



# De Duurzame **Bij**

“Zienswijze DDB op selectie en  
instandhouding zwarte bijen in  
Nederland

Discussie: zwarte bijen, biologisch  
imkeren

Egbert Touw

Austerlitz 24 November 2018



# De Duurzame Bij

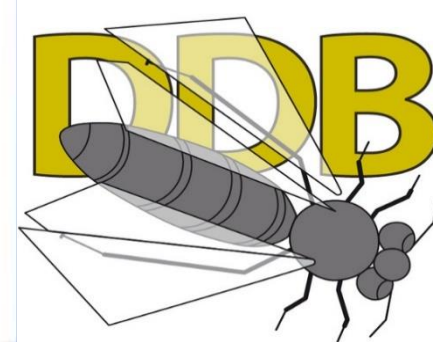
## “Wat is Duurzaam ?”

duurzaam kijkt naar de huidige behoefte die de mensen op de aarde hebben en hoe dit in de toekomst ontwikkeld kan worden zonder dat de mensen, het milieu of de economie in gevaar komen.

definitie: Verenigde Naties in het rapport “Our Common future”



# De Duurzame Bij



De Duurzame Bij staat voor:

- Bijen houden voor schone honing en was
- Bijen houden zonder chemische middelen
- Selectie op varroa tolerantie

(inleiding Marleen en [www.duurzamebij.nl](http://www.duurzamebij.nl))



# De Duurzame Bij

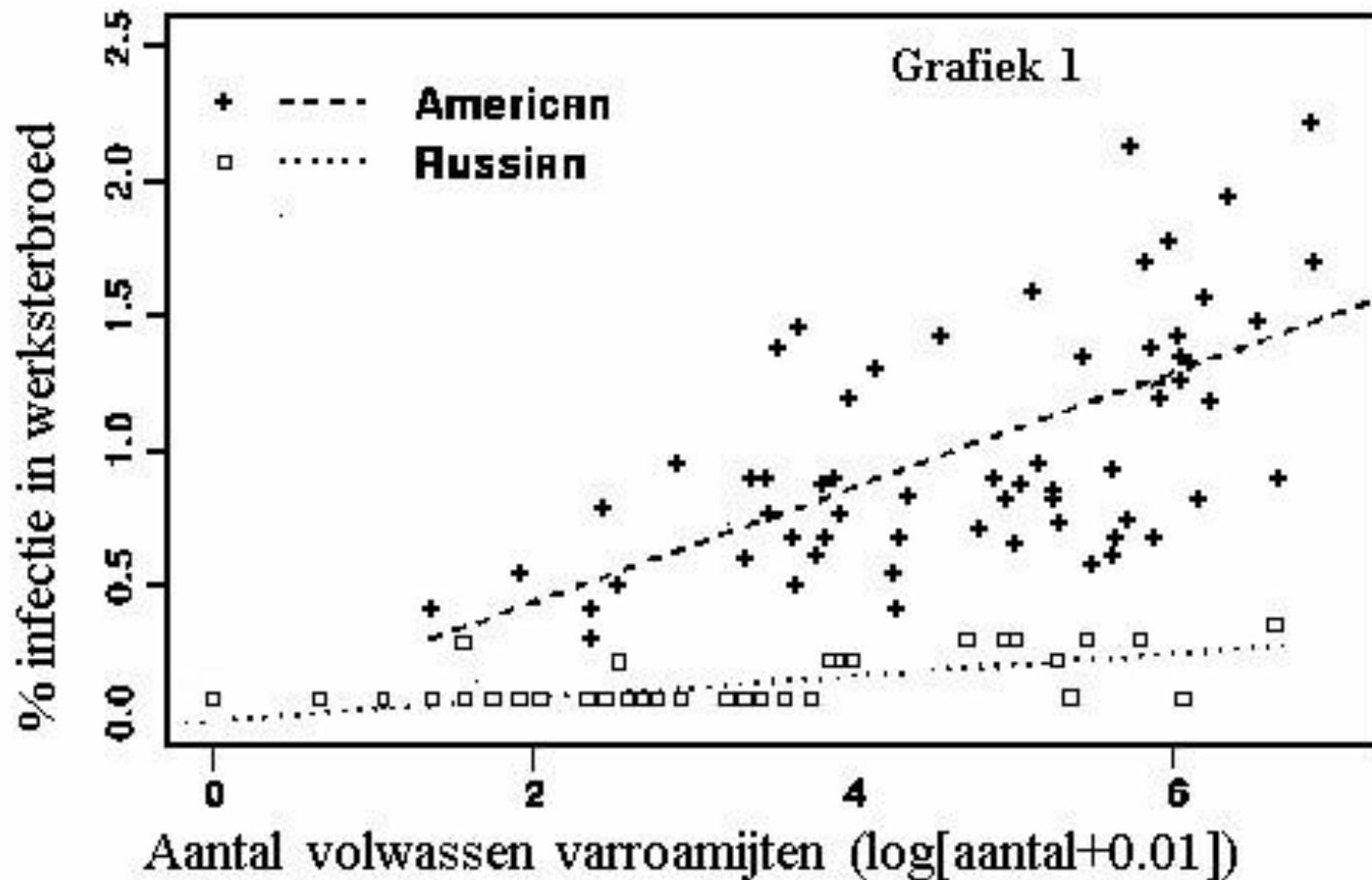
- Selectie op varroatolerantie
  - Overleven zonder bestrijden
  - Groei mijtpopulatie in voorjaar
  - Mijten tellen en groeiberekening
- Starten met bijen die iets kunnen
  - Primorsky (USDA, Tom Rinderer, SMR)
  - Texelse populatie (AMM, lage sterftecijfers, monitor Romee vd Zee)





