



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103999884 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201410238329. 1

(22) 申请日 2014. 05. 30

(73) 专利权人 陇西县徽鑫药业有限责任公司

地址 744300 甘肃省定西市陇西县首阳镇药
兴路

(72) 发明人 汪宏亮

(51) Int. Cl.

A01N 65/42(2009. 01)

A01P 3/00(2006. 01)

A01P 7/04(2006. 01)

审查员 杨龙

权利要求书1页 说明书6页

(54) 发明名称

一种防治黄芪白粉病的生物制剂及其制备方法

(57) 摘要

本发明涉及农药领域,具体地涉及一种防治黄芪白粉病的生物杀菌制剂及其制备方法。其特征在于提供了一种以辣椒、大蒜、花椒、臭椿皮、钩吻、马齿苋、烟草、黄柏、苦皮藤、侧柏叶、川楝、马兜铃十二种中草药制成的A、B、C组分,在黄芪生长期出现白粉病症状时,通过先后喷施A、B、C组分,除去黄芪白粉病病菌。本发明的有益效果在于以中草药为原料,具有触杀、胃毒、内吸和抑制杀菌,对人畜无害,且不污染环境。且配比简单,使用方便,能够有效防治多种病虫害。

1. 一种防治黄芪白粉病的生物制剂,其特征在于:包含A、B、C 三种组分,所述A组分的原料及其重量为:辣椒、大蒜、花椒、臭椿皮各5~8kg,所述B组分的原料及其重量为:钩吻、马齿苋、烟草、黄柏各5~8kg;所述C组分的原料及其重量为:苦皮藤、侧柏叶、川楝、马兜铃各3~5kg;以上组分的助剂均为:5~15%氯化钠水溶液;

所述防治黄芪白粉病的生物制剂的制备方法如下:

A组分的制备

(1)、取大蒜原料5~8kg,压榨后滤渣,在所得汁液中加10~16kg水调整为大蒜汁液;

(2)、取辣椒、花椒原料各5~8kg,加入10~16kg水淹没原料,熬煮25~35分钟,滤渣,在所得的汁液中加水调整为10kg 辣椒和花椒混合汁液;

(3)、取臭椿皮原料5~8kg,加入10~16kg水淹没原料后浸泡4~8h,熬煮25~35分钟,滤渣,在所得的汁液中加水调整到10kg作为臭椿汁液;

(4)、将上述 (1)-(3)步骤汁液混合,并用5~15%氯化钠水溶液调至100kg 再用农用喷雾器喷于黄芪植株;

B组分的制备

(1)、取钩吻、马齿苋、烟草、黄柏各5~8kg,加入10~16kg水淹没原料后浸泡4~8h;

(2)、浸泡后的原料置于煎煮设备中,加热煎煮,提取一次液;再加入水 10~16kg 淹没原料继续煎煮,提取二次液;继续加入水10~16kg 淹没原料煎煮,提取三次液;

(3)、将上述一次液,二次液,三次液混合,再进行加热浓缩,得浓缩汁,在浓缩汁中加入质量百分比浓度为95%的乙醇,加入的量为浓缩汁重量的1~1.2 倍,以沉淀水溶性杂质,使浓缩汁溶解均匀,过滤,使用板框压滤机、微孔滤器过滤,得到滤液,滤液加温,根据沸点不同的原理,从滤液中滤除乙醇,再次离心过滤,紫外灭菌后得到B组分药液,使用时以5~15%氯化钠水溶液调至100kg再用农用喷雾器喷于黄芪植株;

C组分的制备:

(1)、取苦皮藤、侧柏叶、川楝、马兜铃各3~5kg,加入10~16kg水淹没原料后浸泡4~8h后;

(2)、置于煎煮设备中,加热煎煮,提取一次液 ;再加入10~16kg水淹没原料继续煎煮,提取二次液;再加入10~16kg水淹没原料继续煎煮,提取三次液;

