

葛藤节肢动物类群组分及主要种类数量动态

李建丰¹, 田明义¹, 古德就¹, 孙江华²

(1 华南农业大学 昆虫生态研究室, 广东 广州 510642; 2 中国科学院动物研究所, 北京 100080)

摘要:分析了葛藤节肢动物种类组成以及主要植食性昆虫种类豆突眼长蝽 *Chauliops fallax*、筛豆龟蝽 *Megacopta crabraria*、龟蝽类 *Megacopta* spp. 和 *Aponsila* spp.、叶甲类和叶蝉类的种群数量动态。调查共获得节肢动物 15 目 87 科 212 种, 其中植食性节肢动物 43 科 138 种, 非植食性节肢动物 44 科 74 种。主要植食性节肢动物种类的种群水平表现出上半年高于下半年的特点, 叶蝉类和豆突眼长蝽的数量水平在 5 个种类中相对较高, 是葛藤天敌调查研究的重点种类。

关键词:葛藤; 节肢动物类群组分; 昆虫; 数量动态

中图分类号: Q968.1

文献标识码: A

文章编号: 1001-411X(2004)01-0056-03

Composition of arthropods and population dynamics of main insect groups on *Pueraria lobata*

LI Jian-feng¹, TIAN Ming-yi¹, GU De-jiu¹, SUN Jiang-hua²

(1 Lab. of Insect Ecology, South China Agric. Univ., Guangzhou 510642, China;

2 Institute of Zoology, Academia Sinica, Beijing 100080, China)

Abstract: Composition of arthropod species on Kudzu, *Pueraria lobata* and the population dynamics of five main phytophagous insect groups were analyzed. It showed that 212 species of arthropods on *Pueraria lobata*, from 87 families belonging to 15 orders were collected and identified, and 138 species of them, which are from 43 families, feeding on *Pueraria lobata*. There were a regulatory population dynamics of five phytophagous insect groups, small bean bug *Chauliops fallax*, sieve pore bug *Megacopta crabraria*, *Megacopta* spp., leafbeetles and planthoppers. Three peaks of population dynamic of *C. fallax* were found in the year. The first peak occurred in middle and late April, the second one occurred in late June to early July and the third one occurred in early and middle September while the low level of population in middle and late November to next February was observed. Three peaks of population of *M. crabraria* were found in middle May, late June and September, respectively. Two peaks of leafbeetles population and four peaks of *Megacopta* spp. and planthoppers population were observed. On the other hand, the results of analysis on populations showed that the level of population in the first half year was higher than that in the second half year, and that *Chauliops fallax* and planthoppers were more important than others species.

Key words: *Pueraria lobata*; arthropod composition; insects; population dynamics

葛藤 *Pueraria lobata* 属于豆科、蝶形花亚科、葛属的多年生落叶草本植物, 葛藤又名葛条、粉葛、葛麻藤、野扁豆。原产中国及日本琉球一带, 现分布于俄罗斯、中国、日本、东南亚及美洲大陆等地区^[1]。葛藤既是一种有用的植物, 同时又是一种严重的杂

草^[1,2]。目前国内关于葛藤的研究主要集中在其药用、食用及饲料方面, 对于葛藤上节肢动物的系统研究较少。本文调查研究了葛藤的节肢动物种类组成和主要植食性昆虫种类的数量动态, 以期对葛藤的生物防治提供依据。

1 材料与方法

调查在广州市郊筲箕窝野葛样地进行,样地位于东经 113°23',北纬 23°13',海拔 60~70 m. 调查主要采用在葛藤叶面扫网法收集昆虫标本,同时在田间采集昆虫的幼虫或蛹带回室内进行饲养到成虫,制成标本进行鉴定(部分标本仅鉴定到科). 随机调查,每次共扫 30 网(即样方)^[3],每周调查 1 次,记录每网昆虫种类及其数量.

2 结果与分析

2.1 葛藤节肢动物种类组成分析

葛藤节肢动物种类组成见表 1. 调查共发现葛藤节肢动物 87 科 212 种,其中鞘翅目最为丰富,有 27 科 80 种,其次是半翅目和同翅目,分别为 7 科 31 种和 9 科 25 种,蜘蛛目有 8 科 18 种,双翅目有 11 科 13 种,最少的是革翅目,仅为 2 科 3 种,缨翅目和膜翅目也较少.

共有植食性节肢动物共 43 科 138 种,鞘翅目的种类最多,为 16 科 60 种,其次是半翅目,为 4 科 27 种,同翅目为 8 科 23 种,直翅目 6 科 11 种,鳞翅目 5 科 9 种,调查没有发现植食性的膜翅目、蜘蛛目和革翅目节肢动物种类,双翅目和其他类节肢动物种类也较少.

