

制约戈壁温室甜瓜优质高效生产的因素及解决对策

董怡玲¹ 陈修斌¹ 李翊华¹ 张彬霞¹ 刘珍伶¹ 冯国忠²

(¹ 河西学院农业与生物技术学院, 甘肃张掖 734000; ² 史丹利森源富民农业服务有限公司, 甘肃武威 733000)

摘要:在河西走廊戈壁温室甜瓜生产中, 围绕制约甜瓜实现高效生产的因素, 从选择品种、培育壮苗、合理密植、加强植株与果实营养管理、温室环境调控、病虫害防控和适时采收等方面, 提出了实现温室甜瓜高产高效生产的途径, 旨在为本区戈壁温室甜瓜实现高产优质化生产提供技术支撑。

关键词:戈壁温室; 甜瓜生产; 制约因素; 解决对策

近年来, 甘肃河西走廊五地市为了贯彻省政府“关于河西戈壁农业发展的意见”[甘政办发(2017)138号], 在荒漠、戈壁区域大力发展日光温室瓜果蔬菜种植, 为农业增收、农民致富注入了新的活力。2016–2017年戈壁温室甜瓜生产实践表明: 一般每667m²早熟薄皮甜瓜产量保持在2100kg左右, 中晚熟厚皮甜瓜在2600kg左右, 戈壁温室种植甜瓜以其昼夜温差大、品质好、产量高、效益显著等特点深受种植者青睐。但在戈壁温室甜瓜的生产过程中, 由于设施环境调控和栽培技术管理不当, 导致甜瓜在果实膨大初期常出现开裂或病虫害发生严重时植株枯死, 从而制约了温室甜瓜实现高产优质化生产。在近两年的生产实践中, 总结出了影响戈壁温室甜瓜优质高效生产的因素并提出了相应的对策, 以期为本区戈壁温室甜瓜实现高产优质化生产提供技术支撑。

1 制约因素

1.1 品种选择不当 不同的栽培茬口, 因品种选择不合理, 容易导致甜瓜果实的开裂。在早春茬生产中, 因设施内前期温度较低、后期在果实膨大过程中温度又较高, 如果选择薄皮的甜瓜品种, 容易出现裂果; 夏秋茬栽培中, 苗期因处于外界较高的温度环境, 造成甜瓜花芽分化不良, 又容易形成扁平果、僵果等畸形果。

1.2 栽培密度不合理 温室甜瓜采用吊蔓栽培, 不同类型的甜瓜因栽培密度不当, 使植株之间叶片过密或过稀, 影响植株光合作用, 导致果实生长发育不良。叶片过密时, 植株光照较弱、营养生长过旺, 使

果实营养不足, 常出现化瓜现象; 叶片过稀时, 常发生果实的日烧和开裂等生理病害^[1]。

1.3 温湿度调控不科学 戈壁温室一般建造的场所都处于沙漠边缘或戈壁荒滩上, 设施的建造特点决定了温室生产在不同栽培季节条件下, 温湿度差异很大, 尤其在早春和夏秋栽培中, 由于设施内光照较强, 加之通风量较小, 较高的土壤与地上环境湿度使甜瓜植株光合与蒸腾作用加剧, 容易导致植株体早衰, 造成甜瓜抗病能力下降, 植株容易发生蚜虫、病毒病和白粉病等病虫害。

1.4 施肥种类与灌水不当 甜瓜在坐瓜前以营养生长为主, 追施肥料以氮肥为主。膨果期以钾肥为主, 同时配以钙、锌、硼等元素的肥料, 此期如果施肥种类单一, 只重视钾肥的施用, 而忽视了微量元素的施用, 常常会因植株营养元素配比失衡, 导致离子之间产生拮抗作用, 果实因缺钙、锌、硼等成分, 出现果实开裂、叶片失绿、茎节变短甚至生长停滞、开花结实不良和落花、落果等生理病害。

1.5 植株调整不规范 甜瓜一般在子蔓、孙蔓上结瓜, 当幼苗长到4~5片真叶时要及时摘心。如果摘心不及时, 会导致植株营养生长过旺, 养分消耗过多而影响坐瓜与果实的发育。大果型的甜瓜品种选留子蔓的4~5节作为结瓜节位, 小果型的甜瓜品种选孙蔓3~5节作为结瓜节位。留瓜节位过低, 常因叶片数量较少, 营养生长太弱, 光合作用降低而出现化瓜现象; 留瓜节位过高, 此时植株功能叶片过多, 果实在发育后期, 植株容易发生早衰现象, 果实因为营养不良而形成扁形果和长形果, 从而影响了甜瓜的商品性与经济价值。

基金项目: 甘肃省高校协同创新科技团队支持计划资助(2017C-18)

