

·土壤肥料·

·瓜果花草·

黄瓜的需肥特性及施肥技术

季兴华

冒维维

(江苏省姜堰市农业技术推广中心 225500) (姜堰市蔬菜站)

黄瓜是全国各地都栽培的大众化蔬菜,既可生吃,又可熟食,还可加工成各种咸菜等,深受大众喜欢。为此,掌握黄瓜的需肥特性,科学合理地施肥,有利于获得黄瓜优质高产高效。

1 需肥特性

黄瓜生长快、结果多、喜肥、根系耐肥力弱、对土壤营养条件要求比较严格。黄瓜表层土壤空气充足,有利于根系有氧呼吸,促进根系生长发育和对氮、磷、钾等矿质养分的吸收。因此黄瓜定植时宜浅栽,切勿深栽。农谚“黄瓜露坨,茄子没脖”,是有科学依据的,且定植后需勤中耕松土,促进根系生长。据研究测定,每生产 1000kg 黄瓜需从土壤中吸收氮肥 1.9~2.7kg、磷肥 0.8~0.9kg、钾肥 3.5~4.0kg,三者比例为 1:0.4:1.6,黄瓜全生育期需钾最多,其次是氮,再次为磷。黄瓜定植后 30d 内吸氮量呈直线上升趋势,到生长中期吸氮最多。进入生殖生长期,对磷肥的需要量剧增,而对氮肥的需要量略减。黄瓜全生育期都在不断地吸收钾肥。

2 施肥技术

2.1 施足有机肥

生产中施用优质腐熟的有机肥作基肥,一方面能为黄瓜提供全面的营养,另一方面能熟化土壤、有效地改良土壤理化性状。有机肥料施用量依具体条件而定,一般每 667m² 施用优质腐熟有机肥 3000kg 左右。基肥中还应配施少量磷钾肥或以磷钾肥为主的三元复合肥。

2.2 巧施坐果肥

黄瓜为无限花序,开花结果期长达两个多月,一般要求每结 1 批果后补充肥水。生产经验丰富的菜农,一般是追施水 2 份、优质腐熟人畜粪 1 份的稀粪水,每次每 667m² 施用 2500~3000kg,或与灌水相结合(即每次每 667m² 将速效肥料尿素 8~10kg 溶于水中,随水施入畦内),以防止肥劲过猛,有利于黄瓜丰产稳产。追肥应掌握轻施、勤施的原则,每隔 7~10d 追 1 次肥,全生长期需追肥 7~8 次,并将化学肥料

草莓组织培养高效育苗新技术

相震 孙月轩 王其枝

(江苏省赣榆县农业局蔬菜技术指导站 222100)

陈霞

(赣榆县农业局)

草莓是一种经济效益较高的水果,草莓生产具有市场广、见效快、周期短和管理方便等特点。但因我国草莓育苗在生产上大多长期采用无性繁殖,病毒病发生严重,植株出现长势减弱、个体矮化、叶片变小、心叶黄化、果实变小、畸形果多、经济产量明显下降,使草莓减产 50% 左右。由于对草莓病毒病目前尚无有效治疗手段,生产中行之有效的解决办法就是采用组织培养繁殖法给草莓脱毒,进行无病毒栽培。现将草莓脱毒 3 种方法即热处理法、茎尖组织培养法和花药组织培养法介绍如下。

1 热处理法

草莓植株体内的病毒受热后不稳定,在一定的温度下,植株可维持正常的生命活力,而病毒受到严重的破坏,持续一段时间后,病毒含量不断下降,直至最终消失从而达到脱毒的目的。具体方法是:在温室内将盆栽草莓苗的周围温度升至 35℃ 后,再每天升温 1℃,直至 38℃ 后处理 1~2 个月。用此法处理 12d,可去除斑驳病病毒,处理 50d 可去除皱叶病病毒。热处理时应注意以下几点:(1)空气湿度应保持在 60% 左右;(2)盆土的湿度应保持在 70% 左右,可于盆外罩上塑料袋以保土壤温度;(3)处理苗应带有老熟叶片,以提高抗热能力;(4)处理苗一定要植株健壮,根系发达。

联系电话:0518-86261719, E-mail: gyshe@yahoo.cn.

