

云南饲料

YUNNANFEED

(内部资料 免费交流)

双月发行
2018年第4期
(总第一百期)
8月20日出版

主 办:云南省饲料工业协会
主 编:张 曦
副 主 编:张存焕
编 委:毛华明 邓君明 钱朝海
王钦晖 李琦华 潘洪彬
陶琳丽 马 丹 甘文斌
高婷婷 陶 冶
责任编辑:黄艳芳 张燕鸣
地 址:云南农业大学老校区鸡文化博
物馆3楼
邮 编:650201
电 话:0871—65616557
传 真:0871—65616557
E—mail: ynsbj@126.com
印 刷:云南省人大机关印务中心
(如有质量问题,请与印务中心联系。
0871—64143293)
准印(53)Y000028
印数:1500册
发送对象:协会会员单位及行业相关单位

目 录

译文综述

- 发酵饲料工艺技术的影响因素
…………… 王 剑 曹云鹤 陆文清 王春林(2)
- 赖氨酸在鸡日粮中应用的研究进展
…………… 梅凤艳 陶 冶 黄艳芳 张燕鸣(4)
- 一饲料门店经营超过保质期饲料案引发的思考
…………… 姚利金 王 超 郑云川 瞿国海 杨伟成(7)
- 玉龙县关于开展动物及动物产品检疫费暂停征收政策
执行情况调研报告 …………… 刘云新 和俊英 和继仙(9)

试验研究

- 不同加工工艺配合饲料对肥育猪生长性能、胴体品质
及经济效益的影响 …………… 谢红兵 王永强等(12)
- 饲料类型及粉碎粒度对肉鸡生长性能、胴体品质
和消化道发育的影响 …………… 曹胜雄(15)

动物营养

- 豆粕涨价,掺假增多! 9大方法,全面辨别真假豆粕…………… (19)
- 低蛋白日粮方案的应用优势、疑虑及解决思路
…………… CJ希杰 BestAmino(21)
- 饲料对鸡蛋大小的影响 …………… (22)
- 最新版《丹麦营养需要标准》…………… (23)

经验交流

- 粉碎设备的安装使用与维护 …………… (32)
- 关于饲料厂生产安全管理访谈记录 …………… (33)
- 饲料制粒机堵机原因简析及处理方法 …………… (37)
- 油脂添加设备的使用及维护 …………… (38)
- 养猪人打疫苗,这7个错误最为常见、最为致命! …………… (39)

信息快递

- 大理州动物卫生监督执法人员网络考试系统基础信息
采集录入工作率先完成 …………… 许煜泰 曾国熙(40)



发酵饲料工艺技术的影 响 因 素

王 剑 曹云鹤 陆文清 王春林

文章来源：猪业科学

近年来,随着人们生活水平以及消费水准的提高,肉类产品的质量及产量问题引起人们的广泛关注。肉类产品的质量,以及由于人均耕地面积减少所引起的人畜争粮而导致的肉类产品供应紧张等问题都亟需解决。因此充分有效地开发利用各种可利用的资源作为饲料原料,优化饲料的加工工艺和技术,大力发展发酵饲料已成为畜牧业的近期研究热点,被认为具有广泛的发展前景,以期实现饲料利用率和粮食转化率的不断提高。

发酵技术在饲料生产中的普遍应用对于提高饲料的质量和产量具有重要的意义。为了进一步推进发酵技术在饲料生产中的广泛应用,使其工艺技术更为完善,须对发酵过程中的相关技术条件进行控制和优化。发酵体系的温度、pH、水分含量、发酵时间、接种量等都是需要进一步优化的关键控制参数。

1 温 度

将菌体在适宜的温度范围内培养可使其进行正常的生长代谢活动,温度过高或者过低都可能会影响菌体正常的生长代谢活动。温度过高,可能会引起微生物过快的生长,发酵体系中的营养物质被过多的消耗,使得发酵不能正常进行。太低的温度,则可能会引起菌体生长过慢,会导致发酵产量降低。

已有大量的试验对于饲料发酵过程中的温度控制进行探究和讨论。顾斌在利用枯草芽孢杆菌和白地霉复合菌种对菜籽粕进行固态发酵生产多肽时,发现过低的温度影响枯草芽孢杆菌的正常生长,过高的温度影响白地霉的正常生长,适宜的温度范围内最有利于多肽的形成,因此确定最适温度为32~34℃。王园在利用复合菌对豆粕进行固态发酵时,发现当温度为40℃时,所发酵的豆粕样品中乳酸含量最高,大豆蛋白水解程度最高;而当温度高于40℃时,出现“烧曲”现

象,豆粕样品的颜色呈现褐色。张翠绵等利用复合菌对玉米秸秆粉进行发酵时,同样发现随着温度的升高,发酵体系的微生物逐渐增多,pH呈现下降趋势,但当温度升至30℃以上时,菌体数有所下降,同时适宜的环境温度也可以有效地使发酵周期缩短。李龙利用复合益生菌,对以一定比例混合的菜籽粕、玉米、小麦粉和豆粕进行固态发酵时,发现随着温度的升高,乳酸菌的菌体数同样表现出升高的趋势,pH则相应降低。与温度较低时相比,温度适宜时饲料的颜色、气味、质地更为良好,最终确定发酵适宜温度为35℃。

发酵温度会对微生物的正常生长代谢以及酶的活性产生影响,适宜的发酵温度可以有效地提高发酵产量。因此,在饲料发酵时,需要控制体系的温度,避免其过高或者过低。

2 pH

发酵体系的pH同样会对发酵产生一定的作用。在饲料进行发酵的过程中,pH会影响酶的活性。同时,由于pH会影响某些中间代谢产物的解离,进而会抑制发酵产物的形成。

冯镇等在不同pH条件下培养乳酸球菌,发现控制发酵体系pH为6.0时,菌体的发酵活力表现为最高。汤小朋等在利用黑曲霉对木薯渣进行固态发酵时,将pH控制在3~4之间,可以保证羧甲基纤维素酶的活性显著高于其他pH处理组,且粗蛋白质含量也同时显著高于其他pH处理组。孙林在利用微生物对菜籽粕进行固态发酵时,发现过低的pH抑制了各种菌体的生长,阻碍了发酵的正常进行,最终确定该复合菌种在pH为6.0时对菜籽粕进行发酵,发酵效果最好。

因此,在发酵体系中适宜的pH更有利于菌体进行正常的生长代谢,保持较高的发酵活力,使发酵高效率的进行,从而提高发酵产量。



3 含水量

大量的试验证明水分的含量同样也是影响发酵效果的一个主要因素。含水量过低或者过高都会对发酵的正常进行产生影响。

胡瑞等利用优化复合益生菌发酵豆粕时,随着水分的含量不断增加,发酵体系中的温度、pH和真蛋白的含量均呈现递增趋势。林标声等进行常规饲料的密封发酵,发现物料的含水量越高,则菌株生长越快,发酵效果越好。周梦佳等利用乳酸杆菌对基础饲料进行固态发酵,研究表明水分过高或过低均不利于pH的降低,随着水分的含量不断升高,发酵饲料的干物质回收率逐渐降低。刘强等在进行菜籽粕的发酵试验时,随水分含量的升高,pH逐渐下降。赵华等在进行甘薯渣的固态发酵时,发现当水料比为1.3:1时,发酵效果最好。

因此在发酵过程中,如果含水量过低不能满足微生物的需求,会使微生物对营养物质的摄入受到抑制,微生物的生长代谢不能正常进行。而过多的水,可能会使基质的通透性变差,影响通气,同样会抑制微生物的生长,同时由于水分过多,可能会使烘干成本增高,也增加了被杂菌污染的可能性。因此在发酵过程中合理地控制水分的含量,避免过高或者过低,可以有效地保证发酵的进行。

4 发酵时间

发酵时间指发酵从开始到结束的时间。发酵时间同样在发酵过程中需要良好的控制,过长或者过短的发酵时间都是不可取的。

高爱琴等在豆粕饲料的发酵试验中发现,发酵进行至第6天后,由于豆粕中的蛋白质、纤维素等已经被大量降解,底物浓度下降,使得其水解速度趋于缓慢;同时由于非淀粉多糖被降解产生大量的酸,微生物的正常生长代谢也受到影响。张沛等利用稻壳粉进行固态发酵生产蛋白质饲料时,发现第3天到第4天时,蛋白质含量增加的幅度最大,第5天时,蛋白质含量达到最大值,第5天后,蛋白质含量出现下降趋势,这可能与菌种进入衰亡期出现自溶现象有关,同时营养物质的消耗可能也会抑制蛋白质的形成。孙林等在利用混合菌种对菜籽粕进行发酵时,发酵第24~48h为混合菌种发酵活动的最活跃时期,此后硫甙、单宁等抗营养因子含量降低趋势逐渐趋于缓慢。

在发酵过程中,发酵前期的底物饲料含有充足的

微生物发酵所需营养物质,微生物可以充分地利用所提供的营养物质,生长旺盛,如果过早的结束发酵,会使发酵产量降低;但当发酵时间过长,发酵体系中的大部分营养被消耗,使得微生物的生长速度趋于缓慢,微生物还可能出现自噬现象,发酵成本也因此提高,因此确定适宜的发酵时间,对于实现高发酵产量有重要的作用。

5 接种量

在发酵过程中,过大的发酵微生物接种量可能会引起氧气消耗量增加,导致氧气供应相对不足,影响微生物的正常生长代谢,同时也会造成物料的浪费。而过小的接种量可能会使微生物生长缓慢,使发酵效率降低。

许云贺等利用枯草芽孢杆菌固态发酵豆粕,接种量变大,菌株对蛋白质的水解能力则也表现出增强。祁宏山等在进行混菌固态发酵玉米秸秆的研究中,发现接种量为8%时,所得到的发酵产物的产量最高。严鹤松在利用黑曲霉发酵豆粕的试验中,发现发酵产物中蛋白质随接种量的升高而逐渐升高,但是接种量增至1%,其蛋白质产量趋于饱和。

因此太小的接种量,会使发酵周期延长,发酵效率降低;接种量过大,所生成的过多产物可能会对发酵体系中微生物的正常生长代谢产生抑制作用,使发酵提前结束。

6 其他

关于优化发酵工艺技术的参数除上述几点之外,还存在底物饲料粒度、发酵菌株配比、菌体密度、通气量等许多其他影响因素。在进行固态发酵的过程中,底物饲料粒度小,可以使其与原料的接触面积增大,但是粒度过小,易出现结团现象,不利于传热,影响微生物的正常生长,因此底物饲料粒度的大小也可能影响发酵的效果。祁宏山等在进行复合菌固态发酵玉米秸秆的研究中发现,不同菌种之间的配比以及固态培养基的原料比,均对所得到的发酵产物产生影响。Kim等发现在液体发酵过程中,菌体密度随着发酵体系中的通气量的增加而增加。张沛等在利用稻壳粉固态发酵生产蛋白质饲料时,发现尿素的添加可使稻壳粉中的蛋白质含量增加,对发酵结果产生显著的影响。乔力在进行豆粕的固态发酵试验中发现,添加适量的玉米粉对发酵效果有改善作用,这可能与玉米粉促进发酵体系中微生物的生长代谢有关。



赖氨酸在鸡日粮中应用的研究进展

梅凤艳¹ 陶冶² 黄艳芳² 张燕鸣²

(1.云南省农业工程研究设计院 650215;2.云南省饲料工业协会 650201)

摘要:赖氨酸是动物体内必需氨基酸之一,其最重要的生理功能是参与体蛋白的合成,与动物生长密切相关。本文综述了赖氨酸的生理功能、鸡日粮中赖氨酸适宜添加量以及影响赖氨酸需要量的因素。

关键词:赖氨酸 生理功能 影响因素

The application research of lysine in the broiler diet

Abstract: The lysine is the animal in vivo must one amino acid, its most important physiologic function is involved in protein synthesis, and closely related to animal growth. This article reviews the physiological function of lysine, the suitable amount of lysine in chicken feed and the factors affecting lysine requirement of lysine.

Keywords: lysine, the physiological function, influence factor

引言

在中国、美国和世界其它许多国家,玉米和豆粕是构成家禽日粮的主要原料。家禽玉米—豆粕型日粮中赖氨酸是第二限制性氨基酸,当日粮中的蛋白质不是由豆粕提供时,赖氨酸是第一限制性氨基酸。其对提高蛋白质饲料利用率和减少动物粪尿中氮的排放有积极作用。

近年来,随着经济的发展,我国畜牧业的发展越来

越快,蛋白质饲料资源供给与需求的差异越来越大,开发新的蛋白质饲料资源无疑是解决这一供求矛盾的重要措施;同时,保证畜禽日粮中的氨基酸平衡,降低饲料成本,提高蛋白质饲料资源的利用效率,也是缓解这一矛盾的有效途径。家禽日粮中任何一种必需氨基酸的量过多或过少,都会造成动物体需氨基酸之间的不平衡。长期下去,可能影响到机体的生理机能,导致代谢紊乱、机体抵抗力下降等。所以,氨基酸平衡问题研

7 发酵饲料的应用前景

随着发酵技术越来越成熟,发酵将被越来越广泛地应用在猪饲料与饲养的生产实践中。生长育肥猪饲喂发酵饲料后,日增重以及日采食量均有提高。赵正兴利用发酵饲料饲喂育肥猪,发现日增重以及饲料报酬均有所提高,同时发酵饲料对猪肉质的改善有明显的作用。魏金涛等利用发酵饲料饲喂断奶仔猪后,发现仔猪的生长性能有所提高,同时由于断奶所引起的应激有所缓解。大量试验研究证明,发酵饲料在实际养猪生产中表现出良好的效果,尤其在断奶仔猪和育肥猪饲养过程中效果显著。

虽然发酵技术在饲料生产中的应用仍存在一些问題,相关工艺的优化仍需要进行大量的探索,但是发酵饲料已表现出巨大的发展前景。可以根据发酵工艺的关键点,针对不同的菌种、底物饲料以及不同生长阶段的猪确立更为详细有效的发酵工艺方案。随着科学技术的不断发展,发酵技术的不断成熟,发酵饲料的工艺体系将会越来越完善,而这必将对猪业的高效可持续发展产生巨大的意义。

参考文献(略)



究尤其重要。饲料中氨基酸平衡不仅可以提高蛋白利用率,节约蛋白资源,而且可以促进动物体健康生长,降低养殖成本。赖氨酸是产蛋鸡玉米—豆粕型日粮的第二限制氨基酸,所以产蛋鸡的赖氨酸需要量尤为重要。

1 赖氨酸的生理功能

用于蛋白质沉积。参与酶蛋白和某些多肽激素的合成,因此与生长密切相关。是肉碱产生的前体物质,而肉碱负责将一些不饱和脂肪酸转化为能量。参与脂肪代谢,有利于降低胆固醇水平。维持动物体内酸碱平衡。在禁食的情况下,是重要的能量来源之一(代谢能为 $19.228\text{MJ}/\text{kg}$)。具有增强家禽食欲,提高抵抗应激和疾病的能力。赖氨酸还有其他的一些功能,比如研究理想氨基酸模式是以日粮赖氨酸为基准的。这是因为①赖氨酸的分析测定比较容易,也比较准确,尤其是与含硫氨基酸和色氨酸相比;②赖氨酸的生理作用单纯,主要用于机体蛋白质的合成;③赖氨酸是目前研究最多的氨基酸,也是研究较为深入的氨基酸;④赖氨酸通常是各种饲料的主要限制性氨基酸;⑤在畜禽日粮中添加赖氨酸较经济。

2 赖氨酸对鸡生长性能的影响

赖氨酸是家禽体内至关重要的必需氨基酸。大量的试验证明,日粮中添加适量的Lys可以提高或改善家禽的体重、采食量、体增重、饲料转化率以及胴体品质^[1-2],赖氨酸尤其影响家禽胸部肌肉的发育,肉仔鸡的胸肌肉是赖氨酸重要的储存库^[3];Corzo等认为,日粮赖氨酸水平从0.85%上升至1.25%的过程中42—56日龄肉鸡的料肉比呈显著线性降低,但是体重却无明显变化^[4]。Dozier和Corzo试验发现,在一定范围内,梯度增加可消化赖氨酸水平,对公鸡的体重、平均日增重、平均日采食量、饲料转化率均有改善作用^[5]。Dozier和Corzo等用折线模型估计28—42日龄肉鸡对可消化赖氨酸需要量时,发现可消化赖氨酸在0.962%—1.053%时,可最大限度地提高体增重、采食量。并改善了饲料转化率^[6]。刘升军等(2002)采用2种数学模型估测了3—6周龄雌性肉仔鸡不同衡量指标下的赖氨酸需要量,结果表明:赖氨酸水平对3—6周龄雌性肉仔鸡日增重(ADWG)有显著影响($P < 0.05$)^[7]。

3 赖氨酸对鸡胴体品质的影响

研究发现,日粮中不同的赖氨酸水平显著影响鸡胴体品质。刘升军和冯于明在探讨日粮蛋氨酸和赖氨

酸水平对3~6周龄艾维茵母鸡胴体组成及脂肪代谢的影响时发现,不同赖氨酸处理对3~6周龄肉仔鸡的全净膛率,右半胸肌率和腹脂率等屠宰性能有极显著影响^[7]。

4 赖氨酸需要量研究的方法

4.1 研究方法

鸡氨基酸需要量研究主要有两种:析因法与剂量—反应法。

4.2 析因法

析因法主要基于两种假设:氨基酸需要量主要由维持需要和生长需要两部分组成:不同日龄和体重的生长动物其蛋白质沉积只是数量上的增加。而组成蛋白质的氨基酸的模式不发生变化。其具体做法为:(1)用无氮日粮测出家禽的内源氨基酸的排出量;(2)用低氮日粮测定在维持状态下的皮屑损失氮,测定排泄物中的肌酸肌酐总量。从而推测出甘氨酸、精氨酸和蛋氨酸的损失(形成1mL肌酸肌酐需消耗甘氨酸、精氨酸、蛋氨酸各1mL),这3项之和即为氨基酸的维持需要。(3)通过比较屠宰试验分析胴体及羽毛的氮含量和氨基酸组成估测家禽用于生长的氨基酸需要量。维持需要量与生长需要量相加便得到氨基酸总需要量。NRC(1998)猪的赖氨酸需要模型即是根据此原理建立起来的。