# De Duurzame Bij

USA Rinderer 1997



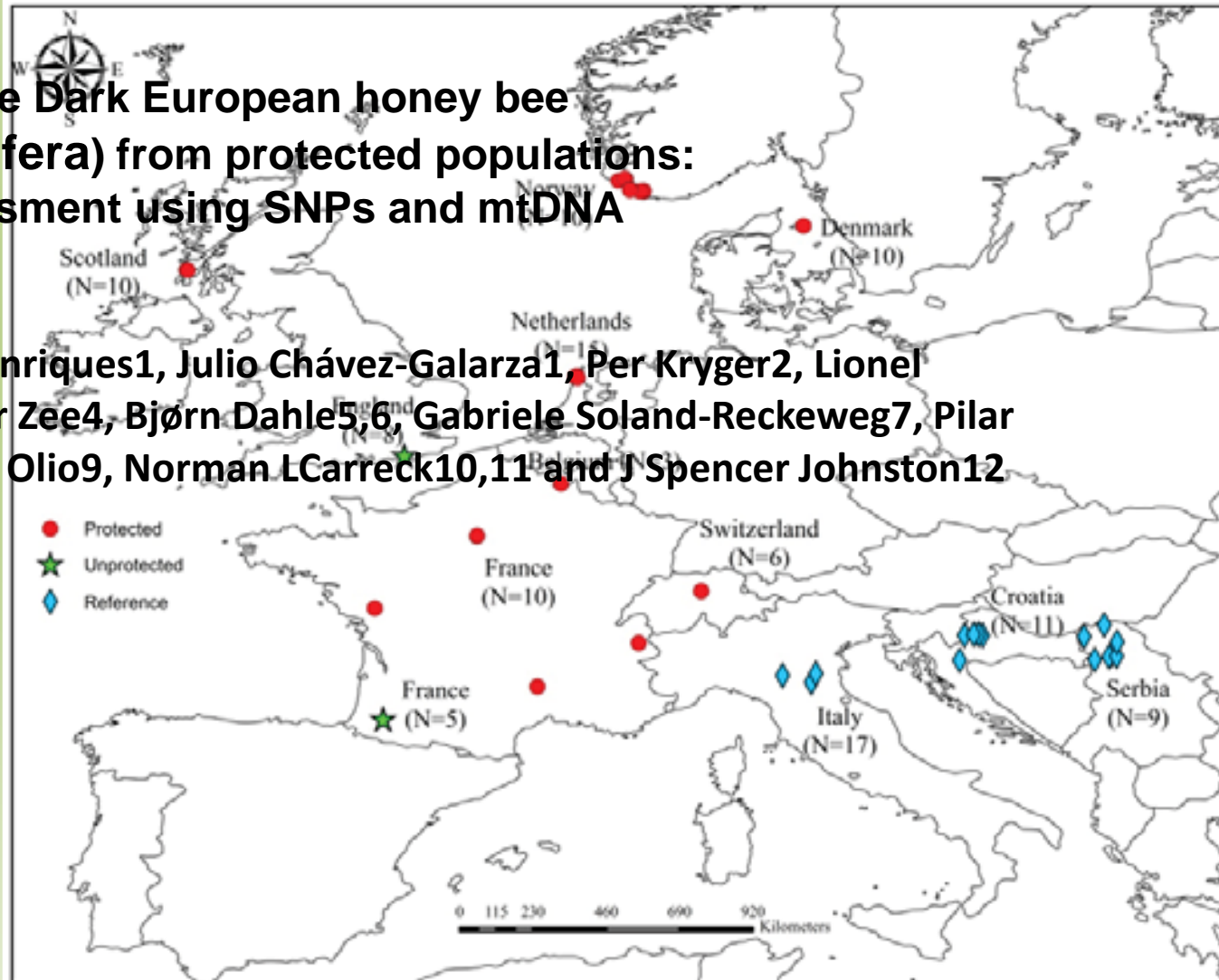


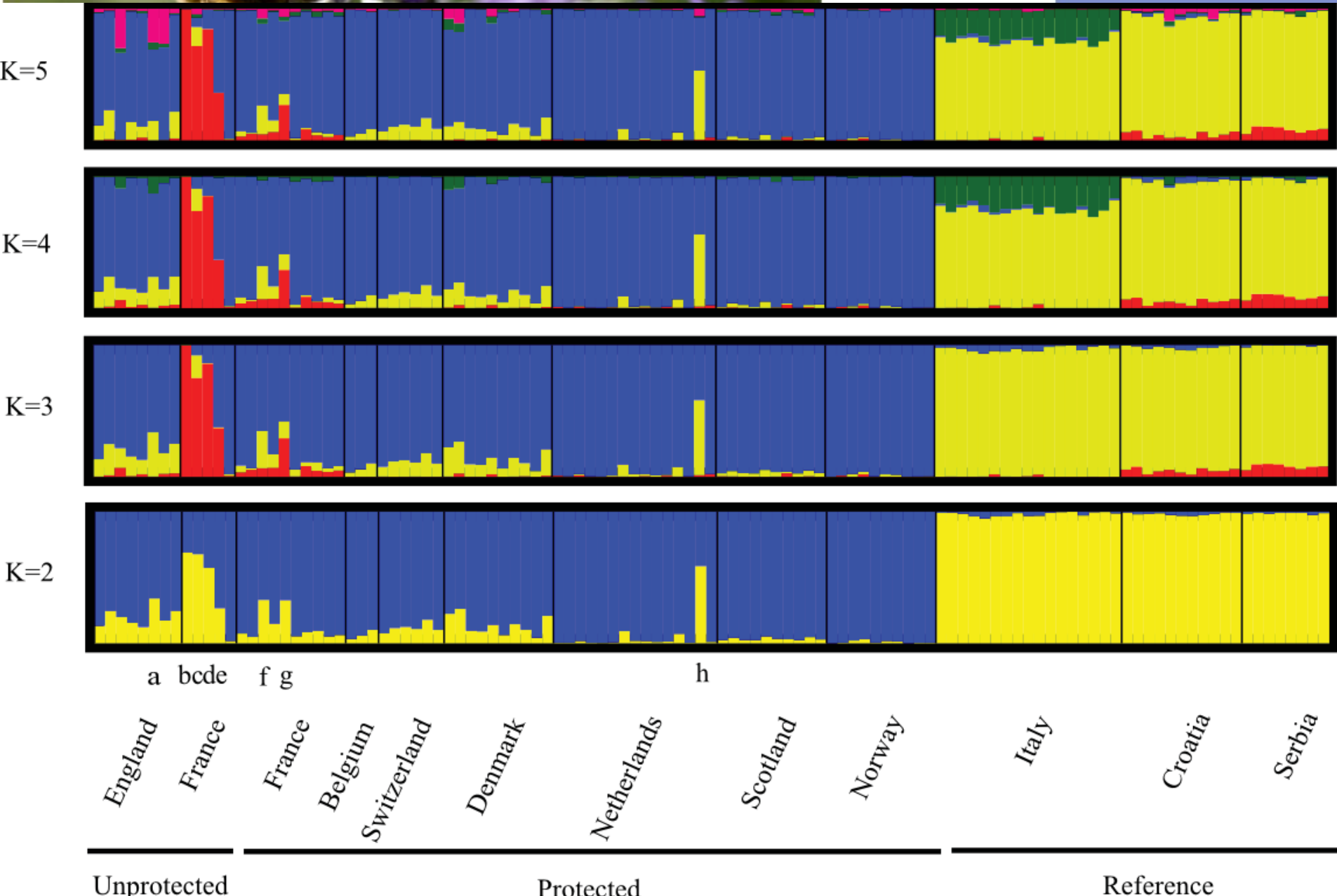
# De Duurzame Bij

April 2015

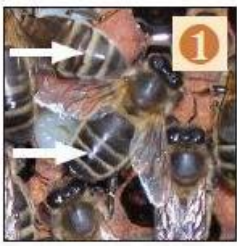
Genetic integrity of the Dark European honey bee (*Apis mellifera mellifera*) from protected populations: a genome-wide assessment using SNPs and mtDNA sequence data

M Alice Pinto\*<sup>1</sup>, Dora Henriques<sup>1</sup>, Julio Chávez-Galarza<sup>1</sup>, Per Kryger<sup>2</sup>, Lionel Garnery<sup>3</sup>, Romée van der Zee<sup>4</sup>, Bjørn Dahle<sup>5,6</sup>, Gabriele