



*Python nataliensis*. Foto/Photo Stuart Hebbard.

# DE RISICO'S VAN INVASIEVE REUZENSLANGEN IN DE EVERGLADES

## RISKS ASSOCIATED WITH GIANT INVASIVE SNAKES IN THE EVERGLADES

Anton van Woerkom

Volgens een rapport van de U.S. Geological Survey (Reed & Rodda, 2009) zouden vijf niet-inheemse soorten reuzenslangen een risico vormen voor de gezondheid van ecosystemen in de Verenigde Staten, indien ze zich hier zouden kunnen vestigen.

Het USGS-rapport beschrijft de risico's van negen niet-inheemse boa-, anaconda- en pythonsoorten, die invasief of potentieel invasief zijn in de Verenigde Staten. Omdat alle negen soorten kenmerken met elkaar gemeen hebben die samenhangen met grote risico's, vormt geen van deze soorten een laag ecologisch risico. Van twee van deze soorten is gedocumenteerd dat ze zich in het wild in Zuid-Florida voortplanten, met voor de tijgerpython populatieschattingen van in de tienduizenden exemplaren.

De negen omvatten de vier grootste slangensoorten ter wereld, namelijk de groene anaconda (*Eunectes murinus*), de tijgerpython (*Python molurus*), de rotspython (*Python sebae*) en de netpython (*Broghammerus reticulatus*, sinds 2014 *Malayopython reticulatus*). En verder de boa constrictor (*Boa constrictor*) en vier soorten die ecologisch of visueel vergelijkbaar zijn met een van de bovenstaande, namelijk de zuidelijke Afrikaanse python (*Python natalensis*), de gele anaconda (*Eunectes notaeus*), de Deschauensee anaconda (*Eunectes deschauenseei*) en de Boliviaanse anaconda (*Eunectes beniensis*).

Op basis van de biologie en de bekende natuurlijke historie van de grote wurgslangen,

Anton van Woerkom

According to a U.S. Geological Survey (USGS) report, five giant non-native snake species could pose high risks to the health of ecosystems in the United States if they would become established (Reed & Rodda, 2009).

The USGS report details the risks of nine non-native boa, anaconda and python species that are invasive or potentially invasive in the United States. Because all nine species share characteristics that are associated with an invasive potential, none were found to be of low ecological risk. Two of these species are documented to reproduce in the wild in South Florida, with population estimates for Burmese pythons in the tens of thousands.

The nine species include the world's four largest snake species (Green Anaconda, *Eunectes murinus*; Indian or Burmese python, *Python molurus*; Northern African python, *Python sebae*; and Reticulated python, (*Broghammerus reticulatus*, since 2014 *Malayopython reticulatus*), the boa constrictor (*Boa constrictor*), and four species that are ecologically or visually similar to one of the above (Southern African Python, *Python natalensis*; yellow Anaconda, *Eunectes notaeus*; DeSchauensee's Anaconda, *Eunectes deschauenseei*; and Beni Anaconda, *Eunectes beniensis*).

Based on the biology and known natural history of the giant constrictors, the largest individuals of some species may also pose a risk to people. This risk is considered small, how-

kunnen exemplaren van sommige soorten ook een klein risico vormen voor mensen, hoewel de meeste slangen niet groot genoeg zouden worden om een mens als een geschikte prooi te beschouwen. Van volwassen exemplaren van de grootste soorten - tijgerpython, netpython, rotspython en de zuidelijke Afrikaanse python - is gedocumenteerd dat zij in het wild in hun oorspronkelijke verspreidingsgebied mensen kunnen aanvallen en doden, hoewel dergelijke niet-uitgelokte aanvallen vrij zeldzaam lijken te zijn, schreven de auteurs van het rapport. De slang die het meest wordt geassocieerd met niet-uitgelokte menselijke dodelijke slachtoffers in het wild, is de netpython. Het risico voor mensen is hier vergelijkbaar met dat voor alligators: aanvallen in het wild zijn onwaarschijnlijk, maar mogelijk.

'Dit rapport maakt duidelijk dat deze reuzenslangen enkele van onze dierbaarste ecosystemen en parken dreigen te destabiliseren, voornamelijk door hun jacht op kwetsbare inheemse soorten,' zei dr. Robert Reed, herpetoloog, co-auteur van het rapport en een USGS-specialist op het gebied van invasieve soorten. Hoge risicosoorten - tijgerpythons, rotspythons, zuidelijke Afrikaanse pythons, boa constrictors en gele anaconda's - zijn een gevaar voor grote delen van het Amerikaanse vasteland en vormen een grote ecologische bedreiging of komen vaker voor in handel en commercie. Middelhoge risicosoorten - netpython, Deschauensee anaconda, groene anaconda en Boliviaanse anaconda - zijn minder een bedreiging voor deze gebieden, maar vormen nog steeds een potentieel ernstige bedreiging.

