

Konijnen onder druk: kunnen voedsel en veiligheid samengaan

Liesbeth Bakker

Het leven in holen biedt konijnen het voordeel dat ze er veilig zijn voor predatoren als roofvogels en de vos, maar niet voor een gespecialiseerde konijnenjager als de bunzing. Konijnen kunnen echter niet de hele dag in hun hol blijven zitten. Om te eten blijven ze het liefst in de buurt van het hol, waar het gras vaak heel kort afgegraasd is. Door bemesting en het aanbrengen van roofdiergeur in plots is het graasgedrag van konijnen gemanipuleerd om na te gaan welke keuzen hongerige konijnen maken.

Samen met de Noord-Amerikaanse prairiehonden en de Aziatische koloniale pika's *Ochotona sp.* vormen konijnen *Oryctolagus cuniculus* een unieke groep graslandbewoners. Deze kleine grazers hebben met elkaar gemeen dat ze in holen leven en bijdragen aan de biodiversiteit van graslanden. Maar ze zijn ook een doorn in het oog van de boerenstand en worden daarom intensief vervolgd worden in agrarisch gebied. Aangezien veel graslanden omgevormd zijn tot agrarisch gebied heeft dit geleid tot een decimering van de stand van de prairiehonden en een aantal pika soorten. Voor het Europese konijn ligt dat wat anders aangezien deze voor onze contreien exotische soort zich zeer succesvol heeft voortgeplant buiten zijn oorspronkelijke leefgebied (in Spanje en Portugal). Van al deze soorten kleine grazers is eigenlijk heel weinig bekend over hun rol in het grasland ecosysteem. Tijdens mijn promotie onderzoek bij de Leerstoelgroep Natuurbeheer en Plantenecologie van Wageningen Universiteit heb ik onderzoek gedaan naar het foerageergedrag van konijnen (foto 1).



Foto 1. Konijnen blijven graag dicht bij hun holen. Zo ook deze konijnen op het Junner Koeland. Foto: Maurits Gleichman



Foto 2. Om de vegetatie aantrekkelijk te maken voor konijnen hebben we het gras kort gemaaid en bemest met kunstmest. Foto: Liesbeth Bakker

Uitgangspunt van het onderzoek was, dat het graasgedrag van konijnen gestuurd wordt door voedsel en veiligheid. Als je in het veld konijnenkeutels gaat tellen zie je vaak een gradiënt van afnemende keuteldichtheid dichtbij tot verder weg van het hol. Deze gradiënt kan ontstaan doordat het verder weg onveilig is en konijnen daar liever niet komen. Het kan ook dat predatie risico er niets mee te maken heeft, maar dat het gras dicht bij het hol de hoogste kwaliteit heeft door verse uitlopers en konijnen dus niet verder weg hoeven te gaan. Of een combinatie van beide. Samen met een studente heb ik het effect van voedselkwaliteit en veiligheid op het foerageergedrag van konijnen getest in een veldexperiment op het Junner Koeland, een riviergrasland langs de Overijsselse Vecht bij Ommen. Dat gebied wordt beheerd door Staatsbosbeheer en in het zomerhalf-



Foto 3. Trailmaster kastje (inzet) en veldopstelling trailmasters. Het Trailmaster kastje zendt een infrarood straal uit vanuit het 'oog' aan de zijkant van de kast. Dit signaal wordt opgevangen door een ontvanger. De Trailmaster registreert onderbrekingen van deze straal, zoals gebeurt wanneer een konijn ervoor zit. We hadden de Trailmasters zo opgesteld dat ze straalonderbrekingen diagonaal over een plot meten. Foto: Liesbeth Bakker.

jaar begraaasd door koeien. In de herfst en winter wordt er soms op konijnen gejaagd.

