

植物检疫性 有害生物 图鉴



ZHIWU JIANYIXING

YOUHAI SHENGWU TUJIAN

全国农业技术推广服务中心 编著

中国农业出版社

植物检疫性有害生物图鉴

全国农业技术推广服务中心 编著

中 国 农 业 出 版 社

编 审 委 员 会

主 任 委 员	栗铁申						
副主任委员	王春林	王福祥					
委 员	商鸿生	许志刚	李怀方	张润志	谢 辉	李恩普	
	陈友权	吴晓玲	李文星	李先誉	曾汉光	张隆国	
	吕劳富	迪拉那	艾山	赵永谦	杨宝胜	陈忠南	
	林时迟	周金玉	李永山	秦 臻	孙士荣	罗其荣	
	舒 畅	蒲崇建	陈洪俊	马德慧	韩道一	邵庆华	
	刁春友	张文峰					

编 写 委 员 会

主 编	王春林					
副 主 编	王福祥	吴立峰	张润志			
编 写 人 员	(以姓氏笔画为序)					
	于淦金	王玉玺	王伟新	王春林	王荣洲	王雪薇
	王福祥	邓铁军	宁 红	吕 慧	吕印谱	许志刚
	李 萍	李永坚	李先誉	李怀方	李秀文	李俊林
	李梅辉	杨 华	杨勤民	吴立峰	余坚志	宋显东
	张连生	张金良	张绍升	张香云	张润志	张梅华
	张增福	范在丰	林云彪	林伯能	林芙蓉	周社文
	郑建秋	赵中华	赵守歧	赵美琦	赵建桐	钟 玲
	贾迎春	夏忠敏	郭静敏	黄 征	黄月英	黄俊霞
	曹 俐	常兆芝	商明清	商鸿生	蔡 明	潘希波
	蒋 辉	韩世平	韩德坤	喻法金	谢 辉	谢忠友

X序

—

在植物保护这个系统工程中,植物检疫是极其重要的子系统,从一个国家或地区来说,它是植物保护的边防战线,必须严防密守。新的危险性病害一旦侵入,往往后患无穷,没有检疫的防治永远是被动挨打的防治。中外历史上已多有教训。

作为植物保护工作者,我们高兴的是,近年来国家对植物检疫更加重视了,植检工作有了很大进步和发展,社会对它的认识和关注越来越加深了。但是与此同时,越是重视越是关切,对它的要求也就越高。特别是考虑到我国加入WTO以后的新形势,植物检疫的重担更是不容忽视。毕竟,我们有关植物检疫的科技基础还迫切需要进一步加强。

在植物检疫这个系统工程中,信息与技术设施、法规、管理、政策等一样,是其重要组成部分。管理的核心是决策,决策的基础是信息。信息不全不准,决策就会失当。在这里所说的信息之中,国内外疫情自然居于首要地位。最近得知,农业部正在组织这方面调查研究,计划两三年后建成基础疫情数据库,这是绝对必要的。

作为这次调查的准备工作之一,农业部全国农业技术推广服务中心组织专家和检疫科技人员编写了这本《植物检疫性有害生物图鉴》。此书切中急需,十分及时。它列出了当前检疫关注的主要有害生物,内容丰富,重点突出,图片清楚。我想,这本图鉴必会对疫情普查工作很有帮助,对及早发现一些外来有害生物也会有一定益处。此外,它也适合于农业院校师生、口岸检疫人员和基层技术人员在学习和工作中参考。

我知道,疫情普查是个辛苦的工作,它要求过硬的技术和高度的责任心。调查者用一滴滴辛勤汗水,取得一个个准确的数据,一项项可靠的疫情,有这些为基础,植物检疫才能做好,才能做到保卫农业生产、造福子孙。借此机会,我愿向所有参与普查的同志表示由衷的敬意。

中国工程院院士
中国植物病理学会理事长
中国农业大学教授



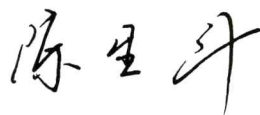
X序 二

植物检疫是保护农业生产安全和保障农产品贸易顺利进行的重要措施。随着我国社会主义市场经济的发展、种植业结构调整和西部大开发战略的实施，植物及其产品的进口量增加、国内调运量上升，检疫性有害生物传入传播风险加大；同时，在国际贸易中，进口国对农产品的检疫要求越来越严，我国植物检疫工作面临更加艰巨的任务。

