



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115606552 B

(45) 授权公告日 2023.03.10

(21) 申请号 202211636651.0

(22) 申请日 2022.12.20

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115606552 A

(43) 申请公布日 2023.01.17

(73) 专利权人 中国热带农业科学院三亚研究院
地址 572000 海南省三亚市崖州区创意产业标准厂房二期三楼235区

(72) 发明人 周霞 郭安平 郭运玲 孔华
杨小亮

(74) 专利代理机构 北京汇智英财专利代理有限公司 11301
专利代理师 赵翠璞

(51) Int. Cl.

A01K 67/033 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 104770339 A, 2015.07.15

CN 113749055 A, 2021.12.07

江永成. 稻红瓢虫的生物学特性及其保护利用.《昆虫知识》.1995, (第02期),

贺春荣等. 瓢虫的生活习性及其饲养方法.《现代农业科技》.2020, (第07期),

审查员 熊晶

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

一种稻红瓢虫的饲养方法

(57) 摘要

本发明提供一种稻红瓢虫的饲养方法,属于昆虫养殖技术领域,包括以野古草花穗为食物饲喂稻红瓢虫,并随稻红瓢虫龄期的增加而增加野古草花穗的投喂量。本发明以野古草花穗为食物,配合饲养装置等条件的设置,使得稻红瓢虫实现了室内饲养,且稻红瓢虫存活率在80%以上,成虫羽化率在67%以上,每雌产卵量为20-200粒之间,与水稻花粉饲喂的稻红瓢虫产卵量相当;本发明的稻红瓢虫的饲养方法具有成活率高,可满足稻红瓢虫多种实验研究数量要求的优点。

1. 一种稻红瓢虫的饲养方法,其特征在于,以野古草花穗为食物饲喂稻红瓢虫,并随稻红瓢虫龄期的增加而增加野古草花穗的饲喂量。

2. 根据权利要求1所述的一种稻红瓢虫的饲养方法,其特征在于,稻红瓢虫一龄时野古草花穗的饲喂量为每只稻红瓢虫每天饲喂0.2g野古草花穗,稻红瓢虫龄期每增加一龄野古草花穗的饲喂量为每只稻红瓢虫每天增加0.2g野古草花穗。

3. 根据权利要求1所述的一种稻红瓢虫的饲养方法,其特征在于,饲养稻红瓢虫时的温度为 $28 \pm 1^{\circ}\text{C}$,光周期L/D 为14h:10 h。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的一种稻红瓢虫的饲养方法,其特征在于,饲养稻红瓢虫所用容器为玻璃管,玻璃管中加湿润的棉花球保持湿度,玻璃管的管口用纱布封口。

5. 根据权利要求4所述的一种稻红瓢虫的饲养方法,其特征在于,玻璃管的尺寸为直径1.5cm,高度15cm。

6. 根据权利要求4所述的一种稻红瓢虫的饲养方法,其特征在于,饲养时每个玻璃管中加入一头初孵化的稻红瓢虫。

7. 根据权利要求4所述的一种稻红瓢虫的饲养方法,其特征在于,饲养过程中每3天更换一次棉花球。

8. 根据权利要求4所述的一种稻红瓢虫的饲养方法,其特征在于,饲养过程中,成虫羽化后进行雌雄配对,一对雌雄稻红瓢虫放入一个玻璃管中,每天每个玻璃管中投喂野古草花穗0.4-0.8g。

一种稻红瓢虫的饲养方法

技术领域

[0001] 本发明涉及昆虫养殖技术领域,尤其涉及一种稻红瓢虫的饲养方法。

背景技术

[0002] 稻红瓢虫*Micraspis discolor* (Fabricius)为鞘翅目,瓢虫科。分布于我国南部多省,是稻田中重要的天敌昆虫。多年调查发现,稻红瓢虫是海南稻田的优势种之一,捕食包括蓟马、稻蚜、叶蝉、飞虱、鳞翅目幼虫和卵等多种水稻害虫。因此,研究稻田环境变化和耕种制度改变以及各种污染因子对稻红瓢虫的影响,需要饲养稻红瓢虫成虫和幼虫。

[0003] 目前,培育稻红瓢虫的方法有使用天然猎物-蚜虫作为食物,但此方法需要人工栽种供蚜虫繁殖的寄主植物,并且蚜虫种群数量具有天然的消长规律,在大量繁殖稻红瓢虫过程中无法保证食物的充足性。其次,使用寄主植物-蚜虫-瓢虫这一饲养方法,除去需要投入大量的材料和空间成本外,对人工的依赖也极大。使用果蝇作为活体饲料饲喂稻红瓢虫具有幼虫存活率低、发育时间延长、最后羽化成虫少等缺陷。专利文献CN113749055A公开了一种使用地中海粉螟卵和油菜花粉混合食物饲养稻红瓢虫的方法,仍存在稻红瓢虫死亡率较高、饲养食物较为复杂的缺陷。