Kunstmest en stank

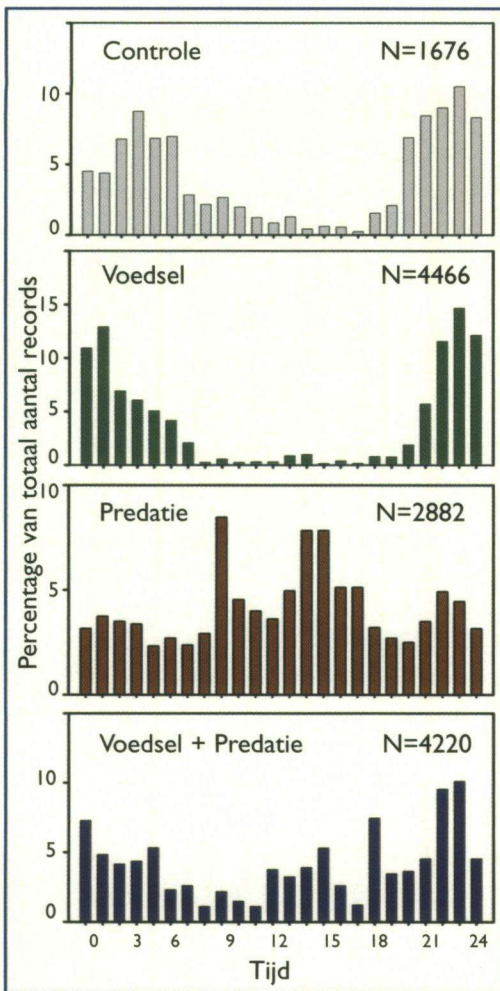
Om te onderzoeken wat het graasgedrag van het konijn beïnvloedt, hebben we zowel voedselkwaliteit als predatie risico gemanipuleerd. We hebben plotjes van 3 x 3 m bemest met kunstmest en gemaaid, zodat er jong voedselrijk gewas kwam te staan (foto 2). Om predatie risico te manipuleren hebben we het gevoel van onveiligheid bij het konijn proberen te vergroten door een roofdiergeur aan te brengen in de vorm van hoopjes nertsenmest, in wisselende hoeveelheden uitgespreid over een deel van de plots. Omdat de nerts verwant is aan de bunzing, en de fret, die bij de jacht worden gebruikt, gingen we er van uit dat konijnen nertsen als predator zouden beschouwen. We hebben nertsen gekozen omdat het makkelijk is aan grote hoeveelheden nertsenmest te komen. De nertsenmest stonk enorm.

Op een plek waar een aantal konijnenburchten zaten hebben we vier rijen van elk vijf plots aangebracht van dichtbij (2 m) naar verder weg van de holen (40 m). Deze plots waren ofwel onbehandeld

(de controles), ofwel gemaaid en bemest (verhoogde voedselrijkdom), ofwel met toegevoegde nertsenmest (verhoogde onveiligheid), ofwel gemaaid en bemest én van nertsenmest voorzien. Deze opzet hebben we bij drie konijnenkolonies herhaald, die een paar honderd meter uit elkaar lagen, elk met een stukje bos en een rivierarm er tussen zodat we mochten aannemen, dat het verschillende konijnen waren die op elke plek leefden. Het experiment begon in juni 2001 en eindigde in september van dat jaar.

Bewegingsdetectoren

Nu wilden we weten welke plots door de konijnen gekozen zouden worden. We gebruikten twee methoden om de aanwezigheid van konijnen te bepalen. We telden en verwijderden elke drie weken de konijnenkeutels op elk plot. Daarbij verwijderden we ook keutels van latrines, maar die telden we niet mee omdat we in eerste instantie geïnteresseerd waren in graastijd en latrines niet tijdens het foerageren gebruikt worden. Daarnaast gebruikten we infrarood bewegingsdetectoren (Trailmaster TM550) De detectorkastjes werden zodanig aan



Figuur 1. Konijnenbezoek door de dag aan de plotjes met verschillende behandelingen. Het percentage trailmaster records is weergegeven per uur, N is het totaal aantal records per behandeling.

paaltjes vastgemaakt, dat de infraroodstraal zich op ongeveer 20 cm hoogte bevond (foto 3). Om verstoring door koeien te voorkomen zetten we tijdelijk schrikdraad rond de plots waar de kastjes hingen zodat ze alleen konijnenbewegingen zouden meten. Er waren weinig andere dieren van die grootte. Met een infraroodkijker controleerden we een avond of we andere beesten zagen, maar er zaten toen alleen konijnen op de plots.

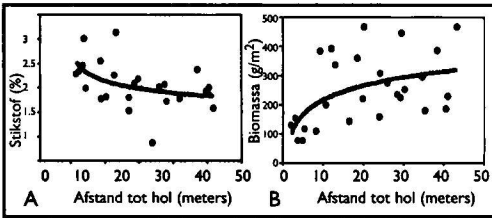
De konijnen bezochten de voedselrijke plots veel meer dan de controles, terwijl het aantal bezoeken in de plots met nertsenmest gelijk was

aan dat in de controles. Het bezoek aan de plots die gemaaid en bemest waren en nertsenmest kregen, was gelijk aan de plots die alleen bemest en gemaaid werden. Dit was het bewijs dat konijnen de plots selecteerden op voedselkwaliteit, terwijl nertsenmest (en dus onveiligheid) geen reden was om die plots te mijden. De keutel tellingen en de detectorwaarnemingen kwamen redelijk goed overeen. De detectoren registreerden wat meer activiteit op de plots met nertsenmest en er was meer variatie tussen de replica's waardoor het aantal records niet significant verschillend was tussen de behandelingen. Dit kan komen doordat de detectoren elke beweging registreerden. Sociale interacties tussen konijnen, waarbij ze achter elkaar aan rennen, zorgen voor extra spreiding in de data. De detectorwaarnemingen waren positief gecorreleerd met het getelde aantal konijnenkeutels waarbij de relatie iets beter was als we ook de latrine keutels meetelden, wat er ook op wijst dat sociaal gedrag van invloed was op de detectorwaarnemingen. Het getelde aantal keutels buiten de latrines correleerde goed met het aantal begraaide grassprietten in een plot, waardoor we konden aannemen dat deze tellingen inderdaad konijnen graasactiviteit weergeven.

