

食用向日葵杂交制种技术规程

Technical regulations for hybrid seed production of confectionary
sunflower

(征求意见稿)

(本草案完成时间: 2025 年 1 月)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 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。

本文件由辽宁省农业农村厅提出并归口。

本文件起草单位：辽宁省农业科学院、朝阳兴农种业有限公司。

本文件主要起草人：刘金刚、依兵、曹瑀轩、宋殿秀、王德兴、赵明珠、刘晓宏、冯良山、崔良基、孙恩玉、梁云伟、齐晓光。

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(沈阳市和平区太原北街2号)，联系电话：024-23447862。

文件起草单位通讯地址：辽宁省农业科学院(沈阳市沈河区东陵路84号)，联系电话：024-31029886。

食用向日葵杂交制种技术规程

1 范围

本文件规定了食用向日葵制种的选地、整地、播种、田间管理、病虫害防治、收获、生产档案和纯度鉴定等内容。

本文件适用于食用向日葵杂交种的生产。

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 3543.1~3543.7 农作物种子检验规程
- GB 4407.2 经济作物种子 第2部分：油料类
- GB/T 8321 （所有部分）农药合理使用准则
- NY/T 496 肥料合理使用准则 通则
- NY/T 1276 农药安全使用规范 总则
- NY/T 3263.3 主要农作物蜜蜂授粉及病虫害综合防控技术规程 第3部分：油料作物

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 花期相遇

制种时父本与母本同期开花。

3.2 花期预测

通过对制种田父本和母本的长势、长相、叶龄、出叶速度等指标进行综合分析，对父本和母本的始花时期进行预测。

3.3 花期调节

制种过程中采取改善花期相遇程度的促控措施，即促进生育进程较慢亲本或者抑制生育进程较快的亲本，以达到父本、母本花期相遇。

4 选地

选择地势平坦、耕层深厚、土质疏松，排灌条件良好的沙壤土或壤土地块。避免重茬或迎茬，以禾谷类作物茬口为宜。保障杂交制种空间隔离距离至少3km以上。

5 整地

播种前根据土壤类型和墒情进行适时整地，机耕耕深20cm~25cm，耕地后及时进行耙、耩、拖平，播前浅耕细耙，做到疏松适度，地表平整，耕层上松下实，无坷垃，起垄、镇压、保墒。

6 播种

6.1 种子处理

播前晒种2d~3d。根据当地病虫害选择相应的种衣剂包衣。

6.2 播种时期

5cm土层温度连续5d达到8℃~10℃时即可播种。根据品种生育期，在保证初霜前成熟的条件下，5月5日~6月25日均可播种，6月15日~6月25日为最佳播种期。

6.3 播种方法

采用机械播种或人工播种方式，播种深度3cm~5cm。机械播种，每穴1粒，用种量0.25kg/667m²~0.30kg/667m²；人工播种，每穴1粒~2粒，用种量0.25kg/667m²~0.60kg/667m²。行距60cm，株距50cm~60cm，播后及时镇压。

6.4 父母本播种比例

父母本应分片种植，供母本授粉的父本必须种植在同一块地内的地中间，父母本地块应保持地力、肥力一致。父母本种植比例以 1:3 或 1:4 为宜。可根据父本花粉量的多少和花期长短做适当调节。

6.5 合理错期

根据父母本全生育期和播种期的气候条件确定父母本花期理论播种期，为安全起见，可适当提早父本播种期，可提前5d播种20%的父本。

7 田间管理

7.1 花期预测

食用向日葵苗期至现蕾期35d~45d，现蕾期至开花期20d~25d，可根据现蕾期预测开花期。

7.2 花期调节

如发现父母本花期可能不相遇或相遇极差要采取应急措施。对预期开花偏晚的亲本不追肥或者少追肥，不浇水，以促进植株提早开花；对开花偏早的亲本增加水肥，应多施氮肥促进营养生长而延迟开花。花期调节应遵循“宁可父本等母本，不可母本等父本”的原则。

7.3 施肥

7.3.1 种肥

播种时施入磷酸二铵15kg/667m²~20kg/667m²、硫酸钾8kg/667m²~10kg/667m²。肥料使用应符合NY/T 496的规定。

7.3.2 追肥

现蕾期，追施尿素 15kg/667m²，硫酸钾 5kg/667m²。

7.4 除草

7.4.1 苗前除草

在播种后1d~2d，可选用96%精异丙甲草胺100ml/667m²~130ml/667m²均匀喷洒土壤表面。

7.4.2 苗后除草

向日葵苗期，禾本科杂草在2叶~4叶期，可选用10.8%高效氟吡甲禾灵20ml/667m²~30ml/667m²茎叶喷雾。

7.5 间苗

采用人工播种需在4片~6片叶期，拔除弱苗、小苗、病苗、杂苗，一次定苗，确保留苗1800株/667m²~2200株/667m²。

7.6 中耕

在向日葵第6片叶全展后，进行第1次中耕松土；在现蕾期进行第2次中耕培土稳苗。

7.7 去杂去劣

7.7.1 防机械混杂

装亲本种的器具要剔净，防止携带异品种向日葵混杂；严格选择田块，防止落生遗留的向日葵混杂；播种时防止串籽、飞籽混杂；收获时防父本混杂；脱粒晒种时防止隔离不好、清扫不彻底等造成混杂。