与有机粪肥交替追施。

2.3 重视施用钾肥

在基肥用量不足或土壤缺钾的情况下,必须增施钾肥。因为钾对增强黄瓜的抗病性和改善黄瓜品质均有显著的作用。在化学钾肥不足时,可用草木灰代替。

2.4 根外喷施叶面肥

在生长期结合防治病虫害根外叶面喷施 0.2%~0.3% 多元磷酸二氢钾溶液或 883、481 等营养液,均有防止早衰、促进开花结果和果实膨大的增产效果。✪

此法优点是成本小,方便简单,脱毒直接,在生产上可迅速推广运用。缺点是:(1)由于病毒种类繁多,其高温的耐受力不同,往往不容易达到彻底脱毒目的;(2)温湿度控制不好容易出现高温烧苗现象。

2 茎尖培养法

草莓植株在感染病毒后,迅速扩散传播,很快就能遍布全株。但病毒在器官组织中的分布并不均匀,茎尖和根尖等分生组织一般都不传染或很少传染病毒,利用这一原理可有效地通过组培技术生产出无病毒优质草莓苗。具体做法如下:

2.1 切取茎尖、接种和培养

选择无明显病虫害危害,品种纯正,生长健壮的草莓植株,切取带生长点的匍匐茎段1cm,先用1%洗衣粉洗去表面污物和茸毛,再用流水冲洗1~2h,放到超净工作台或接种箱中,用70%乙醇浸泡1min,再移入0.1%升汞水中浸泡5~7min,并不断摇动,然后用无菌水冲洗5~8次,约5min。用灭菌滤纸吸去材料上的水分,通过解剖镜剥取茎尖,选取1~2个叶原茎和生长点,0.2~0.3mL大小切下,迅速接种于草莓茎尖培养基上。一般1个三角瓶可接种3~5个茎尖,多采用MS基本培养基,附加BA 1.0mg/L、1BA 0.1~0.2mg/L、GA 0.1~0.2mg/L、蔗糖30g/L、琼脂5~7g/L,pH值5.8左右。接种好将培养瓶放于培养室的培养架上,培养室的温度为25℃左右,光照强度为2000lx,光周期(光照/黑暗)为16h/8h。

2.2 增殖培养

茎尖接入培养基经30d左右的培养后,茎尖分化出新芽并不断生长和增殖,形成小芽丛。可将分化产生的芽丛进行切割,每2~3芽切为1块,并迅速接种于增殖培养基上,进行增殖培养。增殖培养基也以MS为基本培养基,附加BA 0.3~0.5mg/L、1BA 0.1mg/L、GA 0.1mg/L、蔗糖30g/L、琼脂5~7g/L,pH值5.8,每瓶放置3~4个芽丛,培养条件同上。经过1个月左右的培养,可获得由30~40个芽形成的芽丛。

2.3 生根培养

切取在增殖培养中长成的2cm以上的分生苗,转接于生根培养基上。生根培养基用1/2MS为基本培养基,附加1BA 0.2~0.3mg/L、蔗糖15~20mg/L、活性炭3g/L、琼脂5~7g/L,pH值5.8。无根苗在生根培

培养基上生长2~4周即能生根,生根率一般可达100%。

2.4 驯化培养

将瓶苗由人工环境移植到田间之前,需要经过一段时间的驯化锻炼。首先将生根苗移入温室中,在5000lx以上强光下炼苗5~6d,再打开培养瓶盖炼苗2~3d,取出生根苗,洗去培养基,移植于经过灭菌的营养土中。营养土由草炭、珍珠岩和园土各1/3组成,均匀混合装入50~100目的育苗盘中。栽苗后用50%多菌灵500倍液浇足水分,置于温室中,2~3个月即可移植到大田中作为匍匐茎繁殖的无毒母本苗。

茎尖培养法的优点是:(1)脱毒彻底;(2)可快速繁殖;(3)繁殖不受季节限制;(4)利于品种保存,节省土地。缺点是:(1)对操作人员的技术水平要求较高;(2)对生产设备的要求较高,投入大;(3)管理较繁琐专业。

3 花药培养技术

草莓花药接种于诱导培养基上可诱导产生愈伤组织,从而分化出芽丛苗。利用这一原理,也可繁殖出无病毒草莓组培苗。

首先摘取花萼未张开、花粉母细胞处单核期的花蕾,放入4℃的冰箱中预处理1~2d,取出在超净工作台上用70%的酒精浸泡1min,再用0.1%升汞消毒5~10min,再用无菌水冲洗5min,然后剥去花萼和花托,用镊子夹取黄色花药接种至愈伤组织诱导培养基中。诱导培养至愈伤组织直径为0.2cm左右时,转入分化培养基中诱导花芽分化。待分化成苗后,进行病毒检测。然后对合格苗进行增殖培养。增殖培养每20~30d继代1次,总继代次数不超过8代。在此过程中,选2~3cm长的小苗,转入生根培养基上进行生根培养。

此法优点是:(1)花期取材方便,可弥补茎尖组培法花期茎尖材料短缺;(2)接种操作相对简单。缺点是:(1)花期过后取材困难;(2)变异率较高;(3)接种成活率较低。

综上所述,出于保持品种特性和彻底脱毒的目的,生产上一般多采取茎尖培养法繁殖无毒草莓苗。目前组培脱毒草莓苗只处于小批量生产阶段,随着我国草莓产业的不断发展,以及农业科技的不断推广,利用组培脱毒草莓苗生产高质量、高产量的草莓将成为必然。✿

