

## 广东省农业科学院

联系人:何秀古 刘建峰 邵卓 林悦欣 晏育伟

联系电话:020-87544212

电子邮箱:shaozhuo@gdaas.cn



# 广东省农业科学院

GUANGDONG ACADEMY OF AGRICULTURAL SCIENCES

## 广东省农业科学院茶、花、蚕桑等全产业链专家服务团队

广东省农业科学院茶叶研究所

联系人:张婷

联系电话:020-87585379

广东省农业科学院环境园艺研究所

联系人:黄丹

联系电话:020-85273151

广东省农业科学院蚕业与农产品加工研究所

联系人:施英

联系电话:020-87237603

广东省农业科学院蚕业与农产品加工研究所

联系人:肖阳

联系电话:020-87236336, 15902076317

广东省农业科学院蚕业与农产品加工研究所

联系人:杨琼、邢东旭

联系电话:020-87237435, 13668917304,  
13560148361

广东省农业科学院蚕业与农产品加工研究所

联系人:唐翠明

联系电话:020-87236511

# 战“疫”进行时 科技助春耕

——春耕生产技术资料汇编  
茶、花、蚕桑等经济作物篇



广东省农业科学院微信公众号

二〇二〇年二月

广东省科技特派员专家团(广东省农业科学院)

广东省农业科学院科技服务专家团



# 前言

立春已过，春耕在即。2月10日，农业农村部办公厅下发通知，要求各级农业农村部门，在抓好新冠肺炎疫情防控的基础上，不误农时抓好春耕备耕。广东省委、省政府要求“抗疫情、促生产、保供应”，保障疫情期间我省“菜篮子”“米袋子”“果盘子”等农产品生产供应。众志成城战疫情，科技先行助春耕，省农科院快速响应，组织专家编印了此套资料，供各地“战疫情、保春耕”生产参考使用。

## 一、新冠肺炎疫情影响下，保障广东2020年春茶生产的应对措施

### (一) 加强制度建设，保障安全生产

1. 严格执行防疫规范要求，做好卫生物质的准备、筹集工作：如口罩、消毒水、手套等。
2. 建立每日监测制度，指定专人对所有工作人员进行每日体温检查并进行登记；制定戴口罩、勤洗手等制度，并在明显位置挂规范操作示意图。
3. 制定易燃易爆危险品的使用规范，如75%酒精消毒要求等。
4. 制定信息采集、上报制度。
5. 制定和完善农事活动记录制度，做好农事活动记录。
6. 制定和完善安全生产操作规程，做好生产记录。

### (二) 加强技术指导，科学组织生产

#### 1. 新建茶园补齐缺苗

新建茶园，一般均有不同程度的缺株现象，需及时在建园后1-2年内补齐缺苗。茶苗补植宜在开春至清明前进行，应尽早开展茶苗的购买调运工作，以确保茶苗的及时补植。补苗宜选用同龄的茶苗，在雨后或土地较湿时带土移植，移植后及时浇足定根水。

#### 2. 茶树防寒防冻措施

春季容易发生“倒春寒”、大风、连阴天等极端灾害性天气，对茶叶生产容易造成危害。需密切关注天气预报，寒潮前可采用覆盖、灌溉、熏烟、喷水洗霜等方式减少损失。如可采用遮阳网、无纺布等覆盖茶树篷面，距离茶行高度 20-30 cm 搭架覆盖，防霜冻效果会更好。此外，也可选用作物桔杆等材料覆盖茶树篷面，覆盖厚度约为 4-8 cm；行间铺草还可以增加土壤温度，降低对根系的影响。



茶树覆盖遮阳网受冻后情况对比

茶树霜冻结冰,有淋、喷灌系统的茶园,早上抓紧用水冲刷掉挂在茶树的冰霜,最好在太阳出来前冲刷完成。受冻茶树应做好以下护理工作:①根据茶树受冻程度对冻害的茶树进行合理修剪,以剪口比冻死部位深 2cm左右为宜。修剪时期,以当地气温稳定回升后进行,一般在2月底3月初;②受冻茶树修剪后,加强水分管理,及时排灌,防止旱、涝害,以免茶树造成二次伤害。根据实际情况合理平衡施肥,增加茶树营养以确保茶树恢复生长。

