

无公害糯玉米栽培技术

徐艳荣, 孙发明, 焦仁海, 侯中运, 刘兴二

(吉林省农业科学院玉米研究所, 吉林公主岭 1136101)

摘要: 从产地环境条件、品种选择、隔离种植、种子处理、肥水管理、病虫害防治以及大田管理等方面, 介绍了糯玉米无公害栽培技术, 以指导吉林省糯玉米的生产。

关键词: 糯玉米; 无公害; 品种; 栽培技术

中图分类号: S513 文献标识码: B 文章编号: 1002-2767(2009)01-0131-02

糯玉米是由隐性基因 w_x 控制, 使糯玉米胚乳淀粉类型和性质发生变化, 糯玉米淀粉分子量比普通玉米小 10 多倍, 食用消化比普通玉米高 20% 以上^[1]。糯玉米可供作蔬菜、果品、鲜食以及加工罐藏之用, 具有营养丰富、软糯可口、易消化等特点, 深受广大消费者欢迎。在销售上具有上市早、经济价值高等特点。以糯玉米为原料生产支链淀粉, 加热糊化后粘性高, 强度大, 可作为多种食品工业产品和轻工业产品的原料, 具有较好的市场发展前景。目前我国北方地区糯玉米生产面积日益扩大, 正在成为城郊农民增收致富的新途径。随着生活水平的提高, 人们对农产品品质日益关注, 推行糯玉米无公害栽培技术势在必行^[2-3]。

1 选择适宜品种

根据籽粒颜色, 糯玉米分白、黄、紫黑、花几种类型, 应随市场需求合理安排不同类型种植。注意选择生育期符合当地生态气候条件的丰产性和品质好的品种, 同时考虑品种的抗病性和抗倒性。其次要求品种果穗大小均匀一致, 苞叶长不露尖, 结实饱满, 籽粒排列整齐, 种皮较薄, 还应对当地玉米已发生的主要流行病虫害有较高的抗性。目前吉林省主要品种有垦粘 1 号、春糯 3 号、春糯 5 号、吉农糯 1 号、吉农糯 4 号等^[4]。

2 必须隔离种植

鲜食糯玉米栽培必须与普通玉米隔离, 防止因串粉而影响鲜食玉米的品质。隔离的方法有 3 种: 一是空间隔离, 糯玉米地的四周 300 m 以内不能种其他玉米品种; 二是障碍隔离, 利用村庄、房屋、树林、山岗等自然物作隔离屏障, 没有障碍物的地方, 可种植高秆农作物, 如高粱、向日葵等, 种 40 行以上为宜; 三是时间隔离, 糯玉米与其他玉米要相邻种植时, 一定要错期播种, 春季错期 25 d, 夏、秋播种要 20 d 左右, 其开花吐丝期相隔 15~20 d, 可以起到隔离效果。1 个地方在 1 个

生产季内最好种植 1 个品种^[5]。

3 栽培季节及环境条件

糯玉米栽培季节一般不是十分严格。但由于种子发芽不耐低温, 因此一般最早的播期必须在气温稳定通过 12℃ 时才可以开始播种, 最迟播期也要保证采收期气温在 18℃ 以上。有时为了延长上市或加工时间, 可采取分期播种, 搭配种植早、中、晚新的品种。春播早上市最好采用地膜覆盖; 大棚、温室种植要采取育苗移栽, 苗龄掌握在 3 叶期, 最好不超过 25 d, 带土移栽成活率高。糯玉米生长中对光、温气候条件特别敏感, 不适宜的气候条件都会对产量品质造成影响, 尤其是糯玉米花期不耐高温, 授粉期气温超过 37℃ 以上花粉死亡率高, 结实率降低。生产中要采取早播或晚播, 使授粉期、灌浆期错开高温季节^[6-7]。

