



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104472500 B

(45) 授权公告日 2016. 06. 29

(21) 申请号 201410770671. 6 93, 102, 103, 106, 123 页 .
 (22) 申请日 2014. 12. 15 CN 101061103 A, 2007. 10. 24, 说明书第
 1-26, 39-98 页 .
 (73) 专利权人 广西颐生园生态农业有限公司 CN 101243067 A, 2008. 08. 13, 说明书第
 地址 530007 广西壮族自治区南宁市创新路 2-27, 34-81 页 .
 西段 1 号质控中心楼 507 号房
 (72) 发明人 李玲 梁奕 审查员 南艳
 (74) 专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理
 有限公司 51214
 代理人 吴彦峰

(51) Int. Cl.
A01N 43/653(2006. 01)
A01P 7/04(2006. 01)
A01P 3/00(2006. 01)
A01N 43/56(2006. 01)

(56) 对比文件
 CN 1541063 A, 2004. 10. 27, 说明书第

权利要求书1页 说明书23页

(54) 发明名称
 含硫代苯甲酰胺和三唑类杀菌剂的农药组合物

(57) 摘要
 本发明公开了一种含硫代苯甲酰胺和三唑类杀菌剂的农药组合物, 涉及农药技术领域。本发明的农药组合物由硫代苯甲酰胺和三唑类杀菌剂组成, 所述硫代苯甲酰胺为 3- 溴 -N-[4- 氯 -2- 甲基 -6-(甲氨基硫代甲酰基) 苯]-1-(3- 氯吡啶 -2- 基)-1H- 吡唑 -5- 甲酰胺, 所述三唑类杀菌剂为己唑醇、粉唑醇、戊唑醇、苯醚甲环唑、氟环唑中的任意一种, 所述硫代苯甲酰胺和三唑类杀菌剂的质量比为 100:1~1:100。该农药组合物及其农药制剂相对于单剂具有明显的增效作用, 可有效的防治农作物病虫害, 降低农药的使用剂量, 减少防治成本、在提高杀虫杀菌活性的同时还延缓病虫害对农药组合物的抗药性。

1. 含硫代苯甲酰胺和三唑类杀菌剂的农药组合物,其特征在于:所述农药组合物由硫代苯甲酰胺和三唑类杀菌剂组成,所述硫代苯甲酰胺为3-溴-N-[4-氯-2-甲基-6-(甲氨基硫代甲酰基)苯]-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡唑-5-甲酰胺,所述硫代苯甲酰胺和三唑类杀菌剂的重量比为100:1~1:100;所述三唑类杀菌剂为氟环唑。

2. 根据权利要求1所述的含硫代苯甲酰胺和三唑类杀菌剂的农药组合物,其特征在于:所述硫代苯甲酰胺和三唑类杀菌剂的重量比为40:1~1:40。

3. 根据权利要求2所述的含硫代苯甲酰胺和三唑类杀菌剂的农药组合物,其特征在于:所述硫代苯甲酰胺和三唑类杀菌剂的重量比为20:1~1:20。

4. 一种防治农业病虫害的农药制剂,其特征在于:由权利要求1-3中任一项所述的含硫代苯甲酰胺和三唑类杀菌剂的农药组合物与辅料组成,其中,所述农药组合物占所述农药制剂总重量的0.1%~80%。

5. 根据权利要求4所述的一种防治农业病虫害的农药制剂,其特征在于:所述农药组合物占所述农药制剂总重量的1%~50%。

6. 根据权利要求4或5所述的一种防治农业病虫害的农药制剂,其特征在于:所述农药制剂的剂型为颗粒剂、种子处理制剂、超低容量液剂、水分散粒剂、可湿性粉剂或悬浮剂。

7. 权利要求4-6中任一项所述的一种防治农业病虫害的农药制剂在防治作物病虫害中的应用。

含硫代苯甲酰胺和三唑类杀菌剂的农药组合物

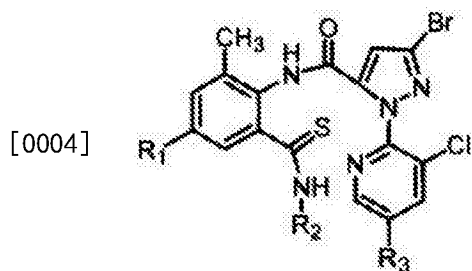
技术领域

[0001] 本发明涉及农药技术领域,尤其是涉及杀虫剂和杀菌剂混配的农药组合物,具体是涉及一种含硫代苯甲酰胺和三唑类杀菌剂的农药组合物。

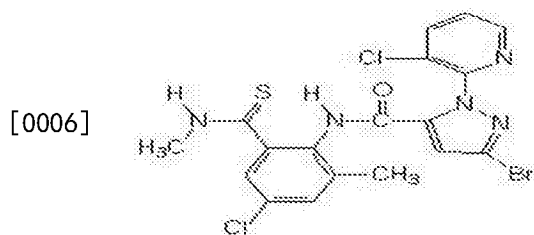
背景技术

[0002] 近年来,随着农业生产规模化发展以及保护地种植面积的逐渐扩大,作物连作和连茬种植模式越来越普遍。农作物在发生虫害的同时也发生了病害,但目前在防治这些病虫害时,农户是将杀虫剂和杀菌剂随便混用,不仅达不到增效作用,反而易起拮抗作用,药效下降。这种不科学的用药,又导致药剂使用剂量增大,造成药剂的浪费,农作物上的农药残留超标,不利于环境的保护。为此,需要开发更多复配增效、既能杀虫又可杀菌的组合物。

[0003] 中国发明专利CN103109816A公开了硫代苯甲酰胺类化合物及其应用,硫代苯甲酰胺类化合物的结构通式1为:



[0005] 具有上述通式1的硫代苯甲酰胺类化合物,不仅对鳞翅目害虫具有高活性,且对刺吸式害虫(如稻飞虱)亦有意想不到的高活性,这类化合物具有很好的兼治作用及综合功能。本申请人根据通式1优选R1为氯,R2为甲基,参考中国专利CN103109816A中的方法,合成本发明的化合物I(以下简称硫代苯甲酰胺),结构式如下:



[0007] 虽然化合物I(即硫代苯甲酰胺)也和硫代苯甲酰胺类化合物一样具有突出的杀虫效果。但其长期单一使用,易产生抗药性,杀虫活性下降。经大量试验发现,硫代苯甲酰胺与三唑类杀菌剂复配,不仅起到增效作用,且还延缓病虫害对硫代苯甲酰胺和三唑类杀菌剂的抗药性,提高防治效果;同时延长两种药剂的使用寿命,减少新药剂的开发成本。

[0008] 截止目前,尚未见硫代苯甲酰胺与三唑类杀菌剂复配的相关报道。

发明内容

[0009] 本发明的目的在于:针对上述存在的问题,提供一种由硫代苯甲酰胺与三唑类杀

菌剂复配的农药组合物、其农药制剂、及其应用。该农药组合物及其农药制剂相对于单剂具有明显的增效作用,可有效的防治农作物病虫害,降低农药的使用剂量,减少防治成本、在提高杀虫杀菌活性的同时还延缓病虫害对农药组合物的抗药性。

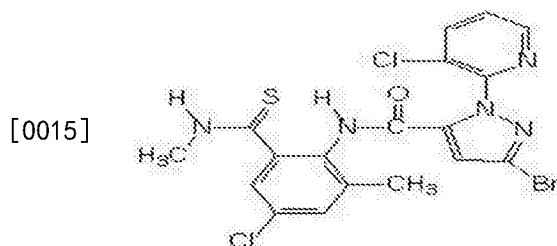
[0010] 为实现上述的目的,本发明的技术方案为:

[0011] 含硫代苯甲酰胺和三唑类杀菌剂的农药组合物,是由硫代苯甲酰胺和三唑类杀菌剂组成,其中,硫代苯甲酰胺为3-溴-N-[4-氯-2-甲基-6-(甲氨基硫代甲酰基)苯]-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡唑-5-甲酰胺,为了保证农药组合物具有更好的防治效果和增效作用,硫代苯甲酰胺和三唑类杀菌剂的重量比为100:1~1:100。

[0012] 优选地,所述硫代苯甲酰胺和三唑类杀菌剂的重量比为40:1~1:40。

[0013] 进一步优选地,所述硫代苯甲酰胺和三唑类杀菌剂的重量比为20:1~1:20。

[0014] 本发明中,所述硫代苯甲酰胺的结构式如下:



[0016] 三唑类杀菌剂为有机杂环类化合物,具有高效、广谱、低残留、持效期长、内吸性强等特点,兼具保护、治疗、铲除和熏蒸作用,除有显著的防病治病效果外,三唑类药剂对植物的生长亦有较强的调节作用。本发明优选的三唑类杀菌剂为粉唑醇、戊唑醇、己唑醇、苯醚甲环唑、氟环唑中的一种。进一步优选,三唑类杀菌剂选自己唑醇、粉唑醇、戊唑醇中的一种。

[0017] 粉唑醇(flutriafol),化学名称为 α -(2-氟苯基)- α -(4-氟苯基)-1H-1,2,4-三唑-1-乙醇,它具有广谱的杀菌活性,其作用机理与特点是抑制真菌细胞麦角甾醇的生物合成,从而引起细胞壁破裂和抑制菌丝的生长。

[0018] 戊唑醇(tebuconazole):CAS号107534-96-3,化学名称为RS)-1-(4-氯苯基)-4,4-二甲基-3-(1H-1,2,4三唑-1-基甲基)戊-3-醇,是一种高效、广谱、内吸性三唑类杀菌剂,具有保护、治疗、铲除三大功能,杀菌谱广、持效期长。

[0019] 己唑醇(hexaconazole):CAS号79983-71-4,化学名称为(RS)-2-(2,4-二氯苯基)-1-(1H-1,2,4-三唑-1-基)-己-2-醇,对真菌尤其是担子菌门和子囊菌门引起的病害有广谱性的保护和治疗作用。

