



'Xentari is veilig voor mens, dier en milieu'

Nog steeds nummer één biologisch EPR-bestrijdingsmiddel

Ook al klonken er vorig jaar, bij de brede introductie van nematoden, enkele geluiden over de niet-selectieve bestrijding van Xentari binnen de rupsenfamilie, het biologische middel blijft toch het meest toegepaste biologische bestrijdingsmiddel in Nederland. Jolanda Wijsmuller van Bayer legt nog eens alles uit over het middel: 'Xentari heeft geen onaanvaardbare invloed op het milieu; het doodt ook geen vogels, paarden, schapen of ander vee. Alleen op plekken met beschermde vlindersoorten moet men andere bestrijdingsmethoden overwegen.'

Auteur: Santi Raats

Wat is Xentari?

'Een bacteriepreparaat dat bestaat uit *Bacillus thuringiensis* (Bt). Dat is een groundbacterie met subspecies zoals *kurstaki*, *aizawai*, *tenebrionis* en *israelensis*. *Bacillus thuringiensis* is een algemeen voorkomende bacterie die parasiteert op allerlei verschillende rupsensoorten en die al tientallen jaren wordt ingezet ter bestrijding van insecten, ook als biologisch bestrijdingsmiddel tegen rupsenvraat. Het bacteriepreparaat Xentari wordt op het blad van een plant of boom gespoten. Als de rupsen het blad eten, krijgen ze ook de bacterie mee naar binnen en raken ze geïnfecteerd. In de rupsendarmen produceren de bacteriën giftige kristallen, ook wel Bt-toxine genoemd. Binnen een paar uur veroorzaakt het gif spierverslammings en stoppen de rupsen met eten. Uiteindelijk sterft de rups na twee tot vijf dagen.

Hoe lang is dit al een bestrijdingsmiddel?

'De eerste productie van *Bacillus thuringiensis* vond al plaats in Europa in de jaren vijftig en zestig van de vorige eeuw door Hoechst, Solvay, Novo Nordisk, Procidia en anderen. *Bacillus thuringiensis* is een bacterie die in de natuur veel voorkomt en is een natuurlijke component van de aarde en van het milieu in het algemeen; in de commerciële landbouw, de bosbouw en in de openbare gezondheidszorg kan *Bacillus thuringiensis* worden herkend door de aanwezigheid van verschillende subspecies als *kurstaki*, *aizawai*, *tenebrionis* en *israelensis*. Bedrijven die met behulp van deze Bt- subspecies commerciële Bt-producten maken, selecteren specifieke stammen die passen bij hun bepaalde fermentatiesituatie en hun commerciële behoeften. Sinds het midden van de jaren negentig van de vorige

eeuw gebruikt Valent BioSciences Corporation *Bacillus thuringiensis*-subspecies van de *aizawai*-stam ABTS-1857 om Xentari te maken.'

Het bacteriepreparaat Xentari wordt op het blad van een plant of boom gespoten

Er is soms discussie over Xentari omdat het niet selectief de eikenprocessierups doodt.

'Xentari is wereldwijd in veel landen een geregistreerd insecticide. Voor al deze landen is van overheidswege een registratie-onderzoek vereist. Xentari is in Nederland onder andere toegelaten in de biologische teelt van groenten en fruit. Uit al het onderzoek, wereldwijd, blijkt dat Xentari

geen schadelijke effecten heeft op de gezondheid van mens of dier of op het grondwater en geen enkele onaanvaardbare invloed heeft op het milieu. De belangrijkste componenten die van Xentari een succesvol biologisch insecticide maken, zijn de kristallen toxineproteïnen en de sporen. Duizenden toxineproteïnen worden verpakt in een stevige kristalstructuur ter grootte van enkele micrometers. Deze kristal lost alleen op in de unieke hoogalkalische omgeving van de rupsmaag. De oplosbaar gemaakte toxineproteïnen in Xentari werken verder alleen op rupsensoorten en hebben ze geen effect op andere insecten: niet op andere plaaginsecten en ook niet op nuttige insecten. Op plaatsen met beschermde vlindersoorten moet men overwegen om eikenprocessierupsen op een andere manier te bestrijden.'