4.3 剂量—反应法

剂量—反应法根据饲料中氨基酸水平与生产性能的直接关系,确定氨基酸的需要量。通常的做法是:采用玉米—豆粕作基础日粮,在满足其他氨基酸需要量的前提下,对待测氨基酸从不足开始按梯度添加至过量,根据反应指标与饲料中氨基酸含量(%)或氨基酸采食量的关系,得出反应曲线,反应曲线中的平衡点对应的量即为最适需要量。剂量反应法的关键是基础日粮的设计。基础日粮的设计关键是保证提供所有其他必需营养成分都是合适的且不能过量。

5 鸡赖氨酸需要量研究进展

Dozier,Corzo等研究49—63日龄肉鸡赖氨酸需要量时发现,达到最佳体重、料重比、胸肌重和胸肌率,公肉鸡所需要的可消化赖氨酸分别为0.86%、0.88%、0.90%和0.90%;母鸡达最佳体增重和饲料转化率分别为0.79%和0.83%^[4]。Dozier和Corzo试验发现,在一定范围内,梯度增加可消化赖氨酸水平,对公鸡的体重、平均日增重、平均日采食量、饲料转化率均有改善作用^[4]。Dozier等研究了罗斯TP16肉鸡14—28日龄赖氨酸适宜



需要量,结果表明,达到最佳体增重和饲料转化率,公鸡适宜赖氨酸水平分为1.07%—1.09%和1.10%—1.15%;对于母鸡,分别为0.98%—1.03%和0.99%—1.03%^[5]。Dozier和Corzo等用折线模型估计28—42日龄肉鸡对可消化赖氨酸需要量时,发现可消化赖氨酸在0.962%—1.053%时,可最大限度地提高体增重、采食量。并改善了饲料转化率^[6]。Abdallah等研究报道,罗斯(Ross)308和哈伯德(Hubbard)肉鸡适宜的日粮可消化赖氨酸水平为:0—14日龄,1.2%;15—24日龄,1.05%。同时,科宝(Cobb)500肉鸡为:0—14日龄,1.3%;15—24日龄,1.05%,25—38日龄,0.9%^[8]。Sakomura等(2010)研究报道,基于饲料转化效率,当使用稀释法配制试验日粮时,8—22日龄科宝500肉鸡的适宜可消化赖氨酸水平为1.187%,而当以直接补充法配制日粮时,这一数字是1.140%。龚月生研究0—4、5—6、7—8周龄肉仔鸡赖氨酸的结果分别为1.18%、1.00%、0.84%^[9]。刘毅的结果为0—4、5—8周龄的赖氨酸需要量分别为1.16%、1.02%,含硫氨基酸分别为0.75%、0.66%^[10]。

6 影响及赖氨酸需要量的因素

6.1 环境因素

主要有温度、光照等。环境温度影响家禽的采食量,环境温度越低采食量就越高,反之越少(NRC, 1981)。Han和Baker在做热应激对肉仔鸡赖氨酸需要量的影响的试验时发现。热应激条件下,37℃时母鸡的赖氨酸的需要量要高于在24℃时的^[11]。不同的光照对家禽氨基酸利用率也有影响。马雪云等研究了短周期间歇光照对肉用仔鸡生产性能的影响。氮平衡试验结果表明,增加肉用仔鸡的光周期,粪氮分泌量减少,饲料氮在鸡体内的沉积量增加。而饲料氮的摄入量并未增加,因而使饲料氮的利用率得到提高^[12]。

6.2 日粮因素

主要有能量水平、蛋白质水平、能量与蛋白质比例、其他氨基酸的比例以及日粮原料及其加工方式等因素。能量因素是配制日粮第一要考虑的因素,在满足动物营养需要时,首先就要满足动物的能量需要。家禽根据日粮中能量水平来调整采食蛋白质和氨基酸的量^[13]。赖氨酸与精氨酸之间存在着颞抗作用,当提高日粮精氨酸水平时。会引起赖氨酸的不足。另外,众多研究表明,日粮蛋白质浓度影响多种必需氨基酸的需要量。一般而言,随日粮蛋白质水平增加,必需氨

基酸需要量(占日粮百分比)增加。此外。氨基酸需要量的评价模型、衡量指标等也会影响家禽氨基酸的需要量。

6.3 鸡的日龄和性别

鸡的日龄和体重不同,对氨基酸的需要量也不同,总的趋势是当用日粮浓度表示需要量时,赖氨酸的需要量随年龄和体重的增长而下降。Han等报道,要达到最佳生产性能,公鸡的赖氨酸需要量比母鸡的要高^[14],造成这种现象的原因是公鸡胴体较母鸡胴体含有较多的蛋白质和较少的脂肪。

6.4 饲料赖氨酸的利用率

不同饲料原料的赖氨酸利用率差异很大,因此,对于不同类型的日粮,赖氨酸的需要量也同氨基酸利用率是饲料蛋白质营养价值的一个重要指标,对畜禽氨基酸需要量的测定具有重要的影响。目前,对于氨基酸营养的探索已深入到对可利用氨基酸水平及以此为基础配制日粮的研究阶段。

7 小结

鸡的赖氨酸营养需求与年龄、性别、饲料配方、环境等密切相关,未来在测定鸡赖氨酸的需要量时,必须对品种或品系专门化,同时考虑现代饲料配方组成和饲养环境变化。

参考文献:

- [1]刘苑青.肉鸭日粮中可消化蛋氨酸和蛋氨酸需要量的研究.硕士学位论文.湖北武汉:华中农业大学.2009.
- [2]Bons, Timmler, Jeroch H.Lysine requirement of growing male pekin ducks[J].Br Poult Sci, 2002, 43:677—686.
- [3]史莹华.育肥蛋公雏可消化蛋氨酸、赖氨酸需要的研究.项士学位论文.河南郑州.河南农业大学.2002.
- [4]Dozier, Corzo, Kidd M T et al dietary Digestible Lysine. Requirement tof Male and Female Broilers from Forty—Nine to sixty—Three Days of Age [J].Poult Sci.2008.87:1385—1391.
- [5]Dozier, Corzo, Kidd M T, et al Digestible Lysine requirements of male and female broilers from fourteen to twenty—eight days of age [J].Poult Sci, 2009.88:1676—1682.
- [6]Dozier, Corzo Ki, dd M T, et al Digestible lyre requirements of male broilers from 28 to 42days



一 饲料门店

经营超过保质期饲料案引发的思考

姚利金¹ 王超² 郑云川³ 瞿国海⁴ 杨伟成⁵

(1.红塔区草山饲料站,云南玉溪 653100;2.红塔区动物卫生监督所,云南玉溪 653100;
3.大营街街道农业中心,云南玉溪;4.春和街道农业中心,云南玉溪 653100;
5.研和街道农业中心,云南玉溪 653100)

摘要:通过对红塔区一例饲料门店经营超过保质期饲料案件进行分析,查找案件产生的原因,以警醒广大的饲料经营户,树立诚信、守法经营的理念。

关键词:饲料门店 案件处理 原因分析 体会

饲料是畜禽养殖最前端的投入品,其安全性关系到畜牧产业的可持续发展,具有保稳定、保供给、保安全的重要作用。饲料经营门店作为把好饲料质量安全的最后一个环节,直接面对的是广大的畜禽养殖场(户),其在畜禽养殖中的作用尤为突出。近年来,随着畜牧业的持续发展,红塔区饲料产销量在逐年增加,饲料经营门店也增加到了37个。由于部份经营者文化素

质低、法律意识淡薄、经营管理制度不健全等因素的影响,在全区农业行政执法监督检查过程中,饲料经营门店销售超过保质期饲料的情况还时有发生。现就红塔区2018年春节和“两会”期间,执法人员行政处罚一例饲料门店经营超过保质期饲料案件进行分析,查找案件产生的原因,以警醒广大的饲料经营户,树立守法经营的理念。

of age [J].Pouk Sci,2010.89:2173—2182.

[7]刘井军, 冯于明.日粮蛋氨酸和赖氨酸水平对雌性肉仔鸡胴体组成的影响.中国畜牧杂志.2002,37(2):5—8.

[8] Abdollah, A., A.M.Ebdel-Khalik, and N. Radwan.2010.Optimal ratio between digestible lysine and metabolizable energy in broiler diets formulated based on ideal amino acid profile.Proceeding European Poultry Conference, August 23—27, Tours, France.Poster Session I.444.

[9]龚月生,姚清东.肉用仔鸡赖氨酸需要量的研究:赖氨酸水平对生产性能的影响[J].西北农业大学学报.1994,22(2).81—85.

[10]刘毅,程廷锦.肉用仔鸡可消化赖氨酸和可消

化含硫氨基酸适宜需要量的研究[J].中国家禽,1995(5):23—24.

[11]Baker D H, Hart Y.Ideal amino acid profile for chicks during the tintthree weeks posthatching [J]. Poultry Science,1994,73:1441—1447.

[12]马雪云,侯宗良,陈无瑕.短周期间歇光照对内用仔鸡生产性能的影响.中国家禽,1999,21(5):9—12.

[13]王信喜,李小娟,张宜辉,杨海明.家禽赖氨酸研究进展.中国饲料.2011.16:13—16.

[14] Han Y, Baker DH. Effect sof sex heat stress body weight and genetic strainon the dietary lysine requirement of broiler chicks [J] PoultryScience, 1993(72):701—708



1 案件查处情况

1.1 案由

2018年春节和“两会”期间,红塔区农业行政执法人员在对本区饲料经营门店开展日常监督检查过程中,发现一饲料门店内经营的400千克乳猪配合饲料已超过标签标示的保质期88天。当事人张某经营超过保质饲料的行为,已涉嫌违反了《饲料和饲料添加剂管理条例》第四十四条第三款“经营的饲料、饲料添加剂失效、霉变或者超过保质期”的规定。执法人员现场进行了勘验和调查取证,经请示局领导批准立案查处,执法人员当场对涉案的饲料进行了就地查封和拍照。

1.2 案件调查

立案后,红塔区执法人员对当事人张某进行了询问调查,提取了当事人身份证、工商营业执照、饲料进货凭证和销售台账复印件等证据材料。经查明,当事人张某2017年8月27日向某饲料生产企业购入乳猪配合饲料1000千克,生产日期为2017年8月22日,保质期限60天,至案发时,该批乳猪配合饲料已超过保质期88天。截止执法人员检查当日,当事人销售部内库存该批乳猪配合饲料400千克;当事人自己养殖场使用乳猪配合饲料560千克;饲料超过保质期后,对外销售乳猪配合饲料40千克,销售价格为145元。

1.3 案件处理

当事人张某经营超过保质期饲料的行为,已违反了《饲料和饲料添加剂管理条例》第四十四条第三款“经营的饲料、饲料添加剂失效、霉变或者超过保质期”的规定,依据《饲料和饲料添加剂管理条例》第四十四条之规定,责令当事人立即改正经营超过保质期饲料的违法行为,没收当事人销售部被本机关查封的超过保质期乳猪配合饲料400千克,没收当事人违法所得145.00元,并处罚款2000.00元。在法定期限内,当事人已将罚款2145.00元全额缴纳到指定银行,被执法机关没收的超过保质期饲料已作无害化处理,至此本案终结。

2 案件产生原因分析及体会

2.1 当事人文化素质低,行业法律法规认识不到位。

近年来,红塔区每年均以发放饲料经营须知、签订饲料经营责任书、日常宣讲等方式,力争提高广大饲料经营户的文化素质,虽取得了一定成效,但由于辖区内的从业人员整体素质偏低,从根本上仍未得到大的改

变。据一项以红塔区饲料经营门店负责人开展的随机调查显示,在被调查的37户饲料经营户中,初中及以下文化学历经营者占比高达90%;而系统学习过饲料相关专业的从业人员不足10%,且人员年龄结构偏大。本案中,负责人张某仅为初中学历,加之自身未系统学习过饲料行业知识,主动学习意识不强,以至于在饲料经营过程中触犯法律还不知道。文化素质低带来的直接影响是新知识的认知、掌握、积累速度较慢,也较为吃力。为此,广大的饲料从业人员应进一步加强饲料行业法律法规学习的力度和深度,切实提高自己学法、守法的综合素质。

2.2 饲料经营门店负责人频繁更换,缺乏合理的衔接过渡

多年来,红塔区将贯彻宣传饲料安全法律法规,提升饲料从业人员守法意识作为抓手,初步树立了一批具有守法经营理念的营销人员。但部份饲料经营门店受限于资金、管理、人员变化等多重因素的影响,饲料门店负责人、销售人员频繁出现变动、更换,且不注重衔接、过渡,造成了法律知识缺漏。本案中,当事人刚刚从原负责人张某转接过饲料经营门店不久,以前也从未从事过饲料经营销售,当事人对饲料经营相关法律法规认识不足,未参加过系统的专业技术培训,也是造成本案发生的另一因素。广大饲料经营户在从事饲料经营前,应详细学习了解行业法律法规,在负责人或销售人员出现变动的过程中,应预留一定期限的过渡期,尽快熟悉行业法律规定,避免发生违法行为。

2.3 经营门店缺乏必要的产品质量管理和安全管理制度

饲料经营门店建立、落实产品质量管理和安全管理制度是一个企业管理水平高低的标志,也是企业落实饲料法律规定,做到守法经营的具体体现。本案中,当事人所经营的饲料门店未严格按照《饲料和饲料添加剂管理条例》要求建立健全产品质量管理和安全管理制度,仅仅将法律规定停留在了口头上,更谈不上逐项抓好落实各项规定,以至于触犯了国家法律法规。广大饲料经营户应严格按照《饲料和饲料添加剂管理条例》第二十二条的规定,建立健全饲料产品质量管理和安全管理制度,并加强与逐项抓好落实。

2.4 经营门店销售人员责任心不强,管理工作不到位

从业人员责任心是一个企业良好发展的基础。本



玉龙县关于开展动物及动物产品检疫费 暂停征收政策执行情况调研报告

刘云新 和俊英 和继仙
(玉龙县动物卫生监督所)

为进一步加强动物及动物产品检疫工作,防止动物疫病传播,保护养殖业生产和人体健康,维护公共卫生安全,根据《云南省农业厅办公室关于开展动物及动物产品检疫费暂停征收政策执行情况调研的通知》云农办〔2018〕178号文件的安排和要求,我县组织人员于6月10日至15日先后深入10个乡镇畜牧产业发展服务中心、10个动物检疫申报点与检疫、从事动物及动物产品运输、畜禽规模养殖大户等相关人员进行交流座谈,对我县动物检疫工作实施主体情况、动物检疫工作情况、动物及动物产品检疫费暂停征收政策执行情况、存在的困难与问题等进行了专题调研,旨在为进一步探索研究玉龙县动物卫生监督执法的新机制、新方法提供决策依据。

一、动物检疫工作实施主体情况

(一)人员及机构现状

1、人员状况

全县、乡两级持有各类执法证件的动物卫生监督工作人员有84人。从持证情况看:持有动物防疫监督员证的有8人,持有动物检疫员证的76人(乡级76人)。从学历结构看:大学本科学历8人(其中县级2

人,乡级6人),大专学历64人(县级6人,乡级58人),中专学历9人(乡级9人),高中学历2人(乡级2人),初中学历1人(乡级1人)。从职称结构看:具有高级职称的有16人(其中县级8人,乡级8人),中级职称36人(其中县级3人,乡级33人),初级职称32人(其中乡级32人)。从行政职务看:副局长一人(县级1人)。从年龄结构看:年龄在35岁以下35人(其中县级1人,乡级34人),35—49岁41人(其中县级19人,乡级22人),50岁以上8人(其中县级2人,乡级6人)。从从事动物卫生监督年限看:10年以上50人(其中县级20人,乡级30人),5—10年的34人(其中乡级34人)。从专业结构看:县、乡两级都是畜牧、畜牧兽医。此外还有村级协检员158名。

2、机构现状

按照2005年国务院下发的《关于推进兽医管理体制改革的若干意见》(国发〔2005〕15号)、农业部《关于贯彻〈国务院关于推进兽医管理体制改革的若干意见〉的实施意见》(农医发〔2005〕19号)和2006年云南省人民政府印发《云南省兽医管理体制改革的实施方案的相关要求》,2013年底将原玉龙县兽医卫生监督所改制为

案中,当事人张某在饲料日常经营过程中未严格对饲料产品进行查验,以至于饲料标签标示的保质期在全年中的不同季节保质期限长短不一样也不知道。以涉案饲料来看,其标示的保质期分为5—10月份75天,其它月份60天。由于门店销售人员责任心不强,在日常经营过程中管理不到位,未定期进行查验,至案发时,门店负责人还坚称饲料门店内销售的饲料产品未超过保质期。为此,广大饲料经营户应严格执行饲料进出货产品标签、生产日期、保质期、许可证明文件等关键

信息查验,建立完整的产品购销台账,详细记录产品的名称、许可证明文件编号、保质期、购销时间等信息,实现饲料产品从购入→销售→养殖场的全过程可追溯制度。

饲料产品质量安全事关重大,关乎到国计民生。广大的饲料经营户应加强学习、提高素质,牢固树立责任意识、安全意识和守法意识。严格遵守饲料行业法律、规章和制度,切实履行好饲料经营者应有的职责,做到诚信、守法经营。



玉龙县动物卫生监督所,但未设立乡(镇)一级的动物卫生监督分所,承担着兽药行政管理、动物防疫、检疫与动物产品安全监管的行政执法职责,作为畜牧兽医行政执法主要力量的县动物卫生监督所,现有在编在职人员21人,是具有法人资格的事业单位,其人员经费由财政全额拨款,但办公执法经费严重不足。

(二)动物检疫工作实施主体

目前,由于我县还未实施农业综合执法改革,动物及动物产品的检疫(产地检疫、屠宰检疫)工作由16个乡镇(镇)畜牧产业发展服务中心设立的动物检疫申报点的检疫员承担。

二、动物检疫工作情况

(一)财政保障情况。按照财政部、国家发展改革委《关于取消和暂停征收一批行政事业性收费有关问题的通知》(财税〔2015〕102号)规定,我县于2015年1月1日起暂停了动物及动物产品检疫费的征收,暂停征收动物及动物产品检疫费后,因为县、乡两级财政除了把县、乡两级动物卫生监督机构人员基本工资所需经费及极少量办公经费纳入财政预算并给予全额拨款外,并未把实施动物及动物产品检疫工作所需检疫费列入财政预算,所以县、乡两级动物卫生监督机构履行动物检疫职责所需经费并没有得到财政的支持。

