

关于大棚草莓高产优质栽培技术的相关研究

黄珊

杨陵区农业农村局

DOI:10.12238/as.v8i6.3074

[摘要] 草莓有“水果皇后”之称,具有健脾和胃、润肺生津等效果,具有广阔的市场前景。近年来,草莓逐渐成为农业经济发展的重要作物,考虑到草莓怕水渍不耐旱的特点,目前大棚培育草莓的方式比较常见,利用大棚有助于降低种植成本、提高产量,持续增加农户经济效益。我国现阶段各地区已经试行草莓大棚种植技术,构建起相对成熟的高产优质栽培技术体系,随着科学技术的持续发展,栽培技术也要不断优化更新,进而提高草莓产量与质量。鉴于此本文以草莓种植为切入点,详细分析提高大棚草莓产量与质量的优质栽培技术,通过顺序化的种苗培育、移栽定植、生长期管理等流程,介绍高产优质种植技术。

[关键词] 草莓; 大棚; 高产优质栽培技术; 定植; 管理

中图分类号: S668.4 **文献标识码:** A

Research on High Yield and High Quality Cultivation Techniques of Strawberries in Greenhouses

Shan Huang

Yangling District Agriculture and Rural Bureau

[Abstract] Strawberries are known as the "Queen of Fruits" and have the effects of invigorating the spleen and stomach, moistening the lungs and generating fluids. They have broad market prospects. In recent years, strawberries have gradually become an important crop for agricultural economic development. Considering the characteristics of strawberries being afraid of water stains and not drought tolerant, greenhouse cultivation of strawberries is currently quite common. Using greenhouses can help reduce planting costs, increase yields, and continuously increase farmers' economic benefits. At present, strawberry greenhouse planting technology has been piloted in various regions of China, and a relatively mature high-yield and high-quality cultivation technology system has been established. With the continuous development of science and technology, cultivation technology should also be continuously optimized and updated to improve strawberry yield and quality. Given that this article takes strawberry cultivation as the starting point, it provides a detailed analysis of high-quality cultivation techniques to improve the yield and quality of strawberries in greenhouses. Through sequential processes such as seedling cultivation, transplanting and planting, and growth period management, it introduces high-yield and high-quality cultivation techniques.

[Key words] strawberry; greenhouse; High yield and high-quality cultivation techniques; Planting; manage

引言

草莓目前在我国水果市场中需求量巨大,这与其口感酸甜、营养价值高不无关系。随着草莓种植技术的不断提高,我国各地区草莓产量每年持续增长,为农户带来巨大的经济效益,草莓成为新的农业产业,对拉动地区经济做出巨大贡献。大棚草莓是当前草莓种植的大趋势,利用大棚能够实现对温度、水肥、病虫害防治等的精准控制,实现种植过程多环节优化,进而达到提高草莓产量与质量的效果。现代农业经济中,不断优化大棚种植技术,

持续引入高产优质栽培方法,优化大棚草莓的栽培技术,是持续提升大棚草莓数量和质量的重要目标。

1 培育草莓种苗

1.1 地块选择与整地作畦

首先,考虑远离草莓生产田的地块作为育苗圃,同时要考虑地面平整度、土壤肥沃、灌溉方面等因素。其次,全面耕翻已经选好的地块,耕翻过程中混合撒入农家肥(1000kg/667m²~1500kg/667m²)、硫酸钾复合肥(20kg),保持25cm耕翻深度,全面清理杂

草树根、石块等影响育苗的杂物,并将土块打细整平,耕翻时间选为冬季。最后,构建高畦地埂,建立苗床。畦面宽、畦高、沟宽分别设计2m、12-15cm、20cm,耙细整平垄面。

1.2 优选母株与栽植

草莓选择冬季休眠期短、栽培成活率高、口感好的品种,推荐章姬与红颜,也可少量栽种法兰蒂、甜查理等品种。草莓母株可选择上年产量高、结果多的植株,或大田生产株的新茎苗,也可从匍匐茎苗上选择苗株,经提纯复壮培育无病壮苗^[1]。母株在3月中旬栽植,采用挖穴栽植方法,栽植过程中填土与提苗交替进行,保持植株直立且根系舒展。每畦地种植2行母株,行距、株距各1.8m、60cm。栽植完成后,浇足定跟水。