### 3. 茶园间作措施

茶园间作有利于生态茶园建设和实施生态控制,对控制病虫害的大规模发生和危害有显著效果。生产茶园间作可在春季合理种植遮荫树、景观树等,每亩4株~6株为宜,宜选择树体高大,根系深,分枝部位较高,秋冬季节落叶,与茶树无共同病虫害的品种。

幼龄茶园间作可进行播种春大豆、鼠茅草等绿肥作物。春季大豆一般选择在2月下旬至3月上旬前播种为好,大豆可人工进行条播、刨穴点播,有利于大豆出苗,促使出苗整齐健壮。播种要均匀,并且播种后要平覆土严,不能盖土过多影响出苗率,一般播深3~4 cm。大豆播种密度为35 cm×15 cm(行距×株距)。密度过大妨碍茶树生长;密度过小大豆产量低,改土效果不明显。



茶园遮阴树和间作大豆

### 4. 病虫害绿色防控措施

病虫害绿色防控以预防为主、防治为辅。在害虫发生初期,通过天敌友好型物理诱杀技术、性诱剂、食诱剂等压低茶小绿叶蝉、灰茶尺蠖、茶毛虫、天牛等虫口。春季湿度大,气温回升较快时,还应重点关注茶饼病、茶赤星病等病害的发生。

3月中旬:放置灰茶尺蠖、茶毛虫性诱捕器(2-4套/亩)、打开天敌友好型杀虫灯,诱杀灰茶尺蠖、茶小绿叶蝉越冬代成虫,压低虫口基数。

3月底-4月中旬:角胸叶甲防治关键时期,消灭越冬幼虫及蛹,减少成虫发生基数。结合追肥,浅耕 5-10 cm,撒施白僵菌、绿僵菌菌土(每亩1.5-2.5kg菌粉,拌土15kg-25kg,混匀)或绿僵菌颗粒剂(每亩2-3kg),并覆土。如有灰茶尺蠖、茶毛虫幼虫发生(3龄以下),适时喷施茶尺蠖病毒·BT制剂、茶毛虫病毒·BT制剂。天牛成虫防治,选择糖醋酒液或20倍蜂蜜水稀释液作为食诱剂诱集。

5月:春茶结束后,放置天敌友好型粘虫色板(25张/亩),诱杀茶小绿叶蝉成虫,压低虫口基数。茶毛虫越冬代成虫羽化前,放置茶毛虫性诱捕器(2-4套/亩)。



天敌友好型LED杀虫灯

灰茶尺蠖性信息素

茶毛虫性信息素

### 5. 杂草与施肥管理

经过冬季的清园,春季杂草相对较少,且管控措施主要是为减少夏季杂草危害做基础。对于已开采的成龄生产茶园,可以将除草与开沟施追肥相结合,施肥的种类可选商品有机肥、腐熟的农家肥(牛粪、羊粪、花生麸、豆粕等)。建议开浅沟施肥,开沟施肥的同时,适当铲除茶树周围的杂草。防止杂草长高进入茶蓬面影响茶树生长和采摘。对于尚未开采的幼龄茶园,有条件的可以适当追肥,也可不追。适当铲除茶树根部 15cm以内的杂草以及茶行中的高大杂草即可。有条件的茶园可以在茶行中覆盖稻草等覆盖物,或者间种绿肥植物,如大豆、紫云英等株型低矮的植物。

### 6. 适时采摘

各企业根据自身产品规格要求,提前招聘采茶工,采用分田块包干采摘等措施适时采摘,切实减少人员集聚;同时,结合茶青生长情况和市场需求合理调整茶类结构,错开各茶类加工高峰时段。

### 7. 合理加工

一是做好加工车间及进出通道每日定时消毒。进出通道可使用84稀释液或75%酒精喷雾进行消毒处理。有条件的企业可安装智能雾化消毒通道(棚)。加工车间在疑似/确诊病例的情况下,尽量使用紫外消毒后通风处理,以防消毒剂等对茶叶品质和安全的的影响。

二是加工技术人员每日体温测量和记录。对于多次体温测量超过37.3℃的人员,应尽快就医检查,其他接触人员进行隔离观察。在设备停止运行后,应对加工厂进行84稀释液或75%酒精喷雾消毒处理。

