Zeitschrift: Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique
Herausgeber: Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique
Band: - (2007)
Heft: 75

Artikel: Quand la clé est la bonne
Autor: Truninger, Katharina
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-971294

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Siehe Rechtliche Hinweise.

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. Voir Informations légales.

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. See Legal notice.

Download PDF: 05.05.2025

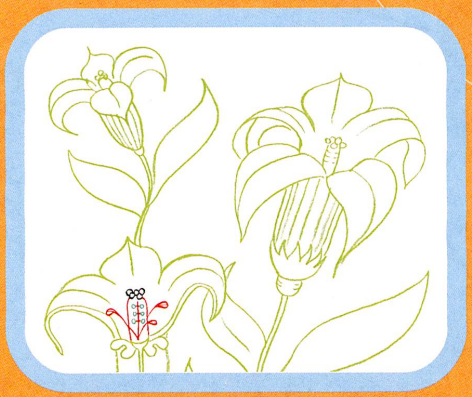
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

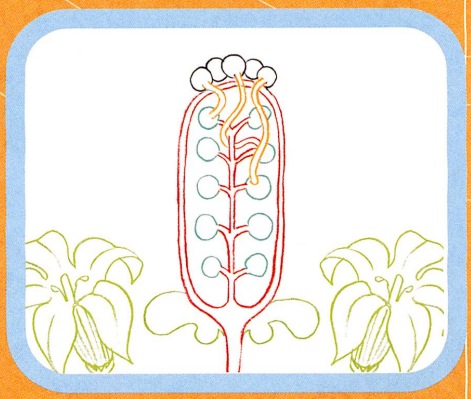
Quand la clé est la bonne

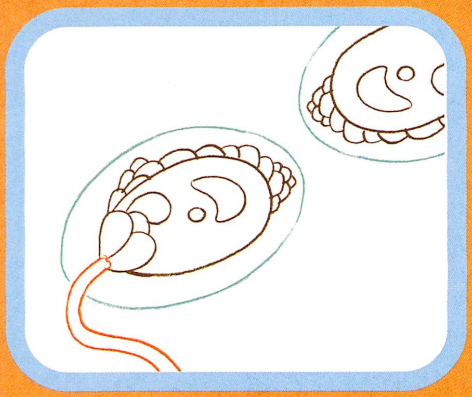
Les plantes à fleurs connaissent un élégant principe pour éviter d'être fécondées par des pollens étrangers : elles n'ouvrent leurs portes que si l'arrivant prouve qu'il a la bonne clé. Texte : Katharina Truninger ; illustrations : Andreas Gefe

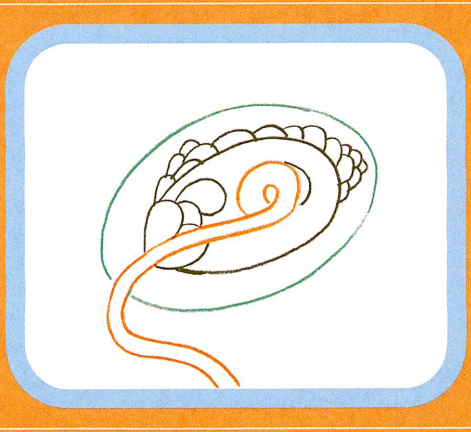
Ill. 1 Amenés par le vent ou des insectes, les grains de pollen se retrouvent sur la partie femelle de la fleur (stigmate). Ils commencent à germer et forment des tubes polliniques qui poussent à l'intérieur du tissu végétal.

Ill. 2 Les tubes polliniques cherchent à atteindre les sacs embryonnaires (organes sexuels femelles) alignés dans l'ovule. Les sacs embryonnaires libèrent des phéromones qui ne sont pas identifiées par toutes les espèces de pollens.





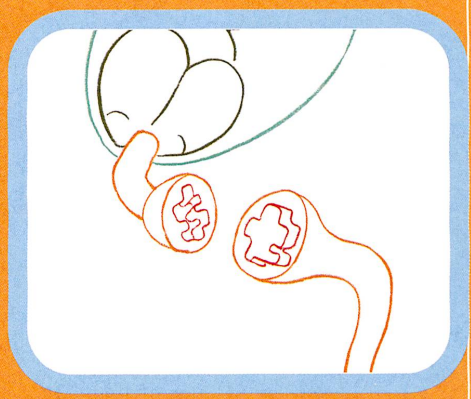




Ill. 3 Un tube pollinique s'arrime aux deux grandes cellules situées à l'entrée du sac embryonnaire. Ces dernières sont appelées cellules synergides. Comme le montrent de récents travaux de recherche, les structures moléculaires de leur membrane fonctionnent comme une serrure. Le canal pollinique ne peut pénétrer dans le sac embryonnaire que s'il a la clé qui correspond à cette serrure. Après avoir interagi avec les cellules synergides, le tube pollinique explose et libère deux cellules germinales.

Ill. 4 Chez les mutants feronia de l'arabette des dames *(Arabidopsis thaliana)*, le gène responsable de la formation des structures de serrure au niveau des cellules synergides manque. Faute de serrure, la clé ne peut rien ouvrir, l'interaction n'a donc pas lieu. Au lieu d'exploser et de libérer les cellules germinales, le tube pollinique continue de pousser sans pouvoir accomplir sa tâche.

Ill. 5 Même lorsqu'un tube pollinique d'une autre espèce végétale réussit à pénétrer jusqu'aux cellules synergides, le processus de fécondation n'aboutit pas. Le tube pollinique cherche à forcer la structure de serrure des cellules synergides. Mais comme les deux parties ne correspondent pas exactement l'une à l'autre, là aussi, aucune interaction ne se produit.



Une fécondation ciblée

Le principe serrure-clé représenté dans l'illustration n°3 permet d'éviter aux différentes espèces végétales de se mélanger. Ce mécanisme a été découvert par des chercheurs de l'Université de Zurich (voir p. 30). Ces nouvelles connaissances de biologie moléculaire représentent une découverte capitale pour la compréhension générale des processus de fécondation chez les végétaux. Elles pourraient permettre un jour de mieux contrôler la fécondation de végétaux comestibles comme les céréales qui représentent une part importante de notre alimentation.