

剑麻组培苗移栽管理技术

揭进 李愿平 刘伟清

(广东省湛江农垦科学研究所 广东湛江 524086)

摘要 研究了剑麻组培苗的移栽及袋装苗培育技术,探讨改革传统的珠芽苗或钻心苗经密植到疏植再到大田种植的育苗技术,改为培育重1-2 kg或苗高达40-50 cm的组培袋苗直接上大田种植的模式。

关键词 剑麻;育苗技术;模式

中图分类号 S563

Transplanting Technology for *Agave sisalana* Perrine ex Engelm Plantlets from Tissue Culture

JIE Jin LI Yuanping LIU Weiqing

(Research Institute of Zhanjiang State Farms Bureau, Zhanjiang, Guangdong 524086)

Abstract Transplanting technology and bagged plantlet breeding technology for *Agave sisalana* Perrine ex Engelm. were studied. Reform of traditional breeding technique is discussed. The bagged plantlets of 1~2 kg heavy or 40~50 cm high from tissue culture are directly planted in the fields after reform.

Key words *Agave sisalana* Perrine ex Engelm.; breeding technique; mode

2003年广东省湛江农垦科学研究所从底开始采用H.11648麻珠芽进行组织培养技术研究,经过2 a艰苦探索,获得成功。至2007年,已培育出50.0万株剑麻组培瓶苗,43.28万株成为有效苗,已在湛江与揭阳垦区大田种植18.58万株。2005年11月,该技术通过广东省湛江市成果鉴定,2005-2006年分别获得湛江市、湛江农垦局、广东省农垦总局优秀科研成果二等奖。

经多次反复试验,广东省湛江农垦科学研究所终于突破了剑麻组培苗移栽管理关键技术难关,剑麻组培苗移栽成活率达到95%以上。同时还进行了培育袋装苗代替常规疏植床苗提前上山种植的改革试验。现将其在剑麻组培苗移栽管理技术上的做法和经验作一介绍,以期在垦区推广种植剑麻组培苗方面起到促进作用。

剑麻组培苗要经3次移栽,即从瓶苗移栽到穴盘育苗(称一级移栽)、穴盘苗移栽到密植苗圃(称二级移栽)、密植苗再经疏植苗圃或袋苗培植(称三级移

栽),达到标准后即可上山种植。

1 穴盘苗管理

1.1 炼苗

由于剑麻组培苗较幼嫩且适应了玻璃瓶内优越环境的生长,因此,在移栽前2 d必须将剑麻组培苗置于自然光线充足而无直射光的地方,将瓶盖打开进行开瓶炼苗,作变温锻炼约10-15 d,苗色青绿时才可以移栽。

1.2 建育苗棚

瓶苗的移栽必须在遮光育苗棚中进行,夏季移栽阳光较强须盖75%遮光网防晒防高温,雨天要盖膜挡雨,冬季温度低于15℃时要加盖薄膜保温或采取其它措施防寒。

1.3 一级苗床移栽

一级苗床移栽在育苗棚内采用离地移动苗床为好,有利通风防湿,减少病虫害,便于操作管理和节省育苗用地^[1]。育苗床要求配置喷水设施。

收稿日期:2010-01-04 责任编辑/白净 E-mail:rngcrngc3@gmail.com

揭进,广东省湛江农垦科学研究所生物技术中心副主任、农艺师。

1.4 移栽容器

移栽容器采用长56 cm、宽36 cm、有50个穴孔的育苗穴盘移栽为好^[1]。穴孔太多不利于通风透气,穴孔太少则使用基质多和浪费地方。

1.5 移栽基质

移栽基质采用40%泥炭土、40%椰糠、20%珍珠岩配制而成。基质要充分拌匀后装入穴盘,注意不能装太满和压得过实。移栽前先用0.1%高锰酸钾液或多菌灵1000倍液淋湿基质消毒,待过片刻后才移苗。基质一般可回收重复使用4-5次,回收基质要经暴晒消毒,也可以使用溴灭泰熏蒸消毒。基质配制还须注意调整好PH值,一般基质略偏酸,可加入适量石灰调节到中性或微碱性。

1.6 移栽方法

从瓶中取出剑麻组培苗,用清水洗净苗根部的培养基,要小心操作,勿折断叶片和根系。然后把苗的根部浸入0.1%的高锰酸钾液消毒约几十秒钟后,将苗种植到育苗穴盘基质中,1个穴孔种植1株苗,再将种好的穴盘苗摆放到苗床上即可。种植时要注意苗不能种得过深和苗根不得露在基质外。剑麻瓶苗应随洗随移,不宜将洗好的苗放置太久。

