

Het weer

Magazine | voor weerliefhebbers | jaargang 23 | nr 3+4 | juli/sep 2022

Dubbeldik
zomer
nummer

AMELANDSE *windhozen*

20 Campingplanten

Op Nederlandse campings zien we steeds meer mediterrane planten. Dankzij klimaatverandering handhaven zij zich prima.

46 Klimaatbuffer

Nieuw onderzoek wijst uit dat kwelgebieden langs de Waddenkust heel goed CO2 kunnen opslaan.

58 Valwind

Leersum werd vorig jaar getroffen door een valwind, waarbij duizenden bomen omwaalden. Een terugblik op deze lokale catastrofe.

Hete zomer speelt bij parten

Wereldwijd neemt het aantal bijen af. Bij reeds bekende verklaringen voor de afname van de bijenpopulatie zoals bestrijdingsmiddelen wordt nu ook klimaatverandering genoemd. Onder andere zachte winters en extreme hitte doen de bestuivers geen goed.

Het gaat slecht met de bij. En dat is een groot probleem, want bijen zijn essentieel voor ons ecosysteem en voor onze biodiversiteit. De oorzaken van de sterfte onder honingbijen en wilde bijensoorten zijn een combinatie van bestrijdingsmiddelen, ziekten en te weinig of eenzijdig voedsel, meldt de Bijenstichting. Als vierde oorzaak wordt nu ook de klimaatverandering genoemd.

De afname van bijenkoloniën komt niet alleen voor in Nederland. Ook uit andere delen van de wereld komen meldingen binnen van diverse imkers. Volgens het Europees Parlement (EP) nemen bijenkoloniën

vooral af in West-Europese landen. “Maar het fenomeen komt ook voor in andere delen van de wereld, waaronder de Verenigde Staten, Rusland en Brazilië. Het is duidelijk een globaal probleem.”

Door de afname van bestuivers verdwijnen mogelijk veel plantensoorten en organismen die afhankelijk van hen zijn. “De vermindering van het aantal en van de diversiteit van bestuivers heeft bovendien invloed op voedselveiligheid, met mogelijk opbrengstverlies in de landbouwsector”, aldus het EP.

Volgens de FAO, de voedsel- en landbouworganisatie van de Verenigde Naties, verbeteren bijen en andere bestuivende insecten de voedselproductie van 2 miljard kleine boeren

wereldwijd. “En zo dragen ze bij aan de voedselzekerheid van de wereldbevolking.”

Bijen verhogen ook de voedselkwaliteit. “Als een plant goed bestoven is, zal er een grotere en meer uniforme vrucht ontstaan. Ronde appels zouden bijvoorbeeld duiden op voldoende bestuiving, terwijl misvormde appels onvoldoende of onevenwichtige bestuiving hebben gekregen.”

Voedseldreiging

Afnemende bestuiving vormt ook een onmiddellijke bedreiging voor voeding, meent de FAO. “Als deze trend doorzet, zullen voedzame gewassen zoals fruit, noten en veel groenten steeds meer worden vervangen door basisgewassen zoals



rijst, maïs en aardappelen. Dit zal uiteindelijk resulteren in een on-evenwichtig voedingspatroon.” Onder bestuivers worden in Europa niet alleen bijen en zweefvliegen gerekend, maar ook vlinders, motten, sommige kevers en wespen. De honingbij is hier het meest bekend als bestuiver, maar in Europa vliegen ook nog zo’n 2000 wilde bijensoorten rond. Volgens het EP zijn er op dit moment geen wetenschappelijke gegevens die de teruggang van bestuivende insecten volledig kunnen verklaren. “Maar er is bewijs van een grote afname in bestuivers, voornamelijk als gevolg van menselijke activiteiten.” Voorbeelden zijn de veranderingen in landgebruik voor landbouw of verstedelijking. “En dit leidt tot de

afname en degradatie van natuurlijke leefomgevingen.” Pesticiden en andere vervuilers hebben eveneens invloed op de achteruitgang van bestuivers; direct of indirect, aldus het Europees Parlement. “En uitheemse invasieve soorten zoals de Aziatische hoornaar en ziektes zoals parasieten zijn zeer gevaarlijk voor honingbijen. Verder zijn de stijgende temperaturen en extreme weersomstandigheden door klimaatverandering bijkomende factoren.”

