

切花菊插穗生产管理技术

李 剑, 焦景才, 李红卫, 孙道华, 王德森

(青岛国际种苗有限公司, 山东 青岛 266100)

摘 要: 阐述了切花菊插穗生产过程中从母株发根到圃场管理、采穗作业及插穗储藏等各个环节的关键技术措施, 并且给出了母株发育过程中对环境条件的要求, 提出一套适合国际市场要求的切花菊无根插穗产品品质标准, 对菊花插穗生产者有积极指导意义。

关键词: 切花菊; 插穗; 生产技术

中图分类号: S682.1⁺1 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2003)03-0050-03

菊花做为三大切花之一, 应用广泛, 在世界范围享有盛名, 菊花也是最早能够进行周年生产的切花之一, 我国近几年随着对外开放和加入 WTO, 切花菊栽培面积发展较快, 特别是沿海地区的上海、广州、青岛等近几年有较大的对日韩等国家的出口贸易(青岛市 2001 年切花菊出口额达 1 亿日元左右)。随着切花菊生产面积的扩大, 势必要求有专门的插穗生产者提供高品质的插穗来满足菊切花生产的需要, 这也是切花菊能否形成一项产业, 技术是否成熟的一项重要标志。从 1998 年开始做切花菊插穗的试验生产, 1999 年开始试商业生产, 积累了一定的经验, 初步总结了一套较为规范的、产品符合国际标准的操作技术规程。

菊花种类繁多, 作为能够周年生产、花色丰富、应用范围更为广泛的多头菊(spray 菊), 近几年栽培面积在世界范围内呈明显上升趋势, 现只探讨不发根多头菊插穗的生产。

1 母株扦插生根

1.1 插床的准备

插床基质可选用珍珠岩、蛭石、沙子或上述物质按比例的混合物, 但仍以单纯珍珠岩做为基质效果较为理想。珍珠岩在通气性及持水力方面均优于沙子, 使用前先对珍珠岩进行流液冲洗以获得干净且呈中性的基质。插床可以砖块砌起, 宽度以 1.2 m(米)为宜, 厚度 15 cm(厘米)即可, 用手轻轻拍实压平。

1.2 扦插

一般采用 4 cm×4 cm(厘米)营养见方, 插后立即喷水, 并以白色无纺布做覆盖物保湿。影响母株生根率的高低和生根快慢与下面的因素有关, 操作中应该注意。一是插床基质的紧实度。如果基质过于松散, 则母株切口不能和基质紧密接触, 容易使母株水分丢失, 造成萎焉; 基质过于紧密, 苗子不容易插下, 插时也容易使切口受损, 过于紧密的基质也容易积水, 在早春时不利于温度的提高, 延缓了母株的发根, 甚至造成母株的腐烂。二是母株的状态。试验表明, 经过冷藏后的母株更容易较快的生根, 这是因为经过一段时间储藏, 其切口形成了初步的愈伤组织, 但以储藏 1 周内的母株为宜, 储藏时间过长, 母株活力降低, 反而不利生根。

2 定植

母株生根快慢品种间存在差异, 一般品种在春季扦插 1 周左右即可生根, 2 周后根长即可达 5 cm(厘米)以上, 此时应及时进行定植。定植前应对土壤进行深耕细耙等一般作业。作成宽 1.25 m(米)的高畦, 以 12.5 cm×12.5 cm(厘米)的株行距栽植。畦间通路最好在 50 cm(厘米)以上, 过窄不方便进行采穗作业。栽植后马上大水浇透, 以利于母株的缓苗。

有的品种节间较长, 生长快, 这样的品种在定植前还应架设支撑网, 以防生长后期倒伏。

3 摘顶

定植后 1 周母株基本缓苗, 第 10 d~14 d(天)时应及时摘顶以促进侧芽萌发。摘顶是决定母株侧芽是否整齐一致萌发的关键技术措施, 一般要求留 5~7 片叶, 打顶太低或太高会造成顶端优势的差异而使侧芽萌发不整齐。应该引起注意的是, 摘顶时一定要把生长点完全去掉, 实际操作中每年都有只去掉生长点周围的叶片而生长点完好无损的现象, 不得不重新再进行一次摘顶, 这样不但浪费劳动力, 更使母株生长不整齐。

