

双斑萤叶甲研究简报

中国科学院动物研究所昆虫分类区系室叶甲组

河北省张家口地区坝下农业科学研究所植保组

河北省蔚县农业局植保站西合营公社技术站

近几年来,河北省张家口地区坝下几县,普遍发生一种甲虫,主要以成虫为害玉米花丝、高粱、谷子花药,影响作物授粉。它还咬食上述作物刚灌浆的嫩粒,造成籽粒破碎。同时为害豆类、马铃薯、蔬菜、白麻及向日葵等多种作物。据阳原县统计,1976年发生面积达8万多亩。据群众反映,此虫发生已有几十年的历史,早年不为害庄稼,自1964年发现为害谷子,故称为“谷罗子”,它的发生程度与8月份降水量有密切关系,降水量愈少,发生程度愈重。在同一地区,旱坡地一般重于水浇地和盐碱地。

此虫经过鉴定为双斑萤叶甲,学名是 *Mono-septa hieroglyphica* (Motschulsky), 属鞘翅目叶甲总科 (Chrysomeloidea) 叶甲科 (Chrysomelidae) 萤叶甲亚科 (Galerucinae)。

双斑萤叶甲在我国分布极广,现已知黑龙江、辽宁、内蒙古、宁夏、甘肃、河北、山西、陕西、江苏、浙江、湖北、江西、福建、台湾、广东、广西、四川、云南、贵州等省均有发生。国外分布于日本、朝鲜、苏联远东地区、菲律宾、印度尼西亚、马来西亚、新加坡、越南北部、缅甸、印度东部。根据国内记载及我们的调查,成虫为害玉米、高粱、谷子、豆类、甘蔗、青麻、十字花科蔬菜、马铃薯、胡萝卜、茼蒿等,在闽北山区它取食麻芋的叶子,在东北西部地区是林区杨树上常见的一种害虫。国外文献记载,它的寄主植物还有莢蒾属、悬钩子属、刺核藤属。为了摸清双斑萤叶甲的基本情况,我们于1975—1977年在河北省张家口地区沙岭子一带做了一些调查研究,报道如下:

一、外部形态

1. 成虫 (图1) 长3.6—4.8毫米,宽2—2.5毫米,长卵形,棕黄色有光泽,头、前胸背板色较深,有时呈橙红色,鞘翅淡黄色,每个鞘翅基半部

有一个近于圆形的淡色斑,周缘为黑色,淡色斑的会后侧常不完全封闭,它后面的黑色带纹向后突出成角状,有些个体黑色带纹模糊不清或完全消失。鞘翅缘折及小盾片一般黑色。触角(1—3节黄色)、足胫节端半部与附节黑色。腹面中、后胸黑色。头部三角形的额区稍隆,额瘤横宽,二瘤间有一细沟,具极细刻点,复眼较大,卵圆形,明显突出。触角11节,长度约为体长的2/3。前胸背板横宽,长宽之比约为2:3,表面拱凸,密布细刻点,四角各具毛一根。小盾片三角形,无刻点。鞘翅被密而浅细的刻点,侧缘稍膨出,端部合成圆形,腹端外露。后胫节端部具一长刺,后附第一节很长,超过其余3节之和。腹部雄虫末节腹板后缘分为3叶(图2),雌虫则完整(图3)。

2. 卵 (图4) 圆形,初产时棕黄色,长约0.6毫米,宽约0.4毫米。卵壳表面有近等边的六角形网纹。

3. 幼虫 (图5、6) 长形,白色,少数黄色。共3个龄期,1龄头壳宽0.19—0.23毫米,2龄0.29—0.32毫米,3龄0.42—0.45毫米。体表具有排列规则的瘤突和刚毛,腹节有较深的横褶。幼虫在行动时,体节伸缩幅度很大,3龄幼虫长约6毫米(宽约1.2毫米),但是可以伸达9毫米。老熟幼虫化蛹前身体变粗,并稍弯曲。头部具触角一对,额缝、冠缝清楚,上颚端狭,具3个小齿。胸部3节,各具足一对,前胸背板骨化,颜色较深,腹部稍扁,共9节,自第3节以后明显膨阔。末腹节黑褐色,为一块铲形骨化板,端缘具较长的毛(图5、6)。气门10对,胸部2对,1—8腹节各1对。

