

2026 年度农业主推技术介绍材料（模板）

技术名称（能够体现技术核心要点）

胶林下套种生姜高效栽培技术

摘要：针对生产中的具体问题，采用的技术，达到的效果，推广应用的情况等，400 字以内。

一、技术概述

（一）背景情况（研发推广背景、解决的主要问题等）

橡胶是三亚地区重要的经济林种，但长期以来当地橡胶林多采用单一经营模式，橡胶林大量行间空地处于闲置状态，多处于闲置状态，不仅造成林地资源利用率低下，也使得橡胶林单位面积综合效益长期偏低。这一亟待盘活的“沉睡资源”，为发展林下套种产业提供了得天独厚的空间载体，也成为推动胶林立体复合型经营模式落地的核心契机。与此同时，橡胶林下的温湿度条件天然适配生姜生长需求，且生姜市场需求常年稳定、种植经济效益可观，为橡胶与生姜产业融合筑牢了基础。在此背景下，胶林下套种生姜栽培模式应运而生，其可精准破解传统橡胶林经营中林地资源闲置、单位面积效益偏低、产业与生态协同不足等关键痛点，为三亚林下经济高质量发展开辟全新路径。

（二）推广应用情况（近3年推广应用区域、规模，与国家农技推广机构合作开展试验示范推广情况）

1.推广区域与规模

技术试点布局于三亚天涯区南岛农场海南天然橡胶产业集团股份有限公司立才分公司120亩橡胶林，目前已示范20亩橡胶林下套种姜苗（坡地低于35°），其中在8.943亩橡胶林下套种二黄姜、14.148亩橡胶林下套种面姜。

2.试验示范成效

从田间长势来看，试点区域姜苗整体生长状态优良，普遍呈现叶片翠绿、茎秆粗壮的健康态势，且全生长期无明显病虫害发生；在“剑鱼”“蝴蝶”等台风灾害影响下，姜苗展现出较强抗逆性，仅出现少量因橡胶树枝条倒伏导致的局部损伤，未对整体生长造成显著影响。按当前生长态势预估，2026年可实现亩产0.8-1万斤的预期目标，为技术规模化推广提供了坚实的产量数据支撑。

（三）技术效果（增加产量、节约成本、提升品质、提高效益、保护耕地与生态环保等情况）

2025年起，三亚市在天涯区南岛农场开展成熟胶林下套种生姜示范项目。实践证实，胶林郁闭度适配生姜生长需求，林下光照条件充足，且能有效抵御台风侵袭、降低病虫害发生率，技术在增产、节本、提质、增效及生态保护等维度成效显著，具体如下：

1.增加胶林地综合产量

该技术采用胶姜套种模式，在不影响橡胶林原有产量的前提下，可额外实现了林下生姜的稳定产出，大幅提升了胶林地单位面积的综合作物产出量，打破了单一橡胶种植的产量局限。

2.有效节约成本

（1）农药成本节约

橡胶林形成的弱光、高湿、温差小的微环境，叠加林间落叶腐殖质层和橡胶树根际橡胶素构建的特殊生态系统，可显著抑制生姜病虫害的滋生与传播，大幅减少农药的施用频次与用量，有效降低农药采购及施用成本。

（2）设施成本节约

橡胶林天然遮阴环境可完全替代人工遮阳棚，省去遮阳网采购、搭建及维护的相关费用；同时生姜种植的除草、松土等管护作业可与橡胶林日常管护同步开展，减少单独雇工的人力成本支出。

3.提升品质

对生姜而言，胶林适度遮阴可避免强光暴晒造成的姜块表皮老化、纤维增多问题，稳定的林间湿度还能降低姜块开裂风险，提升生姜的商品品相与口感品质；对橡胶而言，生姜种植过程中的施肥作业可改良林地土壤结构、提升土壤肥力，助力橡胶树根系更充分地吸收养分，进而提高胶乳干胶含量，优化胶乳品质，为下游橡胶制品加工提供优质原料。

4.综合提高效益

（1）经济效益突出

按生姜市场均价 2-4 元/斤测算，每亩生姜可带来 1.6-4 万元额外收益，叠加橡胶林原有每亩 0.8-1.2 万元的年产值，胶林地单位面积综合收益可达 2.4-5.2 万元/亩/年，较纯橡胶种植模式收益提升 2-4.3 倍，为林农增收提供强力支撑。

