



海南农作物种植放下农药靠什么?

让微生物安心回到土壤的家



李拉柱

◆本报见习记者李拉 通讯员况昌勳

冬天的海南,依旧暖和。阳光下,东方市感城镇布磨村的800亩有机蔬菜基地,绿意盎然。海南省有机农业协会秘书长蔡明浩从树上摘下一颗西红柿,不洗不擦,就直接吃起来。“特别有记忆中的西红柿味道。”

近年来,病害危及海南省农作物,导致绿橙、香蕉、槟榔、瓜菜等种植面积减少或减产。专家表示,由于过去20多年的不科学栽培模式,破坏了土壤生态结构,有益微生物锐减,病菌成为优势菌落,危害农作物安全。

随着农药防控病害的效果日益下降,倒逼企业和农户开始尝试通过维护土壤生态平衡来防控病害。

■再多农药也控制不住病害?

□过度使用化肥农药致土地“中毒”,作物生病、产量锐减

海南省儋州市王五镇枝根村村民吴小书对记者表示,2003年他在自家的地里种植冬瓜,“从2008年开始,瓜苗移栽下去就很容易染病,只能用农药来控制病情。到了2012年,农药开始失去作用,有些冬瓜的产量几乎减半,后来更严重,一种就死。”

吴小书至今也没弄明白到底是怎么回事。从今年开始,他不再在自己地里种冬瓜了,而是到其他村庄租地种植。

对此,记者采访了海南大学土壤学教授孟磊。孟磊解释说,“很多病害至今也没有研究清楚。但是不管怎样,造成这一现象的根本原因是土壤的生态系统被破坏了。”

海南省植保植检站站长李鹏认为,土壤生态平衡被破坏很大程度上是化肥农药惹的祸。土壤本身的养分不足,为了获得高产量,必须施加肥料。自上世纪80年代后期,化肥凭借其养分含量高、见效快等优势迅速在海南岛普及开来,施用量成倍增长。

数据显示,2000年,海南省化肥施用量为26.3万吨,2007年,就增加到了41.7万吨,至今维持在40万吨以上。

同时,农药也在大量被使用。一位基层农业技术员告诉记者,海南常年高温多湿,适宜病菌繁殖,病虫害严重,主要的植保手段就是使用农药。“可以说,一开始确实大大减少了病虫害带来的损失,但是随之而来的问题也逐渐暴露。”

像吴小书一样,海南省大多数农户在种植几年的同品种农作物之后,再怎么使用农药都无法控制病害。

“农药在消灭土壤中的病菌的同时,也消灭了有益微生物,当病菌抗药性增强,就成为优势菌落。”李鹏向记者透露,近20年来,海南化肥和农药的过量使用,改变了土壤中的生态结构。

“土传病害逐年严重,使用化学防治

效果差且成本高,越显‘力不从心’,这就激发农民寻求更好的防控措施。”李鹏说,农业企业和种植大户已经有了使用微生物菌肥的观念。

■微生物菌肥有何作用?

□可减少使用30%农药化肥,作物发病率明显降低

受枯萎病影响,海南省香蕉种植面积一度大幅下降,当周边香蕉地因为枯萎病改种冬季瓜菜时,临高南宝镇绿晨基地的500亩香蕉,却完好无损。

同样,在临高县临城镇华兴村的香蕉基地,300亩香蕉树的“年龄”已有15岁,但是香蕉枯萎病发病率仅为3%。

这些功劳,很大一部分来自于有机肥中的微生物菌。

“我们每亩地施两三吨有机肥,提升土壤的肥力,尽量少施化肥;而在香蕉生长期间,采取水肥一体化,并在水肥中增加有益菌。”海南绿晨香蕉研究所副所长甘东泉说,“这样一来,土壤营养充足,土壤生态环境良好,生长的香蕉健康、抵抗力强,同时,有益菌可以在土壤中形成优势菌落,抵御枯萎病菌。”

临高县临城镇华兴香蕉基地负责人王忠星也告诉记者:“枯萎病关键在防,而不是治。豆饼、花生饼、有益菌等制作的水肥,不破坏土壤生态环境,通过喷淋灌给香蕉园施肥,从目前看,防治的效果不错。”

