

Suivi de la colonie d'hirondelles de fenêtre à Louvain-la-Neuve

La ville de Louvain-la-Neuve héberge une colonie d'hirondelles de fenêtre. Jusqu'à 2018 la nidification se faisait uniquement dans des nids naturels. Suite à la destruction d'une série de nids naturels, plus que 200 nids artificiels ont été installés à plusieurs endroits en 2018, et depuis, l'utilisation de tous les nids (naturels et artificiels) est enregistrée chaque année. Un inventaire avait été fait en 2009 dans le cadre d'un mémoire, et la nombre de couples nicheurs en 2018 était à seulement la moitié de l'effectif en 2009. Nous utilisons des observations régulières pendant la saison (mi-avril à septembre) pour déterminer le nombre de couples et le nombre de nichées,. On fait du baguage systématique des poussins dans les nids artificiels pour avoir plus d'informations sur le nombre de jeunes par nichée et des recaptures pour connaître la mobilité intra-colonie des adultes quand ils nichent.

Ce sujet se prête pour être traité par deux étudiants en tandem pour les observations, avec une séparation du travail pour la rédaction du mémoire.

Type de travail : Observations régulières (± 2 fois par semaine) à Louvain-la-Neuve de fin avril à septembre. Assister aux séances de baguage avec des bagueurs certifiés. Encadrement : Renate Wesselingh.

Temps de germination, temps de floraison et fitness chez *Rhinanthus minor* : quel effet a un hiver plus court ?

Quand on parle des effets du réchauffement climatique, on pense souvent d'abord à l'avancement de la phénologie, avec des plantes qui fleurissent de plus en plus tôt. Mais pour les espèces qui ont besoin de froid pour germer ou fleurir, la période avec des températures suffisamment basses pour l'induction de ces processus de développement commence de plus en plus tard et est moins longue dû au réchauffement, et ces espèces ne seront donc pas capables d'avancer leur développement et seront en décalage avec les autres espèces, mutualistes et antagonistes.

Rhinanthus minor est une plante annuelle hemiparasite qui a besoin d'une période de froid de plusieurs semaines pour pouvoir germer. La germination doit avoir lieu suffisamment tôt pour que la plantule puisse se développer avant que les plantes pérennes, notamment les graminées, deviennent trop compétitrices. Une expérience vient de commencer dans laquelle on sème des graines de *Rhinanthus* à différents moments pendant l'automne pour étudier l'effet sur le timing de l'émergence des plantules, la survie et la floraison.

Type de travail : suivi de plantules individuelles au jardin expérimental de l'émergence à la production de graines ; Encadrement : Renate Wesselingh et la doctorante Léa Marischal si bourse FRIA obtenue.

Désavantages de l'autogamie : taux de formation de graines et dépression de consanguinité chez *Rhinanthus major*

Nous étudions deux espèces du genre *Rhinanthus*, *R. minor* et *R. major*, qui ont des taux d'allogamie très différents. *R. minor* est majoritairement autogame, tandis que *R. major* est plus allogame. L'espèce plus allogame pourrait en théorie souffrir de plus de dépression de consanguinité que l'espèce autogame, mais est-ce le cas ? On fera des croisements manuels sur *R. major*, à la fois avec du pollen de la plante même, d'une autre plante, ou un mélange des deux. On déterminera le taux de formation de graines (seed set), le taux de germination de ces graines, et le nombre de descendants allogames dans les croisements mixtes.

Type de travail : croisements en serre, récolte des fruits ; Laboratoire : comptage de graines et d'ovules non-développés, expériences de germination, analyse de parentage (taux d'allogamie) à l'aide de marqueurs moléculaires. Encadrement : Renate Wesselingh.

Lâché graduel de pollen chez *Rhinanthus*

Les fleurs des angiospermes qui sont pollinisées par des insectes offrent souvent une récompense sous forme de nectar, mais les insectes peuvent aussi consommer ou ramasser du pollen. Pour éviter que le pollen disparaisse très vite et la fleur ne soit plus attractive aux visiteurs, les fleurs peuvent lâcher leur pollen graduellement. Le but du projet est de comparer deux espèces dans le genre *Rhinanthus*. *Rhinanthus minor* et *R. major* ont des taux d'allogamie très différents. *R. minor* est majoritairement autogame et les fleurs peuvent s'auto-polliniser sans intervention d'insectes, tandis que *R. major* est plus allogame et les fleurs dépendent d'insectes pour déposer du pollen sur le stigmate. Est-ce que cette différence dans le système de reproduction a des conséquences différentes pour la maturation et le lâché du pollen dans ces deux espèces ? Est-ce que l'arrivée du pollen sur le stigmate accélère le lâché du pollen restant chez *R. major* ? On va essayer de déterminer le timing du lâché du pollen dans les deux espèces en utilisant de la dissection, photographie et ramassage du pollen libéré au cours du temps. Il n'y a pas de protocole établi, donc le travail nécessite de la créativité, de l'inventivité et de l'habileté.

Type de travail : cultivation en phytotron/serre/jardin expérimental, manipulation de fleurs, comptage de pollen, photographie. Encadrement : Renate Wesselingh.