

Selectieve predatie op Driehoornmestkevers *Typhaeus typhoeus* door Klapেকster *Lanius excubitor* en Ransuil *Asio otus*?

Willem van Manen

Er zijn aanwijzingen dat de geslachtsverhouding van Driehoornmestkevers in het veld nagenoeg gelijk is. In dat verband kan het niet zonder reden zijn dat ruim 70% van de gesekste Driehoornmestkevers in de prooien van Klapেকsters mannelijk was, tegen slechts ruim 16% bij Ransuilen. Voor het lage aantal mannetjes in ransuilprooien kon geen verklaring worden gevonden. Het hoge aandeel mannelijke Driehoorns bij Klapেকsters houdt waarschijnlijk verband met het feit dat vrouwelijke Driehoorns veel tijd in hun holletjes doorbrengen.

In het atlasblok ten oosten van Assen doe ik sinds 1986 onderzoek naar de voedselkeus van Ransuilen. Sinds 1990 zoek ik bovendien braakballetjes en vraatresten van een Klapেকster op het Ballooërveld, dat grotendeels in atlasblok 12-44 ligt. Beide soorten eten Driehoornmestkevers. Sinds 1992 onderscheid ik de ten prooi gevallen mestkevers naar geslacht.

Atlasblok 12-44 (2500 ha) bestaat voor 72% uit agrarisch cultuurland, 11% bebouwing, 8% bos en 9% heide. Van deze habitats wordt alleen de heide bewoond door Driehoornmestkevers. Afgezien van het Ballooërveld (332 ha) komt in atlasblok 12-44 geen heide van betekenis voor.

Het Ballooërveld is een weinig vergrast droog heideveld. Struikhei, dophei en pijpestrootje zijn de meest voorkomende bodembedekkers. Verspreid liggen enkele bosjes en hier en daar staan solitaire bomen. Het veld wordt begraasd door een schaapskudde en vele Konijnen, waardoor het bij uitstek geschikt is voor de mestkevers.

De Ransuilen bezetten in de winters 1992/93 tot 1995/96 jaarlijks enkele slaappleatsen. In dezelfde periode ontbrak de Klapেকster alleen in de winter van 1993/94; in de andere winters verscheen hij meestal in de loop van oktober en ruimde eind maart of begin april het veld. Bij de vergelijking van de voedselkeus van Klapেকster en Ransuil zijn daarom alleen ransuilprooien uit de periode oktober tot en met maart gebruikt.

In de onderzoekswinters werden 18.123 ransuilprooien verzameld, waaronder 90 Driehoornmestkevers (0.06%); hiervan werden er 73 gesekst. Naarmate de uilenslaappleats verder van het Ballooërveld verwijderd lag, daalde het percentage Driehoornmestkevers: 1.65% op het Ballooërveld zelf, 0.53% op 1.3 km en 0.13, 0.05 en 0.00% bij slaappleatsen op meer dan twee km van het Ballooërveld. Dit maakt aannemelijk dat de meeste Driehoornmestkevers op het Ballooërveld werden gevangen.

Van de Klapেকster werden 566 prooien (braakballen en plukresten) verzameld, waaronder 322 Driehoornmestkevers (56.9%); hiervan werden er 316 op sekse gedetermineerd.

Van de door ransuilen gevangen Driehoornmestkevers was 16.4% mannelijk, tegen 71.5% bij de Klapেকster. Dit verschil is significant ($\chi^2=57.17$, $df=1$, $p<0.01$, met Yates' correctie).

Een verschil in dag-nachtritme bij mannelijke en vrouwelijke mestkevers leek een voor de hand liggende oorzaak. Om dit te checken deed ik tussen 27 oktober 1993 en 4 maart 1994 op het Ballooërveld een mestkeveronderzoek met behulp van 40 vangbekers. De bekera (zwarte plastic bloempotten) werden tot aan de rand ingegraven, voor een derde gevuld met zand en gecontroleerd bij zonsop- en zonsondergang. Gevangen kevers werden 1 m van de vangbeker losgelaten.

Gedurende 29 nachten werden 63 Driehoornmestkevers gevangen, waaronder 50 mannen (79.4%). Overdag (eveneens 29x) werden slechts 15 exemplaren gevangen, waaronder 14

mannen (93.3%). Overdag werden verhoudingsgewijs meer mannen gevangen dan 's nachts, maar het verschil is niet significant ($\chi^2=2.13$, $df=1$, $p>0.05$, met Yates' correctie). In de literatuur wordt alleen een licht mannenoverschot bij vangbekeronderzoek gemeld: 56.5% bij $n=85$ (Brussaard 1983).



Foto. Mannelijke Drieboomstkever sleept konijnenkeutel aan, Kootwijkerzand, april 1989 (Rob Bijlsma).

Hoe kan het verschil worden verklaard?

De sexratio van Drieboomstkevers is ongeveer één op één (Brussaard 1983). Dat is niet de verhouding die je in het veld ziet, zoals uit mijn vangbekeronderzoek ook naar voren kwam. Dat heeft te maken met het feit dat vrouwelijke Drieboomstkevers een groot deel van hun leven in hun holletjes doorbrengen. Mannetjes verzamelen het voedsel (zie Foto). Of dit de gehele verklaring is voor het mannenoverschot in het klapekstermenu is niet zeker.

In theorie zouden Ransuilen mannelijke Drieboomstkevers van hun stekelig nekschild kunnen ontdoen. Inderdaad ontbrak bij 17 van de 90 Drieboomstkevers in ransuilbraakballen het nekschild. Maar zelfs wanneer dit allemaal mannen waren, zou het percentage mannen nog steeds maar 32.2% belopen. Het valt al met al niet goed te beredeneren waarom Ransuilen een vrouwenoverschot aan Drieboomstkevers in hun braakballen hadden. Kortom, een raadsel dat onopgelost blijft.

Summary: Selective predation on Dung Beetles *Typhaeus typhoeus* by Great Grey Shrike *Lanius excubitor* and Long-eared Owl *Asio otus*?

The sex ratio of Dung Beetles is fifty-fifty. However, male Dung Beetles (71%, $n=316$) greatly outnumbered females in the diet of wintering Great Grey Shrikes, whereas the reverse was true in Long-eared Owls (16%, $n=73$). During the reproductive period (winter) female Dung Beetles stay in their burrows for most of the time, which may explain the preponderance of males in the diet of Great Grey Shrikes. The small proportion of male Dung Beetles in Long-eared Owl pellets remains a mystery.

Literatuur

- Brussaard L. 1983. Reproductive behaviour and development of the Dung Beetle *Typhaeus typhoeus*. Tijdschrift voor Entomologie 126: 203-231.
- van Manen W. 1992. Driehoornmestkevers *Typhaeus typhoeus* als prooi van een Klapekster *Lanius excubitor*: ontleden of verzwelgen? Drentse Vogels 5: 62-65.

Adres: Groenkampen 123, 9407 RM Assen.



Foto. Nest van Kruisbek met 4 jongen van c. 5-7 dagen oud, in grove den, Hoekenbrink, Boswachterij Smilde, 12 april 1994 (Rob Bijlsma).