

SPB Project Honinganalyses 2023-2024

Dr. Katrien Broekaert - ILVO

Dr. Wim Reybroeck - ILVO

ILVO



Medegefinancierd door
de Europese Unie

ILVO
Instituut voor Landbouw-
Visserij- en Voedingsonderzoek

1

Inleiding project

Analyse van Vlaamse honing

1998

- etikettering/presentatie
- intrinsieke kwaliteitsparameters
- antibiotica residuen
- authenticiteit

2023 - 2025

- NIEUW:
- + microbiologische analyses
 - + suikeranalyses
 - + pyrrolizidine alkaloiden



Doel: verhoging van de kennis en bewustzijn van de imker
zodat een kwaliteitsvol product wordt afgeleverd

ILVO



2

Inleiding project

Honingstalen: 3 luiken

- stalen Vlaamse honing door de imker zelf binnengebracht (120/jaar)
- 8 stalen van herbemonstering ter verificatie van de representativiteit van het binnengebrachte staal (ad random)
- 10 eigen aangekochte stalen (imkers, hoeve winkels,)

The form is titled 'STRATEGISCH PLAN BIJENTEELT – HONINGANALYSE 2024' and features logos for the European Union, Flanders (Vlaanderen), and ILVO. It is divided into two main sections: 'INFO IMKER' and 'INFO HONING'.

INFO IMKER (Left side):

- Naam en voornaam: _____
- Straat en huisnummer: _____
- Postcode en woonplaats: _____
- Gsm- of Telefoonnummer: _____
- E-mail: _____

INFO HONING (Right side):

- Honingsoort: Lentehoning, Zomerhoning, Koolzaadhoning, Andere: _____
- Gemeente drachtplaats: _____
- Datum van oogst: _____
- Aantal productievolkers: _____
- Aantal jaren imker: 0-5, 6-10, >10
- Aantal gewenste labels (1 label per 1/2 kg honing): _____

Disclaimer (Center):

Door in te tekenen verklaart de betrokkene dat:

- het staal representatief is voor de partij met hetzelfde lotnummer;
- het honing betreft van eigen productievolkers en geogst in België;
- bereid te zijn een verpakking van hetzelfde lot te verkopen aan ILVO indien daartoe verzocht ter controle van de representativiteit;
- op de hoogte te zijn van de mededelingen bij vaststelling van residuen van antibiotica of sulfonamiden boven de vastgestelde normen lactisatiever of bij aanwezigheid van een toxisogene Clostridiumstam.

Het stam van de Europese Unie en de Vlaamse overheid

3

Analyses op alle honingstalen

- Beoordeling van de presentatie, etikettering, nettogewicht, smaak en kristallisatiestructuur
- intrinsieke kwaliteitsparameters
 - vocht
 - HMF en invertase
 - elektrische geleidbaarheid en specifieke rotatie
- suikers (glucose, fructose, sacharose, maltose, turanose, melezitose)
- microbiologische parameters
 - *Escherichia coli*
 - osmofiele gisten
 - xerofiele schimmels
 - sulfietreducerende anaërobe bacteriën (*Clostridium botulinum* & *C. perfringens*) & typering toxinogene stammen (extern)

4

Analyses op ad random honingstalen

- Screening naar residuen van antibiotica en chemotherapeutica (10 binnengebracht, 5 eigen aankoop)
 - tetracyclines
 - sulfonamiden
 - streptomycine
 - macroliden & lincosamiden
 - quinolones
 - chlooramphenicol
- Screening naar 35 verschillende pyrrolizidine alkaloiden (PAs) (10 binnengebracht)
- Authenticiteit van de honing (exogene suikers) (LC-HRMS, extern labo) (10 binnengebracht, 10 eigen aankoop)

ILVO



5

Normen voor honing

KB 28/12/1979

- nettogewicht:
 - maximaal toegelaten afwijking in minus voor voorverpakkingen 300-500 g = 6%

