



种子生产与经营
SEED PRODUCTION AND MANAGEMENT

花生黄曲霉毒素污染的防治

《花生种子生产技术》

主讲：刘艳侠

时间：2016.7

目录 CONTENTS

一

选用抗性品种

二

预防田间污染

三

把好收购监控关

四

花生安全贮藏

五

花生黄曲霉毒素的去除方法

➤ 一、选用抗性品种

- 花生品种对黄曲霉菌侵染的抗性存在差异，各地应通过调查选用对黄曲霉菌侵染具有抗性的品种。
- 中国农科院油料所廖伯寿研究员培育出的中花 6 号，既抗青枯病，又抗黄曲霉。庄伟建等（2007）鉴定，闽花 6 号对黄曲霉多个菌株表现中抗—抗，为种衣抗性。
- 广东省农业科学院作物研究所选育出的抗黄曲霉菌侵染的花生高产品种粤油 9 号、粤油 20 兼抗锈病和叶斑病。据贺立红等（2003）鉴定，湛秋 48，桂花 22，粤油 58 表现为相对抗性品种。
- 如无抗黄曲霉品种，则选择抗虫抗旱或抗病的花生品种。



➤ 二、预防田间污染

➤ 1、防止花生生育后期的干旱

- 在花生生育后期，花生荚果发育期间保障水分供给，保持土壤水分在田间持水量的 55% ~ 60% 之间。避免收获前干旱造成黄曲霉菌感染量大幅度增加。在没有灌溉条件的田块，可以通过调整生育期，增施钙素（如石灰）和适时收获等措施减轻黄曲霉毒素污染。
- 控制土壤的温度和湿度。调整种植密度，保持花生群体的通风透气，以及通过合理排灌，控制土壤温度升高。



➤ 二、预防田间污染

➤ 2、防治地下害虫和线虫

- 适时防治地下害虫和病害，利用综合措施把病虫害对荚果的损伤减少到最低程度。
- 在花生播种前应采用深翻或用石灰、硫酸铜对土壤进行消毒，消灭土壤中病菌和虫卵。
- 在花生生长过程，特别是开花后，应采用以防治蛴螬为主的地下害虫综合防治措施，将花生田地下害虫数量减少到最低水平。



➤ 二、预防田间污染

➤ 3、防止花生荚果破裂

- 中耕除草和培土应在花生开花下针前完成，花生下针后应避免中耕除草，防止人为损伤花生荚果。
- 合理排灌，避免在土壤温度较高的情况下排灌，防止荚果因温差较大而破裂。
- 采用良好的收获方式，避免对
- 花生荚果剧烈摔打、挤压等，
- 减少收刨、摘果、搬运、催干
- 过程中的机械损伤，



➤ 二、预防田间污染

➤ 4、适期收获迅速干燥

- 掌握花生的成熟期，适期收获，切勿过熟。避免在雨天收获。排水干田后，应尽快刨起花生，并迅速脱粒，切不可将花生置于田间时间过长。
- 刚收获的花生鲜果避免堆放，应迅速摊开晒干，并将荚果含水量降至安全贮藏限度（8% ~ 9% 以下）。

- 如遇阴雨天气，采用人工干燥设备。花生在干燥过程要注意防止回潮，已催干的花生应迅速包装。



➤ 二、预防田间污染

➤ 4、适期收获迅速干燥

- 从地区分布看，南方地区黄曲霉毒素污染主要发生在生产环节，北方地区污染主要发生在收获晾晒或储藏、脱壳加工等过程中
- 对于北方地区花生生产来说，要防止黄曲霉毒素污染，重点要抓好收获晾晒、储存、脱壳加工和运输等环节的管理工作，确保花生及其制品



➤ 三、把好收购监控关

- 花生收购商应了解收购地花生种植的气候变化和花生生长的情况，并在收购用于出口的花生时不收购下列六类花生：
 - 1、延迟收获的花生（过熟花生）。
 - 2、收获后未及时晒干或阴干的花生。
 - 3、“回潮”花生，即干花生又吸水变为潮湿的花生（可从“水迹”判断）。
 - 4、荚果或种皮破损、脱色的花生以及受昆虫侵袭、已霉变的花生。
 - 5、种子含水量过高的花生（含水量高于 10%）。
 - 6、已经被黄曲霉污染的花生。



