

芝麻栽培技术规程

(送审稿)

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。

本文件是对 BD21/T 1601—2008《农产品质量安全 芝麻生产技术规程》的修订，与 BD21/T 1601—2008 相比，主要技术变化如下：

- a) 修改了引用文件；
- b) 增加了“芝麻免耕施肥播种机”、“分段收获”、“适于机械化联合收获的品种”的定义（见第3章）；
- c) 原第3章修改为生产条件，重新定义了芝麻产地的选择依据、茬口轮作年限，删除了气候条件（见第4章）；
- d) 种子处理章节，修改了种子处理的药剂（见第5章）；
- e) 在整地与施肥章节，删除了基肥农家肥的内容，修改了种肥的施用方式及施用种类、施用量，增加了叶面肥的施用内容（见第6章）；
- f) 播种环节增加了免耕播种的技术内容，对播种量进行了修改，播种深度改为覆土厚度并修改了相关内容，删除种植密度的内容；
- g) 田间管理章节，增加了除草剂使用内容，中耕改为2次，修改了打顶技术内容；
- h) 增加了植保机械的使用方法，明确了芝麻生产中植保方面的总体技术要求，修改了芝麻主要病虫害的防治技术（见第9章）；
- i) 增加了芝麻机械化收获的技术内容（见第10章）。

本文件由辽宁省农业农村厅提出并归口。

本文件起草单位：辽宁省经济作物研究所。

本标准主要起草人：高德学、程洪森、那艳斌、孙会杰、安启源、窦淑华、王正军、张淑丽、田静、孙晓莹。

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。联系方式如下：

辽宁省经济作物研究所 辽阳市白塔区胜利路65号 0419-3678931

芝麻栽培技术规程

1 范围

本文件规定了芝麻生产中的术语和定义、生产条件、整地施肥、品种选择及种子处理、播种、田间管理、病虫害防控及收获等环节的技术要求。

本文件适用于辽宁省及周边区域芝麻生产。

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。其中注明日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注明日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 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

GB 4407.2—2008 经济作物种子 第2部分：油料类

GB 15618—2018 土壤环境质量 农用地土壤环境污染风险管控标准（试行）

GB/T 11761—2021 芝麻

GB/T 20865 免耕施肥播种机

GB 5084—2021 农田灌溉水质标准

GB/T 8321.10—2018 农药合理使用准则（全部部分）

NY/T 742 铧式犁 作业质量

NY/T 500—2015 秸秆粉碎还田机 作业质量

NY/T 496—2010 肥料合理使用准则 通则

NY/T 1464.18—2007 农药田间药效试验准则 第18部分：除草剂防治芝麻田杂草

NY/T 650—2013 喷雾机（器） 作业质量

NY/T 1225—2016 农用旋翼安全植保无人机安全及作业规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 芝麻免耕施肥播种机

把玉米免耕施肥播种机的播种盘更换为播小粒种子的播种盘，使之适合芝麻、谷子等小粒种子播种的一种播种机，该机械采用圆盘排种器，每穴2~3粒，播种量0.3~0.4 kg/亩，播种、施肥、覆土、镇压一次完全，覆土厚度均匀，保墒效果好。

3.2 分段收获

指收获工作分为收割、脱离两个阶段进行。芝麻成熟后由于上下成熟不一致，需要先割倒后打捆直立晾晒，进行第一次收获，保障下部先成熟的炸裂籽粒不损失，待完全干燥后再进行脱粒筛选，即两次完成收获。

3.3 适于机械化联合收获芝麻品种

芝麻成熟后，茎秆、蒴果和籽粒在田间自然干燥（籽粒含水量<10%），蒴果微裂或开裂但籽粒依然粘附在蒴果果壳上不掉落，可采用联合收割机一次性完成收获籽粒的芝麻新品种。

4 生产条件

4.1 土壤条件

应选择地势高燥、排水良好、土质疏松的砂壤土地块，且三年以上未种植过芝麻，土壤环境质量符合 GB 15618—2018 的要求。

4.2 茬口选择

芝麻上茬以玉米、高粱、谷子等禾本科作物为最佳，轮作年限三年以上。

5 品种选择及种子处理

5.1 品种选择

根据生态条件、有效积温，选择高产、优质、抗病、适应性强的新品种。芝麻对温、光敏感，区域性较强，不宜跨纬度、跨区域引种。种子质量应符合 GB 4407.2—2008 的要求。

5.2 种子处理

播种前用 25%噻虫·咯·霜灵（迈舒平）悬浮液种衣剂拌种，种衣剂用量与种子的质量比为 1:25，拌种前将种衣剂加入适量的水摇匀，按比例与种子进行搅拌，所有种子包严、颜色均匀后摊开晒干。

6 整地与施肥

6.1 整地

前茬作物应进行秸秆粉碎还田或秸秆离田，并进行秋季深翻，作业深度 25 cm 以上，作业质量符合 NY/T 742 的要求。采用垄作栽培，早春顶凌整地起垄，并及时镇压保墒。

