
GROEI EN GESLACHTSRIJPHEID BIJ *ELAPHE QUADRIVIRGATA* (BOIE)

Naar een artikel van Fukada (1960), bewerkt door Hans van der Rijst

INLEIDING

Gedurende de jaren 1954 tot en met 1959 heeft Hajime Fukada onderzoek verricht aan *Elaphe quadrivirgata*, een Aziatische ratslang die sterke gelijkenis vertoont met de Europese vierstreepslang (niet toevallig luidt de vertaling van de Latijnse benaming dan ook inderdaad zo).

Fukada is nagegaan hoe snel de slangen in het wild groeien, en wanneer (bij welke leeftijd en lengte) zij geslachtsrijp worden.

MATERIAAL EN METHODEN

Het onderzoek heeft onder natuurlijke omstandigheden plaatsgevonden (dus gewoon in de natuur). Een probleem bij dit soort onderzoek is, dat van de in de natuur gevangen slangen de leeftijd niet precies te bepalen is. Fukada heeft dit ondervangen door gemerkte, in gevangenschap geboren jongen uit te zetten.

Om dit te kunnen doen heeft hij in eerste instantie zoveel mogelijk drachtige slangen uit de natuur weggehaald. Nadat de vrouwtjes hun eieren gelegd hadden, werden zij teruggezet en werden de eieren uitgebroed. Na het uitkomen zijn de jongen gemerkt (hij vertelt niet hoe), en nadat ze verveld waren, in de natuur uitgezet. Op deze manier heeft hij in zes jaar tijd 274 gemerkte jongen uitgezet.

Gemiddeld werd er in de jaren daarna 5 tot 8 procent van de uitgezette slangen teruggevangen. Zo ziet hij in 1959 maar twintig van de dan inmiddels 274 uitgezette jongen terug. De overige zijn ofwel opgegeten of op een andere manier doodgegaan, uit het onderzoeksgebied weggetrokken of gewoon over het hoofd gezien. Het onderzoeksgebied lag overigens in de buurt van Fushimiku, Kyoto, Japan.

Door steeds van de teruggevangen slangen het gewicht en de lengte te meten, was Fukada in staat groeitabellen te maken.

RESULTATEN: GROEI

Fukada geeft in tabel 1 de lengten en gewichten weer van pas uit het ei gekomen slangetjes. Na het uitkomen eten de jongen pas, nadat ze eerst verveld zijn. Tot die tijd teren ze op de opgenomen dooierzak. Ze vervellen meestal na een week. In deze eerste week van hun leven nemen ze ongeveer vijf procent in lengte toe (ongeveer 1 cm) en negen procent in gewicht af (ongeveer 0,7 gram). Nadat de jongen verveld waren, werden ze in de natuur uitgezet. Daarna werden sommige jongen weer teruggevangen, dit gedurende vijf jaar.

In tabel 2 geeft Fukada de gemiddelde lengten weer van de teruggevangen jongen. De variatie in groeisnelheid tussen individuen is groot. Aan het einde van het tweede groeiseizoen (het eerste groeiseizoen duurt maar 1 tot 2 maanden) hebben de vrouwtjes een lengte van ongeveer 70 cm, de mannetjes zijn dan ca 80 cm.

Aan het einde van het derde groeiseizoen meten ze respectievelijk 95 en 104 cm, aan het einde van het vierde groeiseizoen 114

en 142 cm. Wanneer u deze soort in uw bezit heeft, kunt u met deze gegevens nagaan of de groei bij uw slangen 'natuurlijk' verloopt.

Voor wildvangdieren is het op grond van de gegevens mogelijk een gerichte slag naar hun leeftijd te slaan. De mannetjes worden overigens, zoals uit de weergegeven informatie blijkt, aanzienlijk groter dan de vrouwtjes.

Fukada heeft ook onderzocht, of de slangen tijdens de winterslaap wel of niet in lengte toenemen. Zowel aan het begin van de winterslaap (oktober/november) alsook aan het einde ervan (april), heeft hij de lengten gemeten. Het bleek, dat ze niet in lengte waren toegenomen. Dit resultaat komt overeen met eerdere metingen aan *Rhabdophis tigrinum*, in 1959 door dezelfde auteur verricht.

Fukada geeft in tabel 3 de gemiddelde gewichten weer van de slangen aan het einde van elk groeiseizoen. Uit deze tabel blijkt dat de mannetjes zwaarder worden dan de vrouwtjes, wat overeenkomt met hun grotere lengte.

Gedurende de winterslaap verliezen de slangen gemiddeld 3,5% van hun lichaamsgewicht. Het is daarbij opmerkelijk, dat de mannen gemiddeld meer (6,5%) gewicht verliezen dan de vrouwtjes (1,8%). Ook verliezen slangen met een gewicht van minder dan 100 gram verhoudingsgewijs meer gewicht dan zwaardere exemplaren.

Bij veel soorten slangen is de relatieve staartlengte van de mannen langer dan die van de vrouwtjes. Dit gaat bij *Elaphe quadrivirgata* niet op. De relatieve lengte varieert bij beide sexen tussen de 20 en 24% van hun lichaamsgewicht en is daarbij onafhankelijk van de leeftijd.

GESLACHTSRIJPHEID

De vrouwtjes leggen voor het eerst eieren in de zomer van hun derde groeiseizoen. Zij zijn dan ongeveer 1 jaar en 11 maanden oud. De paring vindt twee maanden eerder plaats. De lengte van de vrouwtjes varieerde toen van 95 tot 119 cm. Waarschijnlijk zullen er ook vrouwtjes zijn die pas in hun vierde groeiseizoen voor het eerst eieren leggen. Het kleinste mannetje dat gevangen werd met actieve spermacellen, had een lengte van 77 cm. Het kleinste mannetje dat parend werd waargenomen, had een lengte van 86 cm. De mannetjes hebben dan gemiddeld een leeftijd van 1 jaar en 9 maanden bereikt. Ook in de zomer worden er bij de mannetjes actieve spermacellen aangetroffen, dit terwijl zomerparingen (nog) niet zijn waargenomen.

MAXIMAAL TE BEREIKEN LEEFTIJD

Over de maximaal te bereiken leeftijd kan door de relatief korte duur van het onderzoek (vijf jaar) niet veel gezegd worden. Van in gevangenschap geboren jongen die daarna in de natuur werden uitgezet, werden er na vijf jaar nog steeds enkele teruggevangen. Dit geldt ook voor enkele exemplaren die aan het begin van het onderzoek in het wild werden gevangen en toen al volwassen waren. Zo vindt Fukada in 1955 een vrouwtje met een lengte van 122 cm. Dit dier is dan zeker 5 en waarschijnlijk zelfs 6 of 7 jaar oud. In maart 1959 ving hij haar voor het laatst terug. Ze had toen een lengte van 132 cm en was (evenals Fukada) vier jaar ouder worden. Op het moment dat Fukada het artikel schreef, had hij thuis een vrouwtje zitten van 9 jaar en 4 maanden

oud. *Elaphe quadrivirgata* haalt in de natuur zeker een leeftijd van 8 jaar en waarschijnlijk wel 10 of meer jaren. In tabel 4 geeft Fukada voor de volledigheid nog enkele maximale leeftijden van ander Elaphesoorten.

LITERATUUR

Fukada, Hajime, 1960. Growth and Maturity of *Elaphe quadrivirgata* (Boie). Bulletin of the Kyoto Gakugei University, Ser. B, No 16.