

5%金普施特施用 12 个月后对几种作物安全性研究^{*}

李卫平¹, 胡 凡¹, 朴 英¹, 王洪武¹, 张向东²

(1. 黑龙江省农科院合江农科所, 佳木斯 154007; 2. 齐齐哈尔富拉尔基区煤汽公司, 161000)

摘要: 1999~2000 a 在用 5%金普施特 3 个剂量和 5%普施特 1 个剂量处理后 12 个月的地块上, 对种植马铃薯、甜菜、亚麻、白瓜和白菜 5 种作物的安全性进行了试验研究。试验结果表明: 5%金普施特施用 12 个月后不能种植白菜和甜菜, 施 1.2 L/hm² 的 5%金普施特在 12 个月后可以种马铃薯、亚麻和白瓜。

关键词: 5%金普施特; 5%普施特; 安全性; 马铃薯; 甜菜; 亚麻; 白瓜; 白菜

中图分类号: S 565.105.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-2767(2001)03-0012-03

The Response of the Crops on the 5% Jin—Pursuit 12 Months after Application

LI Wei-ping, HU Fan, PIAO Ying, WANG Hong-wu

(Hejiang Agricultural Institute, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Jiamusi 154007, China)

Abstract: During 1999—2000, five cash crops namely potato, beet, flax, pumpkin and Chinese cabbage were used to investigate their responses to the 5% Jin—Pursuit, which had been applied into the soil 12 months ago. The herbicide with three levels was compared to Pursuit in the test, and the response of the cash crops to 5% Jin—Pursuit was clarified. The results showed that the beet and Chinese cabbage were still sensitive to the 5% Jin—Pursuit. The 1.2 L/ha level of the herbicide was safe to potato, flax and pumpkin.

Key words: response; 5% jin—pursuit; 5% pursuit; potato; beet; flax; pumpkin; chinese cabbage

5%金普施特水剂是美国氰胺公司生产的新型大豆田除草剂, 不但继承了原 5%普施特水剂杀草谱广、除草效果好、对大豆安全性高的优点^[1,2], 而且具有对后茬作物残留药害相对普施特低的特点。为了明确金普施特对下茬作物的影响, 我们于 5%金普施特施用 12 个月后对 5 种作物生育影响进行了试验。现将结果报告如下:

1 材料与方法

1.1 试验药剂

5%金普施特水剂(美国氰胺公司生产);

5%普施特水剂(美国氰胺公司生产),

1.2 试验设计

试验设 5 个处理: ①5%金普施特 1.2 L/hm²; ②5%金普施特 1.5 L/hm²; ③5%金普施特 2.4 L/hm²; ④5%普施特 1.5 L/hm²; ⑤CK (不施药)。

药剂处理时间为 1999 年 6 月 13 日大豆 3 片复叶期, 均匀喷雾。每个处理 42 m², 14 条垄, 5 m 行长, 3 次重复。2000 年 5 月 16 日播马铃薯、甜菜、亚麻、白瓜和白菜五种作物。