(二)产地检疫工作情况

1、产地检疫总体情况。动物产地检疫工作事关动物疫病实行预防为主、防检结合,以检促防工作方针的贯彻落实、事关玉龙县畜牧业的健康发展和公共卫生安全。为此,多年来我县、乡两级动物卫生监督机构检疫人员严格按照《中华人民共和国动物防疫法》、《动物产地检疫管理办法》、《生猪产地检疫规程》、《反刍兽产地检疫规程》、《家禽产地检疫规程》、《马属动物产地检疫规程》、《跨省调运种禽产地检疫规程》、《犬产地检疫规程》、《猫产地检疫规程》、《兔产地检疫规程》规定,在检疫经费没有保障、工作条件差的情况下,严格按照检疫程序认真履行动物检疫职责,严把动物检疫质量关,有条不紊地开展了动物产地检疫工作,2015年—2017年全县累计产地检疫生猪29.2742万头、牛1.9456万头、羊2.5188万只、禽37.1168万羽。多年来,从未发生过一件因检疫员违法违规检疫或不认真履行动物检疫职责而导致重大动物疫情发生的案例,有力地维护了玉龙县畜牧业的健康发展和公共卫生安全。

2、犬猫,小反刍兽疫,家禽H7N9流感,跨省调运乳

用、种用动物出具检疫证明及相关工作开展情况。多年来,我县动物卫生监督机构检疫员对犬猫,小反刍兽疫,家禽H7N9流感,跨省调运种用、乳用动物实施检疫时都严格按照上级部门有关文件规定,凭实验室检测报告出具检疫证明,凡是无实验室检测报告的一律不予出具检疫证明。上述动物疫病的检测是根据畜主的检疫申报由动物卫生监督机构负责实施的。其程序:是由检疫员到场(户)采集所需检材后,报送有检测条件的上级部门的实验室进行检测,根据实验室检测报告出具检疫证明。其所需经费,到场(户)采集检材的费用由动物卫生监督机构承担,检材报送实验室检测的费用由畜主承担。

(三)屠宰检疫工作情况

1、基本情况。2015年—2017年累计屠宰检疫生猪8.5656万头、牛0.3650万头、羊0.7495万只,检出病害猪0.0026万头,已作无害化处理。按照《动物防疫法》、《重大动物疫情应急条例》、《生猪屠宰条例》、《生猪屠宰检疫规程》、《羊屠宰检疫规程》、《家禽屠宰检疫规程》有关规定,凡出售的畜禽肉品必须是在定点屠宰场定点屠宰,集中检疫,并持有动物卫生监督机构检疫员签发的检疫合格证明方可出售。实际情况是,县城的屠宰检疫,因玉龙县城无生猪定点屠宰场,须屠宰的畜禽都到古城区良华屠宰场去屠宰,并由古城区动物卫生监督所住场检疫人员负责检疫和监督畜主对检疫不合格的病害畜禽作无害化处理。乡镇的屠宰检疫,因乡镇无生猪定点屠宰场,需屠宰上市的畜禽则根据养殖户、经营户的检疫申报,由乡级动物卫生监督机构派检疫员到现场进行宰前检疫和宰后检疫、检验,并监督畜主及经营户对检疫不合格的畜禽作无害化处理。

2、向屠宰企业派驻住或派出官方兽医实施检疫及官方兽医违法违规行为查处情况。

自区县分设以来,由于缺少资金等种种原因,到目前为止,玉龙县境内无论是县城或者是乡镇都还未修建生猪定点屠宰场(厂),因而暂时还不存在向屠宰企业派驻或派出官方兽医实施检疫的情况。自2015年以来,我县境内从未发生过一件官方兽医因违规检疫、违规出证等违法违规行为而受到查处的案例。

(四)跨省调运乳用、种用动物审批工作情况

1.审批工作情况。我所对跨省调运乳用、种用动物到我县境内的审批申请是严格按照《云南省跨省引进乳用种用动物检疫审批表》的要求进行审核办理的,即



根据县畜牧兽医局的意见,结合当地目前的疫情情况及平时对申请人举办的养殖场的监管(包括《动物防疫条件合格证》的年审、隔离场所的设置及消毒)等情况,同时参照输出地动物卫生监督机构的意见,以及对申请人提供的材料进行审核后,对符合条件的,在《云南省跨省引进乳用种用动物检疫审批表》签署同意引进的意见,不符合条件的不予受理并说明理由。2015年—2017年按照《云南省跨省引进乳用种用动物检疫审批表》的审批要求和程序累计跨省引进种公猪12头、种母猪1200头,所批准引进的种用动物还未直接发生过疫情。

2、将跨省调运乳用种用动物审批权限下放至县级动物卫生监督机构的可行性。根据《动物防疫法》第四十六条规定:“跨省、自治区、直辖市引进乳用动物、种用动物及其精液、胚胎、种蛋的,应当向输入地省、自治区、直辖市动物卫生监督机构申请办理审批手续,并依照本法第四十二条的规定取得检疫证明。”《动物检疫管理办法》第三十五条规定:“跨省、自治区、直辖市引进乳用动物、种用动物及其精液、胚胎、种蛋的,货主应当填写《跨省引进乳用种用动物检疫审批表》,向输入地省、自治区、直辖市动物卫生监督机构申请办理审批手续。”在法律、法规未授权的情况下,将跨省调运乳用种用动物审批权限下放至县级动物卫生监督机构有悖于法律、法规的规定。目前,跨省调运乳用种用动物审批权限实行省、市、县三级动物卫生监督机构层层审核,层层把关,省级动物卫生监督机构行使最终审批权的机制,若打破该机制将跨省调运乳用种用动物审批权限下放至县级动物卫生监督机构,极有可能对动物

疫病防控和公共卫生安全埋下安全隐患,因此,我们认为将跨省调运乳用种用动物审批权限下放至县级动物卫生监督机构没有可行性。

(五)对依法查处的未经检疫动物及动物产品实施补检情况。多年来,我所严格按照《动物防疫法》、《动物检疫管理办法》的规定开展动物卫生监督执法工作,在对动物及动物产品交易市场及规模养殖场的检查过程中,发现经营户有违反《动物防疫法》第二十五条第(三)项(依法应当检疫而未经检疫或者检疫不合格的)的规定,经营依法应当检疫而未经检疫或者检疫不合格的动物及动物产品的,按照《动物防疫法》第七十八条的规定予以处罚,有补检条件的依法予以补检,不具备补检条件或者检疫不合格的予以没收销毁,实施补检及销毁的费用由经营户承担。2015年—2018年6月累计处罚违反《动物防疫法》第二十五条第(三)项规定的违法行为2起,罚款171元,没收销毁动物产品87.5Kg。

三、暂停收费后动物检疫工作存在的困难、问题和建议

1、动物检疫工作存在的困难及问题。暂停征收动物检疫费后,我县动物检疫工作各级财政都无经费投入,到现场或指定地点开展动物产地检疫无经费支持,严重制约了工作的依法开展。

2、建议。为了确保玉龙县畜牧业的健康发展和公共卫生安全,确保动物检疫工作的依法开展,建议各级政府将全县每年所需的动物检疫费用和执法办案经费纳入财政预算,并足额拨付给各级动物卫生监督机构,用以支持动物产地检疫和执法办案的经费所需。





不同加工工艺配合饲料对肥育猪生长性能、胴体品质及经济效益的影响

谢红兵 王永强等
(畜牧人网站)

饲料安全与食品安全息息相关,我国既是养猪大国也是养猪强国,随着生活水平的提高,人们越来越重视食品安全问题。生产者往往在饲料中添加药物或其他添加剂以提高饲料的利用率,那么饲料加工技术是否也影响饲料的利用率,也对猪的胴体品质产生一定的影响呢?以现在的饲料加工水平来说,饲料有粉状饲料、发酵饲料、颗粒饲料。相对而言粉状饲料的适口性比较差,粉尘大,容易引起猪呼吸道疾病,同时粉状饲料较易抛洒,造成浪费。制成颗粒饲料可以提高饲料的适口性,促进猪对营养物质的消化吸收,从而达到提高饲料利用率、减少浪费的目的,但是颗粒饲料成本高,且制作起来相当麻烦。发酵饲料虽然成本低,制作过程简单,猪采食后还能提高饲料的利用率,但是发酵饲料最大的问题是容易变质,一般情况下可以根据猪群的采食量投喂,最多可以饲喂2d,时间太久会导致饲料酸败,造成猪群拉稀。有研究报道二次制粒工艺是饲料加工工艺的技术创新,能改善畜禽生产性能,从而提高经济效益、增加收入。采用二次制粒可以提高一般配方或劣质物料的颗粒质量,经过二次制粒,粉料提高了细度,进一步熟化,相当于一次膨化。颗粒饲料被糊化后不仅不易老化,而且容易保存。这一加工工艺在养鱼中有应用,而在生长肥育猪当中的研究较少,不同加工工艺饲料是否对猪的胴体品质产生影响值得探讨。本试验旨在研究配合饲料不同加工工艺对肥育猪生长性能和胴体品质的影响,为配合饲料的不同加工工艺在肥育猪生产中提供参考。

1 材料与方法

1.1 试验时间、地点与试验分组

试验于2017年3—7月在新乡某猪场进行。选择胎次相同、70日龄左右、体重为 (26.11 ± 2.86) kg的80头杜长大猪,随机分成4组,每组4个重复,每个重复5头猪,对照组饲喂粉状饲料,3个试验组分别饲喂发酵饲料、一次制粒饲料、二次制粒饲料。试验预试期7d,正试期100d。

1.2 基础饲粮及处理

1.2.1 基础饲粮配方及营养水平
肥育猪的基础饲粮及营养水平见表1。

表1 肥育猪的基础饲粮及营养水平

原料组成	配比%	营养指标	营养水平
玉米	60.95	消化能/(MJ.kg ⁻¹)	13.16
豆粕	13.7	粗蛋白质%	14.23
小麦麸	7.09	赖氨酸%	0.83
磷酸氢钙	0.33	(蛋+胱)氨酸%	0.63
细米糠	5.6	钙%	0.61
石粉	1.2	总磷%	0.40
统糠	5.93		
预混料	3		
食盐	0.35		
鱼粉	0.95		
糖蜜	0.9		
合计	100		

注:1、预混料为每千克饲料提供40mg,铁100mg,锌80mg,锰40mg,碘1mg,硒0.3mg,维生素A9000IU,维生素D₃1200IU,维生素E80IU,维生素K4mg,维生素B₆6mg,维生素B₂20mg,烟酸20mg,泛酸15mg,生物素0.3mg,胆碱300mg;2、消化能与赖氨酸为计算值,其他为测量值。

1.2.2 饲粮加工处理

粉状饲料是将称好的主要原料玉米和豆粕直接放粉碎机里粉碎,粉碎后的原料半径为1.2mm,然后与配方中称量好的剩余原料一起混合均匀。

一次制粒的饲料是将称好的主要原料玉米与豆粕放粉碎机里粉碎,粉碎后的半径为1.2mm,然后与配方中称量好的其他原料一起放入制粒机里进行高温 $[(83 \pm 2)^\circ\text{C}]$ 制粒,制粒后饲料的半径为3.5mm。

二次制粒的饲料是先将称好的玉米、豆粕进行第1次高温 $[(95 \pm 2)^\circ\text{C}]$ 制粒(半径为4.5mm),然后将第1



次制粒的饲料经粉碎,粉碎半径为1.2mm,最后再与配方中称好的其他原料一起进行第2次低温[(62±2)℃]制粒,制粒后的半径为3.5mm。

发酵饲料的底物为本试验的配合饲料,发酵饲料所用菌为乳酸菌和枯草芽孢杆菌,发酵饲料采用的发酵液浓度为40%。

1.3 饲养管理

采取封闭的饲养环境,饲养过程中要求温度为12~20℃,湿度为70%~80%,猪只自由采食及饮水。每周对猪舍进行消毒,按照猪场的防疫要求对猪只进行疫苗注射。

1.4 指标测定

1.4.1 生长性能

分别于试验开始第1天和结束第101天的早上8:00对每栏试验猪进行空腹逐栏称重,记录耗料量,计算日增重和日采食量以及料重比。

1.4.2 胴体品质

在试验结束时每个重复中选择1头体重相近的猪进行屠宰,每组屠宰4头猪,按照NY/T825—2004的瘦肉型猪胴体性状的测定技术规范进行测定。

1.5 统计分析

试验数据采用Excel软件进行初步处理后,再用SPSS11.5软件进行单因素的方差分析,组与组之间差异性检验用LSD法。

2 结果与分析

2.1 配合饲料二次制粒对肥育猪生长性能的影响

表2 肥育猪生长性能指标

项目	粉状饲料组	一次制粒饲料组	发酵饲料组	二次制粒饲料组
猪数/头	20	20	20	20
始重/kg	25.32 ± 2.76	26.56 ± 3.19	26.16 ± 3.41	26.38 ± 2.53
均重/kg	93.26 ^a ± 3.85	99.65 ^b ± 6.34	99.47 ^b ± 6.11	101.67 ^b ± 5.93
平均日采食量/kg	2.246 ± 0.33	2.278 ± 0.37	2.298 ± 0.41	2.319 ± 0.254
平均日增重/kg	679.4 ^a ± 26.7	730.9 ^b ± 35.3	733.1 ^b ± 26.5	752.9 ^b ± 38.4
料重比	3.31 ^a ± 0.08	3.12 ^b ± 0.14	3.13 ^b ± 0.21	3.08 ^b ± 0.10

注:同行肩标不同大写字母表示差异极显著($P < 0.01$),不同小写字母表示差异显著($P < 0.05$),相同字母或无肩标表示差异不显著($P > 0.05$),下同。

由表2可知,一次制粒饲料组、发酵饲料组和二次制粒饲料组的日增重比粉状饲料组分别显著提高7.58% ($P < 0.05$)、7.90% ($P < 0.05$)和10.82% ($P < 0.05$),二次制粒饲料组的日增重比发酵饲料组提高2.7% ($P > 0.05$),比一次制粒饲料组提高3.01% ($P > 0.05$)。一次制粒饲料组、发酵饲料组和二次制粒饲料组的料重比比粉状饲料组分别显著降低了5.74% ($P <$

0.05)、5.44% ($P < 0.05$)和6.95% ($P < 0.05$),二次制粒饲料组比一次制粒饲料组和发酵饲料组分别降低了1.28% ($P > 0.05$)和1.60% ($P > 0.05$)。

2.2 配合饲料二次制粒对肥育猪胴体品质的影响

从表3可知,二次制粒饲料组的胴体重比粉状饲料组提高9.31% ($P < 0.05$),比一次制粒饲料组和发酵饲料组分别高2.67% ($P > 0.05$)和2.58% ($P > 0.05$);二次

表3 肥育猪胴体性状指标

项目	粉状饲料组	一次制粒饲料组	发酵饲料组	二次制粒饲料组
屠宰猪数/头	4	4	4	4
屠宰活重/kg	95.6 ^a ± 9.52	96.3 ^a ± 1.65	96.8 ^a ± 0.97	97.2 ^a ± 1.03
胴体重/kg	62.52 ^a ± 2.87	66.56 ^b ± 2.39	66.62 ^b ± 2.19	68.34 ^b ± 2.04
屠宰率/%	65.40 ^a ± 5.67	69.12 ^b ± 3.48	68.82 ^b ± 2.35	70.31 ^b ± 3.01
3点平均背膘厚/cm	2.05 ^a ± 0.28	2.02 ^a ± 0.26	1.98 ^a ± 0.29	1.98 ^a ± 0.31
眼肌面积/cm ²	33.89 ^a ± 9.92	35.10 ^a ± 3.21	33.98 ^a ± 6.35	36.85 ^a ± 4.95
瘦肉率/%	53.69 ^a ± 2.36	58.03 ^b ± 0.24	56.96 ^b ± 6.29	59.18 ^b ± 1.06



制粒饲料组的屠宰率比粉状饲料组显著提高 7.51% ($P < 0.05$), 比一次制粒饲料组和发酵饲料组分别高 1.72% ($P > 0.05$) 和 2.17% ($P > 0.05$); 二次制粒饲料组 3 点平均背膘厚比粉状饲料组和一次制粒饲料组分别降低 3.41% ($P > 0.05$) 和 1.98% ($P > 0.05$); 二次制粒饲料组的眼肌面积比粉状饲料组、一次制粒饲料组和发酵饲料组分别提高 8.73% ($P > 0.05$)、4.99% ($P > 0.05$) 和 8.45% ($P > 0.05$), 瘦肉率比粉状饲料组、一次制粒饲料组和发酵饲料组分别提高 10.23% ($P < 0.05$)、1.98%

($P > 0.05$) 和 3.90% ($P > 0.05$)。

2.3 经济效益分析

由表 4 可知, 与粉状饲料组相比, 一次制粒饲料组、发酵饲料组和二次制粒饲料组头均毛利润分别提高 54.16 元、35.55 元、61.89 元, 其中以二次制粒饲料组效益最好。

3 讨论

3.1 配合饲料二次制粒对肥育猪生长性能的影响
干粉料易飞扬造成浪费, 从而提高饲养成本, 而且

表 4

项目	粉状饲料组	一次制粒饲料组	发酵饲料组	二次制粒饲料组
头均净增重/kg	67.94	73.09	73.31	75.29
生猪价格/(元/kg ⁻¹)	14	14	14	14
头均增重收入/元	951.16	1023.26	1026.34	1054.06
头均耗料量/kg	224.6	227.8	229.8	231.9
饲料价格/(元/kg ⁻¹)	2.76	2.80	2.87	2.85
头均饲料成本/元	619.896	637.84	659.526	660.915
头均毛利润/元	331.26	385.42	366.81	393.15

注: 本试验数据是在本场条件下未计算人工水电及场房折旧的情况下的出的。

口感不好, 导致吃食较少, 不能提高采食量。发酵饲料能提高饲料利用率, 改善机体内的微生物环境的功能, 但是发酵饲料的制作工艺复杂, 受很多因素的影响, 不易控制。颗粒饲料可以提高饲料的适口性, 从而增加采食量, 提高饲料的利用率, 进而降低生产成本, 减少猪舍内的环境污染。本试验研究表明, 发酵饲料组、一次制粒饲料组以及二次制粒饲料组对肥育猪的日采食量及日增重都有不同程度的提高, 料重比有不同程度的降低, 其中以二次制粒饲料组的效果最明显, 这与任文等、谢红兵等和程志斌等的结果一致。二次制粒加工过程中由于第 1 次制粒高温处理后, 将饲料中的玉米和豆粕中的抗营养因子消除进而提高猪对营养物质的消化率, 第 2 次进行制粒过程中采用低温处理既能够将饲料中的致病微生物消灭掉, 对饲料中的维生素、微量元素和复合酶又不会产生大的影响, 从而使饲料营养价值达到最大, 提高肥育猪生长速度。而饲料的一次制粒在消除饲料中的抗营养因子的同时, 也可能将把饲料中的维生素、微量元素和复合酶等的作用降低了, 使肥育猪的生长速度降低。粉状饲料制作过程中由于未进行任何处理, 所以抗营养因子普遍存在, 影响饲料的营养价值。发酵饲料中的益生菌及其代谢产物(蛋白酶、纤维素酶和淀粉酶等)可以提高肥育猪对饲料的

