

### 苜蓿青干草收获加工技术规程

Technical specifications for the fresh & dry alfalfa harvesting and processing

(征求意见稿)

(本草案完成时间：2023年9月)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

## 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。

本文件由宁夏回族自治区农业农村厅提出并组织实施。

本文件由宁夏回族自治区市场监管厅归口。

本文件起草单位：宁夏农垦茂盛草业科技有限公司、宁夏农林科学院、宁夏回族自治区畜牧工作站。

本文件主要起草人：马晓霞、李东宁、王晓春、张宇、马建华、张龙、崔竣岭、脱征军、王学彬、艾琦、杨超、李艳艳、闫丽、王建花、于建华、肖爱萍、张建勇、张西瑞、郎凤红、屈海龙、霍宗权、苏海鸣。

# 苜蓿青干草收获加工技术规程

## 1 范围

本标准规定了苜蓿干草产品生产中的相关术语和定义、收获、青干草调制、草产品加工、草捆贮藏和质量管理。

本标准适用于苜蓿干草产品的收获和加工。

## 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。

T/CAAA 001 苜蓿干草质量分级  
NY/T 2699 牧草机械收获技术规程  
GB 10648 饲料标签

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1 干草捆 alfalfa hay

将自然或人工干燥的青干草，用打捆方法打成较大容重的草捆，是商品草的主要产品类型，外形尺寸分为小方捆、大方捆和大圆捆，可最大限度保存干草的营养成分，便于运输和贮存。

### 3.2 现蕾期 budding stage

田块中有 50%植株有花蕾出现为现蕾期。

### 3.3 初花期 initial flowering stage

田块中有10%植株开花为初花期。

### 3.4 留茬高度 stubble height

苜蓿刈割后留在地表苜蓿茎秆的高度。

## 4 收获

### 4.1 最适刈割期

现蕾期至初花期，查看天气预报，应保证 48h 内无降雨，再开始刈割。每个收获期应≤10d，即从刈割开始至打捆结束应在 10d 内完成，最后一茬应在初霜期 10d 前进行。

## 4.2 留茬高度

第一茬至第三茬 5cm~8cm，末茬 8cm~10cm，要求割茬整齐，不重不漏，伤口少。

## 4.3 收获压扁

采用含压裂（扁）茎秆装置的割草机进行刈割。作业质量按 NY/ 2699 规定执行。

## 5 青干草调制

### 5.1 散草作业

刈割后 2h~4h 之间进行散草作业，平铺地面摊晒，要求散草均匀，不重不漏，厚度一致（以 10cm~12cm 为宜）。作业质量按 NY/ 2699 规定执行。

### 5.2 搂草作业

刈割后约 2d~3d 或完成散草作业后 24h~48h 后进行，苜蓿晾晒至水分 30% 左右时，选择在夜间或清晨返潮时进行搂草作业，避免叶片损失，搂成松散草垄。作业质量按 NY/ 2699 规定执行。

### 5.3 翻草作业

草垄晾晒后上下干燥不一致时，在进行 1 次翻草作业，搂草后 1d 后选择空气湿度较大的夜间或清晨翻草，避免叶片损失。作业质量按 NY/ 2699 规定执行。

### 5.4 检拾打捆

搂草作业 24h~72h 后进行，干草水分 16% 左右，选择在夜间有潮气时进行打捆作业，如夜间潮气太大，可选择在上午作业。作业质量按 NY/ 2699 规定执行。

## 6 草产品加工

### 6.1 小方捆

加工要求：草捆松紧度适宜，两边切割整齐，成捆体积一致，打捆绳使用  $\phi 2.9\text{mm}$  的专用打捆绳，每捆四道绳子。

草捆规格：750mm×480mm×400mm，草捆密度 80kg/m<sup>3</sup>~130kg/m<sup>3</sup>。

### 6.2 大方捆

加工要求：草捆内无绳头及其它杂物，草捆压缩紧实，两边切割整齐，体积标准一致，打捆绳使用  $\phi 4.0\text{mm}$  专用打捆绳，每捆 6 道绳子，以防草捆离机膨胀。