体温正常的加工技术人员,进入车间前应更换经过消毒的工作服、工作鞋,并用肥皂或75%酒精清洁双手,佩戴工作帽、外科口罩、手套等,并经由进出通道进入加工车间。

三是加工机具在每日使用后应及时清理。清理后可使用紫外灯进行机具和车间消毒,紫外消毒后应及时进行通风处理。

四是加工过程中的注意事项。采摘的茶青应及时加工,如因技术工人短缺、或卫生防护条件不足等原因导致不能加工生产或生产能力下降的中小型企业、家庭农场等,可将(保鲜处理的)茶青送往附近加工能力较好的大型企业代为加工。具备茶叶自动化生产线、生产实力强的大型企业,应及时配备进出通道消毒、车间消毒、工人安全防护等一应器具,在满足生产能力的情况下,减少出入加工车间的工作人员,明确各自负责片区,尽量不交叉接触加工器具。在有能力的情况下,针对技术辐射片区,积极承担针对农户、中小型企业的茶青收购和茶叶代加工服务,保障春茶不减产,茶农收入稳定。

五是毛茶储存及成品茶包装。加工好的毛茶应密封后,于干燥通风的茶叶储存车间储存。搬运过程中注意包装袋不要破损,以免消毒等措施对茶叶引起的污染。为保证毛茶和成品茶的安全卫生,操作人员应严格遵循防疫注意事项。如有疑问/确诊病例的情况发生,可在加工厂全方位消毒后,对已生产的茶叶进行复烘消毒处理。

### (三) 实施多措并举,积极应对市场

当前正处于新型冠状病毒感染的肺炎疫情防控关键时期,地方农业管理部门,应及早落实区域性帮扶措施,指定生产能力好的龙头/大型企业的帮扶片区,针对技术工人短缺、卫生防护条件不足或有疑似/确诊病例的企业,帮助解决春茶采收和代加工事宜,减少可能的经济损失。

茶叶企业应尽可能采用线上经营模式,减少线下接触。一是茶叶生产经营者要充分利用原有的合作关系,及时掌握市场动态。二是创新营销模式,推广茶叶线上交易模式,充分利用电子商务、现代物流等交易方式,及时将春茶产品送到终端市场,做到“零见面”交易,减少疫情传播风险。

## 二、新型冠状病毒肺炎(NCP)疫情对广东花卉产业的影响及应对措施

### (一) NCP疫情对我省花卉产业的影响

#### 1. 对年宵花卉的影响

年宵花市一般从1月22日开始到25日零晨结束,以花卉零售为主。花商早已备好年花准备大干一场,突如其来的新冠病毒疫情让销售大受影响。1月23日20:23广东省启动重大突发公共卫生事件一级响应,全省各地积极响应。珠海24日0时花市正式休市,花卉生产经营商年宵花未售出花卉存量约占20%,销售收入减少约15%。广州12个传统花市提前到24日18:00结束,比原定休市时间提早了8个小时,受疫情影响,22-24日的购花人流量较往年大幅减少,年花销售大减。汕头市 24日下午开始冷清至傍晚起人流极少,约占5%年销花无法出售。梅州市24日两个花市全面关停,致使部分年宵花(约占年宵花30%)无法出售。湛江花市也经营惨淡。

相比较而言,生产商1月20日前基本上完成了大部分产品的批发销售。由于天气较好温度适宜,蝴蝶兰开花品质较往年有较大提升,蝴蝶兰是春节主打产品,出货较快。墨兰由于大部分品种花期延期,产品质量也不如往年,产品销售一般。相比之下春石斛、凤梨、大花蕙兰等销售一般,卖剩比例相对更高。

#### 2. 对节后花卉销售的影响

广东主要的花卉市场如岭南花卉市场、广州花卉博览园、广州花卉科技园、陈村花卉世界、南海花卉博览园、南海万顷洋园艺世界等全国知名花卉市场纷纷关闭停业,市场订单几乎为零,致使库存年花及正常节后花卉基本无法继续出售。翁源兰花积压严重,年后兰花含苞待放进入市场的好时机变成了花开爆无人欣赏的惨景,花农欲哭无泪,叫苦连天。佛山里水、惠州、东莞、广州增城等地的百合生产

基地大批盆栽百合和切花百合、中山等地的盆栽菊花已多数开放，只好等做报废处理。广州市卡玛园艺有限公司按原计划生产的几百万盆草花无法运输销售。到了花期，花走不出去，有些花农为了减少损失，减少采收量或者不采收，任花在地里开放。2-3月份是热带亚热带地区生产的观叶植物、小盆栽和苗木等的销售及生产种植高峰期，湛江创景园农业发展有限公司估计直接损失500万元。