Soland-Reckeweg<sup>7</sup>, Pilar de la Rúa<sup>8</sup>, Raffaele Dall'Olio<sup>9</sup>, Norman L Carreck<sup>10,11</sup> and J Spencer Johnston<sup>12</sup>







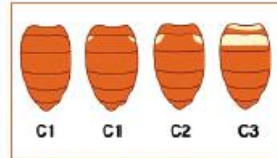


Op de bijenstand kun je eenvoudig een zwarte bij herkennen op basis van twee criteria. In de praktijk kun je hiermee goed onderscheid maken tussen kruisingen en zuivere zwarte volken



**KLEUR:** De zwarte bij heeft een egaal donker uiterlijk (foto 1) met eventueel een klein licht getint vlakje op het eerste segment van het achterlijf (type C1)

Grotere licht getinte vlakken zoals zichtbaar

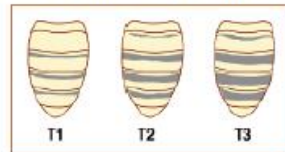


in de cirkel op foto 2 zijn toegestaan voor maximaal 80% van de werksters (type C2).

Het type C3 (foto 4) komt alleen voor bij kruisingen of andere rassen.



**TOMENTUM:** Met tomentum wordt bedoeld de grijze haarbandjes tussen de segmenten op het achterlijf. Bij de zwarte bij zijn deze bandjes smal en bij het 4<sup>de</sup> segment



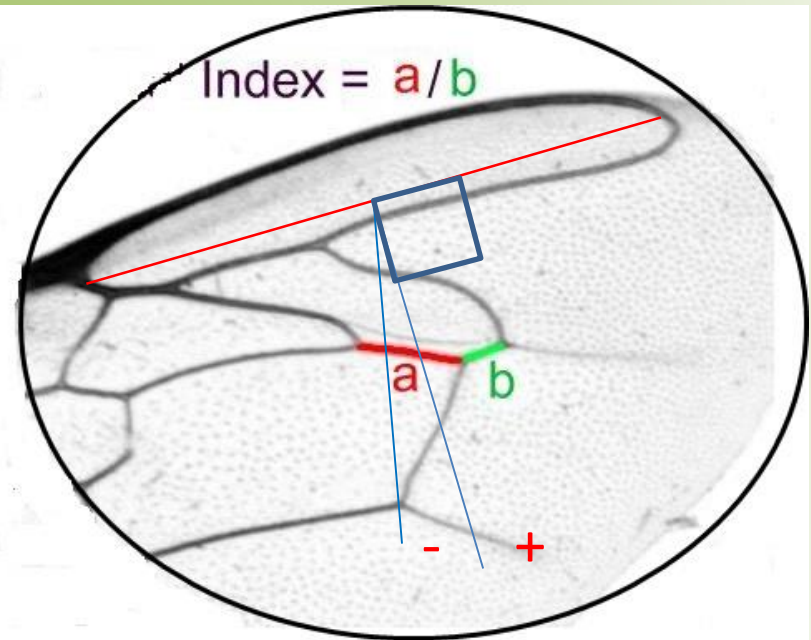
zelfs bijna afwezig (foto 1 en 2, witte pijlen). Type T1 komt overeen met de zwarte bij.

