

新型药剂可防治小麦赤霉病

7月13日,笔者从江苏省溧阳市科技局了解到,江苏省农科院与溧阳中南化工有限公司通过产学研用结合,应用现代生物技术,承担的小麦镰刀菌毒素污染风险形成机制及控制关键技术研究与应用取得重大突破,有效解决“丰产带毒”产业难题,开发出的新型药剂去年在江苏、安徽、山东、河南等小麦主产区,示范推广面积500多万亩,其中常州50万亩小麦实现全覆盖,今年推广了1000万亩左右,其独特防病增产、降毒效果,确保了小麦丰产优质。

江苏里下河地区农业科学研究所小麦研究室主任高德荣介绍,小麦赤霉病是由禾谷镰

刀菌引起的世界性病害,也被称为小麦“癌症”,不仅会导致小麦大幅减产,产生的真菌毒素还污染食品和饲料,严重威胁人畜健康。小麦镰刀菌毒素发现难、控制难。自2000年以来,全国曾有9年赤霉病发生面积超过5000万亩,其中2012年达1.7亿亩。

“以往主要是关注小麦病害防治,防控以后可以挽回60%—70%的产量,但是小麦中毒素含量依然超标。我们科研团队聚焦镰刀菌毒素的风险形成和控制技术开展系列性研究。”江苏省农科院农产品质量安全与营养研究所史建荣说。

江苏省农科院科研团队从解决毒素发现难入手,发明了镰刀菌毒素标物制备与高通量精准识别关键技术,研制出8个具有自主知识产权的标准物质,实现33种毒素同步检测。同时,团队还研制出适合现场无损检测设备,1分钟就能判断小麦中毒素是否超标,满足了快速、无损检测的生产与监管需求。

“团队从全国98%的小麦产区,抽样检测了2万多份小麦样本,建立了全国小麦镰刀菌毒素污染数据库,首次揭示了我国小麦镰刀菌毒素污染风险消长规律。”史建荣说,我们还监测了40年间产毒镰刀菌种群演变规律,发现江

苏地区产毒镰刀菌以3ADON化学型为优势种群,以解构镰刀菌毒素毒性功能点为导向,筛选出高效抑菌减毒药剂,并通过产学研用合作,加快科研新成果的转化与产业化。

“10多年来,我们按照‘高效低毒低残留’发展定位,一方面积极参与新药剂研究,另一方面加快装备技术改造。在专家全程指导下,同步开展大量室内研究和田间试验示范,证明新药剂对小麦赤霉病、锈病、白粉病都有着很高的防治效果。”溧阳中南化工有限公司董事长陈保林说。

(柳鑫)

“多彩农业”富乡邻

7月16日,在当涂县大陇镇麻村的昌来水生蔬菜家庭农场,工人正在对塘口的菱角进行第一轮采摘。为满足市场需求,昌来水生蔬菜家庭农场引进了高效高产的菱角品种,采用先进的水肥一体化技术,形成了标准化的种植模式,栽培的菱角具有皮薄、肉嫩、个头大等特点,广受市场欢迎。

通讯员 胡智慧
王媛媛 摄



小暑时节 大棚西红柿巧管理

抓好生育期管理 包括中耕除草,蓄水保墒、搭架绑蔓,整枝打杈、去掉老叶、通风透光、加强防治病虫害、加强温度管理等措施。西红柿的病害能防难治,应以“防”为主。温度管理就是白天

应适当加大棚室通风量,使棚内温度保持在25℃左右,夜间温度保持在10—13℃之间。开始放风时,放风口应由小到大,午后气温下降后逐渐将风口变小或关闭。

抓好肥水管理 西红柿的生长期在夏秋雨季一般不需要浇水,但当第2~3穗果成熟时遇旱,也应适当浇水。根据西红柿植株生长情况,适时追肥,以促进果实发

育,保花保果。施菌肥的西红柿比不施者,其果面甜度、产量等均高出很多。

适时采收 西红柿成熟有绿熟、变色、成熟、完熟4个时期。贮存保鲜可在绿熟期采收。运输出售可在变色期(果实的1/3变红)采收。就地出售或自食应在成熟期即果实1/3以上变红时采收。采收时应轻摘轻放,摘时最好不带果蒂,以防装运中果实相互被刺伤。

(朱伟)

【生产技术】

这儿的蚕 不吃桑叶吃“饼干”

一边是恒温恒湿无菌的养殖车间,一批批不同生长阶段的蚕被机械置于饲养盘中。盘底铺有豆粕、玉米粉、桑叶粉、复合维生素等合成的饼干状人工饲料。另一边的生产车间里,蚕茧像瀑布一样从传输带上倾泻而下。

走进位于浙江省嵊州市的巴贝集团,这家传统领带生产企业的工厂化养蚕项目令人耳目一新。“我们已经突破了养蚕的季节性限制和蚕对桑叶的高度依赖,车间里的蚕可以全天24小时、全年365天不间断产茧。”该集团董事长金耀说。

向产业链上游挺进

嵊州市是“中国领带之乡”,领带产量最高时占全国90%、全球70%。但用嵊州市领带行业协会秘书长钱丰的话来形容,2010年前后,嵊州领带产量到了“天花板”,利润却一直在“地板”。蚕丝价格不断上涨对企业产生极大影响。

