

东北地区甜叶菊栽培技术

王贵民¹, 郝再彬², 王彦超¹, 赵 家¹, 辛崇娜³

(1. 东北农业大学生命科学学院, 哈尔滨 150030; 2. 桂林工学院, 桂林 541004;
3. 山东省日照市莒县长岭中学, 日照 276500)

摘要:在东北地区特别在黑龙江省, 甜叶菊的育苗工作最好采用保护地栽培的方法; 种子消毒、土壤消毒、预防传染关系到幼苗的健康程度及移栽后的发病情况; 在幼苗出土期注意保持棚内适宜温度和湿度对于提高种子的发芽率至关重要; 甜叶菊幼苗生长期最适温度为 20~25℃; 东北地区种植甜叶菊采取合理密植, 及时去顶芽、加强预防疾病可以增加叶片产量; 全株收割、合理晾晒保证叶片质量。

关键词:甜叶菊; 栽培; 东北地区

中图分类号: S949. 783. 5 文献标识码: B 文章编号: 1002-2767(2008)01-0124-03

Cultivation of *Stevia Rebaudania* in Northeast of China

WANG Gui-min¹, HAO Zai-bin², WANG Yan-chao¹, ZHAO Jia¹, XIN Chong-na³

(1. Life Science College, Northeast Agricultural University, Harbin 150030; 2. Guilin University of Technology, Guilin 541004; 3. Changling Middle School in Shandong Province, Rizhao 276500)

Abstract: In northeast of China, especially in Heilongjiang province, the best method to grow seedling for *Stevia Rebaudania* was protective cultivation. The health of seedlings and the condition after being transplanted were determined by absolutely sterilization of seeds absolutely disinfection of soil and measures of guarding disease. It was very important to keep suitable temperature and moisture for spouting, the suitable temperature for *Stevia Rebaudiana* was 20~25℃. The measures such as topping off, rational close planting, taking precautions against diseases could increase leaf production, cutting entire stalk and drying in a right way could ensure leaves quality.

Key words: *Stevia Rebaudania*; cultivation; northeast

甜叶菊属菊科植物, 叶片中含有的甜叶菊糖苷是已被广泛应用于食品饮料的一种天然甜味剂。其甜度是蔗糖的 300 倍, 热量仅为蔗糖的 1/300, 而且具有降低血糖、促进代谢、预防小儿龋齿等功效^[1], 因此特别适用于糖尿病、肥胖症和高血压患者使用。

甜叶菊原产于巴拉圭的 Amambay 及 Mbaxacyu 山脉, 土壤条件是古代水成岩及火成岩的风化土壤。呈现出明显的局部特异性土壤分布, 多含沙壤土和腐质土, 肥力较差^[2]。1977 年甜叶菊被引入我国, 现在已经在我国广泛种植; 因为黑龙江省昼夜温差大, 土壤肥力较好, 甜叶菊的营养生长良好, 故叶片产量高、质量好; 但黑龙江省不能满足花期的温度和日照长度要求, 且不能正常结籽, 所需种子要从长江流域调入, 而这些地区还有越冬冻害问题, 为此

以一年生栽培为宜, 探讨在东北地区甜叶菊的栽培技术。

1 甜叶菊育苗技术要点

1.1 育苗前的准备工作

黑龙江省的春季气温较低, 昼夜温差大, 保护地育苗往往是首选。小弓棚造价虽然较低, 但要准备足够的草苫子等防寒遮盖物品, 总成本也不少于较大弓棚, 故提倡大棚育苗。大棚温度高, 温差小, 更便于管理与作业。育苗床地(也就是大棚选址)必须选择背风向阳, 地势平坦排水良好, 靠近水源又便于管理的耕地或者宅地, 禁选用低洼积水地, 以减少病虫害发生。为了保持棚内的温度均匀, 大棚面积不应该超过 100 m², 大棚的走向以南北为宜, 大棚主梁高 1.60~1.80 m。

为了便于作业, 可以建 2~3 个小床并留下 1~2 个作业道, 建议多个农户合作或者单独建立大棚, 应该充分利用棚的面积而降低成本; 每户的苗床面积(m²)=所种甜叶菊的面积×12, 如果种植 1 hm² 地的甜叶菊, 必须建造面积 100 m² 的大棚, 同时准

