

ICS 点击此处添加 ICS 号

CCS 点击此处添加中国标准文献分类号

DB11

北京市地方标准

DB11/T XXXX—XXXX

代替 DB11/T 1127-2014

万寿菊生产技术规程

Technical regulations for production of *Tagetes erecta* L.

(征求意见稿)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

北京市市场监督管理局

发布

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替DB11/T 1127—2014《万寿菊生产技术规程》。本文件与DB11/T 1127—2014相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了“地畦育苗”相关内容（见 5.5.3.3）；
- b) 修改了“田间移栽”技术要求（见 6.1.3）；
- c) 修改了观赏万寿菊主栽品种（见附录 A）。

本文件由北京市园林绿化局提出并归口。

本文件由北京市园林绿化局组织实施。

本文件起草单位：北京市农林科学院、北京市花木有限公司。

本文件主要起草人：黄丛林、程曦、罗昌、鲍青松、金志勇、陈东亮、刘华、张秀海、李丽芳、苏国辉、黄敦辉、李明远、张克中、陈菲。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——DB11/T 1127—2014；

——本次为第一次修订。

万寿菊生产技术规程

1 范围

本文件规定了万寿菊 (*Tagetes erecta* L.) 的品种选择、育苗、栽植、栽培管理、病虫害防治、色素万寿菊花朵采收、观赏万寿菊出圃等技术内容。

本文件适用于北京地区色素万寿菊和观赏万寿菊的生产。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 23473 林业植物及其产品调运检疫规程
DB11/T 1052-2013 主要花坛花卉种苗产品等级
DB11/T 727-2010 主要花坛花卉产品等级

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

色素万寿菊 pigment marigold

用于提取叶黄素的万寿菊。

3.2

观赏万寿菊 ornamental marigold

用于园林绿化的万寿菊。

4 品种选择

4.1 色素万寿菊的品种选择

选择花大、分枝力强、鲜花产量高、花色桔红色、叶黄素含量高、黑斑病抗性好、易于管理和适合北京地区陆地栽培的品种。

4.2 观赏万寿菊的品种选择

选择花朵大、开花整齐、抗性强的品种,“五一”应用宜选择中高型的品种;八月和“十一”应用宜选择开花对短日照不敏感且矮生型的品种。常用观赏万寿菊品种见附录A。

5 育苗

5.1 育苗方式

宜采用播种繁殖。色素万寿菊宜采用苗床育苗，观赏万寿菊宜采用穴盘育苗。

5.2 育苗时间

5.2.1 色素万寿菊

3月中旬~4月初。

5.2.2 观赏万寿菊

根据用花时间、品种特性及育苗环境条件确定。“五一”用花应于1月下旬播种，八月份用花应于5月中旬播种，“十一”用花应于7月上旬播种。

5.3 播种量

苗床播种，用种量为 1.5 g/m^2 ；穴盘播种，每穴1粒。

5.4 育苗前的准备

5.4.1 苗床育苗

5.4.1.1 生产设施

采用塑料大棚或温室。播种前应提早21 d大棚覆膜，使设施内日平均地温达到 $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以上。

5.4.1.2 苗床准备

播种前10 d~15 d，施腐熟有机肥 $2\ 000\text{ kg}/667\text{ m}^2\sim 3\ 000\text{ kg}/667\text{ m}^2$ ，或氮磷钾比例为15:15:15的复合肥 $50\text{ kg}/667\text{ m}^2$ ，结合旋耕翻入地下，旋耕深度20 cm~25 cm。浇透水。沿东西走向做床，床宽100 cm~120 cm，长度因温室或大棚长度而定。

5.4.1.3 消毒

在床表面撒施杀虫剂、杀菌剂，耙细、整平。播种前做好育苗床土壤消毒，消毒方法具体见附录B。

5.4.2 穴盘育苗

5.4.2.1 生产设施

种子发芽宜采用发芽室。种苗生产宜采用温度、湿度、光照可调控的温室或塑料大棚。地面整平或摆放苗床架，放置穴盘。

5.4.2.2 播种容器

宜采用128孔或200孔的穴盘，穴盘应干净，无病源虫源。重复使用应消毒，消毒方法见附录B。

5.4.2.3 基质配制

播种宜用育苗专用基质。若自行配制，用泥炭与珍珠岩按照7:3体积比进行混合。基质应具有保水、透气、排水良好的特性，pH值6.2~6.5，EC值小于0.75 ms/cm。装盘前预先湿润基质，使基质含水量为35%~55%，用手挤压时有少量水流出，基质容易成团，且轻轻触碰后易散开。基质消毒见附录B。

