

OP ZOEK NAAR DE BASTAARDKIP



Dit jaar wordt de elfde generatie geboren: een kruising tussen de Mechelse Longcrouwer (links) en de Cubaanse Cubalaya (rechts).

Geneticus Jean-Jacques Cassiman gaat zich verdiepen in kippen, meer bepaald in het kunstproject *Cosmopolitan Chicken* van Koen Vanmechelen. Hij wil vooral achterhalen of de kruising van raskippen van over de hele wereld leidt tot een stijgende genetische diversiteit. 'Dat kan ook interessante gegevens opleveren voor bio-ingenieurs en medici', zegt Cassiman. 'De kippen vormen een uitstekend model voor onderzoek naar menselijke erfelijke en degeneratieziekten, want zestig procent van het kippengenoom en het menselijk genoom is hetzelfde.'

Door Frans STEENHOUDT



De samenwerking tussen Vanmechelen en Cassiman is het resultaat van een hele rist toevalligheden, die uitmondten in een publicatie over Cassiman in het blad *The Walking Egg*, één van de projecten van Vanmechelen. 'Niet lang daarna werd ik aangezocht om in Leuven mee te stappen in een project rond kunst en wetenschap', zegt Vanmechelen. 'Ik vond dat er nogal wat raakpunten waren tussen mijn werk en de genetica en daarom contacteerde ik Cassiman. Hij was meteen enthousiast.' 'Het is de bedoeling dat ik als wetenschapper het *Cosmopolitan Chicken Project* eens van een andere kant bekijk', verduidelijkt Cassiman. 'Met andere woorden: leidt het kruisen van al die raskippen wel degelijk tot meer genetische diversiteit? Ik zorg dus voor de wetenschappelijke onderbouw van het kunstproject.' Jean-Jacques Cassiman is afdelingshoofd van het Centrum voor Menselijke Erfelijkheid van de K.U.Leuven. Hij doceert erfelijkheidsleer en embryologie. Vanmechelen zelf gaat ervan uit dat zijn gekruiste kippen een steeds grotere genetische variabiliteit krijgen, wat zich vertaalt in steeds meer verschillende kippen met een groter palet aan kleuren, vormen en formaten. Maar de diversiteit gaat verder dan uiterlijk vertoon: de kippen kunnen goed in het vlees zitten, maar evengoed kunnen ze veel eieren

'Mijn gekruiste kippen leven een jaar langer dan een doorsnee raskip'

leggen. Volgens de kunstenaar zullen ze gaandeweg ook gezonder en sterker worden. Op zich volstaat die variatie al voor Vanmechelen als kunstenaar. 'Het is niet dat mijn project valt of staat met de uitkomst van dit wetenschappelijk project.'

FOUNDING FATHER

Het is nog verre van duidelijk wat het uiteindelijke resultaat zal zijn van het genetische onderzoek dat de kruisingen van Vanmechelen te beurt zal vallen. In de loop van dit jaar stelt de Vlaamse kunstenaar zijn elfde generatie voor en kruist hij de tiende generatie, een Mechelse Longcrower-haan met een Cubaanse Cubalaya-hen.

Het verhaal van de kippen gaat volgens hem ook op voor de mens. Vanmechelen maakt komaf met de vooropstelling vanuit bepaalde politieke hoek dat de mensheid de evolutie



De uiterlijke diversiteit van kippen is niet noodzakelijk recht evenredig met hun genetische diversiteit.



Koen Vanmechelen en Jean-Jacques Cassiman op de tentoonstelling 'Het appèl van de kip'. (foto: Studio Leyssen)

heeft ingezet naar een oninteressante socio-culturele en ook fysieke eenheidsworst. Het kippenverhaal als metafoor voor de moderne mensheid.

De bestaande raskippen waarmee Vanmechelen zijn kruisingen maakt, hebben stuk voor stuk uitgesproken raskenmerken. Hij begon met de Mechelse koekoek, 'een stevige vleeskip met een grijsgepikkeld verenkleed, speciaal gekweekt voor de wereltentoonstelling in 1958'. Vanmechelen kruiste deze oervlaamse kip met de Bresse, een symbool van Frankrijk waarin de nationale driekleur verwerkt zit.

