

## 《紫花苜蓿生产技术规范》编制说明

标准名称： 紫花苜蓿生产技术规范

项目编号： DB63JH-040-2022

制、修订类型： 修订

主要起草单位： 青海省饲草料技术推广站  
乌兰县畜牧兽医站  
海东市乐都区畜牧兽医站

协作单位： 无

归口单位： 青海省农业农村厅

起草时间： 2022年1月—2023年12月

## 一、工作简况

### (一) 任务来源

2022年3月29日，由青海省饲草料技术推广站申请地方标准的立项，根据青海省市场监督管理局下达的《关于印发2022年青海省地方标准制修订项目计划的通知》（青市监函〔2022〕119号），批准《紫花苜蓿生产技术规范》地方标准的修订，项目编号DB63JH-040-2022。

### (二) 起草单位

青海省饲草料技术推广站、乌兰县畜牧兽医站、海东市乐都区畜牧兽医站

### (三) 主要起草人

依据项目来源，由青海省饲草料技术推广站和相关参与技术人员组成的《紫花苜蓿生产技术规范》标准制定小组，明确了各自的责任和任务，认真开展改规范的编写工作。

姓名	性别	职务/职称	工作单位	任务分工
徐可	女	助理畜牧师	青海省饲草料技术推广站	全面负责
拉旦	男	正高级畜牧（草原）师	青海省饲草料技术推广站	核心内容确定及统稿
李林霞	女	畜牧（草原）师	青海省饲草料技术推广站	核心内容确定及统稿
刘更寿	男	高级畜牧师	青海省饲草料技术推广站	编制说明的起草
杜雪燕	女	畜牧师	青海省饲草料技术推广站	编制说明的起草
红卫	男	高级畜牧师	乌兰县畜牧兽医站	试验数据统计
侯留飞	男	畜牧（草原）师	青海省饲草料技术推广站	试验数据统计

付弘赞	女	高级畜牧师	青海省饲草料技术推广站	修改及校对
杜江	男	畜牧师	海东市乐都区畜牧兽医站	文本内容修改
安林昌	女	助理兽医师	海东市乐都区畜牧兽医站	文本内容修改
王伟	男	副研究员	青海省畜牧兽医科学院	文本内容修改
王轲	男	助理畜牧师	青海省饲草料技术推广站	试验数据测定
石凡涛	男	高级畜牧(草原)师	青海省饲草料技术推广站	文本内容修改
马艳圆	女	畜牧师	青海省畜牧总站	试验数据测定
索南才让	男	助理畜牧师	青海省饲草料技术推广站	试验数据测定
刘玉炜	男	助理畜牧师	青海省牦牛繁育推广服务中心	基础资料收集
王廷艳	男	畜牧师	青海省饲草料技术推广站	基础资料收集
王小哲	男	助理畜牧师	青海省畜牧总站	资料收集
陈永伟	男	畜牧师	青海省畜牧总站	资料收集
马正麒	男	助理畜牧师	青海省畜牧总站	资料收集

## 二、修订标准的必要性和意义

### (一) 必要性

青海草牧业发展中，饲草中缺乏优异蛋白源、缺少优良豆科牧草是草牧业生产中限制饲草质量，乃至影响畜牧业高质量发展中的一个关键共性问题。在《青海省第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》中指出打造绿色有机农畜产品输出地。着力发展农牧业特色优势产业，打造“四区一带”农牧业发展布局，建设绿色有机农畜产品示范省。《青

青海省“十四五”科技创新规划》提出加强现代农业科技源头供给，以特色农牧业优质高产和提质增效为目标，重点开展农作物种质资源和畜禽水产遗传资源保护与利用、育种技术、新品种选育及改良技术研究，加快商业化育种体系建设，创制重大品种。强化共性关键技术研发和配套技术集成示范，开展高效绿色种植养殖技术、病虫害及疫病防控技术、智能农机和现代畜牧业新型装备等研发。《青海省“十四五”畜牧兽医行业发展规划》中专门指出按照“三区一带”农牧业发展格局总体布局，大力推进农牧结合、种养结合，合理调整粮经饲结构，发展高产燕麦、青贮玉米、苜蓿等优质饲草料生产。通过本规范的制定，可以指导高寒地区紫花苜蓿种植和优质高蛋白质源牧草生产，本规范的推广实施可以缓解高寒地区饲草供给中蛋白质含量低、缺少高蛋白优质饲草等限制因素，可以有效服务于打造绿色有机农畜产品输出地、饲草料产业发展、服务生态保护优先、现代农牧业发展领域。

在现有标准实施过程中发现，紫花苜蓿存在种植专业化、规模化、集约化程度低、加工技术滞后、栽培技术落后、种植结构单一、商品转化率低等问题。具体表现在栽培前对土壤营养成分分析不够，施肥不进行测土配方，不对种子进行有效处理，田间管护不到位，杂草、虫害不能及时进行防除，刈割时间不统一，收获不科学，加工方式局限，土地资源不能充分发挥潜力。重新修订《紫花苜蓿生产技术规范》这一