4 管理

4.1 温度的管理

母株生长适温要求 22 ℃, 在此温度条件下, 芽条萌发速度快而健壮, 产出量高而且品质好。当进入夏季高温季节时, 芽条萌发速度减慢, 芽条变得瘦弱, 单支重达到年间最低程度, 此时可在棚顶覆盖遮荫网, 棚内架设通风机以利空气流通, 这些措施对降低棚内温度都有较好效果。进入秋季, 随着气温的降低, 单支重和周产量可逐渐恢复到先前水平。从 2001 年部分品种在不同时间的单支重和单株周产量变化表中可以看出温度对插穗品质和产量因子的影响。

菊花虽然对低温有一定的耐性, 但冬天最低温度也应保持在 15 ℃以上。低于 15 ℃, 芽条萌发缓慢, 同时采得的插穗在切花生产过程中可能引起各种生理障碍, 因此设施内应备有加温设备。

4.2 光中断

光中断是菊花插穗生产管理中最关键的技术措施之一, 是指为了使插穗生产中的母株一直保持营养生长而进行夜间加光的措施。一般定植缓苗后即应对母株进行夜间电照。光

2001 年部分品种在不同时间的单支重和单株周产量变化表

品种	单支重(单位: 克)							单株周产量(单位: 支)		
	07/05	07/19	08/16	08/30	09/13	19/27	10/12	7月份	8月份	9月份
r. tourmalin	1.42	1.32	1.21	1.13	1.19	1.14	1.31	1.85	1.63	1.74
hunt	2.39	2.10	2.09	1.91	1.99	1.99	2.17	16.0	1.40	1.48
focus	1.76	1.63	1.62	1.55	1.57	1.67	1.81	1.76	1.59	1.69
vesuvio	1.70	1.50	1.52	1.46	1.47	1.55	1.64	1.70	1.31	1.46
y. vesuvio	1.68	1.61	1.47	1.39	1.37	1.51	1.55	1.71	1.30	1.48
m. lisa	1.60	1.54	1.52	1.37	1.34	1.39	1.41	1.79	1.35	1.53
s. pingpong	2.10	1.98	1.78	1.61	1.67	1.72	1.85	1.31	0.95	1.13
g. pingpong	2.07	1.85	1.66	1.61	1.58	1.59	1.76	1.35	1.15	1.25

* 注: 上表所列品种定植于 2001 年 5 月 24 日, 6 月底始采苗, 田间统一管理, 插穗严格按照产品品质标准(见本文 5)采摘。

照强度要求不低于 100 Lx(勒克斯)。在每条畦上每隔 3 m(米)设置 1 个 100 W(瓦)的白炽灯泡即可达到这个要求。灯泡垂线可适当长一些, 这样可随着母株的生长逐渐向上吊起。理论上秋菊日长短于 14.5 h(小时)才进行花芽分化, 实际操作中为了安全的母株营养生长, 有采取全年每天都深夜连续加光 4 h(小时)的办法, 这样可有效地防止花芽分化的发生。但从节约成本的角度, 结合品种的特性, 我们在不同季节采取了不同的光中断时间, 比如: 6~7 月份 2.5 h(小时), 5、8 月份 3 h(小时), 4、9 月份 3.5 h(小时), 其它月份 4 h(小时), 未发现有花芽分化现象。当母株生长进入后期, 从植株底部萌发出的芽条由于长时间处在荫蔽的光线条件下, 有可能已完成了花芽的分化, 这样的长芽条绝对不能采摘。另外在畦子的两端和大棚两侧较低位置的植株芽条也存在这种情况, 在后期采摘时应该去除。

