

# 河西走廊制种玉米果穗平面自然晾晒技术规范

王多成<sup>1,2</sup>, 肖占文<sup>1</sup>, 裴晖平<sup>2</sup>, 王永健<sup>2</sup>, 田开新<sup>2</sup>

(1. 河西学院农业与生物技术学院, 甘肃 张掖 734000; 2. 张掖市多成农业有限公司, 甘肃 张掖 734000)

**摘要:** 根据玉米种子生产、加工实践, 规范了河西走廊特定自然条件下制种玉米果穗集中平面自然晾晒技术, 包括种子质量标准、晾晒期选择、晾晒模式、晒场选择及规格、晾晒技术要点等。

**关键词:** 河西走廊; 玉米制种; 平面自然晾晒; 规范

**中图分类号:** S513; S162 **文献标志码:** B **文章编号:** 1001-1463(2016)10-0089-02

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2016.10.033](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2016.10.033)

甘肃河西走廊是我国最具优势和规模的玉米制种基地, 常年制种面积 8 万~10 万  $\text{hm}^2$ , 产鲜果穗 15  $\text{t}/\text{hm}^2$  左右, 年产玉米种子 5 亿多 kg, 占全国玉米用种量的 50% 以上<sup>[1-2]</sup>。制种田果穗收获后能否安全脱水是保证种子质量的关键环节。经多年的实践探索, 张掖市多成农业有限公司研发出了制种玉米果穗集中平面自然晾晒实用干燥技术, 具有设施投入少、干燥成本低、节能环保、防冻减灾、提升种子质量、简便实用的优点, 克服了分户晾晒、机械烘干方式劳力、设备投入多、干燥成本高、冻灾风险大、种子质量难以保证等弊端, 为河西走廊玉米种子干燥方式找到了新途径, 自 2010 年在河西走廊广泛应用, 具有明显的经济、社会和生态效益。为指导企业规模化、规范化应用, 特制订本规范。

## 1 自然晾晒种子质量标准

种子色泽鲜亮, 饱满, 无霉变, 活力高, 耐贮藏。发芽势 $\geq 85\%$ , 发芽率 $\geq 95\%$ , 水分 $\leq 130 \text{ g}/\text{kg}$ 。

## 2 晾晒期选择

### 2.1 最佳晾晒期

最佳晾晒期为 9 月 25 日至 10 月 15 日<sup>[3]</sup>。此

期自然晾晒果穗约需 20 d, 气温变化范围 5~30  $^{\circ}\text{C}$ , 日平均气温 10  $^{\circ}\text{C}$  以上, 降水量 10 mm 以内, 蒸发量 100 mm 以上, 风速 10~25  $\text{km}/\text{h}$ , 累计日照时数达 200 h 以上, 极端最低气温 -5  $^{\circ}\text{C}$ 。10 月 1 日之前采收的果穗, 采用平面自然晾晒可使玉米果穗含水量快速降到 160  $\text{g}/\text{kg}$  以下。

### 2.2 适宜晾晒期

适宜晾晒期为 10 月 1—25 日<sup>[3]</sup>。此期自然晾晒果穗约 25 d, 气温变化范围 0~28  $^{\circ}\text{C}$ , 日平均气温 7.5  $^{\circ}\text{C}$  以上, 降水量 15 mm 以内, 蒸发量 130 mm 以上, 风速 10~25  $\text{km}/\text{h}$ , 累计日照时数达 230 h 以上, 极端最低气温 -8  $^{\circ}\text{C}$ , 95% 以上年份不会出现低于 -8  $^{\circ}\text{C}$  极端气温。10 月 8 日之前采收的果穗, 采用平铺式自然晾晒场可使玉米果穗安全脱水。

### 2.3 风险晾晒期

风险晾晒期为 10 月 10 日至 11 月 10 日<sup>[3]</sup>。此期自然晾晒果穗需 30 d, 气温变化范围 -3~22  $^{\circ}\text{C}$ , 日平均气温 5  $^{\circ}\text{C}$  以上, 降水量 20 mm 以内, 蒸发量 150 mm 以上, 风速 10~25  $\text{km}/\text{h}$ , 累计日照时段达 260 h 以上, 极端最低气温 -11  $^{\circ}\text{C}$ 。10

收稿日期: 2016-05-20

作者简介: 王多成(1964—), 男, 甘肃高台人, 研究员, 主要从事玉米种子生产经营及研究工作。联系电话: (0)13909364227。

通信作者: 肖占文(1966—), 男, 甘肃金塔人, 教授, 主要从事作物栽培与生理研究工作。联系电话: (0)13830672868。

E-mail: xzw2868@163.com。

[4] 盛秀兰, 王玉娟, 金秀琳. 当归麻口病中茎线虫和镰刀菌关系初步研究[J]. 甘肃农业科技, 1990(11): 27-28.

[5] 姚茹瑜, 陈志星, 李灶福, 等. 当归病原根结线虫的鉴定[J]. 云南农业大学学报(自然科学版), 2010(1):

45-48.

