

朱克 朱继红

食用菌害菌的防治

菌种害菌

菌种害菌是指在菌种培养过程中发生的害菌侵染。如果菌种受害菌侵染,不仅使菌种生产蒙受损失,如再被用于接种将会给栽培带来更大的损失。因此,杜绝菌种受害菌侵染不仅是保证丰产的需要,也是防治栽培受害菌侵染的需要。

一、培育优良菌种是关键性的第一步,

1. 两强相遇勇者胜。由于栽培食用菌的培养料(基),特别是菌种培养料富含营养物质、处理不好时极易受害菌侵染。形象地说培养料是食用菌同害菌两军对垒的战场,我们采取的一系列防害菌措施,都要使食用菌菌丝长的好,消灭或抑制害菌的发生,否则食用菌菌丝本身长势不好,再好的方法也达不到预期结果。因此,培养出优良菌种就显得特别重要。

2. 从防治害菌角度看菌种培养。在遵守现行菌种培养的操作规程基础上,要特别强调两点①注意培养温度。现有书刊上介绍的食用菌菌丝生长最适温度,绝大多数是用琼脂培养基,在温箱里定温培养,凭菌丝生长长度来确定的。这个温度仅供参考。因为在菌种生产实践中,室温与料温不同,由于菌丝生长呼吸的原因,培养期间料温比室温高2~3℃,菌丝布满培养料,长满瓶时,其温度接近室温或略低些,因此培养菌种时应以培养料的温度为准。其次是变温培养比恒温培养好。扩大温差变温培养时,菌丝粗壮,分枝间距短,用去接种时菌丝恢复时间短,菌丝稠密。再次是坚持菌种接种初期的较低温度培养。②坚持定期检查。A是定期检查

害菌发生情况,查明害菌发生的种类、时间、程度以及污染原因等,以求及时采取对策。B及时拣出受害菌侵害的菌种,如果不检查很容易使点状污染的害菌被蔓延生长的食用菌菌丝所掩盖,从外观上看同正常菌种一样,但用去接种时容易表现出菌种带害菌污染。

二、菌种害菌的侵染表现与种类:

侵染菌种的害菌,基本上与代料栽培的害菌相同。下文仅仅是突出在菌种培养上的侵染表面。

1. 引起害菌侵染的原因:①使用受侵染的一、二级菌——菌种本身带害菌。使用保管或培养不当的一级菌,常出现曲霉类的污染。使用潜存有害菌的二级菌时,常表现为被接种的三级菌相连的部分培养瓶里菌种上出现害菌。②培养料使用不当。刚刚锯下来的锯末,含水较多特别是冬天,很容易结成大块,马上拿来就用,不仅水分和营养物质不易渗透到锯末颗粒里,而且易发生木霉侵害。有经验的厂家都使用堆积过夏的锯末。日本学者认为使用腐熟的锯末比灭菌还重要。使用陈旧,霉烂的麦麸易染黄曲霉类。锯末、麦麸等培养料要拌均混匀,否则麦麸呈小球状存在于培养料里,由于麦麸含淀粉,蛋白质等,灭菌时形成保护层,增强了害菌的耐热性,培养时易在培养料里出现点状污染,主要害菌为青霉、木霉。③操作不严。灭菌不彻底时易出现根霉、毛霉类污染。使用高压灭菌锅关键在于排净冷空气,使用常压灭菌锅在于“火旺气足,一气呵成”,常压灭菌锅内保持100℃时,杀死害菌所需时间为3个小时,95℃时则需6个小时。接种操作不严时,易在培养料表面出现木霉,青霉侵染。在整个培菌工作后期或在温度较高季节

培养时也容易发生链孢霉，曲霉侵染。造成接种污染除操作因素外，还用消毒方法不当如长期使用一种消毒药品，消毒空间里有死角使药物不能充分接触害菌并杀死它以及接种箱（室）长期处于温度高，湿度大的状态，有利害菌孢子萌发等原因所致。④拌料室、灭菌室，接种室等培养环境的卫生环境极低，特别使用几年的，害菌孢子密度大，使菌种生产处于害菌包围之中。

