

甜玉米田间栽培管理技术

曾亚成

(福建省漳州市龙海区植保站, 龙海 363100)

摘要:随着甜玉米在市场上的备受欢迎以及闽南地区得天独厚的周年种植地理环境,甜玉米逐渐成为本地区支柱产业,成为农民种田收入主要来源之一。根据漳州地区甜玉米生产种植实际,从茬口基地选择、整地与施基肥、种子处理、育苗播种、田间水肥管理、病虫害防治及适时采收等方面进行技术阐述,指导农户根据甜玉米生产特性,科学合理种植,促进甜玉米优质高效生产,助推本地区甜玉米产业健康发展,助力乡村振兴。

关键词:甜玉米;高产高效;栽培技术;田间管理

Field Cultivation and Management Techniques of Sweet Corn

ZENG Yacheng

(Zhangzhou Longhai District Plant Protection Station, Longhai 363100, Fujian)

甜玉米也称蔬菜玉米,在欧美等发达国家是主要的蔬菜之一。我国甜玉米生产量位居世界第二^[1],甜玉米因鲜甜多汁、脆嫩可口且富含营养倍受

有良好的粘杀效果。

5.4 化学防治 根腐病、立枯病发病初期用50%多菌灵可湿性粉剂1000倍液或70%恶霉灵可湿性粉剂2000倍液浇灌病区,每株灌50~100mL,每隔7~10d浇灌1次,连灌2~3次。锈病发病初期喷施25%三唑酮2000倍液或10%苯醚甲环唑1500倍液,7~10d喷1次,连喷2~3次。灰霉病发病初期用75%百菌清可湿性粉剂1000~1500倍液或70%甲基托布津可湿性粉剂1000~1500倍液喷雾,每隔5~7d喷施1次,连喷2~3次。

针对金龟子、地老虎、蛴螬等蚕食根部的地下害虫,发病初期用90%晶体敌百虫1kg兑水10kg,均匀喷洒在炒香的麦麸上拌毒饵于傍晚顺沟洒在垄面上,每667m²用量5kg左右。

玉米在大喇叭口期喷施1次高氯甲维盐+虫螨腈防治虫害。

6 采收

6.1 玉米收获 玉米果穗籽粒乳线消失,黑粉层出现,籽粒变硬、含水量下降到30%左右时,及时收

消费者的青睐。近几年甜玉米的消费需求量逐年增加,市场增长潜力大,经济效益较高^[2]。福建省是我国大面积种植甜玉米最早的省份,也是我国鲜食玉

获。采收时不要伤害到芍药的地下鳞芽。

6.2 芍药采收 芍药切花的采收应根据消费者的需求,结合芍药花蕾成熟度确定合理采切时间,切花采收一般在花苞待放时的花蕾期进行。药用芍药采收一般栽种4~5年后,于秋季选择晴朗天气采挖,机械或人工采挖均可。先贴地割去茎叶,再将芍药根全部挖出,采挖深度应在40cm左右。

参考文献

- [1] 朱绍丹,陈丽,焦健,李朝周,刘玉兰,赵阳. 土壤干旱及生草间作对油橄榄光合特性的影响. 江苏农业学报, 2019, 35 (2): 282-288
- [2] 徐鹏,万素梅,徐文修,陈国栋,陈旭,张金龙,胡守林. 枣棉间作下种植方式对棉花光合特征的影响. 江苏农业科学, 2019, 47 (5): 68-70
- [3] 王建国,张佐双. 中国芍药. 北京:中国林业出版社, 2005
- [4] 查素娥,高凯,李晓慧,刘长营,王巧娟,雷全奎,张自启. 切花芍药间作套种技术. 陕西农业科学, 2022, 68 (7): 103-104
- [5] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典(2020版). 北京:中国医药科技出版社, 2020

(收稿日期: 2023-06-06)

米的重要产区,常年种植面积达2万 hm^2 以上,直接增加经济收入178亿元以上^[3],位居全国前列,甜玉米已成为福建省驱动区域现代特色农业高质量发展及乡村振兴的重要引擎。本文对甜玉米田间栽培管理技术进行介绍,以期发挥闽南地区甜玉米得天独厚的地理优势,实现甜玉米优质高产高效提供技术参考。

1 茬口选择

选择土层疏松,灌溉设施齐备,有机质含量相对较高的偏酸性($\text{pH}5\sim 7$)旱田或水田连片种植,并注意隔离,防止串花降低甜玉米的品质和商品性,前茬以蔬菜和瓜类最佳,具备水旱轮作条件最佳。

