

野生角额壁蜂与果园角额壁蜂的生活力^{*}

金大勇^{**} 吕龙石

(延边大学农学院 龙井 133400)

The activity of wild and orchard *Osmia cornifrons*. JIN Da-Yong^{**}, LU Long-Shi (Agricultural College of Yanbian University, Longjing City 133400, China)

Abstract In order to distinguish the difference of activity between the wild and orchard *Osmia cornifrons* (Radoszkowski), the study on their cocooning rate and breeding ratios were carried act in the apple-pear orchard. The results showed that the activity had a significant difference in the wild and orchard *O. cornifrons*. Their cocooning rate were 80.75% and 65.69%, and the breeding rate were 1.55 and 1.14 respectively.

Key words *Osmia cornifrons*, energy of living, difference

摘要 为探讨野生角额壁蜂 *Osmia cornifrons* (Radoszkowski) 与果园角额壁蜂的生活力是否存在差异, 在苹果梨园进行二者的出茧率和繁殖比比较试验。结果表明: 野生角额壁蜂与连续 3 年在果园释放和回收的果园角额壁蜂的出茧率和繁殖比差异都显著, 野生角额壁蜂与果园角额壁蜂的出茧率分别为 80.75% 和 65.69%, 繁殖比分别为 1.55 和 1.14。野生角额壁蜂的生活力明显比果园角额壁蜂强。

关键词 角额壁蜂, 生活力, 差异

角额壁蜂 *Osmia cornifrons* (Radoszkowski) 属蜜蜂总科, 切叶蜂科, 是重要的果树授粉用昆虫^[1]。目前, 国内对野生角额壁蜂的采集和在不同果园的利用研究很多^[2-9], 而且取得了明显的成效, 但对连续几年在果园释放和回收的果园角额壁蜂生活力情况的研究尚无报道, 因此, 果园角额壁蜂的活动力是否与野生角额壁蜂相同尚不清楚。为了探讨果园角额壁蜂是否存在活动力下降的问题, 我们在苹果梨园进行了角额壁蜂的出茧率和繁殖比 2 个方面的比较试验, 现将结果报道如下。

1 材料与方法

1.1 野生角额壁蜂与果园角额壁蜂的来源

野生角额壁蜂于 2003 年在野外采集所得, 而果园角额壁蜂于 2001~2003 年在苹果梨园连续 3 年繁殖回收所得。

1.2 野生角额壁蜂与果园角额壁蜂的出茧率比较

在苹果梨开花前 1 周, 在果园设置的蜂箱内各放置 2 个放蜂盒, 分别装有 400 头野生角

额壁蜂与果园角额壁蜂。当角额壁蜂出茧结束之后, 调查放蜂盒内的野生壁蜂与果园壁蜂的出茧情况, 计算出茧率。试验重复 4 次。

1.3 野生角额壁蜂与果园角额壁蜂的繁殖比比较

繁殖比 = 回收蜂茧数 / 释放蜂茧数。壁蜂每做 1 个花粉团后在其上产 1 粒卵, 花粉团做得越多, 产卵量就越多, 回收蜂茧数也就越多。要想多做花粉团, 就要在有限的花期内多采集花粉, 这就需要充沛的体力和活动能力。因此, 繁殖比可作为 2 种壁蜂比较的指标。

为了避免 2 种角额壁蜂间的交配, 在设置蜂箱时野生壁蜂组与果园壁蜂组的蜂箱相距 250 m 以上, 同组内的蜂箱相距 60 m。在苹果梨开花前 1 周, 将野生角额壁蜂和果园角额壁蜂 (各 4 箱) 分别释放, 每个蜂箱放 400 头角额壁蜂茧。2 种角额壁蜂茧回收之后, 第 2 年剥

