

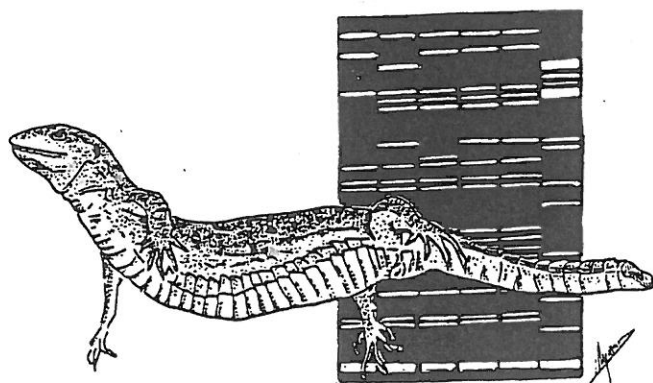
verschillen op eiwitniveau

Gevonden werd dat de hagedissen van Noordwijk en Katwijk een geïsoleerde positie innemen ten opzichte van de overige populaties. De eiwitpatronen geven verschillen te zien. De differentiatie tussen de overige populaties onderling, is zo gering, dat hieraan geen biologische betekenis gegeven kan worden.

Verschillen op DNA-niveau

Op dit niveau werden meer verschillen tussen de populaties gevonden. Die verschillen geven aanleiding om de zeven populaties in drie groepen in te delen, namelijk:

1) een groep waar alleen de populatie van Bergen inzit; 2) een groep van vier populaties waar weinig verschil tussen voorkomt, te weten: Castricum-Overveen-Vogelenzang-Noordwijk; 3) een groep van twee populaties: Katwijk-Nijmegen.



vrouwtje zandhagedis
na staartamputatie met op de achtergrond een DNA-patroon

De resultaten van eiwitonderzoek en DNA-onderzoek verschillen. Dat komt omdat de twee onderzoekstechnieken op verschillend genetisch niveau betrekking hebben. De technieken vullen elkaar aan. De gevonden resultaten worden momenteel nog nader geanalyseerd.

Voorlopige conclusies

Vooruitlopend hierop kan reeds geconcludeerd worden dat:

- In alle onderzochte populaties de genetische variatie voldoende groot is, ook van de kleinste groep, die in Noordwijk.
- De gevonden verschillen tussen populaties klein zijn; er is geen duidelijke differentiatie en ook geen effecten van inteelt aantoonbaar.

Afgaande op de gezamenlijke resultaten lijkt de versnippering van het leefgebied van de zandhagedis vooralsnog van weinig invloed op de genetische populatiestructuur van de hagedissen. Er moet echter rekening gehouden worden met het feit dat de barrières die verantwoordelijk zijn voor deze versnippering evolutionair gezien nog zeer jong zijn en dat op den duur de versnipperingseffecten zeker merkbaar worden als populaties van de zandhagedis verder in omvang afnemen. De resultaten suggereren dat genetische effecten pas waarneembaar zullen zijn als de populatie-omvang zich langdurig beneden een minimum bevindt. Waarschijnlijk is het dan te laat om tegengas te geven.

Dit wil onder meer zeggen dat de zorg voor voldoende grote populaties prioriteit moet hebben.

ISOLATIE BINNEN DE GRENZEN VAN EEN DUINGEBIED

Axel Groenveld

Binnen gebiedsgrenzen

Niet alleen tussen maar ook binnen de grenzen van een duingebied kan sprake zijn van versnippering. Hoge dichtheden van zandhagedissen worden alleen in de zeer geschikte biotopen aangetroffen. Deze zijn van elkaar gescheiden door minder geschikte of geheel ongeschikte landschapstypen. Echt ongeschikt zijn beboste typen en de typen die heel monotoon van structuur zijn. In waterwingebieden zijn de infiltratiekanalen eveneens een barrière.

