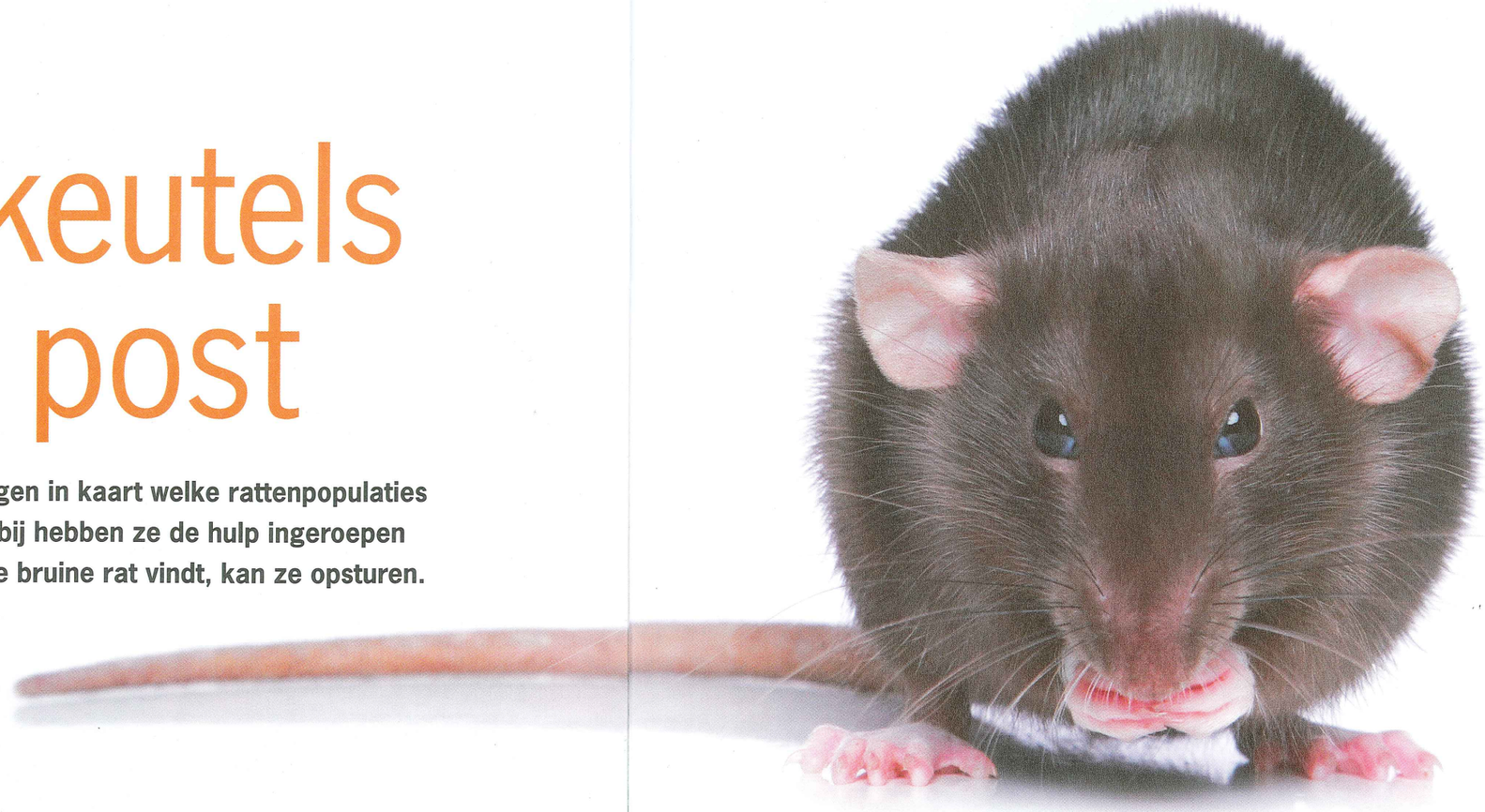
Rattenkeutels met de post

Wageningse wetenschappers brengen in kaart welke rattenpopulaties resistent zijn tegen rattengif. Daarbij hebben ze de hulp ingeroepen van het publiek. Wie keutels van de bruine rat vindt, kan ze opsturen.

TEKST NIENKE BEINTEMA



Nooit meer kreeg hij papieren post; alles ging per e-mail. Maar dit jaar loopt Theo van der Lee van Plant Research International, onderdeel van Wageningen UR (PRI), elke dag even naar zijn postvak. En bijna altijd is het raak. Enveloppen uit het hele land stromen binnen, met daarin rattenkeutels. 'Geweldig dat mensen de moeite nemen om die naar ons op te sturen', zegt Van der Lee. 'Zonder die hulp zouden we dit onderzoek nooit kunnen doen.'