4. 蛹 (图7) 长2.8—3.5毫米,宽约2毫米,白色,体表具刚毛。前端为前胸背板,头部位于其下,小盾片三角形,前后翅位于两侧,前翅盖在后翅上,后胸背板大部可见,腹部9节,1—7节各有

气门一对,第9节末端有一对稍向外弯的刺。腹面可见头部、足、翅及部分腹节。触角自两复眼之间向外侧方伸出,端部至前足近口器的地方,前、中足外露,后足大部为后翅所覆盖。

双斑萤叶甲的成虫,在外形上与四斑萤叶甲 *Monolepta signata* (Olivier) (即棉四点叶甲)十分近似,但是本种每个鞘翅只在基部有一个淡色斑,鞘翅的黑色一般只局限在鞘翅中部之前(图1),而四斑萤叶甲每个鞘翅有前后两个淡色斑,其余均为黑色。在野外调查的过程中,识别成虫是比较容易的,但是识别幼虫、蛹则比较困难,极易与发生在同一环境中的其他甲虫,如鳞斑叶甲、角胸叶

甲、甘薯叶甲、象鼻虫及沙潜等的幼虫及蛹相混淆。双斑萤叶甲的幼虫腹末节的铲形骨化板,是它区别于其他幼虫的一个重要特征。另外,生活的幼虫行动敏捷,身体可以伸得很长,不呈“C”字形,往往还可以透过体壁见到黑褐色的肠道。此外,幼虫腹部腹面两侧无明显的瘤突。它的蛹从触角的着生位置,即自两复眼之间伸出,而不是自复眼下面伸出;前胸背板无明显宽边,两侧缘较为平直,基部不呈角状。这些都是在实际调查中值得注意的一些特征。卵粒极小,将田间的土样放在不同型号的筛中用水冲洗,最后只留下0.25毫米筛中的土,在双筒解剖镜下检查,或将土烘干后检

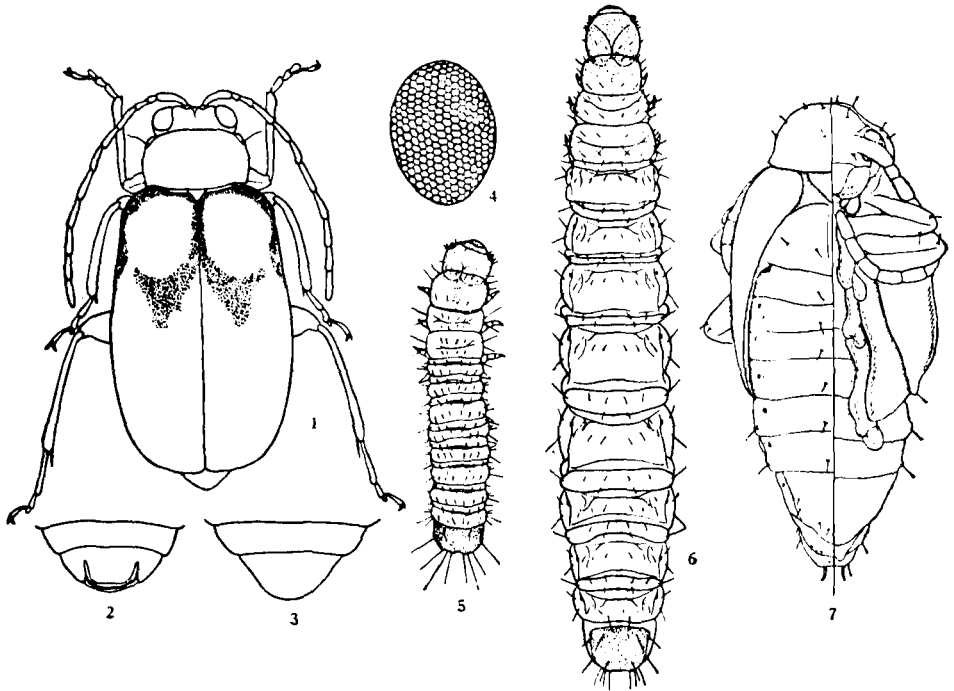


图 1—7 双斑萤叶甲

1.成虫(背面观) 2.雄虫腹末节腹面 3.雌虫腹末节腹面 4.卵 5.初孵幼虫(背面观) 6.老熟幼虫(背面观) 7.蛹(左、腹面观)(右、背面观)