Richtlijn 2001/110/EG & KB 19/03/2004 & voorstel IHC (invertase)

- vocht: maximaal 20% (heidehoning 23%)
- HMF: ≤ 40 mg/kg
- invertase: ≥ 50 U/kg (Siegenthalereenheden) (voorstel IHC)
- elektrische geleidbaarheid en specifieke rotatie: indeling bloemen-, kastanje- of honingdauwhoning
- glucose & fructose: ≥ 60 g/100 g
- sacharose: < 5 g/100 g
- melezitose: honing niet geschikt als wintervoeding voor bijen indien $> 20\%$ melezitose
 Waarschuwing indien $> 5\%$ melezitose in de geogste honing (interne norm)

ILVO



6

Normen voor honing

- microbiologische parameters

Microbiological Guidelines:

*Support for Interpretation of Microbiological
Test Results of Foods*

Parameter	Target * (kve/g)	Tolerantie * (kve/g)	Op vervaldatum (kve/g)
Osmofiele gisten	<50	300	3000
Xerofiele schimmels	<50	300	geen visuele schimmelvorming
<i>E. coli</i>	<10	<50	<50
<i>Clostridium botulinum</i>	afwezigheid in 25 g		

*: op einde productieproces (bij afvullen)

Uyttendaele M., De Loy-Hendrickx A., Vermeulen A., Jaxsens L., Debevere J., Devlieghere F. 2018. Microbiological guidelines: support for interpretation of microbiological test results of foods. Uitgeverij Die Keure.

ILVO

7

Normen voor honing

- *Verordening 470/2009 & Verordening 37/2010*
geen MRLs vastgelegd voor residuen van antibiotica en chemotherapeutica in honing
- *Verordening 2020/2040*: pyrrolizidine alkaloiden (PAs)
Maximumgehalte som 35 ≠ PAs in pollen: 500 µg/kg
- *Richtlijn 2001/110/EG & KB 19/03/2004*
geen exogene suikers toegelaten

ILVO



8

Resultaten: stalen - deelnemende imkers

Binnengebrachte stalen		
Provincie	2023	2024*
Oost-Vlaanderen	31 (26%)	16 (20%)
West-Vlaanderen	18 (15%)	10 (13%)
Antwerpen	40 (33%)	26 (33%)
Limburg	17 (14%)	15 (19%)
Vlaams-Brabant	14 (12%)	13 (16%)

Aantal jaar imker	2023: 89 imkers	2024: 68 imkers*
0-5	35%	26%
6-10	24%	20%
>10	40%	38%
niet gekend	1%	3%

ILVO


 Vlaanderen
 de landbouw & vissen

*eerste 80 stalen

9

Resultaten: etiket en nettogewicht

	2023			2024
	Binnengebracht (n=120)	Herbemonsterd (n=8)	Eigen aankoop (n= 10)	Binnengebracht (n=80)*
onvoldoende nettogewicht	23%	25%	30%	20%
te kort aan nettogewicht >6%	3%	0%	0%	3%
geen of onwettig etiket	29%	38%	60%	26%

ILVO

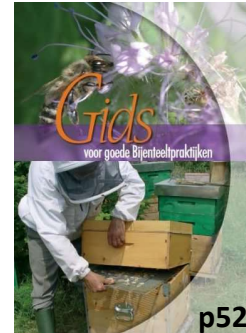

 Vlaanderen
 de landbouw & vissen

10

Resultaten: etiket en nettogewicht

ONWETTIG etiket:

- België niet vermeld
- Naam en adres imker ontbreekt
- Honing
- Verboden tekst (ambachtelijk, zuiver, bijenhoning,)
- Bewaaromstandigheden
- Houdbaarheidsdatum, lotnummer
- Gewicht onvoldoende



