

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>  
A01N 47/36 A01N 25/22

## [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 93102079.4

[45] 授权公告日 2002 年 11 月 13 日

[11] 授权公告号 CN 1094039C

[22] 申请日 1993. 1. 27 [21] 申请号 93102079.4

[30] 优先权

[32] 1992. 1. 28 [33] JP [31] 53048/92

[32] 1992. 5. 22 [33] JP [31] 174651/92

[73] 专利权人 石原产业株式会社

地址 日本大阪府

[72] 发明人 吉田常象 栗山康秀 上林繁久

[56] 参考文献

EP0124295A1 1984. 11. 7 A41D13/00

EP0232067A1 1987. 8. 12 A01N41/06

EP0313317A1 1989. 4. 26 A01N25/04

GB2074871A 1981. 11. 11 A01N25/34

US4659823A 1987. 4. 21 C07D239/42

US5120869A 1992. 6. 9 A01N31/14

审查员 毕雯倩

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事  
务所

代理人 全 菁

权利要求书 1 页 说明书 13 页 附图 0 页

[54] 发明名称 化学稳定化除草油 - 基悬浮物

[57] 摘要

公开了一种化学稳定化除草油 - 基悬浮物, 包括 N - ((4,6 - 二甲氧基嘧啶 - 2 - 基) 氨基羰基 - 3 - 二甲氨基羰基 - 2 - 吡啶磺酰胺和/或它的盐作为有效除草成分, 尿素, 植物油和/或矿物油, 表面活性剂, 在需要时还包括辅助除草成分, 增稠剂, 溶剂和其它辅剂。本发明特征在于将脲加入到除草油 - 基悬浮物中以抑制有效除草成分的分解并提供化学稳定化油 - 基悬浮物。

I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1. 一种化学稳定化除草油-基悬浮物, 包括 0.5 到 6 份(重量)的 N-[(4,6-二甲氧基嘧啶-2-基)氨基羰基]-3-二甲基氨基羰基-2-吡啶磺酰胺和/或它的盐, 0.5 到 5 份(重量)的尿素, 30 到 88 份(重量)的植物油和 5 到 25 份(重量)的表面活性剂。

2. 按照权利要求 1 的化学稳定化除草油-基悬浮物, 其特征在于所说的 N-[(4,6-二甲氧基嘧啶-2-基)氨基羰基]-3-二甲基氨基羰基-2-吡啶磺酰胺和/或它的盐是 N-[(4,6-二甲氧基嘧啶-2-基)氨基羰基]-3-二甲基氨基羰基-2-吡啶磺酰胺。

3. 按照权利要求 1 的化学稳定化除草油-基悬浮物, 包括 1 到 6 份(重量)N-[(4,6-二甲氧基嘧啶-2-基)氨基羰基]-3-二甲基氨基羰基-2-吡啶磺酰胺和/或它的盐, 0.5 到 5 份(重量)尿素, 30 到 88 份(重量)植物油和 8 到 15 份(重量)表面活性剂。

4. 按照权利要求 1 的化学稳定化除草油-基悬浮物, 其特征在于还包括增稠剂和/或溶剂。

5. 按照权利要求 1 的化学稳定化除草油-基悬浮物, 其特征在于所述的植物油是至少一种选自玉米油和菜籽油组成的组中的植物油。

6. 一种尿素的用途, 将其用作抑制在化学稳定化除草油-基悬浮物中作为有效成分所含的 N-[(4,6-二甲氧基嘧啶-2-基)氨基羰基]-3-二甲基氨基羰基-2-吡啶磺酰胺和/或它的盐的分解。

7. 一种用尿素抑制在化学稳定化除草油-基悬浮物中作为有效成分所含的 N-[(4,6-二甲氧基嘧啶-2-基)氨基羰基]-3-二甲基氨基羰基-2-吡啶磺酰胺和/或它的盐的分解的方法。

## 化学稳定化除草油-基悬浮物

本发明涉及一种含 N-[(4,6-二甲氧基嘧啶-2-基)氨基羰基]-3-二甲氨基羰基-2-吡啶磺酰胺(后面称为化合物 A)和/或它的盐做为有效除草组分的化学稳定化除草油-基悬浮物, 它可抑制化合物 A 和/或其盐的分解。

