

印度谷螟 *Plodia interpunctella* (Hübner) 在北京 野外为害鲜枣的新纪录及生物学观察*

OCCURRENCE OF INDIAN MEAL MOTH, *PLODIA INTER- PUNCTELLA* (HÜBNER) AS A NEW FIELD PEST OF JUJUBE IN PEKING WITH NOTES ON ITS BIOLOGY

王平远

WANG P'ING-YUAN

(中国科学院动物研究所)

(*Institute of Zoology, Academia Sinica*)

一、鲜枣蝕心虫究竟是那一种害虫

北京地区盛产甜枣，每年秋季鲜枣成熟的时候，常普遍发生虫害。果实虽然表面光滑，丝毫看不到虫蛀痕迹，内部多已早被蛀食，枣核四周虫粪累累，粪粒间隐藏着一条蠕动的幼虫。这种鲜枣害虫由于习性隐蔽，而且潜藏果实内部，人们多称作枣蝕心虫。枣果受害以后，容易引起早熟。无虫害的果实还嫩绿的时候，被害果实的表皮已吐露红色。枣果内部因有虫粪堆积，容易发霉腐烂，影响果品产量与质量。枣蝕心虫究竟是那种害虫？为害过程怎样？至今仍不够明了。国内以往文献有桃小食心虫为害枣果的记载，似乎很少使人怀疑。1962—1963年作者检查鲜枣内剥出的幼虫和生活史饲养的成虫，研究鉴定证实：北京地区所谓枣蝕心虫，并非桃小食心虫，而是螟蛾科仓库大害虫——印度谷螟 *Plodia interpunctella* (Hübner)。

印度谷螟幼虫一向被公认为是贮藏物品的重大害虫。截至目前为止，仓库中贮存的大米、小麦、玉米、高粱、燕麦、面粉、芝麻、大豆、饼干、通心粉、以及葡萄干、无花果干、李子干、香蕉干、桃干、枣干与栗子等干果类和核桃仁、花生仁等油料作物，甚至巧克力糖、龙鬚菜种籽与蜂巢内都曾有过为害记载。人们长久以来对印度谷螟的认识都局限在仓库环境以内，关于印度谷螟在野外为害的报导无论国内或国外都相当稀少。Treherne (1921) 防治果蠹蛾在防治站虽看到野外干苹果曾被印度谷螟加害，但却未见到幼虫在野外为害鲜果。Stickney (1924) 于美国加利福尼亚州发现印度谷螟幼虫在椰枣 (*Phoenix dactylifera* L.) 果实上为害，并有吐丝现象。这是关于印度谷螟在自然界为害鲜果的唯一报导。印度谷螟在北京为害鲜枣既很普遍而又严重，作者发现这个新纪录以后，感到它的习性确实值得注意。本文把观察结果扼要报导。至于形态描述，吴维均等(1951)早有报告，这里不再重述。

* 孙洪国同志协助采集饲养，王薊同志协助照相，稿成后蒙蔡邦华教授审阅，在此一并致谢。
(本文于1963年11月1日收到)。

二、加害鲜枣的情况

印度谷螟在北京加害鲜枣始于五月下旬到六月上、中旬。这时野外已有成虫出现,雌蛾在幼果的果皮上产卵,卵经过 3—4 天以后孵化幼虫。幼虫离开卵壳,爬到果实上首先嚼食表皮,其次不断地向果内取食果肉。一龄幼虫由于食量有限,蛀孔附近的组织于幼虫钻入不久就互相愈合,以致从外表看不出被蛀的痕迹。幼虫在枣果内不断的朝向果实中心活动,接近枣核附近并逐渐围绕枣核四周取食。幼虫直到老熟以前很少爬出,鲜枣受害以后,皆不能继续在树上生长,每年七月中旬到八月间,常有落果遍地。笔者于一农家调查树下落果受害率竟有 60% 以上,可见损失相当可观。

印度谷螟雌虫产卵时期有先后的不同,因此幼虫的生长发育颇不整齐。一般于五月下旬与六月上旬孵化的幼虫,仍未老熟就随着秋收摘果而分散各地,但在五月中旬孵化的一批,则大部分于收摘前已经发育成熟。老熟幼虫身体表面带桃红色,体内脂肪增多,常用上颚把枣果向外咬成横隧道,与外界沟通。幼虫沿着穿孔爬出后,不在枣果上停留。可见枣果一侧倘若出现蛀孔,则说明幼虫早已逃遁;凡是沒有蛀孔的仍有幼虫隐藏。

三、生活史与越冬

印度谷螟在野外发生的世代数目与室内不同,从调查以及饲养的结果得知:在北京野外每年只有一个世代。五月下旬到六月上、中旬有成虫活动。雌蛾交配后选择幼果产卵,卵粒白色椭圆形,多分散于枣果上,大小为 0.49×0.28 毫米左右。一龄幼虫孵化后立即进入枣果,幼虫在果实内部生活 10—11 周,连同各龄脱皮也一并果实内。据解剖果实内残留的幼虫头壳数目发现幼虫在一生中曾先后蜕皮五次,幼虫老熟就不再取食,并远离枣果寻找适宜场所越冬。翌年五月中下旬化蛹,再羽化为下代成虫。

