

DB23

黑龙江省地方标准

DB23/T XXXX—XXXX

湿贮玉米制作技术规程

(征求意见稿)

主要起草单位：黑龙江八一农垦大学

联系人：李凌岩

联系电话：13009900293

联系邮箱：llytiger@163.com

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

黑龙江省市场监督管理局

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。

本文件由黑龙江省市场监督管理局提出。

本文件由黑龙江省市场监督管理局归口。

本文件起草单位：黑龙江八一农垦大学、黑龙江省农产品和兽药饲料技术鉴定站、黑龙江省农业科学院畜牧兽医分院

本文件主要起草人：李凌岩、王宏光、曲永利、李红宇、朱焕、高云峰、薛强、刘全宇。

湿贮玉米制作技术规程

1 范围

本文件规定了湿贮玉米（High Moisture Corn, HMC）的概念与分类、原料的准备、制作方法、营养价值 and 饲喂方法。

本标准适用于湿贮玉米的生产。

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/T 14699.1 饲料采样
GB/T 20194 饲料中淀粉含量的测定旋光法
GB/T 20806 饲料中中性洗涤纤维(NDF)的测定
GB/T 22141 混合型饲料添加剂酸化剂通用要求
GB/T 37493 粮油检验 谷物、豆类中可溶性糖的测定 铜还原-碘量法
GB/T 6432 饲料中粗蛋白测定方法
GB/T 6435 饲料中水分和其他挥发性物质含量的测定
GB/T 9724 化学试剂 pH 值测定通则
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 3803 饲料中 37 种霉菌毒素的测定 液相色谱-串联质谱法
SB/T 10318 氨态氮测定法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 湿贮玉米

玉米籽粒水分含量在 25%~35%时收获，经过粉碎、压实、密封厌氧发酵后形成的高淀粉原料，包括玉米籽粒、全果穗玉米（包含苞叶）和玉米穗（去除苞叶）湿贮三类。

4 原料准备

4.1 最佳收获时间

- 全株青贮玉米收获后和玉米籽粒直收之前；
 - 玉米籽粒出现黑层后；
 - 玉米籽粒水分含量 25%~35%。
- 不同玉米湿贮方式中籽实、玉米芯和玉米皮的比例见附录 A。

4.2 收获方式

4.2.1 玉米籽粒

使用玉米籽粒收获机将籽粒直收后，运输到湿贮玉米制作场地，经粉碎机将籽粒粉碎后压实、密封进行发酵。

4.2.2 全果穗玉米

使用玉米穗收获机摘穗后，运输到湿贮玉米制作场地，经粉碎机将籽粒粉碎后压实、密封进行发酵。

4.2.1 玉米穗

将青贮收获机装配摘穗割台，收获果穗后经过青贮收获机粉碎后压实、密封进行发酵。

4.2.4

4.3 粉碎粒度

粉碎粒度用四层筛进行筛查

—上层筛（孔径 4.75mm）占比 25%~35%；

—中层筛（孔径 2mm）占比 > 50%；

—下层筛（孔径 1mm）< 10%；

—底层 < 5%。

4.4 接种剂的使用

玉米在湿贮时可添加微生物添加剂、酸化剂。以增加发酵速度、减少干物质损失、改善淀粉利用率。用量与使用方法按照产品使用说明书执行。

4.4.1 微生物添加剂

按照 NY/T 1444 的规定执行。

4.4.2 酸化剂

按照 GB/T 22141、GB/T 22142 的规定执行。

5 制作方法

5.1 压窖

原料分层装填，使用大马力拖拉机或大型装载机，每装 20 cm~30 cm 厚度时迅速压实一次，直至封窖压窖，压实密度 $\geq 900 \text{ kg/m}^3$ （玉米籽粒 $\geq 1000 \text{ kg/m}^3$ ）。

5.2 封窖

使用透明塑料膜做第一层覆盖，再用无损坏专用黑白青贮膜覆盖，并且压覆轮胎。青贮窖两侧也要铺设塑料布，不能损坏，封窖时一起向内折叠，将湿贮玉米包裹进去。

5.3 管理

窖边挖好排水沟。封窖后 1~2 周对窖上的覆盖物进行调整，减少缝隙，避免覆盖的塑料薄膜破损和积水。贮存期间定期检查，防止漏气、漏水。覆盖膜受损后及时修补，防止鼠患和鸟对高湿玉米的破坏。

5.4 开窖

湿贮玉米经过 60 天发酵后可开窖使用，也可在贮藏 4~7 个月 after 开始饲喂，提高淀粉的消化率。开窖时间要因地制宜，避开最冷的时间段。

6 湿贮玉米化学成分分析

湿贮玉米主要营养指标分析值见附录 B。

6.1 饲料采样

按照 GB/T 14699.1 的规定执行。

6.2 干物质

饲料原料中干物质含量(DM)以质量分数计,数值以百分率(%)表示,按式(1)计算。

DM= 100%-M..... (1)

式中：M—按 GB/T 6435 的规定测定水分含量,单位为百分率(%)。

6.3 淀粉

按照 GB/T 20194 的规定执行。

6.4 可溶性糖

按照 GB/T 37493 的规定执行。

6.5 中性洗涤纤维

按照 GB/ T 20806 的规定执行。

6.6 酸性洗涤纤维

按照 NY/T 1459 的规定执行。

6.7 粗蛋白

按照 GB/T 6432 的规定执行。

6.8 pH 值

按照 GB/T 9724 的规定执行。

6.9 氨态氮

按照 SB/T 10318 的规定执行。

6.10 霉菌毒素

DB23/T XXXX—XXXX

按照 NY/T 3803 的规定执行。

7. 湿贮玉米饲喂

湿贮玉米主要用于替代反刍动物日粮配方中玉米粉或压片玉米，实际使用过程中要注意湿贮玉米淀粉发酵速度快带来的瘤胃酸中毒风险。使用量可根据动物的采食、健康、生产和经济收益情况进行调整。

附录 A

(资料性附录)

三种玉米湿贮方式中籽实、玉米芯和玉米穗皮的比例

三种玉米湿贮方式中籽实、玉米芯和玉米穗皮的比例见表A.1.

表 A.1 三种玉米湿贮方式中籽实、玉米芯和玉米皮的比例（干物质基础）

	玉米粒湿贮	玉米穗湿贮	全果穗玉米湿贮
籽实%	100	84-90	75-80
玉米芯%	0	10-16	10-15
玉米穗皮%	0	0	5-10

附录 B

(资料性附录)

湿贮玉米主要营养指标分析值

湿贮玉米主要营养指标分析值见表 B.1。

表 B.1 湿贮玉米主要营养指标分析值

营养指标	样本数	平均值	标准差
干物质 (DM), %	701	70.6	6.0
粗蛋白, %DM	682	8.45	0.97
粗脂肪, %DM	611	3.82	0.48
淀粉, %DM	638	73.1	5.1
淀粉 7 小时离体消化率, %	296	77.4	14.0
总可消化养分, %DM	675	86.8	2.11
泌乳净能, Mcal/kg	669	2.00	0.06
增重净能, Mcal/kg	669	1.45	0.06
维持净能, Mcal/kg	669	2.12	0.07