面对新形势的挑战，迫切需要全面掌握我国农业植物有害生物的种类、分布及其危害等基本情况。为此，农业部决定用两三年时间在全国范围内组织开展疫情普查工作。这次普查是一项重要的基础性工作，不仅为检疫决策提供基础数据，而且为促进国内优势农产品出口提供科学依据。希望各级农业行政主管部门将其作为当前植物检疫工作中的一件大事来抓，确保查准查清。

为配合疫情普查，全国农业技术推广服务中心组织编写了《植物检疫性有害生物图鉴》。该书内容翔实，图文并茂，实用性很强，既可作为当前疫情普查的重要工具，又可以为今后监测防除提供有益参考。我相信，该书的出版，将对圆满完成疫情普查任务，提高检疫工作水平发挥积极的作用。

农业部种植业管理司副司长



前言

为做好全国农业植物有害生物疫情普查工作，帮助各地了解检疫性病虫草害的基本情况，掌握有害生物鉴别、检验和检疫控制技术，我们组织中国科学院动物所、中国农业大学、南京农业大学、西北农林科技大学、华南农业大学、新疆农业大学等科研院校专家和植物检疫技术人员共同编写了这本《植物检疫性有害生物图鉴》。

本书详细介绍了我国进境植物检疫性有害生物、全国植物检疫性有害生物、部分省级补充植物检疫性有害生物和其他植物检疫性有害生物〔主要包括我国对外签署双边植物检疫协定（议定书）涉及的限定性有害生物及部分潜在的植物检疫性有害生物〕共170余种。全书资料新、内容全，并选配了大量的实物照片，真实展示了各种有害生物的自身特征及为害特点，为准确鉴定和确诊提供了生动的形态及生态“标本”。我们相信，本书不仅是全国农业植物有害生物疫情普查、开展检疫检验和疫情监测的重要工具，而且也是进行检疫科学决策、做好检疫和教学工作的重要参考。

由于本书重点针对农业植物检疫性有害生物，内容没有涉及进境检疫性有害生物名单中仅危害林木的有害生物，对于果实蝇类，则选择介绍了橘小实蝇和昆士兰果实蝇。由于进境植物检疫性有害生物名单与全国植物检疫性有害生物名单有重叠，交叉部分在进境植物检疫性有害生物中加以介绍。全书强调图文相配，但马铃薯黄化矮缩病毒、马铃薯黑粉病菌、小麦不孕病等三种病害由于缺少图片，本书仅进行了文字描述。

编 者

2001年6月

M 目 录

序一
序二
前言

进境植物检疫性有害生物

一类昆虫

菜豆象	1
墨西哥棉铃象	4
地中海实蝇	7
苹果蠹蛾	10
咖啡果小蠹	12
马铃薯甲虫	15
棕榈象	18
谷斑皮蠹	21

一类线虫

马铃薯金线虫	24
马铃薯白线虫	28
香蕉穿孔线虫	31

一类真菌

咖啡美洲叶斑病菌	34
橡胶南美叶疫病菌	36
玉米霜霉病菌	38
烟草霜霉病菌	43
大豆疫病菌	46
马铃薯癌肿病菌	49
小麦印度腥黑穗病菌	52
小麦矮腥黑穗病菌	54
苜蓿黄萎病菌	59

一类细菌

椰子致死黄化植原体	62
菜豆细菌性萎蔫病菌	65

梨火疫病菌	69
玉米细菌性枯萎病菌	74

一类病毒

非洲木薯花叶病毒	78
可可肿枝病毒	81
马铃薯帚顶病毒	84
马铃薯黄化矮缩病毒	87
番茄环斑病毒	89

二类昆虫、螨类及软体动物

椰心叶甲	93
非洲大蜗牛	96
南美按实蝇	98
墨西哥按实蝇	100
西印度按实蝇	102
加勒比按实蝇	104
灰豆象	106
鹰嘴豆象	108
高粱瘿蚊	111
大家白蚁	114
柑橘小实蝇	116
昆士兰果实蝇	118
葫芦寡鬃实蝇	120
埃塞俄比亚寡鬃实蝇	122
西瓜寡鬃实蝇	124
小蔗螟	126
白缘象	128
双钩异翅长蠹	130
美国白蛾	132
美洲榆小蠹	134
咖啡潜叶蛾	137
稻水象甲	140
黑森瘿蚊	142
木薯单爪螨	144
日本金龟子	146
大谷蠹	149
椰子缢胸叶甲	152
苹果实蝇	154
可可褐盲蝽	156