查(不能过于干燥,否则卵壳干瘪,不易辨认)。

二、生物学特性

据我们在沙岭子观察(见图8),此虫一年发生一代,以卵在土中越冬。卵期很长,五月开始孵化,自然条件下,孵化率很不整齐。室内观察,越冬卵在23—25℃经13—16日孵化。幼虫全部生活在土中,一般靠近根部距土表3—8厘米,以杂草根为食,尤喜食禾本科植物根。整个幼虫期经30余

日,老熟幼虫做土室化蛹。蛹室土质疏松,蛹一经触动即猛烈旋动。蛹经7—10日羽化。成虫7月初开始出现,一直延续至10月。8月上、中旬玉米雌穗吐丝盛期,亦是成虫盛发期,对农作物的为害,主要是成虫期。初羽化的成虫,先在田边、沟渠两侧的杂草上,如红蓼、葎草、苍耳、刺儿菜、扁蓄以及大田中的豆类等,取食叶子,约经半个月转移至大田为害玉米、高粱、谷子,顺叶脉取食叶肉,并逐渐转移到嫩穗上,取食玉米花丝,高粱及谷子

花药,以及初灌浆的嫩粒。大秋作物收获后,成虫转移到蔬菜上为害,尤其喜食十字花科蔬菜。成虫有群聚为害的习性,往往在一单株作物上自下而上取食,而邻近植株受害轻或不受害。成虫飞翔力弱,一般只作2—5米的短距离飞行。有弱趋光性。当早晚气温低于8℃,或在风大、阴雨、烈日

等不利条件下,则隐藏在植物根部或枯叶下。上午9点到下午5点气温高于15℃以上时,成虫活动为害。成虫羽化后20余日即行交尾,交尾时间一般30—50分钟。雌虫产卵时,腹端部向土里伸,在土壤缝隙中将卵产下,一次可产卵30余粒,一生可产卵二百多粒,卵散产或几粒粘在一起。

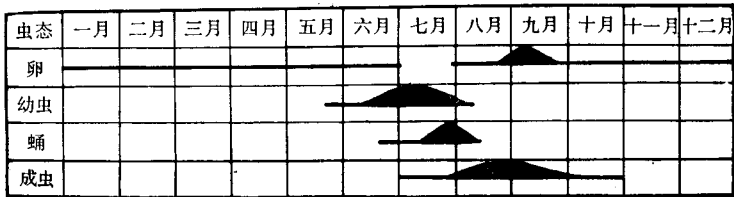


图 8 双斑萤叶甲田间消长图

幼虫一般生活在未经翻耕过的杂草丛生的表土中,大田中很少发现。虽然上述的一些野生植物对于双斑萤叶甲的幼虫有一定的指示作用,但是,在野外或室内饲养,仅见到禾本科、豆科植物及苍耳的根部有明显地被幼虫啃食的痕迹。

三、防治途径

(一) 农业防治

- 1. 秋季深翻,平整土地,结合农田基本建设消灭虫卵。
- 2. 铲除杂草,清洁田园,消灭中间寄主植物。

(二) 药剂防治

- 1. 与防治粘虫结合用 2.5% 敌百虫粉剂,每

亩 3—5 斤。

2. 与防治玉米红蜘蛛和高粱蚜虫结合

① 晶体敌百虫加三氯杀螨醇,按 1:1 等量配成 800 倍稀释液喷雾,每亩 100—120 斤。

② 50% 亚铵硫磷乳油,1:800 倍喷雾,每亩用量 100—120 斤。

③ 50% 辛硫磷 1:500 倍用于玉米,每亩用量 120—150 斤。

④ 早期撒施 40% 异丙磷乳剂配制的毒土,每亩地用药 3 两,与 40 斤细土拌匀进行撒施。

以上几种药剂防治效果均好,但以粉剂效果高于液剂。

A PRELIMINARY STUDY ON THE BIONOMICS OF THE GALERUCID BEETLE, *MONOLEPTA HIEROGLYPHICA* (MOTSCHULSKY)

RESEARCH GROUP OF LEAF BEETLE, DIVISION OF INSECT TAXONOMY, INSTITUTE OF ZOOLOGY, ACADEMIA SINICA

PLANT PROTECTION GROUP, INSTITUTE OF AGRICULTURE OF BAXIA, CHANGCHIAKOU DISTRICT, HOPEI PROVINCE

TECHNICAL STATION, PLANT PROTECTION STATION OF XIHEYING PEOPLE'S COMMUNE, AGRICULTURAL BUREAU OF YU COUNTY, HOPEI PROVINCE