



## (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105360138 B

(45)授权公告日 2017.12.05

(21)申请号 201510433466.5

*A01P 13/00*(2006.01)

(22)申请日 2015.07.22

*A01N 43/40*(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105360138 A

(56)对比文件

US 4713109 A,1987.12.15,第1-3页.

CN 101167470 A,2008.04.30,说明书第1-4页.

(43)申请公布日 2016.03.02

CN 1309533 A,2001.08.22,说明书第2-4、13、15-16、24、26页.

(73)专利权人 南京华洲药业有限公司

地址 211318 江苏省南京市高淳区桤溪镇  
东风路8号

审查员 董玉轩

(72)发明人 石振龙 黄娟 张宝俊 邢刚

彭永强

(74)专利代理机构 南京天华专利代理有限责任

公司 32218

代理人 徐冬涛

(51)Int.Cl.

*A01N 43/70*(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页

(54)发明名称

一种含炔草酯与扑草净的复合除草组合物  
及其应用

(57)摘要

本发明公开了一种含炔草酯与扑草净的复合除草组合物及其应用,该除草组合物以炔草酯与扑草净为主要有效成分,炔草酯与扑草净的质量比为1~99:1~99,二者在除草组合物中的总质量百分含量为10~80%。本发明除草组合物可用于小麦田苗后除草,特别是用于防除小麦田中禾本科杂草和阔叶杂草具有显著效果。本发明除草组合物相对于单剂在提高了药效的前提下,延缓杂草抗性,除草谱广,持效期长,而且对小麦以及后茬作物都具有安全性。

1. 一种除草组合物在制备用于防除小麦田中禾本科杂草和阔叶杂草的除草剂中的应用,其特征在于:该除草组合物组分如下:

取炔草酯34g,扑草净1g,烷基酚聚氧乙烯醚4g,苯乙基酚聚氧乙烯醚15g,二甲苯至100g,按照常规的制剂方法配制成质量百分含量为35%的乳油;

或取炔草酯29g,扑草净1g,甲基萘磺酸钠甲醛缩合物6g、壬基酚聚氧乙烯醚3g、硅酸镁铝0.5g,乙二醇7g,磷酸三丁酯2g,硅油0.2g,余量为水,按照常规的制剂方法配制成质量百分含量为30%的悬浮剂;

或取炔草酯59g,扑草净1g,NN0 5g、硫酸铵3g,聚乙烯醇2g,高岭土至100g,按照常规的制剂方法配制成质量百分含量为60%的水分散颗粒剂;

或取炔草酯60g,扑草净5g,NN0 6g,木质素磺酸钠4g,高岭土至100g,按照常规的制剂方法配制成质量百分含量为65%的可湿性粉剂。

## 一种含炔草酯与扑草净的复合除草组合物及其应用

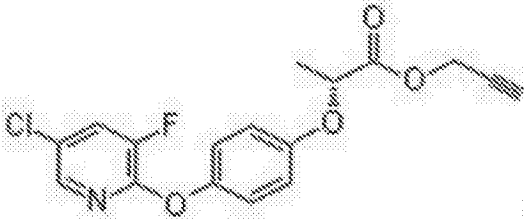
### 技术领域

[0001] 本发明属于农药技术领域,尤其是除草剂领域,具体涉及一种炔草酯与扑草净的二元复配除草组合物,该除草组合物可应用于小麦田苗后除草。

### 背景技术

[0002] 炔草酯,又名顶尖,化学名称:R-2-[4-(5-氯-3-氟-2-氧基吡啶)-苯氧基]-丙炔酸,属苯氧羧酸类除草剂,结构式:

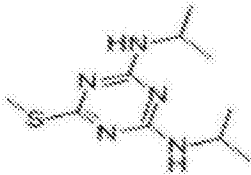
[0003]



[0004] 炔草酯是乙酰辅酶A羧化酶 (ACCase) 抑制剂,内吸传导性除草剂,由植物体的叶片和叶鞘吸收,韧皮部传导,积累于植物体得分生组织内,抑制乙酰辅酶A羧化酶,使脂肪酸合成停止,细胞的生长分裂不能正常进行,膜系统等含脂结构破坏,最后导致植物死亡。从炔草酯被吸收到杂草死亡比较缓慢,一般需要1-3周。

