

## Samen imkeren naar Varroa resistente bijen: Introductie proef en voorstellen deelnemers

EU honingprogramma 2017-2019



Helen Goossen & Coby van Dooremalen

Samen met:  
Stichting de Duurzame Bij  
De BD imkers  
Werkgroep de Vitale Bij  
Bijen@wur



Symposium Bijengezondheid  
23 maart 2019

## Varroa

- 60-70% sterfte volken mede veroorzaakt door *Varroa destructor*
- Overdracht virussen + interacties schimmels en bacteriën
- Bestrijding effectief, maar crisismaatregel, oplossing korte termijn
- Bestrijding (zonder monitoren of teeltplan) remt coevolutie gastheer-parasiet
- Varroa resistente eigenschappen in honingbij bestaan
- Resistentie is duurzamere lange termijn oplossing
- Nu mee beginnen (crisis onder controle)



Neumann & Blacquiere 2016  
Locke 2015  
Rosenkranz et al 2010

## Welke populaties bestaan al?



## Welke mechanismen van resistentie werken?

	Brazil	South Africa	Fernando de Noronha	Primorsky, Russia	Gotland, Sweden	Avignon, France	Arnot Forest, NY, USA
Hygienic behaviour	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Grooming behaviour	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Small colony size	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Reduced development time	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reduced mite reproduction	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Verschillende regionale 'pakketten aan maatregelen' met zelfde resultaat: overleving + voorplanting zonder mijtbestrijding

## Hoe staat het in Nederland met de Varroa resistentie?

Rapport weerbare bij 2014-2015

Lijst met NL en Internationale initiatieven



## Hoe staat het in Nederland met de Varroa resistentie?

Rapport weerbare bij 2014-2015

Lijst met NL en Internationale initiatieven



Primorski (Rinderer)  
 SMR (Harbo)  
 Hyg (Spivak)  
 Kirchain  
 High Grooming (Curry)  
 Gotland (Fries)  
 Avignon (LeConte)  
 Arnot forest (Seeley)  
 Noorwegen (Dahle)  
 Croatië Unije (Kezic)



Blacquiere Weerbare Bij 2015

# Hoe staat het in Nederland met de Varroa resistentie?

Selectie/ activiteit	natuurlijk	gericht	Criteria					
			hygiëne	mijt reproductie	grooming	populatie mijt	survival volk	reproductie volk
Primorski (Rinderer)	±	+	±	±	-	+		
SMR (Harbo)	±	+	-	+	-	+		
Hyg (Spivak)	±	+	+	-	-	±		
Kirchain	-	+	+	-	-	+		+
High Grooming (Curry)	-	+			+	+		
Arista BR (Fernhout)	-	+	+	-	-			
Gotland (Fries)	+	-	-	-	-	-	+	-
Avignon (LeConte)	+	-	-	-	-	-	+	-
Arnot forest (Seeley)	+	-	-	-	-	-	+	-
Noorwegen (Dahle)	+	-	-	-	-	- (?)	+	-
Croatië Unije (Kezic)	+	-	-	-	-	-	+	-
BeeBreed	-	+	?	?	?			
De Duurzame bij	(±)	+				+	-	-
Texel	+	-	-	-	-	?	+	-
VBBN Laren	+	-	-	-	-	-	+	+
bijen@wur	+	-	-	-	-	-	+	+
BD-imkerij ***	±	±	?	?	-	-	+	(+)
BeeDoc protocol (Fries)	-	+	-	-	-	+		

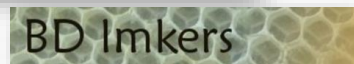


Blacquiere Weerbare Bij 2015

## NL initiatieven Varroa resistentie

Koninginnenteelt/gerichte teelt

Natuurlijke Selectie



## Is overig imkerend NL al toe aan Varroa resistentie?

### Beleidsnotitie 2017

- Is uitrol in de praktijk mogelijk? JA! Maar ...
- Zijn de bijenhouders daar toe bereid? JA! Maar ...
- Wat is daar voor nodig?
  - Teelt/bevruchtungsstations (bijenhouders zelf organiseren)
  - Kennisoverdracht mbt varroa resistentie (vanuit onderzoek en initiatieven)
  - Kan er geïmkerd worden met volken/populaties van NL initiatieven?
  - Meer bijenhouders motiveren te werken met resistente volken

Kan er geïmkerd worden met volken/populaties van NL initiatieven die al werken aan Varroa resistentie?