5.4.2.4 基质装盘

手工装盘：将基质均匀填满各穴孔，轻压基质，使基质表面和穴盘边缘有2 mm~3 mm的高度差；浇透水，待基质表面不渗水时播种。

机械装盘：选用与穴盘型号相应的机械填充机装填基质，装盘方法参照机械使用说明书。

5.5 播种

5.5.1 种子处理

色素万寿菊播种前将种子在阳光下晒4 h~5 h后，用种子重量0.4%的50%福美双可湿性粉剂或50%多菌灵可湿性粉剂拌种。

观赏万寿菊播种前可不进行处理。

5.5.2 播种方式

苗床播种方式为撒播。将处理好的种子和蛭石或沙土按照1:20~1:30比例拌匀，分2~3遍均匀撒播于苗床，覆蛭石、沙土或筛过的细土盖严，厚度0.3 cm~0.5 cm。播种后及时雾喷浇水，覆盖塑料薄膜保湿保温。

穴盘播种方式为人工点播或机播。将处理好的种子置于穴盘穴孔中央，使种子和基质充分接触，覆盖厚0.3 cm~0.5 cm蛭石。播种好的穴盘置于发芽室或平放于育苗床上发芽。

5.5.3 播种后管理

5.5.3.1 苗床育苗

5.5.3.1.1 发芽期

播种后3 d~5 d即可出齐苗，苗出齐后及时撤掉塑料薄膜，苗床内气温控制30℃以内。播种后10 d左右喷施25%甲霜灵600倍液一次。

5.5.3.1.2 快速生长期

待苗长至3 cm~4 cm高、第一对真叶展开后，间苗一次，间苗后苗密度300 株/m²~350 株/m²；适时通风。

及时清除杂草，针对实际发生的病虫害防治1~2次；若缺肥，可进行叶面追肥，7 d~10 d一次，具体次数视苗情而定，喷施0.2%磷酸二氢钾150 mL/m²或叶面肥。

5.5.3.1.3 炼苗期

栽植前7 d~10 d通风、控水炼苗。栽植前2 d喷一次杀菌剂、杀虫剂。

5.5.3.2 穴盘育苗

5.5.3.2.1 发芽期

宜保持温度在21℃~24℃；基质湿度80%以上，表面呈深棕色。

5.5.3.2.2 过渡期

本阶段种苗子叶展开，根系开始生长。宜保持昼温21℃~24℃，夜温16~18℃；基质湿度70%~90%，表面颜色从棕色到深棕色；光照15 000 lx~25 000 lx；每7 d~10 d交替喷施一次水溶性复合肥20-10-20和14-0-14，氮浓度50 mg/L~100 mg/L；基质EC值0.5 ms/cm~0.75 ms/cm，pH值6.0~6.5。

5.5.3.2.3 快速生长期

本阶段种苗第一对真叶展开，根系生长到穴盘底部。宜保持昼温21℃~24℃，夜温16℃~18℃；基质湿度50%~80%，表面颜色从棕色到深棕色；光照15 000 lx~25 000 lx；每5 d~7 d交替喷施一次水溶性复合肥20-10-20和14-0-14，氮浓度100 mg/L~150 mg/L；基质EC值0.75 ms/cm~1.0 ms/cm，pH值6.0~6.5。

5.5.3.2.4 炼苗期

本阶段种苗具2~3对真叶，根系布满穴孔，植株易拔出。宜保持日平均温度18℃~21℃；加大干湿循环，基质表面颜色从棕色到深棕色，可使基质表面短时间干至浅棕色；逐渐增加光照强度至20 000 lx~54 000 lx；每5~7 d交替喷施一次水溶性复合肥20-10-20和14-0-14，氮浓度100 mg/L~150 mg/L，可适量补充钙、硼和钾，少施铵态氮肥；控制基质EC值0.75 ms/cm~1.0 ms/cm，pH值6.0~6.5。

5.5.3.3 地畦育苗

方法见5.5.3.1。宜使用除草剂。播种前5 d~7 d土壤处理，立即交叉混土5 cm~7 cm深。用药量根据土壤有机质含量不同而异，用48%氟乐灵乳油100 mL/667 m²~200 mL/667 m²。与灭草猛、嗪草酮等除草剂混用，可互补不足，扩大杀草谱。

