



才羿,贾云鹤,付永凯,等.酥脆型高品质西瓜品种龙盛佳美早春大棚栽培技术[J].黑龙江农业科学,2024(11):129-132.

酥脆型高品质西瓜品种龙盛佳美早春大棚栽培技术

才 羿,贾云鹤,付永凯,闫 闻,王喜庆,尤海波

(黑龙江省农业科学院 园艺分院/黑龙江省蔬菜工程技术研究中心,黑龙江 哈尔滨 150069)

摘要:龙盛佳美是黑龙江省农业科学院园艺分院育成的深受种植户和消费者青睐的酥脆型高品质西瓜品种。该品种适宜早春大棚栽培,果实品质和自根栽培没有差别,具有长势平稳,产量高,易坐果,不易出现畸形和空心等特点。大棚种植龙盛佳美可以增加农民的收益,提高经济效益,并减少露地种植时自然灾害带来的损失,实现安全、优质、高效生产。本文对龙盛佳美在大棚播种育苗、定植、田间管理、水肥管理、主要病虫害防治和采收等环节进行了介绍,通过生产实践总结出了一套适用于龙盛佳美早春大棚栽培的规范化技术。

关键词:西瓜;早春大棚;龙盛佳美,栽培技术

西瓜(*Citrullus lanatus*)具有悠久的栽培历史,在公元4—5世纪时,由西域传入中国,随着社会发展和栽培技术的不断提高西瓜已经成为我国重要的高效经济作物之一^[1],近几年,其种植面积在全球中排名第一^[2],而生产量也已占全球西瓜总产量的60%以上^[3]。我国在2016—2021年期间西瓜种植面积统计显示,2019年西瓜种植面积达到峰值,为153.94万hm²,而后又逐年下降。2021年西瓜种植面积为147.56万hm²,与2016年相比减少了3940hm²。受西瓜种植面积的影响,我国西瓜产量也有一定程度的波动。2019年的西瓜产量高达6086.12t^[4],而2021年西瓜产量与2016年和2019年相比均有小幅度的减少。我国虽然是西瓜生产大国,但不是出口贸易强国^[5],由于未形成完整的物流机制,市场较为闭塞等问题,在西瓜出口方面的产量远不及西班牙、意大利、墨西哥等国家,中国产出的西瓜多用于本国自销及出口给越南、缅甸等周边国家,在2020年中国的西瓜出口量为4.49万t,出口金额3637.09万美元。根据农业农村部规划可以将全国分为五大西瓜种植主产区,分别为东北地区、西北地区、华南地区、黄淮海地区及长江流域地区,而东北地区中的黑龙江省由于土壤肥沃、资源丰富、气候适宜等优良条件种植出的西瓜品质好,产量高,在国内具有一定的知名度。目前,黑龙江省西瓜种植总

面积约为0.33万hm²,总产量约为6.7万t,种植模式主要还是以露地地膜栽培为主,为了解决露天种植周期长、受气候影响导致品质下降等问题,黑龙江省大部分郊县已经开展大棚西瓜种植的推广与应用,种植总面积约为0.17万hm²,总产量约为3.5万t。塑料大棚建造容易^[6],使用方便,投资较少,能够防御自然灾害^[7]。大棚西瓜栽培较露地栽培的明显优势是具有显著的增温保温效果^[8],可以创造良好小气候^[9],促进西瓜生育,早熟、丰产^[10],延长供应期等特点。随着大棚西瓜规模化种植,栽培技术也逐渐标准化。常见的大棚栽培西瓜品种包括“美都”^[11]、“浙蜜8号”^[12]、“早佳8424”^[13]和黑龙江省农业科学院园艺分院培育的“龙盛佳美”。龙盛佳美是极早熟型大棚栽培西瓜品种,口感甘甜酥脆,入口即化,无纤维,品质极佳。不易裂果,耐贮运,是广大农户和消费者心中首选栽培的西瓜品种。结合目前龙盛佳美早春大棚栽培生产中的实际情况,本文深入探讨并总结了适合龙盛佳美早春大棚栽培的优质、高效的生产技术体系。此项栽培技术不仅为种植户进行早春大棚西瓜种植提供参考,也对加强农业现代化建设和推动农业高质量发展具有重要意义。

