

新形势下化学农药生产中的环保问题及对策

唐纹涛

(泸州东方农化有限公司, 四川 泸州 646000)

摘要:我国是一个农业大国,稳定农业生产有极为重要的意义。农药作为支农物资一直起到对农业保驾护航的作用。农药行业已成为化工门类的重要产业,并且我国农药已出口世界各地。但是,随着经济社会发展,老百姓们对食品安全以及环境保护的重视程度也在逐渐提升,农药行业面临转型升级的压力。本文主要从发展新理念和环保压力的角度出发,对实现农药行业转型升级的措施进行研究。

关键词:化学农药;环保理念;应用

中图分类号:X786

文献标识码:A

文章编号:1004-7344(2021)04-0289-02

0 引言

农业作为我国重要的产业之一,其特点是自然与经济再生产的统一,并且比较依赖自然环境和资源。我国长期以来一直以传统农业为主,因时因地制宜,采取精耕、良种等技术措施以提高土地的利用率和粮食产量。然而伴随我国农业地迅速发展,生态环境也在一定程度上受到威胁,农业资源的过度开采,化学农药的不科学应用,造成生态环境污染,严重时还会威胁到人们的身体健康。由此,在人们不断提升农业安全性和环保性要求的背景下,化学农药使用安全的绿色发展之路就变得很有必要。

1 我国新形势下化学农药生产中的环保问题现状

我国农药行业经过几十年发展取得很大成就,形成生产品种非常多、中间体配套完备的农药生产机制。但是,与全球农药行业相比,我国农药企业数量多、规模小。目前全国农药生产企业有2000多家,但2020年中国农药工业协会发布的农药百强榜中,第100名企业的销售额为3.99亿元,也就是说中国农药企业95%以上都是农药销售额在4亿元以下,如图1所示。

90	吉林省八达农药有限公司	5.26 亿元
91	淄博新农基作物科学有限公司	5.24 亿元
92	吉林金秋农药有限公司	5.23 亿元
93	安徽久易农业股份有限公司	5.18 亿元
94	先正达(苏州)作物保护有限公司	5.13 亿元
95	山东胜邦绿野化学有限公司	5.07 亿元
96	陕西上裕之路生物科学有限公司	4.96 亿元
97	江苏健谷化工有限公司	4.95 亿元
98	河北三农农用化工有限公司	4.89 亿元
99	海南正业中农高科股份有限公司	4.20 亿元
100	江苏永安化工有限公司	3.99 亿元

图1 2020年中国农药行业销售企业排行榜(90-100名)

从全球来看,前四大农药企业全球市场占有率达到60%以上,中国农药行业分散的特征十分明显。由于企业数量多,规模小,中国农药市场竞争极为激烈,价格战成为竞争的主要手段。

由此导致农药企业利润水平低,研发投入不足,发展后劲不够。

其次,全球领先的农药企业研发投入一般占销售收入的10%左右,但我国农药企业以专利过期农药原药生产为主,研发投入一般都在5%以下,与化工行业相当。由于研发投入不足,创新产品非常少,长期处于为跨国公司代工生产的地位,这种状况也急需改变。

2 化学农药使用影响

(1)直接污染。化学农药的靶物质一般就是植物的收获部分,其可以通过在农作物果实中的渗透造成农药残留。此外,农作物的农药残留也可能通过食物链影响到猪、牛、鸡、鸭等其他食品的安全。这里需要说明的是,在既定的安全范围内,农药残留量并不会给人们的身体健康带来负面影响,因此,需要严格将食物的农药残留量把控在既定的区间之内。

(2)对土壤造成一定程度的污染。在进行化学农药的施药过程中,部分农药难免会洒落到土壤中,从而污染土壤,如果土壤已经被污染,那么在培育农作物的过程中,其土壤内的农药残留常常会通过农作物根茎传输至果实之中,同时在果实中累积,进而导致农作物种植的持续性污染。

3 化学农药生产绿色应用措施

3.1 加强化学农药的研发

化学农药的长期使用也逐渐提高了病虫害的耐药性,进而需要化学农药的药性不断增强,从而引发恶性循环。在化学农药使用安全绿色发展之路的背景下,农业科研人员需要结合区域农业生产的具体情况,加强生物农药的研发。生物农药的安全系数相对较高,并且对区域生态环境影响较小,而且在病虫害防治方面更具有选择性和针对性,既不会影响对农业生产有益的生物和部分中性生物的生存,也不会提高病虫害的耐药性,从而可以有

效地维护区域生态环境的物种多样性,实现化学农药使用的环保性和安全性。由此,我国在走化学农药使用安全绿色发展之路的过程中要加大生物农药的研发力度,从而推动生物农药技术和绿色农业的发展。

3.2 化学原料的合理选用

在发展绿色化工技术期间,合理选取化工原料就变得至关重要,在该环节之中,相关的工作人员要尽可能选取无毒、无害、不含化学添加剂的原材料,如此一来,方可在最根源上最大限度缓解化学农药生产对环境带来的污染。农药生产期间,植物和农作物的污染性较低,采取这些原材料有利于减少不必要的污染来源,同时还有利于企业减少生产的经济成本。

