

其 它

植保药械应用中的问题^{*}

徐伟钧

于全福

(黑龙江省农科院植保所)

(黑龙江省宝清县植保站)

农药的使用技术是与农药同时诞生的,并且随着农药的种类、用途和用量的不断扩大而发展、深化。喷雾器随着波尔多液的发明应运而生,并伴着新农药的出现而不断更新换代。化学农药的防治效果不仅取决于农药的性能,而且也取决于农药在靶标上的分布状态,二者同样重要,不可偏废。近些年来,我国农药工业取得了长足进展,而植保药械却停留在发达国家五十年代的水平,存在问题颇多,不能不引起世人关注。

1 药械质量差

近年来,我国广大农药和药械工作者根据国情,对农药的科学使用和药械的研制、改进做了许多工作,而且已经形成自己的植保机械生产和科研队伍。不仅已生产有十几个品种、七十多种型号的施药机具,而且就其数量而言,全国手动喷雾器年生产能力已达 1 000万架(台),机动喷雾机达 40多万架(台)。据 1995年不完全统计,我国施药机械的社会保有量已经达到 6 000多万架(台)。目前平均每万 hm^2 耕地拥有手动喷雾机械约 6 000台,机动机械约 57台。但是就其质量而言,其情况着实令人担忧。国家植保机械质量检测中心对国家正规喷雾器产品一次检查合格率:1986年为 50%、1987年为 75.9%、1988年为 66.6%、1989年为 59.5%。原来全国生产喷雾器的工厂仅 30家,现在许多乡镇企业都生产喷雾器,已达 300多家。由于产业竞争,厂家尽量选用低价材料,简化工艺流程,产品粗制滥造,以比国家正规产品便宜 50%~70%的价格向各地农村倾销,其产品质量可想而知。江苏省标准局 1990年抽查 11个市县市场上的手动喷雾器,国家产品合格率为 60%,乡镇企业产品合格率为 28%。我国植保药械质量现状,对化学防治效果构成威胁,对整个农业生产带来的危害也不言而喻,亟待解决药械质量问题是农业生产刻不容缓的重要任务之一。

2 施药器械落后

理想的施药器械应该保证使用者安全,能最大程度发挥农药的利用率,减少和避免对非靶标生物和环境的影响,并且功效高、结构合理、材质耐腐蚀。目前,我国的小型手动施药器械仍然是“老三样”即压缩式喷雾器、背负式喷雾器、单管喷雾器,还有少量踏板手压喷雾器。在现有的施药器械中,具有五六十年代水平的仍占 80%,达到八十年代水平的仅占 20%,特别是遍布全国广大农村的手动施药器械,至今仍是五六十年代的老机型。此类药械农药喷洒质量差、劳动强度大、工效低、农药飘移散失量大,常导致药害发生。施药器械落后主要是这些喷雾器使用的喷头基本上均是相同的切向离心式涡流芯喷头,且喷头型号单一,这类喷头构造原理落后,致使雾滴谱中生物有效雾滴比例小。由于我国数十年来一直在用同一种喷头去处理数以千计的不同类型的农作物和各种不同类型的病虫草,导致我国目前的化学防治不可能取得较好的

* 收稿日期 1998-12-16

效果,并且必然会引发出种种负效应。诸如:“化学农药综合症”,或被国际上称为“3R”(Resistance-抗药性 Resurrence-再猖獗 Residue-残毒)问题。中国为世界农药消费大国,年使用量约 21万 t,但农药的有效利用率较低,仅在 20%~40%,甚至更少。依据 Brown(1951)估算:根据滴滴涕对蚊虫的毒力指数,对 100万头/hm²蚊子成虫的种群,只需 30mg滴滴涕就能完全杀死。此估算是假定所用的药量全部与蚊子种群相接触,即有效利用率为 100%。但实际防治则需 90g才能有效,有效利用率仅为 1/10⁴~1/10¹¹,平均为 1/10⁷,如此低的利用率令人吃惊。当然,要把农药全部施到有害生物体上而毫不损失是不可能的。如果把有害生物的生存环境与活动场所植物体作为间接靶体,有效沉积率也只有 20%~40%,损失的农药仍达 60%~80%。实际上传统的大容量喷雾法是把农田造成一个有毒大环境,使有害生物无处脱身。但根据有害生物栖息分布的生态位特点所采取的有效靶区对靶喷洒技术,则可以把农药相对集中在有害生物栖息的微环境中,这样不仅大幅度提高农药的有效利用率,而且大大减轻农药对环境的压力。目前,在国际上工业化国家的农药使用已经进入“机械化+电子化”时代,而我国的农药使用技术水平在许多方面甚至还落后于一些第三世界国家。

3 施药器械管理混乱

植保施药器械是与人畜安全、生态环境有着密切关系的特殊器械,所以发达国家一直把植保机械与农药一起被列为特殊商品管理进入市场。我国是世界上最大的农业国家之一,但到目前为止,还未制定植保施药器械市场准入标准,也没有设置管理这项重要工作的专门机构。由于近些年来生产植保器械的国有企业,因缺少资金进行技术改造和价格等方面问题导致亏损而转产,致使生产植保器械的国有企业锐减。而农业生产又确实需要植保器械,由于国家缺少植保药械管理机构,所以大量的乡镇企业和个体户在没有技术和良好设备的情况下哄而起,纷纷生产植保器械,导致劣质产品充斥市场。中国施药器械管理应尽快与国际接轨。1997年5月在罗马FAO总部举行的农业工程分部和植保服务部联合专家组会议上,提出了为喷雾器产品进行FAO质量认证的办法,为合格产品打上FAO的绿色认证标记,此举将逼迫不合格的喷雾器退出市场。优质施药机械不仅是提高农药有效利用率的保证,也是保护施药人员安全、防止农药流失到环境中引发各种负效应的重要手段。FAO认证对我国的植保机械行业将是一个巨大的压力,但也将促进我国植保药械市场走向健康发展的道路。

参 考 文 献

- 1 屠予钦.世纪之交的农药使用技术发展新动向.植物保护,1997(3):41~44
- 2 屠予钦.我国农药与化学防治的现状 & 问题剖析.1993年农药学术讨论会论文集,化学工业出版社,1993,1~6
- 3 孙楚.植保器械亟待发展.植物保护,1997(2):48~49
- 4 戚积琰等.我国常规施药器械的现状和去向.化学防治技术研究进展,新疆科技卫生出版社,1992,47~60