**饲用巨菌草生产技术规范**

Technical Specifications for Production of Forage Pennisetum sinese

**（征求意见稿）**

**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。

本文件由陕西省农业农村厅提出并归口。

本文件起草单位：陕西省畜牧产业试验示范中心、陇县畜牧工作站、勉县动物疫病预防控制中心、延安市畜牧技术推广站。

本文件主要起草人：肖红年、刘学通、程助国、王森、边会龙、张迎锐、蔺治海、段延、王孟刚、朱丽琴、曹云龙、李文亮、唐显忠。

本文件由陕西省畜牧产业试验示范中心负责解释。

本文件首次发布。

联系信息如下：

单位：陕西省畜牧产业试验示范中心

电话：029-81612650

地址：西安市莲湖区未央路28号

邮编：710005

饲用巨菌草生产技术规范

1 范围

本规范规定了作为饲草用途的巨菌草栽培的环境条件、种植、田间管理、收获利用等各环节，以及巨菌草无性繁殖用种茎越冬保护的环境条件、处理措施、过程管理、栽植利用等的要求。

本规范适用于陕西省饲用巨菌草一年生栽培、巨菌草种茎（根）的越冬保护和繁殖，气候相近区域亦可参照执行。

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 38757-2020   设施农业小气候观测规范 日光温室和塑料大棚

NY/T 395-2012  农田土壤环境质量监测技术规范

NY/T 1576- 2007 草种引种技术规范

NY/T 2088- 2011 玉米青贮收获机作业质量

NY/T 2911-2016  测土配方施肥技术规程

NY/T 3024-2016   日光温室建设标准

DB35/T 1482-2014 菌草品种认定技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

## 3.1 巨菌草 Pennisetum sinese

巨菌草是禾本科蒺藜草属多年生直立丛生型植物，是广泛栽培的菌草优良品种。其植株高大、抗逆性强、生物学产量高、根系发达等特性，可用于栽培食药用菌、生态治理、饲草、纤维、生物质能源等领域。

3.2 种茎 seed stem

指生长期≥150d，并具有完整萌发腋芽的巨菌草茎节。

3.3 腋芽 axillary bud

生长在植物茎、叶相连部分的侧芽。

4 巨菌草生长特性

引种试验表明，巨菌草在 12℃以上的条件下开始生长，25℃～35℃为适宜生长温度，低于10℃时生长受到抑制，低于5℃时停止生长，低于0℃需要采取防冻保护措施，在陕西关中和陕北地区种植存在难以自然越冬的问题，通常采用一年生栽培方式。

5 栽植区选择

5.1 土地条件

选择光照充足、通风良好、交通方便，有灌溉条件，坡度＜25°的地块种植。

5.2 土壤条件

巨菌草在半沙质土、粘土、微酸性土壤和轻、中度盐碱性土壤均可种植，在边际土地和中低产田种植也可以有较高产量，土壤选择应符合NY/T 395-2012的要求。基肥施用参照NY/T 2911-2016规定。播种前对土地深耕1 次～2 次，深度30cm～40 cm,深耕后旋耕1 次，耙细整平。

6 引种要求

巨菌草种源纯正可靠参照DB35/T 1482-2014鉴别。引种程序应符合NY/T 1576-2007的要求。

7 种苗选择

7.1 种茎

选择生长期＞150d、茎粗＞2cm、未受霜冻、腋芽饱满的茎秆，除去叶片，作为种茎原种。可通过越冬保护措施留存种茎（根）进行无性繁殖，种茎越冬保护技术要点详见附录A。

7.2 种苗

选择正常收获的分蘖数＞20个的植株，除去茎秆和叶片的草蔸，作为种苗原种根，采用塑料温棚越冬保护，通过切取分蘖根枝获得种苗。种根塑料温棚越冬保护技术要点详见附录B。

8 栽植

8.1 栽植时机

日最低气温＞8 ℃、连续5天日平均气温＞15 ℃适宜播种。我省播种时间一般为陕南地区4月上旬、关中地区4月中下旬、陕北地区5月上旬。

8.2 栽植量

饲用巨菌草宜采用适度密植，行距设置应便于机械化收获。结合当地水肥条件，每667㎡苗数控制在1000株～2500株。

8.3 栽植方式

8.3.1 种茎扦插

以附录A方式获取越冬种茎，从茎秆中间切开，防止伤芽，刀口的段面为斜面，每段保留2个茎节或腋芽，种茎在生根粉兑制浸种池中浸泡4h～8h。人工或机械挖穴，每穴深度10cm～15cm，行间距50cm～100cm、株间距40cm～80cm，栽植时确保种茎腋芽朝上且埋在土里，覆土3～5cm并压实，栽植后浇透水。栽种后15～20d查看发苗情况，及时进行补苗。

8.3.2 种茎条栽

以附录A方式获取越冬种茎，切除种茎端口腐烂部分，放入生根粉兑制浸种池中浸泡4h～8h。人工或机械开沟，沟深10cm～15cm，沟宽15cm～20cm，行间距60cm～80cm。将整支种茎接续沿种植沟平放，覆土厚度5cm并压实，埋植后浇透水。栽种后15～20d查看发苗情况，及时进行补苗。

