

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

A01N 25/04

A01N 25/00

[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 90107901.4

[45]授权公告日 1999 年 6 月 2 日

[11]授权公告号 CN 1043502C

[22]申请日 90.9.19 [24]颁证日 99.4.8

[21]申请号 90107901.4

[30]优先权

[32]89.9.28 [33]JP [31]252853/89

[32]90.2.2 [33]JP [31]24037/90

[73]专利权人 石原产业株式会社

地址 日本大阪

[72]发明人 小川康夫 木村史雄 木村明

前田和之 栗山康秀

[56]参考文献

JP62-84003 1987. 4.17 AOIN43/56

JP62-87501 1987. 4.22 AOIN25/04

植物化学保护 1983. 5. 1 华南农学院主编

审查员 47 05

[74]专利代理机构 上海专利商标事务所

代理人 吴惠中

权利要求书 2 页 说明书 13 页 附图页数 0 页

[54]发明名称 膨胀性水悬浮液除草组合物

[57]摘要

一种膨胀性水悬浮液除草组合物,它由难溶于水的除草成分、表面活性剂、链烷烃和水组成。

ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种用于灌溉水稻田的膨胀性的水悬浮液除草组合物, 其特征在于, 所述除草组合物包括重量比为 2 ~ 40 : 2 ~ 10 : 10 ~ 40 : 30 ~ 85 的难溶于水的除草成分, 表面活性剂、作为膨胀性成份的直链或支链的饱和脂肪族烃的链烷烃和水。

2. 根据权利要求 1 所述的膨胀性水悬浮液除草组合物, 其特征在于, 其除草成分为从下组化合物中至少选用一种:

4-(2,4-二氯苯甲酰)-1,3-二甲基-5-苯甲酰甲基氧吡唑, 4-(2,4-二氯苯甲酰)-1,3-二甲基-5-吡唑对甲苯磺酸盐, 4-(2,4-二氯-3-甲基苯甲酰)-1,3-二甲基-5-(4-甲基苯甲酰甲基氧)吡唑, 5-苄氧基-4-(2,4-二氯苯甲酰)-1-甲基吡唑, 2,4-二氯苯基-3-甲氧基-4-硝基苯醚, 2,4,6-三氯苯基-4-硝基苯醚, 2,4-二氯苯基-3-甲氧基羰基-4-硝基苯醚, 2,4-二氯苯基-4-硝基苯醚, 2-氯-4-三氟甲基苯基-4-硝基-3-(四氢吡喃基氧基-3-)苯醚, S-(4-氯苄基)-N,N-二乙基硫代氨基甲酸盐, S-苄基-N-乙基-N-(1,2-二甲基丙基)硫代氨基甲酸盐, S- α , α -二甲基苄基-N,N-1,5-亚戊基硫代氨基甲酸盐, S-乙基-N,N-六亚甲基硫代氨基甲酸盐, O-(间叔丁基苯基)-N-甲基-N-(6-甲氧基吡啶基-2-)硫代氨基甲酸盐, 2-氯-2',6'-二乙基-N-(2-丙氧基乙基)N-乙酰苯胺, N-丁氧基甲基-2-氯-2',6'-二乙基 N-乙酰苯胺, 2-(2-萘氧基)N-丙酰苯胺, 2-(2,4-二氯-3-甲基苯氧基)N-丙酰苯胺, 2',3'-二氯-4-乙氧基甲氧基 N-苯甲酰苯胺, 2',6'-二乙基-N-[(2-顺式-丁烯氧)甲基]-2-氯 N-乙酰苯胺, N-[2'-(3'-甲氧基)噻吩基甲基]N-氯乙酰-2,6-N-二甲酰苯胺, N-甲基-2-(2-苯并噻唑基氧)N-乙酰苯胺, N-(α , α -二甲苄基) α -溴-叔丁基 N-乙酰苯胺, N-[(4,6-二甲氧基吡啶基-2-)氨基羰基]-3-甲基-5-(2-氯-2,2-二氟乙氧基)-4-异噻唑磺酰胺, 5-[4,6-二甲氧基嘧啶基-2-)氨基羰基氨基磺酰基]-1-甲基吡唑-4-羧酸乙酯, 2-[(4,6-二甲氧基嘧啶基-2-)氨基羰基氨基磺酰基甲基)苯甲酸甲酯, N-(2-氯咪唑并[1,2-a]吡啶基磺酰基-3-)-N'-(4,6-二甲氧基-2-吡啶基)脲, 5-叔丁基-3-(2,4-二氯-5-异丙氧基苯基)-1,3,4-噁二唑-