2 整地与施基肥

2.1 翻耕 定植前15~25d选择在土壤处于半干半湿状态下翻耕最佳。冬耕冻垡、夏耕晒垡以促进土壤熟化和减灭病虫害危害源。耕地深度20cm以上。防止漏犁漏耙,土壤翻耕经晾晒、冻垡或晒白后,整地作畦前适时旋耙,根据不同沙壤土质,旋耙1~3遍,做到土壤疏松、通透、细腻,地表整齐。

2.2 作畦 定植前10~20d,土壤耕耙后随即进行作畦。畦面宽1.3m(含沟),沿海地区畦高20~25cm,畦沟宽均为30cm。畦面整齐、土质疏松细腻、无大土块,中间略高。畦沟和畦埂要直,畦沟深浅要一致。

2.3 覆盖地膜 整畦后随即覆盖地膜。宽1.3m的畦应用幅宽1.2m、厚度0.1mm的地膜。冬春季栽培盖白色或透明地膜(晚春或夏秋季露地栽培),草害严重的基地可覆盖黑色地膜^[4]。覆盖白色地膜栽培时,为防止杂草生长,盖膜前在畦面上均匀喷施芽前除草剂。平原地区露地规模化栽培采用机械化覆盖,盖地膜时将地膜两端拉紧,边缘封严压实。为防止大风刮翻地膜,在畦面上每隔2m压一土块。

2.4 基肥 甜玉米从苗期、拔节成穗期到果穗成熟期对氮、磷、钾等营养元素的需求量均不一样。在生产上应重视钾肥的施用,增钾有利于提高其营养品质,促进茎秆糖分含量提升^[5]。因此,栽培中应根据植株在不同生长期对各种营养元素的需求特性科学施肥。采用机械化翻耕的基地,将各种肥料在旋耕前一次性施入,每667 m^2 施用生物有机肥100kg、钙镁磷(含磷量12%以上)30kg、尿素20kg、硫酸锌1kg。采用撒施的肥料,用机械将所有肥料均匀地旋耙翻入土内;采用开沟条施的肥料,沟深20~25cm,

沟宽15cm,在畦中央开1条施肥沟,将有机肥和磷肥均匀定量地撒施在沟内并覆土,其他肥料在犁前撒施即可。肥料应随施随即翻入土中,防止暴晒造成养分损失。

3 育苗

3.1 苗床准备 选择交通便利,水利设施完好,排灌方便的大棚、温室或小棚,温棚具有遮荫防晒、保温保湿、防风防雨功能。场地消毒采用硫磺粉,通过碎草或锯末点着进行密闭消毒,或用40%的福尔马林100倍喷雾,最后通气挥发。

3.2 基质准备与配制 播种前10~15d开始基质准备与配制,基质选用草炭、蛭石、珍珠岩等。草炭外观棕色或黑色,质地松软易于散碎, pH 值5.5~6.5,含水量47%~56%,有机质含量85%;蛭石外观鳞片状、片状,2.54cm厚的鳞片可重叠100万片,表面呈珍珠光泽或金黄色;珍珠岩呈白色,松散颗粒状,无杂质。配制好的成品基质可装穴盘250~260/ m^3 盘,可育出成品苗1万株。

将草炭、蛭石和珍珠岩混合干拌(草炭、蛭石和珍珠岩按2:1:1的体积比配制),然后把肥料(硫酸钾复合肥需磨碎)和农药混入基质中拌均,每 m^3 基质按照生物有机肥10kg、硫酸钾复合肥(氮磷钾含量比为15:15:15)3kg、钙镁磷肥4kg、50%多菌灵250g搭配。最后将基质充分搅拌均匀,用棚膜覆盖堆闷1~2d。

3.3 育种 随机抽取100粒种子,参考育苗操作标准播种在育苗盘内,清水浸种3~4h,置于25~30 $^{\circ}\text{C}$ 环境中催芽,催芽过程中做到保温保湿。出苗后每天记录发芽数,3~7d后统计种子发芽势,7d后统计种子发芽率。

3.4 播种 每667 m^2 用种量约50g,种子发芽率80%以上。将成品基质装入穴盘孔内,将装满基质的穴盘叠放4~5层,用制孔模板压制播种孔,孔深为1.2cm。压孔时掌握好力度,用力平衡,防止播种孔深浅不一。用镊子或手指将已出芽(芽长不超过0.5cm)的种子置于播种穴中,种子要求平放,芽尖的一端向下,每穴播种1粒。播种后种子上覆盖蛭石或基质,盘面基质要水平且厚度一致。