本发明人先前发现, 包括化合物 A 和其盐在内的吡啶磺酰胺类化合物表现出非常高的除草效果, 它们可宽范围的应用于包括强有害杂草的杂草中, 依据该发现已申请了欧洲专利, 申请号为 87300502.9(或公开的欧洲专利申请 No. 232067)。发明人还发现悬浮的含至少一种选自吡啶磺酰胺类化合物及其盐, 植物油和表面活性剂按照预定比例混合的组合物, 可改进除草效果并降低了有效除草成分的量, 并已申请了欧洲专利, 申请号为 88309772.7(或公开欧洲专利申请 No. 313317)。

另一方面, 至今在农业用化学物制品中为了得到稳定化的配方已提出了抑制类似于化合物 A 的除草磺酰胺类化合物分解的多种方法。如在已出版未审查的日本专利申请、其申请号为 59-205305(或公开欧洲专利申请 No. 124,295)公开的含羧酸盐或无机盐的稳定化的含水组合物。在出版的未审查的日本专利申请、申请号为 62-84004 中公开的含碳酸钙及需要时还含三磷酸钠的稳定化的粒状组合物。在已公布的未经审查的日本专利申请、申请号为 63-23806 中公开了含无机物-基载体和植物油或高沸点溶剂的农用化学药品配方。还有在已公布的未审查的日本专利申请 No. 50-40739, 51-7128, 51-12930, 52-117422, 56-169606(或公开的比利时专利申请 No. 888634 或公开的英国专利申请 No. 2074871), 和已公布的未审查的日本专利申请 No. 57-18605 中公开了含有尿素, 硫脲或其衍生物的各种农业化学药剂的稳定化配方。

然而, 任何上述例举的公开出版物没有指明添加尿素到含化合物 A 和/或其盐的油-基除草悬浮物中而使之稳定的构思。

通过对含化合物 A 和/或它的盐的油-基除草悬浮物化学稳定化方法的广泛的研究, 本发明人发现通过加入尿素到该悬浮物中可防止化合物 A 和/或它的盐分解从而使其化学稳定, 得到了本发明。

根据本发明, 提供一种包括化合物 A 和/或它的盐, 尿素, 植物油和/或矿物油和表面活性剂的化学稳定化的油基除草悬浮物。

本发明还提供一种包括化合物 A 和/或它的盐, 尿素, 植物油和/或矿物油, 表面活性剂和至少一种辅助除草成分(后面称之为其它给定除草成分)的化学稳定化油-基除草悬浮物, 上述辅助除草成分选自下列组分组成的组, 它们是 2,4-二氯苯氧基乙酸(俗称: 2,4-D), 它的烷基酯和盐, 3,6-二氯-2-甲氧基苯甲酸(俗称: 麦草畏)和它的盐, 2-氯-4-乙基氨基-6-异丙基氨基-S-三嗪(俗称: 莠去津),

3-(1-甲基乙基)-1H-2,1,3-苯并噻二嗪-4(3H)-酮-2,2-二氧化物(俗名: 灵草松),

2-氯-2',6'-二乙基-N-(甲氧基甲基)乙酰替苯胺(俗名: 甲草胺),

2-氯-6'-乙基-N-(2-甲氧基-1-甲基乙基)乙酰-0-酰替甲苯胺(俗名: 异丙甲草胺),

2-氯-N-异丙基乙酰替苯胺(俗名: 毒草胺),

N-(1-乙基丙基)-2,6-二氯-3,4-二甲苯代胺(俗名: 二甲戊乐灵),

2-(3,5-二氯苯基)-2-(2,2,2-三氯乙基)环氧乙烷(俗名: 灭草环),

2-[[[4,6-双-(二氯代甲氧基)-嘧啶-2-基]氨基羰基]氨基磺酰基]苯甲酸甲酯(俗名: 氟嘧黄隆)和它的盐,

3,5-二溴-4-羟基苄腈(俗名: 溴苄腈), 它的羧酸酯和盐,

5,7-二甲基-N-(2,6-二氯苯基)-1,2,4-三唑[1,5-a]嘧啶-2-磺酰胺(D489: 在 plant physiology, 1990, 93 卷 962-966 页中描述的化合物), 2-氯-N-(乙氧基甲基)-2'-乙基-6'-甲基乙酰替苯胺(俗名: 乙草胺),