芒果果肉象甲	158
芒果果核象甲	160
芒果果实象甲	162
蜜柑大实蝇	164
葡萄根瘤蚜	166
剑麻象甲	168
巴西豆象	171
二类线虫	
水稻茎线虫	174
鳞球茎线虫	177
甜菜胞囊线虫	181
椰子红环腐线虫	184
二类真菌	
马铃薯黑粉病菌	187
棉根腐病菌	188
二类细菌	
苜蓿萎蔫病菌	190
香蕉细菌性枯萎病菌	193
甘蔗流胶病菌	197
二类病毒	
南芥菜花叶病毒	200
香石竹环斑病毒	203
蚕豆染色病毒	206
椰子死亡类病毒	208
李属坏死环斑病毒	210
南方菜豆花叶病毒	213
烟草环斑病毒	216
二类杂草	
菟丝子属	219
毒麦	224
列当属	228
假高粱	231
黑高粱	234

全国植物检疫性有害生物

昆虫类

柑橘大实蝇	236
四纹豆象	239
咖啡旋皮天牛	242
苹果绵蚜	244
美洲斑潜蝇	247

真菌类

棉花黄萎病菌	250
--------------	-----

细菌类

番茄细菌性溃疡病菌	253
柑橘黄龙病菌	256
柑橘溃疡病菌	259
木薯细菌性疫病菌	262
水稻细菌性条斑病菌	265

部分省级补充植物检疫性有害生物

昆虫类

番茄斑潜蝇	268
南美斑潜蝇	271
三叶草斑潜蝇	274
蔗扁蛾	277

线虫类

水稻干尖线虫	280
--------------	-----

真菌类

玉米干腐病菌	283
黄瓜黑星病菌	286
香蕉枯萎病菌	288
苹果黑星病菌	290

细菌类

水稻白叶枯病菌 294

病毒类

水稻黑条矮缩病毒 297

香蕉束顶病毒 300

黄瓜花叶病毒香蕉株系 302

龙眼鬼帚病 304

双边协定中涉及限定性有害生物
及其他植物检疫性有害生物

昆虫类

谷实夜蛾.....307

橘黑刺粉虱.....310

中美按实蝇.....312

光肩星天牛.....314

烟粉虱.....316

荷兰石竹卷蛾.....318

绿豆象.....320

花生豆象.....322

甘薯小象甲.....324

苜蓿蓟马.....326

阿根廷茎象甲.....328

柑橘潜叶蛾.....330

马铃薯块茎蛾.....332

柑橘粉蚧.....335

梨圆盾蚧.....338

米象.....340

草地夜蛾.....342

海灰翅夜蛾.....344

橘蚜.....346

棕榈蓟马.....348

花斑皮蠹.....350

线虫类

剪股颖粒线虫.....352

草莓滑刃线虫	355
菊花叶枯线虫	358
腐烂茎线虫	361
大豆胞囊线虫	364
奇氏根结线虫	367
异常假根结线虫	370
柑橘穿孔线虫	374
美洲剑线虫	377

真菌类

柠檬干枯病菌	381
小麦叶疫病菌	384
大豆茎溃疡病菌	386
禾草全蚀病菌	389
大豆茎褐腐病菌	392
马铃薯黑疫病菌	394
马铃薯坏疽病菌	396
香蕉黑条叶斑病菌	398
草莓疫霉菌	401
甜菜锈病菌	405
向日葵霜霉病菌	408
菊花白锈病菌	410
小麦不孕病菌	412
唐菖蒲横点单孢锈病菌	414

细菌类

西瓜果斑病菌	416
玉米高氏细菌性萎蔫病菌	419
洋葱酸皮病菌	422
唐菖蒲球茎疮痂病菌	424
马铃薯环腐病菌	426
葡萄金黄化植原体	428
梨衰退植原体	430
菊细菌性软腐病菌	432
大豆细菌性疫病菌	435
桃树溃疡病菌	438
豌豆枯萎病菌	440
茄青枯劳尔氏菌	443
草莓角斑病菌	446
菜豆细菌性疫病菌	449