ILVO
 Instituut voor Landbouw
 Visserij en Waterproblemen

Melle, 14 juni 2024

Projectnieuws

Zorg voor een wettig etiket op je honingpot

Het is belangrijk om als imker aandacht te hebben voor een correcte etikettering, o.a. voor de traceerbaarheid in de voedselketen. Het Federaal Voedselagentschap FAVV hecht er veel belang aan tijdens inspecties en ook bij de honinganalyses van het Strategisch Plan Bijenteelt wordt er sinds 1998 op gecontroleerd. Toch bevat een hoog percentage honingpotten nog steeds een onwettig etiket. In 2023 stelde ILVO fouten vast in 29% van de binnengebrachte stalen, 38% van de herbemonsterde stalen en zelfs 60% van de door ILVO zelf aangekochte stalen. Bij de start van de honinganalyses van productiejaar 2024 zet ILVO daarom alle regels rond etikettering nog eens op een rij.

De top 5 van fouten op honingetiketten zijn het niet vermelden van het land van herkomst, de aanwezigheid van niet toegestane informatie en het niet vermelden van HONING, naam en adres imker of nettogewicht.

Verplichte informatie

ILVO



<https://ilvo.vlaanderen.be/nl/dossiers/honinganalyses>

11

Resultaten: kwaliteitsparameters

- vocht
- HMF en invertase
- elektrische geleidbaarheid en specifieke rotati...

2023: altijd binnen wettelijke normen

- 1 heide honing (vocht: 21,8%; norm $\leq 23\%$)

2024: Binnengebrachte stalen*: 1x te laag invertase (47; norm ≥ 50 U/kg)

Eigen aankoop: 2/9 te hoog vochtgehalte (21% en 20,6%)

Opvallend: gemiddeld vochtgehalte in 2024* hoger dan 2023

(17,8%) (17,2%)

