

A close-up photograph of a bumblebee on a pink flower with a dark red center. The bee is positioned on the dark red, textured center of the flower, which is surrounded by large, vibrant pink petals. The background is a soft-focus green, suggesting foliage. The text "Eugeen Van Hove 11 juni 2026" is overlaid in the top left corner.

Eugeen Van Hove 11 juni 2026

Inwinteren en varroa-behandeling

Enkele bedenkingen

Wat is inwinteren?

- Klaarmaken voor de winter qua voedsel en tevens zorgen voor gezonde winterbijen
- Voeding, varroa,...en nieuwe uitdagingen zoals de Aziatische hoornaar oplossen voor het te laat is

Voeren

Welk voer?

- Honing is weggehaald en dus vervangende wintervoorraad geven
- Overwinteren op eigen honing, een honingbak laten opstaan
- Maar...Klimophoning zou niet zo goed zijn?
- En...Is een laat koolzaadveld ok?
- Overwinteren op suiker dan maar?
- In Nederland 2024-2025: Inwinteren op eigen honing: 30% wintersterfte en op suiker 10% sterfte !?

Inwinteren met suiker

- Bijen hebben voor hun energie alleen koolhydraten nodig
- Dus alleen suiker, geen eiwitten of pollen
- Bietensuiker volstaat
- Pollensupplementen of gefermenteerde pollen uit bijenbrood zijn alleen nodig voor de voeding van het broed, niet voor de wintertros.
- Honing kost 14 euro per kg en suiker ongeveer 1 euro.

Suikeroplossing

Zelf maken

- In een verhouding 3:2
- 3 kg suiker oplossen in 2 liter water, zelfs koud water
- Moet niet veel meer worden ingedikt voor opslag
- Verhouding 1:1 lijkt teveel op nectar
- 1:1 is voor wasproductie en aanhouden broednest: eerder voor jonge volken



Hoeveel heeft een volk nodig?

- Een doordeweeks volk heeft 18 kg nodig
- Wegen van volk naar de honingoogst
- Geeft het gewicht van de bijen, de uitgewerkte raten en de kast
- Tel hier 18 kg bij
- Wegen langs achter door heffen met unster of bagageweger

Siroop aankopen

- Een bus van 10 liter weegt 14 kg
- Moet ongeveer volstaan als er ook nog een tweetal ramen met honing in broedbak blijven



Wanneer inwinteren?

Klimaatopwarming veroorzaakt problemen

- In november vriest het nog niet
- Bijen vliegen nog in oktober
- Julivoorraad vaak opgegeten in oktober omdat er hoogzomer een drachtpauze is
- Geef in juli 2x per week een liter wegens drachtpauze
- Geef dan eind september 10 liter op 5 dagen

Niet genoeg of misschien net niet?

Bijvoeren in winter zelf

- Er sterven meer volken van honger in maart dan in januari.
- Broedaanzet vraagt meer voer
- Als wintertros boven tegen plastic hangt, controleren voorraad
- Lokaal aangepaste bijen hebben geen pollensupplement nodig
- Tot eind maart of geven van honingbak deeg opleggen



Varroa

Varroaresistentie afwachten?

NEEN!

Resistentie tegen een parasiet bestaat niet!

- Ooit een hond of kat gezien die resistent is geworden tegen vlooien of teken?
- De gastheer kan leven met enkele parasieten.
- Bepaalde types kunnen er vaak wel beter tegen.
- Alleen verzwakking als er teveel parasieten zijn.
- Bij teveel parasieten dient men een behandeling toe te passen:
- Liefst met een knock-down effect

Resistentie tegen een parasiet bestaat niet!

- Honden worden ook nooit resistent tegen vlooien of teken
- Veel dieren hebben wel leren samenleven:
 - Sommige dieren nemen modderbaden tegen parasieten
 - Sommige bijenvolken ruimen besmette cellen op
- Dit noemt tolerantie en geen resistentie!
- Een goede gezondheid tolereert veel!
- Maar bij een teveel aan parasieten: behandeling is dan absoluut nodig!!!

