Warmer klimaat vergroot effect van pesticiden op fauna

Eén van de bijzondere effecten van de klimaatopwarming is dat organismen kleiner worden. Bij hogere temperaturen verloopt de stofwisseling sneller. Daardoor ontwikkelen planten en dieren zich sneller, maar ze blijven kleiner. Dat uit zich vooral bij waterdieren. Een andere wetmatigheid is dat kleinere dieren gevoeliger zijn voor blootstelling aan gewasbeschermingsmiddelen. Beide effecten zijn al langer bekend, maar werden niet eerder aan elkaar gekoppeld. Biologen van de KU Leuven onderzochten de link tussen beiden bij waterjuffers.

2 OKTOBER 2019 – LAATSTE UPDATE 14 SEPTEMBER 2020 14:51

Lees meer over:
milieu
natuur



Eén van de bijzondere effecten van de klimaatopwarming is dat organismen kleiner worden. Bij hogere temperaturen verloopt de stofwisseling sneller. Daardoor ontwikkelen planten en dieren zich sneller, maar ze blijven kleiner. Dat uit zich vooral bij waterdieren. Een andere wetmatigheid is dat kleinere dieren gevoeliger zijn voor blootstelling aan gewasbeschermingsmiddelen. Beide effecten zijn al langer bekend, maar werden niet eerder aan elkaar gekoppeld. Biologen van de KU Leuven onderzochten de link tussen beiden bij waterjuffers.

Bij hogere temperaturen ontwikkelen planten en dieren zich sneller, maar blijven ze kleiner. Een fenomeen dat je vooral bij waterdieren ziet omdat ze zuurstof nodig hebben voor hun snelle groei terwijl dat in water maar beperkt beschikbaar is. Door zich als soort aan te passen en kleiner te blijven, kunnen ze toch overleven. Van kleinere dieren is geweten dat ze gevoeliger zijn aan pesticiden. Zij hebben een relatief groter contactoppervlak ten opzichte van hun lichaamsvolume en nemen daardoor grotere doses op. Een stof die voor grotere zoogdieren matig tot weinig giftig is, kan voor insecten en kleine vissen al in een zeer lage dosis dodelijk zijn, ook al gaat het om exact dezelfde stof.

De link tussen deze twee algemeen geldende regels werd tot nu toe nog niet onderzocht, legt doctoraatsstudente Julie Verheyen (KU Leuven) uit. “Zijn pesticiden schadelijker bij hogere temperaturen doordat soorten dan krimpen? Om dat te testen, voerden we een experiment uit bij waterjuffers. De larven werden opgekweekt in water met een gemiddelde temperatuur van 20 graden Celsius en in water met gemiddelde temperatuur van 24 graden – vier graden opwarming dus, zoals verwacht wordt tegen 2100. We bekeken ook scenario’s met fluctuaties in temperatuur: in een gewone vijver zal het overdag ook warmer zijn dan ’s nachts. Dat is van belang omdat de temperatuurschommelingen tussen dag en nacht net groter worden met de klimaatopwarming. Aan het water werd het gewasbeschermingsmiddel chloorpyrifos toegevoegd, een insecticide dat onder andere gebruikt wordt bij de teelt van koolsoorten.”

De resultaten van het door FWO (Vlaanderen) en KU Leuven gefinancierde onderzoek tonen dat eenzelfde dosis van het pesticide veel schadelijker is bij hogere temperaturen: “In het meest gunstige scenario – een watertemperatuur van 20 graden zonder schommelingen – stierven ongeveer 20 procent van de larven. In het meest extreme scenario – een watertemperatuur van 24 graden met schommelingen tot tien graden – zijn de waterjuffers kleiner en overleed meer dan de helft. Het krimpen is een belangrijke oorzaak van die stijgende sterftecijfers, al zijn er ook andere factoren die een rol kunnen spelen”, legt Verheyen uit.

“Voor vele soorten zijn hogere temperaturen op zich al een probleem. Het wordt pas echt dramatisch als ze ook nog moeten vechten tegen andere vormen van stress, zoals blootstelling aan gewasbeschermingsmiddelen. Bovendien gedijen pestsoorten en parasieten beter bij hogere temperaturen en mildere winters, dus men verwacht ook dat er meer bestrijdingsmiddelen zullen ingezet worden”, kadert professor Robby Stoks van de afdeling Ecologie aan de Leuvense faculteit Wetenschappen. “In de discussie over klimaatopwarming wordt weinig aandacht besteed aan de versterkende negatieve effecten van andere factoren. En omgekeerd wordt bij de risico-evaluatie van pesticiden de schadelijkheid onderschat, omdat men geen rekening houdt met de temperatuurstijging. Dat moet bijgesteld worden, want in sommige delen van Europa en in steden zitten we nu al aan een gemiddelde watertemperatuur van 24 graden.”

Meer info: Environmental Science & Technology

Beeld: KU Leuven - Robby Stoks

VILT vzw

Koning Albert II Laan 35
1000 Brussel
Belgium

Contact

T • 0473 59 41 39
M • info@vilt.be

Volg ons op:

screenreader.visit us on our facebook page: https://www.facebook.com/vilt.nieuws/
screenreader.visit us on our twitter page: https://twitter.com/vilt_nieuws
screenreader.visit us on our linkedin page: https://www.linkedin.com/company/vilt-vzw/
screenreader.visit us on our instagram page: https://www.instagram.com/vilt.nieuws

---

© 2024 VILT vzw, all rights reserved |
Privacy policy
Copyright
Cookie Policy

Webdesign by Code d'Or