葡萄皮尔斯病菌	452
病毒类	
李痘病毒	454
番茄黑环病毒	457
草莓潜环斑病毒	460
番茄斑萎病毒	462
参考文献	465
学名索引	480
中文名索引	482
致谢	484

菜豆象

学名 *Acanthoscelides obtectus* (Say)

异名 *Bruchus obtectus* Say

B. obsoletus Say

B. breweri Crotch

B. irsectus Fährreus

B. pallidipes Fährreus

B. inretus Walker

B. tericus Gyllenhal

B. varicornis Motschulsky

Mylabris obtectus Leng

Spermophagus inretus Motschulsky

分类地位 鞘翅目(Coleoptera)豆象科(Bruchidae)

英文名 Bean weevil, Bean bruchid

中文异名 大豆象

境外分布 亚洲的印度、伊朗、土耳其、日本、朝鲜、韩国、菲律宾、印度尼西亚、新加坡、越南、泰国、缅甸、阿富汗、巴基斯坦、塞浦路斯、亚美尼亚、塔吉克斯坦；非洲的阿尔及利亚、尼日利亚、埃及、南非、马达加斯加、乌干达、布隆迪、刚果、安哥拉、加纳、肯尼亚、马拉维、斯威士兰、卢旺达；欧洲的阿尔巴尼亚、波兰、德国、希腊、奥地利、英国、荷兰、比利时、法国、瑞士、意大利、西班牙、葡萄牙、保加利亚、匈牙利、罗马尼亚、前南斯拉夫、捷克、斯洛伐克、马耳他、前苏联；美洲的秘鲁、哥伦比亚、古巴、洪都拉斯、尼加拉瓜、墨西哥、巴西、智利、美国（包括夏威夷）、阿根廷、巴拿马、圣文森特、委内瑞拉；大洋洲的新西兰、斐济、澳大利亚。

寄主范围 菜豆、豇豆、鹰嘴豆、木豆、草香豌豆、兵豆、金甲豆、绿豆、赤小豆、豌豆、蚕豆、长豇豆、芸豆、扁豆、黑豆等豆类植物。该虫是多种菜豆和其他豆类的重要害虫。

为害特点 该虫能在田间和仓库内繁殖为害。主要对储藏的食用豆类造成严重危害。成虫产卵于豆荚或豆粒上，幼虫大多自种脐附近蛀入，蛀入豆粒后7~12天开始蜕皮，胸足退化，大量取食为害，严重侵害时，每粒菜豆上蛀孔可达12个以上。菜豆象排泄在豆粒上的物质有某种警戒作用，别的雌虫闻到后就不会在上面产卵；低龄幼虫在扩散时也喜

欢寻觅没有这种物质的豆粒蛀入。

形态特征

成虫 体长2~4 mm, 长椭圆形, 黑色, 全体覆黄色细毛。头长而宽, 密布刻点; 额中线光滑无刻点, 由额唇基沟延伸至头顶, 有时稍隆起。触角11节, 第1~4节丝状, 第5~10节锯齿状, 末节端部尖细, 第1~4节和末端节红褐色, 其余呈深褐色。前胸背板圆锥形, 密被黄色毛, 中区布刻点; 端部及边缘刻点变小。小盾片黑色, 方形, 端部2裂, 密布倒伏状黄色毛。鞘翅行纹深, 行纹3、4及行纹5、6分别在基部靠近。后足腿节端部与基部缢缩, 呈梭形, 中部约与后足基节等宽; 腹面近端部有1长而尖的大齿, 后跟2~3个小齿, 大齿的长度约为前2个小齿的2倍; 后足胫节具前纵脊、前侧纵脊、侧纵脊及后纵脊; 后足胫节端部前的刺长约为第1跗节长的1/6。臀板隆起; 雄虫第5腹板后缘明显凹入, 雌虫稍凹入。雄虫外生殖器的阳基侧突端部膨大, 两侧突在基部1/5愈合; 阳茎长, 外阳茎瓣端尖, 两侧稍凹入; 内阳茎密生微刺, 且向囊区方向骨化刺变粗, 囊区2个骨化刺团。