Type T2 wordt slecht getolereerd bij een klein deel van de werksters en type T3 komt in het geheel niet voor bij zwarte bijen (foto 4)



# ie Bij

## Vleugelmetingen



Cubitaal ind.  $a/b < 2.0$

Discoidal shift = neg.

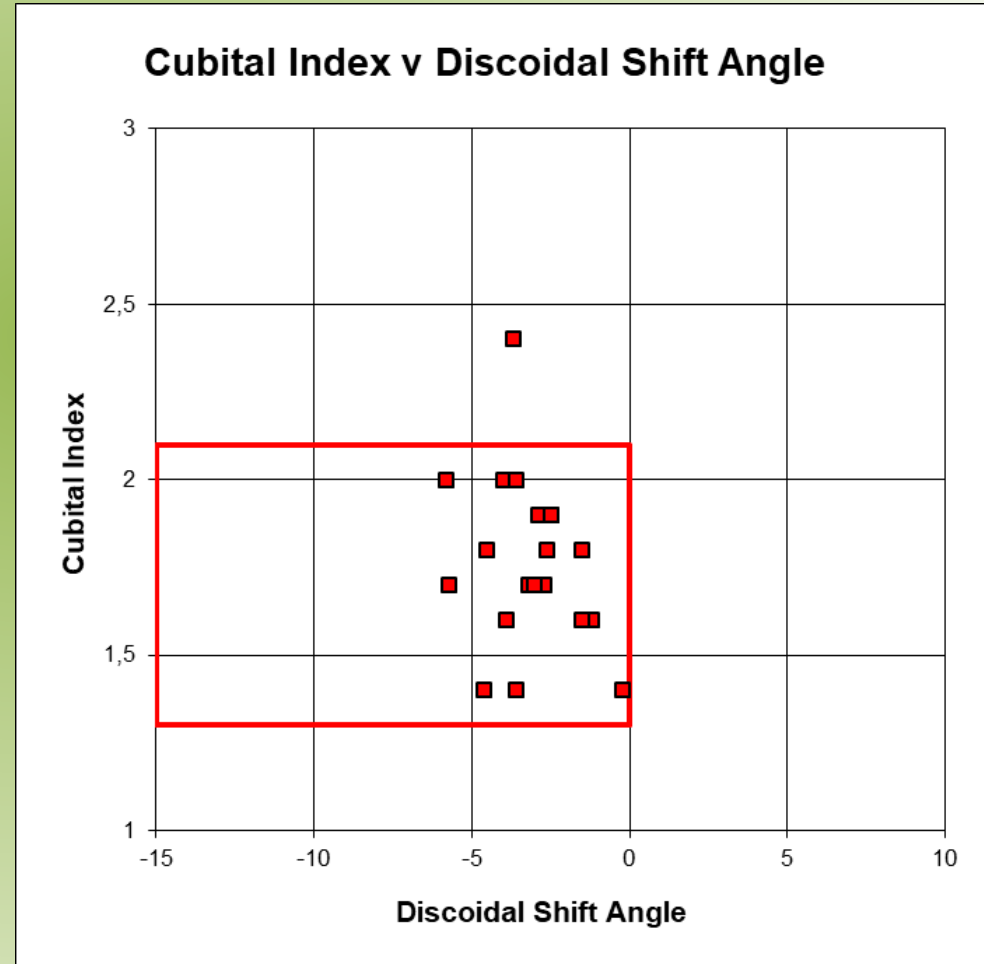




# De Duurzame Bij

Teeltresultaat Neeltje Jans 2018  
Mathijs Herremans

Queen:	ET Neeltje			
		<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>	<b>Average</b>
<b>Cubital Index</b>		1,400	2,400	1,765
<b>Discoidal Shift</b>		-5,800	-0,200	-3,160
<b>Hantel Index</b>		0,780	0,960	0,838





