

农业科学技术研究报告

BQ030002 (7902)

棉田蜘蛛的初步研究

宝鸡市植保植检站

陕西省宝鸡市科学技术情报研究所

一九七九年四月



棉田蜘蛛的初步研究

宝鸡市植保植检站

随着生物防治工作的蓬勃开展,应用有益昆虫的种类不断增多,利用蜘蛛治虫也日益引起了人们的重视。为了探索利用棉田蜘蛛防治棉花害虫的可能性,一九七六年以来,我们对棉田蜘蛛作了初步的观察研究工作,现将观察结果整理如下:

一、我区棉田蜘蛛种类的初步调查

为了解宝鸡地区棉田蜘蛛的种类和发生情况,找出本地区发生数量大而对棉花某些重要害虫有控制作用的优势种类,以便给生产上利用蜘蛛防治棉花害虫积累天敌资源资料,对拟定棉花害虫的综合防治提供依据,我们对棉田蜘蛛进行了系统调查。先后共采集棉田蜘蛛九科三十六种,现已初步鉴定出九科二十种:①

(一) 狼蛛科 Lycosidae

1. 丁纹狼蛛 *Lycosa T-insignita*

2. 丁纹豹蛛 *Pardosa T-insignita*

3. 拟水狼蛛 *Pirata Subpiratica*

(二) 微蛛科 Micryphantidae

4. 草间小黑蛛 *Erigonidium graminicolum*

5. 食虫瘤胸蛛 *Oedothorax insecticeps*

6. 微蛛一种 待查

(三) 球腹蛛科 Theridiidae

7. 背纹巨螯齿蛛 *Enoplognatha dorsinotata*

8. 八斑球腹蛛 *Theridion octomaculatum*

(四) 园蛛科 Araneidae

9. 大腹园蛛 *Araneus rentricosus*

10. 四点亮腹蛛 *Singa pygucaea*

11. 黑亮腹蛛

12. 六斑园蛛 *Araneus diopliceus*

13. 黄稻新园蛛 *Neoscona doebitzi*

14. 茶色新园蛛 *Neoscona theisi*

① 蜘蛛种类经湖南师范学院生物系鉴定。

(五) 猫蛛科 *Oxyopidae*

15. 斜纹猫蛛 *Oxyopes sertatus*

(六) 漏斗网蛛科 *Agelenidae*

16. 迷宫漏斗网蛛 *Agelena lakyrithica*

(七) 管巢蛛科 *Clubienidae*

17. 日本管巢蛛 *Clubiona japonicola*

(八) 蟞蛸科 *Tetragnathidae*

18. 日本蟞蛸 *Tetragnatha japonica*

(九) 蟹蛛科 *Thomisidae*

19. 三突花蛛 *Misumena tricuspidata*

20. 园叶花蛛 *Synaema globosa*

上述各种中,以草间小黑蛛、六斑园蛛、拟水狼蛛、丁纹狼蛛等四种分布较广,数量较多。初步定为本区棉田蜘蛛的优势种类。

三、棉田蜘蛛发生数量

我们于6—9月份对棉花害虫的捕食性天敌(蜘蛛、瓢虫、草蛉、螳螂、猎蝽等)发生数量进行了系统调查。调查发现,蜘蛛是棉田捕食性天敌中发生数量最大的一种天敌。八月份蜘蛛数量占捕食性天敌总数的65.3%,九月份占86%,每亩蜘蛛数量高达万头以上。由此可见蜘蛛是控制棉花害虫的一种非常重要的天敌。