[0020] 苯醚甲环唑(difenoconazole):CAS号119446-68-3,化学名称为顺,反-3-氯-4-[4-甲基-2-(1H-1,2,4-三唑-1-基甲基)-1,3-二噁戊烷-2-基]苯基4-氯苯基醚,内吸性杀菌,具保护和治疗作用。

[0021] 氟环唑(epoxiconazole):CAS号106325-08-0,化学名称为(2RS,3RS)-1-[3-(2-氯苯基)-2,3-环氧-2-(4-氟苯基)丙基]-1氢-1,2,4-三唑,由德国巴斯夫公司开发的三唑类杀菌剂,兼具保护和治疗作用。

[0022] 本发明还提供一种防治农业病虫害的农药制剂,是由上述含硫代苯甲酰胺和三唑类杀菌剂的农药组合物和辅料组成,其中,所述农药组合物占所述农药制剂总重量的0.1%

~80%。进一步优选地,上述农药组合物占农药制剂总重量的1%~50%。

[0023] 上述辅料为固体载体或液体载体中的一种与助剂的混合物。通常用于农药组合物的任何载体和助剂均能使用。

[0024] 固体载体包括钙镁磷肥、氯化钾、甲壳素、尿素、硫酸铵、磷酸二铵、硅酸钠、过磷酸钙、腐植酸、氯化铵、硫酸锌、硼沙、蒙脱石、白炭黑、轻质碳酸钙、硅藻土、高岭土、膨润土中的一种或几种。

[0025] 液体载体包括水、N-甲基吡咯烷酮、三甲苯、二线油、甲基萘、油酸甲酯、C10芳烃、二甲基甲酰胺、植物油、环己酮中的一种或几种。

[0026] 上述助剂包括表面活性剂、润湿分散剂,必要时还可加入防冻剂、增稠剂、消泡剂、崩解剂、成膜剂等其他常规功能性助剂中的一种或几种。

[0027] 润湿分散剂包括NNO、十二烷基硫酸钠、十二烷基苯磺酸钠、木质素磺酸钠、亚甲基双甲基萘磺酸、拉开粉、烷基苯磺酸盐、十二烷基苯磺酸钙、萘磺酸盐甲醛缩合物、烷基酚聚氧乙烯醚磷酸酯、高分子聚羧酸盐、烷基苯磺酸钙盐、聚羧酸盐、烷基萘磺酸盐、脂肪胺聚氧乙烯醚、萘磺酸甲醛缩合物钠盐中的一种或几种。

[0028] 表面活性剂包括烷基酚聚氧乙烯醚、十二烷基苯磺酸钙、脂肪醇聚氧乙烯醚、壬基酚聚氧乙烯醚、蓖麻油聚氧乙烯醚、烷基酚聚氧乙烯醚、苯乙基酚聚氧乙烯醚、烷基芳基聚氧丙烯聚氧乙烯醚、苯乙基苯酚聚氧乙烯醚、脂肪醇聚氧乙烯醚中的一种或几种。

[0029] 成膜剂包括羧甲基纤维素或甲基纤维素。防冻剂包括丙三醇、丙二醇、尿素、乙二醇、异丙醇中的一种或几种。粘结剂包括淀粉、蔗糖、甲基纤维素、乙基纤维素、聚乙烯醇中的一种或几种。崩解剂包括碳酸钠或硫酸钠。增稠剂包括黄原胶、聚乙烯醇、硅酸镁铝、阿拉伯胶中的一种或几种。消泡剂为有机硅。警戒色为胭脂红、酸性红或品红。

[0030] 本发明所述的农药制剂可以按照本领域通用的方法配制成颗粒剂、种子处理制剂、超低容量液剂、水分散粒剂、可湿性粉剂或悬浮剂。其中作为优选,本发明提供的种子处理制剂的实施例为种子处理干粉剂、悬浮种衣剂、种子处理微囊悬浮剂。

[0031] 本发明的农药组合物和农药制剂可以按普通方法施用,如喷雾茎叶处理,也可土壤处理,比如固体根部撒施或液体灌根,还能拌种、浸种或种子包衣使用。

[0032] 本发明还提供上述含硫代苯甲酰胺和三唑类杀菌剂的农药组合物以及上述一种防治农业病虫害的农药制剂的应用,即指其在防治作物病虫害中的应用,如水稻飞虱、小麦吸浆虫、各种作物上的蚜虫等害虫,还可防治小麦纹枯病、水稻纹枯病等作物上的各种病害。

[0033] 由于采用上述技术方案,本发明的有益效果为:

[0034] 1、本发明的农药组合物及其农药制剂具有明显的协同增效作用,硫代苯甲酰胺与三唑类杀菌剂两者组合并不是简单的叠加作用。室内毒力测定表明,它们在一定的比例范围内混配共毒系数大于120。同样,大田药效试验结果也表明,在有效成分用药量比单剂少的情况下,防治小麦纹枯病、小麦吸浆虫、水稻纹枯病的防治效果高于单剂,提高了防治效果,减少了用药量,减少了农药的施用对生态的不良影响,还降低了用药成本。

[0035] 2、本发明的农药组合物,硫代苯甲酰胺与三唑类杀菌剂两者作用机理不同,复配后起到互补作用,克服长期单一使用容易产生抗性的缺点,减缓病虫害对这两种药剂的抗药性,延长药剂的使用寿命,同时起到既可杀虫又可治病,适应性强。

具体实施方式

[0036] 下面通过实施例对本发明作进一步说明。需要说明的是,本发明实施例仅仅是用于说明本发明,而不是对本发明的限制。下述实施例中的硫代苯甲酰胺均是指其化学名为3-溴-N-[4-氯-2-甲基-6-(甲氨基硫代甲酰基)苯]-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡唑-5-甲酰胺的物质,所使用的硫代苯甲酰胺原药由实验室合成,其他使用的原药及制剂均为市购。

[0037] 为确定硫代苯甲酰胺与三唑类杀菌剂复配的增效作用,本申请人使用这两种成分进行了防治小麦纹枯病和水稻纹枯病的室内毒力测定,联合作用采用孙云沛法计算共毒系数(CTC)来评价混用效果。

[0038] 计算方法为:

[0039] 毒力指数 $T I(B) = \text{标准剂A的EC}_{50} / \text{B剂的EC}_{50} * 100$

[0040] 实际毒力指数 $ATI(AB) = \text{A的EC}_{50} / \text{AB的EC}_{50} * 100$

[0041] 理论毒力指数 $TTI(AB) = TI(A) * \text{A在混剂中的百分数} + T I(B) * \text{B在混剂中的百分数}$

[0042] 实测毒力指数 $(ATI) = (\text{标准药剂EC}_{50} / \text{供试药剂EC}_{50}) * 100$

[0043] 理论毒力指数 $(TTI) = \text{A药剂毒力指数} * \text{混剂中A的百分含量} + \text{B药剂毒力指数} * \text{混剂中B的百分含量}$

[0044] 共毒系数 $(CTC) = [\text{混剂实测毒力指数}(ATI) / \text{混剂理论毒力指数}(TTI)] * 100$

[0045] 评价标准为:共毒系数 ≥ 120 表现为增效作用;共毒系数 ≤ 80 表现为拮抗作用; $80 < \text{共毒系数} < 120$ 表现为相加作用。

[0046] 室内毒力测定实施例一:硫代苯甲酰胺分别与己唑醇、粉唑醇复配对水稻纹枯病的室内毒力测定试验。

[0047] 试验方法:《NYT 1156.5-2006农药室内生物测定试验准则杀菌剂第5部分:抑制水稻纹枯病菌试验蚕豆叶片法》。并按孙云沛法计算共毒系数,结果见表1~表2。

[0048] 表1 硫代苯甲酰胺与己唑醇复配对水稻纹枯病的室内毒力测定结果

[0049]

药剂	EC ₅₀ (mg/L)	实测毒力指数	理论毒指数	共毒系数
硫代苯甲酰胺(A)	211.85	0.06	/	/
己唑醇(B)	0.12	100.00	/	/
A:B=1:110	0.108	111.11	99.10	112.1
A:B=1:100	0.095	126.32	99.01	127.6
A:B=1:90	0.089	134.83	98.90	136.3
A:B=1:80	0.088	136.36	98.77	138.1
A:B=1:70	0.085	141.18	98.59	143.2
A:B=1:60	0.081	148.15	98.36	150.6
A:B=1:50	0.077	155.84	98.04	159.0
A:B=1:40	0.071	169.01	97.56	173.2
A:B=1:30	0.073	164.38	96.78	169.9
A:B=1:20	0.07	171.43	95.24	180.0
A:B=1:10	0.068	176.47	90.91	194.1

A:B=1:5	0.071	169.01	83.34	202.8
A:B=1:3	0.083	144.58	75.01	192.7
A:B=1:1	0.136	88.24	50.03	176.4
A:B=3:1	0.274	43.80	25.04	174.9
A:B=5:1	0.417	28.78	16.71	172.2

[0050]

A:B=10:1	0.75	16.00	9.14	175.0
A:B=20:1	1.51	7.95	4.82	165.0
A:B=30:1	2.24	5.36	3.28	163.3
A:B=40:1	2.92	4.11	2.49	164.8
A:B=50:1	3.75	3.20	2.02	158.7
A:B=60:1	4.86	2.47	1.70	145.7
A:B=70:1	5.75	2.09	1.46	142.5
A:B=80:1	6.26	1.92	1.29	148.5
A:B=90:1	7.63	1.57	1.15	136.2
A:B=100:1	9.33	1.29	1.05	122.9
A:B=110:1	12.48	0.96	0.96	100.5

[0051] 由试验结果表1可知:硫代苯甲酰胺与己唑醇按重量比在100:1~1:100之间复配时对水稻纹枯病的共毒系数均大于120,表现为增效作用。尤其配比在40:1~1:40范围内,各处理的共毒系数均大于160,表明增效作用极为显著。

