



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02110907.9

[43] 公开日 2003 年 9 月 10 日

[11] 公开号 CN 1440646A

[22] 申请日 2002.2.24 [21] 申请号 02110907.9

[71] 申请人 张艳璇

地址 350013 福建省福州市火车站后埔垵村
福建省农科院植物保护研究所

[72] 发明人 张艳璇

权利要求书 1 页 说明书 3 页

[54] 发明名称 一种用作捕食螨 — 胡瓜钝绥螨的
人工饲养方法

[57] 摘要

一种用作捕食螨—胡瓜钝绥螨的人工饲养方法，其特征是利用人工培育的粉螨：包括害嗜鳞螨、腐食酪螨、粗脚粉螨等 10 余种粉螨作为胡瓜钝绥螨(*Amblyseius cucumeris*) 这种捕食螨的人工饲料螨进行工厂化大批量繁育培养而成，而培育粉螨时是选用粮食的下脚料如：麦麸、米糠、粗粮等或粮食作物的秸秆粉碎物作为粉螨繁育的培养料。工艺流程包括：粉螨人工饲料备料及饲料前期处理—粉螨培育—胡瓜钝绥螨的制种培育—工厂化培养繁育—产品检验—包装成品。本发明可成功繁育出数以亿计以上胡瓜钝绥螨，可形成大规模工业化生产，用作天敌防治害螨，平均控制害螨效果可达 90%，降低农药使用次数率 40—60%，降低防治成本 70% 左右，显著提高农产品产量和质量，有利于生态环境，减少农药残留，有利于为生产无公害绿色食品创造条件。

知识产权出版社出版

1. 一种用作捕食螨——胡瓜钝绥螨的人工饲养方法，其特征是利用人工培育的粉螨：包括害嗜鳞螨、腐食酪螨、粗脚粉螨等 10 余种粉螨作为胡瓜钝绥螨 (*Amblyseius cucumeris*) 这种捕食螨的人工饲料螨进行工厂化大批量繁育培养而成，而培育粉螨时是选用粮食加工下脚料如：麦麸、米糠、各种粗粮等或粮食作物的秸秆：包括大、小麦杆、稻杆、高粱玉米杆等秸秆的粉碎物作为粉螨繁育的培养料。

2. 根据权利要求 1 所述的捕食螨人工饲养方法，其特征是用作捕食螨的胡瓜钝绥螨人工大批量繁育的工艺流程依序包括以下工序步骤：粉螨人工饲料备料及饲料的前期处理—粉螨培育—用作捕食螨的胡瓜钝绥螨的制种培育—胡瓜钝绥螨工厂化批量培养繁育—产品检验—包装成品。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的捕食螨人工饲养方法，其特征是所述的进行粉螨人工饲料备料工序是指用粮食加工的下脚料或秸秆粉碎后经 60℃—100℃ 高温下烘干 3-6 个小时消毒备用，其中各种粮食加工下脚料麦麸、米糠、粗粮或各种粮食作物秸秆既可混合使用，亦可单独使用。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的捕食螨人工饲养方法，其特征是所述的进行粉螨培育工序是指将消毒过的麦麸等培养料装入培养容器中，培养料含水量为 5-12%，还可加入适量酵母，加入粉螨种后容器口用纸或布封闭以防螨外逃或内侵，在 15℃-35℃ 温度、相对湿度 (RH) 调节为 70-95% 条件下培养 10-30 天，当培养料中粉螨量达到每克 50-500 只密度后备用。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的捕食螨人工饲养方法，其特征是所述的进行胡瓜钝绥螨的制种培育工序是指在培养容器中装入消毒过的麦麸、米糠等作为粉螨饲料的培养料，在培养料中投放入胡瓜钝绥螨种和粉螨，两者投放的比例为 1: 20-100，培养料含水量控制为 5-12%，容器口用纸或布封紧，在 15℃-35℃ 温度、相对湿度 70-95% (RH) 条件下培养 30-50 天，达到每克培养料中胡瓜钝绥螨数量在 10-30 只密度范围后备用。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的捕食螨人工饲养方法，其特征是所述的进行胡瓜钝绥螨批量培养繁育工序是指首先做好饲养房、培养架及培养容器的消毒工作，接下来将消毒过的培养料装入培养容器中，培养料含水量控制为 5-12%，尔后加入作为捕食螨的胡瓜钝绥螨种和作为其饲料螨的粉螨，两者按 1: 20-100 的比例进行投放，容器口仍用布或纸封闭，在 15℃-35℃ 温度、相对湿度 (RH) 70-95% 条件下培养 30-50 天，当每克培养料中胡瓜钝绥螨数量达到 20-40 只密度范围后，即可包装成为天敌产品。