Resistentie tegen een parasiet bestaat niet!

- Honden sterven wel van Lyme, Leishmania en andere ingespoten micro-organismen
- Mensen stierven niet van de rattenvlo maar van het pestvirus
- Bijenvolken sterven door virussen geïnjecteerd door de varroamijt
- Wellicht kunnen we ooit bijenvolken vaccineren tegen die virusziekten, maar een vaccin tegen varroa kan wetenschappelijk niet.

Enkele feiten over de varroacyclus

- Vrouwelijke mijt kruipt in cel vòòr insluiting
- Komt op dag 21 terug uit mét haar dochters
- Bevruchtende man is broer of zoon van andere ingeslopen moedermijt
- Varroa kan dus goed overweg met inteelt

Enkele feiten over de varroacyclus

- Dag 9 van broed is dag 0 voor mijt: dag van insluiten
- Dus 12 dagen gesloten broed = duur mijtencyclus
- Dag 3 (12) eerste ei = mannetje
- Om de 30 uur een nieuw ei
- Dag 4-5 tweede ei = dochtermijt
- Man adult na 8-9 dagen (20)
- Vrouw adult na 6-7 dagen (20)

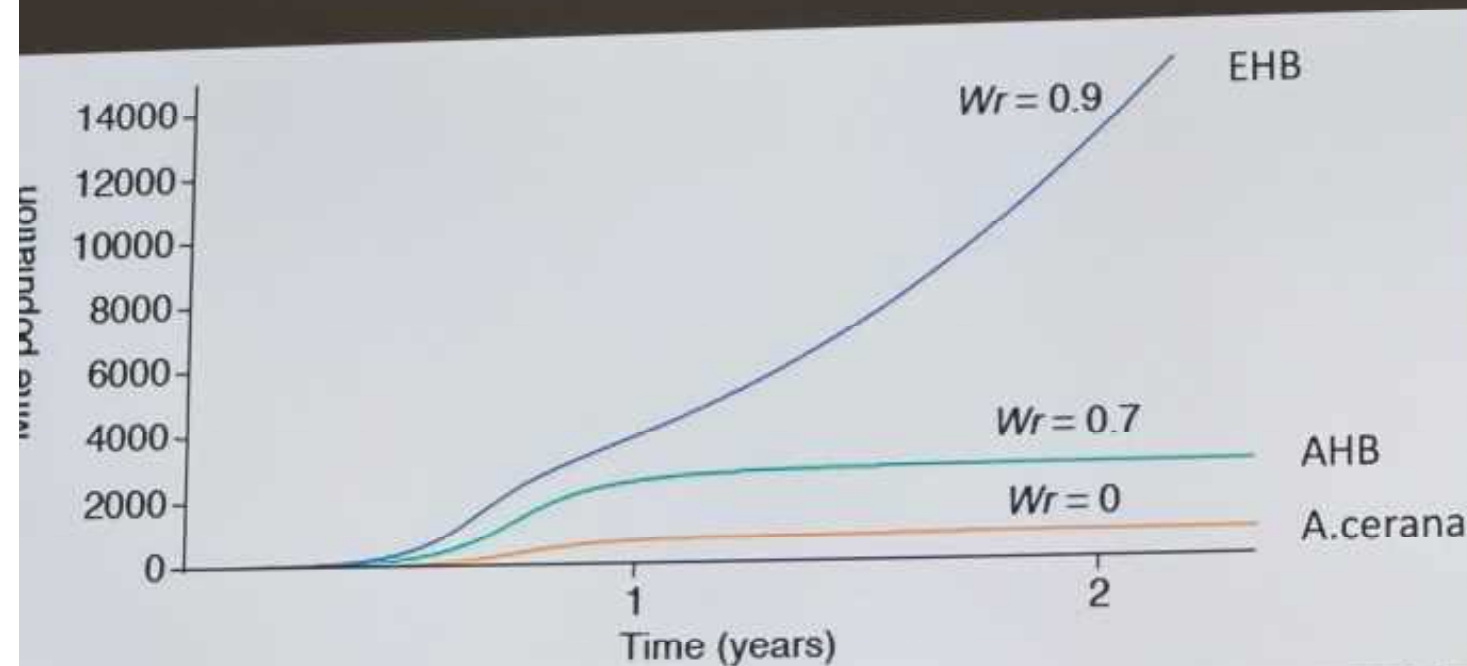
Enkele feiten over de varroacyclus

- We veronderstellen even dat er slechts 1 mijt in de cel kruipt.
- Op dag 21 komt moedermijt uit cel met haar dochter
- Tweede dochter meestal niet bevrucht.
- In darrenbroed wel 2 -3 dochtermijten
- Moedermijt kan 2 tot 3 keer insluipen en is dan steriel
- Uit 1 op 3 cellen komt dus maar 1 vruchtbare mijt
- Dit geeft de Wr-coëfficiënt

Wr-coëfficiënt

- Het aantal bevruchte dochtermijten die per varroacyclus uit een broedcel (werksterbroed) komen
- Als de aangroei van varroa in een volk gelijk is aan 0 spreken we van resistentie bij het volk
- Komt overeen met een $Wr < 0,7$
- Als $Wr > 0,7$ gaat volk uiteindelijk ten onder zonder behandeling

Martin & Medina, 2004



W_r = the number of fertilized daughters produced per breeding cycle in worker brood.

Wr-coëfficiënt

- Bij Apis Ceriana geen varroakweek in werksterbroed $W_r = 0$
- Bij geafrikaniseerde honingbij $W_r = 0,7$
