

## 前 言

本标准由国家林业局提出并归口。

本标准起草单位：北京林业大学、北京绿冠草业科技发展中心、内蒙古农业大学、甘肃农业大学。

本标准主要起草人：韩烈保、董君、孙永凡、李青丰、王建光、孙吉雄、尹淑霞。

# 草坪草种子生产技术规程

## 1 范围

本标准规定了常见草坪草种子质量划分原则及控制指标,同时规定了草坪草种子生产时的地块选择、种源要求和生产年限、隔离措施、田间管理要点及种子质量控制要求等。

本标准适用于在中华人民共和国境内生产商业用草坪草种子的所有单位和个人。

## 2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 2.1

**原种 breeder's seed**

经全国牧草品种审定委员会认定,由育种者(或单位)育成的用于生产其他级别种子的原始材料。

### 2.2

**基础种 foundation seed or basic seed**

由原种直接生产出的种子。

### 2.3

**审定种 certified seed**

由基础种生产出的,用于建植草坪的种子。由原种直接生产出的,不能满足基础种质量要求,但尚可满足审定种质量要求的种子,可降级作为审定种。

## 3 分级指标

草坪草种子的等级按纯度、净度、发芽率、水分和杂草种子含量 5 项指标综合评价。5 项指标中任何一项不能满足某一等级要求的,做降级处理。种子有休眠现象时,以种子生活率取代发芽率指标。常见草坪草种子分级指标见表 1。

除特殊说明外,表 1 中的植物涵盖该种(属)植物的所有品种。其他未列入表 1 的植物种,根据种子所属的植物种类(禾本科或其他科)、生活型(一年生或多年生)、授粉类型以及种子的大小,参照表 1 中的类似种子进行定级。

表 1 草坪草种子审定等级质量标准

草坪草种类	级别	纯度/(%) 不低于	净度/(%) 不低于	发芽率/(%) 不低于	水分/(%) 不高于	杂草种子/(粒/kg) 不高于
冰草 <i>Agropyron</i> spp.	原种	99.0	90.0	85.0	12	1 000
	基础种	98.0	85.0	80.0	12	1 000
	审定种	97.0	80.0	75.0	12	2 000
剪股颖 <i>Agrostis</i> spp.	原种	99.0	90.0	85.0	12	1 000
	基础种	98.0	85.0	80.0	12	1 000
	审定种	97.0	80.0	75.0	12	2 000

表 1(续)

草坪草种类	级别	纯度/(%) 不低于	净度/(%) 不低于	发芽率/(%) 不低于	水分/(%) 不高于	杂草种子/(粒/kg) 不高于
地毯草 <i>Axonopus compressus</i> (SW.) Beauv	原种	99.0	90.0	85.0	12	1 000
	基础种	98.0	85.0	80.0	12	1 000
	审定种	97.0	80.0	75.0	12	2 000
野牛草 <i>Buchloe dactyloides</i> (Nutt.) Engelm	原种	99.0	90.0	85.0	12	1 000
	基础种	98.0	85.0	80.0	12	1 000
	审定种	97.0	80.0	75.0	12	2 000
狗牙根 <i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pars	原种	99.0	90.0	85.0	12	1 000
	基础种	98.0	85.0	80.0	12	1 000
	审定种	97.0	80.0	75.0	12	2 000
假俭草 <i>Eremochloa</i> spp.	原种	99.0	90.0	85.0	12	1 000
	基础种	98.0	85.0	80.0	12	1 000
	审定种	97.0	80.0	75.0	12	2 000
羊茅 <i>Festuca ovina</i> L.	原种	99.0	90.0	85.0	12	1 000
	基础种	98.0	85.0	80.0	12	1 000
	审定种	97.0	80.0	75.0	12	2 000
高羊茅 <i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	原种	99.0	90.0	85.0	12	1 000
	基础种	98.0	85.0	80.0	12	1 000
	审定种	97.0	80.0	75.0	12	2 000
紫羊茅 <i>Festuca rubra</i> L.	原种	99.0	90.0	85.0	12	1 000
	基础种	98.0	85.0	80.0	12	1 000
	审定种	97.0	80.0	75.0	12	2 000
多年生黑麦草 <i>Lolium perenne</i> L.	原种	99.0	95.0	90.0	12	1 000
	基础种	98.0	90.0	85.0	12	1 000
	审定种	97.0	85.0	80.0	12	2 000
紫花苜蓿 <i>Medicago sativa</i> L.	原种	99.0	95.0	90.0	12	1 000
	基础种	98.0	90.0	85.0	12	1 000
	审定种	97.0	85.0	80.0	12	2 000
草地早熟禾 <i>Poa pratensis</i> L.	原种	99.0	90.0	85.0	12	1 000
	基础种	98.0	85.0	80.0	12	1 000
	审定种	97.0	80.0	75.0	12	2 000
碱茅 <i>Puccinellia</i> spp.	原种	99.0	90.0	85.0	12	1 000
	基础种	98.0	85.0	80.0	12	1 000
	审定种	97.0	80.0	75.0	12	2 000