0 - (6 - 氯 - 3 - 苯基 - 4 - 吡嗪基)S - 辛基硫代碳酸酯(俗名: 哒草特),

1 - (4,6 - 二甲氧基嘧啶 - 2 - 基) - 3 - (3 - 乙基磺酰基 - 2 - 吡啶磺酰基)脲(DPX - E9636: 在 Short Review of Herbicides & PGRS, 1991, 94 页描述的化合物)和它的盐, 2 - [2 - 氯 - 4 - (甲苯磺酰基)苯甲酰基] - 1,3 - 环己烷二酮(俗名: sulcotrione)和它的盐, 3 - 氯 - 5 - (4,6 - 二甲氧基嘧啶 - 2 - 基 - 氨基甲酰基氨磺酰基) - 1 - 甲基吡唑 - 4 - 羧酸甲酯(NC - 319: 在 BRIGHTON CROP PROTECTION CONFERENCE - Weeds - 1991, 31 页中描述的化合物)和它的盐, 和 3 - (3,4 - 二氯苯基) - 1 - 甲氧基 - 1 - 甲基脲(俗名: 利谷隆)。

换句话说, 在包括化合物 A 和/或它的盐或包括化合物 A 和/或它的盐以及其它规定之除草成分作为有效除草成分的除草油 - 基悬浮物中, 化学稳定化除草油 - 基悬浮物的特征在于将尿素加入到上述悬浮物中。

本发明的化学稳定化除草油 - 基悬浮物包括化合物 A 和/或它的盐和按照要求的其它给定除草成分(类), 以及尿素, 植物油和/或矿物油, 表面活性剂和为任选成分的增稠剂, 溶剂和其它的辅佐剂。这些成分均匀混合或任选的成分可事先混合, 接着加入其它成分, 以便得到呈油 - 基悬浮浓缩物或用于超低量喷洒的制品的本发明的悬浮物。在制备本发明的悬浮物中, 如需要, 可采用湿研磨。

本发明悬浮物所含的化合物 A 的盐类包括如含碱金属如钠、钾的盐类, 含碱土金属如镁、钙的盐类和含胺如单甲基胺、二甲基胺和三乙基胺的盐类。化合物 A 同其盐类一起存在是允许的。

其它给定的除草成分包括如盐类, 烷基脂类和羧酸酯类。盐类包括与如上所述的化合物 A 的盐类相似的盐, 含胺类如二醇胺和三醇胺的盐类以及二甲基铵盐。烷基酯包括含乙基, 丁基, 庚基, 辛基, 异 - 辛基和丁氧基乙基基团的酯。而羧酸酯包括含羧酸如丁酸, 庚酸和辛酸的酯类。

在辅助的除草成分中, 优选 2,4 - D, 它的烷基酯和盐, 麦草畏和它的盐, 溴苯腈, 它的羧酸酯和盐, 哒草特, DPX - E9636 和它的盐以及

sulcotrion 和它的盐。

在本发明的悬浮物中使用的植物油和矿物油包括，如橄榄油，爪哇木棉油，蓖麻油，番瓜油，山茶油，棕榈油，芝麻油，玉米油，大米糠油，花生油，棉籽油，豆油，菜籽油，亚麻子油，桐油，葵花油，红花油和液体石蜡。特别，希望使用玉米油和菜籽油。如果需要，这些植物油，矿物油类可以呈混合物使用。