➤ 四、花生安全贮藏

➤ 花生入库前，必须做好仓库清洁工作，不留任何残余物，确保具有完善的防虫、防潮和防微生物滋长设施。

➤ **1、搞好库房消毒** 花生荚果贮藏前，要对仓库的内墙喷洒杀虫剂，空仓用敌敌畏等药剂密闭熏仓。若用麻袋装果，对麻袋要仔细检查，发现害虫可用磷化氢片消毒，在花生堆外层麻袋上也要喷施杀虫剂。对已发生虫

生可使用熏蒸剂毒杀，把药剂置于受侵害的花生周围，密封仓库 1 天，然后翻仓筛除虫尸，并喷洒适量药剂重新入库。



➤ 四、花生安全贮藏

➤ 2、把好入库关

➤ 花生荚果和籽仁入库前含水量应分别控制在 10% 和 8% 以下。并过筛，剔除残留土壤、植物残体，已霉变、昆虫咬过，荚果或种衣已裂损和已脱色、未成熟的花生。

➤ 3、防治库内返潮

➤ 使用复合聚乙烯薄膜袋贮藏花生，能大大降低氧气浓度，贮藏 9 个月基本上不受黄曲霉菌侵染。采用密封贮存的方法，使外界湿度不影响花生。也可采用加入石灰或亚硫酸钠等保存方法，保持干燥以达到防霉效果。



➤ 四、花生安全贮藏

- 4、防治贮藏病虫害防治 防止贮藏期昆虫和微生物的滋长，防止被害虫咬伤等易使储藏期间感染黄曲霉病和产生黄曲霉毒素污染的问题发生，必要时可采用无毒的杀虫剂和杀菌剂。
- 5、严格控制贮藏温度与湿度 将花生存储在低温干燥的库房里，温度控制在 18°C 以下，空气相对湿度为 40% ~ 50%。对花生进行定期抽样检查，如发现种子堆内水分、温度超过安全临界时，必要时可倒仓晾晒。种子长期贮藏在低温干燥的条件下，能降低种子呼吸强度，延长种子寿命，保持种子生活力。
- 6、降低氧气浓度 大多数霉菌生长繁殖都需要氧气，黄曲霉毒素在体积分数为 1% 氧气、19% 氮气、80% 二氧化碳的条件下可完全被抑制。



➤ 五、花生黄曲霉毒素的去除方法

➤ (一) 物理法

- **1、筛选** 用筛选、风选、人工手选、电子色选等方法将霉变、破损、皱皮、变色的花生仁选去，即可使黄曲霉素 B1 的含量降低到 5 毫克 / 千克以下。光电选别机利用滤色镜和光电管与标准底色比较，将不符合预先调好标准的破碎花生仁或受污染的花生仁剔除，其精确度高达 98%。



➤ 五、花生黄曲霉毒素的去除方法

➤ (一) 物理法

➤ 2、紫外线照射

- 对花生中黄曲霉毒素有很好的降解效果；相比于 365nm 紫外光，254nm 紫外光对黄曲霉毒素降解效果较好；紫外灯功率越大、处理时间越长，降解效果越好。
- 在 254nm，15W 紫外灯照射下处理 1kg 花生样品，照射距离为 10cm，花生平铺面积为 30cm×40cm，照射时间为 3 小时，处理后室温下放置两周，其酸价、过氧化值、多酚和白藜芦醇含量与对照组无显著差异。



小 结

- 主要介绍花生黄曲霉毒素的防治方法：选用抗性品种、预防田间污染、把好收购监控关、花生安全贮藏；花生黄曲霉毒素的去除方法。



复习思考题

1. 简述花生黄曲霉毒素的防治方法。
2. 花生去除黄曲霉毒素的方法是什么？



谢谢观看

Thank you for watching