De USGS-wetenschappers die het rapport hebben geschreven, benadrukten dat inheemse Amerikaanse vogels, zoogdieren en reptielen in gebieden met een risico op invasieve soorten, nooit eerder te maken hebben gehad met grote roofzuchtige slangen. Volwassen exemplaren van de drie grootste soorten kunnen een lengte bereiken van meer dan zes meter en een gewicht van meer dan 90 kg. De netpython is de langste slang van de wereld

ever, as most snakes do not grow large enough to consider a human as suitable prey. Mature individuals of the largest species - Burmese, reticulated, and northern as well southern African pythons - have been documented to attack and kill people in the wild in their native range. Nevertheless, such unprovoked attacks appear to be quite rare according to the authors. The snake species that is most commonly associated with unprovoked human fatalities in the wild is the reticulated python. The risk to humans is similar to the risk that is experienced with alligators: attacks in the wild are unlikely to occur but possible.

'This report clearly reveals that these giant snakes threaten to destabilize some of our most precious ecosystems and parks, primarily through predation on vulnerable native species,' said Dr. Robert Reed, a co-author of the report and a USGS invasive species scientist and herpetologist.

High-risk species - Burmese pythons, northern and southern African pythons, boa constrictors and yellow anacondas - put larger portions of the U.S. mainland at risk, constitute a greater ecological threat, or are more common in trade and commerce. Medium-risk species - reticulated python, Deschauensee's anaconda, green anaconda and Beni anaconda - constitute lesser threats in these areas, but should still be considered to constitute potentially serious threats.

The USGS scientists who authored the report emphasized that native U.S. birds, mammals, and reptiles in areas of potential invasion have never had to deal with huge predatory snakes before. Individuals of the three largest species may reach lengths of more than 20 feet and weights of 200 pounds. The reticulated python is the world's longest snake, and the green anaconda is the heaviest snake. Both species have been found in the wild in South Florida, although breeding populations have not yet been confirmed.

Breeding populations have been confirmed in South Florida for Burmese pythons and the boa



en de groene anaconda is de zwaarste slang. Beide soorten zijn in het wild aangetroffen in Zuid-Florida, hoewel voor beide soorten de voortplanting nog niet is bevestigd.

Zich voortplantende populaties zijn in Zuid-Florida wél bevestigd voor de tijgerpython en de boa constrictor en er zijn sterke aanwijzingen dat ook de rotspython een zich voortplantende populatie in het wild heeft.

‘Wat het risico voor inheemse soorten en ecosystemen groter maakt, is dat deze slangen vroeg geslachtsrijp worden, grote aantallen nakomelingen produceren, lange afstanden afleggen en een breed dieet hebben, waarmee ze de meeste inheemse vogels en zoogdieren kunnen eten,’ zei dr. Gordon Rodda, een USGS-wetenschapper bij het Science Center in Fort Collins en tevens de andere co-auteur van het rapport. ‘Bovendien’, zei hij, ‘kunnen de meeste van deze slangen in verschillende habitats leven en zijn ze vrij tolerant voor stedelijke of voorstedelijke gebieden.’ Boa constrictors en rotspythons leven bijvoorbeeld al in het grootstedelijk gebied van Miami.

Het rapport merkt op dat er nog geen controlesysteem is dat geschikt lijkt om een gevestigde populatie van reuzenslangen uit te roeien, als ze zich over een groot gebied heeft verspreid. Wat het uitroeien moeilijker maakt, is dat deze slangen in het wild buitengewoon moeilijk te vinden zijn, omdat ze door hun camouflagekleuren goed opgaan in hun omgeving.

‘We hebben een illustratief voorbeeld van het Amerikaanse eiland Guam en de bruine boomslang,’ zei Reed. ‘Binnen 40 jaar na haar aankomst heeft deze invasieve slang de inheemse fauna van het eiland te gronde gericht - tien van Guams twaalf inheemse bosvogels, een van zijn twee vleermuissoorten, en ongeveer de helft van zijn inheemse hagedissen is verdwenen. De introductie van de python in Florida is echter zo recent dat de balans van een eventuele ecologische schade nog niet opge maakt kan worden.’

constrictor, and there is strong evidence suggesting that the Northern African python has a reproducing population in this area as well.

