



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106900730 A

(43)申请公布日 2017.06.30

(21)申请号 201710113348.5

(22)申请日 2017.02.28

(66)本国优先权数据

201610202157.1 2016.04.02 CN

(71)申请人 江苏辉丰农化股份有限公司

地址 224100 江苏省盐城市大丰市王港闸
南首

(72)发明人 仲汉根 季红进

(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 夏平 吕鹏涛

(51)Int.Cl.

A01N 47/36(2006.01)

A01N 43/90(2006.01)

A01P 21/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书13页

(54)发明名称

一种植物生长调节组合物

(57)摘要

本发明公开了一种植物生长调节组合物,其有效成分包含A和B,其中活性组分A为噻苯隆,活性组分B为选自嘌呤类植物生长调节剂,嘌呤类植物生长调节剂选自糠氨基嘌呤、烯腺嘌呤、羟烯腺嘌呤中的至少任意一种组分。本发明还提供了该组合物的制备方法及用途。试验结果表明,本发明的组合物可很好的调节作物生长,提高抗病抗逆性,促进作物健康作用,提高作物产量。

1. 一种植物生长调节组合物,其特征在于所述的组合物包含A和B两种活性组分,其中活性组分A为噻苯隆,活性组分B为选自嘌呤类植物生长调节剂,嘌呤类植物生长调节剂选自糠氨基嘌呤、烯腺嘌呤、羟烯腺嘌呤中的至少任意一种组分。

2. 根据权利要求1所述的组合物,其特征在于活性组分A和活性组分B的重量比为1:0.0001~10。

3. 根据权利要求2所述的组合物,其特征在于活性组分A和活性组分B的重量比为1:0.00015~8。

4. 根据权利要求1所述的组合物,其特征在于活性组分A和活性组分B的重量比为1:0.00013~1。

5. 根据权利要求2所述的组合物,其特征在于活性组分噻苯隆与糠氨基嘌呤的重量比为1:0.00017~6,活性组分噻苯隆与烯腺嘌呤的重量比为1:0.00011~0.6,活性组分噻苯隆与羟烯腺嘌呤的重量比为1:0.0001~0.6。

6. 根据权利要求2所述的组合物,其特征在于活性组分噻苯隆与糠氨基嘌呤的重量比为1:0.00013~0.02,活性组分噻苯隆与烯腺嘌呤的重量比为1:0.00013~0.04,活性组分噻苯隆与羟烯腺嘌呤的重量比为1:0.0002~0.02。

7. 根据权利要求1、2或3所述的组合物,其特征在于该组合物由活性成分和助剂制成农药上允许的剂型。

8. 根据权利要求7所述的组合物,其特征在于所述的剂型为水剂、可溶液剂或微囊剂型。

9. 根据权利要求7所述的组合物,其特征在于所述农药助剂选自载体、溶剂、分散剂、润湿剂、胶粘剂、增稠剂、粘合剂、表面活性剂或肥料中的一种或几种。

10. 权利要求1至6任意一项所述的组合物在农业领域调节植物生长或提高作物产量的用途。

一种植物生长调节组合物

技术领域

[0001] 本发明属于农业植物保护领域,特别是涉及一种具有改进性能的植物生长调节剂的组合物,具体地说是涉及一种包含噻苯隆和嘌呤类植物生长调节剂的组合物。

背景技术

[0002] 噻苯隆(thidiazuron)是一种新型高效植物生长调节剂,科学研究发现它具有很强的生物活性,其诱导植物细胞分裂、愈伤组织的能力比一般细胞分裂素高一千倍以上;能延缓植物衰老,增强其抗逆性,促进植物的光合作用;还能提高作物产量,改善产物品质,并能明显改善品质,增加糖份和果实重量,增加花卉艳丽。同时还能提高作物的抗旱,抗寒能力,缓解作物遭受病虫害,药害,肥害,冻害的症状。并且在植物体内无残留,对环境无污染,对人、畜安全,对蜂、鸟、天敌、蚕、鱼无毒;由于它的安全性比较高,所以在农业生产上的应用前景广阔。

[0003] 嘌呤类植物生长调节剂属于细胞分裂素。一般认为细胞分裂素是在植物的根尖合成,然后通过木质部运转到地上部,促进植株生长,细胞分裂素除了促进细胞伸长外,更重要的是促进细胞分裂,是植物组织分化的物质基础之一。这类化合物对植物的生长发育起重要作用,不仅可以促进核酸和蛋白质的合成,而且能抑制核酸和蛋白质的分解,从而起到促进植物细胞分裂和延缓植物衰老的作用。目前现有公开的嘌呤类植物生长调节剂的衍生物较多,如糠氨基嘌呤、烯腺嘌呤、羟烯腺嘌呤、苄氨基嘌呤等,这些衍生物在针对具体的靶标作物时,相互间的活性差异较大。

[0004] 目前市面上的植物生长调节剂作用效果较为单一,本发明旨在提供一种能够综合调节和促进作物生长,提高作物产量的复合型植物生长调节剂。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种植物生长调节剂组合物,以促进作物生长,提高作物的抗病和作物产量。发明人发现,噻苯隆与部分嘌呤类植物生长调节剂之间在调节或促进植物生长方面具有显著的协同增效作用。

[0006] 本发明的另一个目的是提供包含两种有效成分A和B植物生长调节剂组合物的制备方法以及在农业领域调节和促进农作物生长的应用。

[0007] 本发明的目的可以通过以下措施达到:

[0008] 一种植物生长调节剂组合物,该组合物包含A和B两种活性组分,其中活性组分A为噻苯隆,活性组分B为选自嘌呤类植物生长调节剂,嘌呤类植物生长调节剂选自糠氨基嘌呤、烯腺嘌呤、羟烯腺嘌呤中的至少任意一种组分。

[0009] 本发明的植物生长调节剂组合物中,活性组分A和活性组分B的重量比为两组分之间的重量比为0.0001~15:1~85,优选的,活性组分A和活性组分B的重量比为1:0.0001~10。在一种方案中A和B两活性组分的优化配比可以选择1:0.00015~8,在另一种方案中A和B两活性组分的优化配比可以选择1:0.00013~1。