# De Duurzame Bij

Samenvattend:

- Herkomst Texelse bijen is gedefinieerd/stabiel
- Genetische gezien zijn Texelse bijen homogeen zwart met een enkele uitschieter
- Houd unieke populatie Texel gescheiden van AMM met andere oorsprong
- Op morfologische kenmerken kan geselecteerd en verbeterd worden. →
- Voorstel om dit in verenigingsverband te doen



# De Duurzame Bij

- Behoud varroa-tolerante eigenschappen
  - Geen chemie
  - Selectie Overlevers + Mijtgroei
  - Lokale populaties
  - En meer....
- Biological Beekeeping  
(The Way Back)

[www.resistantbees.com](http://www.resistantbees.com)

BIOLOGICAL  
BEEKEEPING  
THE WAY BACK



BY ED & DEE LUSBY





# De Duurzame Bij

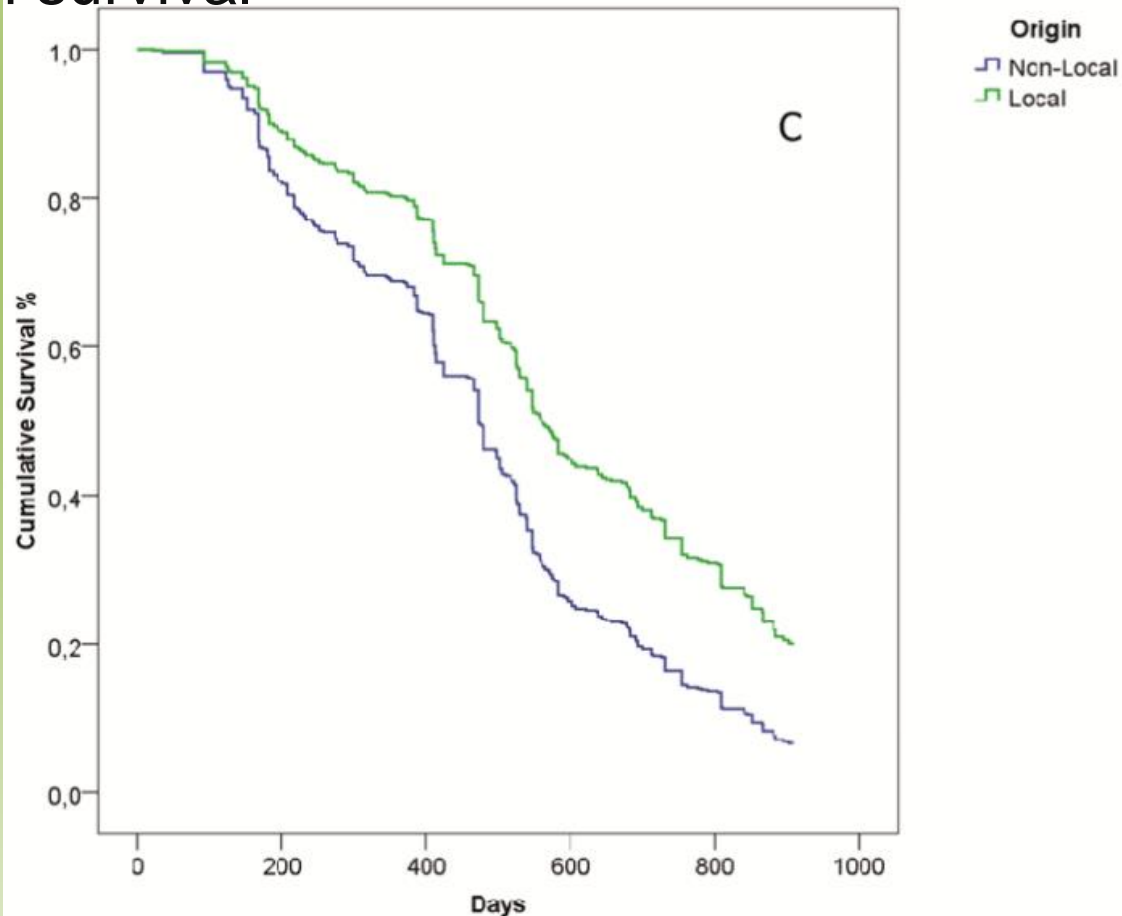
The influence of genetic origin and its interaction with environmental effects on survival