一种用作捕食螨——胡瓜钝绥螨的人工饲养方法

本发明涉及一种害螨的天敌捕食螨的饲养技术，尤其是一种用作捕食螨的胡瓜钝绥螨的人工饲养方法（包括人工饲料配方及工业化生产工艺流程）。

目前，各种农、林作物害螨（包括红蜘蛛、锈壁虱、跗线螨、粉螨）的普遍发生、猖獗危害已成为世界性大问题，早在 1965 年意大利罗马召开的国际生物学计划（IBP）会议上已把叶螨（红蜘蛛）与实蝇、桃蚜、稻螟、盾蚧列为五大害虫，作为国际共同研究的天敌与农业综合治理的目标。小虫成大灾已是我国近年农林生产中害虫的发展趋势，例如棉花上的红蜘蛛害螨已上升为主要害虫，麦红蜘蛛危害普及全国小麦产区，水稻跗线螨危害导致减产 30-60%，柑桔红蜘蛛、锈壁虱是我国柑桔产区重要害螨，严重影响柑桔的产量与品质，每年用以防治的农药使用次数多，害螨抗药性剧增，已达到无药可治的境地。蘑菇、银耳、香菇等食用菌的害螨种类多，如粉螨、蒲螨、跗线螨，不仅取食菌丝体，还能取食子实体，造成烂床、烂种等毁灭性损失；北方枸杞、油松、南方的竹林、松树、城市园林、花卉、茶园、大棚蔬菜均不同程度遭受到螨类的危害。目前我国农作物害螨仍以化学防治为主。草莓、棉花、苹果、柑桔、枸杞年用药次数竟达 10-20 次，一些食用菌如蘑菇、银耳、香菇每季用药次数达 5-8 次，城市园林 5-6 次，造成大气、水域、食品的严重污染，还严重影响产品的产量与品质。我国茶叶近年出口频频受阻，重要原因就是三氯杀螨醇严重超标。消除农药残留、生产无公害食品、减少环境污染、改善人类生存环境是各级政府、科研人员急待解决的问题之一。因此，使用生物防治策略、其中利用有益螨类（捕食螨）控制有害螨类是当今国际上控制害螨危害的最佳途径。我国于 70-80 年代在北京、江西、广东、上海等十余个省市利用捕食螨（西方盲走螨、德氏钝绥螨、尼氏钝绥螨）防治柑桔、苹果、棉花、茄子等作物上红蜘蛛、茶叶上茶黄螨获得一定成功，但是传统的捕食螨人工繁殖法费用昂贵，是化学防治的 10-20 倍，不能大规模工业化生产，其常用方法是采用花粉或种植某些植物饲养红蜘蛛，然后再用红蜘蛛作饲料饲养捕食螨，大量生产难度大，上述花粉培养法和捕食螨袋栽培法（红蜘蛛繁殖法）费用高、花工大，周期长，无法按生产需要提供足够产品，我国因捕食螨人工饲料及繁殖技术不过关，因此进入 90 年代后，以螨治螨生物防治工作仍一直难以顺利开展。

本发明的目的是要克服上述不足，从而提供一种适用于捕食螨——胡瓜钝绥螨的人工饲养方法（即人工饲料配方及商品化生产工艺）。使得捕食螨能工厂化大量繁殖按需提供，具有周期短、花工少、费用低，有利于生产无公害农副产品和保护生态环境与生物多样性，有利农业生产的可持续发展。

