

En Wallonie

	Indicateurs de performance	2018 - 2019
a)assistance technique aux apiculteurs et organisations d'apiculteurs	Nombre de participations à des réunions dans le cadre de la veille informative	58
	Nombre d'apiculteurs touchés par les publications et autres canaux d'informations (site internet, news letter..)	19760
	Nombre d'apiculteurs consultant les outils informatiques de suivi	
	Nombre de participants aux évènements (journées à thème, expositions spécifiques, actions en relations avec les associations, actions pilotes ...)	3020
	Nombre d'articles édités dans la revue Abeilles & Cie	80
	Nombre de participants aux voyages de formation	22
	Nombre d'outils didactiques (supports divers) développés	6
b)lutte contre les agresseurs et les maladies de la ruche, en particulier la varroase	Nombre d'essais réalisés (nouvelles pistes, efficacité des traitements)	3
	Nombre de consultations et de réunions du réseau de surveillance	5
	Le cas échéant, nombre d'actions en vue de limiter l'impact de l'arrivée de nouveaux prédateurs	3
c)rationalisation de la transhumance	xxx	
d)mesures de soutien des laboratoires d'analyses des produits de la ruche en vue d'aider les apiculteurs à commercialiser et valoriser leurs produits	Nombre d'analyses réalisées	10776
	Nombre de nouvelles analyses (relatives aux autres produits de la ruche)	3
	Liste des méthodes d'analyse faisant l'objet d'une accréditation	7
	Indicateurs de suivi de la qualité	2 Audits; 10 Essais Inter Laboratoires; 4 Contrôles internes

e)aide au repeuplement du cheptel apicole de l'Union	Fréquence du suivi du dépérissement (analyse des symptômes)	4
f)coopération avec des organismes spécialisés en vue de la mise en œuvre de programmes de recherche appliquée dans le domaine de l'apiculture et des produits issus de l'apiculture	Nombre et liste de projets de recherches appliquées	0
	Nombre de coopération dans le cadre des projets de recherche	1
g)suivi du marché	Base de données exploitée pour établir le suivi des prix de vente des miels, au détail et en gros	52
h)amélioration de la qualité des produits en vue d'une meilleure mise en valeur des produits sur le marché	Nombre d'actions entreprises pour améliorer la qualité des miels	4
	Importance de la miellothèque	données > 500 dégustation ±190
	Nombre de nouveaux miels caractérisés	85
	Nombre de fiches d'identification pollinique	0



Departement Landbouw en Visserij
Afdeling Ondernemen en
Ontwikkelen (CIR)
Ellipsgebouw (5de verdieping)
Koning Albert II Laan 35, bus 40
1030 Brussel

Vlaams Bijenteeltprogramma BIJENTEELTJAAR 2019

Maatregelen voor de verbetering van de productie
en afzet van producten van de bijenteelt

**Activiteitenverslag en evaluatie:
Functionele verantwoording van de subsidie (cfr. MB, art. 8)**

Projectleider: Prof. Dirk de Graaf

Co-projectleider: Prof. Octaaf Van Laere



INHOUDSTAFEL

Ontwerp-programma	3
Situering van de problematiek	5
Algemene doelstellingen	6
Actieprogramma 2018-2019	7
0. Coördinatie en organisatie van het programma.....	7
0.1. Coördinatie	7
0.2. Organisatie.....	7
1. Technische bijstand voor imkers en imkergroeperingen	8
1.1. Educatieve bijstanden.....	8
1.2. Experimentele bijstanden.....	9
1.3. Brochures/boeken	11
1.4. Fotografie/illustratie.....	13
1.5. Video registratie	14
1.6. Website.....	15
2. Bestrijding van de varroa-mijtziekte.....	16
3. Rationalisatie van het reizen met bijen “Transhumance”	17
3.1. Website applicatie	17
4. Steun voor de laboratoria voor analyse van de fysische en chemische kenmerken van de honing	18
4.1. Labo analyses.....	18
4.2. Kwaliteitslabel.....	21
5. Steun voor het herstel van het communautaire bijenbestand.....	23
5.1. Reizen naar bevruchtungsstations.....	23
5.2. Labo analyses.....	23
5.3. Vergoeding evaluatoren	23
5.4. Aankoop teeltmateriaal	23
5.5. Kunstmatige inseminatie	23
5.6. Bijen en imkersmateriaal	23
6. Samenwerken met instanties, die gespecialiseerd zijn in de uitvoering van programma’s inzake toegepast onderzoek op het gebied van de bijenteelt en de bijenteeltproducten.....	30
Samenvatting	37

ONTWERP-PROGRAMMA

Onderhavig project staat in het teken van het terugdringen van de bijensterfte in Vlaanderen. Twee belangrijke hefboomen worden onderscheiden om dit te bereiken, met name de imkertechneken en het selectiewerk.

Imkertechneken hebben betrekking op de bedrijfsmethoden in het algemeen, het promoten van imkerspraktijken die stressluw zijn en dus beter in harmonie met de bijenpopulatie, en vooral de methoden om de varroa-mijtziekte beter onder controle te krijgen. De imker dient beter zicht te krijgen op het volledige plaatje van bedrijfsmethoden. De verspreiding van informatie onder de imkers moet gepromoot worden via de moderne communicatiemiddelen, zoals videoregistraties, lezingen, workshops en studiedagen voor een publiek van startende en gevorderde imkers. De educatieve en experimentele bijenstanden vervullen hierin een rol. Daarnaast worden diezelfde centra ingezet om op verschillende plaatsen parallel en onafhankelijk de waarde van de nieuwe bedrijfsmethoden af te toetsen. Finaal moet kunnen worden afgetoetst of al deze inspanningen een impact hebben op de wintersterfte op de betrokken bijenstand. Daarom worden hierover gerichte vragen gesteld in de jaarlijkse COLOSS-bevraging (over wintersterfte en haar oorzaken). De imkers worden aangespoord hieraan deel te nemen.

De keuzes in het selectiewerk zitten diep verankerd in de Vlaamse imkerij. Het is dus een moeilijke evenwichtsoefening gebleken om op zijn minst te pogen deze om te buigen. De voorgestelde aanpak is van die aard dat in principe de telers en hun gebruikers eventueel hetzelfde pad kunnen blijven bewandelen, doch de gedifferentieerde financiële tegemoetkoming maakt het op middellange termijn voor zowel teler als imker-klant lonend om andere keuzes te maken. Er wordt hierbij uitgegaan van twee principes:

- Meten is weten; de teeltwaarde kan niet automatisch worden afgeleid van de goede herkomst van het teeltmateriaal, maar dient in de specifieke omstandigheden van Vlaanderen te worden geverifieerd. Het sluit aan bij de recente wetenschappelijke visie dat er preferentieel wordt gewerkt met lokaal aangepaste bijenstammen.
- Wie bijdraagt tot dit meetproces kan rekenen op een financiële compensatie door het project. Het project stopt met de weggeef-politiek van het verleden en zorgt voor een billijke vergoeding van de teler door een correcte prijszetting en een vergoeding voor al wie de moeite doet om een bijdrage te leveren tot het meten van teeltwaarden van ons teeltmateriaal of hun nazaten.
- Binnen de budgettaire mogelijkheden kan overwogen worden om vanuit het project een prijsreductie mogelijk te maken voor uitstekend teeltmateriaal.

Verder wordt de gepolariseerde aanpak van vorige campagnes een halt toegeroepen. Er is geen opsplitsing meer op basis van de imkersfederatie die het voortouw neemt, maar alles verloopt onder de gezamenlijke koepel van Honeybee Valley. Er komt een veel grotere transparantie naar de gebruikers: zowel telers als imker-klanten krijgen inzage in de prestaties van de teeltmoeren en hun nazaten, en het effect op de bijensterfte. Dit moet een positieve dynamiek creëren met als finaliteit de verbetering van de kwaliteit van onze bijenstapel en het terugdringen van de wintersterfte.

In het luik honingkwaliteit wordt verdergegaan op de ingegane weg: de staalname blijft een vrijwillige inzending, maar daarnaast zal op een steekproefsgewijze benadering van 10% van de ingezonden

honingstalen een extra honingpot uit het opslaglokaal genomen worden door een medewerker van het project. Hierdoor kan de representativiteit van het ingezonden staal gecontroleerd worden.

Met betrekking tot de transhumance ofwel het reizen met bijen, worden de eerste stappen gezet. Niet dat in Vlaanderen voordien niet gereisd werd met bijen, maar het zal wel voor het eerst zijn dat het project de link legt tussen vraag en aanbod wat betreft bestuivingsdiensten door honingbijen. Dit maakt dat in onderhavig project volgende programmapunten aan bod komen:

1. Technische bijstand voor bijenhouders en bijenhoudersgroeperingen
2. (Bestrijding van de varroa-mijtziekte = opgenomen in punt 1)
3. Rationalisatie van het reizen met bijen
4. Steun voor de laboratoria voor analyse van de fysische en chemische kenmerken van honing
5. Steun voor het herstel van het communautaire bijenbestand
6. Samenwerking met instanties, die gespecialiseerd zijn in de uitvoering van programma's inzake toegepast onderzoek op het gebied van de bijenteelt en de bijenteeltproducten

Onder elk programmapunt worden de verschillende taken onder concrete actiepunten opgelijst, waarvoor het Toezichtscomité haar goedkeuring heeft gegeven. Deze lijsten zijn niet chronologisch opgesteld en zijn ook niet limitatief:

- AP 1: Aanpassen van apparatuur voor Kunstmatige Inseminatie
- AP 2: Organiseren van reizen naar de bevruchtungsstanden
- AP 3: Nakomen van verplichtingen als werkgever
- AP 4: Operationeel houden van de experimentele bijenstanden
- AP 5: Aanleveren/testen van teeltmateriaal
- AP 6: Uitbouw van een nieuwe bijenstand
- AP 7: Verzorgen van goede communicatie met de imkerij
- AP 8: Redactie
- AP 9: Beleggen van vergaderingen voor consultatie en rapportering
- AP 10: Verzorgen van goede communicatie met de wetenschappelijke gemeenschap
- AP 11: Verzamelen van data
- AP 12: Uitvoeren van toegepast onderzoek
- AP 13: Samenwerken met internationale kweekprogramma's
- AP 14: Ontwikkelen en onderhouden van de website
- AP 15: Organiseren van kwaliteitscontrole honing
- AP 16: Maken van beeldmateriaal
- AP 17: Operationeel houden van de educatieve bijenstanden
- AP 18: Publicatie en verspreiding
- AP 19: Ontwikkeling van web-applicatie voor transhumance
- AP 20: Aftoetsen nieuwe thema's toegepast onderzoek
- AP 21: Uitbouwen en operationeel houden van een uitleendienst

Bij elk programmapunt worden een aantal 'deliverables' uitgeschreven, alsook de overeenkomstige performantie-parameter. Het Toezichtscomité waakt over zowel de actiepunten als de lijsten met 'deliverables' en stuurt deze bij indien nodig. In dit eindverslag worden de resultaten van de performantie-parameters weergegeven.

SITUERING VAN DE PROBLEMATIEK

In het Bijenteeltprogramma staat het terugdringen van de bijensterfte centraal. Het EPILOBEE project, een pan-Europese epidemiologische studie naar de bijensterfte, heeft vooral in de winter 2012-2013 voor de Belgische bijenstanden extreem hoge sterftecijfers aan het licht gebracht. Bijna één derde van de bijenvolken (32,4%) haalde het einde van de winter niet. Een jaar later waren de waarden minder extreem (14,8%), doch ook nu weer behoorde België tot de meest getroffen landen. De gevolgen zijn pertinent: enerzijds zorgt het massaal verlies van bijenkolonies in de winter voor een ontwrichting van het bijenteeltmanagement in het daaropvolgende bijenseizoen. De getroffen imker moet immers alle zeilen bijzetten om het verlies aan bijenvolken te herstellen. Anderzijds, dreigt er een tekort aan bestuivers in het voorjaar, wat directe economische gevolgen heeft voor een aantal landbouwgewassen waarvoor bijenkolonies worden ingezet om de bestuivingdiensten te leveren.

Bovendien dreigen we in een neerwaartse spiraal terecht te komen die de problemen alleen maar verder aanscherpt. Zo heeft na de dramatische winter 2012-2013 menig imker in Vlaanderen soelaas gezocht bij de aankoop van vreemde volken. Niet minder dan 937 pakketbijenvolken werden in 2013 ingevoerd, het merendeel van Zuid-Italië. Het is geweten dat deze mediterrane volken niet aangepast zijn aan ons klimaat, wat de sterfte verder in de hand werkt. Bovendien bestaat het risico dat zo nieuwe bijenziekten ons land bereiken. In september 2014 werd in datzelfde Zuid-Italië de kleine kastkever, *Aethina tumida*, gevonden en het is te hopen dat we door de massale import van Siciliaanse pakketbijen deze exotische plaagsoort niet hebben geïntroduceerd.

De oorzaken van de bijensterfte zijn terug te brengen tot verschillende vormen van stress waaraan de bijen worden blootgesteld. Het betreft stressoren van de omgeving, maar ook stressoren van op de bijenstand.

Een belangrijke omgevingsstress is bijvoorbeeld het tekort aan drachtplanten of de discontinuïteit van de dracht en vooral dan de stuifmeeldracht. Stuifmeel is de enige bron van eiwitten voor het volk en cruciaal voor de evenwichtige ontwikkeling van de bijenpopulatie en voor de veerkracht tegenover besmettelijke ziekten. Ook de blootstelling aan residuen van gewasbeschermingsproducten wordt in de wetenschappelijke literatuur als belangrijke stressor aangeduid. Misschien minder gekend zijn de stressoren van op de bijenstand waaraan de bijen zijn blootgesteld. Het betreft o.a. een aantal giften, maar dan vooral de acariciden die door de imkers zelf worden gebruikt in hun strijd tegen de varroamijt. Of er is de historische vervuiling van de bijenwas die door hergebruik van was onder de vorm van waswafels steeds terug in de bijenkast terechtkomt. Er zijn aanwijzingen dat de ontwikkeling van het broed hierdoor verstoord wordt en de koningin of de werksters hier later de gevolgen nog van zullen dragen.

Het gebrek aan genetische diversiteit door het werken met een enge genetische stock en de historische selectiekeuzes, waarbij men minder oog had voor ziekteresistentie of –tolerantie, dragen eveneens bij tot de kwetsbaarheid van de honingbijen in het Vlaanderen van vandaag.

De varroa-mijtziekte is onmiskenbaar de belangrijkste stressor waaraan de bijen zijn blootgesteld en het ziet er naar uit dat we deze invasieve ziekte in België onvoldoende onder controle hebben.

ALGEMENE DOELSTELLINGEN

De algemene doelstellingen van het programma zijn de volgende.

- Het verbeteren van het beheersen van de varroa-mijtziekte en hierdoor het reduceren van de schade die deze ectoparasiet direct en indirect aanricht
- Het verbeteren van de genetische diversiteit van onze bijenstapel
- Het selecteren van bijenvolken met een grotere weerbaarheid en veerkracht, die zijn aangepast aan onze lokale omgevingsomstandigheden.
- Het harmoniseren van honingbijen en bijenteeltmanagement waardoor het algemene stress niveau van onze bijenpopulaties daalt
- Het installeren van een systeem van kwaliteitszorg voor de honing van de lokale Vlaamse imker
- Het ontwikkelen van een website-applicatie die de vraag naar en het aanbod van bijenvolken voor bestuivingsdiensten afficheert om zo eventuele tekorten te kunnen minimaliseren

ACTIEPROGRAMMA 2018-2019

0. COÖRDINATIE EN ORGANISATIE VAN HET PROGRAMMA

0.1. COÖRDINATIE

In het kader van het Vlaams Bijenteeltprogramma werd een Toezichtscomité opgericht. Dit Toezichtscomité is het forum voor overleg van de Vlaamse Overheid met de georganiseerde Vlaamse Bijenteeltsector en het belangrijkste bestuursorgaan m.b.t. het Vlaams Bijenteeltprogramma. Vier keer per jaar zit het Toezichtscomité samen, telkens in de maanden oktober, januari, april en juli. Tijdens dit werkingsjaar was dit op 10/10/2018, 16/01/2019, 3/04/2019 en 3/07/2019.

Een kerngroep garandeert een goede communicatie tussen de 2 coördinatoren, het personeel tewerkgesteld op het programma, de medewerkers van Honeybee Valley, zo nodig aangevuld met deskundigen ter zake. Zij bereiden de uitvoering van de acties voor.

Op 15 augustus 2016 werd de Vlaams Bijenteeltprogramma vzw opgericht, die op 18 augustus 2016 werd goedgekeurd op de rechtbank van koophandel. Deze vzw staat in voor het financieel beheer van het Vlaams Bijenteeltprogramma 2017-2019 en voor de tewerkstelling van personeelsleden die in het kader van dit programma worden ingezet.

0.2. ORGANISATIE

ACTIEPUNT 3: NAKOMEN VAN VERPLICHTINGEN ALS WERKGEVER

ACTIEPUNT 7: VERZORGEN VAN GOEDE COMMUNICATIE MET DE IMKERIJ

De werkgever komt zijn wettelijke verplichtingen na. De loonadministratie van de werknemers op het programma gebeurt via Acerta Sociaal Secretariaat (Ellen Danneels en Valérie Villers) en Randstad (Gert Arijs). De werkgever is aangesloten bij IDEWE vzw, een externe dienst voor preventie en bescherming op het werk.

Om de imkers op de hoogte te houden van wat er binnen het programma wordt beslist, wordt telkens na een vergadering van het Toezichtscomité een rapport via de Newsflash rondgestuurd. Door te rapporteren over de werkzaamheden en ander belangrijk nieuws uit het Toezichtscomité, wordt getracht de imkers van de verschillende verenigingen mee op sleeptouw te nemen om gezamenlijk aan het programma te werken. Bovendien wil de website van Honeybee Valley over de lopende zaken naar de imkers toe communiceren, ook wat er op wetenschappelijk vlak reilt en zeilt.

