

T/JSF

团 体 标 准

T/JSF 040—2025

藁荷林下栽培技术规程

Technical Regulations for Vegetable Cultivation under Forest Canopy

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。

2025 - 12 - 22 发布

2025 - 12 - 22 实施

江苏省林学会 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。

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。

本文件由江苏省林学会提出、归口并负责宣贯。

本文件起草单位：江苏省农业科学院宿迁农科所、宿迁市宿豫区农业农村局、宿迁市宿豫区农业技术综合服务中心、宿迁市林业技术指导中心、江苏省林业科学研究院、宿迁三台山旅游发展有限公司。

本文件主要起草人：罗桂杰、马柏林、李跃飞、王红玲、程龙飞、蔡卫佳、张婕、王昊、刘威、董樱楠、李彬、王猛、靳辉勇、李佳钊。

囊荷林下栽培技术规程

1 范围

本文件规定了囊荷 [*Zingiber mioga*] 林下种植的产地环境、栽培、主要病虫害防治、采收、贮存、运输、生产档案管理等技术要求。

本文件适用于囊荷的林下栽培。

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。

NY/T 391 绿色食品 产地环境质量

GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）

NY/T 496 肥料合理使用准则 通则

GB/T 8321.10 农药合理使用准则（十）

NY/T 1276 农药安全使用规范 总则

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 产地环境

4.1 林下环境

囊荷林下种植产地环境应符合 NY/T 391 的规定。

4.2 林地选择

宜选郁闭度 0.4 ~ 0.7，土壤 pH 值 5.5 ~ 6.5 的林分，土壤环境质量应符合 GB 15618 的规定。

5 栽培

5.1 品种选择

以采收期较早、色泽鲜艳的红囊荷为主栽品种，搭配种植采收期较晚的绿囊荷品种。

5.2 种茎准备

5.2.1 种茎选择

选择新鲜饱满、质硬无伤、无病虫害的 2 a ~ 5 a 生幼苗茎。

5.2.2 种茎处理

定植前，将种茎置于 50% 多菌灵可湿性粉剂 1000 倍液中浸泡 5 min，洗净，于室内通风阴凉处晾干。

5.3 圃地准备

5.3.1 整地

将种植地深翻 30 cm~40 cm，清除杂草、灌木、树根和石头等杂物，整成宽度 150 cm~300 cm 的水平种植带。

5.3.2 施基肥

移栽前结合翻地，施腐熟有机肥 22500 kg/hm² ~ 30000 kg/hm²、氮磷钾三元复合肥（15-15-15）600 kg/hm²，肥料使用应符合 NY/T 496 的规定。

5.3.3 做畦

畦面宽度为 120 cm~150 cm，畦高 10 cm~15 cm，间距 20 cm。

5.4 定植移栽

4月上中旬，按株行距（20~25）cm ×（65~70）cm挖坑，种植坑规格以 30 cm×30 cm×30 cm 为宜，将种茎的芽朝上平放在种植坑内，盖上细土稍稍高于畦面，并稍加压实，定植后立即小水漫灌。

5.5 田间管理

5.5.1 除草

在囊荷春季嫩芽抽生、夏秋花蕾抽生、冬季壮芽越冬时，结合中耕除草施肥培土 3 次~4 次，将堆肥、草泥灰、塘泥等覆盖在植株周围，适当培土遮荫。

5.5.2 水分管理

囊荷生长和花薹抽生期遇高温干旱应及时浇水，土壤湿度保持在 60%~70%。夏季每周浇水 2 次~3 次，高温期应在早晚浇水，避免正午高温灼伤根系。春秋每周浇水 1 次~2 次，冬季控水。雨天做好排水措施，保证雨后沟内不积水。