（2）社会效益显著

技术推广过程中，带动了生姜种苗培育、田间管护、采收加工等上下游环节的就业岗位释放，预计每亩可创造 2-3 个临时就业岗位，助力农户就近就业；同时标准化种植培训为林农拓展了新的技能方向，增强了当地林下经济产业发展的内生动力。

5.保护耕地与生态环保

（1）耕地资源高效利用

该模式无需占用耕地，通过盘活橡胶林行间闲置土地开展生姜种植，既规避了耕地“非粮化”风险，又减少了新开垦耕地对原生生态的破坏，助力耕地保护与粮食安全战略落地。

（2）持续优化林地生态

生姜根系可疏松土壤，配合肥料施用可使林地土壤有机质含量提升 5%-8%、土壤孔隙度增加，改善土壤理化性质，增强林地生态承载力；“橡胶+生姜”的复合植被结构还能丰富林地生物多样性，调节局部小气候，为小型动植物提供更适宜的栖息环境，推动胶林生态系统实现良性循环。

（四）入选和获奖情况（以该技术为核心的成果入选农

业主推技术、重大引领性技术情况以及获得科技奖励情况；
申报单位近3年入选主推技术及推广应用情况。）

无。

二、技术要点（核心技术及其配套技术的主要内容）

本技术以“胶姜双丰收”为理念，通过科学选址、品种优选、精细化整地种植及分阶段水肥管控等配套技术，在不影响橡胶正常生产的前提下实现生姜套种，有效破解林地资源利用率低、橡胶林单位面积效益不高、产业生态协同性不足等难题，具体技术内容如下：

1.科学选址

优先选择成熟胶林中坡度低于 35° 的区域开展种植，既规避陡坡种植的水土流失风险，又能依托胶林天然微环境适配生姜生长需求。

2.种植茬口

海南地区1年可种植1茬，8-9月定植姜苗，次年1-2月（种植周期4至5个月，在其他月份种植会延长种植周期）完成采收，采收后需间隔2-3个月再开展下茬套种，期间可补施有机肥改良土壤，避免连作障碍。

3.整地与种植

（1）品种选择

选用耐阴、耐涝特性突出的生姜组培苗，主栽品种为二黄姜（中型姜，生长势较强）、面姜（大型姜），二者均能良好适配成熟胶林的林下生长环境。

（2）底肥与起垄

起垄前，将有机肥按每亩1500-1800公斤的用量施入林地，配合挖机进行30-50cm深度的土壤深翻，确保有机肥与土壤充分混匀；可根据地块墒情起10-20cm高垄，或直接开挖30-40cm种植沟，为姜苗根系生长奠定基础。

（3）种植间距

生姜种植带需与橡胶树根际保持1-1.5米距离，避免与橡胶树争夺水肥；生姜种植行距控制在50-55cm、株距18-20cm，定植于种植沟内以便后续培土；同时在种植区域外围开挖排水沟，防止田间积水淹苗。

4.水肥管理

（1）种植初期（第一次培土阶段）

姜苗定植后及时浇灌定根水，后续保持每周1次的浇水频率；种植1个月后开展第一次培土，追肥可每7-15天进行1次，选用平衡型复合肥搭配黄腐酸钾兑水灌溉：15-15-15复合肥每亩15-20公斤+黄腐酸钾1-2公斤，或17-17-17复合肥每亩12-15公斤+黄腐酸钾1-2公斤，肥料溶液浓度需控制在0.5%-0.8%，沿姜苗根系周围均匀浇施。

（2）种植中期（第二次培土阶段）

种植60天后完成第二次培土，此后每周追肥1次，每亩施用高钾肥并搭配8-10公斤硫酸钾兑水灌溉；同时叶面喷施1000-1500倍液芸苔素内酯，或800-1000倍液氯化胆碱，助力植株健壮生长。

（3）种植后期（第三次培土阶段）

种植 90 天、姜球进入膨大期后进行第三次培土，追肥频次与用量同种植中期，即每周每亩追施高钾肥+8-10 公斤硫酸钾；叶面同步喷施芸苔素内酯（1000-1500 倍液）或氯化胆碱（800-1000 倍液），促进光合产物向地下根茎转运。

（4）采收期前

采收前 15-20 天停止追施复合肥，浇水调整为每 3-5 天小水量灌溉 1 次，保持土壤微湿即可；叶面喷施 1 次磷酸二氢钾与硼、锌等微量元素叶面肥，提升生姜商品品质。