Die uitgesproken raskenmerken zijn het resultaat van een doorgedreven kweekschema. 'Noem het gerust inteelt', zegt Cassiman. 'Een populatie wordt nauwgezet afgeschermd van de rest van de kippenpopulaties, waardoor sommige kenmerken steeds meer geaccentueerd raken.' In die zin heeft elke raskip een *founding father*, een soort oerkip en stichter van het kippenras, die dicht bij de vooropgestelde rassenstandaard aanleunt.

Volgens Cassiman is het niet zo dat de uiterlijke diversiteit van de kip noodzakelijk recht evenredig is met een genetische diversiteit. 'Als wetenschapper intrigeert het mij wat Koen met de diversiteit heeft gedaan. Heeft zijn kweekprogramma ook écht genetische verschillen teweeggebracht? Wat we zien is immers niet altijd wat het lijkt. Tussen een

zwarte en een blanke mens zijn genetisch veel minder verschillen dan tussen sommige zwarte of blanke bevolkingsgroepen onderling. Tussen een zwarte en een blanke is genetisch eigenlijk geen systematisch verschil.'

Cassiman hoeft niet lukraak aan zijn onderzoek te beginnen. Het genoom van de kip is genoegzaam bekend en is zelfs per kippenras al redelijk goed beschreven. Daartegenover staan de vaststellingen van de kunstenaar, die in zijn tien generaties toch al enkele opmerkelijke tendensen opmerkte.

MIRACULEUZE VRUCHTBAARHEID

'Toen ik de Mechelse Bresse wilde kruisen met de Engelse Redcap, stond ik voor een vervelend probleem', zegt Vanmechelen. Redcaps worden vooral gebruikt voor de ei-

erproductie, en consumptie-eieren moeten liefst niet bevrucht zijn. 'Eén van de Engelse hennen bleek onvruchtbaar. De bewuste kip had volgens de vorige eigenaar al verschillende bevruchtingspogingen achter de rug met drie verschillende Redcap-hanen. Maar telkens weer mislukten die. Bizar genoeg lukte een bevruchtingspoging met de Mechelse Bresse meteen.'

'In dit geval kunnen we onderzoeken of de onvruchtbaarheid een genetisch fenomeen was', denkt Cassiman. Bij raskippen is de snelheid waarmee het genoom evolueert veel groter dan bij normale kruisingen tussen niet-geselecteerde kippen. Misschien is die onvruchtbaarheid het gevolg van de kweek met de verkeerde kippen. Met de kuikens van de vijfde generatie, de

FONDS KOEN VANMECHELEN

Om het project van Vanmechelen en Cassiman enige kans op slagen te geven, zoeken de drie hoofdrolspelers centen. Er wordt gedacht aan de oprichting van een fonds Koen Vanmechelen. Het fonds zou in de diverse onderdelen van het project, zowel de medische als de biotechnologische spinoff, jonge vorsers aan het werk zetten. Zo'n vorser kost gauw honderdduizend euro per jaar, becijferde Cassiman. 'Het probleem is dat we niet kunnen putten uit de klassieke fondsen voor wetenschappelijk onderzoek, omdat daar alleen strikt wetenschappelijke projecten worden gesteund. Wie ideeën heeft of wil steunen, mag ons dus altijd contacteren.'



Mechelse Koekoek Bel
x
Poulet de Bresse France

First and second generation



Mechelse Bresse
C.C.P.



Mechelse Owlbeard C.C.P.
x
Louisiana Mexico

Seventh generation



Mechelse Louisiana
C.C.P.



Mechelse Bresse C.C.P.
x
English Redcap England

Third generation



Mechelse Redcap
C.C.P.



Mechelse Louisiana C.C.P.
x
Thai Fighter Thailand

Eight generation



Mechelse Fighter
C.C.P.



Mechelse Redcap C.C.P.
x
Jersey Giant U.S.A.

Fourth generation



Mechelse Giant
C.C.P.



Mechelse Fighter C.C.P.
x
Auracana Brazil

Ninth generation



Mechelse Auracana
C.C.P.



Mechelse Giant C.C.P.
x
Dresdner Germany

Fifth generation



Mechelse Dresdner
C.C.P.