4.3 水肥管理

采穗母株对芽条的软硬度有一个严格的要求。芽条过软, 插穗不易储藏, 芽条过硬, 采摘时不容易操作, 造成插穗切口不光滑, 对将来插穗发根均一性有一定影响。可以说, 芽条的软硬度是母株生长是否良好的一个较易确定的重要外观指标, 而水肥条件是影响芽条软硬度的主要因素。

芽条硬, 叶片颜色浓绿而无光泽, 是缺水的症状之一。浇水作业一般采取见干见湿的原则。夏天每周大约需要 2~3 次的灌溉。

采穗母株要求较高的 N 素水平, 一般要求 N:K₂O=3:1, 才能使母株进行健康的营养生长, 如果钾素高于这个比例, 则容易使芽条生长过硬, 不易采摘。除了 N 素和 K 素之外, 其他元素也应均衡使用, 如果微量元素施用不均衡容易造成缺铁而使心叶发黄。一旦发生缺铁症状, 应马上撒布 FeSO₄ 或螯合铁制剂, 症状较易恢复。下面是母株栽培中适宜的养分需求量, 栽培中可以此作为参考:

N	P	K	Mg	S	Ca	Mn	B	Cu	Zn	Fe
275	150	200	200	150	1300	1.5	1.3	20	40	150

(mg/kg)

4.4 病虫害防治

我们在试商业生产中, 主要面向国外市场, 因此能否得到无病虫害的健康植株, 成为能否通过海关检疫的决定性因素。这使日常管理中的喷药消毒作业显得尤为重要。采穗生产过程中主要有蛱蛄、蚜虫、螨、白粉虱、潜叶蝇、蓟马等虫害及枯萎病、白粉病等病害的危害。

由于夜间受光中断灯光的影响, 在青岛地区 5 月份棚场间有时有较严重的蛱蛄侵害, 应积极进行田间预防和毒杀。方法是在大棚四周撒六六六粉等药物, 出现危害时, 可在母株行间撒施用甘蓝叶拌的毒饵。进入 6 月份, 随着气温的升高, 蛱蛄逐渐转入土壤深层活动, 危害减轻。蚜虫和红蜘蛛一

般药剂即可防治。白粉虱、潜叶蝇和蓟马一旦发生, 就很难彻底根除, 因此预防就显得格外重要。棚场四周的环境应干净整洁, 没有杂草, 并定期进行消毒。防虫网要严密, 没有漏洞, 发现有侵染后, 要坚持连续用药, 并合理进行农药的轮换。

枯萎病是一种土传病害, 传染较快, 症状表现为叶片萎蔫, 近地表处的茎发生褐变, 干枯, 发生后应及时清理病株, 在病株四周撒施石灰粉, 并采用药剂灌根处理。另外要每年进行一次土壤消毒。白粉病在阴天多雨的气候条件下容易发生, 北方气候条件下发生较少。

5 采穗

采穗是插穗生产中最重要的一环, 直接影响到所采插穗质量好坏和生产效率的高低。采摘插穗时应有一名管理人员在棚场间巡查, 定时检查工人所采插穗是否符合标准要求, 并督促工人将采得的插穗及时移到阴凉处。

5.1 插穗标准

由于我国专门生产菊花插穗的生产者还很少, 国家没有一套完整的菊花插穗产品品质标准, 我们根据日方市场的要求, 制定了如下标准, 经实践检验, 此标准符合切花生产的要求, 国内菊切花插穗生产者也可以此做为参考。①单株鲜重在 1.1 g~2.0 g(克), 此要求不同品种间有较大差异, 但最低株重不应低于 1.1 g(克)。②具有大于长 3 cm(厘米)的展开叶片 4 片。③生长点位置到切口处的距离为 6 cm(厘米)。④断口处直径不应少于 0.3 cm(厘米), 断口处距最下位叶 1.5 cm~2.0 cm(厘米)。⑤插穗软硬适度, 容易掐下, 没有撕裂伤或擦伤。⑥没有病虫害症状, 生长点健康。