消化能力, 进而提高肥育猪的生长性能。此外, 乳酸菌与芽孢杆菌等代谢产物提供肠道厌氧菌生存环境, 促进乳酸菌的繁殖, 提高肥育猪的消化能力进而提高其生产力。周映华等研究表明, 在断奶仔猪饲料中添加 20% 的发酵饲料可以显著提高猪的生产性能, 与本试验的结果一致。

3.2 配合饲料不同加工工艺对肥育猪胴体品质的影响

猪的胴体性状是高遗传力的性状, 其中屠宰率的遗传力为 0.2~0.4, 背膘厚的遗传力为 0.3~0.74, 眼肌面积的遗传力为 0.16~0.79, 瘦肉率的遗传力为 0.4~0.85, 很少受到营养水平的影响。本试验的研究结果表明, 采用发酵饲料以及二次制粒饲料饲喂肥育猪能显著提高猪的胴体品质。叶丙奎等研究表明, 发酵饲料饲喂肥育猪显著降低其背膘厚, 提高屠宰率, 这与本试验结果一致。由此可知, 使用发酵饲料饲喂肥育猪可降低脂肪的沉积, 增加瘦肉率, 其研究机制有待进一步研究。本试验研究还表明使用二次制粒饲料与粉状饲料相比, 肥育猪的屠宰率显著提高了 7.51%, 瘦肉率显著提高了 10.23%, 其具体研究机理有待进一步研究。

4 结论

试验结果表明, 配合饲料不同加工工艺能够影响



饲料类型及粉碎粒度对肉鸡生长性能、胴体品质和消化道发育的影响

曹胜雄 译

(云南农业大学,云南省动物营养与饲料重点实验室,云南昆明 650201)

摘要:本实验旨在研究饲料类型(粉料和破碎料)及粉碎粒度(细、中、粗)对肉鸡生长性能、胴体品质和消化道发育的影响。选取1152只1日龄罗斯308肉仔鸡(公母混养)采用2×3双因素完全随机设计,每组6个重复,每个重复32只鸡进行实验。结果表明,破碎料的实验鸡在育雏期、生长期及整个实验期内的平均日增重和平均日采食量均极显著高于粉料组($P < 0.01$);在1—40天,破碎料组实验鸡的体重极显著高于粉料组($P < 0.01$)。育雏期,破碎料组实验鸡的料重比极显著低于粉料组($P < 0.01$)。在育雏期,中度粉碎和粗粉碎的饲料能极显著提高实验鸡的平均日采食量和平均日增重($P < 0.01$)。但是,在生长期细粉碎的饲料得到极低的料重比($P < 0.01$)。在粉料组,整个实验期内饲喂中度粉碎和粗粉碎饲料实验鸡体重、平均日增重和平均日采食量均显著高于细粉碎饲料组($P < 0.05$)。在破碎料组,粉碎粒度对实验鸡生长性能无显著性影响。41日龄时,每个处理随机选取10只鸡屠宰,测定屠宰率和消化道特征。结果显示,饲料类型和粉碎粒度的交互作用会影响屠宰率,但单个因素的作用对屠宰率的影响不显著。粉料组实验鸡空肌胃的相对重量极显著高于破碎料组($P < 0.01$),回肠长于破碎料组($P < 0.05$)。总的来说,在整个实验期内饲喂破碎料改善了实验鸡的生长性能(育肥期效果比育雏期和生长期差),并且粉碎粒度对生长性能的影响取决于饲料类型。

关键词:饲料类型 粉碎粒度 生长性能 肉鸡

1 引言

饲料的物理类型会显著影响肉鸡的生长性能和采食量(Dozier等,2010)。在生产肉鸡饲料时,饲料类型和谷物饲料的粉碎粒度需要特别注意。如今,商品饲料厂可以生产出不同年龄阶段肉鸡的不同类型饲料(Jahan等,2006)。虽然在饲料加工过程中改变饲料类型会增加生产成本,但这些增加的成本可以从提高肉鸡生长性能所获得的效益中找到平衡。多名研究者发现,较于饲喂粉料的肉鸡,饲喂颗粒饲料的能获得更高质量的体重并促进饲料转化(McKinney and Teeter,2004; Amerah等,2008;Chewning等,2012),如今,破碎成为一

种常用的饲料加工方法,被饲料企业广泛运用于提高畜禽生长性能。相比粉料,破碎料通过减少饲料浪费、减少鸡的啄食、杀灭致病菌、增强适口性和养分消化率,从而提高鸡的生产性能。破碎料的缺点是其生产成本比粉料高10%(Jahan等,2006)。关于饲料粉碎粒度,传统观点认为粒度越小的饲料具有更大的比表面积,使其在鸡的消化道与消化酶充分反应,这可能导致其具有更高的消化率(Preston等,2000)。然而,在最近几年,人们认为大粒度的饲料有利于肉鸡肌胃和肠道的发育(Hetland等,2002;Svihus等,2004;Choct,2009)

本实验旨在研究饲料类型(粉料和破碎料)及粉碎

肥育猪的生长性能和胴体品质,其中以配合饲料二次制粒效果最好。

注:本文由生物饲料开发国家工程研究中心(BFC)小编整理发布,如有任何建议或意见及投稿等,请您加小编微信(13260429991)交流互动。

参考文献(略)

责编:马维军;审阅:刘晶晶 博士
来源:养猪;作者:谢红兵 王永强 韦光辉 魏
刚才 王泽政



粒度(细、中、粗)对肉鸡性能和消化道发育的影响。

2 材料与方法

本实验得到新希望六合集团有限公司动物护理与实验委员会的批准。实验分为三个阶段,即育雏期(1—21天),生长期(22—32天)和实验后期(33—40天)。选取1152只1日龄罗斯308肉仔鸡(公母各半)采用完全随机设计,每组6个重复,每个重复32只鸡进行实验。采用2×3双因素实验设计:两个饲料类型(粉料和破碎料),3个粉碎粒度(细、中、粗)。颗粒料制粒温度为70℃,粒径4mm。制粒冷却后用破碎机破碎至需要粒度,制成破碎料日粮。选取小麦、玉米和豆粕采用锤片式粉碎机进行粉碎,过2mm、5mm和8mm筛,然后测量这3种原料的粉碎粒度。3种原料粉碎后的粒度分别为:玉米573、865、1027 μm;小麦566、1110、1183 μm,豆粕490、842、880 μm。粉碎粒度的测量参照美国奶业协会的方法(1970)。

表1 日粮组成及营养水平

项目	1-21天	22-32天	31-40天
成分,%			
玉米	48.98	49.64	50.15
小麦	10.00	15.00	20.00
豆油	2.74	3.30	4.09
豆粕	34.57	28.73	22.77
石粉	0.95	0.95	0.94
磷酸氢钙	1.88	1.50	1.12
氯化钠	0.31	0.31	0.31
L-赖氨酸	0.00	0.04	0.11
DL-蛋氨酸	0.17	0.13	0.11
预混料1	0.4	0.4	0.4
总量	100.00	100.00	100.00
含量分析,%			
粗蛋白,%	21.00	19.00	17.00
钙,%	0.90	0.80	0.70
表观代谢能, Kcal/Kg	2820	2920	3020
赖氨酸,%	1.00	0.90	0.80
蛋氨酸+ 胱氨酸,%	0.76	0.68	0.61

¹每千克全价日粮包含:Mg,100mg;锌,75mg;Fe,mg;碘,0.65mg;铜,80mg;硒,0.35mg;维生素A,9000IU(醋酸酯),维生素D₃,2000IU(胆碱);维生素E,11IU(醋酸甲酰乙酸酯);维生素K₂,0.1mg;维生素B₁,1.2mg;维生素B₂,5.8mg;烟酸,66mg;泛酸,10mg;维生素B₆,2.6mg;生物素,0.10mg;叶酸,0.7mg;维生素B₁₂,0.012mg。

粉料组实验鸡1—40日均饲喂粉料日粮。破碎料组,1—21天饲喂破碎料,22—40天饲喂颗粒料。日粮配方见表1,除类型和粉碎粒度外其余均相同。实验鸡饲养于200×180cm的鸡笼内,每笼4只鸡,自由采食和饮水,日常管理尽可能保持一致。育雏最初温度为34℃,以后每周降低2℃,直至26℃。鸡群按正常程序进行免疫,每天观察健康状况。

分别于1、21、32和40日龄称量全栏试验鸡活重,记录每栏的采食量,计算试验鸡不同日龄阶段的平均日增重(ADG)、平均日采食量(ADFI)、料重比(F/G)、体重(BW)及死亡率。实验第41天,每个处理随机选取10只鸡称重,采用CO₂麻醉后放血致死,剔除羽毛、头和尾后测定屠宰率。取下胸肌、腿肌和腹脂称重。同时,取出肌胃、腺胃、十二指肠、空肠和回肠,称量空消化道的重量,并测量小肠的长度。

实验数据均采用SAS9.1统计软件中的GLM模型进行最小二乘分析。统计模型包括饲料类型(粉料和破碎料)、粉碎粒度(细、中、粗)及两者交互作用的影响。若各组间差异显著,则采用Duncan氏法多重比较进行检验,P<0.05为差异显著。

3 结果

3.1 生长性能

饲料粉碎粒度及饲料类型对肉鸡生产性能的影响见表2。在育雏期,中度粉碎和粗粉碎的饲料能显著提高肉鸡的ADG和ADFI(P<0.01);破碎料组实验鸡的生产性能显著好于粉料组(P<0.01);饲料类型和粉碎粒度的交互作用对平均日增重和平均日采食量有显著性影响(P<0.01)。在生长期,细粉碎组实验鸡的料重比显著低于中度粉碎和粗粉碎组(P<0.01);饲料类型和粉碎粒度的交互作用对平均日采食量的影响显著(P<0.05)。在实验末期,饲料类型和粉碎粒度对肉鸡生长性能无显著影响(P>0.05)。在整个实验期内,粉碎粒度对肉鸡生长性能无显著影响(P>0.05),但破碎料组实验鸡的体重、平均日增重和平均日采食量均极显著高于粉料组(P<0.01);饲料类型和粉碎粒度的交互作用对体重、平均日增重和平均日采食量均无显著影响。不同饲料类型和粉碎粒度对肉鸡存活率的影响不显著。

3.2 胴体品质及消化道发育

实验鸡的屠宰率为74.2—75.9%,且各在处理间的差异不显著(表3)。同时,胸肌、腿肌及腹脂品质在各在处理间无显著差异。交互作用对胴体品质也无显著性影响。

表2 饲料粉碎粒度和料型对肉鸡各阶段及整个试验期生长性能的影响¹

项目	育雏期 (1-21天)		生长期 (22-32天)			实验后期 (33-40天)			实验全程 (1-40天)					
	ADG,g/d	F:G	ADFI,g/d	ADG,g/d	F:G	ADFI,g/d	ADG,g/d	F:G	ADFI,g/d	BW,g	ADG,g/d	F:G	ADFI,g/d	成活率, %
破碎料														
细粉碎	40.9 ^a	1.361 ^{ab}	55.6 ^a	90.8 ^a	1.678 ^c	152.3 ^a	86.5	2.055	177.6	2550 ^a	63.8 ^a	1.672	106.6 ^a	96.9
中粉碎	40.9 ^a	1.346 ^b	55.0 ^a	87.9 ^a	1.707 ^{abc}	149.8 ^a	86.6	2.037	175.9	2520 ^a	63.0 ^a	1.672	105.3 ^a	96.4
粗粉碎	40.9 ^a	1.360 ^{ab}	55.7 ^a	88.1 ^a	1.727 ^a	152.0 ^a	84.6	2.011	169.2	2505 ^a	62.6 ^a	1.675	104.9 ^a	97.4
粉料														
细粉碎	36.4 ^c	1.384 ^a	50.3 ^c	79.7 ^b	1.683 ^{bc}	134.0 ^c	82.3	2.023	166.4	2298 ^c	57.5 ^c	99	96.5 ^c	99
中粉碎	38.9 ^b	1.372 ^{ab}	53.4 ^b	81.8 ^b	1.717 ^{ab}	140.4 ^b	84.4	2.015	170	2396 ^b	59.9 ^b	1.68	100.6 ^b	97.9
粗粉碎	38.6 ^b	1.386 ^a	53.4 ^b	81.5 ^b	1.746 ^a	142.3 ^b	88.4	1.969	173.9	2415 ^b	60.4 ^b	1.689	102.6 ^b	99
Pooled SEM	0.3	0.004	0.34	0.84	0.006	1.32	0.98	0.01	1.3	18.71	0.47	0.003	0.69	0.44
主效应														
粉碎粒度														
细粉碎	38.6 ^b	1.372	53.0 ^b	79.7 ^b	1.683 ^{bc}	134.0 ^c	84.4	2.039	172	2424	60.6	1.676	101.6	97.9
中粉碎	39.9 ^a	1.359	54.2 ^a	81.8 ^b	1.717 ^{ab}	140.4 ^b	85.5	2.026	172.9	2458	61.5	1.676	102.9	97.1
粗粉碎	39.7 ^a	1.373	54.5 ^a	81.5 ^b	1.746 ^a	142.3 ^b	86.5	1.99	171.5	2460	61.5	1.682	103.4	98.2
料型														
破碎料	40.9 ^a	1.356 ^b	55.4 ^a	88.9 ^a	1.704	154.1 ^a	85.9	2.034	174.2	2525 ^a	63.1 ^a	1.673	105.6 ^a	96.9
粉料	37.9 ^b	1.380 ^c	52.4 ^b	81.0 ^b	1.715	138.9 ^b	85	2.002	170.1	2370 ^b	59.2 ^b	1.683	99.7 ^b	98.6
概率														
粉碎粒度	**	NS	**	NS	**	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
料型	**	**	**	**	NS	**	NS	NS	**	**	**	NS	**	NS ²
交互作用	**	NS	**	NS	NS	*	NS	*	*	*	*	NS	**	NS

^{a,c}表示各项目中同一列差异显著(P<0.05)。

NS=无统计意义,*P<0.05,**P<0.01。

AGD=平均日增重;ADFI=平均日采食量;BW=体重;F:G=料重比;SEM=标准误。

¹平均初始体重位40.8g。

²P=0.06。

表3 饲料粉碎粒度和料型对41日龄肉鸡胴体品质的影响^{1,2}

项目	屠宰率	胸肌	腿肌	腹脂
破碎料				
细粉碎	75.89	19.44	24.91	2.28
中粉碎	75.33	19.04	24.86	2.11
粗粉碎	75.02	18.98	24.69	2.41
粉料				
细粉碎	75.25	18.63	25.11	2.07
中粉碎	74.19	19.02	23.79	2.08
粗粉碎	75.04	19.24	24.40	2.20
Pooled SEM	0.19	0.17	0.14	0.05
概率				
粉碎粒度	NS	NS	NS	NS
料型	NS	NS	NS	NS
交互作用	NS	NS	NS	NS

NS=无统计意义,SEM=标准误。

¹每个值代表10只鸡的平均值(雄性)。

²占鸡只活体重的百分比。

41日龄时,破碎料组试验鸡的肌胃空重显著低于(P<0.05)粉料组(表4)。此外,回肠重量随粉碎粒度逐渐减小,回肠长度也因饲料类型不同而有差异。饲料类型和粉碎粒度的交互作用对消化道特征无显著影响。

4 讨论

4.1 生长性能

Galobart、Morant(2005)和Salari等(2006)研究发现,饲料类型和粉碎粒度对肉鸡体增重和采食量无显著影响。然而,本实验结果与其相悖。数据显示,饲料类型对生长性能的影响大于粉碎粒度。在育雏期,细粉碎(2mm)的饲料得到的平均日增重和平均日采食量低于其他组(5或8mm),同时,粉碎粒度也会影响生长长期的料重比。但是,在本研究中,破碎工艺掩盖了粉碎粒度的影响。本研究结果与Amerah等(2007)和Aderibigbe等(2013)相似。这些研究结果的部分差异可能是由于采用不同孔径的筛片导致的。但结果也显示,在破碎料中,粉碎粒度对肉鸡的生长性能无显著影



表4 饲料粉碎粒度和料型对41日龄肉鸡消化道长度和重量的影响¹

项目	相对空重, g/100g体重				相对空重, cm/100Kg体重			
	腺胃	肌胃	十二指肠	空肠	回肠	十二指肠	空肠	回肠
主效应								
粉碎粒度								
细粉碎	0.307	1.05	0.51	0.91	0.72 ^a	11.1	28.9	28.4
中粉碎	0.315	1.09	0.53	0.90	0.67 ^{ab}	11.9	29.7	28.7
粗粉碎	0.314	1.16	0.50	0.88	0.60 ^b	11.3	29.4	27.3
饲料类型								
破碎料	0.316	1.02 ^b	0.51	0.90	0.66	11.3	29.5	27.1 ^b
粉料	0.307	1.18 ^a	0.52	0.89	0.67	11.6	29.2	29.2 ^a
概率								
粉碎粒度	NS	NS	NS	NS	*	NS	NS	NS
饲料类型	NS	**	NS	NS	NS	NS	NS	*
交互作用	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS

^{a,c}表示各项目中同一列差异显著(P<0.05)

NS=无统计意义, *P<0.05, **P<0.01。

BW=体重, SEM=标准误。

¹每个值代表10只鸡的平均值(雄性)。

响。这表明粉碎粒度在粉料中的意义更大, Svihus等(2004)也得出这一结论。结果显示, 制粒过程能使粉碎粒度分布的差异变得均衡。

普遍认为, 饲喂颗粒料能增加肉鸡体重提高饲料转化率。例如, Zang等(2009)研究发现, 颗粒料能提高肉鸡体重、饲料转化率和采食量。Kim等(1996)研究发现, 破碎料能显著提高饲料转化率。Mirghelenj和Golian(2009)也发现, 破碎料能显著提高采食量。在本研究的整个试验期内, 料重比都没有显著变化。Jensen等(2000)指出, 破碎料能增强适口性、降低饲料浪费、减少摄入饲料营养不均衡。在本实验的育雏期和生长期, 破碎料比粉料增加各阶段采食量达5—8%。Jahan等(2006)的研究也得到类似的结果, 他们发现饲喂破碎料或者颗粒料能增加肉鸡的采食量。Mirghelenj和Golian(2009)指出, 这可能是破碎料能提高肉鸡生长性能的原因所在。

4.2 胴体品质及消化道发育

在本研究中, 胴体的评价结果显示, 饲料类型和粉碎粒度的单个因素均不会对屠宰率和胴体品质产生显著性影响。Ebrahimi等(2010)和Sogunle等(2013)的研究也得出类似结果, 他们发现饲料类型和粉碎粒度不会对屠宰率产生影响, 但他们的交互作用会影响屠宰率。

通过改变饲料颗粒大小, 从而促进肌胃发育, 这也是一种营养策略。Nir等(1994)报道, 饲料颗粒大小会对肌胃重量产生积极影响。在本实验的各处理内, 未发现颗粒大小对肌胃发育的影响(P=0.09), 这可能是由于筛孔直径及肉鸡品种的差异所导致的。

本研究也发现, 粉料对肌胃的促进效果强于破碎料, Svihus等(2004)的研究也得出类似结果。当采用全小麦日粮或颗粒料替代粉料时, 会导致肉鸡肌胃的相对重量呈现显著下降的趋势, 这可能是由于肌胃缺乏饲料的机械刺激所导致的。制粒降低了饲料颗粒的大小, 相比大颗粒的饲料, 小颗粒的饲料在肌胃内的停留时间变短, 减少了饲料对肌胃的机械刺激(Mateos等., 2012)和肌胃的大小(Svihus, 2011)。

此外, 本研究发现, 相比破碎料, 粉料与回肠长度有极显著的相关性。这与Chewing等(2012)的研究结果相似。

5 结论

饲料类型对肉鸡生长性能和消化道的影响比破碎料更显著。饲喂破碎料能提高肉鸡采食量、降低饲料浪费, 从而提高肉鸡生产性能。此外, 粉碎粒度对肉鸡生产性能的影响取决于饲料类型。



豆粕涨价,掺假增多!