蔡明浩说,有机农业是生态循环农业,关键在平衡。田间有一个大的生态环境,比如林中的蜘蛛、天空中的鸟儿等,同时也有一个小的生态环境,那就是土壤中的微生物。“有机肥和微生物菌剂的使用能够维持土壤生态平衡,促进农业增收。”他告诉记者。

据悉,海南省目前应用微生物菌肥的作物有小番茄、辣椒、西瓜、冬瓜、菠萝和水稻等,应用面积累计5万多亩,应用区域瓜菜土传病害(指病原体如真菌、细菌、线虫和病毒随病残体生活在土壤中,条件适宜时从作物根部或茎部侵害作物而引起的病害)减少30%,产量提高15%~18%,明显效果明显。

海南省植保植检站的试验也表明,使用微生物菌肥,可以减少农药使用量20%~30%;在减少40%的化肥情况下,能够达到同等的产量,并且口感大大提升。同时,调查发现,在生物菌肥应用区域瓜菜土传病害减少30%,产量提高15%~18%。

李鹏介绍,生物菌剂还可以有效恢复和提升地力,海南省地力渐显倦怠的主要原因是由于大量使用化肥和激素农药,导致有益菌的减少和土壤板结,通过推广使用生物菌剂可以有效活化土壤,提高肥效和减少板结,改良土壤生态环境。

■菌肥产业前景如何?

□岛内年销售额可达10亿元以上,每亩地利润能够保持在1万元以上

“通过有机肥和微生物菌剂生产出来的有机农产品,质量很好,口感很好。”东方感城镇布磨村有机蔬菜基地负责人蔡其武介绍。基地的有机农产品以订单的形式销往上海、北京、长沙等地,价格非常稳定,每亩地利润能够保持在1万元以上。

东方感城镇布磨村有机蔬菜基地,是通过有机肥、微生物菌剂克服病害,生产出高质量蔬菜的例证。

已有企业提前嗅到商机。海南霖田农业生物技术有限公司就在琼海投资数百万元建厂,今年很快就会投产。

“除有机肥外,仅微生物菌剂一亩地一年就需要100元左右,海南有近600万亩的瓜果菜,以及数百万亩的热带作物,每年需求量可超10亿元。”海南霖田农业生物技术有限公司经理林允宁说。

“每株香蕉每年施生物菌肥(含有机肥和微生物菌剂)需要16元,一亩就是2240元。”王忠星给记者算了这么一笔账,目前海南省还没有投产的微生物菌剂厂,他只

得每年投入大量资金从省外购买生物菌剂,然后通过稀释、添加有机肥来施用。“下一步,我们的计划就是自己建一个微生物菌有机肥厂。”他说。

企业“嗅”到的不仅是微生物菌剂使用对作物植保的力量,还有微生物菌剂本身的产业潜力。

在有些人看来,海南具有发展微生物菌剂产业的优势。“大家都知道海南气候适宜病菌繁殖,同样,它也适合有益微生物菌的繁殖。有益微生物菌繁殖的代数是内地的数倍甚至几十倍。”李鹏说,海南省植物多样化,土壤偏酸和气候高温高湿等条件下,有益微生物菌资源丰富,生产成本低,有利于提纯和筛选。

岛外也是一个可以开拓的大市场。李鹏认为,广东、广西、云南等土壤和种植作物与海南相似,在海南生产的有益菌剂也是适用的。而这3个省区的市场潜力,预计近200亿元。而微生物菌剂可以浓缩至一小瓶,远销岛外也不存在运输成本高的屏障。

“从近10年我国微生物肥料菌种应用发展过程分析可知,菌种的种类从41种增加到140种,并扩大到真菌、非芽孢菌等新功能菌种应用。”中国农业科学院研究员陈慧君说,随着消费者对农产品质量要求的提高,以及化学病虫害防控效果的日益降低,微生物肥料菌种产业发展前景巨大。

■微生物菌推广如何走出去?

