

T/NXSLX

宁夏饲料工业协会团体标准

T/NXSLX 0605—2025

玉米芯发酵饲料加工调制技术规程

Technical regulation for corncob fermentation feed processing

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

2025 - 11 - 13 发布

2025 - 12 - 13 实施

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由宁夏大学提出。

本文件由宁夏饲料工业协会归口。

本文件起草单位：宁夏大学、宁夏回族自治区畜牧工作站、银川市畜牧技术推广服务中心、宁夏昊标检测服务研究院（有限公司）。

本文件主要起草人：辛国省、郭鑫、杨文治、姜彦飞、王智文、陈亮、封元、脱征军、高巧仙、张娟、王小龙、路乾、陈亚飞、刘维平、张亮亮、任亚丽、杨婷。

玉米芯发酵饲料加工调制技术规程

1 范围

本文件规定了玉米芯发酵饲料加工调制技术的术语和定义、要求、生产工艺、评价指标、测定方法、判定规则、标签、包装、运输、贮存和保质期等。

本文件准适用于牛羊养殖场（户）、饲草料配送中心以玉米芯为主要原料调制玉米芯发酵饲料产品。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 10468 水果和蔬菜产品pH值的测定方法
- GB 10648 饲料标签
- GB 13078 饲料卫生标准
- GB/T 6432 饲料中粗蛋白的测定 凯氏定氮法
- GB/T 6434 饲料中粗纤维的含量测定
- GB/T 6435 饲料中水分的测定
- GB/T 6436 饲料中钙的测定
- GB/T 6437 饲料中总磷的测定 分光光度法
- GB/T 6438 饲料中粗灰分的测定
- GB/T 6439 饲料中水溶性氯化物的测定
- GB/T 8946 塑料编织袋通用技术要求
- GB/T 18869 饲料中大肠菌群的测定
- GB/T 20806 饲料中中性洗涤纤维(NDF)的测定
- GB/T 36858 饲料中黄曲霉毒素B1的测定 高效液相色谱法
- NY/T 1444 微生物饲料添加剂技术通则
- NY/T 1459 饲料中酸性洗涤纤维的测定
- NY/T 1554 饲料粉碎机质量评价技术规范
- NY/T 2203 全混合日粮制备机 质量评价技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 玉米芯 corncob

玉米芯(又称玉米轴)是玉米生产过程中的副产品，即为玉米果穗去籽脱粒后的穗轴。

3.2 玉米芯发酵饲料 corncob fermentation feed

以玉米芯为主要原料，使用复合菌剂（包括酵母菌、乳杆菌、枯草芽孢杆菌等）及纤维素酶等进行固态发酵后制备的产品。

4 加工设备

4.1 粉碎机

应符合NY/T 1554 的要求，湿料宜选择湿料型粉碎机。

4.2 搅拌机

应符合NY/T 2203 的规定。搅拌机容量应根据加工调制量产规模进行选择。

5 原料

5.1 发酵原料

应符合《饲料原料目录》的要求，主要以玉米芯为主（以干基计70%以上），可少量添加麸皮、喷浆玉米皮、糖蜜、尿素等饲料原料。无霉变、结块，无异嗅，应使用无毒、无害、无污染、感官评价良好的饲料原料。

5.2 发酵菌种

应符合NY/T 1444 要求。发酵菌种为复合菌剂，是以酵母菌、乳杆菌、枯草芽孢杆菌为主要菌种。

5.3 纤维素酶

应符合《饲料添加剂品种目录》和《饲料添加剂安全使用规范》要求。

6 加工调制

6.1 预处理

玉米芯应采用粉碎机进行粉碎处理，筛片孔径以3.0 mm为宜。

6.2 菌酶混合

复合菌剂、纤维素酶可直接按推荐量使用，将菌剂和纤维素酶以及原料按比例充分混匀，混合均匀度变异系数（CV）不大于7%。

6.3 水分调节

调节水分在35%~55%之间。

6.4 装袋

产品采用呼吸阀袋进行发酵，确保密封，如出现破损漏气，应及时更换发酵袋。

6.5 发酵

发酵空间温度控制在28 ℃~35 ℃，发酵时间3~7 d。

7 存贮

应选择干净硬化的场地存放，避免日光直射。严防践踏、鼠害和鸟的侵害。存放过程中注意避免与有毒有害物质混合存放，防止混入饲料出现中毒。

8 质量评价

8.1 饲料采样

饲料采样应在发酵结束后进行采样，每批次采集不少于3个样，按照饲料采样标准进行，通过四分法缩减到约500 g，用单气阀密封袋封存，标识完成后抽气并置于低温条件下保存备检，防止二次发酵。

