

‘Kennis over verwerken nodig voor genenbank’

Om onder landbouwhuisdieren genetische diversiteit te kunnen waarborgen, is er het Centrum voor Genetische Bronnen Nederland (CGN). Het CGN heeft hiervoor, ingebed binnen de Animal Sciences Group van WUR, een genenbank opgezet waar sperma wordt bewaard. ASG gebruikt het EU-gecertificeerde laboratorium voor de opslag en verwerking van rundersperma ook om sperma voor KI De Toekomst te verwerken.

ir. Wilma Wolters

De genenbank bewaart sperma van allerlei landbouwhuisdieren, zodat unieke eigenschappen van rassen niet verloren gaan. Door de combinatie van het werk voor de genenbank en de dienstverlening aan KI De Toekomst kunnen de faciliteiten voor verwerking en invriezen van sperma beter benut worden. Bovendien vinden onderzoeksmedewerkers Henk Sulkers en Kees Zuidberg het belangrijk om routine te behouden in methoden voor sperma-beoordeling en invriezen. Daar is Ben Meijerink van KI De Toekomst maar wat blij mee.

Doel van de genenbank

Met het CGN wil het ministerie van LNV de genetische diversiteit onder landbouwhuisdieren veiligstellen. Daartoe wordt er sperma van zeldzame diersoorten en rassen gewonnen en bewaard in de fysieke genenbank in zowel Lely-

stad als Utrecht. Daarnaast geeft het CGN adviezen aan rassenorganisaties en organiseert het themadagen over fokkerijschema's voor kleine rassen. Verder kan het CGN sperma van een zeldzaam ras uit de genenbank leveren aan een fokker om daarmee bij te dragen aan de instandhouding van het ras. Zo worden op jaarbasis 150 tot 200 rietjes rundersperma uit de genenbank gebruikt. Bovendien zou de genenbank ervoor kunnen zorgen dat een verdwenen ras opnieuw tot leven wordt gebracht door sperma uit de genenbank terug te kruisen op een bestaand ras. Waarom zou je een ras dat op natuurlijke wijze verdwenen is, weer terug willen fokken?

Dr. Henri Woelders, senior wetenschappelijk onderzoeker op het gebied van fertiliteit en cryobiologie, is verrast door deze vraag, maar kan zich de gedachte wel voorstellen. "Dit is juist het punt dat we altijd proberen te benadrukken vanuit de genenbank. Want ieder ras of soms een

individueel dier heeft unieke eigenschappen met de daarbij behorende unieke allelen. Als dit ras of het dier verdwijnt, zijn die allelen weg, en dat is onomkeerbaar. En in bepaalde situaties heb je die misschien nodig, bijvoorbeeld bij verandering van fokdoel. Denk bijvoorbeeld aan hoornloze runderen, resistentie tegen een bepaalde ziekte of het kunnen overleven onder sobere omstandigheden." Daarnaast kan een ras cultuurhistorische waarden hebben, typisch Nederlands of streekgebonden zijn. "Daar hechten mensen vaak waarde aan", aldus Woelders.



IN STIKSTOF

Het gewonnen sperma van zeldzame landbouwhuisdieren wordt op twee plekken in Nederland bewaard.

Foto: Wilma Wolters

sperma

Onderzoek is ook taak CGN

Een andere taak van het CGN is het doen van onderzoek. Woelders licht toe: "Om te kunnen adviseren moet je fokkerijonderzoek doen. Je moet bijvoorbeeld weten met welke fokschema's je de minste kans op inteelt hebt. Ook zoeken we naar methoden voor het winnen en invriezen van sperma." Zo bleek het vangen van sperma bij Heideschappen lastig, doordat de dieren nauwelijks gewend waren aan mensen. De wetenschappers bedachten dat het makkelijker was om de testikels van rammen die op het slachthuis werden aangeboden op te halen en het sperma uit de bijbal te halen. "Bijkomend voordeel hier was dat het bevruchtend vermogen van dit ingevroren sperma beter was dan van geëjaculeerd sperma", vertelt Woelders. Verder zijn er methoden ontwikkeld voor het invriezen van sperma van diersoorten waarvoor de bestaande methoden niet goed genoeg waren, zoals voor de kip.