3.3 重视化学农药的合理选择

首先,不同种类的化学农药在农药残留程度上有一定的差异性。现阶段,社会各界逐步开始提高对粮食质量以及食用安全的关注程度,毒性小,再加上可降解的化学农药开始被投入应用。所以在应用化学农药之前,相关的工作人员需要合理选取化学农药,尽可能减少农药残留,进而减少对人们生命健康的威胁。其次,不同类别的化学农药对农作物的应用效果以及靶向作用各具特色,不同种类化学农药交替使用,不但能有效降低农作物和病虫害对农药的抗药性,而且能避免同种类型的农药在农作物中长期积累,导致农药残留超过指标,从而对食品的质量和安

3.4 提高化学农药的使用率

目前,在我国农业的发展过程中,大容量喷雾法是农药施药采用的较为普遍的方法。虽然这种方式增强了施药效果,但是这种方式的化学农药使用率较低,大量剩余的化学农药会进入土地,从而对土壤造成一定程度的污染。因此,首先需要不断改进和完善施药方法,以免大量的化学农药进入土壤中,造成化学农药的浪费和土质的污染。其次,需要加快低浓度农药剂的研究进度,降低农药在土壤中的残留量,从而不断提高化学农药的使用率,以免其对生态环境造成污染。

4 新形势下化学农药环保发展策略

4.1 加强环保督查

从国家层面来看,不断加大环保督查力度化工行业,促进化工企业环保水平提高。对农药行业来说,多次通过环保核查强制性推动农药生产企业提高环保标准,实现优胜劣汰,给行业带来积极影响。2009年农业部和工信部发布公告,淘汰了10%草甘膦水剂,目的是防止草甘膦原药生产的废液以制剂产品的形态排放于农田,出于保护环境的目的。2006年以来,农药生产大省江苏省持续开展化工行业整治,特别是2018年以来,不断加大化工行业转型升级力度,关闭了大量化工企业,改善了江苏省及太湖流域环境状况,同时也对省内的大量农药企业的稳定生产带来冲击和影响。农药企业在此过程中也受到强烈触动,意识到加强环保是农药企业可持续发展必要条件。

4.2 加强环保执法

很多农药企业都会遇到由于废水、废气、废渣而被投诉的问题,在过去一般的处理结果最多是停产—整改—复产。到2000年以后,环境影响严重的企业会彻底停产搬迁,如2003年江苏

某农药厂多次发生光气泄漏,当地政府决定停产搬迁。到2010年以后,环境污染事件已不单是处理企业,对有关责任人员追究刑事责任。如2014年浙江省两家地方法院审理农药企业非法排放有毒工业废水案件,除了判决企业罚款外,还判决多名个人被告污染环境罪,判处1~9年不等的有期徒刑。环保案件入刑对相关人员的威慑作用很大,会进一步使农药企业避免触碰法律的红线。

4.3 加大环保投入力度

随着国家对环境保护的不断重视,农药行业在新建生产线及旧生产线改造不断加大了环保方面的投入。据了解,目前很多农药企业环保投入已占到新农药生产装置投入的20%以上,大型农药企业一次性环保投入达到数亿元,每年运行费用数千万元。随着环保投入的加大,不断提高三废处理及清洁生产水平,不断增加农药企业的可持续发展,未来这一趋势还会不断得到强化。

4.4 采用环保型产品和生产工艺

目前,农药产品的主要方向为高效、低毒、低残留,因为随着社会的发展,人们对农产品的要求越来越高,希望生产的农产品具有低残留的特点,所以农户开始倾向于选择更加高效、安全的农药。而且从各企业取得登记的各种农药剂型中,我们可以看出水基环保剂型的农药产品呈现出逐年增长的趋势。从我国农药登记情况来看,2018年,拟批准和已批准的农药产品中微毒产品占比29.3%,低毒产品占比68.4%,其余的产品为中毒产品。从该数据当中,我们可以看出农药企业的环保意识不断增强,在进行新产品开发时,就选择低毒、环保类型的产品。在产品生产的过程中,也不断采用相对环保的绿色生产工艺,从源头上减少后端“三废”处理的压力。

近年来通过在化学合成过程中提高异构体的选择性,提高农药中有效体的比例也是这一思路的具体体现,并且越来越成为企业的共识。未来一段时间内,农药产品必然向高效低毒、环保绿色化的方向发展,只有这样才可满足人们对农药以及最终农产品的高品质需求,使农药立于不败之地。

5 结束语

综上所述,伴随着我国经济发展水平逐渐提高,老百姓的生活水平也在提高,这就必然对农药生产过程导致的环境问题越来越关注。对于农药生产而言,环保技术已经成为农药生产中的重点所在,是整个化学产业发展的关键性前提。相信在后续的研发过程中,绿色化工技术会被越来越多地应用和普及,促成社会生产、生活的全面进步。

参考文献

- [1] 金晓东.农药生产企业环境保护工作的探讨[J].化工管理,2018(30):45-46.
- [2] 韩永奇.我国农农业“十三五”回顾及“十四五”展望[J].农药市场信息,2020(15):6-9,23.
- [3] 邓杰文.化学方法预处理农药废水的现状与研究进展[J].广东化工,2018(9):85-86.

收稿日期:2020-12-26

作者简介:唐纹涛(1979-),男,汉族,四川成都人,高级工程师,硕士研究生,主要从事化工农药生产工作。