## Proef *Samen Imkeren*

- Gebruikswaarde verschillende populaties
- Ervaring op doen met resistente versus reguliere volken
- Imkerkennis uitwisselen
- Aandacht genereren



## Planning en verwachte resultaten

- Inzet van de proef najaar 2017
- Looptijd van de proef 2018-2019
- Afronding veldwerk voorjaar 2019
- Verwachte resultaten 2019/2020

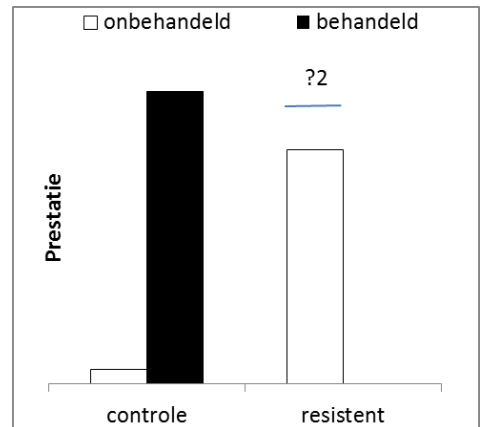
## Samen imkeren

Hoe presteren resistente volken tov onbehandelde en behandelde reguliere (controle) volken?

'Resistente groepen' zijn volken van 4 verschillende NL initiatieven

N=10 volken per groep

Reguliere controle volken wel/niet behandeld (oxaalzuur)



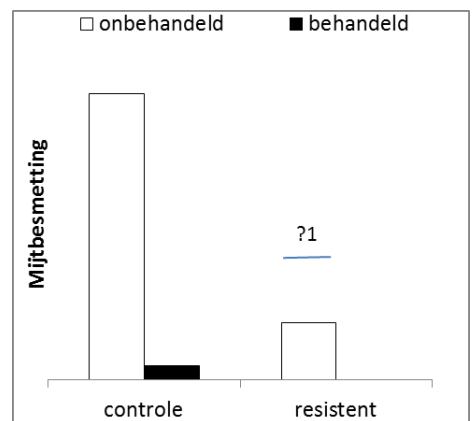
## Samen imkeren

In relatie tot resistentie: Hoe is de mijtbesmetting in deze verschillende volken?

'Resistente groepen' zijn volken van 4 verschillende NL initiatieven

N=10 volken per groep

Reguliere controle volken wel/niet behandeld (oxaalzuur)



## Aanpak (1)

Elk initiatief gaat uit van eigen 'bedrijfsmethode' en kasttype

- Zelf zorgen voor volken
- Handelingen bijhouden logboek
- Elkaar informeren
- Bijen@wur verantwoordelijk voor de metingen, maar samen uitvoeren



## Aanpak (2)

Volksgrootte (foto's)  
Dood/levend  
BrIAS  
Aantal nakomelingen (levend)





## Aanpak (3)



### Besmetting Varroa

- Monster bijen (Zeepsop methode)
- Bodemplank tellen mijtval



## Aanpak (4)

### Honingopbrengst (kg)

### Gedrag volken (score 1-4)

- Zachtaardigheid
- Raatvastheid



## Welke initiatieven doen mee, naast controle groep?

Op volgorde van voorstellen:



- Bijen@wur resistente populatie niet apart voorgesteld
- Symposium 2018, 2017, 2016 Blacquièrre
- Bijen@wur vergelijkbare opzet als Vitale Bij



### Bijdrage DDB aan het project "Samen imkeren met varroatolerante bijenvolken"

Dr. Marleen Boerjan, Henk Kok, Egbert Touw, Wietse Bruinsma



*'De Duurzame Bij'*

## Het varroa-tolerante bijenvolk

### Visie

*De Duurzame Bij* kiest voor een holistische benadering van de 'varroamijt problematiek'

De bijensterfte als gevolg van de varroamijt kan niet los gezien worden

- van de genetische variatie in bijenvolken
- Imkerpraktijk
- Nectar/stuifmeel aanbod, biodiversiteit