2(3H)-酮, 2-甲基硫代-4,6-双(乙基氨基)-S-三嗪, 1-(α , α -二甲苄基)-3-(4-甲基苯基)脲, 2-氨基-3-氯-1,4-萘醌, 3,7-二氯-8-喹啉羧酸, 3-氯-2-[2-氟-4-氯-5(1-丙炔氧)苯基]-4,5,6,7-四氢-2H-吡啶, 2,3-二氢-3,3-二甲基-5-苯并呋喃基乙烷磺酸盐, S,S-二甲基-2(二氟甲基)-4-(2-甲基丙基)-6-(三氟甲基)-3,5-吡啶二硫代羧酸甲酯和 1-(2-氯苄基)-3-(α , α -二甲苄基)脲。

3. 根据权利要求 1 所述的膨胀性水悬浮液除草组合物, 其特征在于, 其中所说的表面活性剂为从包括非离子型表面活性剂和阴离子型表面活性剂的一组中至少选用一种。

4. 根据权利要求 1 所述的膨胀性水悬浮液除草组合物, 其特征在于, 所说的饱和的脂肪烃的比重最大为(25 °C 下), 沸点为 50° - 200 °C, 在常温下为液体。

5. 一种控制水田中杂草的方法, 其特征在于, 所述的方法包括, 将一种权利要求 1 的膨胀性水悬浮液除草组合物施于灌溉水田, 所施用的除草成分用量为 1 - 500g/10 公亩, 使该悬浮液组合物在水田中扩散。

说明书

膨胀性水悬浮液除草组合物

本发明涉及一种膨胀性水悬浮液除草组合物，特别是涉及一种适用于灌溉水稻田的、膨胀性水悬浮液除草组合物及其制造方法，另外，本发明也涉及应用此种悬浮液组合物于水稻田中控制杂草的方法。

一种将由难溶于水的除草成分微粒与表面活性剂一起分散并悬浮于水中而成的膨胀性水悬浮液除草组合物施用于灌溉水稻田的方法。比起最常用的使用可湿性粉剂或粒剂的方法来说，因其无须使用大量的稀释水或固态载体，所以从除草剂的运输和储存观点来看是很有利的。另外，使用这种方法，除草剂可以仅施于局部，而不必施于整块水田。因此，施药时，施药者不必在水田中来回走动。而且，在可以防止对水稻植株的可能的损伤的同时，也可以减轻施用除草剂的人力。近年来，这种方法已得到大量的研究和开发。具体地说，我们可举出特开昭62-84003、特开昭62-87501、特开昭63-107901等公报上所记载的。但是，尚无一种水悬浮液除草组合物可完全满足对于除草剂的稳定性、除草效果、对于水稻的药毒性及施药时的劳力节省等的要求，因此一种更理想的产品有待开发。

本发明者们发现，如将链烷烃掺入由难溶于水的除草成分、表面活性剂和水组成的水悬浮液除草组合物，则所得除草组合物可在水田水中迅速扩展，而并不滞留于水田的局部，由此可获一均匀的除草效果，避免对水稻的药毒性，减轻施药的人力。而且，所得制品具有可长期储存的制剂稳定性。

因而本发明提供了一种由难溶于水的除草成分、表面活性剂、链烷烃及水组成的膨胀性水悬浮液除草组合物。

本发明的另一目的是，提供一种制造膨胀性水悬浮液除草组合物
的方法，它包括混合难溶于水的除草成分、表面活性剂、链烷烃和水，
并且，需要的话，可将此混和物作湿研末处理。

本发明的再一目的是，提供一种水稻田中控制杂草生长的方法，
它包括，将一种含难溶于水的除草成分、表面活性剂、链烷烃和水的
膨胀性水悬浮液除草组合物施于灌溉水稻田，除草成分施用剂量为1
—500 克/ 10公亩(1000m²)，以使除草悬浮组合物在水田中扩展。