1. TECHNISCHE BIJSTAND VOOR IMKERS EN IMKERGROEPERINGS

1.1. EDUCATIEVE BIJSTANDEN

VOOROPGESTELD IN HET PROGRAMMA

In voorgaande campagnes van het Bijenteeltprogramma werd een netwerk van 7 educatieve bijstanden en 3 experimentele bijstanden uitgewerkt. Deze worden in het huidige programma verder ondersteund. Het is echter niet de bedoeling om alle activiteiten van deze bijstanden te

financieren. In eerste instantie viseert het project vergelijkende experimenten waarin een imkerstechniek of een bedrijfsmethode uit een recent ontwikkelde brochure/video-film gelijktijdig wordt geëvalueerd in de verschillende experimentele en educatieve centra, dus onder variërende omgevingsfactoren. Eerder uitzonderlijk kan het Toezichtsc comité binnen de budgettaire mogelijkheden projecten goedkeuren die door deze centra zelf worden voorgelegd. Deze centra hebben een rapporteringsplicht over de activiteiten die door het project gefinancierd werden. Het is aan het Honeybee Valley-team om hierover nadien te verhalen in de imkersbladen. Het project kan tevens, zo dit budgettair mogelijk is, gebeurlijke infrastructurele werkzaamheden aan de educatieve en experimentele bijenstanden bekostigen.

VOOROPGESTELDE DELIVERABLES: Organisatie lezingen, workshops en/of trainingen	VOOROPGESTELDE PERFORMANTIE-CRITERIA: = totaal aantal deelnemende imkers
---------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------

PRAKTISCHE UITWERKING IN 2018-2019

ACTIEPUNT 17: OPERATIONEEL HOUDEN VAN DE EDUCatieve BIJENSTANDEN

ACTIEPUNT 7: VERZORGEN VAN GOEDE COMMUNICATIE MET DE IMKERIJ

De Educatieve bijenstanden in Vlaanderen zijn momenteel de volgende:

- “De Averegten”: Heist-op-den-berg (Hallaar); contactpersoon Roger Van Weert
- “Abdij van Park”: Leuven (Heverlee); contactpersoon Staf Kamers
- “Fort Van Edegem”: Edegem; contactpersoon Jan Jaspers
- “Provinciaal Domein Nieuwenhoven”: Sint-Truiden; contactpersoon Hubert Swinnen
- “De Gavers”: Harelbeke; contactpersoon Frans Declercq
- “Provinciaal Domein De Brielmeersen”: Deinze; contactpersoon Edwin Revyn
- “De Panoven”: Loksbergen (Halen); contactpersoon Jef Ruytinckx
- “Huysmanhoeve”: Eeklo; contactpersoon Octaaf Van Laere

De Huysmanhoeve te Eeklo werd in de loop van dit werkingsjaar omgebouwd van een Experimentele bijenstand naar een Educatieve bijenstand. Dit komt doordat de visie van de provincie over de bijenstand niet meer strookte met die van een Experimentele bijenstand. Een deel van het materiaal dat instond voor kunstmatige inseminatie (KI) van koninginnen werd overgebracht naar de Experimentele bijenstand van Honeybee Valley (zie programmapunt 1.2).

Er werd dit jaar geïnvesteerd in het beveiligen van de Educatieve bijenstanden. In het verleden werden verschillende bijenstanden reeds geconfronteerd met diefstallen en vandalisme, waardoor er een noodzaak heerste om het materiaal en de kostbare volken veilig te stellen. Zo werden er 9 camera’s aangekocht al dan niet met wifi-connectie, die opnames maken bij beweging op de bijenstand. Deze werden o.a. op de volgende Educatieve bijenstanden geïnstalleerd: Fort Van Edegem, De Panoven en Abdij van Park.

De opmars van de Aziatische hoornaar in Vlaanderen hield vorig jaar de imkers in de ban. In kader van het ondertussen afgelopen Vespa-Watch project, getrokken door Honeybee Valley en het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO), slaagde Karel Schoonvaere (van Honeybee Valley) er in enkele

hoornaarsnesten op te zetten en te bewaren. Deze zijn uitermate interessant materiaal om aan de imkers en burgers te tonen ter illustratie van deze nieuwe belager van de honingbij. Om deze fragiele nesten op een veilige manier te bewaren en tentoon te stellen, werd voor de verschillende educatieve bijenstanden kubusvormige stolpen in heldere plexi aangekocht waarin de nesten kunnen worden ondergebracht. Deze dienen als demonstratiemateriaal.

In programmapunt 1.3 worden verschillende imkertechieken en bedrijfsmethoden a.d.h.v. brochures toegelicht. Het is de betrachting om de inhoud van deze brochures via lezingen en workshops verder aan de imkers over te maken. Daarom ging er in de periode van november 2018 tot april 2019 een cursus door voor gezondheidsagenten die de brochures als leidraad en lesmateriaal hanteerden. Deze cursus werd georganiseerd door het Verbond van Vlaams-Brabantse Imkersverenigingen (VBVI) vzw, de Limburgse Imkersbond (LIB) vzw en de Antwerpse Vereniging voor Imkersbelangen (AVIB) vzw en werd gefinancierd door het scholingscentrum. Hieraan namen 20 gevorderde imkers deel uit de provincies Vlaams-Brabant, Limburg en Antwerpen. Eind dit jaar start een gelijkaardige cursus voor imkers uit de 2 overige provincies West- en Oost-Vlaanderen, georganiseerd door de Koninklijke West-Vlaamse Imkersbond, KWVIB vzw. Deze cursus zal starten op 16 november 2019 (planning, zie tabel 1) en houdt 10 lessen in van telkens 3 uur die doorgaan op campus Sterre te Gent.

Tabel 1: Planning van cursus "Opleiding gezondheidsagent" te Gent

Titel les	Inhoud les	Lesgever	Datum
Introductieles: de taken van de gezondheidsagent	Wetgeving FAVV, verplichtingen van de imker, taken van de gezondheidsagent	Frans Daems	16/11/'19
Bijenziekten	Aangifteplichtige ziekten (AFB, EFB, Acariose, Tropilaelaps, Kleine Bijenkastkever), en andere (Nosema, virussen, amoebe, Lotmaria,...)	Michel Asperges	30/11/'19
Microscopie van bijenziekten	Werking van de microscoop, dissectie van tracheeën en darm uit bij, bekijken van preparaten van bijenziekten	Michel Asperges	14/12/'19
Gesloten waskringloop	Welke was mag in het circuit, nieuw aangekocht wastoestel in Limburg toelichten, ev. walsen van was, Brochure VBP	Wim Tollenaers	11/01/'20
Aziatische hoornaar	Stand van zaken, verspreiding, verdelging	Karel Schoonvaere	25/01/'20
Geneesmiddelen voor varroase en diergeneeskundige begeleiding	Brochure VBP	Bill Vandaele	8/02/'20
Bedrijfsmethoden	Brochures VBP over bedrijfsmethoden van Nico van den	Dries Laget	22/02/'20

	Boomen, Ghislain De Roeck, Marc Missotten, Roger De Vos		
Veilig varroa bestrijden en materiaal desinfecteren met organische zuren	Brochure VBP	Kris Baert	7/03/'20
Georganiseerd selectiewerk	Wetenschappelijke achtergrond, visie en uitwerking	Dirk de Graaf	21/03/'20
Lokaal selectiewerk Evaluatie en test	Practische invulling	Dries Laget	4/04/'20

Buckfast Vlaanderen organiseerde op 26 januari 2019 een symposium dat doorging in de gebouwen van Honeybee Valley. Op het programma stonden het resultaat van jarenlange selectie tegen de varroamijt, het telen van varroaresistente bijen in de voetsporen van John Harbo, en een update over het bijenonderzoek aan de UGent. Hieraan namen 90 imkers deel.

EVALUATIE	
BEHAALDE DELIVERABLES: <ul style="list-style-type: none"> - Cursus gezondheidsagent in de Lieteberg (2018-2019) - Cursus gezondheidsagent in Gent (2019-2020) - Buckfast symposium Vlaanderen 	BEHAALDE PERFORMANTIE-CRITERIA: <ul style="list-style-type: none"> - 20 deelnemende imkers - Inschrijving start in september 2019 - 90 deelnemende imkers

1.2. EXPERIMENTELE BIJENSTANDEN

VOOROPGESTELD IN HET PROGRAMMA

Idem 1.1. Educatieve bijenstanden.

VOOROPGESTELDE DELIVERABLES: Vergelijkende experimenten	VOOROPGESTELDE PERFORMANTIE-CRITERIA: = aantal wetenschappelijke en vulgariserende publicaties
-----------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PRAKTISCHE UITWERKING IN 2018-2019

ACTIEPUNT 4: OPERATIONEEL HOUDEN VAN DE EXPERIMENTELE BIJENSTANDEN

ACTIEPUNT 11: VERZAMELEN VAN DATA

De experimentele bijenstanden in Vlaanderen zijn momenteel de volgende:

- “Herkenrodeabdij”: Hasselt; contactpersoon Philip Duts
- “Honeybee Valley”: Gent; contactpersoon prof. Dirk de Graaf

Experimentele bijenstand Honeybee Valley – Gent

Door de hoge dichtheid aan bijen op campus de Sterre aan de Universiteit Gent, kan deze bijenstand niet voor alle bijenvolken voldoende voedsel voorzien. Hierdoor worden verschillende externe sites gebruikt voor de plaatsing van volken van de experimentele bijenstand. Tabel 2 geeft de sites weer met het aantal volwaardige volken.

Tabel 2: De locaties waar bijen van de experimentele bijenstand van Honeybee Valley geplaatst zijn.

Partners/contact	Locaties	Aantal volken
Faculteit Wetenschappen, UGent	Site Sterre	18
Faculteit Diergeneeskunde, UGent	Site Heidestraat, Merelbeke	12
Gemeente Merelbeke	- Achter recyclagepark Hollebeek - Kyotobos	- 12 - 3
P. De Baets / Stefaan Bingé	Kasteeldomein, Merendree	12
Prof. Octaaf Van Laere	Evergem	10

Afgelopen jaren werd sporadisch ongewenst bezoek op de externe bijenstanden vastgesteld. Vorig jaar werd daarom beslist om alle bijenstanden die vrij toegankelijk zijn, te voorzien van dranghekken die rondom de bijenkasten worden geplaatst. Door het sluiten met een hangslot kunnen enkel nog bevoegde personen tot bij de bijenvolken komen. Bijkomend werd dit jaar geïnvesteerd in camerabeveiliging om diefstal en vandalisme tegen te gaan. Dit is zeker op deze experimentele bijenstand van groot belang door de aanwezigheid van kostbare koninginnen die in wetenschappelijk onderzoek (zoals het B-GOOD project) worden gebruikt.

Geregeld wordt Honeybee Valley door de media om advies gevraagd. De Newsflashes die wekelijks worden verstuurd (zie 1.6), worden door journalisten opgepikt. De opkomst van de Aziatische hoornaar in Vlaanderen en de impact van periodes met extreme droogte op bijen boeit ook burgers, waardoor journalisten met hun vragen naar Honeybee Valley komen.

Het reeds vermelde Vespa-Watch project in 2018 maakte het mogelijk om de verspreiding van de hoornaar nauwgezet op te volgen en nesten te helpen verdelgen. Vanuit het Vlaams Bijenteeltprogramma werden drie ARNIA-systemen aangekocht. Deze monitoringssystemen meten parameters in en rond de bijenkast. Naast het gewicht van de kast, de temperatuur in en buiten de kast, luchtvochtigheid en neerslag, bevat dit systeem ook een geluidssensor die aan de vliegopening wordt geplaatst. ARNIA kan de vliegfrequentie van de Aziatische hoornaar onderscheiden en bij detectie van een hoornaar wordt een alarm-mail gestuurd naar de imker. Dergelijke systemen werden op elke experimentele bijenstand geplaatst. Enerzijds wilden we hiermee de opmars van de Aziatische hoornaar monitoren, maar anderzijds geeft het ook een grote hoeveelheid informatie die door de experimentele bijenstanden kan gebruikt worden om de gezondheidstoestand van hun bijenvolk te

bestuderen. Het registreren van de klimatologische omstandigheden kan in verband gebracht worden met de dracht, de broedstop in de winter en de bijenactiviteit. Het raadplegen van deze tool, leidt tot een beter begrijpen van het bijenvolk, terwijl de kast minder dient geopend te worden. Tijdens dit werkingsjaar werd de data van alle werkzame monitoringssystemen binnen Vespa-Watch verzameld. De gegevens werden geanalyseerd en de belangrijkste bevindingen werden in 6 rapporten gegoten: analyse van september, van oktober en november, van de wintermaanden, april, het voorjaar en de zomermaanden. Op datum van 21/8/2019 waren de eerste 4 beschikbaar op de website van Honeybee Valley en werden ze a.d.h.v. 2 Newsflashes onder de imkers en geïnteresseerden verspreid. De laatste 2 rapporten volgen in de eerstkomende maanden.

Voor het selectiewerk (zie programmapunt 5.) dient KI uitgevoerd te worden op geselecteerde koninginnen. Hiervoor werd het laboratorium in het gebouw S33 op de campus De Sterre ingericht tot een professioneel KI-lokaal (zie figuur 1). Er werd materiaal overgebracht vanuit de voormalige Experimentele bijenstand de Huysmanhoeve te Eeklo (zie programmapunt 1.1). Dit betreft anesthesiemateriaal, een broedstoof, een inseminatietoestel, een analytische weegschaal, een UV-lamp en een capillairentrekker.

Om de KI op een professionele en wetenschappelijke manier te laten verlopen, werd materiaal aankocht voor 2 inseminatiekits (haakjes, moerhouder, ...). Een autoclaaf is eveneens onontbeerlijk om de steriliteit van het materiaal te garanderen. Er werden ook twee inoxtafels geplaatst om een goede workflow binnen het lokaal in te voeren. Deze werkplaatsen zullen worden gebruikt voor alle 'vuilere' werkzaamheden, waarbij honing, propolis, wasresten... de omgeving kunnen vervuilen. Onder deze activiteiten vallen onder andere de telling van varroamijten in het darrenbroed (zie programmapunt 5). Tevens werd een papierrolhouder geïnstalleerd waardoor deze ruimte makkelijk onderhouden kan worden.



Figuur 1: Het laboratorium op S33, campus Sterre te Gent, ingericht tot een professioneel KI-lokaal.

Foto links: KI toestel links op de werkbank, inox werkplaatsen in het midden met papierrol; Foto rechts: autoclaaf in het midden, KI toestel rechts op de werkbank.

Voorbije jaren werd telkens voederdeeg (Apifonda) aangekocht om de grote hoeveelheid bijenvolken bij te voederen. Dit werkingsjaar werd beslist om éénmalig te investeren in een professionele cutter en kneedmachine om het voederdeeg zelf te kunnen vervaardigen. Dit drukt de materiaalkosten voor de bijenstand in de toekomstige werkingsjaren en zorgt tevens voor een gesloten voederacyclus. Omdat in commercieel poedersuiker, maismeel verwerkt zit en dit door de bijen niet goed verwerkt kan

worden, zal kristalsuiker intern worden vermalen met de cutter (professionele keukenrobot) tot poedersuiker. De industriële kneder zal worden gebruikt voor het mengen van het kristalsuiker (voordien vermalen tot poedersuiker) en honing. Aangezien het over een minimumbehoefte gaat van 100 kg voederdeeg per jaar, werd een toestel aangekocht dat 30 kg per cyclus kan verwerken.

EVALUATIE	
BEHAALDE DELIVERABLES: Vergelijkende experimenten	BEHAALDE PERFORMANTIE-CRITERIA: <ul style="list-style-type: none"> - Rapport externe bijstanden Honeybee Valley - Media adviezen in Nationale kranten en tijdschriften. - Rapporten over gegevens verzameld via de Arnia-monitoringsystemen - Opstelling professioneel KI-labo

1.3. BROCHURES/BOEKEN

VOOROPGESTELD IN HET PROGRAMMA

Het project streeft ernaar om over de volledige duur van het project een totaal van 18 technische brochures (6 per werkingsjaar) te genereren. Het betreft thematische brochures waarin een specifieke techniek of een bedrijfsmethode van een vooraanstaand imker wordt toegelicht. In beide gevallen moet het technieken betreffen die het verschil kunnen maken op het vlak van bijensterfte, bijvoorbeeld omdat de benadering de varroa-mijtziekte onderdrukt, of omdat ze in harmonie is met de bijenkolonie en dus minder stress voor het volk veroorzaakt.

Het is de bevoegdheid van het Toezichtcomité om de onderwerpen die aan bod kunnen komen, aan te passen volgens de noodwendigheden en omstandigheden van het moment.

De brochures worden aangeboden in zowel gedrukte als digitale vorm (als pdf-file). De grootte van de oplage wordt bepaald door de omvang van de doelgroep en de beschikbare financiële middelen. De digitale versies worden aangeboden op de website van Honeybee Valley onder de rubrieken 'Do It' (imkerteknieken) en 'Manage It' (bedrijfsmethoden).

VOOROPGESTELDE DELIVERABLES: Technische brochures	VOOROPGESTELDE PERFORMANTIE-CRITERIA: = aantal brochures per werkingsjaar
-----------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------

PRAKTISCHE UITWERKING IN 2018-2019

ACTIEPUNT 11: VERZAMELEN VAN DATA

ACTIEPUNT 8: REDACTIE

ACTIEPUNT 18: PUBLICATIE EN VERSPREIDING

ACTIEPUNT 14: ONTWIKKELEN EN ONDERHOUDEN VAN DE WEBSITE

ACTIEPUNT 10: VERZORGEN VAN GOEDE COMMUNICATIE MET DE WETENSCHAPPELIJKE GEMEENSCHAP

Tijdens het eerste en het tweede werkingsjaar werd op zoek gegaan naar imkers die reeds vele jaren weinig of geen bijensterfte hadden. Hoe zij hiervoor exact tewerk gaan, werd bevraagd en onderling vergeleken. In het derde en laatste werkingsjaar werd op zoek gegaan naar een imker die op een zeer natuurlijke en bij-vriendelijke manier imkert. We kwamen terecht bij Geert Steelant die veel van zijn ervaring heeft opgedaan bij een zeer ervaren imker in Frankrijk. Terug in België heeft hij zich vervoegd aan de groep natuurlijk imkeren en heeft hij een methode ontwikkeld die geen enkele chemische behandeling of ingrepen in de bijenkast inhoudt. Zijn werkwijze staat genoteerd in de brochure 'Imkeren volgens Geert Steelant'.