Mechelse Auracana C.C.P.
x
Denizli Longcrower Turkey

Tenth generation



Mechelse Longcrower
C.C.P.



Mechelse Dresdner C.C.P.
x
Owlbeard The Netherlands

Sixth generation



Mechelse Owlbeard
C.C.P.



Mechelse Longcrower C.C.P.
x
Cubalaya Cuba

Eleventh generation



Mechelse Cubalaya
C.C.P.

HET COSMOPOLITAN CHICKEN PROJECT / TEN GENERATIONS

Sinds zijn vierde is Koen Vanmechelen al gefascineerd door kippen. Hij kreeg van familie een stel kippen cadeau, en zijn passie voor de kip en het ei was geboren. De kunstenaar begon met houten vogelsculpturen en kooien en kreeg later het idee voor een groot kruisingsproces met raskippen.

Zijn ambitie is niet min: de wereld vatten in één kip, een superbastaard. Volgens de Vlaamse kunstenaar is de kip de ideale metafoor voor de mens. Zonder de mens was de kip nu nog altijd een ietwat banale wilde

vogel uit het voorgeborchte van de Himalaya geweest.

Maar zonder de kip was de veroveringstocht van de wereld door de mens wellicht ook een stuk minder makkelijk geweest. Het dier liet zich al heel vroeg en met sprekend gemak door de mens domesticeren. De kip bleek de ideale compagnon voor de mens – ze is klein en licht, eet alles – ook afval –, ze produceert eieren en plant zich vlotjes voort, zodat ze een schier onuitputtelijke bron is van proteïnen. Kippen voelen zich bovendien prima

in de omgeving van mensen, en vice versa. Vandaag is Vanmechelen al flink opgeschooten met zijn kruisingsprogramma. ‘Het kruisen van kippen is één zaak’, oppert Vanmechelen. ‘Als mens leert dit ons dat we de grenzen moeten vergeten en kosmopolitisch moeten leren denken. Niets is zo boeiend als andere culturen ontdekken en er energie uit te putten.’ Met zijn kweekprogramma wil Vanmechelen niet op zoek naar de oerkip uit Nepal. Integendeel: de superbastaard is een nieuw begin voor de kip.

kruising van de Mechelse Giant met de Duitse Dresdner, was weer iets vreemds aan de hand: er werden alleen haantjes geboren, geen enkele hen. Nochtans was er, zoals bij alle kruisingen tot dan, telkens een Dresdner-haan met een Mechelse Giant-hen en een Dresdner-hen met een Mechelse Giant-haan gekruist. Vanmechelen: ‘Zonder ingrijpen van de mens zou die lijn daar gestopt zijn.’ Cassiman: ‘Op zich is dat een zeer interessant fenomeen. Je moet weten dat bij kippen, in tegenstelling tot bij de mens, de hennen verschillende geslachtschromosomen hebben,

niet de hanen. Een uitstervende kippenlijn kan een schat aan interessante gegevens bevatten.’ ‘Misschien’, denkt Vanmechelen, ‘is het fenomeen gelinkt aan de onvruchtbare Redcap die plots weer vruchtbaar bleek te zijn.’

LANGER LEVEN, MINDER VLEES

‘De kruisingenreeks, met de kruising tussen de Mechelse Dresdner en de Nederlandse Uilebaard, kon dus alleen met de hanen van de vorige generatie worden voortgezet’, zegt Vanmechelen. ‘Twee generaties later gebeurde er weer iets raars. Plots begonnen alle ken-

merken door elkaar te lopen en ontstond er een zee van variatie. Tot en met de zesde generatie kon je min of meer de eigenschappen van het ouderpaar terugvinden in de jongen. Nu leek het plots alle kanten op te gaan. Niet alleen de kleuren verschilden, ook de kammen, de grootte, de eieren. Als kunstenaar en in het kader van mijn project vond ik het verschijnsel bijzonder boeiend. Ik dacht ook dat die diversiteit vanaf die generatie minstens even groot zou blijven, waarschijnlijk nog groter zou worden.’ Maar dat bleek niet zo te zijn. Generatie acht, negen en tien vertoon-

den weer wat minder diversiteit. Cassiman: 'Dat kan komen doordat er kruisingen gebeuren met rassen die dominante soortkenmerken hebben.'