[0052] 表2 硫代苯甲酰胺与粉唑醇复配对水稻纹枯病的室内联合毒力测定结果

[0053]

药剂	EC ₅₀ (mg/L)	实测毒力指数	理论毒力指数	共毒系数
硫代苯甲酰胺(A)	218.46	1.68	/	/
粉唑醇(C)	3.68	100.00	/	/
A:C=1:110	3.14	117.20	99.11	118.2
A:C=1:100	2.95	124.75	99.03	126.0
A:C=1:90	2.71	135.79	98.92	137.3
A:C=1:80	2.58	142.64	98.79	144.4
A:C=1:70	2.55	144.31	98.62	146.3
A:C=1:60	2.48	148.39	98.39	150.8
A:C=1:50	2.34	157.26	98.07	160.4
A:C=1:40	2.29	160.70	97.60	164.6
A:C=1:30	2.24	164.29	96.83	169.7
A:C=1:20	2.17	169.59	95.32	177.9
A:C=1:10	2.1	175.24	91.06	192.4
A:C=1:5	2.36	155.93	83.61	186.5
A:C=1:2	3.05	120.66	67.23	179.5
A:C=1:1	3.98	92.46	50.84	181.9

A:C=5:1	11.17	32.95	18.07	182.3
A:C=10:1	19.7	18.68	10.62	175.9
A:C=20:1	33.56	10.97	6.37	172.2
A:C=30:1	46.05	7.99	4.86	164.6
A:C=40:1	54.08	6.80	4.08	166.7
A:C=50:1	65.75	5.60	3.61	154.9
A:C=60:1	75.86	4.85	3.30	147.2
A:C=70:1	84.34	4.36	3.07	142.2
A:C=80:1	85.26	4.32	2.90	148.9

[0054]

A:C=90:1	97.63	3.77	2.76	136.3
A:C=100:1	112.33	3.28	2.66	123.3
A:C=110:1	128.48	2.86	2.57	111.4

[0055] 由表2的试验结果可知:硫代苯甲酰胺与粉唑醇按重量比在100:1~1:100之间复配时对水稻纹枯病的共毒系数均大于120,表现为增效作用。尤其配比在40:1~1:40范围内,各处理的共毒系数均大于164,表明增效作用极为显著。

[0056] 室内毒力测定实施例二:硫代苯甲酰胺分别与戊唑醇、苯醚甲环唑、氟环唑复配对小麦纹枯病的室内毒力测定试验。

[0057] 试验方法:采用菌丝生长速率法测定,将硫代苯甲酰胺和三唑类杀菌剂分别用无菌水稀释成不同浓度的药液,按比例加入到融化后的PDA培养基中,制成含有不同浓度杀菌剂的平板,将事先培养好的小麦纹枯病病菌菌饼(7mm置于平板中央),在预备试验的基础上,每药剂设置几个不同浓度梯度,每处理4次重复,以不含药的培养基平板为对照。将接种后的培养皿置于25℃培养4d,然后测量菌落直径,由此计算各处理的菌丝生长抑制率。并按孙云沛法计算共毒系数。结果见表3~表5。

[0058] 表3 硫代苯甲酰胺与戊唑醇复配对小麦纹枯病的室内联合毒力测定结果

[0059]

药剂	EC ₅₀ (mg/L)	实测毒力指数	理论毒力指数	共毒系数
硫代苯甲酰胺(A)	215.58	0.40	/	/
戊唑醇(D)	0.86	100.00	/	/
A:D=1:110	0.75	114.67	99.10	115.7
A:D=1:100	0.67	128.36	99.01	129.6
A:D=1:90	0.63	136.51	98.91	138.0
A:D=1:80	0.61	140.98	98.77	142.7
A:D=1:70	0.58	148.28	98.60	150.4
A:D=1:60	0.57	150.88	98.37	153.4
A:D=1:50	0.57	150.88	98.05	153.9
A:D=1:40	0.53	162.26	97.57	166.3
A:D=1:30	0.52	165.38	96.79	170.9
A:D=1:20	0.5	172.00	95.26	180.6

A:D=1:10	0.48	179.17	90.95	197.0
A:D=1:4	0.57	150.88	80.08	188.4
A:D=1:1	0.95	90.53	50.20	180.3
A:D=4:1	2.28	37.72	20.32	185.6

[0060]

A:D=10:1	5.16	16.67	9.45	176.3
A:D=20:1	9.39	9.16	5.14	178.1
A:D=30:1	14.45	5.95	3.61	164.8
A:D=40:1	17.95	4.79	2.83	169.4
A:D=50:1	23.81	3.61	2.35	153.6
A:D=60:1	26.86	3.20	2.03	157.6
A:D=70:1	30.55	2.82	1.80	156.2
A:D=80:1	35.47	2.42	1.63	148.9
A:D=90:1	39.82	2.16	1.49	144.6
A:D=100:1	45.28	1.90	1.39	137.1
A:D=110:1	58.64	1.47	1.30	113.1

[0061] 由试验结果表3可知:硫代苯甲酰胺与戊唑醇按重量比在100:1~1:100之间复配时对小麦纹枯病的共毒系数均大于120,表现为增效作用。尤其配比在40:1~1:40范围内,各处理的共毒系数均大于164,表明增效作用极为显著。

[0062] 表4 硫代苯甲酰胺与氟环唑复配对小麦纹枯病的室内联合毒力测定结果

[0063]

药剂	EC ₅₀ (mg/L)	实测毒力指数	理论毒力指数	共毒系数
硫代苯甲酰胺(A)	213.66	0.44	/	/
氟环唑(E)	0.93	100.00	/	/
A:E=1:110	0.91	102.20	99.10	103.1
A:E=1:100	0.76	122.37	99.01	123.6
A:E=1:90	0.67	138.81	98.91	140.3
A:E=1:80	0.62	150.00	98.77	151.9
A:E=1:70	0.59	157.63	98.60	159.9
A:E=1:60	0.60	155.00	98.37	157.6
A:E=1:50	0.63	147.62	98.05	150.6
A:E=1:40	0.54	172.22	97.57	176.5
A:E=1:30	0.51	182.35	96.79	188.4
A:E=1:20	0.51	182.35	95.26	191.4
A:E=1:9	0.49	189.80	90.04	210.8
A:E=1:4	0.59	157.63	80.09	196.8
A:E=1:1	0.98	94.90	50.22	189.0
A:E=4:1	2.39	38.91	20.35	191.2
A:E=9:1	5.18	17.95	10.39	172.8

A:E=20:1	10.21	9.11	5.18	176.0
A:E=30:1	14.38	6.47	3.65	177.3
A:E=40:1	18.74	4.96	2.86	173.3
A:E=50:1	25.85	3.60	2.39	150.7
A:E=60:1	28.92	3.22	2.07	155.5
A:E=70:1	34.46	2.70	1.84	146.9
A:E=80:1	38.54	2.41	1.66	145.0
A:E=90:1	43.8	2.12	1.53	138.8

[0064]

A:E=100:1	48.19	1.93	1.42	135.8
A:E=110:1	61.34	1.52	1.33	113.8

[0065] 由试验结果表4可知:硫代苯甲酰胺与氟环唑按重量比在100:1~1:100之间复配时对小麦纹枯病的共毒系数均大于120,表现为增效作用。尤其配比在40:1~1:40范围内,各处理的共毒系数均大于170,表明增效作用极为显著。

[0066] 表5 硫代苯甲酰胺与苯醚甲环唑复配对小麦纹枯病的室内联合毒力测定结果

[0067]

药剂	EC50(mg/L)	实测毒力指数	理论毒力指数	共毒系数
硫代苯甲酰胺(A)	216.23	0.86	/	/
苯醚甲环唑(F)	1.85	100.00	/	/
A:F=1:110	1.76	105.11	99.11	106.1
A:F=1:100	1.44	128.47	99.02	129.7
A:F=1:90	1.41	131.21	98.91	132.7
A:F=1:80	1.35	137.04	98.78	138.7
A:F=1:70	1.27	145.67	98.60	147.7
A:F=1:60	1.21	152.89	98.37	155.4
A:F=1:50	1.19	155.46	98.06	158.5
A:F=1:40	1.12	165.18	97.58	169.3
A:F=1:30	1.04	177.88	96.80	183.8
A:F=1:20	1.07	172.90	95.28	181.5
A:F=1:10	1.08	171.30	90.99	188.3
A:F=1:4	1.21	152.89	80.17	190.7
A:F=1:1	1.98	93.43	50.43	185.3
A:F=4:1	4.56	40.57	20.68	196.1
A:F=10:1	9.6	19.27	9.87	195.3
A:F=20:1	18.35	10.08	5.58	180.8
A:F=30:1	27.14	6.82	4.05	168.2
A:F=40:1	33.87	5.46	3.27	166.8
A:F=50:1	41.7	4.44	2.80	158.5
A:F=60:1	46.3	4.00	2.48	161.1

A:F=70:1	55.64	3.32	2.25	147.6
A:F=80:1	65.21	2.84	2.08	136.4
A:F=90:1	70.8	2.61	1.95	134.3
A:F=100:1	81.14	2.28	1.84	124.1
A:F=110:1	98.07	1.89	1.75	107.9

[0068] 由试验结果表5可知:硫代苯甲酰胺与苯醚甲环唑按重量比在100:1~1:100之间复配时,对小麦纹枯病的共毒系数均大于120,表现为增效作用。尤其配比在40:1~1:40范围内,各处理的共毒系数均大于166,表明增效作用极为显著。

[0069] 室内生物测定试验实施例三:硫代苯甲酰胺分别与己唑醇、粉唑醇、戊唑醇、氟环唑复配对小麦吸浆虫的室内联合毒力测定。联合作用采用孙云沛法计算共毒系数(CTC)来评价混用效果。

