

HAMSTERHAREN: BRON VAN INFORMATIE

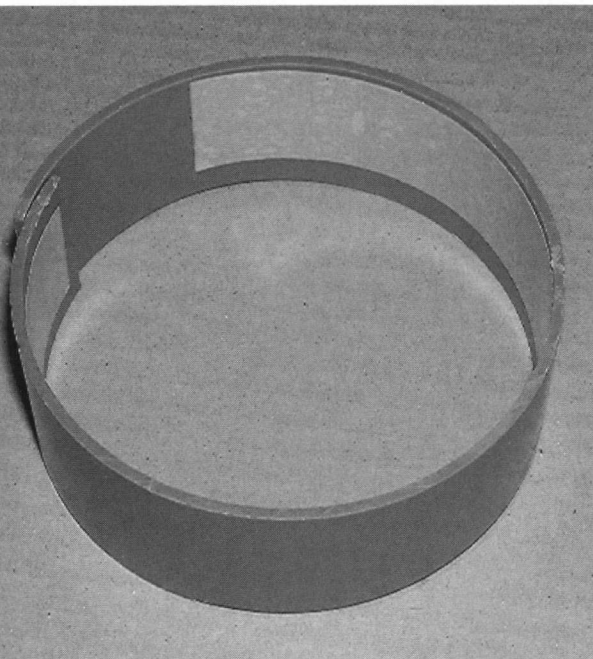
Astrid van Teeffelen, Rob van Apeldoorn & Sven Verkem

Haren van zoogdieren zijn een bron van informatie: de soort waartoe de eigenaar van het haar behoort, kan achterhaald worden, een DNA-profiel kan worden opgesteld en het geslacht van het dier zou bepaald kunnen worden. Voor de hamster *Cricetus cricetus* is nu een methode toegepast waarmee haren in het veld werden verzameld zonder de dieren te storen.

Om te bepalen hoe het staat met de hamster wordt al jarenlang gebruik gemaakt van burchtinventarisaties (Krekels & Gubbels, 1996). Deze inventarisaties geven een indicatie van de populatieomvang van de hamster in een gebied. Het is echter niet met zekerheid te zeggen in hoeveel van de burchten ook daadwerkelijk hamsters wonen. In een aantal gevallen kunnen verse uit-

werpselen een aanwijzing zijn, maar hamsters doen hun behoefte in speciale latrines in hun burcht. Zelfs wanneer je met zekerheid vaststelt dat de burcht gebruikt wordt, aan de hand van verse krabsporen bijvoorbeeld, is het nog niet zeker dat een hamster hem bewoont. De sporen kunnen ook veroorzaakt zijn door een ander dier dat de burcht gebruikt, zoals een woelrat. Door het doen van waarnemingen of door de dieren te vangen met een live-trap kan met zekerheid worden vastgesteld of hamsters aanwezig zijn. Beide methoden zijn echter tijdrovend en kunnen tot verstoring leiden.

Haarval voor hamsters: opengezaagde PVC-ring met dubbelzijdig kleefband. Foto Astrid van Teeffelen



Buis met tape

Alterra in Wageningen is in het fok- en uitzetprogramma rond de hamster verantwoordelijk voor het monitoren van de uitzetacties en is verder betrokken bij de inventarisaties die nu al enkele jaren in een aantal gebieden plaats vinden. De Belgische natuurvereniging De Wielewaal draagt op haar beurt zorg voor de burchtinventarisaties in Vlaanderen. Beide organisaties hebben in verband met de inventarisaties samengewerkt aan een techniek om zonder de dieren te storen vast te kunnen stellen of er hamsters in een burcht aanwezig zijn. Hiervoor werd geëxperimenteerd met haarvallen, die bestaan uit een buis met daarin dubbelzijdige tape. Aan de tape blijven haren achter zodra een dier door de buis kruipt. De verzamelde haren kunnen tot op soort gedetermineerd worden, onder ander met de atlas van



De haarval in een schuine hamsterpijp. Door haren te 'vangen' kan zonder veel storing genetisch materiaal van hamsters verkregen worden. Foto Gerard Müskens

Teerink (1991). Op deze wijze kan dan worden vastgesteld of een burcht bewoond wordt door een hamster of niet. De haren in dit onderzoek zijn verzameld met het oog op moleculair onderzoek dat bij Alterra, in samenwerking met de Universiteit van Halle (Duitsland), plaatsvindt. De haar, en met name de haarwortel, bevat namelijk DNA. Door de analyse van het DNA wordt het mogelijk om een genetisch plaatje, een 'fingerprint', van een individuele hamster te krijgen zonder de hamster te hoeven vangen.

