

氧化-生物双降解生态地膜 将让土壤告别“白色污染”

■ 本报记者 信鹏/朱莉

塑料地膜以其保温、保墒性能在世界范围内被广泛应用于农业生产当中,是促进农民增收的重要辅助材料之一。中国是塑料地膜使用大国,近年来随着蔬菜、水果、花卉的种植也开始使用地膜,塑料地膜的使用量大大增加。我国地膜使用量早在2013年就已突破了200万吨,近几年,这一数据更是以每年十几万吨的增长速度逐步上升,数量可谓惊人。

山东省作为全国的农业大省,地膜覆盖面积大,年使用量已达到12—13万吨,覆盖种类涉及多种农作物、蔬菜、水果、花卉种植等。近年来,全省地膜覆盖面积基本保持在3200—3500万亩。据了解,经过科学研究,现在市场上已经增加了多种用途的地膜产品,比如超薄型地膜、多功能用途地膜、长寿地膜、防虫地膜、防病地膜、除草地膜等,在给农民带来收益的同时,大量使用不可降解地膜带来的后期环境污染也是后患无穷的,而且许多农民为了降低成本,选择使用寿命短、易破损不易回收的超薄地膜,农田残留地膜现象非常普遍。据有关资料统计,土壤地膜残留量达到4公斤/亩时,就会给农作物造成减产,幅度为:棉花减产10%—22%、玉米减产11%—23%、瓜蔬菜减产15%—59%、小麦减产9%—16%。

我国是世界上十大塑料制品生产和消费国之一,“白色污染”现象日益严重,已受到各界广泛关注。国家环保和农业部门也先后出台相关政策,加大治理力度。目前,治理的主要措施主要还是回收。由于塑料类垃圾在自然界停留的时间很长,一般可达200—400年,有的甚至可达500年,所以可降解塑料的应用势在必行,是环保所需,也是环境治理的百年大计。

突破技术难关 填补国内空白

山东天壮环保科技有限公司(以下简称“天壮环保”)王丽红董事长是一名具有强烈环保意识的“海归”学者,她和其团队多年来一直致力于可降解环保塑料地膜的研制工作。王丽红告诉记者,塑料地膜残留物在土壤中需200年左右才能降解,每年其大量的积累既污染环境,又严重影响正常农业生产,残膜污染治理迫在眉睫。

目前,国内为了减少残膜污染,主要靠人工捡拾,农民把破碎残留的地膜一片片从田地里捡出来,不仅耗费大量时间,还增加了农民负担,费时费力效果差。王丽红告诉记者,清理一亩地的农田残留膜,耗费的人工成本最少为100元。以此计算,山东省3400万亩的地膜使用面积,清理费用高达34亿元,而3400万亩农田所需地膜的总产值也不过17亿元,巨额的清理费用加上严重的地膜污染,都在呼唤环保可降解地膜的应用。

据王丽红介绍,早在2008年,她与团队就开始进行环保可降解地膜的研制,经过不断研究试验,终于完成了氧化-生物双降解塑料技术及相关产品的研究。这项技术的核心是“将传统塑料转变为可生物降解的环境友好材料”。该项技术研究成果于2013年被山东省农业厅、财政厅列为“生态农业与农村新能源示范县建设项目”的主推技术。山东省拥有了具有自主知识产权的可降解塑料地膜技术。

除此之外,王丽红和研发团队还根据不同地域的气候条件和土壤环境,研发出了适用于不同区域的“定制版”可降解塑料地膜。地膜在铺设后,会在适当的时间自行降解,最终分解成水、二氧化碳和土壤有机质等完全无害的物质被土壤吸收,既节省了人工清理成本,又给土壤提供了养分,可谓一举两得,做到了地膜的使用、分解完全可控,此产品填补了我国相关技术空白,非常值得大力推广,农田告别“白色污染”指日可待。



山东省省农技推广总站副站长高中强(中)与行业内专家学者现场讨论评估马铃薯专用氧化-生物双降解膜降解效果

白,非常值得大力推广,农田告别“白色污染”指日可待。

在山东省肥城市桃园镇屯头村的试验示范田,记者看到了这种新型可降解塑料地膜,它的外表与普通地膜没什么两样,但闻起来并没有劣质普通塑料的味道,用手触摸感觉柔软略带些黏性,用力撕扯发现其韧性十足不易扯裂。

