



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103371175 A

(43) 申请公布日 2013. 10. 30

(21) 申请号 201210123919. 0

(22) 申请日 2012. 04. 25

(71) 申请人 陕西韦尔奇作物保护有限公司

地址 715500 陕西省渭南市陕西蒲城农化基地工业园区

(72) 发明人 张伟

(51) Int. Cl.

A01N 57/20 (2006. 01)

A01N 43/653 (2006. 01)

A01N 43/40 (2006. 01)

A01N 39/04 (2006. 01)

A01P 13/00 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书19页

(54) 发明名称

一种含草铵膦的除草组合物

(57) 摘要

本发明涉及一种含草铵膦的除草组合物, 该组合物主要特征在于: 除草组合物含有有效成分 A 草铵膦 1% ~ 80%, 有效成分 B1% ~ 60%, 有效成分 B 选自以下任意一种除草剂: 2 甲 4 氯钠、唑草酮、氯氟吡氧乙酸, 制成可湿性粉剂、水分散粒剂、微乳剂、水乳剂、水剂、可溶性液剂、可溶性粉剂、油悬浮剂。本发明除草组合物用于防治杂草。

1. 一种含草铵膦的除草组合物,其特征在于:除草组合物含有有效成分A草铵膦1%~80%,有效成分B1%~60%,有效成分B选自2甲4氯钠、唑草酮、氯氟吡氧乙酸中的一种。
2. 根据权利要求1所述的含草铵膦的除草组合物,其特征在于:除草组合物含有草铵膦1%~70%,有效成分B 1%~40%。
3. 根据权利要求2所述的含草铵膦的除草组合物,其特征在于:除草组合物含有草铵膦3%~60%,2甲4氯钠1%~30%。
4. 根据权利要求2所述的含草铵膦的除草组合物,其特征在于:除草组合物含有草铵膦5%~60%,唑草酮1%~30%。
5. 根据权利要求2所述的含草铵膦的除草组合物,其特征在于:除草组合物含有草铵膦3%~60%,氯氟吡氧乙酸1%~30%。
6. 根据权利要求1-5中任意一项所述的含草铵膦的除草组合物,其特征在于:除草组合物制成可湿性粉剂、水分散粒剂、微乳剂、水乳剂、水剂、可溶性液剂、可溶性粉剂、油悬浮剂。
7. 根据权利要求6所述的含草铵膦的除草组合物用于防治杂草的应用。

一种含草铵膦的除草组合物

技术领域

[0001] 本发明属于农药技术领域,具体涉及一种含草铵膦的除草组合物,用于防治杂草。

背景技术

[0002] 近几年来农药开发的方向是体现高效、低毒、低残留和无污染。具体表现为追求“三高”,即(1)安全性高,这不仅要求毒性低,残留低,而且无公害;(2)生物活性高;(3)选择性高。因此继续改进目前农药产品的性能,达到高效、低毒、无污染的要求。所以,选择复配混合物的农药就成了当前的首选和一种有效的途径,通过调整不同农药的配比是性能互补的农药得到最佳的增效作用。

[0003] 草铵膦(Glufosinate-ammonium)化学名称:(RS)-2-氨基-4-(羟基甲基氧磷基)丁酸铵,分子式: $C_5H_{13}N_2O_4P$ 。草铵膦属磷酸类除草剂,是谷氨酰胺合成抑制剂,具有部分内吸作用的非选择性触杀除草剂。施药后短时间内,植物体内铵代谢陷于紊乱,细胞毒剂铵离子在植物体内累积,与此同时,光合作用被严重抑制,达到除草目的。

[0004] 2甲4氯钠(MCPA-sodium)化学名称:2-甲基-4-氯苯氧乙酸钠,分子式: $C_9H_8ClO_3Na$ 。为苯氧乙酸类选择性激素型除草剂。其作用方式选择性与2,4-滴丁酯相同。但其挥发性、作用速度较2,4-滴丁酯乳油低且慢,因而在寒地稻区使用比2,4-滴丁酯安全。

[0005] 唑草酮(Carfentrazone-ethyl)化学名称:乙基-2-氯-3-{2-氯-5-[4-(二氟甲基)-4,5-二氢-3-甲基-5-氧-1H-1,2,4-三唑-1-基]-4-氟苯基}丙酸乙酯,分子式: $C_{15}H_{14}Cl_2F_3N_3O_3$ 。本品是通过抑制原卟啉氧化酶,从而使膜分裂。在禾谷类作物上使用,用于苗后叶面处理,使敏感阔叶杂草传导受阻而很快干枯死亡。对小麦,玉米等禾谷类作物安全。对在长期使用磺脲类除草剂地区产生抗药性的杂草具有特效,对后茬作物安全。

[0006] 氯氟吡氧乙酸(Fluroxypyr)化学名称:4-氨基-3,5-二氯-6-氟-吡啶-2-吡啶氧乙酸1-甲基-庚基酯,分子式: $C_{15}H_{21}Cl_2FN_2O_3$ 。氯氟吡氧乙酸为内吸传导型苗后除草剂。药后很快被植物吸收,使敏感植物出现典型激素类除草剂的反应,植株畸形、扭曲。在耐药性植物如小麦体内,氟草定可结合成轭合物失去毒性,从而具有选择性。温度对其除草的最终效果无影响,但影响其药效发挥的速度。

[0007] 各除草剂的化学成分、结构及理化性质都是有区别的。因此,它们的杀草能力及范围也不一样。某些除草剂杀草谱较窄,但有独到之处,能根除用其它除草剂难以消灭的杂草。随着除草剂生产和应用的进一步发展,除草剂之间的混用渐渐发展起来。我国在除草剂的混用研究方面也较为重视,被广泛认做是除草剂合理使用的重要措施之一,研究出了一系列除草混剂,取得了较大进展。

[0008] 我公司也致力于除草混剂的研发。目前,关于草铵膦与2甲4氯钠、唑草酮、氯氟吡氧乙酸的相关复配产品未见报道。

发明内容

[0009] 本发明的目的是提供一种防治杂草的含有草铵膦的除草组合物。

[0010] 一种含草铵膦的除草组合物,除草组合物含有有效成分 A 草铵膦 1%~80%,有效成分 B 1%~60%,有效成分 B 选自 2 甲 4 氯钠、唑草酮、氯氟吡氧乙酸中之一,除草组合物优选含有草铵膦 1%~70%,有效成分 B 1%~40%;除草组合物更优选含有草铵膦 3%~60%,2 甲 4 氯钠 1%~30%;除草组合物更优选含有草铵膦 5%~60%,唑草酮 1%~30%;除草组合物更优选含有草铵膦 3%~60%,氯氟吡氧乙酸 1%~30%。

[0011] 本发明的除草组合物用于防治非耕地、果园、茶园、免耕田、甘蔗田、棉花田、春玉米田、剑麻园、林园、桑园、森林的杂草。

[0012] 多种杂草如:禾本科杂草、阔叶杂草、莎草科杂草、一年生杂草、多年生杂草等。

[0013] 所述的除草组合物,组合物制成农药的任何一种剂型,优选为可湿性粉剂、水分散粒剂、微乳剂、水乳剂、水剂、可溶性液剂、可溶性粉剂、油悬浮剂,也可制成微囊悬浮剂、微囊悬浮-悬浮剂。

