

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

Onderzoek naar oorzaken bijensterfte

1 maximumscore 2

voorbeelden van een juiste verklaring voor het lange verblijf in de bijenkorf en/of de snelle vermeerdering:

- De mijten hebben in de bijenkorf geen natuurlijke vijanden.
- Een varroamijt die zich aan een bij heeft vastgehecht, heeft een constante voedselbron.
- De bijen verzorgen het broed, waar de mijt dan haar eitjes op kan leggen.
- Voor de volwassen mijten is er een overvloed aan broedcellen om hun eitjes in te leggen.
- De mijt heeft een korte generatietijd en krijgt dus snel nakomelingen.

per juiste verklaring

1

2 maximumscore 1

Uit het antwoord moet blijken dat vraatinsecten vooral van de bladeren eten (en door het insecticide gedood worden).

3 maximumscore 2

Uit het antwoord moet blijken dat

- (vooral) in de bladeren de organische stoffen geproduceerd worden / fotosynthese plaatsvindt
- wat nodig is voor de groei van de maïsplant / voor de vorming van maïskorrels (en dus de maïsoogst)

1

1

4 C

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

5 maximumscore 3

voorbeeld van een juiste beschrijving van de gevolgen op het niveau van organisme, populatie en ecosysteem:

Als het oriëntatievermogen van een werksterbij (individu) wordt verstoord zal ze minder voedsel aanvoeren. Daardoor zullen er minder jonge bijen uitkomen waardoor het volk (de populatie) uiteindelijk kleiner wordt. Als er minder bijen zijn, vindt minder bestuiving van planten plaats waardoor organismen die daarvan afhankelijk zijn (ecosysteemniveau) in aantal kunnen afnemen.

- Individu: door imidacloprid kan de waarneming / het geheugen / de beweging / het oriëntatievermogen / de communicatie / het voedselzoekgedrag / het poetsgedrag / de weerstand van individuele (werkster)bijen verminderen 1
- Populatie: daardoor krijgt het volk minder voedsel / een grotere kans op ziekte / wordt het broed minder goed verzorgd; met als gevolg minder nakomelingen / meer sterfte 1
- Ecosysteem: doordat er minder bestuiving plaatsvindt (want er zijn minder bijen) zullen bepaalde planten minder zaden/vruchten dragen / zich minder voortplanten / zullen dieren die van de zaden/vruchten afhankelijk zijn in aantal afnemen 1

6 maximumscore 1

Uit het antwoord moet blijken dat imidacloprid via het spijsverteringstelsel makkelijker wordt opgenomen / door de huid slecht wordt opgenomen.

Opmerking

Wanneer het relatief grote oppervlak van de darmen als argument wordt gebruikt, wordt geen scorepunt gegeven.

7 maximumscore 2

Uit de beschrijving moet blijken dat bij de proefopzet van beide teams

- er twee plaatsen zijn met dezelfde omstandigheden (zoals vegetatie, abiotische factoren) met daarop een (of meer) bijenvolk(en) 1
- waarbij op één van de plaatsen er (maximaal) 5ppb neonicotinoïden in de nectar van de gewassen aanwezig is (of wordt aangeboden) en op de andere plaats geen neonicotinoïden in de (aangeboden) nectar aanwezig is 1

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

8 maximumscore 2

voorbeelden van een juiste beschrijving van de meetmethode van team 1:

- Er wordt gekeken of het poetsgedrag van de bijen verandert bij blootstelling aan neonicotinoïden.
- Ze noteren hoe lang het duurt voor foeragerende werksterbijen weer terugkomen in beide groepen.
- Wordt de bijendans in de ene groep minder goed uitgevoerd dan in de andere?

- voor de beschrijving van een methode die het effect meet van een lage dosis, en kan leiden tot de conclusie dat er wél een negatief effect is 1

voorbeelden van een juiste beschrijving van de meetmethode van team 2:

- De sterfte van bijen wordt bijgehouden in beide volken.
- Er wordt geteld hoeveel van de foeragerende werksters er terugkomen naar de bijenkast.
- Zijn er meer verlamde bijen of bijen met stuiptrekkingen dan normaal?

- voor de beschrijving van een methode die het effect meet van een hoge dosis, en kan leiden tot de conclusie dat er geen negatief effect is 1

Opmerking

Voor het antwoord dat de meetmethode van team 2 onnauwkeuriger is, bijvoorbeeld dat hun proef al na korte tijd wordt afgesloten terwijl bij team 1 het gehele seizoen gemeten wordt, met een conclusie die niet strijdig is met de verstrekte informatie, wordt in totaal 1 scorepunt gegeven.