1.3 试验地情况

试验地设在我所试验田中, 地势平坦, 肥力一

* 收稿日期: 2001-02-21

作者简介: 李卫平(1973—), 男, 黑龙江省宝清县人, 硕士, 农学学士, 从事农药杂草研究。

致。土壤类型为草甸黑土,质地粘重,有机质含量为2.96%,pH 值为6.75。试验地秋翻,秋起垄、秋整地。

1.4 调查方法及内容

播种后观察各种作物出苗情况,在6月16日调查各种作物的出苗率,6月21日测定各种作物的株高、鲜重和保苗率,秋后依据各作物本身所具有的特点进行产量测定。

2 结果与分析

2.1 施用5%金普施特12个月对马铃薯影响

从调查结果分析,各处理在施药12个月后只有5%金普施特2.4 L/hm²处理对马铃薯出苗数有影响,抑制率达12.3%,其它各处理对出苗数无影响。

表1 施用5%金普施特12个月对马铃薯的影响

处理	6月16日			6月21日			7月3日	9月15日	
	出苗数 (株)	抑制率 (%)	株高 (cm)	抑制率 (%)	鲜重 (g)	抑制率 (%)	观察情况	产量 (kg/ hm ²)	抑制率 (%)
金 1.2	23.88	0	17.2	16.9	53.5	37.1	稍矮	48925	0
金 1.5	23.25	0	13.5	34.8	35.0	58.8	更矮	19275	46.3
金 2.4	19.63	12.3	14.0	32.3	40.0	52.9	矮小	16925	52.9
普 1.5	22.25	0.5	16.8	18.8	57.5	32.4	矮小	22100	38.4
CK	22.38	—	20.7	—	85.0	—	正常	35900	—

的情况下不宜种植。

2.2 施用5%金普施特12个月对甜菜的影响

从表2中我们可以看到,施用5%金普施特12个月后,各用药的处理对甜菜仍有严重的药害。结合我们平时的观察,以药害相对轻的5%金普施特1.2 L/hm²处理中的甜菜生长过程作以描述。出苗时较对照苗率稍低,苗势较弱且生长缓慢,生长中有

表2 施用5%金普施特12个月对甜菜的影响

处理	6月16日		6月21日		7月3日	9月15日	
	出苗数 (穴)	抑制率 (%)	成活数 (株)	抑制率 (%)	观察情况	产量 (kg/ hm ²)	抑制率 (%)
金 1.2	11. 5	28. 1	25. 0	47. 9	活几株	4400	82. 3
金 1.5	6. 0	62. 5	11. 0	77. 1	大部分死亡	3350	86. 5
金 2.4	6. 5	59. 4	13. 0	72. 9	大部分死亡	1200	95. 2
普 1.5	4. 5	71. 9	11. 0	77. 1	全部死亡	0	100
CK	16. 0	—	48. 0	—	正常	24900	—

2.3 施用5%金普施特12个月对亚麻的影响

在6月16日对亚麻观查,各处理出苗没有差异,无药害症状。但在6月21日的调查中各处理的株高和鲜重都表现出受抑制的情况,鲜重受抑制情

在对株高和鲜重调查中,各处理均受到明显的抑制,且对鲜重的抑制率明显高于对株高的抑制率,在5%金普施特1.2 L/hm²的处理中株高和鲜重受抑制情况相对较轻,但也分别达到16.9%和37.1%。在以后的观查中,各处理中只有5%金普施特1.2 L/hm²处理中的马铃薯生长受抑制的情况得到较好的缓解。在对各处理的产量测定中,5%金普施特1.2 L/hm²的处理对马铃薯的产量没有影响,但在其它各处理马铃薯与对照相比产量均有明显降低。另外,在测产的过程中我们发现各药剂处理对马铃薯的结薯率的抑制明显高于对单个薯块重的抑制。综上所述,5%金普施特1.2 L/hm²用量下施药后12个月可以种植马铃薯,但在用量高于1.2 L/hm²

部分苗干枯死亡。到第二次调查时仍存活的株数约为对照的一半,抑制率达47.9%,至第三次调查时活着的植株所剩无几。9月15日测产时存活的甜菜不但数量少且块茎的体积和重量极低,产量抑制率高达82.3%。其它各药剂处理中甜菜各时期所表现出来的受害情况更为严重,因此施用5%金普施特后12个月不宜种植甜菜。

况更严重,且随用药剂量增加受抑制率增高。在7月3日的观察中我们发现各处理相对于对照受抑制的情况并未进一步发展。在以后的观察中各处理受抑制的情况有逐渐缓解的迹象。鉴于亚麻作物自身

的特性. 在 9 月 13 日的测产调查中我们只对亚麻的株高和鲜重进行测量。调查中发现各药剂处理对株高的抑制率均已恢复到 10% 以下, 对鲜重的抑制率也明显降低, 5% 金普施特 1.2 L/hm² 处理下对株高

