

草莓优质栽培技术分析

夏毅斐

上海毅天农业科技有限公司

DOI:10.12238/as.v8i4.2882

[摘要] 本文围绕草莓优质栽培技术进行分析,以期增加区域草莓栽植产量,促进产业经济的可持续发展。针对上海毅添水稻果蔬种植专业合作社草莓种植项目,探讨优质草莓的生长环境,从温度、光照、水分、土壤四个方面进行技术控制,满足作物生长需求。重点剖析栽培准备、品种选择、培育壮苗、合理定植、水肥管理、植物管理、病虫害管理、采收管理几个技术环节控制要点,为业界相关人士提供技术参考。

[关键词] 上海毅添水稻果蔬种植专业合作社; 草莓; 优质栽培技术; 育苗

中图分类号: S668.4 **文献标识码:** A

Analysis of high-quality cultivation techniques for strawberries

Yifei Xia

Shanghai Yitian Agricultural Technology Co., Ltd.

[Abstract] This article analyzes the high-quality cultivation techniques of strawberries in order to increase regional strawberry planting yield and promote sustainable development of the industrial economy. Regarding the strawberry planting project of Shanghai Yitian Rice Fruit and Vegetable Planting Professional Cooperative, this study explores the growth environment of high-quality strawberries and implements technical control from four aspects: temperature, light, moisture, and soil to meet the growth needs of crops. Focus on analyzing the key control points of cultivation preparation, variety selection, strong seedling cultivation, reasonable planting, water and fertilizer management, plant management, pest and disease management, and harvesting management, providing technical references for industry professionals.

[Key words] Shanghai Yitian Rice, Fruit and Vegetable Planting Professional Cooperative; strawberry; High quality cultivation techniques; grow seedlings

前言

上海毅添水稻果蔬种植专业合作社于2015年9月2日成立,流转土地109余亩搭建种植大棚100座,主要种植草莓。结合优质栽培技术,带动周边10多户农户实现经济增长,有利于完成乡村振兴相关政策目标,并进一步带领农户走向高质量生活。基于此,研究草莓优质栽培技术具有重要现实意义。

1 草莓优质栽培的环境分析

为了保证草莓优质高产,上海毅添水稻果蔬种植专业合作社在栽植前全面了解了这种作物的生长需求,从温度、光照、水分、土壤四个方面入手,按照相关需求为草莓营造良好的生长环境。

1.1 温度

环境温度过低时,草莓生长态势不佳。 $0^{\circ}\text{C}\sim-5^{\circ}\text{C}$ 时,草莓老叶干缩,只留下心叶。 3°C 老叶逐渐变红。 5°C 开始生长。 -7°C 容易发生冻害,严重影响作物产量。 -10°C 时,大多数植株会直接冻

死,造成作物大面积减产。环境温度过高时,影响作物品质。温度至 $25^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$,作物生长缓慢。升至 30°C 以上的高温时,植株叶片容易被灼伤,或者发生焦边现象。进入开花期时,田间温度低于 0°C 或者高于 40°C 时,均会影响作物授粉受精,从而结出畸形果实,不利于提升经济效益。

经过研究分析,合作社确定草莓最佳生长温度在 $15^{\circ}\text{C}\sim 25^{\circ}\text{C}$ 之间。开花期和结果期时,控制田间温度在 $5^{\circ}\text{C}\sim 15^{\circ}\text{C}$ 最佳,可促使作物花芽分化。

1.2 光照

草莓喜光,且具有高耐阴性。无遮荫状态下,植株一般生长矮小,结果重量小,色泽呈深红,品质好。中等光照条件下,植株果实大,色泽呈橙红,含糖量较低^[1]。花芽形成期,每天光照量应达到10~12h。开花结果期和旺盛生长期,每天光照量应达到12~15h。因此在选择栽植地时,主要选在光照量充足的地块,促进草莓根系实现良好光合作用。