(3)、将一次液,二次液,三次液混合,再进行加热浓缩,得浓缩汁,在浓缩汁中加入质量百分比浓度为95%的乙醇,加入的量为浓缩汁重量的1~1.2 倍,以沉淀水溶性杂质,使浓缩汁溶解均匀,过滤,使用板框压滤机、微孔滤器过滤,得到滤液,滤液加温,根据沸点不同的原理,从滤液中滤除乙醇,再次离心过滤,紫外灭菌后得到C组分药液,使用时以5~15%氯化钠水溶液调至100kg再用农用喷雾器喷于黄芪植株。

2. 如权利要求1所述的一种防治黄芪白粉病的生物制剂,其特征在于:A、B、C三种组分使用时机为黄芪生长期出现白粉病症状时,先用 A 组分喷施一次,三天后用 B 组分喷施一次,七天后用 C 组分再喷施一次,十天后观察病症情况,用 C 组分补喷施,观察一月后,还出现白粉病,可以再次喷施 A、B、C 组分一遍,就可除去黄芪白粉病病菌。

一种防治黄芪白粉病的生物制剂及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及农药领域,具体地涉及一种防治黄芪白粉病的生物杀菌制剂及其制备方法。

背景技术

[0002] 黄芪多年生草本,高0.5—1.5米,根直而长,圆柱形,稍带木质,长20—50厘米,根头部直径1.5—3厘米,表面淡黄色至深棕色。茎直立,具分枝,被长柔毛,单数羽状复叶互生,叶柄基部楔形全缘,两面被有白色长柔毛,无小叶柄。总状花序腋生,较叶稍长,有花10—15朵,小花根短被黑色硬毛,苞片窄生;花萼与浅裂筒状;蝶形花冠淡黄色,长约1.6厘米,旗瓣三角状倒卵形,翼瓣和龙骨瓣均有柄状长爪。黄芪具有喜气候冷凉,耐旱性强和怕涝的特性。黄芪白粉病5月下旬始发,7—8月为害严重,主要为害叶部。黄芪白粉病病原真菌是绝对专化性寄生菌,侵染黄芪后在黄芪的叶部分扩展,其繁殖体表生在植物外部形成白粉层,除吸收植物营养外,还影响植物的光合作用,导致黄芪衰弱或死亡。黄芪白粉病发生以后,由于种植户防治用药次数频繁,大面积、高剂量、长期使用单一内吸剂容易发生病原菌对药剂的抗药性,短期内效果迅速下降。抗药性的解决途径之一是不同作用方式的药剂混配,改变药剂的作用位点,以克服病原菌适应药剂后产生新的生理变化而对药剂不再敏感的现象。这样就造成农药残留超标,污染环境,是黄芪质量降低,为了解决这一问题,本发明经过多年实验,研究出一种生物制剂,有效解决黄芪白粉病的防治。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供:辣椒、大蒜、花椒、臭椿皮、钩吻、马齿苋、烟草、黄柏、苦皮藤、侧柏叶、川楝、马兜铃十二种中草药,通过生物直接提取技术,解决黄芪白粉病防治。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采取的技术方案具体如下:

[0005] 一、制剂原料重量单位组分:

[0006] A组分:辣椒、大蒜、花椒、臭椿皮各5~8kg;

[0007] B组分:钩吻、马齿苋、烟草、黄柏各5~8kg;

[0008] C组分:苦皮藤、侧柏叶、川楝、马兜铃各3~5kg;

[0009] 助剂:5~15%氯化钠水溶液

[0010] 二、制剂组分的制备方法

[0011] A组分的制备:

[0012] 1、取大蒜原料5-8kg,压榨后滤渣,在所得汁液中加10~16kg水调整为大蒜汁液;

[0013] 2、取辣椒、花椒原料各5-8kg,加入10~16kg水淹没原料,熬煮25-35分钟,滤渣,在所得的汁液中加水调整为10kg辣椒和花椒混合汁液;

[0014] 3、取臭椿皮原料5-8kg,加入10~16kg水淹没原料后浸泡4~8h,熬煮25-35分钟,滤渣,在所得的汁液中加水调整到10kg作为臭椿汁液;

