Planten gooien hun hormonen in de strijd tegen hitte

Om met hitte om te gaan, worden planten groter. Dit geeft ze meer oppervlakte die ze kunnen gebruiken om af te koelen. Onderzoekers van VIB en UGent onderzochten hoe dit mechanisme precies in z'n werk gaat. "Een breder begrip hiervan draagt bij aan het waarborgen van voedselzekerheid in een veranderend klimaat", stelt Professor plantensysteembiologie Ive De Smet, die de kennis op termijn wil vertalen naar de praktijk.

17 AUGUSTUS 2021 – LAATSTE UPDATE 17 AUGUSTUS 2021 16:05

Lees meer over:
klimaat
droogte



Klimaatverandering leidt tot stijgingen van de gemiddelde temperatuur. Dit heeft een negatief effect op de productiviteit van gewassen. Om de hitte aan te kunnen, gebruiken planten hormonen om te groeien. Daarbij ontwikkelen ze een groter oppervlak dat ze kunnen gebruiken om af te koelen.

Wetenschappers hadden al achterhaald dat plantenhormonen betrokken zijn bij dit proces. Ze wilden nagaan of het specifieke hormoon jasmonzuur, dat een vitale rol speelt bij verschillende stressreacties, waaronder wondrespons, koude- en hittestress, ook betrokken is bij de warmte-geïnduceerde groei van planten.

"Ons uitgangspunt waren eerder gepubliceerde gegevens over de gereguleerde eiwitten in tarwezaailingen die worden blootgesteld aan hoge temperaturen", zegt doctoraatsstudent Tingting Zhu, eerste auteur van de studie. "Om te onderzoeken of jasmonaatsignalering een rol speelt bij de groei als reactie op warmere temperaturen, gebruikten we zowel Arabidopsis (of zandraket) als tarwe als modelplanten."

Genexpressie

De wetenschappers onderzochten de genexpressie, of het actief worden van genen, van zaailingen onder verschillende temperatuuromstandigheden. Zo konden ze aantonen dat dit tot en verhoogde expressie van twee genen leidde (JOXs en ST2a).

> **"We willen onze inzichten op termijn vertalen naar toepassingen voor telers of gebruiken in genome editing**
>
> Ive De Smet - Professor Plantensysteembiologie (VIB-UGent)

“Deze genen regelen de afbraak van jasmonzuur, dat normaal gesproken de groei stopt. Naarmate de temperatuur stijgt, neemt ook de activiteit van deze twee genen toe. Dit verlaagt op zijn beurt het niveau van jasmonzuur, en minder jasmonzuur betekent meer groei”, verklaart Zhu.

Ten slotte analyseerden de onderzoekers de groei onder warme temperaturen in tarwe, een erg belangrijk gewas. Ze vonden hetzelfde mechanisme aan het werk.

Ive De Smet kadert hun vondst: "Een breder begrip van de rol van jasmonaatsignalering wanneer planten worden blootgesteld aan lage of hoge temperaturen draagt bij aan het waarborgen van voedselzekerheid in een veranderend klimaat, wat het recente klimaatrapport opnieuw benadrukt als uitdaging voor de toekomst.”

Voor De Smet zijn deze bevindingen een nieuw puzzelstuk om gewassen beter te kunnen wapenen tegen de klimaatverandering. “Het is de bedoeling om onze inzichten op termijn te vertalen naar toepassingen voor telers of te gebruiken in genome editing”, geeft hij nog mee aan VRT NWS.

De studie van de onderzoekers van het team van professor Ive De Smet (VIB-UGent Centrum voor Plantensysteembiologie), de Duitse Universiteit van Göttingen, de China Agricultural University (Beijing), en het Russische Pushchino Scientific Center for Biological Researchis is verschenen in Nature Communications.

Bron: Eigen verslaggeving / VRT NWS

VILT vzw

Koning Albert II Laan 35
1000 Brussel
Belgium

Contact

T • 0473 59 41 39
M • info@vilt.be

Volg ons op:

screenreader.visit us on our facebook page: https://www.facebook.com/vilt.nieuws/
screenreader.visit us on our twitter page: https://twitter.com/vilt_nieuws
screenreader.visit us on our linkedin page: https://www.linkedin.com/company/vilt-vzw/
screenreader.visit us on our instagram page: https://www.instagram.com/vilt.nieuws

---

© 2024 VILT vzw, all rights reserved |
Privacy policy
Copyright
Cookie Policy

Webdesign by Code d'Or