[0014] 组合物制成可湿性粉剂时包含如下组分含量:有效成分 A 1%~80%、有效成分 B 1%~60%、分散剂 1%~12%、湿润剂 1%~8%、填料余量。

[0015] 组合物制成水分散粒剂时包括如下组分含量:有效成分 A 1%~80%、有效成分 B 1%~60%、分散剂 1%~12%、湿润剂 1%~8%、崩解剂 1%~10%、粘结剂 0~8%、填料余量。

[0016] 组合物制成微乳剂时包含如下组分含量:有效成分 A 1%~50%、有效成分 B 1%~50%、溶剂 1%~10%、乳化剂 3%~25%、抗冻剂 0~8%、消泡剂 0.01%~2%、稳定剂 0~3%,去离子水加至 100%。

[0017] 组合物制成水乳剂时包含如下组分含量:有效成分 A 1%~50%、有效成分 B 1%~50%、溶剂 1%~20%、乳化剂 1%~12%、抗冻剂 0~8%、增稠剂 0~2%、消泡剂 0.01%~2%、去离子水加至 100%。

[0018] 组合物制成水剂时包括如下组分含量:有效成分 A 1%~40%、有效成分 B 1%~40%、助溶剂 2%~6%、湿润剂 1%~10%、抗冻剂 0~8%、去离子水加至 100%。

[0019] 组合物制成可溶性液剂时包括如下组分含量:有效成分 A 1%~80%、有效成分 B 1%~60%、乳化剂 1%~10%、助溶剂 2%~6%、溶剂加至 100%。

[0020] 组合物制成可溶性粉剂时包括如下组分含量:有效成分 A 1%~80%、有效成分 B 1%~60%、分散剂 2%~8%、湿润剂 1%~7%、稳定剂 0~5%、填料余量。

[0021] 组合物制成油悬浮剂时包括如下组分及含量:活性成分 A 1%~50%、活性成分 B 1%~50%、分散剂 1%~10%、湿润剂 1%~10%、消泡剂 0.01%~2%、增稠剂 0~2%、抗冻剂 0~8%、溶剂加至 100%。

[0022] 本发明的可湿性粉剂主要技术指标:

技术指标	分散性	悬浮率	湿润时间	细度(通过 35 μ m 试验筛)	含水量
[0023] 本发明所有实例	$\geq 91\%$	$\geq 90\%$	≤ 75 秒	$\geq 98\%$	$\leq 1.2\%$
农药产品规格要求	$\geq 80\%$	$\geq 60\%$	≤ 120 秒	$\geq 95\%$	$\leq 3\%$

[0024] 本发明的水分散粒剂主要技术指标：

[0025]	技术指标	分散性	悬浮率	湿润时间	细度(通过 55 μ m 试验筛)	含水量
	本发明所有实例	$\geq 90\%$	$\geq 90\%$	≤ 80 秒	$\geq 98\%$	$\leq 1.5\%$
[0026]	农药产品规格要求	$\geq 80\%$	$\geq 60\%$	≤ 120 秒	$\geq 95\%$	$\leq 3\%$

[0027] 本发明的水乳剂主要技术指标：

[0028]	技术指标	持久起泡性(1 分钟后)	乳液稳定性	倾倒后残余物	热贮 (50 $^{\circ}$ C) 稳定性(有效成分分解率)	低温 (0 $^{\circ}$ C) 稳定性(离析物体积)
	本发明所有实例	≤ 20 ml	良好	$\leq 1\%$	$\leq 3\%$	≤ 0.1 ml
	农药产品规格要求	≤ 25 ml	合格	$\leq 3\%$	$\leq 5\%$	≤ 0.3 ml

[0029] 本发明的微乳剂主要技术指标：

[0030]	技术指标	持久起泡性(1 分钟后)	乳液稳定性	透明温度范围	热贮 (50 $^{\circ}$ C) 稳定性(有效成分分解率)	低温 (0 $^{\circ}$ C) 稳定性(离析物体积)
	本发明所有实例	≤ 20 ml	良好	-5 $^{\circ}$ C~45 $^{\circ}$ C	$\leq 3\%$	≤ 0.1 ml
	农药产品规格要求	≤ 25 ml	合格	0 $^{\circ}$ C~40 $^{\circ}$ C	$\leq 5\%$	≤ 0.3 ml

[0031] 本发明的水剂主要技术指标：

[0032]	技术指标	稀释稳定性	热贮 (54 $^{\circ}$ C) 稳定性 (有效成分分解率)	低温 (0 $^{\circ}$ C) 稳定性 (离析物体积)	渗透力
	本发明所有实例	合格	$\leq 3\%$	≤ 0.1 ml	≤ 90 s
	农药产品规格要求	合格	$\leq 5\%$	≤ 0.3 ml	—

[0033] 本发明的可溶性液剂主要技术指标：

[0034]	技术指标	与水互溶性	热贮 (54 $^{\circ}$ C) 稳定性 (有效成分分解率)	低温 (0 $^{\circ}$ C) 稳定性 (离析物体积)	含水量	渗透力
	本发明所有实例	合格	$\leq 3\%$	≤ 0.1 ml	$\leq 2\%$	≤ 90 s
	农药产品规格要求	合格	$\leq 5\%$	≤ 0.3 ml	$\leq 3\%$	—

[0035] 本发明的可溶性粉剂主要技术指标：

技术指标	全溶解时间	热贮 (54℃) 稳定性 (有效成分分解率)	含水量	渗透力
[0036] 本发明所有实例	≤3min	≤3%	≤2%	≤90s
农药产品规格要求	≤5min	≤5%	≤3%	—

[0037] 本发明的油悬浮剂主要技术指标：

技术指标	悬浮率	持久起泡性 (1 分钟后)	倾倒后残余物	热贮 (50℃) 稳定性 (有效成分分解率)	低温 (0℃) 稳定性 (离析物体积)	通过 50μm 试验筛
[0038] 本发明所有实例	≥96%	≤20ml	≤3%	≤3%	≤0.1ml	≥96%
农药产品规格要求	≥80%	≤25ml	≤5%	≤5%	≤0.3ml	≥90%

[0039] 本发明的除草组合物与现有技术相比,产生以下有益效果：

[0040] 通过除草剂的混用可以扩大除草谱、提高除草效果、延长施药适期、降低药害、减少残留活性、延缓除草剂抗药性的发生与发展,速效性好、对后茬作物安全。

具体实施方式

[0041] 下面结合实施例对本发明进一步的说明。

[0042] 实施应用例一：

[0043] 草铵膦与有效成分 B 混配对杂草的活性测定试验报告

[0044] 试验目的：在温室盆栽条件下测定了草铵膦与有效成分 B 及其不同混配组合对靶标杂草的除草效果,并评价了其联合作用,为混配药剂的剂型开发和农药登记田间药效试验提供科学依据。

[0045] 供试靶标：禾本科杂草 (Gramineous weeds)、阔叶杂草 (Broad-leaved weeds)、莎草科杂草 (Cyperaceae secco weeds)。

