



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104082302 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 08

(21) 申请号 201410265904. 7

(22) 申请日 2014. 06. 13

(71) 申请人 广东中迅农科股份有限公司

地址 516000 广东省惠州市仲恺高新技术开  
发区 24 号小区

(72) 发明人 王礼文 张志伟 朱刚 陈佛祥  
吴泽伟

(74) 专利代理机构 东莞市中正知识产权事务所  
44231

代理人 张汉青

(51) Int. Cl.

A01N 43/54 (2006. 01)

A01P 13/00 (2006. 01)

A01N 39/04 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书11页

(54) 发明名称

一种含有氟丙嘧草酯和苯氧羧酸类除草剂的  
农药组合物

(57) 摘要

本发明公开了一种含有氟丙嘧草酯和苯氧羧酸类除草剂的农药组合物,有效成分为氟丙嘧草酯和苯氧羧酸类除草剂,氟丙嘧草酯和苯氧羧酸类除草剂在组合物中的重量比为 5 :1 ~ 1 :30,氟丙嘧草酯和苯氧羧酸类除草剂重量总和在组合物中重量百分比为 0. 1% ~ 90%,余量为农药助剂。本发明的除草组合物用于防除果园、非耕地、藤本作物田、棉花田等杂草,效果优于氟丙嘧草酯和苯氧羧酸类除草剂单独使用,降低了农药的使用剂量,减少了农药对生态环境的不利影响,有效治理杂草抗药性问题。

1. 一种含有氟丙嘧草酯和苯氧羧酸类除草剂的农药组合物,其特征在于,有效成分为氟丙嘧草酯和苯氧羧酸类除草剂,氟丙嘧草酯和苯氧羧酸类除草剂在组合物中的重量比为 5:1 ~ 1:30,氟丙嘧草酯和苯氧羧酸类除草剂重量总和在组合物中重量百分比为 0.1%~90%,余量为农药助剂。

2. 根据权利要求 1 所述的一种含有氟丙嘧草酯和苯氧羧酸类除草剂的农药组合物,其特征在于,所述的苯氧羧酸类除草剂是 2 甲 4 氯异辛酯、2 甲 4 氯、2 甲 4 氯钠或 2,4-滴、2,4-滴丁酯、2,4-滴异辛酯中的一种。

3. 根据权利要求 1 所述的一种含有氟丙嘧草酯和苯氧羧酸类除草剂的农药组合物,其特征在于,所述的除草组合物在实际使用时制成悬浮剂、油悬浮剂、水分散粒剂、可湿性粉剂的一种。

4. 根据权利要求 1 的一种含有氟丙嘧草酯和苯氧羧酸类除草剂的农药组合物,用于防除果园、非耕地、藤本作物田、棉花田、小麦田杂草。

## 一种含有氟丙嘧草酯和苯氧羧酸类除草剂的农药组合物

### 技术领域

[0001] 本发明属于农药技术领域,具体涉及一种以氟丙嘧草酯和苯氧羧酸类除草剂为有效成分的协同增效农药组合物,主要用于非耕地、果园、藤本作物田杂草防除,也可用于小麦田苗期除草。

### 背景技术

[0002] 化学方法除草是农业上控制杂草的主要手段之一。近年来,由于草铵膦大面积单独使用,已经导致很多杂草产生抗药性。同时,杂草发生时的草相复杂,不仅一年生和多年生杂草混生,草本、藤本和灌木兼有,而且杂草出苗参差不齐,种子,低龄、高龄杂草交错发生,所以除草剂品种单独使用时,均会表现出某一方面的缺陷和局限性。

[0003] 氟丙嘧草酯 (butafenacil), 非选择性脲嘧啶类除草剂,主要用于果园、非耕地、棉花田、藤本作物田防除重要的阔叶杂草、禾本科杂草和莎草科杂草,也可用于小麦等作物苗前除草。

[0004] 苯氧羧酸类除草剂为选择性内吸传导激素型除草剂,可以破坏双子叶植物的输导组织,使生长发育受到干扰,茎叶扭曲,茎基部膨大变粗或者开裂。种类主要有 2 甲 4 氯或 2 甲 4 氯钠、2 甲 4 氯异辛酯、2, 4- 滴、2, 4- 滴丁酯或 2, 4- 滴异辛酯等。