为保证人民财产安全，各地各部门出台更有效的宣传、更严的监管措施，市民也多自觉不出门或少出门，花卉零售店几乎全部关闭，即便有一些商店没有关闭，也面临门可罗雀的局面。花卉物流通往外地的物流干线受阻，同城配送、顺丰也都不能保证时效，网上销售也大受影响，原已订购的产品因市场关闭和物流影响，无法交货，客户退订。受疫情影响，春节假期、情人节、庙会、礼佛、婚庆、餐饮酒店等用花已大幅度减少，对鲜花零售业影响较大。

### 3.对花卉农旅行业的影响

春节是花卉旅游的旺季。NCP疫情突袭，对以花卉为主打的农业观光旅游行业的打击是巨大的，春节假期游几乎颗粒无收，损失惨重。据汕头丹樱生态园反馈，公司准备春节假日游投入了300万元以上，但初一、初二几乎没有人观光，初三起停止对外开放，造成几乎颗粒无收。梅州市阿鲤廊农业发展有限公司准备春节假日游投入20万元以上，由于疫情影响，大年三十（1月24日）开始闭园，闭园造成毫无收入。按目前形势估计，春游也可能无法正常开园，但生产却不能停止，生产投入又要继续，造成了非常严重的影响和经济损失。

### 4.对花卉生产的影响

(1) 人手缺乏。绝大多数的花场，除了按年前计划，留下少数值班淋水、维护的工人之外，外地工人基本未能按时返回，即使有少数返回的，企业负责人也基本不敢安排上班，一方面是上级有规定不能提前开工，另一方面更主要是担心返回的工人放假期间的活动范围和接触人群是否安全。至于本地工人，一是担心外出风险，二是因各村落封闭，出入不便，也基本没有上班。造成用工难，许多原来的生产计划暂停实施。花卉半成品如果养护不到位，将导致产品品质下降，可能将会有大量的产品作废。特别是组培种苗生产企业，一旦组培材料（特别是增值材料和原种材料）超期未转瓶将加大污染作废，严重影响种苗生产、小苗上盆，大苗分株、喷药等各项工作，造成的影响将尤为严重、持续。

(2) 因种植原材料断货和物流困难，种植材料的采购物流成本大幅上升，面临无法按时给客户供货履约的风险。

(3) 经营者的主要工作都还是更多地放在保证如何落实好防疫上，后续工作要等疫情明朗后才能落实。若市场停业时间过长，种植基地生产出的产品卖不出去，腾不出空间来引种新的种苗，种苗销售预期也将受到较大影响。

(4) 企业经营收入减少，应收账款被客户拖欠，资金回收难，造成流动资金紧张，资金不足支付运营成本，职工工资支付压力大。有些企业有贷款投资的，贷款到期还本付息压力大。

## (二) 应对措施

**1. 积极配合各级政府防控工作部署，强化防疫措施落实。**花卉生产者要增强防护意识，做好个人防护，在生产、销售过程中正确佩戴口罩、勤于洗手，确保身体健康和生命安全。

**2. 加大政策扶持。**广东省人民政府2月6日已出台了《关于应对新型冠状病毒感染的肺炎疫情支持企业复工复产的若干政策措施》，地方政府要抓落实，在租金减免优惠、部分税费减免、延迟缴纳社保费，提供低息的流动资金贷款，劳动用工补贴等方面对花卉企业进行扶持。对因疫情引起的合同无法履行产生的纠纷、应收账款清欠等建立相应法律援助和解决机制。对因用工短缺，材料采购，物流运输等复工困难的企业提供及时指导和协助。加大对电商扶持力度，开启花卉绿色通道服务。

**3. 加强春季花卉管理。**生产企业应及时调整生产计划和供货计划等，疫情过后，花卉的消费和赏花旅游将迎来爆发增长。要加强春季育苗管理、田间肥水管理和病虫害综合防治。对于盆栽时花和鲜切花等开花类产品，宜采用花期调控技术措施，实现延迟上市，增加销售机会，比如再次打顶，更换大盆种植，开棚降温延缓花卉生长速度，或是适当提高氮钾比例延长营养生长时间，尽量把花期往后延；有冷藏条件的企业，做好切花保鲜和冷链物流技术措施。对于种苗生产企业，强化生产资料保障，做好种子种苗、肥料农药等物资供应，保障种苗正常生产供应。保持产销信息通畅，及时做好省内外花卉种植信息沟通交流。