[6] 吴新安, 花日茂, 岳永德, 等. 植物源抗菌、杀菌活性物质研究进展[J]. 安徽农业大学学报, 2002, 29(3): 245-249.

(本文责编: 陈 珩)

月15日之前采收的果穗含水量300~400 g/kg, 晾晒期间须时刻关注天气变化, 遇强降温和雨雪天气, 及时覆盖棚膜防雪防冻, 才能有效规避冻害风险。

### 3 晾晒模式

采用地面平铺晾晒方式, 即将收获的玉米鲜穗(10~15 cm)平摊在地面晒场晾晒, 达到脱水标准。

### 4 晒场选择及规格

#### 4.1 晒场选择标准

晒场选择交通便利, 四周空旷, 无林带、高大建筑物, 通风良好, 光照充足的非耕地区域<sup>[4]</sup>, 尤其以难利用的闲置戈壁荒滩最佳, 面积可大可小, 形状可方可圆。新建晾晒场只需将地面平整即可, 确保不积水, 雨水可自然下渗。

#### 4.2 晒场规格

每666.7 hm<sup>2</sup>制种田需建1个占地30 m<sup>2</sup>的果穗集中晾晒场, 即每30 m<sup>2</sup>可晾晒667 m<sup>2</sup>制种田所产果穗<sup>[4]</sup>。晒场四周做简易围栏, 为防止土沙混入种子, 可在地面铺一层纱网。

### 5 晾晒技术要点

#### 5.1 品种合理布局, 确保适期成熟

要求按品种生育期长短和当地海拔高度及生态条件合理安排适生品种组合, 适期播种后确保9月20日前达到生理成熟标准<sup>[5]</sup>。

#### 5.2 适期收获、收购鲜果穗

为充分利用河西走廊9月25日至10月25日之间的适宜安全晾晒期, 必须做到适期收获。中熟品种在9月20日前收获, 中晚熟品种在10月1日前收获, 确保10月1日前籽粒水分降到350 g/kg以下。生产实践证明, 玉米最佳收获期在玉米授粉后45~50 d进入蜡熟末期至完熟初期, 显著特征是植株中、下部叶片变黄, 基部叶片干枯, 果穗苞叶变白、松散, 籽粒变硬, 并呈现出本品种固有色泽, 籽粒基部黑色层形成, 乳线基本消失。此期种子含水量高达300~400 g/kg, 制种企业可直接收购鲜穗, 集中自然晾晒。

#### 5.3 及时拉运摊晒

蜡熟末期收获的果穗含水量高达300 g/kg, 不能在田间堆放时间长, 要及时拉运到专用晾晒场集中晾晒。一般要求果穗田间不过夜, 需在12 h

内拉运到晾晒场摊开, 果穗摊铺厚度10~15 cm(2~3层果穗)为宜。

#### 5.4 加强晾晒期管理

晾晒期间要求专人每周及时翻动1次, 确保果穗不发热、不霉变, 正常翻动2~3次就能达到降水目标<sup>[6]</sup>。处在风险晾晒期(10月10日至11月10日)的果穗, 根据天气预报, 遇到下雨、剧烈降温天气时及时用塑料棚膜覆盖, 天晴后撤去棚膜。

#### 5.5 穗选

晾晒期间结合翻动将杂穗、病穗、虫穗、小穗、霉穗及花丝、残叶等挑拣干净, 确保种子净度。

#### 5.6 起堆管理

11月1—30日, 籽粒水分降到150 g/kg以下时, 可起成10~15 m高的大堆堆放待脱粒。不同品种、不同产地、不同收获期的果穗分别起堆, 下年3月之前完成脱粒, 堆放期间注意防雨雪、防鼠、防混杂。

#### 5.7 脱粒、贮藏

不同品种、不同产地、不同收获期的果穗分别脱粒。籽粒含水量高于130 g/kg的果穗脱粒后须进行籽粒烘干, 确保含水量达到安全贮藏水分; 籽粒含水量低于130 g/kg的果穗脱粒后直接包衣包装、待发货销售。

### 参考文献:

- [1] 王积彪. 河西灌区不同覆膜方式对制种玉米产量及水分利用效率的影响[J]. 甘肃农业科技, 2012(2): 14-15.
- [2] 李永德, 刘兴成. 武威市制种玉米节水灌溉模式比较[J]. 甘肃农业科技, 2014(3): 41-43.
- [3] 王多成, 肖占文, 王 振. 张掖市甘州区玉米种子自然晾晒气象因子分析[J]. 甘肃农业科技, 2012(10): 67-69.
- [4] 王多成, 田开新, 肖占文, 等. 河西走廊制种玉米果穗集中自然晾晒技术的探索与实践[J]. 中国种业, 2012(11): 34-35.
- [5] 王大和, 姜泉庆, 樊 华. 2003年甘肃河西地区玉米制种冻害问题分析[J]. 中国种业, 2004(8): 41-42.
- [6] 常丽艳. 玉米种子秋季晾晒脱水的几种方法[J]. 种子科技, 2007(1): 57-58.

(本文责编: 郑立龙)