

DOI:10.19462/j.cnki.zgzy.20241028004

春水果甜玉米—西瓜—秋水果甜玉米高值化栽培技术

颜韶兵¹ 俞斌¹ 蒋宁飞² 应李一³ 黄凯美¹¹浙江省杭州市农业技术推广中心,杭州 310017;²浙江省建德市农业技术推广中心,建德 311600;³杭州玉见农业科技有限公司,浙江建德 311600)

摘要:水果甜玉米是杭州地区近几年发展较快的特色产业之一,生产周期短,种植效益高。一般在春、秋两季采用大棚设施生产,设施于夏季有3个月的空档期。为提高土地利用效率,经过多年试验研究,总结出一套适宜杭州地区种植的春水果甜玉米—西瓜—秋水果甜玉米高值化栽培技术,该技术能在保证春秋两季水果甜玉米生产的前提下,每667m²多产出西瓜2000kg左右,显著提升了种植效益。

关键词:水果甜玉米;西瓜;高值化;栽培技术

High-Value Cultivation Techniques of Spring Fruit Sweet Corn— Watermelon—Autumn Fruit Sweet Corn

YAN Shaobing¹, YU Bin¹, JIANG Ningfei², YING Liyi³, HUANG Kaimei¹¹Hangzhou Agricultural Technology Extension Center, Hangzhou 310017; ²Jiande Agricultural Technology Extension Center, Jiande 311600, Zhejiang; ³Hangzhou Yujian Agricultural Technology Co., Ltd., Jiande 311600, Zhejiang)

水果甜玉米是指品质优良、适宜作为水果食用的早熟甜质型玉米,因口感甜脆、皮薄无渣深受消费者青睐,近年来发展迅速^[1]。杭州市农业技术推广中心(原杭州市种子总站)于2012年率先在浙江省引进试种水果甜玉米品种金银208,该品种于2016年通过浙江省引种备案后连续多年被列为浙江省种植业主导品种。在省内其他农业技术推广部门共同努力下,还陆续引进了雪甜7401、圣甜艾菲等优质水果甜玉米品种。省内科研单位同时也加强了相关领域的育种攻关,自主育成了脆甜258、浙雪甜1号

等优质品种,生产上水果甜玉米品种的不断增多,为种植户提供了更大的选择余地。

目前市场上推广的水果甜玉米均为早熟品种,植株较矮、生育期较短、种植效益高,规模主体大多采用大棚等设施栽培,形成了以春季促早栽培和秋延后栽培为主的种植模式^[2]。春季促早种植模式一般于5月中旬完成采收,秋延后种植模式定植期一般从8月下旬开始,使得大棚内有3个多月的空档期。为提高土地利用效率,提升种植效益,促进绿色高效农业发展,杭州市农技推广部门在杭州建德市、临安区等地经试验总结出了春水果甜玉米—西瓜—秋水果甜玉米高值化种植模式,该模式

基金项目:杭州市科技发展计划项目(20201203B170)

参考文献

- [1]程炳文,孙玉琴,杨军学,张尚沛,罗世武,王勇,张晓娟,王晓军,李凯. 糜子产业发展现状调研报告. 宁夏农林科技, 2019, 60(9):13-15, 48
- [2]刘丽. 华池县旱地麦后复种糜子栽培技术. 甘肃农业科技, 2010

(12);40-41

- [3]宁夏回族自治区市场监督管理局. DB64/1724-2020 宁夏引黄灌区麦后复种糜子栽培技术规程. 2020

(收稿日期:2024-11-05)

在茬口转换时免翻耕,实现轻简化栽培,并取得了良好的效果,成为农作制度创新的又一有益探索。该种植模式下春水果甜玉米每 667m² 产量 800kg 左右、西瓜产量 2000kg 左右、秋水果甜玉米产量 700kg 左右,3 茬合计总产值约 2.4 万元,纯收入约 1.0 万元。