[0070] 计算方法为:

[0071] 实测毒力指数(ATI)=(标准药剂LC50/供试药剂LC50)×100

[0072] 理论毒力指数(TTI)=A药剂毒力指数×混剂中A的百分含量+B药剂毒力指数×混剂中B的百分含量

[0073] 共毒系数(CTC)=[混剂实测毒力指数(ATI)/混剂理论毒力指数(TTI)]×100

[0074] 评价标准:当CTC≤80,则组合物表现为拮抗作用,当80<CTC<120,则组合物表现为相加作用,当CTC≥120,则组合物表现为增效作用。

[0075] 试验方法:采用浸渍法测定,将药剂用丙酮稀释成不同浓度,挑取整齐、生理状态一致的吸浆虫幼虫进行试验,将试虫在装有药剂的滤纸做成的漏斗中浸渍30s后取出,用吸水纸吸去多余的药液,放入装有润湿滤纸的养虫盒中。分别用清水和助溶剂作为对照。每处理试验不少于60头,重复3次。将养虫盒置于温度为20℃,空气相对湿度为80%左右的温度中。分别于3d和5d后,检查试验的死亡情况,并计算校正死亡率,死亡标准以虫体收缩或不能正常爬动。采用孙云沛法计算共毒系数(CTC)来评价混用效果。

[0076] 表6 硫代苯甲酰胺与己唑醇复配对小麦吸浆虫的联合毒力测定结果

[0077]

药剂	LC50(mg/L)	实测毒力指数	理论毒力指数	共毒系数
硫代苯甲酰胺(A)	8.43	100.00	/	/
己唑醇(B)	184.67	4.56	/	/
A:B=110:1	8.21	102.68	99.14	103.6
A:B=100:1	6.84	123.25	99.06	124.4
A:B=90:1	6.53	129.10	98.95	130.5
A:B=80:1	6.22	135.53	98.82	137.1
A:B=70:1	6.05	139.34	98.66	141.2
A:B=60:1	5.89	143.12	98.44	145.4

[0078]

A:B=50:1	5.78	145.85	98.13	148.6
A:B=40:1	5.54	152.17	97.67	155.8
A:B=30:1	5.35	157.57	96.92	162.6

A:B=20:1	5.08	165.94	95.46	173.8
A:B=9:1	4.76	177.10	90.46	195.8
A:B=5:1	5.24	160.88	84.09	191.3
A:B=2:1	6.58	128.12	68.19	187.9
A:B=1:1	9.12	92.43	52.28	176.8
A:B=1:4	21.25	39.67	23.65	167.7
A:B=1:9	36.68	22.98	14.11	162.9
A:B=1:20	57.45	14.67	9.11	161.1
A:B=1:30	70.39	11.98	7.64	156.7
A:B=1:40	79.54	10.60	6.89	153.8
A:B=1:50	88.68	9.51	6.44	147.7
A:B=1:60	94.62	8.91	6.13	145.4
A:B=1:70	102.38	8.23	5.91	139.3
A:B=1:80	110.58	7.62	5.74	132.7
A:B=1:90	118.73	7.10	5.61	126.5
A:B=1:100	125.18	6.73	5.51	122.2

[0079] 由试验结果表6可知:硫代苯甲酰胺与己唑醇按重量比在100:1~1:100之间复配时对小麦吸浆虫的共毒系数均大于120,表现为增效作用。尤其配比在40:1~1:40范围内,各处理的共毒系数均大于150,表明增效作用极为显著。

[0080] 表7 硫代苯甲酰胺与粉唑醇复配对小麦吸浆虫的联合毒力测定结果

[0081]

药剂	LC50(mg/L)	实测毒指数	理论毒指数	共毒系数
硫代苯甲酰胺(A)	8.6	100.00	/	/
粉唑醇(C)	176.58	4.87	/	/
A:C=110:1	8.34	103.12	99.14	104.0
A:C=100:1	6.72	127.98	99.06	129.2
A:C=90:1	6.47	132.92	98.95	134.3
A:C=80:1	6.18	139.16	98.83	140.8
A:C=70:1	6.01	143.09	98.66	145.0
A:C=60:1	5.83	147.51	98.44	149.8
A:C=50:1	5.95	144.54	98.13	147.3
A:C=40:1	5.51	156.08	97.68	159.8
A:C=30:1	5.32	161.65	96.93	166.8
A:C=20:1	5.04	170.63	95.47	178.7
A:C=10:1	4.81	178.79	91.35	195.7
A:C=5:1	5.18	166.02	84.15	197.3
A:C=3:1	6.14	140.07	76.22	183.8
A:C=1:1	9.08	94.71	52.44	180.6
A:C=1:5	24.16	35.60	20.73	171.8

[0082]

A:C=1:10	38.62	22.27	13.52	164.7
A:C=1:20	57.37	14.99	9.40	159.5
A:C=1:30	69.23	12.42	7.94	156.5
A:C=1:40	77.56	11.09	7.19	154.2
A:C=1:50	85.56	10.05	6.74	149.2
A:C=1:60	92.47	9.30	6.43	144.6
A:C=1:70	100.11	8.59	6.21	138.3
A:C=1:80	105.24	8.17	6.04	135.2
A:C=1:90	112.34	7.66	5.92	129.4
A:C=1:100	119.38	7.20	5.81	123.9
A:C=1:110	134.45	6.40	5.73	111.7

[0083] 由试验结果表7可知:硫代苯甲酰胺与粉唑醇按重量比在100:1~1:100之间复配时对小麦吸浆虫的共毒系数均大于120,表现为增效作用。尤其配比在40:1~1:40范围内,各处理的共毒系数均大于154,表明增效作用极为显著。

[0084] 表8 硫代苯甲酰胺与戊唑醇复配对小麦吸浆虫的联合毒力测定结果

[0085]

药剂	LC50(mg/L)	实测毒指数	理论毒力指数	共毒系数
硫代苯甲酰胺(A)	8.26	100.00	/	/
戊唑醇(D)	198.52	4.16	/	/
A:D=110:1	7.16	115.36	99.14	116.4
A:D=100:1	6.85	120.58	99.05	121.7
A:D=90:1	6.56	125.91	98.95	127.3
A:D=80:1	6.43	128.46	98.82	130.0
A:D=70:1	6.37	129.67	98.65	131.4
A:D=60:1	6.12	134.97	98.43	137.1
A:D=50:1	5.93	139.29	98.12	142.0
A:D=40:1	5.62	146.98	97.66	150.5
A:D=30:1	5.45	151.56	96.91	156.4
A:D=20:1	5.31	155.56	95.44	163.0
A:D=10:1	4.75	173.89	91.29	190.5
A:D=3:1	6.36	129.87	76.04	170.8
A:D=1:1	9.25	89.30	52.08	171.5
A:D=1:3	16.83	49.08	28.12	174.5
A:D=1:10	38.84	21.27	12.87	165.2
A:D=1:20	57.51	14.36	8.72	164.6
A:D=1:30	71.36	11.58	7.25	159.6
A:D=1:40	82.45	10.02	6.50	154.2
A:D=1:50	93.78	8.81	6.04	145.8

A:D=1:60	102.36	8.07	5.73	140.8
A:D=1:70	108.75	7.60	5.51	137.8
A:D=1:80	112.68	7.33	5.34	137.2
A:D=1:90	126.59	6.53	5.21	125.1

[0086]

A:D=1:100	131.94	6.26	5.11	122.5
A:D=1:110	145.76	5.67	5.02	112.8

[0087] 由试验结果表8可知:硫代苯甲酰胺与戊唑醇按重量比在100:1~1:100之间复配时对小麦吸浆虫的共毒系数均大于120,表现为增效作用。尤其配比在40:1~1:40范围内,各处理的共毒系数均大于150,表明增效作用极为显著。

[0088] 表9 硫代苯甲酰胺与氟环唑复配对小麦吸浆虫的联合毒力测定结果

[0089]

药剂	LC50(mg/L)	实测毒力指数	理论毒力指数	共毒系数
硫代苯甲酰胺(A)	8.38	100.00	/	/
氟环唑(E)	205.47	4.08	/	/
A:E=110:1	8.25	101.58	99.14	102.5
A:E=100:1	6.57	127.55	99.05	128.8
A:E=90:1	6.54	128.13	98.95	129.5
A:E=80:1	6.26	133.87	98.82	135.5
A:E=70:1	5.93	141.32	98.65	143.3
A:E=60:1	6.11	137.15	98.43	139.3
A:E=50:1	5.78	144.98	98.12	147.8
A:E=40:1	5.25	159.62	97.66	163.4
A:E=30:1	4.96	168.95	96.91	174.3
A:E=20:1	4.47	187.47	95.43	196.4
A:E=10:1	5.13	163.35	91.28	179.0
A:E=9:1	5.4	155.19	90.41	171.7
A:E=4:1	6.14	136.48	80.82	168.9
A:E=1:1	9.64	86.93	52.04	167.0
A:E=1:4	21.28	39.38	23.26	169.3
A:E=1:10	39.26	21.34	12.80	166.8
A:E=1:20	59.73	14.03	8.65	162.3
A:E=1:30	71.41	11.74	7.17	163.6
A:E=1:40	80.75	10.38	6.42	161.7
A:E=1:50	95.47	8.78	5.96	147.3
A:E=1:60	105.63	7.93	5.65	140.4
A:E=1:70	109.28	7.67	5.43	141.2
A:E=1:80	114.57	7.31	5.26	139.0
A:E=1:90	118.64	7.06	5.13	137.6

A:E=1:100	131.35	6.38	5.03	126.9
A:E=1:110	148.76	5.63	4.94	114.0

[0090] 由试验结果表9可知:硫代苯甲酰胺与氟环唑按重量比在100:1~1:100之间复配时,对小麦吸浆虫的共毒系数均大于120,表现为增效作用。尤其配比在40:1~1:40范围内,各处理的共毒系数均大于161,表明增效作用极为显著。