[0005] 扑草净,又名扑蔓尽、割草佳、扑草津,化学名称:4,6-双异丙胺基-2-甲硫基-1,3,5-三嗪,属三嗪类除草剂,结构式:

[0006]



[0007] 扑草净是选择性内吸传导性三嗪类除草剂,可经根和叶吸收并传导,对刚萌发的杂草防效最好。其杀草谱广,可防除一年生禾本科杂草及阔叶杂草。

[0008] 目前小麦田除草剂受作物安全性所限,杀草谱也有限,单独使用一种除草剂单剂不能完全有效地控制小麦田杂草的发生,再者有些除草剂由于水溶性大或田间持效期太长、用量过大或施药不均匀都容易造成对当季作物或后茬作物的残留毒害。

### 发明内容

[0009] 本发明的目的是提供一种含炔草酯与扑草净的除草组合物。

[0010] 本发明的另一目的是提供该除草组合物在小麦田除草中的应用。

[0011] 一种含炔草酯与扑草净的复合除草组合物,该除草组合物以炔草酯与扑草净为主要有效成分,其中,炔草酯与扑草净的重量比为1~99:1~99;优选该除草组合物中炔草酯与扑草净的重量比为1~80:1~80;进一步优选该除草组合物中炔草酯与扑草净的重量比为1~60:1~60;最优选该除草组合物中炔草酯与扑草净的重量比为29~60:1~5。

[0012] 本发明技术方案所述的含炔草酯与扑草净的复合除草组合物,其中炔草酯与扑草

净二者在除草组合物中的质量百分含量为1~80%；优选炔草酯与扑草净二者在除草组合物中的质量百分含量为30~65%。

[0013] 本发明的炔草酯与扑草净的二元复配组合物中,除了炔草酯与扑草净等有效成分外,还可以添加农药制剂上允许的常规表面活性剂、增稠剂、溶剂或固体填料等助剂配制成农药上允许的任意一种剂型。所述的剂型为乳油、悬浮剂、水乳剂、微乳剂、水分散颗粒剂或可湿性粉剂中的任意一种。

[0014] 前述可应用于本发明的除草助剂并没有特别的限制,包括但不限于烷基酚聚氧乙烯醚、苯乙基酚聚氧乙烯醚、硅酸镁铝、二甲苯、甲基萘磺酸钠甲醛缩合物、壬基酚聚氧乙烯醚、硅酸镁铝、乙二醇、磷酸三丁酯、硅油、亚甲基二萘磺酸钠、硫酸铵、聚乙烯醇、高岭土、溶剂油和水等。

[0015] 本发明所述的除草组合物可在小麦田苗后除草中应用,特别是在防除小麦田中禾本科和阔叶杂草中应用具有显著效果。

[0016] 本发明的除草组合物具有以下优点:

[0017] 1、除草活性高。本发明的除草组合物可以通过两种不同机理杀死杂草,使得杂草抗性产生速度降低了,极大地提高除草剂的杀草活性。

[0018] 2、除草谱广,持效期长。扑草净对稗草、马唐、千金子、野苋菜、蓼、藜、马齿苋、看麦娘、繁缕、车前草等一年生禾本科及阔叶草具有很好的防效,炔草酯可防治大多数禾本科杂草。两者混合后,能够提高对多种阔叶杂草和禾本科杂草的防治。

[0019] 3、安全性高。由于其使用剂量得到了控制,使药剂在提高了药效的前提下,其对小麦以及后茬作物的安全性也得到了提高。

[0020] 本发明的除草组合物,应用于小麦田苗后除草,其能够防除小麦田中各种阔叶杂草和禾本科杂草,在提高了药效的前提下,对小麦以及后茬作物都具有安全性。

[0021] 因此,本发明所述的除草组合物可在制备用于小麦田苗后除草的除草剂中应用,特别是在制备用于防除小麦田中禾本科杂草和阔叶杂草的除草剂中应用。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合实施例对本发明作进一步说明,但本发明的保护范围不限于此:

[0023] 实施例1

[0024] 取炔草酯34g,扑草净1g,烷基酚聚氧乙烯醚4g,苯乙基酚聚氧乙烯醚15g,二甲苯至100g,按照常规的制剂方法配制成质量百分含量为35%的乳油。

[0025] 实施例2

[0026] 取炔草酯29g,扑草净1g,甲基萘磺酸钠甲醛缩合物6g、壬基酚聚氧乙烯醚3g、硅酸镁铝0.5g,乙二醇7g,磷酸三丁酯2g,硅油0.2g,余量为水,按照常规的制剂方法配制成质量百分含量为30%的悬浮剂。

[0027] 实施例3

[0028] 取炔草酯59g,扑草净1g,NNO(亚甲基二萘磺酸钠)5g、硫酸铵3g,聚乙烯醇2g,高岭土至100g,按照常规的制剂方法配制成质量百分含量为60%的水分散颗粒剂。

[0029] 实施例4

[0030] 取炔草酯60g,扑草净5g,NNO(亚甲基二萘磺酸钠)6g,木质素磺酸钠4g,高岭土至

100g,按照常规的制剂方法配制成质量百分含量为65%的可湿性粉剂。

[0031] 实施例5

[0032] 取炔草酯3g,扑草净12g,甲基萘磺酸钠甲醛缩合物6g、壬基酚聚氧乙烯醚3g、硅酸镁铝0.5g,乙二醇7g,磷酸三丁酯2g,溶剂油20g,水至100g,按照常规的制剂方法配制成质量百分含量为15%的水乳剂。

[0033] 实施例6

[0034] 取炔草酯5g,扑草净9g,甲基萘磺酸钠甲醛缩合物6g、壬基酚聚氧乙烯醚3g、硅酸镁铝0.5g,乙二醇7g,磷酸三丁酯2g,水至100g,按照常规的制剂方法配制成质量百分含量为14%的微乳剂。

[0035] 实施例7

[0036] 取炔草酯10g,扑草净50g, NNO (亚甲基二萘磺酸钠) 6g,木质素磺酸钠4g,高岭土至100g,按照常规的制剂方法配制成质量百分含量为60%的可湿性粉剂。

[0037] 实施例8

[0038] 取炔草酯20g,扑草净31g,甲基萘磺酸钠甲醛缩合物6g、壬基酚聚氧乙烯醚3g、硅酸镁铝0.5g,乙二醇7g,磷酸三丁酯2g,硅油0.2g,余量为水,按照常规的制剂方法配制成质量百分含量为51%的悬浮剂。

[0039] 实施例9

[0040] 取炔草酯19g,扑草净60g, NNO (亚甲基二萘磺酸钠) 5g、硫酸铵3g,聚乙烯醇2g,高岭土至100g,按照常规的制剂方法配制成质量百分含量为79%的水分散颗粒剂。

[0041] 实施例10

[0042] 取炔草酯5g,扑草净5g, NNO (亚甲基二萘磺酸钠) 6g,木质素磺酸钠4g,高岭土至100g,按照常规的制剂方法配制成质量百分含量为10%的可湿性粉剂。

[0043] 1)、室内活性测定试验

[0044] 利用实施例1~4中的制剂,测定其对小麦田常见杂草狗牙根的共毒系数。

[0045] 试验方法:将定量的狗牙根的种子分别播种于9cm高的一次性纸杯中,每杯中播种12粒种子,在光照培养箱中培养,待稗草4叶期时,在履带式作物喷雾剂上进行喷雾处理。处理后温室内继续培养,定期观察各处理对杂草的防除效果,30d后称量各处理后的杂草鲜重,计算其毒力回归曲线和共毒系数。共毒系数大于120,表明两种有效物质具有增效作用,共毒系数小于80,表明两种有效物质具有拮抗作用。测定结果如表1所示。

