

夏收作物杂草的演变趋势与防治对策

李家林, 冯万香, 聂勇 (湖北省沙洋县植保站, 湖北沙洋 448200)

摘要 对 1985 和 2005 年沙洋县不同生态类型夏收作物杂草优势种类及其群落结构进行了调查、分析, 并提出了相应的治理方案。

关键词 杂草; 演变趋势; 防治对策

中图分类号 S451.22 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2006)20-5292-01

夏收作物杂草种类繁多, 危害严重。20 年来, 由于种植结构调整和杂草综合治理, 夏收作物杂草群落发生了新的变化。为此, 笔者对 1985 和 2005 年沙洋县不同生态类型夏收作物杂草优势种类及其群落结构进行了调查分析, 并提出了相应的治理方案。

1 调查前准备

1.1 调查地点 湖北省沙洋县。根据地形、气候、耕作制度等特点划分为 3 个生态类型: ①以水稻为前茬的麦田; ②以棉花为前茬的麦田; ③以水稻为前茬的油菜田。

1.2 调查方法 采用“5 级目测法”。“5 级目测法”采用以相对复盖度、相对高度和相对多度互相参照划分等级。相对复盖度是杂草在田间复盖面积与作物复盖面积的比值; 相对高度是指杂草的高度与作物高度的比值; 相对多度是指杂草的多度与作物多度的比值。在调查过程中, 首先考虑相对复盖度和相对高度, 对照统一的分级标准进行评级, 只是在个别杂草其高度和复盖度不足以反映对作物的危害时, 才适当考虑用相对多度进行评级。

1.3 调查样点 每个生态类型选择 3 个自然村作为基点, 每个基点选有代表性的 20 块麦田作为调查样点, 每个样点随机选 5 个点作为调查样方, 每个样方为 1 m²。

2 调查结果与分析

2.1 杂草种类 在调查中发现的夏收作物杂草共有 30 多

种, 隶属 10 多个科。其中主要杂草是看麦娘, 繁缕, 猪殃殃, 大巢菜, 小巢菜, 婆婆纳, 水花生, 一年蓬, 小薊等; 其次是野胡萝卜, 马唐, 香附子, 燕麦, 小旋花, 苦苣菜, 辣蓼, 狗牙根等; 还有一些发生较少、危害较轻的杂草, 如小飞蓬, 艾蒿, 苍耳, 蒲公英, 泥湖菜, 稗草, 土大黄, 双穗雀稗, 芦苇, 夏枯草, 半夏, 芥菜, 苜蓿等。

2.2 1985~2005 年的变化及其趋势分析

2.2.1 作物面积及除草方法的变化。1985~2005 年, 沙洋县夏收作物面积占总耕地面积的比例由 73.2% 提高到 92.5%, 特别是油菜所占的比例由 36.6% 提高到 73.3%; 除草方法由以人工除草转向以化学除草为主, 化学除草面积占总面积的比例由 20.5% 提高到 85.8%; 化学除草剂由芽前相对广谱性除草剂(如丁草胺、氟乐灵等)为主转变为芽后高度选择性除草剂(如骠马、巨星等)为主。随着耕作制度、除草方法的变化, 田间杂草群落也发生了一些变化。

2.2.2 杂草的变化及分析(表 1~3)。

(1) 以水稻为前茬的麦田、油菜田双子叶杂草的密度明显上升, 单子叶杂草密度明显下降。在以水稻为前茬的麦田中, 繁缕的平均出现频率由 1985 年的 53.3% 上升到 2005 年的 60.8%, 猪殃殃的平均出现频率由 42.0% 上升到 48.7%。以水稻为前茬的油菜田, 繁缕的平均出现频率由 1985 年的 59.5% 上升到 2005 年的 86.4%; 猪殃殃的平均出现频率由

表 1 1985 年和 2005 年以棉花为前茬的麦田中杂草的出现频率

	繁缕		猪殃殃		大小巢菜		野胡萝卜		小薊		婆婆纳		水花生	
	发生频率//%	草害指数	发生频率//%	草害指数	发生频率//%	草害指数	发生频率//%	草害指数	发生频率//%	草害指数	发生频率//%	草害指数	发生频率//%	草害指数
1985	83.6	35.5	43.3	11.1	53.3	7.3	76.7	17.9	56.7	11.2	20.0	4.6	0	0
2005	82.6	36.5	46.1	16.9	52.3	11.1	53.8	12.3	68.2	7.6	21.3	4.1	11.3	4.2

表 2 1985 年和 2005 年以水稻为前茬的麦田中杂草的出现频率

	看麦娘		繁缕		猪殃殃		大小巢菜、旱蓬		婆婆纳、小薊		水花生	
	发生频率//%	草害指数	发生频率//%	草害指数	发生频率//%	草害指数	发生频率//%	草害指数	发生频率//%	草害指数	发生频率//%	草害指数
1985	71.7	28.7	53.3	10.3	42.0	10.4	90.0	13.1	10.0	1.2	0	0
2005	59.6	19.4	60.8	19.6	48.7	16.7	86.4	12.6	8.9	1.1	9.6	3.9

