

# 动物的喜好和诱食

党会 北京天地大公司

**摘要** 介绍动物的喜好、行为习性和相关动物诱食剂及作用,指出动物饲料诱食剂的误区及其发展方向。

**关键词** 动物喜好 饲料诱食剂 构成 作用

## 1 中国饲料诱食剂的现状

国际上把饲料诱食剂命名为 Feed Flavour。同饲料工业的发展一样,我国对动物喜好和诱食剂的研究及应用起步较晚,但发展速度很快,到 1998 年饲料诱食剂的生产厂家就约有 100 多家,彻底改变了 10 年前外国饲料诱食剂垄断中国市场的局面,1998 年国产饲料诱食剂的消耗量达 5 000 t 左右。随着社会的发展,对诱食剂从质和量方面必将有更高的要求 and 更大的需求,中国饲料诱食剂的市场还有巨大的潜力。

## 2 动物喜好的研究

不同的动物种类有不同的味蕾和味觉感应器官,口味喜好常常相差很远,同时对味道感觉也不尽相同,所以对不同动物的行为习性和心理的研究是动物诱食剂发展的基础。国内外研究表明,猪的嗅觉和味觉非常敏锐,味蕾数目大约是人类的 2 倍,它们对饲料的味道具有很强的选择性。不论大猪还是小猪对母乳都具有特别的喜好,大猪喜欢甜味和鲜味,仔猪喜奶香,并大多数喜欢甜味,而且对豆香、柑橘、巧克力、草莓和糖蜜等香味也有一定的爱好。同时发现,乳猪较喜欢红黄色饲料,而中猪和大猪喜欢绿色饲料,对黑色饲料不太愿意采食。鸡的嗅觉芽体很少,因此嗅觉迟钝,对香味的感觉能力比其他哺乳动物要差,但鸡仍有味觉,有能力识别加香的水,并且对刺激物反映良好,能决定采食或拒食某一饲料,区分不同糖的甜度,甚至拒食糖精水。试验表明,鸡对酒香香味有特别的喜好,辛香、艾叶和松针香味也有一定的诱食效果。一般认为颜色对鸡的诱

食效果更高,鸡喜爱黄色和绿色食物。鱼类等水产动物是靠各种感觉器官来感知食物,鱼的嗅觉机能较为敏感,能感知水质化学成分和水中各种物质的气味,味觉虽然比较迟钝,但对酸、甜、苦和咸味物质都有一定的反映;鱼类对红色不敏感,而对黄、绿、蓝和紫色反映灵敏。据报道,水产类动物喜好具有同类香气的食物。

## 3 饲料诱食剂的作用

国内外的研究表明,调味剂对动物的饲养具有明显而积极的生物学作用,它可改善饲料的诱食性和适口性,提高饲料转化率,进而全面提高动物的生产性能,如增加采食量、提高日增重、改善肉品质量和延长肉的保鲜期等。在使用饲料调味剂时,由于各种动物有其偏爱的口味,且同一动物不同时期对调味剂的嗜好不同,所以,必须经科学试验最终确定用何种调味剂。

试验结果表明,在鸡饲料中添加 2 % 的大蒜渣混剂,可提高雏鸡成活率 5.75 % ~ 15.55 %,提高产蛋率 5.6 %,同时肉仔鸡需要的香味更浓。猪喜欢甜味物质,国外有关资料显示,育肥猪每千克配合饲料中添加 0.05 g 糖精,可使猪的日增重提高 6.4 %,每增重 1 kg,饲料消耗和成本分别减少 4.8 % 和 3.5 %;哺乳母猪日粮中添加 60 mg/kg 的糖精,可有效防止哺乳期厌食症和过度掉膘,并可提高泌乳率。一般认为,仔猪料中糖精用量以 150 ~ 200 mg/kg 为宜。猪对饲料中的香味比反刍动物敏感,除可将豆粒和高粱粒等炒熟作幼猪诱食剂外,还可用大豆油或动物油混合加入猪的饲料中,不但能改善饲料的适口性,而且还可促进热量充分吸收,从而提高饲料报酬。在仔猪料中加入 3 % ~ 5 % 的豆

收稿日期:2006-04-19

油,仔猪生长良好;在2周龄和5周龄仔猪料中分别加入5%和3%的豆油,日增重可分别提高8.9%和6.0%,料重比分别改善9.5%和10.1%;在断奶仔猪饲料中加入8%的大豆油,平均日增重比不加豆油的高74g,总体质量提高6%,料肉比降低0.26,饲料利用率提高12.7%,病死率降低50%。