[0046] 表1室内活性测定结果

[0047]

| 杂草 | 药剂        | 回归直线             | ED50<br>(g a.i./亩) | 共毒系数   |
|----|-----------|------------------|--------------------|--------|
| 稗草 | 50%扑草净可湿粉 | $y=1.241x+4.055$ | 5.774              | —      |
|    | 15%炔草酯可湿粉 | $y=2.748x+2.516$ | 8.015              | —      |
|    | 实施例 1     | $y=2.003x+3.724$ | 4.336              | 182.82 |
|    | 实施例 2     | $y=1.974x+3.568$ | 5.314              | 148.90 |
|    | 实施例 3     | $y=2.764x+2.878$ | 5.857              | 135.96 |
|    | 实施例 4     | $y=2.555x+4.267$ | 1.936              | 401.99 |

[0048] 从上表可以看出,两种有效物质复配后的共毒系数都大于120,说明本发明具有明显的增效作用。

[0049] 田间药效试验。

[0050] 供试药剂:

[0051] 对照药剂:

[0052] 15%炔草酯可湿粉(市售),50%扑草净可湿粉(市售)。

[0053] 供试作物:小麦

[0054] 小麦苗长势良好,植株健壮,无其他病虫害。

[0055] 防除对象:

[0056] 早熟禾、狗牙根、藜、苋、红蓼等杂草。

[0057] 试验方法:

[0058] 按照试验小区的面积,准确称量好各种药剂,并兑水稀释后,利用背负式喷雾器,

[0059] 进行均匀喷雾,喷头选用除草剂专用的扇形喷头。喷雾时,要注意将药液均匀喷施到试验小区中,做到没有漏喷、多喷的现象。

[0060] 试验后分别在药后20d、40d观察杂草死亡情况,并比较各种药剂的除草活性。此

[0061] 外,还要在药后1~15d内观察作物的生产情况(用量均为每亩地有效成分的用量),以考察药剂对作物是否有药害。

[0062] 本发明的实施例制剂除草试验效果见下表2(药后20d)和表3(药后40d)

[0063] 表2田间药效试验结果(药后20d)

[0064]

| 处理药剂      | 用量<br>(g a.i./亩) | 阔叶杂草防效<br>(%) | 禾本科杂草防效<br>(%) | 总防效<br>(%) |
|-----------|------------------|---------------|----------------|------------|
| 实施例 1     | 5                | 94            | 94             | 94         |
| 实施例 2     | 5                | 93            | 93             | 93         |
| 实施例 3     | 4                | 91            | 92             | 91         |
| 实施例 4     | 8                | 95            | 95             | 95         |
| 50%扑草净可湿粉 | 75               | 88            | 87             | 72         |
| 15%炔草酯可湿粉 | 3                | —             | 89             | 70         |

[0065] 表3田间药效试验结果(药后40d)

[0066]

| 处理药剂      | 用量<br>(g a.i./亩) | 阔叶杂草防效<br>(%) | 禾本科杂草防效<br>(%) | 总防效<br>(%) |
|-----------|------------------|---------------|----------------|------------|
| 实施例 1     | 5                | 91            | 90             | 90         |
| 实施例 2     | 5                | 90            | 89             | 89         |
| 实施例 3     | 4                | 89            | 88             | 87         |
| 实施例 4     | 8                | 92            | 91             | 91         |
| 50%扑草净可湿粉 | 75               | 78            | 77             | 37         |
| 15%炔草酯可湿粉 | 3                | —             | 74             | 30         |

[0067] 从上表可以看出,本发明除草组合物具有扩大除草谱,提高除草活性的作用,并延长了药剂的持效期。

[0068] 表4药剂对作物的安全性调查结果

[0069]

| 处理药剂      | 小麦苗成活率 (%) |       |        |        |
|-----------|------------|-------|--------|--------|
|           | 药后 3d      | 药后 7d | 药后 10d | 药后 15d |
| 实施例 1     | 100        | 100   | 100    | 100    |
| 实施例 2     | 100        | 100   | 100    | 100    |
| 实施例 3     | 100        | 100   | 100    | 100    |
| 实施例 4     | 100        | 100   | 100    | 100    |
| 50%扑草净可湿粉 | 100        | 100   | 100    | 100    |

[0070]

|           |     |     |     |     |
|-----------|-----|-----|-----|-----|
| 15%炔草酯可湿粉 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 清水对照      | 100 | 100 | 100 | 100 |

[0071] 各处理小区内的小麦长势良好,未见任何药斑,说明各种药剂对小麦均安全。