在本发明中使用的表面活性剂包括如烷基磺酸盐，烷基苯磺酸盐，木质素磺酸盐，聚氧乙烯甘醇烷基醚，聚氧乙烯月桂基醚，聚氧乙烯烷基醚，聚氧乙烯烷基芳基醚，聚氧乙烯脂肪酸酯，聚氧丙烯脂肪酸酯，聚氧乙烯脱水山梨醇脂肪酸酯，聚氧乙烯苯乙烯基苯基醚，聚羧酸盐，二烷基磺基琥珀酸盐，烷基二甘醇醚硫酸盐，聚氧乙烯烷基醚硫酸盐，聚氧乙烯烷基磷酸酯盐，聚氧乙烯氢化蓖麻油，苯乙烯基苯基磷酸盐，含福尔马林萘磺酸盐缩合物，苯甲酸盐，聚甘油脂肪酸 (fatty acid polyglyceride)，甘油脂肪酸酯，脱水山梨醇单油酸酯，聚氧乙烯脱水山梨醇单月桂酸酯和脂肪酸醇聚乙醇醚。如果需要，可使用这些表面活性剂的混合物。

本发明化学稳定化除草油 - 基悬浮物在需要时所含的增稠剂包括，如，硅石和膨润土 - 烷基氨基配合物。再有本发明化学稳定化除草油 - 基悬浮物在需要时所含的溶剂包括例如，如正链烷烃和异链烷烃的脂族烃；芳烃如苯，烷基苯，萘，烷基萘，二苯基和苯基二甲苯基乙烷；杂环化合物如 N-甲基吡咯烷酮和 1,3-二甲基-2-咪唑啉酮；醇；醚；酮；和酯。

如果需要，本发明所用的上述做为增稠剂和溶剂例举的特定物质可以呈混合物使用。

在本发明化学稳定化除草油 - 基悬浮物中按照成分的混合配比来说包括，按照悬浮物总重量，化合物 A 和/或它的盐为 0.5 到 20 份(重量)，优选 0.5 到 6 份(重量)，更优选 1-6 份(重量)，最优选 2-6 份(重量)，在含有其它规定除草成分的悬浮物中的其它规定除草成分的 0.5 到 75 份(重量)，优选 0.5 到 50 份，尿素为 0.2 到 10 份(重量)，优选 0.5 到 5

份, 植物油和/或矿物油为 19 到 93.8 份(重量), 优选 30 到 88 份(重量), 更优选 38.5 到 88 份(重量), 表面活性剂为 5 到 25 份(重量), 优选 8 到 15 份(重量), 增稠剂当在悬浮物中添加时为 0 到 5 份(重量), 优选 0.5 到 3 份(重量), 更优选 1 到 2 份(重量), 溶剂当在悬浮物中添加时为 0 到 74.8 份(重量), 优选 10 到 49.5 份(重量)。再有, 本发明的悬浮物中在需要时还含有适量的其它辅剂。

下列示例是本发明化学稳定化除草油-基悬浮物的配剂, 当然, 本发明不仅限于如下配剂实例。

### 配剂实例 1

	份数(重量)
(1) 化合物 A(纯度:93.8%)	... 4.91
(2) 聚氧乙烯壬基苯基醚, 二烷基磺基琥珀酸盐, 聚氧乙烯氢化蓖麻油和脂肪酸聚甘油酯的混合物(商品名:Sorpol 3815K, 由 Toho Chemical Industry, CO, Ltd. 生产	... 12.55
(3) 膨润土-烷氨基配合物(商品名:New D ORBEN, 由 Shiraishi Kogyo Kaisha, Ltd. 生产)	... 2.09
(4) 尿素	... 1.05
(5) 玉米油	... 79.40

成分(1)到(5)之混合物须用由 willy A Bachofen 制造的湿磨机 DYNAMILL 或 KDL 湿研磨 15 分钟。

湿磨机以 60% 荷载率, 玻璃球径为 1.0mm 加载并以圆周速度 10.5m/秒旋转而得到油基悬浮浓缩剂。

### 配剂实例 2

按与配剂实例 1 相同的方式制得油基悬浮浓缩剂, 不同之处在于尿素的用量是 2.09 份, 而对应的配剂实例 1 的用量是 1.05 份(重量), 玉米油的用量以 78.36 份(重量)代替配剂实例 1 的 79.40 份(重量)的量。

