

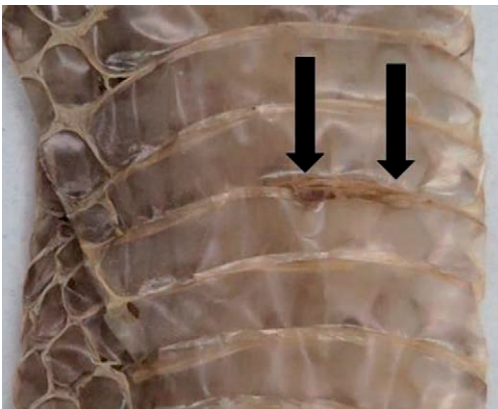
SNAKE FUNGAL DISEASE - ONDERZOEKSRESULTATEN 2019

SNAKE FUNGAL DISEASE - STUDY RESULTS 2019

Tariq Stark & Annemarieke Spitzen-van der Sluijs, Stichting RAVON
mede namens An Martel, Universiteit Gent

Sinds 2017 screenen RAVON en de Universiteit Gent (België) vervellingen en dode slangen op de exotische en invasieve schimmel *Ophiomyces ophioidiicola*. Deze schimmel kan bij slangen Snake Fungal Disease (SFD) veroorzaken. Doordat deze ziekte dodelijk kan zijn voor slangen, is het tijdig detecteren van de invasie van de schimmel in Nederland belangrijk om een eventuele uitbraak te kunnen beheersen.

Het doel van dit onderzoek is dan ook om een eventuele introductie tijdig te signaleren in zowel Nederlandse wilde als gehouden slangenpopulaties. Via het huidige RAVON Early Warning System dierziektes (EWS) wordt een



Door SFD aangetaste buikschubben in de vervellingshuid van een ringslang.

Snake fungal disease lesions on a slough in grass snake.
(Copyright: Zoological Society of London).

Tariq Stark & Annemarieke Spitzen-van der Sluijs, Reptile, Amphibian & Fish Conservation Netherlands (RAVON). Also on behalf of An Martel, Ghent University .

Since 2017, RAVON and Ghent University (Belgium) are screening moults and dead snakes for the non-native and invasive fungus *Ophiomyces ophioidiicola*. This fungus can cause 'Snake Fungal Disease' (SFD) in snakes. Because this disease can be fatal for snakes, a timely detection of an invasion by this fungus in the Netherlands is important to control any potential outbreak.

For this reason, the goal of this study is the timely detection of a potential introduction in both wild and captive snake populations in the Netherlands. RAVON's current 'Early Warning System animal diseases' (EWS) provides a good overview of the introduction and spread of disease causing agents. So far, the fungus has not been detected. Will the fungus remain undetectable in 2020 or...?

A short recap: what is SFD and what are its symptoms?

The snake fungus originates from America and has recently been detected in Europe. Heavily infected animals are often slow and show obvious basking behaviour combined with a reduced flight response. It is possible that the fungus is present on a host, but is not causing any disease. An infection can be recognised by symptoms that range from an aberrant scale colouration, yellowish and brown scabs on the skin, a higher frequency of moulting and minor ulcers to a deadly



*Door SFD gestorven ringslang met aangetaste schubben.
Grass snake skin lesion from Snake fungal disease.
(Copyright: Zoological Society of London).*

goed landelijk beeld verkregen van introducties en uitbreidingen van ziekteverwekkers. Tot nog toe is de schimmel niet aangetroffen. Blijft de schimmel in 2020 ook nog spoorloos of...?

Even opfrissen: wat is SFD en wat zijn de symptomen?

De slangenschimmel komt uit Amerika en is recent ook in Europa aangetroffen. Dieren met een zware infectie zijn vaak sloom, zonnen vaak uitbundig en vertonen daarbij verminderd vluchtgedrag. Het is mogelijk dat de schimmel aanwezig is op een gastheer, maar geen ziekte veroorzaakt.