5.病虫害防治

针对可能发生的姜茎基腐病、姜瘟病、姜斑点病、姜炭疽病和蜗牛、姜螟、小地老虎等病虫害，应坚持“农业防治、物理防治、生物防治为主，化学防治为辅”的田间灾害管理原则，优先选用诱杀、捕捉或生物源药剂进行防治管理。

（1）农业防治

及时清理田间病残株、杂草，与橡胶林管护同步开展土壤深耕晒垡，破坏病虫害越冬环境。

（2）物理防治

针对姜螟、小地老虎等地下害虫，可在田间放置杀虫灯、糖醋诱杀盆进行诱杀，每亩布设 2-3 盏杀虫灯、5-8 个诱杀盆；对于蜗牛，可人工捡拾或在种植沟周边撒施生石灰形成隔离带，阻断其爬行路径。

（3）生物防治

优先选用生物源药剂进行防治，如喷施枯草芽孢杆菌制剂防控姜茎基腐病、姜瘟病，施用苦参碱、印楝素等生物农药灭杀姜螟、蚜虫等害虫；同时可在胶林行间投放瓢虫、草蛉等天敌昆虫，实现虫害的生态管控。

（4）化学防治

若病虫害发生达到防治阈值，需选用低毒低残留化学药剂进行应急防治，且用药需避开橡胶树割胶期，防止药剂污染胶乳。例如，姜瘟病发病初期可选用噻唑锌水剂灌根，春雷霉素水剂、噻菌铜悬浮剂喷施，姜炭疽病可喷施苯醚甲环唑悬浮剂，小地老虎可选用高效氯氰菊酯乳油兑水灌穴；药剂需严格按剂量施用，且采收前需预留足够安全间隔期。

（5）注意事项

发病严重的植株需及时拔除并带出田外深埋，同时在病穴撒生石灰消毒，防止病菌扩散。不同药剂需交替使用，避免单一用药导致病菌产生抗药性，且所有药剂需严格按说明书剂量施用，采收前需预留至少 7-14 天的安全间隔期。

6.生姜采收

嫩姜应在根茎生长盛期采收，即大约在生姜种植后 5 个月至 5 个半月的时间。直接拔出即可；鲜姜在生姜苗顶部叶片枯黄后开始采收，收前 3-4 d 先浇小水使土壤充分湿润，收获时抓住茎叶整株拔出，轻轻抖掉泥土，保留茎秆基部 2~3 cm，削去其它茎叶。

7.生姜产后处理

生姜采收后需先在林间阴凉处摊晾 1-2 天，剪去多余须根，剔除病残姜块，按大小分级包装；短期储存可置于 12-15℃、相对湿度 85%-90% 的通风仓库，长期储存可采用沙藏法，同时需做好温湿度监测，防止姜块发芽或腐烂。

三、适宜区域（适宜推广应用的主要区域）

该技术适宜在海南省各地坡度低于 35°的成熟胶林区域推广应用，可广泛适配海南胶林的立地条件与气候环境。

四、注意事项（在推广应用过程中需特别注意的环节）

1.严格把控种植间距，生姜需与橡胶树根际保持 1-1.5 米距离，避免干扰橡胶林正常生产。

2.姜苗种植需避开台风期与高温期，建议于 8-9 月定植，此阶段雨季可提供充足湿度与适宜温度（地上茎叶适宜生长温度 25-32℃），3 个月后可顺利进入地下根茎膨大期（适宜温度 22-25℃）；若在其他月份种植，易导致收获周期延长。

3.浇水遵循“见干见湿”原则，胶林土壤保水性较强，需配套完善起垄与排水沟设施，防止积水引发姜块腐烂。

4.若出现水肥管理滞后导致姜苗生长缓慢的情况，需采用“少量多次”的方式补浇水肥，逐步恢复植株长势。

5.台风过后需及时清理倒伏的橡胶树枝条，排查并修复受损的灌溉系统与姜苗，最大程度降低次生灾害损失。

五、技术依托单位（须列入参与推广的各级国家农业技术推广机构）

（一）单位名称:三亚市热带农业科学研究院

联系地址：三亚市河东路教育巷 1 号

邮政编码：572000

联系人：罗丰、符继业、林樱桃

联系电话：13876421959、13637606688、15008065236

电子邮箱：a88292108@163.com