4 田间操作

4.1 定植 畦面株距28~30cm,行距45cm,每667 m^2 定植3000株。采用定向定植,每畦种双行,

定植深度 3~4cm,定植孔稍压,确保根系与土壤紧密接触。定植过程中轻拿苗、平稳栽,做到不伤茎不伤叶,同时将大小苗分开定植,弱苗尽量不种,以便于田间管理。定植后随即浇足定根水,每株浇水量 0.3kg 以上,土传病害发生严重的基地,定根水中加入药剂防病。夏秋季高温期于当天浇中至大水,充分浸透畦土,以提高苗成活率,促进缓苗。灌水后要及时排水以防伤苗。

4.2 追肥 定植后 3~7d 每 667m² 追施尿素 5~7kg,采用水肥浇施,充分溶解后浇在距根部 5~7cm 处,每株浇 0.3kg,不能直接浇施在根茎部,防止烧根;幼苗 5~8 片叶(具体情况根据不同品种及栽培季节而定)追施碳酸氢铵 30~40kg,采用株间穴施,穴深 8~10cm,施后覆土防止肥料裸露烧苗;植株 8~12 片叶,株高 50~70cm 的大喇叭口期(具体情况根据不同品种及栽培季节而定)追施硫酸钾复合肥 30~40kg、尿素 10kg 进行株间穴施,穴深 8~10cm,施后覆土防止肥料裸露,此次追肥对促进幼穗分化形成大穗影响很大,要做到重追穗肥;授粉后追施硫酸钾 10kg 和尿素 3~5kg,采用灌水后向畦沟内撒施或将肥料溶解成 0.5% 肥水浇施等方法;孕穗至灌浆期(植株 10~15 片真叶)每 10~15d 叶面交替均匀喷施磷酸二氢钾 500 倍及硫酸锌 800 倍的水溶液 60kg。

4.3 水分管理 甜玉米耐旱、耐涝能力较强,耗水量大,要求土壤含水量在 60%~80% 之间,特别是在开花期、籽粒灌浆期至成熟期,水分不足对抽雄、吐丝均不利,还会影响籽粒发育,造成种皮变厚,糖分降低,品质下降。因此,生产上应根据植株不同发育阶段的需水特性进行合理的水分管理。

定植后至拔节期 定植后 5~7d,土壤呈深黄墒(土壤含水量低于 15%)时浇 1 次中小水促进缓苗。缓苗后适当进行控水,土壤呈黄墒(土壤含水量低于 13%),中午叶片呈现轻度萎蔫时开始浇水。采用畦沟灌溉,浇 1~2 次中水。

抽穗授粉期 抽雄穗前至授粉期,土壤呈深黄墒(土壤含水量低于 15%)时开始浇水。采用畦沟灌溉,浇 1~2 次中至大水。抽雄穗期间是生育期需水最为关键的时期,抽雄穗前后土壤要求足墒,以促进花期协调,提高结实性。严防干旱以免造成雌穗花期不协调。

灌浆期 授粉后至乳熟期,土壤呈深黄墒(土壤

含水量低于 16%)时开始浇水。采用畦沟灌溉,浇 2~3 次中水。灌浆期保持土壤足墒有利于灌浆,增加籽粒饱满度,提高产量和品质,此时期防止干旱和涝害。

5 病虫草害防治

甜玉米虫害多于病害,常见的虫害主要是草地贪夜蛾、斜纹夜蛾、玉米螟、甜菜夜蛾、棉铃虫、蚜虫、蓟马等^[6]。安全防治玉米病虫害,坚持“预防为主,综合防治”的植保工作方针和“治早、治小、治准”的原则^[7]。

5.1 农业防治技术 选择抗病虫品种,淘汰连续种植多年的品种。加强水肥管理,清洁田园;在作物生长期适量、适时喷施营养素,可提高植株抗逆性,提高作物抗病防病能力。

5.2 生物防治技术 为天敌创造良好的繁殖环境,发挥天敌的自然控制作用;合理利用瓢虫等捕食性天敌和赤眼蜂等寄生性天敌捕杀害虫,维护玉米田生态平衡^[8]。同时用短稳杆菌、苏云金杆菌、白僵菌等防治鳞翅目类害虫;用芽孢杆菌预防土传病害等。

5.3 物理防治技术 根据害虫趋光、趋色、趋化的习性,选择信息素和灯光诱杀害虫技术。

5.4 药剂防治技术 在充分考虑甜玉米生长特性和玉米田生态系统的基础之上,灵活综合运用农业生态防治技术、物理防治技术、生物防治技术,及时采取化学药剂防治,压低病虫基数,减小化学防治药剂强度,保障甜玉米的产量和品质。

