

Prédominance du milieu chez la fourmi de feu

**EMBARGO JUSQU'AU JEUDI 17
JUILLET À 17 H**

Communiqué de presse – mardi 15 juillet 2008

Une étude de l'UNIL révèle qu'un facteur génétique induisant chez les fourmis de feu un certain type d'organisation sociale peut influencer non seulement le comportement et l'expression génétique des ouvrières qui en sont porteuses, mais aussi ceux de tous les membres de la société.

Publiée vendredi 18 juillet dans la revue PloS Genetics, cette recherche a été réalisée à l'Université de Lausanne par le professeur Laurent Keller et son collègue John Wang. Ils ont travaillé avec l'Américain Kenneth G. Ross et ont bénéficié de la plateforme lémanique de génomique DAF pour développer une puce à ADN capable d'analyser l'expression de 10 000 gènes chez la fourmi de feu.

Une précédente étude de Laurent Keller et Kenneth G. Ross a démontré que l'existence de deux formes sociales distinctes – colonies à une seule reine ou à plusieurs reines – chez la fourmi de feu repose totalement sur des différences génétiques associées au gène Gp-9. La présente recherche montre que ces variations génétiques entraînent l'expression différentielle de 39 gènes. La plupart de ces gènes sont impliqués dans la perception et l'émission d'odeurs différentes par lesquelles les ouvrières se reconnaissent entre elles et reconnaissent leur(s) reine(s). L'étude confirme ainsi le rôle primordial joué par les odeurs dans l'organisation sociale des fourmis.

Mais les chercheurs ont encore montré que l'expression des gènes des ouvrières chez les fourmis de feu ne dépend pas seulement de leur propre génotype associé au gène Gp-9 mais aussi de celui des autres ouvrières dans la colonie. Ainsi, le niveau d'expression de 91 autres gènes chez les ouvrières dépend de l'environnement social qui est déterminé par la proportion d'ouvrières possédant l'un des deux génotypes associés au gène Gp-9. L'addition de seulement 10% d'ouvrières ayant le génotype généralement trouvé dans les colonies à plusieurs reines entraîne un changement de l'expression génétique et du comportement de toutes les ouvrières, indépendamment du génotype de chacune.

«Il s'agit d'une des premières démonstrations de l'influence, voire de la prépondérance, de l'environnement social sur l'expression des gènes chez un organisme vivant», souligne Laurent Keller. Indépendamment du génotype propre à chaque ouvrière, cette influence du milieu sur l'expression de certains gènes détermine d'une façon prépondérante la forme sociale qui sera finalement mise en œuvre par ces ouvrières.

Cette recherche développée au Département d'écologie et évolution de la Faculté de biologie et de médecine de l'UNIL a été financée notamment par la Fondations Leenaards. Pour rappel, la plateforme de génomique DNA Array Facility (DAF) a été inaugurée en mars 2004. DAF Lausanne est rattachée au Centre intégratif de génomique de l'UNIL. Cette plateforme de service fournit des prestations aux chercheurs en sciences de la vie qui sollicitent ses technologies de pointe et son expertise.

Pour en savoir plus:

Professeur Laurent Keller, Département d'écologie et évolution, UNIL, 021 692 41 73.

Site web DAF Lausanne : www.unil.ch/dafl