



我国自主知识产权智能育种系统“吉儿”问世

温室大棚里，一株株番茄藤蔓间，零星能看到黄色的花朵正在绽放。与普通番茄花有雄蕊和雌蕊不同，这里的番茄花雄蕊开裂、花粉败育，只有雌蕊（柱头）裸露在外——这是育种中经常使用的雄性不育系亲本。智能育种机器人“吉儿”行走其间，精准地识别出花朵，机械臂伸出，轻轻触碰雌蕊的柱头，仅需十几秒，一次杂交授粉就完成了。

这是中国科学院遗传与发育生物学研究所许操研究员带领的智能育种攻关团队将生物技术（BT）与人工智能（AI）深度融合，首次提出作物—机器人协同设计理念的写照。通过基因编辑重新设计作物花型，快速精准创制“机器人友好”的结构型雄性不育系，再运用深度学习和人工智能技术研制可自动巡航杂交授粉的智能育种机器人“吉

儿”，打造“智能机器人育种工厂”，实现了优异品种的智能快速定制。

这一创新开辟了“BT 筑基+AI 赋能+机器人劳作”的智能育种模式，标志着我国率先完成自主知识产权的智能机器人育种闭环技术体系构建。此举打破了杂交育种和制种瓶颈，有望大幅降低育种成本、缩短育种周期、提高育种效率。相关成果已发表在《细胞》杂志

上。

《细胞》杂志审稿人称赞：“这是一项令人振奋的创新性突破，通过‘BT+AI’交叉融合解决重大科技问题和产业难题的典范，具有广阔的应用前景。”该成果由中国科学院遗传发育所联合中国科学院自动化研究所、上海交通大学、清华大学组成的跨学科团队联合攻关取得。

（来源：中国农科新闻网）

/ 农事 /

饲料怎么防霉与去霉？

防霉措施

控制湿度 控制饲料中水分和贮存环境的相对湿度。一般谷物含水量在13%以下，玉米在12.5%以下，花生仁在8%以下，霉菌即不宜繁殖，故这种含水量称为安全水分。

控制温度 将环境温度控制在12℃以下时，能有效控制霉菌繁殖。

应用防霉剂 经过加工的饲料与配合饲料极易发霉，故在加工时可用防霉剂控制霉变。常用防霉剂为有机酸及其盐类，其中以丙酸及其盐类应用最广。

去霉措施

剔除霉粒 毒素主要集中在霉坏、破损、变色及虫蛀的粮食粒中，将这些粮食粒挑选出去，可使毒素含量大为降低。用机械或人工方法先对饲料进行挑选，剔除霉变饲料，然后将霉变的饲料进一步干燥。

热处理法 对于豆饼籽粕类原料，在150℃温度下焙烤30分钟，可将48%~61%的黄曲霉毒素B1和32%~40%的黄曲霉毒素C1破坏。

水洗法 用清水反复浸泡漂洗，可除去水溶性毒素。对玉米、大豆等颗粒状原料，可用2%的石灰水进行反复漂洗，即能除去霉菌毒素。

家禽钙磷缺乏症如何防范？

钙、磷的缺乏，是一种家禽慢性营养代谢疾病。

使用全价日粮，注意钙、磷和维生素D的含量，以及钙、磷的比例。对购进的骨粉进行钙、磷分析，对家禽定期抽检血清碱性磷酸酶的活性和游离羟氨酸的测定，以监测钙、磷的代谢情况，尽早采取预防措施；对乳鸽要注意断哺离巢前的饲养管理，要调教早觅食，不能突然断哺。

笼养禽要给予充足的日光照射，或定期用紫外线灯照射，或加喂鱼肝油或补充维生素D3；发病后应立即调整日粮，幼禽和青年禽增加日粮中骨粉或脱氟磷酸氢钙，其量比正常增加0.5倍~1倍，且比例合适，连喂2周，待禽群恢复正常后改喂正常饲料；产蛋禽主要增加石粉等钙质，并注意维生素D、维生素A、维生素C等复合维生素的添加，待产蛋和蛋壳硬度恢复正常后，改喂正常饲料。

越夏黄瓜虫害防治

在越夏黄瓜生产中，除常见的畸形瓜多、植株旺长等难点外，虫害防范也是黄瓜生产的重中之重。夏季适宜的环境为虫害繁殖蔓延创造了条件，建议棚室蔬菜生产管理者结合实践经验，针对虫害发生特点开展科学防治，以提升蔬菜的产量和品质。

