

Licht op rood voor moderne landbouw

Wormen en bijen als indicatoren voor de biologische kwaliteit van bodem en plant

Volgens het Netwerk Vitale Landbouw en Voeding (NVLV) vormen regenwormen en honingbijen de basis van onze voedselproductie. Voor een themadag in Swifterbant nodigde het netwerk een aantal deskundigen uit om toe te lichten hoe beide diersoorten ervoor staan in de moderne landbouw.

Voor de moderne landbouw staat het stoplicht op oranje. De keus is doorrijden en wachten tot het fout gaat of stoppen, voordat het licht op rood springt”, meent Peter Vanhoof, afkomstig uit België en als imker woonachtig in Polen. Hij is niet erg positief over de moderne landbouw. Hij gebruikt de vergelijking met het stoplicht om zijn zorg uit te spreken over de ontwikkelingen waarbij alles draait om economisch belang in plaats van ecologisch belang. „Het lijkt erop dat de moderne landbouw vol gas doorrijdt zonder rekening te houden met de gevolgen.”

Vanhoof is door het NVLV gevraagd om een inleiding te houden op de themadag over regenwormen en honingbijen in Swifterbant. Als praktijkdeskundige moest hij aangeven wat het belang van beide diersoorten voor de voedselproductie is en hoe hun vitaliteit ervoor staat in de moderne landbouw.

NVLV is een beweging van boeren, burgers, onderzoekers, ondernemers en organisaties die bewuster willen werken en leven. Zij streven naar een vitale landbouw met gesloten kringlopen. Kenmerken van een vitale landbouw zijn een gezonde bodem, schoon water en een gezonde luchtkwaliteit.

KANARIE IN EEN MIJN

Zowel regenwormen als honingbijen zijn volgens Vanhoof goede indicatoren voor de biologische kwaliteit van respectievelijk de bodem en de plant. „Vergelijk het met een kanarie in een mijn diep onder de grond. Als de kanarie doodvalt, weet de mijnwerker dat hij snel omhoog moet, omdat de luchtkwaliteit te slecht is. Zo zijn wormen en bijen waardevolle schakels in de voedselkringloop. Als de regenwormen verdwijnen, is het afge-

lopen met de bodemgezondheid. Daardoor kunnen planten niet leven en gaan ook de bijen dood. Uiteindelijk heeft dat grote gevolgen voor het welzijn van de mensen.”

Het belang van regenwormen ofwel aardwormen voor een optimaal bodemleven is 150 jaar geleden al aangetoond door Charles Darwin. Hij stelde vast dat regenwormen een belangrijke functie hebben bij het omzetten van organisch materiaal in mineralen die beschikbaar zijn voor de planten.

Tijdens de themadag van NVLV vertelde Egbert Lantinga van de leerstoelgroep biologische landbouwsystemen van Wageningen UR over de levenswijze en het nut van verschillende soorten regenwormen. De wetenschapper heeft onderzoek gedaan naar het functioneren van wormen op grasland bij enkele biologische melkveebedrijven.

VEERTIG SOORTEN

In Nederland komen zo'n veertig verschillende soorten regenwormen voor, die te rangschikken zijn in drie groepen: de strooiselbewoners, de bodembewoners en de pendelaars. De strooiselbewoners zijn bewegelijke, rode wormen die grof organisch materiaal verteren. Deze wormen bevinden zich vooral in de bovenste 20 centimeter van de bodem. De grauwgekleurde bodembewoners leven dieper en zetten fijn organisch materiaal om in organische mineralen die opneembaar zijn voor planten. De zogeheten pendelaars zijn lange en dikke wormen met een plat achterlijf. Deze wormen maken verticale gangen van soms wel 3 meter diep en zijn essentieel voor de aan- en afvoer van vocht.

Lantinga stelt dat een gewenste dichtheid van regenwormen zo'n 750



In goed functionerende bodems bevinden zich in een laag van 20 centimeter ongeveer 750 regenwormen per vierkante meter.

Foto: Marcel Bekken

wormen per vierkante meter is op een diepte tot 20 centimeter. Dat staat gelijk aan 2000 kilo wormen per hectare. „We hebben deze hoeveelheden geteld in goed functionerende graslandbodems. Als er inderdaad zo veel regenwormen in de bodem zitten, dan zijn er geen andere micro-organismen nodig voor het omzetten van organisch materiaal”, meent Lantinga.

In zijn onderzoek op de biologische melkveebedrijven constateerde Lantinga onder meer dat regenwormen zich sneller vermeerderen bij een hoge pH-waarde van de bodem en na gebruik van vaste stalmest. „Over het algemeen kunnen we stellen dat voor de vermeerdering van regenwormen een continue aanvoer van organisch materiaal nodig is. Het gebruik van kunstmest en drijfmest met een te hoog gehalte aan N-mineraal werkt juist negatief”, vertelt de onderzoeker.