**4. 加强科技服务，强化信息监测预警。**在做好疫情防控和花卉生产技术指导的同时，各地充分运用远程监测、监控系统和设备加强对田间花卉的气温、水分、土壤湿度、病虫害发生情况准确掌握，及时指导花农做好花卉管理措施，稳定花卉生产和市场预期。

**5.讲好花文化,引导花卉消费。**花卉是美丽的事业,幸福生活的象征,对康养身体、愉悦心情具有重要功能。传播好花文化,拓展销售渠道,开拓电商客户以及社区团购的客户,增加线上业务,让积压的花卉通过电商直播平台,网红带货等形式销售出去。

### 三、春季蚕桑种养防病技术要点

#### (一) 两广二号蚕品种饲养技术要点

- 1.及时包种,黑暗抑制,迟感光,早收蚁,以防蚁蚕逸散。
- 2.催青和1-2龄温度28-29℃,干湿差1.5-2℃,壮蚕饲养温度宜偏低26-27℃,干湿差2.5-3℃,避免30℃以上高温。
- 3.起蚕活泼,食欲早,注意适时饲食;收蚁当天及1-2龄用桑适熟偏嫩,切忌偏老;壮蚕用叶适熟,不吃嫩叶或污染叶;要控制给桑量,防止残叶过多,造成蚕座冷湿;遇多湿天气时注意排湿。
- 4.熟蚕齐涌,上簇宜均匀、疏放。

#### (二) 粤蚕6号蚕品种饲养技术要点

- 1.蚕种催青温度28±1℃,相对湿度75%-85%,收蚁当天感光不宜过早,适当提早收蚁。小蚕饲养温度28±1℃,相对湿度80%-85%;大蚕饲养温度26±1℃,相对湿度75%左右。
- 2.小蚕期要勤匀座、扩座,给予适熟良桑,大蚕期须喂成熟良桑,充分饱食,尽量避免喂湿桑、嫩桑和变质桑。5龄期间蚕座不宜过密,注意保持蚕室空气对流。
- 3.该品种熟蚕齐一、营茧快,排尿较多,上簇时要疏放、匀放,避免增加同宫茧;加强簇室通气排湿。

#### (三) 粤蚕9号蚕品种饲养技术要点

- 1.严格贯彻养蚕前后和养蚕期间的消毒防病措施,消灭养蚕环境的病原,控制蚕病的发生。
- 2.蚕种催青温度28±0.5℃,相对湿度75%-85%,收蚁当天感光不宜过早,适当提早收蚁。

3.小蚕饲养温度28±0.5℃,相对湿度80%-85%;大蚕饲养温度26±0.5℃,相对湿度75%。

4.小蚕期勤匀座扩座,给予适熟良桑,忌用偏老叶,大蚕期良桑饱食,尽量避免喂用湿桑、嫩桑和污染桑。

5.5龄期间蚕座不宜过密,注意通气排湿。门窗加防蝇网,减少蝇蛆危害。

6.上簇时疏放、匀放,避免增加同宫茧,簇室注意通风排湿,防止霉茧发生。

#### (四) 家蚕真菌病防治技术规程

真菌病是常见的传染性蚕病,生产上常见的真菌病主要有白僵病、绿僵病和曲霉病,多发生在多湿地区和多湿季节。

##### 1.严格消毒,最大限度地消除传染源

- (1)对蚕室、蚕具、环境周围进行严格消毒,彻底消灭病原。
- (2)发现病蚕及时检出,立即焚烧或放入装有鲜石灰消毒缸中,消毒后挖坑填埋。
- (3)蚕体蚕座消毒。收蚁、各龄起蚕饲食前要用蚕座净、防僵粉等进行蚕体、蚕座消毒。大蚕期每天或隔天用新鲜石灰粉进行蚕体、蚕座消毒。但五龄期地面育时不宜使用漂白粉、防僵粉等吸湿性药剂进行蚕体蚕座消毒。
- (4)蚕室烟薰消毒。大蚕期发生僵病时也可用烟薰剂进行蚕室空气消毒。关闭门窗,烟雾在半小时内存散出来,保持30分钟后再开门窗排烟。