### 配剂实例 3

按与配剂实例 1 相同的方式制得油基悬浮浓缩剂, 不同之处在于尿素的用量是 3.14 份(重量), 而配剂实例 1 对应的用量是 1.05 份(重量), 使用的玉米油以 77.31 份(重量)的量来代替配剂实例 1 的 79.40 份(重量)的量。

### 配剂实例 4

按与配剂实例 1 相同的方式制得油基悬浮浓缩剂, 不同之处在于湿研磨进行 30 分钟来代替配剂实例 1 的 15 分钟。

### 配剂实例 5

	份数(重量)
(1) 化合物 A(纯度:93.8%)	… 2.79
(2) 3,5-二溴-4-羟基苜蓿的辛酸酯 (纯度:94.6%)	… 25.38
(3) 甘油脂肪酸酯和聚氧乙烯芳醚的混合物 (商品名: GERONOL VO/278, 由 Rhone-Poulenc 制造)	… 9.44
(4) 细非晶形硅石(商品名: AEROSIL R974, 由 Degussa 制造)	… 0.94
(5) 尿素	… 0.57
(6) 玉米油	… 60.88

成分(1)到(6)用与配剂实例 1 同样的湿磨机和条件进行湿研磨 15 分钟, 得到油-基悬浮浓缩物。

### 配剂实例 6

按照与配剂实例 5 相同的方式制得油基悬浮浓缩剂, 不同之处在于尿素的用量以 0.75 份(重量)代替配剂实例 5 中 0.57 份(重量)的量, 使用的玉米油以 60.70 份(重量)的量代替配剂实例 5 中的 60.88 份(重量)

的量。

### 配剂实例 7

按照与配剂实例 5 相同的方式制得油基悬浮浓缩剂，不同之处在于尿素的用量以 0.94 份(重量)代替配剂实例 5 的 0.57 份(重量)的量，使用的玉米油以 60.51 份(重量)的量来代替配剂实例 5 中 60.88 份(重量)的量。

### 配剂实例 8

按照与配剂实例 5 相同的方式制得油基悬浮浓缩剂，不同之处在于，尿素以 1.42 份(重量)的量代替配剂实例 5 中的 0.57 份(重量)的量，使用的玉米油以 60.03 份(重量)的量代替配剂实例 5 中的 60.88 份(重量)的量。

### 配剂实例 9

	份数(重量)
(1)化合物 A(纯度:93.8%)	… 2.79
(2)3,5-二溴-4-羟基苜蓿辛酸酯 (纯度:94.6%)	… 25.38
(3)GERONOL V0/278(商品名)	… 9.44
(4)AEROSIL R974(商品名)	… 1.51
(5)尿素	… 0.94
(6)高沸点芳烃溶剂(商品名: SOLVESSO 200, 由 Exxon Chemical Ltd 生产)	… 18.87
(7)玉米油	… 41.07

成分(1)到(7)的混合物用与配剂实例 1 相同的湿研磨机和条件湿研磨 15 分钟，得到油-基悬浮物浓缩剂。

### 配剂实例 10

按照与配剂实例 9 相同的方式制得油基悬浮浓缩剂，不同之处在于，

其中使用高沸点芳烃溶剂(商品名: HISOL SAA - 296, 由 Nippon Petrochemical CO, Ltd. 生产)来代替配剂实例 9 中使用的 SOLVESSO 200(商品名)。

### 配剂实例 11

按照与配剂实例 9 相同的方式制得油基悬浮浓缩剂, 不同之处在于, 其中进行湿研磨 30 分钟代替配剂实例 9 中的 15 分钟。

### 配剂实例 12

	份数(重量)
(1)化合物 A(纯度:93.8%)	… 4.69
(2)2,4-二氯苯氧基乙酸乙酯(纯度:97.8%)	… 21.47
(3)GERONOL V0/278(商品名)	… 10.00
(4)AEROSIL R974(商品名)	… 1.00
(5)尿素	… 1.00
(6)玉米油	… 61.84