5.2 采摘适期

当新萌发出的芽条有大于 3 cm(厘米)的展开叶片 6~7 片时, 在芽条基部留 2~3 片叶进行采摘, 采摘应该及时, 如果芽条过长, 采摘后会增加母株的高度, 从而加大了管理的难度, 也增加了母株花芽分化的危险性。

5.3 采摘方法

采摘时要求工人首先从母株顶部观察插穗大小是否符合标准要求, 为了保证插穗的整齐度, 过大或过小的插穗均不能采用, 新手手中应该有一支用来测量插穗长度的尺子, 隔段时间校正一下, 直到熟练为止。为提高效率, 采摘时要求用右手连续采摘 10 支后才递到左手, 左手满 50 支后装袋。商业生产中, 为了防备数量上的不足或个别品质外插穗的混入, 一般要求每袋装入 51~52 支。装袋后应暂时将插穗放在母株畦间严防太阳直射。

5.4 采摘频率

为了得到最大的产出量和整齐均一的插穗, 在春夏季母株生长旺盛时期, 插穗要每周采摘 2 次, 第一次采摘时较瘦弱的芽条在采摘后的 3 d~4 d(天)内会健壮起来, 此时应再进

射干(*Belamcanda Chinensis*)为鸢尾科、射干属,多年生宿根草本。叶广剑形,扁平、扇状互生稍披白粉,多野生于山坡、草地、沟谷、滩地,喜阳光充足,喜湿润,适生长于排水良好适度肥沃的沙质土壤,适应力强,贫瘠土壤也能生长。

1 试验内容

试验从早春植物发芽至晚秋休眠停止生长的生长期连续观测,以实地观测数据为依据,结合气象资料,总结出射干生长发育规律,并对植物生长势、株高、花茎、花期等进行调查,旨在摸清其生活习性、品种特性、繁殖管理的科学方法,为合理推广应用射干提供理想依据。

2 试验地概况

试验分为两组,A组在上坞路路边草坪内,土壤瘠薄,多为建筑垃圾基建残土,稍加黑土改造。且地势高,较干旱,光线充足,空气流通;B组在庭院内,土质为肥沃的黑土加沙,光线充足,空气流通。据观察,射干在太阳岛地区当春季气温达5℃时,叶芽萌动,10℃左右开始抽新生叶,随气温升高迅速生长。至7月初,植株孕蕾,二歧伞房花序,花被6片,基部合成短筒,外轮花瓣长倒卵形,有红色斑点,内轮花瓣与外轮相似、稍小、尖端钝。花谢后,花被片旋转形,朔果,椭圆形具有黑色种子。至10月初霜,地上部分逐渐枯萎进入休眠期。通过对射干生长期的观察,可以看出射干A、B两组对照,无论在株高上还是在叶长上,相差并不显著,说明射干虽适生于肥沃土壤,但亦耐瘠薄,更证明了这一品种有很强的适应力。且抗性强,从引种栽植至今,未发现任何病虫害的侵染,株型奇特,观赏价值高。

3 繁殖技术

射干主要为分株繁殖和播种繁殖。

3.1 分株繁殖 射干的分株繁殖一般在4月末,将根茎掘起,切成若干段,保证每段上有1~2个芽,切口稍干后栽植。保持土壤湿润,10 d(天)左右出苗,当苗高5 cm(厘米)后,即可进行正常养护管理。

3.2 播种繁殖 播种法可以在短期内大面积推广。播种地的准备:播种地应选择阳光充足,空气流通,腐殖质含量丰富,排水良好的砂质土壤。如土质不好,可局部换土。播前最好在前冬翻耕土壤30 cm~40 cm(厘米),并清除杂物、碎土、耙平,达到疏松、细碎、平整、无草根、石块。播前10 d(天)左右灌水,待土壤潮湿时作床。播种时间:可在5月初露地播种,也可在8月初秋播。播种苗,两年后开花结实。播种方法:既可露地苗床育苗,经培育成苗后再行定植;也可采用直播,即播种后到开花之间苗管理,不经移植。不论移植还是直播,都采用散播法。