4 种子处理

4.1 选种

在播种前要认真选种、浸种。选用发育健全, 饱满度好, 发芽率高, 纯度、整齐度也高的种子, 去掉虫蛀籽、坏籽、霉籽, 为全苗打下基础。

4.2 晒种

播前将选好的种子摊在席上或地上一薄层, 连续翻晒 2~3 d, 以杀灭种子表皮的病菌, 增强种胚生活力, 提高种子发芽率。

4.3 浸种

一般采取冷浸和温汤方法。冷水浸种时间 12~24 h, 温汤 (水温 55~58℃) 一般 6~12 h。也可用 0.05% 左右硼酸, 0.1% 硫酸锰, 0.01%~0.05% 硫酸铜, 0.1%~0.2% 硫酸锌, 0.1% 钼酸铵, 浸种 12~24 h, 可以解决土壤中微量元素缺乏的问题。

4.4 拌种

播种前, 对选好的种子用种衣剂拌种。以减轻病虫害, 1 kg 种子拌 2~4 g 农药, 超量则易造成毒害^[6]。

5 田间管理

5.1 及时补苗和定苗

对缺苗断垄严重的地块在出苗期要及时催芽补

收稿日期: 2008-05-07

第一作者简介: 徐艳荣 (1971-) 女, 吉林省榆树市人, 学士, 助理研究员, 从事玉米遗传育种研究。Tel: 15981667937, 0434-6156948; E-mail: xuyanrong2010@163.com。

通讯作者: 刘兴二。

种。幼苗 2~3 片叶时发现缺苗, 可以进行移栽补苗。幼苗长到 3~4 片叶时要及时定苗, 要求去弱留强。即间去小、老、弱苗和杂苗, 留一株健壮苗。

5.2 配方施肥

根据不同营养元素的作用和缺素时造成的玉米发育障碍, 结合土壤和植株分析测定结果, 推行配方施肥。为了便于农民掌握使用, 可以采用全量施肥的方法, 即以玉米需求量作为化肥施用量。在肥水管理上, 首先要结合整地施足基肥, 施腐熟的农家肥 60 000~75 000 kg·hm⁻²。

5.3 追肥

追肥应在株旁 10~15 cm 内, 结合中耕除草开穴深施。磷、钾肥应一次施作基肥, 由于磷、钾肥在土壤中移动性小, 不易流失, 集中施于播种行内有利于根系吸收, 磷、钾肥早施有利于促进壮苗早发。

苗肥于幼苗 3~4 叶龄时追施, 注意大苗不施或少施, 小苗多施, 提小苗促平衡, 一般用量占 10%~20%; 穗肥应于在大喇叭口期施, 此时糯玉米开始拔节, 施用量占 40%~50%, 以促进穗位附近高效叶面积的生长和穗分化主攻大穗; 糯玉米在乳熟期就摘穗收获, 所以粒肥一般不必再施, 但灌浆初期应视前期肥料用量及苗情特点, 攻粒肥在吐丝期, 灌水量 825~900 m³·hm⁻²。攻秆肥要把磷、钾全部施入, 并施入氮肥总量 30%~40% 的氮肥, 攻穗肥占追肥总量的 50% 左右, 攻粒肥占 10% 左右。酌情施用粒肥还可以叶面喷施生化制剂, 以促进穗大籽粒饱满, 促进灌浆, 提早上市, 并使商品具有良好的外观性^[9]。

6 合理密植

糯玉米大部分品种双穗率高, 种植密度不易过大。一般种植 4.50 万~5.25 万株·hm⁻² 为宜, 种植密度过大, 会造成空秆率上升或果穗偏小、倒伏等现象发生, 反而会降低经济效益。应采取大、小行栽培以利通风透光提高光合效率。一般以大行行距 70~80 cm、小行行距 40 cm、株距 30~40 cm 为好。为了确保苗全、苗壮、苗匀, 每穴必须播 2~3 粒种子, 以防造成减产减收^[6,7]。

7 及时除去分蘖和分枝

种植糯玉米, 常会出现分枝或分蘖现象, 在田间管理中不应留分枝或分蘖, 要及时去除。在生产中, 水肥条件好的地块还会出现一叶一穗或一部位多穗的现象, 也要及时掰除, 只能长 1~2 个穗, 以防造成小穗或减产减收。

