



中华人民共和国林业行业标准

LY/T 2424—2015

苹果蠹蛾检疫技术规程

Technical rulers for quarantine of *Cydia pomonella* (L.)

2015-01-27 发布

2015-05-01 实施

国家林业局 发布

中 华 人 民 共 和 国 林 业
行 业 标 准

苹果蠹蛾检疫技术规程

LY/T 2424—2015

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.gb168.cn

服务热线: 400-168-0010

010-68522006

2015年4月第一版

*

书号: 155066·2-28562

版权专有 侵权必究

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国植物检疫标准化技术委员会林业植物检疫分技术委员会(SAC/TC 271/SC 2)提出并归口。

本标准起草单位:北京林业大学、国家林业局森林病虫害防治总站、新疆林业有害生物防治检疫局、宁夏中卫市林木检疫站。

本标准主要起草人:宗世祥、赵宇翔、董燕、张宗华、雷银山、任利利、李娟、刘建。

苹果蠹蛾检疫技术规程

1 范围

本标准规定了苹果蠹蛾的检疫范围、产地检疫、调运检疫、检验鉴定、除害处理及检疫监管的程序和方法。

本标准适用于林业植物检疫机构对苹果蠹蛾寄主植物及其产品,以及运载工具、包装物、贮存场所等的检疫检验和除害处理。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

LY/T 2112—2013 苹果蠹蛾防治技术规程
SN/T 1124—2002 集装箱熏蒸规程
SN/T 1143—2002 植物检疫 简易熏蒸库熏蒸操作规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

苹果蠹蛾 *Cydia pomonella* (L.)

也称苹果小卷蛾、苹小卷叶蛾,异名 *Laspeyresia pomonella* (L.), *Carpocapsa pomonella* (L.), *Carpocapsa pomonana* (T.), *Enarmonia pomonella* (L.), *Phalaena pomonella* (L.), 属鳞翅目 Lepidoptera 卷蛾科 Tortricidae 小卷蛾亚科 Olethreutinae 小卷蛾属 *Cydia*。该虫以幼虫蛀食苹果、梨、沙果、杏、桃等的果实,并导致果实成熟前脱落和腐烂。苹果蠹蛾的形态鉴定特征及生物学特性参见附录 A 和附录 B。

4 检疫范围

苹果蠹蛾寄主植物的植株、繁殖材料、果实,以及上述物品的包装物、运载工具、贮存场所等。苹果蠹蛾的寄主植物种类及国内外分布参见附录 C。

5 产地检疫

5.1 调查时间

应选在苹果蠹蛾幼虫期或成虫期。其中,幼虫期一般在 4 月上旬至 7 月下旬;成虫期一般在 4 月下旬至 8 月上旬。

5.2 调查点选取

调查点的选取应具有代表性。可选取人口密集的城镇、种苗繁育基地、寄主栽植地的果园、大中型

LY/T 2424—2015

水果交易市场或集散地,以及果品堆放地、寄主果实的储存点或加工点周边 3 km 以内地区,或国道及主要省道两侧 1 km 范围内的果园进行调查。

5.3 调查方法

5.3.1 踏查

以自然界线、道路为单位,进行线路(目测)踏查。调查幼果是否脱落及检查果实表面是否有细小突起的伤疤、蛀孔、堆积有褐色丝状虫粪和碎屑等;调查苗木(含砧木、接穗等)或树干的开裂处、翘起的老树皮、树干分枝处、裂缝处、树洞及支撑果树的支柱裂缝等处,是否有老熟幼虫和茧;调查植物、果品堆放地或贮藏室的墙壁、缝隙以及包装物上是否有各虫态的苹果蠹蛾。

经踏查确认有疫情,需进一步掌握危害情况的,应设标准地(或样方)做详细调查。

5.3.2 标准地调查

5.3.2.1 成片种植的苹果蠹蛾寄主植物,标准地按每 5 hm² 设 1 块,5 hm² 以上每增加 5 hm² 增设 1 块。分散种植的,每隔 10 m~20 m 设 1 株,少于 20 株的应全部调查。

5.3.2.2 标准地面积为 0.1 hm²,采取对角线取样法,抽取样株 30 株或选取果实 100 个进行调查。

5.3.3 引诱调查

在苹果蠹蛾成虫期,可使用灯诱和性诱方式进行调查。其中,性诱可按照 LY/T 2112—2013 中 4.4.1,设置诱捕器进行引诱调查。

6 调运检疫

6.1 检疫要求

对调运苹果蠹蛾寄主植物的植株、果品,以及运载工具、存放场所等进行检查。一旦发现疫情应及时全面地进行除害处理。

6.2 检疫方法

6.2.1 抽样方法

6.2.1.1 在运载工具装卸货过程中进行随机抽样,也可在装货后进行分层设点抽样。

6.2.1.2 苗木(含砧木、接穗等)按一批货物总件数(株)的 20%抽取,抽样数量不能少于 30 株;总株数少于 200 株应全部检查。

6.2.1.3 果品按每批总量(箱、筐、袋)的 1%抽取,不足 20 件(箱、筐、袋)的全部检查;每件(箱、筐、袋)中按总量的 20%抽取果品进行检查,不足 50 个的,逐个进行检查。

