

恩施州茶园蜘蛛调查方法的比较分析

崔清梅,张 强,戴居会,李卫东,侯伟华,袁程晓

(恩施州农业科学院 茶叶研究所/湖北省科技创新中心 鄂西综合试验站,湖北 恩施 445000)

摘要:为了较完整地查明恩施州茶园的蜘蛛种类,给该区域茶园蜘蛛区系研究提供完备的基础数据,采用陷阱法、拍打法和黄盘法调查恩施州茶园蜘蛛数量和种类。结果表明:总共获得蜘蛛数量为 1 933 只,有 199 种(蜘蛛有些种类只鉴定到科),隶属于 22 科。其中陷阱法获得的蜘蛛数量种类最多。

关键词:茶园蜘蛛;调查方法;比较分析

中图分类号:S571.101;Q959.226

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2012)01-0055-03

世界上目前发现的蜘蛛种类共有 35 000 多种,其中中国大陆有约 2 000 种,台湾有大约 39 科 122 属 269 种。蜘蛛以生活及捕食方式大致分成:结网性蜘蛛和游猎性蜘蛛。结网性蜘蛛的最主要特征是它的结网行为。游猎性蜘蛛则不会结网,而是四处游走或者就地伪装来捕食猎物。在恩施州茶园采用陷阱法、拍打法和黄盘法调查茶园蜘蛛,以较完整地查明恩施州茶园的蜘蛛种类,为该区域茶园蜘蛛区系研究提供完备的基础数据。

1 材料与方法

1.1 采样地点

采样地点为恩施市白杨坪乡洞下槽和团山。

1.2 采样点分布

每块茶园选取 60 个采样点(4 次重复,每个重复 15 个点),其布局见图 1。

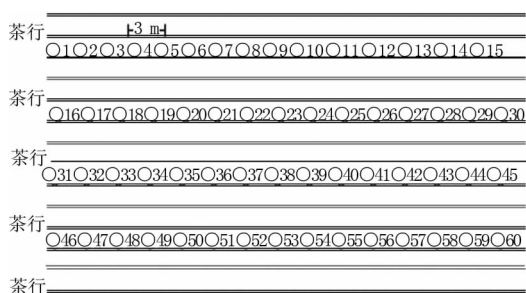


图 1 采样点分布

Fig. 1 Sample point distribution

—表示茶行,=表示网拍、黄盘茶行,○表示陷阱,1、2...表示陷阱编号,行内陷阱间隔 3 m;间隔 2 个行间,即间隔 3 个茶行

1.3 采样时间

2011 年 5~10 月,每 15 d 采集 1 次,11 月至次年 4 月每 30 d 采集 1 次,采集时间持续 1 a。

1.4 采样方法

每个取样点主要利用陷阱法、拍打法和黄盘法取样。

1.4.1 陷阱法 每个采样点布置一个陷阱,陷阱使用 2 个一次性塑料杯相嵌埋入茶园中作为陷阱,杯口与地面相平,每个陷阱上都有用铁丝支撑的塑料碗做棚。陷阱放置在靠近茶树根部的位置以躲避雨水。陷阱容器为 2 个口径为 7.2 cm、深 10.5 cm、容积为 300 mL 的塑料杯。陷阱溶剂主要为 4% 的福尔马林加少量的甘油和洗衣粉水,具体配方为每 1 000 mL 4% 的福尔马林液加 5 mL 甘油和几滴洗衣粉溶液。每次添加的陷阱溶剂不超过杯子高度的 1/2,在 1/3 左右为最好。

1.4.2 拍打法 在相邻未设陷阱的茶行作为拍打收集蜘蛛的茶行。尽量避免相近两次在同一茶株上拍打采样。每块茶园选取 40 个采样点(4 次重复,每个茶行 10 个点),每取样点左手将捕虫网插入茶蓬下,右手用力拍打。

1.4.3 黄盘法 将装满水的塑料桶(20 kg)内滴 5~6 滴洗洁精,把黄盘放置茶树行间略有阳光处,盘子一定要低于植被放平,将水倒入盘中(根据天气放入不同的水量;一般的晴天或阴天水倒入盘中 1/2 处;炎热的天气水倒入盘中 2/3 或 3/4 处),放置 6~8 h 后收集盘中昆虫。

每块茶园设 4 个重复,每重复为 10 个黄盘,每个黄盘间隔 10 m 左右。

1.5 标本保存方法

室内挑选的蜘蛛标本全部放入盛有 75% 乙醇的小瓶分别标记保存。

收稿日期:2011-10-19

基金项目:国家科技基础性工作专项资助项目(2008 FY210500)