1 品种特性

龙盛佳美为鲜食型杂交种,生育期85d左右,发育期28d左右,植株生长势中等,果实圆

收稿日期:2024-03-27

基金项目:国家现代农业产业技术体系项目(CARS-25-2023-Z1);黑龙江省省属科研院所科研业务费项目(CZKYF2022-1-B016);黑龙江省重点研发计划项目(SC2022ZX02C0202);黑龙江省农业科学院“农业科技创新跨越工程”重点项目(CX23GG05);黑龙江省西甜瓜现代农业产业技术协同创新推广体系。

第一作者:才羿(1997—),女,硕士,研究实习员,从事瓜类栽培与分子育种研究。E-mail:1299234359@qq.com。

通信作者:王喜庆(1973—),男,硕士,二级研究员,从事瓜类栽培与分子育种研究。E-mail:xiaqingwang100@163.com。

形,单果质量 7 kg 左右,果肉红色。果皮硬韧,肉质酥脆。果肉可溶性固形物含量 13.5%,果皮可溶性固形物含量 11.5%。抗枯萎病,较耐低温弱光。

2 播种育苗

2.1 浸种催芽

浸种前要利用多菌灵药剂配制溶液对选取的籽粒饱满的龙盛佳美种子进行消杀处理,浸泡 1 h 后取出进行冲洗。浸种方式选择恒温浸种,将冲洗后的种子放入 25~30 ℃ 的温水中,持续浸泡 10~12 h。将种子表面的黏液洗净,擦干水分,用湿润的沙布包裹好,外面再套上一层塑料膜进行保湿,放入 33 ℃ 的恒温箱中进行催芽,一般 24 h 即可出芽,当大部分种子露白时即可播种。

2.2 配制营养土

营养土需要丰富的营养和较好的透气性,选取从未种过西瓜、甜瓜等葫芦科作物的疏松土壤,加入珍珠岩、蛭石等优良基质按照一定比例混合。

2.3 播种

在苗床上按排摆好装入营养土的营养钵,浇透温水,用食指在每个营养土上点出一处凹陷,凹陷不宜过深,将出芽的种子平放在营养土的凹陷处,每个营养钵中播 1 粒种子。播种后覆土 1 cm 并浇透水,盖上黑色塑料地膜保证湿度,当出苗率达到 60% 后可撤掉地膜。

3 定植

3.1 整地施肥

西瓜是不可重茬的园艺作物,具有耐旱、根系发达和需肥量大等特点^[14]。因此要选择具有透气性好、灌溉排水良好以及近 3~5 年内未种植过瓜类作物的砂壤土,大棚设施应为南北走向。每年入冬之前进行整地,春季定植前 15 d 时施入有机肥,用耕地机进行翻耕 25~35 cm。

3.2 定植

定植前 10 d 进行开沟起垄,垄宽 1.3 m^[15],垄距 1.0 m,在中央铺 1 条滴灌带,覆盖地膜。一般在 5 月中旬进行定植,将要移栽的西瓜苗连带着营养钵放到棚内垄头,用铁铲在垄上每隔 0.7 m 挖一个与移栽土团大小相同的定植穴并浇水。将子叶长势良好,根系强健土团的外部营养钵小心撕掉,用手托住土团底部垂直放入定植穴中,使土团表面与垄面平齐,再覆上一层土,缓苗 3 d 后浇水。

4 田间管理

4.1 整枝吊蔓

龙盛佳美的整枝方式为三蔓整枝,当主蔓长到 40~50 cm 时进行整枝,保留主蔓和两条长势较好的侧蔓,其余侧蔓及侧蔓长出的子蔓全部去除^[16]。在主蔓底部系上一根绳进行吊蔓,绳的另一端系在棚顶的铁丝上,将主蔓“S”型缠绕在吊绳上,另外两条侧蔓以同样的方式进行吊蔓^[17]。

