

发酵饲料生产企业配备检测设备之我见

李俊玲¹ 李桂华¹ 郭吉原² 门晓冬¹ 姜晓霞² 李德钊¹ 赵学峰¹ 杨志强¹

1.山东省饲料质量检验所,济南 250022;2.新希望六和集团公司,山东青岛 266000

摘要 农业部《饲料原料目录》《饲料质量安全规范》及有关发酵饲料标准对发酵饲料的强制性标识要求、出厂检验项目等均有相应规定。发酵饲料生产企业除需配备常规检验仪器外,还应配备强制性标识所规定的指标,以及产品标准中出厂检验项目指标所需的检测设备,才能有效控制产品质量。发酵饲料产品类别不同,需配备的检测仪器设备也不尽相同。

关键词 发酵饲料;企业;检测设备;配备

发酵饲料是以有益微生物为发酵菌种,以豆粕、花生粕、麸皮、棉籽蛋白等为原料,在适宜的条件下进行发酵而成的饲料。经过发酵,脲酶、胰蛋白酶因子、游离棉酚等抗营养因子显著降低,同时提高了饲料原料的营养价值,且饲喂的适口性好、消化利用率也得以提高。发酵饲料在养殖企业使用时添加比例一般为3%~5%,最高不超过20%。发酵饲料中的乳酸等有机酸、益生菌及其代谢产物可有效调节和维护肠道平衡,酸性蛋白质含量的提高可适当降低饲料生产过程中蛋白原料的添加。据不完全统计,全国共有近千家企业生产发酵饲料,如何确保发酵饲料质量,做好质量控制非常关键。做好质控的前提是配备相应的检验仪器设备,提高企业自身的检测控制能力。

1 发酵饲料需要检测的项目参数

1.1 法律法规要求

当前饲料生产所用原料为目录制管理,允许使用的饲料原料必须在农业农村部1773号公告《饲料原料目录》中。发酵豆粕、发酵果渣、发酵棉籽蛋白和酿酒酵母发酵白酒糟等均为允许使用的发酵饲料原料。发酵豆粕的强制性标识要求为粗蛋白质、酸溶蛋白、水苏糖、水分;发酵果渣的强制性标识要求为粗纤维、粗灰分、水分;发酵棉籽蛋白的强

制性标识要求为粗蛋白质、酸溶蛋白、游离棉酚、水分;酿酒酵母发酵白酒糟的强制性标识要求为粗蛋白、粗纤维、酸溶蛋白、木质素。

1.2 相关标准中要求

目前查到有关发酵饲料正式颁布实施的标准共3个,分别为NY/T 2218-2012《饲料原料发酵豆粕》、DB37/T 3233-2018《饲料原料乳酸菌发酵豆粕》和DB37/T 3678-2019《猪冬枣残次果打浆发酵饲料生产与使用技术规范》,其他均为企业自行制定的企业标准或团体标准。

NY/T 2218-2012中“要求”一章对产品的各项理化指标、卫生指标等进行了规定。技术指标包括粗蛋白质、酸溶蛋白、水苏糖和水分(均为强制性指标),还包括粗纤维、粗灰分、脲酶活性和赖氨酸。DB37/T 3233-2018检测项目包括感官、技术指标和卫生指标,技术指标在NY/T 2218-2012的基础上又增加了氢氧化钾蛋白溶解度、精氨酸、棉籽糖、乳酸和pH。DB37/T 3678-2019检测项目包括感官、乳酸菌活菌数和pH。3个标准的卫生指标除满足GB 13078外,均增加了大肠菌群。按照GB 13078-2017规定,发酵饲料的卫生指标包括总砷、铅、汞、镉、铬、氟、亚硝酸盐、黄曲霉毒素B1、呕吐毒素、玉米赤霉烯酮、T-2毒素、氰化物、游离棉酚、异硫氰酸酯、多氯联苯、六六六、滴滴涕、六氯苯、沙门氏菌等20

个项目。

按照《饲料质量安全规范》等要求,出厂检验项目需在产品标准中规定,饲料产品必须经出厂检验合格后才能作为商品饲料进行出售,且出厂检验必须由企业自行检测。NY/T 2218-2012 的出厂检验指标为感官、水分、粗蛋白质、酸溶蛋白和脲酶活性;DB37/T 3233-2018 的出厂检验指标为感官、水分、粗蛋白质、尿酶活性和氢氧化钾蛋白溶解度;DB37/T 3678-2019 未对出厂检验进行规定。

2 根据检测项目配备相应设备

发酵饲料生产企业除配备常规检验仪器外,还应配备 1773 公告强制性标识所规定的指标,以及产品标准中出厂检验项目指标所需的检测设备。发酵饲料产品类别不同,需配的检测仪器设备也不尽相同。

生产发酵豆粕至少需配备粗蛋白质、酸溶蛋白、水苏糖、水分检测设备;生产发酵果渣至少需配备粗纤维、粗灰分、水分检测设备;生产发酵棉籽蛋白至少需配备粗蛋白质、酸溶蛋白、游离棉酚、水分检测设备;生产酿酒酵母发酵白酒糟至少需配备粗蛋白、粗纤维、酸溶蛋白、木质素检测设备。同时,根据企业所执行的标准中规定的出厂检验项目,还必须配备检测出厂检验项目的仪器设备。

以发酵豆粕为例,如果生产企业执行的标准为 NY/T 2218-2012,那么就必须配备检测出厂检验指标感官、水分、粗蛋白质、酸溶蛋白和脲酶活性的设备,同时还应配备检测强制标识粗蛋白质、酸溶蛋白、水苏糖、水分的设备,也即需配备检测感官、水分、粗蛋白质、酸溶蛋白、脲酶活性和水苏糖等 6 个项目的设备。此外,也建议有能力的企业配备检测氨基酸、活菌数等设备。各个项目所需设备分述如下:

1)感官:通过检验人员眼观、手感、鼻闻等进行检测。

2)水分:粉碎机、分析天平、干燥箱、干燥器等。

3)酸溶蛋白和粗蛋白质:酸溶蛋白增加了提取步骤,所需设备与粗蛋白质相同,包括粉碎机、分析天平、消煮炉、定氮仪或凯氏蒸馏装置,以及酸式滴定管等。

4)脲酶活性:粉碎机、分析天平、恒温水浴、碱式滴定管、酸度计等。

5)水苏糖:粉碎机、分析天平、高效液相色谱仪、探头式超声仪、离心机等。

6)游离棉酚:粉碎机、分析天平、水浴锅、分光光度计等。

7)粗纤维:粉碎机、分析天平、万用电炉、马弗炉、干燥箱、干燥器等。

8)粗灰分:粉碎机、分析天平、万用电炉、马弗炉、干燥器等。

有条件的企业,除检测必要的出厂检验项目及强制性标识要求的指标外,也可配备检测赖氨酸、精氨酸及活菌数的设备,如氨基酸分析仪(或高效液相色谱)、超净工作台、灭菌锅、水浴锅、培养箱等,便于更加全面了解并控制各项技术指标。

3 结 语

综上所述,检测强制性标识和出厂检验项目所需仪器设备,除检测水苏糖所用高效液相色谱仪外均比较普通,采购容易,操作方便。建议企业先制定好产品的企业标准,也可执行有关行业标准或地方标准,配备必要的仪器设备,切实确保发酵饲料产品的质量。

【责任编辑:刘少雷】