

DB3204

常州市农业地方标准

DB3204/T 099—2023

露地花椰菜生产主要环节机械化技术规程

Technical specifications for mechanization in the main links of cauliflower
production

2023-04-03 发布

2023-05-03 实施

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由常州市农业农村局提出并归口。

本文件起草单位：常州市农业综合技术推广中心。

本文件主要起草人：孔超、冯碧雲、金军、谢鋈韬、蒋红国、李新宇。

本文件为首次发布。

露地花椰菜生产主要环节机械化技术规程

1 范围

本文件规定了露地花椰菜生产主要环节机械化生产流程与机械化作业技术，包括：机械穴盘育苗、机械施肥、机械旋耕、机械起垄、机械移栽、田间管理、采收、机械搬运和蔬菜残体处理。

本文件适用于露地花椰菜机械化生产，设施花椰菜机械化生产可参考。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 2440 尿素
- GB/T 5668 旋耕机
- GB 10205 磷酸一铵、磷酸二铵
- GB/T 16715.4 瓜菜作物种子 第4部分：甘蓝类
- GB/T 20346.2 施肥机械 试验方法 第2部分：行间施肥机
- GB/T 20406 农业用硫酸钾
- GB/T 24675.6 保护性耕作机械 第6部分：秸秆粉碎还田机
- GB/T 50485 微灌工程技术规范
- NY/T 503 单粒（精密）播种机 作业质量
- NY 525 有机肥料
- NY 1135 植保机械 安全认证通用要求
- NY/T 3486 蔬菜移栽机 作业质量
- JB/T 10293 单粒（精密）播种机 技术条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

露地蔬菜

在没有环境调控设施的露地上生产的各类蔬菜。

3.2

设施蔬菜

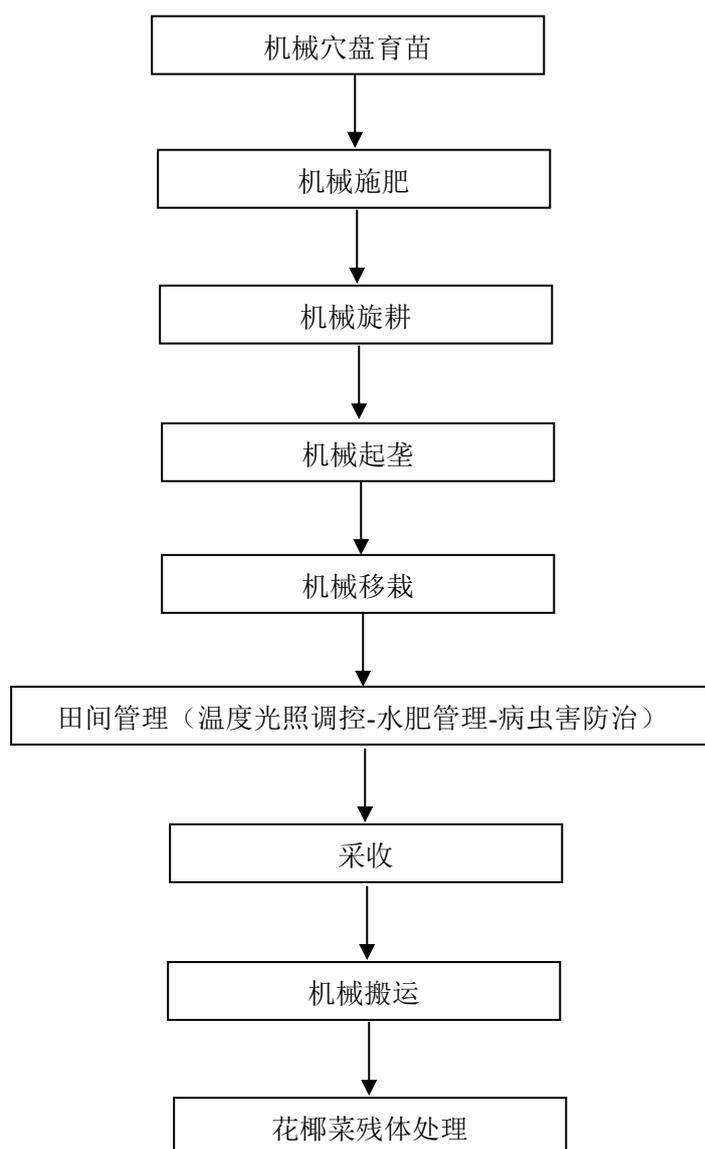
在玻璃或塑料连栋温室、日光温室、钢架塑料大棚、塑料小拱棚、遮阳网、防虫网等农业设施中生产的各类蔬菜。

3.3

育苗盘

又称穴盘，是工厂化种苗生产工艺中的一种重要器具。制造穴盘的材料一般有聚苯泡沫、聚苯乙烯、聚氯乙烯和聚丙烯等，制造方法有吹塑的，也有注塑的。

4 机械化生产流程



5 机械化作业技术

5.1 机械穴盘育苗

5.1.1 农艺要求

5.1.1.1 品种选择及播种期

根据季节特点，选择抗病抗逆性强、适应性广、商品性好、产量高的品种，并根据花椰菜的品种特性、茬口安排，确定播期。一般在3月初育苗，育苗期40-50天、4-5片叶时定植。

