

ZAAD LANGER GOED ZONDER ZUURSTOF

- Opslag zaad in diepvries minder belangrijk.
- Goed nieuws voor genenbanken in tropen.

Zaden zijn het beste houdbaar als je ze koel en droog bewaart. Maar het kan nog veel beter: zuurstofloos. Dat toont onderzoek van Steven Groot (PRI) en collega's aan. Aan de rol van zuurstof is tot nu toe weinig aandacht besteed. Onterecht, vindt Groot. Er vinden in het zaad allerlei (oxidatie)reacties met zuurstof plaats die de houdbaarheid aantasten.

Groot en collega's toonden dat aan door selderijzaden onder verschillende omstandigheden met of zonder zuurstof op te slaan en dat te vergelijken met de gebruikelijke koude opslag. De resultaten zijn eenduidig. Opslag zonder zuurstof werkt zelfs bij tropische temperaturen even goed als koude opslag met zuurstof. Droogte is in beide gevallen wel vereist. De kiemkracht van de zaden bleef in die omstandigheden vrijwel onaangetast.

Dat is belangrijk nieuws voor zaadbewerijven en genenbanken waar opslag van zaad voor de lange termijn van belang is. 'Droog bewaren is het belangrijkste', vat Groot zijn boodschap samen. 'Daarna komt zuurstofloos verpakken. En als de mogelijkheden er zijn zou ik daarna koude opslag adviseren.' Vooral voor ontwik-

kelingslanden is dat goed nieuws. In die landen is koelen tot -20 graden Celsius geen optie. Zuurstofloos bewaren daarentegen is relatief eenvoudig en goedkoop: vacuüm verpakken of een zakje ijzerpoeder toevoegen volstaat om zuurstof te onttrekken. In de voedings- en geneesmiddelenindustrie is dat heel gebruikelijk.

AANGEPASTE OPSLAG

Collega-onderzoeker Rob van Treuren van het Centrum voor Genetische Bronnen Nederland (CGN) voegt daar nog een belangrijke boodschap aan toe. 'Sla de zaden bovendien zo snel mogelijk na de oogst zonder zuurstof op.' Nu zit er vaak maanden tussen de oogst van zaad en de opslag. In die tijd heeft zuurstof vrij spel. Antioxidanten in het zaad kunnen schade deels voorkomen, maar de voorraad is eindig, vult Groot aan. En hoe minder antioxidanten, hoe korter de bewaarbaarheid.

De nieuwe kennis leidt mogelijk tot aangepaste richtlijnen voor de opslag van genenbanken. Groot: 'In standaarden van de FAO wordt nu alleen op het belang van lage temperatuur en vochtigheid gewezen. Over vacuüm verpakken en zuurstofgehalte kom je niks tegen.' Voor het CGN heeft de nieuwe kennis beperkte praktische gevolgen. Het verpakt de zaden al droog, onder vacuüm en koud. Wel heeft het CGN de periode verkort waarin de zaden na de oogst aan zuurstof bloot staan. **© RK**



De vriescel van een zadenbank.



VISIE <<

Dag vogels, dag imidacloprid?

Er is een verband tussen het insecticide imidacloprid en de dalende vogelstand in ons land. Met die alarmerende boodschap haalden Nijmeegse onderzoekers onlangs volop het nieuws. Is het middel dat verantwoordelijk zou zijn voor de bijensterfte, ook fataal voor onze vogels? Die conclusie is volgens hoogleraar Chemische stress ecologie Paul van den Brink te kort door de bocht.

Wat schort er aan het onderzoek?

'In de eerste plaats is er alleen maar gekeken naar imidacloprid. Het zou veel sterker zijn als ook andere insecticiden in de studie waren meegenomen. In de tweede plaats is alleen naar insectenetende vogels gekeken. Als controlegroep zou je een vergelijking moeten maken met vogels die niet van insecten afhankelijk zijn. Bovendien wordt aangenomen dat imidacloprid insecten doodt, waardoor vogels te weinig te eten hebben. Daarmee doe je twee stappen in een correlatie.'

Dat is fundamentele kritiek. Hoe komt zo'n studie in Nature?

'Dat verbaast mij ook. De onderzoekers hadden hun werk veel beter kunnen doen.'

Wat is de waarde van dit onderzoek?

'Deze studie leert mij dat er een relatie is tussen imidacloprid en de afname van sommige vogels. De studie leert ook dat er veel beter gekeken moet worden naar de effecten van imidacloprid op de insecten die niet het doelwit zijn. Imidacloprid is een persistente stof. In onze labstudies zie je dat op de langere termijn imidacloprid zelfs bij lage concentraties effecten laat zien. Er moeten dus veel meer gegevens worden verzameld over de chronische effecten op insecten in het water en in de lucht.'

Hoe ziet de toekomst van imidacloprid eruit?

'Op basis van onze studie vorig jaar naar het effect van imidacloprid op het waterleven zijn een paar toepassingen van imidacloprid in Nederland verboden. In Duitsland zijn de normen zelfs nog strenger geworden. Als Europa die overneemt, hebben neonicotinoïden een groot probleem. Het is eigenlijk wel grappig: terwijl iedereen elkaar de tent uit vecht vanwege het effect van imidacloprid op bijen, verdwijnt het middel mogelijk op basis van effecten die het heeft op het waterleven.' **© RK**

STELLING

'Being stuck in a wildlife game park at night is as terrifying as a thesis defense'

Elise Talsma, promoveerde op 3 juli in Wageningen