De strooiselbewoners en bodembewoners verteren vooral organisch materiaal en zorgen voor de beschikbaarheid van mineralen. Beide soorten dragen ook

bij aan een betere bodemstructuur. Pendelaars verbeteren de structuur vooral in de ondergrond. Zij kunnen ploegzolen doorbreken en oplossen. Lantinga: „Pendelaars voorkomen problemen met droogte of juist wateroverlast en ook zorgen zij ervoor dat gewassen dieper kunnen wortelen.”

UITWINTERING

Meer nog dan bij regenwormen is het welzijn van honingbijen op dit moment actueel. Uit monitoring van het Nederlands Centrum voor Bijenonderzoek (NCB) blijkt dat het percentage bijensterfte de laatste jaren in Nederland uitkomt op 23 procent van de bijenvolken. Dit terwijl 10 procent uitwintering normaal is.

Bijensterfte is overigens een wereldwijd probleem. Een groot consortium van onderzoeksinstituten houdt zich bezig met het onderzoek naar de oorzaken van bijensterfte en het voorkomen ervan. Het NCB houdt in Nederland tellingen bij van de bijenvolken. In Swifterbant vertelde onderzoekster Romée van der Zee aan de NVLV-leden over de resultaten van de monitoring vanaf 2006.

Aan de monitoring van NCB doen in totaal ruim 1500 imkers mee. Dat is bijna een kwart van alle imkers in Nederland. Een belangrijke conclusie is volgens Van der Zee dat ondanks de hoge sterfte het aantal bijenvolken in Nederland op niveau blijft en zelfs iets uitbreidt. „De aanwas van volken is net iets groter dan de sterfte. Bovendien blijkt uit ons onderzoek ook dat er nog steeds imkers bijkomen in ons land.”

Vooralsnog is er in Nederland daarom geen sprake van een tekort aan bijenvolken om aan de bestuivingsvraag te voldoen, constateert Van der Zee. De beroepsmatige landbouw is voor de bestuiving voor ongeveer 33 procent afhankelijk van honingbijen. Zoals het nu lijkt zijn er daarvoor nog steeds voldoende professionele en semiprofessionele imkers met genoeg volken. Hobbymatige imkers fungeren als buffer.

In haar inleiding over de kansen en bedreigingen van honingbijen ging Van

der Zee in op de mogelijke oorzaken van de hoge bijensterfte. Ziekteverwekkers als de varroamijt en de noseamaschimmel spelen zeker een rol en meestal is er een interactie tussen verschillende factoren. „In veel gevallen heeft de bijensterfte het karakter van de zogeheten verdwijnsiekte”, zegt Van der Zee. „Belangrijke symptomen zijn de mindere vitaliteit van de honingbijen en de kortere levensduur waardoor er geen tijd is om voor goed nageslacht te zorgen.”

De intensieve landbouw veroorzaakt een beperkt aanbod van goed stuifmeel voor honingbijen. Na het voorjaar is er weinig voedsel meer beschikbaar voor de bijen, legt Van der Zee uit. Het foerageren wordt steeds moeilijker door een beperkte biodiversiteit in de Nederlandse landbouw.

Ook de genetische variëteit van de bijen zelf houdt niet over, vindt de onderzoekster. „Door eenzijdig gebruik van bepaalde selecties zijn veel bijenvolken in Europa genetisch nauw verwant. Het kan zijn dat de tegenwoordig veel gebruikte ouderlijnen juist extra gevoelig zijn voor bepaalde ziekteverwekkers. In onze tellingen hebben we bijvoorbeeld op Texel in een aantal bijenvolken van een oorspronkelijk ras nauwelijks sterfte waargenomen.”

PESTICIDEN

Over de relatie van het gebruik van pesticiden in de landbouw en de bijensterfte is nog niet alles bekend. Op verzoek van de politiek loopt daarvoor een onderzoek waarvan de resultaten komend voorjaar bekend worden. Van der Zee: „Uit experimenteel onderzoek is bekend dat de vermeerdering van nosema-sporen sterk toeneemt bij blootstelling van bijen aan lage doseringen imidacloprid. Maar vooralsnog is dat voor Nederland geen aanleiding om de toelating van neonicotinoiden te beperken. Dit in tegenstelling tot veel andere Europese landen. Officieel weten we op dit moment nog niet of er een relatie is tussen het gebruik van bepaalde pesticiden en bijensterfte.”

HAIJO DODDE



Ondanks de hoge sterfte is er in Nederland nog geen tekort aan bijenvolken.

Foto: Nieuwe Oogst