[0015] 4、使用时将上述汁液混合,并用5~15%氯化钠水溶液调至100kg再用农用喷雾器

喷于黄芪植株。

[0016] B、组分的制备：

[0017] 1、取钩吻、马齿苋、烟草、黄柏个5~8kg，加入10~16kg水淹没原料后浸泡4~8h后；

[0018] 2、置于煎煮设备中，加热煎煮，提取一次液；再加入水10~16kg淹没原料继续煎煮，提取二次液；再加入水10~16kg淹没原料继续煎煮，提取三次液；

[0019] 3、将一次液，二次液，三次液混合，再进行加热浓缩，得浓缩汁。

[0020] 所述的浓缩汁中，加入质量百分比浓度为95%的乙醇，加入的量为浓缩汁重量的1-1.2倍，以沉淀水溶性杂质，使浓缩汁溶解均匀，过滤，使用板框压滤机、微孔滤器过滤，得到滤液，滤液加温，根据沸点的不同的原理，从滤液中滤除乙醇，再次离心过滤，紫外灭菌后得到制剂药液，

[0021] 4、使用时将上述汁液混合，并用5~15%氯化钠水溶液调至100kg再用农用喷雾器喷于黄芪植株。

[0022] C组分的制备：

[0023] 1、取苦皮藤、侧柏叶、川楝、马兜铃各3~5kg，加入10~16kg水淹没原料后浸泡4~8h后；

[0024] 2、置于煎煮设备中，加热煎煮，提取一次液；再加入10~16kg水淹没原料继续煎煮，提取二次液；再加入10~16kg水淹没原料继续煎煮，提取三次液；

[0025] 3、将一次液，二次液，三次液混合，再进行加热浓缩，得浓缩汁；所述的浓缩汁提取制剂药液，与B组分的制备相同。

[0026] 4、使用时将上述汁液混合，并用5~15%氯化钠水溶液调至100kg再用农用喷雾器喷于黄芪植株。

[0027] 三、杀菌剂的使用方法

[0028] 当黄芪生长期出现白粉病症状时，先用A组分喷施一次，三天后用B组分喷施一次，七天后用C组分再喷施一次，十天后观察一遍可用C组分补喷施，观察一月后还出现白粉病，可以再次喷施一遍，就可除去黄芪白粉病病菌。

[0029] 本发明的有益效果效果在于本制剂主要以植物为主原料，具有触杀、胃毒、内吸和抑制杀菌，对人畜无害，且不污染环境。适宜作为农药用于植物病虫害的防治应用。本发明配比简单，使用方便，能够有效防治多种病虫害。本制剂分散性好，溶解均匀、吸收快，药效高、粘着性、渗透性比强，极易被植物叶片和害虫虫体吸收。本制剂以氯化钠水溶液为辅助制剂，不会污染叶面、果面，不易产生药害，安全环保。

[0030] 所用原料的杀菌灭病虫的作用机理阐述：

[0031] 1、大蒜中含有大蒜素，为天然广谱抗生素，独特的抗菌药理活性，容易透过磷脂膜进入细胞内。大蒜素分子对多种致病真菌包括白色念珠菌有抑制或杀灭作用。大蒜能同时有效的对细菌、病毒、霉菌及原虫都有抑制和杀灭作用。

[0032] 2、辣椒中含有辣椒素，对害虫粘膜具有刺激性作用，能够使害虫痉挛，从植物上滚落，起到杀灭作用。辣椒中还含有辣椒碱，气味辛辣，对害虫具有忌避性。

[0033] 3、花椒中含有牻牛儿醇、柠檬烯、牻牛儿醇、甾醇、甾醇、不饱和有机酸等。具有兴奋、抑制作用。挥发油对癣菌、真菌、疥螨均有一定的抑制和杀死作用。花椒稀醇液有局部麻醉作用，具

有驱虫作用。

[0034] 4、臭椿皮属苦味成分,具有广泛的生物活性,含有臭椿苦酮、臭椿苦内酯、11-乙酰臭椿苦内酯,苦木素、新苦木素。如抗菌抗病毒、抗肿瘤作用,可作为杀菌、杀虫和除草剂。

