

甘蓝菌核病

甘蓝菌核病由子囊菌亚门真菌核盘菌侵染所致。全国各地均有发生，主要危害甘蓝、花椰菜、萝卜、大白菜、青菜等，还能危害黄瓜、番茄、辣椒、莴苣、菠菜、菜豆和油菜等多种植物。

【简明诊断特征】

甘蓝菌核病主要危害植株的茎基部，也可危害叶片、叶球、叶柄、茎及种荚，苗期和成株期均可染病。

苗期染病，在茎基部出现水渍状的病斑，而后腐烂或猝倒。

茎染病，主要发生在茎基部或分枝的叉口处，以留种株症状尤为明显，产生水浸状不规则形病斑，扩大后环绕茎一周，淡褐色，边缘不明显，使植株枯死。终花期湿度高时，茎病部长出一层白色棉絮状菌丝体，茎病部组织腐烂而中空，剥开可见白色菌丝体和黑色菌核。菌核鼠粪状，圆形或不规则形，早期白色，以后外部变为黑色，内部白色。

种荚染病，荚表产生一层白色棉絮状菌丝体，荚内产生白色菌丝体和黑色菌核，使留种株结荚降低，种荚籽粒不饱满，从而影响种子的产量和品质。

叶片、叶球或叶柄染病，发病初始产生水浸状，扩大后病斑呈不规则形，淡褐色，边缘不明显，呈湿腐状。田间湿度高时，病部产生一层白色棉絮状菌丝体及黑色鼠粪状菌核。

【防治措施】

化学防治：在发病初期开始喷药，用药防治间隔期 7~10 天，连续喷雾 2~3 次；重病田视病情发展，必要时还要增加喷药次数。

绿色防治用药：可选 400 克/升噁霉胺悬浮剂（施佳乐）800~1000 倍液（666.6 平方米用量 100~120 克）；50%啶酰菌胺水分散粒剂（凯泽）1000~1200 倍液（666.6 平方米用量 80~100 克）；20%噻菌铜悬浮剂（龙克菌）300~400 倍液（666.6 平方米用量 240~300 克）；6%春雷霉素可湿性粉剂 300~400 倍液（666.6 平方米用量 240~300 克）等喷雾。

常规防治用药：50%乙炔菌核利可湿性粉剂（农利灵）1000 倍液（666.6 平方米用量 100 克）；50%腐霉利可湿性粉剂（速克灵）1000 倍液（666.6 平方米用量 100 克）；50%托布津可湿性粉剂 1000 倍液（666.6 平方米用量 100 克）。

我国企业将加大番茄产业科技创新力度

日前从在北京召开的第十届世界加工番茄大会上获悉，我国番茄制品市场前景广阔，未来几年，我国企业将进一步加大番茄产业科技创新力度，提高生产加工效率和效益。

随着番茄产业的迅速发展，目前，中国已成为世界上最大的番茄酱出口国，在世界番茄加工领域地位日益重要。然而，与国外相比，我国番茄种植模式相对落后，农业机械化使用较少。新疆、内蒙古、甘肃、宁夏作为我国加工番茄最主要的种植区域，种植方式也仍以小农分散种植为主，机械化程度较低。

据介绍，我国一批番茄生产加工企业，积极引进国外先进种植和加工设备，推广机械化栽培和采摘技术。自 2007 年以来，中粮屯河率先进入农业种植领域，实施规模化种植和机械化采收。到 2009 年已实现 20 多万亩的番茄和甜菜机采面积，促进了边疆少数民族地区农业发展，带动农民增收致富。

农业部党组成员张玉香在出席开幕式时

【实用技术】

林下香菇栽培技术

林地的选择与拱棚搭建

选择地势平坦、交通便利、有水源，生长 5~6 年以上速生林地，行间以 5~10m 为宜。在林下行间搭建简易的拱棚，拱棚规格为宽 5m，高 2m，长 50m，建造时先搭床架，做三个床架，两边宽各 0.8m，中间宽 2m，两床架之间留 70cm 走道，规格是距地面高 25~30cm，每 20cm 用 14 号铅丝纵向拉紧。两端用地锚固定，选择这样的拱棚，用 8m 长薄壁铁管，做成拱形，插入地下基座上每 3m 一根固定，用 12 号铅丝连接，上覆 8m 薄膜，每棚造价 3000 元左右，可放入菌棒 5000 个。

