

# 上下求索推广

缓/控释肥料发展缓慢，其中涉及国家政策、科研开发、产业化进程、产品推广以及农民认可等方方面面的问题。尤其在当前，国内缓/控释肥料的宣传推广工作还主要是靠科研院所和生产企业自己来承担，这其中的曲折与艰辛可想而知。

为此记者专门采访了河南省三门峡市复合肥厂厂长助理王秋良。作为国内缓/控释肥——包裹型复合肥的主要生产企业之一，他们推广之路上的酸甜苦辣应该具有一定的代表性。该厂从事包裹型复合肥的生产和推广工作已达17年。其“思念”牌产品行销河南、河北、山西、陕西、山东、安徽、四川、广东等省及东北、西北部分地区，并先后批量出口台湾地区以及阿联酋、泰国等国家。凭借过硬的产品质量和优质服务，该厂产品逐渐成为缓/控释肥料市场的一朵奇葩。十七年过去了，经历过风雨，见证过收获，再次回首这段历史，他们依然感慨良多。

本刊记者 张 琴

## ——访河南省三门峡市复合肥厂厂长助理王秋良

并于1992年安装建成年产5万吨包裹型复合肥的生产装置,成为当时国内外包裹型复合肥最大生产企业,并更名为“三门峡市复合肥厂”。2000年-2003年,该厂承担了国家农用化肥高技术产业化示范工程项目——“年产10万吨无堆置熟化连续生产过磷酸钙联产10万吨三元复合肥”。在原有基础上进行技改性扩建,新上生产设备一套,使总设备运营能力达年产10万吨规模,2003年9月顺利通过国家计委项目验收。

目前,三门峡市复合肥厂是国内缓/控释肥——包裹型复合肥的主要生产企业之一,是河南省烟草肥生产重点企业。这是一个朝气蓬勃的企业,现有职工500人,其中有中级以上职称人员15名、初级以上职称人员25名、大中专毕业生60人,人员平均年龄在33周岁。

该厂主导产品有包裹型复合肥料、三元素复混肥料(含系列专用肥料)以及过磷酸钙三大类。其中包裹型复合肥料工艺特性采用国家专利技术(专利号85101008.3),产品特性是以氮肥(粒状)为核心,以磷、钾肥、多种中微量元素为包裹层,以磷、硫酸为粘合剂包裹造粒而生产的具有缓/控释效果的植物生长营养复合体,良好的缓释特性可提高氮肥利用率7.74%,相当于每年可节约氮肥255.4吨,是河南省首批确定的无公害、无污染化肥和复肥出口创汇产品。

企业多年来连续被评定为省、市“重合同守信誉”企业,产品分别获河南省优秀新产品奖、河南省科技成果二等奖、中国专利优秀奖、国际专利新产品银奖和国家科技贡献“三等奖”等多项奖励。包裹肥2003年-2004年度被中华全国供销合作总社列为重点科技推广产品。国内市场行销河南、河北、山西、陕西、山东、安徽、四川、广东等省及东北、西北地区。1998年以来,包裹肥先后批量出口台湾地区以及阿联酋、泰国等国家。今年正在

开展与马来西亚、印尼和泰国等国家的烟草和油棕用肥出口合作。

就目前来说市场上缓释肥料品种也不是很多,而能够在十七年前盯准了这一市场,致力于产品开发与推广应用,的确需要一番勇气与智慧。此举应归功于该企业的创始人、国家科技成果完成者、法定代表人胡增元。他看准了农村广大的市场和肥料发展的前景,从一开始就坚信21世纪肥料产业的发展亮点必然属于那些能降低能源消耗、提高化肥利用率、减少环境污染的肥料,缓/控释复合肥的发展是大势所趋。

## ■ 推广路漫漫

王秋良介绍说,包裹型复合肥与普通复合肥料相比具有如下特点:(1)肥效持久,氮肥利用率高。通过包裹,可有效降低水溶性氮肥在土壤中的溶出速率,减少氮肥损失,提高利用率,同等产量下可降低肥料使用量,减少施肥次数,因而可减轻施肥的劳动强度,减轻因过量施肥而造成的环境污染。(2)包裹型复合肥料配方灵活,可根据不同作物、土壤特性生产不同规格的专用配方肥料;也可根据不同的需求生产全速效、适度缓效及控制释放等不同缓释性能的复合肥料;并可根据用户需要在产品中直接添加微量元素、农药或植物生长调节剂,以适应不同作物和用户需求。(3)包裹型复合肥料生产装置灵活,而且可通过调整生产工艺在同一生产装置上生产不同性能的肥料,无需变更生产装置,可进行小批量多品种生产。(4)包裹型复合肥料不结块,外观均匀,流动性好,便于机械化施肥。