[0035] 5、钩吻,也叫断肠草、胡蔓藤,是胡蔓藤科植物,藤本植物。其主要的毒性物质是胡蔓藤碱。全株主要含生物碱,为其重要的有毒成分。从此植物中已分离到16种生物碱,其中确定结构的有钩吻素甲、N-甲氧基钩吻素甲、六钩吻素丙、丁;戊、子、己、钩吻定、钩吻绿碱和胡蔓藤碱丙等10种。

[0036] 马齿苋

[0037] 6、马齿苋为马齿苋科一年生草本植物。从马齿苋的70%乙醇提取物中分离得到五个化合物,分别鉴定为马齿苋酰胺A(1)、马齿苋酰胺B(2)、马齿苋酰胺E(3),以及橙皮苷(4)和咖啡酸(5)。全草含大量去甲肾上腺素(noradrenaline)和多量钾盐(包括硝酸钾、氯化钾、硫酸钾和其他钾盐)。

[0038] 7、烟草,即烟叶,含有多种药食功能的成分,消肿解毒,杀虫。如从中分离提取的叶蛋白(LPC)、氨基酸、茄尼醇、烟碱、果胶、绿原酸、芸香苷等在食品和医药领域均具有极高的利用价值,其中包括一氧化碳、尼古丁等生物碱、重金属元素、有机农药等多种生物学作用。

[0039] 8、黄柏抗菌有效成分为小檗碱,故其药理作用与黄连大体相似,但含量较黄连低。体外试验对金黄色葡萄球菌、肺炎球菌、白喉杆菌、草绿色链球菌、痢疾杆菌(宋内氏除外)、溶血性链球菌、脑膜炎球菌、霍乱弧菌、炭疽杆菌均有效或有较强的抑制作用;关黄柏和川黄柏的乙醚浸提物对新型隐球菌和红色发癣菌具有较强的抑菌作用,其作用比制霉菌素强,但对白色念珠菌的抑制作用比制霉菌素弱。

[0040] 9、苦皮藤,所含苦皮藤素:有麻醉、拒食和胃毒作用的杀虫活性成分。所有的毒杀成分和麻醉成分都具有二氢沉香呋喃多元酯结构,取代基的不同决定着化合物的活性不同。毒杀成分中活性最高的是苦皮藤素IV,在提取物中的含量最高可达2%。主要作用于昆虫肠细胞的质膜及其内膜系统;以苦皮藤素IV为代表的麻醉成分可能是作用于昆虫的神经-肌肉接点,而谷氨酸脱羧酶可能是其主要作用靶标。

[0041] 10、侧柏叶,含挥发油,油中主要为茴香酮(fenchone)、樟脑、乙酸龙脑酯、萜醇;并含桉酸(juniperic acid)槲皮素、杨梅黄酮(myricetin)、山柰素、扁柏双黄酮(hinokiflavone)、蜡质等。侧柏叶中含挥发油0.26%,油中主要成分为 α -侧柏酮、侧柏烯、小茴香酮等;其它尚含黄酮类成分,如香橙素、槲皮素、杨梅树皮素、扁柏双黄酮等;对金黄色葡萄球菌、卡他球菌、痢疾杆菌、伤寒杆菌、白喉杆菌等均有抑制作用。

[0042] 11、川楝落叶乔木,内含川楝素、生物碱、山柰醇、树脂及鞣质。果实含驱蛔有效成分川楝素,以及多种苦味的三萜成分,苦楝子酮、脂苦楝子醇,21-0-乙酰川楝子三醇,21-0-甲基川楝子五醇。用树皮和根皮的二层皮有杀虫作用,可治蛔虫病。

[0043] 12、马兜铃别名水马香果、蛇参果、三角草、秋木香罐,中文名因其成熟果实如挂于马颈下的响铃而得。体外试验马兜铃水浸剂(1:4)含马兜铃酸、木兰花碱、汉防己碱等,对真菌有一定的抑制作用。马兜铃果实及叶在试管内对金黄色葡萄球菌有抑制作用,果实的作用比叶强,除去鞣质后仍然有效。

