可增强雏鸡抗病力、减少腹泻、降低死亡率。对于育成鸡而言,可将微生物饲料

添加剂加入饲料中,混拌至均匀,喂饲即可,同样可达到增强其抗病能力的效果。

2.4 水产动物

从养殖池中取水,将微生物饲料添加剂按比例加入水中,再拌入水产饲料,搅匀后撒入鱼塘。微生物饲料添加剂可抑制多种肠道病原菌繁殖,预防肠道炎,提高水产饲料的利用率。

3 结 语

随着养殖业的不断发展,微生物饲料添加剂越来越受到养殖户的认可,但是从科学的角度来讲,微生物饲料添加剂是否存在潜在的安全问题迄今为止还没有确切的结论。所以,在今后一段时间内,微生物饲料添加剂研究应用的重点要从以下 2 个方面开展:加强其作用机制的研究,利用分子生物学技术改造现有菌种和开发新型菌种;对现有和新开发的微生物饲料添加剂进行实时跟踪和安全性评价。只有将以上 2 个发面的问题有效解决,才可以更加放心使用,对畜牧业的健康发展以及人类食品安全才会有更大的保障。

(责任编辑:刘 娟)

种草养羊常识

1 适宜品种

可以选择紫花苜蓿、冬牧 70 黑麦、串叶松香草、三叶草、鲁梅克斯 K-1 杂交酸模等高产、优质、适应性强的牧草品种。

2 适度规模

应根据家庭劳力情况和设备条件确定养殖规模,再由养殖规模确定种植面积。一般情况下,0.2 hm² 饲草可供 15~20 只成年羊全年饲用。羊的繁殖速度较慢,年增长率只有年初母羊数的 3 倍左右,所以牧草的种植面积要视种羊基数和发展速度而定,做到既满足供应又不致浪费。

3 适量饲喂

成年羊每天需青饲料 4 kg 左右,青饲料饲喂过多容易引起拉稀。在青饲料充足的情况下,要适当增加精饲料中糠麸的比例(糠麸应占精料总量的 40% 左右)。鲁梅克斯 K-1 杂交酸模含水量较高,饲喂时更要适当控制。紫花苜蓿、三叶草单一饲喂易引起羊腹胀痛,应与其他牧草搭配饲喂。苏丹草、墨西哥玉米苗期株内含氢氰酸,收割后应稍加晾晒再饲喂。

来源:中国养殖网