6.2.2 现场查验

6.2.2.1 检查果品上是否有细小突起的伤疤、蛀孔、丝状虫粪、碎屑及各虫态的苹果蠹蛾。

6.2.2.2 检查苗木(含砧木、接穗等)或枝干部的开裂处、翘起的老树皮、树干分枝处、裂缝处、树洞及支撑果树的支柱裂缝等处,是否有老熟幼虫和茧。

6.2.2.3 检查运载工具的四周缝隙、残留果品、包装物上是否有各虫态的苹果蠹蛾。

7 检验鉴定

对发现的可疑虫体应采集标本,并参照附录 A 进行虫种鉴定。若采集的为非成虫虫态且难以鉴定的,可采取人工饲养方法,养至成虫后进行鉴定。对不能进行准确鉴定的,应送请上级检疫机构或有关专家鉴定。

8 除害处理

8.1 销毁处理

对无利用价值、数量较少的带疫果实,以及无其他有效方法进行除害处理的可采取深埋的方式进行销毁。

8.2 熏蒸处理

对携带有苹果蠹蛾的果品、繁殖材料、包装物、运载工具等采用溴甲烷熏蒸。溴甲烷熏蒸处理的方法按照 SN/T 1124—2002 中第 4 章、第 5 章、第 6 章和 SN/T 1143—2002 中第 4 章、第 5 章、第 6 章、第 7 章的规定执行,处理技术要求参见附录 D。

8.3 药剂处理

对带疫或可能带疫的植株、包装物、果品堆放地、果品贮藏室及运载工具等,可使用 1.2%苦·烟乳油 800 倍~1 000 倍、1%吡虫啉可湿性粉剂 2 000 倍~3 000 倍、48%乐斯本乳油 3 000 倍等药剂进行处理。

8.4 安全利用

虫果数量较少时,可采取人工筛捡的方式将苹果蠹蛾蛀果检出,并经检查无虫果后,经烘干制成果干等产品。筛捡出的虫果应及时就地进行销毁处理。

8.5 除害处理效果检查

从每处理批次中分别抽样品进行检验,以确定除害处理效果。抽样方法按照 6.2.1 执行。苹果蠹蛾虫体死活状态判定见表 1。

表 1 苹果蠹蛾虫体死活状态判定表

幼虫	体表色泽	虫体软硬程度	对外界刺激反应
活	有光泽	有弹性	动
死	无光泽	无弹性	不动
注:虫体软硬程度指幼虫死活状态。			

8.6 注意事项

苹果蠹蛾除害处理时,应在确保不会造成疫情传播扩散、环境污染及危害人类健康的条件下实施。熏蒸处理和药剂处理时,应确保果实品质和食用安全。

LY/T 2424—2015

9 检疫监管

9.1 疫情报告

调查发现苹果蠹蛾疫情的单位,应根据有关疫情报告的规定,及时汇总发生情况,向上级主管部门和本级人民政府报告疫情发生情况。

9.2 调运检疫管理

对调运苹果蠹蛾寄主植物的植株、繁殖材料、果实进行检疫时,一旦发现疫情,应立即进行除害处理。经除害处理合格后方可调运。

9.3 种苗繁育地检疫管理

9.3.1 繁育苹果蠹蛾可寄生植物的苗木及其繁殖材料时,不应使用来自苹果蠹蛾疫情发生区的苗木及其繁殖材料。种植前,应实施严格检查,在确定无虫后再进行种植。疫情发生区必须育苗时,应在独立的且有隔离措施的繁育地实施,所育苗木应就地使用。

9.3.2 种苗繁育地的所有者应开展疫情调查和监测,一旦发现疫情应及时报告当地的林业有害生物防治检疫机构;应加强繁育地的抚育管理,及时清除受害植株。

9.3.3 在对种苗繁育地进行产地检疫时,对没有发现疫情的,发给产地检疫合格证;发现疫情的,应立即组织除治。除治期间,繁育地的苗木其繁殖材料不能调运出圃。除治后,经所在地林业植物检疫机构实地调查无疫情发生后,才能申请调运出圃,并在本地使用。