- Europese honingbij $W_r = 0,9$

Het echte probleem zit bij de virale infecties

- Hoeveel mijten vielen er 40 jaar geleden na behandeling?
- Sommigen denken dat de varroamijt en de bij al kunnen samenleven, dat er al een parasiet-gastheer symbiose bestaat.
- Op een gegeven moment raakten de varroamijten echter drager van de virussen die altijd al in de kast aanwezig waren.
- +2500 mijten zal een volk zodanig verzwakken met de ingespoten virussen dat het ten dode is opgeschreven
- De bijen kunnen over-(samen)-leven met varroa maar niet met een parasiet die een virale infectie inspuit.

Hoe ga ik momenteel te werk?

- Ik tel elke maand de mijtenpopulatie in mijn bijenvolken
- Meestal 3 dagen op de bodem
- Tijdens de warmere periodes ook via alcoholwash
- Noteren van de resultaten en deze betrekken bij de selectiecriteria

Vrije mijtenval

Maandelijks 3 dagen tellen

- Het aantal mijten verdubbelt elke maand
- Bodem inoliën
- Winter x 400: max 0,5 per dag
- Lente x 100: max 6 per dag
- Vroegzomer X 30: max 10 per dag
- Middenzomer max 16 per dag
- Late zomer max 33 per dag
- Herfst X 100: max 20 per dag

Sugar shake of alcohol shake

Alleen laat voorjaar en zomer

- Honingbokaal 500ml
- Gaas van 3mm in deksel
- 1/3 vol bijen (300 bijen) en soeplepel bloedsuiker
- 5 minuten rollen
- Uitschudden op wit papier
- >65 dadelijk behandelen
- Ruitenwisservloeistof in plaats van bloedsuiker

Hoeveel mijten in volk

We rekenen met 15000 per bak

- Bijen in de kast X mijten in de pot / bijen in de pot
- BV:
- 2 broedbakken = 30000 bijen
- 10 mijten in bokaal
- $30000 \times 10 / 300 = 1000$ mijten in die 2 broedbakken

Behandelen blijft dus nodig

- Na de zomeroogst broedloos maken en behandelen met oxaalzuur
- Niet vergeten dat wasraten virussen bevatten
- Broedramen vervangen door waswafels
- Totale kunstzwerm en behandelen met oxaalzuur

Is natuurlijke aanparing de sleutel?