9大方法,全面辨别真假豆粕

文章来源:畜牧人网站

豆粕是大豆经预压浸提或直接溶剂浸提取油后获得的副产品,或由大豆饼浸提取油后获得的副产品。其粗蛋白质含量40~48%,且氨基酸丰富,是自配料养殖户首选的蛋白原料。

豆粕用量大且价格较高,一些不法分子抓住养殖户降低成本的心里,利用玉米皮、玉米秸秆、稻壳粉、麸皮、碎玉米渣、粘性白土、着色剂等与纯豆粕按照一定比例混合生产掺假豆粕,其颜色、粒度等与真豆粕无明显差别。

假豆粕短期使用,鸡群异常反应不明显,养殖户不易察觉;较长使用,鸡群会出现生长速度减缓,体重不达标甚至下降、产蛋率下降、蛋重不达标等现象,鸡群免疫力降低,诱发疾病。因此养殖户要做好豆粕的选择。

一、选择可靠厂家

豆粕为行政许可原料,正规生产厂家应有生产许可证;正规经销商应有营业执照等资质。养殖户可收集厂家资质、收集出厂检测报告、查看豆粕标签等,以

全面了解豆粕的情况。

正规厂家标签清晰完整,标注“本产品符合饲料卫生标准”、饲料原料豆粕、原料组成(大豆/转基因大豆)、产品执行标准编号(GB/T19541-2017或企业标准)、产品成分分析保证值(至少标识粗蛋白、粗纤维含量)、使用说明、净含量、生产日期、贮存条件和方法、生产者或经营者的信息等内容。

二、了解去皮与带皮豆粕

豆粕因其加工工艺的不同,有去皮豆粕和带皮豆粕两种,其外观和营养指标有区别,需要了解清楚。



去皮豆粕



带皮豆粕

去皮豆粕浅黄色或淡褐色,细粉或粗粉状、气味清淡、手感滑爽或稍粗糙,颗粒度较小;带皮豆粕黄色或

原文:Effects of feed particle size on growth performance, carcass characteristics and digestive tract development of broilers. Animal Nutrition 1(2015)252—256

Mingbin Lv, Zhengguo Wang, Sha An, Miaomiao Wu, Zunzhou Lv

Technical Department, New Hope Liuhe Group Co, Ltd, Nonghaiyuan, NO, 362, Eastern Hongkong Road, Qingdao, Shangdong, 266061, PR China.



棕黄色、片粉状或粉块状、气味清香或浓香、手感粗糙或粗硬,颗粒度较大。

去皮豆粕粗蛋白质含量一般在46%左右,粗纤维 $\leq 3.3\%$,粗灰分 $\leq 5\%$;带皮豆粕粗蛋白质含量一般在43%左右,粗纤维 $\leq 6\%$,粗灰分 $\leq 7\%$;去皮豆粕的氨基酸水平也优于带皮豆粕,如赖氨酸,去皮豆粕能达到2.9%,带皮豆粕为2.6%。在实际生产中,可优先选择去皮豆粕。

三、使用鉴别方法

媒体上报道的豆粕鉴别技术很多,简单、易操作的可参考以下几种方式:

1. 包装鉴别法

查看包装是否有二次封包现象,封包口是否为单线缝制(正规厂家避免漏料大多为双线封包),包装印刷是否清晰,材质是否粗陋。

2. 观色闻味法

纯豆粕色泽一致,浅黄色到淡褐色,不规则碎片状,偶有少量结块,有豆香味。反之,颜色浅淡,色泽不一,结块多,有白色粉末状,稍有豆香味,掺杂量大的则无豆香味。



真豆粕



假豆粕

3. 口尝鉴别法

抓一把豆粕伸平手掌轻轻筛动,除去上面较大的片状豆粕,剩下较小的放入口中,慢慢咀嚼,如牙咬脆、有粉末的则掺入了碎玉米渣,如满嘴沙土、吱吱作响的则掺入了石粉。

4. 指捻鉴别法

把粒度整齐、偏大的取走,剩下细小的用手使劲搓,真豆粕,即使再细小的颗粒,也是搓不细的,而假豆粕则可搓出白色粉末状物质。

5. 粉碎鉴别法

将豆粕进行粉碎,假豆粕粉尘大,装入玻璃瓶中粉尘会粘附在瓶壁上,而纯豆粕无此现象。

6. 水浸鉴别法

将豆粕放入盛有清水的玻璃杯中浸泡2~3小时,然后用木棒轻轻搅动,静止后观察,如果掺了其它较轻物质会漂浮在上层;如果掺了石粉等,下层会有沉淀。

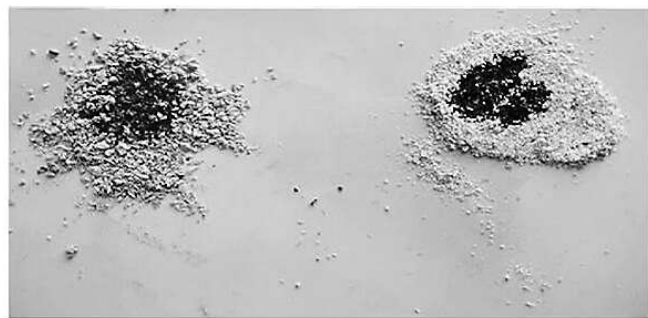


7. 容重鉴别法

掺假豆粕包装体积可能比正常小,也就是豆粕的容重发生了变化。测容重可抽取样品后四分法分样,然后将样品轻轻放入1000ml的量筒内,使之正好到1000ml刻度处,然后将样品从量筒内倒出,称量重量。每个样品重复做3次,取其平均值为容重。一般纯豆粕的容重为594—610g/L,如测量结果与此结果相差较大,说明该豆粕掺假。

8. 碘酒鉴别法

取少量豆粕放在干净处铺平,在上面滴几滴碘酒,过几分钟,其中若有物质变成蓝黑色,说明可能掺有玉米、麸皮等。



真豆粕

假豆粕

9. 实验室鉴别法

可用国标方法检测粗蛋白(GB/T6432)、粗灰分(GB/T6438)、粗纤维(GB/T6434)等指标,也可用近红外饲料快速分析仪快速分析豆粕的粗蛋白、粗灰分、粗纤维及各种氨基酸指标。纯豆粕粗蛋白一般在43%左右,粗纤维 $\leq 7\%$,粗灰分 $\leq 7\%$,蛋氨酸 $\geq 0.5\%$,赖氨酸 $\geq 2.5\%$ 。



低蛋白日粮方案的应用优势、疑虑及解决思路

文章来源:CJ希杰 BestAmino

近期,饲料圈谈论最多的就是低蛋白日粮。在中美贸易战、人民币贬值、无抗养殖及环保政策日益严格等大背景下,低蛋白日粮方案的应用实施是未来饲料发展的必然趋势。目前,行业内比较认可低蛋白日粮方案的优势,同时对于低蛋白日粮对生产性能的影响存在一些疑虑。本文将根据最近《Journal of Animal Science and Biotechnology》上发表的一篇综述浅谈低蛋白日粮的应用优势、疑虑及解决思路。

一、低蛋白日粮方案的应用优势

1. 节约蛋白饲料、降低饲料成本

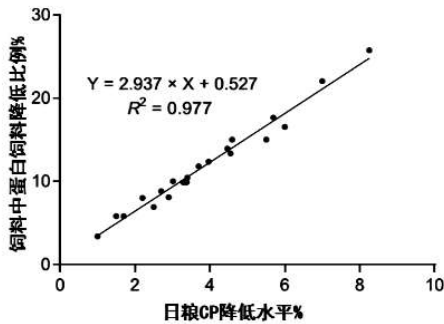


图1. 日粮CP与蛋白饲料降低比例的线性关系

由图1可知,日粮蛋白(CP)每降低10g/kg可减少3%的蛋白饲料;

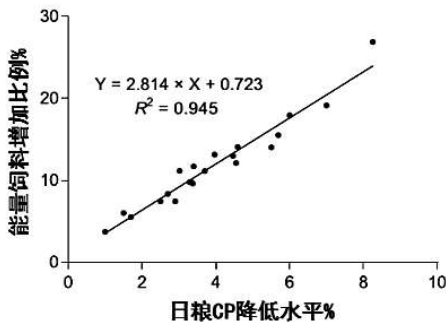


图2. 日粮CP与能量饲料增加比例的线性关系

由图2可知,日粮蛋白(CP)每降低10g/kg的同时能量饲料约增加3%;

考虑蛋白饲料的减少、能量饲料的增加以及外源氨基酸的添加,日粮CP每降低10g/kg,饲料成本约减

少1.5%;

2. 降低氮排放和蛋白分解代谢

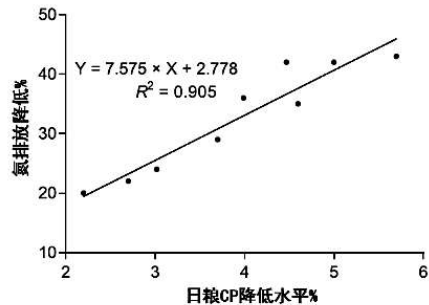


图3. 日粮CP与氮排放降低比例的线性关系

由图3可知,日粮CP每降低10g/kg,粪便和尿液中的氮排放可降低8—10%;

另外,血液尿素氮显著降低,表明蛋白分解代谢的减少,减少尿氮排放

3. 改善肠道健康、降低腹泻发生

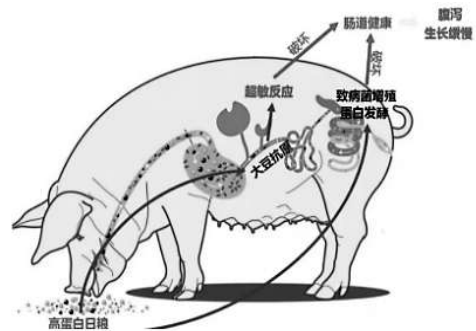


图4. 日粮CP对猪肠道健康的影响

由图4可知,日粮高蛋白不利于猪的肠道健康和生长;低蛋白日粮可降低大豆抗原刺激引起的超敏反应,更有利于肠道形态的完整;低蛋白日粮可降低后肠蛋白发酵、抑制致病菌增殖,降低腹泻。

二、低蛋白日粮方案应用的疑虑及解决思路

1. 低蛋白日粮是否影响生长性能

鉴定低蛋白日粮方案是否成功的重要前提是不损害猪的生长性能。另外,可以肯定的是,日粮CP过低会损害猪的生长性能。因此,低蛋白日粮方案CP的确定应根据饲料企业当前CP水平,并基于外源晶体氨基



饲料对鸡蛋大小的影响

文章来源:今日畜牧

1. 营养性的因素

鸡蛋的大小在很大程度上受粗蛋白、特定的氨基酸(如蛋氨酸、胱氨酸)、能量、脂肪以及必要的脂肪酸(加亚油酸)等摄入量的影响。低蛋白水平的日粮可以使蛋重降低,降低日粮中蛋氨酸的含量虽然可使蛋重降低,但同时可引起鸡产蛋率下降。另外,改变饲料中维生素的含量也能引起蛋重变化。添加亚油酸可促使蛋重增加,当亚油酸的比例提高到2.83%时,蛋重可达59.6克。如果所产的鸡蛋过大,在饲料中添加0.5%的牛磺酸就可以使蛋重减轻1克。

有研究指出,能量和进食量是影响产蛋量的最关键因素,而蛋白质进食量则是决定蛋重的关键因素。

已知在理想的条件下(舍温20℃左右),产蛋期轻型和中型蛋鸡每只每日的代谢能需要量分别为280~300kcal、320~350kcal。饲料能量水平对蛋重的影响主要是通过饲料进食量,如果蛋鸡每天的能量进食量低于上述数值的低限,产蛋量和蛋重均会受到影响,因而也就影响了蛋白质的进食量(或节约了蛋白质),使母鸡有较高的蛋白质水平用于维持、产蛋和增加蛋重。

2. 蛋白质与氨基酸水平

精确地说蛋白质进食量是影响鸡蛋大小的主要营养因素。有试验表明:饲喂含17%蛋白质饲料的母鸡,

其蛋白质进食量与鸡蛋重量成正比。但过大的鸡蛋,其蛋壳质量较差,易造成破损,并且生产较大蛋会造成母鸡生殖道损伤,增加疾病感染的因素和造成脱肛投放斧等问题。

调整饲料的蛋白质水平可改变蛋的大小,饲料蛋白质水平每增减1%,如从16%增或减至17%或15%,约可使蛋重增减1.2克。实际操作时,每次增减蛋白质的幅度最好不要超过1个百分点。氨基酸营养是蛋白质营养的实质。

当产蛋鸡的早期体重低于标准,如增加蛋氨酸的添加量,有助于提高蛋重。这可能是由于添加的蛋氨酸是用来补偿了继续生长的需要。伊莎褐商品代鸡饲养管理手册中还指出,每天每只鸡摄入840mg赖氨酸就能达到标准蛋重。

3. 脂肪与必需脂肪酸

必需脂肪酸在影响蛋重的因素中扮演一个重要的角色。亚油酸参与脂肪代谢,所以通过它对蛋黄的影响而影响蛋的大小。日粮中保证最大蛋重的亚油酸水平,目前公认的为1.5%玉米,全脂黄豆粉中均含有大量的亚油酸。玉米、豆粕型日粮不需要再特别添加亚油酸,杂粕型日粮添加适量的脂肪,可提高蛋重。

表1. 生长猪日粮蛋白、NE和SID必需氨基酸需要量

项目	不同体重, kg			
	7-20	20-50	50-80	80-110
粗蛋白%	18	15	13	12
NE, kcal/kg	2450	2360	2360	2400
SID 氨基酸%				
Lysine	1.30	1.01	0.86	0.75
Threonine	0.84	0.65	0.54	0.49
Tryptophan	0.26	0.18	0.15	0.13
Methionine + Cysteine	0.75	0.58	0.50	0.43
Valine	0.78	0.63	0.56	0.51
SID 氨基酸/赖氨酸				
Threonine/Lysine	0.65	0.64	0.63	0.65
Tryptophan/Lysine	0.20	0.18	0.17	0.17
(Methionine+ Cysteine)/Lysine	0.58	0.57	0.58	0.57
Valine/Lysine	0.60	0.62	0.65	0.68

酸的添加情况适当降低。一般认为,基于NRC(1998)推荐的CP基础上,饲料蛋白降低3%以内,同时补充必需氨基酸可对猪生长性能的损害。

2. 低蛋白日粮影响瘦肉率

研究发现,低蛋白日粮方案中随着蛋白饲料的降低、能量饲料的增加,导致猪脂肪沉积增加,瘦肉率降低。开发应用净能体系可有效避免饲料中能量的过量,防止脂肪的过度沉积。另外,生长猪的净能、CP及必需氨基酸的需要量及理想氨基酸模型可参考表1。

三、结论

低蛋白日粮方案在当前形势下的优势更为明显,开发应用适宜的低蛋白日粮方案是未来保持竞争力的重要措施。



最新版《丹麦营养需要标准》

文章来源:畜牧人网站

丹麦饲料评估系统,于2002年修订,是基于营养的生理能值和营养的标准消化率。2002年,旧的饲料单位被两个新饲料单位取代:

FU_{gp}(该单位针对断奶仔猪、保育猪和肥猪)和FU_{sow}(该单位针对母猪)。

在实践中,丹麦能量评估基于以下几点:

- 1.水分、灰分、粗蛋白和粗脂肪的化学分析
 - 2.回肠水平和粪便水平的体外消化率
 - 3.基于“潜在生理值”的营养能量值
- 基于每种氨基酸在回肠标准消化率的蛋白质评估

系统

氨基酸

表一

Energy content per kg diet of a normal complete diet:				
	Feed unit	MJ ME	MJ NE	MJ physiological energy
Lactation diets	1.06FU _{sow}	13.3	9.6	7.9
Gestation diets	0.99FU _{sow}	12.6	8.8	7.4
Weaner diets,6—9kg	1.18FU _{gp}	14.4	10.5	8.7
Weaner diets,9—30kg	1.17FU _{gp}	14.1	10.4	8.6
Finisher diets,30—100kg	1.07FU _{gp}	13.4	9.6	7.9