非植食性节肢动物有 44 科 74 种,以鞘翅目、双翅目和蜘蛛目的科数较多,分别为 11、10 和 8,相应的种数分别为 20、11 和 18,其次是膜翅目、半翅目和其他类,调查没有发现非植食性的直翅目和缨翅目节肢动物种类.

调查表明,植食性节肢动物种数占节肢动物总种数的 65%,构成了葛藤节肢动物的主体.

2.2 葛藤主要植食性昆虫种类数量动态

葛藤主要的植食性昆虫种类有豆突眼长蝽 *Chauliops fallax*、筛豆龟蝽 *Megacopta crabraria*、龟蝽类 *Megacopta* spp. 和 *Aponsila* spp.、叶甲类和叶蝉类等,种群数量动态见图 1.

豆突眼长蝽成虫的年变化动态存在 3 个高峰,第一个高峰出现在 4 月中下旬,第二个高峰出现在 6 月下旬到 7 月上旬,第三个高峰出现在 9 月上中旬,11 月中下旬到次年 2 月份其种群水平很低,主要是该虫进入越冬期所致. 筛豆龟蝽成虫在一年中也出现 3 个成虫高峰,一个高峰出现在 5 月中旬,一个出现在 6 月下旬,最后一个高峰出现在 9 月,10 月下旬到次年 3 月该虫进入越冬阶段,种群水平较低. 豆龟蝽成虫在上下半年各出现 2 个高峰,上半年

表 1 葛藤节肢动物组成(广州,1999-2000)

Tab. 1 Composition of arthropods on *Pueraria lobata* (Guangzhou)

目 orders	食性 tpye of feeding	种数	科数
		species	families
革翅目	植食性 phytophagous	0	0
Dermaptera	非植食性 non-phytophagous	3	2
	合计 total	3	2
直翅目	植食性 phytophagous	11	6
Orthoptera	非植食性 non-phytophagous	0	0
	合计 total	11	6
半翅目	植食性 phytophagous	27	4
Hemiptera	非植食性 non-phytophagous	4	3
	合计 total	31	7
鳞翅目	植食性 phytophagous	9	5
Lepidoptera	非植食性 non-phytophagous	3	1
	合计 total	12	6
同翅目	植食性 phytophagous	23	8
Homoptera	非植食性 non-phytophagous	2	1
	合计 total	25	9
鞘翅目	植食性 phytophagous	60	16
Coleoptera	非植食性 non-phytophagous	20	11
	合计 total	80	27
缨翅目	植食性 phytophagous	5	2
Thysanoptera	非植食性 non-phytophagous	0	0
	合计 total	5	2
膜翅目	植食性 phytophagous	0	0
Hymenoptera	非植食性 non-phytophagous	5	4
	合计 total	5	4
双翅目	植食性 phytophagous	2	1
Diptera	非植食性 non-phytophagous	11	10
	合计 total	13	11
蜘蛛目	植食性 phytophagous	0	0
Araneida	非植食性 non-phytophagous	18	8
	合计 total	18	8
其他	植食性 phytophagous	1	1
others ¹⁾	非植食性 non-phytophagous	8	4
	合计 total	9	5
总计 sum		212	87

1) 包括蜱螨目 Acari(植食性)和螳螂目 Mantodea、竹节虫目 Phasmida、蜚蠊目 Blattodea 和脉翅目 Neuroptera(非植食性)

分别出现在 4 月中旬和 5 月下旬,下半年分别出现在 8 月中旬和 9 月中旬,11 月上旬到次年 3 月中旬其种群处在较低的水平(越冬阶段). 叶甲类昆虫一年出现 2 个高峰,一个在 4 月下旬,另一个出现在 11 月中旬. 叶蝉类昆虫全年出现 4 个高峰,分别在 3 月上中旬、5 月中下旬、9 月中下旬和 10 月下旬到 11 月上旬,其种群水平在上半年较高,2 个高峰值明显大

于下半年的峰值.同时,各个种群的水平表现出上半年高于下半年的特点;在上半年,叶蝉类种群水平是最高的,而下半年豆突眼长蝽的种群水平相对较高,

综合分析表明,叶蝉类和豆突眼长蝽的数量水平在5个种类中是相对较高,也是葛藤天敌调查研究的重点种类.