- Koningin vliegt 15 km ver
- 120.000 darren in verzamelplaats
- Afkomstig van 240 bijenvolken
- Niet te vergelijken met bevruchting door één darrenlijn op bevruchtungsstation
- Niet te vergelijken met KI door soms slechts 1 dar
- Lokaal aangepaste bijen zijn vermoedelijk wel een deel van de oplossing

Natuurlijke aanparing

- Koningin bevrucht door 10-20 darren
- 10-20 halfzusterlijnen
- Als er maar 1 lijn is met varroatolerantie, doen die het werk
- Sterkte van bijenvolk is de optelsom van meerdere halfzusterlijnen
- Hoe meer *varroatolerantie* volken, hoe meer varroatolerante darren aanwezig in regio

Teveel mijten = behandelen!

- Vermits varroa een parasiet is en er tegen een parasiet nooit resistentie kan bestaan, zal de varroaresistente bij voor altijd een utopie blijven! Daarom kunnen we beter spreken over varroatolerantie.
- In voorjaar blijf ik darrenbroed snijden
- Vertraagt aangroei varroamijt aanzienlijk
- Een Kempisch darrenraam is niet compleet verzegeld na 24 dagen
- In drie verdeeld werkte niet goed in Kempische kasten



Produkten in kast brengen

Nooit tijdens honingproduktie!

- Bestrijdingsmiddelen vaak ook schadelijk voor bijen, broed of koningin
- Vaak lipofiel
- Worden opgeslagen in was
- Hoeveelheid neemt geleidelijk toe
- Mijt went aan hoeveelheid door continue contact
- Bouwt zo resistentie op

Wasvervuiling wordt een probleem

- Gescheiden waskringloop als oplossing
- Broedraat gieten van wasdeksels of darrenraat
- DWV ook in was
- DWV daalt tot 50% na 30 dagen bewaren
- Neonicotenoïden weg door smelten was in waterbad
- Tau-fluvalinaat en coumafos uit te spoelen via Methanolzuivering (duur)
- Hoe minder lang was in kast hangt, hoe minder vervuiling uit omgeving

Amitraz

Apivar

- TacTic is product voor koeien met schurft, niet voor bijen
- Apivar is veilig getest bij gebruik volgens bijsluiter
- Strips niet vergeten uit kast te halen!
- Resistentie tegen Amitraz bestaat ondertussen ook al
- Die mijten kweekten moeilijker onder invloed van Amitraz en resistentieopbouw duurde daarom wat langer

Effect van geneesmiddel bepaald door duur en dosis

Langer behandelen met strips

- Met strips is de hoeveelheid steeds hetzelfde
- Behandelingsduur te volgen volgens bijsluiter
- Veilige dosis voor bij tegenover dodelijke dosis voor mijt
- Liefst factor 5 dodelijker voor mijt dan voor bij
- Voor essentiële oliën alleen zo voor thymol
- Teveel ook schadelijk voor broed
- Bijen gaan zelfs op de loop of propoliseren de strips

Effect ook afhankelijk van kastklimaat

Verschil contact of verdamping

- Verdamping wordt bepaald door temperatuur en luchtvochtigheid
- Is ook zo voor essentiële oliën die ook werken via verdamping
- Ondanks bijsluiters dus niet altijd zo efficiënt

Mierenzuur

Ook een verdamping

- Wel korte periode maar toch weersafhankelijk
- Niet voldoende verdampt: geen effect
- Te snel: schadelijk voor broed en koningin
- Dodelijke dosis voor mijt in broedcel ligt vlak bij dodelijke dosis voor koningin
- Honingvoorraad tussen verdamper en broed
- Koningin gevoeliger voor mierenzuur dan werksters

Mierenzuur

- Koningin legt vaak nog eitjes boven in kast
- Bijen verzorgen die eitjes niet meer als te dicht bij mierenzuur gelegen
- Vooral flashverdamping in begin is effectief in broedcel
- Maar ook slecht voor koningin
- Koningin daarom afzonderen voor 2 dagen
- Uit kast of in isolator
- Formic Pro eerste dag de bodem onder openen eventueel.