9.4 疫情未发生区检疫管理

在疫情未发生区,林业植物检疫机构应对来自苹果蠹蛾发生区及其毗邻地区或途经疫情发生区的寄主植物及其果实实施检疫,发现疫情时应做好记录,保存抽检样品和标本,实施除害处理,并上报上级林业植物检疫机构。

9.5 疫情发生区检疫管理

在疫情发生区,林业植物检疫机构应对苹果蠹蛾寄主植物的种苗繁育地、种植地及果品的集贸市场、贮存场所等进行定期检疫调查,对种植、经营、销售、加工苹果蠹蛾寄主植物及其果品的单位和个人应登记备案,实施检疫监管,一旦发现疫情应及时进行除害处理和开展疫情除治。尤其对落果和残次果的调运要实施严格检疫,并加强监管。

9.6 疫情新发生区检疫管理

在疫情新发生区,发现疫情后应立即分级启动突发林业有害生物事件应急预案(实施方案);实施检疫封锁,防止疫情传播扩散;研究和制定除治方案;开展疫情普查和疫源调查,掌握疫情的发生情况和传入途径;向周边地区通报疫情,并及时划定和公布疫区;采取有效措施开展疫情除治等工作。

附 录 A
(资料性附录)
苹果蠹蛾的形态特征

A.1 苹果蠹蛾的形态特征

成虫:体长 8 mm,翅展 15 mm~22 mm,体灰褐色,前翅臀角处有深褐色椭圆形大斑,内有 3 条青铜色条纹,其间显出 4 条~5 条褐色横纹;前翅基部深褐色,杂有较深的斜形波状纹,深色区域外侧边缘突出略呈三角形;翅中部颜色最浅,淡褐色,也杂有褐色斜形的波状纹。前翅索脉(R_{4+5})及 M 主脉于中室内明显,M 主脉止于 M_2 与 M_3 基部之间;索脉着生于中室前缘,与 R_2 基部距离约为与 R_1 基部的 $1/3$; R_3 脉基部与 R_2 脉距离约为其与 R_4 脉的 3 倍; R_5 脉达到外缘; M_2 与 M_3 脉十分接近; Cu_2 脉着生于中室后缘 $2/3$ 处;后肘脉(CuP)端部残留,臀脉 1A 与 2A 端部 $2/3$ 愈合。后翅黄褐色,基部较淡; M_1 脉基部靠近 Rs 脉; M_3 脉与 Cu_1 脉共柄;雌虫翅缰 4 根,雄虫 1 根。雄性外生殖器抱器瓣在中间有明显的颈部;抱器腹在中间凹陷,外侧有一尖刺;抱器端圆形,有许多毛;阳茎短粗,基部稍弯;阳茎针 6 枚~8 枚,分两行排列。

卵:椭圆形,长 1.1 mm~1.2 mm,宽 0.9 mm~1.0 mm,极扁平,中央部分略隆起,初产时像一极薄蜡滴,半透明。随着胚胎发育,中央部分呈黄色,并显出 1 圈断续的红色斑点,后则连成整圈,孵化前能透见幼虫。卵壳表面无显著刻纹,放大 100 倍以上时,则可见不规则的细微皱纹。

幼虫:初龄幼虫体多为淡黄白色,老熟幼虫 14 mm~18 mm,多为淡红色,背面色深,腹面色浅。头部黄褐色;前胸盾片淡黄色,并有褐色斑点;臀板上有淡褐色斑点。头部眼群毛 O_1 与 A_3 的连接不通过单眼 1(最多仅相切)。上唇上缘较平直,下缘呈“W”形,但中央缺刻较浅;表面有 6 对对称排列的毛,其中 4 对沿上唇下缘分布,另 2 对位于上唇中区。上颚具齿 5 个,但只有 3 个较发达。前胸气门群 4、5、6 位于同一毛片上;足群 7a、7b;中胸和后胸亚背群 1、2 毛及气门上群 3、3a 分别位于同一毛片上,气门群 4、5 位于同一毛片上,足群仅有 7a 毛。腹节 1~8 气门上群 3、3a 位于同一毛片上,气门群 4、5 位于同一毛片;腹节 9 的 4、5 毛位于同一毛片或与 6 毛相连。腹节 1~6 足群具 7a、7b、7c 位于同一毛片。腹节 7~8 足群 7a、7b 位于同一毛片;腹节 9 仅有 7a 毛且 1、3 毛位于同一毛片,1、2、3 毛(D_1 、 D_2 、 SD_1)排成一个三角形。