De techniek van haarvallen op zich is niet nieuw. In verschillende studies naar diersoorten zoals de eekhoorn (Garson & Lurz, 1998), lynx, veelvraat, Amerikaanse nerts en Canadese marter (Foran et al, 1997) en diverse Australische zoogdiersoorten (Lindenmayer et al, 1999; Catling et al, 1997) werd gebruik gemaakt van verschillende typen haarvallen. In deze onderzoeken werden de haarvallen gebruikt voor schattingen van de populatiegrootte, of voor het vaststellen van het wel of niet voorkomen van de diersoorten in onderzoeksgebieden. Het is nu voor het eerst dat haarvallen worden gebruikt in hamsteronderzoek.

Kleven

De haarvallen die gebruikt zijn voor veldsituaties zijn ringen van PVC met verschillende diameters, variërend van 70 tot 100 mm en een breedte van ongeveer 30 mm. Door de ringen op één plaats door te zagen, kan de diameter van de ring gevarieerd worden en precies passend gemaakt worden voor elke pijp van een hamsterburcht. Wanneer de hamster zijn burcht verlaat kruipt hij dus automatisch door de ring. Aan de binnenkant van de ring is dubbelzijdige tape aangebracht van 25 mm breed. De tape moet aan een aantal voorwaarden voldoen. Hij moet bijvoorbeeld dun zijn, zodat het voor dieren niet mogelijk is om er aan te knagen. Ook moet het makkelijk verwijderbaar zijn uit de ring, zodra er haren aan kleven. Zelfklevende tapijtkleefband van Deltafix (artikelnummer 258) voldoet aan deze voorwaarden.

Wanneer er haren in de haarval zitten wordt de ring in een papieren enveloppe bewaard tot de haren verwijderd worden voor nader onderzoek. Een papieren enveloppe is luchtdoorlatend en voorkomt condensvorming, die wel optreedt in een plastic zak. Door vocht wordt het afbraakproces van het DNA bevorderd en hierdoor neemt de DNA-kwaliteit af. Na het verzamelen van de ringen kunnen eventuele haren voor nader onderzoek van de tape gehaald worden met

een pincet. De haren worden, tot de echte analyse plaatsvindt, bewaard in een bufferoplossing bij -20 °C, zodat afbraak van het DNA voorkomen wordt.

Elleboogjes

De haarvallen zijn eerst getest bij de hamsters die gehouden worden voor het Nederlandse fokprogramma. Deze hamsters zijn ondergebracht bij Diergaarde Blijdorp en bij de Vereniging Das & Boom. Omdat de hamsters geen burcht hebben maar in een dik pak stro huizen, hebben we gewerkt met dunwandige PVC-buizen in plaats van ringen. De PVC-buizen varieerden in doorsnede van 60 tot 80 millimeter en hadden een lengte van ongeveer 25 centimeter. De tape werd in strookjes van 2,5 cm breedte en 4 tot 10 cm lengte in de buizen aangebracht. Buis met diameter 70 mm was het meest geschikt voor juveniele dieren, en buis met diameter 75 mm voor volwassen hamsters. Het bleek niet nodig de buizen van lokvoer te voorzien: van nature leven hamsters in burchten en buizen van PVC werden goed gebruikt in gevangenschap. Het omrollen van de buizen vormde echter een probleem. Door elleboog-verbindingen van PVC aan het einde van de buizen aan te brengen was het rollen ervan te voorkomen. Met behulp van deze haarbuizen bleken we voldoende haren te kunnen verzamelen voor DNA-analyse.

Veldproef

De PVC-ringen werden in het veld voor het eerst toegepast tijdens de burchtinventarisaties van de natuurvereniging De Wielewaal in Vlaanderen. Later werden de ringen ook in Nederland in het veld gebruikt, om na te gaan of burchten bewoond waren. In elke pijp van een burcht werd een ring aangebracht, om te voorkomen dat de hamster door een pijp zonder haarval de burcht verliet. In Vlaanderen zijn op deze manier in zes verschillende burchten haren verzameld en in Nederland in vier verschillende burchten. Hiermee kon worden vastgesteld dat de burchten door hamsters bewoond werden. Ter verduidelijking: het was niet de bedoeling om met deze methode het aantal individuen vast te stellen (zoals in ander onderzoek met haarvallen gebeurde), omdat dat naar onze mening niet mogelijk is met deze proefopzet. De haren van vier haarvallen bleken voldoende DNA te bevatten voor analyse. Het is echter wel gebleken



Installatie van de haarval in een graanakker. Met wat voer wordt geprobeerd de hamster uit zijn hol te lokken. Foto *Jorn van den Bogaert*

dat de tape minder goed kleeft wanneer hij nat wordt door dauw of regen. Zodra de tape opdroogt kleeft hij echter weer. Wellicht dat er andere soorten tape zijn die dit euvel niet kennen. Mocht u als lezer daar ervaring mee hebben dan horen wij dat graag.