5.1.1.2 穴盘选择

选用与精量播种机、蔬菜移栽机等机具配套的标准化育苗盘。如后续采用洋马PF2R乘坐式全自动蔬菜移栽机作业，宜选择尺寸（长×宽）为59×30cm的108孔可卷曲标准盘。

5.1.2 配套机具

气吸式精密播种机，机具质量符合JB/T 10293要求。

5.1.3 作业要求

种子质量应符合GB/T 16715.4中规定的良种要求，精密播种符合NY/T 503要求。

5.2 机械施肥

5.2.1 农艺要求

根据生育期长短和土壤肥力状况调整施肥量。每667m²施用腐熟有机肥5000-6000kg、尿素20kg、磷酸二铵10-15kg、硫酸钾15-20kg。有机肥质量符合NY 525要求，尿素质量符合GB/T 2440要求，磷酸二铵质量符合GB 10205要求，硫酸钾质量符合GB/T 20406要求。

5.2.2 配套机具

履带式有机肥撒肥机、手扶式单圆盘撒肥机或悬挂式撒肥机。

5.2.3 作业要求

参照GB/T 20346.2要求。

5.3 机械化旋耕

5.3.1 农艺要求

土壤干湿适宜，含水率在10-15%，田块内无堆放杂物和石块。

5.3.2 配套机具

大马力（≥75马力）拖拉机配旋耕机作业，旋耕机质量符合GB/T 5668要求。

5.3.3 作业要求

土壤细碎、平整，均匀一致，无明显较大颗粒土块。耕层深度：15-20cm、碎土率≥85%。

5.4 机械起垄

5.4.1 农艺要求

土壤细碎、平整，干湿适宜。

5.4.2 配套机具

大棚王（40-60马力）配牵引式起垄覆膜机或精整地联合作业机。

5.4.3 作业要求

垄面平整、耕深稳定、垄行排列整齐，满足后续机械化播种作业要求。垄面宽度100-110cm，垄高15cm，垄形一致性 $\geq 95\%$ ，垄距偏离 $\leq 5\%$ 。

5.5 机械移栽

5.5.1 农艺要求

苗高在5-10cm范围内进行移栽作业。苗矮苗壮，无高脚苗，穴盘内根系丰满，移栽前1日少量浇水以方便取苗；机械移栽时基质不易散落；早熟品种行株距一般调整为 $40 \times 40\text{cm}$ ，中晚熟品种行株距可调整为 $50 \times 50\text{cm}$ ；栽植深度5-6cm，栽植合格率 $\geq 85\%$ ；移栽后及时浇水渗透，2-3日后进行人工查田补苗。

5.5.2 配套机具

半自动蔬菜移栽机或乘坐式全自动蔬菜移栽机。

5.5.3 作业要求

行株距稳定、栽植深度均匀，漏栽、重栽率低，栽植合格率 $\geq 85\%$ 。参照NY/T 3486要求。

5.6 田间管理

5.6.1 灌溉

5.6.1.1 农艺要求

移栽后及时浇水渗透，5-6天后浇透缓苗水。花椰菜整个生长期应保持土壤湿润，特别是花球肥大期不可缺水。

5.6.1.2 配套机具

采用微滴灌设备进行机械化水肥管理。

5.6.1.3 作业要求

根据作物需求适时、适量灌溉。作业要求参照GB/T 50485。

5.6.2 植保

5.6.2.1 农艺要求

坚持“预防为主、综合防治”的植保方针，以农业和物理防治为基础，优先采用生物防治技术，辅之以化学防治应急控害措施。花椰菜的主要病虫害有黑腐病、霜霉病、黑斑病、病毒病、蚜虫、小菜蛾、菜青虫等，坚持“预防为主、综合防治”的原则进行植保作业。

5.6.2.2 配套机具

高地隙自走式喷杆喷雾机或多旋翼农用无人植保飞机。植保机械质量符合NY 1135要求。

5.6.2.3 作业要求

雾化性能良好，漂移少，附着性能好，覆盖均匀，满足农艺要求。

5.7 采收

当花球充分长大，花蕾颗粒整齐，不散球、不开花时，品质和产量最高。目前主要采用进行人工采摘收获。采收前1-2天浇一次水，选择在清晨或傍晚时采收。采收时花球周围保留3-4片外叶，花球下部带花茎10cm一起割下，可起到保护花球的作用，花球连柄长度 $\geq 15\text{cm}$ 。

5.8 机械搬运

5.8.1 农艺要求

及时将采摘后的花椰菜挑选、整理，剔除枯萎、老化、病虫害和畸形花椰菜，轻拿轻放、减少损伤。

5.8.2 配套机具

多功能搬运机。

5.9 蔬菜残体处理

5.9.1 农艺要求

宜选择在晴好天气，表层土壤（0-10cm）含水率 $\leq 25\%$ 的条件时进行，处理前花椰菜已经采收搬运完毕，田块内无其它堆放的杂物。

5.9.2 配套机具

大棚王（40-60马力）配旋耕灭茬整平机或高密度精密蔬菜灭茬机。

5.9.3 作业要求

参照GB/T 24675.6作业质量要求。