##### 2.温湿度调节

做好通风排湿和蚕座干燥,将蚕室和蚕座内小环境温度控制在90%以下。

##### 3.蚕沙处理:

发生僵蚕的蚕沙不能直接施入桑园,应集中堆沤,充分腐熟。

##### 4.药物防治

可使用“复合蚕护康”进行预防和治疗。

#### (五) 家蚕细菌病防治技术规程

根据细菌的发病规律,首先要消灭传染源,防止食下传染和创伤传染。生产上重点抓好消毒防病、通风排湿、防治桑树害虫等措施,可收到良好的防治效果。

##### 1.严格消毒,最大限度地消除传染源

- (1)对蚕室、蚕具、环境周围进行严格消毒,以消灭病原,减少传染机会。
- (2)收蚁、各龄起蚕饲食前要用蚕座净、石灰粉或防僵粉等消毒剂进行蚕体、蚕座消毒。大蚕期每天或隔天用新鲜石灰粉进行蚕体、蚕座消毒。发现病蚕要增加蚕体、蚕座消毒的次数。

(3) 保持蚕室、贮桑室等养蚕环境清洁，定期洒0.4%喷湿洁液进行地面消毒。桑叶摘后要及时运回桑室，散热后再保存，防止焯桑破坏叶质和细菌滋生。桑叶堆放不易过久和过厚。

### 2. 做好蚕期养蚕操作，防止创伤传染

蚕座密度要适当，以蚕体不互相重叠为宜。上簇、采茧、削茧、鉴蛹、捉蛾及拆对等操作要仔细，忌粗放。推行蚕网除沙，适当稀饲，熟蚕不宜过多堆积，适时采茧。

### 3. 加强饲养管理

重视小蚕良桑饱食，增加蚕体质，提高蚕体抵抗力。

### 4. 药物防治

(1) 病蚕处理。发现病蚕应及时检出，立即放入装有鲜石灰或2%有效氯漂白粉液或0.4%喷湿洁消毒液的消毒缸中，经消毒处理后挖坑填埋。

(2) 药物治疗。2~5龄起蚕第二口桑添食烟酸诺氟沙星粉(蚕用)进行预防。发病时，应每8小时添食一次或者连续添食进行治疗。

## (六) 家蚕病毒病防治技术规程

家蚕病毒病是养蚕生产上最常见危害最严重的传染性疾病。在我省，每年由病毒病危害造成生产上的损失占有蚕病损失的70~80%。目前生产上常见的病毒病主要有家蚕核型多角体病、质型多角体病。

### 1. 严格消毒，最大限度地消除传染源

(1) 对蚕室、蚕具、周围环境进行严格消毒，以消灭病原，减少传染机会。

(2) 发现病原蚕，及时检出、消毒、填埋。蚕期结束后，簇中死蚕是病毒最多、最新鲜、最集中的传染源，采茧后要立即进行消毒。

(3) 施用蚕座净、新鲜石灰粉等进行蚕体蚕座消毒，在每次饲食及加网除沙前对蚕体蚕座进行消毒，并使蚕座保持干燥。

### 2. 桑树害虫防治

桑园多种害虫能感染病毒病，并与家蚕相互感染。春蚕结束，桑树伐条后3~7天内用50%甲胺磷1000倍喷洒桑干治虫。

### 3. 加强饲养管理，增强蚕体质

(1) 做好蚕卵催青保护工作。催青过程要严格按照标准进行温湿调节，注意通风排气，避免接触高温和有毒气体。做好补催青，及时收蚁，防止蚁蚕饥饿。

(2) 加强蚕期的饲养管理，提高蚕体质。根据蚕不同发育阶段对环境条件和营养的要求进行温湿度调节，大蚕期要避免接触长期高温闷热等不良环境。良桑饱食。

(3) 做好眠起处理，确保蚕发育齐一。

### 4. 避免极端不良因素

防止蚕体接触极端的不良因素，如农药、大气污染不良对家蚕的刺激，避免病毒病的诱发。

## (七) 蚕沙无害化处理及利用技术

1. 对普通的蚕沙池进行改造升级，通过将蚕沙池地面架空，改善底部通风条件，在蚕沙的最上层蚕沙表面覆盖一定厚度(约5cm)的干料，起到将表面蚕沙与环境的隔离，促进表面蚕沙充分发酵，提高发酵温度的作用。

