

# 晋谷 21 号适口性变差的原因及改进措施

史根生, 史关燕, 杨成元, 麻慧芳, 陈 瑛

(山西省农业科学院经济作物研究所, 山西 汾阳 032200)

**摘要:** 分析了晋谷 21 号的生产现状及适口品质变差的原因, 提出了选择标准单穗, 建立原原种圃; 加强原原种圃管理; 规范农业耕作措施; 加大科技人员管理力度等措施。

**关键词:** 谷子; 晋谷 21 号; 适口品质; 改进措施

**中图分类号:** S515

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1001-1463(2016)04-0067-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2016.04.023](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2016.04.023)

谷子是起源于中国的古老作物, 脱壳后称为小米, 含有人体需要的 8 种氨基酸、丰富的维生素 E、类胡萝卜素及微量元素, 营养丰富, 深受人们的喜爱<sup>[1-3]</sup>。我国加入世贸组织后, 根据市场经济的发展需求, 山西省及时把小杂粮调整为种植结构的重点<sup>[4]</sup>。优质谷又居小杂粮之首, 尤其以晋谷 21 号为原料加工的“汾州香”、“檀山黄”、“沁州黄”、“深山贡米”等 20 多个品牌的优质米, 在省内外加工小米的商品化程度居全国首位。但随着晋谷 21 号推广面积的不断扩大, 尤其近年来国家粮食补贴政策的实行, 使市场对晋谷 21 号及其小米“汾州香”需求量不断增加, 其谷、米价格居高不下, 更刺激了谷子产业的发展。但因种子质量把关不严以及人为、机械、自然因子等多方面原

因, 导致晋谷 21 号在生产中出现混杂退化严重、产量变低、适口品质下降的现象, 严重影响了晋谷 21 号良好的市场前景。

## 1 生产现状

晋谷 21 号自 1991 年山西省审定以来, 推广面积不断增大, 由中晚熟地区推广至中早熟地区, 适应性越来越广。目前山西省推广至忻州以北的代县、繁峙、原平等县, 内蒙古赤峰市也有大面积种植。省内外推广面积在千万亩以上。由于晋谷 21 号的种植推广, 省内外优质小米加工企业也不断增加, 据不完全统计, 用晋谷 21 号小米加工的市场品牌有 50 多个。目前, 晋谷 21 号由于适口品质和营养品质突出, 仍是山西、陕西等省的主栽品种, 在生产上仍占的主导地位, 是优质小

收稿日期: 2015-07-08; 修订日期: 2016-02-22

基金项目: 现代农业产业技术体系专项资金项目-国家谷子糜子产业技术体系(CARS-07-12.5-B5); 国家“十二五”科技支撑计划项目(2014BA07B01)

作者简介: 史根生(1969—), 男, 山西汾阳人, 助理研究员, 主要从事果树栽培研究及谷子遗传育种工作。联系电话: (0)13097573658。

通讯作者: 陈 瑛(1933—), 女, 河南息县人, 研究员, 主要从事谷子遗传育种研究工作。E-mail: lplfy9038@126.com

## 3.5 加强预测预报, 做好化学防治

预测预报是防治玉米大斑病的有效措施, 农业技术部门要根据气象、品种、菌源量、面积等综合因素, 不仅要做好短期预测预报, 更要做好中长期预测预报, 为政府部门及广大农民群众做好防治提供理论依据。玉米大斑病的防治要关口前移, 应在玉米大喇叭口期前喷药做好预防。通常用 50%多菌灵可湿性粉剂 500 倍液, 或 50%甲基硫菌灵可湿性粉剂 600 倍液, 或 75%百菌清可湿性粉剂 800 倍液喷雾防治, 每 10 d 喷 1 次, 连喷 2~3 次。

## 参考文献:

[1] 于 涵. 黑龙江省玉米大斑病发生与防治技术[J]. 现

代化农业, 2015(5): 35-36.

[2] 张崎峰, 王晓鸣, 蔡鑫鑫, 等. 玉米大斑病防控技术研究[J]. 黑龙江农业科学, 2015(8): 55-57.

[3] 陈子宾. 玉米大斑病防治技术[J]. 吉林农业, 2015(20): 46.

[4] 范玉宝. 环县全膜双垄沟播鲜食糯玉米栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2012(4): 31-34.

[5] 陈彦峰, 杨子凡, 董 博, 等. 环县玉米全膜双垄沟播“3414”肥效试验[J]. 甘肃农业科技, 2014(11): 45-46.

[6] 王 珍. 环县玉米全膜双垄沟播技术推广中存在的问题和对策[J]. 甘肃农业科技, 2015(4): 52-54.

