

Researcher Contact Info:

Rachel Aronoff

email: rachel@hackuarium.ch

twitter: @hackuarium

## **La biodiversité mycélienne pour sauver les abeilles ?**

[12.2.2023]

(English version below / version anglaise ci-dessous)

Une équipe de chercheurs du laboratoire ouvert et communautaire Hackuarium espère étudier la biodiversité mycélienne et son utilité pour aider les abeilles à prospérer. Pour mener cette recherche, un appel est lancé à tous à travers la plateforme de crowdfunding Experiment afin de réunir les fonds nécessaires.

### **De nombreux champignons et autant de découvertes à faire**

Les champignons sont les parties fructifères du mycélium. Celui-ci est essentiel à la biodiversité mondiale, en particulier pour la survie des plantes et des insectes, auxquels il fournit des nutriments et des composés indispensables. Si l'on estime à des millions le nombre d'espèces de champignons, seules 150 000 environ ont été décrites jusqu'à aujourd'hui.

### **Approche métagénomique**

Au laboratoire de service public Hackuarium, les recherches sur la biodiversité mycélienne ont déjà commencé, difficilement et lentement, une espèce à la fois, avec l'aide d'experts en champignons. L'espoir actuel, grâce aux fonds qui pourront être réunis, est de pouvoir examiner de nombreuses espèces à la fois, en adoptant une approche «métagénomique», comme cela s'est fait à Hackuarium dans de précédents projets tels BeerDeCoded et OpenFoodRepo DNA.

### **Une utilité pour les abeilles**

Par ailleurs, la recherche sur la biodiversité mycélienne aura des implications importantes pour un autre projet d'Hackuarium nommé BeeMoS. Ce projet s'intéresse à la santé des abeilles et a développé des ruches équipées de divers capteurs électroniques.

«Nous avons été particulièrement inspirés par les résultats publiés en 2018, montrant que les abeilles pouvaient être protégées par des extraits de champignons», explique Yngvar Cramer, chef de projet.

### **Du mycélium dans les ruches du projet BeeMoS**

L'équipe prévoit de fournir des inserts mycéliens à placer dans les ruches du projet BeeMoS et de suivre la santé des abeilles qui accèdent à ces ressources. Les tests respecteront un protocole scientifique strict. La santé des abeilles en contact avec les mycéliums étudiés et censés les protéger, provenant d'espèces connues sous le nom de polypores, sera comparée à la santé des abeilles en contact avec une espèce de champignon témoin (le shiitake).

### **Un projet ouvert auquel chacun pourra participer**

Le projet est ouvert et propose de partager les méthodes de culture, d'identification et d'alimentation des abeilles par le mycélium. Au moins trois ateliers publics sont prévus, un premier autour du séquençage, un deuxième pour la croissance des biomatériaux mycéliens et un troisième pour l'intégration du projet BeeMoS.

Si elles sont entièrement financées, les recherches aboutiront à des résultats qui auront des répercussions non seulement pour la mycologie et la mellitologie, mais peut-être pour nous tous.

L'équipe de projet mise sur la plateforme «Experiment» pour aider à collecter les fonds et ne manquera pas de partager des rapports d'avancement en temps réel. Le projet a 45 jours pour atteindre un objectif de financement de 10 055 dollars, et l'équipe espère que de nombreux donateurs contribueront à l'aider à atteindre son objectif. À ce jour, 5 165 \$ ont été promis par les donateurs, et il reste 41 jours à la campagne.

La plateforme «Experiment» a déjà dépassé les 1 500 000 \$ de financement collecté pour diverses recherches. Les scientifiques qui utilisent cette plateforme ont été présentés dans The Economist, Forbes, Nature et le New York Times.

### **Lien au projet:**

<https://experiment.com/projects/participatory-research-to-explore-fungal-biodiversity-and-its-importance-to-bees>

-----

### **Mycelial biodiversity to save bees?**

[12.2.2023]

A team of researchers at Hackuarium is hoping to study mycelial biodiversity and its utility for helping bees thrive. To enable this work, these community lab researchers are turning to the crowdfunding platform, Experiment, to provide needed funds.

### **So Many Mushrooms (and just as many things to learn!)**

Mushrooms are the fruiting bodies of mycelia, which itself is essential for global biodiversity, especially for plants and insects to survive, by providing nutrients and essential compounds. While millions of mushroom species are estimated, only about 150,000 are described.

### **A Metagenomic Approach**

At the public service community lab, Hackuarium, investigations of mycelial biodiversity have already begun, one species at a time, with the help of mushroom experts. With further funding, the current hope is to be able to look at many species at once, pursuing a 'metagenomic' approach (as previously done in the lab for previous projects, BeerDeCoded and OpenFoodRepo DNA). Furthermore, this mycelial biodiversity work has implications for yet another Hackuarium project, BeeMoS, which developed beehives equipped with various electronic sensors.

"We were especially inspired by results published in 2018, showing that bees could be protected by mushroom extracts," says project leader Yngvar Cramer.

### **Mycelia in BeeMoS Beehives**

The team plans to provide mycelial inserts in BeeMoS beehives and follow the health of bees that access such resources. Of course, the tests will adhere to the scientific method, comparing mycelia predicted to protect bees (from species known as polypores), to a control mushroom species (i.e. shiitake).

### **An Open Project In Which Anyone Can Participate**

The project proposes to share methods to grow, identify and feed mycelia to bees, and plans at least three public workshops, a first around the sequencing, the second for mycelial biomaterial growth and a third for BeeMoS integration. If fully funded, the project's findings would have implications not only for both mycology and mellitology, but perhaps for us all.

In using Experiment to help raise the funds, the team will be sharing reports of progress in real-time. In return for backing the project, donors will also be recognized when the results are published open-access. The project had 45 days to meet a funding target of \$10,055, and hopes many backers will contribute to help it reach its goal. To this date, \$5,165 dollars have been pledged by backers, with 41 days left in the campaign.

The platform, Experiment, has already surpassed \$1,500,000 in total funding raised. Scientists using the platform have been featured in The Economist, Forbes, Nature, and The New York Times.

### **Project Link:**

<https://experiment.com/projects/participatory-research-to-explore-fungal-biodiversity-and-its-importance-to-bees>