Oxaalzuur

Werkt niet in gesloten broed

- Verbrand de pootjes van de mijt
- Veroorzaakt hartfalen bij de mijt
- bij bijen en bij mensen vooral schadelijk bij inname: masker en bril dus!!!
- Limonadesmaak aan vingers : natriumbicarbonaat(maagzout) 5 splps/liter
- Druppelen met suikeroplossing wordt ingenomen door bijen
- Slechts éénmaal druppelen dus!

Oxaalzuur

- Varroa is broedziekte maar oxaalzuur raakt niet bij broed
- Oxaalzuur dus alleen bruikbaar in broedloze toestand tegen foretische mijten
- Elke gevangen zwerm of gemaakte kunstzwerm sproeien
- 3% (30g/liter) in kalkarm water als fijne mist



BIRCHMEIER

Oxaalzuur
3%

super

Oxaalzuur

Winterbehandeling

- Is slechts een nabehandeling, het dessert
- 3,5% /liter 1:1 suikeroplossing
- 600g suiker in 600g water met 35g OZ voor 20 volken
- 35-50ml aan 5ml per straat
- Suikeroplossing niet bewaarbaar!

Oxaalzuur
3.5%
Suikeroplossing 1:1

Oxaalzuur
3.5%
Suikeroplossing 1:1

Api-Bioxal

Chemicals Laif

Lot: A179821

Exp: 11/03/2024

Packaging size: 100g (2g)

UHF code: 0001100000000

ölçekli sulu oksalik asit aparatı



3. 221752
VERİMLER - LAARDA
TRACHELODEK 187
E 9.70

Oxaalzuur

Zomerbehandeling voor gezonde winterbijen

- Broedstop is onvermijdelijk
- Moer opsluiten gedurende minstens 24 dagen op 1 of 2 arrestramen.
- Varroa kan alleen in deze ramen instappen en die worden op het einde vernietigd.
- In juni mee beginnen
- Stappenplan Arrestraammethode uit BeeTheNet en Honeybee valley

Arrestraam

Zelfs zonder oxaalzuur tot 90% afdoening varroa

- Arrestbak voor 2 broedramen
- Schema op 2x12 dagen =24 dagen 24 dagen
- Op dag 0 een raam met open broed en een waswafel inhangen
- Op dag 12 is raam met open broed gesloten en wordt verwijderd
- Vervangen door een uitgebouwd raam, niet belegd
- Het waswafelraam is nog niet compleet verzegeld want moest nog worden opgebouwd
- Op dag 24 is het tweede raam wel volledig verzegeld
- Het uitgebouwd raam is na 12 dagen ook verzegeld
- Beide ramen uithalen en arrestbak mag weg
- Deze drie ramen zijn telkens vervangen door waswafels

Oxaalzuur

Sublimatie

- Vaste stof die overgaat in fijne kristallen is sublimatie en geen verdamping
- Fijne kristallen kunnen niet door celdeksel of mondmasker
- Broedstop is nog steeds essentieel
- Veiliger voor bijen en betere werking tegen de mijt



VARROX EDDY

VARROX EDDY

Bio Vet



Oxaalzuur

Meerdere behandelingen in plaats van broedstop?

- OZ zou 4 dagen als kristallen in kast aanwezig zijn
- Dus om de 4 dagen sublimeren gedurende 24 dagen?
- Titreren van bijen om OZ te meten op bijenlichaam

Oxaalzuur

Resultaten titratie

- Meest efficiënte dosis bleek 3-4g per broedbak
- Slechts 1-2g toegelaten
- Na druppelen of sproeien niet elke bij geraakt maar OZ piek na dag 1
- Na sponsbehandeling met glycerine een OZ piek na 3 dagen
- Na sublimeren geen piek maar wel op alle bijen OZ aanwezig