In de reeks van imkertechneken werden dit werkingsjaar 4 brochures geproduceerd. De brochure 'Aangifteplichtige bijenziekten' geeft een overzicht van de bijenziekten die een imker verplicht is te melden bij het FAVV als ze op zijn bijenstand voorkomen. 'Initiatie tot het imkeren' geeft kort weer welke kwaliteiten iemand dient te hebben om een goede imker te kunnen zijn. De wettelijke verplichtingen, de essentiële imkerstools en hoe aan een bijenkast gewerkt wordt, geven weer wat imkeren juist inhoudt. Doordat veel scholen in het kader van STEM projecten meer en meer rond bijen werken in klasverband, en doordat bijen en wespen vaak in de media komen, is zeer veel vraag naar duidelijke informatie hierover. De brochure 'Bijen en wespen' wil hieraan tegemoet komen door a.d.h.v. veel illustratieve foto's aan te geven hoe ze kunnen herkend worden en welke nu juist beschermd of verdelgd dienen te worden. Een meer technische brochure is die van 'Het bijenvolk tijdelijk broedloos maken'. Een broedloze fase inlassen in het bijenvolk heeft meerdere voordelen en is tevens van belang bij de behandeling van het bijenvolk tegen de varroamijt met oxaalzuur. De verschillende technieken die de dag van vandaag voorhanden zijn, worden in de brochure toegelicht.

De reeksen brochures worden enorm gesmaakt door imkers, maar ook door andere bij-geïnteresseerden. Dit komt mede door de zeer illustratieve foto's die erin geëtaleerd worden. Fotograaf Gert Arijs werd hiervoor ingeschakeld om professioneel fotomateriaal te verzamelen tijdens de 2 laatste werkingsjaren van dit Vlaams Bijenteeltprogramma.

Dit werkingsjaar werden 5 publicaties gedrukt, elk in een oplage van 8.000 exemplaren. Enkel de brochure 'Bijen en wespen: een kennismaking' werden in een hogere oplage van 10.000 exemplaren gedrukt door de grote vraag hiernaar. De 2 eerste brochures van dit werkingsjaar werden via de imkersbladen van de verschillende imkersbonden (KonVIB, AVI, VNIF en FIV) verspreid. De laatste 3 werden apart verzonden naar de leden van de verschillende imkersbonden doordat in die laatste zomermaand geen imkersblad werd verstuurd. De brochures zijn allen te bekijken op de website van Honeybee Valley (www.honeybeevalley.eu) waar je ook de pdf kunt downloaden.

Een overzicht van de volledige reeks brochures die tijdens dit programma 2016-2019 werden geproduceerd, vindt u hier:

Bedrijfsmethoden:

- 'Imkeren volgens Nico van den Boomen': gedrukt in werkingsjaar 2017
- 'Imkeren volgens Marc Missotten': gedrukt in werkingsjaar 2018
- 'Imkeren volgens Ghislain De Roeck: gedrukt in werkingsjaar 2018

- 'Imkeren volgens Roger De Vos': gedrukt in werkingsjaar 2018
- 'Imkeren volgens Geert Steelant': gedrukt in werkingsjaar 2019

Imkertechneken:

- 'De gesloten waskringloop': gedrukt in werkingsjaar 2017
- 'Gids voor goede bijenteeltpraktijken': gedrukt in werkingsjaar 2017
- 'Testprotocols voor selectie': gedrukt in werkingsjaar 2018
- 'Geneesmiddelen tegen varroase en diergeneeskundige begeleiding': gedrukt in werkingsjaar 2018
- 'Veilig varroa bestrijden en materiaal desinfecteren met organische zuren': gedrukt in werkingsjaar 2018
- 'Aangifteplichtige bijenziekten': gedrukt in werkingsjaar 2019
- 'Initiatie tot het imkeren': gedrukt in werkingsjaar 2019
- 'Het bijenvolk tijdelijk broedloos maken': gedrukt in werkingsjaar 2019
- 'Bijen en wespen: een kennismaking': gedrukt in werkingsjaar 2019

Dit Vlaams Bijenteeltprogramma kon afgesloten worden met in totaal 14 brochures. Deze brochures (behalve de 'Gids voor goede bijenteeltpraktijken') werden gebundeld in een presentemap die ook aan de imkers zal aangeboden worden. Deze bundeling werd ingediend voor een deelname aan de wedstrijd '**World Beekeeping Awards**' in de categorie 'Albums over bijenteelt' tijdens het congres Apimondia in Montréal, Canada. Dit mondiale bijencongres is dé plaats om imkers en wetenschappers over de ganse wereld te bereiken en gaat door van 8 tot 12 september 2019. Honeybee Valley zal op het congres aanwezig zijn om er het album van brochures te presenteren en de deelname aan de wedstrijd te verzorgen.

EVALUATIE	
BEHAALDE DELIVERABLES: <ul style="list-style-type: none"> - 'Imkeren volgens Geert Steelant' - 'Aangifteplichtige bijenziekten' - 'Initiatie tot het imkeren' - 'Het bijenvolk tijdelijk broedloos maken' - 'Bijen en wespen: een kennismaking' 	BEHAALDE PERFORMANTIE-CRITERIA: <ul style="list-style-type: none"> - 5 brochures gedrukt + pdf online

1.4. FOTOGRAFIE/ILLUSTRATIE

VOOROPGESTELD IN HET PROGRAMMA

Zie 1.3. Brochures/Boeken.

PRAKTISCHE UITWERKING IN 2018-2019

ACTIEPUNT 16: MAKEN VAN BEELDMATERIAAL

Om de brochures mooi ogend en makkelijk verteerbaar te maken, zijn degelijke foto's cruciaal. Vandaar dat beroep werd gedaan op de professionele fotograaf, Gert Arijs. Hij heeft naast het maken van specifieke foto's die horen bij de inhoud van de brochures, ook beelden gemaakt die als illustratie kunnen dienen voor komend drukwerk.

1.5. VIDEO REGISTRATIE

VOOROPGESTELD IN HET PROGRAMMA

Van een aantal weerhouden onderwerpen zal parallel ook een video registratie gebeuren. Het is de bedoeling om deze filmpjes eveneens via de Honeybee Valley-website aan te bieden als YouTube-video's.

VOOROPGESTELDE DELIVERABLES: Video-filmpjes	VOOROPGESTELDE PERFORMANTIE-CRITERIA: = aantal filmpjes per werkingsjaar
-------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

PRAKTISCHE UITWERKING IN 2018-2019

ACTIEPUNT 16: MAKEN VAN BEELDMATERIAAL

In de loop van het bijenseizoen heeft fotograaf Gert Arijs enkele filmpjes gemaakt. Zo zijn er 2 gegeneerd waarbij een varroamijt op een bij kruipt en de bij de mijt probeert los te krijgen. Door om de paar seconden een foto te maken en nadien de foto's achter elkaar te plakken, kan hij ook timelaps filmpjes genereren. Zo heeft hij een standaard kastcontrole en een zwermend bijenvolk gefotografeerd waarna de beelden versneld kunnen afgespeeld worden. De filmpjes zullen gebruikt worden in één van de Newsflashes.

EVALUATIE	
BEHAALDE DELIVERABLES: Videobeelden gemaakt van: <ul style="list-style-type: none"> - Varroamijt kruipt op bij - Bij tracht de varroamijt los te maken - Standaard kastcontrole - Zwermend bijenvolk 	BEHAALDE PERFORMANTIE-CRITERIA: 4 filmpjes

1.6. WEBSITE

VOOROPGESTELD IN HET PROGRAMMA

Met betrekking tot het beheersen van de varroa-mijtziekte wordt een Newsflash uitgestuurd naar de imkers, telkens wanneer een cruciale stap in de behandelingsmethode dient gezet te worden. Zo ook

zullen imkers aangespoord worden om bepaalde acties van de bedrijfsmethode te ondernemen. Uit de praktijk blijkt immers dat imkers vaak vergeten om op het gepaste moment te behandelen, te voederen,... . Door hen daar telkens op te wijzen zal het stressniveau van de kast onder controle kunnen worden gehouden. Er wordt een applicatie op de website van Honeybee Valley voorzien waarbij imkers kunnen intekenen om deze digitale communicatie (Newsflash) te ontvangen (per email). De Newsflash zal daarnaast ook nog gebruikt worden om andere informatie met de imkers te delen (welke drachtplanten staan in bloei, interessante wetenschappelijke publicaties die zich aanbieden, aankondigingen van lezingen, workshops, trainingen,...).

VOOROPGESTELDE DELIVERABLES: Newsflashes	VOOROPGESTELDE PERFORMANTIE-CRITERIA: = aantal contacten voor Newsflashes
--------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------

PRAKTISCHE UITWERKING IN 2018-2019

ACTIEPUNT 14: ONTWIKKELEN EN ONDERHOUDEN VAN DE WEBSITE

Op de website van Honeybee Valley is een tool beschikbaar gemaakt waarbij iedereen die dit wenst zich kan registreren. Deze gebruikers worden nagenoeg wekelijks door middel van een Newsflash op de hoogte gebracht van recente ontwikkelingen en nieuwigheden in de bijenteelt. Deze zijn op de website (www.honeybeevalley.eu) terug te vinden in het archief. Op het einde van dit werkingsjaar waren er meer dan 1.200 gebruikers geregistreerd op de website. Hiernaar werden in de loop van het derde werkingsjaar 27 Newsflashes verstuurd.

De brochures worden ook integraal op de website geplaatst onder 'Do It' en 'Manage It' (zie 1.3. Brochures/boeken hierboven). De pdf-versie kan van iedere brochure gedownload worden.

In kader van het selectiewerk dienen de imkers hun veredeling en de testresultaten aan Honeybee Valley over te brengen. Tot vorig jaar werd dit steeds op invulformulieren gedaan, waarna een medewerker alles diende te digitaliseren. Omdat manuele data invoer tijdrovend is en met een hoog risico op foutenlast tijdens het typen, werd in 2018 gestart met het uitwerken van een applicatie op de website van Honeybee Valley. Op deze tool, **Breed It**, kan de veredelaar en/of tester inloggen om zelf al zijn gegevens in verband met koninginnenteelt of testresultaten van koninginnen in te geven. De gegevens worden op die manier van alle imkers binnen het selectiewerk verzameld en opgeslagen in een centrale database. De imker zal ook in staat zijn om gegevens van vorige jaren te raadplegen en zo stambomen van de moeren op te maken. Dit werkingsjaar werd de applicatie voor het eerst uitgetest door de imkers. Hierin bleken nog een aantal opstartfoutjes te zitten die zullen moeten aangepakt worden. De drastische verandering van papieren invuldocumenten naar een webtool vergt enige bijsturing en bleek bij niet alle imkers even evident te verlopen. De betrachting is om naar volgend bijenseizoen toe de nieuwe werkwijze op voorhand goed toe te lichten, ofwel via workshops in de verschillende provincies, ofwel a.d.h.v. een filmpje dat de verschillende stappen concreet uitlegt. Desondanks de kleine opstartproblemen blijft de tool een grote meerwaarde voor de verdere werking van het selectiewerk en zal hier verder op toegelegd worden.

Reeds meerdere jaren organiseert Honeybee Valley samen met CARI in Wallonië de **COLOSS-enquête** in België. In deze bevraging wordt o.a. gepolst naar de hoeveelheid bijenvolken dat de winter heeft overleefd. Hierdoor kan een gemiddeld sterftcijfer gegenereerd worden dat mogelijks kan gelinkt

worden aan specifieke onderdelen van de bedrijfsmethode, aanwezigheid van dracht of de gehanteerde varroa-behandelingswijze. Sinds een paar jaar gebeurt de bevraging a.d.h.v. een Limesurvey enquête die jaar na jaar geperfectioneerd werd. Het aantal fouten in de ingaven door imkers werd dit jaar door een aantal ingrepen in Limesurvey tot een minimum beperkt, waardoor zeer weinig data uit de set diende verwijderd te worden. In totaal hebben **338 Vlaamse imkers de COLOSS vragenlijst ingevuld**.

De data werd aan de COLOSS organisatie doorgegeven om deel uit te maken van een grotere analyse van de wintersterfte in gans Europa. Via een Newsflash werd het gemiddelde wintersterftecijfer voor Vlaanderen meegedeeld. Tijdens dit laatste werkingsjaar van het Vlaams Bijenteeltprogramma kon **10,9%** worden genoteerd, wat sterk aanleunt bij de normale uitval van bijenkolonies na de winterperiode. Het is moeilijk om de concrete reden aan te duiden voor deze daling in wintersterfte van de laatste 2 à 3 jaren. Maar laat ons toe toch enige pluim op de hoed te steken van de activiteiten binnen dit afgelopen Vlaams Bijenteeltprogramma 2016-2019. De centrale doelstelling van dit programma was het terugdringen van de bijensterfte. Imkers gidsen in allerlei imkerteknieken en bedrijfsmethoden, en het bewust maken van goede varroa-bestrijdingstechnieken heeft zijn vruchten afgeworpen en zal (deels) tot deze lagere wintersterftecijfers geleid hebben.

Dit jaar beloofden we de imkers een persoonlijk advies op maat als zij de vragenlijst volledig invulden. Enerzijds als extra stimulans om zo mogelijks meer deelnemers te verkrijgen, en anderzijds om hen te stimuleren eventueel hun bedrijfsmethode bij te sturen. Dit persoonlijk advies is voor de imker beschikbaar na inloggen op de website. Onderaan werd a.d.h.v. 3 korte feedback vraagjes gepolst naar het nut van dit advies en hun bereidwilligheid om hun bedrijfswijze bij te sturen. In totaal werd **aan maar liefst 342 imkers een advies geformuleerd**. Hiervan heeft 13% de feedback vragen ingevuld. Van hen gaf 74% aan dat het aanbod van het advies hen over de streep had getrokken om de enquête effectief tot op het einde in te vullen. Maar liefst 65% vond de adviezen nuttig en zal er in de toekomst rekening mee houden. Op eenzelfde manier zal volgend jaar opnieuw een persoonlijk advies op maat aangeboden worden aan deelnemers van de enquête.

EVALUATIE	
<p data-bbox="204 280 523 309">BEHAALDE DELIVERABLES:</p> <p data-bbox="204 347 363 376">Newsflashes:</p> <ul data-bbox="252 414 1069 1960" style="list-style-type: none"> - 23/8/2018: De Aziatische hoornaar nu ook in provincies Antwerpen en Limburg - 18/9/2018: Internationaal congres EurBee8 officieel geopend in Gent - 8/10/2018: EurBee8 was fantastisch - 12/10/2018: Rapport Toezichtscomité Vlaams Bijenteeltprogramma oktober 2018 - 25/10/2018: Monitoring van bijenkasten met sensoren: analyse van september 2018 - 7/11/2018: Meting varroapopulatie in de zomermaanden - 30/11/2018: Zijn lindebomen toxisch of juist een belangrijke voedingsbron voor bestuivers? - 7/12/2018: Bijenhonger voorkomen met bloemen - 15/12/2018: De verspreiding van de Aziatische hoornaar in kaart gebracht - 21/12/2018: Verontreiniging en vervalsing van bijenwas: aanbevelingen van het FAVV naar de sector en de overheid - 28/12/2018: Vergeet je winterbehandeling niet bij het begin van het nieuwe jaar - 24/1/2019: Vacature educatieve imker - 28/1/2019: Laatste kans om bloemenzaadmengsel aan te kopen - 6/2/2019: Rapport Toezichtscomité Vlaams Bijenteeltprogramma januari 2019 - 15/2/2019: Honeybee Valley zoekt “verse mijten” - 28/2/2019: Week van de Bij 2019: samen bijen helpen in de stad door te vergroenen - 4/4/2019: Neem deel aan de jaarlijkse COLOSS-monitoring van de wintersterfte - 23/4/2019: Rapport Toezichtscomité Vlaams Bijenteeltprogramma april 2019 - 28/4/2019: Verslag congres Duitse bijenonderzoekers - 9/5/2019: VarroMed als varroabestrijdingsmiddel: praktijkproef door Lieteberg - 10/5/2019: Laatste dagen om de COLOSS vragenlijst in te vullen - 22/5/2019: Ook burgers alert voor de Aziatische hoornaar - 24/5/2019: Genetische aanleg van resistentie tegen alomtegenwoordige mijtziekte bij honingbijen gekraakt door UGent onderzoekers 	<p data-bbox="1098 280 1417 353">BEHAALDE PERFORMANTIE-CRITERIA:</p> <p data-bbox="1098 392 1433 465">1.203 contacten op datum van 20 augustus 2019</p>

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - 30/5/2019: Wintersterfte 2018-2019: eerste resultaten COLOSS-enquête - 13/6/2019: Modaliteiten honinganalyse 2019 - 30/6/2019: Project dat monitoringsdata van bijenkasten over gans Europa zal samenvoegen, is gestart - 2/7/2019: Lijst van dierenartsen die bijenstandbegeleiding uitvoeren, beschikbaar | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

2. BESTRIJDING VAN DE VARROA-MIJTZIEKTE

De activiteiten die in het kader hiervan worden uitgevoerd zijn reeds opgenomen onder het programmapunt 1, dat hierboven is uitgewerkt.

3. RATIONALISATIE VAN HET REIZEN MET BIJEN “TRANSUMANCE”

3.1. WEBSITE APPLICATIE

VOOROPGESTELD IN HET PROGRAMMA

In het project wordt de ontwikkeling van een website-applicatie voorzien die moet toelaten de vraag naar en het aanbod van bijenkolonies voor bestuivingsdiensten te afficheren. Deze toepassing kan een belangrijke hefboom worden om de bestuivingsnoden te lenigen.

VOOROPGESTELDE DELIVERABLES:	VOOROPGESTELDE PERFORMANTIE-CRITERIA:
Web-applicatie bestuivingsdiensten	= aantal aangeboden + gevraagde bijenvolken voor bestuivingsdiensten

PRAKTISCHE UITWERKING IN 2018-2019

ACTIEPUNT 19: ONTWIKKELEN VAN WEB-APPLICATIE VOOR TRANSUMANCE

ACTIEPUNT 9: BELEGGEN VAN VERGADERINGEN VOOR CONSULTATIE EN RAPPORTERING

De tool om vraag en aanbod in bestuivingsdiensten weer te geven, is te bereiken via de website van Honeybee Valley bij ‘Diensten’: <http://www.honeybeevalley.eu/diensten/bestuivingsdiensten>. Hiervoor doen wij beroep op een tool die door de Lieteberg te Zutendaal reeds werd ontwikkeld.

In de loop van dit werkingsjaar hebben 7 nieuwe telers en 24 nieuwe imkers zich aangemeld op de webtool. Gedurende het ganse jaar werden in totaal ongeveer 1.200 bijenvolken aangeboden, terwijl er door telers expliciet 134 werden gevraagd. De meeste telers melden zich aan om tussen het aanbod van bijenvolken te zoeken. Hierbij gaan ze dus niet altijd een bestuivingsvraag stellen. Er werden 43 concrete contacten gelegd tussen 7 telers en 18 imkers.