Massale sterfte

In Nederland vond in het vroege voorjaar een massale sterfte onder bijen plaats. Oorzaak: de milde, vochtige winter. Dit zou vooral het geval zijn bij →



In januari zijn al koninginnen gezien, maar dan zijn er amper bloeiende planten

imkers in Brabant. Officiële cijfers of conclusies betreffende de bijensterfte en de oorzaken zijn er echter nog niet. Die moeten nog blijken uit de jaarlijkse enquêtes van de Nederlandse Bijenhoudervereniging (NBV).

Een milde winter kan inderdaad negatieve gevolgen hebben voor een bijenkolonie, omdat de dieren er bij hogere temperaturen te vroeg op uit vliegen. Ze verbruiken energie, maar er is geen voedsel, dus de bijen verzwakken. Dat is ook het geval bij hommels, weet Jaap Molenaar, directeur-bestuurder van de Bijenstichting 'Educatie & Advies'. Hommels zijn namelijk uniek als het gaat om het vliegen bij lage temperaturen. "Doordat ze met hun vleugels kunnen trillen, warmen ze zich op bij koud weer om vervolgens te kunnen vliegen." Volgens Molenaar worden hommelskoninginnen door temperatuurstijgingen al in januari waargenomen. "Maar dan zijn er nog nauwelijks bloeiende voedselplanten beschikbaar."

Ook in de zomer hebben hommels problemen met de klimaatverandering. Zij kunnen namelijk met hun dik behaarde lijfjes slecht tegen te hoge temperaturen.

Extreme hitte

Volgens een aantal onderzoekers uit Canada en het Verenigd Koninkrijk is er een duidelijk verband tussen klimaatverandering en de afname van hommelpopulaties bij 66 soorten in Noord-Amerika en Europa. Het gaat dan vooral om het toenevend aantal dagen met extreme hitte. De effecten zijn onafhankelijk van veranderend landgebruik. "Met behulp van een expliciete me-

thode om de klimatologische positie en de verandering daarvan in de tijd te meten, laten we zien dat het risico van uitsterving van hommels toeneemt in gebieden waar de lokale temperaturen vaker de historische grenzen van de soorten overschrijden", aldus de wetenschappers. Het totale tempo van door klimaatverandering veroorzaakte uitsterving is volgens hen veel hoger dan het tempo van kolonisatie. "Dit draagt bij aan een sterke achteruitgang van hommelsorten in zowel Europa als Noord-Amerika, met onbekende gevolgen voor de verstrekking van diensten aan ecosystemen."

Om het door klimaatverandering veroorzaakte risico op uitsterven van hommels te beperken, moeten de leefgebieden zo worden beheerd dat de soorten minder vaak worden blootgesteld aan temperaturen die extremer zijn dan hun historische tolerantie, aldus de onderzoekers.

Meer kleine bijen

Wetenschappers in de Verenigde Staten menen eveneens dat de klimaatcrisis kan leiden tot minder hommels. Maar er komen volgens hen wel meer kleine bijen bij. Acht jaar lang hebben de onderzoekers in een deel van de Rocky Mountains meer dan 20.000 bijen gevangen en bestudeerd. Ze wilden er op deze

manier achter komen hoe verschillende soorten reageren op veranderende klimatologische omstandigheden. Het gebied waaruit ze monsters namen, is volgens de onderzoekers bijzonder kwetsbaar voor klimaatverandering, met over het algemeen stijgende lentetemperaturen en vroeger smeltende sneeuw.

"Ons onderzoek laat zien dat door het klimaat veroorzaakte veranderingen in temperatuur, sneeuwval en zomerse neerslag de bijengemeenschappen drastisch kunnen veranderen." De achteruitgang was vooral duidelijk voor hommels en andere grote bijen. Dit suggereert volgens de onderzoekers dat deze groep meer wordt bedreigd door klimaatopwarming dan andere bijen. Insecten zijn 's werelds belangrijkste bestuivers: 75 procent van 115 top voedselgewassen wereldwijd zijn afhankelijk van bestuiving door insecten, waaronder cacao, koffie, amandelen en kersen. Volgens de onderzoekers kan het verliezen van grotere bijen die de neiging hebben verder te vliegen voor voedsel, een vermindering van de bestuiving over langere afstanden betekenen. Het onderzoek werd op 20 april gepubliceerd in het tijdschrift *Proceedings* van de Royal Society B.

