

“CRISPR-bomen voor een klimaatvriendelijke economie”

nieuws

Onderzoekers hebben een manier ontdekt om de hoeveelheid lignine in populieren stabiel te controleren door toepassing van CRISPR-Cas technologie. “Deze bevindingen vormen een belangrijke doorbraak in de ontwikkeling van houtachtige grondstoffen voor de productie van papier met een lagere koolstofvoetafdruk, biobrandstoffen, en andere materialen”, reageert onderzoeksleider professor Wout Boerjan (VIB-UGent Centrum voor Plantensysteembioogie).

8 OKTOBER 2020 – LAATST BIJGEWERKT OM 8 OKTOBER 2020 21:26

Lees meer over:

genetische modificatie

onderzoek



De huidige fossiele economie leidt tot een netto toename van CO₂ in de atmosfeer van de aarde en is een belangrijke oorzaak van de wereldwijde klimaatverandering. “Om dit tegen te gaan is een verschuiving naar een circulaire en biogebaseerde economie essentieel”, zegt professor Wout Boerjan. “Houtachtige biomassa kan een cruciale rol spelen in een dergelijke economie door te dienen als een hernieuwbare en koolstof-neutrale hulpbron voor de productie van veel nuttige stoffen. Helaas belemmert de aanwezigheid van lignine de verwerking van hout tot dergelijke biogebaseerde producten.”

Hout met minder lignine

“Hout bestaat uit cellulose en lignine”, legt professor Wout Boerjan uit. “Van de cellulose kan je papier maken. Of je kan ze na omzetting tot glucose gebruiken als voedsel voor gisten of bacteriën die er bio-brandstof of bouwstenen voor bio-plastics van maken. Daarvoor moet je wel eerst met chemische processen onder hoge temperatuur de lignine uit het versnipperde hout verwijderen. Hoe minder lignine, hoe makkelijker dat proces verloopt.”

“**De mutaties die we hebben aangebracht, zijn vergelijkbaar met de mutaties die spontaan in de natuur ontstaan**”

Wout Boerjans - Professor VIB-UGent Centrum voor Plantensysteembioogie

Enkele jaren geleden voerde zijn onderzoeksgroep een veldproef uit met populieren die ontworpen waren om hout te maken dat minder lignine bevatte. “De meeste bomen vertoonden grote verbeteringen in de verwerkingsefficiëntie voor veel mogelijke toepassingen”, vertelt hij. “Het nadeel was echter dat de vermindering van de lignine die we met de toen gebruikte technologie hadden bereikt, onstabiel was en dat de bomen minder goed groeiden.”

Nieuw gereedschap

De onderzoekers gingen op zoek naar een oplossing. “We gebruikten de recente CRISPR/Cas9 technologie om de ligninehoeveelheid op een stabiele manier te verlagen, zonder dat dit resulteerde in bomen die minder snel of hoog groeiden”, legt professor Wout Boerjans uit. “De mutaties die we zo hebben aangebracht, zijn vergelijkbaar met de mutaties die spontaan in de natuur ontstaan. Het voordeel is wel dat we dat in slechts een fractie van de tijd kunnen doen die een klassieke veredelingsstrategie zou kosten.”

De volgende stap is nu de CRISPR-boompjes te testen in het veld. “In de serre groeien de bomen bij continu licht, zonder invloed van weer en wind”, reageren de onderzoekers. “Het valt nog af te wachten of we in het veld dezelfde afname van het ligninegehalte zien.”

Nobelprijs

Dit jaar ging de Nobelprijs voor Scheikunde naar de Franse Emmanuelle Charpentier en de Amerikaanse Jennifer Doudna voor de ontwikkeling van CRISPR-Cas9. Met die 'genetische schaar' kan je in het genoom knippen en er stukjes DNA in plaatsen.

VILT vzw

Bd Simon Bolivar 17
1000 Bruxelles

Contact

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 linkedin page: <https://www.linkedin.com/company/vilt-vzw/>

screenreader.visit us on our instagram page: <https://www.instagram.com/vilt.nieuws>

screenreader.visit us on our x page: https://x.com/vilt_nieuws

screenreader.visit us on our bluesky page: <https://bsky.app/profile/viltnieuwbsky.social>

© 2026 VILT vzw, all rights reserved |

[Privacy policy](#)

[Copyright](#)

[Cookie Policy](#)

[Cookie instellingen aanpassen](#)

Webdesign by [Who Owns The Zebra](#)