[0044] 13、食盐中的氯化钠原子有较强的杀虫灭菌作用,特别是防治细菌、真菌、多种寄生虫、杀虫卵,有显著的效果。

[0045] 本发明经观察防效在在97.6%以上。击倒速度快,能在24小时内即可使大部分的害虫死亡。有较强的内吸作用,可防治蚜虫等多种刺吸式口器害虫。

具体实施方式

[0046] 结合甘肃陇西县某黄芪种植基地作进一步说明

[0047] 实例1、一种防治黄芪白粉病生物制剂及其制备方法

[0048] 本发明由辣椒、花椒、大蒜、臭椿皮、钩吻、马齿苋、烟草、黄柏、苦皮藤、侧柏叶、川楝、马兜铃12种中草药组方,通过生物直接提取技术组成四个方剂,采用分期喷施的方法,通过实验和大田观察防治黄芪白粉病效果达到98.6%。

[0049] 本发明采取的技术方案具体如下:

[0050] 一、制剂原料重量单位组分:

[0051] A组分:辣椒、大蒜、花椒、臭椿皮各6.2kg;

[0052] B组分:钩吻、马齿苋、烟草、黄柏个6.5kg;

[0053] C组分:苦皮藤、侧柏叶、川楝、马兜铃各5kg;

[0054] 助剂:5~15%氯化钠水溶液。

[0055] 二、制剂组分的制备方法

[0056] A组分的制备:

[0057] 1、取紫皮大蒜原料各6.2kg,压榨后滤渣,在所得汁液中加水调整到10kg作为大蒜汁液;

[0058] 2、取辣椒、花椒原料各6.2kg,加入水淹没原料,熬煮25-35分钟,滤渣,在所得的汁液中加水调整到10kg作为辣椒和花椒混合汁液;

[0059] 3、取臭椿皮原料6.2kg,加入水淹没原料后浸泡4~8h,熬煮25-35分钟,滤渣,在所得的汁液中加水调整到10kg作为臭椿汁液;

[0060] 4、使用时将上述汁液混合,并用5~15%氯化钠水溶液调至100kg再用农用喷雾器喷于黄芪植株。

[0061] B、组分的制备:

[0062] 1、取钩吻、马齿苋、烟草、黄柏个6.5kg,加入13kg水淹没原料后浸泡4~8h后;

[0063] 2、置于煎煮设备中,加入13kg水淹没原料后加热煎煮,提取一次液;再加入13kg水淹没原料继续煎煮,提取二次液;再加入13kg水淹没原料继续煎煮,提取三次液;

[0064] 3、将一次液,二次液,三次液混合,再进行加热浓缩,得浓缩汁;

[0065] 所述的浓缩汁中,加入质量百分比浓度为95%的乙醇,加入的量为浓缩汁重量的1-1.2倍,以沉淀水溶性杂质,使浓缩汁溶解均匀,过滤,使用板框压滤机、微孔滤器过滤,得到滤液,滤液加温,根据沸点的不同的原理,从滤液中滤除乙醇,再次离心过滤,紫外灭菌后得到制剂药液,

[0066] 4、使用时将上述汁液混合,并用15%氯化钠水溶液调至100kg再用农用喷雾器喷于黄芪植株。

[0067] C组分的制备:

[0068] 1、取苦皮藤、侧柏叶、川楝、马兜铃各5kg,加入水淹没原料后浸泡4~8h后;

[0069] 2、置于煎煮设备中,加入13kg水淹没原料后加热煎煮,提取一次液;再加入13kg水

淹没原料继续煎煮,提取二次液;再加入13kg水淹没原料继续煎煮,提取三次液;

[0070] 3、将一次液,二次液,三次液混合,再进行加热浓缩,得浓缩汁;所述的浓缩汁提取制剂药液,与B组分的制备相同。

[0071] 4、使用时将上述汁液混合,并用15%氯化钠水溶液调至100kg再用农用喷雾器喷于黄芪植株。

[0072] 三、杀菌剂的使用方法

[0073] 当黄芪生长期出现白粉病症状时,先用A组分喷施一次,三天后用B组分喷施一次,七天后用C组分再喷施一次,十天后观察可用C组分补喷施,一月后观察,有白粉病复发,可再实施一次可以除去黄芪白粉病病菌。