4 栽培养护技术

经过多年对射干的养护、栽培及观察,我们总结如下。

4.1 整地 栽之前,先翻耕土壤,细碎土地、清除石块、瓦片、残根断株及一切杂草。因太阳岛的土质多为基建残土和沙质

行第二次采摘。

5.5 整枝 每次在采摘作业结束后,都应进行一次整枝,将采穗后超过2~3片叶片的侧枝多余部分去掉,使每次采摘后的畦面平整,不但易于下一次的采穗,而且可以防止母株高度增长过快,也减少母株花芽分化的危险性(多头菊有即使在长日条件下,叶片达到一定枚数即分化花芽的特性)。

6 储藏

插穗采下后不可能马上售出或使用,此时应放入冷藏库中储藏备用。库温调至2℃~3℃可储藏3周左右。但为保

射干栽培技术的研究

毛丽萍¹,王颖¹,赵淑华²

中图分类号:S682.1⁺9 文献标识码:B

文章编号:1001-0009(2003)03-0052-01

土,所以进行局部改土,以增加土壤肥力,然后耙平,做穴备用。

4.2 栽植 在事先准备好的栽植地上,将栽植的花苗放入穴中,注意花苗的根系伸展于栽植穴中,勿使其弯曲,再均匀覆土,边覆边镇土,使根系与土壤密接,然后浇水,水渗后覆一层土,栽植深度保持原花苗时深度。

4.3 浇水 射干喜水、湿润,每年4月上旬要浇返青水,以抵抗北方大风、干旱。春季4月~7月干旱季,每年要浇3~6次水。11月上旬浇透封冻水。

4.4 中耕 浇水后立即中耕除草,以保持土壤墒情,提高土温,并使土壤疏松透气,以利根的呼吸。

4.5 施肥 每年在花谢后要加强对肥水管理,以使射干叶子、株形更有观赏价值。

4.6 防止病虫 射干抗性强,一般不易感染病虫,仅每年4月下旬,结合浇返青水,给土壤消毒,用1%的敌百虫即可。

4.7 种的采收 良种是培育和生产优良花苗的前提条件和物质基础。要取得良种,首先要从选择和确定优良的采种母株做起。采种母株是指专门用于采种的植株。它的基本条件是品种纯正,生长发育优良,无病虫害发生。凡确定为采种母株的,要加强肥水管理,使其生长健壮,同时要在花期疏花,只保留用于结种的少量花,绝不要既考虑采种,又考虑观赏效果,这样才能结出良种。种子成熟后易开裂散失,必须提前采收,大约9月25日收即可,种子采收后要要及时摊晾,并经常翻动,保存。放置在干燥、低温(1℃~5℃)通风条件下。这样可降低种子的呼吸作用,减少种子的生理活动和营养消耗,从而延长种子的生命力。

5 结论

射干花色艳丽,株型奇特,观赏价值高,即可植于山坡、林缘、石缝间,为很好的花境背景材料。

射干喜阳光充足,喜湿润,排水良好,适度肥沃的沙质土壤。适应性强,它的养护较为粗放,注意4月上旬浇返青水,及早季的给水。秋末11月上旬,要浇透封冻水。这些都是促使射干生长健壮的必要措施。

射干的繁殖既可分株又可播种。以播种法为主,可通过这一方法在短期内大量繁育射干。

(1. 哈尔滨市太阳岛风景管理处,150010; 2. 黑龙江省海伦市蔬菜办 152300)

证插穗的活力,储藏期间以不超过2周为宜。插穗储藏效果与入库前插穗状态有直接关系。插穗采下后不受阳光直射,叶面不附带水珠,并在入库前进行预冷,使其降至室温,库内箱与箱之间保持良好的冷风循环等措施,可明显提高储藏效果。

7 母株更新

随着采穗的进行,母株高度增加,并逐渐老化,此时应及时进行更新。视生长情况,夏季母株一般可连续采穗12~14周左右,冬季母株生长缓慢,可连续采穗14~16周左右。