1.3 苗圃管理

首先,苗圃进行3次追肥。栽植15-20d左右进行第1次追肥,肥量5kg/667m²;栽植45d左右进行2次追肥,肥量5kg/667m²;栽植65d左右进行3次追肥,肥量7.5kg/667m²。其次,采用带孔黑塑料管(直径5cm)对苗圃进行灌溉,根据土壤墒情控制喷水次数、喷水时间,地面见白后立即喷淋,保证喷匀喷透。最后,定期给苗圃松土除草、管理植株,追肥浅耕时清除杂草,及时摘除后发的匍匐茎、老黄叶、花蕾,当匍匐茎延伸后需及时摆开理匀,培土将幼茎基部压住即可。此外,苗圃必须隔7d喷洒一次农药,确保植株成活的同时预防病虫害。

1.4 幼苗假植

6月下旬-7月上旬范围内,选择阴天进行幼苗假植,假植作畦的宽度、高度、沟宽分别设置为1.5m、25cm、30cm。假植前1d:育苗地灌溉浇水,浇透。次日选取扎根健壮幼苗挖出(2-3片叶展开),株距、行距各15cm、20cm栽植,采用挖穴栽植方式,栽植期间浇足水分。假植完成后,在植株上方搭建遮阳网,日盖夜揭,栽植3d后每天浇水,1-2次即可,确保土壤湿润。等待幼苗完全成活,去掉遮阳网后追加施肥,按照5kg/667m²剂量追施氮磷钾复合肥1次,浇水2-3次。每周浇(磷酸二氢钾,浓度0.2%+14kg水)混合液,共2-3次,等待幼苗长出2-3片新叶,摘除老叶并始终保持5-6片叶,控制水量、施肥量,保证土壤干燥性^[2]。

1.5 出圃

至8月下旬,挖出根系完整的带土幼苗,茎叶不受损,筛选合格苗出圃,不合格苗再次进行假植。

2 草莓种苗移栽定植

2.1 整地作畦

8月20日左右进行整地作畦,进行移栽定植准备。选择未种过草莓、肥沃平坦、排灌方便的土地作为草莓定植土地,耕翻耙、整平后,施足底肥,推荐氮磷钾复合肥,施肥量控制为225~300kg/hm²,或施生物有机菌肥、腐熟土杂肥等肥料,同时防治土壤虫害,施撒辛硫磷颗粒(5%,60kg/hm²)。完成整地后起垄作畦,根据土壤地势设计畦垄排水方向,方便排水,垄宽、垄高、垄沟间距的设置区间:35~45cm、25~35cm、35~40cm,采用双行种植方式,行距、株距设置区间:10~15cm、10~20cm。

2.2 滴灌管与黑色地膜的铺设

移栽完成后立即铺设滴灌管,选择规格适中的滴灌管铺设于两行草莓中间,方便浇灌。移栽后20d左右若观察到草莓幼苗成活,将大棚内全部铺上黑色地膜,以加快草莓的生长,同时起到保温保湿与除草效果。

2.3 建棚与扣棚盖膜

铺膜后建造大棚,一般搭建东西走向的大棚,大棚钢管直径型号推荐32mm、25mm两种,大棚长度与跨度上限分别为100m、8m,大棚两边坡度保持一致。搭建好大棚钢架后初期进行通风,中午前后保持良好通风,防止高温灼伤幼苗。外膜共分为3层,霜降前后盖第一层薄膜,为塑料膜,起到保温作用,中午大棚两头通风;随着时间推移,测量气温下降到0℃,再加盖第二层薄膜,为PO膜;持续监测室外温度变化,下降至-5℃时加盖第三层拱棚膜,选择透明无滴膜,提高大棚内的保温降湿与透光效果^[3]。

