ICS 65.020

B 20

团 体 标 准

T/HXCY XXX-2024

**柠条发酵蛋白饲料加工技术规程**

**Technical regulations for processing fermented feed of *Caragana Microphylla***

**（征求意见稿）**

2024-XX 发布 2024-XX实施

北京华夏草业产业技术创新战略联盟发布**目 次**

[前 言 III](#_Toc175327259)

[1 范围 1](#_Toc175327260)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc175327261)

[3 术语和定义 1](#_Toc175327262)

[4 加工设备 2](#_Toc175327263)

[5 饲料原料 2](#_Toc175327264)

[6 发酵工艺 2](#_Toc175327265)

[7 贮藏管理 3](#_Toc175327266)

[8 品质鉴定 3](#_Toc175327267)

[9 运输 4](#_Toc175327268)

# 前 言

本文件按照GB/T1.1-2020《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。

本文件北京华夏草业产业技术创新战略联盟团体标准委员会提出并归口。

本文件起草单位：中国农业大学、南京林业大学和贵州大学。

本文件主要起草人：左飒飒，徐春城，苏二正，孙红。本文件为首次发布。

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这些专利的责任。

**柠条发酵蛋白饲料加工技术规程**

1 范围

本文件规定了柠条发酵蛋白饲料加工技术的术语与定义、饲料原料、调制加工、好氧发酵、加工设备、贮藏管理、品质鉴定和运输等技术。本文件适用于反刍动物用柠条发酵蛋白饲料的生产。

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 饲料粗蛋白质的测定方法

GB/T 6435 饲料水分的测定方法

GB/T 6438 饲料中粗灰分的测定方法

GB/T 17480 饲料中黄曲霉毒素B1的测定

GB/T 20806-2022 饲料中性洗涤纤维含量的测定

NY/T 1459-2022 饲料中酸性洗涤纤维的测定

GB/T 20805-2006 饲料中酸性洗涤木质素的测定

GB 13078 饲料卫生标准

NY 2032 无公害食品畜禽饲料和饲料添加剂使用准则

NY/T 509-2002揉丝机技术条件

3 术语和定义

**3.1 好氧发酵aerobic fermentation**

好氧发酵是指在氧气充足的条件下，微生物通过呼吸作用将有机物分解为水、二氧化碳和能量等物质。

**3.2 柠条好氧发酵蛋白饲料Caragana aerobic fermentation protein feed**

将柠条经过饲料允许添加的霉菌进行分解后，转化为易被酵母菌利用的小分子糖类物质，从而促进酵母菌的繁殖，生成菌体蛋白饲料。

**3.3** **发酵设施 fermentation facility**

主要包括发酵罐、发酵槽、发酵池、发酵桶等。

**3.4 添加剂additives**

用于提高柠条好氧发酵饲料蛋白含量的添加物，包括矿物质盐添加剂、氮源添加剂和发酵菌剂等。

**3.4 真蛋白含量true protein**

是指除去非蛋白质氮以外的蛋白态氮所计算得到的蛋白。

4 加工设备

4.1 原料加工设备柠条需进行揉丝切碎时选用的揉丝机应符合NY/T 509-2002的要求。

4.2 发酵饲料混合机应符合NY/T 1024-2006的要求。

4.3 好氧发酵过程应DB32／T 4560-2023 固态发酵饲料生产工艺规程。

5 饲料原料

5.1 原料及卫生质量

饲料原料为平茬后收获的柠条等，原料应符合GB13078的规定。

5.2 原料管理

5.2.1饲料原料存储过程中防止雨淋、霉变、污染和鼠（虫）害。

5.2.2饲料原料按照先进、先出的原则进行生产，并做出入库、用料和库存记录。

5.3 原料预加工

5.3.1清除原料中金属、石块、塑料等异物。

5.3.2 原料发酵前应进行揉丝切碎处理，长度不宜超过100mm。

6 发酵工艺

6.1 菌剂制备

菌剂应符合《饲料添加剂品种目录（2013）》及国家规定允许使用的其他品种，应由具有“饲料生产许可证”的生产企业生产，应根据柠条木质纤维素含量高的特点选择能够高效降解木质纤维素的菌剂进行活化扩培后，制备成菌液1，同时选择能够富集菌体蛋白的酵母菌活化扩培后，制备成菌液2。活化后的菌种要保存在低温库中，保存期限不超过两周，发酵剂中有效活菌数不低于108 CFU/g。

6.2 柠条发酵饲料配方

以揉丝粉碎后的柠条为主要原料，添加麸皮、玉米面等辅料，其中辅料占总发酵原料比例不高于30％（干物质基础）。符合 GB 13078 的要求，加入一定量的矿物质营养盐溶液，调节水分含量为65%。搅拌均匀。

6.3 接菌发酵

将处理后的发酵原料与发酵菌液充分混合，并置于发酵容器中。环境或物料温度控制在 25～35 °C，发酵时间一般不低于 72 小时。

6.4 干燥

发酵结束后进行晒干或烘干操作，便于发酵柠条蛋白饲料的保藏。

7 贮藏管理

贮藏场所应保持阴凉、清洁、干燥，防虫、防鼠。

8 品质鉴定

8.1 感官

应有酸香、酒香或果香味，色泽均一，偏白，符号发酵原料气味特征，无霉变、异味、异臭。取样符合GB/T 14699.1的要求。

8.2 营养指标及其检测方法

水分、粗蛋白、真蛋白，木质纤维素及粗灰分等指标应符合生产标准。营养指标的检测按照规范性引用文件中的相应方法执行。

8.3 卫生指标

按照GB 13078执行

8.4 黄曲霉毒素B1检测

按GB/T17480的规定执行。

8.5 成分含量

应符合表1规定

表1 柠条发酵蛋白饲料营养指标 干物质基础

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 指标 |
| 粗蛋白，% | ≥15 |
| 真蛋白，% | ≥10 |
| 木质纤维素，% | ≤70 |
| 粗灰分，% | ≤10 |
| 水分，% | ≤10 |
| 黄曲霉毒素B1，μg/kg | ≤50 |

9 运输

运输工具必须清洁、干净，严禁与有害、有毒、有异味和其他易污染物品混运，为了防止疫病传播，应对运输工具进行彻底消毒。