1.3 水分

由于作物为浅根性,因此不耐干旱与涝渍。老叶死亡后,新叶交替迅速,整体叶片蒸腾作用强,生长期需水量相对更高。基于此,确定在基地内配合水肥一体化技术,合理铺设灌带,待株苗成活后及时灌溉与追肥,满足作物养分及水分需求。例如,春季时,作物逐渐进入生长期与开花期,此时应保证水分充足;果实成熟期时,适量控制水分;果实采收后,及时灌溉促使匍匐茎扎根成苗。

1.4 土壤

作物适宜在肥沃且排水性能良好的空间生长,pH值5.5~6.5为宜,偏酸性或者中性最佳。如土壤中碱性过多,将会抑制作物正常生长。因此在种植前需要充分整地和施肥,提升土壤肥力。

2 草莓优质栽培技术要点

2.1 栽培准备

2.1.1 选地

选择光照良好向阳的区域作为草莓栽植园地,保证土壤疏松肥沃、排灌方便。园地应交通便利,且未种植过草莓。园地远离其他草莓生产田,严禁使用连作田作为育苗苗圃。

2.1.2 整地

育苗之前,全面耕翻土壤,消灭深层虫源,并通过疏松土壤提高园地通风性与透气性。深耕25cm后,对田间杂草进行处理,同时破碎大石块,以免影响作物生长。精细耙地,提高土壤疏松度。冬季整地时,及时翻耕冻土,消灭越冬虫源。

整地后,施加适量腐熟农家肥,每667m²可施加1000~1500kg,增强土壤肥力^[2]。之后在园地内构建苗床,设计田畦宽度为2m,高度在12~15cm,沟宽为20cm。设置后及时耙细整平垄面,便于后期育苗。

2.2 品种选择

选择栽培方便、产量高、抗病性强、休眠期短的品种,根据地域特征优选繁育母株。上海毅添水稻果蔬种植专业合作社所选品种为白雪公主、红颜、粉玉、章姬、雪兔等优质品种,这些品种均具有高产特点,可满足基地经济增长需求。工作人员挑选了组织培养的脱毒无病种苗,确保株苗匍匐茎发生能力强的壮苗。匍匐茎整株完整,无病虫害发生,着叶片为3~4片,新茎基部直径大于0.6cm,侧根为8条以上,这种条件的匍匐茎有利于培育优质草莓。

2.3 培育壮苗

2.3.1 栽植母株

基地于3月中旬时开始栽植母株,建设苗床进行培育。田畦宽度控制在2m,栽植母株行数为2行。设计每行栽植间距为1.8m,每株之间的距离以60cm为宜。栽植时,科学控制密度,每亩栽植500株。在穴内栽植1株株苗后,覆土回填,保证其表实内序,满足株苗透气性生长需求。栽植之后,及时浇灌定根水。

2.3.2 育苗

育苗期间,及时追肥增强株苗生长力。苗期时,共追加3次肥料。第1次追肥时间在母株栽植15~20d时,施撒氮磷钾复合肥,

施量为5kg/667m²。第2次追肥时间在母株栽植45d时,施撒氮磷钾复合肥,施量为5kg/667m²。第3次追肥时间在母株栽植65d时,施撒氮磷钾复合肥,施量为7.5kg/667m²。采用水肥一体化技术,结合滴灌系统,浇水时稀释适量肥料,均匀喷洒至园地,满足株苗生长需求。

夏季后,由于环境温度不断上升,母株生出花蕾和果穗,此时需要摘除以免消耗过多养分,使得育苗效果不佳^[3]。引开母株株苗,对新生匍匐茎进行规划与排放,使其生出不定根。同时培土压蔓,主要部位在发根节位处。对于单株株苗,可在每条匍匐茎上预留幼苗提升成活率,一般预留3~5株即可。长至旺盛期时,施加肥料增强株苗生长力,主要施加腐熟人粪尿水,每亩施加500kg。期间,将病叶枯叶摘除,以免发生病虫害。适时中耕除草,采取人工除草方式或者机械除草方式降低农业污染。作物花芽分化15~20d时,使用黑色膜覆盖幼苗,使其获取8h短日照,持续15d以上,至每株株苗展叶4~5片即可。