(本文责编: 陈 伟)

米加工企业收购的主要原料。

晋谷 21 号经久不衰的主要原因在于品质优良,适口性好。首先是外观品质佳,晋谷 21 号米色金黄、透明、米粒整齐,商品性好。其次营养品质高,晋谷 21 号含蛋白 15.12%、粗脂肪 5.76%、赖氨酸 0.28%,微量元素中含钙 1 538 mg/kg、铁 530 mg/kg、锌 309 mg/kg、硒 9.2 mg/kg,均高于品种沁州黄、长农 35 等。三是适口品质好,晋谷 21 号直链淀粉占 14%、粘胶度 150 mm、碱硝指数 2.1 级,成为常规育种及杂交种育种的优质源。如品种长农 35、长生 04 和张杂 5 号的父本皆用晋谷 21 号杂交而成。

## 2 适口性变差的原因

### 2.1 人为因素

2.1.1 种子混杂 目前存在经销商对晋谷 21 号种子加工销售环节把关不严的问题。据统计,山西省太原市种子加工销售点不少于 6 家,种子不仅来源于各自的基地,繁种收购,也有通过别的渠道,有的甚至为了盈利不管纯度如何,将商品谷收运、包装、销售,使混有别的品种和带有黑穗病的种子供应市场,导致下季米色不一致,适口性不佳。

2.1.2 自留种田间穗选不当 部分农民有自留种的习惯,每当谷子成熟时,盲目选种,在田间选择又粗又大的穗子,备下年种植,而不是按照晋谷 21 号的标准特征特性选穗,使来年收获的谷子黄亮度变浅,透明度不高,品质越选越差。

### 2.2 天然杂交

谷子虽然为典型自花授粉作物,但也有 0.5%~1.0%的杂交机会。同一区域如种植其它品种,就会有接触杂交的机会,如果不能及时去杂,1 粒来成年长成 1 穗,就可产生 13 000 粒左右的种子,极易造成品种混杂。

### 2.3 辐射余变

晋谷 21 号是晋汾 52 号经过钴<sup>60</sup>辐射选育而成。经 20 多年来种植原原种观测,每年目测选育的标准单穗,种植穗行时经常出现变异穗行,如生育期长短的变化、刺毛长短的变化、穗形变化、幼苗颜色的变化、育性上变成高不育等现象,这些变异若不及时去除,很难保持种性和纯度,容易引起混杂退化,降低品质。曾经在晋谷 21 号的穗行中选出整行变异的黄绿苗,选育成品种“如一”,并选育出晋谷 21 号的不育系。

## 3 保持良种种性的措施

晋谷 21 号是公认的优质谷,农民爱种,城乡人民爱吃,小米加工企业抢收。如何保持原来的优良种性,进一步提高适口品质,有以下几点实践经验。

### 3.1 选择标准单穗,建立原原种圃

3.1.1 标准单穗的选择 秋末谷子成熟时到田间选晋谷 21 号标准单穗。在中等肥力的地块选白粒、筒形穗,手捏紧实,刺毛短,无病虫害的穗子,30~50 穗为 1 把捆好,放在通风透气好的地方晾干。

3.1.2 室内穗选 室内除目测再次去除一些性状有微差异的单穗外,还要通过其米色再次筛选,以保证其高纯度。首先逐穗取 1/2 处小码 2~3 个,脱去谷壳枝梗,碾开谷子观其米色,若米色金黄透明,采样的单穗可留下,若米色浅黄不透明则淘汰。将严格选择好的穗子单穗脱粒,以备下年原原种圃种植。至少选 750~1 500 穗/hm<sup>2</sup>。

### 3.2 加强原原种圃管理

将上年选留的单穗种子种植于原原种圃中。为了增大繁种力度,可将种植地块划为宽 2.00 m,长 6.67 m 的小区。每小区种植 1 个单穗,保证种子纯度。注意防地下害虫保全苗。生育期间,至少要经过 3 次详细观察记载,即幼苗期、抽穗期和成熟前期。幼苗长至 5~7 片叶时,调查幼苗叶片色、叶鞘色,苗色不一致的进行第 1 次淘汰。晋谷 21 号幼苗的标准苗色为绿色,若出现黄绿色或叶鞘浅紫色,可将此区登记清楚,不予作为原原种收获。抽穗期隔 1 d 观察 1 次,若抽穗期差 4~5 d,就要考虑生育期有了变异,登记备注。成熟期间,除观察记载成熟期外,还应在田间详细调查穗形、刺毛长短、穗松紧和植株高度等。成熟时,收割穗形一致、无分离现象的穗子,单收单脱,之后进一步观察米色,合格小区可混合备原种基地繁种,也可按小区进行 1 穗传原种繁殖。

