ICS
CCS 点击此处添加 CCS 号

DB21

辽 宁 省 地 方 标 准

DB XX/T XXXX—XXXX

切花菊设施栽培技术规程

Technical Regulations for Facility Cultivation of Cut Chrysanthemum

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX－XX－XX 发布 XXXX－XX－XX 实施

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DB21/T 2133-2013《切花菊设施生产技术规程》，与DB21/T 2133-2013相比，除编辑调整与技术性改动外，主要技术变化如下：

a）本文所使用的规范性引用文件为最新发行版本；

b）细化了切花菊品种；

c）进一步明确了母株和插穗的选择标准；

d）增添了在扦插过程中对土地进行化学去除的步骤；

e）更改了栽培基质；

f）增添了苗床准备好无法立即扦插可采用覆膜的形式；

g）明确了定植时基肥的使用种类与用量；

h）进一步明确了在定植时的栽培密度与定植方法；

i）详细的规定了摘心抹芽的时间并规范了操作步骤；

j）对追肥时所使用的肥料种类与用量进行了明确的界定；

k）增添了病虫害防治的种类；

l）详细叙述了在采后处理时打把剪把的过程。

本文件由辽宁省农业农村厅提出并归口。

本文件起草单位：沈阳农业大学、辽宁省农业科学院。

本文件主要起草人：毛洪玉、孙红梅、赵兴华、陈琪、岳玲、王琳、吴海红、范馨月、梁佳星、冯秀丽、李丹、宋胜利、侯忠

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2013年首次发布为DB21/T 2133-2013；

——本次为第一次修订。

本文件发布实施后，任何单位和个人如有问题和意见建议，均可以通过来电和来函等方式进行反馈，我们将及时答复并认真处理，根据实际情况依法进行评估及复审。

归口管理部门通讯地址：辽宁省农业农村厅（辽宁省沈阳市和平区太原北街2号），邮编：110001，联系电话：024-23447862。

文件起草单位通讯地址：沈阳农业大学（辽宁省沈阳市沈河区东陵路120号），邮编：110866，联系电话：024-88487150。

切花菊设施栽培技术规程

1 范围

本标准规定了菊花品种栽培过程中的栽培设施、母株培养、扦插繁殖、田间栽培、病虫害防治、贮藏运输等技术（以菊花品种‘白扇’为例）。

本标准适用于辽宁地区塑料大棚、温室、冷棚等设施条件下的切花菊的栽培。

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/T18247.1-2000 主要花卉产品等级

NY/T 323-2020 菊花切花等级规格

NY/T 496-2010 肥料合理使用准则

SN/T 0874-2010 进出口纸和纸板检验规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 菊花 chrysanthemum

菊科，菊属的多年生宿根草本植物

3.2 摘心 pinch of the terminal shoot

去除顶芽，消除顶端优势，促进分枝

3.3 抹蕾 cut of the bud

现蕾期仅留下顶端花蕾去除侧蕾的方法

3.4 插穗 transplant a cutting

将植物的根茎叶与芽一部分或者全部插入基质中使其生根发芽成为独立个体

4 母株培养

4.1 母株定植时间与数量

以生产种苗时间为准向前推算确定母株的定植时间，若清明节使用‘白扇’种苗则提前5个月左右于上年12月进行母株的定植工作。母株数量按照所需种苗数的1/8进行定植。

4.2 母株的选择

选择花茎坚实粗壮、花叶无病无虫、生长状态良好的扦插苗作为扦插母株。母株3-5年需要进行更新，且第一次使用时需要进行低温驯化。

5 扦插繁殖

5.1 栽培设施

长100 m，宽7 m，具有滴灌条带等可循环通风的温室大棚。

5.2 扦插时间

扦插时间一般集中在1-4月，除此之外，还会根据特殊的节日需求扦插特定的切花菊品种，以保证节假日期间的充足供给。

5.3 基质选择

选择富含腐殖质疏松丰富、排水良好、不含有害物质、颗粒均匀适中的优质沙壤土作为基质，一般pH在6.0-7.0之间为宜。

5.4 插穗选择

把母株上生长出的无病斑、无虫口、无破伤、无冻害、生长势强、无老化现象的脚芽作为插穗，待来年1-4月，脚芽长大后即可进行扦插。

5.5 插穗处理

去除插穗下部的叶片，上部留有2-3片功能叶。插穗放进生根水中浸泡0.5 h；也可在100 ppm萘乙酸+100 ppm吲哚乙酸溶液中停留3-5 s后取出，从而促进扦插苗生根。随后准备扦插。