5.5.3 追肥

囊荷生长期追肥 3 次。第一次在春季嫩芽出土 13 cm~16 cm 时，施尿素 150 kg/hm²；第二次在 5 月中下旬叶鞘完全开展时，施硫酸钾型复合肥 150 kg/hm²；第三次在 6 月中旬，施尿素 300 kg/hm²、硫酸钾型复合肥（15-15-15，氯离子含量≤3.0%）600 kg/hm²，肥料使用应符合 NY/T 496 的规定。

5.5.4 化学调控

主茎 13 叶~14 叶时，应在傍晚风小无雨时叶面喷施1000倍液多效唑，采收前 30 d 禁止使用。

6 病虫害防治

按照“预防为主、综合防治”的植保方针进行病虫害防治，优先采用农业防治、物理防治、生物防治措施，必要时采用化学防治措施。农药使用应符合 GB/T 8321.10 和 NY/T 1276 的规定，使用后多余的农药应及时回收至仓库，废弃药瓶和包装袋应及时回收、处理，农药包装废弃物回收要求按照《农药包装废弃物回收处理管理办法》（2020年）的规定。囊荷主要病虫害及防治方法见附录A。

7 采收及采后处理

7.1 采收

7 月中下旬~8 月上旬，囊荷嫩芽长 10 cm~15 cm，花苞出土但未开放时将其掰下，每年采收1 次。

7.2 贮存

分级包装后应保存在阴凉、清洁卫生，有通风、温度保持4℃的库房。产品不应与有毒、有害品和易于传播病虫害的物品混合存放。入库产品应注明批次，整齐堆码。

7.3 运输

囊荷采收后应立即分级包装、冷藏、4℃恒温运输。

7.4 生产档案管理

应建立林下蕺菜栽培生产档案，生产档案记载应符合规定，档案资料保存至少 2 a 或不少于 2 a 。

全国团体标准信息平台

附录 A
(资料性)
藁苕主要病虫害及防治方法

藁苕主要病虫害及防治方法见表A.1。

表A.1 藁苕主要病虫害及防治方法

序号	防治对象	典型危害症状	防治方法
1	腐烂病	<p>(1) 发病初期 受害的根部和地下根茎出现水渍状、黄褐色的病斑。</p> <p>(2) 发病中期 病斑迅速扩大，组织变软、腐烂，用手挤压会流出带有恶臭的污白色或黄褐色汁液。</p> <p>(3) 发病后期 整个根茎部腐烂殆尽，只留下表皮空壳，植株极易从土中拔起。</p>	<p>(1) 农业防治 a) 种植前选择无病斑、无损伤的健康种茎，避免带菌源； b) 在病害发生地块与非伞形科蔬菜轮作； c) 每 hm^2 种植不超过 7.8 万株，避免过密导致通风不良。</p> <p>(2) 生物防治 使用枯草芽孢杆菌（每亩100 g 拌土撒施）或木霉菌制剂（如哈茨木霉 T-22）抑制病原菌。</p> <p>(3) 化学防治 a) 用 50% 多菌灵 600 倍液浸泡种茎 12 h 或 70% 甲基硫菌灵 800 倍液浸泡种茎 2 h； b) 栽种前每亩撒施生石灰 50 kg~100 kg； c) 啞菌酯·苯醚甲环唑或春雷霉素·王铜等交替喷雾防治。</p>