‘Compounding their risk to native species and ecosystems is that these snakes mature early, produce large numbers of offspring, travel long distances, and have broad diets that allow them to eat most native birds and mammals,’ said Dr. Gordon Rodda, a USGS scientist at the Fort Collins Science Centre and the other co-author of the report. ‘In addition,’ he said, ‘most of these snakes can inhabit a variety of habitats and are quite tolerant of urban or suburban areas. Boa constrictors and Northern African pythons, for example, already live wild in the Miami metropolitan area.’

The report notes that control tools have not yet been established that seem adequate for eradicating an established population of giant snakes once they have spread over a large area. The fact that in the wild these snakes are extremely difficult to find since their camouflaged colouration enables them to blend in well with their surroundings, complicates the task of eradication even more.

‘We have a cautionary tale with the American island of Guam and the brown treesnake,’ said Reed. ‘Within 40 years of its arrival, this invasive snake has decimated the island’s native wildlife - ten of Guam’s twelve native forest birds, one of its two bat species, and about half of its native lizards are gone. The python introduction to Florida is so recent that the tally of ecological damage cannot yet be made.’

USGS researchers used the best available science to forecast areas of the country most at risk of invasion by these giant snakes. Based on climate alone, many of the species would be limited to the warmest areas of the United States, including parts of Florida, the extreme south of Texas, Hawaii, and America’s tropical islands, such as Puerto Rico, Guam, and other Pacific islands. For a few species, however, larger areas of the continental United States



Onderzoekers implanteren een radiozender in een vrouwelijke tijgerpython (*Python molurus*) met een lengte van 4,88 meter en een gewicht van 70 kg in het South Florida Research Center, Everglades National Park. Radiografisch volgen geeft inzicht in waar pythons hun tijd doorbrengen en dus waar ze in de praktijk kunnen worden aangetroffen. Researchers implant a radio transmitter in a 16-foot, 155-pound female Burmese python (*Python molurus*) at the South Florida Research Centre, Everglades National Park. Radio-tracking builds understanding of where pythons spend their time and therefore where they can be controlled in practice. Credit: U.S. Geological Survey, photo by Lori Oberhofer, National Park Service.

USGS-onderzoekers gebruikten de beste beschikbare wetenschappelijke methoden om te voorspellen welke gebieden in het land het grootste risico lopen op een invasie door deze reuzenslangen. Op basis van alleen klimaat, zouden veel van de soorten worden beperkt tot de warmste gebieden van de Verenigde Staten, waaronder delen van Florida, het zuidelijkste deel van Texas, Hawaï en de tropische eilanden van Amerika, zoals Puerto Rico, Guam en andere eilanden in de Stille Oceaan. Voor een paar soorten lijken grotere gebieden op het vasteland van de Verenigde Staten geschikte klimatologische omstandigheden te hebben.

appear to exhibit suitable climatic conditions. For example, much of the southern U.S. climatic conditions are similar to those experienced by the Burmese python in its native range. Many other factors than climate alone can influence whether a species can establish a population in a particular location, the report notes.

The risk assessment enumerates the types of economic impact that may be experienced, but leaves quantification of economic costs to subsequent studies. Primary factors considered in judging the risk of establishment were: (1) history of establishment in other countries,

De klimatologische omstandigheden van een groot deel van het zuiden van de Verenigde Staten zijn bijvoorbeeld vergelijkbaar met die van het oorspronkelijke verspreidingsgebied van de tijgerpython. Veel factoren, behalve het klimaat alleen, kunnen echter van invloed zijn op het feit of een soort een populatie kan vestigen op een bepaalde locatie, aldus het rapport.

De risicobeoordeling somt voor de soorten de economische gevolgen op die kunnen worden ondervonden, maar laat de kwantificering van economische kosten aan latere onderzoeken. Primaire factoren die werden overwogen bij het beoordelen van het risico van vestiging waren: (1) voorgeschiedenis van vestiging in andere landen, (2) aantal van elke soort in de handel, (3) geschiktheid van Amerikaanse klimaten voor elke soort en (4) geschiedenis van natuurlijke kenmerken, zoals voortplantingssnelheid en verspreidingsvermogen, die de waarschijnlijkheid van vestiging, verspreiding en impact daarvan beïnvloeden.