在地膜覆盖时使用，氟乐灵48%乳油量不宜超过100 mL/667 m²，施药后立即混土。

5.6 种苗出圃

色素万寿菊种苗：选择根系发达、地径2.5 mm~3.5 mm、高度20 cm~25 cm、8片真叶的种苗出圃，每200株一捆，置于阴凉潮湿处存放。

观赏万寿菊种苗：按照DB11/T 1052规定的万寿菊种苗三级以上等级标准执行。

6 栽植

6.1 色素万寿菊的地栽

6.1.1 栽植地点的选择

宜选择海拔高、光照充足、不积水、土壤通气透水的栽植地点。

6.1.2 栽植地的准备

土地上冻前深翻25 cm~30 cm。土壤解冻后结合定植进行整地，施有机肥2 000 kg/667m²~3 000 kg/667m²，或施氮磷钾比例为15:15:15的复合肥50 kg/667m²。

6.1.3 田间移栽

出圃苗5月上中旬移栽到大田。栽种时行距55 cm~60 cm，每四行留一操作通道，通道宽80 cm~100 cm。株距30 cm~35 cm。剔除不合格的植株，定植密度3 000 株/667m²~3 500 株/667m²为宜。栽植深度10 cm~15 cm（有2片真叶埋在土下）。宜采用机械化定植，边定植边浇水、覆膜。

6.2 观赏万寿菊的盆栽

6.2.1 移栽时间

“五一”用花应于2月中旬移栽，八月份用花应于6月下旬移栽，“十一”用花应于7月下旬移栽。

6.2.2 生产设施

“五一”用花宜在温度、湿度、光照可调控的温室或塑料大棚生产，八月和“十一”用花可露地生产。露地生产宜选择光照充足、通风良好、地面平整、不积水的场地。

6.2.3 基质配制

草炭与砂质壤土按体积比2:1混合。基质应疏松透气、排水良好，pH值6.2~6.5，初始EC值不高于1.5 ms/cm；装盆前预先湿润基质，使基质含水量为60%~70%；如使用控释肥，宜选择氮磷钾比例为14:14:14、释放期为3~4个月的控释肥，用量3 kg/m³~4 kg/m³，之后每次施用水溶性肥时，氮浓度应为50 mg/L~100 mg/L。

6.2.4 基质消毒

重复利用的基质应消毒，消毒方法见附录B。

6.2.5 容器选择

宜用直径×高度为15 cm×15 cm或18 cm×18 cm的容器。容器消毒方法见附录B。

6.2.6 上盆

从穴孔中取出幼苗，保持根团完整。容器先装入栽培基质，将幼苗放于容器正中，四周填满基质，栽植深度宜为种苗基质坨刚好埋入基质，基质平面低于盆沿1 cm~2 cm。

7 栽培管理

7.1 色素万寿菊的田间管理

7.1.1 查苗补苗

应及时进行田间检查，及时补苗。

7.1.2 中耕除草

缓苗后应及时进行中耕除草，避免土壤板结。

7.1.3 培土、追肥

结合中耕进行培土追肥，培土高度以不埋住第一对分枝顶心为宜，不低于10 cm，培实根部。追施尿素10 kg/667m²和硫酸钾10 kg/667m²。

7.1.4 叶面追肥

每采摘一茬花后，早晚大气湿润或阴天时，喷施叶面肥或磷酸二氢钾和尿素比例为1:1、浓度为0.3%的溶液一次，叶面肥用量2.5 kg/667 m²。如果喷后24 h内遇到降水，还应补喷1次。

7.1.5 打顶

当顶花开至7~8成时摘除，可结合第一茬花的采收进行。

7.1.6 水分管理

栽后浇一次透水，干旱时浇水1~2次，大雨后及时清沟排水。

7.2 观赏万寿菊的栽培管理

7.2.1 缓苗期

上盆后1 d~3 d。保持温度13 ℃~28 ℃，‘五一’用花生产光照强度不宜高于40 000 lx，八月和‘十一’用花生产光照强度不宜高于60 000 lx，基质湿度80%~90%，基质pH值6.0~6.5。

7.2.2 恢复生长期

上盆后10 d~14 d，应保持温度13 ℃~35 ℃，五一用花生产光照强度不宜高于40 000 lx；八月和国庆用花生产光照强度不高于60 000 lx；春季宜浇小水。夏秋季高温，不宜过干过湿；无基肥基质需进行追肥，每7 d~10 d施一次氮磷钾比例为15:15:15的复合肥为宜，氮溶度为100 mg/L~200 mg/L。

