

Comunicato stampa

Berna, 7 settembre 2023

Premio scientifico svizzero Marcel Benoist 2023

La Fondazione Marcel Benoist conferisce il Premio Marcel Benoist 2023 a

Ted Turlings

dell'Università di Neuchâtel

«per i suoi notevoli contributi negli ambiti dell'ecologia chimica e delle interazioni tra piante e insetti».

Il premio sarà consegnato il 30 ottobre 2023 a Berna.

Il Premio Marcel Benoist 2023 va a Ted Turlings per le sue scoperte sulla comunicazione vegetale

All'inizio degli anni '90 il biologo Ted Turlings ha fatto una scoperta fondamentale: le piante emettono odori per attirare i predatori degli insetti infestanti che le attaccano. Le sue attività di ricerca hanno portato a progressi fondamentali nella comprensione delle interazioni tra piante e insetti. Inoltre, hanno consentito di sviluppare nuovi approcci nella lotta biologica – senza pesticidi – contro gli organismi nocivi, un elemento centrale dell'agricoltura sostenibile. Ted Turlings riceverà il Premio Marcel Benoist, il principale riconoscimento svizzero nel campo della ricerca scientifica, il 30 ottobre 2023 a Berna.

Il Premio scientifico svizzero Marcel Benoist 2023 è conferito a Ted Turlings, biologo dell'Università di Neuchâtel. Le sue attività di ricerca hanno fatto luce su fenomeni biologici complessi e avuto un impatto mondiale nel campo delle scienze ambientali. Hanno creato nuove opportunità nell'agricoltura sostenibile nell'ambito della lotta biologica contro gli organismi infestanti, senza l'impiego di pesticidi. Il biologo ha seguito approcci molto innovativi, fornendo così un contributo essenziale per comprendere il ruolo svolto dai segnali chimici nella comunicazione tra le diverse specie, ovvero la cosiddetta ecologia chimica.

Quando le piante comunicano attraverso gli odori

Le ricerche di Ted Turlings si sono sviluppate attorno alla sua scoperta fondamentale del 1990: le piante possono difendersi dagli insetti nocivi che le attaccano producendo composti volatili, ovvero odori, che ne attirano i predatori. È una sostanza presente nella saliva del parassita che innesca nella pianta la produzione di molecole odorifere.

I lavori del suo team, che spaziano dalla ricerca fondamentale alla ricerca applicata, hanno aperto la strada a nuove opportunità per ridurre l'uso di pesticidi nei campi grazie ai predatori naturali degli insetti infestanti, un approccio denominato «lotta biologica». Si tratta di un elemento cruciale per un'agricoltura sostenibile che include la protezione dagli insetti nocivi, dato che questi ultimi distruggono fino al quaranta per cento dei raccolti a livello mondiale.

Per esempio, rilevare la presenza di odori difensivi emessi dalle piante durante un attacco di insetti infestanti permetterebbe di allertare i responsabili di un'azienda agricola prima che si verifichino

danni visibili alle coltivazioni e usare quindi i prodotti fitosanitari in modo più mirato. Le ricerche di Ted Turlings vertono anche sulla selezione di varietà di piante che producono maggiori quantità di composti odoriferi in grado di attirare gli insetti benefici o respingere quelli infestanti. Un'altra possibilità consisterebbe nel sintetizzare le molecole odorifere delle piante per attirare i predatori delle specie nocive prima che queste abbiano il tempo di danneggiare le coltivazioni. Il team di Ted Turlings lavora in queste direzioni in collaborazione con istituti di ricerche agricole e organizzazioni non governative, come il Centre for Agricultural Bioscience International (CABI).

«È un grande onore per me ricevere questo premio, afferma Ted Turlings. È un riconoscimento per il lavoro svolto durante vari anni con colleghi estremamente competenti nonché per il tipo di ricerche che conduciamo. Il modo in cui oggi produciamo cibo concorre in maniera significativa al cambiamento climatico e ai problemi ambientali. Abbiamo le possibilità di fare meglio, e la scienza ha un ruolo importante da svolgere».

In che modo le piante attirano gli insetti per difendersi

Le attività di ricerca di Ted Turlings hanno permesso di chiarire nel dettaglio i meccanismi che intervengono quando un bruco mangia una foglia di mais. Un composto presente nella saliva dell'insetto, chiamato volicitina, stimola la reazione dei recettori presenti sulla foglia, che inducono la pianta a produrre molecole volatili: composti aromatici e terpenoidi. Questi attirano a loro volta delle vespe, che iniettano le loro uova nel corpo dei bruchi. Le larve delle vespe completano il lavoro divorando dall'interno gli insetti infestanti. Alla fine, la pianta è riuscita a proteggersi chiamando in aiuto un nemico del suo nemico.