氨基酸标准见表1—4,注意边界值不包括在内。断奶仔猪、保育猪和肥猪的标准是建立在自由采食或是接近自由采食的条件下的。在泌乳高峰期(12—28天)饲喂7FU_{sow}单位(最低饲喂量)时,哺乳母猪与高产母猪标准相一致。后备母猪的标准是建立在限饲基础上的,其目的是在其约8月龄、体重135—150kg时,后备母猪在第二次发情时能够正常受精。按照怀孕母猪的饲喂标准来饲喂公猪,能满足公猪生产精子所需氨基酸的需求。

这些标准的建立是基于经济上最优化的考量,如果基于生产力最高设定标准,增加的饲料成本会超过生产率提高带来的效益。后备母猪的标准是基于达到每日最大增重(约725g)的标准。

表1,2,3和4显示了猪饲料中最低的粗蛋白质水平。最低水平可防止饲料配方的不准确性。此外,表1

还提供了断奶仔猪饲料中最高可消化蛋白的水平限制,以确保仔猪有效利用蛋白质,因为高蛋白质可能增加腹泻暴发的风险。

如果赖氨酸水平/体重范围不同于上表,必须确保理想蛋白质的氨基酸组成得到满足。

氨基酸标准呈现出这种水平:在正常的氨基酸价格条件下,确保猪群的正常、健康,获得最大毛利率。研究表明,将赖氨酸标准提高7—10%可获得最大生产力[对应于11.8(6—9kg)和11.6(9—30kg)g标准的可消化赖氨酸,每个饲料单位包括上述所有必需氨基酸]。预计这将提高FCR和日增重1—2%。研究还表明,当色氨酸标准从当前约为赖氨酸标准的21%—22%增加到对应的超过表中规定的约0.21克可消化的色氨酸水平时,可获得最大生产力。



表二

Table1.Amino acid standards for weaners,g digestible per feed unit(FUgp)

Interval,kg	6—9kg	9—15kg	9—30kg	15—30kg	%of lysine ¹
Lysine	11	10.5	10.5	10.5	100**
Methionine	3.5	3.4	3.4	3.4	32
Methionine+Cystine	5.9	5.7	5.7	5.7	54
Threonine	6.7	6.4	6.4	6.4	61
Tryptophan	2.3	2.2	2.2	2.2	21**
Isoleucine	5.8	5.6	5.6	5.6	53
Leucine	11.0	10.5	10.5	10.5	100
Histidine	3.5	3.4	3.4	3.4	32
Phenylalanine	5.9	5.7	5.7	5.7	54
Phenylalanine+Tyrosine	11.0	10.5	10.5	10.5	100
Valine	7.4	7.0	7.0	7.0	67
Crude protein, minimum	145	140	140	142	—
Crude protein, maximum	158	152	154	156	—

表三

Table2.Amino acid standards for growers and finishers,g digestible per feed unit(FUgp)

Interval,kg	20—45	30—45	30—55	30—110	45—110	55—110	65—110	75—110	%of lysine*
				45—65	55—75				
Lysine	9.4	8.8	8.5	7.7	7.4	7.2	7.0	6.9	100
Methionine	2.8	2.7	2.6	2.3	2.2	2.2	2.1	2.1	30
Met+Cys	5.3	5.0	4.9	4.5	4.4	4.3	4.2	4.2	56—61
Threonine	5.9	5.6	5.5	5.1	4.9	4.8	4.7	4.6	63—67
Tryptophan	1.88	1.76	1.70	1.54	1.48	1.44	1.40	1.38	20
Isoleucine	5.0	4.7	4.5	4.1	3.9	3.8	3.7	3.7	53
Leucine	9.4	8.8	8.5	7.7	7.4	7.2	7.0	6.9	100
Histidine	3.0	2.8	2.7	2.5	2.4	2.3	2.2	2.2	32
Phenylalanine	5.1	4.8	4.6	4.2	4.0	3.9	3.8	3.7	54
Phen+tyrosine	9.4	8.8	8.5	7.7	7.4	7.2	7.0	6.9	100
Valine	6.3	5.9	5.7	5.2	5.0	4.9	4.7	4.7	67
Crude protein, minimum	140	130	127	120	115	112	109	108	—

表中在30—110kg猪的饲料转化率标准(每kg应该吸收2.75FUgp)。饲料转化率在2.66—2.75FUgp/kg

之间的30—110kg时期的猪群,建议生产者将所有体重范围猪的氨基酸的标准提高2.5%。饲料转化率超过



2.65FU_{gp}的猪群,建议生产者将所有氨基酸标准提高5%。生产者如果关注高瘦肉率的特殊生产目的,比如为满足英国市场,建议在所有猪日粮中增加可消化的粗蛋白含量5g/FU_{gp},直到屠宰,如果进行阶段饲喂的话,该标准不适用于65kg以下的猪。表2a显示了根据FCR和猪价格模式的组合标准。

建议应用这套标准和总则(赖氨酸%)应与实际中的体重范围相适应。

表2a根据英国市场的FCR和产品而制定的30—110kg猪的营养标准,每个饲料单位可消化的g数(g/FU_{gp})。

表2中剩余的必需氨基酸含量与总(赖氨酸%)在30—110kg体重范围的相匹配。

表四

Table 2a. Standards from 30 to 110 kg depending on FCR and production for the British market, g digestible per feed unit(FU_{gp}).

Pig price model	Regular			For UK market		
	> 2.75	2.66—2.75	≤2.65	> 2.75	2.66—2.75	≤2.65
FU _{gp} /kg gain						
Lysine*	7.7	7.9	8.1	7.7	7.9	8.1
Crude protein, minimum	120	123	126	125	128	131

*incl. remaining essential amino acids in table 2 with the profile(% of lysine) matching the weight interval 30—110kg.

表五

Table 3. Amino acid standards for gilts, g digestible per feed unit.*

Interval, kg	30—65kg	65—115kg	30—110kg	Above 110kg
Lysine	6.6	5.0	6.0	4.0
Methionine	2.1	1.6	1.9	1.6
Methionine+Cystine	4.0	3.2	3.5	3.2
Threonine	4.3	3.3	4.0	3.0
Tryptophan	1.3	1.0	1.2	1.0
Isoleucine	3.7	3.0	3.5	3.0
Leucine	7.6	5.8	6.1	4.1
Histidine	2.6	2.0	2.2	1.5
Phenylalanine	3.6	3.0	3.7	2.4
Phenylalanine+Tyrosine	7.5	5.8	7.0	4.6
Valine	5.0	3.8	4.2	3.5
Crude protein, minimum	110	95	100	90.

表3后备母猪的氨基酸标准,每个饲料单位可消化的g数(g/FU_{gp})。

*不低于65kg的后备母猪提供最严格的饲喂方案。总氨基酸要显著低于最大需要量,目的是减缓增长速度并延长育肥从而获得更长的使用寿命。氨基酸标准是基于实际评估从而确保后备母猪的日粮也可用

于其他类别的猪。如果只使用后备母猪日粮到110kg,相反,你可能要参照如表2所示的体重在75—110kg肥猪的氨基酸标准(赖氨酸%)。

表4母猪的氨基酸标准,每个饲料单位可消化的g数(g/FU_{gp})。



表六

Table4. Amino acid standards for sows,g digestible per feed unit(FU_{sow}).

	Gestating sows	Service unit'	Lactating sows	Lactating sows% of lysine
Lysine	3.3	5.0	7.7	100
Methionine	1.6	1.6	2.4	31
Methionine+Cystine	3.2	3.2	4.5	58
Threonine	3.0	3.3	5.0	65
Tryptophan	1.0	1.0	1.54	20
Isoleucine	3.0	3.0	4.3	56
Leucine	2.6	5.8	8.3	108
Histidine	1.2	2.0	2.8	36
Phenylalanine	1.9	3.0	4.2	55
Phenylalanine+Tyrosine	3.6	5.8	8.7	113
Valine	3.5	3.8	5.3	69
Crude protein, minimum	90	95	118	—

表七

Table5.Mineral standards for sows and gilts,total amount per feed unit.

	Sows(per FU _{sow})			Gilts(per FU _{gp} /FU _{sow})			
	Gestating	Lactating	Service unit	30—65kg	65—105kg	30—105kg	Above 105kg
Calcium, no phytase, g	7.0	8.0	7.0	8.0	7.0	7.0	7.0
Calcium,g+60—100% phytase	6.5	7.5	6.5	7.5	6.5	6.5	6.5
Calcium,g+150—250% phytase	6.2	7.2	6.2	7.2	6.2	6.2	6.2
Calcium,g+300—400% phytase	6.0	7.0	6.0	7.0	6.0	6.0	6.0
Dig. P, g	2.0	3.0	2.3	2.7	2.3	2.5	2.0
Sodium, g	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Chloride, g	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Potassium, g	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Magnesium, g	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Iron, mg	80	80.	80.	80.	80.	80.	80.
Copper, mg	6	6	6	6	6	6	6
Manganese, mg	40	40	40	40	40	40	40
Zinc, mg	100	100	100	100	100	100	100
Iodine, mg	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Selenium, mg/l	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2



从断奶到授精的空怀母猪

矿物质

矿物质标准以猪的需求和安全边界表示,一般不

建议猪生产者添加超过标准的矿物质,这特别适用于钙,因为钙与某些微量矿物质相互作用,因此高含量的钙可抑制这些微量矿物质的吸收。

表八

Table 6.Mineral standards for weaners,total amount per feed unit(FUgp).

Interval,kg	6—9kg	9—15kg	9—30kg	15—30kg
Calcium,no phytase,g	7.0	8.0	8.5	8.5
Calcium,g+60—100% phytase	6.5	7.5	8.0	8.0
Calcium,g+150—250% phytase	6.2	7.2	7.7	7.7
Calcium,g+300—400% phytase	6.0	7.0	7.5	7.5
Dig. P,g	3.33	3.2	3.1	3.0
Sodium,g	1.5	1.5	1.5	1.5
Chloride,g	2.5	2.5	2.5	2.5
Potassium,g	2.5	2.5	2.5	2.5
Magnesium,g	0.4	0.4	0.4	0.4
Iron,mg	1501	1501	1501	1501
Copper,mg	6	6	6	6
Manganese,mg	40	40	40	40
Zinc,mg	100	100	100	100
Iodine,mg	0.2	0.2	0.2	0.2
Selenium,mg ¹	0.35	0.35	0.35	0.35

1)Of this min,100mg easily soluble salt.

2)According to the Danish Feedstuff Act,diets must not contain more than 0.5mg selenium per kg complete diet.Dependng on the composition of the diet,this means that it is allowed to add 0.2—0.35mg selenium per feed unit.

3)When a high inclusion of zinc oxide is applied (2,500ppm zinc),it is recommended to add additional 0.3g digestible phosphorus per feed unit than stated in the standard.It is also recommended to continue adding phytase to weaners feed when additional zinc is added.

可消化磷标准是最低标准,因此不包括安全边界。

表5,6和7中的矿物标准以饲料中的总量表示。

公猪饲料参照育肥猪的矿物质标准,直到100kg;

100kg以上公猪依照妊娠母猪的标准。

1)根据丹麦饲料法规定,每千克全价日粮中不得含有超过0.5毫克的硒。根据日粮组成,这意味着允许每个饲料单位添加0.2—0.35mg硒。



表九

Phytase,% of standard*	Min. content of total P when adding phytase			
	100	200	300	400
Weaners(FUgp),9—30kg	5.2	4.9	4.7	4.6
Growers and finishers(FUgp),30—105kg	4.4	4.1	3.9	3.8
Gestating sows(FUsow)	3.8	3.4	3.2	3.1
Lactating sows(FUsow)	5.2	4.9	4.7	4.6

Prerequisites of minimum recommendations: traditional diets based on grain and soybean meal in which wheat constitutes approx.50% of the grain for sows and minimum 2/3of the grain for weaners and finishers. Phosphorus source: monocalcium phosphate. In other types of diets, the content of total phosphorus often needs to be slightly higher to meet the standards for digestible phosphorus.

*Phytase units in different phytase products in different inclusion rates are shown in Table9.

- 1) 铁的最小值。100mg易溶铁盐。
- 2) 根据丹麦饲料法相关规定,每千克全价日粮中不得含有超过0.5mg的硒。根据日粮组成,这意味着它允许每个饲料单位添加0.2—0.35mg硒。
- 3) 当应用高含量的氧化锌时(2500ppm的锌),建议每个饲料单位比原标准额外添加0.3克可消化磷,当添加额外的锌时,同时建议在断奶仔猪饲料中添加植酸酶。

表十

Table 9. Phytase units in different phytase products;inclusion rates ranging from 60 to 400%

Inclusion	Natuphos(FTU) Phyzyne XP(FTU) Ronozyme Hiphos(FYT)	Ronozyme NP(FYT)	Optiphos(OUT) ³⁾	Axtra Phy(FTU) Quantum Blue(FTU)
60%	3001)	Below allowed inclusion rate	1504)	2506)
100%	500	1,5002)	250	4006)
150%	750	1,875	375	600
200%	1,000	2,500	500	800
300%	1,5005)	—	—	1,200
400%	2,0005)	—	—	1,600

1) 根据丹麦饲料法相关规定,每千克全价日粮中不得含有超过0.5mg的硒。根据日粮组成,这意味着它允许每个饲料单位添加0.2—0.35mg硒。

2) 建议每个饲料单位添加70mg锌,以符合每个饲料单位100mg的标准,并且避免超过每公斤120mg的最大限量。如果确定饲料中含有最低限量200%的植酸酶,那么添加的锌可能要降低到每个饲料单位40mg。

由于不可能去分析饲料中可消化磷的含量,因此

必须根据磷的总含量进行评估。表8列出了含植酸酶日粮中最低含量的总磷的指导原则。

最低推荐量的前提条件:基于谷物和豆粕组成的传统日粮,母猪日粮中约50%的谷物为小麦,奶仔猪和育肥猪的日粮谷物占2/3。磷源:磷酸二氢钙。在其他类型的日粮中,总磷的含量通常需要稍高一些以达到可消化磷的标准。

表9列出了不同植酸酶产品中植酸酶单位。



1) Ronozyme HiPhos 允许使用的最小含量为 500FYT。

2) 只需要 1250FYT 即可获得相应的 100% 效果, 但允许的最低限度是每千克饲料 1,500FYT

3) 根据不同的分析方法 (OTU), Optiphos 在欧盟获得批准。在生产实践当中, Optiphos 可以通过标准方法 (FTU/FYT) 进行验证, 但最低需要 2 倍于 OTU 宣称的量, 文献综述表明 OTU 和 FTU 之间的换算系数约为

2.5, 但这将在稍后在欧盟的多个实验室测试中确定。

4) Optiphos 在母猪和肥猪的饲料中至少含有: 1250TU。断奶仔猪饲料中的最小值: 250TU (100%)。

5) Phyzyme 在断奶仔猪和肥猪的饲料中最高不超过 1,000FTU, 并且在母猪的饲料中最多只允许 500FTU。

6) Aextra Phy 最小应含有: 250FTU。Quantum Blue 在母猪和肥猪的饲料中至少应含有: 250FTU。断奶仔猪饲料中的最小值应为: 500FTU。

表十一

Table 10. Vitamin standards for pigs, amount added per feed unit.

	Gestating sows. Gilts above 105kg. Service unit	Lactating sows	Weaners approx. 6—9kg	Weaners approx. 9—30kg	Finishers 30—105kg.
Gilts up to 105 kg					
Vitamin A, i.u	8000	8000	8000	5000	4000
Vitamin D3, i.u	800	800	800	500	400
Vitamin E, i.u—as dl-alpha-tocopherol	40 36	165 150	140 130	140*) 130*)	40 36
—corresponding to Vitamin E (all-rac acetat).mg	40	165	140	140*)	40
—corresponding to Vitamin E (RRR).mg	27	111	94	94*)	27
—corresponding to Vitamin E (RRR ACETAT).mg	29	121	103	103*)	29
Vitamin k3, mg	2	2	2	2	2
Thiamine (B1), mg	2	2	2	2	2
Riboflavine (B2), mg	5	5	4	4	2
Pyridoxine (B6), mg	3	3	3	3	3
Niacine, mg	20	20	20	20	20
Biotin, mg	0.2	0.2	0.2	0.2	0.05
D-Pantothenic acid, mg	15	15	10	10	10
Folic acid, mg	1.5	1.5	0	0	0
Vitamin B12, mcg	20	20	20	20	20

*) When using a diet from 20 to 30 kg, vitamin E content can be reduced to the level that applies to finishers. 130 mg (as dl-alpha-tocopherol) per FUgp were documented in the period —20kg.



