

# 草莓无性繁殖育苗技术

张 霞

(山东省莱芜市林业和城乡绿化局 莱芜 271199)

**摘要:**草莓因其营养丰富、酸甜适度、芳香浓郁而受到消费者青睐,而草莓生产需要大量的优质壮苗。本文作者介绍了草莓的无性繁殖育苗技术,包括匍匐茎繁殖、老株分株繁殖和茎尖组织培养繁殖,以供草莓种植户参考。

**关键词:**草莓;无性繁殖;匍匐茎育苗;分株育苗;组织培养育苗

草莓是蔷薇科(*Rosaceae*)、草莓属(*Fragaria*)的多年生常绿草本植物,是一种世界范围内广泛栽培的小浆果,其繁殖方法有多种,主要包括匍匐茎繁殖、老株分株繁殖、茎尖组织培养繁殖和种子繁殖,前三种属无性繁殖,无性繁殖生产的秧苗后代能保持品种原有的特性。近几年,莱芜市政府大面积调整农林业种植结构,新建现代化温室和大棚进行保护地栽培水果、蔬菜,而草莓的保护地栽培是冬季能上市的果品,填补了多项水果生产的空白,不仅生产周期短,而且又具有较高的营养价值和经济价值,深受广大种植户的青睐。所以,用苗量大的草莓育苗就成了我们专业技术人员研究的方向,现将其主要育苗技术介绍如下。

## 1 匍匐茎繁殖法

草莓的匍匐茎繁殖法又叫匍匐茎分株法,是生产上最常用的育苗方法。即利用匍匐茎形成的秧苗与母株分离后的匍匐茎苗进行繁殖的方法。该法繁殖能保持原有品种的特性和果实品质,繁殖容易,繁殖系数高。草莓一般1年内可产生匍匐茎苗75万~150万株/hm<sup>2</sup>。匍匐茎是草莓的一种特殊的地上茎,是草莓在营养生长阶段,由新茎的腋芽发出向水平方向伸长的新茎,其特点是茎细、节间长。从母株上发生的匍匐茎,一般在偶数节部位向上发生正常叶,向下形成不定根,接触泥土后生根长成一株匍匐茎子苗,新匍匐茎腋芽当年还能抽生匍匐茎和新的子苗,如此不断反复生长。在生产中,可利用产生的大

量匍匐茎子苗进行无性繁殖,此法繁殖方法简单、管理方便,具有繁殖系数高、秧苗质量好、不易感染土传病害等特点,是草莓生产中常用的繁殖方法,每亩可生产优质壮苗3万~4万株。

### 1.1 苗圃地的整理

**1.1.1 苗圃地的选择** 选择地面平整、阳光充足、土壤肥沃、疏松透气、排灌方便的地块作为苗圃地,沼泽地、盐碱地、石灰土、沙土、黏土均不适宜繁殖草莓。前茬作物未种过烟草、茄子、马铃薯或番茄,以免发生再植病害或共生病害,一般前茬作物是小麦、瓜类、豆类、菜园地为宜,且该地块2~3年未种植草莓,避免重茬连作。

**1.1.2 整地做垄** 整地时,先将土壤进行深翻熟化,以利于保墒和根系生长。进行土壤消毒,铲除病菌和虫卵,清除地里枯枝、落叶、杂草、石块。每亩施1500~2000 kg充分腐熟的有机肥和20 kg过磷酸钙,施基肥要全园撒施,然后耕翻土壤,使肥料与土壤充分混合均匀。草莓喜湿怕涝,为排灌方便、通风透光,宜采用起垄栽植。在整好的地块中,按垄畦面宽70~80 cm、垄畦底宽90~100 cm、垄高15 cm进行做畦起垄,垄间距为20 cm,长度视地块而定,方向为南北方向。做好畦垄后,适当镇压,使地块沉实平整,以免栽后浇水引起秧苗下沉而影响成活率。

### 1.2 定植母株

**1.2.1 母株选择** 选择品种纯正、无病虫害、生长健壮的优质苗木作为母株。优质壮苗的标准是:植株生

作者简介:张霞(1977-),女,本科,高级工程师,主要从事林果技术的研究与推广。电话:13863402674

长健壮、无病虫害,根茎粗(1 cm 以上),叶柄粗短,具有 7~8 片发育正常的复叶,叶大,叶肉厚,叶片浓绿,花芽饱满,花数多,开花整齐,根群大,新根多,须根发达健壮,植株鲜重 30 g/株以上。