表 1(续)

草坪草种类	级别	纯度/(%) 不低于	净度/(%) 不低于	发芽率/(%) 不低于	水分/(%) 不高于	杂草种子/(粒/kg) 不高于
白三叶 <i>Trifolium repens</i> L.	原种	99.0	95.0	90.0	12	1 000
	基础种	98.0	90.0	85.0	12	1 000
	审定种	97.0	85.0	80.0	12	2 000
结缕草 <i>Zoysia</i> spp.	原种	99.0	90.0	85.0	12	1 000
	基础种	98.0	85.0	80.0	12	1 000
	审定种	97.0	80.0	75.0	12	2 000

#### 4 种子生产者

凡准备种植或已种植草坪草用以生产种子者,应向种子生产主管部门申请,取得种子生产许可证。申请者要提供姓名、住址、通讯地址、单位、电话、联系人、生产地点;欲生产品种的名称、种名、品种的形态描述材料;将要播种的种子的产地、数量、等级;种子田的种植史;种子田具体位置及隔离方式(地图标明);种子清选单位和地点等。最后由申请者签名,保证所填内容真实。必要时,生产主管部门可要求种子生产者提交标准种子样品(小粒种子约 100 g,大粒种子约 500 g),以备必要时进行对照检验。

#### 5 地块选择

用作生产草坪草种子的地块,应选择在地势开旷、通风良好、光照充足、土层深厚、排灌水方便、肥力适中、杂草较少、便于隔离、交通便利的地段上。

为防止同种不同品种或近缘种之间的基因污染,草坪草种子田在种植某一品种之前的一段时间不得种植同种的其他品种或近缘种。间隔时间至少为 1 年,具硬实种子的草坪草要求至少间隔 4 年。不同草坪草种各生产级别要求的最少间隔时间见表 2。

表 2 草坪草种子生产对同种或近缘种前作间隔时间要求

单位为年

草坪草种类	原种	基础种	审定种
冰草 <i>Agropyron</i> spp.	4	3	1
剪股颖 <i>Agrostis</i> spp.	4	3	1
地毯草 <i>Axonopus compressus</i> (SW.) Beauw	4	3	1
野牛草 <i>Buchloe dactyloides</i> (Nutt.) Engelm	4	3	1
狗牙根 <i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pars	4	3	1
假俭草 <i>Eremochloa</i> spp.	4	3	1
羊茅 <i>Festuca ovina</i> L.	4	3	1
高羊茅 <i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	4	3	1
紫羊茅 <i>Festuca rubra</i> L.	4	3	1
多年生黑麦草 <i>Lolium perenne</i> L.	4	3	1
紫花苜蓿 <i>Medicago sativa</i> L.	5	3	2
草地早熟禾 <i>Poa pratensis</i> L.	4	3	1
碱茅 <i>Puccinellia</i> spp.	4	3	1
白三叶 <i>Trifolium repens</i> L.	5	3	2
结缕草 <i>Zoysia</i> spp.	4	3	1

## 6 种源要求和生产年限

草坪草种子的生产采取自上而下逐级生产繁殖制,即由原种生产基础种子,由基础种子生产审定种子。可以隔级进行繁殖生产,即可以用原种直接生产审定种子。若发现某一级种子达不到欲生产级别种子的质量要求,可以将其降级。如原计划用原种生产基础种子的种子生产田,如在检验(田间检验或室内检验)中发现其生产出来的种子达不到基础种的要求,但能达到审定种的要求,则可以将其降级作为审定种。

为了减少种子生产中品种的基因变异,应限制各级种子繁殖的世代数。各级种子的繁殖世代数不宜超过表3所列最高限。多年生草坪草在规定生产一定年数的一个等级种子之后可降级生产低一级的种子。生产低一级种子时应遵照该等级种子生产的年限要求。