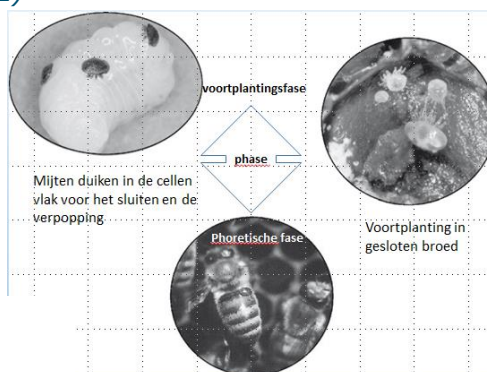


## Het varroa-tolerante bijenvolk

### Varroa-tolerantie kenmerken:

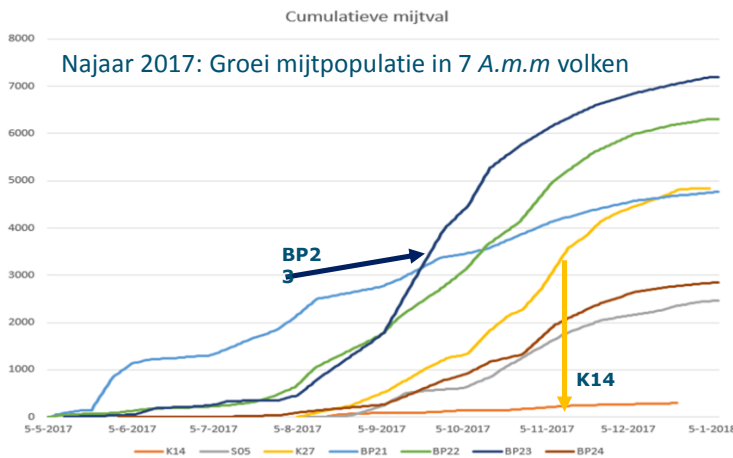
- Volken overleven zonder te bestrijden
- Verminderde voortplanting varroamijt

(Locke, et al. 2012)



### Kenmerk en varroa-tolerantie

Verminderde (variabele) voortplanting resulteert in een variable (tussen volken) groei van de mijtpopulatie



### Werkwijze Duurzame Bij

Voorwaarde en uitgangspunt  
voor ontwikkeling DDB methode:

- Selecteren op een natuurlijke (geringe mijtgroei is alleen mogelijk als er niet bestreden wordt



### Werkwijze Duurzame Bij

Globaal aantal volken deelnemers

Imker**	Niet bestreden sinds	Aantal volken 2018
Henk Kok	2012	57
Egbert Touw	2008	30
Marleen Boerjan	1984	12

**\*\* op dit moment doen er ook nog andere imkers mee die ook al een aantal jaren niet meer bestrijden.**



### Stichting Duurzame Bij deelname aan "Samen imkeren aan varroatolerantie"

Imker	Aantal volken bij start in zomer 2017*
Henk Kok	4
Egbert Touw	4
Marleen Boerjan	4

\* De volken van MB en HK hebben een koningin (Amm achtergrond). De volken van ET hebben primo achtergrond. De koninginnen zijn bevrucht op Neeltje Jans (geselecteerde darrenvolken)



### Werkwijze Duurzame Bij

Henk Kok telt reeds sinds 2010 de dagelijkse mijtval in het merendeel van zijn volken.

- Per volk kan in voor- en najaar de groeifactor van de mijtval/dag worden berekend



### Wat is er te herkennen op de varroa lade ?

Hygienisch gedrag te zien op de varroalade:

Geruimde poppen te herkennen van antennes op de lade (pijl)



