

Voor u gelezen

Giftige paddenval

Martin Byttebier, Aquatropica Kortrijk

In de jaren twintig van de vorige eeuw werd op de Puerto Ricaanse suikerriet-plantages de reuzenpad uitgezet ter bestrijding van de Amerikaanse meikever (*Phyllophaga* spp.). De achteruitgang van de Amerikaanse meikever werd toegeschreven aan de reuzenpad, maar het was echter niet echt duidelijk of dit nu te wijten was aan de reuzenpad of aan het ongewoon slecht weer dat in die periode heerste waardoor het uitkomen van de *Phyllophaga*-poppen verhinderd werd.

In ieder geval het geloof dat de reuzenpad een succesvol biologisch bestrijdingsmiddel was deed het Australische Bureau of Sugar Experimental Stations (BSES) in 1935 overstag gaan. Rond die periode hadden de suikerrietvelden in Queensland immers voor de zoveelste keer zwaar te leiden van de suikerrietkever (*Dermolepida albohirtum*) en frenchi's rietkever (*Lepidiota frenchi*). Deze twee Australische keversoorten voeden zich normaal met de wortels van gras, maar de wortels van suikerriet laten ze zeker niet links liggen. Volwassen kevers doen zich te goed aan de bladeren van de plant, maar de meeste schade wordt aangericht door de larven die onder de grond de wortels aanvreten, waardoor de plant afsterft. Alle andere pogingen, zoals bestrijding met gif als arseentrioxide, koolstofdissulfide en 1,4-dichloorbenzeen waren onsuccesvol.



In juni 1935 werden dan vanuit Hawaï 101⁽¹⁾ jonge reuzenpadden (*Rhinella marina*, syn. *Bufo marinus*) geïmporteerd en vrijgelaten in Gordonvale, juist ten noorden van Cairns aan de oostkust van Queensland. Na de eerste intro-

ductie verbood het Australische ministerie van Volksgezondheid verdere invoering van de reuzenpad totdat een studie naar de voedselgewoontes van de pad zou uitgevoerd zijn. Die studie kwam er ergens in 1936 en daarna werd het verbod terug opgeheven wat meteen het sein was om nog meer padden los te laten. Tegen maart 1937 waren er 62.000 padjes in de natuur losgelaten. Naar schatting leven er de dag van vandaag zo'n 200 miljoen reuzenpadden in Australië.

Waren ze succesvol tegenover de kevers? Bijlange niet. De slimme mensen die de pad toelieten hadden namelijk een paar dingen over het hoofd gezien. De pad leeft immers niet in hetzelfde microhabitat als de prooi. Volwassen kevers leven immers op de bladeren van de planten en laat nu de reuzenpad een echte bodembewoner zijn. Verder leven de larven van de kevers onder de grond. De pad is wel een bodembewoner, maar graaft nooit in de grond op zoek naar voedsel. Met andere woorden de pad en de kever komen elkaar haast nooit tegen.



Verder is een suikerrietplantage nu niet bepaald het gebied waar de pad zich graag ophoudt. De padden hebben graag rotsen en andere voorwerpen die dienst kunnen doen als schuilplaats, wat in plantages gewoonlijk niet te vinden is. Gevolg, de padden lieten de plantages links liggen en trokken naar de nabijgelegen irrigatiekanalen en van daaruit veroverden ze stilaan, maar zeker hele gebieden.

Natuurlijke vijanden heeft de pad niet, zodat ze zich ongebreideld kunnen voortplanten en dat doen ze als de beste. Per broedseizoen kan een koppel padden zo'n 33.000 eieren afzetten.

Ze komen momenteel voor in de oostelijke en noordelijke helft van Queensland. In Northern Territory hebben ze hun gebied uitgebreid tot het Kakadu National Park en staan ze aan de grens met Western Australië. In New South Wales komen ze zuidwaarts tot Yamba en er is een geïsoleerde populatie opgemerkt in de omgeving van Port Macquarie. Hun opmars lijkt niet te stoppen.

Op zich is dat misschien nog niet zo erg, ware het niet dat geen enkel Australisch inheems dier resistent is tegen het gif dat de pad afscheidt, namelijk bufotenine (in feite een mengeling van bufotenine en epinephrine). Vele dieren, zoals vissen, kikkers, hagedissen, krokodillen, slangen en buideldieren, die het wagen zich te goeden aan de pad bekopen dit met hun leven. Zelfs de eieren en larven van de reuzenpad zijn giftig. In gebieden waar de pad voorkomt neemt het aantal inheemse predatoren af. Neem nu de noordelijke buidelmarter of quoll (*Dasyurus hallucatus*).