表3 草坪草种子生产时最高繁殖世代数

草坪草种类	原种	基础种	审定种
冰草 <i>Agropyron</i> spp.	2	4	6
翦股颖 <i>Agrostis</i> spp.	2	4	6
地毯草 <i>Axonopus compressus</i> (SW.) Beauw	2	4	6
野牛草 <i>Buchloe dactyloides</i> (Nutt.) Engelm	2	4	6
狗牙根 <i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pars	2	4	6
假俭草 <i>Eremochloa</i> spp.	2	4	6
羊茅 <i>Festuca ovina</i> L.	2	4	6
高羊茅 <i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	2	4	6
紫羊茅 <i>Festuca rubra</i> L.	2	4	6
多年生黑麦草 <i>Lolium perenne</i> L.	2	4	6
紫花苜蓿 <i>Medicago sativa</i> L.	2	4	6
草地早熟禾 <i>Poa pratensis</i> L.	2	4	6
碱茅 <i>Puccinellia</i> spp.	2	4	6
白三叶 <i>Trifolium repens</i> L.	2	3	5
结缕草 <i>Zoysia</i> spp.	2	4	6

## 7 隔离要求

同时生产一种草坪草的不同品种及近缘种时种子田间应设有隔离带,隔离带可为刈割带、围篱、沟、其他种作物带或未种植带。隔离带的宽窄根据异花授粉草坪草的最小授粉距离和种植面积决定。异花授粉植物种子田生产原种和基础种子时,种子田面积小于或等于20 000 m<sup>2</sup>,隔离带宽为200 m;种子田面积大于20 000 m<sup>2</sup>,隔离带宽100 m;生产审定种子时,种子田面积小于或等于20 000 m<sup>2</sup>,隔离带宽100 m,种子田面积大于20 000 m<sup>2</sup>,隔离带宽为50 m。自花授粉的草坪草,同种不同品种间的隔离带为5 m。生产同一品种的不同等级的种子田,隔离距离可缩短25%。以小于20 000 m<sup>2</sup>种子田为基准,大于20 000 m<sup>2</sup>时隔离距离减半,各种植物的具体隔离要求见表4。

表 4 各种草坪草种子田的最小隔离距离

单位为米

草坪草种类	原种	基础种	审定种
冰草 <i>Agropyron</i> spp.	200	200	100
翦股颖 <i>Agrostis</i> spp.	200	200	100
地毯草 <i>Axonopus compressus</i> (SW.) Beauw	200	200	100
野牛草 <i>Buchloe dactyloides</i> (Nutt.) Engelm	200	200	100
狗牙根 <i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pars	200	200	100
假俭草 <i>Eremochloa</i> spp.	200	200	100
羊茅 <i>Festuca ovina</i> L.	200	200	100
高羊茅 <i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	200	200	100
紫羊茅 <i>Festuca rubra</i> L.	200	200	100
多年生黑麦草 <i>Lolium perenne</i> L.	200	200	100
紫花苜蓿 <i>Medicago sativa</i> L.	100	100	50
草地早熟禾 <i>Poa pratensis</i> L.	200	200	100
碱茅 <i>Puccinellia</i> spp.	200	200	100
白三叶 <i>Trifolium repens</i> L.	100	100	50
结缕草 <i>Zoysia</i> spp.	200	200	100

## 8 种子生产技术要点

### 8.1 对气候条件的要求

种子生产中应根据草坪草生长发育特点和结实特性,选择最佳气候区进行种子生产。对气候条件的一般要求为:适于种或品种营养生产和种子发育所要求的太阳辐射、温度和降雨量;诱导开花的适宜光周期及温度;成熟期稳定、干燥、无风的天气。

### 8.2 对土地的要求

适于种子生产的土壤为壤土。土壤肥力要求适中。土地的坡度应小于 10°。应配置灌溉和排水系统。

### 8.3 播种和田间管理

#### 8.3.1 播种

##### 8.3.1.1 土地耕作

在播种之前,对土地应进行深耕、浅耙、轻耨和酌情镇压等环节,为草坪草生长发育创造深厚、疏松、平整、肥沃的耕作层。

##### 8.3.1.2 播前种子处理

8.3.1.2.1 破除休眠:用物理方法(擦破种皮)或化学方法(无机酸、盐、碱溶液浸种)处理种子,改善通透性,利于水气进入。

8.3.1.2.2 包衣拌种:将根瘤菌、肥料、杀菌剂、灭虫剂等利用粘合剂和干燥剂涂粘在种子表面。

8.3.1.3 播种:可采用条播或撒播的方法,进行无保护的单播。视草坪草种类不同,播种行距可为 15 cm~60 cm,一般为 30 cm。生长期易产生杂草危害时可考虑撒播。播种时间因种而异,一般选择在春季播种。用于种子生产的播种量一般为用于草坪建植播种量的(1/10)~(1/3)。条播时播种量可酌减。播种深度一般不应大于种子厚度的 10 倍~15 倍,禾本科不应大于种子厚度的 15 倍~20 倍。多以 1 cm~2 cm 为宜。