成分(1)到(6)的混合物用如配剂实例 1 的湿研磨机和条件进行湿研磨 15 分钟, 得到油-基悬浮物浓缩剂。

### 配剂实例 13

按照配剂实例 12 制得油基悬浮物浓缩剂, 不同之处在于, 其中使用尿素以 2.00 份(重量)的量代替配剂实例 12 中使用的 1.00 份(重量)的量, 使用玉米油以 60.84 份(重量)的量代替配剂实例 12 中使用的 61.84 份(重量)的量。

### 配剂实例 14

按照配剂实例 1 制得油基悬浮物浓缩剂, 不同之处在于, 其中用菜籽油代替配剂实例 1 中用的玉米油。

配剂实例 15

按照配剂实例 1 制得油基悬浮物浓缩剂，不同之处在于，其中用脂肪醇聚乙二醇醚(商品名 Emulsogen EL - 100, 由 Hoechst 生产)代替配剂实例 1 中用的 Sorpol 3815K(商品名)。

配剂实例 16

	份数(重量)
(1)化合物 A(纯度:93.8%)	… 2.80
(2)3,5-二溴-4-羟基苜蓿辛酸酯 (纯度:94.2%)	… 25.49
(3)GERONOL V0/278(商品名)	… 11.32
(4)膨润土-烷基氨基配合物(商品名:BENTONE SD-1, 由 RHEOX, Inc. 制造)	… 2.36
(5)HISOL SAS - 296(商品名)	… 18.87
(6)尿素	… 0.94
(7)菜籽油	… 38.22

成分(1)到(7)的混合物用如配剂实例 1 一样的湿研磨机和条件湿研磨 15 分钟，得到油-基悬浮物浓缩剂。

配剂实例 17

	份数(重量)
(1)化合物 A(纯度:93.8%)	… 2.45
(2)Sorpol 3815K(商品名)	… 12.55
(3)New D ORBEN(商品名)	… 2.09
(4)尿素	… 1.05
(5)玉米油	… 81.86

成分(1)到(5)的混合物用如配剂实例 1 一样的湿研磨机和条件进行湿研磨 15 分钟，得到用于超低容量喷洒的配剂。

配剂实例 18

按照与配剂实例 17 相同的方式制得用于超低量喷洒的配剂，不同之

处在于，其中用化合物 A 以 1.23 份(重量)的量代替配剂实例 17 中用的 2.45 份(重量)的量，用的玉米油以 83.08 份(重量)的量代替配剂实例 17 中用的 81.86 份(重量)的量。

<u>配剂实例 19</u>	份数(重量)
(1) 化合物 A(纯度:93.8%)	… 1.40
(2) 3,5-二溴-4-羟基苜蓿辛酸酯 (纯度:94.6%)	… 12.69
(3) GERONOL V0/278(商品名)	… 9.44
(4) AEROSIL R974(商品名)	… 1.51
(5) 尿素	… 0.94
(6) SOLVESSO 200(商品名)	… 18.87
(7) 玉米油	… 55.15

成分(1)到(7)的混合物用如配剂实例 1 一样的湿研磨机和条件进行湿研磨 15 分钟，得到用于超低量喷洒的配剂。

<u>对比配剂实例 1</u>	份数(重量)
(1) 化合物(纯度:93.8%)	… 4.91
(2) Sorpol 3815K(商品名)	… 12.55
(3) New D ORBEN(商品名)	… 2.09
(4) 玉米油	… 80.45

成分(1)到(4)的混合物用如配剂实例 1 一样的湿研磨机和条件湿研磨 15 分钟，得到油-基悬浮物浓缩剂。

<u>对比配剂实例 2</u>	份数(重量)
(1) 化合物(纯度:93.8%)	… 2.79
(2) 3,5-二溴-4-羟基苜蓿辛酸酯 (纯度:94.6%)	… 25.38
(3) GERONOL V0/278(商品名)	… 9.44

- (4) AEROSIL R974(商品名) … 0.94  
 (5) 玉米油 … 61.45

成分(1)到(5)的混合物用如配剂实例 1 一样的湿研磨机和条件进行湿研磨 15 分钟, 得到油-基悬浮物浓缩剂。

### 对比配剂实例 3

份数(重量)