[0046] 试验药剂：草铵膦 (glufosinate-ammonium)95 % 原药,2 甲 4 氯钠 (MCPA-sodium)88 % 原药,唑草酮 (Carfentrazone-ethyl)90 % 原药,氯氟吡氧乙酸 (Fluroxypyr)96%原药,均由陕西韦尔奇作物保护有限公司提供。

[0047] 药剂配置：

[0048] 草铵膦溶液：准确称取 0.2675g 95%草铵膦原药,用 0.2mLDMF 溶解,加入含 0.1% TWEEN80 乳化剂的清水 400mL,搅拌均匀,配置成草铵膦 1000g(a. i.)/ha 溶液,再用清水稀释成 800g(a. i.)/ha、600g(a. i.)/ha、300g(a. i.)/ha、10g(a. i.)/ha 浓度备用。

[0049] 2 甲 4 氯钠溶液：准确称取 0.1733g 88% 2 甲 4 氯钠原药,用 0.2mLDMF 溶解,加入含 0.1% TWEEN80 乳化剂的清水 400mL,搅拌均匀,配置成 2 甲 4 氯钠 600g(a. i.)/ha 溶液,再用清水稀释成 300g(a. i.)/ha、200g(a. i.)/ha、100g(a. i.)/ha、12g(a. i.)/ha 浓度备用。

[0050] 唑草酮溶液：准确称取 0.0847g 90%唑草酮原药,用 0.2mLDMF 溶解,加入含 0.1% TWEEN80 乳化剂的清水 400mL,搅拌均匀,配置成唑草酮 300g(a. i.)/ha 溶液,再用清水稀释成 100g(a. i.)/ha、45g(a. i.)/ha、30g(a. i.)/ha、15g(a. i.)/ha 浓度备用。

[0051] 氯氟吡氧乙酸溶液:准确称取 0.1589g 96% 氯氟吡氧乙酸原药,用 0.2mLDMF 溶解,加入含 0.1% TWEEN80 乳化剂的清水 400mL,搅拌均匀,配置成氯氟吡氧乙酸 600g(a. i.)/ha 溶液,再用清水稀释成 300g(a. i.)/ha、200g(a. i.)/ha、100g(a. i.)/ha、12g(a. i.)/ha 浓度备用。

[0052] 空白对照溶液:0.2mLDMF 加 400mL 0.1% TWEEN80 乳化剂的水。

[0053] 试验方法:采用盆栽茎叶处理法(NY/T 1155.4-2006):在高 6cm、直径 9cm 的塑料钵内装定量土,将供试靶标杂草种子 15~20 粒播种在塑料钵内,盖 0.5~1cm 厚的细土后放在温室内培养,待杂草长至 2~4 叶期进行茎叶喷雾处理,每钵喷药液 1mL,每处理重复 4 次,并设不含药剂的处理为对照。处理后置于温室内培养,定期观察靶标杂草的生长情况,15d 后目测靶标受害症状及生长抑制情况,并称地上部分鲜重或株鲜重,以报表鲜重抑制率评价药剂对靶标杂草的毒力作用。

[0054] 调查方法:

[0055] 试验处理 15d 后目测靶标受害症状及生长抑制情况,并称地上部分鲜重,计算鲜重抑制率(%)。

[0056]

$$\text{鲜重抑制率 } P(\%) = \frac{\text{对照鲜重} - \text{处理鲜重}}{\text{对照鲜重}} \times 100$$

[0057] 联合作用评价方法:

[0058] 根据 Gowing 法评价除草剂联合作用方式(NY/T 1155.7-2006),

[0059] 其公式如下:

$$[0060] E_0 = X + Y - XY/100$$

[0061] 式中, X 为草铵膦以某剂量单用时对靶标杂草的鲜重抑制率; Y 为有效成分 B 以某剂量单用时对靶标杂草的鲜重抑制率; E_0 为草铵膦与有效成分 B 二种药剂混用时对靶标杂草鲜重抑制率的理论值; E 为草铵膦与有效成分 B 二种药剂混用时对靶标杂草鲜重抑制率的实测值。有效成分 B 为 2 甲 4 氯钠、唑草酮、氯氟吡氧乙酸。

[0062] 评价标准:当 $E - E_0 > 10\%$ 时表示为增效作用,当 $-10\% \leq E - E_0 \leq 10\%$ 时表示为相加作用,当 $E - E_0 < -10\%$ 时表示为拮抗作用。

[0063] 表 1 草铵膦与 2 甲 4 氯钠及其混配组合对禾本科杂草的毒力测定结果

药剂名称	剂量 (g a.i./ha)	实测防效 E (%)	理论防效 E_0 (%)	$E - E_0$ (%)	联合作用 评价
[0064] 草铵膦	10	5.35	—	—	—
	300	25.55	—	—	—
	600	53.34	—	—	—
	800	63.12	—	—	—
	1000	65.32	—	—	—
2 甲 4 氯钠	12	6.11	—	—	—
	100	25.12	—	—	—

[0065]	草铵膦+2 甲 4 氯钠	200	55.34	—	—	—
		300	61.24	—	—	—
		600	62.34	—	—	—
	草铵膦+2 甲 4 氯钠	1000+12	82.57	67.44	15.13	增效
		800+12	82.14	65.37	16.77	增效
		300+12	47.55	30.10	17.45	增效
		1000+100	90.11	74.03	16.08	增效
		800+100	89.76	72.38	17.38	增效
		600+200	100.00	79.16	20.84	增效
		600+600	100	82.43	17.57	增效
		300+300	91.24	71.14	20.10	增效
		300+600	91.55	71.96	19.59	增效
		10+100	46.38	29.13	17.25	增效
10+300	79.68	63.31	16.37	增效		
10+600	80.24	64.35	15.89	增效		

[0066] 药效评价:草铵膦与 2 甲 4 氯钠及其混配组合物对禾本科杂草的除草效果测定结果见表 1。可见,草铵膦和 2 甲 4 氯钠以 1000+12、800+12、300+12、1000+100、800+100、600+200、600+600、300+300、300+600、10+100、10+300、10+600 混配组合物对禾本科杂草均表现出增效作用。

[0067] 表 2 草铵膦与啶草酮及其混配组合对阔叶杂草的毒力测定结果

药剂名称	剂量 (g a.i./ha)	实测防效 E (%)	理论防效 E ₀ (%)	E-E ₀ (%)	联合作用 评价
草铵膦	10	5.68	—	—	—
	300	25.24	—	—	—
	600	54.31	—	—	—
	800	63.33	—	—	—
	1000	65.24	—	—	—
啶草酮	15	7.83	—	—	—
	30	55.34	—	—	—
	45	61.34	—	—	—
	100	61.55	—	—	—
	300	62.45	—	—	—
草铵膦+啶 草酮	1000+15	83.11	67.96	15.15	增效
	1000+30	99.35	84.48	14.87	增效
	600+30	100.00	79.59	20.41	增效
	600+45	100.00	82.34	17.66	增效
	1000+100	100.00	86.63	13.37	增效
	800+100	99.38	85.90	13.48	增效

