

草莓人工春化促成栽培技术

花芽分化是草莓开花结果的前提,草莓花芽分化主要受温度影响。自然条件下,山东省草莓花芽分化在9月下旬开始,10月中旬覆盖保温,次年1月初上市。而人工春化是把组织培养、自动化控制等高新技术与常规栽培技术有机结合起来,根据草莓生物学特性,利用组织培养大量繁育优良脱毒种苗。在自然温度不适宜花芽分化的条件下,人为地创造适宜花芽分化的温度,进行工厂化、规模化春化处理,促使其完成花芽分化,然后利用设施促成栽培技术,提早上市1~2个月。此技术彻底摆脱草莓花芽分化受自然温度的束缚,可有计划地进行设施生产,逐步做到周年生产周年供应。

1 组织快繁

通过品比试验选定适宜设施栽培的优质、高产、抗病品种“童子1号”,进行组织培养,扩繁种苗。

1.1 茎尖培养

从大田取茎尖,用

75%酒精浸10~30秒,取出放在饱和漂白粉清液中消毒10~15分钟,无菌水冲洗数次,放置备用。再在无菌室中,在解剖镜下剥取0.3毫米以下的生长点,以MS+BA 0.5毫克/升+NAA 0.01~0.05毫克/升+蔗糖30克/升作培养基,培养温度要求不严,适宜范围广,16~28℃之间都能较好生长,但最好是28℃,温度升高到36℃时茎尖外植体仅5%成活。草莓试管苗较宜生根,它可在无激素的培养基上正常长出大量根系,光照对生根有利,以高于7000勒克斯为佳。

1.2 试管苗移栽 诱导形成的苗在原培养基上生长缓慢,需转到添加CM的培养基上培养2~3周才可生根(在生根阶段可将培养瓶放在室内自然散射光下);然后将培养瓶打开盖放在温室内锻炼培养,室温20~25℃为宜,要经常喷水,保持湿润。1周后就可移栽,移栽不能

直接移到土壤中,应先移到通气性好的人工培养土(如蛭石、珍珠岩)中生长。

直接移到土壤中,应先移到通气性好的人工培养土(如蛭石、珍珠岩)中生长。

2 培育脱毒壮苗

为防止蚜虫为害造成病毒感染,用0.4~0.5毫米²大小的纱网对温室进行遮盖。株行距为15厘米×18厘米,需带土移栽,按秧苗的大小、强弱分畦栽植,以便于管理,栽植后要充分浇水,避免缓苗。如遇日照强烈、干旱高温,要在白天适当遮阳降温。一般移栽15天后营养体就恢复生长,此时要精细管理,及时中耕除草、追肥浇水,适时摘除枯叶、病叶。前期追施速效复合肥,后期追施磷、钾肥,并控制浇水,待秧苗长到5~6片叶时进行人工春化。

3 低温春化处理

首先根据需要处理苗量的多少,选择一定大小的冷库,在草莓苗入库前2天用高锰酸钾和甲醛对库进行消毒,在库内安装1500

缸或窖沤泡;三是切忌把打瓜籽直接放在地上晾晒;四是切忌打瓜籽不干时就翻动;五是在晾晒时切忌雨水淋和露水打。经过这样晾晒的打瓜籽,色泽正、无裂纹、无麻脸、无泥土,籽粒饱满,整齐一致。

(吉林省长岭县政协
程云波 131500)

瓦的日光灯以便苗入库后适当照明,然后将库温降到6~11℃,待库温稳定后将处理好的种苗入库。种苗入库前应进行以下处理:①按秧苗大小、强弱分开;②保水剂稀释100倍后,放入少量沙子搅拌均匀;③将秧苗的根部放入保水剂中蘸一下,使整个根部浸透。入库后容易失水干枯,用塑料薄膜作一小垄,防止水分过度蒸发,定期对叶面进行喷水。同时由于库内通风不畅,为防止老叶腐烂产生病菌,可喷洒70%甲基托布津1200倍液预防,一旦出现腐烂叶、死叶及时摘除。处理10~15天,日光灯每天适当照明,就可促使花芽分化。

4 设施促成栽培

4.1 整地施肥

草莓喜肥水,施足基肥是丰产的关键。一般每亩施腐熟有机肥4~5米³,如施用充分腐熟的鸡粪效果更佳,但施用量适当降低,另外还要施入氮磷钾复合肥25~30千克,过磷酸钙40千克。为了防止地下害虫,每亩施辛拌磷2千克,均匀地撒入温室土壤中,然后深翻30厘米,整细耙平,然后起垄,实行双行高垄栽植;垄以南北向为宜,垄高50厘米,沟深30厘米,沟宽40厘米。