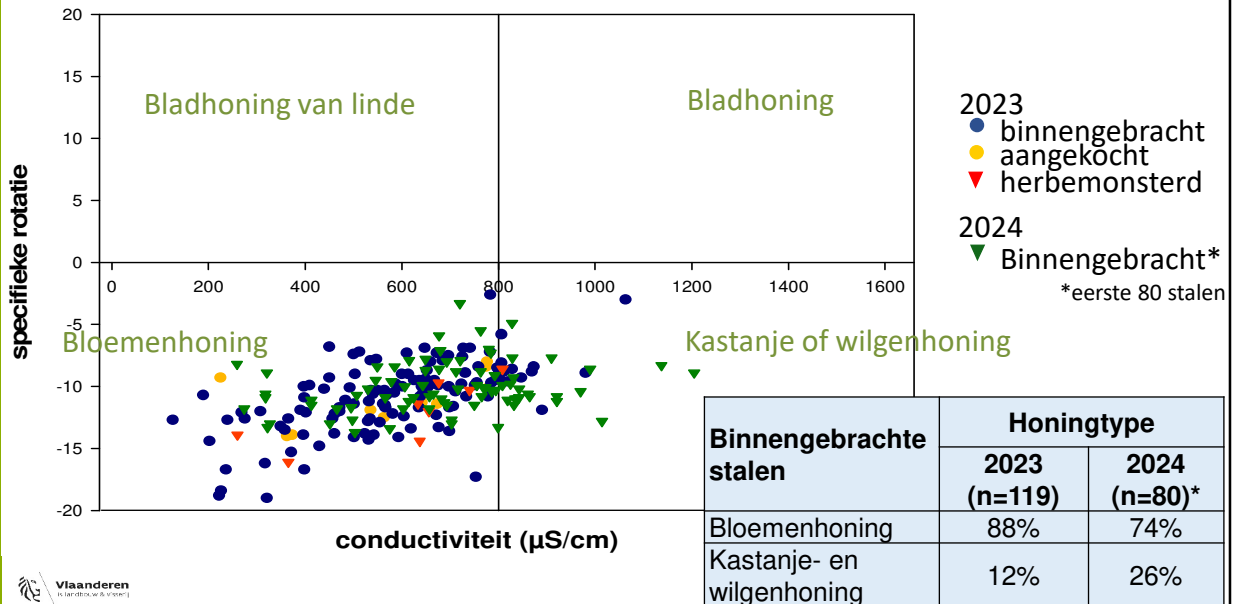
ILVO



*eerste 80 stalen

12

Resultaten: type honing



13

Resultaten: suikers

-fructose + glucose
 -sacharose
 -turanose, maltose, melizitose

2023: altijd binnen wettelijke normen

2024*: altijd binnen wettelijke normen

Melizitose: <0,5% (2023) en <1% (2024)

→ niet geschikt als wintervoeding indien >20%

Waarschuwing bij >5% melizitose (interne norm)

*eerste 80 binnengebrachte stalen

14

Resultaten: microbiologische parameters

E. coli (hygiëneparameter): altijd afwezig

Osmofiele gisten en xerofiele schimmels:

Binnengebrachte stalen	>300 kve/g	
	2023 (n=119)	2024 (n=80)*
Osmofiele gisten	9 (7,5%)	12 (15%)
Xerofiele schimmels	1 (<1%)	6 (7,5%)

Opvallend: aantal stalen met gisten en schimmels beduidend hoger in 2024 dan 2023

Binnengebrachte stalen		2023 (n=119)	2024 (n=80)*
Osmofiele gisten	Gem.	94	181
	Max.	1646	1764
Xerofiele schimmels	Gem.	18	75
	Max.	491	1309

*eerste 80 stalen

ILVO



15

Resultaten: microbiologische parameters

Clostridium botulinum

2023 en 2024: niet aanwezig

Toxinotypering *Clostridium perfringens*

n.a.: niet geanalyseerd

Honingstalen	n	Alpha (CPA)	Beta (CPB)	Epsilon (ETX)	Iota (ITX)	Enterotoxin (CPE)	Beta2 (CPB2)	Theta (PFO)	NetB (NetB)	Type
2023 Binnengebracht - positief (n=22)	19							n.a.	n.a.	A (of G)
	1							n.a.	n.a.	A (of G)
	1							n.a.	n.a.	E
	1							n.a.	n.a.	F
2024* Binnengebracht - positief (n=5)	4							n.a.	n.a.	A (of G)

Staalname: 25 g (2023); 10 g (2024)

*eerste 80 stalen

ILVO



16

Resultaten: microbiologische parameters

Table 1: Pathogenicity of Toxinotypes

Disease States in Various Mammals	Major Toxins				Minor Toxins			
	Alpha (CPA)	Beta (CPB)	Epsilon (ETX)	Iota (ITX)	Enterotoxin (CPE)	Beta2 (CPB2)	Theta (PFO)	NetB (NetB)
A • Humans: diarrhea, gas gangrene • Sheep: yellow lamb disease, necrotic enteritis • Poultry: necrotic enteritis • Piglets: enterocolitis, malignant edema	+	-	-	-	-	+/-	+/-	-
B • Humans: no reported cases of disease • Sheep/lamb: dysentery, necrohemorrhagic enteritis • Cattle/horses/pigs: enterotoxemia, necrotic enteritis • Goats: enterotoxemia, necrotic enteritis	+	+	+	-	-	+/-	+/-	-
C • Humans: food poisoning, necrotic enteritis (pigbel) • Sheep: necrotic enteritis, hemorrhagic dysentery • Calves/kids/foals/piglets: neonatal necrotic enteritis • Poultry: necrotic enteritis	+	+	-	-	+/-	+/-	+/-	-
D • Humans: no reported cases of disease • Cattle/sheep/swine/horses: enterotoxemia • Goats: enterotoxemia, colitis • Sheep: enterotoxemia, dysentery, kidney disease	+	-	+	-	+/-	+/-	+/-	-
E • Humans: no reported cases of disease • Cattle/sheep/swine/horses: enterotoxemia • Rabbits: enterotoxemia • Calves: hemorrhagic enteritis	+	-	-	+	+/-	+/-	+/-	-
F • Humans: diarrhea, CPE-associated nonfoodborne GI disease, gas gangrene • Horses: enteric disease • Dogs: diarrhea, necrotic enteritis	+	-	-	-	+	+/-	+/-	-
G • Humans: no reported cases of disease • Avian: gut lesions, necrotic enteritis	+	-	-	-	-	+/-	+/-	+