2. 在蚕沙中加入一定比例的调理剂(菌糠、蘑菇渣等)，起到提节堆料的C/N比和含水率的作用。

3. 堆肥表面覆盖能通气的木糠、谷壳等材料，能使蚕沙上、中、下部均匀升温，并能吸收堆肥所产生的臭气；

4. 一个多月的堆肥处理后，蚕沙熟化，即可做肥料使用。

5. 条件具备的蚕桑生产乡村，还可建设蚕沙集中处理小型工厂，将本村养蚕产生的蚕沙集中无害化处理后，生产蚕沙有机肥料。



### (八) 果桑优质高产栽培管理技术要点

果桑系列品种‘粤椹大10’、‘粤椹大74’和‘粤椹28’果粒大、产量高、果汁丰富、酸甜可口、风味独特、品质优，是鲜食佳果和桑果汁、桑果酒等产品的优良加工原料。其优质高产栽培管理技术要点如下：

#### 1. 种植密度

以亩栽100-150株为宜，行距3.5~4.0米，株距1.2米~1.5米。地力肥沃地块宜稍稀，旱坡地及地力差地块宜稍密。

#### 2. 种植季节

在广东省全年均可种植，春季为最佳种植季节，成活率最高。

#### 3. 种植方法

在种植前按株行距开挖直径30厘米、深30厘米的种植穴，施入堆沤过的腐熟花生麸、牛粪、鸡粪、草木灰等有机肥作为基肥，施肥后回土培成高于地面20厘米的土墩，避免桑根接触肥料。种植时先修剪苗根和苗枝，分别剪留8~10厘米即可，以覆土刚盖过苗木原穗条为宜，覆土后轻压以使苗根与土壤充分接触，并淋定根水。

#### 4. 树形培养和剪枝形式

树形宜培养为二级主干，一级主干在距离地面60~80厘米处剪枝定干，每株选留壮枝1-2条作为一级主干；在每条一级主干上选留壮枝2~3条作为二级主干，在距离地面100~120厘米处定干。在二级主干上长出的一年生枝条为挂果枝条。每年果期结束后剪枝，把二级主干上的枝条剪留5~10厘米为宜，新长出的枝条为下一年的挂果枝条，去除弱小枝条，选留壮枝，长势旺盛的果桑园可在7月中下旬将新枝修剪留30~40厘米，以重发新枝增加挂果枝条数。

#### 5. 肥培管理

桑果园每年应施肥三次，分别为冬肥、壮果肥和壮枝肥。冬肥宜在桑树冬芽萌动前施入，一般在冬至前后进行，冬肥应施腐熟的花生麸、鸡粪、牛粪、蘑菇渣或土杂肥等长效有机肥为宜，在每2株中间处开坑埋施有机肥5公斤以上，壮果肥和壮枝肥以磷钾肥为主，壮果肥在桑树花期的末期即可施入，壮枝肥在在剪枝后新稍长出10厘米左右施入。

### (九) 果桑菌核病综合防控关键技术

桑椹菌核病是桑果的主要病害，其病原菌为真菌。染病桑果不能正常发育为紫黑色的成熟果，而是病变后发育为灰白色的病果，俗称“白果病”。发病严重时可导致颗粒无收，对果桑园造成了毁灭性灾害。对桑椹菌核病的防控必须以“预防为主，综合防控”为原则，关键技术如下：

**1. 清除病果、清洁桑园：**在桑果发育期间经常巡园，及早清除树上病变桑果和散落地面的病果；果期结束后及时伐条，并清洁桑园，减少病原菌在桑园的累积。

**2. 合理施肥、撒施石灰：**果桑园施有机肥为主，配施磷肥和钾肥，增强树势；冬至前后桑园撒施新鲜生石灰，消毒土壤，抑制次年春季土壤中病原菌生长。

**3. 深耕土壤、覆盖地膜：**冬季结合施肥翻耕桑园，使病原菌菌核深埋土壤中，减少次年萌发率；桑树发芽前地面覆盖农膜，防止土壤中病原菌孢子飞出侵染桑花。

**4. 化学药物、花期防控：**选择短效低毒的植物真菌病药剂，在春季桑树有少量花瓣转白时第一次喷药，每隔7天喷一次，一般整个花期喷3次即可。喷药时要注意使喷头朝上，从叶背喷花，使桑花全面湿润。特别需要注意的是在果期用药对该病无防治效果。

## 技术联系

广东省农业科学院环境园艺研究所

联系人：黄丹，  
联系电话：020-85273151。

广东省农业科学院茶叶研究所

联系人：张婷，  
联系电话：020-87585379。

广东省农业科学院蚕业与农产品加工研究所

联系人：施英，  
联系电话：020-87237603。



广东省农业科学院微信公众号