维生素

除了最低需要量,维生素的标准是在确保最高生产性能和繁殖性能前提下的安全使用量。在一些维生素的标准上也考虑到最佳健康程度,并且这些是经过科学论证的。

与矿物质标准相反,维生素标准是以添加的量确定的,而不考虑基础日粮中的维生素含量(表10),这是因为饲料中天然维生素的含量差异很大,一般利用率很低,不建议超标添加维生素。

腹泻与断奶仔猪—相关建议

试验结果和实践经验表明,如果给断奶仔猪喂食高蛋白饲料,断奶仔猪腹泻暴发的风险会增加。最近的试验结果表明,当饲料中的钙含量(以饲料石灰形式)增加时,断奶仔猪腹泻暴发量增加。经历过猪群腹泻发生频率高的猪生产者发现:低蛋白质含量、低氨基酸和低钙会非常有益,如表11所示,建议按标准中赖氨酸的百分比保持相同的氨基酸含量。推荐在严格需求的时间内低于该标准。如表11所示的推荐量,与标准的氨基酸推荐量相比,可能会降低日增重约2.5%和FCR大约1%。否则,还会进一步降低生产力。

表十二

	6—15kg
Lysine	10.0
Methionine	3.2
Methionine+cystine	5.4
Threonine	6.1
Tryptophan	2.00
Isoleucine	5.3
Leucine	10.
Histidine	3.2
Phenylalanine	5.4
Phenylalanine+tyrosine	10.0
Valine	6.7
Crude protein, minimum	134
Crude protein, maximum	145
Calcium, no phytase added	7.0
Calcium, +60—100% phytase	6.5
Calcium, +150—250% phytase	6.2
Calcium, +300—400% phytase	6.0

标准的修订

这些标准经常修订。评估是由 Aarhus 大学、哥本哈根大学、养猪生产顾问和 SEGES 猪研究中心开展。

氨基酸

- 1990 前五种氨基酸的标准根据新的断奶仔猪试验结果进行了修订
- 1991 根据新的试验结果,公猪的标准降低了10%。因此,这套标准不包括公猪的具体标准。
- 1996 制定的标准确定了剩余的六种氨基酸
- 1998 该标准适用于阶段喂养
- 2001 母猪的蛋氨酸,蛋氨酸+胱氨酸和苏氨酸标准的修订
对断奶仔猪,保育猪的亮氨酸标准和肥猪的蛋氨酸标准进行修改
- 2002 对断奶仔猪苏氨酸和色氨酸的标准进行了修订新的氨基酸标准和粗蛋白建议的最低用量
合并这适用于2002年夏季推出的新饲料评估系统。
氨基酸标准从明显的粪便消化变为标准回肠消化
在新的饲料评估系统中,保育猪(20—45kg)组氨酸和亮氨酸的标准发生了变化
因为这两种氨基酸的不同重量区间的标准之间不相同。
- 2004 保育猪苏氨酸的标准增加了并且几种氨基酸的标准略有调整,因为在特定体重范围的理想蛋白质的组成被认为是不合逻辑的
体重范围是标准化的,这就意味着对于肥猪来说,30—110Kg 范围被应用于所有表
- 2005 65—110kg 范围内,大猪(屠宰重量:110—115 千克)的标准被制定
- 2006 断奶仔猪色氨酸的标准得到修订
- 2008 对断奶者的氨基酸标准进行了修订并且对有腹泻问题的农场饲料中的氨基酸含量的建议得到采纳
在断奶仔猪饲料中加入了每FUgp最大可消化的蛋白质含量
肥猪的甲硫氨酸,色氨酸,缬氨酸和亮氨酸的标准变化了



- 氨基酸缺乏重要性的经验法则被删除
- 2010 断奶仔猪缬氨酸的标准得到修订
- 2012 断奶仔猪的赖氨酸标准已修订
断奶仔猪的赖氨酸标准已修订
用于断奶仔猪的理想蛋白质的组成被修改(异亮氨酸,组氨酸和色氨酸)
引导每个饲料单位中最低和最高可消化蛋白质的含量降低下来
对保育猪/肥猪的阶段饲养标准进行修订
- 2013 修改了哺乳母猪和肥猪的氨基酸标准
- 2014 纳入了后备母猪的氨基酸标准。
- 2015 断奶仔猪和肥猪的饲料中理想蛋白质特征被修改了,对于断奶仔猪来说,修订涉及亮氨酸,苯丙氨酸,和苯丙氨酸+酪氨酸。对于肥猪来说,修订涉及甲硫氨酸,异亮氨酸,苯丙氨酸,苯丙氨酸+酪氨酸和缬氨酸。此外,还引入了专门针对瘦肉率的专业化生产标准,例如,为英国市场供应猪的生产商。
- 2015 哺乳期母猪的可消化赖氨酸标准提高到每饲料单位 7.7g,同时维持氨基酸总则中的赖氨酸百分比,和所有氨基酸的标准都提高了 16—17%,哺乳母猪的可消化粗蛋白最低标准从每饲料单位 110g 增加到 125g
- 2016 体重范围在 30—45kg 和 30—55kg 的保育猪的赖氨酸标准提高到了每饲料单位 8.8 和 8.5g。除了异亮氨酸,亮氨酸和组氨酸以外,根据当前氨基酸总则修订了保育猪的其余氨基酸。对所有体重范围的保育猪和肥猪,它们的三种氨基酸降低到与断奶仔猪赖氨酸标准的相同的百分比,即, 53%, 100% 和 32%。肥猪每公斤体重吸收 2.8 个饲料单位,它的 FCR 就能提高 0.1,与此同时,在所有体重范围内的肥猪的氨基酸和蛋白质标准将提高 2.5%。
- 2017 断奶仔猪的色氨酸标准提高到赖氨酸的 21% 降低哺乳期饲料中的可消化甲硫氨酸,蛋氨酸+胱氨酸,亮氨酸,组氨酸,缬氨酸和蛋白质的标准。
- 矿物质
- 1991 硒标准已修订
- 1995 保育猪和肥猪的可消化磷标准已纳入总标准
- 1997 对母猪和断奶仔猪的钙和可消化磷标准进行了修订
- 1998 标准中纳入了磷的阶段喂养标准。
- 2000 对母猪和断奶仔猪的钙标准进行了修订。
- 2002 对包括植酸酶在内的饲料中总磷含量的建议进行了修订
纳入的钙标准用于植酸酶的使用
- 2005 得到了一个可消化磷的最低标准
- 2006 断奶仔猪的可消化磷标准已修订
指导修改了总 P 的最低含量
制定了双剂量植酸酶的建议。
- 2008 对所有动物组进行了可消化磷标准的修订
- 2010 对保育猪和肥育猪的可消化磷标准进行了修订和指导修订了总磷的水平
当应用的锌含量高时(2500ppm),推荐增加磷含量
- 2012 确定了一种新的植酸酶产品(Ronozyme NP)的功效
- 2014 纳入了母猪的矿物质标准和建议腹泻断奶仔猪饲料中的钙含量
- 2015 哺乳母猪的可消化磷标准从每饲料单位 2.7 克增加到 3.0 克
- 2016 饲料中 100% 包含(标准包含)的 Optiphos 植酸酶的估计为 250OTU。
- 2016 饲料中 100% 包含(标准包含)的 Aextra Phy 和 Quantum Blue 的预计功效估计为 400FTU。
2017 钙标准与植酸酶定量有关,体重范围在 9—15kg 断奶仔猪的钙标准降至 0.5g
- 维生素
- 1990 修订了维生素标准
- 2004 修订了哺乳母猪维生素 E 的标准
- 2005 修订断奶仔猪维生素 E 的标准
- 2012 维生素 E 标准以 IU 表示,并且当使用不同的维生素 E 产品时应转化为 mg
- 2014 纳入了后备母猪的维生素标准 2017 年 10 月,第 26 版



粉碎设备的安装使用与维护

文章来源:饲料机械与加工

粉碎机是饲料生产的主要设备之一。粉碎效率的高低,设备是否运转正常直接影响饲料生产的质量、产量及饲料生产的综合成本。同时也影响饲料内在的质量和动物的饲养效果。现针对只购买单台粉碎机并自行安装风网的用户提几点建议:

1、粉碎机的选型

粉碎机选型时,要考虑到产量需求、原料的粒度、水分、原料的可碎性、原料的吸湿性和原料对温度的敏感性等因素。同时还要考虑后道工序对粉碎粒度的要求。

合理的选型有助于在生产中充分发挥粉碎机的性能,以少电耗、高生产率和高产量来满足生产,同时最大限度地满足成品饲料的品质要求。

2、风网系统的配置

风网系统配置是否合理将直接影响粉碎机的产量,风网系统(含风机、脉冲、刹克龙、沉降室、闭风绞龙、管道等)应根据粉碎原料的不同,比重大小、产量高低等因素进行选配。一般粉碎出料方式有两种:一种是粗粉碎(筛孔 $\geq \phi 2.5$)采用机械式排料;另一种是细粉碎(筛孔 $\leq \phi 2.0$)采用气力负压式排料。不管哪种出料方式都要做到管路系统不漏风、弯头少、脉冲布袋透气性好等。

3、粉碎机的安装

好的粉碎机如安装不当,就会使其性能得不到充分发挥,导致其产量下降、电耗增大、易损件磨损加快,运转稳定系数降低,故障率加大,满足不了生产的需要。粉碎机安装时应该注意以下几点:

(1)喂料器安装

喂料器选型应与粉碎机进口宽度相同,以保证物料进入粉碎机时分布均匀。喂料器与粉碎机还应采用软连接,软连接安装有利于喂料器的运行平稳,不受粉碎机振动的影响,保证好的料流进入粉碎机。如喂料器选型不当,出料口小于或大于粉碎机进料口时,应加

大喂料器与粉碎机两法兰之间的高度安装距离,并人为不要使喂料器正对粉碎机,再用等宽度溜管校正物料,以保证物料均匀进入粉碎机。

(2)粉碎机的安装

在粉碎机运抵安装现场后,安装前要认真检查各个联接部件在运输的过程中是否出现松动现象(粉碎机在出厂前都做过仔细的安装检查及校正)。正昌E型粉碎机由于制造工艺先进,转子动平衡精度高,焊接变形小,装配精度较高,运行平稳。故粉碎机安装最好不要用弹性减振器,但是一定要将粉碎机找平,固定好地脚螺栓,确保粉碎机牢固地固定在地基上。粉碎机安装最好单独隔开,或者安装在地下室(但是要保证良好的补风效果和维修空间),起到隔音的效果。

(3)排料系统的安装

不管是机械式排料还是气力负压式排料都要做到:各个连接段及关风器要密闭不透风,尽量减少管道安装中的弯头数量,风管的走向及出风方式要安装正确等。在安装机械式排料流程时,粉料沉降室应该留有足够的空间来满足除尘时粉料的充分下沉,最好在沉降室中安装隔板(粉碎机与除尘器之间),隔板尺寸一般为1/3沉降室的高度,用来阻挡较多的粉料进入除尘器中的同时留给粉料下沉更多的时间;在安装气力负压式排料流程时,管道内径的大小,弯头的大小及数量,刹克龙、脉冲、风机的选型等最好都要经过专业人士的计算来进行确定,并且请专业的安装队伍来安装等。

4、粉碎机的使用与维护

粉碎机安装调试完毕以后,操作人员接手进行生产运转前,请务必认真阅读产品说明书,了解粉碎机的结构原理,熟悉粉碎机的性能和操作规程,严格按照操作规程来操作,同时按照操作规程及注意事项进行巡回检查。严格按照操作规程来操作的同时还要牢记以下工作:



关于饲料厂生产安全管理访谈记录

文章来源:畜牧人网站

某畜牧志社记者与沈长山高级工程师谈饲料厂安全管理
(访谈记录)

严格执法安全生产就不是浮云

记者:这么多年,您一直在饲料行业工作,就您所接触的饲料厂来看,中国的饲料企业对“安全”的认识程度如何?

沈长山:从我所接触的饲料厂来看,大的集团公司下属的饲料厂对“饲料安全”的认识程度比较高;一般的饲料厂对“饲料安全”的认识程度不够,原因是他们规模小,对社会影响小。当然,随着生活水平的提高,人们对健康的重视程度越来越高,对食品的安全卫生越来越重视。国家“食品安全法”的实施,最终要从源头抓起,饲料厂是为动物提供食品的,因此保证饲料安全卫生是每个饲料生产企业必须重视的。我想只要饲料生产企业严格执行国家颁布的有关饲料安全的法律法规,饲料安全就会得到有力的保证!

七大类安全事故触目惊心

记者:据我了解,这么多年来我国饲料厂发生事故的不在少数,能否讲讲您在这方面的见闻?如果进行归类,近些年发生过事故分哪些类型?

沈长山:从我的见闻来划分,这些年饲料厂发生的安全事故主要有七大类,不太方便说出具体厂名,所以我就用“某”代替吧,重要的是让大家了解事故类型和原因,让大家增强意识。

一是火灾:比如说某饲料厂编织袋库着火、河南某饲料厂原料自燃等。

二是粉尘爆炸:粉尘爆炸是在相对密闭环境中产生的,可导致巨大的破坏,如肥城某饲料厂五楼焊接溜管发生爆炸、寿光某饲料厂料仓焊接时发生爆炸、德州某饲料厂成品仓发生爆炸、莱阳某饲料厂粉碎系统发

(1)粉碎机电机出厂前已铅封,联轴器已校正,请不要松动;

(2)定时清理永磁筒及粉碎机喂料器永磁板上的铁杂质;

(3)定时检查粉碎成品的细度;

(4)定期清理或更换除尘器布袋(确保布袋透气),定期检查电磁阀的工作情况(看其是否能够正常工作);

(5)定期检查粉碎机各易损件的磨损情况,看是否属于正常磨损;

(6)时常注意粉碎机的振动情况;

(7)粉碎机锤片磨损严重需要进行更换时,要注意进行称量,保证两相对(180°方向)锤销轴上相对的两块锤片的重量差 $\leq 1\text{g}$ 及两相对(180°方向)锤销轴上锤片的总重量差 $\leq 2\text{g}$;

(8)粉碎机筛网磨损严重需要更换时,要注意新筛网的平整度及筛网的尺寸是否合理,安装是否到位,安装时最好使筛网毛面朝里;

(9)叶轮喂料器补风门的开启度应调节适当;

(10)若发现粉碎机振动大、噪声高等异常情况时应立即停机检查;

(11)主轴轴承每运行40小时后应加80克润滑脂,但只能加到60%,经过1800小时的运行后,轴承箱盖应拆下,换掉所有用过的润滑脂。当换上新鲜润滑脂时,给滚柱和轴承圈周围区域加润滑脂,并在底部箱体加1/3~1/2的润滑脂,千万不要加过多的润滑脂;

(12)当发现粉碎机产量突然下降时,除原料的因素外,应重点检查补风门是否到位,管道是否漏风,脉冲布袋是否堵塞,电磁阀、风机是否正常工作等。



生粉尘爆炸等。

三是锅炉事故:比如莒县某饲料厂、桓台饲料厂的锅炉爆管,金乡饲料厂锅筒缺水后烧变形引起的事故等。

四是电器电路事故:比如寿光某饲料厂粉碎机电控柜着火、惠民科技园粉剂车间电器短路起火等。

五是人身伤亡事故:比如菏泽某饲料厂刮板机造成员工断指、烟台某饲料车间制粒工操作制粒机时不慎压辊引起断指、昌邑某饲料厂传动皮带伤手、聊城饲料厂某员工下班上街车祸身亡等。

六是特种设备事故:莒南某饲料厂吊篮滑脱、河南某饲料厂吊篮断钢丝绳、肥城某饲料厂中控系统多次遭雷击,电脑操作系统被击坏等。

七是质量事故:广饶某饲料厂生产过程中加水不当,造成饲料霉变;冠县某饲料厂小料投错造成产品不合格;聊城某饲料厂生产饲料混合不均匀,造成质量事故。

避免事故发生的措施是一件细致工程

记者:您认为饲料厂应该如何避免这些事故的发生?

沈长山:不同的事故原因有不同的避免方法,那我就分别介绍一下:

(一)火灾

首先要了解火灾产生的条件,主要有三个:①有可燃物(包装物、原料、成品、乙炔、煤气、粉尘等);②有氧状态;③有输入能量(火源等)。

防范措施:一是对易燃物品分区、隔离、加强管理;二是生产区域严禁烟火,定期检查电器、线、缆,防老化、松脱、破损、受潮、短路、超负载、发热情况;三是检查避雷系统是否完好,防止雷击;四是防止特种原料自燃,例如:鱼粉、肉骨粉、化学试剂等特种原料要妥善保管;五是保证消防设施完好。

(二)粉尘爆炸占配合饲料厂事故的48%

粉尘爆炸是可燃性固体粉尘或可燃性液体的雾状液滴分散于空气或其他助燃气体中,当其浓度达到爆炸极限时,接受相当的点火能量所必然发生的一种爆炸现象。粉尘爆炸有三个必备的条件:一是有燃烧剂(粉尘);二是有氧条件;三是有输入能量。极易产生爆炸的粉尘浓度为10—200 μm ;粉尘爆炸浓度极限:下限20—60 g/m^3 ;上限2—6 kg/m^3 。相对浓度越高,爆炸力越大。容易引起粉尘爆炸的环境主要有筒仓、料仓、分

配器、溜管、提升机、粉碎机、除尘设备、车间地下室、粉碎机房等。

粉尘爆炸的防范措施有:控制粉尘浓度,消除粉尘的产生,对设备加强密闭,防止粉尘外扬:(跑、冒、漏);配置合适的吸风除尘装置;及时清扫、清洁,消除和防止粉尘积累;禁火区域严禁火种,例如:严格执行厂区禁止烟火制度;禁止区域需要明火作业时按照安全生产管理制度,必须经车间主任审批,并采取必要的防护措施后方可作业;车间清理工段必须配置足够的磁选设备,定期清理检查,防止金属物落入高速运转的设备中撞击产生火花;经常检查连接件松紧度,防止连接件脱落、传动件跑偏,造成摩擦发热产生火花;车间、仓库的照明设备选用防爆型;对于易产生静电的设备应采用保护接地,消除静电;粉尘环境坚决注意环境开阔,设置通风透气、防爆口等。

(三)引起锅炉爆炸的原因及防范措施

一要注意安全阀的定期检测、排放试验,防止因安全阀失灵,使锅炉超压引发爆炸;

二是防止过热:注意水位及水位计的正确使用,经常检查锅炉水质是否符合要求,注意经常对锅炉进行排污、除垢,防止锅炉缺水、结垢造成锅炉过热引发事故;

三是消除氧化,严格执行水质管理制度,停炉时要采取必要的维护措施,及时清灰,防止炉体腐蚀引发事故;

四是早发现,要及时妥善处理水击、骤冷热、负荷波动现象,避免事故的发生。

(四)电气线路事故的防范措施

一是电气线路安装必须符合电气行业规范,配套设施齐全;

二是电气设备做好通风散热装置;

三是经常检查,防止电器和线缆老化、松脱、破损、受潮、短路;

四是经常清除电器设备上的沉积粉尘;

五是保证无接地线或接地可靠,以免引起设备带电;

六是严禁违章操作,例如:频繁启动、带负荷负载启动、加油多等;

七是正确使用安全防护设施;

八是配电室、控制室、柜体内严禁乱放、乱摆物品;

九是正确使用传感器保护装置。



(五) 特种设备及物品管理

一是吊物系统安全及维护管理；
二是加强氧气、乙炔、液化气等易燃品管理；
三是严格执行叉车等机动车辆安全管理制度；
四是定期对压力容器进行检测、实验维护管理；
五是经常检查压缩机的工作情况，防止氨压缩机的泄露；

六是注意特种化学用品及易腐蚀品的保管，防止侵害及自燃；

七是按照国家用电安全管理规范，请专业人员对变、配电系统进行正常的检查和维护；

八是定期对避雷、消防设施进行校验，保证其正常有效。

消除安全隐患须重视新员工的岗前安全教育

记者：饲料厂应该会有一些安全隐患，并不被多数人知道。很多时候，事故发生后人们才会意识到问题的严重性，但是为时已晚。您能否为大家分析一下安全隐患有哪些？以便给大家提个醒。