[0069]	300+100	91.55	71.25	20.30	增效
	300+300	91.24	71.93	19.31	增效
	10+30	78.33	57.88	20.45	增效
	10+100	80.25	63.73	16.52	增效
	10+300	80.36	64.58	15.78	增效

[0070] 药效评价:草铵膦与唑草酮及其混配组合物对阔叶杂草的除草效果测定结果见表 2。可见,草铵膦和唑草酮以 1000+15、1000+30、600+30、600+45、1000+100、800+100、300+100、300+300、10+30、10+100、10+300 混配组合物均对阔叶杂草表现出增效作用。

[0071] 表 3 草铵膦与氯氟吡氧乙酸及其混配组合对莎草科杂草的毒力测定结果

药剂名称	剂量 (g a.i./ha)	实测防效 E (%)	理论防效 E ₀ (%)	E-E ₀ (%)	联合作用 评价
草铵膦	10	6.12	—	—	—
	300	25.68	—	—	—
	600	53.34	—	—	—
	800	65.44	—	—	—
	1000	65.88	—	—	—
氯氟吡氧乙酸	12	21.34	—	—	—
	100	53.74	—	—	—
	200	61.25	—	—	—
	300	66.34	—	—	—
	600	67.12	—	—	—
[0072] 草铵膦+氯 氟吡氧乙酸	1000+12	91.02	73.16	17.86	增效
	800+12	88.47	72.82	15.65	增效
	300+12	58.55	41.54	17.01	增效
	1000+100	99.32	84.22	15.10	增效
	800+100	100.00	84.01	15.99	增效
	600+200	100.00	81.92	18.08	增效
	600+600	100.00	84.66	15.34	增效
	300+300	95.35	74.98	20.37	增效
	300+600	93.58	75.56	18.02	增效
	10+100	74.28	56.57	17.71	增效
	10+300	85.22	68.40	16.82	增效
	10+600	84.99	69.13	15.86	增效

[0073] 药效评价:草铵膦与氯氟吡氧乙酸及其混配组合物对莎草科杂草的除草效果测定结果见表 3。可见,草铵膦和氯氟吡氧乙酸以 1000+12、800+12、300+12、1000+100、800+100、600+200、600+600、300+300、300+600、10+100、10+300、10+600 混配组合物均对莎草科杂草表现出增效作用。

[0074] 应用实施例二:草铵膦相关复配产品实施例(以下含量均为折合百分含量)。

[0075] 实例 1~9 可湿性粉剂

[0076] 将草铵膦、有效成分 B、分散剂、湿润剂、填料混合,在混合缸中混合均匀,经气流粉碎机粉碎后再混合均匀,即可制成本发明所述的可湿性粉剂产品。具体见表 4。

[0077] 表 4 实例 1 ~ 9 各组分及含量

组分	实施 例	含量 (%)	重量 比	分散剂 (1%~12%)	湿润剂 (1%~8%)	填料(补足 余量)	
[0078] 草 铵 磷	2 甲 4 氯 钠	1	61	1:60	双(烷基)萘磺酸盐甲 醛缩合物	十二烷基硫酸钠	高岭土
		2	80	19:1	烷基萘磺酸盐	皂角粉	硅藻土
		3	70	1:1	芳基酚聚氧乙烯丁二酸 酯磺酸盐	茶枯	膨润土
		4	45	1:2	萘磺酸甲醛缩合物	润湿渗透剂 F	凹凸棒土
	唑 草 酮	5	63	20:1	辛基酚聚氧乙烯基醚硫 酸盐	十二烷基苯磺酸钠	白炭黑
		6	50	1:1	聚羧酸盐	月桂醇硫酸钠	淀粉
	氯 氟 吡 氧 乙 酸	7	80	3:1	木质素磺酸盐	蚕沙	轻质碳酸 钙
		8	41	40:1	烷基芳基聚氧乙烯醚	无患子粉	白炭黑
		9	60	1:5	脂肪醇聚氧乙烯基醚	拉开粉 BX	高岭土

[0079] 实例 10 ~ 18 水分散粒剂

[0080] 将草铵磷、有效成分 B、分散剂、润湿剂、粘结剂、崩解剂、填料一起经气流粉碎得到需要的粒径,得到制粒用料。将料品定量送进流化床制粒干燥机内经过制粒及干燥后,制得本发明所述的水分散粒剂产品。具体见表 5。

[0081] 表 5 实例 10 ~ 18 各组分及含量

组分	实施 例	含 量 (%)	重 量 比	分散剂 (1%~12%)	湿润剂 (1%~8%)	粘 结 剂 (0-8%)	崩解剂 (1%~10%)	填料(补足 余量)	
[0082] 草 铵 磷	2 甲 4 氯 钠	10	50	1:9	烷基芳基聚氧 乙烯醚	茶枯	黄原胶	碳酸氢 钠	高岭土
		11	75	2:1	脂肪醇聚氧乙 烯基醚	十二烷基 硫酸钠	—	碳酸钠	轻质碳酸 钙
	啉 草 酮	12	41	40:1	烷基酚聚氧乙 烯噻甲醛缩合 物硫酸盐	十二烷基 苯磺酸钠	酚醛树 脂	膨润土	高岭土
		13	55	10:1	烷基苯磺酸钙 盐	润湿渗透 剂 F	—	尿素	硅藻土
		14	80	19:1	萘磺酸甲醛缩 合物钠盐	皂角粉	—	硫酸铵	膨润土
		15	60	2:1	烷基酚聚氧乙 烯噻	月桂醇硫 酸钠	—	葡萄糖	凹凸棒土
		16	30	1:1	脂肪胺聚氧乙 烯噻	拉开粉 BX	丙烯酸 钠	氯化铝	白炭黑
	氯 氟 吡 氧 乙 酸	17	40	3:1	脂肪酸聚氧乙 烯酯	无患子粉	交联聚 乙烯吡 咯烷酮	尿素	淀粉
		18	50	1:24	酯聚氧乙 烯噻	蚕沙	聚乙二 醇	碳酸钠	轻质碳酸 钙

[0083] 实例 19 ~ 25 微乳剂

[0084] 将草铵磷、有效成分 B 溶解在装有溶剂的均化器中,将乳化剂、抗冻剂、消泡剂、稳定剂加入到装有上述溶液的均化器中,余量用去离子水补足后予以强烈混合并匀化,最后得到外观清澈透明的本发明所述的微乳剂产品。具体见表 6。

[0085] 表 6 实例 19 ~ 25 各组分及含量

组 分	实 施 例	含 量 (%)	重 量 比	溶 剂 (1%-10%)	乳 化 剂 (3%-25%)	抗 冻 剂 (0-8%)	稳 定 剂 (0-3%)	消 泡 剂 (0.01%-2%)		
草 铵 磷	2 甲	19	30	1:1	甲醇	烷基苯磺酸钙	甘油	—	酰胺	去 离

[0087]