野外越冬情况以往资料更贫乏。从北京调查的结果看出:幼虫并不选择树缝内、树皮下或树洞中隐蔽;也不躲藏在杂草或落叶丛间。土壤是幼虫主要的越冬环境,地面土质比较疏松的场所最适于幼虫越冬。土表坚硬的地方很少发现幼虫躲藏。枣园向阳坡地以及靠近墙垣、篱笆附近的松土,都是幼虫越冬的良好环境。幼虫准备越冬前,先用上颚由地表向下挖掘深度 2—6 厘米的土穴,幼虫在其中吐丝包裹身体,织成小薄茧隐居。八月上旬即开始有幼虫越冬。九月底身体萎缩,并已开始蛰伏。野外越冬一般以一条幼虫单独躲藏,至今仍未发现几条幼虫聚集的情况。幼虫有休眠,虽被移到室内饲养,也不再活动或取食。越冬幼虫耐干旱,土壤含水量虽低亦不妨碍化蛹,对成虫羽化亦无不良影响。老熟幼虫实际上并非全部都能在野外顺利的越冬,多数幼虫往往在还没有离开枣果以前,早被收摘分散到市场上或移放仓库内,另有部分于取食鲜枣时候及时被消灭。

四、习 性

印度谷螟成虫在白天不活动,多半停留在植物上,受到惊扰以后,则缓缓起飞,但是飞翔力弱,又不能远飞。起飞不久就返回植物上栖息。成虫交配于傍晚黄昏,产卵也在夜间。室内饲养曾看到雌蛾交配不只一次,往往于交配以后再寻找配偶。雌蛾发觉附近有雄蛾,立刻把双翅伸向身体两侧,同时把腹部向上举起,伸出外生殖器,分泌液体引诱雄

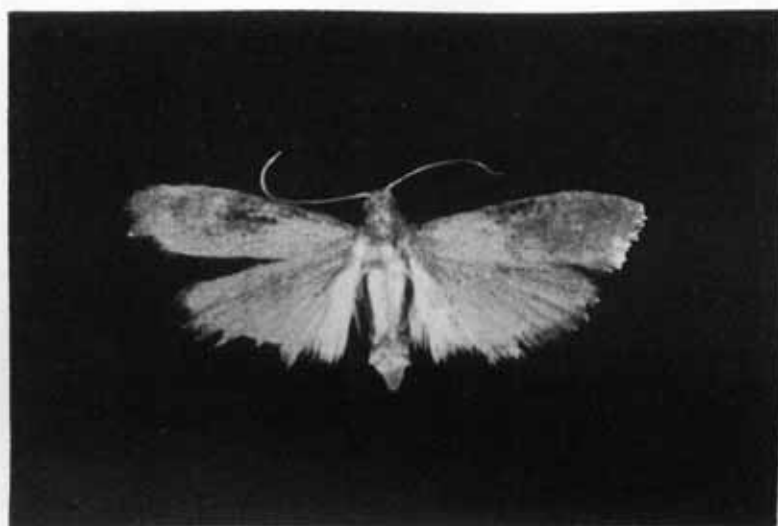


图 1 印度谷螟成虫



图 2 受害鲜枣剖面示受害状



图 3 印度谷螟的幼虫在枣果内为害情形

蛾。雌蛾产卵分散,卵粒单个散布在枣果上,很少有几粒相互迭置的。幼虫上颚带齿,咬破枣果以及越冬钻土多借助于上颚。假如受到外界惊扰,则从丝腺向外大量吐丝,边吐丝边摆动头部,以御敌害。

五、天 敌

野外调查并未发现捕食性或寄生天敌。但是麻雀和小鸡对捕食老熟幼虫皆有一定作用。落果较多的枣园,越冬幼虫理应不少,但在调查时颇难发觉。进一步追究原因,始知由于附近饲养小鸡,大量印度谷螟幼虫从枣果爬出后,无论在地面上或潜伏地下,都难免不被捕食。它们对消灭印度谷螟颇能发挥作用。

六、討 論

(一) 印度谷螟是著名的世界性仓库害虫。以往记载主要局限在仓库环境内,一向被认是粮食与仓储物品的大害虫,成虫在野外出现也是偶然。除了美国加里弗尼亚有过为害椰枣是唯一的野外纪录以外,在古北区的昆虫区系中至今还没有报导。野外习性与为害情况也不清楚。本篇报导说明印度谷螟不仅是仓库害虫,而且已越出仓储环境成为野外为害鲜枣的农业害虫。因此对以往仅限于在仓库内为害的概念,应予重新认识。这是值得注意的。

(二) 印度谷螟的传播途径是相当有趣的,它既能在仓库内连续繁殖,又能迁移到室外寻找适宜的寄主。最终随同被害物的收藏而又转移到室内。此外,还有某些在野外越冬的幼虫,于翌年羽化后直接飞到枣树上产卵繁殖。它的行踪可分成: 1) 室外 → 室内; 2) 室外 → 室外; 3) 室内 → 室内; 4) 室内 → 室外等四个途径。据笔者了解,北京农民住宅附近的枣果一般受害较多。原因之一是春天农民有在室外晒谷的习惯,印度谷螟化蛾后直接迁飞到附近枣树上产卵,以致枣虫增多。带虫的枣果到秋季又被收回,从而在室内外辗转为害。

(三) 我国印度谷螟在野外的寄主似乎不只一种。除鲜枣以外,作者于 1963 年 1 月间曾亲自从大批核桃果内剥出幼虫,同时还发现成虫。这一问题有待继续研究。

参 考 文 献

- 吳維均、管致和 1951. 中国的仓库害虫(一). 中国昆虫学报 1 (4): 411—18.
- Richards, O. W. & W. S. Thomson. 1932. A contribution to the study of the genera *Ephestia* Gn. (including *Strymax* Dyar) and *Plodia* Gn. (Lepidoptera, Phycitidae), with notes on parasites of the larvae. *Trans. ent. Soc. Lond.*, 80: 169—248.
- Stickney, F. 1924. Date palm insects. Rept. 1st. Date Grower's Inst., pp. 16—7.
- Treherne, R. C. 1921. Some notes on the fruit worms of British Columbia. *Scient. Agric.*, 1: 116—9.