[0010] 在一种优选的方案中,A和B两组分之间的重量比可以任意地在下述配比的范围内进行调整:1:0.0001、1:0.00011、1:0.00012、1:0.00013、1:0.00014、1:0.00015、1:0.00016、1:0.00017、1:0.00018、1:0.00019、1:0.0002、1:0.0003、1:0.0004、1:0.0005、1:0.0006、1:0.0007、1:0.0008、1:0.0009、1:0.001、1:0.0011、1:0.0012、1:0.0013、1:0.0014、1:0.0015、1:0.0016、1:0.0017、1:0.0018、1:0.0019、1:0.002、1:0.003、1:0.004、1:0.005、1:0.006、1:0.007、1:0.008、1:0.009、1:0.01、1:0.02、1:0.03、1:0.04、1:0.05、1:0.06、1:0.07、1:0.08、1:0.09、1:0.1、1:0.2、1:0.3、1:0.4、1:0.5、1:0.6、1:0.7、1:0.8、1:0.9、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5、1:6、1:7、1:8、1:9,也可以在以上任意两个配比所组成的范围内进行选择。

[0011] 在一种方案中,噻苯隆与糠氨基嘌呤的重量比为1:0.0002~6,活性组分噻苯隆与烯腺嘌呤的重量比为1:0.00011~0.6,活性组分噻苯隆与羟烯腺嘌呤的重量比为1:0.0001~0.6。

[0012] 在另一种方案中,活性组分噻苯隆与糠氨基嘌呤的重量比为1:0.00013~0.02,活性组分噻苯隆与烯腺嘌呤的重量比为1:0.00013~0.04,活性组分噻苯隆与羟烯腺嘌呤的重量比为1:0.0002~0.02。

[0013] 发明人通过试验发现,本发明的组合物是用于防治农作物真菌性病害增效明显,更重要的是两者复配可以更好的调节作物的生长,促进作物的健康作用,提高作物的产量。

[0014] 本发明提供了包含组分A(噻苯隆)和组分B(嘌呤类植物生长调节剂)的杀菌组合物在农业领域防治农作物病害方面的用途,特别是在水稻、小麦或果树方面调节作物生长、提高作物产量等方面的用途。

[0015] 为充分发挥本发明的优势效果,本发明的组合物还可以与其他农药(如杀菌剂、杀虫剂、除草剂、植物生长调节剂)、肥料等混合使用,这些与之混用的均为现有技术公开的常用的农药或肥料。

[0016] 为提高使用效果,本发明的组合物可以与肥料加工成各种剂型的制剂,或与肥料共同施用或混用。合适的肥料如含有氮、磷、钾等中的一种或几种大量元素,或含有铜、铁、锰、锌、硼、钙、镁、硫等中的一种或几种微量元素,或含有腐殖酸、氨基酸等肥料的一种或两种的混合物。

[0017] 本发明的组合物可以由活性成分和农药助剂制成农药上允许的剂型。进一步的,该组合物由0.05~20%重量份的活性组分与99.95~80%重量份的助剂组成农药上允许的剂型,例如水剂、可溶液剂或微囊剂型等。

[0018] 上述组合物具体可包含农药助剂,例如载体、溶剂、分散剂、润湿剂、胶粘剂、增稠剂、粘合剂、表面活性剂或肥料等中的一种或几种,在施用的过程中可以混合常用的助剂。

[0019] 合适的助剂可以是固体或液体,它们通常是剂型加工过程中常用的物质,例如天然的或再生的矿物质,溶剂、分散剂、润湿剂、胶粘剂、增稠剂、粘合剂或肥料。

[0020] 为提高使用效果,本发明的组合物可以与肥料加工成各种剂型的制剂,或与肥料共同施用或混用。合适的肥料如含有氮、磷、钾等中的一种或几种大量元素,或含有铜、铁、锰、锌、硼、钙、镁、硫等中的一种或几种微量元素,或含有腐殖酸、氨基酸或甲壳胺等肥料的一种或两种的混合物。

[0021] 本发明组合物的施用方法包括将本发明的组合物用于植物生长的地上部分,特别

是叶部或叶面。可以选择浸种或涂抹于防治对象表面。施用的频率和施用量取决于病原体的生物学和气候生存条件。可以将植物的生长场所,如稻田,用组合物的液体制剂浸湿,或者将组合物以固体形式施用于土壤中,如以颗粒形式(土壤施用),组合物可以由土壤经植物根部进入植物体内。

[0022] 这些组合物可以仅仅包含活性成分进行施用,也可以与添加剂(农药助剂)一起混合使用。

[0023] 本发明的组合物可以制备成农药上可接受的剂型,例如可湿性粉剂、悬浮剂、水分散粒剂、水乳剂、可溶性液剂、微乳剂、乳油、可分散油悬浮剂、悬乳剂、油悬浮剂或微囊剂型等。根据这些组合物的性质以及施用组合物所要达到的目的和环境情况,可以选择将组合物以喷雾、弥雾、喷粉、撒播或泼浇等之类的方法施用。

[0024] 适合本发明的微囊剂型包括:微囊悬浮剂、微囊悬浮-悬浮剂、微囊悬浮-水乳剂等,其特征在于囊壁内(即囊芯)包含由有效成分A和B按照一定比例的混合物,即将两者混合制成微型胶囊。将微型胶囊以一定的浓度稳定地分散、悬浮在作为连续相的水中形成微囊悬浮剂。或者将其中一种有效成分制备成微囊悬浮剂,将另外一种有效成分制备成乳液,将制备的两种成分在混合,搅拌,摇匀即得微囊悬浮剂-悬浮剂或微囊悬浮剂-水乳剂。

[0025] 可用已知的方法可以将本发明的组合物制备成各种剂型,可以将有效成分与助剂,如溶剂、固体载体,需要时可以与表面活性剂一起均匀混合、研磨,制备成所需要的剂型。

[0026] 上述的溶剂可选自芳香烃,优选含8-12个碳原子,如二甲苯混合物或取代的苯,酞酸酯类,如酞酸二丁酯或酞酸二辛酸,脂肪烃类,如环己烷或石蜡,醇和乙二醇和它们的醚和酯,如乙醇,乙二醇,乙二醇单甲基;酮类,如环己酮,强极性的溶剂,如N-甲基-2-吡咯烷酮,二甲基亚砷或二甲基甲酰胺,和植物油或植物油,如大豆油。

[0027] 上述的固体载体,如用于可湿性粉剂和可分散剂的通常是天然矿物填料,例如滑石、高岭土,蒙脱石或活性白土。为了管理组合物的物理性能,也可以加入高分散性硅酸或高分散性吸附聚合物载体,例如粒状吸附载体或非吸附载体,合适的粒状吸附载体是多孔型的,如浮石、皂土或膨润土;合适的非吸附载体如方解石或砂。另外,可以使用大量的无机性质或有机性质的预制成粒状的材料作为载体,特别是白云石。

