



behoud van

verantwoorde fokkerij

Genetische diversiteit staat aan het begin van de landbouw. De fokkerij van landbouwhuisdieren is onmogelijk zonder genetische diversiteit. Deze diversiteit is niet alleen essentieel voor de verbetering van onze landbouwproductie, maar is tegelijkertijd onderdeel van ons cultureel erfgoed.

Conservering van diversiteit voor toekomstige voedselproductie

Voortdurende veranderingen in de veehouderij en in de markt voor dierlijke producten vragen om behoud van genetische diversiteit in landbouwhuisdieren, zodat op deze veranderende vraag kan worden ingespeeld. Wereldwijd wordt een steeds groter deel van de dierlijke productie echter geproduceerd met een steeds kleiner aantal rassen. Veel rassen zijn verdwenen en ook binnen populaties dreigt genetische versmalling. Om in te kunnen spelen op calamiteiten of op een veranderende vraag is het nodig om terug te kunnen vallen op een brede genetische basis en om zowel zichtbare als onzichtbare eigenschappen te bewaren.

Behoud cultureel erfgoed

Van oorsprong Nederlandse landbouwhuisdier-rassen worden ook gewaardeerd omdat ze onderdeel uitmaken van ons cultureel erfgoed. In de vorige eeuw zijn rassen ontwikkeld door fokkers, veehouders en stamboeken in Nederland op basis van genetisch materiaal dat al eeuwenlang in Nederland voorkwam. Door veranderingen in de dierlijke productie en de hiermee gepaard gaande druk om te komen tot verbeterde efficiency en productieverhoging zijn deze rassen voor een groot deel verdrongen door hoogproductieve rassen. Het CGN zet zich ervoor in om samen met de fokkers en organisaties als de Stichting Zeldzame Huisdierrassen de van oorsprong Nederlandse rassen te behouden.

Behoud van genetische diversiteit en de bestrijding van dierziekten

De uitbraak en bestrijding van zeer besmettelijke dierziekten zoals varkens-

pest en vogelpest, maar ook het scrapiebestrijdingsprogramma dat in 1998 is gestart, hebben duidelijk gemaakt dat het veterinaire beleid op gespannen voet kan staan met het streven om de bestaande genetische diversiteit in stand te houden. Rassen kunnen als gevolg van de bestrijding van de dierziekte volledig worden weggevaagd of – in het geval van scrapiebestrijding – leiden tot te veel inteelt. Het CGN helpt te zoeken naar oplossingen voor deze spanningen.

Activiteiten om dierlijke genetische bronnen te behouden

Op het terrein van landbouwhuisdieren voert het CGN de volgende activiteiten uit:

- Opbouw en beheer van genenbankcollecties van landbouwhuisdieren
- Onderzoek gericht op verbetering en ontwikkeling van invriesmethoden van genetisch materiaal
- Onderzoek ter ondersteuning van conserveringsbeslissingen en een verantwoord genetisch management van fokpopulaties (conserveringsstrategieën)
- Beleidsadvisering over beheer en duurzaam gebruik van dierlijke genetische bronnen
- Internationale samenwerking
- Monitoring van diversiteit in landbouwhuisdieren en documentatie van genenbankcollecties en levende populaties

Genenbankcollecties

Het CGN beheert genenbankcollecties van runderen, varkens, paarden, schapen en pluimvee. Hieronder vallen eigen collecties van zeldzame rassen die zich in het publieke domein bevinden. Daarnaast is ook de diversiteit in commerciële rassen en lijnen opgeslagen in genenbankcollecties; deze zijn eigendom van de Stichting Genenbank Landbouwhuisdieren (SGL) ofwel het fokkerijbedrijfsleven.



een brede genetische

conservering voor voedselzekerheid

Ontwikkeling van methoden voor cryoconservering

Conservering van genetisch materiaal van landbouwhuisdieren moet zo doelmatig en efficiënt mogelijk plaatsvinden. Onderzoek aan de veranderingsprocessen in de cel bij cryoconservering (bewaring bij zeer lage temperaturen)

Diversiteit in de genenbank: van oorsprong Nederlandse runderrassen

Rasnaam	Aantal mannelijke dieren	Aantal doses sperma
Groninger Blaarkop	23	7000
Brandrode rund	7	2100
Roodbont Fries Vee	33	14000
Witrik	9	2000
Lakenvelder runderen	5	2400
Fries Hollands	135	28000
Maas Rijn IJssel	100	24000

Aantal rassen/lijnen per diersoort in de genenbank

Diersoort	Aantal rassen of lijnen
Rund	8
Schaap	6
Paard	4
Varken	15
Pluimvee	6

van sperma, embryo's of eicellen van verschillende diersoorten heeft substantiële verbeteringen in efficiency van opslag opgeleverd; meer verbeteringen zijn mogelijk.

Strategieën voor conservering van genetische diversiteit

Het genetisch materiaal kan in de vorm van levende dieren (in situ) en als voortplantingsmateriaal in een genenbank (ex situ) worden geconserveerd. CGN voert onderzoek uit om (in situ en ex situ) conserveringsstrategieën te ontwikkelen en te verbeteren en adviseert beheerders van (kleine) populaties landbouwhuisdieren bij het genetisch management van die populaties. Het voorkómen van een te sterke inteelttoename is daarbij een belangrijk aandachtspunt.