2.3.3 假植

阴天时,在地间深耕作畦。设置田畦规格为25cm(高度)×1.5m(宽度)。沟宽度为30cm。做好之后浇透育苗水,至翌日选择2~3片叶的壮苗,带土挖出。确保每行间距在20cm,每株之间的间距为15cm。之后搭建小拱棚,在其上方布设遮阳网,白天覆盖,夜间揭开,以免株苗失去水分后萎蔫。

松土除草后,每亩施加5kg氮磷钾复合肥,浇水2~3次。每隔7d,喷施1次0.2%~0.3%磷酸二氢钾溶液。每袋药液兑水14kg,持续喷施2~3次增强作物抗病性。株苗长出新叶后,摘除老叶减少病菌。8月中旬后,维持株苗在5~6叶,严格控制水肥,并保持土壤干燥适中。

2.4 合理定植

定苗时,每垄种植2行,每行行距为25cm,株距为18~25cm。栽植密度控制在每667m²,6000~8000株为宜。定植时,将株苗残留的匍匐茎、病叶、弱叶等及时摘除,留3叶1心。为便于后期疏花和果实采收,将植株颈弓背面朝垄两侧,便于后期抽出的果穗伸至垄两侧,之后盖土浇水即可。

2.5 水肥管理

采用滴灌肥水一体化技术,将滴灌管道铺设在垄顶2行植株之间,同时在垄表面覆盖一层黑地膜,厚度为0.010~0.012mm。盖膜时,在苗上方的地膜处割出小口,促使幼苗从中探出。为避免出现水分蒸发的情况,也可使用稻壳或者干细沙覆盖垄沟。除了定植后浇足水后,在栽植7~10d后,可再进行1次小水灌溉。现蕾开花期至结果期,保证作物水分充足,科学制定灌溉计划,满足园地草莓的生长需水量^[4]。

追肥时,共追加3次肥料。第1次追肥时间在植株第1穗花序即将吐蕾;第2次追肥时间在植株顶果拇指大小时;第3次追肥时间在植株顶果采收时。之后在顶果大量采收以及其他花序果始收时,分别追加1次肥料。不同追肥阶段,均使用硫酸钾7~10kg/667m²;复合肥8~12kg/667m²。至植株生长后期,可使用0.3%磷酸二氢钾溶液,每亩施加100~150g。采取叶面喷施方法,

提升作物生长力。第2次喷施时间在第1次施肥后35-40d为宜。根据作物生长情况,可酌情增加1次叶面施肥。

2.6 植株管理

2.6.1 理苗压蔓

匍匐发生时期,工作人员在基地内全面整理茎蔓。在田畦中间利用放射状布设母株,对于种在田畦一侧的则采用单向布设方式,以免茎蔓重叠后导致浮苗。如局部分布不均匀,容易出现死苗的现象,因此需要做好理苗工作。同时在出苗发根节位上完成培土压蔓作业,防止小苗出现不定根的情况。在每条匍匐茎上预留后摘心,数量大约为3-5个。

2.6.2 整形修剪

幼苗长至1.3m时,工作人员在其1m处进行定干。整形带选择在株苗剪口下方20-30cm处,以保证树干保留不小于6个的饱满芽。萌芽之后,开始抹除萌蘖,预留3个主枝后摘心,同时疏除辅养枝。及时摘除老叶、枯叶、病叶,保留5片以上的健壮功能叶。定植15d后,进入植株心叶萌发期,将下部腋芽和新生匍匐芽及时摘除,观察株苗顶部花芽是否萌发,如有萌发则可去除主芽,留1-2个侧芽即可。冬季时,选择1年生枝作为主要的领导干。苗长至2-3年时,预留骨干枝。发现竞争枝过于旺盛时,需要及时换头。

2.6.3 放蜂授粉

株苗现花5%-10%时,在各个大棚内部放入1箱蜜蜂,帮助株苗授粉。蜂箱进棚后,严禁使用农药以及杀虫剂,确保内部通风良好。在通风口以及棚室门口设置防虫网,以免蜜蜂外飞。