[0028] 根据本发明的组合物中的有效成分的化学性质,合适的表面活性剂为木质素磺酸、萘磺酸、苯酚磺酸、碱土金属盐或胺盐,烷基芳基磺酸盐,烷基硫酸盐,烷基磺酸盐,脂肪醇硫酸盐,脂肪酸和硫酸化脂肪醇乙二醇醚,还有磺化萘和萘衍生物与甲醛的缩合物,萘或萘磺酸与苯酚和甲醛的缩合物,聚氧乙烯辛基苯基醚,乙氧基化异辛基酚,辛基酚,壬基酚,烷基芳基聚乙二醇醚,三丁基苯聚乙二醇醚,三硬脂基苯基聚乙二醇醚,烷基芳基聚醚醇,乙氧基化蓖麻油,聚氧乙烯烷基醚,氧化乙烯缩合物、乙氧基化聚氧丙烯,月桂酸聚乙二醇醚缩醛,山梨醇酯,木质素亚硫酸盐废液和甲基纤维素。

[0029] 本发明中的植物包括但不限于高粱、大麦、玉米、油菜、柑橘和黄瓜等。

[0030] 本发明的组合物可以应用于农业领域调节植物生长或提高作物产量方面。

[0031] 本发明的组合物中两种有效成分表现为增效效果,该组合物的活性比使用单个化合物的活性预期总和,以及单个化合物的单独活性更为显著。本发明的组合物的表现出的其它特点主要表现为:1、本发明的组合物混配具有明显的协同生长作用;2、本发明的组合

物可很好的调节作物生长,提高抗病抗逆性,促进作物健康作用,提高作物产量。

具体实施方式

[0032] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明,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。

[0033] 以下实施例所有配方中百分比均为重量百分比。本发明组合物各种制剂的加工工艺均为现有技术,根据不同情况可以有所变化。

[0034] 一、剂型制备实施例

[0035] (一)微囊剂的加工及实施例

[0036] 将有效成分噻苯隆与分别与糠氨基嘌呤、烯腺嘌呤、羟烯腺嘌呤按照一定比例的混合物,即将两者混合制成微型胶囊。将微型胶囊以一定的浓度稳定地分散、悬浮在作为连续相的水中形成微囊悬浮剂。或者将其中一种有效成分制备成微囊悬浮剂,将另外一种有效成分制备成乳液,将制备的两种成分在混合,搅拌,摇匀即得微囊悬浮剂-悬浮剂或微囊悬浮剂-水乳剂。

[0037] 实施例1:20.002%噻苯隆·糠氨基嘌呤微囊悬浮剂

[0038] 噻苯隆20%,糠氨基嘌呤0.002%,丙烯酸-丙烯酸酯共聚物3%,乳酸甘油酯4%,乳化剂聚氧乙烯蓖麻油4%,稳定剂亚磷酸三苯酯4%,松脂植物油10%,甲苯二异氰酸酯15%,二丙二醇2%,防腐剂苯甲酸钠2%,增稠剂黄原胶3%,水补足至100%。

[0039] 实施例2:0.55%噻苯隆·糠氨基嘌呤囊悬浮-悬浮剂

[0040] 噻苯隆0.05%,糠氨基嘌呤0.5%,聚氧乙烯单棕榈酸酯4%,丙三醇6%,甲酯椰子油12%,BHT5%、引诱剂氨基酸3%,木质素磺酸盐2%,凯松1%,乙酸乙烯乳液3%,黄原胶4%,水补足至100%。

[0041] 实施例3:20.002%噻苯隆·烯腺嘌呤微囊悬浮剂

[0042] 噻苯隆20%,烯腺嘌呤0.002%,其余组分参照实施例1。

[0043] 实施例4:0.55%噻苯隆·烯腺嘌呤囊悬浮-悬浮剂

[0044] 噻苯隆0.05%,烯腺嘌呤0.5%,其余组分参照实施例4。

[0045] 实施例5:20.002%噻苯隆·羟烯腺嘌呤微囊悬浮剂

[0046] 噻苯隆20%,羟烯腺嘌呤0.002%,其余组分参照实施例1。

[0047] 实施例6:0.55%噻苯隆·羟烯腺嘌呤囊悬浮-悬浮剂

[0048] 噻苯隆0.05%,羟烯腺嘌呤0.5%,其余组分参照实施例4。

[0049] (二)可溶液剂的加工及实施例

[0050] 将有效成分噻苯隆与糠氨基嘌呤、烯腺嘌呤或羟烯腺嘌呤按照一定比例的混合,添加表面活性剂、助剂和水,置于反应釜中,在20℃~100℃水浴条件下,充分搅拌直至获得透明液体,即本发明的可溶液剂。