2	叶枯病	<p>(1) 发病初期 在叶片上出现黄褐色、水渍状的小斑点，多从叶尖、叶缘开始发生，或从叶片其他部位的伤口开始。</p> <p>(2) 发病中期 病斑迅速扩大，连接成不规则的大型斑块。病斑颜色变为灰白色、灰褐色或枯黄色，其边缘常有一圈黄褐色晕圈。在潮湿环境下，病斑上会产生黑色的小霉层。</p> <p>(3) 发病后期 整个病斑组织干枯、质脆，易破裂。严重时，多个病斑融合，导致整个叶片焦枯、卷曲，甚至提前枯死。</p>	<p>(1) 农业防治 a) 合理轮作，见腐烂病； b) 深耕晒垡，精耕细耙，增加土壤通透性，降低虫源基数，减少初染菌源； c) 选择抗病、抗逆性强，适应性广的优质高产品种； d) 及时摘除老叶、黄叶、病虫叶并清除病株残体，带出田外集中深埋或烧毁。</p> <p>(2) 物理防治 设遮阳网、苇帘等搭设遮荫棚，提高植株抗逆性。</p> <p>(3) 化学防治 用多菌灵、多菌灵·福美双（多·福合剂）等与代森锰锌按等量混合进行床土消毒。 以下三种方法任选其一： a) 用百菌清烟剂或腐霉利（速克灵）烟剂，分散点燃，熏蒸一夜； b) 用百菌清粉尘剂喷粉防治； c) 用多菌灵、腐霉利、甲基硫菌灵、异菌脲或苯醚甲环唑等交替喷雾防治。</p>
3	姜瘟病	<p>(1) 地上部分症状 初期：植株的 1-2 个茎秆的叶片首先表现为中午失水萎蔫，早晚恢复，如同缺水状。 中期：随着病情发展，萎蔫的叶片不再恢复，并从下向上逐渐变为枯黄色。最终整株枯死。</p> <p>(2) 地下根茎部分症状 初期：地下根茎表面可能出现水渍状、暗褐色的病斑。 中期至后期：内部组织开始软化腐烂，颜色由白变褐。横切开了根茎，可以看到维管束环变褐，</p>	<p>(1) 农业防治 a) 选用无病种茎，见腐烂病； b) 合理轮作，见腐烂病。</p> <p>(2) 生物防治 6%春雷霉素 WP 800-1000 倍液或 1 亿CFU/g 枯草芽孢杆菌 WP 500-800 倍液。</p> <p>(3) 化学防治 20% 噻菌铜 SC 600 倍液 + 3% 中生菌素 WP 1000 倍液或 30% 琥胶肥酸铜 WP 800 倍液交替喷雾防治。</p>