3 生长期的草莓管理

3.1 初期管理

8月底开始检修滴灌设备,检查幼苗的生长情况,做好浇水、防晒等工作。9月下旬施叶面肥,包括乙基多杀菌素、甲维甲虫肼1000倍液、大补六号500倍液等,同时在大棚相关位置放置斜纹夜蛾诱捕器。10月初及时除草,检查有无死苗情况,及时补苗。采用滴灌浇水方式,在水源中放入有机肥(P₂O₅+K₂O≥50g/L,有机质≥350g/L),持续滴灌5kg含肥水源,快速将匍匐茎、多余叶、花枝去除,同时施肥,包括20%虫酰肼500倍液、叶面营养肥(剂量为120g/667m²)、24%井冈霉素1000倍液等。

3.2 中期管理

10月中下旬:施撒复合肥(在盖膜前操作),肥料配比为(12-11-18)8kg/667m²+(15-15-15)2kg/667m²,施肥完成于清晨对草莓苗进行超高垄盖黑膜,竹签插入固定黑膜,同时施加混合物祥补五号2kg/667m²+5kg/667m²+复合肥(15-15-15)3kg/667m²。外膜盖上后施加20%吡嗪菌胺1500倍液(24g/667m²)、营养肥(120g/667m²)、10%氟啶虫酰胺3000倍液(12.5g/667m²)等。

11月初:进行匍匐茎扦插、拉压膜绳、砸竹片等操作,施撒叶面营养肥,剂量330g/667m²,同时浇水施撒水溶肥(19-19-19)2kg/667m²+祥补5kg/667m²+矿源黄腐酸1kg/667m²。此外,施药0.5%苦参碱、6%氟啶虫酰胺等。

11月中旬:整理内膜、棚头,并对压膜绳进行固定与维修,裁剪、安装二膜围裙,铺设白网。同时浇水施药,水溶物包括叶面营养肥、施诺普丰(19-19-19)水溶肥1kg/667m²等,施药施补包括400g/L氯氟醚吡啶酯、补骨脂750倍溶液。待到中下旬进行疏花疏果,并摘除多余叶、匍匐茎、侧芽^[4]。

12月初:进行二膜钢管包裹、拉盖二膜操作,同时悬挂密封引诱剂,施撒苗乐(13-6-36)1.5kg/667m²、祥补五号2kg/667m²、8000IU/μl苏云金杆菌600倍液500g/667m²等,在用药间隔期进行采果操作。进入12月中旬,施撒水溶肥料,分别为矿源黄腐酸钾、(19-19-19)2kg/667m²,持续至下旬,检查二膜是否有漏洞,及时修补。

3.3 后期管理

1月初与中旬:对白粉病、红蜘蛛进行预防,清理/摘除多余芽叶、匍匐茎、灰霉果,及时疏花疏果、采果。挑选无露水的时间段对草莓进行检查,及时摘除病叶,浇水施肥,肥料包括祥补五号1kg/667m²、祥补8kg/667m²等,施洒农药包括啞菌环胺、唑醚氟酰胺等。

1月下旬:定点预防红蜘蛛、白粉病,同时清理灰霉果,并摘除匍匐茎、多余芽叶、疏花疏果,并完成采果操作。无露水时间段检查草莓是否存在病叶,及时摘除,并施撒祥补五号、烟熏剂10%腐霉利300g/667m²等废料或除霉剂。

2月中旬与下旬:中旬进行病虫害的预防,轻微剥叶,同时进行拉花枝、疏花操作,及时采果。无露水时间段对草莓叶进行检查,及时补充肥料、喷洒农药。当月下旬与上旬操作基本一致,增加浇水施雅苒瑞佳(13-4-25)2kg/667m²。

3月下旬:清理白网并重新固定二膜,清除大棚内的杂草,进行采果工作。浇水施撒祥补五号(1kg/667m²)、雅苒瑞佳(13-4-25)2kg/667m²等,施药腈菌唑(40%,2500倍液)12g/667m²。进入4月上中旬可采果,同时进行清园松土操作。

4 病虫害防治

4.1 病害

大棚内部环境适宜草莓生长,但高温多湿环境也会滋生病虫害,加强病虫害的识别与防治,是当前大棚草莓优质高产栽培技术的探索重点,病害防治如下:

4.1.1 叶斑病

草莓叶片、内茎、叶柄位置会出现暗紫色的小斑点,持续扩大形成中央灰白、边缘呈红褐色的圆形/椭圆形病斑。检查后及时摘除病叶,及时喷洒70%百菌清可湿性粉剂500倍液,发病初期喷洒一次,10d后再喷洒1次。

4.1.2 白粉病

叶片是白粉病的主要受害部位,叶片呈病理性汤匙状,花蕾、花瓣呈现异常紫红色,开花过程受阻,导致草莓果失去光泽,失去价值^[5]。防治方法:准备0.3波美度石硫合剂,以重点部位为中心进行喷洒。采摘完成后,全园割叶并喷洒特富灵5000倍液(30%)、甲基托布津1000倍液(70%)等。

4.1.3 灰霉病

开花后草莓果实是灰霉病的主要发生部位,果实局部的褐色斑点逐渐扩大,形成密灰霉导致果实腐败,降低草莓产量。从现蕾至开花期,防治液可选用菌丹可湿性粉剂(50%,800倍液)、扑海因500倍液(50%)。

4.1.4 根腐病

从草莓根部开始腐烂,叶片边缘呈红褐色,红褐色逐步上延最终导致叶片凋萎。根腐病应从草莓移栽前进行防治,将芦笋青粉剂600倍液(40%)浇到畦面,覆土整平后再移栽幼苗,进而规避根腐病发生风险。

4.1.5 黄萎病

草莓植株表现为叶片变黄、表面粗糙症状,随着病害加重,叶片由黄色转变为褐色,直至凋萎、枯死。黄萎病应从母株选择开始防治,严格选用无病植株,种植前用15L氯化苦浇灌土壤,若发现病株,及时销毁。

4.2 虫害

4.2.1 蚜虫

蚜虫会汲取草莓营养成分,其排泄物会对草莓果实、叶片产生污染,影响果实的正常生长发育。发现蚜虫后需及时杀死,摘除老叶,在草莓开花前喷辟蚜灵2000倍液(50%)进行防治,每天早晚各喷洒1次。

4.2.2 红蜘蛛

叶片是红蜘蛛产生的主要部位,叶片最初有小灰白点,随着灰白点的扩大会遍布叶片,形成碎白色花纹,叶片随之黄化卷曲。防治红蜘蛛需从花序初显时开始,隔7d喷洒1次波美度石硫合剂(0.3),采果前更换为5天喷洒1次增效杀灭菊酯5000倍液(20%),直至采果前2周停止喷洒,等待采果。

4.2.3 蓟马

蓟马高发于24℃~28℃/50-70%湿度环境,防治方法为:早春及时清除大棚中杂草、残叶,集中对越冬虫、若虫进行烧毁处理;定植移栽期间,强化水肥管理,合理施肥施水,提高草莓植株的健康程度,防治药物包括多曲古霉素、啶虫脒等(10%)。

5 结语

草莓作为我国当前的主要农业作物,在提高农户经济效益中起到关键作用,近年来我国农林专业持续与科技结合,形成草莓大棚种植技术,有效提升草莓产量和质量。随着大棚技术和种植栽培技术的持续提升,草莓产量随之提升。本文通过对高产优质草莓种植栽培技术的深入分析,阐述草莓大棚种植的流程与新兴栽培技术,以期对草莓产量与质量的提升,提供更多可参考资料。

[参考文献]

- [1]李继淑,刘会苹.豫北地区塑料大棚草莓优质高产栽培技术[J].中文科技期刊数据库(全文版)农业科学,2022(10):3.
- [2]夏春颖.赤峰大棚草莓高产优质栽培技术的深入研究[J].种子世界,2021(11):1-3.
- [3]郭立国,韩太利.优质草莓大棚高效种植技术[J].农业科技通讯,2021(7):318-320.
- [4]顾名媛.大棚“雪兔”草莓优质高效栽培技术[J].农家科技,2021(12):27-29.
- [5]张纪波.大棚草莓高产高效种植关键技术分析[J].农业技术与装备,2022(004):16-165,168.

作者简介:

黄珊(1975--),女,汉族,陕西省杨陵区人,本科,中级农艺师,研究方向:农业技术。