据科研人员介绍,目前天壮环保公司拥有集“氧化-生物双降解生态塑料”系列产品的研发、实验测试和生产加工于一体的研发生产示范基地60亩,生产车间9000多平方米,主要致力于研究和生产氧化-生物双降解塑料袋、包装及农膜等系列产品,相信天壮环保产品势必掀起一场新的“白色革命”。

好产品遭遇价格瓶颈



天壮环保召开氧化-生物双降解大蒜地膜现场会

产品虽好,但像其他高科技产品一样,氧化-生物双降解生态地膜在推广初期也遇到了一个现实的问题,即价格偏高。普通不可降解农用地膜的价格为每吨1.3万元,氧化-生物双降解地膜售价是每吨2万多元。从表面看起来可降解地膜价格高出很多,但王丽红给记者算了一笔账,通常每亩地的地膜平均用量是5公斤,使用传统普通地膜需70元,使用氧化-生物双降解地膜是100元,但使用普通地膜后

期尚需每亩100元的清理费用,总成本是170元,已经远远高出氧化-生物双降解生态地膜的成本。对此王丽红这样看,“由于地膜属于常备消耗品,年年都会用到,其实账算明白了,农民朋友应该了解孰轻孰重。看似普通地膜成本低,但加上后期处理地膜的人工、地膜对土壤的破坏以及减产部分,普通地膜的不利之处是显而易见的,不应只看到眼前那一点点利益,眼光要放长远,农民靠地吃饭,土壤破坏了

得不偿失。”

技术人员介绍说,氧化-生物双降解生态地膜面世以来,许多省市和农民朋友主动找上门来要求做实验田,目前已在全国22个省市累计试推广400多万亩,其中山东省就有100多万亩,天壮环保的氧化-生物双降解地膜被越来越多的专业机构和农民朋友认可。

2013年天壮环保主持制定了山东省地方标准《氧化-生物双降解生态地膜》;2014年12月,经国家标准化管理委员会批准立项,由天壮环保负责主持制定了《复合型双降解生态地膜》国家标准。国家有关部门对天壮环保给予大力支持和认可,希望该项技术产品能够大力推广使用,减少农村“白色污染”。

面对价格高的“劣势”和市场上假冒产品的“围追堵截”,年轻的天壮环保选择以产品创新作为突破点,不间断的致力于新材料、新工艺、新技术的研发。2006年

至2012年间,天壮环保先后聘请美国普林斯顿大学、斯坦福大学和美国系统生物研究院、日本东京大学等国外知名学者,联合国内中国科学院、山东大学等著名专家共同探讨、研究氧化-生物双降解生态塑料技术,截至2016年底,天壮环保总计投入技术开发费用2亿元。

2017年6月,由山东省农业厅农技推广总站主办、山东天壮环保科技有限公司承办的马铃薯专用氧化-生物双降解生态地膜现场会上,在山东农业大学发展规划处处长米庆华,山东农技推广总站副站长高中强以及省农科院蔬菜研究所、泰安农科院、肥城农业局和环保站的专家及领导见证下,对氧化-生物双降解地膜进行实地测产,测产结果表明马铃薯2号双降解地膜增产效果显著,每亩可增产9.1%,达到3793.5公斤/亩,地膜降解效果和增产效果均得到试验地农户的认可。

将优势技术扩大到生活日用品

赋予产品更多功能,多方面降低“白色污染”也成了天壮环保发展的新方向。天壮环保已尝试把自己的先进技术运用到生活用品上,2009年天壮环保公司研发生产的环保降解塑料袋、垃圾袋等产品,被指定为“中华人民共和国第十一届全运会专用产品”。

在环保地膜技术的研发过程中,天壮环保扩大可降解塑料适用产品的研制,在日用品和工业包装上推进氧化-生物双降解塑料技术,已取得了阶段性成果,现在已获得了国家知识产权局颁发的专利证书和食品包装生产许可资质(QS认证),先后获

得了山东省科技进步奖、山东省环保科技奖、济南市技术发明奖、“中华人民共和国第十一届运动会指定降解塑料产品供应商”、“全国最具成长性留学人员企业”等多项荣誉。

最后,王丽红对记者说,任何一个企业的发展都离不开当地政

府的支持,天壮环保位于山东省济南市,自公司成立以来山东省和济南市各级领导对天壮环保的技术研发和推广给予了大力支持和鼓励,有了政府的支持和信任,天壮环保今后一定更加努力致力于环保产品的研发,全面打响消灭“白色污染”的阻击战。