地方标准，有利于规范紫花苜蓿生产，有利于我省紫花苜蓿标准体系建设。打造绿色有机农畜产品输出地。提高优质牧草营养价值，离不开规范的种植管理和病虫害防治，离不开标准的有力支撑。近年来，我省实施了“粮改饲”“优质高产苜蓿”“高标准农田建设”等重大科技项目，农牧区种植条件和机械配套条件显著改善，种植水平逐步提高，农牧结合、草畜联动发展将成为畜牧业重要推动方式。随着“优质高产苜蓿示范项目”的深入，特别是近年来，国家每年安排我省2万亩以上种植任务，种植经营主体种植积极性高涨，截止目前我省保留近15万亩紫花苜蓿种植面积。根据新要求、新形势的变化，进一步修订完善《紫花苜蓿生产技术规范》，科学指导各地规范种植紫花苜蓿是十分必要的举措。

## （二）意义

青海省将富有高原特色的现代生态畜牧业作为发展路径，被农业部率先设立为“全国草地生态畜牧业试验区”，但是，由于日趋频繁的人类经济活动和全球气候变化的共同影响，青海省90%以上草地出现不同程度的退化，其中重度退化天然草地占50%以上，环境保护与经济发展之间的矛盾日渐严重，成为制约草地畜牧业持续发展的主要因素。饲草料资源开发不足，加工与转化利用效率低，饲草业发展依然十分落后，生产规模小、市场机制不健全，形成了饲草产品以禾本科牧草为主且质量不高的局面。

本标准制定适用于青海地区种植紫花苜蓿技术规范。本规范的制定，可以指导和解决青海地区紫花苜蓿种植和优质高蛋白质源牧草生产，本规范的推广实施可以缓解青海地区饲草供给中蛋白质含量低、缺少高蛋白优质饲草等制约因素。

本标准的制定一方面可以指导青海地区的农牧业管理及生产技术推广部门，因地制宜在条件合适地区发展豆科牧草紫花苜蓿人工草地建植，提升当地优质牧草生产水平；另一方面本标准可以指导经营主体科学规范紫花苜蓿种植。

### **三、 主要起草过程**

**（一）成立编制小组，着手起草标准初稿。**起草小组在编制过程中通过收集以往资料，前期调研，数据分析整理，标准内相关参数的确定，完成了标准大纲的起草工作。2022年1月，召开了标准起草小组会议，对初步制定的标准大纲征求小组内部意见和建议。在补充完善标准大纲的同时，进行了明确的分工，并计划3月底前提交标准初稿。

**（二）收集整理相关数据，为标准起草准备依据资料。**青海省饲草料技术推广站成立以来，分别开展全省饲草产业发展调研、饲草料产业技术推广体系改革与建设调研、全省饲草种植情况调查等，依托饲草重大技术协同推广工作，开展乐都区苜蓿高效生产集成技术试点项目、德令哈市苜蓿高效生产集成试点项目，并通过饲草种植加工使用技术试验示范项目在乌兰县开展紫花苜蓿品种对比及越冬率试验等，为

本标准起到了坚实的数据支撑。

**（三）形成标准初稿。**2022年3月，结合全省饲草产业发展调研及相关试验，起草小组先后走访了果洛州、黄南州、海东市、海西州，与种植苜蓿技术人员和企业主体交流意见，通过试验在连续三年紫花苜蓿栽培管理工作的基础上，认真总结和借鉴我省近十年有关种植紫花苜蓿的经验技术，积极搜集和查阅相关文献资料，对收集的数据资料进行整理和汇总分析，形成初稿。经多次起草小组征求意见并修改补充，使《规范》内容得以充实和完善。

**（四）征求专家意见，根据专家意见和建议，汇总并完善标准。**2023年4月，编制小组将《紫花苜蓿生产技术规范》（征求意见稿）发给青海省饲草料技术推广站、青海省草原总站、青海大学农牧学院、乌兰县畜牧兽医站、乐都区畜牧兽医站等草牧业技术推广一线技术人员，征求专家及技术人员的意见。2023年6月28日，召开组织青海大学农牧学院、青海省畜牧兽医科学院、省草原改良试验站、青海省草原总站等五位专家召开标准预审会。

