ICS 65.020.20
CCS B 05
备案号：

DB21

辽　宁　省　地　方　标　准

DB21/T XXXX—2021

反刍家畜用菌酶协同发酵饲料生产技术规范

Technical regulation of producing fermented feed by microbial with enzyme for ruminant livestock

（报批稿）

2021-XX-XX 发布　　2021-XX-XX 实施

辽宁省市场监督管理局　　发布

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。

请注意本文件的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。

本文件由辽宁省农业农村厅提出并归口。

本文件起草单位：沈阳农业大学。

本文件主要起草人：李建涛、陈静、刘显军、刘再胜、马忠乐、韩淑敏、卞大伟、尚丽娟、尤佳、赵洪君、姜晶、韩杰、陈晶鑫、刘博。

本文件发布实施后，任何单位和个人如有问题和意见建议，均可以通过来电和来函等方式进行反馈，我们将及时答复并认真处理，根据实际情况依法进行评估及复审。

归口管理部门通讯地址：辽宁省农业农村厅（沈阳市和平区太原北街2号），联系电话：024-23447862。

起草单位通讯地址：沈阳农业大学（沈河区东陵路120号），联系电话：024-88487054。

反刍家畜用菌酶协同发酵饲料生产技术规范

1 范围

本文件规定了反刍家畜用菌酶协同发酵饲料术语和定义、生产要求、质量要求，以及标志、包装、贮存及保质期。

本文件适用于反刍家畜发酵饲料的生产。

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，仅该日期的对应版本适用于本文件；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/T 6432 饲料中粗蛋白测定方法 凯氏定氮法

GB/T 6435 饲料中水分的测定

GB/T 6438 饲料中粗灰分的测定

GB 10648 饲料标签

GB 13078 饲料卫生标准

GB/T 14699.1 饲料 采样

NY 5027 无公害食品 畜禽饮用水水质

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

菌酶协同发酵饲料 fermented feed by microbial with enzyme

使用饲料原料、可饲用微生物和酶制剂，通过发酵工程和酶解技术生产的、含有微生物或其代谢产物的浓缩饲料、精料补充料、混合饲料。

4 原料和配方

4.1 发酵饲料原料

原料应选自《饲料原料目录》，原料采购与管理应符合《饲料质量安全管理规范》中的要求。糟渣类和尾菜应关注新鲜度和水分，其存放区应防雨、防渗。发酵菌种及酶制剂应符合《饲料添加剂品种目

录》及《饲料添加剂安全使用规范》的要求，或按照说明书的用法和用量使用。菌种以乳酸菌、酵母菌为主，酶制剂以纤维素酶和糖化酶为主。菌种及酶制剂应保存于低温库内。

4.2 发酵饲料配方

根据饲喂对象不同生长阶段营养需要和饲料原料营养价值，设计全混合日粮配方；把全混合日粮配方中适合发酵的原料，按照其在全混合日粮中的比例，重新组合成发酵饲料配方。

5 生产要求

5.1 机构与人员

企业应当设立反刍动物营养、微生物技术和检测部门，部门负责人应当具备相关专业大专以上学历。

5.2 加工场地

发酵饲料生产场地应干净、整洁、防雨、防潮，避免阳光直射。

5.3 设施及设备

玉米、豆粕等采用粉碎机粉碎，尾菜等使用破碎机破碎。混合机性能应符合《饲料生产企业许可条件》中的要求，混合接种及后续设备应便于清理、通风及干燥。

5.4 发酵工艺

5.4.1 菌种扩繁

发酵菌种可直接接种，亦可扩繁后使用。菌种扩繁应在活化罐内进行，扩繁可使用糖、糖蜜或者增菌剂作为营养物。活化过程应能防止外来的生物、化学和物理危害，避免外来污染。

5.4.2 原料预混合及混合接种

原料按照“先轻后重、先多后少、先干后湿”的顺序投入混合机进行预混合，待混合均匀后再投入酶制剂和菌剂（或菌液）；最后投入糟渣类原料和液体原料并混合均匀。

5.4.3 水分调节

固体发酵水分应符合所选主要菌种要求，水质符合NY 5027的要求。

5.4.4 发酵条件

厌氧发酵可在单向排气阀呼吸袋内进行，也可在具备密闭厌氧条件的发酵池、发酵罐、发酵箱等内进行，装填要压实缝严。好氧发酵可在发酵池、发酵床、吨袋或者硬化地面上内进行，保证发酵过程中不受环境污染。原料可灭菌也可直接使用，发酵区温度符合菌种发酵要求。

6 质量要求

6.1 感官指标及其检测方法

发酵料色泽均一、呈发酵底物特有色泽；具有弱酸、醇香或果香气味，符合发酵原料气味特征，不应带有腐败味、发霉味；无霉变结块。采用目视、鼻嗅、手感的方法检查样品的色泽、气味、质地。取样符合GB/T 14699.1的要求。

6.2 卫生指标及其检测方法

按GB 13078执行。

6.3 营养指标及其检测方法

水分、粗蛋白质、粗灰分等指标应符合生产企业标准。营养指标的检测按照规范性引用文件中的相应方法执行。

6.4 发酵指标及其检测方法

包括pH、总酸含量、酵母菌、乳酸菌等。生产企业可根据产品类型选择相应的发酵指标进行检测，以保证产品发酵效果合格。发酵指标依照生产企业按规定验证过的方法进行检测。

6.5 判定规则

6.5.1 合格判定

所检项目全部合格，判定为该批次产品合格。

6.5.2 不合格判定

检测结果中有任何指标不符合企业标准规定时，可自同批产品中重新加倍取样进行复检。复检如果有一项指标不符合企业标准规定，则判定该批次产品不合格。微生物指标不得复检。

7 标志、包装、贮存和保质期

7.1 标志

发酵饲料产品标识在符合GB 10648要求基础上，宜标识发酵剂、酶制剂及主要发酵工艺。

7.2 包装

包装材料应无毒、无害、密封、防潮。厌氧发酵的湿基产品包装袋上带单向排气阀。

7.3 贮存和保质期

应在阴凉、干燥处保存，防潮、防晒、防鼠、防虫，保质期根据物料实际水分及包装、贮存方式确定。