Barrières vormen zelden een lange aaneengesloten lijn door het hele duingebied heen, zodat genetische uitwisseling tussen de verschillende deelpopulaties hier en daar toch mogelijk is. Echter, een uitzondering hierop

komt op rekening van zure regen, wat in de duinen tot vergaande *vergrassing* leidt.

Vergrassing

Weliswaar zijn lange grassen een belangrijk onderdeel van zandhagedisbiotoop in de duinen. Maar dominantie van grassen kan een landschap ook ongeschikt maken voor zandhagedissen. We denken dat dit komt omdat bij vergrassing zonplekjes verdwijnen, eiafzetplaatsen dichtgroeien en de vegetatie te monotoon wordt. Mogelijk wordt de mobiliteit van de dieren er door beperkt en vermindert het aantal voedseldieren.

Vooral het duindoornlandschap is zeer gevoelig voor vergrassing, vanwege de onstabiele kalkhuishouding van de bodem. Aangezien het

middenduin voornamelijk uit duindoorn-landschap bestaat kan vergrassing een groot duingebied in tweeën plitsen. Zowel in de Amsterdamse Waterleidingduinen als in de Kennemerduinen worden in het middenduin veel minder hagedissen waargenomen dan in de zee- en binnenduinen. Op de foto is zo'n vergrast duindoornlandschap te zien. In één hectare van dit landschapstype werd tijdens drie intensieve zoekacties in totaal één hagedis aangetroffen. In andere landschapstypen werden gemiddeld 7.4 hagedissen per hectare gezien. In een heel goed type zelfs 26 hagedissen in één hectare.

Hulp van het konijn

De vergrassingsproblematiek speelt overal in het Nederlandse kustduin maar wordt plaatselijk afgezwakt als gevolg van een hoge begrazingsdruk door konijnen, reeën en/of damherten. Ook de graafactiviteiten van konijnen en vossen zorgen voor het in stand houden van open plekjes die in goede zandhagedisbiotopen thuishoren. Wanneer een gebied al helemaal vergrast is, is het lange voedselarme gras niet meer geschikt als voedsel voor konijnen waardoor deze wegtrekken en de vergrassing zich nog verder kan uitbreiden. Hierdoor zou de inzet van grote grazers (bijv. koeien, paarden of schapen) een positief effect kunnen hebben; zij kunnen het landschap weer aantrekkelijker maken voor konijnen, die op hun beurt het landschap weer geschikt kunnen maken voor zandhagedissen.

Begrazing in Duin en Kruidberg

In verschillende duingebieden lopen al begrazingsprojecten. Bijvoorbeeld in Duin en Kruidberg, waar een groot deel van het terrein door ponies wordt begraasd om de vergrassing terug te dringen. Volgens beheerder Ruud Luntz zijn er al goede resultaten geboekt. In het begrazingsgebied is de konijnenstand toegenomen en zijn de gunstige effecten hiervan waar te nemen. Ook het aantal zandhagediswaarnemingen neemt toe in dit gebied. Een niet begraasd gedeelte van Duin en Kruidberg leverde in de afgelopen vijf jaar geen waarnemingen meer op. Binnen de begraasde duingebieden worden trajecten gemonitord zodat het effect van begrazing wellicht over enkele jaren geëvalueerd kan worden.

Plaggen of maaien zijn ook maatregelen die vergrassing tegengaan, maar wanneer dit grootschalig gebeurd is het desastreus voor zandhagedisbiotopen. Kleinschalig plaggen en het op gang brengen van zandverstuivingen heeft op verschillende locaties tot een toename van zandhagedissen geleid.

Wanneer de gunstige omstandigheden zijn teruggekeerd zal een locatie opnieuw gekoloniseerd worden hagedissen vanuit naburige deelpopulaties. We hoeven daar niet al te pessimistisch over te zijn: Ruud Luntz liet weten dat in de recent ontstane duintjes van het Kennemerstrand nu al zandhagedissen voorkomen. Ook pasgeboren exemplaren zijn dit jaar waargenomen.

*Vergrast
duindoornlandschap
in de Amsterdamse
Waterleidingduinen*