Dit buideldier heeft de gewoonte zijn prooi te doden met een beet in de nek of achterzijde van de kop en laat nu daar net de gifklieren van de reuzenpad zitten. De gevolgen kan je wel raden. Sedert de komst van de pad is de quoll al in verschillende gebieden uitgestorven.

In het verleden zijn er al verschillende pogingen ondernomen om de pad te bestrijden via allerlei methodes, maar geen enkele bleek succesvol te zijn.

In Proceedings of the Royal Society B verscheen echter een artikel dat zeer hoopvol klinkt. Crossland et al. onderzochten namelijk het fenomeen dat larven van de reuzenpad eieren van hun eigen soort opeten om toekomstige concurrenten uit te schakelen. Ze onderzochten hoe de larven de eieren konden lokaliseren. Bleek dat de larven aangetrokken worden door de gifstoffen (bufadienoliden) die de eieren bevatten.

Vervolgens ontwierpen Crossland en co. een soort val gemaakt uit een rechthoekige plasticen doos waarin diagonaal tegenover elkaar twee gaten gemaakt waren. In die gaten plaatsen ze dan een trechter. In die val plaatsen ze dan een objectglasje waarop ongeveer 2 gr paddengif gesmeerd was, dat dagelijks vervangen werd. Op twee verschillende locaties werden zes vallen per locatie uitgezet.

Gedurende de testperiode van zeven dagen werden tienduizenden paddenvissen gevangen. Een prettige bijkomstigheid is dat in de vallen bijna geen andere dieren aangetroffen werden. Op 42.000 gevangen paddenvissen werden er enkel 30 vissen (allemaal *Mogurnda mogurnda*) en 24 ongewervelden (meestal waterschorpioenen en kevers) aangetroffen.

De snelle achteruitgang van de vangst tot geen enkele op dag zeven duidt aan dat naar alle waarschijnlijkheid alle paddenvisjes gevangen werden.

In de testvijvers waren er evenwel geen andere kikkersoorten aanwezig. Om de invloed van het gif op andere kikkers te testen hebben ze dan maar een laboratoriumtest opgezet.

Uit die testen bleek dat de kikkervisjes, op een paar uitzonderingen na, door het gif afgeschrikt werden en zo de vallen vermeden. Met andere woorden die vallen zijn niet schadelijk voor andere dieren.

Dit alles maakt dat de wetenschappers hoopvol zijn dat ze nu eindelijk het ultieme bestrijdingsmiddel gevonden hebben.



Mogurnda mogurnda

nvdr:

1) Oorspronkelijk waren het er 102 padden - 51 mannetjes en 51 vrouwtjes. De reis van Hawaï naar Gordonvale duurde 3 weken. Tijdens de reis overleed er echter 1 mannetje. Aangezien ze dachten dat de reuzenpad de koude maanden in Queensland niet zouden overleven werd er een achthoekig prieel gebouwd. Het prieel was dichtgemaakt met kippengaas en er was een speciale deur voorzien, zodat er geen enkele pad zou kunnen ontsnappen wanneer de deur open stond. De bodem van het prieel bestond uit een betonnen vijver met aflopende vijverranden en in het midden stond er een fontein. Amper een goede week na hun overplaatsing werden er al lange slierten eieren afgezet tussen de planten. Amper een maand later werden al 2.400 padden losgelaten in de Mulgrave en op andere plaatsen rond Gordonvale.

Bronnen:

Crossland, M. R., Haramura, T., Salim, A. A., Capon, R. J. & Shine, R. 2012. Exploiting intraspecific competitive mechanisms to control invasive cane toads (*Rhinella marina*). Proc R Soc B 2012: <http://tinyurl.com/d9qzot7>

Keogh, L. 2011. Introducing the cane toad - Queensland Historical Atlas. Retrieved from <http://www.qhAtlas.com.au/introducing-cane-toad>

Seabrook, W. 1991. Range expansion of the introduced cane toad *Bufo marinus* in New South Wales, Australia. Australian Zoologist, 27(3-4), 58-62.