本发明的饲养方法是以如下技术方案实现的：该人工饲养方法的特征在于是利用人工培育的粉螨（包括害嗜鳞螨、腐食酪螨、粗脚粉螨等 10 余种粉螨）作为 胡瓜钝绥螨（*Amblyseius cucumeris*）这种捕食螨的人工饲料（螨）进行工厂化大批量繁育培养而成，而培育粉螨时是选用粮食加工的下脚料如：麦麸、米糠、各种粗粮等或粮食作物秸秆：包括大、小麦杆、稻杆、高粱玉米杆等秸秆的粉碎物作为粉螨繁育的培养料。

作为胡瓜钝绥螨人工大批量繁育的工艺流程依序包括以下（工序）步骤：粉螨人工饲料备料及饲料（指粉螨饲料）的前期处理—粉螨培育—用作捕食螨的胡瓜钝绥螨的制种培育（培养）—胡瓜钝绥螨工厂化批量培养繁育—产品检验—包装成品。

本发明在具体使用上述方法步骤进行实施时，还具有以下几点技术特征：

一、所述的进行粉螨人工饲料备料工序是指用粮食加工的下脚料或秸秆粉碎后经 60℃—100℃ 高温下烘干 3-6 个小时消毒备用，其中各种粮食加工下脚料麦麸、米糠、粗粮或各种粮食作物秸秆既可混合使用，亦可单独使用。

二、所述的进行粉螨培育工序是指将消毒过的上述麦麸等培养料装入培养容器中，培养料含水量为 5-12%，还可加入适量酵母（也可以不加入），加入粉螨（种）后容器口用纸或布封闭，以防螨外逃或内侵，在 15℃-35℃ 温度、相对湿度（RH）调节为 70-95% 条件下培养 10-30 天，当培养料中粉螨量达到每克 50-500 只密度后备用。

三、所述的进行胡瓜钝绥螨的制种培育工序是指在培养容器中装入消毒过的麦麸、米糠等作为粉螨饲料的培养料，在培养料中投放入胡瓜钝绥螨（种）和粉螨，两者投放的比例为 1: 20-100，培养料含水量控制为 5-12%，容器口用纸或布封紧，在 15℃-35℃ 温度、相对湿度 70-95%（RH）条件下培养 30-50 天，达到每克培养料中胡瓜钝绥螨数量在 10-30 只密度范围后备用。

四、所述的进行胡瓜钝绥螨批量培养繁育工序是指首先做好饲养房、培养架及培养容器的消毒工作，达到不含有其他螨类污染及杂菌污染，接下来将消毒过的培养料（作为粉螨饲料用）装入培养容器中，培养料含水量控制为 5-12%，

尔后加入作为捕食螨的胡瓜钝绥螨种和作为其饲料螨的粉螨,两者按 1: 20-100 的比例投入,容器口仍用布或纸封闭(封口),在 15℃-35℃温度、相对湿度(RH) 70-95%条件下培养 30-50 天,当每克培养料中胡瓜钝绥螨数量达到 20-40 只密度范围后,即可进行包装成为天敌商品提供生产应用。

上述人工繁殖过程中所需的温度、湿度、光照时间的生态条件技术是经过长期摸索和研究得出,采用上述捕食螨的人工替代饲料配方及饲养方法,可成功繁育出数以亿计以上胡瓜钝绥螨,可形成大规模工业化生产,用作多种农作物、水果、蔬菜上的天敌防治红蜘蛛、蓟马、跗线螨等害螨,经福建及宁夏、浙江等地区试验,平均控制害螨效果可达 90%左右,年降低农药使用次数率 40-60%,可降低生产防治成本 70%左右,显著提高作物产量和质量,且还有利于保护生态环境,减少农药残留,有利于为大量生产无公害的粮食蔬菜水果等绿色食品创造条件。