4.2 人工授粉

龙盛佳美采取自交授粉方式,在授粉前 1 天下午要对即将开花的雄花和雌花进行夹花,以供授粉使用。授粉时间应集中在第 2 天上午 7:00 至 10:30 之间,将雄花的花瓣剥开,露出雄蕊,在雌花的柱头上进行均匀地摩擦^[18],每一朵雄花可以为 1~2 朵雌花授粉。授粉后的雌花应挂上吊牌并记录时间,等待果实膨大。

4.3 留瓜

采用大棚种植西瓜要及时疏果,每株留选除第一个发育膨大的瓜之外的两个正常发育不畸形的瓜,节位最好在 12~16 节位内。

5 肥水管理

龙盛佳美大棚栽培时,由于大棚内温湿度较高,土壤中微生物活性强,龙盛佳美种植初期营养较充足,在种植中后期需肥量大。伸蔓初期进行第 1 次追肥,追 30 kg·(667 m²)⁻¹ 复合肥。开花坐果期进行第 2 次追肥,在叶子表面喷施 0.3% 的磷酸二氢钾溶液,加速开花。坐瓜后进行第 3 次追肥,追 20 kg·(667 m²)⁻¹ 尿素和 15 kg·(667 m²)⁻¹ 硫酸钾。果实膨大期进行第 4 次追肥,继续施用 20 kg·(667 m²)⁻¹ 硫酸钾,提高西瓜品质和产量。

在肥管理的同时也要注意水管理,应注意对棚内的土壤及空气湿度进行合理控制,并在成熟期后对其进行控水,提高果实含糖量,加速果实成熟。具体方法为:定植 3 d 天后浇透缓苗水,缓苗后到坐果前应减少浇水,适量即可。当果实开始膨大时,增加浇水量,4~5 d 浇 1 次,在采收前 10 d 停止浇水,防止造成裂果,影响品质^[19]。

6 主要病虫害防治

6.1 主要病害

6.1.1 枯萎病 枯萎病的发生贯穿在西瓜生长的各个时期,以结果期发病最为严重,会造成西瓜

产量下降,影响经济效益。防治枯萎病要在种植时选择抗病的西瓜品种,与玉米等其他作物进行轮作^[20],但最有效的方法是嫁接栽培,其次还要合理施肥,补充营养元素,增强植物抗病性。

6.1.2 炭疽病 在整个西瓜生长发育过程中均可发生炭疽病,此病会导致植株茎叶枯死和果实腐烂,同时也是西瓜运输及储藏时期引起烂果的重要病害之一。发病开始要用 50%多菌灵可湿性粉剂 800 倍液加 75%百菌清可湿性粉剂 800 倍液混合喷洒进行防治。

6.1.3 白粉病 白粉病又称白毛,主要发生在西瓜的结瓜期及成熟期。白粉病发生时危害植株的叶片、叶柄和茎,造成叶片干枯、植株早衰,甚至提前拉秧,严重影响产量。西瓜白粉病的防治应在种植抗病品种的基础上,避免种植过密,加强通风换气,适量浇水,提高抗病能力,在发病初期要及时摘除清理病叶、老叶并采用 25%啞菌酯悬浮剂 1 500 倍液交替进行叶面喷雾,每隔 5~7 d 喷 1 次,连喷 2~3 次。

6.1.4 蔓枯病 西瓜蔓枯病是由瓜类黑腐球壳菌侵染所引起的、发生在西瓜上的病害。主要为害瓜蔓、叶片和果实。西瓜整个生育期均可发病,引起叶片、蔓枯死和果实腐烂。在生产中经常以农业防治和化学防治来减少蔓枯病的发生。首先,要合理轮作,利用非瓜类蔬菜作物实行 3~5 年轮作。因地制宜选择抗病性较好的西瓜品种,在栽培过程中要加强温湿度管理和水肥管理。其次要在播种前用 99%恶霉灵可湿性粉剂对种子进行干拌或湿拌处理。最后结合 75%百菌清可湿性粉剂 600 倍液,70%甲基托布津可湿性粉剂 800 倍液等化学药剂进行防治,5~7 d 喷 1 次,连喷 2~3 次,效果明显。