磷	4	20	20	3:1	乙醇	壬基酚聚氧乙烯醚磷酸酯	—	BHT	硅酮类	子水补足余量
	唑草酮	21	44	10:1	丁醇	苯基酚聚氧乙基醚磷酸酯	丙二醇	—	C ₈₋₁₀ 脂肪醇类	
		22	20	19:1	乙二醇甲醚	苯乙烯聚氧乙烯醚硫酸铵盐	—	环氧氯丙烷	C ₁₀₋₂₀ 饱和脂肪酸类	
	氯氟吡氧乙酸	23	50	4:1	丁醚	烷基联苯醚二磺酸镁盐	二甘醇	—	癸酸	
		24	30	14:1	乙酸乙酯	三乙醇胺盐	三甘醇	酯类	酰胺	
		25	15	2:1	植物油	苯基二甲基酚聚氧乙基醚	—	—	硅油	

[0088] 实例 26 ~ 34 水乳剂

[0089] 将草铵膦、有效成分 B、溶剂、乳化剂加在一起,使溶解成均匀油相;将去离子水、抗冻剂、增稠剂、消泡剂混合在一起,成均一水相。在高速搅拌下,将水相加入油相,制得本发明所述的水乳剂产品。具体见表 7。

[0090] 表 7 实例 26 ~ 34 各组分及含量

组分	实施 例	含 量 (%)	重 量 比	溶 剂 (1%-2 0%)	乳 化 剂 (1%-12%)	抗 冻 剂 (0-8%)	增 稠 剂 (0-2%)	消 泡 剂 (0.01%-2 %)		
草 铵 膦	2 甲	26	30	2:1	甲苯	三乙醇胺盐	—	羟甲基纤维素	去 离 子 水 补 足 余 量	
	4 氯 钠	27	41	40:1	丙醇	苯基二甲基酚聚氧乙基醚	甘油	—		C ₈₋₁₀ 脂肪醇类
唑 草 酮		28	30	29:1	环己酮	苯基酚聚氧乙基醚	乙二醇	羟乙基纤维素		C ₁₀₋₂₀ 饱和脂肪酸类
		29	42	20:1	丙酮	烷基酚甲醛树脂聚氧乙基醚	丙二醇	—		癸酸
		30	45	8:1	甲醇	苯乙基酚甲醛树脂聚氧乙基醚	丙三醇	—		酰胺
		31	30	5:1	乙醇	苯乙基酚聚氧乙基聚丙烷基醚	二甘醇	阿拉伯胶		硅油
氯 氟	32	40	39:1	丁醇	环氧乙烷-环氧丙烷嵌段共聚物	三甘醇	—	有机硅消泡剂		

[0091]

[0092]	吡 氧 乙 酸	33	30	5:1	乙二 醇甲 醚	苯乙烯聚氧乙烯 醚硫酸铵盐	聚乙二 醇	硅酸铝 镁	C ₁₀₋₂₀ 饱 和脂肪酸 类
		34	20	1:1	环己 酮	烷基联苯醚二磺 酸镁盐	—	聚乙烯 醇	硅酮类

[0093] 实例 35 ~ 41 水剂

[0094] 将草铵膦、有效成分 B、助溶剂、湿润剂、抗冻剂经过高速剪切混合均匀,用去离子水补足余量,制得本发明所述的水剂产品。具体见表 8。

[0095] 表 8 实例 35 ~ 41 各组分及含量

组分		实 施 例	含 量 (%)	重 量 比	助溶剂(2%-6%)	湿润剂(1%-10%)	抗冻剂 (0-8%)	去 离 子 水 补 足 余 量	
[0096]	草 铵 膦	2 甲 4 氯 钠	35	10	1:1	二甲基甲酰胺	润湿渗透剂		—
			36	15	2:1	甲醇	F 皂角粉		乙二醇
			37	41	1:40	N, N-二甲基甲酰胺	拉开粉 BX		丙二醇
			38	21	20:1	甲酚	蚕沙		丙三醇
	唑草 酮	39	21	20:1	N-吡咯烷酮	茶枯	二甘醇		
		40	30	29:1	乙腈	无患子粉	三甘醇		
		氯氟 吡氧 乙酸	41	40	3:1	丙酮	月桂醇硫酸钠		聚乙二醇

[0097] 实例 42 ~ 48 可溶性液剂

[0098] 将草铵膦、有效成分 B 溶解在装有助溶剂的均化器中,将乳化剂、溶剂加入到装有上述溶液的均化器中,余量用溶剂补足后予以强烈混合并匀化,最后得到外观清澈透明的本发明所述的可溶性液剂产品。具体见表 9。

[0099] 表 9 实例 42 ~ 48 各组分及含量

[0100]	组分	实 施 例	含 量 (%)	重 量 比	乳化剂(1%-10%)	助溶剂 (2%-6%)	溶剂(补足余 量)
--------	----	-------------	---------------	-------------	-------------	----------------	--------------

[0101]	草 铵 磷	2 甲 4 氯 钠	42	81	1:80	壬基酚聚氧乙烯醚	乙腈	丁醚
			43	41	40:1	蓖麻油聚氧乙烯醚	丙酮	乙酸乙酯
			44	60	1:1	烷基芳基聚氧丙烯聚氧 乙烯醚	N-辛基吡咯 烷酮	植物油
			45	45	2:1	烷基芳基聚氧乙烯聚氧 丙烯醚	环己酮	乙腈
	唑草 酮	46	60	19:1	山梨醇酐单硬脂酸酯	异氟尔酮	三甲基环己 烯酮	
		47	70	1:1	失水山梨醇脂肪酸酯聚 氧乙烯醚	吡咯烷酮	丁醇	
	氯氟 吡氧 乙酸	48	60	2:1	脂肪醇聚氧乙烯醚	N-吡咯烷酮	乙二醇甲醚	

[0102] 实例 49 ~ 55 可溶性粉剂

[0103] 将草铵膦、有效成分 B、分散剂、湿润剂、稳定剂、填料混合，在混合缸中混合均匀，经气流粉碎机粉碎后再混合均匀，即可制成本发明所述的可溶性粉剂产品。具体见表 10。

[0104] 表 10 实例 49 ~ 55 各组分及含量

组分	实 施 例	含 量 (%)	重 量 比	分散剂(2%-8%)	湿润剂 (1%-7%)	稳 定 剂 (0-5%)	填料(补 足余量)		
[0105]	草 铵 磷	2 甲 4 氯 钠	49	81	80:1	辛基酚聚氧乙 基醚硫酸盐	拉开粉 BX	—	高岭土
			50	62	1:30	聚羧酸盐	润湿渗透 剂 F	抗氧化剂	硅藻土
			51	45	1:2	木质素磺酸盐	皂角粉	—	膨润土
			52	70	1:1	烷基芳基聚氧乙 烯醚	月桂醇硫 酸钠	磷酸三丁 酯	凹凸棒 土
	唑草 酮	53	60	14:1	脂肪醇聚氧乙 基醚	茶枯	—	白炭黑	
		54	45	1:2	烷基酚聚氧乙 烯醚 噻甲醛缩合物硫 酸盐	蚕沙	—	淀粉	
		氯氟 吡氧 乙酸	55	75	4:1	烷基苯磺酸钙盐	无患子粉	乙醇胺	轻质碳 酸钙