收稿日期: 2007-07-03
基金项目: 黑龙江省教育厅 06 面上项目(11511033)
第一作者简介: 王贵民(1973-), 男, 山东日照人, 博士, 讲师, 从事药用植物学研究。E-mail: wanggui01@163.com.
通讯作者: 郝再彬

备塑料布宽幅 8 m,长 24 m,及其他材料如:松木和竹杆等。

盖棚时间一般在 3 月中旬盖好空棚,让棚内地面土提前化开,促进早播种、早移栽、提高产量。

1.2 种子的处理和消毒

甜叶菊种子很小,每 500 g 种子约 130 万~150 万粒^[3]。育苗前首先要选择发芽率高,饱满的种子,其发芽率必须保证在 30%以上。播前晒种,搓去冠毛。用 50%多菌灵 250 倍液浸种 10~15 min,或 70%甲基托布津 500 倍液,或 50%代森锌 500 倍液,取出后用清水冲净催芽。播种量为 3 750 g·hm⁻²,需育苗面积 100 m²。一般作床 150~280 m²·hm⁻²,用种 100~150 g·hm⁻²。黑龙江省最佳播种期为 4 月 5~15 日。

1.3 播种方法

首先将苗床地修好整平,用 50%敌克松 400 倍液喷浇一次,用多菌灵床地灭菌,将种子掺入 1:50 倍的细土,细砂,均匀地撒在苗床内;然后轻轻的用木板压一遍,使种子和床土贴实,并用落叶松树毛,筛盖在床面上,使之半盖半露为宜,每一个苗床用一脸盆的营养土轻轻撒一层最好;为了防止地下害虫,播种时按苗床面积,可用农药甲拌磷 20~25 g·m⁻²,也可以用呋喃丹 20~25 g·m⁻²,参适量细土或者细沙,均匀撒在苗床营养土的上面,然后再铺上细砂,厚度约在 1~2 cm。营养土一般选用发酵好的圈粪 30%参入优质腐殖质土 60%,最好选用树下的腐殖质土、草灰等;最后用喷壶浇一遍水。

1.4 幼苗出土期的管理

播种至幼苗出齐这段时期为管理的重点,掌握好温度和水分的控制是最重要的,苗床要保持湿润,以松毛带有水珠为宜;甜叶菊的种子特别细小,本身的营养成分少生长能力较弱,稍有干旱就会影响出芽,所以在上午温度上升时,要经常检查床内的水分,如果发现床土干,即立刻用喷壶浇水,并防止把种子冲出。在一般温、湿度下,4 d 后就会发芽,7~9 d 出全苗,苗齐后,因为这时根系还没有长全,还要保持棚内湿润,要及时中耕、除草。苗前期最适宜的温度是 15~25℃,如果温度过高会降低出芽率。

1.5 幼苗生长期的管理

甜叶菊幼苗生长期最适的温度 20~25℃,如果温度过高就会影响植株的扎根和生长,其温度不能超过 30℃,当温度超过 30℃应该采用通风或者加盖遮盖物措施,在 10:00~14:00 时要防止烧苗,时刻观察,另外湿度过大会引起各种疾病。苗长到 2~3 个真叶时,观察棚内的温度高于 30℃时应该立即通风;当温度下降时,要用草苫子或者其他遮盖物盖在棚的上面,这样效果最好。当遇到降温或者气温过低,要注意保持温度,如果不幸幼苗遇到霜冻、寒流、冰雹等自然灾害,幼苗会发生冻害,此时要立即组织人力喷雾 PP-2003 植物动力营养液(用量请按照使用说明配兑)。

1.6 苗期施肥、间苗、除草与炼苗

1.6.1 施肥 当苗长到 2~3 对真叶时,此时的根系还没有完全扎下,可以使用叶面肥,但用量不宜过大,喷施时间可在 14:00~15:00 后进行。叶面肥应用日本产爱多收,2.5 mL 兑水 15 kg,或用北京绿农喷施,20 m² 苗床每 6 d 喷施 1 次,也可根据苗情适当加大用量,水量也应随之加大,但应注意两点:(1)喷施硝酸铵时床上水分不宜过大,稍干为好;(2)施肥前必须先用清水冲洗一遍,喷肥后再用清水冲一遍。移栽前 7 d 停止施肥。