[0091] 配方实施例:

[0092] 下面结合具体实施例来对本发明进行进一步说明,但并不将本发明局限于这些具体实施方式。为统一起见,以下所列实施例,分散剂和乳化剂均采用简称或商品代号;配方中的百分比均为重量百分比;CK1-CK24为对比比例。

[0093] 一、颗粒剂的实施例

[0094] 制作方法:按配方比例将硫代苯甲酰胺、三唑类杀菌剂、湿润分散剂、粘结剂、载体混合均匀,造粒即可得本发明所述农药制剂的颗粒剂。

[0095] 实施例1 0.4%硫代苯甲酰胺·己唑醇颗粒剂(1:1)

[0096] 硫代苯甲酰胺0.2%,己唑醇0.2%,NNO 2%,十二烷基硫酸钠1%,钙镁磷肥磷3%,氯化钾1%,白炭黑2%,甲壳素1.5%,尿素补足100%。

[0097] 实施例2 0.1%硫代苯甲酰胺·己唑醇颗粒剂(1:1)

[0098] 硫代苯甲酰胺0.05%,己唑醇0.05%,木质素磺酸钠1.5%,亚甲基双甲基萘磺酸1%,硫酸铵3%,磷酸二铵10%,氯化钾10%,淀粉1%,尿素补足100%。

[0099] 实施例3 5%硫代苯甲酰胺·己唑醇颗粒剂(4:1)

[0100] 硫代苯甲酰胺4%,己唑醇1%,木质素磺酸钠2%,拉开粉1.2%,硫酸铵3%,磷酸二铵10%,淀粉1%,尿素20%,硼沙补足100%。

[0101] CK1:1%硫代苯甲酰胺颗粒剂:硫代苯甲酰胺1%,NNO 2%,十二烷基硫酸钠1%,钙镁磷肥磷3%,氯化钾1%,白炭黑2%,甲壳素1.5%,尿素补足100%。

[0102] CK2:1%己唑醇颗粒剂:己唑醇1%,NNO 2%,十二烷基硫酸钠1%,钙镁磷肥磷3%,氯化钾1%,白炭黑2%,甲壳素1.5%,尿素补足100%。

[0103] 实施例4 0.3%硫代苯甲酰胺·粉唑醇颗粒剂(1:2)

[0104] 硫代苯甲酰胺0.1%,粉唑醇0.2%,木质素磺酸钙1%,拉开粉2%,钙镁磷肥3%,硫酸铵3%,磷酸二铵6%,白炭黑1.5%,腐植酸10%,尿素补足100%。

[0105] 实施例5 5%硫代苯甲酰胺·粉唑醇颗粒剂(1:1)

[0106] 硫代苯甲酰胺2.5%,粉唑醇2.5%,NNO 3%,亚甲基双甲基萘磺酸1%,氯化钾3%,磷酸二铵6%,白炭黑1.5%,蒙脱石补足100%。

[0107] CK3:1%粉唑醇颗粒剂:粉唑醇1%,NNO 3%,亚甲基双甲基萘磺酸1%,氯化钾3%,磷酸二铵6%,白炭黑1.5%,蒙脱石补足100%。

[0108] 实施例6 0.6%硫代苯甲酰胺·戊唑醇颗粒剂(1:1)

[0109] 硫代苯甲酰胺0.3%,戊唑醇0.3%,木质素磺酸钠1%,亚甲基双甲基萘磺酸2%,氯化钾3%,氯化铵6%,硫酸锌1%,淀粉1.5%,尿素补足100%。

[0110] CK4:1%戊唑醇颗粒剂:戊唑醇1%,木质素磺酸钠1%,亚甲基双甲基萘磺酸2%,氯化钾3%,氯化铵6%,硫酸锌1%,淀粉1.5%,尿素补足100%

[0111] 实施例7 11%硫代苯甲酰胺·戊唑醇颗粒剂(1:10)

[0112] 硫代苯甲酰胺1%，戊唑醇10%，木质素磺酸钠2.5%，烷基苯磺酸盐1%，氯化钾2.5%，钙镁磷肥3%，磷酸二铵2%，白炭黑2%，尿素20%，硅藻土补足100%。

[0113] 实施例8 0.5%硫代苯甲酰胺·苯醚甲环唑颗粒剂(4:1)

[0114] 硫代苯甲酰胺0.4%，苯醚甲环唑0.1%，木质素磺酸钠2.5%，十二烷基苯磺酸钙0.5%，氯化钾2.5%，钙镁磷肥3%，硅酸钠1%，蔗糖1%，尿素20%，硅藻土补足100%。

[0115] CK5:1%苯醚甲环唑颗粒剂:苯醚甲环唑1%，木质素磺酸钠2.5%，十二烷基苯磺酸钙0.5%，氯化钾2.5%，钙镁磷肥3%，硅酸钠1%，蔗糖1%，尿素20%，硅藻土补足100%。

[0116] 实施例9 1%硫代苯甲酰胺·氟环唑颗粒剂(4:1)

[0117] 硫代苯甲酰胺0.8%，氟环唑0.2%，NNO 3%，烷基苯磺酸盐1%，氯化钾2.5%，钙镁磷肥3%，硫酸锌1%，过磷酸钙1%，白炭黑5%，尿素补足100%。

[0118] CK6:1%氟环唑颗粒剂(0.8:0.2):氟环唑1%，NNO 3%，烷基苯磺酸盐1%，氯化钾2.5%，钙镁磷肥3%，硫酸锌1%，过磷酸钙1%，白炭黑5%，尿素补足100%。

[0119] 二、种子处理制剂的配制

[0120] (一)悬浮种衣剂制备工艺:按配方比例将硫代苯甲酰胺和三唑类杀菌剂、表面活性剂或润湿分散剂混合均匀,然后加入适量水,用砂磨机湿磨,再将物料转移至剪切釜内,加入成膜剂,增稠剂,防冻剂,消泡剂,警戒色和剩余的水,经高速剪切至粘度、粒径符合标准,即得本发明农药制剂的悬浮种衣剂。

[0121] 实施例10 10%硫代苯甲酰胺·己唑醇悬浮种衣剂(1:9)

[0122] 硫代苯甲酰胺1%，己唑醇9k%，萘磺酸盐甲醛缩合物2.5%，木质素磺酸钠2%，羧甲基纤维素2%，黄原胶1.5%，有机硅0.05%，丙三醇2%，胭脂红0.2%，水补至100%。

[0123] 实施例11 8%硫代苯甲酰胺·粉唑醇悬浮种衣剂(3:1)

[0124] 硫代苯甲酰胺2%，粉唑醇5%，NNO 2%，烷基酚聚氧乙烯醚磷酸酯1%，木质素磺酸钠1%，聚乙烯醇2%，丙二醇2%，酸性红0.5%，水补足100%。

[0125] 实施例12 16%硫代苯甲酰胺·戊唑醇悬浮种衣剂(3:1)

[0126] 硫代苯甲酰胺12%，戊唑醇4%，NNO 1%，木质素磺酸钠1.5%，烷基苯磺酸盐1%，甲基纤维素2%，丙三醇2%，酸性红1%，水补足100%。

[0127] 实施例13 5%硫代苯甲酰胺·苯醚甲环唑悬浮种衣剂(1:1)

[0128] 硫代苯甲酰胺2.5%，苯醚甲环唑2.5%，高分子聚羧酸盐3%，十二烷基硫酸钠1%，聚乙烯醇2%，丙三醇2%，胭脂红0.4%，水补足100%。

[0129] 实施例14 11%硫代苯甲酰胺·氟环唑悬浮种衣剂(1:10)

[0130] 硫代苯甲酰胺1%，氟环唑10%，NNO 3%，烷基苯磺酸盐1%，甲基纤维素2.5%，丙三醇2%，胭脂红0.4%，有机硅0.1%，水补足100%。

[0131] (二)种子处理干粉剂的制备工艺:

[0132] 按配方比例将硫代苯甲酰胺、三唑类杀菌剂、表面活性剂或润湿分散剂,加入成膜剂,粘结剂,警戒色和固体载体进行粉碎并混合均匀,即得本发明农药制剂的种子处理干粉剂。

[0133] 实施例15 15%硫代苯甲酰胺·己唑醇种子处理干粉剂(2:1)

[0134] 硫代苯甲酰胺10%，己唑醇5%，木质素磺酸钠3%，烷基苯磺酸盐1%，甲基纤维素2.5%，酸性红1%，白炭黑5%，高岭土补足100%。

[0135] CK7:5%硫代苯甲酰胺种子处理干粉剂:硫代苯甲酰胺5%,木质素磺酸钠3%,烷基苯磺酸盐1%,甲基纤维素2.5%,酸性红1%,白炭黑5%,高岭土补足100%。

[0136] CK8:5%己唑醇种子处理干粉剂:己唑醇5%,木质素磺酸钠3%,烷基苯磺酸盐1%,甲基纤维素2.5%,酸性红1%,白炭黑5%,高岭土补足100%。

[0137] 实施例16 12%硫代苯甲酰胺·粉唑醇种子处理干粉剂(1:5)

[0138] 硫代苯甲酰胺2%,粉唑醇10%,高分子聚羧酸盐3k%、十二烷基硫酸钠2.5k%、,聚乙烯醇3%,胭脂红1%,白炭黑5%,硅藻土补足100%。

[0139] CK9:5%粉唑醇种子处理干粉剂:粉唑醇5%,高分子聚羧酸盐3%,十二烷基硫酸钠2.5%,聚乙烯醇3%,胭脂红1%,白炭黑5%,硅藻土补足100%。

[0140] 实施例17 8%硫代苯甲酰胺·戊唑醇种子处理干粉剂(1:3)