[0005] 2 甲 4 氯异辛酯或 2 甲 4 氯或 2 甲 4 氯钠或 2, 4- 滴或 2, 4- 滴丁酯或 2, 4- 滴异辛酯适用于防除双子叶杂草如猪殃殃、繁缕、田旋花、马齿苋、水花生、铁苋菜等,禾本科植物幼苗对其敏感。

[0006] 不同农药品种的混配,是防治农业病虫害的常见方法。通过农药配方筛选,筛选出合理的配方,可有效提高实际防治效果,减少用药量,降低成本,延缓病虫害抗药性的产生,是农业综合治理的重要手段。本发明人对氟丙嘧草酯、苯氧羧酸类除草剂(2 甲 4 氯异辛酯或 2 甲 4 氯或 2 甲 4 氯钠或 2, 4- 滴或 2, 4- 滴丁酯或 2, 4- 滴异辛酯)混配进行了深入研究,发现氟丙嘧草酯、苯氧羧酸类除草剂(2 甲 4 氯异辛酯或 2 甲 4 氯或 2 甲 4 氯钠或 2, 4- 滴或 2, 4- 滴丁酯或 2, 4- 滴异辛酯中的一种)混配对苘麻 (*Abutilon theophrasti*)、芦苇 (*Phragmites australis*)、白茅 (*Imperata cylindrica*)、稗草 (*Echinochloa crusgalli*)、牛筋草 (*Eleusine indica*)、罔草 (*Beckmannia syzigachne*)、萹蓄 (*Polygonum aviculare*)、酸模叶蓼 (*Polygonum lapathifolium*)、三裂叶豚草 (*Ambrosia trifida*)、藜 (*Chenopodium album*)、灰绿藜 (*Chenopodium glaucum*)、龙葵 (*Solanum nigrum*)、青葙 (*Celosia argentea*)、反枝苋 (*Amaranthus retroflexus*)、鬼针草 (*Bidens pilosa*)、小蓟 (*Cirsium setosum*)、繁缕 (*Stellaria media*)、水莎草 (*Juncellus serotinus*)、香附子 (*Cyperus rotundus*)、异型莎草 (*Cyperus difformis*)、薹草 (*Scirpus triqueter*) 等杂草有协同增效作用,经进一步研究,完成了本发明。

### 发明内容

[0007] 所要解决的技术问题:本发明的目的在于解决除草剂单一使用中的不足,提供一

种高效、低成本、有利于杂草综合治理的除草组合物。

[0008] 本发明的技术方案是：一种除草组合物，有效成分为氟丙嘧草酯和苯氧羧酸类除草剂；所述的苯氧羧酸类除草剂是 2 甲 4 氯异辛酯、2 甲 4 氯、2 甲 4 氯钠或 2, 4- 滴、2, 4- 滴丁酯、2, 4- 滴异辛酯中的一种；氟丙嘧草酯和苯氧羧酸类除草剂在组合物中的重量比为 5：1 ~ 1：30，氟丙嘧草酯和苯氧羧酸类除草剂重量总和在组合物中重量百分比为 0.1% ~ 90%，余量为农药助剂。

[0009] 本发明农药组合物通过农药生产工艺制备成悬浮剂、油悬浮剂、水分散粒剂、可湿性粉剂的一种。各种应用剂型的生产工艺均属现有已知技术，在此不再赘述。

[0010] 本发明农药组合物，可应用于防除果园、非耕地、藤本作物田、棉花田、小麦田杂草。

[0011] 本发明农药组合物，通常采用喷雾的方法使用，也可以根据需要采用农业上应用的其他使用技术。

[0012] 本发明有如下有益效果：

[0013] 1、本发明提供的农药组合物，在一定配比范围内表现出明显的增效作用，组合物的防治效果比单剂有了明显提高，降低了农药的使用剂量，减少了用药次数，降低了用药成本，减少了农药对生态环境的不利影响。

[0014] 2、本发明提供的农药组合物，两种有效成分作用机制各不相同，可以克服长期单一使用容易产生抗性的缺点，延长药剂的使用寿命，对杂草抗性的综合治理有着重要意义。