第一作者简介:崔清梅(1971-),女,湖北省恩施市人,学士,高级农艺师,从事茶叶栽培管理研究。E-mail:hbeshsz@yahoo.com.cn。

2 结果与分析

2.1 不同调查方法获得的蜘蛛群落组成分析

数据统计表明,收集恩施州茶园蜘蛛 1 933 只,有 199 种(蜘蛛有些种类只鉴定到科)^[1],隶属于 22 科。其中陷阱法收集蜘蛛数量 981 只,隶属于 18 科;拍打法收集蜘蛛数量 743 只,隶属于 17 科;黄盘法收集蜘蛛数量 209 只,隶属于 15 科。

陷阱法蜘蛛群落优势种群集中在狼蛛、地蛛、蟹

蛛、栉足蛛、漏斗蛛和盗蛛(见图 2);拍打法优势种群是漏斗蛛、跳蛛、球蛛、皿蛛、管巢蛛和园蛛(见图 3);黄盘法优势种群是跳蛛、漏斗蛛、管巢蛛、球蛛、狼蛛、蟹蛛和类球蛛(见图 4)。

陷阱法收集蜘蛛种最多的是狼蛛、漏斗蛛、栉足蛛、地蛛、平腹蛛、盗蛛;拍打法和黄盘法收集的种最多的非常相似,为跳蛛、皿蛛、管巢蛛、园蛛、盗蛛;球蛛数量和种类几乎全是拍打法收集的。

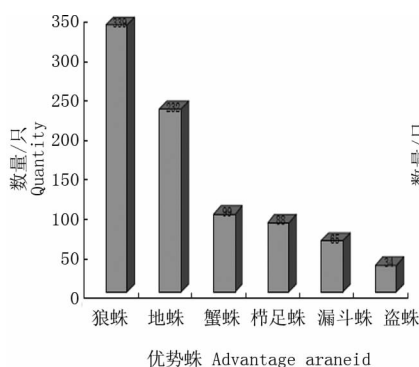


图 2 陷阱法优势蛛收集种类

Fig. 2 Collection types of advantage araneid by trap method

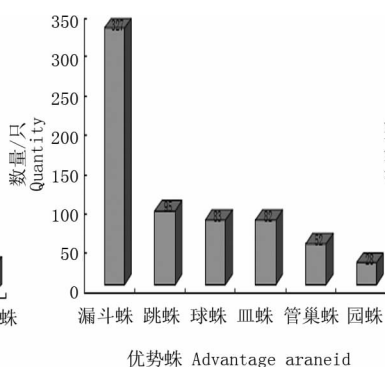


图 3 拍打法优势蛛收集种类

Fig. 3 Collection types of advantage araneid by beating method

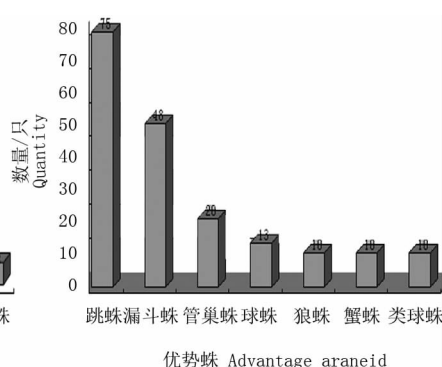


图 4 黄盘法蜘蛛收集种类

Fig. 4 Collection types of advantage araneid by yellow salver method

2.2 不同调查方法获得的茶园蜘蛛优势种比较

3 种不同采样方法获得的优势种有所差别,陷阱法以地蛛的异囊地蛛为第一优势种,其次是狼蛛科的沟渠豹蛛,蟹蛛科的波纹花蟹蛛,栉足蛛科的黄

栉足蛛;拍打法的优势种为机敏漏斗蛛,其次是漏斗蛛、皿蛛科的卡氏盖蛛,跳蛛科的白斑狼蛛、漂亮丽蛛、管巢蛛;黄盘法的优势种为机敏漏斗蛛,其次才是跳蛛科的白斑猎蛛(见图 5,图 6,图 7)。