#### **四、制定（修订）标准的原则和依据，与现行法律、法规、标准的关系**

##### **（一）本标准制定的原则和依据**

《紫花苜蓿生产技术规范》在制定过程中坚持“科学、优化、具体、实用和可操作性”原则，在科学试验和多年实

践的基础上，结合我省实际，总结和借鉴了科学、实用和可操作性强的方法、参数和计算公式，保持了较高的科学性、普遍的可行性和适用性。

## （二）制定标准的依据

本标准有关条款中的关键技术措施、以及技术参数的获得等主要在青海省海西州乌兰县，门源县洪沟村、门源县后沟村，海拔在 2800 至 3100 米之间。青海省海西州乌兰县试验于 2021 年初进行了试验地块的选址，并在春季进行了整地、播种、浇灌等措施，在 2021 年生长季进行了苗期栽培管理；2022 年进行了越冬性统计、栽培管理以及产量统计等工作；2023 年继续上一年栽培管理工作及生产指标观察。在连续三年紫花苜蓿栽培管理工作的基础上，结合海东地区、黄南地区紫花苜蓿多年生产实践，查阅大量的资料，最终形成本技术规范草案。

本《规范》的编写与现行法律、法规、标准无冲突和矛盾。

## 五、主要条款的说明

本标准共九章，主要针对紫花苜蓿种植的适应海拔范围、种植技术、播种方式、田间管理、病虫害防治、收获与加工、储存、轮作等条款。

通过查阅大量资料，通过对紫花苜蓿在不同地区、不同种植方法提高紫花苜蓿种植效果、对紫花苜蓿越冬率影响等研究明确

了制定种植技术标准的方向和方法手段，旨在确立当地自然条件下，规范出适宜的播期、播种量和混播组合比例。海拔范围等指标主要参考实际试验数据，田间管理技术中的田间除杂和病虫害防治主要依据当地病虫害类型参考 GB4285 《农药安全使用标准》进行明确，灌水水质参考 GB5084 《农田灌溉水质标准》进行明确，收获技术主要调查当地利用习惯、技术水平、机械化程度进行推荐性规范。

## （一）紫花苜蓿品种对比及越冬栽培试验

### 1. 材料与方法

#### 1.1 试验地概况

试验地在青海省海西州州乌兰县希里沟镇东大滩，地理位置为东经  $97^{\circ} 01' -99^{\circ} 27'$  ，北纬  $36^{\circ} 19' -37^{\circ} 20'$  ，海拔 3134m，年平均气温  $3.5^{\circ}\text{C}$  ，极端最高气温  $31^{\circ}\text{C}$  ，极端最低气温  $-31^{\circ}\text{C}$  ，年均降水量 219.3mm，年蒸发量 1915mm。初霜期始于 9 月份，终霜于次年 5 月份，无霜期 90~150d。最大冻土深度 166cm。

#### 1.2 供试材料

选用秋眠性较强紫花苜蓿品种，巨能 401、巨能 7、3010、4020、福地、骑士 T、佰苜 202 共 7 个品种。

#### 1.3 试验设计

组一：试验采用随机区组排列，4 个重复 28 个小区，每个小区  $50\text{m}^2$ （长  $10\text{m}$ \*宽  $5\text{m}$ ），试验点整个试验地四周设 1m 保护行，总面积  $1500\text{m}^2$ ，同一区组应放在同一地块。

组二：试验采用随机区组排列，4个重复28个小区，每个小区50m<sup>2</sup>（长10m\*宽5m），试验点整个试验地四周设1m保护行，总面积1500m<sup>2</sup>，同一区组应放在同一地块。

组一组二分别种植对照组一个，以便后期实验开展，两个对照组总面积3000m<sup>2</sup>。

#### 1.4 播种

6月份播种，采用覆膜条播方式，与谷子混播进行保护播种，行距30cm，播深1cm~2cm，播种量3kg/亩，播后镇压。

#### 1.5 田间管理

田间管理水平略高于当地大田生产水平，及时查苗补种或补苗、防除杂草、施肥、排灌并防治病虫害（抗病虫性鉴定的除外），以满足参试品种正常生长发育的水肥需要。两个试验组在除冬灌处理不同之外，其余保证一致。

田间操作时，同一项技术措施应在同一天完成。同项技术措施无法在同一天完成时，同一区组的该项措施必须在同一天完成。

#### 1.6 测定项目及方法

##### 1.6.1 田间出苗

出苗30天后，每小区第三行取1m长距离面积调查出苗数，计算密度。

##### 1.7 越冬成活率

第二年春季每小区第五行，取1m长距离调查出苗数，与上一年出苗数比较后，统计出越冬返青成活率。

## 2. 结果和分析

### 2.1 紫花苜蓿基本生长动态



图 1. 6 月 16 日长势



图 2. 8 月 21 日长势（左），9 月 12 日收割后（右）



图 3. 10 月 14 日取单株（左）及 4 月 14 日取单株（右）

6月初与谷子品种套种后，约10天后开始出苗（图1），生长2个月后（8月中旬）谷子品种已至抽穗期，9月12日将谷子植株收割，留茬20-30厘米（图2）。套种作物收割1个月后，苜蓿各品种高度已经长至24厘米左右，挖取部分单株观察，发现部分个体根系有根瘤产生，在生长末期（接近霜期）时间进行生长观察，苜蓿植株高度增长不明显，但是茎秆分枝增加。第二年4月发现，根系显著粗壮，明显有返青迹象，根瘤明显增多（图3）。