Survival without Varroa treatment

Local populations have advantage  
Over non-local populations

Bees interact with environment

Genotype vs environment





# De Duurzame Bij

- Filmpjes normaal gedrag bijen
- Filmpje bijzonder gedrag bijen
- Gedrag wordt bepaald door:
  - Genetica x%
  - Omgeving x%



# De Duurzame Bij

## Natuurlijk gedrag van bijen

- Overwinteren als kolonie (>10.000) met honingvoorraad als energiebron.
- Zwermen, voorraden aanleggen, darrenslacht, bruidsvlucht, broed start/stop, was → raat, air-co
- Bijendans, stuifmeel verwerken tot voedersap, overschotten opslaan.
- Propolis, steken, bijten, opruimen, renoveren, poetsen, wegjagen, verstoren.





# De Duurzame Bij

Gedrag is geen continue activiteit:

- Trigger → Expressie
- Bijen identificeren veranderingen met verschillende zintuigen:
  - Geur, smaak, gevoel, beweging, geluid, licht (o.a. gepolariseerd), magnetisme, trillingen, luchtdruk, temperatuur etc



# De Duurzame **Bij**

- Verandering en gedrag bijen
  - Seizoenen
  - Dag/Nacht ritme
  - Temperatuur, regen, wind
  - Dracht
  - Bedreigingen (beren, wespen, mijten, schimmels, bacteriën, virussen)



# De Duurzame Bij

- Ook aanwezigheid van mijten wordt waargenomen.
- Met als reactie:
  - Grooming
  - Verstoren van reproductie (o.a. VSH-gedrag)
- Tenminste als:
  - Zintuigen niet worden uitgeschakeld (Chemie)
  - Mijten chemisch/mechanisch worden verwijderd





# De Duurzame Bij

- Biologisch Imkeren
  - Kasten op afstand van elkaar
  - Lokale populaties
  - Mijten buiten werksterbroed houden door:
    - Kleine cellen → temp effect → verstoring reproductie
    - Verkleinde raatafstand (32mm)
    - Ruimte voor darrenbroed
  - Lokale was-cyclus
    - Geen effect van vervuilde was
    - Vernieuwde cel-geometrie



# De Duurzame Bij

- Temperatuur + luchtvochtigheid in broednest
  - 1 graad verschil heeft effect op
    - Cyclus ei → bij (14-20 uur)
    - Reproductie mijt (neemt af)
    - Levensduur bij (dagen)

Onderzoek Hayo Velthuis, Bernhard Kraus  
(koninginnenteeltdag 2018)



# De Duurzame Bij

- Zwarte bijen en Biologisch bijenhouden
  - Effect temperatuur en luchtvochtigheid op
    - Voortplanting mijten
    - Levensduur bijen
    - Snellere ontwikkeling bij (post capping period 14 uur korter)
  - Zwarte bijen reageren snel op veranderingen
    - Indringers, temperatuur, regen, wind, dracht
    - Meer variatie in gedragingen dan andere rassen
      - Start/stop broeden
      - Verzamelen nectar/stuifmeel
      - Vliegen bij hoge/lage temperatuur
      - Broed verzorgen vs dracht
      - Zwermen vs stille moerwisseling of meer dan 1 moer per volk
      - Hygienisch gedrag (propolis, grooming, poppen trekken)
      - Kalkbroed
    - Zuinig met energie (voordelig met inwinteren)



# De Duurzame Bij

- Concreet:
  - In verenigingsverband gemeenschappelijke doelen nastreven.
  - Behoud Zwarte bijen en varroatolerante eigenschappen door:
    - Bijenhouden zonder chemie
    - Gezamenlijke teelt en selectie
    - Opzetten en instand houden van locale AMM populaties
    - Kennis delen en verspreiden