蛹:全体黄褐色,复眼黑色,喙不超过前足腿节。雌蛹触角较短,不及中足末端;雄蛹触角较长,接近中足末端。中足基节显露,后足及翅芽均超过第 3 腹节而达第 4 腹节前端。雌蛹生殖孔开口于第 8 腹节、第 9 腹节腹面,雄虫开口于第 9 腹节腹面,肛孔均开口于第 10 腹节腹面。雌雄蛹肛孔两侧各有 2 根钩状毛,末端有 6 根(腹面 4 根,背面 2 根),共为 10 根。第 1 腹节背面无刺;腹节 2~7 背面的前后缘各有 1 排刺,前面一排较粗,大小一致,后面一排细小;腹节 8~10 背面仅有 1 排刺,第 10 腹节上的刺仅为 7 根~8 根。

苹果蠹蛾的成虫、卵、幼虫、蛹示意图见图 A.1 和图 A.2。

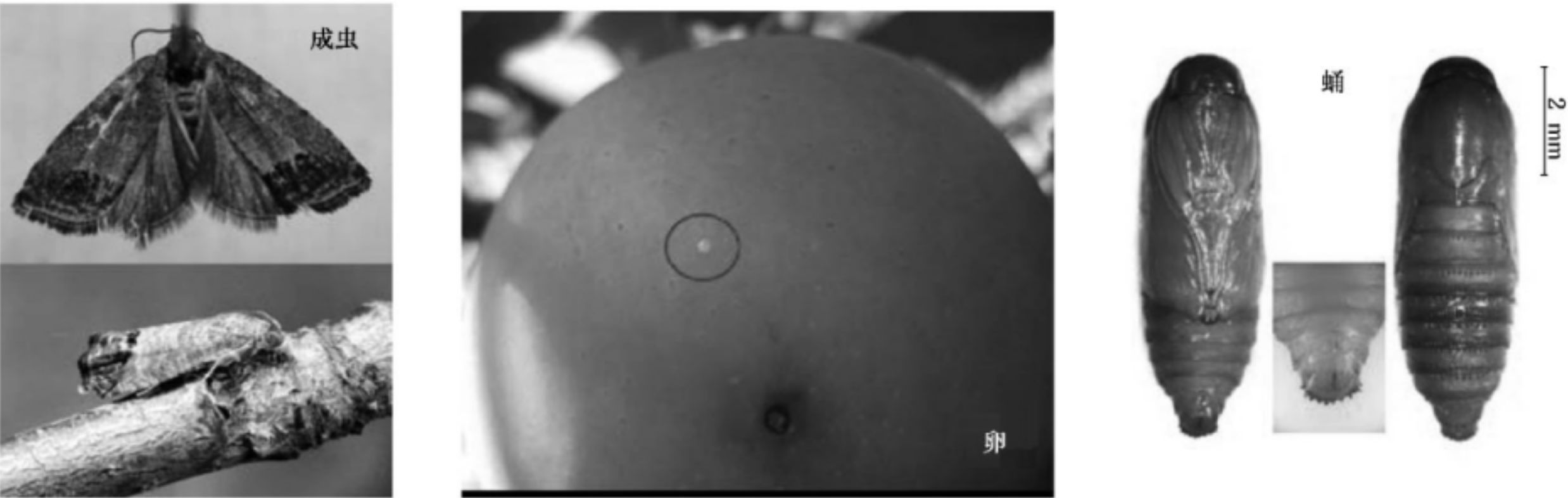


图 A.1 苹果蠹蛾成虫、卵和蛹

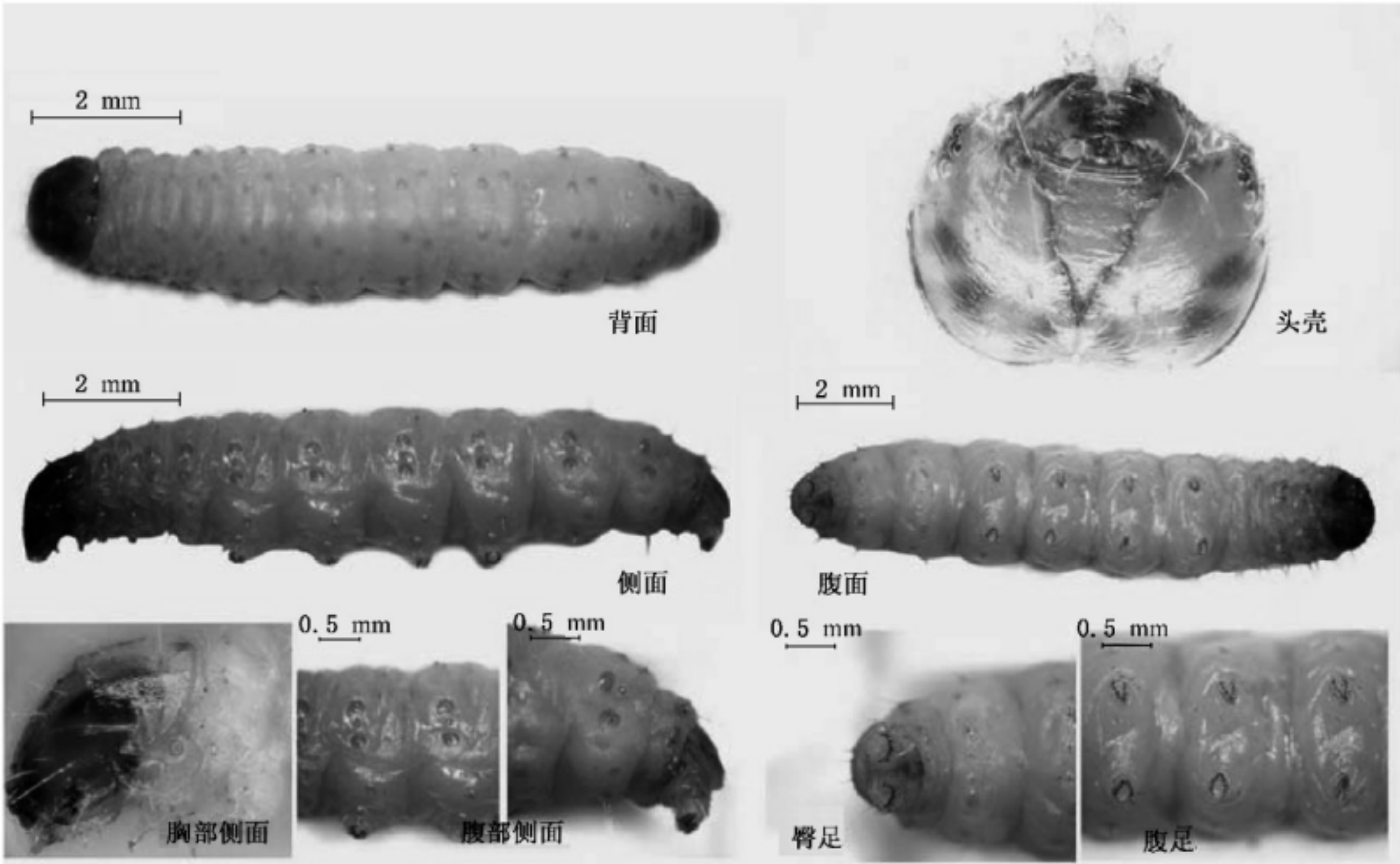


图 A.2 苹果蠹蛾幼虫

A.2 苹果蠹蛾近似种幼虫检索表

- 1. 肛门处有臀栉 2
 肛门处无臀栉 5
- 2. 腹足趾钩为单序环 3
 腹足趾钩为双序环 4
- 3. 幼虫一般不蛀入果心，常在果皮浅处取食；被害果蛀孔处形成褐色的“干疤”，疤上常有数个小孔和少许虫粪；幼虫不蛀食桃梢，仅危害果实；体长 7 mm~9 mm，体色彩虹色，臀栉 4 刺~6 刺
 苹小食心虫 *Grapholita inopinata*