Een infectie is te herkennen aan afwijkend gekleurde schubben, gelige en bruine korsten op de huid, verhoogde frequentie van vervelling en kleine zweren tot een dodelijke schimmelinfectie met ernstige zweren, zwelling van de huid en onderhuidse knobbeltjes. Op vervellingen is de infectie te herkennen aan kleine littekentjes.

Resultaten 2019

Niet gevonden, wat nu?

Sinds de start van het onderzoek is SFD niet in Nederland aangetoond. Het uitblijven van positieve monsters kan betekenen dat:

fungal infection with severe ulcers, swelling of the skin and subcutaneous lumps. On moulted skins, the infection can be recognised as little scars.

Results 2019

Just like in previous years, the response to our call was fantastic! Over 150 moulted skins and dead animals were sent in in 2019. All these tested negative for the presence of the fungus.

Not detected, what now?

From the start of the study until now, SFD has not been detected in the Netherlands. The fact that positive test results have not yet shown up until now might mean that:

- The fungus is not yet present in the Netherlands;
- The fungus is present, but not yet discovered.

In both cases it is necessary to continue the screening in its current form. The fungus' DNA can be detected in moults and in the skin of dead animals. For this reason, both moulted skins (complete and incomplete skins) and dead animals can be used in the screening study.

Call for 2020

For the upcoming season we continue our quest and we hope that we can again count on your assistance!

- de schimmel nog niet in Nederland aanwezig is;
- de schimmel aanwezig is, maar zeer weinig voorkomt en dus lastig te ontdekken is.

In beide gevallen is het belangrijk de screening in zijn huidige vorm in stand te houden. Het DNA van de schimmel kan worden aangetoond in vervellingshuidjes en in de huid van dode dieren. Om die reden zijn zowel de slangenhemden (gehele of gedeeltelijke vervellingen) als dode dieren bruikbaar voor onderzoek.

Oproep 2020

Aankomend seizoen zetten we de zoektocht onverminderd voort en hopen we weer een beroep op u te mogen doen! Heeft u een dode slang gevonden of een slang gezien met verdachte zweren, korsten et cetera, al dan niet gecombineerd met afwijkend gedrag? Maakt u dan alstublieft goede foto's (inclusief goede detailopnames van de getroffen lichaamsdelen), noteer de exacte datum en locatie en neem contact op met Tariq Stark (t.stark@ravn.nl) of Annemarieke Spitzen (a.spitzen@ravn.nl). Heeft u een vervellingshuidje gevonden? Wilt u die dan per stuk droog en donker bij kamertemperatuur in een papieren envelop (niet in een plastic zakje) bewaren en onder vermelding van naam, locatie en datum sturen naar RAVON, t.a.v. Tariq Stark & Annemarieke Spitzen-van der Sluijs, Postbus 1413, 6501 BK Nijmegen.

Woord van dank

In 2019 is dit onderzoek financieel ondersteund door de Europese Slangenvereniging, Stichting Herpetofauna en de Van der Hucht de Beukelaar Stichting. Hartelijk dank voor deze steun!



*Door SFD beschadigde buikschubben van een ringslang.
Snake fungal disease skin lesions in a grass snake.
(Copyright: Zoological Society of London).*

Have you found a dead snake or a snake with suspicious-looking ulcers, scabs etc., which may or may not be combined with aberrant behaviour? Then please take good photographs (including detailed images of the affected body parts), write down the exact date and location and contact Tariq Stark (t.stark@ravn.nl) or Annemarieke Spitzen-van der Sluijs (a.spitzen@ravn.nl). Have you found a moulted skin? Please store these individually in a paper envelope (not in a plastic bag) under dark and dry conditions at room temperature, and send them, combined with your name, the location and the date, to RAVON attn. Tariq Stark & Annemarieke Spitzen-van der Sluijs, postoffice box 1413, 6501 BK Nijmegen, The Netherlands.

Acknowledgements

In 2019, this study has been financially supported by the European Snake Society, The Herpetofauna Foundation and the Van der Hucht de Beukelaar Foundation. Many thanks for this support!

Translation into English Jan-Willem Wolters.