如何在产业链上掌握更多话语权和定价权,是嵊州市领带龙头企业巴贝集团

面临的一道难题。

2012年,通过一次偶然的机会,金耀了解到可以用人工饲料养蚕,但当时处于试验阶段,尚未实现工厂化生产。他从中看到了企业转型升级的希望,下决心引进专业研发团队、开展与研究机构的战略合作,从此走上了漫漫养蚕路。2019年,巴贝集团工厂化养蚕项目成功量产,蚕丝质量达到国家标准5A以上,实现了大规模、高密度、全年连续生产的低成本工厂化养蚕新模式。

不吃桑叶吃“饼干”

“我们养蚕,从蚕种选育、饲料配方、饲养器具、防病体系、环境控制全部都突破了原来的传统模式。”巴贝集团工厂化养蚕项目负责人何锐敏说。比如控制蚕对于桑叶的摄入需求,其实是对品种进行了选育;那些饼干模样的饲料不仅是根据不同成长阶段的营养需求调配,还需要做到成本最低化,甚至其形状都根据不同龄期蚕的习惯做了特别设计。

工厂化养蚕,大大提升了养蚕效率。

以年产蚕茧1万吨为例,传统养殖需要10万名左右养殖户参与,而工厂化养殖只需要不到300名生产线工人就能完成,而且蚕丝品质更稳定,色彩、强度、抗菌等性能还可以根据需求改变和提升。

当蚕丝不仅是丝绸

清晨,养蚕项目工厂里一派忙碌景象,一袋袋均匀、饱满的蚕茧被卡车拉走,进入市场。“每天都有车来,我们日产的20吨鲜茧直接被拉走,供不应求。”何锐敏告诉笔者,工厂化养蚕或将成为集团未来体量最大的业务板块,集团还将以此为依托,致力于打通产业链上下游,努力打造百亿级的“蚕丝高地”。

除了生产高品质蚕丝,目前,巴贝集团正在和浙江省农业科学院等科研院所合作,致力于围绕蚕丝蛋白纺织面料涂层及高值化利用等领域开展全产业链的科技攻关、产业应用。接下来,除了纺织产业,蚕丝将应用于生物医药、高端装备、新材料等多个领域。

(韦星)

田野上空,无人机盘旋着采集数据;温室里,科研人员认真观察记录不同品种幼苗的生长情况,使用精密仪器筛选种子,培育受虫害和杂草影响更小的优良品种……这是笔者近日赴巴西南布哥州彼得罗利纳市一处农场兼农业研发中心探访时看到的工作景象。研发中心产品安全总监若泽表示,中心注重对生物技术和基础设施的投入,同时加强数字化转型,充分利用高级数据分析和农业建模数字技术服务当地农民。农户可以通过中心庞大的数据库,对种植效果进行比较跟踪,更好地管理运营农场并优化产量。

农业在巴西经济发展中占有重要地位。长期以来,巴西政府高度重视科技应用促进农业发展。通过提供财政资金支持和政策保证,巴西已形成由农业科技创新研究机构、推广机构和相关辅助支持措施组成的农业科技创新体系,有效推动了该国农业的专业化和规模化发展。巴西利亚大学教授阿布雷乌对记者表示,巴西近年来十分注重政府、农业研究机构、大学等各机构间的协作,从而加快实现科技与农业的融合。这些机构是巴西农业科技创新的主要力量,能够从多角度为农业可持续发展提供支持。

巴西农牧业研究所是该国最大的农业科研机构。该研究所对巴西各个地区的农业生产条件,如土地、气候、水源、市场等,进行了大量的考察研究,最终确定适宜在各地种植的农作物品种。联邦政府则据此制定区域规划,采取相应的鼓励措施或制定推广政策,引导当地农民或农场主调整生产方式,引进和采用农作物优良新品种,放弃传统农作物转而改种经济价值更高、更有利于保护环境的其他农作物,从而取得最佳的农业生产效益。

巴西政府对农业科技创新的重视,在农业发展中起到了关键作用。在其引导下,巴西农业生产者积极寻求通过科技应用促进农业发展。前不久,巴西东北部皮奥伊州大拜沙杜里贝罗市迎来该国首个采用5G技术的农场。农场主可以实时监测动物健康状况,并利用无人机捕获和传输的高清图像提高田间日常工作效率。农场还应用人工智能技术,配备有能够自主作出智能决策的机器人,包括拖拉机、收割机等在内的农业机器获得了更大自主性。采用先进的科技后,农场的生产效益预计可提升20%至30%。

除5G技术外,自动驾驶技术也逐渐走进巴西农场。自动驾驶卡车已开始用于当地甘蔗收割工作。通过自适应巡航控制、全球定位系统和地理参考数据等,这些卡车可以通过计算机预先确定精确到厘米的收割路线。与拖拉机相比,自动驾驶卡车在收割过程中可节省40%的燃料消耗以及30%的维修及维护成本,效率更高、更稳定、对环境影响更小。据当地媒体报道,到2022年底,将有约580辆自动驾驶卡车交

付到客户手中。

科技应用提升巴西农业生产效益

(毕梦瀛)



【异域农业】