1 茬口安排

春水果甜玉米于 1 月上旬播种育苗,2 月上旬定植,5 月上中旬采收。西瓜于 4 月底播种育苗,5 月中旬定植,6 月底至 8 月上中旬采收。秋水果甜玉米于 8 月中旬播种育苗,8 月下旬至 9 月初定植,10 月下旬至 11 月初采收。

2 春水果甜玉米栽培技术要点

2.1 品种选择 应选用通过审定或引种、适宜种植区域(包括浙江省)的甜玉米品种,如圣甜艾菲、雪甜 7401 等。

2.2 播种育苗 苗床准备 宜在玻璃温室、塑料大棚内进行。早春育苗应配有电热丝加温,每 m² 苗床功率 80~120W。播种及覆膜 采用 50 孔或 72 孔穴盘。育苗基质应做到疏松、保肥、保水、营养充足。将基质预拌至含水量 70%~80% 后装盘压实、刮平,要求外紧内松。将种子直接播于浇足底水的育苗盘中,每穴播 1 粒,之后覆盖厚 1.0~2.0cm 的基质。播种后在盘面覆盖透明地膜,低温季节加盖小拱棚保温。苗期管理 播种后苗床温度控制在 25~30℃,幼苗顶土后立即揭去盘面上的透明地膜。低温季节育苗,在 50%~70% 种子出苗后于白天撤除所有覆盖物。白天最适宜温度 22~30℃,夜晚适宜温度 15~20℃,早春需开启电热功能辅助增温。适当控制浇水,低温季节宜在晴天 10:00 后浇水。定植前 2~3d 适当控肥、控水、通风炼苗;定植前 1d 浇 1 次透水。

2.3 定植 定植前 7~10d 翻耕土壤,耕深 20~25cm,结合整地每 667m² 施商品有机肥 1000kg^[3]、非氯基复合肥(N-P₂O₅-K₂O=15-15-15) 50kg。大棚设施栽培,棚 8m,作 5 畦,畦宽 120cm,沟宽 30cm,畦面铺地膜。选择晴暖天气定植,每畦定植 2 行,春季 3 叶 1 心时移栽,株距 28~30cm,种植密度 2800~3000 株/667m²。

2.4 田间管理 生长期保持土壤湿润,避免积水。在 5 叶期每 667m² 施尿素或非氯基复合肥(N-P₂O₅-

K₂O=21-7-12) 7.5kg;大喇叭口期结合培土施尿素 15kg、非氯基复合肥(N-P₂O₅-K₂O=15-15-15) 10~15kg 作攻穗肥。及时去除分蘖和多余雌穗,保留最上端 1 个果穗。吐丝阶段需进行人工辅助授粉,时间以 9:00~11:00 为宜。授粉期间棚内温度高于 35℃应及时通风降温。

2.5 病虫害防治 水果甜玉米主要病害有大斑病、小斑病、纹枯病、南方锈病等,主要虫害有小地老虎、草地贪夜蛾、亚洲玉米螟等^[4]。病害 大斑病和小斑病可在发病初期每 667m² 用 25% 吡唑醚菌酯悬浮剂 40~50mL 或 18.7% 丙环·嘧菌酯悬浮剂 50~70mL 叶片喷雾防治,隔 7~10d 再喷 1 次;纹枯病可在发病初期用 24% 井冈霉素水剂 30~40mL 叶鞘喷雾防治,隔 7~10d 再喷 1 次;南方锈病于初期发病时用 40% 苯醚甲环唑悬浮剂 12.5~15.0mL 或 17% 唑醚·氟环唑悬浮剂 50~70mL 叶片喷雾防治,间隔 7d 再喷 1 次,连续喷施 2~3 次。虫害 小地老虎在苗期每 667m² 可用 200g/L 氯虫苯甲酰胺悬浮剂 3.3~6.6mL 喷雾防治;草地贪夜蛾在被害株率大于 10% 时用 100 亿孢子/mL 金龟子绿僵菌油悬浮剂或 100 亿孢子/mL 球孢白僵菌可分散油悬浮剂 100~150mL 心叶喷雾防治;亚洲玉米螟在花叶率或虫穗率达 10% 时用 16000IU/mg 苏云金杆菌可湿性粉剂 50~100g 或 14% 氯虫·高氯氟微囊悬浮剂 10~20mL 心叶喷雾防治。