以下，将结合优选实施例，详述本发明。

本发明中可用的难溶于水的除草成分包括：4-(2,4-二氯苯甲酰)-
1,3-二甲基-5- 苯甲酰甲基氧吡唑，4-(2,4- 二氯苯甲酰)-1,3-二甲
基-5- 吡唑 对甲苯磺酸盐，4-(2,4- 二氯-3- 甲基苯甲酰)-1,3-二
甲基-5-(4-甲基苯甲酰甲基氧) 吡唑和5-苄氧基-4-(2,4-二氯苯甲
酰)-1-甲基吡唑等吡唑化合物；2,4-二氯苯基-3- 甲氧基-4- 硝基
苯醚，2,4,6-三氯苯基-4- 硝基苯醚，2,4-二氯苯基-3- 甲氧基羰基
-4- 硝基苯醚，2,4-二氯苯基-4- 硝基苯醚和2-氯-4- 三氟甲基苯基
4-硝基-3-(四氢吡喃氧基-3-)苯醚等二苯醚化合物；S-(4-氯苄基)-
N，N- 二乙基硫代氨基甲酸盐，S- 苄基- N- 乙基- N-(1,2-二
甲基丙基) 硫代氨基甲酸盐，S- α ， α - 二甲基苄基- N，N-1,5
- 亚戊基硫代氨基甲酸盐，S- 乙基- N，N- 六亚甲基硫代氨基甲
酸盐和O-(间叔丁基苯基)-N- 甲基- N-(6-甲氧基吡啶基-2-)硫代
氨基甲酸盐等硫代氨基甲酸盐化合物；2- 氯-2',6'- 二乙基- N-(2-
丙氧基乙基) N- 乙酰苯胺，N- 丁氧基甲基-2- 氯-2',6'- 二乙基
N- 乙酰苯胺，2-(2-萘氧基) N- 丙酰苯胺，2-(2,4-二氯-3- 甲基苯
氧基) N- 丙酰苯胺，2',3'- 二氯-4- 乙氧基甲氧基N- 苯甲酰苯
胺，2',6'-二乙基- N-[(2- 顺式- 丁烯氧) 甲基]-2-氯N- 乙酰
苯胺，N-[2'-(3'- 甲氧基) 噻吩基甲基] N- 氯乙酰-2,6- N- 二

甲酰苯胺，N-甲基-2-(2-苯并噻唑基氧) N-乙酰苯胺和N-(α ， α -二甲苄基) α -溴-叔丁基N-乙酰苯胺等酰替苯胺化合物；N-[(4,6-二甲氧基吡啶基-2-) 氨基羰基]-3-甲基-5-(2-氯-2,2-二氟乙氧基)-4-异噻唑磺酰胺，5-[(4,6-二甲氧基嘧啶基-2-) 氨基羰基氨基磺酰基]-1-甲基吡唑-4-羧酸乙酯，2-[(4,6-二甲氧基嘧啶基-2-) 氨基羰基氨基磺酰基甲基) 苯甲酸甲酯和N-(2-氯咪唑并[1,2-a] 吡啶基磺酰基-3-)-N'-(4,6-二甲氧基-2-吡啶基) 脲等磺酰氧化合物；5-叔丁基-3-(2,4-二氯-5-异丙氧基苯基)-1,3,4-噁二唑-2(3H)-酮等噁二唑化合物；2-甲基硫代-4,6-双(乙基氨基)-S-三嗪，1(α ， α -二甲基苄基)-3-(4-甲基苯基) 脲，2-氨基-3-氯-1,4-萘醌，3,7-二氯-8-喹啉羧酸，3-氯-2-[2-氟-4-氯-5(1-丙炔氧) 苯基]-4,5,6,7-四氢-2H-吡唑，2,3-二氢-3,3-二甲基-5-苯并呋喃基乙烷磺酸盐，S，S-二甲基-2(二氟甲基)-4-(2-甲基丙基)-6-(三氟甲基)-3,5-吡啶二硫代羧酸甲酯和1-(2-氯苄基)-3-(α ， α -二甲苄基) 脲等三嗪化合物，在本发明中，至少从上述组分选用一种。其中，优先选用具有在水中的溶解度(25℃) 不大于100ppm的吡唑化合物和酰替苯胺化合物。上述除草成分的比重一般至少是1，并在常温下可以是固体或液体。当除草成分为固体的场合，为使此组分在配制水中均匀地分散和悬浮，并为使其在水田水中迅速扩散，除草成分常用平均粒径为0.5—10 μm ，最好使用0.5—5 μm 的微粒。