 幼虫蛀入果心，取食果肉和种子；被害果蛀孔处形成“黑疤”，疤上仅有 1 小孔，但决无虫粪，果内有大量虫粪，幼虫尚蛀食桃、李等新梢；体长 10 mm~13 mm，体色淡红色或淡黄色，臀栉 4 刺~7 刺 ...
 梨小食心虫 *Grapholita molesta*

4. 幼虫不蛀入果心,只在果皮下局部取食;被害果萼洼处虫粪成堆,粪中常有蛹壳;体长 10 mm~12 mm,体色暗红色,臀节 6~7 刺 桃白小卷蛾 *Spilonota albicana*
 幼虫蛀入果核附近,取食近核处果肉;被害果内有大量虫粪,粪中绝无蛹壳;体长约 12 mm,体色桃红色,臀节 4~7 刺 李小食心虫 *Grapholita funebrana*
5. 前胸侧毛组有 2 根毛。 6
 前胸侧毛组有 3 根毛。头部根群毛 O_1 与 A_3 的连线不通过单眼(最近只相切);腹部第 9 节 D_1 、 D_2 与 SD_1 3 根毛排成三角形 苹果蠹蛾 *Cydia pomonella*
6. 腹足趾钩为双序环或缺环 7
 腹足趾钩为单序环状,体长 13 mm~16 mm,桃红色 桃小食心虫 *Carposina sasakii*
7. 中、后胸及第 1~8 腹节无明显褐色大小毛片;体长 18 mm~22mm,体色紫红色或灰绿色
 梨大食心虫 *Nephopteryx pirivorella*
 中、后胸及第 1~8 腹节各有明显的褐色大小毛片 8 个,前排 6 个,后排 2 个;体长 18 mm~25 mm,体色暗红色或灰褐色 桃蛀螟 *Dichocrocis punctiferalis*