8.3.3 分苗移栽

以附录B方式获取越冬种根，将种根挖出，人工分苗，每株保留1～2个分蘖或种根。人工或机械挖穴，每穴深度10cm～15cm，行株距40cm～80cm，种苗根部垂直放入穴内，覆土3～5cm并压实，移栽后浇透水。栽种后10～15d查看发苗情况，及时进行补苗。

9 田间管理

9.1 中耕除草

苗期及每次刈割后，根据杂草生长情况进行中耕除草1 ~2次。

9.2 追肥

当苗高20cm时，撒施尿素15 kg～25 kg/667㎡，壮苗并促分蘖。每茬收割后撒施尿素15 kg～25 kg/667㎡，促其分蘖再生。撒施化肥时宜在雨天或灌溉当日进行。

9.3 灌溉与排水

田间持水量以60%~ 80%为宜。土壤水分明显不足时要及时灌溉，水分过多时排水。

10 收获利用

10.1 收获时机

巨菌草在种植75d～90d左右，植株高度150cm～180cm时收割，之后间隔45d～60d收割一次，最后一次收割一般在10月下旬至11月中旬，根据饲草用途全年可收获1～4茬。具体收割时期及收割茬次因地域气候、水肥条件和饲草利用方式确定。巨菌草鲜饲时，可作3茬及以上茬次收获；巨菌草制作青贮草产品时，收获2茬为宜；巨菌草留用种茎或制作干草产品时，收获1～2茬为宜。

10.2 机械收获

植株高度≤200cm的鲜嫩的巨菌草做饲草利用时，可选用玉米青贮收获机收获。植株高度＞200cm的巨菌草宜采用盘式旋转割草机收获。刈割时留茬高度为10cm～15cm，草品收获质量控制参照NY/T 2088- 2011规定执行。

附录A

(资料性)

巨菌草种茎沙藏越冬保护技术要点

A.1 留种时机

最低气温降至5℃左右，巨菌草停止生长，植株下部1/3叶片显现枯黄时，可进行巨菌草种茎收获留种。

A.2 种茎处理

选择生长期＞ 150天、株高＞300cm、腋芽饱满、木质化程度高的健康植株选。去除叶片，保留叶鞘，植株长度切取至150～200cm长度为宜，剪切点选至2节茎环之间居中位置。每10支系成1捆，两端用50%多菌灵 500倍液或者70%甲基托布津800倍液沾湿，防止病原菌从伤口侵入。

A.3 种茎保存

在室内铺一层厚度20cm～25cm的沙层，将巨菌草种茎捆依次成列平放，平放高度不超过50cm，在其上方覆盖一层25cm的沙子，确保覆盖完整严实，保持沙堆内储种部分的温度维持在2℃～12℃，湿度保持在70%～80%，根据室内保种部分温度，采取双色膜或者棉毡保温。根据室内保种部分湿度，采取加湿或者放风措施。环境的温度和湿度观测，参照GB/T 38757-2020 有关要求执行。

A.4 越冬后合格标准

次年，在适宜种植时节，取出种茎。合格种茎特征:外形完好，色泽浅绿，无腐烂迹象，失水率不超过15%，茎节处保留有生长点。

A.5 种茎留种量

每667㎡沙藏越冬保护巨菌草种茎采用本文件8.3.1栽植方式，可获取栽植种茎150000节～210000节，扩繁种植面积100000～140000㎡；每100kg沙藏越冬保护巨菌草种茎采用本文件8.3.2栽植方式，可获取栽植种茎25000支～35000支，扩繁种植面积66700～93400㎡。

附录B

(资料性)

巨菌草种根越冬保护技术要点

B.1 种根选择

选择分蘖数超过30支的健康留种田巨菌草的根部留作种根。

B.2 留茬时间

收获完最后一茬巨菌草，留茬高度≥10cm，最低气温降至5 ℃以下时采取保护性措施。

B.3 种根越冬保存方式

B.3.1 塑料大棚保护

关中、陕北等最低气温＜-10℃的地区，在留存种根的区域原地搭建塑料大棚，确保外界气温最低时，棚内温度不低于0℃，湿度保持在70%～85%。大棚的搭建参照NY/T 3024-2016有关要求执行，环境的温度和湿度观测，参照GB/T 38757-2020 有关要求执行。

B.3.2 覆膜保护

陕南等最低气温≥-8℃的地区，在留存种根的区域，每两行覆盖一层地膜，宽度100cm ，外界气温最低时，膜内温度不低于0℃，湿度保持在70%～85%。

B.4 越冬后合格标准

次年，当日最低气温＞8 ℃、日平均气温＞15 ℃时，将种根挖出分开，合格种根应含10～30个分蘖，每个分蘖含1～2个芽孢。

B.5 种根留种量

越冬种根每667㎡塑料大棚保护方式可扩繁种植面积6670～10000㎡。