## Voelsprieten



Witte



Gele

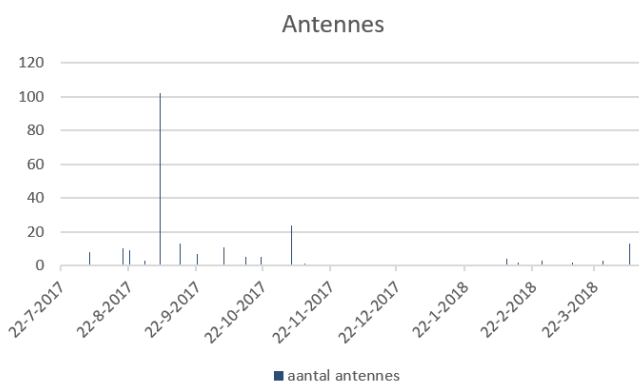


Zwarte

16-04-2018

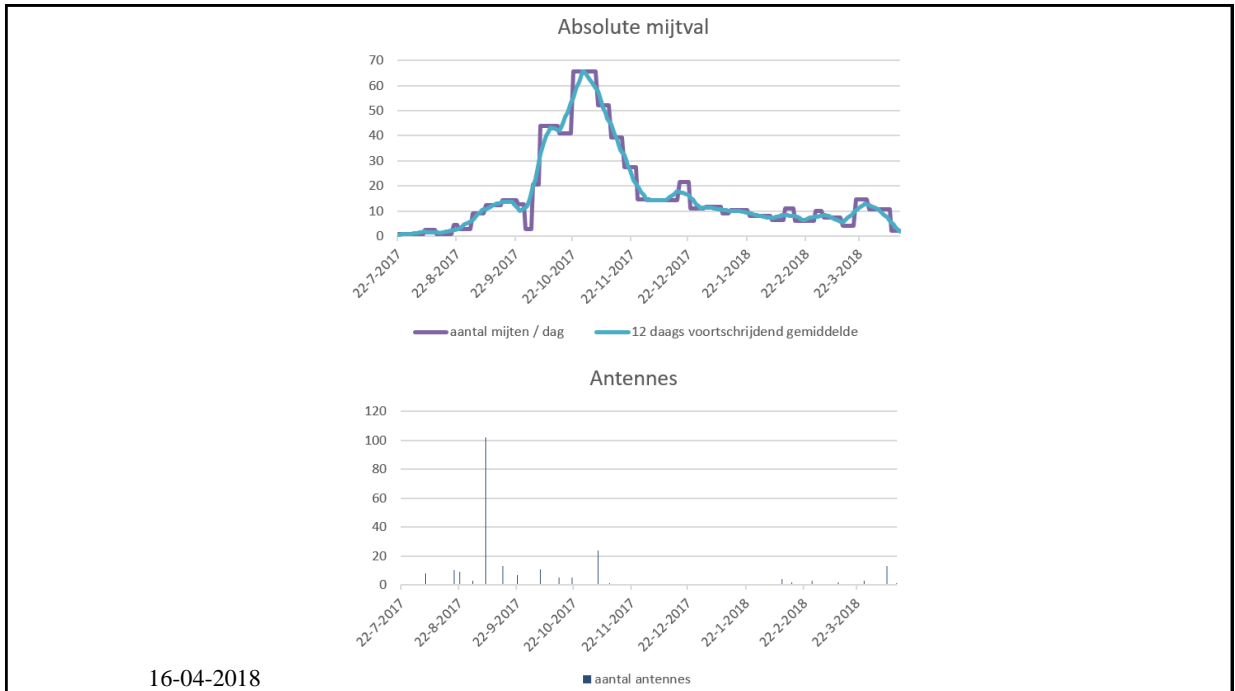
Waarnemingen op de varroalade H.KOk

## Broedruimen



16-04-2018

Waarnemingen op de varroalade H.KOk



## Conclusie DDB volken ruimen broed aangetast



Film gemaakt door  
Mathijs Herremans



<https://vimeo.com/37533182>

Bron: Jeffrey Harris, Baton Rouge (VS)



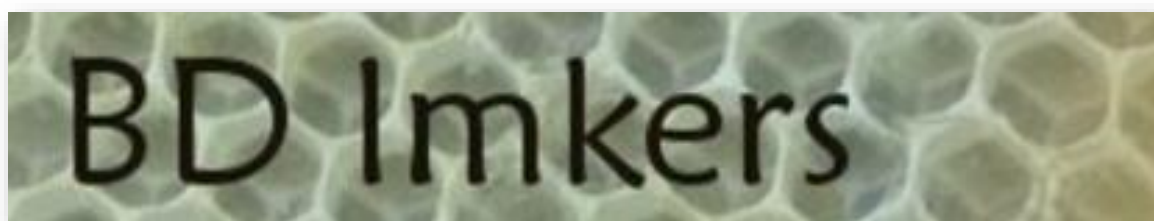
**Dank voor uw aandacht**

**Voor meer 'info' zie onze website**



[www.duurzamebij.nl](http://www.duurzamebij.nl)

Welke initiatieven doen mee, naast controle groep?



Welke initiatieven doen mee, naast controle groep?



Vereniging tot Bevordering der Bijenteelt  
Laren - Blaricum

Bijen@wur  WAGENINGEN  
UNIVERSITY & RESEARCH

 WAGENINGEN UR  
For quality of life

- Bijen@wur resistente populatie niet apart voorgesteld
- Symposium 2018, 2017, 2016 Blacquiére
- Bijen@wur vergelijkbare opzet als Vitale Bij

Samen imkeren naar Varroa resistente bijen:  
Introductie proef en voorstellen deelnemers

EU honingprogramma 2017-2019



Helen Goossen & Coby van Dooremalen

Samen met:  
Stichting de Duurzame Bij  
De BD imkers  
Werkgroep de Vitale Bij  
Bijen@wur

 WAGENINGEN UR  
For quality of life

Symposium Bijengezondheid  
23 maart 2019

## Resistente/tolerante volken

- Resistentie zegt iets over de mogelijkheden die een bijenvolk heeft om de vermeerdering van de mijten te voorkomen of te verminderen.
- Tolerantie zegt iets over de verdraagzaamheid van de bijen om , ondanks de vele mijten, toch onverstoordbaar door te groeien en productie te maken