## 2.2 第二年越冬返青调查

第二年5月底，在上一年各品种小区相应行出苗数查考基础上，对各品种越冬返青率进行了统计（表1）。

表1 不同参试品种的越冬成活率

品种	越冬率 (%)
巨能 401	80.5
巨能 7	84.3
3010	75.8
4020	77.8
福地	88.3
骑士 T	90.2
佰苜 202	90.6

对不同品种越冬成活率统计结果表明，各品种的越冬成活率均在75%以上，不同品种之间比较，其中佰苜202苜蓿和骑士T

越冬成活率显著高于其他品种，在本试验中所用品种数量有限，但是从有限数据来看，苜蓿品种在生长第一年能够生成较壮的根系，越冬返青率的较高。

在青海高寒地区栽培苜蓿，越冬成活率是关键限制因子，冬季干旱、寒冷、以及春季倒春寒等因素决定在该生态条件下很难越冬成活。青海润达科技有限公司等 2021 年在果洛州班玛县海拔 3200m 的地方进行苜蓿越冬试验，在第一年通过常规种植管理，冬季未进行冬灌，结果表明，利用这种栽培方法，4 个苜蓿品种的越冬率为 12.6%-32.3%，平均为 16.6%，这与我们的结果相比越冬率很低。苜蓿在第一年生长中能够快速生长，尽量形成壮根壮苗，对于苜蓿安全越冬起着非常重要的作用。除去品种因素，栽培方式的不同也是形成两种结果差异较大的主要原因。在我们的栽培方式中，我们采取套播的方式播种苜蓿，由于套种作物谷子早期生长较快，在苜蓿早期生长中形成密闭的小环境，这种环境相对保温、保湿、避免阳光直射，在苜蓿早期生长能起到对生长的促进作用，尤其是高寒环境中苜蓿早期生长环境温度低，这种套种形式在苜蓿苗期早发早壮中起了重要的作用。在生长中期，外界温度升起，高原植物生长进入雨热同步时期，在这个时期，我们割去套种作物，成苗苜蓿可以充分接受光照，进一步能够快速生长。

## （二）新旧标准水平的对比

标准文本格式按照《标准编写规范 栽培技术》（DB63/T

2126-2023) 进行修改并进行了结构调整, 具体如下:

1.范围。修改了标准规定的范围(见 1, 2008 版的 1), 根据开展试验的地点, 重新修订了适用海拔高度, 将原有的 3000m 以下修订为 3100m 以下, 海西州乌兰县, 海北州门源县洪沟村、门源县后沟村, 海拔在 2800 至 3100 米之间, 均种植成功, 海北州门源县洪沟村、门源县后沟村试验发表论文《Effects of altitude and varieties on overwintering adaptability and cold resistance mechanism of alfalfa roots in the Qinghai-Tibet Plateau》中的种植海拔 2800—3109m, 乌兰县现有 1 万亩成功种植的紫花苜蓿基地, 均有很好的示范推广效果。

2 修订规范性引用文件。修改了规范性引用文件(见 2, 2008 版的 2), 主要是重新引用文件最新版本和新的必要性文件, 已经废止的标准不再引用。

2.对原标准的术语和定义进行修订。修改了术语于定义(见 3, 2008 版的 3)、增加了测土配方施肥的定义(见 3.5)、删除了删除了越冬率的定义(见 2008 版的 3.1), 删除了青干草的定义(见 2008 版的 3.2), 删除了青贮的定义(见 2008 版的 3.3)了青贮的定义(见 3.6, 2008 版的 3.3), 根据 GB/T 1.1-2020 中的 8.7.3.2 的规定, 删除使用次数少于两次的定义。

3.修改原有土地选择技术要求、完善技术内容。修改了土地选择的要求(见 4, 2008 版的 4)、修改了土壤条件的要求(见 4.2, 2008 版的 4.2)、增加了灌溉水水质要求(见 4.4)、修改

了播前准备的要求（见 5，2008 版的 5）。根据在海东市乐都区东牧湾、门源县泉口镇东北缘青石嘴镇和后沟村的洪沟村、海西州乌兰县东大滩等地区得种植技术，进一步完善气候、土壤条件的技术内容：（1）将原 4.2 土壤内容，增加“土壤肥沃，灌水方便，脱盐良好的沙壤土、壤土种植为宜”，修订原因：紫花苜蓿虽耐旱，然而生长高峰期需要充足水份，且需具备灌水条件，而原文件对此项未作要求，故增加该要求；（2）增加 4.4 灌溉水水质的相关规定，按照 DB63/T 2126-2023《标准编写规范 栽培技术》6.5 的相关要求，需对灌水水质做出规定，故增加此内容。