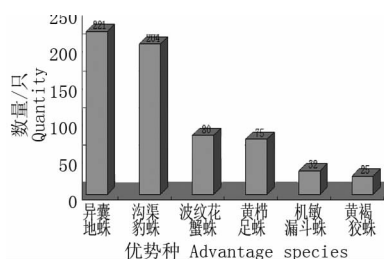


图 5 陷阱法蜘蛛优势种

Fig. 5 Advantage species of araneid by trap method

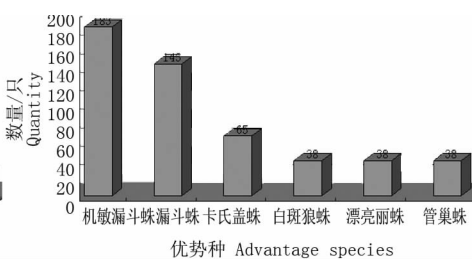


图 6 拍打法蜘蛛优势种

Fig. 6 Advantage species of araneid by beating method

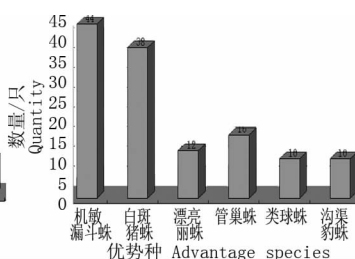


图 7 黄盘法蜘蛛优势种

Fig. 7 Advantage species of araneid by yellow salver method

2.3 不同调查方法获得的茶园蜘蛛群落相似性比较

3 种采样方法的相似性不是很大,每种采样方法只能反映茶园蜘蛛群落一部分特点,需要结

合不同的采样方法才能更好地分析蜘蛛群落分布的特点。只有几种方法相结合,才能较完整地查明该区域的蜘蛛种类,为该区域茶园蜘蛛区系提供完备的基础数据(见表 1)。

表 1 茶园蜘蛛群落相似性比较

Table 1 Similarity comparison of spider community of tea garden

科名	种名	学名	黄盘法	陷阱法	拍打法
Family name	Specific name	Systematic Name	Yellow salver method	Trap method	Slap method
跳蛛	白斑猎蛛	<i>Evarcha albaria</i>	38	16	38
蟹蛛	波纹花蟹蛛	<i>Xysticus croceus</i>	2	80	6
皿蛛	卡氏盖蛛	<i>Nerienne cavaleriei</i>	5	1	65
栉足蛛			1	13	2
漏斗蛛	机敏漏斗蛛	<i>Agelena difficilis</i>	44	32	183
盗蛛	黄褐狡蛛	<i>Dolomedes sulfurous</i>	3	25	1
类球蛛			10	1	9
肖蛸			1	1	2
猫蛛	斜纹猫蛛	<i>Oxyopes sertatus</i>	1	1	1

3 结论与讨论

通过 3 种方法采集的茶园蜘蛛群落特点和优势种可知,陷阱法和黄盘法采集的蜘蛛绝大多数为游猎性蜘蛛,拍打法采集的蜘蛛以结网性蜘蛛较多。在采集过程中,拍打法和黄盘法受天气影响较大,陷阱法受环境影响较小,按照规律进行收集,且工作量不大。陷阱法采样的数据可以清晰地反映出优势种在茶园的繁育周期,为研究游猎性蜘蛛在茶园的繁殖规律提供依据。在茶园生态系统中,蜘蛛是主要的捕食性天敌,其捕食范围广、食量大,在控制茶园害虫危害方面起着重要作用^[2]。保护茶园蜘蛛,充分发挥其控害作用^[3-5],

实现茶园害虫的可持续调控,是解决茶园保护与农田环境污染之间的有效措施之一。

参考文献:

[1] 徐嘉生,陈银芳,曹志芳. 浙江省茶园蜘蛛发生、分布及种类调查初报[J]. 蛛形学报,1995(2):146-153.

[2] 李代芹,赵敬钊. 棉田蜘蛛群落及多样性研究[J]. 生态学报,1993,13(3):205-213.

[3] 王海香,王慧,李登科,等. 枣园蜘蛛群落结构特征的研究[J]. 北京农学院学报,2009,7(3):5-9.

[4] 戴轩,韩宝瑜. 贵州省茶园蜘蛛区系研究[J]. 贵州茶叶,2009(2):23-28.

[5] 曾明森,吴光远,王庆森,等. 福建茶园蜘蛛种类与种群动态的初步研究[J]. 贵州科学,2008(2):34-38.

Comparative Analysis of Survey Methods
of Spiders of Tea Garden in Enshi

CUI Qing-mei,ZHANG Qiang,DAI Ju-hui,LI Wei-dong,HOU Wei-hua,YUAN Cheng-xiao
(Tea Institute of Enshi Academy of Agricultural Sciences/West Hubei Comprehensive Experimental Station of Hubei Province Science and Technology Innovation Center,Enshi,Hubei 445000)

Abstract: In order to better identify the species of spiders in tea garden of Enshi state and provide complete data for Enshi area,the number and types of spiders in tea garden of Enshi were researched by trap method,beating method and yellow salver method. The results showed that total spider quantity was 1 933 spiders,there were 199 species(some spider species identified only to the family) belonging to 22 families. Thereinto,the spider types obtained by trap method were the most.

Key words: spiders of tea garden;survey methods;comparative analysis

致谢:感谢湖北大学生命科学学院的朱璧然对蜘蛛进行鉴定。