[0051] 实施例7:10.0013%噻苯隆·糠氨基嘌呤可溶液剂

[0052] 噻苯隆10%,糠氨基嘌呤0.0013%,二苄基联苯基聚氧乙烯醚20%,异丙醇15%,异乙二醇6%,尿素4%,水补足至100%。

- [0053] 实施例8.0.2%噻苯隆·糠氨基嘌呤可溶液剂
- [0054] 噻苯隆0.1%，糠氨基嘌呤0.1%，苯乙基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚5%，环己酮12%，氮氮二甲基甲酰胺4%，乙二醇4%，水补足至100%。
- [0055] 实施例9.10.0013%噻苯隆·烯腺嘌呤可溶液剂
- [0056] 噻苯隆10%，烯腺嘌呤0.0013%，其余组分参照实施例7。
- [0057] 实施例10 0.2%噻苯隆·烯腺嘌呤可溶液剂
- [0058] 噻苯隆0.1%，烯腺嘌呤0.1%，其余组分参照实施例8。
- [0059] 实施例11.10.0013%噻苯隆·羟烯腺嘌呤可溶液剂
- [0060] 噻苯隆10%，羟烯腺嘌呤0.0013%，其余组分参照实施例7。
- [0061] 实施例12 0.2%噻苯隆·羟烯腺嘌呤可溶液剂
- [0062] 噻苯隆0.1%，羟烯腺嘌呤0.1%，苯乙基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚5%，环己酮12%，氮氮二甲基甲酰胺4%，乙二醇4%，其余组分参照实施例8。
- [0063] (三) 可分散油悬浮剂的加工及实施例
- [0064] 先将溶剂、乳化剂、润湿分散剂加入反应釜后，高速剪切状态下加入剩余助剂，最后加入噻苯隆与糠氨基嘌呤、烯腺嘌呤或羟烯腺嘌呤，搅拌15-30分钟使其均匀分散，转入串联的砂磨机组进行砂磨，即可制得含有本发明的可分散油悬浮剂。
- [0065] 实施例13.2.0004%噻苯隆·糠氨基嘌呤可分散油悬浮剂
- [0066] 噻苯隆2%，糠氨基嘌呤0.0004%，失水山梨醇酐单硬脂酸酯10%，苯乙基苯酚聚氧乙烯醚3%，脂肪醇聚氧乙烯醚5%，高岭土5%，滑石粉2%，亚磷酸三苯酯4%，油酸甲酯补足100%。
- [0067] 实施例14.1.04%噻苯隆·糠氨基嘌呤可分散油悬浮剂
- [0068] 噻苯隆1%，糠氨基嘌呤0.04%，十二烷基苯磺酸钠7%，木质素磺酸钠2%，苯乙基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚4%，白炭黑2%，硅藻土2%，高效有机硅表面活性剂3%，植物油补足100%。
- [0069] 实施例15.2.0004%噻苯隆·烯腺嘌呤可分散油悬浮剂
- [0070] 噻苯隆2%，烯腺嘌呤0.0004%，其余组分参照实施例13。
- [0071] 实施例16.1.04%噻苯隆·烯腺嘌呤可分散油悬浮剂
- [0072] 噻苯隆1%，烯腺嘌呤0.04%，其余组分参照实施例14。
- [0073] 实施例17.2.0004%噻苯隆·羟烯腺嘌呤可分散油悬浮剂
- [0074] 噻苯隆2%，羟烯腺嘌呤0.0004%，其余组分参照实施例13。
- [0075] 实施例18.1.04%噻苯隆·羟烯腺嘌呤可分散油悬浮剂
- [0076] 噻苯隆1%，羟烯腺嘌呤0.04%，其余组分参照实施例14。
- [0077] (四) 微乳剂的加工及实施例
- [0078] 将有效成分噻苯隆与糠氨基嘌呤、烯腺嘌呤或羟烯腺嘌呤用溶剂进行完全溶解，待有效成分完全溶解后进行搅拌，搅拌时加入乳化剂、增效助剂和防冻剂，待上述体系混匀后，再将水慢慢加入上述混合液中，充分搅拌后即可配成本发明的微乳剂。
- [0079] 实施例19.0.5002%噻苯隆·糠氨基嘌呤微乳剂
- [0080] 噻苯隆0.5%，糠氨基嘌呤0.0002%，烷基聚氧乙烯醚和壬基酚聚氧乙烯醚5%、氮酮2%，乙二醇和丙三醇2%，水补足至100%。

- [0081] 实施例20:0.816%噻苯隆·糠氨基嘌呤微乳剂
- [0082] 噻苯隆0.8%,糠氨基嘌呤0.016%,丙酮4%,壬基酚聚氧乙烯醚和苯乙基酚聚氧乙烯醚6%、复硝酚钠0.2%,丙二醇2%,水补足至100%。
- [0083] 实施例21:0.5002%噻苯隆·烯腺嘌呤微乳剂
- [0084] 噻苯隆0.5%,烯腺嘌呤0.0002%,其余组分参照实施例19。
- [0085] 实施例22:0.816%噻苯隆·烯腺嘌呤微乳剂
- [0086] 噻苯隆0.8%,烯腺嘌呤0.016%,其余组分参照实施例20。
- [0087] 实施例23:0.5002%噻苯隆·羟烯腺嘌呤微乳剂
- [0088] 噻苯隆0.5%,羟烯腺嘌呤0.0002%,其余组分参照实施例19。
- [0089] 实施例24:0.816%噻苯隆·羟烯腺嘌呤微乳剂
- [0090] 噻苯隆0.8%,羟烯腺嘌呤0.016%,其余组分参照实施例20。
- [0091] (五)水分散粒剂的加工及实施例
- [0092] 将活性成分活性分组A与活性组分B,与助剂和填料按配方的比例混合均匀,经气流粉碎成可湿性粉剂,再加入一定量的水混合挤压造粒,经干燥筛分后制得水分散粒剂产品。
- [0093] 实施例25:0.3003%噻苯隆·糠氨基嘌呤水分散粒剂
- [0094] 噻苯隆0.3%,糠氨基嘌呤0.0003%,羧甲基淀粉钠3%,木质素磺酸钙2%,碳酸钠1%,硅藻土补足至100%。
- [0095] 实施例26:0.404%噻苯隆·糠氨基嘌呤水分散粒剂
- [0096] 噻苯隆0.4%,糠氨基嘌呤0.004%,有机硅酮3%,甲基萘磺酸钠甲醛缩合物2%,海藻酸钠5%,磷酸钠3%,膨润土补足至100%。
- [0097] 实施例27:0.3003%噻苯隆·烯腺嘌呤水分散粒剂
- [0098] 噻苯隆0.3%,烯腺嘌呤0.0003%,其余组分参照实施例25。
- [0099] 实施例28:0.404%噻苯隆·烯腺嘌呤水分散粒剂
- [0100] 噻苯隆0.4%,烯腺嘌呤0.004%,其余组分参照实施例26。
- [0101] 实施例29:0.3003%噻苯隆·羟烯腺嘌呤水分散粒剂
- [0102] 噻苯隆0.3%,羟烯腺嘌呤0.0003%,其余组分参照实施例25。
- [0103] 实施例30:0.404%噻苯隆·羟烯腺嘌呤水分散粒剂
- [0104] 噻苯隆0.4%,羟烯腺嘌呤0.004%,其余组分参照实施例26。
- [0105] (六)水剂的加工及实施例
- [0106] 将活性成分活性分组A与活性组分B、润湿分散剂、渗透剂、防冻剂、消泡剂和水混合均匀至棕色透明,即得水剂剂型的产品。
- [0107] 实施例31:0.2004%噻苯隆·糠氨基嘌呤水剂
- [0108] 噻苯隆0.2%,糠氨基嘌呤0.0004%,烷基芳基聚氧丙烯聚氧乙烯醚3%,顺丁烯二酸二仲辛酯磺酸钠2%,乙二醇1%,聚硅氧烷1.5%,水补足至100%。
- [0109] 实施例32:0.1004%噻苯隆·糠氨基嘌呤水剂
- [0110] 噻苯隆0.1%,糠氨基嘌呤0.0004%,烷基芳基聚氧乙烯醚磷酸酯4%,聚硅氧烷1%,尿素3%、丙二醇2%,水补足至100%。
- [0111] 实施例33:0.2004%噻苯隆·烯腺嘌呤水剂