### 3.3 规范农业耕作措施

选 2~3 a 未种过谷子的地块,早春施足鸡粪或猪粪,不可用含谷草的马粪,于 3 月底 4 月初耕耙保墒备用。播种前 1 d 用种子重量 0.3% 的 35% 甲霜灵种子处理干粉剂拌种,以预防白发病。播种时提前将耩或播种机清理干净,以免其他杂谷混入,造成机械混杂,影响纯度。播种后立即按说明喷施谷友除草剂防治杂草,同时用毒谷等防治地下害虫,保全苗。生育期及时除净杂草和

# 甘南州青稞生产技术规程

旦知吉, 郭建炜, 徐冬丽, 桑安平, 王国平, 萧云善, 马福全, 闫春梅, 刘梅金  
(甘肃省甘南藏族自治州农业科学研究所, 甘肃 合作 747000)

**摘要:** 规范了甘南州青稞生产的产地环境、品种选择、选茬、精细整地、施肥、种子处理、播种、田间管理等生产技术规程。

**关键词:** 甘南州; 青稞; 生产; 技术规程

**中图分类号:** S512.3

**文献标识码:** B

**文章编号:** 1001-1463(2016)04-0069-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2016.04.024](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2016.04.024)

青稞是大麦的一种, 人们一般将栽培大麦根据籽粒上稃的有无分为皮大麦和裸大麦<sup>[1-2]</sup>。青稞即裸大麦, 又称米麦或元麦, 主要分布在我国西藏、青海、四川阿坝和甘孜、云南迪庆、甘肃甘南和武威等地, 在海拔 4 200 ~ 4 500 m 的高

寒农区, 青稞几乎是唯一的粮食作物<sup>[3-5]</sup>。甘南州是甘肃省的青稞主产区, 多年来甘南州青稞生产中栽培管理技术不规范, 一些新技术如种子包衣、适期播种、播种方式、施肥、杂草防除、适时收获等技术还没有得到广泛应用, 影响了甘南

**收稿日期:** 2015-12-10

**基金项目:** 甘肃省财政厅、甘肃省农牧厅计划项目“甘南州优势作物青稞新品种选育(GNCX-2013-27)”部分内容

**作者简介:** 旦知吉(1969—), 女(藏族), 甘肃卓尼人, 助理农艺师, 主要从事青稞新品种选育及示范推广工作。E-mail: 99023641@qq.com

**通讯作者:** 刘梅金(1971—), 女, 山东安丘人, 高级农艺师, 主要从事青稞新品种选育及栽培技术研究工作。E-mail: llmmjj8989@163.com

谷莠子, 遇到苗色不同、穗形异状的植株及时拔除。收割、拉运和场上脱粒要注意防杂, 脱粒后一定要晾晒, 水分含量达 130 g/kg 以下时才可入库保存, 以保证种子的质量和品质。

### 3.4 强化管理力度

科研单位要把好原原种及原种基地的原种繁殖关, 优质小米原料基地必须品种区域化, 防止品种间种、运、收机械混杂, 基地技术人员应自始至终服务至种子入库。杜绝因优质谷价格较高使原料中混入外表与优质谷相似的谷上谷、水倒流、尖穗白等, 以免影响优质米的商品性<sup>[5-6]</sup>。

## 4 结束语

优质小米开发必须成立行政、科研、推广、开发相结合的组织机构, 原料基地、收购、加工成品、出厂销售等各方面分工负责, 层层把关。制定适应市场经济的各项规章制度及各个环节的质量检验标准, 把符合要求的加工厂组织到集团中, 统一步调, 增强优质谷开发的力量。山西省优质小米要占领更大国内市场, 并逐步投放国际市场, 就要以质量取胜。不但要求小米本身营养品质及适口品质、色泽好, 而且要求良种良法配

套, 种好、收好, 与提高加工质量、销售能力等环环紧扣。保持谷子优良种性, 增强外观品质和适口品质, 延长优良品种使用年限, 为优质谷子生产、加工和销售提供保障, 真正服务三农, 使谷子产业得以长足发展。

### 参考文献:

- [1] 张磊, 何继红, 董孔军, 等. 谷子新品种陇谷 12 号选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2015(5): 1-3.
- [2] 刘敏轩, 陆平. 中国谷子育成品种维生素 E 含量分布规律及其主要农艺性状和类胡萝卜素的相关分析[J]. 作物学报, 2013, 39(3): 398-408.
- [3] 田岗, 王玉文, 李会霞, 等. 谷子新品种长农 0302 选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2011(9): 12-14.
- [4] 史宏, 史更生, 史关燕, 等. 谷子开发现状及结构调整的对策[J]. 陕西农业科学, 2001(3): 18-20.
- [5] 王玉文, 李会霞, 田岗, 等. 我国小米品质研究进展及其改良设想[J]. 中国农学通报, 2001, 17(5): 49-51.
- [6] 史根生, 陈瑛, 史关燕, 等. 晋谷 21 号优良种性保持及延长开发利用年限的研究[J]. 山西农业科学, 2006, 34(2): 24-26.

(本文责编: 陈伟)