[0106] 实例 56 ~ 61 油悬浮剂

[0107] 将分散剂、湿润剂、消泡剂、增稠剂、抗冻剂经过高速剪切混合均匀，加入草铵膦、有效成分 B，余量用溶剂补足，在球磨机中球磨 2 ~ 3 小时，使微粒粒径全部在 5 μm 以下，制得本发明所述的油悬浮剂产品。具体见表 11。

[0108] 表 11 实例 56 ~ 61 各组分及含量

组分	草铵膦					
	2 甲 4 氯钠		唑草酮		氯氟吡氧乙酸	
实施例	56	57	58	59	60	61
含量(%)	21	30	41	20	25	20
重量比	20:1	1:1	40:1	19:1	24:1	3:1
分散剂 (1%-10%)	酯聚氧乙 烯啉	酯聚氧乙 烯啉	脂肪酸聚 氧乙烯酯	萘磺酸甲 醛缩合物	烷基萘磺 酸盐	木质素磺 酸盐
湿润剂 (1%-10%)	月桂醇硫 酸钠	润湿渗透 剂 F	十二烷基 苯磺酸钠	拉开粉 BX	润湿渗透 剂 F	十二烷基 硫酸钠
抗冻剂 (0-8%)	—	丙二醇	二甘醇	—	三甘醇	乙二醇
消泡剂 (0.01%-2 %)	硅酮类	C ₈₋₁₀ 脂 肪醇类	硅油	癸酸	酰胺	有机硅
增稠剂 (0-2%)	羟乙基纤 维素	阿拉伯胶	—	明胶	硅酸铝镁	聚乙二醇
溶剂(补足 余量)	乙醇	丁醇	丁醚	乙 二 醇 甲 醚	乙酸乙酯	植物油

[0110] 将表 4-11 中 2 甲 4 氯钠、唑草酮、氯氟吡氧乙酸互换可制得新制剂。

[0111] 应用实施例三：草铵膦与有效成分 B 防治香蕉园杂草田间药效试验

[0112] 防治药剂：草铵膦与 2 甲 4 氯钠、唑草酮、氯氟吡氧乙酸复配组合物，由陕西韦尔奇作物保护有限公司研发生产；

[0113] 对照药剂：18%草铵膦可溶液剂（市购）、13% 2 甲 4 氯钠水剂（市购）、40%唑草酮水分散粒剂（市购）、20%氯氟吡氧乙酸乳油（市购）。

[0114] 设人工除草和清水对照处理。

[0115] 使用方法：每亩兑水 35 升后均匀茎叶喷雾于各小区内。

[0116] 施药时间：于田间杂草 1-4 叶期，进行茎叶喷雾 1 次。

[0117] 调查方法及药效计算

[0118] 调查杂草对象为：禾本科杂草、阔叶杂草、莎草科杂草，调查药后 10 天、30 天对杂草的株防效。

[0119]

$$\text{防效(\%)} = \frac{\text{清水对照组杂草株数/鲜重(株/克)} - \text{处理组杂草株数/鲜重(株/克)}}{\text{清水对照组杂草株数/鲜重(株/克)}} \times 100$$

[0120] 目测试验药剂对作物无药害发生。

[0121] 表 12 草铵膦有效成分 B 及其复配组合物防治香蕉园杂草药效试验

[0122]

处理药剂	制剂用药量	药后 10 天防效 (%)			药后 30 天防效 (%)		
		禾本科 杂草	阔叶杂 草	莎草科 杂草	禾本科 杂草	阔叶杂 草	莎草科 杂草
实施例 1	32 克/亩	99.35	98.78	99.35	98.38	99.35	99.83
实施例 2	25 克/亩	99.45	99.12	99.25	98.12	98.45	97.45
实施例 3	12 克/亩	98.35	99.78	98.21	99.12	100.00	98.15
实施例 4	44 克/亩	97.46	98.47	97.42	97.13	98.12	99.45
实施例 5	16 克/亩	97.84	100.00	98.12	98.14	98.12	97.45
实施例 6	4 克/亩	99.37	99.72	97.12	99.21	96.75	99.71
实施例 7	15 克/亩	99.71	99.79	99.01	98.12	97.14	98.52
实施例 8	25 克/亩	96.31	98.45	100.00	97.13	98.85	99.45
实施例 9	36 克/亩	98.15	96.38	98.12	98.85	99.74	97.12
实施例 56	48 克/亩	98.65	99.65	99.78	98.86	97.99	98.25
18%草铵膦 可溶液剂	250 克/亩	65.02	69.21	63.25	65.28	66.42	66.42
13%2 甲 4 氯 钠水剂	380 克/亩	64.24	64.22	65.24	66.35	65.28	66.21
40%唑草酮 水分散粒剂	6 克/亩	64.21	65.12	65.38	65.82	64.18	65.22
20%氯氟吡 氧乙酸乳油	65 克/亩	68.21	63.25	66.77	61.12	66.42	62.14

[0123] 由表 12 可知草铵膦与有效成分 B 复配对香蕉园的禾本科杂草、阔叶杂草、莎草科杂草有很好的防治效果,防效优于单剂防效,与对照药剂、人工除草、相对于清水对照处理的增产率之间差异显著,并且具有较好的速效性及持效性,在本实验用药范围内,对作物安全。应用实施例四:草铵膦与有效成分 B 防治林园杂草田间药效试验

[0124] 防治药剂:草铵膦与 2 甲 4 氯钠、唑草酮、氯氟吡氧乙酸复配组合物,由陕西韦尔奇作物保护有限公司研发生产;

[0125] 对照药剂:18%草铵膦可溶液剂(市购)、13% 2 甲 4 氯钠水剂(市购)、40%唑草酮水分散粒剂(市购)、20%氯氟吡氧乙酸乳油(市购)。

[0126] 设人工除草和清水对照处理。

[0127] 使用方法:每亩兑水 35 升后均匀茎叶喷雾于各小区内

[0128] 施药时间:于田间杂草 1-4 叶期,进行茎叶喷雾 1 次。

[0129] 调查方法及药效计算

[0130] 调查杂草对象为:一年生杂草、多年生杂草,调查药后 10 天、30 天对杂草的株防效。

[0131]

$$\text{防效}(\%) = \frac{\text{清水对照组杂草株数/鲜重(株/克)} - \text{处理组杂草株数/鲜重(株/克)}}{\text{清水对照组杂草株数/鲜重(株/克)}} \times 100$$

