

十三种农田常见步蟊的食性

邓 德 蔼

(黑龙江八一农垦大学)

步蟊科昆虫食性比较复杂,有的种类猎食害虫,有的为害农作物。所以,在天敌昆虫资源调查和开发利用上,有必要查明农田步蟊的种类和它们的食性。鉴于多种步蟊喜土栖而夜出活动,其经济意义难以了解,我们于1980—1981年间,采取室内饲养试验的方法,初步查明13种农田常见步蟊的食性及其猎食对象。现简要报道如下。

材 料 和 方 法

一、材料 供试步蟊系用陷阱诱捕法从栽培小麦、大豆、玉米和蔬菜的农田及果园采集,有毛青步蟊(*Chlaenius pallipes* Geb.)、中国曲胫步蟊(*Campalita chinense* Kirby)、斑步蟊(*Anisodactylus signatus* Panzer)、绿光通缘步蟊(*Pterostichus nitidicollis* Motsch.)、中华通缘步蟊(*P. chinensis* Jedlička)、鼓胸黑通缘步蟊(*P. microcephalus* Motsch.)、紫鞘黑通缘步蟊(*P. laemostemomimus* Luts.)、小黑通缘步蟊(*Pterostichus* sp.)、多唇基毛(毛)婪步蟊(*Harpalus jureceki* Jedlička)、多背缘毛(毛)婪步蟊(*H. cous* Tschitschérine)、黄角毛婪步蟊(*H. vicarius* Harold)、花鞘婪步蟊(*H. pallidipennis* Morawitz)、红斑梳爪步蟊(*Calathus halensis* Schaller)等。

供试幼虫6种,其中毛青步蟊和中国曲胫步蟊幼虫采自麦田,其余4种系室内成虫产卵孵化的幼虫。

供试验的害虫是在不同时期从有步蟊分布的农田采集。广食性地下害虫有:白边切根虫(*Euxoa oberthuri* Leech)、大黑鳃金龟(*Holotrichia diomphalia* Bates)、非洲蝼蛄(*Gryllotalpa africana* Palisot de Beauvois);禾谷类作物害虫:粘虫(*Leucania separata* Walker);大豆害虫:大豆食心虫(*Leguminivora glycinivorella* Matsumura)、豆卜馍夜蛾(*Bomolocha iristalis* Lederer);蔬菜害虫:甘兰夜蛾(*Barathra brassicae* Linnaeus)、菜粉蝶(*Pieris rapae* Linne)、污白灯蛾(*Spilarectia jankowskii* Oberthür)、桃蚜(*Myzus persicae* Sulzer)、菜叶蜂(*Athalia rosae* Linne);果树害虫:桃蛀果蛾(*Carposina niponensis* Walsingham)等共12种。

供试验的植物包括小麦、玉米、大豆、向日葵、马铃薯。

二、工具和方法 成虫食性试验分二级。一级试验用直径10厘米和18厘米的养虫缸,内放2—3厘米厚的土壤,每缸饲养步蟊5头。试验时,将一定数量的害虫连同寄主植物放入养虫缸内。地下害虫和作物的发芽种子则埋入土中。3—5天后检查步蟊取食情况(桃蚜、粘虫、小麦花药三项在培养皿内进行,每皿步蟊2头,24小时后检查结果)。二级试验在直径为20—22厘米的花盆内播种作物的种子或移植生长中的植株。花盆上罩以纱盖玻璃筒或圆柱形铁纱笼。食植物试验于作物刚出苗时,每盆放入步蟊5头或10头。猎食试验同时放入一定数量的害虫。3—5天后检查取食情况(为害马铃薯的试验在10天后检查)。

步蟊幼虫食性试验 用直径3.5厘米的平底玻管或直径7厘米的培养皿,内放适量土壤,每皿养幼

本文于1982年2月收到。

承陈守坚副教授鉴定部分步蟊学名。李镜、丁一、南常宝同志参加部分工作,一并致谢。

虫 1 头。投入食物 2—3 天后检查结果。取食小麦的试验,先在玻管内播种小麦,出苗后接入步蟊。

结 果

据试验结果,13 种步蟊均为捕食性。每一种步蟊少者可猎食四、五种害虫,多者可猎食八、九种害虫。盆栽罩笼试验说明步蟊成虫可爬到植株上猎食小麦上的粘虫、大豆上的豆卜馍夜蛾和白菜、甘兰上的菜青虫、甘兰夜蛾幼虫和桃蚜。在试验中,猎食大黑鳃金龟幼虫只限于 1—2 龄幼虫;猎食蝼蛄只限于体长 1.5 厘米以下的若虫;大豆食心虫和桃蛀果蛾幼虫是老熟后落地的,它们结丝茧后即不被猎食。已知有 6 种步蟊可猎食十字花科蔬菜上的桃蚜。每头步蟊日食蚜量平均为 16.8—23.7 头,以毛胥步蟊和绿光通缘步蟊猎食蚜虫的效果最好。绿光通缘步蟊还可猎食菜叶蜂幼虫。供试验的几种步蟊幼虫可猎食蛴螬、蝼蛄 1 龄若虫和粘虫等重要害虫。

据食植物试验结果,除了多背缘毛(毛)婪步蟊和花鞘婪步蟊因试验少,其兼食植性还不明确外,其他 11 种步蟊均有不同程度的兼食植性。但是,毛胥步蟊和中国曲胫步蟊只在较长时间饥饿后才取食小麦或玉米种子的胚乳。斑步蟊和几种通缘步蟊的成虫和幼虫则有较明显的兼食植性。步蟊成虫食害种、苗时,主要是取食小麦、玉米种子的胚乳,或在大豆、向日葵的子叶或真叶上咬食成小洞。因食量少,除少数麦种胚乳被食较多者外,试验中的各种被害幼苗仍继续生长,未见有因被害致死现象。9 种步蟊喜食切开的马铃薯块茎,在块茎上咬食成小洞穴。但在盆栽试验中只有 1 例取食种薯,3 例少量食叶。斑步蟊和几种通缘步蟊的幼虫也喜食发芽小麦和马铃薯块茎。低龄幼虫可整体钻入小麦胚乳部取食,也有伤及根和芽鞘基部呈轻微咬伤。但经另外的试验证明,凡是单纯喂以小麦或马铃薯的步蟊幼虫均在 1、2 龄时死亡,没有一例能发育至成虫。而加喂昆虫者,有一部分个体发育至成虫。由此可见,它们只是兼食植物,必需猎食其他昆虫才能完成发育。

综上所述,我们认为,本试验中的步蟊虽然兼食某些作物的种苗,但不造成明显的经济损失。反之,它们可以猎食多种重要害虫,因而在控制害虫,维持自然界的生态平衡上还是益多害少的。

参 考 文 献

- 虞佩玉 1980 为害农作物的步行虫。昆虫分类学报 2(1):81—4。
邓德藻 1981 利用诱饵和陷阱诱捕步蟊试验。昆虫知识 18(5):205—7。
Habu, A. 1973 Carabidae: Harpalini. Fauna japonica.
Sunderland, K. D. 1975 The diet of some predatory arthropods in cereal crops. *Journal of Applied Ecology* 12 (2): 507—15.

THE FEEDING HABITS OF THIRTEEN SPECIES OF GROUND BEETLES (*Coleoptera: Carabidae*)

DENG DE-AL

(Heilongjiang August First Land Reclamation University)