□品质好也需“吆喝”生产、技术要“配套”

尽管菌肥效果显著,但记者调查发现,知道微生物菌剂的农民还并不多,目前使用微生物菌剂的主要是农业企业和种植大户。数据显示,微生物菌剂从上世纪90年代中期进入海南,截至目前,全省使用面积也仅为5万亩左右。

业内人士表示,微生物菌肥还需要时间推广,需要做好的基础性研究,根据不同的作物探索出最佳的有益微生物菌剂。同时,在推广时,也要引导农民有针对性地使用。

“不是所有微生物菌剂对任何农作物都有效果,微生物活性受环境影响大,不同的区域或不同的农作物,甚至在农作物不同的生长周期,使用的方式都不同,需要科技人员入户指导。”李鹏说。

蔡明浩认为,每种微生物菌都有自身适宜的生存环境,在使用微生物菌剂时,最好使用本地的微生物菌,它们适合在这里生存,就容易在土壤中扩散,形成优势菌落。“使用外来微生物菌剂需要谨慎,谨防‘水土不服’。”

“微生物菌剂还需要与水肥一体化的施肥技术、物理病虫害防控技术、生物农药防控技术等栽培技术结合起来使用。”李鹏表示,“需要提醒的是,微生物菌肥的效果不是立竿见影的,也要防止企业利用农民心急的心理,在微生物菌肥中添加调节剂。不仅需要基层技术人员宣传指导,也需要建立一个集产学研于一体的科普示范园。”

目前,海南省推广的产品多为省外生产。李鹏坦言,这存在许多不足,一些微生物菌在长途运输过程中会因为气候条件不适应导致失活,同时,难以根据海南省的实际情况及时开发生产适宜的微生物菌。

“应该树立健康植保概念,病害防控以预防为主、治疗为辅。”李鹏说,“植物健康管理”已经流行于发达国家,最早于1991年由美国植物病理学会提出。所谓“健康植物管理”,包括种植地点选择、土壤管理、水分管理、品种选择、肥料管理、健康种苗、有害生物整合管理及采收后处理等,凡是有利于植株健康且能兼顾环境生态保育的措施,都是作物健康管理的考量因素。

培育本地微生物菌剂或增施微生物菌剂营养液,科学使用对环境破坏小的友好型农药和尽量使用非化学手段防治病虫害——海南农业的明天会更好。

三农天地

陕西解决270万农民饮水问题

农村自来水入户率达到85%

据新华社电 记者近日从陕西省水利厅了解到,2014年,陕西省完成农村饮水项目投资14.3亿元,新建各类工程2769多处,解决了272万人的饮水安全问题,农村自来水入户率达到85%。

今年,陕西省水利厅供水处下放了“千吨万人”规模以下的农村饮水安全项目和500万元投资规模以下的县城供水项目审批权,形成了省、市、县三级联动的工作机制,大大提高了项目审批和计划下达的工作效率。与往年相比,年度农村饮水安全项目计划下达提前了一个季度,县城

供水项目计划下达提前了半年,为项目实施和加快建设进度赢得了时间。

陕西省水利厅建立了常态化项目督察机制,先后对70多个县区进行了重点督察,形成了建设进度通报制度。继续强力推进“三个一”工程运行管理模式,2014年新增县级专管机构29个、新建立维修基金制度13项。30个县的水质检测中心检测项目由21项提高到63项。

据了解,陕西省县城供水完成投资5.9亿元,对40个县城的水源(水厂)和管网重点实施了改扩建,新增日供水能力6万吨。

湘潭大力治理养殖污染

湘江沿岸一公里内52户规模养殖场退出

本报记者刘立平 通讯员成宁长沙报道 记者日前获悉,2014年,湖南湘潭市要退出的畜禽规模养殖场52户的任务已经全部完成。

为保护母亲河湘江,湖南省政府提出“一号重点工程”,制定湘江保护与治理第一个“三年行动计划”,其中提出防治畜禽养殖污染,要求湘江沿岸1000米范围内的规模养殖户必须退出或搬迁。