4.2 定植与管理

在7月下旬~8月上旬选用人工春化充分的秧苗定植,每垄2行,行距30厘米,株距20厘米,每亩定植8000~10000株,上等肥力可略稀些,中等肥力略密些。为了便于采摘和管理方便,栽植时使秧苗弓背方向均朝外弯曲,最好选阴天定植,如晴天定植应在下午3点以后,用遮阳网遮阳,以提高成活率。同时为了防止蚜虫,温室要用纱网遮盖,定植深度上不埋心、下不露根为准,定植过深苗心

易腐烂,定植过浅秧苗易干枯。定植后及时浇水,定植水一定要浇透,1周内连浇2~3次,促进缓苗,缓苗后及时中耕松土,不干不浇水,及时摘除老叶、死叶。

4.3 保温与管理

①促成栽培的适期保温。要掌握在花芽分化后,尚未进入休眠之前进行保温,抑制其休眠。而人工春化促成栽培前期正值高温不需扣膜保温,一般在10月20日前后,气温降到8℃左右时开始扣膜保温,即在第1次早霜到来之前扣膜保温最好。另外,扣膜保温后10~15天先浇1次透水,然后覆盖地膜,不仅可提高地温,降低棚内湿度,而且能使采收时果实干净不沾土。为防止杂草生长,选用黑色地膜更好,覆膜后,随即破膜提苗。②植株管理。在土壤水分充足、基肥被大量溶解吸收时,植株会旺盛生长,产生大量侧芽,消耗过多养分,应及时掰掉;一般除主芽外再保留2~3个健壮侧芽,此外要随时摘掉病虫叶、老叶和匍匐茎;开花过多消耗养分过多,结果小,应将晚开的小花去掉,留果多少根据品种的结果能力和植株长势而定。③肥水管理。草莓为喜水作物,在扣膜保温后室内温度升高,土壤和植株蒸发和蒸腾量很大,看具体情况适当补水,使土壤保持水分。④温湿度调节。扣膜期间的温湿度极其重要,保温初期为防止植株休眠并促进花芽发育,应给予较高的温度。白天26~28℃,最高不超过30℃;夜间12~15℃,最低不低于8℃。保温初期外界气温较高可暂不加盖草帘,并随时注意放风降温,以后视温度下降情况覆盖保温。现蕾开花期白天22~25℃,夜间12℃左右,最高不超过30℃,最低不低于8℃。

此期最重要的是夜间温度管理,夜间超过13℃会使腋花芽退化,雌雄蕊发育受阻,果实膨大期温度低些果实大,成熟推迟,一般白天20~24℃,夜间8~10℃。湿度调节一般情况下中午前后要放风,放风时间长短视室内温度而定,开花结果期当空气相对湿度超过80%时,花粉不易飞散,授粉受影响,适宜的湿度在50%左右。此外,湿度低还可预防各种病害发生。⑤人工辅助授粉。温室内草莓开花期往往由于低温、湿度过大和光照不足等原因授粉受到影响,因此最好的办法是室内放蜂,这样既能提高产量,又能降低畸形果的发生,一般每温室放养1箱。因为蜜蜂喜欢干燥环境,所以要注意降温。放蜂时提前3~5天将蜂箱放入棚内,蜂移入前10~15天棚内要喷药彻底防止病虫害,放蜂后不再打药。

4.4 病虫害防治

①灰霉病。主侵果实,预防措施控制栽培密度,避免过多施肥,降低室内空气湿度,可用50%多菌灵或甲基托布津1000倍液预防。②白粉病。可用70%甲基托布津1000倍液于花前喷施预防。③根腐病。要注意轮作,避免重茬,及时清除病株,周围土壤用95%敌克松可湿性粉剂600~800倍液灌根消毒。④蚜虫。用吡虫啉20克/亩。注意花期禁止喷药,防止畸形果发生。

5 采收

草莓浆果有2/3着色即可采收,采收时要带果柄,不要伤萼叶,在距萼叶1厘米处折断,分级堆放,切忌挤压,果实堆放不宜超过3层,不要装得过满。

(山东省威海市农业科学院
叶巍 264200)