[0015] 3、本发明提供的农药组合物，使用成本低，使用方便，省时省力，其推广应用有着巨大的经济效益和社会效益。

### 具体实施方式

[0016] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加简洁明了，本发明用以下具体实施例进行说明，但本发明绝非仅限于这些例子。以下所述仅为本发明较好的实施例，仅仅用于描述本发明，不能理解为对本发明的范围的限制。应当指出的是，凡在本发明的精神和原则之内所做的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

[0017] 实施例一：联合作用测定试验。

[0018] 根据 Gowing 法评价除草剂联合方式 (NY/T1155.7-2006)，其公式如下：

$$[0019] \quad E_0 = X + Y - \frac{X \times Y}{100}。$$

[0020] 式中：

[0021] X 为氟丙嘧草酯以某剂量单用时对靶标杂草的鲜重抑制率；

[0022] Y 为苯氧羧酸类除草剂 (2 甲 4 氯异辛酯或 2 甲 4 氯或 2 甲 4 氯钠或 2, 4- 滴或 2, 4- 滴丁酯或 2, 4- 滴异辛酯中的一种) 以某剂量单用时对靶标杂草的鲜重抑制率；

[0023]  $E_0$  为氟丙嘧草酯、苯氧羧酸类除草剂 (2 甲 4 氯异辛酯或 2 甲 4 氯或 2 甲 4 氯钠或 2, 4- 滴或 2, 4- 滴丁酯或 2, 4- 滴异辛酯中的一种) 两种药剂混用时对靶标杂草鲜重抑制率的理论值或预期值；

[0024] E 为氟丙嘧草酯、苯氧羧酸类除草剂 (2 甲 4 氯异辛酯或 2 甲 4 氯或 2 甲 4 氯钠或 2, 4- 滴或 2, 4- 滴丁酯或 2, 4- 滴异辛酯中的一种) 两种药剂混用时对靶标杂草鲜重抑制率

为对照的实测值或观测值。

[0025] 评价标准:当  $E - E_0 > 10\%$  时,表示为协同增效作用;当  $-10\% \leq E - E_0 \leq 10\%$  时,表现为协同相加作用;当  $E - E_0 < -10\%$  时,表现为协同拮抗作用。

[0026] (1) 氟丙嘧草酯、2 甲 4 氯异辛酯及其复配对芦苇 (*Phragmites australis*, PHRAU = 芦苇)、蒩蓄 (*Polygonum aviculare*, POLAV = 蒩蓄)、三裂叶豚草 (*Ambrosia trifida*, AMBTR = 三裂叶豚草) 的内毒力测定。

[0027] 表一、药后 15 天氟丙嘧草酯、2 甲 4 氯异辛酯及其复配对温室中 PHRAU、POLAV、AMBTR 的测定结果。

[0028]

药剂名称	剂量 g. a. i. /h a	PHRAU			POLAV			AMBTR		
		E (%)	E <sub>0</sub> (%)	E-E <sub>0</sub>	E (%)	E <sub>0</sub> (%)	E-E <sub>0</sub>	E (%)	E <sub>0</sub> (%)	E-E <sub>0</sub>
氟丙嘧 草酯	1	5	5	-	7	7	-	9	9	-
	2	17	17	-	19	19	-	21	21	-
	3	33	33	-	34	34	-	36	36	-
	4	41	41	-	42	42	-	43	43	-
	5	61	61	-	62	62	-	63	63	-
2 甲 4 氯异辛 酯	3	0	0	-	7	7	-	9	9	-
	7	0	0	-	14	14	-	16	16	-
	11	0	0	-	35	35	-	36	36	-
	15	0	0	-	50	50	-	52	52	-
	19	0	0	-	59	59	-	60	60	-
氟丙嘧 草酯+2 甲 4 氯 异辛酯	1+3	41	5	36	43	14	29	44	17	27
	1+7	51	5	46	53	20	32	53	24	30
	1+11	60	5	56	62	39	23	63	42	21
	1+15	75	5	71	76	54	23	77	56	21
	1+19	89	5	84	89	62	27	90	64	26
	2+3	54	17	37	56	25	31	57	28	29
	2+7	59	17	41	60	31	29	61	34	27
	2+11	81	17	64	81	47	34	82	49	32
	2+15	85	17	68	85	60	25	86	62	24
	2+19	92	17	75	92	67	25	92	69	24
	3+3	64	33	32	65	39	26	66	42	24
	3+7	67	33	34	68	44	24	69	46	23
	3+11	76	33	43	76	57	19	77	59	18
	3+15	86	33	53	86	67	19	87	69	18
	3+19	97	33	65	97	73	24	97	74	23
	4+3	70	41	29	71	46	25	72	49	23
	4+7	76	41	36	77	50	27	78	53	25
	4+11	84	41	43	85	62	23	85	64	21
	4+15	92	41	52	92	71	21	93	73	20
	4+19	100	41	59	100	76	24	100	77	23
5+3	89	61	28	89	65	24	89	66	23	
5+7	91	61	30	91	67	24	91	69	22	
5+11	97	61	36	97	75	22	97	76	21	
5+15	100	61	39	100	81	19	100	82	18	
5+19	100	61	39	100	84	16	100	85	15	