[0141] 硫代苯甲酰胺2%,戊唑醇6%,萘磺酸盐甲醛缩合物2%、十二烷基苯磺酸钠2%,羧甲基纤维素3%,胭脂红0.8%,硅藻土10%,白炭黑2%,高岭土补足100%。

[0142] CK10:5%戊唑醇种子处理干粉剂:戊唑醇5%,萘磺酸盐甲醛缩合物2%、十二烷基苯磺酸钠2%,羧甲基纤维素3%,胭脂红0.8%,硅藻土10%,白炭黑2%,高岭土补足100%。

[0143] 实施例18 11%硫代苯甲酰胺·苯醚甲环唑种子处理干粉剂(1:10)

[0144] 硫代苯甲酰胺1%,苯醚甲环唑10%,萘磺酸盐甲醛缩合物1%、十二烷基苯磺酸钠2.52%,甲基纤维素2.6%,胭脂红0.6%,白炭黑2%,轻质碳酸钙5%,高岭土补足100%。

[0145] CK11:5%苯醚甲环唑种子处理干粉剂:苯醚甲环唑5%,萘磺酸盐甲醛缩合物1%、十二烷基苯磺酸钠2.52%,甲基纤维素2.6%,胭脂红0.6%,白炭黑2%,轻质碳酸钙5%,高岭土补足100%。

[0146] 实施例19 10%硫代苯甲酰胺·氟环唑种子处理干粉剂(9:1)

[0147] 硫代苯甲酰胺9%,氟环唑1%,木质素磺酸钠2%,烷基苯磺酸盐3%,十二烷基苯磺酸钠1%,甲基纤维素2%,胭脂红0.5%,淀粉3%,白炭黑10%,膨润土补足100%。

[0148] CK12:1%氟环唑种子处理干粉剂:氟环唑1%,木质素磺酸钠2%,烷基苯磺酸盐3%,十二烷基苯磺酸钠1%,甲基纤维素2%,胭脂红0.5%,淀粉3%,白炭黑10%,膨润土补足100%。

[0149] 三、超低容量液剂的配制

[0150] 超低容量液剂的制备工艺:按配方比例将硫代苯甲酰胺、三唑类杀菌剂、表面活性剂或润湿分散剂,表面活性剂和液体载体进行混合搅拌至原药完全溶解成透明液体,即得本发明农药制剂的超低容量液剂。

[0151] 实施例20 11%硫代苯甲酰胺·己唑醇超低容量液剂(10:1)

[0152] 硫代苯甲酰胺10%,己唑醇1%,N-甲基吡咯烷酮15%,三甲苯10%,烷基酚聚氧乙烯醚3%,十二烷基苯磺酸钙1%,二线油补足100%。

[0153] CK13:5%硫代苯甲酰胺超低容量液剂:硫代苯甲酰胺5%,N-甲基吡咯烷酮15%,三甲苯10%,烷基酚聚氧乙烯醚3%,十二烷基苯磺酸钙1%,二线油补足100%。

[0154] CK14:1%己唑醇超低容量液剂:己唑醇1%,N-甲基吡咯烷酮15%,三甲苯10%,烷基酚聚氧乙烯醚3%,十二烷基苯磺酸钙1%,二线油补足100%

[0155] 实施例21 8%硫代苯甲酰胺·己唑醇超低容量液剂(1:3)

[0156] 硫代苯甲酰胺2%,己唑醇6%,N-甲基吡咯烷酮10%,甲基萘10%,脂肪醇聚氧乙

烯醚2%，十二烷基苯磺酸钙2%，油酸甲酯补足100%。

[0157] 实施例22 8.4%硫代苯甲酰胺·粉唑醇超低容量液剂(1:20)

[0158] 硫代苯甲酰胺0.4%，粉唑醇8%，N-甲基吡咯烷酮15%，三甲苯10%，壬基酚聚氧乙烯醚1%，蓖麻油聚氧乙烯醚2%，十二烷基苯磺酸钙1.5%，C10芳烃补足100%。

[0159] CK15:1%粉唑醇超低容量液剂:粉唑醇1%，N-甲基吡咯烷酮15%，三甲苯10%，壬基酚聚氧乙烯醚1%，蓖麻油聚氧乙烯醚2%，十二烷基苯磺酸钙1.5%，C10芳烃补足100%。

[0160] 实施例23 6.2%硫代苯甲酰胺·戊唑醇超低容量液剂(30:1)

[0161] 硫代苯甲酰胺6%，戊唑醇0.2%，N-甲基吡咯烷酮4%，二甲基甲酰胺8%，烷基酚聚氧乙烯醚3%，十二烷基苯磺酸钙2%，植物油补足100%。

[0162] CK16:1%戊唑醇超低容量液剂:戊唑醇1%，N-甲基吡咯烷酮4%，二甲基甲酰胺8%，烷基酚聚氧乙烯醚3%，十二烷基苯磺酸钙2%，植物油补足100%。

[0163] 实施例24 6.2%硫代苯甲酰胺·氟环唑超低容量液剂(1:30)

[0164] 硫代苯甲酰胺0.2%，氟环唑6%，N-甲基吡咯烷酮4%，二甲基甲酰胺8%，烷基酚聚氧乙烯醚3%，十二烷基苯磺酸钙2%，植物油补足100%。

[0165] 实施例25 6%硫代苯甲酰胺·氟环唑超低容量液剂(5:1)

[0166] 硫代苯甲酰胺5%，氟环唑1%，N-甲基吡咯烷酮10%，油酸甲酯5%，苯乙基酚聚氧乙烯醚1.5%，烷基芳基聚氧丙烯聚氧乙烯醚3%，二线油补足100%。

[0167] CK17:1%氟环唑超低容量液剂:氟环唑1%，N-甲基吡咯烷酮10%，油酸甲酯5%，苯乙基酚聚氧乙烯醚1.5%，烷基芳基聚氧丙烯聚氧乙烯醚3%，二线油补足100%。

[0168] 实施例26 10%硫代苯甲酰胺·苯醚甲环唑超低容量液剂(4:1)

[0169] 硫代苯甲酰胺8%，苯醚甲环唑2%，N-甲基吡咯烷酮5%，环己酮5%，蓖麻油聚氧乙烯醚1%，烷基芳基聚氧丙烯聚氧乙烯醚3%，三甲苯补足100%

[0170] CK18:1%苯醚甲环唑超低容量液剂:苯醚甲环唑1%，N-甲基吡咯烷酮5%，环己酮5%，蓖麻油聚氧乙烯醚1%，烷基芳基聚氧丙烯聚氧乙烯醚3%，三甲苯补足100%。

[0171] 四、可湿性粉剂的配制

[0172] 制备工艺:将有效成分硫代苯甲酰胺、三唑类杀菌剂、分散剂、润湿剂、固体载体混合均匀,经气流粉碎机粉碎后,搅拌30min,得到本发明农药制剂的可湿性粉剂。

[0173] 实施例27:41%硫代苯甲酰胺·己唑醇可湿性粉剂(40:1)

[0174] 硫代苯甲酰胺40%，己唑醇1%，NNO 4%，十二烷基硫酸钠2%，白炭黑10%，硅藻土补足100%。

[0175] 实施例28:50%硫代苯甲酰胺·己唑醇可湿性粉剂(1:4)

[0176] 将硫代苯甲酰胺10%，己唑醇40%，拉开粉1%，NNO 3%，十二烷基硫酸钠1%，高岭土补足100%。

[0177] 实施例29:10.5%硫代苯甲酰胺·己唑醇可湿性粉剂(1:20)

[0178] 将硫代苯甲酰胺0.5%，己唑醇10%，亚甲基双甲基萘磺酸2%，NNO 1%，十二烷基硫酸钠1%，高岭土补足100%。

[0179] 实施例30:20.5%硫代苯甲酰胺·粉唑醇可湿性粉剂(40:1)

[0180] 将硫代苯甲酰胺20%，粉唑醇0.5%，NNO 3%，烷基萘磺酸盐2%，白炭黑10%，膨润土补足100%。

- [0181] 实施例31:22%硫代苯甲酰胺·粉唑醇可湿性粉剂(1:10)
- [0182] 将硫代苯甲酰胺2%,粉唑醇20%,NNO 2%,木质素磺酸钠2%,烷基苯磺酸钙盐1%,白炭黑5%,高岭土补足100%。
- [0183] 实施例32:21%硫代苯甲酰胺·戊唑醇可湿性粉剂(1:20)
- [0184] 将硫代苯甲酰胺1%,戊唑醇20%,聚羧酸盐3%,木质素磺酸钠2%,白炭黑5%,高岭土补足100%。
- [0185] 实施例33:12%硫代苯甲酰胺·氟环唑可湿性粉剂(1:5)
- [0186] 将硫代苯甲酰胺2%,氟环唑10%,烷基萘磺酸盐3.5%,十二烷基硫酸钠1%,白炭黑18%,高岭土补足100%。
- [0187] 实施例34:31%硫代苯甲酰胺·苯醚甲环唑可湿性粉剂(1:30)
- [0188] 将硫代苯甲酰胺1%,苯醚甲环唑30%,烷基萘磺酸盐3.5%,聚羧酸盐0.5%,十二烷基硫酸钠1%,高岭土补足100%。
- [0189] 五、水分散粒剂的配制
- [0190] 制备工艺:将有效成分硫代苯甲酰胺、三唑类杀菌剂、分散剂、润湿剂、粘结剂、崩解剂、固体载体混合均匀,经气流粉碎机粉碎后,造粒干燥筛分即得本发明农药制剂的水分散粒剂。
- [0191] 实施例35:21%硫代苯甲酰胺·己唑醇水分散粒剂(20:1)
- [0192] 硫代苯甲酰胺20%,己唑醇1%,脂肪胺聚氧乙烯醚4%,烷基萘磺酸盐2%,淀粉3%,膨润土补足100%。
- [0193] 实施例36:41%硫代苯甲酰胺·己唑醇水分散粒剂(1:40)
- [0194] 硫代苯甲酰胺1,己唑醇40%,聚羧酸盐2%,木质素磺酸钠3%,淀粉3%,高岭土补足100%。
- [0195] 实施例37:80%硫代苯甲酰胺·己唑醇水分散粒剂(1:3)
- [0196] 硫代苯甲酰胺20,己唑醇60%,聚羧酸盐2.5%,木质素磺酸钠2%,甲基纤维素2%,白炭黑补足100%。
- [0197] 实施例38:51%硫代苯甲酰胺·粉唑醇水分散粒剂(50:1)
- [0198] 硫代苯甲酰胺50%,粉唑醇1%,萘磺酸甲醛缩合物钠盐2%,十二烷基硫酸钠3%,淀粉3%,高岭土补足100%。
- [0199] 实施例39:21%硫代苯甲酰胺·粉唑醇水分散粒剂(20:1)
- [0200] 硫代苯甲酰胺20%,粉唑醇1%,木质素磺酸钠3%,十二烷基硫酸钠2%,乙基纤维素2%,硅藻土补足100%。
- [0201] 实施例40:20.5%硫代苯甲酰胺·戊唑醇水分散粒剂(40:1)
- [0202] 将硫代苯甲酰胺20%,戊唑醇0.5%,萘磺酸甲醛缩合物钠盐2%,烷基苯磺酸盐2%,淀粉2%,高岭土补足100%。
- [0203] 实施例41:42%硫代苯甲酰胺·氟环唑水分散粒剂(1:20)
- [0204] 硫代苯甲酰胺2%,氟环唑40%,木质素磺酸钠2.5%,烷基苯磺酸盐3%,淀粉2%,硫酸铵2%,膨润土补足100%。
- [0205] 实施例42:12%硫代苯甲酰胺·氟环唑水分散粒剂(5:1)
- [0206] 硫代苯甲酰胺10%,氟环唑2%,NNO 1%,木质素磺酸钠2%,烷基苯磺酸盐3%,聚