6.2 施肥

6.2.1 基肥

选用免耕施肥播种机播种地块基肥可随播种一次性施入；选用其它播种方式播种地块基肥可结合整地起垄一次性施入，选用长效三元复合肥，亩施用量 25 kg~30 kg，肥料质量符合 NY/T 496—2010 规定。

6.2.2 追肥

在芝麻初花期结合中耕每亩追施尿素 10 kg。

6.2.3 叶面追肥

在芝麻盛花后期选用 0.3%尿素+0.3%磷酸二氢钾+50 mg/kg 腐殖酸混合营养液，每亩兑水 30 kg~40 kg 喷雾，隔 5 d~7 d 后喷施第二次，叶面追肥可促进芝麻生育后期籽粒灌浆成熟，增强抗病能力。

7 播种

7.1 播种时间

地表 7.5 cm 地温稳定在 16 ℃~18 ℃时即可播种，辽宁芝麻适宜播种期为 5 月 20 日~31 日。为保证芝麻的出苗，应尽力选择在雨后抢墒播种。

7.2 播种方法

推荐采用免耕施肥播种机播种，行距 50 cm~55 cm，播种、施肥、覆土、镇压一次性完，免耕施肥播种机作业质量符合 GB/T 20865 的要求。其它播种方式采用开沟条播，行距 50 cm~60 cm，注意覆土厚度。

7.3 播种量

每亩播种量为 0.3 kg~0.4 kg。

7.4 覆土厚度

芝麻籽粒小拱土能力弱，播种时要深开沟浅覆土，镇压覆土厚度 2 cm~2.5 cm 左右，沙壤土可适当增加，粘质土壤适当浅覆土。

8 田间管理

8.1 化学除草

8.1.1 封闭除草：播种后 2 d~3 d，每亩施用 50%乙草胺乳油 80 mL~100 mL 或 960 g/L 精异丙甲草胺乳油 50 mL~60 mL，兑水 30 kg~40 kg 地表喷施。农药使用符合 GB/T 8321 的要求。

8.1.2 苗后除草：以防除禾本科杂草为主，在杂草 2 对~4 对真叶期，每亩施用 5%精喹禾灵乳油 100 mL 或 12.5%吡氟氯禾灵乳油 40 mL~50 mL，兑水 30 kg~40 kg 喷雾。农药质量符合 GB/T 8321 的要求。

8.2 间苗定苗

芝麻出苗后，3 对~4 对真叶期结合除草进行间苗定苗，留苗密度为 1.0 万株~1.2 万株/亩，按照土壤肥力高的地块宜稀、瘠薄地块宜密的原则进行定苗。

8.3 中耕除草

芝麻苗期要及时中耕防除杂草，未喷施除草剂的地块定苗后进行第一次中耕，于封垄前进行第二次中耕，使用苗前封闭除草的田块只进行第二次中耕即可，中耕机械选择通过性能较好的机械，降低伤苗率。

8.4 抗旱与排涝

生育期内如遇干旱，植株严重萎蔫，应及时浇灌；降雨导致田间积水严重时要及时排涝。

8.5 打顶控长

芝麻进入终花期后（一般在初花期后 21 d~25 d）进行人工打顶，摘除 3 cm~5 cm 芝麻顶尖，去除无效蒴果，促进中上部蒴果的成熟。

9 病、虫害防治

9.1 主要病、虫害种类

病害：枯萎病、黑斑病、棒孢叶斑病、蒴腐病、茎点枯病、棒孢根腐病等。

虫害：蚜虫、芝麻天蛾、地老虎、甜菜夜蛾、棉铃虫等。

9.2 防治原则

提倡“预防为主，综合防控”的防治策略，综合运用农业防治、物理防治、生物防治、化学药剂防治相结合的技术措施，选用抗病品种、深翻等技术措施，创造不利于病虫害发生的环境条件，从而减少病虫害的发生。使用化学农药使用应符合 GB/T 8321 的规定，禁止使用国家明令禁止的高毒、剧毒、高残留的农药及其复配农药产品，农药使用应合理混用、轮换、交替用药，降低病、虫害对药剂的抗性。

9.3 防治方法

9.3.1 农业防治

选用抗病品种；实行合理的轮换倒茬；加强田间管理，培育健壮植株；及时清理田间及周边杂草、病株残体，带出田间集中烧毁或深埋。

9.3.2 物理防治

田间设置黑光灯、频振式杀虫灯、性信息诱杀剂等诱杀地下害虫或鳞翅目害虫等；针对蚜虫等害虫对颜色敏感的特性，可用黄板诱杀。

9.3.3 生物防治

保护利用天敌；使用生物药剂、抗菌素等防治相关病虫害。

9.3.4 化学药剂防治

9.3.4.1 防治原则

掌握病虫害发生规律，加强病虫害发生的调查测报，及时了解病虫害发生情况，确定防治适期，一般在发病初期施药，选用具有针对性的农药进行精准防治。

9.3.4.2 施药方式及要求

农药的喷施以农用拖拉机驱动的喷雾打药机为主，面积较大地块可选用植保无人机，喷药应均匀，不漏喷、不重喷、不漂移，作业质量符合 NY/T 650—2013、NY/T 1225—2016 的规定。