[0112] 噻苯隆0.2%，烯腺嘌呤0.0004%，其余组分参照实施例31。

[0113] 实施例34:0.1004%噻苯隆·烯腺嘌呤水剂

[0114] 噻苯隆0.1%，烯腺嘌呤0.0004%，其余组分参照实施例32。

[0115] 实施例35:0.2004%噻苯隆·羟烯腺嘌呤水剂

[0116] 噻苯隆0.2%，羟烯腺嘌呤0.0004%，其余组分参照实施例31。

[0117] 实施例36:0.1004%噻苯隆·羟烯腺嘌呤水剂

[0118] 噻苯隆0.1%，羟烯腺嘌呤0.0004%，其余组分参照实施例32。

[0119] 二、药效验证试验

[0120] (一) 生物测定实施例

[0121] 1、噻苯隆与糠氨基嘌呤复配对夏玉米生长调节综合测定试验

[0122] 将噻苯隆与糠氨基嘌呤用丙酮按照一定浓度稀释，对作物进行茎叶喷雾，在田间测定各个浓度对作物生长的影响，包括对作物的株高、株径、根长、抗病情况、果实品质，以及产量情况等进行综合评价。

[0123] 株高控制率 = (清水对照株高 - 处理后的株高) / 清水对照株高 * 100%

[0124] 茎径提高率 = (清水对照植株茎径 - 处理后的植株茎径) / 清水对照植株茎径 * 100%

[0125] 预防效果 = (清水对照的发病指数 - 处理后的发病指数) / 清水对照的发病指数 * 100%

[0126] 籽粒千粒重提高率 = (清水对照的籽粒千粒重 - 处理后的籽粒千粒重) / 清水对照的籽粒千粒重 * 100%

[0127] 亩产提高率 = (清水对照的亩产量 - 处理后的亩产量) / 清水对照的亩产量 * 100%

[0128] 表1. 噻苯隆与糠氨基嘌呤复配对夏玉米生长调节综合测定汇总表

[0129]

配比	用量 (a.i.g/ha)	大喇叭口期						成熟收获期			
		叶面积 (cm ²)	提高率 (%)	茎径 (cm)	提高 率 (%)	炭疽病发 病指数	预防效 果 (%)	籽粒千 粒重	提高率 (%)	产量 (667M ²)	提高率 (%)
噻：糠=1:0.0001	4.001	858.8	3.4	2.57	3.5	5.33	55.99	211.4	5.8	652.2	6.13
噻：糠=1:0.00013	4.001	862.2	3.9	2.66	7.1	5.10	57.85	217.3	8.7	667.1	8.57
噻：糠=1:0.0002	4.001	870.4	4.8	2.74	10.3	5.22	56.89	220.2	10.2	677.7	10.28
噻：糠=1:0.0004	4.001	875.1	5.4	2.82	13.9	5.52	54.43	229.5	14.9	682.0	10.98
噻：糠=1:0.001	4.001	876.5	5.6	2.76	11.4	4.47	63.13	223.8	12.0	688.9	12.10
噻：糠=1:0.002	4.001	882.3	6.3	2.72	9.8	4.42	63.50	220.5	10.3	682.0	10.98
噻：糠=1:0.004	4.001	878.2	5.8	2.68	8.1	4.38	63.87	219.1	9.7	675.5	9.92
噻：糠=1:0.01	4.001	870.1	4.8	2.65	7.0	5.19	57.18	218.5	9.4	671.3	9.25
噻：糠=1:0.02	4.001	869.9	4.8	2.62	5.8	4.78	60.53	214.9	7.6	665.0	8.21
噻：糠=1:0.04	4.001	867.8	4.5	2.61	5.4	4.81	60.30	213.2	6.7	655.7	6.70
噻：糠=1:1	4.001	861.1	3.7	2.58	4.0	5.31	56.14	212.3	6.3	652.7	6.21
噻：糠=0.1:1	4.001	859.6	3.5	2.57	3.6	5.28	56.36	210.2	5.2	647.4	5.36
噻苯隆	4.001	845.1	1.8	2.55	2.7	7.90	34.75	207.9	4.1	640.5	4.24
糠氨基嘌呤	4.001	841.9	1.4	2.53	1.8	9.90	18.26	204.5	2.4	632.4	2.91
清水对照 (CK)		830.2		2.48		12.11		199.8		614.5	

[0130] 注：表格中“噻”为“噻苯隆”的缩写，“糠”为“糠氨基嘌呤”缩写。施药时期：大喇叭口初期，该阶段夏玉米植株未发生开始发生玉米大斑病。施药次数：2次，施药间隔期7天；施药方式：茎叶喷雾；调查时期：玉米抽雄初期；本试验中，株高、茎径、发病指数、籽粒千粒重等指标均为各处理的平均值。

[0131] 通过实验发明人发现，噻苯隆与糠氨基嘌呤之间具有很好协同提升作用，噻苯隆与糠氨基嘌呤混配在不同配比下，相对噻苯隆、糠氨基嘌呤单剂，以及清水对照，对玉米的生长调节作用明显，主要表现在：1、可有效增加玉米的株径，提升植株上下营养传导能力，而且通过促进株径，可以提高玉米的抗倒伏性能；2、噻苯隆具有很好地激发植株内在抗病、防病生理机制，对玉米炭疽病具有很好的预防作用，而属于植物内在生长激素，可以增强作物的抗病抗逆能力，噻苯隆与糠氨基嘌呤之间共同施用具有良好的协同作用，从上表分析可以看出，噻苯隆与糠氨基嘌呤之间协同作用对玉米炭疽病的预防效果相对于单剂及清水对照，具有很好预防效果；3、噻苯隆与糠氨基嘌呤之间的协同作用，可以有效地增加玉米叶片的单位叶片面积，增强光合作用；4、由于玉米生长前期噻苯隆与糠氨基嘌呤的协同作用，促进了玉米植株的营养传导、抗病抗逆，在玉米成熟期，对玉米的千粒重以及单位亩产有显著的提升作用。