EVALUATIE	
BEHAALDE DELIVERABLES: Web-applicatie bestuivingsdiensten: http://www.honeybeevalley.eu/diensten/bestuivingsdiensten	BEHAALDE PERFORMANTIE-CRITERIA: In bestuivingsseizoen 2019: <ul style="list-style-type: none"> - 24 nieuw aangemelde imkers (tov 18 vorig jaar) - 7 nieuw aangemelde telers (tov 10 vorig jaar) - 1.200 aangeboden bijenvolken - 134 gevraagde bijenvolken - 43 gelegde contacten tussen imkers en telers

4. STEUN VOOR DE LABORATORIA VOOR ANALYSE VAN DE FYSISCHE EN CHEMISCHE KENMERKEN VAN DE HONING

4.1. LABO ANALYSES

VOOROPGESTELD IN HET PROGRAMMA

Met dit programmapunt wordt aan de Vlaamse imker de gelegenheid geboden in een bewakingsprogramma voor de kwaliteit van de honing te stappen. De modaliteiten werden bij aanvang gewijzigd. Zo werd naast de vrijwillige inzending van honingstalen voor kwaliteitscontrole ook een systeem van onaangekondigde, random staalname geïntroduceerd. Imkers kunnen bij aanvang van het project gratis intekenen.

Indien zich ernstige onregelmatigheden voordoen kan het Toezichtscomité beslissen om de desbetreffende imkers uit te sluiten voor een vooraf vastgelegde periode. Indien dergelijke imker later terug wenst aan te sluiten bij de kwaliteitszorg moet hij/zij bereid zijn om een honingstaal van zijn laatste oogst te laten analyseren volgens het voorgeschreven protocol en de kosten hiervan zelf te dragen.

Centraal in de kwaliteitszorg staan de analyses van de fysische en chemische kenmerken van de honing. Volgende testen zullen er deel van uitmaken: de bepaling van het vochtgehalte, de invertase-activiteit (enzym), de elektrische geleidbaarheid, de specifieke rotatie en het HMF-gehalte. Andere parameters die aan bod kunnen komen in de kwaliteitscontrole zijn de beoordeling van de presentatie, de etikettering, de smaak, de kristallisatiestructuur van de honing en de oorsprong. Alle analyses kaderen binnen de vooropgestelde bijzondere bepalingen voor de bijenteeltsector ter verbetering van de algemene voorwaarden voor de productie en afzet van producten van de bijenteelt. De analyses voor kwaliteitscontrole honing zullen worden uitgevoerd op het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO) te Melle.

VOOROPGESTELDE DELIVERABLES: Kwaliteitszorg-honing	VOOROPGESTELDE PERFORMANTIE-CRITERIA: = aantal deelnemende imkers = percentage conforme honingstalen
------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PRAKTISCHE UITWERKING IN 2018-2019

ACTIEPUNT 15: ORGANISEREN VAN KWALITEITSCONTROLE HONING

ACTIEPUNT 9: BELEGGEN VAN VERGADERINGEN VOOR CONSULTATIE EN RAPPORTERING

ANALYSES VOORGAANDE WERKINGSJAAR 2018

Doordat de honinganalyses van stalen in 2018 nog in progressie waren op het einde van vorig werkingsjaar, geven we hier een samenvatting van de resultaten weer. Net als in de voorbije jaren werd, naast een beoordeling van de presentatie, smaak en kristallisatiestructuur, elk honingmonster chemisch en fysisch onderzocht. Het onderzoek betrof de bepaling van het vochtgehalte, de invertase-activiteit (enzym), het hydroxymethylfurfuralgehalte (HMF) en een meting van de elektrische geleidbaarheid en de specifieke rotatie. Aanvullend werden steekproefsgewijs honingstalen onderworpen aan een screening van residuen op chlooramphenicol, (dihydro)streptomycine, tetracyclines, macroliden & lincosamiden, sulfonamiden en fluoroquinolones; (5 honingstalen per groep). Gezien de imkers zelf hun staal mogen binnenbrengen, werd voor het eerst nagegaan of het afgeleverde staal representatief is voor de partij honing. Daartoe werd een controleherbemonstering door aankoop bij 8 imkers uitgevoerd. Bijkomend werden dit jaar ook 8 stalen gecontroleerd op suikervervalsing.

Tevens werden er honingstalen ten huize of op de markt aangekocht bij Vlaamse imkers at random gekozen. De zelf aangekochte honingstalen werden op eenzelfde wijze geanalyseerd, nl. een organoleptische keuring, bepaling van het vochtgehalte, de invertase-activiteit, HMF, meting van de elektrische geleidbaarheid en bepaling van de specifieke rotatie. Een deel van de monsters werd ook onderzocht op residuen van dezelfde groepen van antibiotica als hierboven vermeld (1 honingstaal van onaangekondigde aankoop en 2 honingstalen van de herbemonstering).

In 2018 werden in totaal **114 Vlaamse honingstalen** (lente- of zomerhoning) binnengebracht. In vergelijking met de voorgaande jaren zijn er opnieuw meer stalen binnengebracht. De **8 honingstalen voor controleherbemonstering** werden *ad random* gekozen door de computer. Tevens werden er **8 stalen onaangekondigd en at random door het ILVO-T&V aangekocht** bij de imkers van de provincies Oost-Vlaanderen (2 stalen), West-Vlaanderen (1 staal), Antwerpen (1 staal), Limburg (2 stalen) en Vlaams-Brabant (2 stalen). Onderstaande resultaten komen uit het verslag van het honingonderzoek uitgevoerd door het ILVO-T&V, o.l.v. Dr. Wim Reybroeck.

Onderzoeksresultaten

Nettogewicht: Inzake nettogewicht bevat 22% van de binnengebrachte stalen een nettogewicht beneden het op het etiket aangeduide nettogewicht. Daarvan was er geen enkel staal met een tekort aan nettogewicht groter dan wettelijk toegelaten. Inzake nettogewicht scoren de aangekochte honingen nog slechter: namelijk 50% van de stalen 'eigen aankoop' bevatten een te laag nettogewicht.

Daarnaast hebben 13% van de stalen 'herbemonstering' een te laag nettogewicht; doch de afwijking is steeds kleiner dan de wettelijk toegestane afwijking.

Etikettering: We bemerken nog steeds een hoog percentage stalen met een onwettig etiket (19% bij binnengebrachte stalen; 50% bij zelf aangekochte stalen en 25% bij de herbemonsterde stalen) ondanks de sensibilisatie errond. Soms ontbreekt het etiket of voldoet het etiket niet aan de voorschriften. Etikettering is nochtans een parameter waar het Voedselagentschap (FAVV) veel belang aan hecht bij een inspectie en die zeer belangrijk is naar traceerbaarheid toe.

Kristallisatie, onreinheden, geur en fermentatie: Verder wordt bij de aangekochte honingstalen (25%) en bij de herbemonsterde honingstalen (25%) nog vaak grove kristallisatie vastgesteld. Bij 1 honingstaal van de binnengebrachte honingstalen werd een afwijkende geur vastgesteld. Verder blijft het voorkomen van kleine partikels door het gebruik van te grove zeven een probleem en worden nog steeds onreine verpakkingen aangetroffen.

Vochtgehalte: Van de 114 binnengebrachte honingstalen voldeden alle stalen aan de norm van 20% vochtgehalte. Het gemiddelde vochtgehalte van de binnengebrachte honingstalen van 2018 bedroeg 16,9%; de laagste waarde 14,4% en de hoogste waarde 19,2%. Aan de norm van 20% vochtgehalte werd ook door alle 8 aangekochte stalen en alle 8 herbemonsterde stalen voldaan.

Specifieke rotatie: De bepaling van de specifieke of optische rotatie laat toe om linden- en kastanjehoning te onderscheiden van respectievelijk bloemen- en honigdauwhoning. De waarden liggen bij alle 114 binnengebrachte stalen in het negatief gebied (linksdraaiend). Gekoppeld aan de resultaten inzake geleidbaarheid wijst dit voor 104 honingstalen op bloemenhoning, en zijn er 10 stalen kastanje- of wilgenhoning (deels gemengd met bloemenhoning). De optische rotatiewaarden van de 8 aangekochte stalen en de 8 herbemonsterde stalen lagen allen in het negatief gebied. Gekoppeld aan de resultaten inzake geleidbaarheid wijst dit voor alle 16 honingstalen op bloemenhoning.

Invertasegetal: Geen enkel ingezonden staal zat onder de norm van 50 Siegenthalereenheden. Een laag invertasegehalte kan wijzen op oudere honing die te warm werd bewaard of honing die werd verhit. Merk op dat honing van bepaalde plantensoorten een natuurlijk laag enzymgehalte kan vertonen. Van de zelf aangekochte stalen zitten er 2 onder de norm van 50 Siegenthalereenheden. Van de herbemonsterde stalen zit er geen enkel onder de norm van 50 Siegenthalereenheden.

Hydroxymethylfurfuralgehalte (HMF-gehalte): Alle binnengebrachte stalen voldoen aan de norm; er is dus geen aanwijzing van verhitting of veroudering van de honing. Bij 2 van de aangekochte stalen ligt het HMF-gehalte vrij hoog. Van deze 2 stalen ligt het Invertasegetal ook onder de norm. De honingstalen voldoen wel aan de norm van 40 mg/kg HMF-gehalte. De hogere HMF-waarden zijn niet te verklaren door een latere staalname (augustus/september) en een analyse die 1-2 maand later gebeurde dan bij de binnengebrachte stalen daar bij een correcte bewaring de HMF-stijging zeer traag verloopt. Een van de mogelijke oorzaken voor de hogere HMF waarden is bijmenging met importhoning. Om bijmenging met importhoning na te gaan werden van de binnengebrachte stalen al de stalen met een HMF-gehalte >10 mg/kg naar een extern labo doorgestuurd voor pollenanalyse ter bepaling van de botanische en geografische oorsprong.

De 3 binnengebrachte honingstalen met een HMF gehalte >10 mg/kg bevatten telkens een pollenspectrum dat mogelijk is voor Belgische honing. De 2 honingstalen van eigen aankoop met een HMF gehalte >10 mg/kg bevatten evenwel niet-Belgische honing. In één staal werden pollen aangetroffen atypisch voor centraal-Europa; tevens bevat dit staal een verhoogd aantal gisten >50000 per gram (Tolerantie = 300 osmofiele gisten per gram). Het tweede staal bevat een te hoog percentage zonnebloempollen voor Belgische honing.

Residubepalingen: Alle *at random* onderzochte stalen, zowel deze uit de groep van binnengebrachte als uit de groep van zelf aangekochte en herbemonsterde honingstalen, waren vrij van residuen van antibiotica of sulfonamiden.

Herbemonstering

Dit jaar hebben we geen problemen gehad met de herbemonstering omdat nadat de imker zijn honingstaal had ingestuurd vrij snel een nieuw honingstaal bij de imker werd opgehaald. Voor 7 van de 8 stalen komen de uitslagen van de herbemonsterde honing overeen met de resultaten van de binnengebrachte stalen (telkens zelfde lot) en vallen de kleine verschillen te verklaren door de betreffende meetonzekerheden. Enkel voor één staal komt het vochtgehalte niet overeen terwijl de andere papameters erop wijzen dat het dezelfde honing betreft.

Controle op suikervervalsing

Er werden geen gevallen van suikervervalsing vastgesteld door bijvoorbeeld teveel suiker te voeren en overschotten ervan met de lenteoogst mee te oogsten.

Conclusies

In tegenstelling tot vorig jaar zijn er in bij de controleherbemonstering, niet direct aanduidingen dat de imkers geen representatief staal hebben ingestuurd.

Bij de eigen aankoop wordt nog steeds fraude door verkoop van buitenlandse honing als inlandse honing aangetoond.

Inzake de klassieke kwaliteitsparameters liggen de resultaten van de binnengebrachte stalen in lijn met de resultaten van de voorbije jaren. Opmerkelijk bij eigen aankoop is de mindere zorg besteed aan het nettogewicht en aan een wettig etiket.

Positief is dat alle honingstalen vrij waren van residuen van antibiotica en dat ook geen honingvreemde suikers werden aangetoond.

ANALYSES HUIDIGE WERKINGSJAAR 2019

Op het moment van het afleveren van dit eindrapport waren alle vrijwillig ingestuurde honingstalen voor het oogstjaar 2019 binnen, maar er waren slechts 67 stalen geanalyseerd. Er is financiële ruimte om **tot 102 vrijwillig ingestuurde stalen** te laten analyseren. Voorlopig werden 64 van de 67 geanalyseerde stalen conform bevonden voor vochtgehalte, invertase en HMF. Er werd een *at random* bepaling uitgevoerd van antibioticaresiduen (CAP, streptomycine, sulfa, tetra, quinolones, macroliden & lincosamides). Van iedere antibiotica familie werden 6 analyses uitgevoerd op telkens verschillende stalen. Deze waren op de geteste honingstalen allen negatief. Acht van de 67 honingbokalen droegen

een etiket dat niet conform is met de vigerende wetgeving. Twee honingstalen bevatten een onvoldoende nettogewicht met een afwijking groter dan 6%. Deze 10 imkers ontvangen bijgevolg geen attest, maar krijgen wel de etiketten “Gewaarborgde kwaliteit” toegezonden.

De herbemonstering diende op datum van 30 augustus 2018 nog te worden opgehaald en de analyses dienen nog te worden uitgevoerd. Tevens zullen er **8 stalen onaangekondigd en at random door het ILVO-T&V aangekocht** en geanalyseerd worden. Er zal op een at random uitgekozen groep van 8 stalen (7 van de vrijwillig binnengebrachte en 1 van de zelf aangekochte stalen) een controle worden uitgevoerd (door Intertek) op suikervervalsing. Op stalen die een HMF waarde vertonen hoger dan 10 mg/kg zal een pollenanalyse worden uitgevoerd (door Intertek) om de origine van de honing te controleren. De resultaten van deze analyses zullen pas in het eindverslag van volgend werkingsjaar kunnen worden weergegeven.

Er kan worden opgemerkt dat, wellicht door het vroege warme voorjaar, de honingpotten bijzonder snel binnenkwamen. Hierdoor werd de limiet van het aantal te analyseren honingstalen snel bereikt en konden verschillende imkers hun zomerhoning niet meer laten analyseren binnen dit project. Als de modaliteiten van de honinganalyses binnen het nieuwe Vlaams Bijenteeltprogramma zullen worden vastgelegd, zal o.a. moeten stilgestaan worden bij het aantal stalen dat individuele imkers mogen indienen. Mogelijks zal hier een restrictie op worden toegepast.

EVALUATIE	
<p>BEHAALDE DELIVERABLES:</p> <p>Kwaliteitszorg honing</p>	<p>BEHAALDE PERFORMANTIE-CRITERIA:</p> <p><u>Werkingsjaar 2018:</u></p> <p>114 vrijwillig deelnemende imkers + 8 stalen voor controlerherbemonstering + 8 onaangekondigde staalnames</p> <p>Niet conform met etikettering: 19% van de vrijwillig ingezonden stalen; 25% van de controleherbemonstering; 50% van de onaangekondigde staalnames</p> <p>Niet conform met nettogewicht (> 6% afwijking): 0% van de vrijwillig ingezonden stalen, controleherbemonstering en onaangekondigde staalnames</p> <p><u>Werkingsjaar 2019:</u></p> <p>Voorlopig 67 vrijwillig deelnemende imkers (max. 102) + 8 herbemonsteringen door ILVO + 8 onaangekondigde staalnames</p> <p>Niet conform met etikettering: 12% van de 67 reeds geanalyseerde vrijwillig ingezonden stalen</p> <p>Niet conform met nettogewicht: 3% van de 67 reeds geanalyseerde vrijwillig ingezonden stalen</p>
<p><u>Toelichting:</u> Doordat in augustus de analyses van de ingezonden honingstalen nog lopende was, kunnen nog niet alle resultaten van oogstjaar 2019 meegegeven worden. De weergegeven resultaten geven de status weer op datum van 20 augustus 2019.</p>	

4.2. KWALITEITSLABEL

VOOROPGESTELD IN HET PROGRAMMA

Er zal een kwaliteitslabel worden ontwikkeld dat de imkers mogen afficheren bij hun verkooppunt en op de honingpotten. Dit label zal ook verwijzen naar het kalenderjaar waarop het van toepassing is.

PRAKTISCHE UITWERKING IN 2018-2019

Tijdens het eerste werkingsjaar werd een nieuw kwaliteitslabel ontworpen. De imkers die hun honingstaal hebben ingeleverd en waarvan de honing een goede kwaliteit vertoont, ontvangen deze labels met vermelding van het correcte oogstjaar om op hun honingpotten te plakken. Zij krijgen hierbij

ook een attest dat ze mogen afficheren bij hun verkooppunt. Bij het ontbreken van een etiket op de honingbokaal of bij het vaststellen van een etiket niet-conform de vigerende wetgeving wordt geen attest toegekend. Deze imkers ontvangen echter wel de etiketten “Gewaarborgde kwaliteit” als hun honing van goede kwaliteit werd bevonden.

EVALUATIE	
BEHAALDE DELIVERABLES: Kwaliteitszorg-honing	BEHAALDE PERFORMANTIE-CRITERIA: <u>Werkingsjaar 2018:</u> 24.035 uitgereikte kwaliteitslabels aan 105 imkers en 93 uitgereikte attesten <u>Werkingsjaar 2019:</u> Voorlopig 17.541 uitgereikte kwaliteitslabels en 53 uitgereikte attesten
<u>Toelichting:</u> Doordat in augustus de analyses van de ingezonden honingstalen nog lopende was, kunnen nog niet alle resultaten van oogstjaar 2019 meegegeven worden. De weergegeven resultaten geven de status weer op datum van 20 augustus 2019	

5. STEUN VOOR HET HERSTEL VAN HET COMMUNAUTAIRE BIJENBESTAND

5.1. REIZEN NAAR BEVRUCHTINGSSTATIONS

5.2. LABO ANALYSES

5.3. VERGOEDING EVALUATOREN

5.4. AANKOOP TEELTMATERIAAL

5.5. KUNSTMATIGE INSEMINATIE

5.6. BIJEN EN IMKERSMATERIAAL

VOOROPGESTELD IN HET PROGRAMMA

Bij het selectiewerk wordt uitgegaan van twee principes: ‘meten is weten’ en ‘wie bijdraagt aan het meetproces kan hiervoor vergoed worden’.

Omdat in het Vlaamse selectiewerk verschillende benaderingen voorkwamen, is het de bedoeling om een graduele categorisatie van de test-niveaus op te stellen. Deze stelt de imker/evaluator in staat om zelf te bepalen hoe groot zijn/haar investering zal zijn om de teeltwaarde van de teeltmoer of haar nazaten te bepalen. Uiteindelijk wordt niemand gedwongen om het volle repertoire aan testen te benutten, maar het spreekt voor zich dat de waarde van een goed gedocumenteerde moer hoger is dan die van één die amper getest werd.