卵 长椭圆形, 长0.54~0.79mm, 一端稍尖, 初产时乳白色, 渐变淡黄色, 透明, 有光泽。

幼虫 一龄幼虫体长0.8mm, 宽0.3mm, 呈圆柱形, 前部向后渐窄, 略弯曲。有3对细而长的足与强骨化的前胸背板。头小, 两侧各有1个小眼, 位于上颚和触角之间。触角2节, 基节有1个圆筒状突起向外倾斜, 末节有1根长刚毛。前胸盾呈“X”或“H”形, 上缘有4~5个齿突。足2节, 第1节末端有刺2根, 第2节末端扁平, 近各足的基部内侧有长刚毛1根; 腹面着生小刺, 第8、第9腹节背板具卵圆形的骨化板。

老熟幼虫体长2.4~3.5mm, 体宽1.6~2.3mm。无前胸盾, 第8、第9腹节背板无骨化板, 体粗壮, 弯曲呈“C”形。上唇具刚毛10根, 其中8根位于近外缘, 弧形排列, 其余2根位于基部两侧; 下唇须3节; 各节气门明显, 每侧8个。

蛹 蛹长3.2~5mm, 椭圆形, 乳白色或淡黄色。肥大, 毛疏, 头弯向胸部, 口器位于第1对足之间, 上颚、复眼均明显, 触角弯向两边, 足翅分明。

传播途径 主要通过被害豆种子调运传播。成虫飞翔力较强, 可在田间飞翔传播。

检验方法

过筛检验 将检验样品放入不同孔径套筛内用回旋法过筛, 首先检查筛下物内有无成虫, 然后用毛刷将筛下物扫入培养皿内, 立即在解剖镜下进行镜检, 仔细寻找虫卵和一龄幼虫(菜豆象的卵产出时由于缺少黏性物质, 不能牢固地黏附在豆粒上), 使用黑色作衬底观察更清楚。而后查豆粒上有无圆形成虫羽化孔或因老熟幼虫在豆内蛀食导致的半透明状的“小窗”, 查看有无幼虫、蛹或成虫。

染色检验、X光检验、比重检验和油脂检验 参照四纹豆象。

田间调查 根据菜豆象不在未成熟的绿荚上产卵, 只侵染成熟的豆荚的特性, 在寄主种子趋于成熟时进行, 用扫网法捕获成虫, 或检查豆荚是否带卵。

菜豆象(*Acanthoscelides obtectus*)



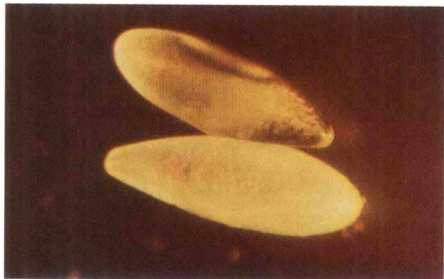
成虫



后足（上：示腿节腹面近端处的尖刺）
及触角（下）



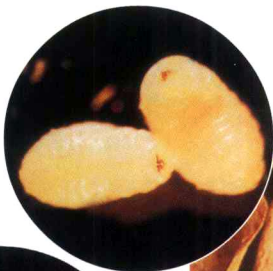
卵及产卵缝（圆圈内褐色条斑）



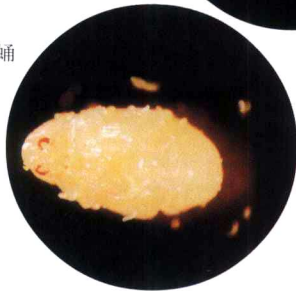
卵

幼虫（示1、2、3、4龄）

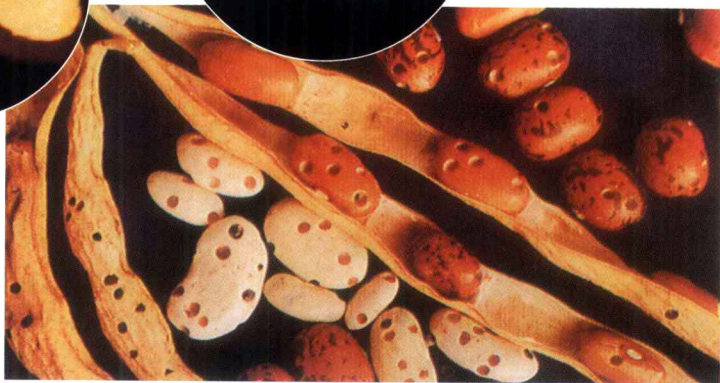
前蛹



蛹



菜豆被害状



墨西哥棉铃象

学名 *Anthonomus grandis* Boheman

分类地位 鞘翅目(Coleoptera)象甲科 (Curculionidae) 花象甲亚科 (Anthonominae)
花象属(*Anthonomus*)