乙烯醇2%，碳酸钠2%，高岭土补足100%。

[0207] 实施例43:33%硫代苯甲酰胺·苯醚甲环唑水分散粒剂(1:10)

[0208] 硫代苯甲酰胺3%，苯醚甲环唑30%，NNO 2%，烷基苯磺酸盐1.5%，甲基纤维素2%，硫酸钠2%，高岭土补足100%。

[0209] 实施例44:11%硫代苯甲酰胺·苯醚甲环唑水分散粒剂(10:1)

[0210] 硫代苯甲酰胺10%，苯醚甲环唑1%，NNO 2%，烷基苯磺酸盐1.5%，淀粉2%，硫酸钠2%，高岭土补足100%。

[0211] 六、悬浮剂的配制

[0212] 制备工艺:将防冻剂、增稠剂和水混合,经高速剪切混合均匀,依次加入硫代苯甲酰胺、三唑类杀菌剂和表面活性剂,在磨球机中磨球2~3小时,制得本发明农药制剂的悬浮剂。

[0213] 实施例45 8.8%硫代苯甲酰胺·己唑醇悬浮剂(10:1)

[0214] 硫代苯甲酰胺8%，己唑醇0.8%，硅酸镁铝0.3%，NNO 1%，苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚3.5%，十二烷基苯磺酸钙1%，丙三醇1.5%，水补足100%。

[0215] 实施例46 5.5%硫代苯甲酰胺·己唑醇悬浮剂(1:10)

[0216] 硫代苯甲酰胺0.5%，己唑醇5%，黄原胶0.2%，苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚3.5%，十二烷基苯磺酸钙1%，丙三醇1.5%，水补足100%。

[0217] 实施例47 8.2%硫代苯甲酰胺·粉唑醇悬浮剂(1:40)

[0218] 硫代苯甲酰胺0.2%，粉唑醇8%，黄原胶0.2%，苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚2.5%，脂肪醇聚氧乙烯醚1.5%，木质素磺酸钠1%，尿素1.5%，水补足100%。

[0219] 实施例48 10.5%硫代苯甲酰胺·粉唑醇悬浮剂(20:1)

[0220] 硫代苯甲酰胺10%，粉唑醇0.5%，阿拉伯胶0.2%，苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚2.5%，萘磺酸甲醛缩合物钠盐1.5%，木质素磺酸钠1%，丙三醇1.5%，水补足100%。

[0221] CK19:10%硫代苯甲酰胺悬浮剂

[0222] 硫代苯甲酰胺10%，阿拉伯胶0.2%，苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚2.5%，萘磺酸甲醛缩合物钠盐1.5%，木质素磺酸钠1%，丙三醇1.5%，水补足100%。

[0223] 实施例49 6.3%硫代苯甲酰胺·戊唑醇悬浮剂(20:1)

[0224] 硫代苯甲酰胺6%，戊唑醇0.3%，黄原胶0.5%，苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚3%，萘磺酸甲醛缩合物钠盐2%，十二烷基苯磺酸钙0.5%，乙二醇1.5%，水补足100%。

[0225] 实施例50 20.2%硫代苯甲酰胺·戊唑醇悬浮剂(1:100)

[0226] 硫代苯甲酰胺0.2%，戊唑醇20%，黄原胶0.5%，萘磺酸甲醛缩合物钠盐4%，十二烷基苯磺酸钙1.5%，异丙醇2%，水补足100%。

[0227] 实施例51 6.6%硫代苯甲酰胺·苯醚甲环唑悬浮剂(10:1)

[0228] 硫代苯甲酰胺6%，苯醚甲环唑0.6%，硅酸镁铝0.5%，壬基酚聚氧乙烯醚2%、木质素磺酸钠2%，十二烷基苯磺酸钙1.5%，丙三醇1%，水补足100%。

[0229] 实施例52 12.3%硫代苯甲酰胺·苯醚甲环唑悬浮剂(1:40)

[0230] 硫代苯甲酰胺0.3%，苯醚甲环唑12%，硅酸镁铝0.5%，苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚1%、萘磺酸甲醛缩合物钠盐3%，十二烷基苯磺酸钙1.5%，尿素1%，水补足100%。

[0231] 实施例53 5.5%硫代苯甲酰胺·氟环唑悬浮剂(10:1)

[0232] 硫代苯甲酰胺5%，氟环唑0.5%，黄原胶0.4%，壬基酚聚氧乙烯醚1%、萘磺酸甲醛缩合物钠盐3%，十二烷基苯磺酸钙1.5%，丙三醇1%，水补足100%。

[0233] 实施例54 20.2%硫代苯甲酰胺·氟环唑悬浮剂(100:1)

[0234] 硫代苯甲酰胺20%，氟环唑0.2%，硅酸镁铝0.5%，亚甲基双甲基萘磺酸1%、萘磺酸甲醛缩合物钠盐2%，苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚3%，乙二醇1%，水补足100%。

[0235] 田间药效实施例：

[0236] 为了明确硫代苯甲酰胺和三唑类杀菌剂单用和混用时对水稻纹枯病和甘蔗蚜虫的防治效果，并明确室内毒力测定的结果(即增效作用)能否在田间得到证实，本发明申请人在国内不同地区进行了大量的田间试验。硫代苯甲酰胺在以下复配制剂中简称硫代。

[0237] 田间药效实施例1：

[0238] 防治小麦锈病试验方法：参照农药田间药效试验准则(一)杀菌剂防治禾谷类锈病(叶锈、条锈、秆锈)，在播种整地时采用撒施法施药。

[0239] 防治小麦吸浆虫试验方法：参照农药田间药效试验准则(二)第78部分杀虫剂防治小麦吸浆虫，在播种整地时采用撒施法施药。

[0240] 对照药剂：为CK1-CK6，均为自制。

[0241] 表10硫代苯甲酰胺和三唑类杀菌剂复配防治小麦锈病和小麦吸浆虫的试验结果

[0242]

处理	药剂	防治小麦锈病		防治小麦吸浆虫	
		有效成分用量(克/公顷)	小麦乳熟中期防效(%)	有效成分用量(克/公顷)	小麦乳熟中期防效(%)
实施例1	0.4%硫代·己唑醇颗粒(1:1)	135	86.98	60	91.93
实施例2	0.1%硫代·己唑醇颗粒(1:1)	135	90.13	60	88.19
实施例3	5%硫代·己唑醇颗粒剂(4:1)	135	88.33	60	95.45
实施例4	0.3%硫代·粉唑醇颗粒剂(1:2)	270	84.17	60	89.68
实施例5	5%硫代·粉唑醇颗粒(1:1)	270	82.90	60	91.22
实施例6	0.6%硫代·戊唑醇颗粒剂(1:)	165	86.09	60	91.61
实施例7	11%硫代·戊唑醇颗粒剂(1:10)	165	94.98	60	87.25
实施例8	0.5%硫代·苯醚甲环唑颗粒剂(4:1)	210	86.51	60	94.43
实施例9	1%硫代·氟环唑颗粒剂(4:1)	165	85.22	60	93.88
CK1	5%硫代苯甲酰胺颗粒剂	450	4.37	90	78.41
CK2	1%己唑醇颗粒剂	225	76.52	90	5.76
CK3	1%粉唑醇颗粒剂	450	72.29	90	3.24
CK4	1%戊唑醇颗粒剂	270	74.36	90	4.52
CK5	1%苯醚甲环唑颗粒剂	360	75.44	90	4.73
CK6	1%氟环唑颗粒剂	285	74.25	90	4.68