1977年眉县横渠棉田蜘蛛发生数量调查表①

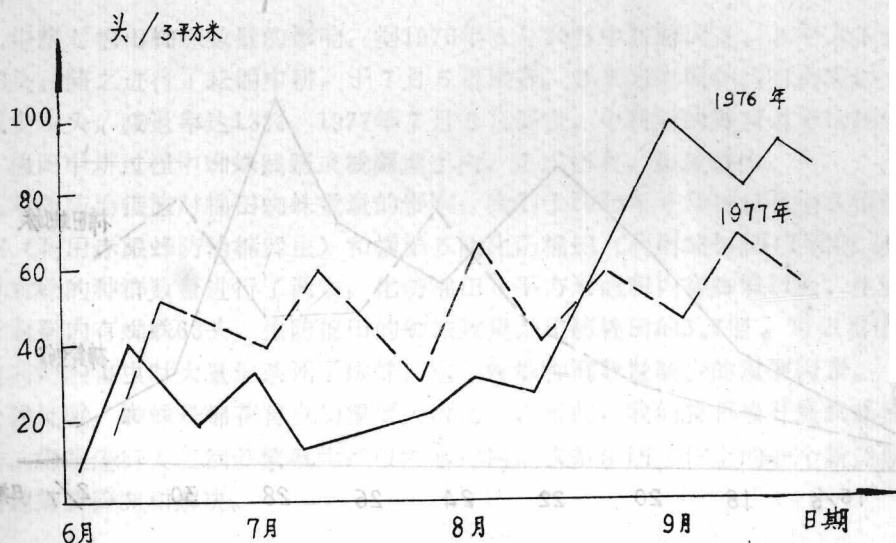
项目 发生量 月份	百株捕食性天敌总数 (头)	百株蜘蛛数 (头)	蜘蛛比例 (%)	每亩蜘蛛数 (头)
6	275	132	48.0	6600
7	332	153	46.1	7650
8	219	143	65.3	7150
9	229	197	86.0	11450

三、棉田蜘蛛的消长规律

六月上旬至九月中旬,在眉县横渠六队选择具有代表性的30亩棉田,采用定点调查和随机采集相结合的方法,每五天调查一次,对角线三点取样:每点一平方米,调查棉株上的各个部位和地面上的蜘蛛种类和数量。棉田蜘蛛种群消长情况调查结果如图一所

①表中蜘蛛发生数量为每月系统调查的平均数

示。



图一 眉县横渠棉田蜘蛛种群数量消长

可以看出,在棉花整个生育期,棉田蜘蛛种群数量变化,呈逐渐递增趋势,共出现五个高峰期。1976年第一高峰期在6月上旬,3平方米面积内有蜘蛛40头;第二高峰期在6月下旬,3平方米面积内有蜘蛛31头;第三高峰期在7月下旬,3平方米面积内有蜘蛛32头;第四高峰期在8月下旬,3平方米面积内有蜘蛛97头;第五高峰期在9月中旬,3平方米面积内有蜘蛛92头。1977年,五个高峰期分别在6月中旬、7月上旬、7月下旬、8月中旬和9月上旬。棉田蜘蛛种群的数量在7月中旬以前数量不大,而在7月下旬以后数量猛增,9月份种群数量最大,是全年发生的最高峰。

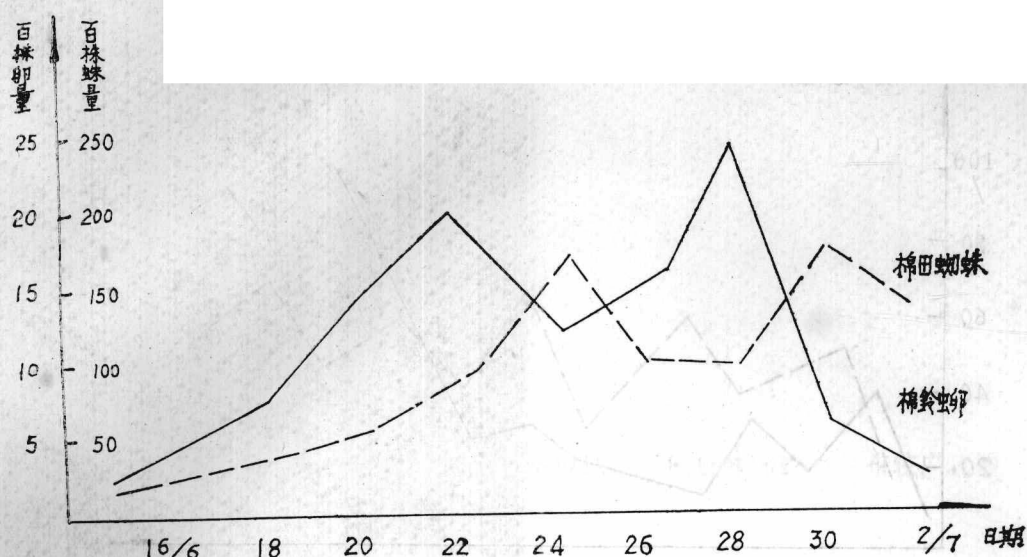
四、棉田蜘蛛与棉铃虫的消长关系

为了摸清棉田蜘蛛与棉铃虫的消长关系,1977年6月下旬,在二代棉铃虫发生期间,隔日分别调查棉铃虫的百株卵量和蜘蛛种群的百株蛛量。调查结果表明,蜘蛛在棉田内的消长是随着棉铃虫卵的消长而起伏的。(见图二)