Temperatuur en neerslag

Volgens een team van onderzoekers van het Center for Pollinator Research aan de Pennsylvania State University (VS) worden wilde bijen meer getroffen door klimaatverandering dan door verstoringen van hun leef- →

75 procent van de belangrijkste voedselgewassen zijn afhankelijk van bestuiving door insecten





gebieden. Hun studie wees uit dat de meest kritische factor het weer was, met name temperatuur en neerslag. “In het noordoosten van de Verenigde Staten laten trends uit het verleden en voorspellingen voor de toekomst een veranderend klimaat zien, met warmere winters, meer neerslag in de winter en de lente, en langere groeiseizoenen met hogere maximumtemperaturen”, aldus de onderzoekers. “In bijna al onze analyses werden deze omstandigheden geassocieerd met een lager aantal wilde bijen. Dit suggereert dat klimaatverandering een belangrijke bedreiging vormt voor wilde bijengemeenschappen.”

Om hun studie uit te voeren, analyseerden de onderzoekers een 14 jaar oude dataset van de United States Geological Survey over het voorkomen van wilde bijen op meer dan 1000 locaties in Maryland, Delaware en Washington, D.C. Volgens hen zijn temperatuur en neerslagpatronen voor wilde bijengemeenschappen belangrijker dan de hoeveelheid geschikte leefomgeving of bloemen en nestgelegenheid in het landschap. Interessant is ook dat in gebieden met meer regen minder voorjaarsbijen voorkomen. “We denken dat de regen het vermogen van lentebijen om voedsel voor hun nakomelingen te verzamelen beperkt”, aldus een onderzoeker. “Op dezelfde manier ging een zeer hete zomer, die het aantal bloeiende planten zou kunnen verminderen, het volgende jaar gepaard met minder zomerbijen. Bovendien leidden warme winters tot verminderde aantallen van sommige bijensoorten. Deze weersveranderingen zullen de komende jaren waarschijnlijk verergeren.”

Geëxplodeerd

In British Columbia, Canada, heeft de hittegolf van vorig jaar zomer veel ellende veroorzaakt onder honing-

bijen. Imkers vonden regelmatig tientallen dode darren verspreid over de grond. Ze zagen eruit alsof ze letterlijk van binnenuit waren geëxplodeerd.

Het was een afschuwelijk gezicht, en het gaf ook aanleiding tot grote zorgen over het voortbestaan van bijenkolonies. Koninginnen hebben volgens een lokale imker normaal gesproken een paringskans van 75 tot 80 procent. Maar na de hittegolf werden slechts 40 procent van zijn koninginnen gedekt. Hieruit blijkt volgens een postdoctoraal onderzoeker van de Michael Smith Laboratories van de University of British Columbia (UBC) dat darren waarschijnlijk nog betere indicatoren van milieuveranderingen zijn dan bijenkoninginnen. “Darren hebben het voordeel dat ze heel gevoelig zijn en makkelijk te zien. Als darren sterven, is het veel gemakkelijker om ze te bestuderen dan dat je een koningin uit een kolonie moet halen om tests uit te voeren.”

Het andere grote probleem dat som-

mige imkers tegenkwamen, was dat de helft van hun nuc's (kleine startkolonies) tijdens de eerste hittegolf uitstierven. Volgens de onderzoeker was dit een massale sterfte. “En dit zegt me dat we betere manieren moeten vinden om de bijen te beschermen.”

Actie

Nederland is daar ook al volop mee bezig. De Bijenstichting riep begin dit jaar iedereen op om in actie te komen en aan de slag te gaan in de tuin of op het balkon. Volgens Jaap Molenaar is goede en gevarieerde voeding voor de bijen van groot belang. “Wereldwijd zijn wetenschappers het met elkaar eens: bijen worden bedreigd met uitsterven. Je kunt heel makkelijk zelf iets goeds doen voor de bijen door verschillende soorten planten te zaaien, bijenhôtels in je tuin te zetten en wat meer eenjarige of meerjarige bloemen te planten. Daar komen de bijen wel op af. Zo zorg je zelf voor een eigen Bed&Breakfast voor bijen in je tuin.” ●