[0132] 目测试验药剂对作物无药害发生。

[0133] 表 13 草铵膦有效成分 B 及其复配组合物防治林园杂草药效试验

处理药剂	制剂用药量	药后 10 天防效 (%)		药后 30 天防效 (%)	
		一年生杂草	多年生杂草	一年生杂草	多年生杂草
实施例 10	40 克/亩	99.32	98.67	98.79	99.35
实施例 11	26 克/亩	98.42	100.00	98.39	99.28
实施例 12	32 克/亩	98.35	98.34	97.44	98.01
实施例 13	14 克/亩	98.35	98.03	97.08	98.48
实施例 14	20 克/亩	97.85	99.54	99.80	98.84
实施例 15	5 克/亩	98.37	99.87	98.80	98.89
实施例 16	50 克/亩	100.00	98.35	97.37	98.76
实施例 17	30 克/亩	98.76	99.10	97.59	98.15
实施例 18	52 克/亩	99.77	100.00	98.99	99.15
实施例 57	65 克/亩	98.68	99.37	98.77	97.25
18%草铵膦可溶液剂	245 克/亩	61.57	61.84	60.65	62.65
13%2 甲 4 氯钠水剂	380 克/亩	64.35	62.68	62.64	63.42
40%唑草酮水分散粒剂	6 克/亩	62.34	65.31	60.28	63.33
20%氯氟吡氧乙酸乳油	65 克/亩	63.45	66.38	62.31	68.12

[0134]

[0135] 由表 13 可知草铵膦与有效成分 B 复配对林园的一年生杂草、多年生杂草有很好的防治效果,防效优于单剂防效,与对照药剂、人工除草、相对于清水对照处理的增产率之间差异显著,并且具有较好的速效性及持效性,在本实验用药范围内,对作物安全。

[0136] 应用实施例五:草铵膦与有效成分 B 防治柑橘园杂草田间药效试验

[0137] 防治药剂:草铵膦与 2 甲 4 氯钠、唑草酮、氯氟吡氧乙酸复配组合物,由陕西韦尔奇作物保护有限公司研发生产;

[0138] 对照药剂:18%草铵膦可溶液剂(市购)、13%2 甲 4 氯钠水剂(市购)、40%唑草酮水分散粒剂(市购)、20%氯氟吡氧乙酸乳油(市购)。

[0139] 设人工除草和清水对照处理。

[0140] 使用方法:每亩兑水 35 升后均匀茎叶喷雾于各小区内

[0141] 施药时间:于田间杂草 1-4 叶期,进行茎叶喷雾 1 次。

[0142] 调查方法及药效计算

[0143] 调查杂草对象为:禾本科杂草、莎草科杂草、阔叶杂草,调查药后 10 天、30 天对杂草的株防效。

[0144]

$$\text{防效}(\%) = \frac{\text{清水对照组杂草株数/鲜重(株/克)} - \text{处理组杂草株数/鲜重(株/克)}}{\text{清水对照组杂草株数/鲜重(株/克)}} \times 100$$

[0145] 目测试验药剂对作物无药害发生。

[0146] 表 14 草铵膦有效成分 B 及其复配组合物防治柑橘园杂草药效试验

处理药剂	制剂用药量	药后 10 天防效 (%)			药后 30 天防效 (%)		
		禾本科 杂草	莎草科 杂草	阔叶杂 草	禾本科 杂草	莎草科 杂草	阔叶杂 草
[0148] 实施例 19	65 克/亩	98.12	98.46	98.53	96.61	96.99	98.66
实施例 20	70 克/亩	96.99	97.62	97.86	97.26	97.63	97.29
实施例 21	16 克/亩	96.75	98.15	97.74	96.43	97.65	97.29
实施例 22	51 克/亩	99.85	100.00	98.65	98.62	98.77	99.48
实施例 23	24 克/亩	98.14	98.46	98.84	96.46	96.87	97.76
实施例 24	34 克/亩	97.15	98.27	98.34	97.30	96.52	98.19
实施例 25	45 克/亩	100.00	98.35	99.76	98.98	97.99	98.78
实施例 26	60 克/亩	98.17	98.43	98.24	97.34	98.12	97.99
实施例 27	48 克/亩	98.12	97.99	98.34	98.02	97.21	98.34
实施例 58	34 克/亩	96.35	98.45	97.42	99.58	97.45	98.35
[0149] 18%草铵膦 可溶液剂	255 克/亩	63.12	64.35	65.23	68.34	63.34	65.88
13%2 甲 4 氯 钠水剂	375 克/亩	65.12	60.45	62.72	68.47	64.63	66.75
40%唑草酮 水分散粒剂	10 克/亩	67.38	68.32	69.38	67.35	69.35	68.72
20%氯氟吡 氧乙酸乳油	70 克/亩	69.31	67.45	68.31	66.31	68.45	68.71

[0150] 由表 14 可知草铵膦与有效成分 B 复配对柑橘园的禾本科杂草、莎草科杂草、阔叶杂草有很好的防治效果,防效优于单剂防效,与对照药剂、人工除草、相对于清水对照处理的增产率之间差异显著,并且具有较好的速效性及持效性,在本实验用药范围内,对作物安全。

[0151] 应用实施例六:草铵膦与有效成分 B 防治非耕地杂草田间药效试验

[0152] 防治药剂:草铵膦与 2 甲 4 氯钠、唑草酮、氯氟吡氧乙酸复配组合物,由陕西韦尔奇作物保护有限公司研发生产;

[0153] 对照药剂:18%草铵膦可溶液剂(市购)、13% 2 甲 4 氯钠水剂(市购)、40%唑草酮水分散粒剂(市购)、20%氯氟吡氧乙酸乳油(市购)。

[0154] 设人工除草和清水对照处理。

[0155] 使用方法:每亩兑水 35 升后均匀茎叶喷雾于各小区内

[0156] 施药时间:于田间杂草 1-4 叶期,进行茎叶喷雾 1 次。

[0157] 调查方法及药效计算

[0158] 调查杂草对象为:多年生杂草、一年生杂草,调查药后 10 天、30 天对杂草的株防效。

[0159]

$$\text{防效}(\%) = \frac{\text{清水对照组杂草株数/鲜重(株/克)} - \text{处理组杂草株数/鲜重(株/克)}}{\text{清水对照组杂草株数/鲜重(株/克)}} \times 100$$

[0160] 目测试验药剂对作物无药害发生。

[0161] 表 15 草铵膦有效成分 B 及其复配组合物防治非耕地杂草药效试验

处理药剂	制剂用药量	药后 10 天防效 (%)		药后 30 天防效 (%)	
		多年生杂草	一年生杂草	多年生杂草	一年生杂草
实施例 28	50 克/亩	98.74	99.35	99.35	99.83
实施例 29	25 克/亩	99.84	99.25	98.45	97.45
实施例 30	14 克/亩	99.65	98.21	99.38	98.15
实施例 31	16 克/亩	98.47	97.42	98.12	99.22
实施例 32	40 克/亩	99.54	98.12	98.55	97.45
实施例 33	38 克/亩	98.32	97.12	96.75	99.22
实施例 34	45 克/亩	97.22	99.01	97.14	98.52
实施例 35	70 克/亩	98.45	100.00	98.85	99.45
实施例 36	65 克/亩	96.38	98.12	99.74	97.12
实施例 59	51 克/亩	98.54	99.44	97.45	98.45
18%草铵膦可溶液剂	250 克/亩	69.21	63.25	66.42	66.44
13%2 甲 4 氯钠水剂	380 克/亩	64.22	64.65	65.28	66.54
40%啶草酮水分散粒剂	8 克/亩	65.12	65.54	64.18	65.75
20%氯氟吡氧乙酸乳油	70 克/亩	63.25	66.77	66.42	62.33

