

# 黑龙江省农田草害发生防治现状、问题和建议

黄春艳

(黑龙江省农业科学院植物保护研究所, 黑龙江哈尔滨 150086)

**摘要:** 根据多年科研成果和生产实践经验, 简要概述了黑龙江省农田草害发生防治的现状和农田杂草防除中存在的问题, 提出了解决这些问题的生产建议。

**关键词:** 黑龙江省; 农田草害; 发生防治

中图分类号: S481.1<sup>+</sup>8      文献标识码: A      文章编号: 1002-2767(2009)03-0071-03

黑龙江省是我国重要的商品粮生产基地, 黑龙江省的粮食生产关系到国家的粮食安全。病、虫、草、鼠害和农药药害这些生物灾害对粮食安全生产构成严重威胁, 在这些生物灾害中, 农田草害无时无刻不在发生, 防除杂草的同时又伴随着除草剂药害的发生。随着除草剂应用面积和应用范围的不断扩大, 除草剂药害的发生也越来越频繁, 越来越严重, 给农业生产造成了巨大的损失。如何安全有效地防除农田杂草, 如何避免除草剂药害的发生, 从而保障黑龙江省粮食生产安全, 特提出了解决这些问题的生产建议。

## 1 黑龙江省农田草害发生及防治现状

### 1.1 黑龙江省农田杂草种类

旱田主要杂草有 41 种, 在全省范围内发生普遍、危害较重的有, 稗草、藜、反枝苋、苣荬菜、绿狗尾草、苍耳、本氏蓼、鸭跖草、问荆、香薷、铁苋菜等 12 种。另一些在局部地发生较多, 其中, 北部黑土地地区有鼯瓣花、卷茎蓼; 西部砂土和盐渍土地区有金狗尾草、打碗花; 东部、东南部和南部黑土、白浆土、草甸土地区有风花菜、苘麻、龙葵等。

由于连年使用除草剂, 一些较难防除的杂草发生数量呈上升趋势, 如鸭跖草、问荆、苣荬菜、刺儿菜等, 在一些地区, 这些杂草已经成为当地农田中难以防除的恶性杂草。

水田主要杂草有 23 种, 在全省范围内普遍发生的有, 稻稗、旱稗、眼子菜、日本藨草、扁秆藨草、三棱藨草、雨久花、野慈姑、泽泻、萤蔺、针蔺、球穗莎草、牛毛草、谷精草、狼把草、水绵、小茨藻。局部发生较重的有, 葡茎剪股颖、稻李氏禾、芦苇、母草、疣草、花蔺。

由于水田长期使用磺酰脲类除草剂, 导致一些耐药性较强的杂草危害呈上升趋势, 如野慈姑、泽泻、雨久花等, 成为水稻田中难以防除的恶性杂草。

### 1.2 黑龙江省农药使用情况

2008 年黑龙江省农药用量超过 2 万 t(有效成份), 与湖南省相近。同时是除草剂使用量最多的省份之一, 除草剂使用量占全省农药用量的 76% 左右, 以此计算除草剂用量为 1.52 万 t 左右(有效成份)。

化学除草面积占作物种植面积的比率大约为, 大豆 100%, 玉米 70%~80%, 水稻 130%(部分稻田有二次施药情况), 小麦 100%, 马铃薯 30%。除此之外, 经济作物、蔬菜、果树、药用植物等等, 均不同程度地使用除草剂, 用量和面积远远小于上述五大作物。

## 2 黑龙江省农田草害发生和防治中存在的问题

### 2.1 长残留除草剂对后茬作物的残留药害

2.1.1 黑龙江省长残留除草剂的种类和用量 大豆田: 咪唑乙烟酸、氯嘧磺隆、异噁草松、氟磺胺草醚、嗪草酮; 玉米田: 烟嘧磺隆、莠去津、嗪草酮; 小麦田: 甲磺隆; 亚麻田: 绿磺隆; 水稻田: 二氯喹啉酸。

表 1 2004 年黑龙江省主要长残留除草剂用量及使用面积(数据来源于黑龙江省植保站)

除草剂	商品用量 /t·a <sup>-1</sup>	折使用面积 /万 hm <sup>2</sup>	占化学除草面积 比例/%	占旱田化学除草 面积比例/%
咪唑乙烟酸	3830	133.3~186.7	22~31	33~46
氯嘧磺隆	225	133.3~166.7	22~28	33~42
异噁草松	300	13.3~20.0	3~5	1~2
莠去津	1650	33.3	30	6