7.7.2 防生物学混杂

7.7.2.1 苗期去杂

结合间苗、定苗，拔除长势明显不同的杂苗、特壮苗。

7.7.2.2 现蕾期去杂

在现蕾期拔除株形、叶形、长势不同的杂株(包括隔离区的落生向日葵)。

7.7.2.3 开花期去杂

在开花期拔除母本行不育系中的散粉株。在母本开花期每天06:00~08:00必须组织人员在散粉盘管状花口刚好张开准备开花时清除，如果未去除干净，在授粉过程中发现，应套袋去除并带出地块用土掩埋。

7.7.2.4 收获期去杂

在收获前根据株型、花盘形状、籽粒色泽等去杂，并拔除病株。

7.8 授粉

7.8.1 人工采粉

7.8.1.1 采粉工具

准备1个直径10cm~20cm的盆子,1片直径22cm~25cm的纱网,把纱网绑在盆口做成采粉盆。用中号羊毛刷辅助花粉。

7.8.1.2 采粉时间

开花期09:00~12:00进行采粉。

7.8.1.3 采粉方式

把向日葵的头部正对纱网,互相摩擦,花粉通过摩擦过滤收集到采粉盆;或者用中号羊毛刷在花盘轻轻摩擦采取花粉。

7.8.1.4 花粉保存

向日葵花粉在4℃下可存活7d~10d,多余(当日剩余)的花粉可在冰箱保鲜层保存。

7.8.2 人工授粉

7.8.2.1 授粉工具

用直径5cm左右盛花粉的授粉容器,用中号羊毛刷授粉。

7.8.2.2 授粉时间

向日葵母本田进入开花期进行授粉,09:00~12:00为最佳授粉时间。外界气温超过30℃,停止授粉。

7.8.3 蜜蜂授粉

一般每10000m²的种植面积,放3箱~5箱蜜蜂,具体按照NY/T 3263.3执行。

7.9 去除父本

父本取完花粉授粉结束要立即砍掉父本。

8 病虫害防治

8.1 防治原则

按照“预防为主、综合防治”的植保方针,坚持以“农业防治、物理防治、生物防治为主,化学防治为辅”的原则。农药使用应符合GB/T 8321和NY/T 1276的规定。

8.2 病虫害种类

8.2.1 病害种类

主要病害包括锈病、菌核病、黄萎病、黑斑病、褐斑病、黑茎病和霜霉病等。

8.2.2 虫害种类

主要害虫包括蛴螬、地老虎、蝼蛄、金针虫、向日葵螟和蓟马等。

8.3 农业防治

冬前耕翻土地，疏松土壤；选用抗病和抗虫品种；与禾本科等作物合理轮作；加强田间管理，培育壮苗，及时中耕去除病株和杂草。

8.4 物理防治

采取频振式杀虫灯、性诱剂等方法诱杀向日葵螟等害虫的成虫。

8.5 化学防治

选择国家登记农药，合理轮换使用药物，严格控制农药安全间隔期。

9 收获

成熟后要及时收获，采用插盘的方式进行晾晒。当大部分花盘背面变黄，从花盘背面边缘向里有2cm~3cm变成褐色，茎秆变黄或黄绿，中上部叶片黄化或脱落，种子皮壳硬化，进行插盘晾晒；籽粒含水量降至11%时，及时进行脱粒，风选后标签标注装袋保存，内外标签标明品种名称、重量、等级、产地和生产时间。

10 生产档案

建立制种档案，应详细记录繁殖品种、地块、整地、播种、田间管理、病虫害防治、收获等内容，在制种区内严格执行花期母本育性跟踪，分户建立制种田田间档案，并划分不同类型。档案至少保存2年。

11 纯度鉴定

种子收获后，分户收购入库，根据制种档案分类堆放，取样进行室内同工酶电泳检测，结果作为该种子批纯度初步检测结果。分类型取样，在海南进行田间种植纯度鉴定，作为最终检测结果。杂交种子质量达国标2级以上。检验方法按GB/T 3543.1~3543.7执行。种子质量标准按GB 4404.1执行。