按湘江保护与治理首个三年行动计划要求,在2014年底前,湘江长沙综合枢纽库区湘江干流两岸1000米范围内年出栏300头以上的规模养殖场(户)要全部退出或搬迁;2015年底前,这一范围内出栏50头~300头的生猪规模养殖场(户)全部退出或搬迁。

根据湖南省政府要求,2014年4

月,湘潭市对湘江干流1公里范围内的畜禽规模养殖场的出栏数、栏舍面积进行摸底,确定了退出畜禽规模养殖场数量,按照省政府2014年退养工作要求,2014年湘潭市要退出的畜禽规模养殖场达52户。

2014年8月,省政府下发《湘江干流两岸养殖污染防治工作实施方案》,随后湘潭市制定并发布了《湘潭市湘江干流两岸养殖污染防治工作实施方案》,明确退出补偿资金、政策。对规定时间内主动退出的畜禽规模养殖场,按畜禽栏舍面积(生产配套设施建筑面积按栏舍面积25%折算)平均每平方米补偿300元。

截至2014年12月26日,全市实现退养170户,全面超额完成省政府下达的任务。

清洁能源成临城农民新宠

建成户用沼气池1万余口

本报记者周迎久 通讯员杨富强 钱伟利报道 记者日前来到河北省临城县古鲁营西村,只见家家户户房顶上都安装了太阳能热水器,随便走进一家农户的厨房,用手一拧燃气灶的开关,一股蓝色的火苗便蹿了出来。

“去年以来,俺们村大力发展新能源,通过改水、改厕,建设大型沼气池,安装太阳能热水器、路灯,逐步改变了原来脏、乱、差状况,农民生活水平大大提高。如今,沼气、太阳能这样的清洁能源已经成为村民的新宠。”古鲁营西村党支部书记郝瑞申说。

古鲁营西村发展使用清洁能源只是临城县的一个缩影。近年来,临城县在新农村建设中,以改善生态环境、增加农民收入为目标,指导农户积极开展生态家园建设活动,提倡农民推广使用太阳能热水器、节能照明设备、农村户用沼气池、节能灶等一系列绿色环保节能产品。在发展户用沼气池建设中,临城县加大政策支持力度,狠抓各项措施落实,逐步形

成了“政府扶持、农户自筹、社会参与”的投入机制。同时落实好专项技术服务和培训工作,坚持做到发展一户、成功一户、受益一户。截至目前,临城县已建成大型沼气池8座,农村户用沼气池1万余口,建设沼气服务网点20余个,配备了检测仪等维护设备。

临城县还将沼气建设和改善生态环境、发展无公害农产品、发展高效庭院经济相结合,通过沼气建设来推动养殖业,带动种植业,实现农村经济可持续发展。2014年以来,临城县推广“猪—沼—果”、“猪—沼—菜”等高效生态模式500余户,每年可为农户均增1500元。在绿岭薄皮核桃种植基地建成了全县最大的沼气池。通过实施“牛—沼—果—林”生态循环农业模式,有力促进了群众增收致富。“树木葱茏的小院空气清新,热水常备的浴室舒适节能,方便清洁的沼气用之不竭。”如今,在临城,村民们大都这样描述他们的新生活。

荣成治理特种毛皮动物养殖场

采取“以奖代补、先干后补”的形式给予一次性奖励

◆本报记者季英德 通讯员姜小蓉

“所有列入整治范围的特种毛皮动物养殖场户要在两年内完成治理。养殖场户在200家以上的镇街,要在2015年年底前全部完成治理。”这是记者日前从《荣成市特种毛皮动物养殖场污染治理实施意见》(以下简称“意见”)中了解到的。

山东省荣成市为保护农村生态环境,促进畜牧业持续健康发展,在对猪、牛、鸡养殖场进行大规模整治的同时,将全市特种毛皮动物养殖场列入整治范围。

实行雨污分流,干湿分离

《意见》要求,位于村内、离居民区50米范围内以及离居民区50米以外但种存栏100种以下的特种毛皮动物养殖场(户),在禁养或搬迁前,要自觉规范养殖行为,污水集中收集,不得贮存排放到公共区域,干粪定期收集还田,不得在公共区域或离居民