[0163] 由表 15 可知草铵膦与有效成分 B 复配对非耕地的多年生杂草、一年生杂草有很好的防治效果,防效优于单剂防效,与对照药剂、人工除草、相对于清水对照处理的增产率之间差异显著,并且具有较好的速效性及持效性,在本实验用药范围内,对作物安全。

[0164] 应用实施例七:草铵膦与有效成分 B 防治茶园杂草田间药效试验

[0165] 防治药剂:草铵膦与 2 甲 4 氯钠、啶草酮、氯氟吡氧乙酸复配组合物,由陕西韦尔奇作物保护有限公司研发生产;

[0166] 对照药剂:18%草铵膦可溶液剂(市购)、13%2 甲 4 氯钠水剂(市购)、40%啶草酮水分散粒剂(市购)、20%氯氟吡氧乙酸乳油(市购)。

[0167] 设人工除草和清水对照处理。

[0168] 使用方法:每亩兑水 35 升后均匀茎叶喷雾于各小区内

[0169] 施药时间:于田间杂草 1-4 叶期,进行茎叶喷雾 1 次。

[0170] 调查方法及药效计算

[0171] 调查杂草对象为:阔叶杂草、莎草科杂草、禾本科杂草,调查药后 10 天、30 天对杂草的株防效。

[0172]

$$\text{防效}(\%) = \frac{\text{清水对照组杂草株数/鲜重(株/克)} - \text{处理组杂草株数/鲜重(株/克)}}{\text{清水对照组杂草株数/鲜重(株/克)}} \times 100$$

[0173] 目测试验药剂对作物无药害发生。

[0174] 表 16 草铵膦有效成分 B 及其复配组合物防治茶园杂草药效试验

处理药剂	制剂用药量	药后 10 天防效 (%)			药后 30 天防效 (%)		
		阔叶杂草	莎草科杂草	禾本科杂草	阔叶杂草	莎草科杂草	禾本科杂草
实施例 37	48 克/亩	96.35	99.35	99.35	99.35	97.58	99.34
实施例 38	55 克/亩	99.35	99.68	99.68	99.65	97.68	99.38
实施例 39	25 克/亩	98.47	99.78	97.48	98.68	99.68	98.45
实施例 40	28 克/亩	99.45	97.84	98.45	97.48	98.12	98.68
实施例 41	30 克/亩	99.78	100.00	98.21	95.88	98.35	97.58
实施例 42	24 克/亩	99.12	98.45	99.23	96.38	98.63	97.18
实施例 43	45 克/亩	98.54	97.12	99.78	99.34	99.34	99.68
[0175] 实施例 44	20 克/亩	98.25	98.45	97.48	98.48	99.45	96.45
实施例 45	22 克/亩	98.68	99.99	98.45	97.45	99.45	100.00
实施例 60	40 克/亩	99.35	98.45	97.45	98.45	98.42	99.44
18%草铵膦可溶液剂	255 克/亩	66.32	65.48	65.25	63.32	68.45	69.35
13%2 甲 4 氯钠水剂	375 克/亩	66.21	64.28	63.12	65.12	67.48	68.45
40%唑草酮水分散粒剂	10 克/亩	65.45	63.15	65.48	64.35	65.84	67.52
20%氯氟吡氧乙酸乳油	75 克/亩	65.48	63.55	63.25	66.38	66.31	67.32

[0176] 由表 16 可知草铵膦与有效成分 B 复配对茶园的阔叶杂草、莎草科杂草、禾本科杂草有很好的防治效果,防效优于单剂防效,与对照药剂、人工除草、相对于清水对照处理的增产率之间差异显著,并且具有较好的速效性及持效性,在本实验用药范围内,对作物安全。

[0177] 应用实施例八:草铵膦与有效成分 B 防治森林杂草田间药效试验

[0178] 防治药剂:草铵膦与 2 甲 4 氯钠、唑草酮、氯氟吡氧乙酸复配组合物,由陕西韦尔奇作物保护有限公司研发生产;

[0179] 对照药剂:18%草铵膦可溶液剂(市购)、13%2 甲 4 氯钠水剂(市购)、40%唑草酮水分散粒剂(市购)、20%氯氟吡氧乙酸乳油(市购)。

[0180] 设人工除草和清水对照处理。

[0181] 使用方法:每亩兑水 35 升后均匀茎叶喷雾于各小区内

[0182] 施药时间:于田间杂草 1-4 叶期,进行茎叶喷雾 1 次。

[0183] 调查方法及药效计算

[0184] 调查杂草对象为:一年生杂草、多年生杂草,调查药后 10 天、30 天对杂草的株防效。

[0185]

$$\text{防效}(\%) = \frac{\text{清水对照组杂草株数/鲜重(株/克)} - \text{处理组杂草株数/鲜重(株/克)}}{\text{清水对照组杂草株数/鲜重(株/克)}} \times 100$$

[0186] 目测试验药剂对作物无药害发生。

[0187] 表 17 草铵膦有效成分 B 及其复配组合物防治森林杂草药效试验

处理药剂	制剂用药量	药后 10 天防效 (%)		药后 30 天防效 (%)	
		一年生杂草	多年生杂草	一年生杂草	多年生杂草
实施例 46	25 克/亩	99.53	99.68	99.36	99.55
实施例 47	14 克/亩	99.41	99.76	100.00	99.41
实施例 48	42 克/亩	98.75	98.86	98.54	97.38
实施例 49	24 克/亩	97.75	98.12	97.45	97.72
实施例 50	32 克/亩	97.86	98.45	98.45	98.71
实施例 51	44 克/亩	98.75	97.45	98.35	98.72
实施例 52	28 克/亩	99.45	100.00	98.53	99.44
实施例 53	14 克/亩	98.45	99.45	99.15	99.84
实施例 54	5 克/亩	99.55	98.75	97.15	98.55
实施例 55	15 克/亩	98.56	97.44	98.45	97.45
实施例 61	60 克/亩	97.58	98.45	96.35	98.75
18%草铵膦可溶液剂	245 克/亩	64.21	68.12	63.42	69.45
13%2 甲 4 氯钠水剂	385 克/亩	65.54	69.75	65.42	68.45
40%唑草酮水分散粒剂	8 克/亩	65.41	69.75	66.34	67.15
20%氯氟吡氧乙酸乳油	65 克/亩	68.12	68.45	67.41	67.24

[0190] 由表 17 可知草铵膦与有效成分 B 复配对森林的一年生杂草、多年生杂草有很好的防治效果,防效优于单剂防效,与对照药剂、人工除草、相对于清水对照处理的增产率之间差异显著,并且具有较好的速效性及持效性,在本实验用药范围内,对作物安全。

[0191] 后经过在全国各地不同地方的试验得出,草铵膦与 2 甲 4 氯钠、唑草酮、氯氟吡氧乙酸复配后对非耕地、果园、茶园、免耕田、甘蔗田、棉花田、春玉米田、剑麻园、林园、桑园、森林的禾本科杂草、阔叶杂草、莎草科杂草、一年生杂草、多年生杂草等常见杂草的防效均在 95% 以上,优于单剂防效,增效作用明显。