1.7 移栽苗管理

1.7.1 光照、温度和水分管理

剑麻组培苗移栽15 d后揭开遮光网,改为全光照育苗。揭开遮光网后的1-5 d内,若阳光太强烈,则采取中午遮光的办法。这样管理既能提高移栽苗成活率,也能够培育壮苗,还可以减少病虫害。

一般剑麻组培苗较适宜生长温度要求在22-27℃,要控制好育苗棚内温度。

水分管理包括基质水分和育苗棚的湿度。基质水分过多,易出现烂苗和病害,因此要严格控制好基质淋水量。一般基质淋水后要在2-3 d内见干之后才能进行第2次淋水。育苗棚内的相对湿度不宜太高,一般要求在70%以下,相对湿度太高特别是遇到高温时极易发生斑马纹病。育苗棚的空气湿度可通过喷雾和通风的办法来调节。连续阴雨天气极易出现烂苗和病害,应尽量避免在此时移栽苗。

1.7.2 追肥

剑麻组培苗移栽后4-7 d便开始萌发新根,到10-12 d便抽生新叶,此时可以淋施0.05%稀薄尿

素和0.5%钾钙镁肥。以后每隔10 d左右追肥1次,尿素和钾钙镁肥浓度逐渐加大到0.5%和2%,并交替喷施1-2次“喷施绿”叶面肥。当苗生长2个月左右达10 cm高时便可以移栽入密植苗床。

1.7.3 病虫害防治

苗期虫害主要有夜蛾类,可用敌杀死2.5%乳油600-1000倍液或乐斯本1000倍液防治。

病害主要有斑马纹病和茎腐病,防治方法是:定期喷施甲霜灵400倍+灭病威600倍液,一般多雨季节要每隔7-10 d喷1次,旱季每隔1-2个月喷1次。此外,及时除净杂草,增施钾钙镁肥或其它有机肥,提高植株的抗病力,也达到防治一些生理病害的目的。

2 密植苗培育管理

2.1 选地

剑麻是喜阳植物,较耐干旱而忌荫蔽积水,所以苗圃地应选择开阔、平整、集中连片的地块,最好选择土壤肥沃、疏松、交通便利、水源充足的地方^[2]。

2.2 二级苗床整理

将地犁松、碎土,翻晒几天,再按长10 m、宽1.2 m,床距0.4 m的规格起成畦高15-20 cm的苗床。每床施入茹渣或其它腐熟有机肥100-200 kg,过磷酸钙1-2 kg,石灰1-2 kg,复合肥2-3 kg,呋喃丹0.05 kg。石灰在整地前撒施,其它肥料、农药撒施床面与苗床土混合均匀,把苗床整成龟背形,再淋透水和用0.1%高锰酸钾液消毒,最后铺上黑色农膜,用泥土压紧农膜四周。铺盖黑色农膜的好处是保温、保水、保肥,抑制杂草生长,防止泥土溅入苗心影响苗生长。

2.3 移栽规格

移植植株行距为10 cm×10 cm,每床植1000株,每公顷植57万株^[2]。

2.4 移栽方法

选择苗高10 cm的穴盘苗,苗植前用1000倍多菌灵液浸湿消毒(或用0.1%高锰酸钾液消毒苗根),然后进行移栽。先用竹棒在盖膜的苗床上按10 cm×10 cm规格插孔,开孔的大小以比苗基部稍大为宜,然后用竹棒先将苗根部轻轻压入孔内,再将

苗种紧即可。移栽时间应避免连续阴雨天和7-8月地温太高、湿度太大天气，气温低于15℃的天气不宜进行移栽。

2.5 移植后的管理

由于移植时损伤部分根系，影响水分吸收，可采取移植后1周内每天间隔进行叶面喷水3-6次的办法保持叶片水分。移植苗一般每隔10-15 d追肥1次，以钾、钙肥为主，使用浓度为2%，并交替喷施“喷施绿”等叶面肥，或者追施沤制过的有机肥水。移植苗病虫害防治可以参照穴盘苗病虫害防治进行。当苗培育3-5个月，苗高达20-30 cm时，便可提供给疏植苗圃移植。

3 疏植苗培育管理

剑麻组培苗经过一级移栽(穴盘苗)和二级移栽(密植苗)后，进入三级移栽。剑麻组培苗的三级移栽可以按常规(疏植苗)培育。广东省湛江农垦科学研究所试行改革传统的常规育苗程序，培育苗重1-2 kg的袋苗代替4-6 kg重的疏植苗上大田，减少育苗时间，缩短种植恢复期，提高种苗的成活率。下面介绍2种育苗方法。

3.1 常规疏植苗培育管理

3.1.1 选地整地

选择排水良好，阳光充足，土地肥沃疏松，无剑麻斑马纹病史，无茅草、香附子和硬骨草等恶草，水源充足，交通便利的熟地作苗圃。整地要求三犁三耙，深耕25 cm，土粒细碎，土地平整，起畦设床。苗床长10-20 m，平坦地可长些，宽1.2 m，高约25 cm，床距(沟宽)60 cm。