通信作者: 陈修斌

1.6 病虫害防控不及时 甜瓜常发生的病害有霜霉病、白粉病、枯萎病、叶枯病、角斑病等,虫害类有白粉虱、瓜蚜和红蜘蛛等,病虫害的发生早晚直接关系到甜瓜品质的优劣、产量的高低乃至甜瓜生产的成败。为有效预防病虫害危害,从甜瓜幼苗定植后,每10~12d用达克宁或阿米西达喷雾植株,以提高甜瓜的抗病能力;同时还要重视温室内温湿度的调控,白天保持25~30℃,夜间15~18℃,昼夜温差10℃左右;忌偏施氮肥,注意补施钙、硼等微量元素,以减少病虫害的发生。

2 解决对策

2.1 选择适宜品种 冬季栽培的常选用早熟、耐寒、抗病、糖度高、风味好的品种,如伊丽莎白、莎白三号、金香玉、白鹤、蜜无限等。早春和夏秋栽培的选用抗病性高、抗逆性强、丰产性好、抗裂果的品种,如白雪公主、新密杂3号、网纹香等品种。

2.2 培育壮苗 采用50孔的穴盘在温室内进行护根育苗,营养土以田土和腐熟有机肥按等体积混合而成,每1m³再加三元复合肥0.5kg,将配好的营养土装入穴盘内,每穴播种1~2粒种子,深度0.8cm,其上覆盖细土,用水将穴盘浇透,铺盖1层地膜。出苗前保持28~32℃,80%出苗后揭开地膜,并降温至18~20℃;2叶1心时在幼苗上喷洒0.2%的磷酸二氢钾,每5~6d喷1次,连续喷2~3次,以加强幼苗营养并促进幼苗花芽分化^[2];当幼苗长到3叶1心时,苗龄25~30d及时进行定植,定植前采用大温差炼苗,保持白天25~28℃,夜间8~12℃,以增强幼苗抗逆性。

2.3 施足底肥与作畦 充足的底肥是温室甜瓜高产优质的基础,一般每667m²施优质有机肥5500kg,磷酸二铵50kg、硫酸钾复合肥100kg左右,适当使用豆饼肥、生物有机肥和硼锌微量元素。施肥后结合土壤耕翻进行作畦。其规格为畦底宽70~80cm,上口宽65~70cm,畦高25cm左右,沟宽40~45cm。

2.4 确定适宜栽培密度 合理密植是减少畸形瓜和病虫害发生的前提,也是促进甜瓜植株健壮生长、促进光合作用和提高产量的重要措施。通常每667m²大果型品种保苗数在1600~1900株,小果型品种在1900~2100株,双蔓整枝1200~1300株。

2.5 加强植株与果实营养管理

2.5.1 吊蔓、摘心与整枝 吊蔓依据品种而定,子蔓

结瓜吊主蔓,孙蔓结瓜吊子蔓。一般甜瓜幼苗主蔓长到3叶1心时及时摘心,在下部留2条健壮子蔓吊起,子蔓结瓜的品种,当子蔓长到12片叶时进行摘心;孙蔓结瓜的品种,当孙蔓长至8~9片叶时对其摘心,选留孙蔓2~3节作为坐瓜节位。每条子蔓上留1~2个瓜,保证平均每个瓜有7~9片功能叶促进果实发育。整枝应选择晴天进行,以利于伤口愈合,坐瓜前要及时整枝摘心,促进早坐瓜、多坐瓜,坐瓜后加强营养管理。

2.5.2 人工授粉 为提高坐果率和促进果实的良好发育,通常采用人工辅助授粉。于每天8:00~10:00采集刚刚开放的雄花,剥去花蕊,将雄蕊轻轻地向结瓜雌蕊上涂抹,也可使用浓度30~40mg/kg的坐果灵喷花,其使用浓度随着室内温度的升高而降低。

2.5.3 营养管理 定植后应当控制浇水,促进根系扩大;伸蔓期可适当追肥浇水;开花前后严格控制浇水,坐瓜以后要保证水分供应充足。在果实膨大期一般每7~8d浇1次水,结合灌水每667m²的温室追施硫酸钾10kg,同时每3~5d采用喷雾的方法,在植株与果实上交替喷施浓度为0.2%硼砂和0.3%氯化钙水溶液,以减少裂果的发生并提高植株抗逆性。通常大棚甜瓜浇1次伸蔓水和1~2次膨瓜水即可^[3]。注意浇膨瓜水时水量不可过大,以免引起病害。

2.6 温室环境调控 定植后,温室室温保持在白天27~30℃,夜间不低于20℃;在果实膨大期白天保持27~30℃,夜间15~20℃,较低的夜温,可以促进果实糖分积累,利于提高其品质。设施甜瓜生长期前期,室内空气相对湿度保持在50%~60%;果实膨瓜期相对湿度保持在45%~55%,湿度过大会造成茎叶徒长和病害的发生。通常采用膜下滴灌,以减少土壤水分蒸发,可有效降低湿度。为改善植株光照环境,可在设施后墙上张挂反光幕,以增加植株群体内光照强度,避免因光照较弱而引起的落花、落果和果实发育不良等现象。