1.6.2 间苗与除草 苗床第一次施肥前,将苗床内过密或死株间掉,如果苗株过密,使之长势单细,移栽后不易缓苗,间苗要与除草同时进行。

1.6.3 炼苗 应在苗长至 4~5 对真叶,株高 8 cm 左右,根系全部扎实时,可根据苗情、气温开始炼苗,方法是:白天揭膜,晚上盖膜直到将膜全部揭掉,同时要控制床上水分,使之逐渐减少,以便幼苗适应外界环境,为大田移栽打好基础。

1.7 苗期疾病的防治

苗期主要病害是立枯病,其病态表现为炭疽病、猝死病、根腐病等。根据几年试验观察,发病原因主要有以下几种:(1)种子、苗床设施、营养土消毒不好;(2)苗棚内水分过大,温度过高;(3)病菌传播。从 1996 年以来大田发生的黑斑病、立枯病、叶斑病来看,在苗期没有发生病害的健康苗,移栽到大田后,发病率≤10%,在苗期发生病害的苗移栽大田后,发病率占 90%,所以应该把苗期防病工作做好,一般病害也就不易发生。具体做法:苗期必须每 7 d 喷施一次,可用 50%甲基托布津 500 倍液,或用 50%敌克松 400 倍液,以防治苗期病害。对于已经发生炭疽病的苗床用百菌清 25 g,兑水 15 kg 喷施 20 m² 即可;另外,起苗前,要用 50%敌克松 300 倍液进行消毒处理,可以减少大田栽培植株的发病率。

2 大田移栽

2.1 选地整地与施肥

甜叶菊适应性很强,对土壤要求不是十分严格,一般耕地都可以种植。但对水肥需要量很大,甜叶菊耐旱性较差,因此种植甜叶菊应选择土壤疏松、透湿性好、不干旱的地块。碱性过大的地块,上年使用过普施特农药的地块,种过甜菜、白菜、葱、西瓜、葵花子的地块,低洼涝地,沙土过多的地块都不能种植甜叶菊。

在甜叶菊移栽前 10 d 左右要进行破垄夹肥,施底肥需用磷酸二铵 375~525 kg·hm⁻²、硫酸钾 375 kg·hm⁻²、尿素 150 kg·hm⁻²,为防止地下害虫要用呋喃丹 15 kg·hm⁻²与化肥掺在一起,施在垄底,垄距与其它农作物相同,有条件的最好在甜叶菊地块铺施农家肥。

2.2 移栽

甜叶菊生长发育的最适温度 25~29℃,全年生育期需要积温为 2 400℃左右。在北方日气温平均

在 12~15℃,地温达 10℃,不再有晚霜为害时就可移栽。在黑龙江地区最佳移栽时间是 5 月 20 日~6 月 5 日,移栽过晚,影响生长发育,一定要争取适时早栽,缩短栽期。起苗移栽前,先将苗床地浇足水,移苗进田不要伤根、伤秆,随起随栽。采用坐水移栽和破墒干栽两种方法,坐水移栽缓苗快,土壤不板结,有利于植株生长,也可根据降雨量,土壤湿度适时干栽,做到不压心、不窝根、将土按实、不透风。研究证明:移栽的株距为 4~7 cm 左右(南方株距 13~18 cm)为宜,密植高产,以肥保密,以密保产。

为了确保产量,移栽后 3~5 d 应查田补苗以确保全苗。甜叶菊定植成活率在 95%左右,一般移栽 10 d 后返青,缓苗后松土,保持土壤湿润。

3 甜叶菊的田间管理

3.1 中耕除草

与农作物管理相同,因甜叶菊是浅根植物,中耕时注意不要伤根,第二遍中耕时,同时进行追肥,离其根部 5 cm,以防烧根,随后覆土,以防肥效挥发。田间追肥根据苗情和地力,结合浇水追施尿素 2~3 次,每次施 75~120 kg·hm²为宜。第一次在移栽后 15 d 左右;第二次是在出现第 2 次分枝时追施尿素,叶面喷施 0.2%磷酸二氢钾;第三次在第 2 次分枝大量生长时,再追施尿素,叶面喷施 0.2%磷酸二氢钾或其他叶面肥。收获前 10 d 停止使用氮肥,避免积水以防根系腐烂。

3.2 增产措施

7 月上旬~8 月上旬可喷施 3~4 次叶面肥,一般每 10 d 一次,可用高美施或参牌增产素喷施,喷施同时掺入百菌清 500 倍液,从而促进叶片发育防治病害,还可掺入爱多收 75 kg·hm⁻²(在施用高美施等叶面肥时不能添加其它药肥)。