本发明所用的链烷烃可以是直链或支链的饱和脂肪族烃，尤其，优先选用在常温下为液体并具有沸点为50—200℃、比重(25℃) 最高为1的烃。具体地说，它包括如，正-己烷、正-庚烷、正-辛烷、正-癸烷、2-甲基戊烷、3-甲基戊烷和2,3-二甲基丁烷等碳原子数为6—12的烃。

本发明中所用的表面活性剂是一种可供除草成分以亲水性的表面活性剂。它包括，如聚氧乙烯苯基烷芳基醚、聚氧乙烯烷基芳基醚、聚氧乙烯苯乙烯基苯基醚、聚氧乙烯山梨糖醇酐烷基化物、聚氧化亚烷基乙二醇、山梨糖醇酐烷基化物和乙炔乙二醇等的非离子型表面活性剂；如聚氧乙烯苯基烷芳基醚硫酸盐、聚氧乙烯苯基烷芳基醚磷酸盐、聚氧乙烯烷基芳基醚硫酸盐、烷芳基硫酸盐、烷芳基磷酸盐、烷芳基磺酸盐、木素磺酸钠、萘磺酸盐和氧乙基化多芳基苯酚磷酸盐的三(乙醇)胺盐等阴离子型表面活性剂。本发明中，至少选用上述表面活性剂中之一种。

本发明的膨胀性水悬浮液除草组合物，可由将链烷烃添加于通常的水悬浮液除草组合物而容易地制得；或者，也可由通常的方法直接容易地制得。例如，它可由将除草成分、表面活性剂、链烷烃及水同时混合，必要时，可将此混合物作湿研末处理。或可预先将除草成分粉碎成细末之后，与表面活性剂、链烷烃及水均匀混合，必要时，可将此混合物作湿研末处理。但从工业实践观点来看，将此四种成分同时混合，并加之湿研末的方法通常较为简便、有利。此湿研末常用具粒径为0.1—5mm的刚性介质的沙碾磨机或沙研磨机等粉磨机。

在制取上述除草组合物时，表面活性剂及链烷烃的种类依除草成分的种类、各成分占整个制剂的比例而不同，但通常可由反复试验来适当地选定。膨胀性水悬浮液除草组合物的配合比例(重量比)依其使用目的、场合、各成分种类的不同而不同，不可一概而定。不过，通常除草成分为2—40份，最好2—35份，表面活性剂2—10份，最好3—8份，链烷烃10—40份，最好15—40份，水30—85份，最好30—70份。

另外，在本发明的水悬浮液除草组合物中，为提高制剂中除草成分的分散、悬浮的稳定性，掺加了如阿拉伯树胶、Xanthane 树胶，

或羧甲基纤维素等水溶性聚合物，为稳定除草成分，也可掺加膨润土、细硅粉、或碳酸钙等固态载体；再者，为了防止此制剂在低温下发生冻结，还可掺加乙二醇、丙二醇或脲等抗冻剂。上述水悬浮液除草组合物在其制剂水中可长期保持其除草成分的良好分散和悬浮状态。即使在保存期间，该组合物制剂分离为油层、水层、和固体层，也可以容易地藉轻轻摇动，而再获均匀的分散、悬浮状态。因而，这种分离不会对除草剂在使用上产生任何麻烦。