Generatie elf wordt binnenkort voorgesteld. Welke algemene conclusies kan Vanmechelen nu al trekken? En wat denkt Cassiman als genenspecialist daarvan? 'De kippen zitten minder goed in het vlees', weet Vanmechelen. 'De kwantiteit is gedaald. Ik weet niet of de kwaliteit evenredig is toegenomen. Mijn kippen worden in principe niet gegeten. Ik stelde ook vast dat de gemiddelde levensverwachting van de kippen spectaculair stijgt naarmate ze meer gekruist worden. Mijn kippen leven gemiddeld vijf jaar, terwijl een doorsnee raskip maar vier jaar haalt.'

'Hoewel dat niet de eerste zorg is van Koen, zijn dat allemaal vaststellingen die bio-ingenieurs erg zullen interesseren', gelooft Cassiman. 'Er is al heel wat onderzoek gebeurd naar het genoom van de kippen. Er bestaat een internationaal consortium dat de sequenties van het kippengenoom heeft samengesteld. Men heeft dus al een zicht op de bestaande variatie. Ik wilde in dit project absoluut een partij betrekken met expertise op het vlak van kippen en hun genen. We gaan daarom nauw samenwerken met de Afdeling Gentechnologie van de K.U.Leuven.'

KIPPENMUMMIES

'Onze grootste uitdaging in het kader van zo'n gemeenschappelijk project is het vinden van materiaal van zuiver wilde kippen', zegt professor Bruno Goddeeris van de Afdeling Gentechnologie van de K.U.Leuven. 'Het genoom van de oerkip is moeilijk te traceren bij gebrek aan soortenzuivere individuen. Het genoom van de gedomesticeerde *Gallus gallus* is al in kaart gebracht. Nu blijkt dat de meeste in het wild levende kippen al in zekere mate vermengd zijn met gedomesticeerde kippen. Maar er bestaat nog een koloniale collectie kippenmummies in Leiden. Die is toch al honderd tot honderdvijftig jaar ouder dan de hedendaagse en is misschien iets minder gecontamineerd. Verder zouden er nog enkele andere wilde kippensoorten bestaan, waarvan we ook erfelijk materiaal te pakken

'Door de kruisingen ontstaat mogelijk een evolutie in de richting van de oerkip'

willen krijgen. We willen naderhand onderzoeken of er van sommige van die soorten erfelijk materiaal in de sequentie van Vanmechelens kippen terug te vinden is. Als dat zo is, hebben we materiaal voor *Nature*.' Bij oude collecties wordt het erfelijke materiaal



In 'Het appèl van de kip' krijgt u een overzicht van het Cosmopolitan Chicken kunstproject. (foto Minne Dalemans)

onder meer geoogst in de basis van de verenfollikels.

'Ons basisidee is een screening van het genoom van de verschillende kippen van Vanmechelen', vult professor Nadine Buys aan. Zij is de geneticaspecialist van de Onderzoeksgroep Huisdierengenetica, een onderdeel van de Afdeling Gentechnologie aan de Leuvense universiteit. 'We gaan checken wel-

gen een evolutie ontstaat in de richting van de oerkip.'

Betekent dat dan ook dat de grotere wereldwijde vermenging bij de mens ons dichterbij de oermens brengt? 'Nee', zegt Nadine Buys resoluut. 'Bij de kippen is er sprake van een ver doorgedreven menselijke selectie bij de totstandkoming van een ras. Men kiest er die kippen uit om mee te kweken die het beste overeenkomen met de gestelde doelen. Bij de mens is er gelukkig niet hetzelfde soort menselijke selectie maar speelt de natuurlijke selectie, voluit. Bij ons is er geen weg terug.'

ke variatie het kruisen van rassen en subrassen met zich meebrengt. We hopen natuurlijk meer te vinden dan de zichtbare kleurenvarianties, die maar een heel klein percentage vertegenwoordigen van het kippengenoom. Het is niet uitgesloten dat door de kruisingen

Het appèl van de kip loopt nog tot en met 29 juni in Museum Het Valkhof, Kelfkensbos 59, Nijmegen. Meer informatie op www.koenvanmechelen.be