2.1.2 长残留除草剂的危害 长残留除草剂在土壤中残留时间一般可达 2~3 a, 甚至长达 4 a。比如在一些大豆连作地区, 连年使用咪唑乙烟酸、氯嘧磺隆、异噁草松等, 造成后茬作物残留药害, 药害轻的造成一定减产, 药害重的甚至导致受害作物绝产, 严重影响了种植业结构的调整, 给农业生产造成了巨大损失<sup>[1]</sup>。

黑龙江省大豆种植面积约 330 万 hm<sup>2</sup>, 2004~2007 年的不完全统计, 大豆田使用咪唑乙烟酸和氯嘧磺隆造成当茬作物受害面积合计 55.6 万 hm<sup>2</sup>, 平均每年 13.9 万 hm<sup>2</sup>, 损失 1 810 万元; 后茬作物受害面积合计 90.4 万 hm<sup>2</sup>, 平均每年 22.6 万 hm<sup>2</sup>。在一些大豆主产

收稿日期: 2009-04-09  
作者简介: 黄春艳(1959-), 女, 黑龙江省勃利县人, 学士, 研究员, 从事杂草科学和除草剂应用技术研究。E-mail: huangchunyan@yahoo.cn

区已经找不到能种植马铃薯和甜菜的地块。

2005 年由于气象条件的异常, 导致除草剂残留药害大面积发生。仅在黑龙江省农业科学院植保所咨询的除草剂残留药害就有 32 起, 发生面积 1 840  $\text{hm}^2$ <sup>[2]</sup>。

案例 1: 兰西县长江乡 2004 年出租了近 1 000  $\text{hm}^2$  耕地种植亚麻, 2005 年后茬种植的玉米、大豆、甜菜等作物均产生不同程度的药害, 其中严重药害面积占 60% 左右, 绝产面积 200  $\text{hm}^2$  (见图 1)。



图 1 2005 年兰西县亚麻田后茬种玉米受绿磺隆残留药害

案例 2: 2008 年春, 在去北安某农场的路上拍摄到的大豆后茬种植小麦受到异噁草松的残留药害 (见图 2)。

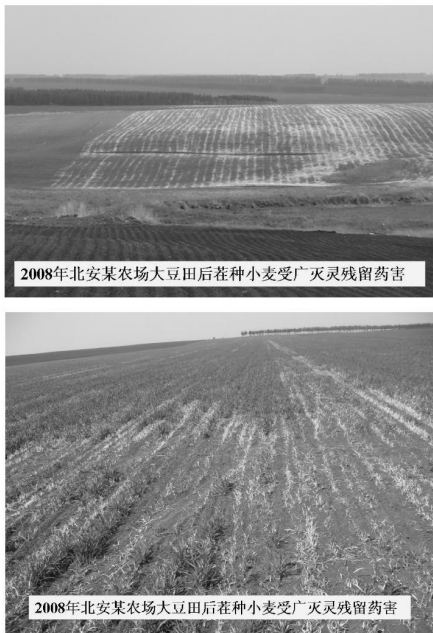


图 2 2008 年北安农场大豆田后茬种小麦受广灭灵残留药害

2.1.3 大豆田改水田对水稻造成残留药害 将使用了咪唑乙烟酸、氯嘧磺隆等长残留除草剂的大豆田改为水稻田, 残留药害问题严重。2005 年建三江农场在约 390  $\text{hm}^2$  大豆茬种水稻, 由于大豆田使用了咪唑乙烟酸、氯嘧磺隆等长残留除草剂, 水稻生长受抑制, 苗发黄, 不分蘖, 且有死苗, 药害非常严重。

2.2 除草剂对当茬作物的药害

2.2.1 除草剂超量使用产生的药害 农田杂草群落变化, 难防治杂草如苣荬菜、刺儿菜、鸭跖草、野黍等危害加重, 由于除草效果差, 生产上常常盲目增加除草剂

用量。例如, 20% 氯嘧磺隆可溶性粉剂用量由 75  $\text{g} \cdot \text{hm}^{-2}$  增加到 150~195  $\text{g} \cdot \text{hm}^{-2}$ , 5% 咪唑乙烟酸 (普施特) 水剂用量由 1 500  $\text{mL} \cdot \text{hm}^{-2}$  增加到 1 995~3 000  $\text{mL} \cdot \text{hm}^{-2}$ 。