1.2.2 定植时间 在莱芜地区一般于 9 月中下旬定植母株。定植时,在畦垄中间进行单行栽植,尽可能带大土块移栽,株距为 40~60 cm。栽植前要去掉母株老叶和部分黑色老根,以减少水分蒸腾,促进新根发生。最好在阴天或晴天的傍晚栽植,有条件的地方可采取遮荫措施。

1.2.3 栽植方法 草莓新茎呈弓形,栽植时将新茎的弓背朝预定的同一方向栽植,便于后期的管理。栽植深度使苗心基部与土表平齐,即“深不埋心、浅不露根”,使根系在栽植穴内充分舒展。若栽植过深埋住苗心,易引起苗心腐烂;过浅则新茎外露,秧苗因吸水困难易干枯死亡,因此栽植灌水后要及检查,对倒伏、露根或淤心苗及时进行调整。

### 1.3 定植后的管理

1.3.1 水分管理 栽植后立即灌定根水,小水浇透,以后 3~5 d 每天一次,保持地面湿润,但防止过湿造成通气不良而影响秧苗的成活。秧苗成活后可适当炼苗、蹲苗,适时浇水,促进秧苗生长。在匍匐茎大量发生期,要保持畦面疏松湿润,以利于子苗扎根生长。雨季要及时排涝,保证沟渠畅通。后期适当控水,控制苗高,促进子苗根系生长和花芽分化,培育壮苗。

1.3.2 越冬防寒 草莓根系能耐 $-8^{\circ}\text{C}$ 的地温和短时间内 $-10^{\circ}\text{C}$ 的气温,在莱芜地区易发生冻害。为防寒保墒,在土壤即将进入结冻期前,灌一次封冻水,灌水后一周左右用作物秸秆、软草、树叶等进行地面覆盖,在莱芜地区覆盖厚度一般 5~6 cm。覆盖要做到细致、压实、不透风。翌年春季土壤解冻后分两次撤除防寒物,第一次在平均气温高于 $0^{\circ}\text{C}$ 进行,第二次在地上部未萌发生长前进行,促使地温提高、植株早萌发。

1.3.3 合理施肥 在翌年春天发芽前和植株旺盛生长初期,分两次追施速效氮肥,一般可撒施 $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ ,每次每亩可施用 7.5~10.0 kg,促进母株生长,提升营养水平;当匍匐茎大量发生期每亩追施复合肥 10 kg,促进子苗生长;匍匐茎发生后停止氮肥的施用,防止子苗徒长,可叶面喷施磷、钾肥,促进子苗健壮和花芽分化。

1.3.4 中耕除草 在匍匐茎大量发生前要及时进行中耕划锄,保持畦面疏松无杂草,深度为 2~3 cm,注意不要损伤根系,以提高地温,保持墒情,促进秧苗及早进入旺盛生长期。在匍匐茎子苗生长阶段,中耕除草要结合植株调整进行,注意不要损伤、拖拽子苗而影响生长。

1.3.5 植株管理 定植后待大部分秧苗缓苗后,及时检查,发现弱株、死株、病株、缺苗,及时进行补植。在匍匐茎发生前及时摘除老叶、病叶以减少营养消耗,当母株秧苗吐序现蕾时,及早摘除全部花序,促进母株及早抽生大量匍匐茎。当母株幼苗展开 3~4 片新叶时,喷 10 mg/kg 的赤霉素两次,间隔时间为 7~10 d,可有效促进匍匐茎的发生,提高匍匐茎苗的产量。

1.3.6 人工压蔓 大约在 5 月中旬,匍匐茎大量发生。当匍匐茎抽生 30~40 cm 后,及时将其理顺,引至空旷、光照良好的地方,勿重叠、交叉、缠绕。将各条匍匐茎采用放射状布置,使其在地面均匀分布,保证子苗有足够的生长空间。在匍匐茎子苗展开第 2 片叶时及时进行压蔓,将新抽生的子苗近前的匍匐茎用土压牢,使茎叶丛基部与疏松的土壤充分接触,注意不能压断,促使及早发根。当每个母株有 30~40 株匍匐茎子苗且达到繁殖系数时,对匍匐茎进行摘心,多余的匍匐茎和过晚抽生的匍匐茎因其生长弱,不易培养成壮苗,应及早摘除,以减少母株养分消耗,保证子苗健壮生长。