2.7 病虫害防控 甜瓜的白粉病用晴菌唑500倍液,或三唑酮600倍液或小苏打600倍液喷雾防治;霜霉病用600倍液克露可湿性粉剂,或烯酰吗啉600倍液喷雾防治;枯萎病用抗枯灵25.9%水剂500倍液,或恶霉灵1000倍液,或23%络氨铜800倍液

黑龙江省 2006–2017 年选育审定 水稻品种分析与探讨

张成亮^{1,2} 周世伟³ 赵跃坤³ 李国泰³ 赵 杨³ 由 莉³ 宋伟丰² 孙瑀琪⁴

(¹ 黑龙江省龙科种业科技成果产权交易中心有限公司, 哈尔滨 150086; ² 黑龙江省农业科学院农化研究所, 哈尔滨 150086;

³ 黑龙江省农业科学院成果产业处, 哈尔滨 150086; ⁴ 黑龙江省农业科学院园艺分院, 哈尔滨 150069)

摘要:黑龙江作为全国的水稻种植大省, 2006–2017 年共选育审定水稻品种 213 个, 通过对选育审定品种的数量情况、品种类型、适应区域、审定主体、选育方法等基本情况进行分析, 清楚认识在取得一定成绩的同时, 依然存在审定品种低水平重复、特用水稻品种供给不足、部分适应区域品种短缺、种业企业创新能力不强、育种方法单一等问题, 还需要政府、种业企业、科研单位等共同开展有针对性的改进措施与办法。

关键词:选育审定; 水稻; 品种; 分析; 探讨

黑龙江省是我国水稻主产区之一, 水稻实际总产居全国第 1 位, 约占我国水稻总产的 14.2%, 长期以来一直肩负着保障国家粮食安全的重任。优良水稻品种的选育与推广, 是保障黑龙江省水稻总产稳步提升的重要支撑。通过对黑龙江省 2006–2017 年间选育审定的水稻品种基本情况进行分析, 旨在总结黑龙江省水稻育种的成功做法与实践, 发现存在的不足与问题, 明确未来黑龙江省水稻育种产业的目标与方向, 从而更好地服务黑龙江现代农业。

1 黑龙江省水稻生产及品种应用总体情况

水稻种植面积显著增加, 全省从第一到第五积温带全部开始了水稻种植, 种植面积也由 2006 年

的 199.2 万 hm^2 增加到 2017 年的 403.8 万 hm^2 , 增加了 102.7%。水稻平均产量为 468.2kg/667 m^2 , 高于全国平均水平。先后选育推广了龙粳 31、绥粳 18、五优稻 4 号、龙稻 18、垦稻 12、松粳 22、龙庆稻 5 号、龙粳 26、龙粳 46 等具有代表性的优质品种。龙稻 18 填补了黑龙江省国标一级米水稻品种的空白, 成为黑龙江省首个达到国家标准的一级米粳稻品种。龙粳 31 成为近 15 年来全国年种植面积最大的水稻品种, 绥粳 18 年推广面积也超过了 66.7 万 hm^2 。同时, 松粳 9 号、垦稻 11、龙粳 18、龙粳 21、龙粳 31、龙粳 39、松粳 15、莲稻 1 号等 8 个品种被确定为超级稻品种。

2 2006–2017 年选育审定水稻品种分析

2.1 选育审定品种数量情况 2006–2017 年黑龙

基金项目:黑龙江省农业科学院院级课题项目(2017BZ09); 哈尔滨市科技局校所信誉担保推荐项目(2017FF6YJ017)

灌根防治; 细菌性角斑、叶枯病用细菌角斑净 800 倍液, 或用农用链霉素 1000 倍液喷雾防治。瓜蚜和红蜘蛛可用阿维啉虫脒 1500 倍液, 或用一遍净 1000 倍液, 或用啉虫脒 20% 乳油 2000–2500 倍液喷雾防治^[4–5]。

2.8 适时采收 当瓜柄附近茸毛脱落, 瓜顶脐部开始变软, 果蒂周围形成离层产生裂纹, 表明果实已经成熟, 可以采收。也可依据不同品种的生育期确定其采收, 早熟品种全生育期一般为 75~80d, 中晚熟品种为 80~90d。

参考文献

- [1] 李新如. 日光温室厚皮甜瓜高效栽培技术. 农业开发与装备, 2015 (2): 126–127
- [2] 张涛, 杨晋明, 郝科星, 王铭. 高寒区日光温室甜瓜丰产高效栽培技术. 中国瓜菜, 2016, 29 (12): 65–67
- [3] 张庆霞. 日光温室甜瓜配方施肥研究. 现代园艺, 2016 (2): 20–21
- [4] 王宏东. 临泽县拱棚娃娃菜—甘蓝—芹菜一年三茬高产高效栽培技术. 甘肃农业, 2016 (4): 39–41
- [5] 李翊华, 陈修斌, 杨彬, 权建华. 河西走廊日光温室西瓜—娃娃菜—豇豆—甘蓝立体栽培技术. 中国种业, 2018 (8): 95–98

(收稿日期: 2018-08-02)