4.对种植技术增加新要求、完善技术内容。修改了整地技术的要求（见 5.1，2008 版的 5.1）、修改了施肥的技术要求（见 5.2，2008 版的 5.2）、修改了品种选择的要求（见 5.3，2008 版的 5.3）、增加了种子质量的要求（见 5.4）、增加了保护播种的技术要求（见 5.5.2.1）、增加了条播的技术要求（见 5.5.2.2）、增加了覆膜穴播的技术要求（见 5.5.2.3）、修改了播种量的技术要求（见 5.5.3，2008 版的 5.4.3）、修改了播种深度的技术要求（见 5.5.4，2008 版的 5.4.4）。根据在乌兰县东大滩 5500 亩紫花苜蓿种植基地种植技术得总结，对整地、施肥技术要求进行更新；结合已发布的并根据新增品种选择、种子质量、播种期选择、播种深度方面的技术规范。（1）按照 DB63/T 2126-2023《标准编写规范 栽培技术》的相关要求，更改种植技术为播前准备，修改单位。（2）将原 5.1 的文字内容精简，增加“有条件

的情况下，可使用激光平地”，紫花苜蓿种植对于地块平整度要求较高，如地块不平整积水，会导致苜蓿根系腐烂，激光平地是现普遍应用的大面积种植紫花苜蓿整地技术，且效果显著，故增加此项技术要求；（2）将原有的品种选择修改为“选择秋眠指数2~4级的品种”，经查资料：1.紫花苜蓿秋眠级于1998年美国 and 加拿大组织的北美苜蓿改进会议（NAAIC）将原来的9级秋眠等级扩展为11个等级，提出了新的11级秋眠等级的标准对照品种，苜蓿的秋眠级和其生产能力间存在相对应的关系，秋眠级越低的品种，因其春季返青晚，刈割后的再生速度也慢，生产潜能也就越低，而秋眠级高的品种，因春季返青早，刈割后的再生速度快，生产潜能要明显高于秋眠级低的品种，在中、高纬度地区之秋季，由于光照减少和气温下降，紫花苜蓿出现生理休眠，生长发育明显减缓乃至停滞，青海地区紫花苜蓿种植失败的原因大多为越冬困难，根据试验和种植户多年成功经验，选择秋眠级为2-4级，利于越冬，故修改；（3）增加对种子质量的规定，种子质量，种子是重要的农业生产资料，种子质量优劣不仅影响农作物的产量，而且影响农作物的品质，优良的种子配合适宜的栽培技术，才能发挥良种的优势，获得高产、稳产和优质的农产品，因此增加该项要求；（4）修订原播种量的内容，原播种量对于现在的种植技术已不适用，且原技术主要针对种子田和割草地进行规范，青海没有紫花苜蓿种子田，割草地概念不明晰，且不适用普遍性种植条件，故根据播量试验及DB 63/T 1717-2018《高

寒地区紫花苜蓿越冬技术规范》内容进行修订。(5) 将原有播种深度 2cm-3cm 修改为 1cm-2cm, 经试验如果播种深度过浅, 紫花苜蓿种子很容易受到风吹或水淹等外界环境的影响, 导致种子不能正常发芽生根; 如果播种深度过深, 则种子不能充分获取养分和水分, 影响生长发育。原播种深度过深, 超过 2cm 的播种深度会导致苜蓿出苗困难, 因此修改本技术内容。(6) 将原 5.4.2 播种方法进行修改为青海地区适用且普遍应用的播种方法, 因青海地区春夏季日照强, 为保护紫花苜蓿幼苗生长, 增加幼苗存活率, 增加保护播种方式, 对原文件为对条播、穴播技术进行详细规范, 删除割草地播种方式。

5.对田间管理技术增加新要求、完善技术内容。修改了除草的技术要求(见 6.1, 2008 版的 6.1)、删除了耙地的技术要求(见 2008 版的 6.2)、修改了灌溉的技术要求(见 6.2, 2008 版的 6.3)、修改了追肥的技术要求(见 6.3, 2008 版的 6.4)、增加了冬灌的技术要求(见 6.4)。按照新的技术内容完善了灌溉、除草管理、耙地、施肥方面的技术要求。(1) 将原有 6.1 除草内容精简表达方式;(2) 删除 6.2 耙地的内容, 根据初评会专家意见及普遍种植技术, 返青前耙地已不适用现在的种植技术, 故进行删除。(3) 在原文件 6.2 灌溉, 增加“不可积水”的要求, 灌溉时积水, 会导致紫花苜蓿根系腐烂, 故增加此要求。(4) 增加“冬灌”技术要求。冬灌冬灌又称冻水、越冬水, 是冬前紫花苜蓿休眠后的一次灌水。冬灌十分有利于植株休眠越冬和翌年返