De elementen die zijn gebruikt voor deze categorisatie zijn afkomstig van het BLUP-selectieprogramma, maar het is perfect mogelijk om dezelfde categorisatie te hanteren voor andere test-protocollen. Voorlopig werd het protocol voor Varroa-Sensitieve Hygiëne niet gebruikt, maar het is mogelijk om dit in de procedure op te nemen. Uiteindelijk dient dit geval per geval besproken te worden op het Comité Selectiewerk Vlaanderen en bevestigd door het Toezichtscomité.

Volgende test niveaus worden onderscheiden:

GE = Geen Evaluatie, maar teeltmateriaal van goede herkomst

GE+= GE waarbij de virus-last van de moer werd bepaald door analyses van eitjes

BE = Bepaalde Evaluatie; moeren waarvan de natuurlijke mijtenval tijdens de wilgenbloei werd bepaald + in de 3^{de} week van juli een telling gebeurde van de foretische mijten

BE+= BE waarbij de virus-last van de moer werd bepaald door analyses van eitjes

TE = Totale Evaluatie; zie BE + 2x naaldtest en een quotering voor de honingopbrengst, de zachtaardigheid, de raamvastheid en de zwermtraagheid

TE+= TE waarbij de virus-last van de moer werd bepaald door analyses van eitjes

Intrinsiek is het hier beschreven selectieprogramma een programma voor propagatie van teeltmateriaal waarbij het test-niveau, dus de mate waarin de prestaties van de teeltmoer gedocumenteerd is, de verkoopprijs van de moer zelf en van haar nazaten bepaalt.

Anders dan in de vorige campagnes zal het project de imker-klant niet vergoeden voor de aankoop 'an sich', maar wordt hem wel de mogelijkheid geboden om de kosten die hij gemaakt heeft terug te verdienen door de teeltwaarde van de moer te bepalen volgens het TE+ test-niveau. De ervaring leert dat de vroegere 'bijna of helemaal gratis'-politiek aanleiding gaf tot verkwistingen en lage doelgerichtheid. De imker-klant kan nu nog steeds kiezen voor een erg goedkope manier om zich te bevoorraden, maar moet de 1,5 EUR per larfje wel zelf betalen. Daarnaast wordt een brede waaier aan opties aangeboden, dus voor elk wat wils, en telkens met de mogelijkheid om de gemaakte kosten helemaal (of zelfs meer dan dat) terug te verdienen. Binnen de budgettaire mogelijkheden kan overwogen worden om uitstekend teeltmateriaal deels te financieren door het project. Om de verarming van de genetische stock te voorkomen zullen quota worden opgelegd op de propagatie van genetisch materiaal.

Wat betreft de virus-analyses worden de kosten van de testen gedragen door het project en wordt van de evaluator enkel gevraagd om het staal volgens een voorgeschreven protocol te nemen, te bewaren en aan Honeybee Valley te bezorgen. Dit is ook van toepassing op de moleculaire analyses voor raszuiverheid (COI_II intergenische regio PCR) die in onderhavig project zullen worden aangeboden als alternatief voor de morfometrische rasbepaling die vroeger in Duitsland gebeurde. Deze dienst is nodig omdat de kweekprogramma's bedoeld zijn voor raszuiver teeltmateriaal (Buckfast uitgezonderd). Virus-analyses en raszuiverheidsbepalingen gebeuren door het Laboratorium voor Moleculaire Entomologie en Bijenpathologie van de UGent dat het project zal factureren voor de bewezen diensten.

Het project komt eveneens tussen in de organisatie en de onkosten die betrekking hebben op het reizen naar de bevruchtungsstations. Er moet evenwel een gezonde correlatie zijn tussen het aantal moeren waarmee een teler reist en het teeltmateriaal dat hij/zij verhandelt. Telers die enkel gebruik maken van de diensten van het project en geen goede service bieden aan de imkers kunnen worden uitgesloten.

Het programma zoals uitgetekend is van toepassing voor de telers die per 1 januari 2016 erkend zijn. Het is de bevoegdheid van het Comité Selectiewerk Vlaanderen om imkers het status van teler toe te wijzen of eventueel af te nemen. De voorwaarden om toe te treden zullen duidelijk gedefinieerd worden. Er wordt aangeraden om vanuit het Comité Selectiewerk Vlaanderen in de loop van de campagne 2017-2019 alle telers te bezoeken en de werkomstandigheden te evalueren.

De precieze modaliteiten van dit programma zullen bij aanvang verder uitgewerkt worden. Voorzien is om in de maand februari de telers te bevragen over hun teelt-intenties en de teeltwaarden van de beschikbare teeltmoeren. Op basis hiervan kan dan een eerste prognose worden gemaakt. Nadien kan deze prognose worden bijgestuurd. De prognose zal niet zozeer het voorziene budget beïnvloeden; eigenlijk moet dit gezien worden als een constante factor. De prognose kan wel bepaalde imkers limiteren in hun teelt-intenties.

Aan de telers en hun imker-klanten zal gevraagd worden mee te doen aan de COLOSS-bevraging over wintersterfte om zo de impact van het selectiewerk te kunnen inschatten.

Finaal wil het project hiermee een impuls geven aan de verspreiding van teeltmateriaal van uitstekende kwaliteit.

Indien de teeltwaarden van de teeltmoer bij de top-20% behoort (voor België) dan mag het quotum vermenigvuldigd worden met een correctie-coëfficiënt van 2; is de moer daarenboven virus-vrij dan mag een correctie-coëfficiënt van 3 worden gebruikt.

Het is ook de bedoeling om van een aantal moeren van de bijenstanden van Honeybee Valley en het Vlaams Vulgarisatiecentrum voor Bijenteelt de teeltwaarde te bepalen. Op termijn moeten deze centra toonaangevend worden voor het selectiewerk in Vlaanderen.

VOOROPGESTELDE DELIVERABLES:	VOOROPGESTELDE PERFORMANTIE-CRITERIA:
Verbetering teeltmateriaal	= aantal teeltmoeren met een numerieke teeltwaarde

PRAKTISCHE UITWERKING IN 2018-2019

ACTIEPUNT 9: BELEGGEN VAN VERGADERINGEN VOOR CONSULTATIE EN RAPPORTERING

ACTIEPUNT 10: VERZORGEN VAN GOEDE COMMUNICATIE MET DE WETENSCHAPPELIJKE GEMEENSCHAP

ACTIEPUNT 13: SAMENWERKEN MET INTERNATIONALE KWEEKPROGRAMMA'S

ACTIEPUNT 5: AANLEVEREN/TESTEN VAN TEELTMATERIAAL

ACTIEPUNT 2: ORGANISEREN VAN REIZEN NAAR DE BEVRUCHTINGSSTANDEN

ACTIEPUNT 1: AANPASSEN VAN APPARATUUR VOOR KUNSTMATIGE INSEMINATIE

ORGANISATIE VAN HET SELECTIEWERK

Op 2 maart 2019 werd de jaarlijkse vergadering gehouden met het Comité Selectiewerk Vlaanderen, waarbij de veredelings- en testintenties werden besproken. De telersgroep bestaat uit veredelaars, testers en telers. De veredelaars dienen het teeltmateriaal te verbeteren door de aanparingen te motiveren en enkel verder te kweken met virusvrije moeren. De testers dienen het teeltmateriaal te

testen aan de hand van vastgelegde protocols. De teler gaat op zijn beurt het geselecteerde teeltmateriaal propageren en moeren of larfjes verkopen. In februari dienen de veredelaars en testers hun intenties door te geven aan het CSV.

Dit werkingsjaar hebben er zich **27 veredelaars, 41 testers, 25 telers en 3 senioren** ingetekend. Onder de veredelaars en de testers zijn er dit jaar enkele nieuwe leden toegetreden. Het aantal veredelde koninginnen bedroeg 112 (t.o.v. 120 vorig werkingsjaar) en het totaal aantal geteste koninginnen komt op 167 (t.o.v. 161 vorig werkingsjaar). De imkers konden zelf aangeven voor hoeveel procent zij hun koninginnen wensen te testen. Het aandeel van de verschillende testen is verder weergegeven (zie tabel 5). Het aantal koninginnen per percentage testing vindt u in tabel 3 terug. Er werden meer koninginnen getest in vergelijking met vorig werkingsjaar. Bovendien zet de trend om hogere percentages testing uit te voeren per koningin zich verder door, wat een positieve evolutie inhoudt.

Tabel 3: Het aantal koninginnen dat voor een specifiek percentage van de testen werd beoordeeld.

	Aantal geteste koninginnen
50% testing	13
60% testing	15
70% testing	27
80% testing	39
90% testing	17
100% testing	56
Totaal	167

De vergoeding voor het veredelen van 1 koningin werd vastgelegd op 25 euro. Voor een 100% geteste koningin werd de imker 35 euro uitbetaald.

GEMOTIVEERDE AANPARING

De aanparing van de koninginnen binnen het selectiewerk moet gemotiveerd worden. Dit betekent dat moet aangegeven worden waarom een specifiek darrenvolk wordt uitgekozen om de moeren mee te bevruchten. Binnen het CSV werd beslist om de bevruchting van een aantal koninginnen op specifieke bevruchtungsstations te laten gebeuren. Hiervoor werd gekozen voor de **bevruchtungsstations Norderney, Spiekeroog, Marken, Ameland en Erbeskopf** door de aanwezigheid van specifiek geselecteerde darrenlijnen. Deze bevruchtungsstations liggen op eilanden of locaties geïsoleerd van andere mogelijks aanwezige darrenpopulaties waardoor er kan van uit gegaan worden dat de koninginnen enkel door deze darren kunnen bevrucht worden. Om te kunnen reizen met bijen naar deze stations, dienen alle bijenvolken over het gezondheidscertificaat voor Amerikaans Vuilbroed te beschikken. Alle 30 deelnemende imkers hebben dit ontvangen. Finaal werden er 379 koninginnen op de verschillende stations geplaatst (voor de verdeling per bevruchtungsstation, zie tabel 4).

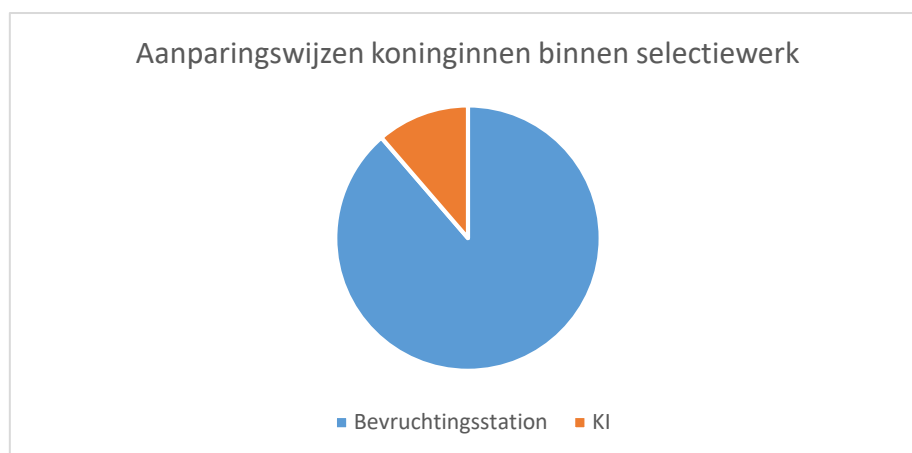
Na 11 dagen worden de koninginnen terug opgehaald op de eilanden en naar de respectievelijke testers gebracht. De moeren worden in bijenvolken geplaatst en er wordt gecontroleerd of de moeren aan de leg gaan. Van de 379 moeren zijn er uiteindelijk 293 aan de leg gegaan, wat neerkomt op **77% geslaagde bevruchting**. Enkel als de moeder bevrucht is en ze produceert werksterbroed, is de bevruchting goed gelukt. Het aantal geplaatste koninginnen met hun respectievelijke bevruchtingspercentages voor de verschillende stations zijn hieronder in tabel 4 aangegeven. Het reizen naar Erbeskopf werd door de veredelaars zelf georganiseerd, waardoor hier geen gegevens zijn van het bevruchtingspercentage.

Tabel 4: Het resultaat van de bevruchting in de specifieke bevruchtungsstations.

Bevruchtungsstation	Aantal koninginnen geplaatst	Aantal koninginnen aan de leg	Bevruchtungspercentage
Norderney	248	200	81%
Spiekeroog	95	70	74%
Marken	18	12	67%
Ameland	18	11	61%

De koninginnen die naar de bevruchtungsstations zijn gegaan, zijn er die tot het selectiewerk behoren, maar ze omvatten ook koninginnen van de senioren en telers, aan wie werd toegelaten mee te reizen. Omdat het slaagpercentage eerder beperkt is (zie gemiddeld bevruchtungspercentage van 77%) wordt hiervoor enigszins gecompenseerd door met een hoger aantal moeren naar de eilanden te reizen. Dit maakt dat er van de 379 moeren waarmee naar de bevruchtungsstations werd gereisd, er uiteindelijk 106 resulteren in koninginnen die deel uitmaken van de veredeling binnen het selectiewerk. Dit is toch bijzonder weinig, wat zou moeten herbekeken worden in de toekomst.

Naast het overbrengen van de jonge koninginnen naar bevruchtungsstations is de techniek van de kunstmatige inseminatie (KI) een weg naar een efficiënte paringscontrole. Binnen ons selectiewerk hebben dit werkingsjaar 4 veredelaars hun koninginnen d.m.v. KI laten bevruchten. In totaal kwam dit neer op 12 koninginnen, wat 11% uitmaakt van alle toegepaste bevruchtungswijzen van de koninginnen (zie figuur 2). Naast de bevruchtungsstations en KI, behoort standbevruchting ook tot de mogelijkheden van gemotiveerde aanparing van de geselecteerde koninginnen. Deze methode werd dit werkingsjaar door geen enkele imker als paringswijze van zijn koninginnen gekozen. Dit komt doordat de aanparing door middel van standbevruchting enkel kan gecontroleerd worden door moonlight mating uit te voeren. Hierbij laat je de bevruchting van de koninginnen 's avond doorgaan, waardoor andere 'ongewenste' darren op dat moment niet meer vliegen. In de brochure van 'Imkeren volgens Marc Missotten' werd deze techniek kort toegelicht. Deze methode is echter nog niet goed gekend onder de imkers waardoor ze niet snel gehanteerd wordt. In volgende werkingsjaren zal hier meer aandacht aan besteed worden.



Figuur 2: Methode van aanparing van de koninginnen binnen het selectiewerk.

HET TESTEN EN BEPALEN VAN TEELTWAARDEN

In totaal werden tijdens het eerste werkingsjaar protocols opgesteld voor 10 testen. De testen worden onderverdeeld in 3 categorieën: veerkracht, gedrag en productiviteit. De protocols werden in een brochure gebundeld en onder alle imkers verspreid (zie 1.3. Brochures/boeken). Hiervan zijn er 5 verplicht uit te voeren, nl. 'uitwinteringssterkte', 'virusstatus' en de 3 testen naar varroa tolerantie. De overige 5 testen zijn door de imkers vrij te kiezen. In tabel 5 worden de testen opgelijst met hun respectievelijke aandeel in de uitbetaling d.m.v. een testpercentage. Enkel de test 'Varroa reproductie' telt voor 20% mee (terwijl de andere testen voor 10% meerekenen), aangezien deze test vrij arbeidsintensief is. Omwille hiervan, werd beslist om vanaf vorig werkingsjaar het onderzoeken van de broedstalen van de imkers over te nemen en door Honeybee Valley te laten uitvoeren. Dit betekent dat de imkers het nodige doen om een voldoende groot darrenbroedstaal te verkrijgen, dit uit te snijden en in te vriezen. Deze stalen worden dan bij de imkers opgehaald en nadien in het laboratorium onderzocht op aanwezigheid van varroa nakomelingen.

Tabel 5: Testcriteria met hun karakter en aandeel in de uitbetaling.

Testcategorie	Testcriteria	Testpercentage	Karakter
Gedrag	Zachtaardigheid	10%	Naar keuze
	Raamvastheid	10%	Naar keuze
	Zwermtraagheid	10%	Naar keuze
Productiviteit	Voorjaarsontwikkeling	10%	Naar keuze
	Honingopbrengst	10%	Naar keuze
Veerkracht	Virusstatus	10%	Verplicht uit te voeren
	Uitwinteringssterkte	10%	Verplicht uit te voeren
	Varroa begin- en eindinfectie	10%	Verplicht uit te voeren

	Hygiënisch gedrag	10%	Verplicht uit te voeren
	Varroa reproductie	20%	Verplicht uit te voeren

Van alle testen zijn invul fiches beschikbaar gemaakt op de website van Honeybee Valley om makkelijk op het veld hun resultaten neer te pennen. Van iedere geteste koningin dient de tester dan de testresultaten tegen eind juli in de webapplicatie Breed It in te vullen. Dit online platform werd dit werkingsjaar voor het eerst uitgetest. Bij de opstart van dit platform, bleken er nog enkele foutjes in het programma te zitten. Om het ingeven van de data toch snel te laten gebeuren, werd beslist om dit werkingsjaar de data nog op de prestatiekaarten te laten indienen zoals de voorbije 2 werkingsjaren. Volgend jaar zal werk gemaakt worden van een workshop of een video handleiding om het gebruik van de online applicatie toe te lichten.