Van der Lee werkt samen met Bastiaan Meerburg van Wageningen UR Livestock Research aan een project dat de resistentie van Nederlandse bruine ratten tegen rattengif in kaart brengt. Steeds meer ratten blijken ongevoelig voor het gif, en informatie daarover is nodig voor effectieve rattenbestrijding.

Die bestrijding is echt nodig, benadrukken de onderzoekers. Ratten kunnen ziektes overbrengen op pluimvee, en soms zelfs op mensen, bijvoorbeeld de ziekte van Weil. Ze vreten voedselvoorraden aan, die vervolgens vernietigd moeten worden, en ze richten schade aan, bijvoorbeeld elektrische bedrading. 'Ratten en mensen zijn geen goede combinatie', vat Van der Lee samen. 'De schade is aanzienlijk.'

INWENDIGE BLOEDINGEN

PRI, een planteninstituut, is ingeschakeld bij het project omdat het veel ervaring heeft met het bedenken van tests om specifieke genetische eigenschappen aan te tonen. Resistentie tegen rattengif ligt vast in het DNA, legt Van der Lee uit. Rattengif beïnvloedt één bepaald eiwit dat nodig is voor de bloedstolling. Door het gif werkt dat eiwit niet goed meer en de rat sterft aan inwendige bloedingen. Maar bij sommige ratten is het eiwit gemuteerd, door één simpele verandering in het DNA. Daardoor doet het eiwit zijn werk nog wel, en is het bovendien niet langer gevoelig voor rattengif. Als in een rattenpopulatie alleen de resistente ratten de kans krijgen zich voort te planten, is al snel de hele groep resistent.

'Ratten en mensen zijn geen goede combinatie'

'Wij hebben een test ontwikkeld die deze DNA-verandering op een relatief simpele manier aantoont', vertelt Van der Lee. 'Je hoeft daarvoor dus niet het hele DNA te sequencen, wat veel tijd en geld bespaart.' De test die PRI heeft ontwikkeld, is gebaseerd op de zogeheten TaqMan-methode. Daarbij 'verraadt' een van tevoren gekozen genetische mutatie – in dit geval het gemuteerde gen voor het bloedstollingseiwit – zichzelf door middel van een fluorescentiesignaal.

VERPULVERD

De Wageningers verkrijgen het ratten-DNA uit de keutels die ze met de post binnenkrijgen. Dat gebeurt met de modernste technologie: een lab-robot isoleert het DNA uit een gezuiverd 'aftreksel' van de verpulverde keutels.

'Tot nu toe hebben we 160 inzendingen ontvangen', vertelt Van der Lee. 'De interesse blijft groot, dus ik verwacht dat we aan het eind van het jaar op het dubbele zitten.' Is dat genoeg om conclusies te kunnen trekken? 'Jazeker. Natuurlijk willen we graag zo veel mogelijk monsters verwerken. Maar ook nu zien we al patronen.' Zo is al duidelijk geworden dat resistente ratten in grote delen van Nederland voorkomen. Maar vooral in het oosten van het land zijn er gebieden waar álle aangetroffen keutels van resistente ratten zijn. Bovendien blijkt dat het gen op twee verschillende manieren gemuteerd kan zijn, en dat beide varianten een andere gevoeligheid voor bepaalde gifstoffen opleveren.

'Die informatie', zegt Van der Lee, 'is heel belangrijk voor het bepalen van de bestrijdingsstrategie.' Als bekend is dat de ratten in een regio niet gevoelig zijn voor een bepaalde gifstof, is het mogelijk andere gifstoffen in te zetten, of een combinatie ervan. 'En als de ratten overal ongevoelig voor zijn, dan zijn we aangewezen op de klapval. Dat is overigens altijd de eerst aangewezen strategie, maar het is goed om te weten wanneer gif in elk geval geen zin heeft.'

In principe loopt het project tot het einde van dit jaar, maar volgens Van der Lee zijn er al concrete plannen voor een verlenging. 'We willen onze kaart gedetailleerder invullen', zegt hij, 'maar we willen al het DNA dat we nu hebben ook verder onderzoeken. Misschien vinden we wel andere mutaties, die ook bijdragen aan resistentie.' ■

De voortgang en resultaten van het project zijn te vinden op www.bruinerat.nl.