案例: 抚远县海青乡 4 户农民 41  $\text{hm}^2$  大豆药害案<sup>[3]</sup>

2006 年 9 月 24 日对大豆受害原因及产量损失进行了现场鉴评。一部分大豆苗受害后残存植株生育期延迟, 调查时叶片和豆荚仍为绿色, 不能正常成熟, 全田绝产。另一部分受害严重的大豆苗于施药后逐渐死亡, 田间可见大面积缺苗现象 (见图 3)。

该案 4 农户使用的除草剂混用配方为: 10% 咪唑乙烟酸水剂 1 500  $\text{mL} \cdot \text{hm}^{-2}$  + 10% 乙羧氟草醚乳油 100  $\text{mL} \cdot \text{hm}^{-2}$  + 20% 胺草醚微乳剂 810  $\text{mL} \cdot \text{hm}^{-2}$  + 增效助剂 100  $\text{mL} \cdot \text{hm}^{-2}$ 。

其中 10% 咪唑乙烟酸水剂的登记推荐用量为 750~1 050  $\text{mL} \cdot \text{hm}^{-2}$ 。而本案中 10% 咪唑乙烟酸水剂的用量为 1 500  $\text{mL} \cdot \text{hm}^{-2}$ , 超出 1.0~0.7 倍, 超量用药使大豆产生了药害。除草剂混合使用并超量使用是造成药害的根本原因。

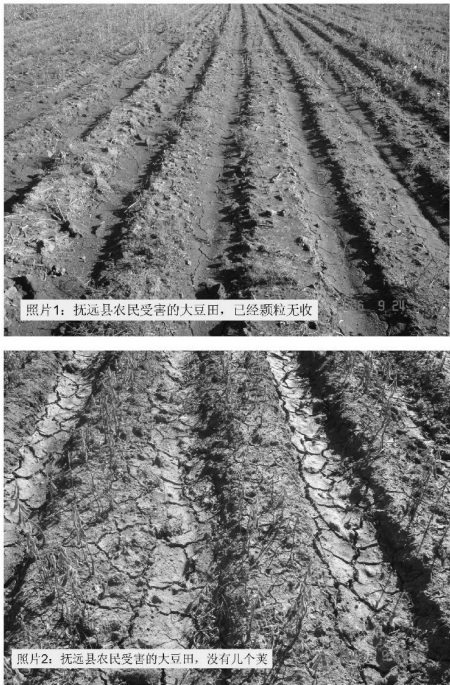


图 3 抚远县农民受害的大豆田

2.2.2 除草剂误施及飘移产生的药害 2005 年除草剂飘移、误施及残液药害发生 9 起, 受害面积约 800  $\text{hm}^2$ 。除草剂飘移、误施及残液药害, 多数是由人为因素造成的。

双城市周家镇一农民, 喷施过 2,4-D 的药筒没清洗且有部分残液, 用该药筒喷施杀虫剂和叶面肥, 使 6  $\text{hm}^2$  的大豆上部茎弯曲, 落花, 根系也受影响。

阿城市杨树乡菜农, 其蔬菜田在某农药厂大墙外,

该药厂飘出的粉尘使 1 hm<sup>2</sup> 菜田中的茄子、辣椒、豆角、南瓜等严重受害, 失去经济价值。

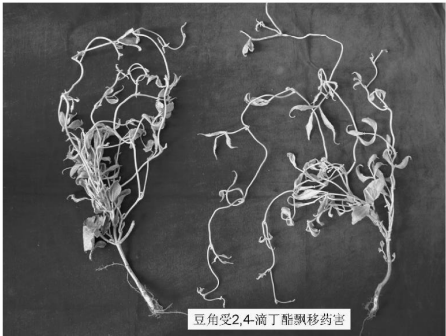


图 4 双城市农民三种豆角受 2,4-D 飘移药害

据统计, 全省平均每年因除草剂使用不当或除草剂残留而造成的除草剂药害事故都在 1 000 起以上。因除草剂药害而打官司的事件经常发生, 为此, 成立了黑龙江省农药司法鉴定所(由黑龙江省农药检定管理站负责管理)。