发明内容

[0004] 针对上述问题,本发明提供一种稻红瓢虫的饲养方法,以提高稻红瓢虫的成活率。

[0005] 为实现上述目的,本发明的技术方案为:一种稻红瓢虫的饲养方法,以野古草花穗为食物饲喂稻红瓢虫,并随稻红瓢虫龄期的增加而增加野古草花穗的饲喂量。

[0006] 进一步的,稻红瓢虫一龄时野古草花穗的饲喂量为每只稻红瓢虫每天饲喂0.2g野古草花穗,稻红瓢虫龄期每增加一龄野古草花穗的饲喂量为每只稻红瓢虫每天增加0.2g野古草花穗。

[0007] 进一步的,饲养稻红瓢虫时的温度为 $28 \pm 1^{\circ}\text{C}$,光周期为14h:10 h(L/D)。

[0008] 进一步的,饲养稻红瓢虫所用容器为玻璃管,玻璃管中加湿润的棉花球保持湿度,玻璃管的管口用纱布封口。

[0009] 进一步的,玻璃管的尺寸为直径1.5cm × 高度15cm。

[0010] 进一步的,饲养时每个玻璃管中加入一头初孵化的稻红瓢虫。

[0011] 进一步的,饲养过程中每3天更换一次棉花球。

[0012] 进一步的,饲养过程中,成虫羽化后进行雌雄配对,一对雌雄稻红瓢虫放入一个玻璃管中,每天每个玻璃管中投喂野古草花穗0.4-0.8g。

[0013] 本发明稻红瓢虫饲养方法的有益效果为:

[0014] 本发明以野古草的花穗为食物饲养稻红瓢虫,野古草的生命力顽强,在田间常见,能轻易获得,野古草花穗收集方便,能满足稻红瓢虫对营养物质方面的需要。

[0015] 野古草(学名:*Arundinella anomala* Steud.)是禾本科、野古草属多年生草本植物。根茎较粗壮,密生具多脉的鳞片,秆直立,疏丛生,高可达110厘米,有时近地面数节倾斜

并有不定根,质硬,节黑褐色,叶鞘无毛或被疣毛;叶舌短,上缘圆凸,具纤毛;叶片常无毛或仅背面边缘疏生一列疣毛至全部被短疣毛。花序开展或略收缩,主轴与分枝具棱,孪生小穗柄分别无毛;第一小花雄性,外稃顶端钝,花药紫色,外稃上部略粗糙,无芒,柱头紫红色。7-10月开花结果。

[0016] 野古草花序长10-40(-70)厘米,开展或略收缩,主轴与分枝具棱,棱上粗糙或具短硬毛;孪生小穗柄分别长约1.5毫米及3毫米,无毛;第一颖长3-3.5毫米,具3-5脉;第二颖长3-5毫米,具5脉;第一小花雄性,约等长于第二颖,外稃长3-4毫米,顶端钝,具5脉,花药紫色,长1.6毫米;第二小花长2.8-3.5毫米,外稃上部略粗糙,3-5脉不明显,无芒,有时具0.6-1毫米芒状小尖头;基盘毛长1-1.3毫米,约为稃体的1/2;柱头紫红色。

[0017] 本发明以野古草花穗为食物饲养稻红瓢虫,符合稻红瓢虫的取食习惯。本发明以野古草花穗为食物,配合饲养装置等条件的设置,使得稻红瓢虫实现了室内饲养,且稻红瓢虫存活率在80%以上,成虫羽化率在67%以上;本发明的稻红瓢虫的饲养方法具有成活率高,可满足稻红瓢虫多种实验研究数量要求的优点。