2.6 采收 吐丝 20~24d 后,花丝变褐、穗顶籽粒乳熟时为最佳采收期,此时收获的籽粒饱满、甜度高、水分足、色泽亮丽,过早或过晚均会影响果穗商品性。采收工作宜选择晴天 9:00 前或 16:00 后进行。

3 西瓜栽培技术要点

3.1 品种选择 选择外观符合本地消费习惯的中果型西瓜品种,要求口感脆、纤维少,糖度较高,如早佳、利丰 4 号、浙蜜 5 号等。

3.2 播种育苗 种子处理 将清洗干净的种子置于冷水中浸泡 8~10h。催芽前先用湿毛巾将种子包好,之后用洗衣机把种子表面的水甩干,再用塑料袋包好防止水分蒸发,置于 30~33℃ 恒温箱中催芽,至 50% 种子露白时播种。播种 采用 32 孔或 50 孔穴盘,将准备好的基质装盘、浇透水。将催芽露白的种子胚根朝下平放于穴盘中,每穴 1 粒,再覆盖 1.5cm 基质,贴面覆盖透明地膜。苗期管理 出苗前苗床

温度以白天 30~32℃、夜间不低于 15℃为宜;70%嫩芽顶出土表后立即去除贴面的薄膜,逐渐降温至白天 25~28℃、夜间 15~18℃;真叶展开至第 3 片真叶出现前白天温度以 30~32℃为宜;阴雨天气应尽量通风换气。出苗后以控水为主,不干不浇,浇要浇透。后期若有缺肥症状,可根外追施 0.1%~0.2% 复合肥。

3.3 定植 春水果甜玉米采收后及时清理田间残株,不翻耕整地,确定棚边 2 畦为定植行。每畦定植 1 行,株距 50cm,种植密度在 330 株/667m² 左右。定植后人工浇足定根水(含生根液 500 倍液),一般浇水量为 0.5L/株。

3.4 田间管理 **整枝理蔓** 一般采用双蔓整枝。当主蔓长到 50cm 左右、子蔓长到 10~15cm 时,在主蔓 3 叶处摘心,留 2 根健壮子蔓,除去其他侧蔓。瓜蔓长至 50~60cm 时进行理蔓,把瓜蔓引向棚中间。**促进坐果** 在第 2 雌花位开始坐果^[5],可用 0.1% 氯吡脞 150~400 倍液喷洒或浸子房 1 次;当幼瓜长至鸡蛋大小时,及时疏去歪瓜、病害瓜,每株留 1 果。**水肥管理** 当幼瓜瓜径达 3cm 左右时,每 667m² 追施挪威进口复合肥 10~15kg、欧得力西瓜冲施肥 1~2kg 作为膨瓜肥,一般施肥 2 次,每次间隔 7~10d。**第 2 批瓜管理** 第 1 批瓜采收后,每 667m² 施硫酸钾型挪威复合肥 15kg、欧得力西瓜冲施肥水剂和粉剂各 1~2kg 作为植株恢复肥。施肥 3d 后,待叶色转深、枝蔓顶端上翘时,开始在子蔓上坐果,平均每株坐果 1.5~1.8 个。一般不整枝,但如果枝蔓生长过于茂盛,可在坐果前剪去上翘小枝蔓。幼瓜瓜径 3cm 时施膨瓜肥^[6],用法及用量同第 1 批瓜。