«Sono contento che il premio sia conferito a Ted Turlings, una grande personalità della ricerca nell'ambito della biologia, commenta Didier Queloz, presidente della Fondazione Marcel Benoist. Le sue ricerche fondamentali hanno portato a risultati spettacolari che potrebbero avere un impatto profondo sulla società e in particolare sull'agricoltura sostenibile».

Il Premio scientifico svizzero Marcel Benoist verrà conferito a Ted Turlings il 30 ottobre 2023 a Berna durante una cerimonia congiunta organizzata con il Premio scientifico svizzero Latsis.

Il vincitore del 2023: Ted Turlings

Originario dei Paesi Bassi, Ted Turlings ha iniziato la sua carriera scientifica negli Stati Uniti, in particolare presso l'Università della Florida e il Dipartimento dell'agricoltura degli Stati Uniti d'America. Lavora in Svizzera dal 1993, inizialmente presso il Politecnico di Zurigo e poi, dal 1996, all'Università di Neuchâtel. Per quattro anni ha diretto il Polo di ricerca nazionale «Plant Survival», operante tra il 2001 e il 2013 con un budget di 74 milioni di franchi, e dal 2014 dirige il Centro di competenza in ecologia chimica dell'Università di Neuchâtel. Nel 2008 ha ricevuto il premio Delwart delle Royal Academies for Science and the Arts of Belgium, nel 2015 il Silverstein-Simeone Award della Società internazionale di ecologia chimica e nel 2022 il Distinguished Scientist Award dell'Entomological Society of America. Nel 2023 diventa presidente della Società internazionale di ecologia chimica.

Per saperne di più sulle ricerche di Ted Turlings

- “Natural pest control: Plants enlist their enemies’ enemies”, by Tim Vernimmen, Knowable Magazine (2023) [🔗](#)
- “Tritrophic Interactions Mediated by Herbivore-Induced Plant Volatiles: Mechanisms, Ecological Relevance, and Application Potential”, T.C.J. Turlings and M. Erb, Annual Review of Entomology (2018) 63, 433 (open access) [🔗](#)

- “The Role of Herbivore-induced Plant Volatiles in Trophic Interactions: The Swiss Connection”, T.C.J. Turlings and T. Degen, *Chimia* (2022) 76, 900 (open access) [🔗](#)
- “Exploitation of herbivore-induced plant odors by host-seeking parasitic wasps”, T.C.J. Turlings, J.H. Tumlinson, W.J. Lewis, *Science* (1990) 250, 1251 (paywall) [🔗](#)

Immagini



Foto di Ted Turlings:

<https://www.swisstransfer.com/d/cf57fa6e-d82c-4642-ae16-d479c442b213> (Copyright: Daniel Rihs)

Il Premio scientifico svizzero Marcel Benoist

Il Premio Marcel Benoist, del valore di 250 000 franchi, è il principale riconoscimento scientifico del nostro Paese. È spesso considerato il premio Nobel svizzero e finora undici dei suoi vincitori hanno successivamente ricevuto anche il premio Nobel. Ogni anno, il Premio Marcel Benoist ricompensa uno scienziato o una scienziata di spicco per «la scoperta o la ricerca più utile in ambito scientifico, in particolare nei campi che riguardano la vita umana». È conferito dalla Fondazione Marcel Benoist dal 1920 allo scopo di onorare gli scienziati che contribuiscono all'eccellenza della ricerca svizzera.

Dal 2018 la procedura di nomina e di valutazione dei candidati viene svolta dal Fondo nazionale svizzero per conto della Fondazione Marcel Benoist. Il premio è assegnato alternativamente in tre ambiti scientifici: biologia e medicina (2023), scienze umani e sociali (2024) e scienze naturali (2025).

Cerimonia di premiazione congiunta per i premi Marcel Benoist e Latsis

I due principali riconoscimenti scientifici svizzeri – il Premio Marcel Benoist e il Premio Latsis – saranno conferiti nel corso di una cerimonia congiunta il 30 ottobre 2023, che si terrà presso il Municipio di Berna, in presenza del consigliere federale Guy Parmelin e dei presidenti delle fondazioni Marcel Benoist e Latsis, Didier Queloz e Yves Flückiger.

Contatti

Ted Turlings

Università di Neuchâtel, Istituto di biologia
Rue Emile-Argand 11, 2000 Neuchâtel
ted.turlings@unine.ch
+41 32 718 31 58

Didier Queloz

Presidente, Fondazione Marcel Benoist
c/o SEFRI, Einsteinstrasse 2, 3003 Berne
info@marcel-benoist.ch
+41 58 484 49 41