[0074] 本制剂主要以植物为原料,具有触杀、胃毒、内吸和抑制杀菌,对人畜无害,且不污染环境。本发明配比简单,使用方便,能够有效防治多种病虫害。本制剂分散性好,溶解均匀、吸收快,药效高、粘着性、渗透性比强,极易被植物叶片和害虫虫体吸收。本制剂以氯化钠水溶液为辅助制剂,不会污染叶面,不易产生药害,安全环保。

[0075] 实例2、一种防治黄芪白粉病生物制剂及其制备方法

[0076] 本发明由辣椒、花椒、大蒜、臭椿皮、钩吻、马齿苋、烟草、黄柏、苦皮藤、侧柏叶、川楝、马兜铃12种中草药组方,通过生物直接提取技术组成四个方剂,采用分期喷施的方法,通过实验和大田观察防治黄芪白粉病效果达到98.2%,技术方案具体如下:

[0077] (一)、制剂原料重量单位组分:

[0078] A组分:辣椒、大蒜、花椒、臭椿皮各6.0kg;

[0079] B组分:钩吻、马齿苋、烟草、黄柏个6.8kg;

[0080] C组分:苦皮藤、侧柏叶、川楝、马兜铃各4kg;

[0081] 助剂:5~15%氯化钠水溶液。

[0082] (二)制备方法和喷施方法与实例1相同。

[0083] 实验例1一种防治黄芪白粉病生物制剂药效试验

[0084] 1材料与方法

[0085] 1.1试验材料

[0086] 1.1.1菌株:黄芪白粉病病菌,采自陇西县黄芪种植基地。

[0087] 1.1.2该配方生物制剂:

[0088] A组分100kg;

[0089] B组分100kg;

[0090] C组分100kg

[0091] 1.2方法:

[0092] 选择10亩黄芪感染白粉病种植地为实验地,2亩为对照地,按照本方法,根据天气预报,选择天气20天左右为晴好的时间段开始喷施,先用A组分喷施一次,三天后用B组分喷施一次,七天后用C组分再喷施一次,十天后观察一遍用C组分补喷施。

[0093] 2、试验设计和安排

[0094] 设试验制剂3个处理,空白对照1个处理。田间随机区组排列,自然发病。

[0095] 3、调查

[0096] 3.1.调查方法和分级标准

[0097] 每小区随机取5点调查,每点调查20株,每株自上而下调查5叶片,按叶片上病斑占整个叶面积的百分率分级。

[0098] 分级标准:

[0099] 0级:无病斑;

[0100] 1级:病斑占整个叶面积的5%以下;

[0101] 3级:病斑占整个叶面积的6~10%;

[0102] 5级:病斑占整个叶面积的11~25%;

[0103] 7级:病斑占整个叶面积的26~50%;

[0104] 9级:病斑占整个叶面积的50%以上。

[0105] 3.2. 调查时间

[0106] 施药前病情基数为零(6月5日);用药后20天(7月25日)调查发病情况。

[0107] 3.3. 药效计算方法

[0108] 田间调查各处理病叶数并记录病情,根据以上分级方法计算病情指数、相对防效,数据采用邓肯氏新复极差法(DMRT)进行统计分析。

[0109] 3.4结果与分析

[0110] 表1生物制剂黄芪白粉病试验

[0111]

药剂组分	观察状况	病情指数	相对防效(%)
A组分喷施3天后	烧叶病叶卷曲停止	0.43	97.05

[0112]

B组分喷施7天后	无烧叶、病叶舒展	0.21	98.90
C组分喷施10天后	病叶消白正常生长	0.12	99.29
对照组无喷施	叶面卷曲烧黄	35.7	

[0113] 3.4.1. 由表可以看出,三种组分的用药,对黄芪白粉病的田间防治效果为:97.05%、98.90%、99.29%,按照顺序喷施效果不断提高。

[0114] 3.4.2. 据观察,试验药剂以上剂量对黄芪生长无药害现象,对其它农作物无害。

[0115] 3.4.3. 该制剂对黄芪白粉病菌有较好的防治效果,可以在田间应用,建议在发病初期就进行喷施,用药1次,要是复发可隔期为30天后再实施一次。