3.3 田间管理摘心

为了促进茎叶繁茂,增加产量,当株高达到 35~40 cm 时,及时摘去主茎生长点,促进侧芽生长、侧枝萌发和生长,增加分枝级次和叶数,形成紧凑的株型。

3.4 中耕和培土

中耕除草改善甜叶菊根部的生长环境,促进根部生长发育,增强养分吸收能力,封行前结合施肥培土,防止倒伏。

4 甜叶菊病虫害防治

甜叶菊系野生植物,抗病能力很强,整个生长过程中很少发生病害,但在特殊情况下也时有发生。要坚持“预防为主,综合防治”的原则,加强农业防治和化学防治的协调与配套,按照无公害农产品生产标准选择农药,但收获前 30 d 不使用任何农药。主要病害有:白绢病、立枯病、叶斑病、黑斑病,这些病害一旦发生应及时防治。

4.1 危害甜叶菊生产的主要病害及防治措施

用 50%多菌灵可湿性粉剂 1 000 倍液茎基喷

雾,每隔 7~10 d 喷 1 次,喷 2~3 次。或用 50%甲基托布津 800 倍液,每天喷洒一次,连续三次,发现病株立即拔掉,并挖去土壤,周围用白灰圈围。对黑斑病:用百菌清 800 倍液,或以农用青霉素防治。对叶斑病:用农用青霉素或百菌清,甲基托布津 800~1 000 倍液喷洒。对立枯病:用雷多米尔 25 g、日本产甲基托布津兑水 15 kg 喷洒,进行有效防治。

4.2 危害甜叶菊生产的主要虫害及防治措施

蚜虫:用氧化乐果,敌敌畏 1 500 倍液防治。

玉米螟虫(玉米螟钻心虫):用敌杀死,敌敌畏 1 500 倍液;防治地老虎、蝼蛄,可在大地破垄夹肥时,掺甲拌磷 45 kg·hm⁻²或呋喃丹 30 kg·hm⁻²防治。

5 适时收获晾晒

秋季收割和晾晒是种植甜叶菊的重要环节,它决定甜叶菊的等级,等级的高低直接关系到收入多少,所以说种植甜叶菊单位、农户一定要把住收割这一关。

5.1 收割时间

黑龙江省甜叶菊收割的日期往往是在秋分 9 月 20 日左右开始,也可根据所在地区霜期早晚适时收割,一般甜叶菊生长地区在-3~-4℃是冻不坏的,经轻霜打两次后,带枝叶收割,否则叶片易变黑或霉烂变质。

5.2 晾晒方法

一般采用搭棚立架晾晒的方法。平均 0.33 hm²地块左右搭一个 60 m²的凉棚,内有 5~6 层架上和盖,盖可用石棉瓦、油毡纸或秆棵代替,有雨时再罩一层塑料布防雨,如有空房子及烟楼更好,但要通风避光,堆积不得过紧过密,严禁捆绑以防霉烂变质,注意拉运时不能踩车和坐车,到家时马上市上架晾晒,不能堆积成堆,以免发热变质。也可以田间晾晒,割倒后对立码在垄台上,散码对立不用捆,用玉米秆或毛蒿、羊草等搭成棚防雨露。

6 结语

甜叶菊有良好的发展空间和前景^[4],黑龙江省应发挥其地理优势,通过保护地栽培解决甜叶菊育苗的温度和湿度方面的问题,加强田间管理合理密植、适时去掉顶芽、加强病虫害的防治,适时收割、合理晾晒来增加甜叶菊叶的产量,为北方经济发展创造更高的效益。

参考文献:

- [1] 徐沛楷.日本等国对甜叶菊的研究[J].国外科技,1985(10):31-34.
- [2] 丁宁,郝再彬,陈秀华,等.甜叶菊及其糖苷的研究与发展[J].上海农业科技,2005(4):8-10.
- [3] 吴国柱.甜叶菊主要生物学特性的初步观察[J].江西农业科技,1984(7):22-26.
- [4] 郝再彬,齐东来,苍晶,等. Progress in Study of the Steviol Glycoside from *Stevia rebaudiana* Bertoni in Japan[J].中国生物工程杂志,2005,25(增刊):169-174.