[0243] 应用于防治小麦锈病，硫代苯甲酰胺和己唑醇复配的实施例1、2、3(有效成分用药

量为135克/公顷)防效高于对照单剂5%硫代苯甲酰胺颗粒剂(施药量为450克/公顷)82.61%以上,防效高于1%己唑醇颗粒剂(施药量为225克/公顷)10.69%以上。应用于防治小麦吸浆虫,硫代苯甲酰胺和己唑醇复配的实施例1、2、3(有效成分用药量为135克/公顷)防效高于对照单剂5%硫代苯甲酰胺颗粒剂(施药量为450克/公顷)9.78%以上,防效高于1%己唑醇颗粒剂(施药量为225克/公顷)83.43%以上。同样,在防治小麦锈病和小麦吸浆虫时,在有效成分用药量比单剂较少的情况下,本发明的实施例4~9的防治效果高于各对照单剂。表明本发明提供的农药组合物及其制剂相对于单剂具有增效作用。

[0244] 田间药效实施例2:

[0245] 防治小麦锈病试验方法:参照农药田间药效试验准则(一)杀菌剂防治禾谷类锈病(叶锈、条锈、秆锈),采用拌种法施药。

[0246] 防治小麦吸浆虫试验方法:参照农药田间药效试验准则(二)第78部分杀虫剂防治小麦吸浆虫,采用拌种法施药。

[0247] 对照药剂:CK7-CK12均为自制。

[0248] 表11 硫代苯甲酰胺和三唑类杀菌剂复配防治小麦锈病和小麦吸浆虫的试验结果

[0249]

处理	药剂	防治小麦锈病		防治小麦吸浆虫	
		有效成分 用药量 (g/100kg 种子)	小麦乳 熟中期 防效(%)	有效成分 用药量 (g/100k g种子)	小麦乳 熟中期 防效 (%)
实施 例 10	10%硫代·己唑醇悬浮种衣剂(1:9)	340	90.93	150	86.86
实施 例 11	8%硫代·粉唑醇悬浮种衣剂(6:2)	675	80.56	150	90.42
实施 例 12	16%硫代·戊唑醇悬浮种衣剂(12:4)	410	83.29	150	91.20
实施 例 13	5%硫代·苯醚甲环唑悬浮种衣剂 (1:1)	525	86.72	150	89.13
实施 例 14	11%硫代·氟环唑悬浮种衣剂(1:10)	475	91.49	150	85.42
实施 例 15	15%硫代·己唑醇种子处理干粉剂 (2:1)	375	86.70	150	89.64
实施 例 16	12%硫代·粉唑醇种子处理干粉剂 (1:5)	500	83.82	150	87.49
实施 例 17	8%硫代·戊唑醇种子处理干粉剂 (1:3)	450	85.62	150	88.47
实施 例 18	11%硫代·苯醚甲环唑种子处理干粉剂 (1:10)	600	93.09	150	85.95
实施 例 19	10%硫代·氟环唑种子处理干粉剂	475	83.68	150	92.08

[0250]

	(9:1)				
CK7	5%硫代苯甲酰胺种子处理干粉剂	1125	1.45	225	75.76
CK8	5%己唑醇种子处理干粉剂	560	73.12	225	3.76
CK9	5%粉唑醇种子处理干粉剂	1125	68.46	225	2.53
CK10	5%戊唑醇种子处理干粉剂	675	70.73	225	2.87
CK11	5%苯醚甲环唑种子处理干粉剂	900	72.65	225	3.52
CK12	1%氟环唑种子处理干粉剂	710	71.84	225	3.24

[0251] 由试验结果表11可以看出,在有效成分用药量相对于单剂较少的前提下,本发明实施例10~19提供的农药组合物杀虫杀菌的防效高于各单剂,表明本发明提供的农药组合物及其制剂相对于单剂具有增效作用。

[0252] 田间药效实施例3:

[0253] 防治小麦锈病试验方法:参照农药田间药效试验准则(一)杀菌剂防治禾谷类锈病(叶锈、条锈、秆锈)。防治小麦吸浆虫的试验方法和计算方法:参照GB/T 24501.2-2009小麦条锈病、吸浆虫防治技术规范第2部分:小麦吸浆虫。

[0254] 施药方法:采用超低容量喷雾。对照药剂:CK13-CK18均为自制。

[0255] 表12 硫代苯甲酰胺和三唑类杀菌剂复配防治小麦锈病和小麦吸浆虫的试验结果
[0256]

处理	药剂	防治小麦锈病			防治小麦吸浆虫		
		有效成分用药量(克/公顷)	药后7天防效(%)	药后14天防效(%)	有效成分用药量(克/公顷)	药后2天防效(%)	药后7天防效(%)
实施例20	11%硫代·己唑醇超低容量液剂(10:1)	45	89.44	92.74	20	92.10	95.73
实施例21	8%硫代·己唑醇超低容量液剂(1:3)	45	92.67	95.37	20	88.92	90.25
实施例22	8.4%硫代·粉唑醇超低容量液剂(1:20)	90	95.76	97.43	20	86.41	87.64
实施例23	6.2%硫代·戊唑醇超低容量液剂(30:1)	58.5	82.24	85.56	20	93.76	96.41
实施	6.2%硫代·氟环唑超低容量液	54	91.85	94.92	20	86.18	87.23

[0257]

例 24	剂 (1:30)						
实施 例 25	6%硫代·氟环唑超低容量液剂 (5:1)	54	84.47	86.13	20	90.41	92.77
实施 例 26	10%硫代·苯醚甲环唑超低容量 液剂 (4:1)	72	87.28	90.07	20	89.95	92.36
CK13	5%硫代苯甲酰胺超低容量液剂	150	4.71	3.45	30	75.76	73.15
CK14	1%己唑醇超低容量液剂	75	77.45	75.64	30	6.41	4.74
CK15	1%粉唑醇超低容量液剂	150	69.24	66.77	30	3.72	1.55
CK16	1%戊唑醇超低容量液剂	97.5	71.67	69.32	30	4.84	2.62
CK17	1%苯醚甲环唑超低容量液剂	120	74.35	72.58	30	5.65	3.86
CK18	1%氟环唑超低容量液剂	90	72.46	70.74	30	5.26	3.47

[0258] 由试验结果表12可以看出,在有效成分用药量相对于单剂较少的前提下,本发明实施例20~26提供的农药组合物杀虫杀菌的防效高于各单剂,表明本发明提供的农药组合物及其制剂相对于单剂具有增效作用。

[0259] 田间药效实施例4:

[0260] 防治小麦锈病试验方法:参照农药田间药效试验准则(一)杀菌剂防治禾谷类锈病(叶锈、条锈、秆锈)。

[0261] 防治小麦吸浆虫的试验方法和计算方法:参照GB/T 24501.2-2009小麦条锈病、吸浆虫防治技术规范第2部分:小麦吸浆虫。

[0262] 施药方法:常规喷雾。

[0263] 对照药剂:CK19:10%硫代苯甲酰胺悬浮剂,自制。CK20:30%己唑醇水分散粒剂,登记证:PD20132419,陕西汤普森生物科技有限公司,市购。CK21:12.5%粉唑醇悬浮剂,登记证号:PD20130373,江苏丰登农药有限公司,市购。CK22:430克/升戊唑醇悬浮剂,登记证:PD20050216,德国拜耳作物科学公司,市购。CK23:10%苯醚甲环唑水分散粒剂,登记证:PD20131284,陕西美邦农药有限公司,市购。CK24:30%氟环唑悬浮剂,登记证:PD20131832,陕西美邦农药有限公司,市购。测试结果见表13:

[0264] 表13 硫代苯甲酰胺与三唑类杀菌剂复配防治小麦锈病和小麦吸浆虫的田间药效试验结果

[0265]

处理	药剂	防治小麦锈病			防治小麦吸浆虫		
		有效成分用药量(克/公顷)	药后7天防效(%)	药后14天防效(%)	有效成分用药量(克/公顷)	药后2天防效(%)	药后7天防效(%)
实施例27	41%硫代·己唑醇可湿性粉剂(40:1)	45	91.89	94.42	20	95.01	96.72
实施例36	41%硫代·己唑醇水分散粒剂(1:40)	45	96.92	98.35	20	83.77	85.26
实施例30	20.5%硫代·粉唑醇可湿性粉(40:1)	90	80.64	82.22	20	96.65	98.45
实施例47	8.2%硫代·粉唑醇悬浮剂(1:40)	90	84.32	86.56	20	83.65	85.08
实施例32	21%硫代·戊唑醇可湿性粉剂(20:1)	58.5	85.12	86.72	20	94.25	95.60
实施例50	20.2%硫代·戊唑醇悬浮剂(1:40)	58.5	94.02	95.84	20	82.65	84.87
实施例34	31%硫代·苯醚甲环唑可湿性粉(1:30)	72	91.82	93.76	20	84.95	87.13
实施例51	6.6%硫代·苯醚甲环唑悬浮剂(10:1)	72	89.43	90.95	20	93.56	95.47
实施例41	42%硫代·氟环唑水分散粒剂(1:20)	54	88.50	90.08	20	84.45	86.29
实施例53	5.5%硫代·氟环唑悬浮剂(10:1)	54	87.01	88.65	20	93.47	95.36
CK19	10%硫代苯甲酰胺悬浮剂	150	3.75	2.87	30	72.26	70.28
CK20	30%己唑醇水分散粒剂	75	75.46	73.24	30	4.76	2.65
CK21	12.5%粉唑醇悬浮剂	150	66.72	64.52	30	2.82	1.98
CK22	430克/升戊唑醇悬浮剂	97.5	69.35	67.47	30	3.76	2.82
CK23	10%苯醚甲环唑水分散粒剂	120	72.44	71.06	30	4.35	3.75
CK24	30%氟环唑悬浮剂	90	70.48	68.23	30	4.18	3.46

[0266] 由试验结果表13可以看出,试验在有效成分用药量相同前提下,本发明实施例27~53提供的农药组合物及其制剂杀虫杀菌的防效高于各单剂,表明本发明提供的杀虫组合物及其制剂相对于单剂具有增效作用,能够提高对小麦锈病、吸浆虫害虫的防效。且上述农药组合物及其制剂在药后14d的防治效果仍能达到82%以上,本发明的农药组合物持效期长。