5.6 苗床准备

为保证切花菊产量与质量，切花菊生产一般在温室或冷棚中进行。基质选择排水通畅、富含有机质的沙壤土进行种植。土壤pH维持在6.0-7.0之间为宜，土层深厚且肥力良好。土壤干燥时，定植前5-7 d，要灌足底水。

分畦做床，苗床为梯形，每畦90 cm宽，600 cm长；每畦上分为三垄，垄与垄之间间隔18 cm；每垄上两行，行距15 cm；一畦共6行，垄高10-15 cm。步道宽40-50 cm。在进行插穗扦插之前，先在插床上充分喷水。如使用旧土扦插，最好是消毒后再使用。

扦插前在苗床上充分喷水，如果土壤较松软，插穗可直接插入土壤中，如果土壤条件较差或石子较多，可使用1-1.5 cm宽的竹签配合，进行扦插。按照株行距5×5 cm斜插或直插在苗床上，插穗入土 1/3-2/3，随后将土按实。

5.7 化学去除

整地后使用金都尔 （精异丙甲草胺） 乳油50-75 ml，兑水50-60 kg，均匀喷洒地面。

5.8 防治地下虫害

对于菊花田中的地下害虫，以土蚕危害较重且较难防治，用50%辛硫磷乳油或土蚕地虫杀或毒死蜱颗粒等农药防治。

5.9 滴灌设施的安装

每个苗床应铺设两根滴灌带，间隔30 cm，滴头间距10-15 cm。安装后应立刻检测滴灌效果，保证苗床每一处滴水均匀。

5.10 覆膜

苗床准备好后若无法立即扦插，则可在表面覆盖一层黑色地膜，可以起到增温保湿，防除杂草的作用。

5.11 扦插后管理

扦插完成后立即浇足水，需要覆盖白色地膜进行保湿。为了防止膜下温度过高，棚室外需要覆盖遮阴网，并加强通风进行降温。

6 菊花定植

6.1 时间

插穗扦插15-20 d后即可生根，根长达2-3 cm时便可定植。

6.2 定植前准备

在小苗定植前2-3 d要浇一次大水，保证移苗时畦面湿润。定植之前应将扦插成活的菊花苗从荫蔽的环境中移至室外通风处炼苗2-3 d；为防止后期花杆生长发生弯曲，定植前定植床放置地铺网，网孔为10×10cm（8目），随植株生长而调整网高。

6.3 基肥

定植前应在定植床施用基肥。每667 m^2施用5-8 m^3腐熟鸡粪作为基肥（其中鸡粪总养分含量≥4%），与土混合均匀；此外每667 m^2施用0.52 m^3的芽孢杆菌菌液，使用滴灌条带进行灌溉，两者共同作为基肥施用；最后定植前每667 m^2再施用氮、磷、钾比例为1:1:1的复合肥50 kg，以保证底肥充足。

6.4 密度

分畦做床，每畦90 cm宽，600 cm长；每畦上分为三垄，垄与垄之间间隔18 cm；每垄上两行，行距15 cm，一畦共6行。定植时采用10×10 cm的8空网格，定植方式一般以1、2格，4、5格，7、8格为定植苗，3格6格不进行定植。

6.5 定植方法

定植时应选用生长健壮、无病虫害、根系生长完好的植株进行移栽，若无法达到标准则可抛弃或另行定植。开穴定植，定植时根系应全部埋入土中，不宜过深过浅，定植深度以2 cm为宜，并要求轻轻镇压，使植株根系与土壤充分接触，同一批苗最好同一天定植结束，以保证长势统一整齐。

6.6 注意事项

定植后立刻浇透水，同时使用遮阴网进行遮阴。定植后第二天应喷施一次IBA，浓度为200 ppm为宜，以促进根系与土壤尽快结合。定植后3-5 d浇第二次水，用水量为定植水的2/3，使菊花安全度过缓苗期。如遇高温或晴天光照强烈可使用遮阴设施，光照减弱时立刻收回遮光设施。缓苗结束后则进入正

常的生长管理。定植后10-20 d，当菊花出现2-3片叶萎蔫则少量喷水，用量不可以超过定植水的1/3，水分不宜过多，培育壮苗。

7 定植后管理

7.1 温度管理

北方切花菊大多以设施栽培为主，其中温室大棚是最主要的设施栽培方式。棚内温度一般维持在20-30 ℃左右，最低不可低于15 ℃，最高不可超过35 ℃。

7.2 遮阴管理

菊花定植后采用遮光率50-70%的遮阴网进行遮阴，前三天全天遮阴，第四天起上午十点至下午两点遮阴，阴天无需遮阴，缓苗后及时去掉遮阴网。

7.3 光照管理

切花菊每个发育阶段需要的光照强度都不同。定植后一个月内要保证每天光照时间大于12 h，如光照不足可以用补光灯进行补光，冬季栽培可在下午16:00以后每天补光4-5 h，补光强度不可超过500 lx。一个月以后，当苗高40 cm时开始遮光促使其花芽分化，每天保证连续黑暗时间14 h以上，一直遮到现蕾为止，需要45-55 d。夏天用遮阴布，冬天用草帘进行遮光处理，遮光期的光照强度不可超过50 lx。