### 8.3.2 田间管理

8.3.2.1 施肥:根据土壤养分和植物生长状况,在播种期和成苗后施用适量的氮、磷、钾肥。对豆种植物,应注意使用硼、钼等肥料。

8.3.2.2 灌溉:植物生长期应保证植物有充足的水分。土壤含水量一般应维持在田间持水量的65%以上。开花后,应逐渐减少灌溉,土壤含水量应降至40%以下。

8.3.2.3 去杂草去劣:可采取人工或化学方法进行杂草防除,应随时清除检疫性杂草。各级别种子生产田中对杂草和其他植物的控制要求见表5。应在苗期、开花期和成熟后进行田间苗,凡杂劣病株一律拔除。

表5 种子田中每出现1株(生殖枝)污染植物、其他植物时所种草坪草的最低株(生殖枝)数

草坪草种类	原种	基础种	审定种
冰草 <i>Agropyron</i> spp.	1 000	100	50
翦股颖 <i>Agrostis</i> spp.	1 000	100	50
地毯草 <i>Axonopus compressus</i> (SW.) Beauw	1 000	100	50
野牛草 <i>Buchloe dactyloides</i> (Nutt.) Engelm	1 000	100	50
狗牙根 <i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pars	1 000	100	50
假俭草 <i>Eremochloa</i> spp.	1 000	100	50
羊茅 <i>Festuca ovina</i> L.	1 000	100	50
高羊茅 <i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	1 000	100	50
紫羊茅 <i>Festuca rubra</i> L.	1 000	100	50
多年生黑麦草 <i>Lolium perenne</i> L.	1 000	100	50
紫花苜蓿 <i>Medicago sativa</i> L.	1 000	400	100
草地早熟禾 <i>Poa pratensis</i> L.	1 000	100	50
碱茅 <i>Puccinellia</i> spp.	1 000	100	50
白三叶 <i>Trifolium repens</i> L.	1 000	400	100
结缕草 <i>Zoysia</i> spp.	1 000	100	50

8.3.2.4 人工辅助授粉:禾本科草坪草开花期用人工或机具于田间的两侧拉张一绳从草丛上部掠过,往返几次;豆科草坪草地每0.27 hm<sup>2</sup>~0.4 hm<sup>2</sup>可养蜂一箱,借蜜蜂进行授粉,提高种子产量。

## 9 种子收获和清选

种子收获时应最大限度地防止混杂,联合收割机或脱粒机在使用之前需进行彻底的清理,防止其他植物种子混入。在种子被收获后,运离田间之前应进行品种认定,由种植者在包装袋或运输车上粘贴品种认定标签。

种子清选前应对清选机和其他设备(漏斗、流出槽、升降机等)彻底清理,以除去以前使用时所残留的种子。清理过程中应遵守设备操作规程,保证不引起种子的机械混杂。对接受清选的种子、清选的操作过程及最终清选出的种子作详细的记录。

清选后的种子应达到欲生产等级种子的最低质量标准。若低于标准的要求,应降低等级。但允许重新清选,若达到要求的标准,可进行重新评级。

## 10 贴签、封缄和包装

只有通过申请、田间检查、收获和加工监督及室内检验,并达到了一定种子登记标准的种子才能进

行贴签和封缄。检验合格的种子应用新袋或新容器重新包装。每个装种子的容器上以认可的方式贴上或缝入检验机构审定的种子标签。如果种子以散装的形式出售,种子拥有者或仓库管理者应按照种子生产和销售有关规程的要求进行合理的管理,使种子在动运之前保持审定种子的真实性。种植者和种子商应出示控制散装种子能力的证明材料。标签的粘贴和封缄应在种子检验机构的监督下进行。

标签上应注明种子批号、种子的种类(种名、品种名)、种子等级、生产和检验时间等内容。为方便消费者,种子标签上还可包括种子净度和发芽率等质量内容。种子标签在 12 个月内有效。

不同颜色的标签代表不同等级的种子,具体为:

白色带紫色斜条标签:原种;

白色标签:基础种;

蓝色标签:审定种。

---