英文名 Cotton boll weevil

境外分布 亚洲的印度(西部);美洲的美国(亚拉巴马、阿肯色、佛罗里达、佐治亚、路易斯安娜、密西西比、北卡罗来纳、田纳西、弗吉尼亚、亚利桑那、俄克拉何马、得克萨斯、密苏里)、墨西哥(维拉克鲁斯、新莱昂、格雷罗、奇瓦瓦、索诺拉、塔毛利波斯、下加利福尼亚南部、恰帕萨、杜兰戈哈科斯科、莫雷洛斯、纳亚里特、锡那罗亚、圣路易斯波托西)、危地马拉、萨尔瓦多、洪都拉斯、尼加拉瓜、哥斯达黎加、古巴、海地、多米尼加、哥伦比亚、委内瑞拉、巴西。

寄主范围 棉花, 苘麻属及木槿属植物。

为害特点 以成虫在靠近棉田的碎石、落叶下、树皮、树木上的苔藓中、堆积的茎秆、作物残基内、轧棉机、牲口棚或其他越冬场所越冬。越冬成虫复苏后, 先在棉花幼嫩生长点末端取食, 当棉蕾或棉铃出现时造成最大为害。成虫嗜食生长期约6天的花芽或蕾。卵3~5天孵化成白色、无足幼虫。受温度、食物和其他环境因素的影响。幼虫在棉铃内取食7~14天, 蜕皮2~3次。幼虫孵化后, 一直在棉蕾或棉铃内取食并化蛹。蛹期持续约5天。1代生活史平均约25天。

形态特征

雌虫 体长4.5mm, 宽2.2mm, 长椭圆形, 体红褐色到暗红色, 覆粗糙刻点和茸毛。头部圆形, 眼相当突起, 喙细长, 从两端到中间略收缩。触角着生处较雄虫的远离端部, 喙基部有稀疏茸毛。触角索节7节, 索节2长于索节3, 索节3~7等长, 触角棒3节, 索节和棒节颜色相同。前胸背板最宽处在中间, 两侧从基部到中间几乎直, 后角直角形, 前端不缩缢, 圆形。背面相当隆起, 密布刻点。鞘翅长椭圆形, 基部稍宽于前胸背板, 向后逐渐加宽, 两侧边前端2/3几乎平行, 其余部分逐渐收缩成圆形。鞘翅行纹刻点深, 且互相接近, 行间稍稍凸起, 奇数行间和偶数行间等宽。但行间4基部有多态现象: 一些个体鞘翅第4节间正常, 一些个体行间4基部比正常的变窄, 一些个体行间4基部有间断(间断程度不等), 一些个体两鞘翅中一个鞘翅的行间4是正常的, 而另一鞘翅第4行间基部可变窄或者有间断。这种多态现象与地理分布有关, 特别在美国得克萨斯和美国南部一些州及委内瑞拉采集的标本中常见。后翅无明显斑点, 臀板外露。雌虫的腹部腹面只有7节, 第8节被前臀板遮盖。前足腿节特别粗大, 棒状, 有2个粗大的齿, 内侧齿长而粗大, 外侧齿呈尖锐三角形, 两齿基部合生。中、后足腿节不如前足腿节粗大, 只有1个齿。胫节粗, 前端内侧有2曲波纹, 后端直。跗节发达, 爪离生, 前足跗节的爪有雌雄异态现象。雌虫的爪内侧具较细长而尖锐的齿, 其长几乎等于爪。体腹面的茸毛浓密。

雄虫 体长5mm, 宽3mm, 体色较浅, 喙较雌虫的略短粗。喙的两侧边近于平行, 刻点大, 触角着生处位于末端到眼之间的1/3处, 和雌虫比更加靠近喙的末端。爪内侧的齿较雌虫的粗大, 端部不那么尖。雄虫腹部腹面为8节, 第8节不被前臀板遮盖。

卵 白色, 椭圆形, 长0.8mm, 宽0.5mm。