Tot slot


Geconcludeerd kan worden dat haarvallen geschikt zijn om te bepalen of burchten bewoond worden door hamsters of niet. Verzamelde haren kunnen vervolgens ook gebruikt worden voor moleculair onderzoek. Voor moleculair onderzoek zijn 5-10 haren vaak al voldoende. Het is aan te raden om de haarvallen in het veld dagelijks te vervangen, zodat verzamelde haren nog vers zijn en de kleefkracht van de tape optimaal blijft. De haarvallen zijn ook heel goed te gebruiken voor het verzamelen van DNA-monsters van hamsters in gevangenschap. De dieren lopen zelf door de buis waardoor een aantal haren achterblijven, wat altijd te prefereren is boven



Een vers gegraven hamsterpijp met haarval. Haren leveren DNA, waarmee de erfelijke variatie in de populatie onderzocht kan worden. Foto Gerard Müskens

het hanteren van het dier. Haarvallen zijn dus zowel in gevangenschap als in het veld een aanvulling op of een alternatief voor het vangen of observeren van hamsters, om hun aanwezigheid vast te stellen of om een DNA-monster te nemen. Haarvallen hebben hierbij als voordeel dat mogelijke verstoring tot een minimum wordt beperkt en dat materiaalkosten heel laag zijn. Zo blijkt dat we met eenvoudige materialen meer informatie kunnen verzamelen over de hamsters en dat haarvallen binnen ecologisch en moleculair onderzoek in bepaalde gevallen een alternatief kunnen zijn voor live-traps.

Dankwoord

We willen de volgende personen bedanken voor hun bijdragen aan deze studie: Famke Valck voor inspiratie en het ontwerp, Gerard Müskens voor zijn bijdrage aan het veldwerk in Nederland en al de medewerkers aan de hamsterinventarisatie in Vlaanderen voor hun hulp, Diergaarde Blijdorp en Vereniging Das&Boom voor het bieden van de mogelijkheid om deze techniek te testen en Hugh Jansman voor praktische tips met betrekking tot DNA-monstername. Jean-Paul Ongenaë hielp ons bij het veldwerk, het spijt ons dat hij kortgeleden is overleden. 

Literatuur

- Catling, P.C., R.J. Burt & R. Kooyman, 1997. A comparison of techniques used in a survey of the ground-dwelling and arboreal mammals in forests in North-eastern New South Wales. *Wildlife Research* 24:417-432.
- Foran, D.R., S.C. Minta & K.S. Heinemeyer, 1997. DNA-based analysis of hair to identify species and individuals for population research and monitoring. *Wildlife Society Bulletin* 25:840-847.
- Garson, P.J. & P.W.W. Lurz, 1998. Red squirrel monitoring: the potential of hair-tubes for estimating squirrel abundance in conifer plantations dominated by Sitka spruce. Report on Contribution for Joint Nature Conservation Committee, contract 76-10-68. University of Newcastle.
- Krekels R.F.M. & R.E.M.B. Gubbels, 1996. Hamsterinventarisatie 1994 en soortbeschermingsplan. Natuurbalans/Natuurhistorisch Genootschap Limburg, Nijmegen/Maastricht.
- Lindenmayer, D.B., R.D. Incoll, R.B. Cunningham, M.L. Pope, C.F. Donnelly, C.I. MacGregor, C. Tribolet & B.E. Triggs, 1999. Comparison of hairtube types for the detection of mammals. *Wildlife Research* 26:745-753.
- Teerink, B.J., 1991. Hair of West-European mammals; Atlas and identification key. Cambridge University Press.

Astrid van Teeffelen & Rob van Apeldoorn, Alterra, Postbus 47, NL-6700 AA Wageningen, tel. 0317-477766. Sven Verkem, De Wielewaal Natuurvereniging vzw, Graatakker 11, B-2300 Turnhout.