有了良好的开端,可他们万万没有想到,产品推广之路会是这样漫漫复长长。

说到推广缓/控释肥,王秋良感触颇

## ■ 良好的开端

河南省三门峡市复合肥厂占地42000平方米,总资产7212万元,工业装置20万吨磷复肥和300万条塑料包装袋,年度工业产值1.31亿元。1987年开始破土兴建,厂名为“郑州工学院三门峡市包裹型复合肥厂”,是郑州大学国家磷复肥研究推广中心的中试配套生产单位。1991年在原设备基础上进行易地扩建,

深，一句“难，确实不易。”道出了他们在推广过程中的酸甜苦辣。据介绍，当时采用郑州大学包裹肥技术的生产厂家山西、四川、广西、河南等地有十家，而唯有该企业挺过来并不断发展壮大，这离不开社会的支持和企业员工的努力。

他分析说，包裹肥成本高表现为它必须用成品肥作原料，采用“肥包肥”的生产原理，工艺中要求包被物量必须占一定比例，否则不好成球造粒。该工艺对包被物的细度、水分有严格的要求，造粒的时间、烘干的温度与粘结剂的使用量有直接的关系。加上近些年低浓度肥料的退出市场，加工生产高含量包裹肥难度更大。采用他们工艺生产的包裹肥较市场同比例含量复合肥吨成本普遍高60~80元。

既然成本高那么市场推广起来就要困难一些。市场上能使用的销售方法，他们都用过，如免费试用、对比实验、垫底销售、先用效果好再付款、农科部门联手推广和派驻业务人员实地技术指导等。可谓历尽千辛万苦，说尽千言万语。他们所开发的烟草肥是通过两年的大面积布点对比实验后才被河南省烟草公司认可和接受。另外，因为包裹肥有其特殊性，一是限制了速效肥料的溶出速率；二是因为使用了部分枸溶性肥料，用后肥料完全溶解需要一定时间；三是与速效追肥相比感官效应明显低。这样一来，某些老百姓认为该肥是假肥料。孰不知，如果没有这些特点，它就不再是缓/控释肥，而是和通常肥料一样了。

他的一次亲身体验充分说明了缓/控释肥推广之路的艰难。有一次，他亲自在山西平陆县常乐镇作麦肥对比试验。当时他们负责提供一袋30%含量包裹肥配方为10-10-10，同一块地，分三垄，一垄用他们肥料，另一垄用尿素加磷肥，还有一垄用其他同含量复合肥。当年由于天旱，前

期用他们肥料的麦苗表现黄，且苗略稀，而其他较好。中后期麦起身后，表现区别不大，当时这户农民就断定他们肥料不行，他对农民说等庄稼收后再对比。麦子是分开收打的，最后他在现场过秤，用他们肥料的麦地较其他两垄多收籽25kg，然而这户农民还是感觉他们肥料不行，真叫他哭笑不得。

## ■ 大发展时代

王秋良分析认为，市场情况、政策配套和社会认同是目前制约缓/控释肥发展的主要因素。说到制约企业规模生产的瓶颈。一方面包裹肥的生产要求原料的物理性能必须达到标准，特别是细度和水分。他们现在有两台高细度雷蒙磨在24小时不停工作，加上部分返料的粉碎，一度因为原料粉碎不及而中断造料，直接影响生产。另外，包裹肥造粒时间、粘结剂的配制、烘干时间和温度也是制约企业规模的主要因素。如一套造成粒盘，每15分出一盘，一盘出料半吨，按此算一条线两套造料盘24小时不停，年可生产3万余吨。扣除机器

维修等耽误的工时，他们现在满负荷生产，两条线可年产5万吨包裹肥。如果物理性能继续改观，造粒时间可降为10分钟/盘，加大返料吃进率，年可增产2~3万吨。当然因为近年来包裹肥的推广并非一帆风顺，除普通肥外，他们每年生产包裹肥仅为3万吨左右。

虽然在推广和发展缓/控释肥料方面还有很多困难，但王秋良对包裹型缓/控释肥料的未来充满信心。他相信随着世界人口的增长和可耕面积的退减，针对单位面积的产量和单位产量的投资会更受人们关注。包裹肥较其他几种缓/控释肥更具工业化生产可行性，尤其是其成本虽略高于通用肥料，但却远远低于国外某些缓释工艺肥料，用后不会对土壤造成任何污染，相对减轻土壤板结现象，从可持续发展角度来看不失为中国百姓实用的肥种。当然这种新型肥料的全面铺开需要社会、政府、企业共同来关注并正确引导。从节约资源这一项就足以让有关科研和科技推广部门来共同研讨和发展。相信，缓释肥大发展的时代已经到来，社会需要它为人类造福。