本发明的除草组合物其比重(25 °C)为不大于1,最好为0.96—1,并有20—30达因/厘米(25 °C)较低的表面张力，因此，即使将其用于水田局部地块，也可快速在水面或水田水中扩展而不会发生在药剂滴下地点的沉淀或滞留，或沾附于水稻苗、杂草片等障碍物上，然后，除草成分或均匀溶解在水田水中，或沉降于土壤表面作均匀分散。本发明中，按除草成分每10公亩1—500g、最好3—400g的比例，将此除草组合物施于灌溉的水田时，即可获优良的除草效果，而不会对水稻产生药害。施加药剂时，用一可倾倒一定量的容器，沿着稻(田)垄滴下药剂，或按每10—100m²滴下药剂，如每10公亩施用0.3—2升，最好0.5—1升药剂。按照本发明如果将水悬浮液除草组合物用于水稻田耕种的初期到中期能得最佳效果，即在移栽水稻时，用于秧苗移栽后5—15天期间，或在水稻直接播种时，用于播种后10—20天期间。然而，只要在制剂配制，药效，药害、喷洒操作等上没什么问题，也可用于其它时候和场合。

下面，参照实施例叙述本发明，但是，不应认为本发明被此特定例子有所任何限定。

配制实施例

下面给出各配制实施例中所用成分及其符号。各成分的使用量以重量表示。

除草成分 (A)

A-1: 4-(2,4- 二氯苯甲酰)-1,3-二甲基-5- 苯酰甲基氧吡唑;

A-2: 2-氯-2',6'- 二乙基- N-(2 丙氧基乙基) 乙酰替苯胺;

A-3: N-[2'-(3'- 甲氧基) 噻吩基甲基]-N- 氯乙酰-2,6- 二甲基乙酰替苯胺;

A-4: 2,3-二氢-3,3- 二甲基-5- 苯并呋喃基乙烷磺酸盐;

A-5: 2-氨基-3- 氯-1,4- 萘醌;

A-6: N-(α , α - 二甲基苄基) α - 溴一叔丁基N- 乙酰苯胺;

表面活性剂 (B)

B-1: 聚氧乙烯苯乙烯基苯基醚和烷芳基磺酸盐 (商品名, Sorpol-355, 东邦化学工业株式会社生产);

B-2: 氧乙基化的多芳基苯酚磷酸盐的三乙醇胺盐 (商品名 Soprophor- FL, Rhône- Poulenc 生产);

B-3: 乙炔乙二醇 (商品名 Surfinol 104, 日信化学工业株式会社生产);

B-4: 烷芳基磺酸盐、聚氧乙烯烷芳基醚的硫酸盐、磷酸盐、无机碳酸盐和细硅粉的混合物 (商品名 Sorpol-5146, 东邦化学工业株式会社生产);

B-5: 木质素磺酸钙盐;

链烷烃 (C)

C-1: 异链烷烃 (商品名: IP Solvent 1620, 出光石油化学工业株式会社生产, 比重: 0.762, 闪点: 52 °C);

C-2: 正己烷

其它 (D)

D-1: 乙二醇;

D-2: 水;

D-3: 膨润土,

D-4: 碳酸钙,

配制实施例1

将由除草成分 A-1 19.1 份及 A-2 4.8 份, 表面活性剂 B-1 3.0 份及 B-3 1.0 份, 链烷烃 C-1 2.50 份及其它成分 D-1 4.0 份及 D-2 43.1 份组成的混合物, 在 Dyne Mill 碾磨机(卧式球磨、Willy A. Bochoven AG 制造, 研磨介质: 直径 1.8mm 的玻璃珠, 填充比例: 80%, 转速 15 米/秒) 上作湿研末处理 15 分钟而得水悬浮液组合物。此水悬浮液组合物的比重为 0.988, 表面张力 28.6 达因/厘米(由协和 C B V P 表面张力测定组 A3 所测, 协和科学(株)制造), 除草成分的平均粒径为 1—3 μm 。此水悬浮液组合物的储存稳定性优良, 可保持均衡的分散状态。

配制实施例2

将由除草成分 A-1 19.1 份, A-3 2.9 份及 A-4 5.8 份、表面活性剂 B-1, 4.0 份, B-2 1.0 份及 B-3 1.0 份、链烷烃 C-1 28.0 份及 D-2 38.2 份组成的混合物, 如上述例-1, 在 dyne · Mill 碾磨机上作湿研磨处理 15 分钟, 得水悬浮液组合物。此水悬浮液组合物比重为 0.986, 表面张力为 22.3 达因/厘米, 除草成分的平均粒径为 1—3 μm 。其储存稳定性良好, 可保持均衡的分散状态。

