

KOUDWATERVREES BIJ INTRODUCTIE TRANSGENE SJALOT

Door Annemieke VAN ROEKEL

Plant Research International (PRI) heeft een genetisch gemodificeerde sjalot ontwikkeld voor tropische gebieden, maar voorlopig blijft het materiaal nog op de plank liggen. Zaadbedrijven zijn huiverig om de sjalot op de markt te brengen wegens het slechte imago van gentechgewassen en de weinig lucratieve tropische markt.

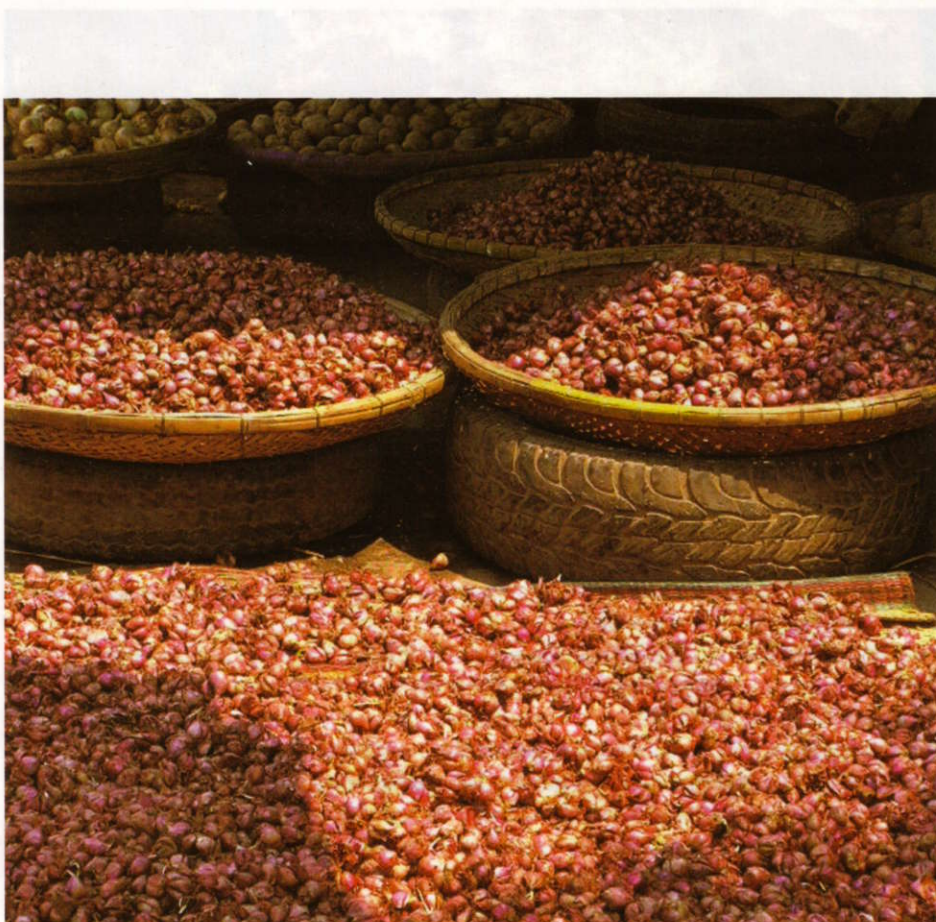
Dankzij de genetische ingreep maakt de nieuwe Bt-sjalot afweerstoffen tegen de rups van de floridamot (*Spodoptera exigua*). Het genetische materiaal van de Bt-sjalot bevat een stukje DNA van de bacterie *Bacillus thuringiensis*. Bt-maïs, -soja en -katoen bevatten dezelfde DNA-sequentie uit de bacterie. Al sinds de jaren vijftig is bekend dat die Bacillus kristallen vormt die het maagdkanaal van insecten aantasten.

'Voor de boeren in tropische gebieden zou de transgene sjalot een enorme vooruitgang betekenen', zegt Chris Kik, voormalig coördinator Allium-veredelingsonderzoek bij PRI, dat onderdeel is van Wageningen UR. 'Hun werkomstandigheden zijn heel erg slecht: ze staan nu nog dagelijks tot aan de knieën in vervuild water om de sjalotten met insecticiden te besproeien. Ook het milieu zou gebaat zijn met een sjalottenras dat chemische middelen overbodig maakt.'

Ondanks de voordelen staan zaad- en veredelingsbedrijven niet in de rij om het genetisch gemodificeerde sjalottenras verder te ontwikkelen en in productie te nemen. Vooral financiële motieven spelen hierbij een rol, denkt Kik, die het teleurstellend vindt dat de mogelijkheden om een transgeen ras op de markt te brengen, zo beperkt zijn. 'In tropische landen kunnen zaadbedrijven niet zoveel geld verdienen. De meeste winst genereren ze in landbouwgebieden van gematigde streken. Een transgeen gewas op de markt brengen kost al gauw tien miljoen euro per ras. Daar komen de extra kosten om transgene en niet-transgene zaadstromen gescheiden te houden, nog bovenop.'