2. 侵染菌种的害菌种类①链孢霉。是一种突发性害菌，特别是在高温、多湿条件下，有时会使刚刚装好瓶（袋）尚没灭菌的菌种培养料在3—4小时内全部受其侵染。链孢霉虽属杂草性害菌，但对人们的心理压力。链孢霉菌丝最初呈松散的白色棉絮状，很快变成淡黄色绒毛状，此时表明分生孢子已成熟很快会从菌丝上脱落下来。如果菌种瓶是用牛皮纸封盖，或用的塑料布有裂口，链孢霉菌丝会长到瓶口外面，长成粉红色团块（像粉饼样），越是受直射阳光照射，其硬度越硬，颜色越鲜艳。经试验链孢霉孢子在121℃下经1小时，仍有发芽能力。链孢霉虽对食用菌菌丝无直接危害，但它能诱发具有杀伤性作用的木霉发生。如果菌种厂受到链孢霉污染这个菌种厂必须搬家另建新厂。②毛霉、根霉和曲霉。毛霉和根霉菌丝为白灰或灰白色，生长速度快，在48小时内能产生大量黑色孢子。灭菌不彻底时主要出现毛霉、根霉污染，其菌丝及假根长入培养基内，向上伸出较长的孢子柄，顶端为黑色孢子囊。曲霉类中常见的是黑曲霉，黄曲霉，它们能耐干燥的环境，在培养料水分较少时，也能正常生长。③细菌类。培养料含水较多，尤其在温度高，通气条件不好时，容易使培养料下半部变黑，有一股酸臭味，食用菌菌丝不能向被细菌类污染的料里生长。

三、防治菌种害菌值得注意的问题：

1. 菌种生产要严字当头，设备条件要逐渐完善。有些省为保证食用菌生产的健康发展。已制定出相应法规，组建了相应机构，菌种生产厂家要有生产许可证才能进行商业性生产。菌种厂是食用菌生产的“子公司”，其责任是重大的。应以严肃认真的态度从事菌种生产。就技术与设备来说要不断提高，日益完善。

2. 注意菌种保管。菌种是活的菌丝的集合体，无时不在进行新陈代谢。注意菌保管，就是在送到栽培者手中之前要保持其旺盛的生活力。有条件厂

家已建成低温菌种保存库，无条件的厂家也要在避光、低温、通风处保管菌种，以防衰老与受害菌侵染。

3. 注意消毒药物的合理使用要注意充分发挥药效的使用条件（如甲醛在24℃以上时效果好，使用硫磺粉要先喷些水），要注意几种药物，几种使用方法（喷、薰、擦）配合使用，减少害菌的抗药性、充分发挥药效。

温室青葱生产新法

温室青葱是利用秋大葱晾干后的葱白，栽于温室之中，长出嫩绿的葱叶供消费者食用。一般从12月起到来年4月皆可生产，每茬生育期23—27天。

栽法：栽葱前，先把冻大葱放于冷凉处（0℃左右）缓冻、葱白缓好后，剪掉过长之须根，留根长1厘米左右，再剪掉烂叶，把葱白捆成小把，紧密的排在栽培床上，每平方米栽50—60公斤左右。

管理：栽后7—8天，见葱剪口干燥，伤口愈合就开始浇水，以后每隔一周浇一次水，每次每平方米浇水量7—10公斤，共浇三次。温度白天控制在18—24℃上，夜间保持在14—16。

注意：当发现葱嫩叶内汁液浓厚而少，即表明缺水了，应立即浇水；反之叶汁液稀薄又多，即表明水多了，可多隔几天再浇水。

（河北曲阳农广校 新章）

一吨农家肥相当多少化肥

农家肥，肥效全，放到田，改善土质，作物增产明显。那么，一吨农家肥相当于多少化肥呢？鸡鸭鹅粪一吨相当于硝酸铵88公斤，过磷酸钙39公斤，硫酸钾3公斤。猪圈粪一吨相当于硝酸铵24公斤，过磷酸钙29公斤，硫酸钾2公斤。土粪一吨相当于硝酸铵9公斤，过磷酸钙22公斤，硝酸钾2公斤。灰粪一吨相当于过磷酸钙42公斤。硫酸钾9公斤。（新章）

封面说明：黑龙江省农科院园艺研究所温室
外景一角

（王化义 摄影）