

液态发酵对饲料品质的影响

周 鹏 曹清杰 董寿周

山东博华高效生态农业科技有限公司, 山东博兴 256506

摘要 畜禽养殖过程中饲料品质的保障是改善畜禽养殖健康状况,提高畜禽生产性能的关键。部分农作物副产物以及饲料原料由于含有抗营养因子或者品质较差等原因限制了在畜禽饲料中的应用,通过液态发酵处理可以有效降低饲料中的抗营养因子含量,同时降解大分子营养物质,提高饲料的适口性和利用价值,推动畜禽养殖产业的发展。

关键词 液态发酵;饲料原料;饲料品质;抗营养因子;影响因素

随着畜禽养殖饲料中的全面禁抗,无抗饲料的研究开发是现阶段畜牧养殖中的热点问题。液态发酵饲料是一种新型的无抗饲料,液态发酵饲料的饲喂可以有效改善畜禽肠道中的菌群环境,提高畜禽的肠道健康水平。同时液态发酵工艺的开发可以提高部分饲料原料的利用价值,减少或者消除部分饲料原料中的抗营养因子,降解饲料原料中大分子营养物质,使其变为利于动物胃肠道消化吸收的小分子物质,改善动物生产性能的同时降低畜禽养殖的经济成本。本文将对液态发酵饲料的生产工艺以及液态发酵对饲料品质的影响进行介绍,以期液态发酵工艺的推广应用以及畜禽养殖产业的科学发展提供帮助。

1 液态发酵饲料的生产

液态发酵饲料是通过将发酵的基础饲料与水通过按照 1:1.5 到 1:4 的比例进行混匀后,通过发酵液中的微生物进行发酵处理,发酵液中的微生物可以通过自身的代谢作用将饲料原料中的抗营养因子等成分消除或者降解,有效提高了饲料的适口性,进而改善动物的采食量,促进动物的生产性能。通过微生物的降解作用,饲料中的大分子物质可以降解成为易于动物胃肠道消化吸收的小分子营养

物质,同时发酵过程中微生物可以产生大量的有机酸、细菌素以及多种酶类的代谢产物,最终可以生成一种 pH 较低、状态稳定、同时富含多种易于动物消化吸收营养物质、适口性良好的饲料^[1]。

饲料液态发酵的工艺有多种多样的形式,按照发酵基础饲料的不同可以分为全价饲料液态发酵以及谷实类饲料原料的液态发酵等,全价饲料的液态发酵处理是最简单的液态发酵生产模式,即将饲料中所有原料物质全部进行液态发酵处理,发酵处理简单,但是容易导致部分饲料原料中氨基酸、维生素等营养物质流失,一定程度上降低了饲料营养价值。谷实类饲料原料的液态发酵处理是将谷物饲料原料单独进行液态发酵处理后再与其他饲料原料进行混合形成液态的全价饲料,相比前者的液态发酵处理模式,谷实类单独发酵处理可以有效避免营养物质的流失,同时具有更好的稳定性^[2]。

2 液态发酵饲料的品质及影响因素

液态发酵饲料品质的评定标准包括很多方面,例如液态发酵饲料的 pH、乳酸菌活菌数量和浓度以及乙酸和乙醇的浓度等。通常优质的液态发酵饲料中 pH 应不高于 4.5,液态发酵饲料中乳酸菌的活菌浓度可以达到 10^9 CFU/mL,其中入段的浓度大于

收稿日期:2020-08-14

基金项目:博兴县产业集群科技创新重大专项项目(2018ZDZX03)

周 鹏,男,1985 年生,硕士,兽医师。

150 mmol/mL, 发酵饲料中乙酸的浓度不高于 40 mmol/mL, 乙醇的浓度不高于 0.8 mmol/mL。液态发酵饲料中浓度较高的乳酸不仅可以有效降低饲料中的 pH, 同时可以提高饲料的适口性, 抑制饲料原料中部分病原菌的增殖。研究表明当饲料中乳酸浓度高于 7 mmol/mL 的时候可以有效抑制沙门氏菌的生长繁殖, 当饲料中乳酸浓度高于 100 mmol/mL 的时候可以有效抑制大肠杆菌的生长繁殖。由于乙酸和乙醇在饲料中会导致异味, 降低了饲料的适口性, 影响畜禽的采食量, 所以浓度越低越好^[3]。

饲料的液态发酵处理过程中, 微生物的种类和数量对于液态发酵饲料品质具有非常关键的作用。在发酵过程中乳酸菌占主导地位的时候可以有效促进乳酸的形成, 有利于提高饲料的适口性, 同时降低饲料中有害菌, 例如大肠杆菌以及沙门氏菌等的生长繁殖。当液态发酵处理过程中酵母菌占主导地位的时候, 大量的酵母菌可以吸附致病菌, 阻碍致病菌与动物肠道黏膜的结合, 同时酵母菌的生长繁殖会产生大量的乙醇、乙酸以及二氧化碳, 影响液态发酵饲料的适口性以及干物质的含量, 所以液态发酵饲料使用的菌种应该避免将酵母菌作为主要的微生物来源^[4]。研究发现在液态发酵饲料中加

入适量的甲酸、山梨甲酸以及苯甲酸等弱酸可以有效抑制酵母菌的生长繁殖, 同时不影响乳酸菌的生长。同时液态发酵饲料的发酵时间、温度以及 pH 等参数均对液态发酵饲料的品质有关键的影响。

3 结 语

饲料的液态发酵处理可以有效降低饲料中抗营养因子的含量, 改善饲料品质, 提高饲料的适口性, 进而提高畜禽的采食量和生产性能, 改善畜禽养殖的经济效益, 为畜禽养殖产业的健康发展带来帮助。

参 考 文 献

- [1] 张娜娜, 曹洪战, 李同洲, 等. 发酵饲料桑粉对育肥猪生长性能和猪肉品质的影响[J]. 中国兽医学报, 2016, 36(12): 2166-2170.
- [2] 刘宇, 王爽, 李阳, 等. 液态发酵饲料及其对猪肠道菌群和生长性能影响的研究进展[J]. 猪业科学, 2016, 33(10): 50-52, 8.
- [3] 朱宪章, 刘路路, 王志祥. 发酵饲料对朗德鹅生长性能、产肝性能、肠道黏膜结构及组织器官 ATP 酶活性的影响[J]. 动物营养学报, 2013, 25(11): 2668-2674.
- [4] 王红涛, 罗立新, 张士伟. 一株芽孢杆菌的分离鉴定及其在发酵酱渣研究中的应用[J]. 食品工业科技, 2012, 33(7): 184-187.

【责任编辑: 刘少雷】

种猪饲养管理: 配种技术

- 1) 后备母猪在发情前 1 周到配种, 每天用成年公猪催情 15 min。
- 2) 配种开始前要用水冲洗母猪外阴和公猪包皮, 要用消毒药水清洗, 稍等片刻, 再用清水冲洗干净并擦干, 方可参加配种。
- 3) 母猪允许公猪中转后 6~12 h, 开始第 1 次配种, 间隔 12 h 后, 再复配 1 次。
- 4) 配种宜在气温凉爽时进行, 一般冬天在中午, 夏天在早、晚。
- 5) 配种正式交配时间应多于 4 min, 低于 4 min 应重新配种。
- 6) 有生殖器这类疾病的公母猪, 视具体情况抓紧治疗或淘汰, 在病没好前不可配种。
- 7) 后备母猪应在 6~7 月龄、体重 80~90 kg, 就开始观察其发情, 并详细记录其年、月、日, 以便下次发情适时配种, 并采取相应管理措施。

来源: 中国农业推广网