

ICS xx. xxx. xx

B xx

团体标准

T/HXCY xxx-2019

奶牛用发酵全混合日粮 生产技术规范

Code of Practice for Making Total Mixed Ration
Silage --- Dairy Cattle
(征求意见稿)

2019-xx-xx 发布

2019-xx-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..... II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 加工设备..... 2

5 饲料原料..... 2

6 调制加工..... 4

7 贮藏管理..... 4

8 品质鉴定..... 5

9 运输..... 5

10 利用..... 5

附录 A..... 6

前 言

本标准按 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由北京华夏草业产业技术创新战略联盟提出并归口。

本标准起草单位：中国农业大学、浙江大学、宁波宁兴涌优饲料有限公司、河北惠阳牧业有限公司。

本标准主要起草人：徐春城、杨富裕、刘建新、吴冠中、韦子海、邵敏、刘春发、王慧丽、江迪。

本标准为首次发布。

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。

奶牛用发酵全混合日粮生产技术要求

1 范围

本标准规定了奶牛用发酵全混合日粮的原料、加工设备、调制加工、品质鉴定、贮藏管理、运输及利用等技术要求。

本标准适用于奶牛用发酵全混合日粮的生产。

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 14699.1 饲料 采样

GB/T 6435 饲料中水分和其他挥发性物质含量的测定

GB/T 6432 饲料中粗蛋白测定方法

GB/T 20806 饲料中中性洗涤纤维(NDF)的测定方法

GB/T 6436 饲料中钙的测定方法

GB/T 6437 饲料中总磷量的测定方法分光光度法

GB/T 6437 饲料中粗灰分的测定方法

GB/T 20194 饲料中淀粉含量的测定 旋光法

GB 13078 饲料卫生标准

中华人民共和国农业农村部公告 饲料添加剂目录

NY/T 1459 饲料中酸性洗涤纤维(ADF)的测定方法

NY/T 34 奶牛饲养标准

NY/T 2203 全混合日粮制备机 质量评价技术规范

NY 2032 无公害食品 畜禽饲料和饲料添加剂使用准则

JB/T 9707.1 铡草机技术条件

JB/T 9822.1 锤片式饲料粉碎机技术条件

JB/T 5155 饲草粉碎机 技术条件

EN13207 青贮饲料热塑性膜

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 饲料feed, feedstuffs

能提供饲养动物所需养分，保证健康，促进生长和生产，且在合理使用下不发生有害作用的可饲物质。

3.2 饲料原料（单一饲料）feedstuff (single feed)

以一种动物、植物、微生物或矿物质为来源的饲料。反刍动物禁用动物性饲料原料。

3.3 粗饲料 roughage

干物质中粗纤维含量等于或高于 18%的饲料。

3.4 精饲料 concentrate

单位体积或单位重量内含营养成分丰富，粗纤维含量低、消化率高的一类饲料。

3.5 日粮 ration

指个体饲养动物在一昼夜（24h）内所采食的各种饲料组分的总量。

3.6 发酵全混合日粮 total mixed ration (TMR) silage

根据家畜不同生产阶段的营养需要和饲料原料的营养价值，设计科学合理的日粮配方，通过专用的搅拌机械将所需原料进行切割、混合搅拌，并采用高密度成型、拉伸膜裹包等技术，经过乳酸菌发酵而调制成的营养平衡日粮。

3.7 添加剂 additives

用于改善发酵全混合日粮的饲料品质或抗好氧变质的能力添加的物质，包括生物添加剂和化学添加剂等。

4 加工设备

4.1 原料加工设备

玉米、豆粕等精饲料原料粉碎时选用的锤片式饲料粉碎机应符合 JB/T9822.1 的要求。干草、农作物秸秆等粗饲料原料需进行铡切和粉碎时选用的铡草机和粉碎机应符合 JB/T 9707.1 和 JB/T 5155 的要求。

4.2 日粮混合设备

宜选择具有切割、揉碎、搅拌功能的 TMR 搅拌机，其质量符合 NY/T 2203 的规定。

4.3 打捆、裹包设备

宜选择具有高密度成型的打捆、裹包一体机。

5 饲料原料

5.1 原料品种及卫生质量

饲料原料品种应多样化，原料应符合 GB13078 的规定。

5.2 原料管理

5.2.1 饲料原料贮存过程中防止雨淋、霉变、污染和鼠(虫)害。

5.2.2 饲料原料按先进先出的原则进行配料，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、包装绳等异物。

