

当前位置: 生命奥秘 > 研究前沿 > 文章正文

胡蜂和蜜蜂共享一个遗传工具箱

cyq 发表于 2010-05-17 09:55 | 来源: | 阅读



图片说明: 一只雌胡蜂在它最近建造的巢上面。

图片来源: J. H. Hunt和A. L. Toth

胡蜂和蜜蜂都是筑巢社会性昆虫,但是它们组建群落的方式却非常不同。一项新研究表明,虽然它们组建群落的方式不同,但是它们都是依赖相同的基因网络来指导它们的社会性行为的。相关研究结果发表在《英国皇家学会会报B: 生物科学》(*Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*)上。

通过1亿多年的进化,蜜蜂和胡蜂被分隔开来,但是它们在如何分摊维持一个群落的工作方面具有明显的差异,美国伊利诺伊大学(University of Illinois)昆虫学教授Gene Robinson表示,他与博士后研究员Amy Toth一起领导了这个研究。

“蜜蜂群落具有明显的劳动分工,蜂王主要进行繁殖,而工蜂的工作主要是育雏和觅食;然而,在胡蜂中,社会角色则是不固定的,”他说。“但是,这些不同的生物体可以利用相同的基因来完成同类的事情,这就是遗传工具箱理念:劳动分工不同的类型可以利用相同的遗传因素。”

已经在虫体特征上找到了一个遗传工具箱,如眼睛的发育,Robinson说,他也是基因组生物学研究所教授。例如,称为PAX-6的相同基因参与了哺乳动物和昆虫的眼睛发育,即使几乎可以肯定这些结构不是从共同祖先的类似结构中进化而来。

在这项新研究中,研究人员对比了四组雌胡蜂大脑的基因活性,这些不同组的雌胡蜂在巢中扮演着不同的角色,一些活跃于繁殖,而另外一些则活跃于育雏。

这项研究的目的是要确定胡蜂大脑基因活性的不同是否依赖与驱动蜜蜂进行劳动分工相同的基因网络。

Robinson、Toth等人之前对胡蜂进行的研究就获得了胡蜂基因组的部分序列,他们观察了其中32个

该分类最新文章

- 评估血液中Casp8p41的水平有望开发新型HIV诊断工具
- 羊水细胞重编程: 羊水干细胞可以分化成为机体各种细胞
- 研究发现咖啡因与葡萄糖可协同提高大脑活动的效率
- 研究发现MICU1基因是线粒体内Ca²⁺通路的关键调节因子
- 研究人员发现pyrvinium可用于治疗结肠癌
- 美发现对转移性黑色素瘤小鼠施行的基因疗法能根治肿瘤
- 美发现对转移性黑色素瘤小鼠施行的基因疗法能根治肿瘤
- 低敏酒有助舒缓数百万饮酒人群抽鼻子和打喷嚏症状
- 干细胞膜片有助改善心脏病发作后的心脏功能
- 让胚胎干细胞培养工作从艺术走向科学

最新评论

- zumuyi: 感谢生命奥秘的精彩内容选编! 非常值得学习。
- 风之子: 我是做干细胞的, 这篇文章对我帮助很大, 谢谢
- ent: Very nice.Helpful
- ent: 的确不错, 很有帮助。
- bluecode: 好文章啊, 对我太有用了, 谢谢啦!

存档页

- December 2010
- November 2010
- October 2010
- September 2010
- August 2010
- July 2010

链接

- Cell
- nature.com
- PHYSORG.COM
- PNAS
- Science/AAAS
- ScienceDaily
- TheScientist.com

基因的表达。发表在2007年的《科学》(Science)杂志上的分析结果表明,就像蜜蜂一样,不同胡蜂种群的大部分目标基因的激活方式是不同的。但是这些基因对蜜蜂来说是精选出来的,因为它们对蜜蜂非常重要,Robinson说。基于这个原因,研究人员想要重新观察胡蜂广泛的基因序列——以确保他们确定的模式确实对胡蜂和蜜蜂来说都是特定的。

作物科学教授Matt Hudson,该研究小组的生物信息学专家,利用一个计算机算法采集之前研究获得的测序数据,然后设计了一个芯片。该芯片使研究人员能够同时测量胡蜂大脑中最为活跃的那些基因。

“我们预测胡蜂大约有10,000个基因,其中至少一半,而不是全部基因能够在大脑中表达。”基因组生物学研究所另一教授Hudson说。该研究确定了4900多个基因在胡蜂的大脑中是有活性的。

新分析证实,对一个蜜蜂群劳动分工非常重要的相同的基因和基因调节子也能够被胡蜂利用。

原文检索: <http://www.sciencedaily.com/releases/2010/04/100427114227.htm>

Joanne/编译

关键字:

上一篇 [科学家在树状神经元结构方面取得突破性进展](#) [干细胞利用GPS产生正确的神经细胞](#) 下一篇



喜欢生命奥秘的文章,那就通过 [RSS Feed](#) 功能订阅阅读吧!

我要评论

您的网名: *

电子邮件: * 绝不会泄露

你的网址:

评论内容:

请输入下面验证码:



提交评论

(Ctrl+Enter快捷回复)