3.5 病虫害防治 西瓜主要病害有蔓枯病、枯萎病、疫病、炭疽病、白粉病等,主要虫害有蚜虫、烟粉虱、红蜘蛛等。**病害** 蔓枯病和炭疽病可在发病初期用 60% 啶酰·代森联水分散粒剂 1200~1500 倍液喷雾防治,间隔 5~7d 防治 1 次,连续 2~3 次;枯萎病可在发病初期,结合灌根每穴施用 30% 噁霉灵水剂 600~800 倍液或 15% 络氨铜水剂 200~300 倍液 250~500mL 喷雾防治,间隔 7~8d 防治 1 次,连续 3~5 次;疫病可在发病初期用 687.5g/L 氟菌·霜霉威悬浮剂 600~800 倍液喷雾防治,间隔 7~10d 防治 1 次,连续 3~4 次;

白粉病可在发病初期用 50% 醚菌酯水分散粒剂 3000~5000 倍液喷雾防治。虫害 蚜虫和烟粉虱可在害虫初现时用 10% 溴氰虫酰胺可分散油悬浮剂 1000~1500 倍液喷雾防治;红蜘蛛可在害虫初现时用 25% 阿维·乙螨唑悬浮剂 10000~12000 倍液喷雾防治。

4 秋水果甜玉米栽培技术要点

4.1 播种育苗 秋季育苗在玻璃温室、塑料大棚内进行,并配有防虫网、遮阳网等。选用 72 孔穴盘育苗。高温季节于播种后需覆盖遮阳网降温,幼苗顶土后撤除全部苗床覆盖物。苗期适当浇水,高温季节以早晨浇水为宜。品种选择及其他管理技术措施同春水果甜玉米。

4.2 定植 及时清理前茬作物,免翻耕。选择阴天或晴天傍晚定植,每畦定植 2 行,秋季 2 叶 1 心时移栽,株距 28cm 左右,种植密度 3000 株/667m² 左右。

4.3 田间管理 生长期保持土壤湿润,生长前期如缺水应及时沟灌。定植 3d 后每 667m² 用奥捷沃土水溶肥(N-P₂O₅-K₂O=9-5-16,下同) 3kg 兑水冲施,拔节期用奥捷沃土水溶肥 5kg 兑水冲施,授粉期用奥捷沃土水溶肥 6kg 加尿素 15kg 兑水冲施。秋季尤其要加强草地贪夜蛾、蚜虫和亚洲玉米螟等虫害的防治。其他管理技术措施同春水果甜玉米。

4.4 采收 秋季灌浆期温度下降,一般在吐丝后 22~28d 采收,宜选择晴天 10:00 前或 15:00 后带苞叶分批采收。

参考文献

- [1] 刘霁虹,颜韶兵,俞斌,应李一,黄凯美. 浙江杭州地区水果玉米秋季优质高效生产技术. 上海蔬菜,2023(3):19-21
- [2] 俞斌,许亚俊,荷娜娜,吴建烈,颜韶兵. 杭州市鲜食玉米产业现状及发展对策. 中国种业,2022(5):52-54
- [3] 颜韶兵,邹宜静,严百元,黄凯美,丁力. 温带型甜玉米新品种金银 208. 中国蔬菜,2017(2):101-102
- [4] 韩海亮,陈斌,包斐,谭禾平,赵福成,楼肖成,王桂跃. 水果玉米主要病虫害及绿色防控技术. 农业科技通讯,2020(11):237-238,299
- [5] 刘彦文,印荔,王楠,范婷婷,钱晓晴,王娟娟. 苏中地区设施早春茬中小果型西瓜轻简化栽培技术. 中国种业,2024(2):168-170
- [6] 林焱,杨瑜斌,王驰,毛玲荣,王文华,余宏军,蒋卫杰. 温岭设施西瓜稀植长季节栽培技术. 中国蔬菜,2016(9):92-97

(收稿日期:2024-10-28)