青，尤其是对倒春寒有很好的抵挡作用，根据在乌兰县开展紫花苜蓿越冬试验结果表明，冬灌可以有效提高苜蓿越冬率，故而增加该技术要求。

7.新增病虫害防治具体技术规范。修改了病虫害防治技术要求（见 6.5，2008 版的 6.5）、增加了病害防治技术要求（见 6.5.1）、增加了虫害防治技术要求（见 6.5.2）。防治的技术内容按照类别分病害防治、虫害防治进行详细说明。原文件仅对病害防治进行说明，修改后按照类别分病害防治、虫害防治进行说明。原病害防治按照 NY/T 2702-2015《紫花苜蓿主要病害防治技术规程》的规定执行，更为准确全面。

8.对收获技术增加新要求、完善技术内容。修改了刈割期的技术要求（见 7.1，2008 版的 7.1）、修改了刈割方式及次数的技术要求（见 7.2，2008 版的 7.2）新增不同刈割期的留茬高度的技术规范；更新了加工期搂草翻晒、制作干草捆、裹包青贮的技术内容。（1）将原文件 7.1 技术内容按照刈割时期和刈割次数分别表达，更为清楚明了。（2）将原文件 7.1 中“播种当年不刈割”改为“当年新建植春播苜蓿刈割 1 次”，根据乌兰县紫花苜蓿种植基地试验表明，当新建植春播苜蓿刈割 1 次可增加苜蓿来年分蘖，提高产量，因此修改此项内容。

9.对利用方式的技术内容进行更新。修改了制作青干草的技术要求（见 8.2，2008 版的 8.2）、修改了制作青贮饲料的技术要求（见 8.3，2008 版的 8.3）。（1）将原文件 8.2 青干草，改

为制作青干草，按照 NY/T 2699-2015 《牧草机械收获技术规程 苜蓿干草》的规定执行，更加准确全面；（2）将原文件 8.3 青贮饲料改为制作青贮饲料，技术按照 NY/T 2697-2015 《饲草青贮技术规程（紫花苜蓿）》的规定执行，更加准确全面。

9.修订更新内容。修改了更新的技术要求（见 9，2008 版的 9）。在原文件的基础上增加“产量品质下降的苜蓿田块要及时进行轮作更新”的技术内容，随着种植年限的增加，苜蓿的产量和营养价值下降，为保证经济效益需及时进行轮作更新。

## 六、重大意见分歧的处理依据和结果

标准编制过程中，工作组总结、提炼、识别、梳理后，最终明确了标准的整体框架结构和内容，研究国家、行业相关标准和技术资料，联合中国农业大学、青海大学农牧学院、省草原改良试验站、乌兰县畜牧兽医站、海东市乐都区畜牧兽医站等行业权威单位和专家多次开展集中讨论，并最终修改完善。（讨论意见征求汇总见附件 1，共收到 25 条反馈意见，采纳 22 个，未采纳 3 个。）

2023 年 6 月 28 日，省农业农村厅按照《地方标准管理办法》的要求组织青海大学农牧学院、青海省畜牧兽医科学院、省草原改良试验站、青海省草原总站等五位专家召开标准预审会，专家组一致认为该标准通过对我省多年来标准制定工作的实践经验进行系统的梳理和总结，明确给出了紫花苜蓿饲草生产技术标准的编写规范，对青海省紫花苜蓿饲草种植发展具有十分重要的意

义。(预审意见汇总处理表见附件 2，提出意见数量：13 条，采纳 12 条，未采纳 1 条。)

## **七、贯彻实施标准的要求、措施等建议**

建议《紫花苜蓿生产技术规范》作为团体标准发布实施。该标准发布后，标准归口单位将联系相关生产、经营和管理单位对该标准进行宣传和贯彻，并可由标准归口单位进行相应技术指导，全面推广引用该标准。

## **八、预期的经济、社会效益**

《紫花苜蓿生产技术规范》具备在全省范围内统一实施的经济基础和社会基础。该标准是对经营主体植紫花苜蓿生产管理的总结凝练，是种植紫花苜蓿近年来科技成果的转化和实践，实施门槛较低，可操作性强。经过多年建设，我省种植基础设施建设得到显著改善，现有紫花苜蓿种植地块及机械设施基本满足标准实施所需要的必备条件，同时，我省草地生态畜牧业建设已经走在了全国前列，探索出了适应不同地区的多种生态畜牧业生产经营模式，有力推动了农牧区经济社会发展，全省畜牧业综合生产能力和畜产品养殖能力有效提升，为紫花苜蓿产业的进一步发展奠定了良好的基础。从市场角度来看，在全力打造有机农畜产品输出地的背景下，我国的优质饲草料需求将持续增加，作为高蛋白优质牧草，市场需求潜力巨大。