香菇具喜荫特性，郁闭度差的林地要加用透光率 10%以下的遮阳网以防止阳光直射菌棒造成高温烧菌。子实体生长主要受温、湿度限制。高温条件下香菇生长快，容易开伞、衰老，低温不易开伞，菇质好。空气湿度低，容易失水、菌盖表面开裂；湿度过大菌盖发黏，易发生杂菌。所以在林下搭建拱棚，安装微喷设施，通过适时喷水改善小环境。

菌株选择

菌株选用较耐高温的武香一号，其菌丝生长温度为 5~35℃，最适宜温度 22~25℃。出菇温度 15~35℃，最适宜温度 20~26℃。

茬口安排及菌棒制作

茬口安排。出菇期安排在 3~12 月两季栽培，制棒时间在 11 月份至翌年 5 月底前。生产高温品种（武香一号，931 等）菌龄 80 天左右可进入出菇期 5 月~10 月初出菇结束。4、5 月份生产低温品种（939、庆科 20、868 等）菌棒接种后渡夏，于 10 月至 12 月出两茬菇，菌棒在林下越冬，翌年 3~5 月再出 2~3 茬菇，而后接高温菇。这样一年有 9 个月的出菇期，越冬期 3 个月休眠。使林下种植实现了两季、高效栽培。

菌棒制作。运作模式采用集约型工厂化生产，统一制棒、接种、培养，降低了生产风险。

菌棒制作采用圆盘自动冲压装袋机。实

现搅拌、加水、分料、上料、装袋一体化。菌棒生产采用折幅 15cm、长度 60cm、厚 0.05cm 的高压聚乙烯袋筒。

配方：麦麸 18%，棉籽壳 20%，硬杂木屑 50%，细木屑（杨柳木）10%，石膏 2%，水适量。

菌棒标准为料柱长度 45cm，重量 2.25kg，常压灭菌。流水作业，在棚室内帐式打穴接种。每 5 人一组，4 小时接种 5000 棒。

栽培管理

春季管理

春季气温逐渐回升，此时主要的工作是养菌和转色。菌棒接种后待菌种吃料半径达 3~5cm 开始翻垛，井字型排放菌棒，发菌时将温度控制在 30℃以下，及时通风换气。大约经过 40~50 天发菌至基本满袋（两端差 3~5cm）要及时将菌棒运入林下拱棚内，香菇菌棒交叉斜靠于床架的铅丝上，菌棒与地面的夹角以不大于 15°为宜，菌棒之间 10cm。同时要采用微孔通气，每棒用小钉刺孔 100 个左右，孔深 0.5cm，加快生理成熟和袋内转色。

夏季管理

在自然情况下，菌龄 80~90 天转色 4/5 以上，就可脱袋出菇，脱袋前依菌棒长势和气候特点进行适当凉菌，力度要掌握好，用大水在早晚重喷两次连续 2~3 天，目的是加大温差刺激和增加空间相对湿度，3 天左右袋内可见有菇头露出要及时脱袋。脱袋后用大水冲洗菌棒一次，洗掉代谢产生的黄水防止霉菌感染并加大温差刺激。以后维持好湿度（用微喷调节）、温度及时掀棚膜通风换气。正常情况下，菇蕾即可大量发生，当菇盖菌膜拉开，开伞前要及时采菇分级存放，上市销售。

出菇期间加强温湿管理。拱棚的塑料膜白天掀起，夜间放下，利用微喷设施及时喷水降温、增湿，创造一个最高温度在 33℃以下，空气相对湿度在 80~90%的出菇环境。一般每天喷水 3~4 次，中午温度高时应加大喷水次数。遇到阴雨天气，要首先停止或减少注水，以免刺激过大，出菇集中；其次放下塑料膜以防雨水冲刷菌棒，影响出菇品质。

表示，未来几年，我国加工番茄产业将继续致力于推广科学、高效的番茄种植技术，提高生产加工效率和效益，积极维护国际加工番茄贸易秩序，为促进世界番茄产业内涵式增长作出应有贡献。同时，她也期待中国企业有机会与国际加工番茄行业同行在种业研发、番茄种植技术、产品深加工等领域交流经验、扩大合作。

据悉，作为世界加工番茄行业内规格最高、规模最大、影响力最广的盛会，共有来自海内外的业内顶尖专家、学者、厂商代表等共 300 余人参会，在为期两天的会议中，他们还就番茄产业现状、番茄加工创新技术发展成果等各种问题展开讨论。