配制实施例3

将由除草成分 A-1 19.1 份, 表面活性剂 B-1 2.0 份及 B-3 1.5 份、链烷烃 C-1 25.0 份及其它成分 D-1 4.0 份及 D-2 48.4 份组成的混合物, 与上述例一同样, 在 Dyne-Mill 碾磨机上作 15 分钟的湿研末处理, 以获得水悬浮液组合物。此水悬浮液组合物的比重为 0.982, 表面张力为 23.3 达因/厘米, 除草成分的平均粒径为 1—3 μm 。至于其储存稳定性, 过期限数日后, C-1 会分离形成上层, 但在使

之前加以摇动混合，此水悬浮液即重又均匀，没什么问题。

配制实施例4

将由除草成分 A-1 19.1 份及 A-3 2.9 份，表面活性剂 B-1 3.0 分及 B-3 1.0 份、链烷烃 C-1 25.0 份及其之成分 D-1 4.0 份及 D-2 45.0 份组成的混合物，如例一，在 Dyne-Mill 碾磨机上作湿研末处理15分钟，得水悬浮液组合物。此水悬浮液组合物比重为0.989，表面张力为23.2达因/厘米，除草成分的平均粒径为1—3 μm 。至于其储存稳定性，过期限数日后，C-1分离形成上层，但在使用前摇动混合，此水悬浮液组合物即重又均匀，不会产生什么问题。

配制实施例5

将由除草成分 A-1 10.8 份表面活性剂 B-1 5.0分及 B-3 1.0份、链烷烃 C-2 20.0 份及其他成分 D-1 6.0份及 D-2 57.2 份组成的混合物，如例一，在 Dyne-Mill 碾磨机上作湿研末处理15分钟，得水悬浮液组合物。此水悬浮液组合物比重为0.964，表面张力为27.6达因/厘米，除草成分的平均粒径为1—3 μm 。其储存稳定性良好，可保持均匀分散状态。

配制实施例6

将由除草成分 A-1 19.1 份及 A-3 2.9份及 A-5 9.3份表面活性剂 B-2 2.0分及 B-3 0.3份、链烷烃 C-1 32.0 份及其他成分 D-2 34.4 份组合成的混合物，如例一，在 Dyno Mill 碾磨机上作湿研末处理而得水悬浮液组合物。此水悬浮液组合物比重为0.992，表面张力26.9达因/厘米，此水悬浮液组合物的储存稳定性优良，可保持均衡的分散状态。

配制实施例7

将由除草成分 A-1 15.9 份，A3 2.1 份及 A-6 10.5 份、表面活性剂 B-1，0.5 份，B-2 3.3份及 B-3 0.1份、链烷烃 C-1 32.0

份及D-2 35.6 份组成的混合物，如上述例一1，在dyne·Mill 碾磨机上后湿研末处理 2分钟，得水悬浮液组合物。此水悬浮液组合物比重为0.983，表面张力为27.8达因/厘米，除草成分的平均粒径为1—3 μm 。其储存稳定性良好，可保持均衡的分散状态。

配制实施8

对由除草成分A-1 10.1 份，其之成份D-3 25.0 份及D-4 61.9 份及粉状表面活性剂B-4 1.5份组成的混合物进行研磨和混合后，加入含B-5 1.5份的捏和水，进行捏和混合。捏和产物通过筛孔为0.8mm 的筛子挤出造粒，干燥后经分级得粒剂。

试验例1(除草试验—1)

6 月7 日，用拖拉机翻耕水田，将粒状合成肥料(N-P-K: 14-10-13)作为基肥，按每10公亩20kg施用。6 月12日灌水，2日后用拖拉机整地，6月16日将经箱体培育的二叶期稻秧(品种: Nihon bare)由插秧机作移栽。

6 月20日，用塑料薄膜设2 个系列的3.5m×2m的试验区。第二天，在试验区一头，将经催芽过的莎草块茎(*Cyperus serotinus* Rottb.)，按每区3 块植入。其它杂草听其自然，附近各种杂草都有很多发芽。

将水深调节至5—7cm，在6 月24日，以上述配制例中所得的各水悬浮液组合物在试验区中央，按1 升/10 公亩之比例施于田水中。在比较对照区中，相对应于上述水悬浮液组合物，用以通常的方法(相当于上述配制实施例8)所得粒剂，按3kg/10公亩均匀施于田中。在施用药剂时，各种杂草的长叶阶段分别为：

稗草(*Echinochloa oryzicola* Vasing)

1—1.2 长叶阶段

蔗草(*Scirpus jurcoides* Roxb.)和鸭舌草(*Monochoria*

Vaginalis Prosl)

1—1.5 长叶阶段

母草属(*Lindernia pyxidaria* L.) 和莎草属(*Cyperus Serotinus* Rotlb.)