[0132] 2、噻苯隆与羟烯腺嘌呤复配对葡萄(品种：玫瑰香)生长调节综合测定试验

[0133] 将噻苯隆与羟烯腺嘌呤用丙酮按照一定浓度稀释，分别在葡萄开花前10天和葡萄盛花后12天进行两次喷雾，在田间测定各个配比对作物生长的影响，包括对坐果率、抗病情况、果实百粒重，以及产量情况等进行综合评价。

[0134] 座果率通过标记各个葡萄植株的花蕾数，来计算座果数量。

[0135] $\text{座果率} = \text{果粒数} / \text{花蕾数} * 100\%$

[0136] $\text{穗粒提高率} = (\text{清水对照穗粒数量} - \text{药剂处理的穗粒数量}) / \text{清水对照穗粒数量} * 100\%$

[0137] $\text{穗粒重量率} = (\text{清水对照百粒重量} - \text{药剂处理的百粒重量}) / \text{清水对照百粒重量} * 100\%$

[0138] $\text{病害预防控制率} = (\text{清水对照发病指数} - \text{处理后发病指数}) / \text{清水对照的发病指数} * 100\%$

[0139] $\text{增产量} = (\text{药剂处理的每穗重量} - \text{清水对照的每穗重量}) / \text{药剂处理的每穗重量} * 100\%$

[0140] 表2噻苯隆与羟烯腺嘌呤复配对葡萄生长调节综合测定汇总表

[0141]

配比	用量 (a. i. g/ha)	座果率				穗粒测定		穗粒重量		产量测定	
		花蕾数 (个)	果粒数 (个)	座果率 (%)	提高率 (%)	粒数 (粒/ 穗)	提高率 (%)	百粒重 (g)	提高率 (%)	产量 (穗/ 克)	增产率 (%)
噻：羟=1:0.0001	4.2015	28.5	8.3	29.2	11.0	55.1	4.1	1196.9	6.7	671.9	11.0
噻：羟 =1:0.00013	4.2015	30.9	9.1	29.5	12.3	57.7	9.0	1210.4	7.9	675.0	11.5
噻：羟=1:0.0002	4.2015	26.4	8.0	30.3	15.2	59.8	13.0	1254.1	11.8	697.6	15.2
噻：羟=1:0.0004	4.2015	35.7	11.0	30.9	17.3	59.7	12.9	1273.0	13.5	706.0	16.6
噻：羟=1:0.001	4.2015	37.3	11.5	30.7	16.8	59.8	13.1	1289.1	14.9	699.3	15.5
噻：羟=1:0.002	4.2015	30.4	9.1	30.0	14.2	60.0	13.5	1297.4	15.7	696.0	14.9
噻：羟=1:0.004	4.2015	39.1	11.8	30.2	14.9	60.3	13.9	1304.7	16.3	694.9	14.8
噻：羟=1:0.01	4.2015	32.7	9.8	29.9	13.6	59.8	13.0	1300.4	16.0	681.1	12.5
噻：羟=1:0.02	4.2015	43.2	12.7	29.5	12.1	58.6	10.8	1280.7	14.2	686.1	13.3
噻：羟=1:0.04	4.2015	29.2	8.6	29.3	11.5	58.3	10.2	1224.2	9.2	670.7	10.8
噻：羟=1:1	4.2015	34.5	10.1	29.2	10.9	56.5	6.8	1231.7	9.8	675.3	11.5
噻：羟=0.1:1	4.2015	40.2	11.7	29.0	10.4	54.2	2.4	1228.0	9.5	672.7	11.1
噻苯隆	4.2015	35.5	10.0	28.1	7.0	55.8	5.6	1199.6	7.0	640.7	7.3

[0142]

羟烯腺嘌呤	4.2015	30.7	8.4	27.3	3.8	57.5	8.7	1211.1	8.0	635.7	3.6
清水对照 (CK)		34.2	9.8	26.3		52.9		1121.5		605.6	

[0143] 注：表格中“噻”为“噻苯隆”的缩写，“羟”为“羟烯腺嘌呤”缩写。

[0144] 从上表实验数据分析表明(表2)，1、噻苯隆与羟烯腺嘌呤复配对葡萄的座果率有显著的提升作用；2、由于座果率的提升，葡萄后期生长的穗粒数也有相应的提升作用；3、由于噻苯隆、羟烯腺嘌呤均属于植物内在激素，两者混配后可以使葡萄叶片更厚实，增强光合作用，促进葡萄内在营养的传导作用，提高葡萄的糖分和水分，因此对葡萄的籽粒有显著的提升作用，籽粒重量相应提高，从而显著提高葡萄的单位产量。

[0145] 3、噻苯隆与烯腺嘌呤复配对白菜型油菜生长调节综合测定试验(表3)

[0146]

配比	用量 (a.i.mg/ kg)	油菜角果生长促进剂产量情况									
		角果长 度 (cm)	提高率 (%)	果喙长 度 (cm)	提高率 (%)	角果表 面 (cm ²)	提高率 (%)	籽粒 千粒 重	提高率 (%)	含油量 (%)	提高率 (%)
噻：烯=1:0.0001	4.1017	6.11	7.2	0.89	7.43	8.06	11.79	3.98	20.31	41.8	7.96
噻：烯 =1:0.00013	4.1017	6.17	8.3	0.93	11.68	8.11	12.42	4.05	22.36	42.0	8.58
噻：烯=1:0.0002	4.1017	6.21	8.9	0.96	15.45	8.21	13.82	4.11	24.16	42.7	10.30
噻：烯=1:0.0004	4.1017	6.30	10.5	0.99	19.67	8.32	15.43	4.30	29.77	43.0	11.00
噻：烯=1:0.001	4.1017	6.36	11.6	0.97	16.79	8.40	16.53	4.18	26.30	43.4	12.12
噻：烯=1:0.002	4.1017	6.29	10.3	0.95	14.86	8.31	15.19	4.11	24.30	43.0	11.00
噻：烯=1:0.004	4.1017	6.26	9.8	0.94	12.80	8.27	14.68	4.09	23.49	42.5	9.94
噻：烯=1:0.01	4.1017	6.22	9.1	0.93	11.54	8.22	13.99	4.08	23.13	42.3	9.27
噻：烯=1:0.02	4.1017	6.14	7.8	0.91	10.09	8.12	12.62	4.00	20.93	42.0	8.49
噻：烯=1:0.04	4.1017	6.11	7.2	0.91	9.66	8.08	12.05	3.98	20.21	41.9	8.27
噻：烯=1:1	4.1017	6.08	6.7	0.90	8.04	8.00	10.91	3.97	19.99	41.8	8.04
噻：烯=0.1:1	4.1017	6.05	6.1	0.89	7.56	7.99	10.76	3.95	19.30	41.7	7.71
噻苯隆	4.1017	5.97	4.8	0.86	4.07	7.70	6.77	3.68	11.28	40.3	4.26
烯腺嘌呤	4.1017	5.77	1.2	0.86	3.02	7.53	4.47	3.60	8.62	39.8	2.93
清水对照 (CK)	—	5.7	—	0.83	—	7.21	—	3.31	—	28.7	—