用大蒜素作为猪的调味剂,可增加猪的食欲、帮助消化并有抗菌杀虫的功能。我国许多优良的乳猪全价配合饲料中一般添加0.2%~0.5%的干大蒜粉。辣椒粉能促进脂肪代谢,其所含的胡萝卜素能被猪合成利用,并有刺激味觉、改善消化及促进食欲和血液循环的功能。在泌乳母猪日粮中添加500mg/kg的胡椒粉,母猪采食量增加,仔猪发病率比不添加胡椒粉的降低37.4%,2月龄窝增重提高13.4%。在猪的日粮中添加300mg/kg味精,采取湿料拌喂,可增加采食量,缩短育肥期,日增重提高5%;利用提取味精剩下的变废渣喂育肥猪,日增重提高4.6%,料肉比下降0.14%,经济效益提高9.8%。

#### 4 饲料诱食剂的构成

饲料营养、采食量和消化吸收是保证畜禽健康生长和高效生产的三个要素。然而饲料界人士所关注的主要是饲料中的养分含量如何满足畜禽的营养需要量,而常忽视隐含于二者之间的关键因素—适口性与采食量。实际上任何配方都是以一定的采食量为基础设计的,饲料适口性不好,采食量下降,势必影响摄入的养分总量,从而影响饲料的效果。许多饲料原料本身存在适口性问题,如大豆中的腥味物质、豆类中的外源凝集素、菜籽饼粕中的硫代葡萄糖苷及其降解产物致甲状腺肿素、许多谷物和其他植物性饲料中的单宁和脂肪的氧化降解产物等,都会对饲料适口性造成不良的影响。特别需指出的是,一些蛋白质代用品和工业副产品适口性存在很大问题,如血粉、鱼粉和发酵副产品等。在畜牧生产中,随着生产力的提高,不仅要求保证日粮中的营养质量,还要求饲料有良好的适口性和足够的采食量,才能保证畜禽对养分的总需求。

##### 4.1 猪用饲料诱食剂

猪的嗅觉很灵敏,仔猪在提前断奶时,需使用代乳品,为了保证顺利实现从母乳向人工乳及固体饲料的过渡,必须使用具有母猪乳香味的代乳品,现在市场上大部分猪用饲料诱食剂都是奶香型诱食剂。

配方构成为奶香型饲料香精8%~12%;味料1%~10%;辅料78%~91%。

其中奶香型饲料香精是诱食剂的主要成分,可以使用香兰素、己酸、乳酸酯类、椰子醛和丁位癸内酯等香料按一定的比例调配而成;味料包括甜味剂,如糖精钠、甜蜜素、蔗糖和葡萄糖等;鲜味剂,如谷氨酸、核苷酸和肌苷酸等;辅料包括抗氧化剂、抗结剂、密度调节剂、干燥剂、载体等。猪用饲料诱食剂在颗粒饲料中添加量为300~600g/t;粉料中添加量为200~400g/t。

##### 4.2 鸡用饲料诱食剂

鸡虽然对酒香香味具有特别的喜好,但由于酒香香味在鸡用颗粒饲料的制粒过程中容易挥发而大量损耗,所以,主要介绍一下留香较好的辛甜香的鸡用饲料诱食剂。

配方构成为鸡用饲料香精5%~8%;大蒜素0.1%~0.5%;甜味剂1%~3%;鲜味剂2%~5%;酸味剂1%~3%;辅料添加至100%。

其中鸡用饲料香精可用八角茴香、丁香、桂皮、艾叶、松针和香兰素等香料按一定比例调配而成;大蒜素对鸡有杀菌防病,增强食欲的作用;酸味剂,如柠檬酸、苹果酸及琥珀酸等,可以提高适口性和鸡的抗细菌能力。此外,还可以在配方中加入少量鸡喜爱的色素,以增强鸡饲料的诱食刺激。鸡用饲料诱食剂在鸡饲料中的添加量为300~500g/t。

##### 4.3 鱼用饲料诱食剂

鱼类的嗅觉灵敏,一般肉食性鱼类大部分都喜欢同类的鱼腥味,大量的研究表明,不仅鱼腥香味物质对水产动物具有良好的诱食作用,L-氨基酸也有明显的诱食作用。总体来说,L-氨基酸比D-氨基酸有效,混合氨基酸比单种氨基酸的诱食效果更好。

配方构成为鱼腥饲料香精8%~15%;L-氨基酸2%~5%;水产动物提取物5%~20%;辅料添加至100%。

其中鱼腥饲料香精可由三甲胺及其衍生物、其他氨类化合物和含氮化合物、脂肪酸等按一定比例调配而成;L-氨基酸包括甜菜碱、谷氨酸、蛋氨酸和赖氨酸等;鱼用饲料诱食剂在水产动物饲料中添加量约500~1000g/t。此外,鱼用饲料诱食剂也可用于其他动物的饲料中,用以替代天然鱼粉的香味,从而降低饲料成本。

## 饲料添加剂

### 5 应用饲料诱食剂要注意的问题

#### 5.1 稳定性

一般饲料诱食剂均含大量的挥发性香料,温度越高,时间越长,损失越大,所以在颗粒饲料中应选择留香较好的诱食剂。

#### 5.2 配伍

状态不同的饲料对诱食剂的要求也不同,粉状饲料宜用香气浓郁、纯正和扩散力强的诱食剂;而颗粒料则必须强调其制粒后的留香长短。不同动物对香味的喜好不同,最好不要混乱使用。