1. 长叶阶段

分别在药剂处理后第21天、第35天及第45天肉眼观察水稻及杂草的生长情况，并以下述标准表记其生长抑制变化率，得下表结果。

生长抑制变化率

5:	100%
t:	96-95%
5-4:	91-95%
5-4:	85-90%
4-5:	81-84%
4:	80-90%

例2(除草试验—II)

如上所试验例1(除草试验—I)同样的方式，调整水田，用插秧机移栽水稻秧苗，用塑料薄膜设5×6m的试验区。第二天，植入经催芽的莎草属块茎，其它的杂草任其自然发芽。将水深调节至5—7cm之后，施以药剂。在本发明的试验区中，用按上述配制实施例1及4中所制备的水悬浮液组合物在各试验区的中间、及沿薄膜5m长的一边，按1升/10公亩之比例施药剂。而在对照比较区中，相对于所用的水悬浮液组合物，用根据传统的方法所制得的颗粒制剂，按3kg/10公亩之比率，均匀散布于田中。施用此除草药剂时，各种杂草的长叶阶段分别是：稗草1.3—1.5长叶阶段，鸭舌草，1长叶阶段及莎草属1.5长叶阶段。施用此除草剂后30天，用肉眼观察水稻及杂草的生长情况，

可以看到，在各个试验区中，杂草的生长抑制程度与施用颗粒剂的比较对照区一样高，另外，没有看到对水稻的药毒性。

type a:90610a

表 1

试验区	除草剂	除草成分 剂 量 (g/10公亩)	调查日 (药剂处 理后日数)	生长抑制率										
				稗子	虎 草	鸭舌草	莎草属	母草属	水	稻				
本发 明区	水悬浮液 组合物 (配制例1)	A-1 18 A-2 4.5	21	5	5	5	5	5	4-5	5	5	无	微痕	
			35	t*5-4	5	5-4	5	5	4	5	5	无	无	
			45	5	t*	5	t	5	5	4	5	5	无	无
本发 明区	水悬浮液 组合物 (配制例2)	A-1 18 A-3 2.7 A-4 5.4	21	5	5	5	5	5	5-4	5	5	微痕-少	无	
			35	5	5	5	5	5	5	5-4	5	5	少	微痕
			45	5	5	5	5	5	4	5	5	5	无	无

注：*表示杂草被完全除去后，又有少量发出。

稗子:barnyardgrass (Echinochloa oryzicola Vasing),

蘆草:bulrush (Scirpus juncoides Roxb.)

鴨舌草:monochoria (Monochoria vaginalis Presl)

莎草属:flat sedge (Cyperus serotinus Rottb.)

母草属:false pimpernel (Lindernia pyxidaria L.)

表 1 (续)

试验区	除草剂	除草成分 剂 量 (g/10公亩)	调查日 (药剂处 理后日数)	生长抑制率					
				稗子	蔗草	鸭舌草	母草属	母草属	水稻
比较 对照区	粒剂	A-1 18 A-2 4.5	21	5	5	5	5	5	微量 无
			35	5-*	5	5	5	5	无 无
			45	5	5	5	5	5	无 无
比较 对照区	粒剂	A-1 18 A-3 2.7 A-4 5.4	21	5	5	5	5	5	微量-少量 微量-少量
			35	5	5	5	5	5	微量-少量 微量
			45	5	5	5	5	5	无 微量-少量

注: *表示杂草被完全除去后,又有少量发出。

稗子: barnyardgrass (Echinochloa oryzicola Vasing),

蔗草: bulrush (Scirpus juncooides Roxb.)

鸭舌草: monochoria (Monochoria vaginalis Presl)

莎草属: flat sedge (Cyperus serotinus Rottb.)

母草属: false pimpernel (Lindernia pyxidaria L.)