吴佩



7 月由于天气闷热潮湿，加大通风，控制喷水量，以保住菌棒为主。此时极易发生绿霉感染，及时用绿霉净喷洒，即可有效消除杂菌影响。

秋季管理

9 月气温逐渐降低，空气温湿度变化较大。当夜间温度低于 20℃时，放下拱棚塑料膜，以利保温、增湿。随时掌握天气变化，多风、干燥时增加喷水次数，保证空气相对湿度 80%以上利于出菇。

随着菌丝体代谢减缓，养菌时间、出菇时间、出菇过程相对应延长，注水量控制在出菇菌棒重量的 40~50%，以利养菌。

当菌棒生产 4~5 潮菇后，棒体缩小、干瘪，出菇个头小，菇盖薄，说明养分已耗尽，此时出菇结束。对于到了深秋仍有出菇能力的菌棒，采取移到暖棚内出菇，或来年温度上升后再出菇，实现菌棒出菇生产最大化。

小结

林下间作香菇，实现了食用菌向其天然产地（森林）的回归，生产环境优于传统生产模式。而且投资小，管理简便，效益高。

林下闲置土地得到高效利用。通过种菇使之变成了能获得高收益场所。

提高了香菇的品质，弥补了高温季节市场鲜菇供不应求的矛盾。

由于有了林木天然遮阴、降温天然屏障，使设施投入成本大大降低。高品质香菇的比例增加和市场紧俏，提高了生产者的经济收益。

促进了速生林的生长，净化空气，改善环境。

林下有了菌体呼吸释放二氧化碳促进了林木光合作用，种菇后由于经常喷水，使速生林的生长速度大大加快。

黑技

菜豆秋季栽培技术

品种选择

根据市场需求选择优质、抗性强、丰产性状的蔓性种。如黑籽长荚菜豆、白籽长荚菜豆等。

播种

前茬收获完毕后，每 667 平方米施腐熟有机肥 2000~2500 千克、三元复合肥 25 千克。然后翻耕作畦，做成宽 1.5 米（连沟）的高畦，每标准棚作 4 畦。

播种期一般在 7 月下旬，最迟不过 8 月上旬。采用直播方式。播种前大田浇足水分，每畦 2 行，穴播，穴距 20~24 厘米，每穴播种子 3~4 粒，每 667 平方米用种量 3.5~4 千克，播种后覆盖 1 厘米厚度的盖籽泥，并在畦面上覆盖遮阳网进行保湿降温。保持土壤含水量在 60%~70%之间，不足时可采用沟灌（沿着操作沟灌水）的形式补充水分，确保出苗。当大部分种子

出苗后可揭去遮阳网，苗期要做好秧苗的补缺工作。

田间管理

出苗后，以降湿保湿为主，畦面上的遮阳网在出苗后可由畦面覆盖转为大棚覆盖，大棚覆盖的遮阳网要早盖夜揭，随着气温逐渐降低，可不再覆盖。菜豆抽蔓到开花结荚前，要保持土壤湿润但要严格控制水分，防止因徒长而引起落花落荚，当出现干旱现象时，要及时补充水分，以免影响菜豆的正常生长和发育。菜豆结荚后，要逐渐加大浇水量，保证菜豆生长需要。菜豆不耐涝，要做好沟系清理工作，防止积水。

施肥应掌握花前少施，花后多施，结荚期重施的原则。从出苗至初花应适量追肥，但注意氮肥的合理使用，氮肥过多，易引起落花。随着结荚，植株对肥料的吸收量逐渐增加，应重

视施肥，以保持植株良好的营养生长，促进继续抽发花序，提高结荚率，延长采收期。一般在苗期追肥 1 次，每 667 平方米施用三元复合肥 5 千克左右，开花至采收期追 2~3 次肥，每次施三元复合肥 10~15 千克。

当抽蔓 15 厘米左右时及时搭“人”字形架，架子要牢固，防止倒塌。搭架后，及时把蔓绕在架上（或叫牵藤），一般要绕蔓 2~3 次。在搭架前除草、松土、培土一次。当豆荚颜色呈浅绿色，种子略为显露或尚未显露时可采收，一般在开花后的 10~15 天，菜豆应及时采收，过迟，豆荚容易变老。大棚栽培的，可在 10 月上、中旬盖上大棚膜，以延长采收期。

秋季栽培的菜豆，病害以锈病为主，虫害以豆野螟、蚜虫、红蜘蛛为主。提倡使用农业、物理、生物防治方法，采用药剂防治时优先选用生物农药或高效低毒低残留农药，注意对症下药、适时用药，严格掌握农药的使用浓度和安全间隔期。其他管理技术及用药可参照春季栽培技术。

上技