表 3 1985 和 2005 年以水稻为前茬的油菜田中杂草的出现频率

	看麦娘		繁缕		猪殃殃		大小巢菜、旱蓬		婆婆纳、小薊		水花生	
	发生频率//%	草害指数	发生频率//%	草害指数	发生频率//%	草害指数	发生频率//%	草害指数	发生频率//%	草害指数	发生频率//%	草害指数
1985	69.6	31.6	59.5	9.8	42.7	10.2	87.6	12.9	8.1	1.1	0	0
2005	54.3	14.6	86.4	28.3	84.1	8.8	68.4	7.8	8.4	1.1	10.1	3.9

42.7% 上升到 84.1%。在以棉花为前茬的麦田中, 杂草种类和出现的频率没有多大变化。

(2) 3 个生态类型的田块中, 恶性杂草的危害程度明显

上升。水花生的出现频率由 1985 年的 0 上升到 2005 年的 1.2%~11.3%。

(3) 杂草的平均危害频率上, 以水稻为前茬的麦田、油菜田, 单子叶杂草控制得好; 双子叶杂草有所抬头; 水花生蔓延较快。其中以水稻为前茬的麦田看麦娘、繁缕、水花生、

作者简介 李家林 (1964-), 男, 湖北荆门人, 农艺师, 从事农业技术推广工作。

收稿日期 2006-06-19

(下转第 5294 页)

而不是赶尽杀绝,既防止药物残留导致中毒,又适当保护害虫的天敌。因此,蓖麻碱粗提物这种药效较好、毒性很低的生物农药适合在果品生产上使用。

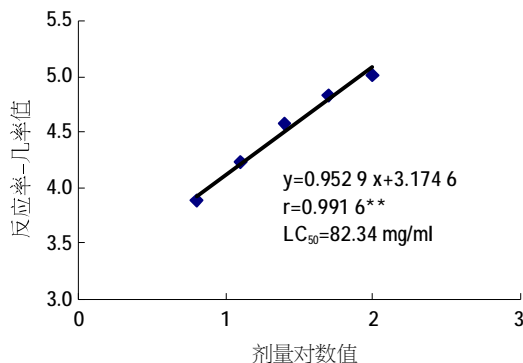


图1 蓖麻碱粗提物对石榴棉蚜 48 h 的毒力回归线

3 讨论

试验结果表明,蓖麻碱粗提物随着浓度的增大,对石榴棉蚜的杀虫效果越来越好,棉蚜逃离处理枝头的距离越来越远,而对照没有逃逸现象。因此,高浓度蓖麻碱粗提液可能对棉蚜具有一定的驱避作用。

该试验效果不太理想,可能是有效成份含量过低,粗提物未经纯化,剂型未通过改良优化等因素所致;也可能由于蓖麻碱对其他病虫有效,但对石榴棉蚜效果不太明显。该试验只是进行基础性的探索尝试,对蓖麻碱的生物农药还需进一步研究,如对剂型改良优化以及与其他生物农药的复

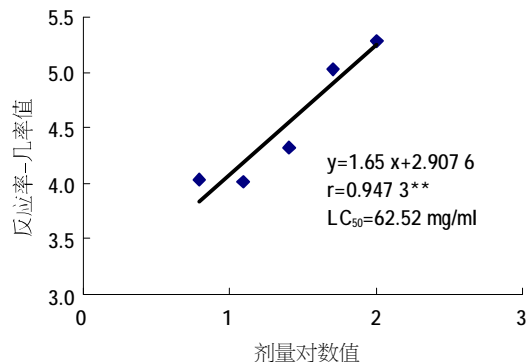


图2 蓖麻碱粗提物对石榴棉蚜 72 h 的毒力回归线

配等。

该试验采用浸渍法,主要测定蓖麻碱对棉蚜的触杀毒力,至于蓖麻碱是否具有内吸作用,还有待于进一步研究。

参考文献

- [1] 雷德柱,郑成,雷雨,等.蓖麻提取物对蔬菜害虫的生物活性[J].广东化工,2004(2):1-2.
- [2] 郑成,雷德柱,周勇强,等.蓖麻碱的提取[J].广东化工,2003(6):12-15.
- [3] 徐文清,陈艾,庄湘莲,等.紫外分光光度法测定蓖麻籽饼中蓖麻碱的含量[J].中国油脂,2001,26(2):45-46.
- [4] 赵建兴,张树怀,余国珍,等.蓖麻粗提物杀虫作用的研究[J].内蒙古农业大学学报,2001,22(4):78-80.
- [5] 杨秀娟,何玉仙,陈福如,等.不同植物提取液的杀线虫活性评价[J].江西农业大学学报,2002,24(3):386-389.
- [6] 慕立义.植物化学保护研究方法[M].北京:中国农业出版社,1994:49-56.