2.6.4 疏花疏果

为保证早开花蕾养分充足,需要摘除首花开放前的高位无效花蕾。幼果青色期时,将畸形果、病虫果、多果、效果去除,并摘除采果花序与多余的侧茎,促使花芽进行分化作业,抽生出新的花序。

2.7 常见病虫害防治

采取绿色防控技术,对草莓常见病虫害进行防控。例如,采用农业防治技术,加强田间管理,严格控制内部温湿度,及时摘除老叶弱叶等,提升株苗生长力。采用生物防治技术,放养害虫天敌(如寄生蜂等)消灭虫源基数,或者借助生物药剂,如绿僵菌、白僵菌、拮抗剂等进行有效防治。采用物理防治技术,在棚内设置黄光板、性诱剂、黑光灯、防虫网、糖醋液等,消灭害虫。

以上海地区常见的白粉病为例,基地主要采用农业防治技术,合理控制氮肥用量,多施加钾肥和磷肥,确保株苗密植科学。适时浇水追肥,调整棚内温湿度。当病害发生严重时,则选择化学防治技术对病菌进行遏制与防控。发病初期,采用2%武夷菌素水剂,稀释200倍液;或75%百菌清可湿性粉剂,稀释600倍液。每

隔7-14d喷施1次。发病后期,选择50%醚菌酯水分散粒剂,稀释3000倍液;或4%四氟醚唑水剂,稀释1000倍液。每隔7-10d喷施1次。

防治根线虫虫害时,主要采用生物防治技术,定植前用1.8%阿维菌素,稀释3000倍液浇灌定植穴,每穴0.1-0.25kg。均匀灌注,增强生物药剂的防治效果。物理防治时,将休眠母株放于46℃-55℃的温水中浸泡处理,浸泡10min即可消除害虫。除了根线虫,区域常见的害虫还包括蚜虫,针对这种虫害可设置科学的防虫网,严格控制大棚内湿度在50%-60%左右。或者采用化学防治措施,利用1.5%苦参碱可溶性液剂喷施处理,稀释800-1200倍液进行防治。每隔7-10d喷施1次,连续喷施2-3次。

2.8 采收管理

果实成熟后,选择光照不足的时间采摘,如清晨或傍晚。采摘期间,要求人员穿工作服,戴好手套与口罩保证采摘品质。严禁采摘热果以及露水果,可在上午8:00-10:00、下午16:00-18:00之间采摘。采取“轻拿、轻摘、轻放”的采摘方法,抓住果实拽下植株,避免对花萼产生损害,确保果实完整、果面干净,预留1-2cm果柄即可。采摘后,分级筛选果实,剔除病虫果、畸形果、瑕疵果,按照果形大小分级处理。

2.9 采收评估

经过上述技术应用,基地草莓实现高产,且果实品质优良,满足市场销售需求,有利于提升基地草莓产生的经济效益。

3 结语

结合上海毅添水稻果蔬种植专业合作社草莓种植项目,分析草莓优质栽培技术,发现在栽植期间选地、选种、育苗、后期管理为重要的四个技术环节,因此在栽植时应注重这四个环节的技术控制,根据作物品种与环境情况合理调整技术内容。积极引进水肥一体化技术、病虫害绿色防控技术,减少水源浪费和农业污染,促进草莓高产高质,持续带动农户增加经济收入。

[参考文献]

- [1]许传征,蒋学杰.山东莒县温室草莓优质栽培技术[J].特种经济动植物,2024,27(08):82-84.
- [2]赵志会,田帅,陈颖,等.蓟州区日光温室草莓优质高效栽培技术[J].长江蔬菜,2024,(15):20-22.
- [3]张扬城.延平区大棚草莓优质高效栽培技术[J].东南园艺,2023,11(05):397-400.
- [4]李玲玲.内蒙古赤峰温室大棚草莓高产优质栽培技术[J].农业工程技术,2023,43(15):58-59.

作者简介:

夏毅斐(1995--),男,汉族,安徽巢湖人,本科,研究方向:农业种植。