7.2.3 旺盛生长期

上盆后21 d~28 d，根系到达盆壁至第一朵花初开，该阶段需保证植株足够的营养和空间，保持温度13 ℃~35 ℃，光照强度不宜高于70 000 lx，春季宜浇小水。夏秋季高温，宜适当加大干湿循环，允许叶片轻微萎蔫，但不宜过度失水；无基肥基质需进行追肥，宜每3 d~5 d施一次以氮磷钾比例为15:15:15的液体复合肥，氮溶度为20 mg/L~300 mg/L。有基肥基质可根据生长情况适当减少追肥。

7.2.4 开花期

第一朵花初开后，保持温度13 ℃~35 ℃，光照强度不宜高于70 000 lx，加大干湿循环，可在植株轻微萎蔫时进行浇水。浇水时注意不浇湿花朵，避免花腐病发生。减少施肥频率，有基肥的基质可不再追肥。

8 病虫害防治

具体防治方法见附录C。

9 色素万寿菊花朵采收

9.1 采收时期

7月上旬~10月上旬，每间隔7 d~10 d采收一次。

9.2 采收标准

花径7 cm~12 cm，花芯外露，开放度80%以上。花梗长度不应超过0.5 cm。

9.3 采收方法和灭茬

用手从花托处折断即可，鲜花采摘以后应及时处理。雨天、雾天、有露不采。及时清除干花、死花和腐烂病变花朵，并进行深埋。收获结束后，应及时将万寿菊枝蔓粉碎，深翻入土中。

10 观赏万寿菊出圃

10.1 产品分级

按照DB11/T 727的要求执行。

10.2 检疫

按照GB/T 23473的要求执行。

10.3 包装

短距离运输可不使用特殊包装。长距离运输时，宜提前套袋，装筐或使用专用花架。

10.4 运输

宜采用塑料筐或花卉专用多层运输货架运输。宜采用厢式货车运输，温度15~25℃，防风。

附 录 A
(资料性)
常用观赏万寿菊品种

表A.1 给出了常用观赏万寿菊品种。

表 A.1 常用观赏万寿菊品种

用花时间	短日不敏感品种	短日敏感品种
五一	美誉 金玉 橙玉 新纪元 泰山 Taishan (中高生) 亚特兰提斯 Atlantis (高生)	大鸭 Big duck (高生) 贵妇 Lady (高生) 美亚 Maya (中高生) 梦之月 Moonstruck (中高生) 奇迹 Marvel (高生) 完美 Perfection (高生) 小鸭 Small duck (中高生) 月亮曲 Moonsong (中高生)
八月	超越 卓越 钻石 发现 Discovery (矮生) 巨鼎 Big top (中高生) 奇迹 Marvel 2 (高生) 泰山 Taishan (中高生) 印卡 Incall (中高生)	安提瓜 Antigua (矮生) 大鸭 Big duck (高生) 美亚 Maya (中高生) 梦之月 Moonstruck (中高生) 小鸭 Small duck (中高生) 月亮曲 Moonsong (中高生)
国庆	超越 卓越 钻石 发现 Discovery (矮生) 巨鼎 Big top (中高生) 奇迹 Marvel 2 (高生) 泰山 Taishan (中高生) 印卡 Incall (中高生)	

附 录 B
(资料性)
土壤和基质及器具消毒方法

表B.1 给出了土壤和基质及器具的消毒方法。

表 B.1 土壤和基质及器具消毒方法

名称	具体方法
穴盘消毒	用高锰酸钾 1 000 倍液处理 30 min。
基质消毒	每 1m ³ 基质使用 50%福美双可湿性粉剂或 50%多菌灵可湿性粉剂 200 g 拌匀。
土壤处理	<p>如果土壤有蛴螬或金针虫等地下害虫，播种前或种苗栽植前撒施 2 kg/667m²~4 kg/667m² 3%辛硫磷颗粒剂或 3%丁硫克百威颗粒剂，结合旋耕将药剂与土壤拌匀，旋耕深度 15 cm~20 cm。</p> <p>如果土壤有蝼蛄，可在撒种覆土后在表面撒拌有 3%辛硫磷或 3%丁硫克百威的毒饵。毒饵配方：每 10 kg 玉米粉加 50%辛硫磷 300 g 或 20%丁硫克百威 1 000 g 混匀。毒饵用量：2.5 kg/667m²。</p>

附 录 C

(资料性)