* 吉林省科技厅基金资助项目 (20040547-3)。

** E-mail: jindy@ybu.edu.cn

巢取茧时调查蜂茧数。

2 结果与分析

2.1 野生角额壁蜂与果园角额壁蜂的出茧率比较

2004 年对苹果梨园释放的 2 种角额壁蜂的出茧率调查结果列于表 1。

表 1 2 种壁蜂在苹果梨园的出茧率

蜂种	放蜂茧数 (头)	出茧数 (头)	出茧率(%)
野生角额壁蜂	400	323.00	80.75 a
果园角额壁蜂	400	262.75	65.69 b

注:同一列数据后有不同字母者是经 Duncan 新复极差检验差异显著($P < 0.05$),下同。

从表 1 可知,野生角额壁蜂与果园角额壁蜂的出茧率分别是 80.75%和 65.69%。对出茧率进行方差分析的结果表明,2 种角额壁蜂的出茧率存在显著性差异,野生角额壁蜂的出茧率比果园角额壁蜂高 15.06%。

2.2 野生角额壁蜂与果园角额壁蜂的繁殖比比较

2004 年 2 种角额壁蜂的繁殖比调查结果见表 2。

表 2 2 种角额壁蜂在苹果梨园的繁殖比

蜂类	释放蜂茧数 (头)	回收蜂茧数 (头)	繁殖比
野生角额壁蜂	400	619.25	1.55 a
果园角额壁蜂	400	455.25	1.14 b

从表 2 可知,野生角额壁蜂与果园角额壁蜂的繁殖比分别是 1.55 和 1.14。对野生角额壁蜂与果园角额壁蜂的繁殖比进行方差分析的结果表明,2 种角额壁蜂的繁殖比差异显著。野生角额壁蜂的繁殖比比果园角额壁蜂高

0.41。

3 结论与讨论

野生角额壁蜂与果园角额壁蜂的生活力有显著差异,野生角额壁蜂与果园角额壁蜂的出茧率分别为 80.75%和 65.69%,野生角额壁蜂的出茧率比果园角额壁蜂高 15.06%;野生角额壁蜂与果园角额壁蜂的繁殖比分别为 1.55 和 1.14,野生角额角额壁蜂的繁殖比比果园壁蜂高 0.41。

几年来在苹果梨园的放蜂试验中初步结果显示果园角额壁蜂的活动力不如野生角额壁蜂,本试验验证了 2 种角额壁蜂在生活力上存在的差异。由于壁蜂出茧时要消耗很多的体力,体力差的壁蜂往往不能出茧而死亡。同样壁蜂采集花粉时(繁殖)也需要相当的体力和活动力,体力与活动力弱的壁蜂其繁殖比必然要低。因此,出茧率和繁殖比可反映出壁蜂的生活力。作者认为,果园角额壁蜂生活力下降的主要原因可能有 2 个方面,一方面是由于在果园内近亲繁殖,造成种群退化;另一方面是由于苹果梨花粉缺乏某种营养物质,导致角额壁蜂营养不良。

本研究是在苹果梨园进行的,在其他果树上是否存在类似问题,需要做进一步的研究。

参 考 文 献

- 1 周伟儒. 果树壁蜂授粉新技术. 北京: 金盾出版社出版, 1999. 12~17.
- 2 吕龙石, 李熙英, 金大勇. 中国学术期刊文摘(科技快报), 2000, (12): 1 496~1 497.
- 3 魏枢阁, 王韧. 中国果树, 1990, (1): 31~32.
- 4 吕龙石, 孟艳玲, 金大勇. 中国果树, 2002, (4): 5~7.
- 5 杨秀武, 张承旺. 福建果树, 2002, (2): 12~14.
- 6 吕龙石, 孟艳玲, 金大勇. 昆虫知识, 2003, 40(1): 71~74.

“蜘蛛侠”找到科学依据

如果真的有“蜘蛛侠”,那么他应该从肚皮上射出蛛网——就像大多数蜘蛛那样——而非双手。然而一项新发现却为这部美国影片赋予了一定的科学内涵。

据美国《科学》杂志在线报道,研究人员最近发现,斑马狼蛛 *Aphonopelma seemanni* 能够从它们的触手中分泌蛛丝。除此之外,这种蜘蛛还能够利用黏黏的蛛网攀爬一些陡峭的表面,例如一块垂直的玻璃——这似乎真有一点“蜘蛛侠”的味道。研究人员在 2006 年 9 月 28 日出版的英国《自然》杂志上报道了这一发现。