表 3 施用 5% 金普施特 12 个月对亚麻的影响

处理	6 月 21 日				7 月 3 日		9 月 15 日		
	株高 (cm)	抑制率 (%)	鲜重 (g)	抑制率 (%)	观察情况	株高 (cm)	抑制率 (%)	鲜重 (g)	抑制率 (%)
金 1.2	16.80	7.7	25.8	61.5	植株稍矮	96.1	1.5	50.2	0
金 1.5	13.95	23.4	25.0	62.7	植株矮小	90.7	7.2	9.88	37.4
金 2.4	13.45	26.1	14.5	78.4	植株矮小	90.6	7.2	8.85	44.0
普 1.5	14.60	19.8	25.0	62.7	植株稍矮	96.0	1.5	14.6	7.6
CK	18.2	—	67.0	—	植株正常	97.6	—	15.8	—

2.4 施用 5% 金普施特 12 个月对白瓜的影响

根据调查结果可以看出, 各处理中除 5% 金普施特 1.5 L/hm² 部分时期的调查结果表现出稍受抑制外, 其它各药剂处理(包括普施特 1.5 L/hm²)均表现正常。在测产中我们因白瓜自身的特点采取的是在单位面积上取 5 个最大瓜的平均值。从对结果分

表 4 施用 5% 金普施特 12 个月对白瓜的影响

处理	6 月 16 日		6 月 21 日			7 月 3 日		9 月 5 日
	出苗数 (株)	抑制率 (%)	株高 (cm)	抑制率 (%)	鲜重 (g)	抑制率 (%)	观察结果	平均重量 (g)
金 1.2	39.5	6.0	29.1	0	157.5	0	正常	1695.5
金 1.5	36.0	14.5	25.6	6.2	125.5	6.0	正常	1234.5
金 2.4	42.0	0	28.5	0	142.5	0	正常	957.5
普 1.5	36.5	13.3	28.2	0	140.0	0	正常	1124.0
CK	42.0	—	27.3	—	133.5	—	正常	972.5

2.4 L/hm²12 个月种植白瓜应极为谨慎。

2.5 施用 5% 金普施特 12 个月对白菜的影响

6 月 16 日观察 5% 金普施特 1.2 L/hm² 处理对白菜的出苗率影响不大; 1.5 L/hm² 处理出苗率仅为 59.0%, 成活率为 37.8%; 2.4 L/hm² 处理出苗率为 55.8%, 成活率为 59.8%。7 月 3 日观察, 除 5% 金普施特 1.2 L/hm² 处理中仅存有几株且明显矮小于对照的白菜外, 其它药剂处理中的白菜均已死亡, 已无法进行下一步的数据收集。因此, 我们可以确定, 施用 5% 金普施特 12 个月不宜种植白菜。

和鲜重的抑制已恢复到正常水平。以上说明施用 5% 金普施特 12 个月对种植亚麻的抑制主要发生在出苗后前期的生长过程中, 在 1.2 L/hm² 用量下能够恢复, 可以种植亚麻, 但高剂量则不宜种植。

析看, 在施用 5% 金普施特 1.2 L/hm² 和 1.5 L/hm² 及 5% 普施特 1.5 L/hm²12 个月对白瓜的产量没有影响, 可以安全种植白瓜。在 2.4 L/hm² 的用量下单瓜重量稍受影响, 但由于白瓜自身属敏感作物, 且本试验的数据是当年小区的试验结果。

我们建议在施用 5% 金普施特剂量等于或高于

3 结论与讨论

3.1 施用 5% 金普施特 12 个月不宜种植甜菜和白菜。

3.2 施用 1.2 L/hm² 的 5% 金普施特 12 个月后可种植马铃薯、亚麻和白瓜, 1.5 L/hm² 的剂量可种植白瓜, 在 2.4 L/hm² 的剂量下种植白瓜需极谨慎。

3.3 正常用量下施用 5% 金普施特 1.2 L/hm² 与施用 5% 普施特 1.5 L/hm²12 个月相比, 前者对 5 种参试作物的药害偏轻, 但对部分作物也存在残留药害问题。