附 录 B
(资料性附录)
苹果蠹蛾的生物学特性

B.1 苹果蠹蛾的生物学特性

该虫在我国甘肃张掖及兰州地区 1 年发生 2 代~3 代;在新疆阿拉尔地区 1 年发生 4 代;在新疆阿克苏地区、甘肃河西地区及内蒙古阿拉善左旗 1 年发生 2 代~3 代,5 月上旬为越冬代成虫羽化高峰期。

以老熟幼虫在粗皮裂缝、翘皮下、树洞中、主干分枝及主枝分叉处的缝隙中结茧越冬。除新疆阿拉尔地区 4 月中下旬越冬代成虫大量羽化外,其他地区均在 5 月中旬为越冬代成虫羽化高峰期。

成虫羽化后 1 d~2 d 进行交尾产卵,交尾绝大多数在下午黄昏以前,个别在清晨进行。成虫寿命最短 1 d~2 d,最长 10 d~13 d,平均 5 d 左右。雌蛾一生产卵少则 1 粒~3 粒,多则 84 粒~141 粒,平均 32.6 粒~43 粒。卵多产在叶片的正面和背面,部分也可产在果实和枝条上,尤以树冠上层的叶片和果实着卵量最多,中层次之,下层最少。卵在果实上则以果面为主,也可产在萼洼及果柄上。在方位上,卵多产在阳面上,故生长稀疏或树冠四周空旷的果树上产卵较多;树龄 30 年的较 15 年~20 年的树上卵量多。

第 1 代卵期最短 5 d~7 d,最长 21 d~24 d,平均 9.1 d~16.5 d;第 2 代最短 5 d~6 d,最长 10 d,平均 8 d。初孵幼虫先在果实表面上四处爬行,寻找适当蛀入处所蛀入果内,蛀入时不吞食果皮碎屑,而将其排出蛀孔外。在花红上多数幼虫从果面蛀入;在香梨上多数从萼洼处蛀入;在杏果上则多数从梗洼处蛀入。幼虫能蛀入果心,并食害种子。幼虫在苹果和花红内蛀食所排出的粪便和碎屑呈褐色,堆积于蛀孔外。由于虫粪缠以虫丝,危害严重时常见其串挂在果实上。幼虫有转果危害的习性,2 个以上果实紧靠时尤为明显。

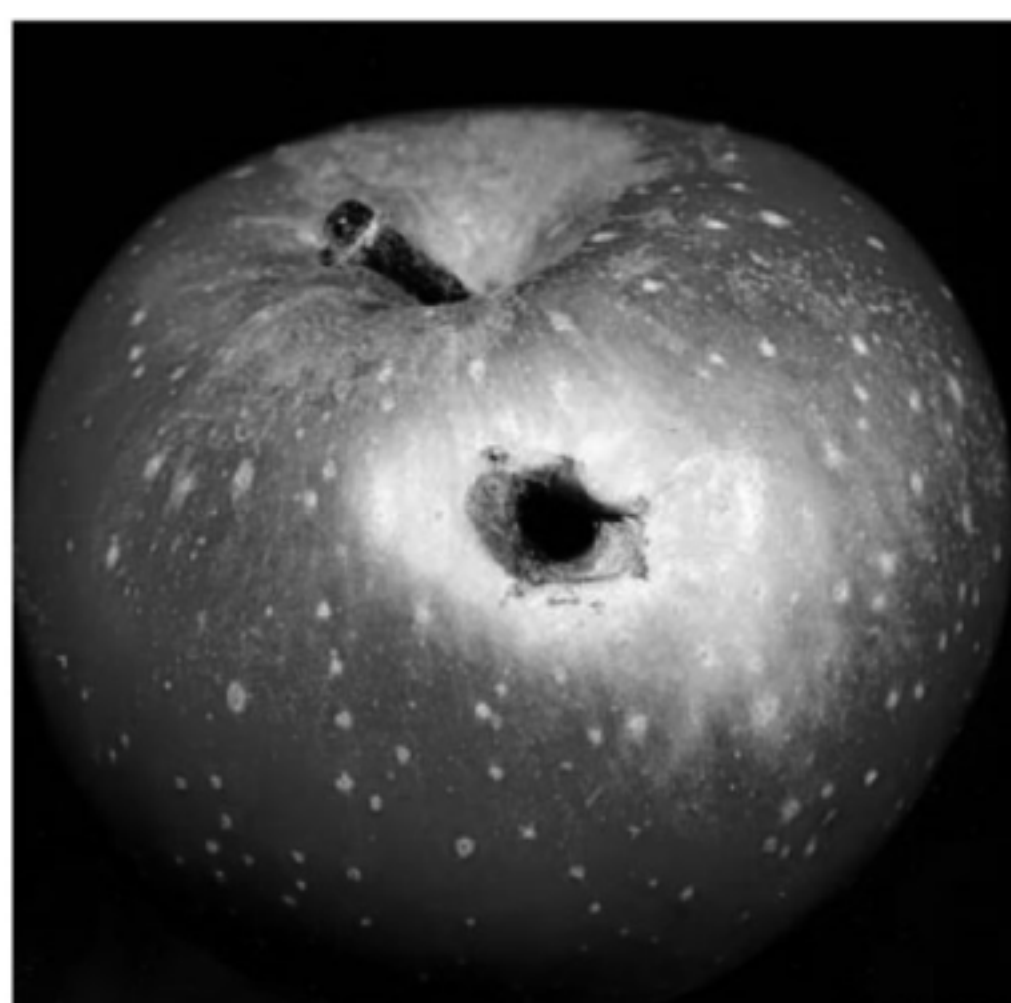
幼虫从孵化开始至老熟脱果为止,完成幼虫期所需的天数,最短 25.5 d~28.6 d,最长 30.2 d~31.2 d,平均 28.2 d~30.1 d。非越冬的当年老熟幼虫,脱离果实后爬至树皮上,或从地上的落果中爬上树干的裂缝处和树洞里做茧化蛹。在光滑的树干下,幼虫则可化蛹于地面上其他植物残体或土缝中。此外,幼虫也能在果实内、果品运输包装箱及贮藏室等处做茧化蛹。越冬代蛹期 12 d~36 d,第 1 代蛹期 9 d~19 d;第 2 代 13 d~17 d,平均 15.7 d。