夏季常见虫害

天气炎热导致很多黄瓜叶片上布满了曲折蜿蜒的“隧道”，受害严重的叶片发黄，叶肉全无仅剩表皮，严重影响了叶片的光合作用，这是斑潜蝇侵害所致。

斑潜蝇寄主范围广，可侵害茄果类、瓜类、十字花科等蔬菜。在棚室有寄主存在的情况下，斑潜蝇无越冬现象，全年均能繁殖和侵害，1年可发生多代，世代重叠严重，每年5月至10月发生最为严重。其幼虫孵化后食叶肉，在叶片上蛀食的虫道呈曲折蜿蜒的“隧道”状，导致叶片发黄、枯焦或脱落。幼虫取食后逐渐生长，然后钻出叶片，在表面羽化为成虫。成虫刺破叶片表皮进行产卵、取食，形成较粗大的产卵点和取食点，致叶片水分散失。严重时，叶绿素被破坏，光合作用降低，之后叶片出现干枯。

斑潜蝇在夏季侵害蔬菜严重，与管理有密切关系。一是

防虫网设置不合理。有的菜农习惯在前脸处设置防虫网，却忽略了顶部放风口，导致斑潜蝇随风进入棚室繁殖。拱棚栽培中，有的拱棚两侧腰间放风口的防虫网出现破损，没有及时修补或不设置防虫网，给斑潜蝇迁飞进棚提供了有利条件，造成虫口基数大，增加了防治难度。二是对斑潜蝇防范不重视。斑潜蝇咬食叶片后，不会立即导致叶片变黄、脱落，由于有的菜农忽视不重视防治，导致斑潜蝇虫口基数增加，最终错过了最佳防治时期。

蓟马、粉虱是棚室蔬菜常见但难防难治的小型害虫，它们的侵害不仅体现在取食叶片上，而且会影响植株的整体长势及果实的商品性。例如，黄瓜幼瓜时，蓟马会使瓜条变硬、畸形，瓜皮粗糙有斑痕且布满“锈皮”，商品性全无。发生粉虱的叶片及果实表面留有其分泌物，分泌物会诱发真菌繁殖，不但影响叶片正常呼吸与光合作用，还能引起煤污病的发生。

蓟马、粉虱虫体较小，有的菜农常常忽视看不到，往往错过最佳防治时机。如果黄瓜叶背已经出现发亮或银白色斑点，若不及时采取措施，待蓟马大量繁殖后，既加大了防治难度，又提高了用药成本，防治效果也难以保证。

越夏黄瓜生产中，中上部

叶片常有大小不等的缺刻或窟窿，严重的叶片仅剩叶脉，这些问题主要是被蛾蝶类害虫咬食导致的。

据了解，蛾蝶类害虫的幼虫多在叶片背面取食叶肉，留下一层透明的上表皮。幼虫长大后，将叶片蚕食成孔洞或缺刻，4—5龄幼虫进入暴食期，可将上部嫩叶咬成秃秆，虫体耐药性更强。

此外，蛾蝶类害虫的幼虫虫体颜色多样，有的与土壤相近，有的与叶色相近，很难发现其存在，若不仔细辨别，很容易错过最佳防治时期。等到虫体被发现时，往往虫龄已较大，增加了防治难度。

防治布下“天罗地网”

管好“两口”，防虫潜入。温室大棚，建议在顶部放风口、前脸及门口处安装防虫网，阻挡成虫迁入棚室。拱棚，建议两侧放风口及顶部放风口都设置防虫网，发现防虫网有破损，及时修补或更换，杜绝虫体进棚。同时清理棚室内外杂草，去除害虫栖息场所，对减少虫源具有很好的作用。

利用趋性诱捕，降低虫口基数。蓟马有趋蓝性和趋嫩性，可在棚内悬挂蓝色粘虫板进行诱杀。粉虱对黄色具有强烈趋性，喜欢群集在植株上部嫩叶背面产卵，设置粘虫板时

高温季节 喂鸡注意三方面

饲料不可稀释 不要把饲料用水拌成稀粥状喂鸡，容易冲淡消化液，降低各种消化酶活性，从而引起饲料消化不良、营养吸收差，甚至消化不良，降低饲料利用率。饲料拌稀饲养时若不增加饲喂次数，鸡营养需求得不到满足，增重也会受到影响。喂稀料鸡也

容易沉积脂肪，皮下脂肪太厚难以迎合消费者喜好。

饮水有讲究 饮水尽量采用自由饮水器或塑料加罩的饮水器，如采用塑料加罩的饮水器最好悬挂起来，高度以鸡能饮到水为宜，保证鸡有充足干净的饮水。切忌使用胶盆盛水，因为是广口设计，尘埃、

病原极易污染水源。

提高采食量 如果天气炎热，可在早上、傍晚饲喂，能提高鸡采食量。中午可采用湿料，调制成捏紧能成团、撒手能散开的程度。早上喂干料、中午喂湿料能刺激鸡多采食，多分泌消化液，促进饲料的消化吸收。

此外，高温时在饮水里加葡萄糖和维生素C，可以增加鸡因采食不足而缺失的能量，增强鸡的体质和抗应激能力，对高热也有一定的辅助治疗作用。另外，料槽、水箱、水槽要勤洗，水勤换，以免滋生细菌。

（来源：陕西农村网）