6 采收

适宜气候条件下,甜玉米最佳采收期为授粉后 20~24d,此时甜玉米穗顶端籽粒饱满,接近脱水,花丝逐渐萎蔫变黑。在晴天 10:00 前或 15:00 后带苞叶采收,大小穗按等级标准分装。采收可适时提前 1~2d,防止过熟失去商品性,同批次种植采收期间隔不超过 3~4d。采用统一的胶筐或网袋装运并标识等级,采收至入库冷贮不超过 2h。

参考文献

- [1] 姚文华,韩学莉,汪燕芬,谭静,徐春霞,陈洪梅,番兴明.我国甜玉米育种研究现状与发展对策.中国农业科技导报,2011,13(2): 1-8
- [2] 刘玉珍.甜玉米泰鲜甜 2 号在建瓯市的种植表现及高产栽培技术.福建农业科技,2022(6): 38-42
- [3] 李明松,谢贤斌,陈永安,陈剑洪,许朝辉.鲜食甜玉米引种筛选试

水稻—青花菜轮作高效栽培模式

王海萍¹ 高广金² 杨艳芳¹ 王娟¹ 姬胜玫¹

(¹湖北生物科技职业学院园艺园林学院,武汉 430070; ²全国劳模高广金农业科技创新工作室,湖北武汉 430345)

摘要:为了克服蔬菜连作障碍,减少病虫害发生频率,通过探索水稻—青花菜轮作模式,完善包括品种选择、肥水管理、病虫害防治等适合天门地区的高效栽培技术,达到菜稻双丰收的目的。

关键词:水稻;青花菜;轮作;高效;栽培模式

Efficient Cultivation Model of Rice-Broccoli Rotation

WANG Haiping¹, GAO Guangjin², YANG Yanfang¹, WANG Juan¹, JI Shengmei¹

(¹Hubei Vocational College of Bio-Technology, Wuhan 430070 ;

²National Model Worker Gao Guangjin Agricultural Technology Innovation Studio, Wuhan 430345)

为加快把湖北科教优势转化为创新优势、发展胜势,按照湖北省委、省政府《关于全面推进乡村振兴和农业产业强省建设加快农业农村现代化的实施意见》总体部署,湖北省教育厅启动实施了“百校联百县——高校服务乡村振兴科技支撑行动计划(2021-2025)”(以下简称“百校联百县”行动)。目标就是围绕湖北省乡村振兴发展目标,聚焦农业产业、种业资源、乡村教育等10个领域,组织全省所有高校,面向全省所有县市,通过务实科研,着力解决技术、规划、策略、人才等方面的实际问题,为乡村全面振兴作出教育贡献。

为了全面贯彻落实湖北省教育厅提出的“百校联百县”行动,湖北生物科技职业学院聚焦农业产业领域,通过政、校、企三方联动,邀请全国劳模高广

金农业科技创新工作室、省市农科院、中化现代农业(湖北)有限公司、武汉亚非种业有限公司等相关企事业单位育种、栽培、植保及农技推广等领域专家组成农业科技服务团队,以天门市田源谷利生态农业服务专业合作社为服务对象,进行水稻、蔬菜等农作物新品种、新模式推广及全面技术服务,调整种植结构,改善栽培制度^[1],推广水稻—青花菜轮作高效栽培模式,帮助合作社建立示范农场,并在周边其他合适地区进行推广,以提升经济效益及社会效益。

1 水稻—青花菜轮作模式优势

水稻—青花菜轮作可以充分利用江汉平原冬季的温光优势,减少蔬菜重茬造成的病虫害发生频率,促进农业可持续发展^[2],该轮作模式的主要优势有以下几个方面。

1.1 经济效益 在水稻收获后立即深翻整地,种植一季青花菜,提升土地利用效率^[3]。该种植模式一般每667m²水稻产量为675kg,产值1650元;青花菜

基金项目:2021年湖北省教育厅“百校联百县—高校服务乡村振兴科技支撑行动计划”项目(BXLBX1348);湖北生物科技职业学院2021-2022年度重点建设项目(2022-42-02-01)

验初报. 甘肃农业科技,2022(7): 24-28

[4] 黄盛绸,陈家同. 不同颜色地膜覆盖对甜玉米生长发育及产量的影响. 现代农业科技,2022(17): 11-14

[5] 贺献林,翟青峰,贾何田,申国玉. 甜玉米的特点与栽培技术. 农业科技通讯,2000(10): 6-7

[6] 金化亮,吴若蕾,林永旋,苏锦辉. 水果玉米害虫绿色防控应用技术

研究. 现代农业科技,2019(17): 120-121

[7] 李宗宝. 厦门市甜玉米病虫害的绿色防控技术. 长江蔬菜,2017(3): 49-53

[8] 王晓玲. 广东省甜玉米病虫害综合防治技术. 南方农业,2023,17(1): 61-63,69

(收稿日期: 2023-06-27)