The Fish and Wildlife Service en de National Park Service zullen het rapport gebruiken om te helpen bij het verder ontwikkelen van managementactiviteiten met betrekking tot of en waar deze slangen in het wild voor kunnen komen. Daarnaast zal de risicobeoordeling voor beheersautoriteiten actuele, op wetenschap gebaseerde, informatie verschaffen om toekomstige voorschriften te evalueren die verdere kolonisatie van de Verenigde Staten door deze slangen zouden kunnen voorkomen. Het rapport van 300 pagina's geeft hiervoor een uitgebreid overzicht van de biologie van deze soorten en de risicobeoordeling.

### **Een record van 87 eieren voor de grootste python in de Everglades**

Wetenschappers van het Florida Museum of Natural History onderzochten op de campus van de Universiteit van Florida de interne anatomie van de grootste tijgerpython die tot dan toe in Florida was gevangen. De 5,36 meter lange slang woog 74,5 kg en had 87 eieren in haar eileiders, wat eveneens een record was

(2) number of each species in commerce, (3) suitability of U.S. climates for each species, and (4) natural history traits, such as reproductive rate and dispersal ability, that influence the probability of establishment, spread, and impact.

The Fish and Wildlife Service and the National Park Service will use the report to assist in further development of management actions concerning the snakes, when and where these species appear in the wild. In addition, the risk assessment will provide current, science-based information for management authorities to evaluate prospective regulations that might prevent further colonization of the U.S. by these snakes. The 300-page report provides a comprehensive review of the biology of these species as well as the risk assessment.

### **A record of 87 eggs for the largest python in the Everglades**

Scientists at the Florida Museum of Natural History on the UF campus examined the internal anatomy of a 17-foot-7-inch snake, the largest found in Florida to date, that weighed 164.5 pounds and carried 87 eggs in its oviducts, a state record. The animal was brought to the Florida Museum from Everglades National Park as part of a long-term project with the U.S. Department of the Interior to research methods for managing the state's invasive Burmese python problem. Following scientific investigation, the snake will be mounted for exhibition at the museum for about five years, and then returned for exhibition at Everglades National Park.

'This thing is monstrous, it's about a foot wide,' said Florida Museum herpetology collection manager Kenneth Krysko. 'It means these snakes are surviving a long time in the wild, there is nothing stopping them and the native wildlife are in trouble.' Krysko said the snake was in excellent health and its stomach contained feathers that will be identified by museum ornithologists. Burmese pythons are known to prey on native birds, deer, bob-



Onderzoekers van het Florida Museum of Natural History onderzoeken op de campus van de Universiteit van Florida de inwendige anatomie van de grootste Tijgerpython die tot dan toe in Florida is gevonden. Afgebeeld zijn (vanaf links) Rebecca Reichart, Leroy Nunez, Nicholas Coutu, Claudia Grant en Kenneth Krysko.

Researchers at the Florida Museum of Natural History on the University of Florida campus examine the internal anatomy of the largest Burmese python found in Florida to date. Pictured are Rebecca Reichart (from left), Leroy Nunez, Nicholas Coutu, Claudia Grant and Kenneth Krysko.

Credit: University of Florida, photo by Kristen Grace, Florida Museum of Natural History.

voor Florida. Het dier is van het Everglades National Park overgebracht naar het Florida Museum of Natural History, in het kader van een langlopend project met het Amerikaanse Ministerie van Binnenlandse Zaken, om te onderzoeken op welke manier het probleem met de invasieve tijgerpython in de hand kan worden gehouden. Na wetenschappelijk onderzoek wordt de slang ongeveer vijf jaar lang tentoongesteld in het museum om vervolgens te worden teruggebracht voor tentoonstelling in het Everglades National Park.

‘Dit dier is monsterlijk, het is ongeveer een voet breed,’ zegt Kenneth Krysko, manager van de herpetologische collectie van het museum. ‘Het betekent dat deze slangen een lange tijd

cats, alligators and other large animals. ‘A 17.5-foot snake could eat anything it wants,’ Krysko said. ‘By learning what this animal has been eating and its reproductive status, it will hopefully give us insight into how to potentially manage other wild Burmese pythons in the future. It also highlights the actual problem, which is invasive species. Native to Southeast Asia and first found in the Everglades in 1979, the Burmese python is one of the deadliest and most competitive predators in South Florida. With no known natural predator, population estimates for the python range from the thousands to hundreds of thousand,’ Krysko said. ‘They were here 35 years ago, but in very low numbers and it was difficult to find one because of their cryptic behaviour,’ Krysko