草捆规格：(170~180)mm×90mm×120mm，草捆密度 180kg/m<sup>3</sup>~250kg/m<sup>3</sup>。

### 6.3 大圆捆

加工要求：草捆内无绳头及其它杂物，草捆压缩紧实，两边切割整齐，体积标准一致，打捆专用网，单丝拉力 60N，整张网强度 $\geq 2500\text{N/M}$ 。裹 3 层~4 层。网宽：1.23m\*3000。

草捆规格：122mm $\times$ 122mm $\times$ 123mm，草捆密度 130kg/m<sup>3</sup>~190kg/m<sup>3</sup>。

## 7 草捆贮藏

### 7.1 贮藏方式

采用棚式贮存。

### 7.2 堆放方式

采用品字形错位堆码。

### 7.3 堆放要求

小方捆：棚内草垛码高 8.8m，共码 22 层，要求码垛整齐，每隔 5m 留东西向通风道一条，通风道宽 0.6m，便于保管人员定期检测。在以通风道为单位的方格内留间隔 3m、四周相互交叉的通风口，通风口为南北向，方形，边长 30cm。通风道、通风口内要畅通无堵塞。

大方捆和大圆捆：左右 2-3 个并排堆放，上下采用品字形错位堆码，最高 4 层，每隔 5m 留东西向通风道一条，通风道宽 1m，便于保管人员定期检测。通风道、通风口内要畅通无堵塞。

### 7.4 定期监测的措施和频度

保管人员要每周 3 次检查，监测内藏温度计温度变化和草垛内气味变化，发现问题及时采取补救措施。

## 8 质量管理

### 8.1 质量检测

包括室外感观检测、室内检测与仪器检测等。感官检测可初步评估苜蓿质量，室内检测可分析测定干草的营养指标，根据指标结果进行草产品等级确定；近红外仪器检测可快速地分析干草质量。

### 8.2 等级评定

参照 T/CAAA 001 执行。

### 8.3 标签标识

调制结束后，销售的草捆采用标签标明相关信息，标签标识内容按照 GB 10648 执行。

附 录 A  
(资料性附录)  
牧草干草等级评定

表 A.1 T/GAAA 001 2018 苜蓿干草质量分级表

理化指标	等级				
	特级	优级	一级	二级	三级
粗蛋白质 CP	≥22.0	≥20.0, <22.0	≥18.0, <20.0	≥16.0, <18.0	<16.0
中性洗涤纤维 NDF	<34.0	≥34.0, <26.0	≥36.0, <40.0	≥40.0, <44.0	<44.0
酸性洗涤纤维 ADF	<27.0	≥27.0, <29.0	≥29.0, <32.0	≥32.0, <35.0	<35.0
相对饲用价值 RFV	>185.0	≥170.0, <185.0	≥150.0, <170.0	≥130.0, <150.0	<130.0
杂类草含量	<3.0	<3.0	≥3.0, <5.0	≥5.0, <8.0	≥8.0, <12.0
粗灰分	≤12.5				
水分	≤14.0				

表 A.2 美国农业部制定的苜蓿干草质量分级标准

等级	酸性洗涤纤维 ADF	中性洗涤纤维 NDF	相对饲用价值 RFV	总可消化养分 TDN	TDN (90%DM)	粗蛋白质 CP
特级 (Supreme)	< 27	< 34	> 185	> 62	> 55.9	> 22
一级 (Premium)	27-29	34-36	170-185	60.5-62	54.5-55.9	20-22
二级 (Good)	29-32	36-40	150-170	58-60	52.5-54.5	18-20
三级 (Fair/Utility)	32-35	40-44	130-150	56-58	50.5-52.5	16-18
四级	> 35	> 44	< 100	< 56	< 50.5	< 16