#### 5.3 正确使用

不同动物喜好不同,同一动物不同时期也有不同的喜好,一般2~3种香味稍有差异的诱食剂于不同时期更换使用效果更佳。但是,饲料诱食剂的添加量并不是越多越好,添加过多会引起动物的味觉疲劳,产生饱和和反映,甚至会拒食。由于饲料诱食剂在饲料中的用量很少,在饲料中必须混合均匀。

### 6 饲料诱食剂的误区

饲料诱食剂是通过动物行为习性和心理等方面的研究开发出来的产品,其作用主要体现在诱食效

果上。但是,饲料诱食剂发展到现在,市场上的饲料诱食剂已由重视诱食效果过渡到更重视商品性。由于饲料购买者大多为农民,缺乏对诱食剂知识的了解,片面追求颗粒饲料的香气浓和留香长,忽视了更重要的诱食效果,使饲料诱食剂好象不是满足动物的需要,而是满足人类的需要,违背了研制饲料诱食剂的目的。此外,一些饲料厂家利用诱食剂掩盖不良气味,在饲料中添加一些腐败、污染或发霉的原料,严重影响了饲养效果及其饲料诱食剂市场的稳定。

### 7 饲料诱食剂今后的发展方向

近几年中国饲料诱食剂的发展迅速,而且潜力巨大,经过激烈的竞争,诱食剂必然会从商品性向强调动物适口性、诱食及营养安全效果过渡,对动物行为习性和心理研究的深入,必然推动全面考虑动物的嗅觉、味觉、视觉和触觉的影响,将来中国饲料诱食剂就是动物行为习性的反映。愿我们共同努力,为中国饲料工业的发展作出贡献。

通讯地址:北京市海淀区中关村东路123号都市网景A1008 100086

## 小肽营养 全球共享

### 2006中美小肽专家技术交流暨华达小肽专家委员会成立

乘“庆祝全国动物生理生化学分会成立20周年暨第九次学术交流大会”(2006-8-21~25)召开之东风,由美国华达公司(VBC)倡导、广东省饲料工业协会、中国农机学会机械化养猪协会主办,在国内外多家大专院校专家参与、行业机构及媒体的支持下“2006中美小肽专家技术交流暨华达小肽专家委员会成立”大会将于2006年8月26日在广州华南农业大学隆重召开。

本届大会云集了院士、博导、教授专家等各路名角,可谓精彩纷呈。更令人振奋的是,世界权威肽生理专家韦伯教授首次莅临中国传教,国内著名小肽营养的资深专家与会,中美“小肽专家”首次齐聚一堂,再度为您深层次地剖析“肽”的奥秘!

### 国际著名权威小肽专家韦伯博士首次莅临中国技术讲座

■ 第一场:2006-8-22 上午于广州华南农大图书馆报告厅

■ 第二场:2006-8-26 上午于广州华南农大(暂定)

科尼·韦伯博士(Kenny Webb Jr., PhD)简介:



科尼·韦伯博士(Kenny Webb Jr., PhD),任教于美国维珍尼亚理工大学动物科学院30多年,现任美国维真尼亚理工大学动物科学院院长兼博导。历任美国营养科学协会动物营养研究委员会秘书长和主席等职;任动物科学杂志,奶牛科学杂志,营养科学,美国生理科学等著名杂志的编辑、评审员;美国小肽协会会员。

韦伯博士为美国动物营养科学界里最具权威的蛋白-肽营养研究专家,成功地克隆动物小肽运转载体1和2;在1997年获得维珍尼亚大学最高荣誉教授奖,2006年美国营养协会最高荣誉Milton E. Sunde奖得主。历年获美国农业部研究资金高额赞助经费及多项外来研究资金,曾在国际著名科学杂志如美国动物科学杂志、美国奶牛科学杂志、美国营养科学杂志等发表有关小肽和动物营养生理的研究文章106篇,他所发表的文章在小肽营养研究领域影响深远,他的文章被其他的研究文章引用400多次;曾应邀到全球各大学、机关、企业发表动物营养(含小肽营养)生理专题演讲超过100次。

参与技术交流的著名小肽专家还有:Thomas Shieh 薛晓生、Herman John Kuhl 约翰·库尔、江青艳、张永亮、傅伟龙、计成、乐国伟、张石蕊(女)、王碧莲(女)、周国等

如果您想一睹本届会议中美各路豪杰的风采,如果您想更多了解全球顶级“肽势”,百忙之中您别忘抽出一段时间赶来华南论“肽”。零距离的接触,面对面的交流,这样的机遇您岂容错过?!

### 历史性地聚首,跨越巅峰论剑,世界“肽”坛盛事,即将上演!

参会注册正在火爆登记中,详情请致电:020-38465988 027-87878556 13995563035 13507195069 或登陆www.chinafeed.org.cn(中国饲料工业信息网)查询。