

# High Density and High Yield Cultivation and Pest Control on the Pearl White Waxy Corn in Xincheng

Ping Luo<sup>1\*</sup>, Li Li<sup>2</sup>, Lindan Huang<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laibin Academy of Agricultural Sciences, Laibin Guangxi

<sup>2</sup>Agricultural Technology Extension Station of Qiaogong Township of Xingbin District, Laibin Guangxi

Email: xcluoping@126.com

Received: May 11<sup>th</sup>, 2019; accepted: May 23<sup>rd</sup>, 2019; published: May 30<sup>th</sup>, 2019

---

## Abstract

Xincheng pearl white waxy corn, a national geographical indication product, has peculiar traits, but there has hardly been any improvement in its yielding capacity. The writers carried out practical explorations. The high density and high yield cultivation technology system was consequently established, which has been piloted and demonstrated at Guosui Township and Xingbin District in Xincheng County of Laibin City of Guangxi Region. A combination of technical approaches, including seedling transplanting, oriented high density planting, chemical control of excessive growth and the pest control was used to improve corn yield. The results showed that the average yield of dried corn kernel was up to 356.43 kg per 667 m<sup>2</sup>, 39.9% higher than the traditionally cultivated corn (254.72 kg). The result in increasing yield was obvious.

## Keywords

Xincheng Pearl White Waxy Corn, High Density Planting, High Yield Cultivation Techniques, Pest Control

---

# 忻城珍珠糯玉米密植高产栽培与害虫防治

罗平<sup>1\*</sup>, 黎莉<sup>2</sup>, 黄林丹<sup>1</sup>

<sup>1</sup>来宾市农业科学院, 广西 来宾

<sup>2</sup>兴宾区桥巩镇农业技术推广站, 广西 来宾

Email: xcluoping@126.com

收稿日期: 2019年5月11日; 录用日期: 2019年5月23日; 发布日期: 2019年5月30日

---

\*第一作者。

## 摘要

忻城珍珠糯玉米作为国家地理标志的玉米品种，品质独特，但是产量难以提高。经过笔者实践探索，总结出一套密植高产栽培技术，在广西来宾市忻城县果遂镇和兴宾区试验示范，通过育苗移栽、定向密植、药物控制植株徒长措施、加强病虫害防治等技术措施，达到高产的目的。应用该技术平均每667 m<sup>2</sup>产干玉米粒356.43 kg，比普通种植方法(254.72 kg)增产39.93%，增产显著。

## 关键词

忻城珍珠糯玉米，密植，高产栽培技术，害虫防治

Copyright © 2019 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

忻城珍珠糯玉米是广西壮族自治区来宾市忻城县地理标志的玉米品种，也是中国特有的珍贵糯玉米变异品种，与当地普通玉米同一属，不同亚种；它性状稳定，耐旱、耐瘦，抗逆性强，适合山区种植，适合亚热带种植。忻城珍珠糯玉米含有丰富的谷固醇、磷脂、五油酸、镁及一般粮食所没有的胡萝卜素，对减少胆固醇在血管中的沉积，防止皮肤皴裂，抗老抑皱，清音润嗓，防治夜盲、哮喘和促进儿童生长发育都有良好的效能。纯系的忻城珍珠糯玉米，其子粒细小、均匀，粘性强，是玉米中香、甜及糯性极佳的一个品种，煮食粘柔爽口，饭后留香；鲜穗糯玉米经蒸熟后，颗粒饱满似珍珠，晶莹剔透，皮薄肉糯，甘甜清爽，清香扑鼻；干籽经加工后得到的玉米粒熬成粥，粥粒晶莹透亮圆滑，似珍珠一般，故称“珍珠糯玉米”，该品种还可以用于面、糕点等的制作，配以红枣、红小豆、桂圆等，可制成珍珠百宝粥，易于消化，调节膳食结构，用于食品加工独具优势。然而，随着种植年限的增长，忻城珍珠糯玉米受到外来玉米品种花粉等各种环境因素的影响，该品种的纯度、品质和高产性状已表现出严重退化趋势，所剩下的正纯品系很少，而且该品种在现有的栽培技术措施下，单产只有200公斤/亩(因珍珠糯玉米一般种在旱地，品种因素产量较低)，经济效益不高。为了延长其品种寿命，保持其原有优良特性，同时提高产量、提升效益，我们于2016~2018年对忻城珍珠糯玉米进行提纯复壮及高产栽培技术研究，经过笔者实践探索，总结出一套密植高产栽培技术，在广西来宾市忻城县果遂镇、红渡镇和兴宾区桥巩镇试验示范，应用密植定向栽培及病虫害防控技术，平均每667 m<sup>2</sup>产干玉米粒356.43 kg，比普通种植方法(254.72 kg)增产39.93%，增产显著。

