Zeitschrift: Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique
Herausgeber: Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique
Band: 31 [i.e. 30] (2018)
Heft: 117: L'impuissance des experts

Artikel: La luzerne comme engrais pour le riz
Autor: Stöcklin, Stefan
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-821602

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.12.2025

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

IRM Zürich

Dans les fioles: l'ADN de personnes décédées en cours d'analyse.

Des gènes qui tuent subitement

Une mort inattendue dans le jeune âge représente un choc pour une famille. Elle résulte souvent d'un problème cardiaque non diagnostiqué, mais l'autopsie ne permet pas toujours de le vérifier. Ce phénomène est connu sous le nom de «sudden unexplained death» lorsqu'il touche des personnes âgées de moins de 40 ans. En examinant en détail le patrimoine génétique de 34 cas de cette nature, une équipe de l'Université de Zurich a pu identifier des gènes particuliers. Elle a concentré ses recherches sur les 2% de l'ADN qui contiennent les plans de construction de 90 000 protéines.

Dans six cas, elle a effectivement trouvé des variants génétiques connus pour causer des perturbations du fonctionnement du cœur. Les anomalies de ces gènes peuvent entraîner des modifications structurelles de l'organe (cardiomyopathies) et provoquer des troubles du rythme cardiaque. La même équipe était parvenue l'an dernier à un résultat analogue en examinant 161 cas de mort subite du nourrisson. Ce phénomène reste encore mystérieux, et d'autres facteurs influencent de manière significative le risque de décès, comme le fait de coucher le bébé à plat ventre.

«Les nouveaux résultats permettent désormais d'examiner les proches parents d'une personne décédée pour détecter s'ils souffrent de la même anomalie», dit Cordula Haas, auteure principale de l'étude. Toutefois, 80% des cas de mort inattendue demeurent inexpliqués. Les chercheurs soupçonnent l'existence d'autres variants génétiques susceptibles de provoquer des problèmes analogues mais qui n'ont pas encore été identifiés. Leurs travaux se poursuivent. *Alexandra Bröhm*

—

J. Neubauer et al.: Exome analysis in 34 sudden unexplained death (SUD) victims mainly identified variants in channelopathy-associated genes. International Journal of Legal Medicine (2018)
J. Neubauer et al.: Post-mortem whole-exome analysis in a large sudden infant death syndrome cohort with a focus on cardiovascular and metabolic genetic diseases. European Journal of Human Genetics (2017)

Des petites mouches aux grandes ailes

Un renard polaire ne survivrait pas longtemps dans le désert - pas plus qu'un renard des sables dans l'Arctique. Les animaux des régions froides deviennent plus grands que les espèces parentes des régions chaudes, tandis que leurs oreilles sont généralement plus petites. Ces variations s'expliquent par la régulation de la température du corps: un volume plus important pour une surface plus petite perd moins de chaleur, tout comme des appendices corporels de moindre taille.

Démontrées pour les animaux à sang chaud, ces corrélations sont maintenant étudiées dans le cas des insectes. Des chercheurs de l'Université de Zurich ont examiné des collections de musée ainsi que des données sur plus de 150 espèces de mouches. Résultat: les insectes deviennent effectivement plus grands sous les latitudes élevées.

«Une raison pourrait être une réaction physiologique aux températures locales», estime Patrick Rohner, auteur principal de l'étude. Bien que les insectes connaissent une croissance plus lente dans les régions froides, la durée de leur développement se prolonge et compense largement ce retard. Mais on ne sait pas encore si la grande taille de ces mouches leur procure un avantage évolutionnaire.

Leurs ailes sont également plus longues dans les régions froides, ce qui constitue une inversion de la règle en vigueur chez les animaux à sang chaud. Des ailes plus courtes n'auraient guère d'influence sur la régulation de la température du corps, poursuit le chercheur: «Les mouches sont si petites qu'elles adoptent immédiatement la température extérieure.» En revanche, des ailes plus longues présentent un avantage évident: les calculs montrent que les mouches ont ainsi besoin de moins d'énergie pour s'envoler. De la sorte, elles peuvent décoller par basses températures - notamment vers des cieux plus cléments. *Simon Koechlin*

—

P. T. Rohner et al.: Interrelations of global macroecological patterns in wing and thorax size, sexual size dimorphism, and range size of the Drosophilidae. Ecography (2018)

Wikimedia Commons

Dans le froid, les mouches – ici *Drosophila repleta* – grandissent plus lentement.

Oliver Zemek

Essai à Madagscar: un paillis de luzerne pour favoriser des cultures de riz.

La luzerne comme engrais pour le riz

Les bactéries trouvées dans les racines des légumineuses fixent l'azote présent dans l'air. Elles font de ces plantes à gousses une alternative écologique aux engrais chimiques. Elles augmentent la fertilité des sols et le rendement des rizières selon des essais menés avec de la luzerne tropicale à Madagascar par Oliver Zemek de l'ETH Zurich avec des partenaires locaux.

Les sols des hauts plateaux malgaches étant pauvres en nutriments, les agriculteurs de subsistance utilisent traditionnellement des engrais de ferme («mulch» ou paillis) pour cultiver le riz. «Par rapport à une culture sans engrais, l'ajout de luzerne en sous-semis permet d'accroître de plus de 50% la production de riz», note Oliver Zemek. Ses analyses montrent que la légumineuse permet de stocker dans le sol deux tiers de l'azote capturé dans l'atmosphère. Etonnamment, le riz tire principalement son azote des chutes de feuilles de luzerne durant la saison sèche, des résidus de racines, des graines et du sol. Le paillis y contribue peu.

L'essai a été mené sur trois ans, et le riz a été cultivé en alternance annuelle avec la luzerne, mais toujours avec la légumineuse en sous-semis. Cette rotation optimise l'accumulation d'azote, mais signifie qu'il n'y a pas de récolte de riz la deuxième année. «On pourrait envisager comme alternative une plante à graines comestibles», note Oliver Zemek.

Ces résultats sont aussi pertinents pour la Suisse où l'agriculture biologique recourt également aux légumineuses. «Ici aussi, il faut examiner ce qu'apporte le paillis», souligne la responsable de l'étude, Astrid Oberson. *Stefan Stöcklin*

—

O. Zemek et al.: The contribution of Stylosanthes guianensis to the nitrogen cycle in a low input legume-rice rotation conservation agriculture. Plant and Soil (2018)