[0147] 注：表格中“噻”为“噻苯隆”的缩写，“烯”为“烯腺嘌呤”缩写。

[0148] 从上表(表3)实验数据分析表明,1、噻苯隆与烯腺嘌呤复配对白菜型油菜的角果长度、果喙长度、角果表面等具有显著的促进和提升作用;2、噻苯隆与烯腺嘌呤复配对白菜型油菜的千粒重具有提升作用,增产作用显著;3、噻苯隆与烯腺嘌呤复配对白菜型油菜的含油量两具有显著的提升作用。

[0149] (二)田间药效验证试验

[0150] (1)噻苯隆与糠氨基嘌呤混配对大麦作物调节生长及增产的田间综合试验

[0151] 施药时期:大麦麦扬花期和抽穗期。

[0152] 施药次数:1次。利用本发明的制剂实施例进行喷施,三个重复,结果取平均值。

[0153] 表4噻苯隆与糠氨基嘌呤混配对大麦调节生长的田间综合实验

[0154]

药剂名称	用量 (a.i.mg/kg)	大麦生长调节及产量测定									
		单位面积穗数 (穗/m ²)	提高率 (%)	穗粒数 (粒)	提高率 (%)	籽粒千粒重	提高率 (%)	单位亩产量 (KG)	提高率 (%)	总蛋白含量 (%)	提高率 (%)
实施例 1: 20.002%噻苯隆+糠氧基嘌呤微悬剂	3.202	406.38	11.95	32.35	10.43	49.47	9.15	436.58	12.96	87.78	6.83
实施例 2: 0.55%噻苯隆+糠氧基嘌呤微悬剂	3.202	403.74	11.22	32.47	10.82	49.38	8.97	436.07	12.83	87.40	6.37
实施例 7: 10.0013%噻苯隆+糠氧基嘌呤可溶液剂	3.202	408.20	12.45	32.44	10.71	49.67	9.60	441.91	14.34	87.19	6.11
实施例 8: 0.2%噻苯隆+糠氧基嘌呤可溶液剂	3.202	413.47	13.90	33.12	13.05	49.87	10.03	438.27	13.39	88.13	7.26
实施例 13: 2.0004%噻苯隆+糠氧基嘌呤可分散油悬剂	3.202	412.90	13.75	32.76	11.82	50.58	11.62	448.04	15.92	87.64	6.66
实施例 14: 1.04%噻苯隆+糠氧基嘌呤可分散油悬剂	3.202	403.88	11.26	32.55	11.10	49.57	9.39	436.99	13.06	87.51	6.50
实施例 19: 0.5002%噻苯隆+糠氧基嘌呤微乳剂	3.202	418.32	15.24	33.26	13.50	51.11	12.77	453.79	17.41	88.32	7.48
实施例 20: 0.816%噻苯隆+糠氧基嘌呤微乳剂	3.202	408.89	12.64	32.87	12.19	49.76	9.80	437.47	13.19	87.79	6.84
实施例 25: 0.3003%噻苯隆+糠氧基嘌呤水分散剂	3.202	422.01	16.26	33.68	14.94	51.13	12.82	454.02	17.47	88.90	8.18
实施例 26: 0.404%噻苯隆+糠氧基嘌呤水分散剂	3.202	415.81	14.55	33.21	13.33	49.96	10.24	445.06	15.15	88.25	7.40
实施例 31: 0.2004%噻苯隆+糠氧基嘌呤水剂	3.202	417.51	15.02	33.90	15.68	50.62	11.69	448.43	16.02	89.19	8.55
实施例 32: 0.1004%噻苯隆+糠氧基嘌呤水剂	3.202	414.72	14.25	33.71	13.90	50.16	10.67	452.65	17.12	88.71	7.95
对照药剂: 0.3%噻苯隆+0.0003 呋氧基嘌呤水剂	3.202	399.52	10.06	32.31	9.17	48.11	6.15	413.40	6.96	86.22	4.93
0.5%噻苯隆可溶液剂	3.202	384.90	6.03	31.09	6.10	47.21	4.18	412.26	6.66	84.64	3.01
0.005%糠氧基嘌呤水剂	3.202	378.61	4.30	30.52	4.16	46.84	3.35	407.09	5.33	84.05	2.29
清水对照 (CK)	---	363.00	---	29.60	---	45.32	---	386.50	---	82.17	---

[0155] 从表4实验数据显示,本发明的产品在大麦扬花期和抽穗期施用,可以有效调节大麦的生长,提高作物产量。

[0156] (2) 噻苯隆与烯腺嘌呤混配对柑橘生长调节促进作用的田间综合试验 (表5)

[0157] 施药时期:柑橘开花期和坐果期各喷施一次。调查柑橘可溶性固形物、VC含量、含糖量、单株产量和果型指数,进行统计分析。

[0158]

药剂名称	用量 (a.i.mg/kg)	可溶性固形物		VC 含量		含糖量		单株产量		果形指数	
		含量	提高	含量	提高	含量	提高	产量	提高	果形指	提高

[0159]