Samenwerking KI De Toekomst

"Om sperma te verwerken heb je expertise en faciliteiten nodig én moet je die bijhouden", vindt Sulkers. "Bovendien wilden we graag kunnen beschikken over een EU-gecertificeerd laboratorium voor verwerking en opslag van rundersperma. Maar voor alleen de genenbank zouden die faciliteiten relatief weinig gebruikt worden. Ben Meijerink van KI De Toekomst uit Albergen (Overijssel) had een EU-gecertificeerde stal en was op zoek naar een laboratorium om het gewonnen materiaal volgens EU-specificaties te kunnen verwerken. Zo zijn wij bij elkaar gekomen." Eenmaal in de week wint Meijerink sperma van de stieren op zijn ki-station, en dat brengt hij verdund en gekoeld (ca. 5 graden Celsius) naar Lelystad. Sulkers en Zuidberg bekijken het sperma hier onder de microscoop. "Het sperma moet dan een beweeglijkheid hebben van minstens 65 procent, anders wordt het afgekeurd." Ook berekenen de heren de concentratie van de zaadcellen in het ejaculaat (onverdunde monster). En als van een dier de status niet bekend is, wordt ook de membraan-intactiteit en de morfologie van het sperma bekeken. "Dan voegen we een kleurstof toe, drogen het in en bekijken

hoeveel losse koppen of andere afwijkende zaadcellen er zijn", vertelt Sulkers. Andere apparatuur kan dan weer bepalen hoeveel rietjes sperma er van het doorverdunde sperma zijn te maken. "Bij melkveerassen gaan er 15 tot 20 miljoen zaadcellen in een rietje. Bij vleesstieren is dat meestal iets meer: 25 miljoen." De rietjes worden vervolgens gevuld, ingevroren in heel koude stikstofdamp en opgeslagen in vloeibare stikstof.

Niet alleen ASG, ook Meijerink heeft voordeel van de samenwerking. "Veiligheid is belangrijk. Het product dat ik lever moet goed zijn. Dan heb je wel voordeel als je met meer partijen samenwerkt. Bovendien run ik het stierenstation alleen. Het sperma beoordelen op kwaliteit kan ik daar niet nog eens bij doen."



HENK SULKERS

De expertise voor het verwerken van sperma moet je bijhouden.

Foto: Wilma Wolters

Rassen in de genenbank

Sinds begin jaren negentig van de vorige eeuw wordt er sperma bewaard in de genenbank. Een keer in de zoveel tijd komt daar een ras of diersoort bij.

1990	Diverse foklijnen van de Nederlandse varkensfokkerijinstellingen, op basis van Nederlands Landras, Great Yorkshire, Duroc, Pietrain. Daarnaast het Chinese Meishan ras.
1993	Blaarkop, Fries Hollands, Fries Roodbont, MRIJ, Witrik, Brandrode rund, Lakenvelder.
1996	Embryo's en sperma Fries Roodbont.
1999	Holstein Friesian (rood en zwart, snapshots van KI-organisaties).
1999	Groninger paard, Gelders paard, Nederlands Trekpaard.
2001	Veluws Heideschaap, Drent Heideschaap, Schoonebeker, Kempisch heideschaap, Mergelland schaap, Zwartbles.
2003-2007	Hollands hoen, Noord-Hollands hoen, Welsumer, Barnevelder, Drents hoen, Twents hoen, Groninger meeuw, Fries hoen, Brabanter, Uilebaard, Hollands kriel, Sabelpootkriel, Schijndelaar, Eikenburger kriel, Kraaikop, Lakenvelder, Baardkuifhoen, Assendelfter hoen, Chaams hoen, Hollands Kuifhoen.
2007-2008	Embryo's van het Brandrode rund.
2006	Tuigpaard.
2009	Nederlandse Landgeiten en melkschapen (Fries/Zeeuws).
2009	Fries paard.