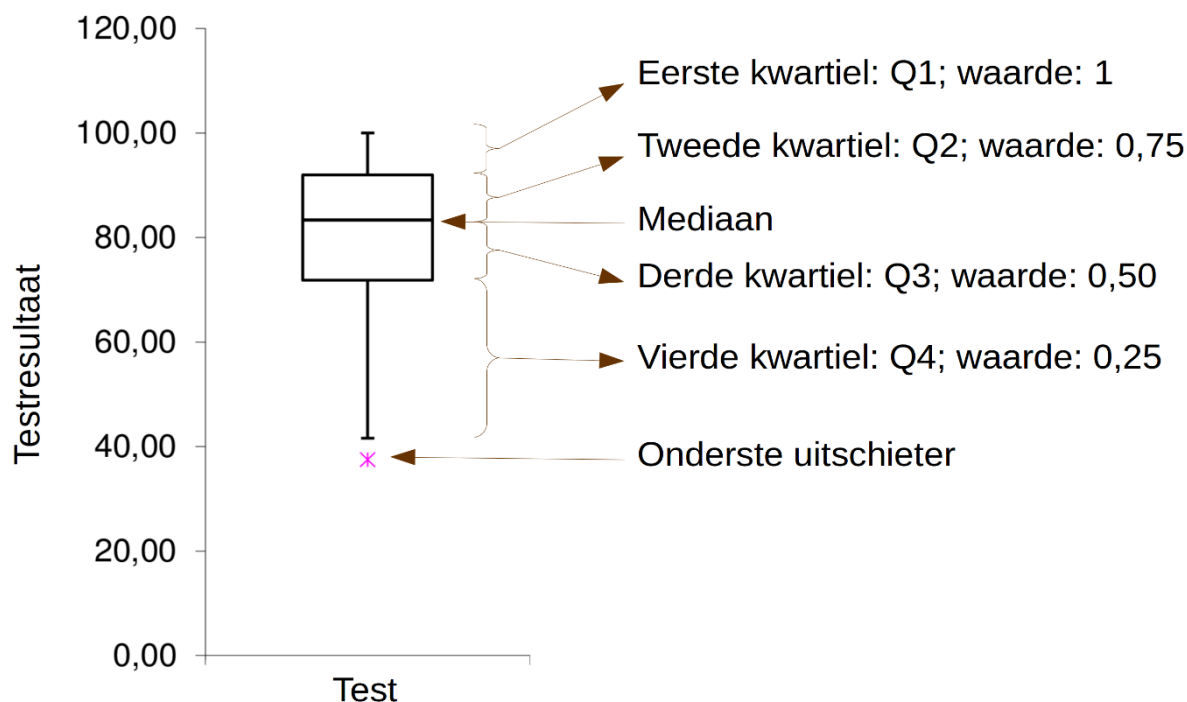
Op basis van de ingezonden testresultaten wordt per koningin een teeltwaarde bepaald. Op datum van 20 augustus 2019 was de verwerking van de data in volle progressie. Over deze resultaten zal volgend werkingsjaar gerapporteerd worden.

RESULTATEN VAN SELECTIEWERK IN WERKINGSJAAR 2018

Wijze van teeltwaardebepaling

De testresultaten van vorig werkingsjaar werden tijdens de vergadering met het CSV aan de deelnemende imkers meegedeeld. Zo werd per koningin een globale teeltwaarde berekend. Dit cijfer geeft aan hoe goed de koningin scoort en of verder telen hiermee zinvol is. Per test worden de koninginnen gerangschikt volgens hun resultaat. De 25% moeren die het beste scores behoren tot het eerste kwartiel (Q1) en krijgen voor deze proef een Q-waarde 1. De volgende 25% behoren tot het tweede kwartiel (Q2) en krijgen een Q-waarde 0,75. De 25% moeren die nog lager scores behoren tot het derde kwartiel (Q3) en krijgen een Q-waarde van 0,5. De laatste 25% scores het slechtst en komen in het vierde kwartiel (Q4) terecht, met een Q-waarde van 0,25.

Deze onderverdeling van de koninginnen kan eenvoudig worden weergegeven in grafiek: de boxplot (zie figuur 3). Hierin worden de testresultaten weergegeven in boxen per kwartiel. Extreme waarden komen buiten de kwartielen terecht en worden in de grafiek aangeduid met een sterretje.



Figuur 3: Weergave van de testresultaten a.d.h.v. een boxplot met 4 kwartielen.

De mediaan geeft aan dat de helft van de koninginnen beter scoort dan deze waarde en de andere helft slechter. Je kan uit de grafiek dus meteen aflezen of een koningin zich in de bovenste helft bevindt of niet. De mediaan is niet hetzelfde als het gemiddelde. Bij het gemiddelde worden alle testwaarden opgeteld en gedeeld door het aantal uitgevoerde testen. Voor onze teeltwaardebepaling is het gemiddelde geen interessante waarde omdat extreme resultaten in een test hier een te grote invloed op hebben. In sommige gevallen komen mediaan en gemiddelde wel overeen, of liggen ze heel dicht in elkaars buurt.

De groepering in kwartielen maakt het mogelijk om alle mogelijke testresultaten om te zetten in de waarden 1; 0,75; 0,5 of 0,25. Dit is vooral nuttig voor de verdere berekening van de globale teeltwaarde.

Om de globale teeltwaarde te bepalen van een koningin, wordt de gewogen som berekend voor de drie testcategorieën. Gewogen som wil zeggen dat we niet elke categorie evenwaardig beschouwen, maar ze een bepaald "gewicht" krijgt. De veerkracht is binnen het selectiewerk de belangrijkste testcategorie én omvat het grootste aantal testen. Zij weegt dus het zwaarste door in de berekening van de globale teeltwaarde. We laten de veerkracht voor 50% meetellen in de globale teeltwaarde. Haar gewicht = 50. Gedrag en productiviteit zijn evenwaardige selectie categorieën en vormen samen de overige 50 % van de globale teeltwaarde. Elk afzonderlijk hebben ze een gewicht van 25. Als we dit in een formule gieten, ziet deze er als volgt uit:

$$\text{Globale teeltwaarde} = Q_{\text{veerkracht}} * 0.5 + Q_{\text{gedrag}} * 0.25 + Q_{\text{productiviteit}} * 0.25$$

Dit geeft een cijfer tussen 0 en 100, een percentage. Enkel een koningin die voor alle uitgevoerde testen in het eerste kwartiel belandde kan de maximale globale teeltwaarde van 100% bekomen. Enkel van de 50% beste koninginnen mag binnen het selectiewerk verder geteeld worden.

Algemene testresultaten

In totaal werden van 151 koninginnen de testresultaten doorgegeven aan Honeybee Valley. Het overgrote deel (147) van de geteste koninginnen was geboren in 2017, een aantal (3) waren reeds in 2016 geboren en een enkeling was reeds in 2015 geboren. Op één na, werden alle koninginnen op zwermtraagheid gescoord en ook zachtaardigheid en raamvastheid werden bij bijna elke koningin bekeken. Dit zijn testen die voor veel imkers van groot belang zijn en daarenboven zeer eenvoudig uit te voeren.

Het hygiënisch gedrag en de uitwinteringssterkte werden voor respectievelijk 147 en 139 koninginnen getest (zie tabel 6). De voorjaarsontwikkeling werd het minst getest: 61 koninginnen.

De varroa reproductie-test werd door 4 imkers uitgevoerd, op in totaal 13 koninginnen. Sinds 2018 geven we ook de mogelijkheid darrenbroed in te vriezen en dit door Honeybee Valley te laten analyseren. Hierdoor konden we nog eens van 96 koninginnen het broed bestuderen. Helaas was het staal niet altijd bruikbaar of werden bij het openen van 120 cellen geen mijten aangetroffen. Slechts van 38 koninginnen konden we resultaten meten.

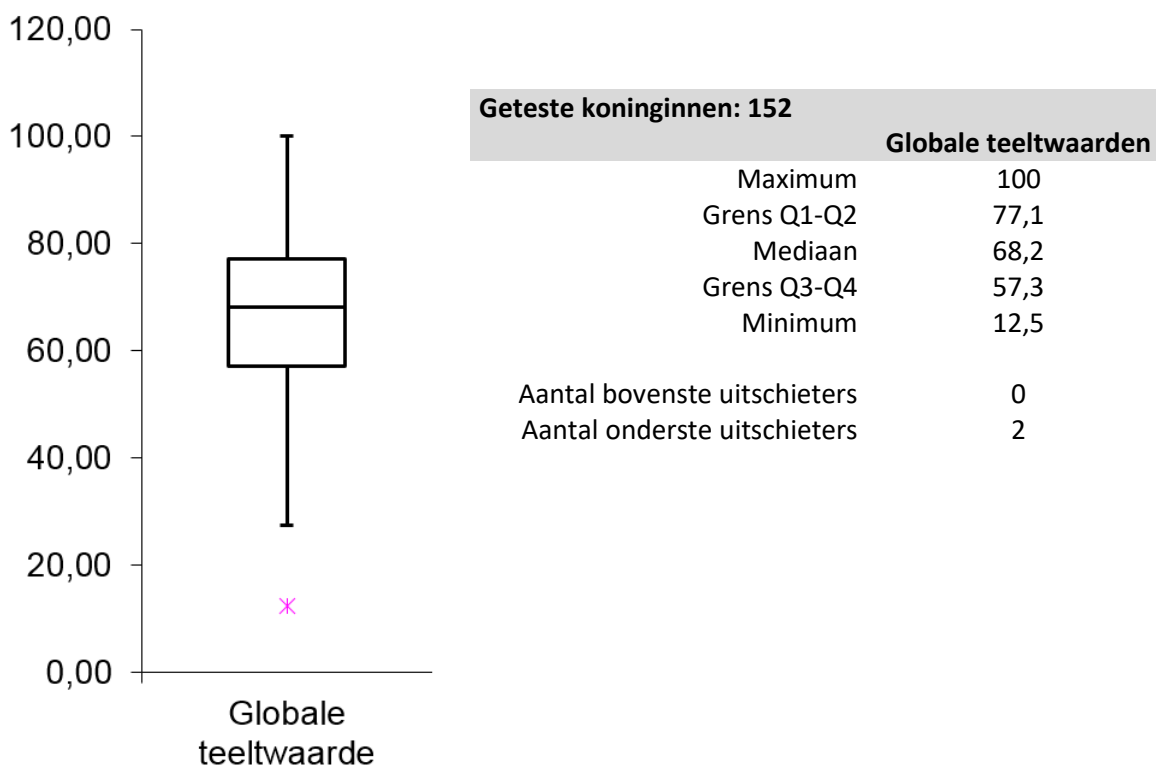
Tabel 6: Overzicht van het aantal koninginnen dat per test werd gevalideerd.

Categorie	Test	Geteste koninginnen	
		2017	2018
Veerkracht	Uitwinteringssterkte	140	139
	Varroa begin- en eindinfectie	126	133
	Hygiënisch gedrag	154	147
	Varroa reproductie	27	38
Gedrag	Zachtaardigheid	177	147
	Raamvastheid	177	146
	Zwermtraagheid	183	150
Productiviteit	Honingopbrengst	144	119
	Voorjaarsontwikkeling	130	61

Globale teeltwaarden

Na het bepalen van het kwartiel waarin de koningin terecht komt voor elke test, wordt de globale teeltwaarde berekend. Hiervoor worden eerst de testresultaten per categorie gebundeld, om vervolgens de globale teeltwaarde te berekenen met volgende formule:

$$Globale\ teeltwaarde = Q_{veerkracht} * 0.5 + Q_{gedrag} * 0.25 + Q_{productiviteit} * 0.25$$



Figuur 4: Links: Percentages van de globale teeltwaarden van de geteste koninginnen tijdens werkingsjaar 2018. Rechts: Analyseresultaten van de globale teeltwaarde-berekening.

Elke koningin die op één of meerdere testen is gequoteerd, krijgt een globale teeltwaarde. Het is natuurlijk van belang zo veel mogelijk testen uit te voeren om een representatieve teeltwaarde te bekomen. Dit cijfer dient dan ook als richtlijn, maar mag niet als absolute waarheid worden beschouwd. De imker dient de resultaten uit het selectiewerk met gezond verstand te bekijken en alle factoren die een invloed kunnen hebben op de globale teeltwaarde mee in rekening te brengen.

De virusstatus van de koningin zit niet verrekend in de teeltwaarde, maar is van zeer groot belang voor verdere selectie. De varroa-reproductie in darrenbroed zit wel verrekend in de globale teeltwaarde. Maar koninginnen die goed scoren op deze test dienen ook los van de teeltwaarde behouden te worden om dit kenmerk niet verloren te laten gaan.

De helft van de koninginnen haalt een teeltwaarde van 68% of meer. Het is van deze moeren dat het komende jaar mag worden verder geteeld, mits er ook een gunstige virusanalyse is uitgevoerd. Van de 79 koninginnen die hoog genoeg scoren voor de Globale teeltwaarde, zijn er 40 die ook virusvrij zijn. De imkers van deze koninginnen krijgen hiervan een certificaat. 16 koninginnen zijn niet virusvrij en zijn niet geschikt om van verder te telen. Van 23 koninginnen is helaas geen virusstatus bepaald en kunnen we dus niet aangeven of deze geschikt zijn.

Er zijn ook 34 koninginnen die virusvrij bevonden zijn, maar een te lage globale teeltwaarde kregen. Deze koninginnen krijgen geen certificaat. Maar de imker kan proberen nagaan waarom de teeltwaarde te laag scoorde en eventueel overwegen hier toch mee verder te telen.

COLOSS VRAGENLIJST

De doeltreffendheid van het selectiewerk wordt afgetoetst door middel van de COLOSS vragenlijst die door de koninginnentelers dient ingevuld te worden. De imker-klant wordt eveneens aangeraden aan deze enquête deel te nemen. In totaal hebben 338 Vlaamse imkers de COLOSS vragenlijst ingevuld, waaraan 31% van de koninginnentelers binnen het selectiewerk heeft deelgenomen.

DEELNAME DAG TAGUNG

Tijdens het congres “Deutsche Arbeitsgemeinschaft der Institute für Bienenforschung” eind maart wordt in Duitsland jaarlijks over allerlei nieuwe bevindingen gecommuniceerd. Ditmaal was de Universiteit van Frankfurt de locatie waar onderzoekers van de diverse Duitse bijeninstituten hun bevindingen van de afgelopen jaren aan elkaar kwamen voorstellen. Prof. Dirk de Graaf en Dries Laget waren hierop aanwezig en brachten nadien verslag uit van een aantal bevindingen die ook voor de Vlaamse imkers interessant kunnen zijn. Dit rapport werd via een Newsflash onder de imkers verspreid.

EVALUATIE	
BEHAALDE DELIVERABLES: Verbetering teeltmateriaal	BEHAALDE PERFORMANTIE-CRITERIA: 167 moeren geteeld in werkingsjaar 2018 met een bepaalde teeltwaarde 106 moeren geteeld in werkingsjaar 2019 waarvan de teeltwaarde nog dient bepaald te worden
<p><u>Toelichting:</u> Doordat de imkers de tijd hebben tot eind juli om hun prestatiefiches in te dienen, was op datum van 20 augustus 2019 de verwerking van de data van het huidige werkingsjaar nog in volle progressie. Over de resultaten hiervan zal volgend werkingsjaar gerapporteerd worden, waarbij de teeltwaarde van de koninginnen zal meegedeeld worden.</p>	

6. SAMENWERKEN MET INSTANTIES, DIE GESPECIALISEERD ZIJN IN DE UITVOERING VAN PROGRAMMA'S INZAKE TOEGEPAST ONDERZOEK OP HET GEBIED VAN DE BIJENTEELT EN DE BIJENTEELTPRODUCTEN

VOOROPGESTELD IN HET PROGRAMMA

Het luik van toegepast onderzoek was destijds in het projectvoorstel niet gedetailleerd omschreven. Het was de bedoeling dat bij aanvang van elk werkingsjaar de projectleiders voorstellen dienaangaande aan het Toezichtscomité ter goedkeuring zouden voorleggen. In het voorbije werkingsjaar werd besloten om via dit programmapunt de financiële last van de virusanalyses voor het selectiewerk mee te helpen dragen. Immers, de selectie naar virus-resistentie bevindt zich momenteel nog in een onderzoeksfase waardoor de overheveling naar dit programmapunt volkomen legitiem was.

Daarnaast werd besloten om het gebruik van een arrestraam in het kader van de controle van de varroamijziekte verder in een praktijkproef af te toetsen.

VOOROPGESTELDE DELIVERABLES: Onderzoeksresultaten	VOOROPGESTELDE PERFORMANTIE-CRITERIA: = aantal wetenschappelijke en vulgariserende publicaties over onderzoek
-----------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PRAKTISCHE UITWERKING IN 2018-2019

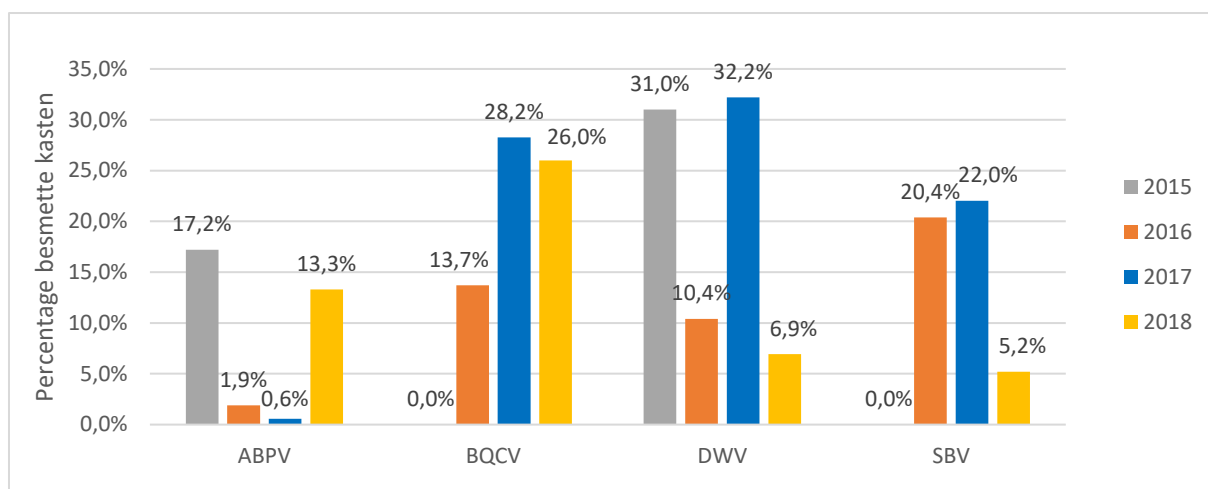
ACTIEPUNT 12: UITVOEREN VAN TOEGEPAST ONDERZOEK

VIRUSSCREENING IN HET KADER VAN SELECTIE OP VIRUSRESISTENTIE

Binnen het selectiewerk is één van de 10 testen de virusstatus van de koningin d.m.v. collecteren van darreneitjes (zie 5. Steun voor het herstel van het communautaire bijenbestand). Darreneitjes geven een indicatie over de besmettingsgraad van de koningin. Ze worden geanalyseerd op de aanwezigheid van 4 veel voorkomende virussen in honingbijen in België en Europa, nl. Deformed Wing Virus (DWV), Acute Bee Paralysis Virus (ABPV), Sacbrood Virus (SBV) en Black Queen Cell Virus (BQCV). Dit resultaat telt mee in het bepalen van de teeltwaarde van de koningin. Aangezien het uitvoeren van deze test aan de imkers binnen het selectiewerk werd verplicht, werden van alle koninginnen darreneitjes verzameld. Doordat de ophaling van deze darreneitjes bij de imkers en de analyses van de stalen van het derde werkingsjaar nog moesten uitgevoerd worden op het moment van indienen van dit eindrapport, worden de resultaten hiervan pas volgend werkingsjaar meegedeeld. De resultaten van de virusscreening van de zomer van 2018 werden gefinaliseerd en worden hieronder toegelicht.