7.4 水分管理

定植后应立即浇水，定植后3-5 d进行第二次浇水。日常管理中，设施大棚中一般采用滴灌条带进行自动灌水。夏季一般5 d左右浇一次透水，冬季一般每8 d浇灌一次透水，若冬季雨雪充足则可15 d左右浇透一次，每次的灌水量为2 m^3/667 m^2。菊花属浅根系植物，不宜太湿，忌涝积水，在暴雨季节一定做好排水工作。摘心后必须控水，避免菊花徒长。

7.5 通风

在温度有保障的前提下，定期打开通风口使得室内外空气流通，促进光合作用，减少病虫害的发生。

7.6 追肥

菊花喜肥，除施足基肥外，一般从完成扦插到采收之间会进行五次追肥。每次追肥的种类和用量与切花菊的生长发育阶段有关。第一次追肥在切花菊完成定植后10 d左右，用平衡肥5 kg/667 m^2穴施，深度5-6 cm（平衡肥即平衡性水溶肥，指氮、磷、钾按照1:1:1比例生产的一款水溶肥）；第二次追肥在切花菊定植后30 d左右，用浓度为20 mg/1-40 mg/l的赤霉素进行喷施，促进切花菊的生长发育；第三次追肥在育蕾前用尿素 25-30 kg/667 m^2于阴雨前后撒施，以促进多现蕾，多开花，开大花；在切花菊生长发育的后期进行第四次追肥，用磷酸二氢钾和水以1:500的比例配成溶液进行喷施或用磷酸二氢钾和水以1:1000的比例配成溶液进行浇灌；在7-10 d后可再次进行施用，完成第五次追肥。菊花所需肥料主要有氮肥、磷、钾及一些微量元素，在切花菊的养护过程中，一般在前期施用平衡肥，后期施用高磷高钾肥，以保证菊花良好的生长发育。具体肥料的使用细则可以参照NY/T 496-2010肥料合理使用准则进行。

7.7 提花网

随着植株的长高，随时提高花网，使花网始终距离植株顶端15 cm，以保证菊花可以直立生长。

7.8 摘心抹芽

一般在定植后7-10 d进行摘心，留下4-5片叶片；在切花菊生长高度达到40 cm高度后，同时各叶梗内的侧芽生长至2.5 cm左右时，开始抹除侧芽，用中指和食指拖住叶柄，用拇指抹掉侧芽，双手同时进行。

7.9 抹蕾

现蕾期应及早抹蕾，仅留顶端花蕾，其余侧蕾发育到3 mm大小时及时抹掉。需多次作业，操作要仔细，尤其在植株水分充足时更应注意不要碰伤主蕾。如花蕾生长密集，可待花梗稍长大后剥除。

7.10 除草

菊花定植7-10 d后，到现蕾前需要进行4-5次除草。通常采用人工与药剂结合的方式进行除草，药剂通常选用30%草甘磷异丙胺盐，200-400 ml/667 m^2喷施杂草茎叶。

7.11 抗旱排涝

菊花喜湿润的土壤条件，过于干旱则分枝少，生长发育不良，花期缺水影响花的产量和质量。土壤水分过大或积水，容易诱发病害引起烂根。如遇到干旱要及时灌水，梅雨季节要注意及时清理墒沟，雨涝期间要及时排水降渍。

7.12 培土

追肥和第1次打顶后，结合中耕除草，在根际培土，增强根系，防止倒伏。

8 主要病虫害防治

8.1 白色锈病

可在发病之前对菊花种苗根灌芽孢杆菌剂、叶面喷施木霉菌剂，以预防菊花白色锈病的发生；如果发现病斑，应该立即摘除病叶。摘除病叶后，立即喷施化学药剂进行防控，可轮换使用10%的世高水分散粒剂1000倍液或25%阿米西达悬浮剂1000倍液和10%宝利安可湿性粉剂800倍液的混合液，每隔3 d喷施一次，连续喷施4-5次。

在栽培条件控制上，要创造不利于病菌发生的栽培环境。菊花白色锈病冬孢子适宜萌发的温度是15-24 ℃，尤其是18-21 ℃为最适宜。因此，白天可尽量提高温度在25 ℃以上，夜晚温度保持在15 ℃以下，要加大通风换气力度，降低棚室内空气湿度，抑制冬孢子萌发。