具体实施方式

[0018] 下面对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是本发明还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似推广,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0019] 本发明的一种稻红瓢虫的饲养方法,首先是要准备多个清洁的玻璃管(直径1.5 cm×高15.0 cm),每管加入一头初孵化的稻红瓢虫(从水稻田间抓到稻红瓢虫成虫,产卵孵化后取得),在管里加一个湿润的棉花球以保持湿度,管口用橡皮圈箍住纱布封口。加入野古草*Arundinella anomala* Stend花穗为食物,早晨6-8点之间摘取未完全从苞叶中张开的野古草花穗(一个花穗10-20小分支),装入塑料密封袋中,饲喂稻红瓢虫成虫和幼虫,一龄时每天加入0.2g(一个花穗的5小分支)饲料,随着幼虫龄期增加,增加每天投喂食物的数量(每增加一龄增加5小分支)。稻红瓢虫幼虫绝大部分4龄,少数3龄。稻红瓢虫取食野古草花穗幼嫩部分。每天及时清理它吃剩的食物。3天换一次棉花球以防发霉污染等。成虫羽化后进行雌雄配对。一对雌雄成虫放入一个玻璃管(直径1.5 cm×高15.0 cm)中,每天每个玻璃管中投喂野古草一个花穗。雌虫产卵于玻璃管壁,产卵后每天更换玻璃管,换下来的玻璃管上附着的卵用于继续孵化利用。上述饲养环境是在(28±1)℃和14h:10 h(L/D)光周期的人工气候室内进行的。

[0020] 实施例1

[0021] 本实施例准备100个上述尺寸的玻璃管,饲养环境是(28±1)℃和14h:10 h(L/D)光周期的人工气候室内,每个玻璃管内放置1头一龄的稻红瓢虫,收集野古草花穗,将野古草花穗作为食物饲喂稻红瓢虫,一龄时的稻红瓢虫每只每天饲喂0.2g(野古草花穗的5个小分支)野古草花穗;稻红瓢虫每增加一龄每只每天增加0.2g野古草花穗;羽化前稻红瓢虫存活数量为87头,能顺利完成羽化的为72头。

[0022] 实施例2

[0023] 本实施例准备100个上述尺寸的玻璃管,饲养环境是(28±1)℃和14h:10 h

(L/D) 光周期的人工气候室内,将实施例1中羽化后的稻红瓢虫分雌雄,一对雌雄成虫放入一个玻璃管(直径1.5 cm× 高15.0 cm)中,每天每个玻璃管中投喂野古草一个花穗。本实施例中选取100对雌雄稻红瓢虫进行饲养,雌虫产卵于玻璃管壁,产卵后每天更换玻璃管,换下来的玻璃管上附着的卵用于继续孵化利用。每雌产卵量为20-200粒之间,平均产卵量为148粒。

[0024] 实施例3

[0025] 本实施例准备100个上述尺寸的玻璃管,饲养环境是(28 ±1) °C和14h:10 h (L/D) 光周期的人工气候室内,将实施例2孵化得到的稻红瓢虫继续进行饲养,每个玻璃管内放置1头一龄的稻红瓢虫,收集野古草花穗,将野古草花穗作为食物饲喂稻红瓢虫,一龄时的稻红瓢虫每只每天饲喂0.2g(野古草花穗的5个小分支)野古草花穗;稻红瓢虫每增加一龄每只每天增加0.2g野古草花穗;羽化前稻红瓢虫存活数量为84头,能顺利完成羽化的为67头。

[0026] 经实验验证,本发明的这种方法饲养的稻红瓢虫存活率在80%以上,成虫羽化率在67%以上,每雌产卵量为20-200粒之间(与水稻花粉饲喂的稻红瓢虫相当)。本发明的稻红瓢虫的饲养方法具有成活率高,可满足稻红瓢虫多种实验研究数量要求的优点。

[0027] 对比例1

[0028] 本对比例为实施例1的对比实验,与实施例1的区别在于饲养稻红瓢虫的食物为蚜虫,其他与实施例1相同,经蚜虫为食物饲喂的稻红瓢虫在成虫羽化之前的存活率为76%、成虫羽化率为64%,与实施例1中稻红瓢虫的存活率、成虫羽化率相比低,同时以蚜虫为食物饲喂稻红瓢虫需人工栽种供蚜虫繁殖的寄主植物,并且蚜虫种群数量具有天然的消长规律,在大量繁殖稻红瓢虫过程中无法保证食物的充足性。

[0029] 对比例2

[0030] 本对比例为实施例1的对比实验,区别在于使用水稻花粉饲喂稻红瓢虫,其他与实施例1相同,经水稻花粉为食物饲喂的稻红瓢虫在成虫羽化之前的存活率为82%、成虫羽化率为67%,与实施例1中稻红瓢虫的存活率、成虫羽化率相当,但水稻花粉收集较为繁琐,需要收集水稻未开放的花苞,然后将其进行解剖收集其中的花粉,不适合大规模的养殖。

[0031] 对比例3

[0032] 本对比例为实施例2的对比实验,区别在于使用水稻花粉饲喂稻红瓢虫,成虫取自对比例2用水稻花粉饲养的稻红瓢虫,其他与实施例1相同,经统计,每雌产卵量为30-160粒之间,平均产卵量为117粒。

[0033] 显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。