2.3 难防治杂草危害加重

难防治杂草主要在多年使用除草剂的大田作物, 旱田中的苣荬菜、刺儿菜、问荆、鸭跖草、野黍、田旋花等, 水稻田的野慈姑、泽泻、雨久花等。

2.4 杂草抗性不明确

难防治杂草是否是由于多年使用除草剂而产生的抗性杂草? 问题尚不明确, 无可靠资料。

2.5 喷药器械不标准, 施药技术不规范

喷雾器械质量差, 不能达到标准化作业要求, 田间

施药不均匀, 除草效果难以保证, 同时也存在着除草剂药害的隐患。

3 黑龙江省农田草害发生防治建议

针对上述杂草发生和防治中存在的问题, 提出以下几点建议。

3.1 限制或禁止使用长残留除草剂, 避免后茬作物残留药害

2007 年黑龙江省农业委员会向农业部种植业管理司递交了“关于申请全面限制咪唑乙烟酸、氯嘧磺隆及其混配制剂在黑龙江省大豆田使用的报告”, 农业部种植业管理司召开了有农药相关管理部门、农药企业及农药专家参加的听证会。最终的结果是限制了氯嘧磺隆制剂的登记, 只允许登记氯嘧磺隆的原药。

据了解, 在黑龙江省的一些市县也以政府名义出台了“限制或禁止使用长残留除草剂”的文件。

3.2 建立除草剂使用档案, 预防后茬作物残留药害

建立家庭土地档案, 详细记录每一地块种植的作物, 使用的除草剂名称、用量及使用的时间等。每年记录下来, 就可以通过分析和查阅历史记录来确定后茬作物的种植, 从而避免长残留除草剂对后茬作物的残留药害。

3.3 选择除草剂替代品种, 免除后茬作物残留药害

通过选择无残留除草剂品种来替代长残留除草剂, 免除长残留除草剂对后茬作物的残留药害。推荐几种作物使用的除草剂(见表 1, 表 2)。

表 2 3 种旱田作物推荐使用的除草剂品种

作物	土壤处理除草剂		茎叶处理除草剂	
	阔叶杂草	禾本科和部分小粒种子阔叶杂草	阔叶杂草	禾本科杂草
大豆田	丙炔氟草胺、噻吩磺隆	精异丙甲草胺、乙草胺	灭草松、氯酯磺草胺、乳氟禾草灵、三氟羧草醚	烯禾啶、烯草酮、精吡氟禾草灵、高效氟吡甲禾灵、精喹禾灵
玉米田	噻吩磺隆、2,4-D 丁酯	精异丙甲草胺、乙草胺	辛酰溴苯腈、氯氟吡氧乙酸、麦草畏	烟嘧磺隆(阔叶杂草+禾本科杂草)
小麦田			苯磺隆、辛酰溴苯腈、麦草畏、噻吩磺隆	精噁唑禾草灵、野麦畏

表 3 水稻田推荐使用的除草剂品种

防除对象	除草剂
稗草	丁草胺、五氟磺草胺、莎稗磷、苯噻草胺、禾草敌、二氯喹啉酸、氰氟草酯
阔叶及莎草科杂草	吡嘧磺隆、乙氧磺隆、醚磺隆、苄嘧磺隆
生长后期莎草科和阔叶杂草	2 甲 4 氯、灭草松、莎阔丹(2 甲·灭草松)

3.4 加强科技培训, 提高除草剂使用技术

针对除草剂使用中存在的问题, 组织农民进行除草剂使用技术的专题培训, 提高除草剂使用技术水平和对除草剂药害的认识, 从而防止和避免除草剂药害的发生, 保障除草剂使用的安全性。

3.5 改进和更新施药机械, 提高除草剂施药水平

目前绝大多数农民使用的喷雾机械都不能满足标准化喷施除草剂的要求, 施药不均匀, 重喷和漏喷现象严重, 不仅除草效果难以保证, 也因此常常出现药害。改进和更新喷雾机械是提高化学除草技术的关键, 是农业生产中亟待解决的问题。

参考文献:

[ 1 ] 王险峰, 关成宏, 辛明远. 我国长残效除草剂使用概况、问题及对策 [ J ]. 农药, 2003, 42(11): 5-10.  
[ 2 ] 黄春艳. 黑龙江省 2005 年农药药害发生特点及 2006 年预防建议 [ J ]. 黑龙江农业科学, 2006(2): 41-43.  
[ 3 ] 黄春艳, 杜传玉, 刘喜. 除草剂药害司法鉴定案例分析 [ J ]. 黑龙江农业科学, 2007(6): 52-55.