### 1.4 病虫害防治

整地前,进行土壤消毒,铲除病菌和虫卵;定植后至生长初期,重点防治地老虎、蛴螬等地下害虫的危害,可选用辛硫磷乳油灌根或喷施进行防治;生长期喷阿维菌素或吡虫啉防治蚜虫。病害主要有灰霉病、根腐病、立枯病等,栽植前用乙铝·锰锌浸苗,及时摘除老叶、枯叶、病叶,清理杂草,减少病菌的滋生繁衍,药剂可选用波尔多液、多菌灵、甲基托布津进行喷雾防治。

### 1.5 苗木出圃

一般在立秋前后栽植草莓时,匍匐茎苗移栽前 10 d,将匍匐茎形成的子苗与母株分离,即可出圃。若土壤干旱,应在起苗前 2~3 d 适量灌水,起苗时用手拿住苗茎基部,不要捏住子苗心部,轻拿轻放,随起随栽,去除老叶、病叶,保留 4~5 片新叶,尽量多带泥土和根系,剔除弱苗和病虫害危害苗木。

# 灌阳雪梨质量控制技术规范

蒋生发<sup>1</sup> 高立波<sup>2</sup> 袁郑鹏<sup>3</sup> 蒋和顺<sup>1</sup> 蒋玉梅<sup>2</sup> 文岐中<sup>1</sup> 文克莲<sup>1</sup> 王立新<sup>1</sup> 蒋 谦<sup>4</sup>  
(1.广西灌阳县农业局 灌阳 541600;2.广西桂林市经济作物技术推广站 桂林 541001;  
3.广西大学农学院 南宁 530004;4.广西桂林电子科技大学 桂林 540004)

**摘要:**灌阳雪梨质量控制技术规范规定了经中华人民共和国农业部登记的灌阳雪梨地域范围、自然生态环境和人文历史因素、生产技术要求、产品典型品质特性特征和产品质量安全规定、产品包装标识等相关内容。

**关键词:**灌阳雪梨;地理标志;质量控制;技术规范

灌阳雪梨因产在灌阳的品质最好而得名,20世纪80年代经有关专家鉴定为全国最优质的砂梨之一,堪称“梨中之王”。1988-1992年,进行雪梨优良单株选育,进入21世纪后,通过实施优果工程,大力推广拉枝促花、疏果套袋、频振式杀虫灯诱虫等一系列新技术后,雪梨的产量和品质大大提高。由于雪梨的

作者简介:蒋生发(1966-),男,本科,高级农艺师,长期从事果树栽培技术研究和农业技术推广工作。  
电话:13807831686;E-mail:jsf1686@qq.com

## 2 老株分株繁殖法

又称分墩繁殖。这种繁殖方法适用于需要更新换地的草莓苗圃或者不易发生匍匐茎的草莓品种,利用母株上产生的新茎分枝进行繁殖。草莓新茎在生长期内,除了抽生大量的匍匐茎外,还能发生数个新茎分枝,其基部能发生不定根。在草莓果实采收后,加强对植株的管理,7~8月份当老株地上部长出3~5片复叶,地下部有较多须根时,及时将老株挖出,剪除新茎基部已衰老的根状茎和黑色的不定根,然后将每一个带有新根的新茎分开,成为若干株新茎苗。将分离出的新茎苗进行定植,及时浇水,成活后加强管理,促进秧苗生长。该方法不需要设立专门的苗圃地、不需要进行摘除多余的匍匐茎和人工压蔓等工作。但该方法繁殖系数低,多带有分离伤口,易感染土传病害,培育新茎时间较长,一般3年生母株每株只能繁殖10株左右的优质新茎苗。

## 3 茎尖组织培养法

又称离体繁殖法。由于草莓茎上容易产生不定

根,在无菌条件下将茎尖剥离接种到适宜的培养基上,进行离体培养,诱导出幼芽,然后通过腋芽的增殖迅速扩大繁殖,幼株经炼苗驯化培育后,移植到大田进行生产。该方法繁殖的秧苗无病毒、生长健壮、叶片浓绿、成活率高,繁殖速度快。同时该方法不占用土地、不受季节和环境的影响,可进行工厂化生产,加速了新品种的推广应用,适用于草莓的大量生产。但该方法投入较大,对生产设施、环境条件和技术水平要求较高,工艺复杂、操作严格,不适合一般种植户对草莓进行繁殖。一般适用于挽救严重感染病毒的草莓品种、短期内加速繁殖草莓优良品种以供商品化生产或结合辐射诱变进行草莓品种的改良和选育。实践证明,草莓脱毒苗直接进棚后畸形果出现的比例比较大,但是经过脱毒苗作母苗培育出的第二代或者第三代草莓苗的性状表现都比较好,因此建议生产上使用第二代或者第三代草莓苗移栽。