[0029] 根据 Colby 法评价除草剂联合方式,表一数据显示,氟丙嘧草酯、2 甲 4 氯异辛酯二元组合对芦苇 (*Phragmites australis*, PHRAU = 芦苇)、萹蓄 (*Polygonum aviculare*, POLAV = 萹蓄)、三裂叶豚草 (*Ambrosia trifida*, AMBTR = 三裂叶豚草) 增效作用显著, E-E<sub>0</sub> 值均大于 10%。

[0030] (2) 氟丙嘧草酯、2,4-滴丁酯其复配对青葙 (*Celosia argentea*, CELAR = 青葙)、酸模叶蓼 (*Polygonum lapathifolium*, POLLA = 酸模叶蓼)、牛筋草 (*Eleusine indica*, ELEIN = 牛筋草) 的内毒力测定

[0031] 表二、氟丙嘧草酯、2,4-滴丁酯及其复配对温室内 LESBI、CLEFL、IMPCY 药后 15 天测定结果。

[0032]

药剂名称	剂量 g. a. i. /h a	CELAR			POLLA			ELEIN		
		E (%)	E <sub>0</sub> (%)	E-E <sub>0</sub>	E (%)	E <sub>0</sub> (%)	E-E <sub>0</sub>	E (%)	E <sub>0</sub> (%)	E-E <sub>0</sub>
氟丙 嘧草 酯	1	10	10	-	4	4	-	8	8	-
	2	21	21	-	15	15	-	19	19	-
	3	35	35	-	31	31	-	34	34	-
	4	43	43	-	38	38	-	42	42	-
	5	63	63	-	59	59	-	62	62	-
2, 4- 滴丁 酯	6	13	13	-	7	7	-	0	0	-
	13	16	16	-	10	10	-	0	0	-
	20	36	36	-	31	31	-	0	0	-
	27	52	52	-	48	48	-	0	0	-
	34	60	60	-	57	57	-	0	0	-
氟丙 嘧草 酯 +2, 4- 滴丁 酯	1+6	43	21	22	40	10	29	43	8	35
	1+13	52	24	28	49	13	36	52	8	44
	1+20	63	42	21	59	34	26	62	8	53
	1+27	77	56	20	74	50	25	76	8	68
	1+34	90	64	26	88	58	30	89	8	81
	2+6	56	31	26	52	21	31	56	19	37
	2+13	61	33	28	57	23	34	60	19	41
	2+20	82	49	33	79	41	38	81	19	62
	2+27	86	62	24	84	56	28	85	19	66
	2+34	92	68	24	91	63	28	92	19	73
	3+6	65	43	22	62	35	27	65	34	31
	3+13	69	45	23	66	37	28	68	34	34
	3+20	77	58	19	75	52	23	76	34	42
	3+27	87	69	18	85	64	22	86	34	52
	3+34	97	74	23	96	70	26	97	34	63
	4+6	72	50	21	69	43	26	71	42	29
	4+13	78	52	26	76	44	31	77	42	35
	4+20	85	63	22	83	58	26	85	42	43
	4+27	93	72	20	91	68	24	92	42	50
	4+34	98	77	21	98	73	24	98	42	56
5+6	89	67	22	88	62	25	89	62	27	
5+13	91	68	23	90	63	27	91	62	29	
5+20	97	76	21	96	72	24	97	62	35	
5+27	97	82	15	97	79	18	98	62	36	
5+34	97	85	12	97	82	15	98	62	36	