## 2. 栽培技术要点

### 2.1. 品种选择

选择广西壮族自治区来宾市忻城县地方标志品种“忻城珍珠糯玉米”。

### 2.2. 播种育苗

播种时间为春季在2月下旬、秋季在7月上旬前。采用育秧盘育苗，按每667 m<sup>2</sup>用105孔的育秧盘50个即可。用育苗专用基质作育苗基质。早春育苗盖农用薄膜保温，夏秋季育苗用遮阳网防晒保湿，出苗2叶以后去掉遮阳网，进行练苗。

### 2.3. 整地起畦

为节省劳动力, 按行距 65 cm 起畦, 畦面埋下足够的肥料, 按每 667 m<sup>2</sup> 施用生物有机肥 25 kg、三元复合肥(N15-P15-K15) 25 kg, 施肥后盖土厚 10 cm, 盖上园艺地膜。

### 2.4. 移栽定植

苗长到 3 叶期后移栽, 即待苗长高约 12 cm~15 cm 后, 起苗移栽。单行种植, 行距为 65 cm, 株距为 20 cm, 用剪刀把园艺地膜剪开成植株孔洞, 从植株洞种植秧苗, 种植株数 4000 株~5000 株/666.7 m<sup>2</sup>。大田株行走向是东西走向, 叶片展开方向为南北向, 行间植株“品”字形交叉定植, 尽量带土移栽, 以确保成活率。移栽后应及时浇水。检查园艺地膜是否覆盖完好, 以防杂草生长, 提高地温, 保证移栽后的幼苗正常生长发育。

### 2.5. 田间管理

控制植株徒长措施。密植型种植最关键的是控制植株徒长, 需要采用控旺技术措施。苗长到 4 叶期后, 喷用 2000 倍的螯合制剂镁肥 + 0.5% 磷酸二氢钾。6~8 叶期喷用 2000 倍螯合制剂镁肥 + 1000 倍噁菌酯丙环唑 1 次。还要注意抗旱、排涝和病虫害的防治工作。

### 2.6. 适时收获

珍珠糯玉米可以鲜食, 也可以收获干粒用以煮粥。鲜食的收获期与普通玉米截然不同, 采收期对玉米的商品品质和营养品质影响较大, 鲜果穗上市的糯玉米应在乳期采收。因为玉米籽粒含糖量在授粉后 20 d 左右(乳熟期)最高。一般来说, 广西珍珠糯玉米鲜果穗最佳采收期为春播授粉后 20~24 天, 秋播授粉后 20~26 天。鲜糯玉米采收后, 其含糖量会逐渐下降, 采收后应及时加以处理, 以不超过 12 小时为宜。采收时要带苞叶, 最好是随采收, 随上市。

## 3. 病虫害防治

珍珠糯玉米主要的病虫害为大叶斑病和小叶斑病、草地贪夜蛾[1]、玉米螟虫、玉米铁甲虫。

### 3.1. 大小叶斑病

在玉米长至 6~8 叶期, 喷用 2000 倍螯合制剂镁肥 + 1000 倍噁菌酯丙环唑 1 次, 其中的噁菌酯丙环唑可以防治大叶斑病和小叶斑病。

### 3.2. 草地贪夜蛾

草地贪夜蛾又称秋黏虫, 广泛分布于美洲大陆, 具有适生区域广、迁飞能力强、繁殖倍数高、暴食危害重、防治难度大等特点, 是联合国粮农组织全球预警的重大农业害虫[2]。草地贪夜蛾为多食性, 可为害 80 余种植物, 嗜好禾本科, 最易为害玉米、水稻、甘蔗等。草地贪夜蛾以幼虫取食植物叶片、嫩茎、幼穗、花蕾等, 低龄幼虫食量少, 4 龄后进入暴食期, 危害重, 损失大, 以危害玉米最为严重。草地贪夜蛾主要以幼虫为害玉米的叶片, 叶片叶肉被取食后剩下叶表皮而形成半透明薄膜状“窗孔”, 或叶片呈大小不等的孔洞, 剥开玉米生长点卷曲心叶可见大量害虫粪便和藏身在其中的幼虫, 心叶被咬食呈破烂状。幼虫头部具黄白色明显倒“Y”型斑, 黑色背毛片着生原生刚毛(每节背中线两侧有 2 根刚毛), 腹部末节有呈正方形排列的 4 个黑斑。幼虫体表有许多纵行条纹, 背中线黄色, 背中线两侧各有一条黄色纵条纹, 条纹外侧依次是黑色、黄色纵条纹。

物理防治: 1) 灯光诱杀。利用害虫有趋光性的特点, 有条件的地方可用频振式杀虫灯诱杀草地贪夜蛾成虫, 减少产卵量, 降低为害。2) 性诱: 利用性诱剂诱杀雄虫, 减少交配机会, 降低草地贪夜蛾卵受精率, 从而降低卵孵化率, 达到控制草地贪夜蛾的目的。