9.3.4.3 主要病、虫害发生症状及化学防治方法

具体见表 1

表 1 芝麻病、虫害发生症状及防治方法

病虫害		症状	防治方法
病害	蒴腐病	初期蒴果表面出现褐色或深褐色斑点，随着病情的发展，斑点渐变成不规则病斑，呈黑色或深褐色，后期病斑覆盖整个蒴果，使蒴果变小、表皮变硬、绒毛消失，并伴随果实开裂呈现黑褐色坏死，导致芝麻蒴果不实或干枯，产量损失严重。	初花期选用 15%噻呋·己唑醇 30 mL~40 mL 或 22.5%啶氧菌酯 30 mL~60mL，每亩兑水 30 kg~40 kg 叶面喷雾，5 d~7 d 后喷施第 2 次。
	黑斑病	叶部病害，盛花期最易感病，发病初期叶片上形成褐色或深褐色的圆形、椭圆形病斑；病情严重时病斑扩展至整个植株，出现叶片褶皱、边缘卷曲、脱落、枯死症状，严重影响芝麻产量和品质。	初花期选用 68%精甲霜·锰锌 30 g~40 g 或 62%啞环·咯菌腈 12 g~20 g 或 60%代森联 15g~30 g，每亩兑水 30 kg~40 kg 叶面喷雾，5 d~7 d 后喷施第 2 次。
	棒孢叶斑病	叶部病害，发病初期叶片产生黑色病斑，发病严重时造成整个叶片干枯卷曲，导致提前脱落，造成病株籽粒变秕，千粒重降低，感病蒴果提前炸裂落粒，导致产量下降，籽粒含油量减少。	初花期选用 68%精甲霜·锰锌 30 g~40 g 或 62%啞环·咯菌腈 15 g~30 g 或 60%代森联 15 g~30 g，亩兑水 30 kg~40 kg 叶面喷雾，5 d~7 d 后喷施第 2 次。
	茎点枯	植株感病后，叶片自下向上部退绿、逐渐萎蔫；感病根部由白色逐渐变成浅褐色、褐色或锈褐色，生长缓慢，须根数量减少；随病情加重，病根变成深褐色或黑色，韧皮部腐烂脱落，须根脱落，根部彻底失去吸收营养和水分的功能。	茎点枯、枯萎病及根腐病均为土传病害，防治措施主要以种子处理为主。 1. 种衣剂处理：采用 25%噻虫·咯·霜灵悬浮液种衣剂拌种，具体见 5.2； 2. 药剂防治：发病严重地块可选用 20%井冈霉素 1000 倍液或 25%甲霜灵可湿性粉剂 300 倍液，对植株进行灌根，让药液渗入泥土根部。
	枯萎病	成株期病株叶片自下而上变黄萎蔫，叶缘内卷，逐渐变褐干枯；严重病株茎基部呈褐色，根部褐色，全株枯死。感病较轻或较迟的植株，主要为半边根系和相应的茎秆一侧出现褐色干枯条斑，受病一侧的叶片变黄，萎蔫枯死。	
	根腐病	植株发育迟缓，叶片自下向上黄化、盛花后期落叶，逐渐干枯死亡；根部须根、根毛明显减少，根部产生红棕色或红褐色病斑，表皮发育粗糙；随着病情发展根逐渐变成紫褐色、表皮脱落，局部或全部腐烂。	

虫害	蚜虫	成、幼蚜虫群聚腋芽基部、嫩稍及嫩叶背刺吸液汁，致使叶片发黄，植株萎缩，生长不良。	当单株蚜量在 10 只以上，进行第一次防治，可用 10%吡虫啉 30 g~50 g 或 2.5%三氟氯氰菊酯 3000-4000 倍液，每亩兑水 30 kg~40 kg 叶面喷雾，3 d~5 d 后喷施第 2 次。
----	----	--	---

10 收获

10.1 收获时期

芝麻进入成熟期后，植株由浓绿变为黄色或黄绿色，叶片脱落，蒴果变黄色或浅黄色，种皮呈现品种固有色泽，分段收获品种进入收获期；待植株和籽粒完全干燥后，机收品种进入收获期。

10.2 收获方法

10.2.1 分段收获

种植传统芝麻品种进入成熟期后采用分段收获，利用机械或人工割倒后打捆晾晒，干燥后脱粒。

10.2.2 联合收获

种植适于机械化联合收获的芝麻新品种成熟后不落粒，可等待芝麻籽粒完成干燥后（籽粒含水量 \leq 10%）采用杂粮联合收割机直接收获籽粒，实现芝麻的机械化联合收获。

10.2.2.1 收获要求

籽粒损失率 \leq 5.0%，籽粒损伤率 \leq 3.0%。

10.2.2.2 农机具选择

选用收获谷子、高粱的联合收割机收获。

10.2.2.3 收获时期

芝麻叶片脱落，茎秆、蒴果完全干燥，籽粒含水量低于 10%时，晴天采用联合收割机收获籽粒。