Bovendien draagt CGN bij aan (internationale) initiatieven voor het opstellen van richtlijnen voor conserveringsprogramma's. Levend (in situ) in stand houden van diversiteit in (rassen) landbouwhuisdieren heeft in het algemeen de voorkeur boven ex situ conservering van diversiteit in een genenbank. Er is echter een aantal redenen om genetische variatie van landbouwhuisdieren ook in een genenbank te bewaren:

- Genenbankmateriaal kan worden ingezet wanneer genetische problemen (drift, inteelt, erfelijke gebreken) in (kleine) levende populaties vóórkomen.
- Een ras kan met genetisch materiaal uit de genenbank worden gereconstrueerd.
- Nieuwe rassen of lijnen kunnen worden gecreëerd of snel in een andere richting worden geselecteerd om te voldoen aan een veranderende vraag.
- Genenbankmateriaal kan worden ingezet voor genetisch onderzoek en om een beter inzicht in de genetische diversiteit te verkrijgen.

Beleidsadvisering

De Nederlandse overheid heeft in 1992 het Verdrag inzake Biologische Diversiteit (CBD) getekend en speelt internationaal een voortrekkersrol in de



basis

ontwikkeling en duurzaam gebruik

uitwerking van dit verdrag. Het CGN ondersteunt het Ministerie van LNV hierbij. Naast de CBD speelt de FAO een belangrijke rol bij de bevordering van behoud en duurzaam gebruik van genetische bronnen.

In het kader van de voorbereiding van een overzicht van de wereldwijd aanwezige diversiteit in landbouwhuisdieren en van een mondiale strategie voor dierlijke genetische bronnen door de FAO (State of the World's Animal Genetic Resources) heeft het CGN op verzoek van LNV de totstandkoming van het Nederlandse landenrapport over dierlijke genetische bronnen gecoördineerd.

Internationale samenwerking

Het CGN speelt een voortrekkersrol binnen de EU op het terrein van conservering van diversiteit in landbouwhuisdieren. Bovendien ondersteunt het CGN activiteiten en projecten gericht op behoud van diversiteit van landbouwhuisdieren in Azië in nauwe samenwerking met de FAO.

Monitoring en documentatie

Het CGN documenteert de genenbankcollecties en voert periodiek inventarisaties uit van de in Nederland aanwezige fokpopulaties landbouwhuisdieren. Deze gegevens worden vastgelegd in databestanden waarmee Europese en

mondiale databases up-to-date worden gehouden (respectievelijk www.tiho-hannover.de/einricht/zucht/eaap en www.fao.org/dad-is). Een overzicht van de Nederlandse dierlijke genetische bronnen is tevens beschikbaar via www.absfocalpoint.nl. Het CGN vervult een loketfunctie voor geïnteresseerden en gebruikers.

Samenwerking met binnenlandse en buitenlandse partners

CGN heeft een publieke doelstelling en werkt daarin nauw samen met verschillende partijen en belanghebbenden:

- Stichting Zeldzame Huisdierrassen (SZH)
- Stichting Genenbank Landbouwhuisdieren (SGL)
- Animal Sciences Group van Wageningen UR
- Stamboeken, rasverenigingen en fokkerij-organisaties
- Faculteit Diergeneeskunde van de Universiteit Utrecht
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)
- European Regional Focal Point for Animal Genetic Resources (ERFP)
- European Association for Animal Production (EAAP)

Aantallen Nederlandse zeldzame rassen per diersoort en hun status (SZH en ID-Lelystad, 2002)

	Rund	Paard	Geit	Schaap	Hoer	Eend	Konijn	Gans	Duif
Kritiek, afnemend								1	2
Kritiek, stabiel					1	3	2		2
Kritiek, groeiend							1		1
Bedreigd, afnemend		1					1		2
Bedreigd, stabiel				4	23	1	4		6
Bedreigd, groeiend	2	1		1	4				
Kwetsbaar, afnemend		1							
Kwetsbaar, stabiel	1		1	1	4		3		2
Kwetsbaar, groeiend	2			3		1	1		1

cultureel erfgoed



WAGENINGEN UR

For quality of life

Dierlijke genetische bronnen binnen CGN

Het Centrum voor Genetische Bronnen Nederland (CGN) voert Wettelijke Onderzoekstaken (WOT) uit voor het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) op het terrein van behoud en bevordering van duurzaam gebruik van genetische bronnen. Genetische bronnen hebben een bestaande of potentiële waarde voor voedselproductie en landbouw. Het gaat om gewassen, bomen en landbouwhuisdieren. De cluster 'dierlijke genetische bronnen' van het CGN richt zich op het behoud en de bevordering van het duurzaam gebruik van genetische diversiteit in landbouwhuisdieren.

informatie

Websites:

www.cgn.wur.nl
www.absfocalpoint.nl

E-mail:

sipkejoost.hiemstra@wur.nl

Postadres:

Centrum voor Genetische Bronnen Nederland (CGN)
Postbus 65
8200 AB Lelystad

Bezoekadres:

Animal Sciences Group - Wageningen UR
Edelhertweg 15
8219 PH Lelystad



Foto's: Hybro BV, H.F. Cnossen, CGN, Animal Sciences Group, Zefa.

Lay-out: Nijhuis + van den Broek, Arnhem / www.nvdb.nl

Het Centrum voor Genetische Bronnen Nederland is een onafhankelijke onderzoekseenheid van Wageningen UR die de overheid bijstaat in de uitvoering van haar wettelijke taken. De betrouwbare en onafhankelijke implementatie van deze taken wordt gewaarborgd door het Statuut Wettelijke Onderzoekstaken.



WAGENINGENUR

For quality of life

behoud en duurzaam gebruik van diversiteit in landbouwhuisdieren



Centrum voor Genetische Bronnen Nederland (CGN)