目前，我省市、州、县、乡畜牧兽医技术推广体系健全，省、州设有畜牧兽医研究机构，且省级设有全国唯一的饲草料专门机

构——青海省饲草料技术推广站。同时建有省级饲草产业科技创新平台、州县技术推广平台；本标准有关条款中的关键技术措施、以及技术参数的获得等主要在青海省海西州乌兰县完成，实施地点海拔均在 2900m 以上。2020 年初进行了试验地块的选址，并在春季进行了整地、播种、浇灌等措施，在 2021 年生长季进行了苗期栽培管理；2022 年进行了越冬性统计、栽培管理以及产量统计等工作；2023 年继续上一年栽培管理工作及生产指标观察。在连续三年高海拔地区紫花苜蓿栽培管理工作的基础上，整理相关资料，最终形成本技术规范草案。因此，该标准已经具备在全省范围内统一实施的技术基础，应用前景良好。

紫花苜蓿在柴达木盆地盐碱化严重、土壤贫瘠的弃耕地种植，可有效增加土壤中氮含量，促进土壤中有效钾的转化，增加土壤肥力和有机质含量，降低盐含量，促进微生物菌落形成，对改良土壤的作用明显。种植紫花苜蓿不仅能改善土壤结构，对保护生态平衡，防治水土流失，节约粮食精料，改变青海省粮经饲三元产业结构、带动种养结合、增加群众收入和绿色有机农畜产品输出地建设都具有十分积极的作用。省农业农村厅实施“优质高产苜蓿建设项目”，将紫花苜蓿产业的发展提到新的高度。因此，修订《紫花苜蓿生产技术规范》符合目前我省紫花苜蓿种植生产需要，具客观的经济、社会效益。

建议该规范实施 5 年后，根据在实际生产中的应用情况再进行复审。

《紫花苜蓿生产技术规范》标准起草小组

二〇二三年八月十五日

附件 1:

## 地方标准征求意见汇总处理表

标准名称: 紫花苜蓿生产技术规范

承办人: 徐可

联系电话: 18897159989

标准起草单位: 青海省饲草料技术推广站青海省饲草料技术推广站、乌兰县畜牧兽医站、海东市乐都区畜牧兽医站

填写日期: 2023年5月3日

共 4 页

标准名称	《紫花苜蓿生产技术规范》 DB63JH-040-2022			
序号	标准的章、条编号	意见内容	提出单位(人员)	处理意见及理由
1	3.1	建议去掉越冬率该条术语。	中国农大/孙洪仁	采纳。
2	3.3	在中、高纬度地区之秋季,由于光照减少和气温下降,紫花苜蓿出现生理休眠,生长发育明显减缓乃至停滞,称为秋眠性。依据秋季刈割后再生枝条之高低,对不同紫花苜蓿品种的秋眠性强弱进行分级,称为秋眠级。可划分为12级,并归成极秋眠(0-1)、强秋眠(2-4)、弱秋眠(5-7)、非秋眠(8-9)和极非秋眠(10-11)等5类。一般而言,秋眠级越高,产草量越高,抗寒性越弱,秋眠级越低,产草量越低,抗寒性越强。——供参考。	中国农大/孙洪仁	采纳, 经查资料: 1. 紫花苜蓿秋眠级于1998年美国 and 加拿大组织的北美苜蓿改进会议(NAAIC)将原来的9级秋眠等级扩展为11个等级,提出了新的11级秋眠等级的标准对照品种; 2. 2003年NAAIC将苜蓿抗寒性分为6个等级并提出了相应的对照品种,从品种评价标准上,将苜蓿秋眠性与抗寒性区分开来; 3. 苜蓿的秋眠级和其生产能力间存在相对应的关系,秋眠级越低的品种,因其春季返青晚,刈割后的再生速度也慢,生产潜能也就越低,而秋眠级高的品种,因春季返青早,刈割后的再生速度快,生产潜能要明显高于秋眠级低的品种; 4. 秋眠级测定不

				单只有秋季刈割后的生长株高测定法。
3	5.5	建议播种量设置范围，原稿数据作为上限，增补一个下限。	中国农大/孙洪仁	采纳。
4	5.6	“播种深度”1-2厘米为宜，不可超过3厘米。	中国农大/孙洪仁	采纳。
5	5.7.1	“混播”是保护播种吗？存在歧义。	中国农大/孙洪仁	采纳。已修改。
6	9	国际上，苜蓿通常3-5年更新轮作。——供参考。	中国农大/孙洪仁	采纳。
7	3	错别字“属于”修改为“术语”	青海大学（拜彬强）	采纳
8	7.1.2	刈割时间应该明确，比如初花期还是现蕾期。	青海大学（拜彬强）	采纳。
9	4.4	是否加“光照”苜蓿是喜光植物，光照充足，茎叶多密，颜色浓绿，产量高，品质好。阴雨天及光照不好的时候分枝少，茎秆细，叶片少，影响产量。	东牧湾/周双福	不采纳，气候条件中已对最适生长温度，年积温进行说明，此处不再赘述。
10	7.1.2	是否增加“刈割方式”刈割时设计最佳路线和掉头方式减少拖拉机行走轮对苜蓿的碾压和时间消耗，保障作业效率。	东牧湾/周双福	不采纳。最佳路线和掉头方式因地制宜，不必要添加。
11	1	是否要写清青海地区；地区海拔4000m有点高	乐都区畜牧兽医站/张海博	采纳。根据实际试验，已修改。
12	2	GB 5084 农田灌溉水质标准改为最新版《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）	乐都区畜牧兽医站/张海博	采纳。
13	9	生产5~9年建议改成3-5年	乐都区畜牧兽医站/张海博	采纳。
14	5.7.1	混播。改为：将苜蓿种子与小麦、小黑麦、燕麦等作物种子混合均匀，进行保护性播种。	乐都区畜牧兽医站/张海博	采纳。