in het wild kunnen overleven; er is niets wat ze tegenhoudt en hierdoor zit de inheemse fauna in de problemen.’ Krysko zei dat de slang in een uitstekende gezondheid verkeerde en dat de maag veren bevatte, die door ornithologen van het museum zullen worden geïdentificeerd. Tijgerpythons staan bekend om het jagen op inheemse vogels, herten, lynxen, alligators en andere grote dieren. ‘Een slang van meer dan vijf meter kan werkelijk alles eten wat ze maar wil,’ zei Krysko. ‘Door te onderzoeken wat dit dier heeft gegeten en wat zijn voortplantingsstatus is, zal het ons hopelijk inzicht verschaffen in hoe in de toekomst andere wilde tijgerpythons kunnen worden beheerd. Het belicht ook het werkelijke probleem, dat van de invasieve soorten. De tijgerpython, oorspronkelijk afkomstig uit Zuidoost-Azië en voor het eerst aangetroffen in de Everglades in 1979, is een van de dodelijkste en meest concurrerende roofdieren in Zuid-Florida. Met geen bekende natuurlijke vijanden variëren de populatieschattingen voor deze python van enkele duizenden tot honderdduizenden. Ze waren vastbesloten om een permanente soort te zijn in 2000 en zijn een grote zorg,’ zei Krysko. ‘Ze waren hier 35 jaar geleden, maar in zeer kleine aantallen en het was moeilijk om er een te vinden vanwege hun verborgen levenswijze,’ zei Krysko. ‘Nu kun je bijna elke dag van de week naar de Everglades gaan en een tijgerpython vinden, we hebben er wel eens veertien op één dag gevonden.’

De snelle groei van de populaties leidde recentelijk tot staatswetten, die mensen verbieden om tijgerpythons als huisdier te houden of de slangen over staatsgrenzen heen te vervoeren zonder een federale vergunning. Inwoners van Florida kunnen in bepaalde wildbeheergebieden gedurende vastgestelde seizoenen met een jachtvergunning en de vereiste papieren ook jacht maken op pythons.

De Everglades National Park en de Florida Fish and Wildlife Conservation Commission werken samen met andere instanties om de groei van de populaties aan te pakken.

said. ‘Now, you can go out to the Everglades nearly any day of the week and find a Burmese python. We have once found fourteen in a single day.’

The rapid population growth led to recent state laws prohibiting people from owning Burmese pythons as pets or transporting the snakes across state lines without a federal permit. Florida residents are also allowed to hunt pythons in certain wildlife management areas during established seasons with a hunting license and required permits. Everglades National Park and the Florida Fish and Wildlife Conservation Commission are partnering with other agencies to address the increasing populations.

Skip Snow, a park wildlife biologist, said research of the snake’s biology is important for understanding how to curtail the future spread of invasive species. ‘I think one of the important facts about this animal is its reproductive capability,’ Snow said. ‘There are not many records of how many eggs a large female snake carries in the wild. But it shows they are a really quickly reproducing species, which aids in their invasiveness.’

Non-native species are considered invasive if they have a negative impact on native species or habitat, cause economic damage or pose a threat to human health and safety. Exotic snakes found in Florida are often the result of pet owners accidentally or intentionally releasing the animals. Citizens may dial 1-888-IVE-GOT 1 to receive removal assistance by handlers trained by The Nature Conservancy.

‘I am really happy to be part of this team of researchers working on the Burmese python problem in Florida, and have been for a number of years,’ Krysko said. ‘Because when I am able to conduct this type of research here at the university, I am able to teach new students and new researchers about python anatomy and discuss the problem with invasive species. We need all the help we can get,



Skip Snow, een wildlife bioloog van het park, zei dat onderzoek naar de biologie van de slang belangrijk is om te begrijpen hoe de toekomstige verspreiding van invasieve soorten kan worden beperkt. 'Ik denk dat één van de belangrijkste feiten van dit dier zijn voortplantingsvermogen is,' zei Snow. 'Er zijn niet veel gegevens over hoeveel eieren een grote vrouwelijke slang in het wild draagt. Maar het laat zien dat het een zich snel voortplantende soort is, wat bijdraagt bij zijn invasiviteit.'

Niet-inheemse soorten worden als invasief beschouwd, als ze een negatief effect hebben op inheemse soorten of hun leefomgeving, economische schade veroorzaken of een gevaar voor de menselijke gezondheid en veiligheid vormen. Exotische slangen in Florida zijn vaak het resultaat van eigenaren van gezelschapdieren die per ongeluk of opzettelijk de dieren loslaten. Er is een noodnummer in het leven geroepen dat mensen kunnen bellen om hulp te krijgen van specialisten, die voor het verwijderen van pythons zijn opgeleid door The Nature Conservancy.