[0033] 根据 Colby 法评价除草剂联合方式,表二数据显示,氟丙嘧草酯、2, 4- 滴丁酯或 2, 4- 滴异辛酯二元组合对青葙 (*Celosia argentea*, CELAR = 青葙)、酸模叶蓼 (*Polygonum lapathifolium*, POLLA = 酸模叶蓼)、牛筋草 (*Eleusine indica*, ELEIN = 牛筋草) 增效作用显著, E-E<sub>0</sub> 值均大于 10%。



[0034] 实施例二：(36%氟丙嘧草酯·2甲4氯异辛酯水分散粒剂)。

[0035]

氟丙嘧草酯	2%
2甲4氯异辛酯	34%
木质素磺酸钙	3%
羧酸盐类	4%
葡萄糖	3%
萘磺酸盐	5%
高岭土	补足至 100%

[0036] 将上述物料一起加入锥形混合机中混合均匀,后经气流粉碎机粉碎,粉碎后的物料再经锥形混合机混合,混合后的物料细度 98%通过 600 目标准筛,加入捏合机中捏合成可塑性物料,最后将此物料放入挤压造粒机中挤压造粒,造粒后经干燥、筛分后即制得 36%氟丙嘧草酯·2甲4氯异辛酯水分散粒剂。

[0037] 实施例三：(35%氟丙嘧草酯·2甲4氯钠可湿性粉剂)。

[0038]

氟丙嘧草酯	1%
2甲4氯钠	34%
十二烷基硫酸钠	3%
丁基萘磺酸钠	5%
木质素磺酸钙	2%
白炭黑	2%
高岭土	补足至 100%

[0039] 将上述物料一起加入锥形混合机中混合均匀,后经气流粉碎机粉碎,粉碎后的物料再经锥形混合机混合,混合后的物料细度 98%通过 600 目标准筛,即得 35%氟丙嘧草酯·2甲4氯钠可湿性粉剂。

[0040] 实施例四：(14%氟丙嘧草酯·2甲4氯悬浮剂)。

[0041]

氟丙嘧草酯	1%
2甲4氯	13%
木质素磺酸盐(钠、钙)	3%
十二烷基苯磺酸钙	2%

[0042]

黄原酸胶	0.5%
十二烷基甜菜碱	1%
脂肪醇聚氧乙烯醚	2%
甘油	2%
酚醛树脂	0.1%
去离子水补足至	补充至 100%

[0043] 将上述配方按比例进行预先粉碎,再加入砂磨机中研磨,经高剪切混合后调配制得到 14%氟丙嘧草酯·2 甲 4 氯钠悬浮剂。

[0044] 实施例五:(8%氟丙嘧草酯·2 甲 4 氯异辛酯油悬浮剂)。

[0045]

氟丙嘧草酯	2%
2 甲 4 氯异辛酯	6%
苯乙苯酚聚氧乙烯醚	2%
木质素磺酸钠	3%
油酸甲酯	5%
有机膨润土	3%
十二烷基磺酸钙盐	10%
棕榈油	补充至 100%

[0046] 将上述物料(有机膨润土除外)一起加入到反应釜混合机中,搅拌 2 小时,打开釜底入料阀,将物料注入多级砂磨机中研磨,研磨后的物料细度 98%通过 1-5um 后出料,物料再与事先溶解好的有机膨润土一起放入高剪切乳化釜中,乳化后即可制成流到性良好的 8%氟丙嘧草酯·2 甲 4 氯异辛酯油悬浮剂。

[0047] 实施例六:(25%氟丙嘧草酯·2, 4- 滴异辛酯水分散粒剂)。

[0048]

氟丙嘧草酯	5%
2, 4-滴异辛酯	20%
木质素磺酸钙	4%
羧酸盐类	4%
葡萄糖	3%
萘磺酸盐	3%
高岭土	补充至 100%

[0049] 将上述物料一起加入锥形混合机中混合均匀,后经气流粉碎机粉碎,粉碎后的物料再经锥形混合机混合,混合后的物料细度 98%通过 600 目标准筛,加入捏合机中捏合成可塑性物料,最后将此物料放入挤压造粒机中挤压造粒,造粒后经干燥、筛分后即制得 25% 氟丙嘧草酯·2,4-滴异辛酯水分散粒剂。

[0050] 实施例七:(30%氟丙嘧草酯·2,4-滴可湿性粉剂)。

[0051]