5.3.2 糟渣类饲料应当天用完，必要时调制成青贮饲料。

5.3.3 牧草、全株玉米、玉米秸杆等粗饲料原料用铡草机切短或粉碎机粉碎。

5.3.4 精饲料粉碎或压扁。

5.4 原料营养成分测定

5.4.1 采样

按 GB/T 14699.1 的规定执行。

5.4.2 检测项目

水分、粗蛋白、酸性洗涤纤维（ADF）、中性洗涤纤维（NDF）、淀粉、钙、总磷、粗灰分。

5.4.3 检测方法

5.4.3.1 水分

按 GB/T 6435 的规定执行。

5.4.3.2 粗蛋白

按 GB/T 6432 的规定执行。

5.4.3.3 酸性洗涤纤维（ADF）

按 NY/T 1459 的规定执行。

5.4.3.4 中性洗涤纤维（NDF）

按 GB/T 20806 的规定执行。

5.4.3.5 淀粉

按 GB/T 20194 的规定执行。

5.4.3.6 钙

按 GB/T 6436 的规定执行。

5.4.3.7 总磷

按 GB/T 6437 的规定执行。

5.4.3.8 粗灰分

按 GB/T 6438 的规定执行。

6 调制加工

6.1 配方设计

发酵全混合日粮的配方宜根据当地的饲料资源参照 NY/T 34 进行设计。

6.2 混合加工

6.2.1 准确称量、记录并审核每种原料的投放量。

6.2.2 饲料原料的投料顺序：卧式TMR搅拌机宜为精料、干草、青贮饲料、糟渣类和液体饲料；立式TMR搅拌机易为干草、精饲料、青贮饲料、糟渣类和液体饲料。

6.2.3 边加料边搅拌，搅拌混合时间以确保搅拌后饲料中有20%的粗饲料长度大于3.5cm为宜。一般情况下，最后一种饲料加入后继续搅拌3min~8min，防止过度搅拌。

6.2.4 饲料添加剂应符合中华人民共和国农业农村部公告 饲料添加剂目录的要求。

6.2.5 饲料添加剂的使用参照 NY 2032 执行。生物添加剂等应按照产品使用说明，在原料投放过半后喷洒添加剂。

6.3 打捆、裹包

6.3.1 原料搅拌均匀后立即进行打捆，密度达到650kg/m³以上。

6.3.2 打捆后立即用 6 层以上拉伸膜裹包。拉伸膜应符合 EN13207 的规定。

7 贮藏管理

贮藏场所应保持清洁、干燥，避免日光直射，堆放高度不超过 3 层。严防践踏、老鼠和鸟的侵害，经常检查裹包膜，如有破损及时修补，冬季注意防冻。

8 品质鉴定

8.1 感官

应有酸香味、果实味或芳香味，无丁酸臭味；精、粗饲料混合均匀，松散不分离；色泽与原料相似。

8.2 pH

pH 为 3.8~4.6。

8.3 干物质含量

干物质含量为 50%~55%。

8.4 颗粒度

用 TMR 分级筛进行颗粒度测定，具体操作方法和要求应符合附录 A 的规定。

8.5 卫生

应符合 GB 13078 和其它有关卫生标准规定。

8.6 成分分析

定期检测发酵全混合日粮的发酵品质和营养成分，一般每月抽查一次以上为宜，当发酵全混合日粮的配方或饲料原料改变时应及时进行抽检，发酵全混合日粮的采样方法应符合附录 B 的规定，测定指标和方法按照 5.4.2 和 5.4.3 的规定执行，将测定值与配方理论计算值进行比较，两者差异宜在 $\pm 5\%$ 以内。

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。运输时应注意保持包膜的完整，防止破损。此外，为了防止疫病传播，应对运输车辆及容器进行彻底消毒。

10 利用

经过 30d 发酵后，经检验合格后，即可开封、直接饲喂。

附录 A

(规范性附录)

TMR 分级筛使用方法和颗粒度要求

A.1 TMR 分级筛

TMR 分级筛由四层构成，上面三层分级筛筛孔直径从上到下分别为 19mm、8mm、1.18mm，最下层为平板。

A.2 使用方法

A.2.1 将 TMR 分级筛叠放在一起，放置在平整的地面上。

A.2.2 取固定量（ $1.4 \pm 0.5\text{kg}$ ）发酵全混合日粮于分级筛顶层。

A.2.3 水平往复摇晃分级筛，每个方向往复摇晃 5 次，再重复此过程 7 次，每次摇晃分级筛距离为 17cm-26cm，摇晃频率至少 1.1 次/秒。

A.2.4 称量每层分级筛中发酵全混合日粮的重量，计算每层所占比例。

A.3 发酵全混合日粮颗粒度要求

表 A.1 不同牛群发酵全混合日粮的颗粒度要求

项目	颗粒直径 mm	颗粒度 %		
		泌乳牛	干奶牛	后备牛
上层	>19	6-15	45-50	45-55
中层	8.0-19	25-45	15-20	15-20
下层	1.18-7.9	30-45	20-25	20-25
底层	<1.18	<25	5-10	5-10

附录 B

(规范性附录)

奶牛用发酵全混合日粮的采样方法

B.1 采样材料:

专业取样器、记号笔、自封采样袋、封胶袋、标签纸。

B.2 采样流程:

B.2.1 根据生产数量，每 50 包采样一包，确认采样包数。

B.2.2 清理干净工作面，在截面或侧面采样三个点，约 1500 克

B.2.3 将所采样混匀，四分法缩减到约 500 克。

B.2.4 样品用自封采样袋留样，标签内写上饲料名称、生产时间、采样时间、采样人等。

B.2.5 在采样点破包处呈米字型贴上封胶带。

B.3 注意事项:

B.3.1 取样需按照要求的数量进行随机性的抽样。

B.3.2 取样应在发酵结束后进行。