8 防治病虫害

与普通玉米相比, 糯玉米的病虫害防治有特殊要求, 糯玉米的虫害主要是苗期的地下害虫和穗期的玉米螟。应用高效低毒低残留农药和生物农药, 严禁使用剧毒农药和残毒大的农药, 如呋喃丹等。与此同时, 对鲜食糯玉米生产过程中肥料和农药等投入品的使用进行跟踪检查; 积极创造条件, 改善生态环境, 确保无

公害生产。

针对这些情况, 可以采取以下措施: ①播种时可采用辛硫磷或 2 000~3 000 倍乐果溶液拌种, 防治蝼蛄、蛴螬、地老虎等地下害虫的危害。②对以采摘鲜玉米为目的的糯玉米生产田块, 防治玉米螟最好采用生物防治的方法, 即在大喇叭口期接种赤眼蜂卵来控制玉米螟的发生和危害。如果必须用化学农药防治玉米螟, 应选用低毒农药, 在小喇叭口期防治, 用药量尽可能小, 即做到慎用、少用、早用农药, 既科学有效地控制地下害虫, 又不在乳熟期的果穗上留有农药残毒, 以生产无公害的糯玉米品种。③对于收获籽粒的糯玉米, 玉米螟的防治可在大喇叭口期灌心, 用 1% 的呋喃丹颗粒剂 1 kg。病害防治主要采用抗病品种解决。草害的防治主要通过结合追肥、中耕进行^[8]。

9 适时收获

适时采收是糯质玉米保证商品质量的关键环节。在果穗外观上判断果穗苞叶有点松, 花丝干枯变黑褐色, 籽粒有光泽, 此时采收最佳。正常积温年景, 在授粉后 25 d 左右乳熟后期及时收获, 不同品种的口感不同, 同一品种采收期不同口感也截然不同。采收时期不适宜, 鲜穗商品价值显著下降, 收早了, 籽粒含水量过高, 干物质少, 味淡, 糯性不强, 产量低, 不宜保存; 收迟了, 籽粒的糖分转化成淀粉, 种皮增厚, 糯而不甜, 香味降低^[9]。鲜食糯质玉米的采收期要根据品种特性、种植地区以及当地气候特点确定, 糯质玉米灌浆速度快, 采收鲜食玉米最好在 2~3 d 内完成。糯质玉米果穗保鲜难度大, 采后随着时间的推移其品质急剧变化, 因此采后要及早上市和尽快加工。采收至加工须在 10 h 内完成, 同时要按销售和加工能力确定采收量。采收的果穗如不能及时销售和加工, 要放在温度尽可能低的地方保鲜。若采收籽粒, 需待完全成熟后收获^[10]。

参考文献:

[1] 谢孝颐 蔡志飞, 印志同, 等. 糯玉米育种概论[J]. 玉米科学, 2003, 11(专刊): 58-67.

[2] 佟屏亚. 蔬果玉米[M]. 北京: 中国劳动社会保障出版社, 2001.

[3] 孟昭东, 韩静, 张发军, 等. 糯玉米杂交育种研究[J]. 玉米科学, 2001, 9(4): 14-17.

[4] 黄云霄, 段智利, 杨荣芬. 特用玉米育种的进展[J]. 种子, 2002(6): 46-48.

[5] 曾三省. 鲜食糯玉米的品种及其品质评价[J]. 上海农业科技, 2002(1): 55-56.

[6] 翟广谦, 陈永欣, 李彦良, 等. 糯玉米优质高效栽培技术及加工利用[J]. 玉米科学, 2008(3): 90-92.

[7] 史振声. 特种玉米种植技术[M]. 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 1995: 5-12.

[8] 刘天龙. 鲜食甜糯玉米病虫害防治技术[J]. 南京农业, 2006(1): 45.

[9] 宋雪皎, 马兴林, 关义新, 等. 影响糯玉米鲜食品质因素的研究[J]. 玉米科学, 2005, 13(1): 115-118.

[10] 翟广谦, 董立红, 阮福林, 等. 鲜食糯玉米适采期与保鲜技术研究[J]. 农产品加工, 2005(10): 32-33.