8.2 感官评价

饲料混合均匀，松散不分离，不结块，不粘手，呈黄白色，色泽均匀与原料相近；应有较浓的酸香味或芳香味，无丁酸臭味、腐败霉烂味和氨臭味。评价标准详见附录A。

8.3 理化指标

应符合表A.2的要求。

8.4 卫生指标

卫生指标应符合GB 13078 要求。

8.5 成分测定

8.5.1 水分

按GB/T 6435 的规定执行。

8.5.2 粗蛋白

按GB/T 6432 的规定执行。

8.5.3 粗纤维

按GB/T 6434 的规定执行。

8.5.4 中性洗涤纤维

按GB/T 20806 的规定执行。

8.5.5 酸性洗涤纤维

按 NY/T 1459 的规定执行。

8.5.6 粗灰分

按GB/T 6438 的规定执行。

8.5.7 钙

按GB/T 6436 的规定执行。

8.5.8 总磷

按GB/T 6437 的规定执行。

8.5.9 氯化钠

按GB/T 6439 的规定执行。

8.5.10 卫生指标

8.5.10.1 黄曲霉毒素 B1

按GB/T 36858 的规定执行。

8.5.10.2 大肠菌群

按GB/T 18869 的规定执行。

8.5.10.3 其它卫生指标

按GB 13078 的规定执行。

9 标签、包装、运输、贮存和保质期

9.1 标签

按GB 10648 的规定执行。

9.2 包装

产品内袋采用聚乙烯材料或其他适宜材质的呼吸阀包装袋，外包装采用环保无毒包装袋或包装箱。包装应密封、无破损。包装材料应符合GB/T 8946 要求。

9.3 运输

运输工具应清洁、干净，不应与有害、有毒、有异味和其他易污染物品混运。运输时应注意保持包膜的完整，防止破损。

9.4 贮存

贮存仓库应清洁、干燥、通风、避免阳光直射，堆放时应离地。防止受潮、虫、鼠及有毒有害物质的污染。

9.5 保质期

原包装产品在规定的运输、贮存条件下，包装完好产品保质期为6个月。

10 饲喂管理

不应使用发霉、变质的发酵全混合日粮。初次投饲应逐渐过渡，过渡时间以3 d~5 d 为宜，可有效防止因换料导致的腹泻问题。

附录A

(资料性)

玉米芯发酵饲料品质感官要求

表 A.1 玉米芯发酵饲料品质感官要求

项目	优等	中等	低等
颜色	黄白色，色泽均匀	暗黄色或褐色，光泽差	黑褐色，无光泽
气味	强烈的酸香味	淡酸香味	臭且刺鼻
质地	质地松散、湿润，不粘手	轻度粘手	发粘或结块
适口性	好	较好	差不能饲喂

表 A.2 理化指标

^a 项目	中水分产品	高水分产品
水分/%	35~45	45~55
粗蛋白质/%	≥10.0	≥12.0
酸溶蛋白占粗蛋白的比例/%	≥18.0	
中性洗涤纤维/%	≤70	≤65
酸性洗涤纤维/%	≤37	≤35
pH 值 (10%水溶液)	4.0~6.0	4.0~6.0
^a 注：表中各指标除水分外均以干物质计。		

参考文献

- [1] 中华人民共和国农业部公告第1773号《饲料原料目录》
[2] 中华人民共和国农业部公告第2038号《饲料原料目录》修订公告
[3] 中华人民共和国农业部公告第2045号《饲料添加剂品种目录(2013)》
[4] 中华人民共和国农业部公告第2134号《饲料添加剂品种目录(2013)》修订
[5] 中华人民共和国农业部公告第2625号《饲料添加剂安全使用规范》
[6] 中华人民共和国农业部公告第176号《禁止在饲料和动物饮用水中使用的药物品种目录》
[7] 中华人民共和国农业部公告第1519号《禁止在饲料和动物饮用水中使用的物质》
[8] 中华人民共和国农业农村部公告第194号《关于停止生产、进口、经营、使用部分药物饲料添加剂的公告》
[9] 中华人民共和国农业部公告第1218号《禁止在饲料中人为添加三聚氰胺和饲料中三聚氰胺限量规定》
[10] 中华人民共和国农业农村部公告第21号《饲料添加剂品种目录(2013)》修订《饲料添加剂品种目录(2013)》修订[11] 中华人民共和国农业农村部公告第53号[12] 中华人民共和国农业农村部公告第231号《饲料添加剂品种目录(2013)》修订
-