氟丙嘧草酯	3%
2,4-滴	27%
十二烷基硫酸钠	2%
丁基萘磺酸钠	4%
木质素磺酸钙	2%
白炭黑	2%
高岭土	补充至 100%

[0052] 将上述物料一起加入锥形混合机中混合均匀,后经气流粉碎机粉碎,粉碎后的物料再经锥形混合机混合,混合后的物料细度 98%通过 600 目标准筛,即得 30% 氟丙嘧草酯·2,4-滴可湿性粉剂。

[0053] 实施例八:(10%氟丙嘧草酯·2,4-滴悬浮剂)。

[0054]

氟丙嘧草酯	4%
2,4-滴	6%
木质素磺酸盐(钠、钙)	2%
十二烷基苯磺酸钙	3%
十二烷基甜菜碱	2%
脂肪醇聚氧乙烯醚	2%
丙三醇	3%
阿拉伯胶	0.1%
去离子水补足至	补充至 100%

[0055] 将上述配方按比例进行预先粉碎,再加入砂磨机中研磨,经高剪切混合后调配制得到 10% 氟丙嘧草酯·2,4-滴悬浮剂。

[0056] 实施例九:(9%氟丙嘧草酯·2,4-滴异辛酯油悬浮剂)。

[0057]

氟丙嘧草酯	3%
-------	----

[0058]

2, 4-滴异辛酯	6%
苯乙苯酚聚氧乙烯醚	3%
木质素磺酸钠	2%
油酸甲酯	5%
有机膨润土	8%
十二烷基磺酸钙盐	2%
玉米油	补充至 100%

[0059] 将上述物料（有机膨润土除外）一起加入到反应釜混合机中，搅拌 2 小时，打开釜底入料阀，将物料注入多级砂磨机中研磨，研磨后的物料细度 98% 通过 1-5um 后出料，物料再与事先溶解好的有机膨润土一起放入高剪切乳化釜中，乳化后即可制成流到性良好的 9% 氟丙嘧草酯·2, 4-滴异辛酯油悬浮剂。

[0060] 实施例十：田间药效试验。

[0061] 1、防除荔枝田杂草。

[0062] 试验地点位于博罗县龙华镇，荔枝园杂草包括但不限于反枝苋 (*Amaranthus retroflexus*, AMARE = 反枝苋)、鬼针草 (*Bidens pilosa*, BIDPI = 鬼针草)、稗草 (*Echinochloa crusgalli*, ECHCR = 稗草)、香附子 (*Cyperus rotundus*, CYPRO = 香附子)。

[0063] 表三、氟丙嘧草酯与 2 甲 4 氯异辛酯除草剂组合物对荔枝园杂草田间药效试验。

[0064]

氟丙嘧草酯	2 甲 4 氯异辛酯	施药后天数	AMARE		BIDPI		ECHCR		CYPRO	
			E	E <sub>0</sub>	E	E <sub>0</sub>	E	E <sub>0</sub>	E	E <sub>0</sub>
30	0	27	43	-	51	-	55	-	45	-
0	10	27	35	-	42	-	0	-	45	-
30	10	27	93	63	95	72	82	55	88	70

[0065] 2、防除芒果田杂草。

[0066] 试验地点位于海南三亚崖城镇，芒果园杂草包括但不限于酸模叶蓼 (*Polygonum lapathifolium*, POLLA = 酸模叶蓼)、三裂叶豚草 (*Ambrosia trifida*, AMBTR = 三裂叶豚草)、藜 (*Chenopodium album*, CHEAL = 藜)、白茅 (*Imperata cylindrica*, IMPCY = 白茅)。

[0067] 表四、氟丙嘧草酯与 2, 4-滴除草剂组合物对芒果园杂草田间药效试验。

[0068]

氟丙嘧 草酯	2,4-滴	施药后 天数	POLLA		AMBTR		CHEAL		IMPCY	
			E	E <sub>0</sub>	E	E <sub>0</sub>	E	E <sub>0</sub>	E	E <sub>0</sub>
使用剂量 g. a. i. /ha										
40	0	27	52	-	55	-	49	-	-	-
0	8	27	25	-	22	-	18	-	-	-
40	8	27	96	64	95	65	97	58		-
40	0	36	-	-	-	-	-	-	52	-
0	8	36	-	-	-	-	-	-	0	-
40	8	36	-	-	-	-	-	-	91	52