五、生活习性观察

通过田间调查和室内饲养观察,棉田蜘蛛基本上可以分为两大类,一类是结网型,一类是游猎型。结网型蜘蛛能够吐丝结网,不同种类结网相异,有的结网简单,有的构网复杂,有的有其隐藏场所。游猎型蜘蛛行动敏捷,不停地在地面和棉株各部位跑动觅食,一般在地面土缝中隐藏栖息。

蜘蛛为肉食性,在取食方法上,游猎型蜘蛛在行动时用其螯肢不停地探寻食物,当



图二 1977年眉县横渠六队棉田蜘蛛与二代棉铃虫卵的消长关系

发现猎取对象时，便快速用螯肢抱住猎获物，吸食体液。而结网型蜘蛛靠结网捕虫，有虫触网，立即将落网的昆虫紧紧网住，咬死食之，该类蜘蛛大部分捕食的是一些飞行昆虫。

蜘蛛繁殖能力强，速度快。我们于6月份从田间采回草间小黑蛛进行饲养观察，在两个月内可产卵孵化七次，平均每次孵化幼蛛26头左右。

成蛛具有耐饥性。据室内饲养观察，在断绝食料的情况下，不同种类的蜘蛛耐饥饿时间的长短不同。如草间小黑蛛能活14—21天；一只狼蛛耐饥饿时间长达33天才死亡。

蜘蛛还有相互残杀的习性。我们在罐头瓶内饲养数只蜘蛛，虽然饲料充足，也相互伙拼：以强食弱，甚至还捕食同种幼小的个体。这给饲养蜘蛛带来一定的困难。

六、棉田常见蜘蛛对棉花害虫杀伤能力的试验观察

为了了解棉田常见蜘蛛对棉花主要害虫的杀伤能力，我们从田间采回常见蜘蛛在罐头瓶内单头饲养，每种蜘蛛设五个重复，每天分别在上午8时和下午6时投入足够数量的棉蚜或棉铃虫，连续观察五天。观察结果：草间小黑蛛平均每天可吃棉蚜28头，最多达57头；或吃棉铃虫2令幼虫3头，最多5头。一只狼蛛平均每天可吃棉蚜42头，最多达60头；或吃棉铃虫1—3令幼虫5.6头；或吃棉小造桥虫2—3令幼虫5—8头。由此看来，棉田常见蜘蛛能够捕食棉蚜、棉铃虫、棉小造桥虫等重要害虫，是棉花害虫的重要天敌。

七、影响棉田蜘蛛种群数量的因素

1. 中耕对棉田蜘蛛数量的影响：据1976年6月30日中耕前调查，3平方米面积内有蜘蛛23头；随之进行了耘锄中耕，于7月5日调查，3平方米面积内有蜘蛛19头，比中耕前减少4头，减退率达13%。1977年7月5日调查，中耕后蜘蛛减退率达18%。可以看出，棉田中耕过程中蜘蛛践踏或被翻埋土内，造成伤害，数量减少。

2. 不同防治措施对棉田蜘蛛数量的影响：我们于1976年8月19日分别在横渠6队生防棉田（利用赤眼蜂防治棉铃虫）和横渠5队化防棉田（利用25%DDT乳剂防治棉铃虫）对蜘蛛的种群数量进行了调查，化防棉田3平方米面积内有蜘蛛11头，生防棉田3平方米面积内有蜘蛛63头，生防棉田的蜘蛛数量是化防棉田的5.7倍。可以看出，利用化学农药防治害虫时大量地杀死了蜘蛛；这是蜘蛛种群数量减少的重要因素。

上述证明，蜘蛛是棉花害虫的重要天敌之一，因此，我们要积极开展蜘蛛资源的保护工作。但是进行人工饲养繁殖蜘蛛以控制利用，这是生防工作上的一个新课题，还有许多问题需要研究和解决。



0.202