Toch stelde vorig jaar zomer een inwoner uit Maasbree de gemeente Peel en Maas verantwoordelijk voor de dood van zijn paarden, volgens hem door het gebruik van Xentari tegen eikenprocessierups.

'Xentari doodt geen paarden. Voor studies naar toxiciteit slaagde Xentari voor de test zonder negatieve effecten bij een bovengrens van een monster met $2,6 \times 10^7$ sporen per kg lichaamsgewicht. Het inhaleren van deze hoeveelheid vocht door mensen of zelfs door een groot zoogdier als een paard of een pony tijdens het spuiten van Xentari is geheel onmogelijk. Bovendien zou dit volume in een bijzonder grote wolk spuitdruppels betekenen, opnieuw een te groot volume om tijdens het spuiten te kunnen inhaleren. De op *Bacillus thuringiensis* gebaseerde producten hebben nooit een ernstige of langdurig effect op de gezondheid of een anafylactische shock zoals acute of heel ernstige allergische reacties in zoogdieren laten zien in de hele geschiedenis van het commerciële gebruik van biologische pesticiden, die zich uitstrekt over een periode van vijftig jaar.'

In welke situaties kun je het beste bestrijden met Xentari en wanneer beter met andere methoden of middelen?

'Je moet bestrijdingsmiddelen kiezen op basis van informatie over de ernst van de aantasting, de tijd van het jaar, de ontwikkelingsfase van de plaagpopulatie en de gezondheidsrisicofactoren voor omliggende bewoning of gebieden met dieren. Grote koloniën of nesten vol poppen van de eikenprocessierups kunnen voorzichtig worden verwijderd door die op te zuigen of weg te branden. Oudere nesten en restanten spinsels kunnen verscheidene jaren hun irriterende eigenschap

pen behouden. Jonge rupsen, tot 1 cm, kunnen worden bestreden door een bespuiting met een middel zoals Xentari. Wanneer bestrijding plaatsvindt in de derde larvale fase (L3) moet men voorzichtig te werk gaan omdat door de kracht van de besproeiing de irriterende stof van de rupsen over de omgeving verspreid kan worden. Het nauwkeurig bijhouden van nieuwe plekken maakt bestrijding van de rupsen mogelijk voordat de irriterende haren op de rupsen tot ontwikkeling zijn gekomen.'

Het inhaleren van deze hoeveelheid vocht door mensen of zelfs door een groot zoogdier als een paard of een pony tijdens het spuiten van Xentari is geheel onmogelijk

Hoe en op welk specifiek moment pas je Xentari toe?

'Xentari wordt in 100 gram per 100 liter water de bomen verspoten. Het kan het beste worden ingezet net na de vorming van het blad waardoor de rupsen daarvan gaan eten. Door het eten van het blad met Xentari worden de rupsen ziek en gaan zij dood. Omdat de rupsen dan in een vroeg stadium worden gedood, zijn ze nooit toegekomen aan de fase van brandharenvorming. Daarnaast moet men rekening houden met het feit dat regenbuien Xentari kunnen wegspoelen. Het is dus niet aan te raden om Xentari vlak voor een regenbui toe te passen. Daarnaast is het belangrijk om te beseffen dat door het spuiten van het Xentari-product, indien sprake is van fase L3, de irritatie veroorzakende brandharen los van de rupsen raken en ze door de lucht gaan dwarrelen. Men moet blootstelling aan de haren voor de loonwerker, omstanders en/of grazende dieren in velden in de buurt voorkomen. Bekendmaking van de plaatsen waar wordt gespoten wordt aanbevolen. Als nesten en spinsels zijn verstrooid, is het noodzakelijk deze resten zorgvuldig weg te halen om te voorkomen dat irriterend materiaal later een probleem wordt in gebieden waarin mensen zich verplaatsen of wanneer deze gebie-

den worden gebruikt voor grazende dieren en/of veevoer.'



Jolanda Wijsmuller, Bayer