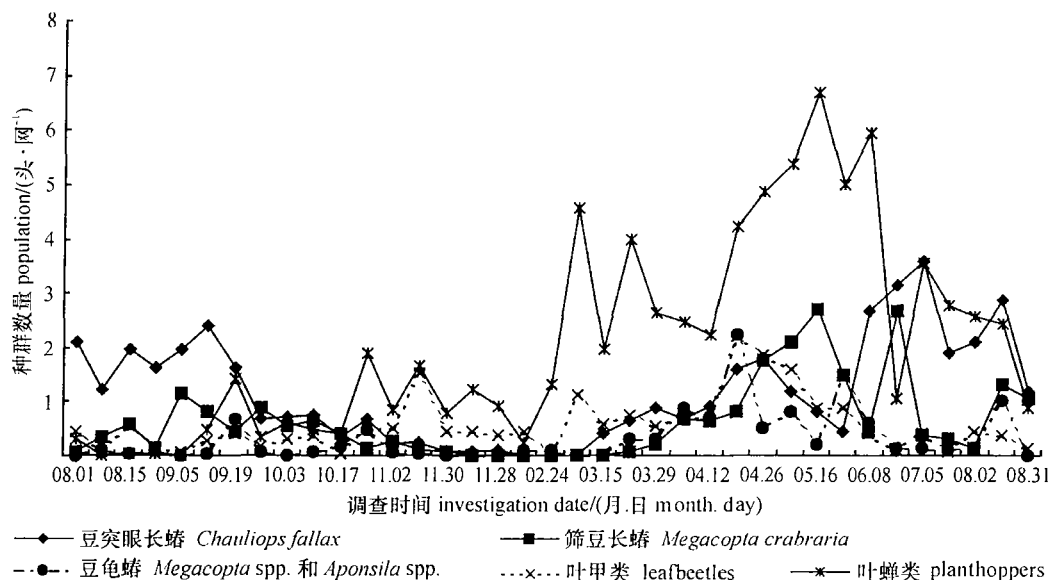


图1 葛藤主要植食性昆虫种类数量动态(广州)

Fig. 1 Population dynamics of main phytophagous insects on *Pueraria lobata* (Guangzhou)

3 讨论

杂草的生物防治分为经典生物防治和现代生物防治2种,其中从其他地方引进天敌是经典生物防治的范畴,是一种控制外来杂草的有效途径,经典的生物防治经过多年的发展不断取得了进展^[4]. 葛藤作为一种来自东南亚的杂草,从19世纪90年代引入美国以来,在其东南部扩展蔓延迅速^[2]. Pemberton认为,北美多种外来杂草的原产地在东南亚,在对韩国的葛藤节肢动物田间调查后发现,其天敌是非常复杂丰富的,同时还认为,东南亚气候和生物带多样,而其中有很多与北美的气候和生物带非常类似,从原产地东南亚引入天敌防治北美外来杂草有较好的前景. Tayutivutikul等^[5]调查了日本葛藤上的节肢动物,发现61种昆虫和1种螨类取食葛藤,并记录了其中38种. 李建丰等^[6]认为,作为葛藤原产地的中国,葛藤分布十分广泛,气候类型多样,因此天敌种类也是复杂多样的,将是寻找葛藤有效天敌的关键地区,目前已发现葛藤植食性节肢动物110种. 本文在葛藤节肢动物系统调查的基础上,分析了种类组成及其主要植食性昆虫种类的数量动态,结果表明葛藤节肢动物种类是非常丰富的,而其中植食性节

肢动物构成了节肢动物类群的主体,这些都将为寻找葛藤天敌以及进一步研究提供依据.

致谢:华南农业大学昆虫生态研究室的张维球教授、王敏副教授、张茂新副教授、曾涛博士帮助鉴定了部分标本,在此深表感谢!

参考文献:

- [1] 张川黔,叶玛丽. 贵州优良牧草——葛藤的栽培与利用[J]. 贵州农业科学,1990,(3):63-65.
- [2] BOYD E M. Kudzu-ecological friend or foe[J]. Proc South Weed Soc, 1982, 35: 232-236.
- [3] 李德志,王奎,张洪涛,等. 三个天然次生林群落中主要树木种群间联结关系的研究[J]. 吉林林学院学报,1994,10(4):242-248.
- [4] 张希福,熊建伟,尹健. 杂草生物防治的现状与展望[J]. 河南职业技术学院学报,1997,25(4):8-14,41.
- [5] TAYUTIVUTIKU J, KUSIGEMATI K. Biological studies of insects feeding on the Kudzu, *Pueraria lobata* (Leguminosae): I. List of feeding species[J]. Memoirs of the Faculty of Agriculture, 1992, 28: 89-124.
- [6] 李建丰,田明义,古德就. 取食葛藤的昆虫种类调查初报[J]. 昆虫天敌,2003,25(1):42-48.

【责任编辑 周志红】