'Ik ben echt blij dat ik al een aantal jaren deel uit maak van dit team van onderzoekers, die werken aan het tijgerpythonprobleem in Florida,' zei Krysko. 'want als ik dit soort onderzoek hier op de universiteit kan doen, kan ik nieuwe studenten en onderzoekers de anatomie van de python bijbrengen en het probleem van de invasieve soorten met hen bespreken. We hebben echt alle hulp nodig die we kunnen krijgen.'

Florida is de regio met 's werelds grootste probleem met invasieve reptielen en amfibieën. Krysko leidde een twintig jaar durende studie, die in september 2011 in *Zootaxa* werd gepubliceerd en waarin tussen 1863 en 2010 maar liefst 137 niet-inheemse soorten in Florida werden geïntroduceerd. Het onderzoek bevestigde dat de handel in huisdieren als oorzaak de nummer 1 van de introducties was en de tijgerpython was een van de 56 niet-inheemse soorten waarvan is vastgesteld dat ze zich voortplanten en zich in Florida gevestigd hebben.



*Eén van de jonge anaconda's, zie de tekst in het artikel / One of the young anacondas, refer to the text in the article. Photo: New England Aquarium*

we really do.' Florida has the world's worst invasive reptile and amphibian problem. Krysko led a 20-year study published in September 2011 in *Zootaxa* showing 137 non-native species were introduced to Florida between 1863 and 2010. The study verified the pet trade as the No. 1 cause of the species' introductions and the Burmese python was one of 56 non-native species verified to be reproducing and established in the state.

### **Parthenogenesis in the anaconda**

Recently the New England Aquarium in Boston reported the birth of three young anacondas (Mettler, 2019) from an eight-year-old three-meter-long female that never had contact with a male. This phenomenon had already previously occurred in an anaconda in a zoo in the

### Parthenogenese bij de anaconda

Recentelijk werd er bij het New England Aquarium in Boston melding gemaakt van de geboorte van drie jonge anaconda's (Mettler, 2019) bij een acht jaar oud vrouwtje van drie meter lang, dat nooit contact had gehad met een mannetje. Dit fenomeen was al eens eerder voorgekomen bij een anaconda in een dierentuin in het Verenigd Koninkrijk. Er werd een DNA-test uitgevoerd door weefsel op te sturen van de moeder en de twee levende jongen (één jong was namelijk 48 uur na de geboorte overleden). Daaruit bleek dat het genetische materiaal van de moeder en de jonge slangen identiek was. Ook dit is dus een verhoogd risico voor een gebied als de Everglades dat er een zich voortplantende populatie kan vestigen.

United Kingdom. A DNA test was performed on tissues from the mother and the two living young (one young had died 48 hours after birth). This showed that the genetic material of the mother and the young snakes was identical. Parthenogenesis poses another risk to an area such as the Everglades towards the establishment of a reproducing population.

### Referenties - References

- Materials provided by United States Geological Survey. Report Documents Risks Of Giant Invasive Snakes In The United States. ScienceDaily, 13 October 2009.
- Materials provided by University of Florida, to interviews by Danielle Torrent, Florida state record 87 eggs in largest python from Everglades, ScienceDaily, 13 August 2012.
- Krysko, K.L., Burgess, J.P., Rochford, M.R., Gillette, C.R., Cueva, D., Enge, K.M., Somma, L.A., Stabile, J.L., Smith, D.C., Wasilewski, J.A., Kieckhefer III, G.N., Granatosky, M.C. & Nielsen, S.V. (2011) Verified non-indigenous amphibians and reptiles in Florida from 1863 through 2010: Outlining the invasion process and identifying invasion pathways and status. *Zootaxa*, 3028, 1-64.
- Mettler, Katie, 2019. An Anaconda in The US Has Impregnated Herself And Given Birth Without Male Contact. *The Washington Post*, 27 May 2019.
- Reed, R.N. & Rodda, G.H., 2009. Giant constrictors: Biological and management profiles and an establishment risk assessment for nine large species of pythons, anacondas, and the boa constrictor. U.S. Geological Survey Open-File Report 2009-1202, 302 p. <https://pubs.usgs.gov/of/2009/1202/pdf/OF09-1202.pdf>