- (1) 化合物 A(纯度:93.8%) … 4.69  
 (2) 2,4-二氯苯氧基乙酸乙酯(纯度 97.8%) … 21.47  
 (3) GERONOL VO/278(商品名) … 10.00  
 (4) AEROSIL R974(商品名) … 1.00  
 (5) 玉米油 … 62.84

成分(1)到(5)的混合物用如配剂实例 1 一样的湿研磨机和条件进行湿研磨 15 分钟, 得到油-基悬浮物浓缩剂。

这些配剂和对比配剂进行了各种试验如下:

### 试验 1

将分别在配剂实例 1 到 3 和对比配剂实例 1 中得到的各为 50ml 的油基悬浮浓缩剂投入到带有塞子的玻璃容器内, 并在恒温 60℃ 经受一周时间的加速的贮藏稳定性试验。用 HPLC 测定化合物 A 的分解率, 结果示于表 1。

表 1

配剂实例	化合物 A 的分解率(%)
1	5.9
2	5.6
3	6.5
对比配剂实例 1	12.6

由表 1 看到, 在配剂实例 1 到 3 的每一种中与对比配剂实例相比,

其化合物 A 的分解率明显地被抑制。

### 试验 2

将分别由配剂实例 5 到 8 和对比配剂实例 2 得到的各为 50ml 的油-基悬浮浓缩剂投入到带塞子的玻璃容器内, 分别在恒温 50℃ 经受一月时间在恒温 60℃ 经受 2 周时间的加速贮藏稳定性试验。在预先确定的时间之后, 用 HPLC 测定化合物 A 的分解率。结果示于表 2。

表 2

配剂实例	化合物的分解率 (%)			
	50℃		60℃	
	2 周后	1 月后	1 周后	2 周后
5	1.2	2.4	4.0	5.6
6	1.5	2.7	3.8	4.8
7	0.5	1.9	3.5	3.4
8	0.5	2.7	0	3.4
对比配剂实例 2	2.7	7.3	11.0	21.0

表 2 清楚地看到, 与对比配剂实例 2 相比, 配剂实例 5 到 8 的每一种中的化合物 A 的分解明显被抑制。还有, 在这些配剂实例和对比配剂实例的每一种内, 都没有观察到 3,5-二溴-4-羟基苜蓿的辛酸酯的分解。

### 试验 3

将分别在配剂实例 9 和 10 中得到的各为 50ml 的油-基悬浮浓缩剂投入到带塞子的玻璃容器中, 在恒温 60℃ 受到 1 周时间的加速贮藏稳定性试验。用 HPLC 测定化合物 A 的分解率。结果示于表 3。

表 3

配剂实例	化合物 A 的分解率 (%)
9	0
10	0.7

表 3 示出, 如试验 1 和 2, 配剂实例 9 和 10 每一种中的化合物 A 的分解明显地被抑制。而在这些配剂实例每一种中, 未观察到 3,5-二溴-4-羟基苄腈的辛酸酯的分解。

#### 试验 4

将分别在配剂实例 12 和 13 以及对比配剂实例 3 中得到的各为 50ml 的油-基悬浮浓缩剂投入到带塞子的玻璃容器内, 并分别在恒温 50℃ 下经受 1 月时间和在 60℃ 经受 1 周时间的加速贮藏稳定性试验。在预定时间后用 HPLC 测定化合物 A 的分解率。结果示于表 4。

表 4

配剂实例	化合物 A 的分解率 (%)		
	50℃		60℃
	2 周后	1 月后	1 周后
12	3.8	5.4	2.7
13	1.6	2.1	0
对比配剂 实例 3	2.9	7.0	12.0

从表 4 清楚地看出, 与对比配剂实例 3 相比, 配剂实例 12 和 13 的每一种中的化合物 A 的分解明显地受到抑制。还有, 在这些配剂实例和对比配剂实例的每一种中都未观察到 2,4-二氯苯氧基乙酸乙酯的分解。