化学防治: 当玉米地虫口密度达 10 头/百株时, 即可用药防治, 可用下列药剂之一兑水 50 公斤喷雾: 20% 氯虫苯甲酰胺(康宽) 15 ml/亩 + 2.5% 氟氯氰菊酯 50 ml/亩; 或者有 5% 阿维菌素 100 ml/亩 + 2.5% 氟氯氰菊酯 50 ml/亩; 或者用 40% 辛硫磷 150 ml/亩 + 77.7% 敌敌畏 100 ml/亩; 还可用核型多角体病毒、苏云金杆菌、苦参碱、白僵菌等制剂。

### 3.3. 玉米铁甲虫

物理防治: 三四月份, 发现成虫时, 抓住在成虫活动初期还没有来得及产卵的时候, 上午九点之前, 或者下午四点之后捕杀, 可以明显的降低玉米铁甲虫成虫的基数。在五月份老熟幼虫化蛹时, 可用人工割叶的方法割除有虫的叶片, 聚集焚烧。

药剂防治: 防治幼虫: 当虫卵达到 15% 的孵化率时, 每 667 m<sup>2</sup> 用 12 ml 的 40% 的氰戊菊酯兑水 50~60 kg 的喷雾, 选择晴天上午进行喷施。对于早春的玉米, 在五月的上旬第一次喷药。第二次喷药在五月的中下旬。也可以使用毒土, 把由细土与 98% 的巴丹原粉混合而成的 98% 的巴丹原粉洒在玉米喇叭口内, 熏死玉米铁甲虫幼虫。可采用 48% 的毒死蜱乳油 1000 倍的液喷施, 需要连续喷施 2~3 次。防治成虫: 采用 12 ml 的 40% 的氰戊菊酯兑水 50~60 kg 连续喷杀一次到两次, 还可以选择其他的除虫菊酯类的农药来进行喷杀[3]。

### 3.4. 玉米螟虫

按照玉米铁甲虫幼虫防治方法, 即可以防治好螟虫。

## 4. 定向密植高产栽培技术效果

### 4.1. 优势

1) 玉米密植种植栽培, 采取控旺技术措施, 防止徒长, 能充分地利用光能, 根系发达盘结紧密, 茎秆相互支撑, 增强玉米群体的抗倒伏、抗旱、耐涝能力, 提高了苞子基数, 减少空苞率, 实现有苑有收的效果。2) 定向种植, 使植株在田间合理布局, 株行走向是东西向, 更有利于植株间通风透光, 加大昼夜温差, 从而促进了植株健壮生长, 减少了病虫害。3) 通过育苗定向移栽, 选择壮苗起苗移栽, 整齐度明显提高, 生长一致, 果穗整齐, 确保了田间种植成活率, 减少了大田缺株现象, 有苑必收, 充分发挥了增长潜力。4) 省工省力。在起畦时一次性施肥, 节省了大量的劳动力, 种植时覆盖了园艺地膜, 防止杂草丛生, 减少了除草人工。育秧盘育苗可以节省 1/3~1/2 的播种量, 又节省了间苗工序, 提高了劳动生产率。采用棚膜育苗, 提早种植, 提早生育季节, 可以提早上市。5) 便于避雨种植。当春季遇到连续阴雨气候时, 点播种植难以进行, 通过秧盘小棚育苗解决问题。6) 便于苗期管理。秧盘小棚育苗时, 在 3~5 叶期, 秧苗集中便于喷施叶面肥, 促进玉米健康快速生长。

### 4.2. 缺点

人工移栽定向密植技术, 虽然减少了间苗工、施肥工和除草工, 确保了田间成苗率, 提高了产量。但是在育苗时, 需要注意防止鼠鸟害和地老虎为害, 可以通过搭小棚膜(网)进行防止鼠鸟害。定植时, 需要工作量相对较大。经实践调查, 每 666.7 m<sup>2</sup> 种植 4000 株~5000 株, 平均每人用工达 10 小时/人·666.7 m<sup>2</sup> (普通点播种用工为 6 小时/人·666.7 m<sup>2</sup>)。对植株控旺时, 技术要过硬。因此适宜选择土壤肥沃, 向阳, 能排能灌, 远离其它玉米品种种植区域。

## 5. 小结

通过本技术的推广应用,合理密植、定向栽培、病虫害综合防治,便于苗期管理、避雨种植,增产潜力大,达到高产优质的目的,值得进一步推广应用。

## 基金项目

广西农业科学院院市合作研究项目(编号:2018YZ12)。

## 参考文献

- [1] 今日头条. 全球预警的重大害虫“草地贪夜蛾”已侵入我国!我们该如何应对[EB/OL]. <https://www.toutiao.com/i6683578625914044935/>, 2019-04-25.
- [2] 郭井菲, 赵建周, 何康来, 等. 警惕危险性害虫草地贪夜蛾入侵中国[J]. 植物保护, 2018, 44(6): 1-10.
- [3] 杨学文. 玉米铁甲虫的危害和防治[J]. 山西农经, 2018(9): 72-74.

### 知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>  
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2164-5507, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>  
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: [hjas@hanspub.org](mailto:hjas@hanspub.org)