区、办公区、学校、公路等公共场所100米范围内堆放。

位于居民区50米以外、种存栏100种以上的特种毛皮动物养殖场(户)要按照环保要求,对畜禽粪便、污水等进行及时收集、贮存、清运,不得随意堆放和排放,并采取防渗漏和防恶臭等措施,防止粪便和污水渗漏、外溢。通过建设雨污分流系统、干粪堆积场、沉淀池、厌氧发酵池或沼气池,对粪污实行无害化处理全部用于还田。所有设施原则上全部在场区内建设,治污设施建设不得占用基本农田。

荣成市提出,所有参与整治的特种毛皮动物养殖场都要建设污水、雨水分离系统,实行雨污分流,污水收集输送系统不得采取明沟布设,彻底避免雨污合流。在所有圈舍下面粪污堆积处的四周建设砖混围挡,围挡一端可集中建设污水出口,然后通过暗沟或管道进入污水处理池。场区内的所有生活污水也不得向场区外排放,要铺设暗沟或者管道,集中输入污水处理池。此外,养殖场要实行干湿分离,推行干化清粪,集中堆积。

粪便不得在场区外露天堆放,每个养殖场均要在场区内建造足够容积的干粪堆积池,可采用全地下、半地下的建设方式,干粪池上面要加盖彩钢,便于对粪进行发酵。干粪堆积场规模场主自行确定,要充分考虑场区的堆粪需求。

建设配套三格式化粪池。必须在场内配套建设足够容积的三格式化粪池(两级沉淀池和一级厌氧发酵池),也可以建设一体化密闭的化粪池。养殖污水、清洗饲料及饲养用具产生的废水和场区内的生活污水要全部进入池内进行无害化处理。三格式化粪池总容积不做硬性规定,根据各场的实际情况确定,但必须保证满足场区内的污水处理需求。

加大扶持力度,完善监管机制

荣成市按照属地管理原则,各相关区、镇和街道作为此次整治的第一责任主体,负责本辖区的养殖场污染治理工作,落实专人负责,并制定详细的治理方案,合理安排治理计划,积极组织辖区内养殖场户进行治理,确保治理工作扎实

推进。本着谁污染、谁治理的原则,各养殖场户要自觉参与,按期完成,并达到整治要求。畜牧部门负责养殖场污染治理的技术指导和日常督导,环保部门会同镇街加强养殖场污染治理情况的监督管理,以镇村为主。

同时,荣成市财政拿出专项资金,对验收合格的养殖场,按照养殖规模,采取“以奖代补、先干后补”的形式,给予一次性奖励。

畜牧部门要加强对养殖场污染治理的技术指导。养殖场户污染治理设施建成后,市畜牧、环保部门与相关区、镇和街道组成联合验收组,进行综合验收,对验收合格的养殖场,市环保、畜牧部门联合下发验收合格文件;对拒不参与整治和整治不达标的,限期进行整改;对通过验收后仍造成环境污染的,收回验收合格文件和财政奖励资金,由环保部门根据相关法律法规进行处罚。

荣成市要求,各相关区、镇和街道要把畜禽养殖场污染治理和监管作为一项长期任务,新建养殖场必须按照《山东省畜禽养殖场管理条例》的要求,严格执行项目立项审批制度,符合土地综合利用政策和乡镇建设总体规划,严格落实建设项目“环评”和“三同时”制度,未经行业主管部门批准,不得随意新建、扩建、改建畜禽养殖场。畜牧、环保、国土、城建、工商等部门要根据各自职责加强监管,对发现违规建设的,依法予以查处,并追究相关人员的责任。



图说新闻

地处豫西的河南省汝阳县近年来在土地流转工作中,注重结合当地实际,扶持农民发展生态农业,观光农业、旅游农业,农民积极种植草莓、石榴、葡萄、玫瑰、红高粱等,特色农业促进农民增收农业增效,成为当地一道靓丽的风景线。图为河南汝阳县尚营镇桃园村百年休闲农业观光园工作人员正在采摘草莓。人民图片网供图