6.2 主要虫害

6.2.1 蚜虫 西瓜种植时最常见的虫害就是蚜虫,患有蚜虫的西瓜植株会有叶片萎蔫,结瓜期时间变短,果实变小等症状,西瓜的品质和产量会因此受到影响而降低。蚜虫繁殖能力强,因此要在刚发现时就立刻进行防治,防治过程中要避免使用单一药剂,应选择 10%吡虫啉可湿性粉剂、20%啞虫脲可溶性粉剂等药剂交替喷洒在被害处,5~6 d 喷 1 次,连续喷 3 次即可。

6.2.2 红蜘蛛 红蜘蛛也被称作叶螨,是设施西瓜的主要虫害之一,主要以成虫若虫集中于瓜叶

背面吸食叶片汁液,受害初期时,叶面会出现黄白色小病斑点,渐渐变成红色斑点,会影响植株上的叶片枯黄脱落和西瓜果实正常生长,严重时整个叶片布满丝网,会导致整株植株死亡。在防治时可以加强栽培管理,播种前要及时清除残枝落叶,翻土,也可用啞螨灵、螺虫乙酯和阿维菌素等化学药剂轮换使用,效果较好。

6.2.3 蓟马 蓟马是一种繁殖速度极快,对西瓜产生危害较大的虫害,西瓜每朵花上的虫量可高达 30~40 头。不仅会危害西瓜的花、叶、果,还会传播病毒病,严重时造成西瓜的品质降低,减少收益。花朵受害时,花瓣会产生白斑后期变为褐色,出现花瓣卷曲,落花现象,加速凋谢。叶片受害时会出现长条形或斑点状黄白、银灰色的斑块,一段时间后叶脉会变成黑褐色,叶片枯萎。果实受害时,表面会出现疤痕导致果皮粗糙,疤痕会随着果实长大展现出形状和程度均不同的木栓化,影响美观,严重时还会提前落果。要在发现蓟马及时防治,由于蓟马成虫非常小所以可以在大棚通风口处放置网口密集的防虫网,还可以利用以捕捉蓟马为食的天敌赤眼蜂、花螯等进行防治,可分 2~3 次释放。化学防治可以使用 70%吡虫啉 4 000 倍液或 70%啞虫脲 4 000 倍液等药剂进行叶面喷雾防治。

6.2.4 白粉虱 白粉虱是一种多食性害虫,其成虫和若虫会聚集在西瓜叶片背面吸取汁液,使叶片退绿变黄,萎蔫枯死。同时还能分泌出大量的蜜露污染叶片,导致霉污病的发生,影响光合作用,西瓜生长发育受阻,大大降低了果实品质从而影响其商品价值。白粉虱的防治方法有很多种,其中可以选择化学药剂进行防治,在白粉虱虫害发生初期,可采用 25%噻虫嗪水分散粒剂 2 500~5 000 倍液或 10%联苯菊酯(天王星)乳油 2 000 倍液等,7~10 d 喷 1 次,连续防治 3 次。还可以选择利用颜色诱杀进行物理辅助防治,根据白粉虱对黄色光谱有强烈趋性的特点,可以在大棚内悬挂黄板诱杀成虫或放置 LED 黄光诱虫灯,二者相比,LED 黄光诱虫灯杀虫效果更好。

无论是西瓜的病害还是虫害,种植者都应该坚持“预防为主,综合防治”的理念^[21-22],根据当地的气候条件,结合栽培地的具体情况,灵活调整和实施防治方案。

7 采收

龙盛佳美要早种植早采收,成熟度可根据标记牌上的授粉时间来判断,但不能超过 7 月 15 日之后。采收应在晴天的上午进行,避开高温,利用剪刀剪断果柄并在瓜上留下 3~5 cm 果柄,可以增加储存时长。采收时要轻拿轻放,避免磕碰影响果实外观。

参考文献:

- [1] 刘常喜. 西瓜简约化栽培技术要点及优化建议[J]. 新农业, 2023(12):41-42.
- [2] 刘文革,何楠,赵胜杰,等. 我国西瓜品种选育研究进展[J]. 中国瓜菜,2016,29(1):1-7.
- [3] 文长存,孙玉竹,吴敬学.“十三五”时期中国西甜瓜产业形势分析[J]. 农业展望,2016,12(5):48-52.
- [4] 杨娜. 黑龙江省集贤县西瓜生产调研与发展建议[D]. 哈尔滨:东北农业大学,2022.
- [5] 赵姜,周忠丽,吴敬学. 世界西瓜产业生产及贸易格局分析[J]. 世界农业,2014(7):100-106.
- [6] 董宏. 油桃温室大棚栽培技术要点[J]. 内蒙古林业,2013(4):29.
- [7] 李中国,陈京双. 大棚西瓜高产高效栽培技术[J]. 农村实用技术,2023(3):83-85.
- [8] 郭秀堂. 优质安全高产大棚西瓜栽培技术要点[J]. 河南农业,2023(29):34-36.
- [9] 马江黎,孙兴祥,陈爱华. 大棚西瓜一年三茬绿色高效栽培

技术[J]. 基层农技推广,2023,11(5):145-147.

- [10] 朱素芹,陈秀红. 春季大棚西瓜栽培管理措施[J]. 农业工程技术,2020,40(29):80-81.
- [11] 邓运亮. 美都无籽西瓜无公害高产大棚栽培技术要点[J]. 南方农业,2021,15(18):75-76.
- [12] 浙江勿忘农种业股份有限公司. 西瓜品种浙蜜 8 号和浙蜜 10 号[J]. 浙江农业科学,2019,60(5):852.
- [13] 张建华. 大棚西瓜绿色高产栽培技术[J]. 河南农业,2023(25):22.
- [14] 单维东,闫长伟,訾慧芳. 西瓜新优 62 号早春大棚吊蔓栽培技术[J]. 新疆农垦科技,2022,45(5):24-25.
- [15] 贾云鹤,王喜庆,闫闻,等. 黑龙江省小型西瓜露地双膜覆盖栽培技术[J]. 蔬菜,2023(9):72-74.
- [16] 杨玲. 大棚西瓜绿色高效栽培技术[J]. 现代农业科技,2021(16):85-86,91.
- [17] 牛屹立,荆艳彩,李海. 河南地区小果型西瓜早春大棚高效栽培技术[J]. 上海蔬菜,2021(6):59-60.
- [18] 于红茹,赵明辉,张文新. 辽宁营口地区塑料大棚西瓜一年三茬栽培技术[J]. 农业科技通讯,2022(9):235-237,242.
- [19] 高素燕,商纪鹏,焦荻,等. 早春大棚西瓜简约化一种多收栽培技术[J]. 中国蔬菜,2023(9):122-124.
- [20] 杨晋丽. 大棚西瓜多膜覆盖早熟高产栽培技术[J]. 农业技术与装备,2023(7):176-178.
- [21] 马作虎. 塑料大棚西瓜绿色高效栽培技术[J]. 农业科技与信息,2021(19):14-16.
- [22] 杨红丽. 西瓜大棚四膜覆盖早熟高产栽培技术[J]. 中国西瓜甜瓜,1999,12(4):28-29.

Cultivation Technology of Crispy and High-Quality Watermelon Variety Longshengjiamei in Early Spring Greenhouse

CAI Yi, JIA Yunhe, FU Yongkai, YAN Wen, WANG Xiqing, YOU Haibo

(Horticultural Branch of, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences/ Heilongjiang Vegetable Engineering and Technology Research Center, Harbin 150069, China)

Abstract: Longshengjiamei is a crispy and high-quality watermelon variety which is cultivated by Horticulture Branch of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences and favored by farmers and consumers. This variety is suitable for greenhouse cultivation in early spring, and the fruit quality is no different from that of root cultivation. It has the characteristics of stable growth, high yield, easy fruit setting, and not easy to appear deformed and hollow. In order to realize that Longsheng Jiamei can increase farmers' income after planting in greenhouses, improve social economic benefits, and reduce the loss caused by natural disasters when planting in open land, and achieve the purpose of safe, high-quality and efficient production. In this paper, Longsheng Jiamei in the greenhouses seeding, planting, field management, water and fertilizer management, the main pest control and harvesting links were deeply studied, summed up a set of suitable for Longsheng jiamei early spring greenhouse cultivation of standardization technology.

Keywords: watermelon; early spring greenhouse; Longshengjiamei; cultivation technology