BEDRIJFSRISICO

Ook de gevoeligheid van de Europese markt voor gentechgewassen vergroot het bedrijfsrisico. Bedrijven aarzelen om hun



De nieuwe Bt-sjalot maakt afweerstoffen tegen de rups van de Floridamot.

goede naam te verbinden aan gentechnologie, want de consument heeft er zijn bedenkingen bij, zeker in Europa. Kik: 'Zaadbedrijven kunnen last krijgen met organisaties als Greenpeace en dat kan hun imago schaden.' Het gaat daarbij volgens hem vaak niet om een rationele discussie, maar vooral om emotionele argumenten waarmee gentechgewassen worden geweerd. Kik: 'Ook Japanners moeten niks van transgene gewassen hebben.' Tijdens een recent werkbezoek aan Japan leverde zijn poging

om de nieuwe sjalot onder de aandacht te brengen van een veredelaar van groentezaden niks op. 'Andere Aziatische landen hebben geen problemen met transgene gewassen', aldus Kik, die verwacht dat China, op dit moment al een belangrijke exporteur van knoflook, de Bt-sjalot op de markt zal brengen als Nederland die kans laat liggen. Voor de onderzoekers van PRI was het in eerste instantie een wetenschappelijke uitdaging om de Bt-sjalot te ontwikkelen. Kik: 'Het was een lange weg omdat Allium – de



Boeren staan nu nog dagelijks tot aan de knieën in vervuild water om hun sjalotten met insecticiden te besproeien.

familie waartoe ui, sjalot en knoflook behoren – niet zo goed gedijt in weefselkweek, het milieu waarin genticrassen moeten groeien. Het heeft ons vier jaar gekost om dit probleem te overwinnen en daarna nog eens vier jaar om de Bt-sjalot te maken. Nu willen we hem toepassen in de praktijk. We hebben voor het sjalottenproject intensief samengewerkt met Indonesië. De Bt-sjalot zou in dat land heel welkom zijn. In Java alleen al worden in het droge seizoen op

Een sjalottenras dat insecticiden overbodig maakt, is zowel goed voor boeren in de tropen als voor het milieu

een goeie 80.000 hectare sjalotjes geteeld, afgewisseld met rijst in het natte seizoen. Zodra de sjalot boven de grond komt, slaat de rups zijn slag. Boeren lopen er met een handspruit en tanks gevuld met pesticiden op hun rug.

Een voorwaarde voor de teelt van de Bt-sjalot is wel dat gemodificeerde rassen in combinatie met de 'gewone' rassen geteeld worden, zodat zogenoemde mozaïekmilieus ontstaan. Die verkleinen de kans dat de rupsen resistent worden.'

Banthecht mangrove boom bestand

De mangroveboomsoorten die in de mangrovegebieden van de kust van de provincie West-Java voorkomen, zijn in de afgelopen jaren sterk afgenomen. Dit is vooral te wijten aan de aanleg van dijken en de afbraak van de mangrovebossen.

De mangrovebossen zijn van groot belang voor de biodiversiteit en de bescherming van de kust tegen de gevolgen van de zee. Het is daarom van belang om de mangrovebossen te beschermen en te herstellen.

De mangrovebossen zijn van groot belang voor de biodiversiteit en de bescherming van de kust tegen de gevolgen van de zee. Het is daarom van belang om de mangrovebossen te beschermen en te herstellen.

De mangrovebossen zijn van groot belang voor de biodiversiteit en de bescherming van de kust tegen de gevolgen van de zee. Het is daarom van belang om de mangrovebossen te beschermen en te herstellen.

De mangrovebossen zijn van groot belang voor de biodiversiteit en de bescherming van de kust tegen de gevolgen van de zee. Het is daarom van belang om de mangrovebossen te beschermen en te herstellen.

De mangrovebossen zijn van groot belang voor de biodiversiteit en de bescherming van de kust tegen de gevolgen van de zee. Het is daarom van belang om de mangrovebossen te beschermen en te herstellen.

De mangrovebossen zijn van groot belang voor de biodiversiteit en de bescherming van de kust tegen de gevolgen van de zee. Het is daarom van belang om de mangrovebossen te beschermen en te herstellen.

De mangrovebossen zijn van groot belang voor de biodiversiteit en de bescherming van de kust tegen de gevolgen van de zee. Het is daarom van belang om de mangrovebossen te beschermen en te herstellen.

De mangrovebossen zijn van groot belang voor de biodiversiteit en de bescherming van de kust tegen de gevolgen van de zee. Het is daarom van belang om de mangrovebossen te beschermen en te herstellen.

De mangrovebossen zijn van groot belang voor de biodiversiteit en de bescherming van de kust tegen de gevolgen van de zee. Het is daarom van belang om de mangrovebossen te beschermen en te herstellen.

De mangrovebossen zijn van groot belang voor de biodiversiteit en de bescherming van de kust tegen de gevolgen van de zee. Het is daarom van belang om de mangrovebossen te beschermen en te herstellen.

De mangrovebossen zijn van groot belang voor de biodiversiteit en de bescherming van de kust tegen de gevolgen van de zee. Het is daarom van belang om de mangrovebossen te beschermen en te herstellen.

De mangrovebossen zijn van groot belang voor de biodiversiteit en de bescherming van de kust tegen de gevolgen van de zee. Het is daarom van belang om de mangrovebossen te beschermen en te herstellen.

De mangrovebossen zijn van groot belang voor de biodiversiteit en de bescherming van de kust tegen de gevolgen van de zee. Het is daarom van belang om de mangrovebossen te beschermen en te herstellen.

De mangrovebossen zijn van groot belang voor de biodiversiteit en de bescherming van de kust tegen de gevolgen van de zee. Het is daarom van belang om de mangrovebossen te beschermen en te herstellen.

De mangrovebossen zijn van groot belang voor de biodiversiteit en de bescherming van de kust tegen de gevolgen van de zee. Het is daarom van belang om de mangrovebossen te beschermen en te herstellen.