B.2 苹果蠹蛾危害状

苹果蠹蛾以幼虫蛀果为害,取食果肉及种子,果实表面常有细小突起的伤疤、蛀孔以及堆积有褐色丝状虫粪和碎屑等,危害状见图 B.1。



受害果实表面的排粪



老熟幼虫脱离果实后留下的蛀道



果实内部蛀食的幼虫及危害状



初孵幼虫危害状

图 B.1 苹果蠹蛾典型危害状

附录 C

(资料性附录)

苹果蠹蛾寄主植物种类及国内外分布

C.1 寄主植物种类

苹果 *Malus pumila*、花红 *M. asiatica*、海棠 *M. spectabilis*、梨 *Pyrus* spp.、榲桲 *Cydonia oblonga*、山楂 *Crataegus pinnatifida*、野山楂 *C. cuneata*、李 *Prunus salicina*、杏 *P. armeniaca*、巴旦杏 *P. amygdalu*、桃 *P. persica*、核桃 *Juglans regia*、樱桃 *Cerasus pseudocerasus*、石榴 *Punica granatum*、栗属 *Castanea* spp.、榕属(无花果属) *Ficus* spp.、花楸属 *Sorbus* spp.等。

C.2 国内外分布

C.2.1 国外

欧洲：阿尔巴尼亚、白俄罗斯、比利时、保加利亚、捷克、丹麦、爱沙尼亚、芬兰、法国、德国、希腊、匈牙利、爱尔兰、意大利、拉脱维亚、立陶宛、马耳他、摩尔多瓦、荷兰、挪威、波兰、葡萄牙、罗马尼亚、俄罗斯、西班牙、瑞典、瑞士、英国、南斯拉夫、乌克兰、斯洛伐克、马其顿、黑山、塞尔维亚、科索沃、波斯尼亚和黑塞哥维纳、克罗地亚、斯洛文尼亚、奥地利、亚美尼亚；

亚洲：阿塞拜疆、塞浦路斯、印度、伊朗、伊拉克、以色列、约旦、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、黎巴嫩、巴基斯坦、叙利亚、塔吉克斯坦、土耳其、土库曼斯坦、乌兹别克斯坦、巴勒斯坦、阿富汗、格鲁吉亚、朝鲜；

