**IMUNITE SOCIALE DES LARVES DE DIPTERES NECROPHAGES FACE A UN CHAMPIGNON ENTOMOPATHOGENE ET ROLE DE L’AGGREGATION INTERSPECIFIQUE**

De nombreuses espèces de Diptères de la famille des Calliphoridae (mouches à viande) sont nécrophages aux stades larvaires. Les femelles adultes pondent sur les cadavres de vertébrés de grandes quantités d’œufs qui donnent naissance à autant de larves (asticots). Ces asticots se nourrissent des chairs du cadavre jusqu’à atteindre une masse suffisante pour la nymphose. Durant cette phase alimentaire, les asticots ont un comportement grégaire interspécifique : ils se regroupent activement et forment des masses larvaires pouvant compter plusieurs dizaines de milliers d’individus.

Il a récemment été démontré que ce comportement social favorisait la fitness des larves (i.e. effet Allee) par la construction d’une niche propice à leur développement. Les bénéfices obtenus relèvent à la fois de l’alimentation (exodigestion), de l’optimisation thermique et de la compétition contre les bactéries (Charabidze et al. 2021). Par ailleurs, il semble probable que l’agrégation de différentes espèces favorise ce phénomène non seulement en augmentant le nombre d’individus mais également en mutualisant les aptitudes propres à chaque espèce (Komo et al. 2019). La présence d’une espèce tolérante au froid semble par exemple favoriser le développement d’une autre espèce plus thermophile (Komo et al. 2021).

Dans ce contexte, l’objectif de ce stage est d’étudier la contamination par un champignon entomopathogène, *Beauveria bassiana*, chez des groupes de larves de différentes densités et composés d’une seule ou plusieurs espèces (White et al. 2021). Notre hypothèse est que des groupes plus denses et/ou interspécifiques seraient proportionnellement moins sensibles au pathogène. Sous cette hypothèse, l’agrégation interspécifique conféreraient un avantage adaptatif supplémentaire aux larves de Diptères Calliphoridae. A l’inverse, il est possible qu’une densité plus importante de larves favorise la transmission des pathogènes (Rivers et al. 2011).

Durée du stage : Master 2, 6 mois

Encadrant Claire DETRAIN, Directrice de Recherche FNRS & Damien CHARABIDZE, MCF HDR

Localisation : Unité d’écologie sociale (USE), Université Libre de Bruxelles, Belgique

Matériel : incubateur, Diptères Calliphoridae (*Lucilia sericata & Calliphora vicina*), *Beauveria bassiana*

Savoir-faire : élevage des mouches adultes et des larves, inoculations, suivi de développement, analyse macroscopique des contaminations, statistiques

Références

Charabidze D, Trumbo S, Grzywacz A, Costa JT, Benbow ME, Barton PS, Matuszewski S. 2021. Convergence of Social Strategies in Carrion Breeding Insects. BioScience.

Komo L, Hedouin V, Charabidze D. 2021. Benefits of heterospecific aggregation on necromass: influence of temperature, group density, and composition on fitness-related traits. Insect Science 28: 144–152.

Komo L, Scanvion Q, Hedouin V, Charabidze D. 2019. Facing death together: heterospecific aggregations of blowfly larvae evince mutual benefits. Behavioral Ecology 30: 1113–1122.

Rivers DB, Thompson C, Brogan R. 2011. Physiological trade-offs of forming maggot masses by necrophagous flies on vertebrate carrion. Bulletin of entomological research 101: 599–611.

White RL, Geden CJ, Kaufman PE. 2021. Exposure Timing and Method Affect Beauveria bassiana (Hypocreales: Cordycipitaceae) Efficacy Against House Fly (Diptera: Muscidae) Larvae. Journal of Medical Entomology 58: 372–378.