Dagindeling

Met de detectorwaarnemingen konden we ook kijken naar de dagindeling van de konijnen. Terwijl konijnen de controleplots voornamelijk 's nachts bezochten, bezochten ze de plots met nertsenmest veel meer overdag (figuur 1). De voedselrijke plots werden zelfs nog meer 's nachts bezocht, terwijl de plots met voedselrijkdom en nertsenmest juist weer overdag bezocht werden. Konijnen foerageerden dus graag 's nachts, maar niet als er roofdiergeur hing.

Als konijnen de meest voedselrijke vegetatie kiezen, waarom grazen ze dan bij voorkeur bij hun hol? We vonden dat de vegetatie bij hun hol een hoger stikstofgehalte heeft dan de vegetatie verder weg (figuur 2A). Daarnaast is de plantenbiomassa wel laag, maar niet te laag, dus er treedt (nog) geen voedselgebrek op dicht bij het hol (figuur 2B). Deze verhoogde stikstofgehalten kunnen veroorzakt worden doordat konijnen de vegetatie rond het hol ook het meest bemesten met keutels en urine. In



Figuur 2. A) Hoe verder van het hol, hoe kleiner het stikstofgehalte van het gras. B) Hoe verder van het hol, hoe groter de plantenbiomassa.

dat geval stimuleert intensieve begrazing hergroei en dus jonge malse uitlopers. Op die manier kunnen konijnen als het ware hun eigen gazon onderhouden. In ons geval kan voedselkwaliteit alleen al de reden zijn dat konijnen het liefst dicht bij hun hollen blijven, ook als veiligheid geen rol speelde.

Waarom verschuiven konijnen dan wel hun foerageerritme als veiligheid niet zo belangrijk lijkt te zijn? Het gedrag van de konijnen vertelt ons dat er een prijs staat op foerageren overdag (foto 4). Zowel roofvogels (havik, buizerd) als zoogdieren (vos, bunzing) komen regelmatig voor op het Junner Koeland. Daarbij zijn de roofvogels overdag actief, terwijl de vos en bunzing voornamelijk in de schemering of 's nachts actief zijn. Dit zou kunnen verklaren waarom konijnen hun timing veranderen. Door 's nachts te foerageren ontlopen ze roofvogels en zolang er geen vossen of bunzings in de buurt zijn is het er veilig. Als er echter een verse roofdierlucht hangt wordt de nacht onveilig en kan het verstandig zijn toch meer overdag te foerageren en het roofvogel risico op de koop toe te nemen. Dat zou het gedrag van onze konijnen kun-



Foto 4. Konijn gepredeerd door havik op het Junner Koeland. Foto: Liesbeth Bakker

nen verklaren. Het is natuurlijk niet helemaal zeker dat de konijnen nertsenmest met mogelijke predatie door een roofdier associeerden. We ververst de nertsenmest elke twee weken, dus mogen we aannemen dat er in ieder geval enige tijd een rare lucht heeft rondgehangen. Konijnen communiceren onderling via het afzetten van geurmerken en kunnen dus wel goed ruiken. Van andere kleine zoogdieren is aangetoond dat ze predatorlucht kunnen herkennen. Omdat de konijnen wel hun bioritme veranderden, denken we dat de ze de nertsenmest wel met een predator associeerden.

Conclusie

De conclusie is dat konijnen voedselrijke vegetatie prefereren en dat veiligheid niet bepaalt wáár ze gaan grazen, maar wel wannéér ze gaan grazen. Doordat planten dicht bij de hollen de beste kwaliteit hadden en er voldoende biomassa stond, konden de konijnen voedsel en veiligheid combineren. Veranderingen in voedselkwaliteit en in soorten of aantallen predatoren zullen effect hebben op het foerageergedrag van konijnen in ruimte en tijd.

Met dank aan:

Staatsbosbeheer Ommen voor toestemming om op het Junner Koeland te mogen werken en Maurits Gleichman, Reineke Reiffers en Han Olff voor hun inzet voor het project.

Verder lezen?

- E.S. Bakker, R.C. Reiffers, H. Olff & J.M. Gleichman (2005) Experimental manipulation of predation risk and food quality: effect on grazing behaviour in a central-place foraging herbivore. *Oecologia* 146: 157-167. Dit artikel is op te vragen bij de auteur.

Liesbeth Bakker

Nederlands Instituut voor Ecologie

Rijksstraatweg 6

3631 AC Nieuwersluis

0294-239357

l.bakker@nioo.knaw.nl