非洲：阿尔及利亚、埃及、利比亚、毛里求斯、摩洛哥、南非、突尼斯；

南美洲：阿根廷、玻利维亚、巴西、智利、秘鲁、哥伦比亚、乌拉圭；

北美洲：墨西哥、美国、加拿大；

大洋州：澳大利亚、新西兰。

C.2.2 国内

甘肃省：兰州市，嘉峪关市，酒泉市(肃州区、玉门市、敦煌市、金塔县、安西县、肃北蒙古族自治县)，张掖市(高台县)；

宁夏回族自治区：中卫市，中宁县，青铜峡市；

新疆维吾尔自治区：巴音郭楞蒙古自治州(库尔勒市、和静县、和硕县、焉耆县、博湖县、轮台县、尉犁县、若羌县、且末县)，塔城地区(塔城市、额敏县)，哈密地区(哈密市)，克州(阿图什市)，喀什地区(巴楚县、麦盖提县、伽师县、喀什市、疏附县、疏勒县、岳普湖县、英吉沙县、莎车县、泽普县、叶城县)，博州(博乐市、精河县)，昌吉州(奇台县、木垒县)，阿克苏地区(温宿县、乌什县、阿瓦提县、沙雅县、库车县、新河县、柯坪县、拜城县、阿克苏市)，和田地区(皮山县、墨玉县、和田县、和田市、洛浦县、策勒县、于田县、民丰县)，伊犁地区(伊宁市、伊宁县、察布查尔县、新源县、尼勒克县、特克斯县、巩留县、昭苏县、霍城县)，乌鲁木齐市。

附 录 D

(资料性附录)

苹果蠹蛾溴甲烷熏蒸处理技术要求

常压下,苹果蠹蛾溴甲烷熏蒸处理的投药剂量和熏蒸时间及要求浓度参照表 D.1 进行。

表 D.1 苹果蠹蛾溴甲烷熏蒸使用剂量和熏蒸时间及要求浓度表

温度 ℃	投药剂量 g/m ³	熏蒸时间 h
11~15	56	2
16~20	48	2
≥21	40	2
注 1: 表中温度指熏蒸当日的最高气温。 注 2: 苗木熏蒸时,熏蒸时间延长 1.5 h。		

参 考 文 献

[1] GB/T 23473—2009 林业植物及其产品调运检疫规程

[2] GB/T 26420—2010 林业检疫性害虫除害处理技术规程

[3] LY/T 1829—2009 林业植物产地检疫技术规程

[4] NY/T 1483—2007 苹果蠹蛾检疫检测与鉴定技术规范

[5] 国家林业局植树造林司,国家林业局森林病虫害防治总站. 林业检疫性有害生物及检疫技术
操作办法[M]. 北京:中国林业出版社,2005.

[6] 梁亮,余慧,刘星月,等. 苹果蠹蛾在中国的适生性分析[J]. 植物保护,2010,36(4):101-105.

[7] 马爱国. 中国林业有害生物概况[M]. 北京:中国林业出版社,2008.

[8] 秦晓辉,马德成,张煜,等. 苹果蠹蛾在我国西北发生危害情况[J]. 植 检 疫,2006,20(2):
95-96.

[9] 王福祥,刘慧,杨桦,等. 苹果非疫区建设中的苹果蠹蛾监测与防控[J]. 应用昆虫学报,2012,
49(1):275-280.

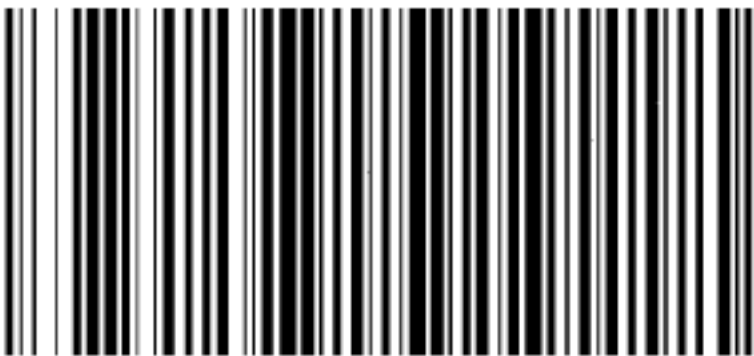
[10] 新疆林业有害生物防治检疫总站. 新疆特色林果主要有害生物防治手册[M]. 北京:中国林
业出版社,2009,71-73.

[11] 徐婧,姜红霞,阿丽亚,等. 甘肃、新疆、内蒙苹果蠹蛾成虫消长规律[J]. 应用昆虫学报,
2012,49(1):89-95.

[12] 张润志,王福祥,张雅林,等. 入侵生物苹果蠹蛾监测与防治控技术研究[J]. 应用昆虫学报,
2012,49(1):37-42.

[13] 张涛,赵江华,冯俊涛,等. 苹果蠹蛾性信息素田间应用技术研究[J]. 西北农林科技大学学
报(自然科学版),2011,39(5):167-171,178.

[14] 张学祖. 苹果蠹蛾(*Carpocapsa pomonella* L.)在我国的新发现[J]. 昆虫学报,1957,4:
467-472.



LY/T 2424-2015

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·2-28562