沈长山：总结起来饲料厂100%安全事故的发生原因都是违章操作，这就与人这个因素有关，所以我觉得目前饲料厂最大的安全隐患是让没有培训好的员工直接上岗。没有培训好的员工，对生产现场不了解，个人安全意识又不强，遇到异常情况也不会处理，他们是安全隐患的重要推动手。所以希望企业重视新员工上岗前的三级安全教育、岗位变更的员工以及在职员工的安全培训，使他们真正理解和掌握自己岗位上的安全操作规程，同时要了解所从事的岗位曾经发生过的安全事故，学会在自己的工作过程中发现现场的安全隐患，并及时整改，对易发生的安全事故要采取必要的防范措施，这样才会有效地防止或避免安全事故的发生。

安全为了生产 生产必须安全

记者：刚才我们从饲料厂事故实例出发，总结出了一些防范措施，接下来，请您再详细介绍一下饲料厂的安全生产涉及到企业的哪些环节。

沈长山：饲料厂的安全生产应本着“安全为了生产，生产必须安全”的方针，以我的理解，饲料厂的安全生产主要包含人身安全、物品安全、质量安全三大方面。具体涉及的环节有：

首先，人身安全涉及的环节：

要求饲料厂所有的操作人员正确使用劳保措施；检修、清理设备时必须挂牌操作；特种作业人员必须持

证上岗、遵守操作规程；每年给员工检查身体、参加必要的意外伤害保险；生产现场、食堂、宿舍等必须卫生、消毒；保证员工饮食健康，防止食物中毒；对于存在安全隐患的地方必须有警示、防护栏等安全设施；仓顶观察口必须设置栅栏，防止人员坠落；高速运转设备必须设置防护罩；定期对安全设施检测维护；车间吊物系统应该按照安全操作规程操作，特种设备锅炉压力容器按照国家特种设备的安全操作执行；对于高温的管道、设备必须保温防烫；工厂内保持物流畅通，限速5公里/小时，防止交通事故，门岗加强出入车辆、人员的管理；保证防雷、消防设施有效；对安全阀等安全设施必须按照国家规定的要求定期检测、试验。

其次，物品的安全涉及的环节：

1、火灾的防范：车间内不存放易燃物，编袋日清、日结不留存，废编及时清运外卖，油漆、稀料、柴油、酒精、汽油不准放在车间内。厂区范围内保持足够的、有效的灭火器，并且放置于明显的位置，取用方便，不能被阻挡，使用方法张贴于现场，人人会用，失效的灭火器不能存放于现场，避免造成混乱。宿舍和人员集中的部位要留逃生通道，逃生通道不能被阻挡，如果上锁，要留下砸锁的工具。设立危险品仓库，油漆、稀料、油类、酒精等危险品与普通物品隔离，并单独存放和保管，远离火种、远离行人、远离氧气乙炔。编库、废编库有灭火器，取用方便，远离行人，门窗随时处于关闭和完好状态，防止人为纵火。不准在车间进行动火作业，如须动火，由维修人员作好维修计划后，向主管书面申请，做好一切准备（打开所有的仓盖仓门，切断或封闭所有的关联通道），最后停机，由主管亲自进行现场检查确认后，才能实施动火作业，动火作业时必须有两人以上在场，周边和楼下杂物要事先清理干净。严禁在车间、库房内吸烟，一经发现，立即开除。氧气乙炔瓶要求属于压力容器，符合检定标准，回火器等附件要齐全，放置要远离行人，远离操作区（5米以上）。

2、锅炉的安全使用：水质化验每班进行，化验报告及锅炉运行记录每天报生产部复核，不准使用硬水或不合格炉水；锅炉工忠于职守，运行期间不准离人，不准睡觉；附件随时保持完好有效（特别是安全阀，要每周人工排放一次，包括管网系统中的安全阀），有问题要立刻进行检查和维修，不排除问题不准强行开机；按规定进行年检，每两年必须进行一次内检，不准为了省钱不进行年检（特别是内检），不准要求锅检所放宽检



验标准;出现渗漏或其他严重问题须向片区报告;报停的锅炉要进行防护处理(有干法防护与湿法防护两种),减少氧气对锅筒的腐蚀,启用时需经锅检所检验,未经检验不准使用。

3、电气的安全使用:不准私拉乱接用电器;非持证电工不准进入高低压室,无关人员不准进入中控室,不准围观电工对电气线路的维修(极其危险);不准使用不合格的电气材料(电气材料实行定点采购),电线老化要及时更换;备足有效的专用灭火器,中控室、高低压室不准放杂物;电气设备每三个月需要停电除尘一次;检查运行中的电缆是否有过热的现象,及时发现问题;每三个月对大电机的接线端进行检查,保持接触良好;经常使用的电动工具(如手动缝包机等),要确保接地良好。

4、机械设备的安全生产:保证各设备护罩完好;操作人员远离运动部件(无论设备是否运行);局部检修时挂牌指示,并且挂牌处不准离人;操作人员上岗前须经三级培训(有培训记录),特别是生产主管要亲自进行一对一的培训;从事本岗位工作不足三个月的新员工须有专人指导;因采用叉车操作,如有客户进入库房,保管和装卸工要第一时间进行制止(特别是严禁小孩进入);生产主管要加强对员工关于设备结构方面的培训,最好进行现场解剖。

5、吊装坠物防范:保证升降机门完好且随时处于关闭状态;不准人员乘坐升降机;升机电和电动葫芦区域要作明显的警示标志;定期(每个月)对升降机的电动葫芦进行检查;制作最大提升重量警示标志,不准超载!

6、水灾防范:定期(每月)检查排水、落水系统,及时疏导,特别是秋天有落叶的时候;雨雪天保管员要对库房进行高频度的巡库。

7、物料倒塌防范:按照标准码放原料和成品(包括叉车码垛),不准有歪斜,一经发现,立即推倒

重新堆码;非本岗位操作人员和管理人员不准进入库房和车间,保管员和装卸工要阻止外来人员进入;引入别的公司管理经验,以堆码质量确定装卸工工资单价,保管有权给装卸工定级。

8、强化安全检查制度:月度检查:自检,每月定期由各公司组成安全检查小组,按照《安全管理制度手册》的要求进行自检,形成书面材料,报片区备案,并且对存在的问题进行追踪检查;季度检查:每季度由片区抽调人员组成安全检查小组,按照《安全管理制度手册》的要求对各公司进行安全检查,对自检和上次季检中存在的问题进行追踪,形成书面材料上报集团。

第三,保证质量的安全:

搞好原料、成品、标签物品的管理;混合机、仓顶、溜管管壁、提升机及底座、地坑、料仓、粉碎机、冷却器、除尘器、永磁筒等设备要定期做好清理;经常检查混合机、配料秤、配料仓等重点设备是否漏料;称重设备、配料设备、混合均匀度定期检验、测试;加强生产过程中的调质温度、水分、粉碎粒度、蒸汽压力的调控;关注小料配制、投放以及回机料管理;现场管理按6S管理要求执行到位;油脂添加时保证油脂雾化,定期清理添加系统,对添加的油脂品质要及时监控;有效使用成品检验筛;注意规范使用环模、筛网、锤片等备品备件;明确岗位责任、加强技能培训,使安全操作规程执行到位。





饲料制粒机堵机原因简析及处理方法

文章来源:饲料机械与加工

在配合饲料生产过程中,制粒机安全正常地生产至关重要,因为颗粒的制备完全是靠制粒机来完成。但是实际生产中,由于多种原因,容易在环模和压辊间形成一层又厚又硬的物料“锅巴”,压辊不能把物料从模孔挤压出去,使得制粒机环模卡死或打滑,从而造成常见的制粒机堵机现象。

通过多设备多物料的现场分析,其实堵机的原因不外乎有以下几种:

1、模辊间隙不合适

模辊间隙太大,造成模辊间的料层过厚且分布不均匀,压辊受力不均容易打滑。一旦模辊对物料的挤压力小于模孔内壁对物料的阻力,物料被挤不出去就产生堵机。为减少堵机,生产中要注意调节模辊间隙,调节时以压辊和环模形成一种“似靠非靠,似转非转”的状态为最佳,根据观察得出,此间隙一般为3—5mm。这中间,制粒工的经验 and 调节手感相当重要。

2、蒸汽的影响

颗粒饲料生产过程中最理想的生产条件要素是:原料水分合适,蒸汽品质优良,有充分的调质时间。正确使用干饱和蒸汽制粒,能有效地提高制粒机的产量和颗粒料的品质。而为了确保颗粒质量好、产量高,除了制粒机各传动部分正常运转外,还应保证进入制粒机调质器的干饱和蒸汽质量。适用的饱和蒸汽在制粒过程中有软化润滑作用,可提高生产率,降低摩擦热能,延长环模的使用寿命;可降低电耗,促进淀粉的胶凝、纤状纤维的粘结;可增加颗粒的成型率,减少粉料,使得物料外表光滑、整齐,从而提高产品竞争力。

蒸汽质量差,使得物料在出调质器时水分过高,进制粒腔时易造成模孔堵塞,压辊打滑,形成堵机。具体表现在:①蒸汽压力不够,含水率高,易使物料吸水太多,同时压力低时,物料被调质时的温度也低,淀粉不

能很好地糊化,制粒效果差;②蒸汽压力不稳定,忽高忽低,物料调质情况不稳定,导致制粒机电流波动大,物料干湿不均,也容易导致正常生产过程中堵机。

制粒工要随时关注蒸汽压力、调质器喂料量等多种因素,避免蒸汽压力及含水造成的物料调质水分过高。同时,为减少蒸汽质量造成的堵机次数,锅炉房要提供优质稳定的干饱和蒸汽。生产过程中,制粒工要随时关注调质后的物料水分,可采用简易方法判别,具体方法为:抓一把出调质器的物料以手握成团,松手刚好散开为宜。

3、调质效果的影响

要使颗粒饲料满足市场的竞争需求,必须确保其品质优良。制粒之前物料的调质效果是至关重要的,因为它直接影响到制粒机的产量与颗粒品质,特别是特种水产料的水中稳定性更是一项重要指标。如果制粒前物料得不到充分调质熟化,其水中稳定性的指标就难以保证。所谓调质是制粒前对粉状物料进行预处理,是将待制粒粉料及适量的蒸汽在调质器内充分搅拌及吸收的过程。选用符合技术要求的调质设备,使物料能在调质器内与蒸汽充分搅拌混合,达到软化物料和糊化淀粉的作用,利于粉料压紧成形,生产出合格产品。调质器需具有较长时间的保温、加热增湿,层数可任意按需组合安装,能确保物料充分满足调质要求,改善颗粒料的表面和内在质量,提高其在水中的耐水性,现阶段比较先进的是使用调制器+保质器+调制器的方法,可以达到最理想的调质效果。

通过现场调试,减少颗粒机的堵机次数,可以通过调节蒸汽的方法解决。由于锅炉设备已定型,故提供的蒸汽已确定,需注意蒸汽管路中水汽的处理方法,尽量排除蒸汽管路中的冷凝水,且调质器前端蒸汽压力需非常稳定。



油脂添加设备的使用及维护

为了增加动物生长所需的能量,同时改变动物的适口性,往往在混合机中适当添加油脂,同时添加油脂有利于降低粉尘的飞扬,加入油脂的物料在制粒过程中会减少环模及压辊等易损件的磨损。如何正确使用好油脂添加设备,必须做好以下几方面的工作。

一、设备的安装

为了保证油脂添加设备的正常使用、发油计量准确、喷油雾化效果好等,在安装设备时尽量把油脂添加设备靠近混合机。特别是计量元件,椭圆流量计等控制管路应尽量靠近混合机安装,有利于保证喷油管道中喷油压力,也方便管路的安装及保温措施的实施。作为重要的计量元件,不论管路是垂直还是水平安装,但流量计中的椭圆齿轮轴必须安装成水平位置,即表度盘应与地面垂直。保证流量计的正确计量使用。

二、设备的调试

设备安装好后,要对智能流量仪表中的相关参数进行设定及校核。主要参数有P参数:即油脂的密度,一般设定为0.9(以后可不变);L参数:即脉冲当量,初始时可设定为0.085,在调试中根据预置量与实际称重是否相符作相应的调整。预置量即为各公司配方中每次向混合机中加入油脂的质量,单位为公斤。比如调试时,生产配方中每次喷10公斤的油脂,先把油脂在检测口处收集进行称重。如称出的油高出10公斤,比如为12公斤,可通过一个比值算出L的具体值,即 $0.085/L=10/12$,算出的L值重新输入智能仪表中,再进行喷油称重,直到称重的油脂量与预置量相符时,即达到调试校核的目的。

三、实际使用过程中可能会出现故障分析及处

理方法

A、在实际喷油中,智能仪表无数字翻转,即无计量的情况下,一般可从以下几个方面进行检查。

1、智能仪表后面的端子信号上的“+、-”接线与管路中椭圆流量计发讯器上的“+、-”接线不一致,处理时只要将一端的两根“+、-”接线调换一下即可。

2、信号线出现松动或断线,检查线路。

3、椭圆流量计中的发讯器部件,装配是否到位,即转动的小铜盘伸入到黑色发讯器槽中的深度不够,可采取松开发讯器固定螺丝,将发讯器往上提,使转动的小铜盘进一步伸入到槽中,只要小铜盘在转动时不受阻即可。装配好发讯器后重新试机。

4、发讯器损坏,判断时可将发讯器从椭圆流量计中拆出,然后用二根线,按“+、-”接到智能流量计后面端子上,按智能仪中的发油键后迅速用大的扁口螺丝刀在发讯器槽中来回滑动,如智能仪有数字翻转即证明发讯器是好的。另一个方面可测量接线后的发讯器两个接线端子上的直流电压,如8.5V以上为正常,如4.5V以下,即需更换发讯器配件。

5、如智能流量计出现故障,也会出现发油不计量,此时请交牧羊专业修理或更换新仪表。

B、出现计量不准确

1、有的用户在使用油脂添加设备时,自己将喷油过滤罐改装,特别是将过滤罐位置比先前提高了。当大油罐油位高时,不会出现计量不准问题。当油位下降时,使油脂不能充满喷油过滤罐,就会出现计量不准确的现象,所以在改装时,请注意将喷油过滤罐低于大油罐,能使油始终充满喷油过滤罐,保证计量准确。



养猪人打疫苗，这7个错误最为常见、最为致命！



文章来源：猪友之家

1. 疫苗不是百毒不侵

经常有人问是不是做苗之后就不发病了，口蹄疫、伪狂犬等很多疫苗这方面的问题很多，如果不是百分百那就不做了；

这个问题时刻都在问到，其实这个事就跟上好的学校赚钱就多吗？一个道理，其他的因素影响也很大。

2. 疫苗的质量问题

包括包装封口，然后温度问题比如冰箱停电了，这个如果发现出问题了，就尽量马上用掉，时间越长问题越大；比如开口了就用完，冰箱停电回温了就马上打了，时间长了就绒衣出问题。

3. 疫苗经常出现应激的情况

一是打针有问题，有人就是不自然经常吓到猪，然后还有的会打不到肉里面；

二是打针不回温的话，应激的比较大的，所以这些做苗时候一定要注意。

4. 做疫苗针头要换

不要挨着打这样容易感染也容易传播疾病，不发病没事发病就是麻烦，针头又不值钱。

5. 12头猪做10头份疫苗

这样谁都保护不好，可能都会发病。所以疫苗一定剂量足，这样的情况发生伪狂犬的不少。

6. 打针出现应激死亡后必须立即停止

换新的疫苗要先打两头试试，见过几次猪场打了死好多头的，可惜了那么多猪。

7. 药物及其他疫苗不要用

疫苗药物之间是会互相干扰的，你重视了，做的疫苗效果就好。

2、在校核喷油量准确时，尽量用生产配方中使用的最大量来校核，例如：生产配方中最大喷油量为10公斤，在调试校核时，应以至少10公斤或以上来校核L参数，保证在喷较少油时，累计误差小，喷油计量更准确。时控及自检在一般情况下是不用的，只有在发油时计量无信号情况下，作为第二种发油计量方法来使用。它是采用时间比例参数来控制发油量，是一个比例参数，正常H值为0.9，如采用时控发油方式发油计量时需将仪表上时控按钮灯按亮。（正常当采用第一种发油计量时，不能将时控和自检灯按亮）适当调整H值，使检测口处所发的油与预置量相符时就为调试后

最终确定的H参数。

四、使用中的保养

根据所使用油脂的清洁程度，定期清理吸油过滤网和喷油过滤网，保证设备在使用时管路及喷油嘴的通畅。设备长期不用时，清理管路中剩余的油脂或在下次使用之前检查管路及电磁阀的开关灵活程度，必要时进行拆开清理。

在使用易凝固的油脂时，需要采用必要的保温措施。油罐内可选用蒸汽或电加热，管路用户在使用时可采用蒸汽铜管与油管并行且保温加热，或采用恒温加热带加温，保证油脂设备的正常使用。



大理州动物卫生监督执法人员 网络考试系统基础信息采集 录入工作率先完成

许煜泰 曾国熙

(大理白族自治州动物卫生监督所)

2018年6月29日,接云南省动监所动物卫生监督执法人员网络学习平台管理员通知,大理州动监所通过自学,于2018年7月19日完成了州本级动物卫生监督在职执法人员基础信息的采集录入、考生账户分配和各县(市)管理员账号的建立。同时在《云南省动物卫生监督所关于下发执法人员在线学习在线考试工作方案的通知》(云动监[2018]号)文件未出台之前,为了减轻各县(市)级管理员和全州动物卫生监督在职执法人员的工作负担,发出通知要求县级动物卫生监督机构将在职执法人员基础信息报至大理州动监所,由大理州动监所管理员建立完成县级管理员账户和直接帮助县级建立考生账户,全州在职动物卫生监督考生共有156人,其中州级14人,截至2018年7月24日基础数据库已全面完成。

各县(市)级管理员对网络学习平台软件不熟悉,通过教材自学后方能建立辖区内考生个人基础信息,经考生本人登录系统确认个人信息、由县级管理员进行审核、通过后报州级管理员审核、通过后再报省级管理员审核、通过后考生方可进入网络学习平台进行学习考试。

至此,大理州在全省率先全面完成了动物卫生监督机构的在职执法人员基础信息录入和账户创建工

作。考生可通过开展动物卫生监督执法网络考试的形式学业务、强素质、提能力、树立形象,从而调动全州动物卫生监督执法人员积极性,为做好养殖业生产安全、动物源性食品安全、公共卫生安全和生态安全保障工作奠定了坚实的基础。

2018年7月25日