15	7.2.3	青贮技术按照 NY/T 2697 的规定执行改为 NY_T2697-2015 《饲草青贮技术规程(紫花苜蓿)》	乐都区畜牧兽医站/张海博	采纳。
16	6.2	事宜改为：适宜	乌兰县农牧业综合服务中心/何孝德	采纳。
17	7.1.2	两三修改为 2-3	乌兰县农牧业综合服务中心/何孝德	采纳。
18	3.4	以土壤测试和肥料田间试验为基础，根据作物需肥规律、土壤供肥性能和肥料效应，在合理施用有机肥料的基础上，提出氮、磷、钾及中、微量元素等肥料的施用数量、施肥时期和施用方法	草原总站/刘晓健	采纳。
19	1.范围	本标准适用于海拔 4000m 以下地区，什么样的土地？。	青海大学/郝力壮	采纳。海拔已根据实际种植情况和各专家意见修改，土地选择在后文中有单独列章。
20	5.2 品种选择	表述不精炼。修改为：选择抗寒、抗旱、耐盐碱、抗病虫、再生力强、高产的、秋眠指数 2~4 级品种。	青海大学/李长慧	采纳。
21	5.7.2 直播	行距 15~30 cm，苜蓿分枝能力很强。	青海大学/李长慧	采纳。
22	6.5.2.2	“具体用量参照厂家推荐剂量”不适宜，删除。	青海大学/李长慧	采纳。
23	9 轮作	修改为：紫花苜蓿草地一般经过 5~9 年后轮作更新。	青海大学/李长慧	采纳，根据综合意见，已修改。
24	术语及定义	建议删除“紫花苜蓿”的定义。	草原总站/辛玉春	采纳。
25	收获	“天气选择”建议改为“收获时间”	草原总站/辛玉春	不采纳。已由综合意见修改为刈割时期。

说明：① 提出意见数量：25个；

② 标准起草单位或工作组对意见处理结果：采纳22个，未采纳3个。

③ 标准化技术委员会或标准化技术归口单位审查意见：采纳22个，未采纳3个。

附件 2:

**《紫花苜蓿生产技术规范》**  
**地方标准审查会专家意见汇总处理表（初审）**

负责起草单位：青海省饲草料技术推广站、乌兰县畜牧兽医站、海东市乐都区畜牧兽医站

填写日期：2023 年 6 月 28 日

序号	标准条款	意见内容	提出意见专家	处理意见 (采纳或不采纳)	不采纳理由
1	名称	将《紫花苜蓿生产技术规范》改为《紫花苜蓿饲草生产技术规范》	徐成体、刘晓建	不采纳	标准范围内已规定为饲草生产，增加饲草二字对全文件内容无影响，且本标准修订而非制定，故不予采纳。
2	1. 范围	建议在规范中增加全部规范内容	汪新川	采纳	
3	3. 术语及定义	删除越冬率的定义	徐成体、窦声云	采纳	
4	3. 术语及定义	增加解释秋眠级数值意义的内容	汪新川/刘晓建	采纳	
5	3. 术语及定义	删除冬灌的定义	徐成体、窦声云	采纳	
6	3. 术语及定义	删除返青期的定义	汪新川、刘晓建	采纳	

7	3. 覆膜穴播	解释选用覆膜穴播的条件，内容精简，格式调整	徐成体、姚喜喜	采纳	
8	6.1 灌溉	文字精简	姚喜喜	采纳	
9	6.2 除草管理	可直接按照引用规范执行	徐成体、刘晓建	采纳	
10	6.3 耙地	建议删除	徐成体	采纳	
11	6.4 施肥	可直接按照引用规范执行	徐成体、刘晓建	采纳	
12	6.5 虫害防治	查阅相关行标，按照引用规范执行	刘晓建、汪新川	采纳	
13	全文	进一步检查规范文本格式	徐成体	采纳	

说明：①提出意见数量：13条；

②标准起草单位或工作中对意见处理结果：采纳12条，未采纳1条。