8.2 叶斑病

高温雨季多发，初期基部叶出现褐斑，严重时叶变黑、干枯至脱落。应清除病株，进行土壤消毒。喷75%百菌清或托布津500-1000倍液等，预防10-15 d喷1次，发病后5-7 d喷1次，喷3-4次。

8.3 枯萎病

初期枝叶呈灰色，土壤湿润时植株昼夜均呈现萎蔫状，枝条易折断，后期枝叶深褐色、腐烂。病株应拔除烧毁，插穗用链霉菌1000倍液浸泡4 h预防，喷洒50%多菌灵粉剂500倍液或75%百菌清粉剂1000倍液，10-15 d喷1次，喷2-3次。

8.4 蓟马

蓟马主要危害菊花的嫩叶和花瓣，叶片受害后会出现黄白色失绿条纹，花瓣受害后出现萎蔫和花瓣前端枯黄，导致失去出口价值。采取综合防治方法，首先要严格控制棚内外的杂草和其他成虫，棚室应安装防虫网，防止外边的成虫进入棚室。在棚室内悬挂蓝色诱虫板，可以降低虫口密度。

化学防治应在小苗期进行，此时苗小，农药容易喷施，不留死角，或在现蕾期，此时花蕾已经长成，但是花瓣还没有绽放，蓟马成虫不容易躲藏。药剂可以使用50%辛硫磷乳油1500倍液或35%伏杀磷乳油1200倍液或25%塞虫嗪水分散粒剂800倍液。

8.5 蚜虫

蚜虫对菊花的危害最为普遍，一般在4-5月和9-10月较严重。该虫主要危害叶片和花蕾，幼叶受到危害后会卷曲变形，花蕾受到侵害后会产生绿色斑点，花朵变形。防治方法是应该及时进行田间除草，发现虫害可立即喷施吡虫啉100倍液或阿维啶虫脒1000-1500倍液进行防治。

9 采收

9.1 采收标准

菊花的采收一般按照等级执行，将花径的大小划分为十个等级，当花径大小达到7度左右可直接采收售卖，若需冷藏保鲜则单层花花径大小达到5-6度即可采收。

9.2 采收方法

采收前2-3 d浇一次透水。采收时应选取合适的工具，一般来说手剪和花剪均可以用来采收，建议采用花剪，花剪面积相对较小，可以较为精准地剪取花茎。选取合适的采摘工具后，在采摘时应保持手部稳定，将剪刀或花剪对准花茎，用力采下即可，注意剪口整齐。采收过程中一定要轻拿轻放，减少采收中菊花之间的摩擦与折损现象。

10 采后处理

10.1 分级

切花菊的分级方式一般采用人工或设定好的选花机完成。等级的划分是参照GB/T18274.1-2000执行。

设定各个级别的重量：LL（1）80-100Gg；LL（2）68-79g；LL（3）58-67g；LL（4）48-57g；S（5）40-47g。合格产品必须符合NY/T 323-2020标准。

10.2 打把前整理

在分好级打把前还应进行一次查询工作，检查本身是否留有侧芽、侧蕾以及病虫害叶片等。若有需要及时清理。整个过程中应对植株整体保护，减少损害的发生。

10.3 打把剪把

把同一等级中花蕾开放度一致的十枝扎为一把，扎出来的花头必须在同一水平面上。捆扎使用的橡皮筋最低端应距离花束根部4 cm；把不同等级打好把之后的切花菊剪掉茎干基部，使整把菊花高度一致、切面整齐。

11 贮藏

11.1 养水

剪切好的切花菊分不同等级与采收时间放入塑料桶内养水，摆放好密度较为松散。桶内水的深度要求淹没茎杆10-15 cm，若长时间储存于冷库保鲜则需要及时换水。

11.2 保鲜预冷

切花菊加工整理好后先放入冷库中预冷吸水。冷库温度维持在2-4 ℃，冷库遇冷时间最好不低于2 h。入冷库的切花菊在充分吸水后，植株会迅速调整至鲜活状态。操作时务必轻拿轻放。

12 包装

一般在车内进行。包装时应关好窗户，做好防疫工作。包装所使用的纸箱必须符合SN/T 0874-2010标准。装箱时遇冷保险的切花菊需要根据工作人员的包装进度逐步从冷库中运出，以保证新鲜度。并在装箱前擦干水分，或进行30 min的控水处理。装箱时根据客户的需求，选择合适的包装箱大小。一般分四层放置，每层相互交叉并整齐反向排列，紧密摆放。每一层花头部分要用无纺布包好隔开，保护好花头花枝。