3.1.2 基肥

施麻渣或滤泥或其它优质有机肥7.5-12 t/hm²，有机肥要高温堆沤腐熟，过磷酸钙750-1 125 kg，氯化钾525 kg，石灰1 125 kg，呋喃丹75 kg。石灰在整地前撒施，其它肥料撒施床面，再与土壤混匀即可。

3.1.3 育苗规格

株行距为50 cm×50 cm，每床长行育3行，10 m长的床每床育苗60株，每公顷育苗2.4万株^[2]。

3.1.4 移栽

选择苗高20-30 cm，无病虫的密植组培苗作疏

植苗，植前先用1 000倍多菌灵喷湿消毒，然后按50 cm×50 cm株行距种植。移栽时间应避免连续阴雨天和高温高湿天气。

3.1.5 移栽后管理

追肥：疏植苗追肥2次，第一次在苗长新叶1-2片时株施尿素、氯化钾各0.02 kg；第二次在封行前分别株施尿素0.025-0.035 kg，氯化钾0.02-0.03 kg，长势差的再追施腐熟有机肥2.25 t/hm²。追肥均采用穴施，干旱季节可淋水肥。除草：做到除早、除了，保持苗圃无草土壤疏松。病害防治：主要防治斑马纹病，防治措施以防为主，做到苗圃开好排水沟、防冲刷沟、防畜沟“三沟”，防止积水；种苗选择健壮无病株；科学施肥，氮磷钾配施，严禁偏施氮肥；雨天不在苗圃进行田间作业，以免遭成伤口感病；药物防治，发病初期于发病中心及周围植株用2%疫霜灵(有效成份乙磷铝)喷药防治；有发病株要挖除，并集中烧毁或深埋。

3.1.6 疏植苗出圃标准

常规珠芽苗一般经过1-1.5 a的培育，达到苗高70 cm、株重4-6 kg、鲜叶40片以上、无病虫害即可出圃到大田种植^[3]。

3.2 袋装疏植苗的培育管理

为了加快剑麻育苗速度，缩短育苗时间，该所开始进行改革传统育苗规程的试验，在疏植阶段，用密植苗上袋培育，大约培育4-6个月，当苗展叶20-23片、苗高达40-50 cm、株重1-2 kg时，便可将袋苗上山移植。初步结果表明：袋装苗比常规方法种植的剑麻苗恢复快1-2个月，成活率高，生长均匀一致，叶片数、叶宽、叶厚等性状也较常规苗好。

3.2.1 袋苗苗床规格

苗床宽度1.2 m，每行放5个袋，袋采用长28 cm、宽18 cm的黑色薄膜大袋，苗床长度根据地形设计。

3.2.2 装袋基质

每100 kg表土加入有机肥15 kg、石灰0.4 kg、过磷酸钙0.4 kg、复合肥0.5 kg、呋喃丹0.01 kg、充分混合后装袋。

3.2.3 移植

将装好基质的薄膜袋按育苗床规格摆放好，四

周用泥土埋至袋高一半。选择20-30 cm高的带根密植苗，植前用1 000倍多菌灵液喷湿消毒，然后植入袋泥中，稍压实，最后淋足定根水。

3.2.4 管理

密植苗移植后及时加强肥水管理，施肥种类、浓度和病虫害防治可参照常规疏植苗管理。一般培育4-6个月，苗便达到展叶20-23片、高40-50 cm、株重1-2 kg，即可出圃上大田种植。

参考文献

- 1 李愿平, 文尚华, 揭进, 等. H.11648 麻珠芽组织培养技术研究[J]. 中国麻业, 2005(4): 184-189
- 2 农业工人技术培训教材编审委员会, 李道和主编. 剑麻栽培[M]. 北京: 中国农业出版社, 1998
- 3 剑麻栽培技术规程NY/T 222-2004, 中华人民共和国农业行业标准[S], 2005
- 4 崔丽平, 路永和. 软件企业成本探析 [J]. 百家争鸣. 2004(1): 11-12
- 5 忻展红, 舒华英. IT项目管理 [M]. 北京: 北京邮电大学出版社, 2006
- 6 Kim Caputo著, 于宏光, 王家锋等译. CMM实施与软件过程改进[M]. 北京: 机械工业出版社, 2003: 180
- 7 邓景毅, 张小康. 谈实施CMM的软件企业成本管理[J]. 财会月刊. 2004, B12: 68-69
- 8 Stephen R Schach. Software Engineering with Java [M], Hightstown. NJ: McGraw-Hill, 1999. 43-45.

(上接第24页)

的价值链. 程序员. 2007-3-21, http://news.chinabyte.com/164/1615664_1.shtml