Oxaalzuur

Voorbeeld uit Oostenrijk

- Blokbehandeling
- Vanaf augustus 2g OZ per broedbak en tellen mijtenval na 3 dagen
- Meer dan 100 mijten: 7 X om de 4 dagen
- Minder dan 100 mijten: 4 X om de 8 dagen
- In oktober nog 2 X om de 14 dagen
- In december zo dicht mogelijk bij 26 december als losse tros boven 6°C

Eigen oplossing

Broedloos door afname broed en koningin

- Half juni moederloos maken, evt. Koninginnenaflegger
- Bijen die zomerhoning inhalen als ei gelegd in mei
- Geen open broed = meer haalbijen = meer honing
- Na 24-28 dagen honingoogst en OZ
- Maar vervuilde wasramen nog steeds aanwezig
- Daarom bebroede wasramen vervangen

Wascyclus

Oplossing tegen broedziekten zoals DWV en honingvervuiling

- Honingramen bewaar ik alleen voor vroege voorjaar, later waswafels
- Zodoende ook 75% vervanging honingramen per jaar
- Broedramen volledig weg na honingoogst
- 'Totale kunstzwerm' met eventueel een nieuwe koningin
- OZ sproeien
- Slechts ramen met stuifmeel en voer achterlaten
- Wel voeren met 1:1 gedurende juli en augustus

Sublimeertoestellen

- Varox, oxamat, Varox Eddy, Instavap
- 2g per broedbak terwijl 3-4g effectiever is en evenmin schadelijk
- Europese wetgeving staat momenteel alleen sublimatie toe met Varoxal
- Alleen via Varox of Varox Eddy
- Chemisch OZ blijft sowieso verboden
- Belgische wetgeving hinkt achterop

Varroa bestrijden of wet volgen?

Een probleem verdwijnt pas als je het oplost.

- Varroa dient te worden bestreden.
- Minst schadelijk van producten is oxaalzuur.
- Oxaalzuur werkt alleen op foretische mijten en niet in broed.
- Voorbeeld: Je broedaflegger is na 24 dagen een paar dagen broedloos...
- ...Maar het is slechts 12 graden overdag en het stortregent ganse dagen.
- Hoe ga je behandelen?
- Sprayen van elk raam of toch maar sublimeren?

Toekomstig nieuw probleem?

Tropilaelaps mercedesae

- Deze mijt leeft niet phoretisch op de bijen maar bijna 100% in gesloten broed.
- Oxaalzuur kan dus niet werken
- Onze bijen zijn niet meer volledig broedloos in winter
- Bijenvolk gaat zeer snel ten onder!
- Broedloos maken = oplossing?
- Terug met mierenzuur leren werken?

Vespa velutina

Vespa velutina

Is ondertussen niet meer Aziatisch toch?

- Vanaf juli- augustus hebben ze een secundair nest in gebruik
- Zeer veel werksters op zoek naar insecten
- Insecten leveren eiwitvoedsel voor larven in nest
- Werksters gebruiken ook aas als eiwitbron
- Daarom ook vis toevoegen aan lokstof in selectieve vallen
- Ook dode hoornaars in de val lokken weer nieuwe hoornaars

Selectieve vallen

- Op elke kast een selectieve val
- Als bijen niet meer actief zijn 's avonds of bij slechter weer werken de vallen op de kast





Muilkorf voor vlieggat

Bijenvolk is veel rustiger

- Ik gebruik al jaren geen vliegplanken meer.
- Omgebouwd tot 'muilkorf' momenteel type 3
- Bevestigen vanaf juni en blijft tot eind november
 - Koningin moet soms nog op bruidsvlucht kunnen
 - Darren zijn vaak al uit volk verdwenen
 - Werkt ook tegen roverij en muizen als gaas van 6mm wordt gebruikt











Fuik om veel werksters te vangen

- Oude kast nodig
- Enkele oude ramen
- Vanaf voorjaar op afstand van bijenstand
- Zodra hoornaars op stand fourageren, mag fuik ook naast de stand





Andere methodes

- Harpen rond de kast
- Fuiken en gaas rond de kast
- Bodem met geïntegreerde val



Bedankt!