		(%)	率	(%)	率	(%)	率	(%)	率	数	率
		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
实施例 3: 20.002%噻苯隆·烯啶啉可分散悬浮剂	2.502	12.82	2.48	12.79	7.86	4.85	7.23	39.45	26.11	0.959	5.1
实施例 4: 0.55%噻苯隆·烯啶啉可分散悬浮剂	2.502	12.78	2.13	12.78	7.72	4.83	6.88	39.15	25.15	0.956	4.8
实施例 9: 10.0013%噻苯隆·烯啶啉可溶液剂	2.502	12.84	2.62	12.92	8.94	4.88	8.05	42.28	35.16	0.963	5.6
实施例 10: 0.2%噻苯隆·烯啶啉可溶液剂	2.502	12.80	2.28	12.84	8.23	4.84	7.16	40.08	28.12	0.957	4.9
实施例 15: 2.0004%噻苯隆·烯啶啉可分散油悬浮剂	2.502	12.86	2.78	13.01	9.68	4.93	9.16	44.77	43.12	0.966	5.9
实施例 16: 1.04%噻苯隆·烯啶啉可分散油悬浮剂	2.502	12.81	2.42	12.98	9.45	4.88	7.99	41.24	31.85	0.959	5.2
实施例 21: 0.5002%噻苯隆·烯啶啉微乳剂	2.502	12.90	3.1	13.07	10.22	5.01	10.85	46.01	47.08	0.969	6.2
实施例 22: 0.816%噻苯隆·烯啶啉微乳剂	2.502	12.82	2.51	13.03	9.88	4.88	8.06	42.44	35.69	0.960	5.3
实施例 27: 0.3003%噻苯隆·烯啶啉水分散粒剂	2.502	12.90	3.12	13.33	12.36	4.97	9.98	45.79	46.38	0.967	6.0
实施例 28: 0.404%噻苯隆·烯啶啉水分散粒剂	2.502	12.85	2.73	13.07	10.17	4.92	8.88	43.61	39.42	0.962	5.5
实施例 33: 0.2004%噻苯隆·烯啶啉水剂	2.502	12.87	2.91	13.17	11.08	4.97	9.87	45.09	44.15	0.966	5.9
实施例 34: 0.1004%噻苯隆·烯啶啉水剂	2.502	12.87	2.85	13.07	10.21	4.93	9.12	44.44	42.08	0.964	5.7
对照药剂: 0.3%噻苯隆+0.0003%节氮基噻啉水剂	2.502	12.77	2.11	12.72	7.21	4.82	6.6	38.22	22.18	0.955	4.7
对照药剂: 0.5%噻苯隆可溶性液剂	2.502	12.65	1.12	12.37	4.27	4.71	4.12	36.02	15.15	0.937	2.7
对照药剂: 0.002%烯啶啉水剂	2.502	12.64	1.01	12.14	2.38	4.61	2.09	34.21	9.36	0.929	1.9
清水对照 (CK)	--	12.51	--	11.86	--	4.52	--	31.28	--	0.912	--

[0160] 试验结果表明(表5),在柑橘开花期和坐果期施用本发明的制剂产品,可以有效调节柑橘的健康生长。有效提高柑橘可溶性固形物的含量、VC含量、含糖量,以及显著提高柑橘单株产量,同时本药剂可以显著提升柑橘的果形指数。

[0161] (2) 噻苯隆与烯啶啉混配对黄瓜调节促进作用的田间综合试验(表6)

[0162] 施药时期:黄瓜开花期和坐果期各喷施一次。调查黄瓜可溶性固形物、VC含量、含糖量、单株产量和果型指数,进行统计分析。

[0163]

药剂名称	用量 (a.i.g/ha)	生长及产量影响						品质影响			
		雌花数 (朵)	提高率 (%)	单果重 (g)	提高率 (%)	单位亩 产量 (kg)	提高率 (%)	VC含量 (mg/100g)	提高率 (%)	可溶性 固形物 含量 (%)	提高率 (%)
实施例 5: 20.002%噻苯隆·烯啶啉微乳悬浮剂	3.202	196.4	46.3	260.9	24.1	0.31	29.1	0.29	26.8	3.35	7.0
实施例 6: 0.55%噻苯隆·烯啶啉微乳悬浮剂	3.202	198.0	47.9	257.5	22.5	0.31	28.1	0.30	28.9	3.39	7.1
实施例 11: 10.0013%噻苯隆·烯啶啉可溶液剂	3.202	201.1	49.8	268.0	27.5	0.32	35.0	0.30	29.5	3.35	7.2
实施例 12: 0.2%噻苯隆·烯啶啉可溶液剂	3.202	202.8	51.1	263.4	25.3	0.32	32.0	0.30	30.3	3.37	7.6
实施例 17: 2.0004%噻苯隆·烯啶啉可分散油悬浮剂	3.202	208.8	55.4	273.7	30.2	0.33	38.2	0.30	32.0	3.36	7.4
实施例 18: 1.04%噻苯隆·烯啶啉可分散油悬浮剂	3.202	206.6	54.0	268.2	27.6	0.32	34.9	0.31	33.7	3.38	8.0
实施例 23: 0.5002%噻苯隆·烯啶啉微乳剂	3.202	211.0	57.2	282.3	34.3	0.35	43.8	0.31	34.9	3.40	8.6
实施例 24: 0.816%噻苯隆·烯啶啉微乳剂	3.202	210.5	56.8	272.6	29.7	0.33	38.9	0.31	35.3	3.42	9.3
实施例 29: 0.3003%噻苯隆·烯啶啉水分散粒剂	3.202	215.9	60.8	286.7	36.4	0.36	49.2	0.32	38.1	3.45	10.2

[0164]

实施例 30: 0.404%噻苯隆+烯烯腺嘌呤水分散粒剂	3.202	217.0	61.7	277.3	31.9	0.34	43.6	0.32	37.3	3.46	10.3
实施例 35: 0.2001%噻苯隆+烯烯腺嘌呤水剂	3.202	219.9	63.9	288.2	37.1	0.36	51.4	0.32	41.2	3.48	11.2
实施例 36: 0.1004%噻苯隆+烯烯腺嘌呤水剂	3.202	221.8	65.3	288.3	34.8	0.36	48.1	0.32	39.6	3.48	11.1
0.5%噻苯隆可溶性液剂	3.202	170.5	27.0	237.9	13.2	0.28	16.3	0.27	16.8	3.26	4.2
0.005%烯烯腺嘌呤水剂	3.202	183.1	21.5	236.1	12.3	0.27	13.7	0.28	14.1	3.20	2.3
清水对照 (CK)	—	134.2	—	210.2	—	0.24	—	0.23	—	3.13	—

[0165] 试验结果表明(表6),在黄瓜开花期和幼果期施用本发明的制剂产品,可以有效调节和促进黄瓜的健康生长。有效提高黄瓜可溶性固形物的含量、VC含量,以及显著提高黄瓜的雌花数量和单株产量。