

团 体 标 准

T/NAIAxxx-xxxx

糜草菌酶协同发酵饲料生产技术规程

**Technical specification for the production of feed by enzyme
synergistic fermentation of broomcorn millet**

征求意见稿

××××-××-××发布

××××-××-××实施

宁夏化学分析测试协会 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。

本文件由宁夏化学分析测试协会提出并归口。

本文件起草单位：宁夏农林科学院动物科学研究所、宁夏向丰农牧业开发有限公司。

本标准主要起草人：张俊丽、梁小军、高旭红、王秀琴、候鹏霞、摆世林、谢建亮、岳彩娟、张久盘、杨炜迪。

本文件为首次发布。

糜草酶贮包膜加工调制与利用技术规程

1 范围

本文件规定了糜草酶贮包膜饲料发酵剂质量评价的术语与定义、目标要求、调制技术、堆放与取用、质量品鉴及检验方法。

本文件适用于适用于糜草酶贮包膜发酵饲料的调制与评价。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 饲料中粗蛋白质测定方法

GB/T 6433 饲料中粗脂肪测定方法

GB/T 6434 饲料中粗纤维测定方法

GB/T 6436 饲料中钙的测定

GB/T 6437 饲料中总磷的测定

GB/T 13078 饲料卫生指标

GB/T 6435-2006 饲料中水分和其他挥发性物质含量的测定

GB/T 20806 饲料中中性洗涤纤维检测方法

GB/T 9724-2007 化学试剂 pH值测定通则

GB/T 13092-2006 饲料中霉菌总数的测定

GB/T 13093-2006 饲料中细菌总数的测定

NY/T 1459 饲料中酸性洗涤纤维检测方法

NY/T 3121 青贮饲料包膜机 质量评价技术规程

中华人民共和国农业部公告 第1224号

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 糜草

禾本科黍属一年生禾谷类作物糜子的副产物，主要为糜子收获籽实后剩余的地上茎叶部分。

3.2 菌酶裹包发酵

将收获籽实后的糜草粉碎，添加纤维素酶和乳酸菌，调节至合适水分后经裹包机压实、拉伸膜多层缠绕密封发酵至稳定状态。

4 目标要求

4.1 原料

人工或机械收集无霉变糜草，去除土块等杂质。卫生标准应符合 GB 13078 的规定。糜草营养成分

见表 1.

表 1 糜草营养成分（风干基础）%

项目	含量
干物质（DM）	88.9-91.2
粗蛋白（CP）	4.73-5.12
粗脂肪（EE）	0.75-1.6
粗纤维（CF）	33.3-38.56
中性洗涤纤维（NDF）	67.82-74.0
酸性洗涤纤维（ADF）	37.92-42.46
粗灰分（Ash）	6.0-7.0
钙（Ca）	0.42-0.43
总磷（P）	0.09-0.099

4.2 切碎

谷草秸秆粉碎，长度控制在为2 cm~4 cm。

4.3 水分调节

应根据制作要求原料的含水量应控制在65%~70%，即用手紧握指缝有液体渗出但不滴下为宜。

4.4 菌酶制剂的配制

4.4.1 选择

选择适宜禾本科牧草的酶菌制剂，发酵菌剂、酶制剂的选择应符合《饲料添加剂品种目录》的规定。

4.4.2 菌酶制剂配制

添加剂按产品推荐用量和方法，准确称量，每 1000 kg 糜草添加纤维素酶 1~1.5 kg、复合乳酸菌 1.0 kg，取水 8~10 kg，加入 2.5kg 红糖稀释活化 30 min 后，均匀洒在糜草原料上，充分搅拌均匀。有条件的可用全混合日粮搅拌机时用喷雾器将活化好的菌液进行喷洒。

4.5 包膜制作方法

4.5.1 设备

全自动饲草打捆包膜一体机

4.5.2 打捆和包膜

将已加入酶菌制剂搅拌好的原料加入专用饲草打捆机中进行打捆和包膜（每捆重量在 50~60 kg）。用专用拉伸膜进行包裹，设定包膜圈数以 22-25 圈为宜（保证包膜 2 层以上）。

4.5.3 堆放和保存

包膜完成后，取下已制作完成的包膜草捆，整齐堆放在远离火源、鼠害少、避光、牲畜触及不到的地方。堆放不超过 3 层。搬运时不应扎通、磨破包膜，以免漏气。在堆放过程中发现有包膜破损，应及时用胶布粘贴防止漏气。

5 开封与取用

包膜调制一般经过 50~60 d 后即可开启使用。取喂时，将外面包裹的塑料膜拆开，剪开里面的网或绅，取出发酵好的原料即可，取喂量应按照家畜饲养量以当天喂完为宜。

6 品质鉴别

6.1 感官评价

6.1.1 颜色

优质糜草发酵饲料色泽呈黄褐色，如变成褐色则质量较差。

6.1.2 质地

优质糜草发酵饲料手感觉松散、质地柔软且湿润。如手感发粘或粘成块，说明发酵腐败变质。

6.1.3 气味

优质糜草发酵后具有醇香味，具有淡酸味，如有强烈刺鼻酸味或腐臭味、发霉味，则表明有害微生物发酵造成，不能饲喂牲畜。

6.2 pH 评价

pH 可作为评价糜草发酵饲料质量评价的指标，见表 3。pH 测定应符合 GB/T 9742 的规定。

表3 pH与糜草发酵饲料质量的关系

糜草发酵饲料	指标
优等	≤3.8
良好	3.8~4.2
一般	4.3~4.9
劣等	5.0 以上

6.3 卫生指标

糜草发酵饲料是卫生指标，见表 3。卫生指标应符合 GB 13078 的规定。

表3 糜草发酵饲料有害微生物允许量

项目	指标
霉菌总数	≤40
细菌总数	≤2

7 检验方法

7.1 感官检验

通过目测、嗅闻、手感。

7.2 水分检验

按 GB/T6435-2006 的规定执行。

7.3 pH 值

用 pH 广范试纸或用 pH 酸度计测试。

7.4 霉菌总数的检验

按 GB/T13092-2006 的规定执行。

7.5 细菌总数的检验

按 GB/T13093-2006 的规定执行。

8 流程图

糜草裹包发酵流程图如图1。