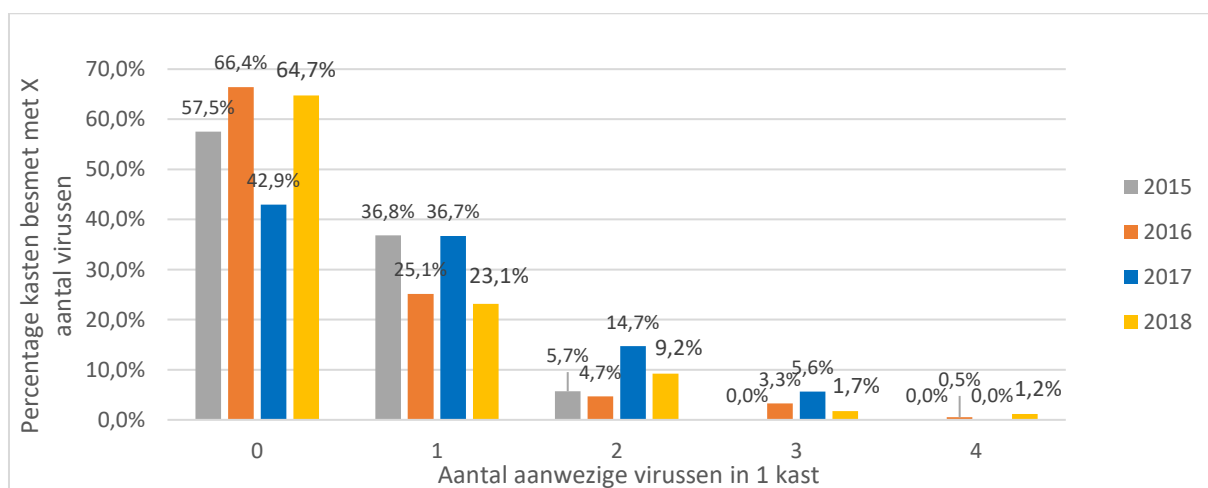
In de zomer van 2018 werden 173 koninginnen uitvoerig getest. Van al deze koninginnen waar een teeltwaarde van werd berekend, werd ook getracht darreneitjes te verzamelen om deze te screenen op virussen. 25 imkers konden van 173 bijenvolkeren darreneitjes inzenden ter analyse.

In de 173 stalen werd opnieuw vrij veel ABPV gedetecteerd na enkele jaren met zeer lage aanwezigheid. De hoeveelheid BQCV lag in de lijn van de detectie vorig jaar, terwijl DWV en SBV in mindere mate aanwezig waren dit jaar in vergelijking met vorig jaar (zie figuur 5). Een vergelijking van de viruswaarden over de 4 jaren heen, toont aan dat deze sterk fluctueren en dat er niet echt trends waar te nemen zijn qua incidenties van elk van de geteste virussen. Er dient wel opgemerkt dat het aantal geanalyseerde stalen in 2015 slechts 87 bedroeg, terwijl er in 2016 maar liefst 211 koninginnen werden getest voor virusstatus.



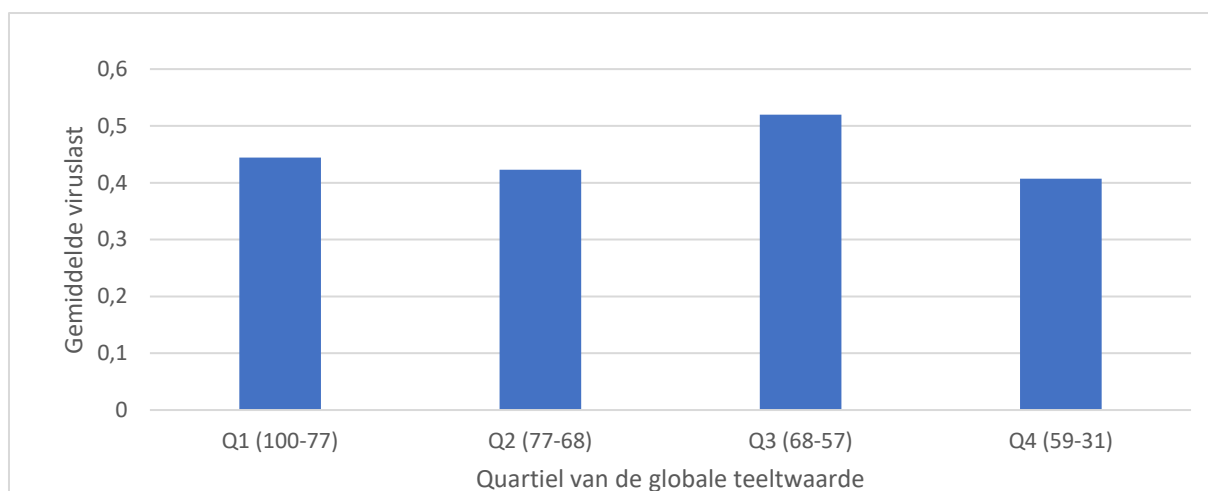
Figuur 5: Virusincidenties van ABPV, BQCV, DWV en SBV op de stalen van 2015, 2016, 2017 en 2018.

Indien de koninginnen besmet waren, werd aanwezigheid van 1 virus het meeste vastgesteld, gevolgd door enkelen met twee virussen en nog minder met drie (zie figuur 6). Hoewel er in tegenstelling tot vorig jaar opnieuw enkele stalen met aanwezigheid van de 4 virussen tegelijk voorkwamen, is er toch een duidelijke trend te zien. De hogere virusaantallen komen steeds bij minder bijenkasten voor. Er is zelfs een stijging dit jaar van het aantal virusvrije bijenvolken, wat een gunstige evolutie is.



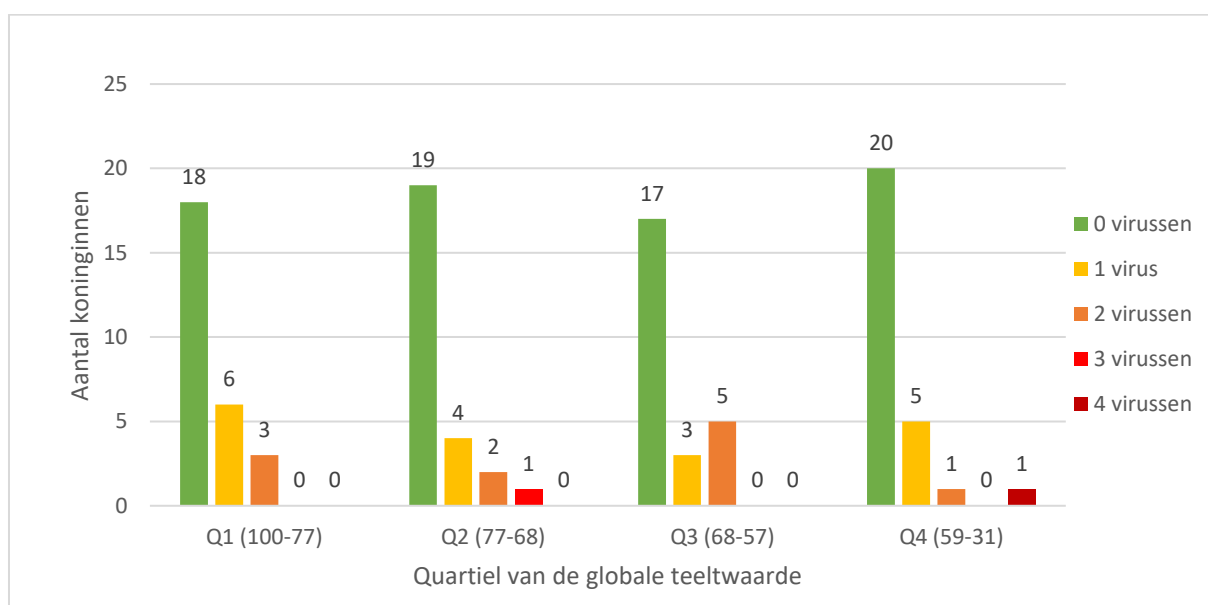
Figuur 6: Percentage kasten besmet met verschillend aantal virussen in 2015, 2016, 2017 en 2018.

Doordat teeltwaarden konden worden berekend voor de geteste koninginnen, kan nagegaan worden hoe de viruslast zich correleert t.o.v. die teeltwaarde. Met andere woorden, vertonen de top-moeren met dus de hoogste teeltwaarden de laagste viruslast? Dit bleek voor de geteste koninginnen tijdens het eerste werkingsjaar effectief het geval te zijn. Het tweede werkingsjaar kon dit verband moeilijker gelegd worden. De viruslast is in alle quartielen min of meer gelijk (zie figuur 7).



Figuur 7: Gemiddelde viruslast van de geteste koninginnen tijdens werkingsjaar 2018, onderverdeeld in de 4 kwartielen. Q1 vertoont 25% van de moeren die de top vormen met de hoogste teeltwaarden. Q4 bevat 25% van de moeren met de laagste teeltwaarden.

Een incidentie van 4 virussen komt enkel voor bij een koningin die zich effectief ook in het laagste kwartiel bevindt. Er kan niet gezegd worden dat alle top-moeren virusvrij zijn. De grote hoeveelheid virusvrije koninginnen zien we in alle 4 de kwartielen sterk opkomen (zie figuur 8). Een link tussen de globale teeltwaarde en de viruslast kan bijgevolg niet gemaakt worden na analyse van de testresultaten uit het tweede werkingsjaar.



Figuur 8: Het aantal koninginnen met 0, 1, 2 of 3 virussen onderverdeeld in de 4 kwartielen.

Vanaf het tweede werkingsjaar worden enkel koninginnen die virusvrij zijn, toegelaten om verder mee te kweken binnen het selectieprogramma. Dit komt doordat virusdata van 6 opeenvolgende jaren werden samengenomen en onderzocht naar de genetische oorsprong van het kenmerk ‘virusvrij zijn’. Hieruit bleek dat de eigenschap overerfbaar is en dat het kenmerk ‘virusvrij zijn’ kan doorgegeven worden aan de volgende generatie. Deze data werd uitgeschreven in een wetenschappelijke publicatie en was op het moment van indienen van dit rapport onder revisie bij het desbetreffende tijdschrift.

De resultaten van dit onderzoek zullen door prof. Dirk de Graaf worden toegelicht op het internationale bijencongres Apimondia te Montréal, Canada.

HET ARRESTRAAM ALS VANGRAAM VOOR DE VAROAMIJT.

Inleiding

Het vangraam als bestrijdingstechniek

De varroamijt is intussen 35 jaar in ons land actief en heeft al heel wat bijenvolken het leven gekost. In de jaren '80 en '90 werd de mijt voornamelijk bestreden met chemische middelen. Opstapeling hiervan in de was en voornamelijk het resistent worden van de mijten tegen deze chemicaliën, zorgde ervoor dat een andere weg werd ingeslagen. Na de eeuwwisseling werden vooral organische zuren ingezet om de mijt te bestrijden. Oxaalzuur is nog steeds een bijzonder efficiënt bestrijdingsmiddel, indien correct toegepast. Enkel wanneer behandeld wordt op een moment dat alle mijten zich op de volwassen bijen bevinden, er dus geen broed aanwezig is, kan een efficiëntie gehaald worden van meer dan 95%. Oxaalzuur is helaas ook schadelijk voor de bijen en het microbioom in een kast.

Met deze proef willen we nagaan of het mogelijk is een bijenvolk te ontdoen van haar mijten door het gebruik van een vangraam. Dit zou betekenen dat er geen resistentie kan optreden, er geen residuen achterblijven in het volk en er geen schadelijke bijwerkingen kunnen optreden. Na een broedloze faze wordt de koningin op een arrestraam geplaatst. Hierop gaat ze enkele dagen aan de leg, waarna ze wordt vijgelaten in het bijenvolk. Zodra de cellen op het arrestraam gesloten zijn, wordt dit verwijderd. Met de bijenpoppen verdwijnen ook de mijten die zich in deze cellen wilden reproduceren. Aangezien alle mijten zich op de bijen bevinden en dit de eerste broedcellen zijn waar ze kunnen instappen, verwachten we een hoge hoeveelheid mijten in dit raam.

Indien een vangraam voldoende efficiënt blijkt, kan dit ingelast worden als voorjaars- of zomerbehandeling door de imker. Waarbij een behandeling met een chemisch middel of organisch zuur achterwege kan blijven.

Het vangraam als selectietool

De selectie van honingbijen dient volledig toegespitst te worden op varroaresistentie en veerkracht. Het bekomen van bijen die zelf hun grootste vijand onder controle kunnen houden, is de enige duurzame oplossing. Het belooft echter een lange weg te worden. En, gezien het adaptieve karakter van de varroamijt, zal er misschien wel continu verder geselecteerd moeten worden om telkens weer nieuwe resistente populaties te bekomen.

Binnen het selectiewerk van het Vlaams Bijenteeltprogramma gaan we op zoek naar volken waarin er 'Supressed Mite Reproduction' optreedt. Darrenbroed van 16 dagen oud wordt geopend om te zien of de mijten zich al dan niet reproduceren in de cellen. Hiervoor dienen minstens 30 cellen met mijten bekeken te worden. Wanneer het darrenbroed doorheen het jaar uitgesneden wordt, is het vaak niet mogelijk om tot deze 30 cellen met een mijt te komen. Daarom motiveren we de imkers om het aantal mijten in dit broed te verhogen. Indien een vangraam efficiënt blijkt, vergemakkelijkt dit niet alleen

het werk (veel minder cellen dienen geopend), maar betekent dit voor de imker ook een bestrijding gekoppeld aan zijn selectieproef.

Het vangraam kan gebruikt worden om bijen met verhoogd VSH-gedrag op te sporen. Deze bijen detecteren cellen waarin zich (reproducerende) mijten bevinden en openen deze om de ontwikkelingscyclus van de mijt te onderbreken of ruimen de cellen volledig uit. Doordat we de leeftijd van het broed op het vangraam exact kennen, kunnen we dit fenomeen in de gaten houden.

Proefopzet

De koningin wordt in een Scalvini-kooitje opgesloten. Hierin kan ze aan de leg blijven en makkelijk verzorgd worden door jonge bijen. Na 24 dagen is ook het laatste darrenbroed uitgelopen en zitten alle mijten op de volwassen bijen. Dit is het moment om de koningin op een arrestraam te plaatsen. Dit is een opgebouwd raam, omgeven met koninginnenrooster. De koningin kan dus enkel op dit raam eitjes leggen. Door de koningin hier minstens 5 dagen op te houden, creëren we een vangraam. Dit broed zal als eerste gesloten worden (vanaf dag 9), waarbij de mijten vanop de bijen in de cellen stappen. Eénaal dit broed gesloten is, wordt het volk behandeld met oxaalzuur: alle raampjes en opzittende bijen worden besproeid met een 3,2% oxaalzuuroplossing. De mijtenval wordt verder opgevolgd. Hierdoor weten we hoeveel mijten er niet in het arrestraam gevangen zijn en dus tijdens de oxaalzuurbehandeling werden gedood.

Het arrestraam kan worden uitgehaald zodra het broed gesloten is. Maar we laten het zitten zodat de meeste poppen 16 dagen oud zijn (rode ogen-faze). Dit geeft de mogelijkheid om bij het openen van de cellen niet alleen na te gaan of er zich een mijt in bevindt, maar ook of deze zich kan reproduceren.

Om een goede inschatting te kunnen maken van de varroainfestatie van de volken, worden bij aanvang (wanneer de koningin in het Scalvini-kooitje wordt geplaatst) een staal van 30g bijen, komende van het raam waarop de koningin zich bevond, genomen. Deze bijen worden gewassen met zeepwater om het aantal opzittende mijten te bepalen. Ook de natuurlijke mijtenval wordt gemeten. En met een Liebefeld-meting bij aanvang wordt de volkssterkte ingeschat.

De koningin wordt gedurende drie weken opgesloten op een Scalvini-kooitje, vervolgens 5 tot 9 dagen op het arrestraam. En dit arrestraam wordt ook nog eens verwijderd. Voor het bijenvolk betekent dit dus een lange broedloze faze. Door de Liebefeld-meting uit te voeren bij aanvang en in de maanden erop, kan nagegaan worden hoe snel de bijenvolken recupereren van deze ingreep. De Liebefeld-meting werd uitgevoerd 20 dagen na het vrijlaten van de koningin. Dit is vlak voor het eerste broed zal uitlopen. De meting zal ook worden uitgevoerd in oktober om na te gaan of de volken klaar zijn om de winter in te gaan.

Op drie bijenstanden (Gent Sterre, Merelbeke Containerpark en Merelbeke Heidestraat) werden volken geselecteerd die voor deze proef in aanmerking kwamen. Voorwaarden waren dat de volken in de afgelopen maand geen broedstop kenden (bijvoorbeeld door een moerwissel) en er bij aanvang minstens vier raampjes broed aanwezig waren.

Uitvoering en onderzoek

Volgende tabel geeft een overzicht van de volken die in deze proef werden opgenomen. De data waarop cruciale ingrepen zijn uitgevoerd zijn ook opgenomen in de tabel per bijenstand.