		并溢出白色菌脓。严重时，整个根茎腐烂解体，散发出恶臭。	
4	姜弄蝶	幼虫吐丝，将一片或多片叶片卷曲、缀合在一起，形成一个筒状的虫苞。低龄幼虫在虫苞内啃食叶肉，导致叶片出现透明的、不规则的白色斑纹或孔洞。中高齡幼虫食量增大，直接将叶片咬成大的缺刻，严重时可将整个虫苞内的叶片吃光，仅留下叶脉。	<p>(1) 农业防治 采收后及时摘除虫苞（卷叶）并销毁，减少虫源；合理密植，保持通风透光，降低成虫产卵概率。</p> <p>(2) 物理防治 清晨或傍晚检查叶片，捏碎卷叶内的幼虫或蛹；每hm^2挂 300 张 ~ 450 张黄色粘虫板诱杀；苗期覆盖 40 目防虫网，阻断成虫产卵。</p> <p>(3) 生物防治 幼虫发生初期喷施 Bt（苏云金杆菌）WP 800 倍液、0.5% 苦参碱 AS 1000 倍液或 1.5% 除虫菊素 EC 800 倍液交替喷雾防治。</p> <p>(4) 化学防治 幼虫低齡期喷施 5% 甲维盐 EC 3000 倍液；幼虫高齡期喷施 10% 虫螨腈 SC 1500 倍液或 20% 氯虫苯甲酰胺 SC 2000 倍液交替喷雾防治。</p>
5	蚜虫	受害的嫩叶和新梢生长受阻，叶片卷曲、皱缩、向下卷曲，无法正常展开。植株生长不良，矮小，活力下降。蚜虫在取食过程中会排泄大量透明、粘稠的蜜露，覆盖在叶片和茎秆下部，诱发煤污病。	<p>(1) 物理防治 a) 利用黄板诱杀蚜虫、粉虱和斑潜蝇。 b) 覆银灰色地膜或挂银灰色地膜条防治蚜虫。</p> <p>(2) 生物防治 用植物源制剂苦参碱、除虫菊（5% 除虫菊素乳油）等，于害虫初发期喷雾防治，喷洒时注意叶背面均匀周到。</p> <p>(3) 化学防治 用抗蚜威（辟蚜雾）或吡虫啉可湿性粉剂喷雾。</p>
6	斜纹夜蛾	<p>(1) 初孵幼虫 幼虫在卵块附近聚集，啃食叶肉，留下叶片下表皮和叶脉，形成透明的“窗纱状”或白色斑膜。</p> <p>(2) 中齡幼虫 幼虫开始分散，将叶片咬成不规则的孔洞和缺刻。</p> <p>(3) 高齡幼虫 进入暴食阶段，将叶片吃得千疮百孔，仅留下粗大的叶脉和叶柄。</p>	<p>(1) 物理防治 a) 人工摘除叶片背面卵块和幼虫； b) 悬挂频振式杀虫灯诱杀成虫，每盏灯控制 2~3.3 hm^2。</p> <p>(2) 生物防治 喷施 5% 多杀霉素 SC 1500 倍液。</p> <p>(3) 化学防治 傍晚喷施 10% 虫螨腈 SC 1500 倍液或 15% 茚虫威 EC 3000 倍液交替喷雾防治。</p>
7	蛴螬、地老虎	<p>(1) 蛴螬 幼虫咬食须根和主根，形成断口。直接啃食地下根茎，将其咬出不规则的坑洞和刻槽，严重时可将内部蛀空。由于根系破坏，植株的叶片发黄、萎蔫，植株矮小。 造成的伤口为土传病害（如姜瘟病）的病原菌提供了入侵途径，常导致病害加重。</p> <p>(2) 地老虎 幼虫将幼苗或嫩株的茎基部，在紧贴地面的位置咬断，受害植株整体倒伏死亡。 当植株稍大，茎秆变硬不易咬断时，幼虫会爬至植株上部，咬食嫩心、叶柄，或仅啃食叶片造成孔洞。</p>	<p>(1) 农业防治 a) 深翻晒土，减少虫卵，施用腐熟有机肥； b) 及时铲除田间杂草，减少害虫栖息环境。</p> <p>(2) 物理防治 移栽后覆盖地膜阻止幼虫出土。</p> <p>(3) 生物防治 a) 低齡幼虫期喷施 Bt 制剂（苏云金杆菌）； b) 绿僵菌拌入有机肥撒施，防治蛴螬。</p> <p>(4) 化学防治 3 龄前茎基部喷施甲维盐或氯虫苯甲酰胺。</p>
8	红蜘蛛	<p>(1) 初期症状 受害叶片正面出现零散的黄白色或淡黄色的小斑点。叶片背面在叶脉附近发现少量的螨体及细</p>	<p>(1) 物理防治 a) 定期修剪过密枝叶，增强通风透光性； b) 晴天早晨喷水至叶背，抑制红蜘蛛繁殖。</p> <p>(2) 生物防治</p>

		<p>微丝网。</p> <p>(2) 中期症状 随着虫口密度增加，叶片上的小斑点汇聚成大片的黄白色失绿斑块。叶背的丝网变得明显，螨体在网下活动。</p> <p>(3) 后期症状 整个叶片变得灰黄、枯焦，叶背布满厚厚的丝网，粘满灰尘，螨体在期间大量爬行。</p>	<p>释放瓢虫、草蛉等捕食性昆虫。</p> <p>(3) 化学防治</p> <p>a) 早期喷施 5% 阿维菌素 EC 3000 倍液；</p> <p>b) 爆发期喷施联苯肼酯（联苯肼酯·乙螨唑复配剂）；</p> <p>c) 哒螨灵、乙螨唑、阿维·螺螨酯等交替使用，避免抗药性。</p>
--	--	--	---