万寿菊主要病虫害及防治方法

表C.1给出了万寿菊主要病虫害及其防治方法。

表 C.1 万寿菊主要病虫害及防治方法

病虫害名称	主要症状	防治方法	防治时期
黑斑病	叶片先形成小斑点,进而成片成斑块,严重引起叶片、枝条乃至植株死亡。	露地:6月中旬一次,用50%福美双可湿性粉剂+50%异菌脲可湿性粉剂(3:1,1500倍液);从7月中旬(雨季开始)~8月下旬结合叶面肥使用喷50%福美双可湿性粉剂+50%异菌脲可湿性粉剂(3:1,1500倍液)或75%百菌清可湿性粉剂600倍液+10%世高(苯醚甲环唑水分散粒剂)1500倍液3~5次,每10d一次;可加展着剂害立平、中性洗衣粉、洗洁精等,浓度0.1%。	苗期、花期
棉铃虫	危害花蕾花朵。	根据预报7月上、中旬喷药一次(兼防病毒病)。可用10%高效氯氰菊酯乳油2000~3000倍液。	花期
蓟马	以成虫和若虫锉吸植株幼嫩组织(枝梢、叶片、花、果实等)汁液,被害的嫩叶生白点、嫩梢变硬卷曲枯萎。	(1)及时清除田间及附近的杂草,消灭虫源。 (2)色板诱杀:一般每667m ² 挂蓝色黏虫板20~25块诱杀成虫。 (3)高温闷棚:在7~8月份上茬拉秧后,将棚室密闭一个月,杀灭残留蓟马。 (4)覆盖地膜使落在地膜上的若虫干燥脱水,起到一定的防治作用。 (5)使用高效、低毒及低残留药剂防治:可喷洒2.5%多杀菌素悬浮剂1000~1500倍液、1.8%阿维菌素3000倍液、25%噻虫嗪可湿性粒剂1500倍液、20%吡虫啉可溶剂2000倍液等药剂,每隔5d~7d喷洒一次,重点喷洒幼嫩组织如花、嫩叶。	苗期、花期
叶螨	在叶片上形成大量白点。严重时在植物上结网,叶子完全脱落。叶严重变薄,变白。	(1)栽培措施。铲除田边杂草,清除残株败叶和早春寄主。天气干旱时,增加田内湿度,不利于其发育繁殖。 (2)药剂防治。可用阿维菌素1.8%乳油2000倍液,灭扫利20%乳油2000倍液、双甲脒20%乳油2000倍液、2.5%氯氟氰菊酯乳油4000倍液、5%噻螨酮乳油2000倍液、20%双甲脒乳油1000~1500倍液、20%三唑锡悬浮剂1500倍液、5%霸螨灵乳油2500倍液、10%浏阳霉素乳油1000倍液、5%增效浏阳霉素1000倍液。对于抗性的二斑叶螨可用43%联苯肼酯乳油2000~3000倍喷雾。每5d~7d一次,连防2~3次。	苗期、花期

表 C.1 万寿菊主要病虫害及防治方法(续)

病虫害名称	主要症状	防治方法	防治时期
美洲斑潜蝇	幼虫和成虫的危害可导致叶片变空,影响生长。	(1) 可用黄板诱杀成虫。 (2) 药剂防治。每 667 m ² 用 48%毒死蜱乳油 50 ml 兑水 20 L~50 L 喷雾。50%灭蝇胺可湿性粉剂 7.5 g~11.25 g 兑水 20 L~50 L。此外还可用 98%杀螟丹原粉 1 500 倍液, 1.8%阿维菌素乳油 3 000 倍液, 25%杀虫双水剂 500 倍液, 98%杀虫单可溶性粉剂 800 倍液, 40%阿维. 敌敌畏乳油 1 000 倍液, 20%吡虫啉浓可溶剂 4 000 倍液。75%赛灭净可湿性粉剂 5 000 倍液。在发生高峰期 5 d~7 d 喷 1 次, 连续 2~3 次。采收前 7 d 停止用药。	苗期、花期
蚜虫	多危害幼嫩茎叶,分泌黏液,将茎叶粘连,使茎梢卷曲,叶片卷缩。	使用蚜虫诱扑板扑杀;利用天敌七星瓢虫、食蚜虻等消灭蚜虫。6 月上旬喷药一次(兼防病毒病)。可用 10%高效氯氰菊酯乳油 2 000~3 000 倍液、10%吡虫啉可湿性粉剂 2 000~3 000 倍液。	苗期、花期
斜纹夜蛾	幼虫危害,咬食叶片、花蕾、花朵,造成叶片缺刻、残缺不堪甚至全部吃光;蚕食花蕾,常吃空花蕾或剥掉花瓣。	采用 5%的水分散粒剂甲氨基阿维菌素苯甲酸盐进行防治,喷施浓度 5 000 倍;或者采用有效浓度 200 g/L 的氯虫苯甲酰胺 3 200 倍液喷施叶片。	苗期、花期