	Koningin in Scalvini	Koningin naar arrestraam	Oxaalzuur-behandeling	Arrestraam verwijderd	Liefefeld meting II
	8/jul	29/jul	8/aug	14/aug	22/aug
	Aantal mijten/ 300 bijen	Aantal mijten/ 300 bijen	Koningin aan de leg?	Mijtenval na Oxaalzuur	
GK01	0,00	4,86	Ja	33	
GK02	0,00	19,91	Ja	369	
GK03	4,41	24,91	Ja	134	
GK05	0,00	9,29	Ja	184	
GK06	5,58	12,45	Ja	313	
GK07	28,94	28,12	Ja	1182	
GK08	3,54	60,05	Ja	681	
GK09	6,44	47,84	Ja	496	
GK10	1,10	27,36	Ja	235	
GK11	0,00	15,00	Ja	222	
GK12	0,00	22,90	Ja	90	

	Koningin in Scalvini	Koningin naar arrestraam	Oxaalzuur-behandeling	Arrestraam verwijderd	Liefefeld meting II
	16/jul	5/aug	19/aug	20/aug	2/sep
	Aantal mijten/ 300 bijen	Aantal mijten/ 300 bijen	Koningin aan de leg?	Mijtenval na Oxaalzuur	
MC01	?	17,44	Ja	304	
MC02	?	11,52	Ja	55	
MC03	?	17,50	Ja	286	
MC04	0,00	11,29	Ja	291	
MC05	0,00	6,47	Ja	129	
MC06	1,26	?	Nee		
MC07	0,00	29,01	Ja	38	
MC08	2,70	13,35	Ja	159	
MC10	4,82	24,06	Ja	113	
MC11	23,99	?	Nee		

	Koningin in Scalvini	Koningin naar arrestraam	Oxaalzuur-behandeling	Arrestraam verwijderd	Liefefeld meting II
	16/jul	5/aug	19/aug	20/aug	2/sep
	Aantal mijten/ 300 bijen	Aantal mijten/ 300 bijen	Koningin aan de leg?	Mijtenval na Oxaalzuur	
MH01	2,80	52,56	Ja	849	
MH02	24,88	128,99	Ja	355	
MH03	2,38	21,22	Ja	137	
MH04	4,15	49,24	Ja	406	
MH05	0,00	4,72	Ja	15	
MH07	5,50	39,15	Ja	376	
MH08	14,56	119,54	Ja	1084	
MH09	1,38	?	Nee		
MH10	0,00	?	Nee		
MH11	0,00	?	Nee		
MH12	0,00	12,24	Ja	245	

Van de 32 volken die aan de proef gestart zijn, zijn er 5 koninginnen die niet aan de leg gegaan zijn na hun arrestperiode op het Scalvini-kooitje. Deze volken zijn niet verder bemonsterd, aangezien het arrestraam niet belegd werd en de koninginnen werden vervangen.

Hoeveel mijten bevinden zich in het broed gedurende de zomermaanden?

De dag waarop we de koningin opsluiten wordt een staal van 30g bijen genomen. Hiermee bepalen we het aantal foretische mijten. Het grootste deel van de mijten bevindt zich echter in de broedcellen. Deze mijten komen uit, samen met het uitlopend broed. Op het moment dat de koningin op het arrestraam wordt geplaatst, is er geen broed meer aanwezig en wordt opnieuw een staal van 30g bijen genomen en het aantal opzittende bijen geteld.

De verhouding tussen beide aantallen foretische mijten geeft aan welk percentage van de mijten zich in het broed bevonden.

Wat is het percentage aan mijten dat we kunnen wegvangen met het arrestraam?

Hiervoor dienen we het aantal mijten in het arrestraam te tellen. Elke cel wordt geopend, de pop verwijderd en het aantal opzittende volwassen mijten genoteerd. Op het moment dat het arrestraam gesloten broed bevat, wordt ook een oxaalzuurbehandeling uitgevoerd. Volgende eenvoudige formule levert het percentage mijten dat weggevangen werd door het arrestraam:

$$\text{Efficiëntie arrestraam} = \frac{\text{mijten in arrestraam}}{\text{mijten in arrestraam} + \text{mijtenval door oxaalzuur}}$$

Het openen van cellen en nagaan hoeveel mijten (volwassen en nakomelingen) er zich in bevinden is een zeer tijdrovend werk. Na enige oefening spendeert de onderzoeker ongeveer 45 seconden per cel. Eén raamzijde van kast GK09 bevat 813 gesloten cellen. Wat neer komt op 6 uren werk om deze ene raamzijde te analyseren. Een aantal ramen werden volledig geopend om een beeld te krijgen van de werkelijke infestatie. Hierna bepalen we hoeveel cellen er dienen geopend te worden om als representatieve steekproef te gelden.

Bij het afronden van het eindverslag van het Vlaams Bijenteeltprogramma zijn nog maar van 2 volken de mijten in de arrestramen geteld. Voor een betrouwbaar resultaat dienen ook alle andere arrestramen nog geanalyseerd te worden. De twee eerste ramen geven dit, zeer preliminair, cijfer:

	Mijten in arrestraam	Mijten gedood door oxaalzuurbehandeling	Efficiëntie Arrestraam
GK09	132	496	21,02 %
GK11	69	222	23,71 %

Hoe evolueren de bijenvolken na een arrestperiode?

Bij het uitvoeren van een Liebefeld-meting wordt elk raam grondig bekeken en genoteerd wat er zich in de cellen bevindt. Door de raamzijde denkbeeldig in achtsten onder te verdelen, kan makkelijk ingeschat worden welke oppervlakte van het raam gebruikt wordt door de bijen en hoeveel cellen er eitjes, larven, gesloten broed, stuifmeel of honing bevatten.

KAST NR: honing uit wasw. in commentaar: opgeb. in

koningin gezien gesloten doppen
 gemerkt speciedoppen
 onbevruichte belegde doppen

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
R O M P	H	H H	H H	H H	H O	H H	H H	H H	H		
	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	H	S	L	E	H	B					
1	O	B	H E	H H	E O		H		H	B	
	A O	H B	L B	P P	E B	B B	B B	H B	B		

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
R O M P	H H	H H	O O	O O	O O	O O	P P	O H	H H	H	H
	H H	H	O	E	O	O	P P	H O	H	H	H
	P P	H P	E O	E B	B L		P	H H	H O	H	H
2	O	O	B L	P P	B P		O	P O	H	O	H
	O O	P P	S P	B B	P B	B B	P B	O O	P P	O O	O O

Voorbeeld van een ingevuld Liebefeld-formulier. Met elke raamzijde onderverdeeld in 8 vakjes. H: Honing; O: Opgebouwd; P: Pollen; B: Gesloten Broed; L: Larfjes; E: Eitjes.

De Liebefeld-meting wordt uitgevoerd op het moment dat de koningin in het Scalvini-kooitje wordt geplaatst. Een tweede meting vindt plaats 20 dagen nadat de koningin vrijgelaten werd van het arrestraam. Er is dan nog geen broed uitgelopen en we weten dus exact hoe groot de eerste generatie nieuwe bijen zal zijn. Een derde meting gebeurt in oktober, om na te gaan of de bijen voldoende sterk zijn om de winter in te gaan. Het al dan niet overleven van de wintermaanden zal ook aangeven of het volk een goede populatie aan winterbijen heeft kunnen opbouwen.

Is het arrestraam bruikbaar om bijenvolken met Supressed Mite Reproduction (SMR) op te sporen?

Het arrestraam wordt in het volk gehouden tot het merendeel van het broed de leeftijd van 16 dagen heeft bereikt (pop met rode ogen). De ingestapte mijten zullen eitjes leggen die ontwikkelen tot protonymph, deutonymph en jong volwassen mijt. Op dag 16 is goed te zien of de varroamijt zich al dan niet heeft kunnen voorplanten in de cel.

Op heden zijn nog te weinig arrestramen geanalyseerd om aan te geven of er voldoende grote variatie optreedt tussen de volken om een genetische factor in de mijtreproductie te kunnen aantonen.



Voorbeeld van de uitgehaalde poppen uit GK11. De kleine stipjes zijn volwassen mijten die bij de pop werden aangetroffen.

Is het arrestraam bruikbaar om bijenvolken met verhoogde Varroa Sensitive Hygiene (VSH) op te sporen?

Wanneer de koningin vrijgelaten wordt van het arrestraam, wordt een foto genomen van dit raam, zonder bijen. Het broed is dan 1-9 dagen oud. Gesloten cellen, maar ook larven van dag 7 en 8 zijn goed herkenbaar op de foto. Wanneer het arrestraam wordt uitgehaald (dag 16) wordt opnieuw een foto genomen van het bijenvrije raam. Door beide foto's te vergelijken kan worden nagegaan welke cellen werden uitgeruimd in de tussenperiode.

Het opruimen van cellen kan te wijten zijn aan VSH-gedrag. Maar er kunnen ook andere oorzaken zijn. Bij volken met VSH zullen er echter veel minder (reproducerende) mijten terug te vinden zijn in de intacte cellen.

Op heden zijn nog te weinig arrestramen geanalyseerd om aan te geven of er voldoende grote variatie optreedt tussen de volken om een genetische factor in de VSH-gedrag te kunnen aantonen.



Beide foto's zijn van dezelfde zijde van het arrestraam uit kast MH02. Linkse foto op 14 augustus, wanneer de koningin wordt vrijgelaten uit arrestraam. Rechtse foto op 19 augustus, wanneer het raam werd uitgehaald. Er zal nagegaan worden hoeveel cellen er zijn uitgeruimd in de tussentijd.

Wat zijn de risico's gepaard gaande met een lange arrestperiode?

In de literatuur wordt gerapporteerd dat koninginnen soms niet terug aan de leg gaan na een arrestperiode. Het scalvini-kooitje vermindert dit risico aangezien de koningin aan de leg blijft. Ook trachten volken soms een stille moerwisseling uit te voeren eenmaal de koningin terug vrij kan leggen. Dit ten gevolge van verminderde hoeveelheden broedferomoon in de kast.

Bij de bestudeerde kasten zijn in vijf volken de koninginnen niet terug aan de leg gegaan na hun arrestperiode in het Scalvini-kooitje. In drie volken is getracht een stille moerwissel door te voeren. Echter na het breken van de doppen in de twee weken volgend op de vrijlating van de koningin, verdween dit gedrag.

Conclusie en discussie

Het op arrest plaatsen van een koningin vraagt een deskundigheid van de imker. Enerzijds moet de koningin een aantal keren worden gemanipuleerd. Anderzijds dient de imker te kunnen inschatten of het volk er klaar voor is om een broedstop van drie weken te ondergaan. Hierna volgt immers een periode van drie weken waarin geen jonge bijen worden geboren.

Maar de voordelen zijn erg groot. Nadat alle broed is uitgelopen kan de kast volledig herschikt worden. Oude ramen kunnen worden verwijderd, het volk kan winterklaar gezet worden, teruggebracht worden op één romp... Door een éénmalige oxaalzuurbehandeling vlak na de arrestperiode wordt 95% van de mijten gedood. Het nadelig effect voor de bijen is minimaal en het bijenvolk is ontdaan van zijn mijten. De ideale omstandigheid om de generatie winterbijen in voort te brengen. Hierdoor wordt het schijnbaar verlies (drie weken waarin de bijen geen broed aanmaken) ruimschoots gecompenseerd door de winst in gezondheidstoestand.

Het op arrest plaatsen werd reeds meerdere malen uitgetest, zonder nadelige effecten voor de volken. Met deze proef zullen we nagaan of ook het op arrest plaatsen + wegnemen van een eerste broedraam geen nadelig effect heeft op de overwinteringskansen van een volk.

Uit de eerste perliminiaire resultaten blijkt het arrestraam slechts een 20% van de mijten te kunnen afvangen. Verdere tellingen zullen dit cijfer nog bijstellen. Maar wellicht is het niet bruikbaar als efficiënte varroa-bestrijdingstechniek. Het verhoogd aantal mijten in het arrestraam zal wellicht wel bruikbaar zijn om koninginnen te testen op VSH en SMR.

EVALUATIE	
BEHAALDE DELIVERABLES: Onderzoeksresultaten	BEHAALDE PERFORMANTIE-CRITERIA: <ul style="list-style-type: none">- Resultaten viruscreening in het kader van selectie- Wetenschappelijke publicatie overerfbaarheid van viruskenmerk (onder revisie op moment van indienen eindrapport)- Resultaten praktijkproef arrestperiode koningin

SAMENVATTING

Tijdens het derde werkingsjaar werden 5 brochures gedrukt: 1 in de reeks van bedrijfsmethoden van vooraanstaande imkers en 4 in de reeks van imkertechneken. Door de groeiende interesse voor het natuurimkeren werd gezocht naar een imker met vele jaren ervaring in het bij-vriendelijk imkeren en met weinig verlies van bijenvolken. Zo kwamen we terecht bij Geert Steelant die door het gebruik van roofofmijten, een natuurlijke vijand van de varroamijt, zijn bijenvolken niet behandelt met chemische producten en op een zeer natuurlijke manier zijn bijen benadert. De brochure is een mooie aanvulling voor de meer traditionele werkwijzen die in de andere brochures werden beschreven en werd door velen positief onthaald. De reeks over imkertechneken werd met 4 brochures verrijkt. De bijenziekten die een imker verplicht is te melden bij het FAVV is een minder aantrekkelijk onderwerp, maar daarom niet minder noodzakelijk om als imker van op de hoogte te zijn, integendeel. Vandaar een eerste brochure dit werkingsjaar over de aangifteplichtige bijenziekten. Door de grote vraag van de groeiende groep beginnende imkers, werd een brochure uitgewerkt die weergeeft wat imkeren juist inhoudt en over welke capaciteiten een imker dient te beschikken. 'Initiatie tot het imkeren' is dan ook toegankelijk voor een breed publiek. Op dezelfde manier werd de brochure 'Bijen en wespen: een kennismaking' toegankelijk gemaakt voor zowel imkers als bij-geïnteresseerden in scholen, natuurverenigingen en dergelijke. Ze licht de belangrijkste verschillen tussen honingbijen, solitaire bijen, hommels en wespen toe. De reeks werd afgesloten met een zeer imkertechneke brochure die de voordelen van het inlassen van een broedloze fase in het bijenvolk toelicht. Een varroabestrijding d.m.v. oxaalzuur wordt door veel imkers toegepast, maar aan de noodzaak om dit uit te voeren bij een volk dat op dat moment broedloos is, wordt te vaak voorbijgegaan. Dit wordt toegelicht in 'Het bijenvolk tijdelijk broedloos maken'. Alle brochures werden net als de vorige via de imkersbladen verspreid en op de website van Honeybee Valley geplaatst.

Binnen het selectiewerk krijgen telers en imker-klanten inzage in de prestaties van de teeltmoeren en hun nazaten. Hiermee wordt getracht de kwaliteit van de bijenstapel te verbeteren. Door testen uit te voeren op geselecteerde koninginnen wordt hun teeltwaarde bepaald en wordt enkel verder geteeld van de top 50%. Een bijkomende voorwaarde dit werkingsjaar, is dat de betreffende koningin virusvrij dient te zijn. Voor het allereerst kon door de groep van professor Dirk de Graaf worden aangetoond dat het kenmerk 'virusvrij-zijn' overerfbaar is, wat betekent dat de koningin deze eigenschap doorgeeft aan haar nakomelingen. Deze voorwaarde lijkt ons dus zeer zinvol om zo enkel verder te kweken van virusvrije en dus meer veerkrachtige koninginnen. Om het verwerken van de testresultaten te vergemakkelijken werd dit werkingsjaar een online platform uitgewerkt waar iedere imker binnen het selectiewerk de prestaties van zijn eigen koninginnen kan ingeven. Volgend werkingsjaar zal gewerkt worden aan een video handleiding of een workshop om de imkers te gidsen bij het gebruiken van deze nieuwe tool.

Honeybee Valley maakt nog steeds volop gebruik van de website om informatie aan het grote publiek kenbaar te maken. Op dit moment zijn meer dan 1.200 gebruikers geregistreerd die automatisch de Newsflash ontvangen. Over de gemaakte beslissingen tijdens de vergaderingen met het Toezichtscomité werd telkens gerapporteerd via de Newsflash waardoor er een grote transparantie heerst over het Vlaams Bijenteeltprogramma naar de imkers toe.

De honinganalyses op vrijwillig ingezonden honingstalen is een reeds gevestigde waarde binnen het Vlaams Bijenteeltprogramma voor vele jaren. Dit werkingsjaar kwamen de honingpotten bijzonder

snel binnen, wellicht door het vroege warme voorjaar. Hierdoor werd de limiet van het aantal te analyseren honingstalen snel bereikt en konden verschillende imkers hun zomerhoning niet meer binnenbrengen. Gedurende 3 jaar werden er controlestalen aan toegevoegd waarbij een herbemonstering werd uitgevoerd van een aantal honingpartijen. In 2017 werd bij 3 honingstalen een verschillend resultaat bekomen tussen het ingezonden staal en de herbemonstering van hetzelfde lot. In 2018 waren de herbemonsteringen representatief voor de oorspronkelijke stalen. Afhankelijk van de resultaten van de honingstalen in 2019 zal beslist worden of er in het volgend Vlaams Bijenteeltprogramma nog herbemonsteringen zullen worden uitgevoerd. Bij de eigen aankoop van honing blijkt nog steeds fraude door verkoop van buitenlandse honing als inlandse honing. In de nieuwe campagne van het Vlaams Bijenteeltprogramma zal dergelijke controle wellicht opnieuw worden uitgevoerd.

Met de praktijkproef is duidelijk afgetoetst of een arrestraam een oplossing kan bieden als varroabestrijdingstechniek. Ook heeft deze proef geleid tot een beter inzicht in het concentreren van varroamijten in broed. Dit is een groot hulpmiddel in kader van het selectiewerk en meer bepaald de selectie van varroaresistente en veerkrachtige bijen.

Bij de afsluit van dit Vlaams Bijenteeltprogramma werden de vooropgestelde doelstellingen behaald. De veelheid aan bijenteeltmanagementstechnieken werd geharmoniseerd en in overzichtelijke brochures aan de imkers aangereikt. Mogelijkheden in het beheersen van de varroa-mijtziekte werden uitgewerkt in een poging imkers te gidsen in het doolhof van behandelingstechnieken. De eerste stappen in het selecteren van bijenvolken met grotere weerbaarheid en veerkracht werden tijdens dit programma gezet. De betrachting om te komen tot honingbijen die aangepast zijn aan onze lokale omgevingsomstandigheden werd echter bemoeilijkt door de beperkte deelname aan ons selectieprogramma. In de volgende campagne zal getracht worden om een groter aantal imkers de stap naar het selectiewerk te laten zetten, maar ook om de samenwerking aan te gaan met andere selectiewerkgroepen. Aldus wordt het repertoire aan kweekprogramma's diverser en de impact van ons programma op de genenpoel van de Vlaamse bijenstapel groter. Naast het systeem van kwaliteitszorg van honing, zal eveneens geïnvesteerd worden in het controleren van de kwaliteit van de was van de lokale Vlaamse imker. Dit is de voorbije jaren een belangrijk pijnpunt gebleken.

Tot slot: het lijkt ons dat we in Vlaanderen dat belangrijke keerpunt hebben bereikt en dat het met de honingbijen terug de goede weg opgaat. De vele inspanningen die o.a. binnen dit Vlaams Bijenteeltprogramma werden geleverd, werpen duidelijk hun vruchten af. We kijken dan ook hoopvol uit naar de nieuwe campagne die per 1 augustus 2019 van start gaat en waarvoor weerom een uitdagend en aantrekkelijk programma werd uitgetekend.