(+) toxin is present in all strains of this toxinotype; (-) toxin is absent in all strains of this toxinotype; (+/-) toxin can be either present or absent in strains of this toxinotype

ILVO

17

Resultaten: residubepaling

Screening naar residuen van antibiotica en chemotherapeutica
(10 binnengebracht, 5 eigen aankoop)

- tetracyclines
- sulfonamiden
- streptomycine
- macroliden & lincosamiden
- quinolones
- chlooramphenicol

Alle onderzochte stalen zijn negatief
(geen residuen aangetoond)



ILVO

Vlaanderen
in Landbouw & Visserij

18

Resultaten: bepaling pyrrolizidine alkaloiden

Screening naar 35 verschillende pyrrolizidine alkaloiden (PAs)

Resultaten: 2023: 5 stalen vrij van PAs; 5 stalen met PAs
2024: 7 stalen vrij van PAs; 1 <LOQ; 2 met PAs

Verordening 2020/2040: pyrrolizidine alkaloiden (PAs)
Maximumgehalte som 35 ≠ PAs **in pollen**: 500 µg/kg



Resultaten: bepaling pyrrolizidine alkaloiden

Aangetoonde component	Concentratie (µg/kg)	
	2023	2024
Retrorsine	0,8 - 1,14 (n=2)	20 (n=1)
Retrorsine-N-oxide		55,1 (n=1)
Seneciphylline	0,56 - 1,32 (n=4)	
Seneciphylline-N-oxide		19,9 (n=1)
Integerrimine	0,24 (n=1)	
Integerrimine-N-oxide		19,0 (n=1)
Senecionine	0,3 - 1,55 (n=4)	11,9 (n=1)
Senecivernine	0,4 - 0,64 (n=2)	36,2 (n=1)
Echimidine	2,40 (n=1)	30,0 (n=1)
Som senecionine-N-oxide en senecivernine-N-oxide	1,22 (n=1)	146,0 (n=1)
Som indicine, intermedine en lycopsamine		76,0 (n=1)
Som lycopsamine- N-oxide en intermedine N-oxide		196,0 (n=1)

Resultaten: authenticiteit honing

Screening naar exogene (honingvreemde) suikers met LC-HRMS
(10 binnengebracht, 10 eigen aankoop)

Resultaten: geen exogene suikers aangetoond

Rapportering

Deelnemers ontvangen een uitgebreid rapport

- beoordeling presentatie en kristallisatiestructuur
- wettelijkheid van het etiket
- type honing (geleidbaarheid en optische rotatie)
- analyseresultaten
- normen en beoordeling t.o.v. de normen

Certificaat en kwaliteitslabels

Binnengebrachte stalen	Attest en etiketten kwaliteit	
	2023 (n=119)	2024 (n=80)*
Geen attest	34%	43%
Geen etiketten	15%	24%



Extra adviezen aan de imkers

- Etikettering
- Bewaaromstandigheden (vochtgehalte)
- Kans op fermentatie (vocht & gistgetal) - houdbaarheid
- Kristallisatiesnelheid (glucose/waterverhouding)
- Geschiktheid van de honing voor:
 - humane consumptie
 - wondverzorging
 - wintervoedsel voor bijen

2025

Nieuwe analoge campagne: begroting voor 120 stalen

Aankondiging in Maandblad van de Vlaamse Imkersbond (juni)

Start **begin juni 2025** tot eind augustus/september (volgens budget)

Alle info:

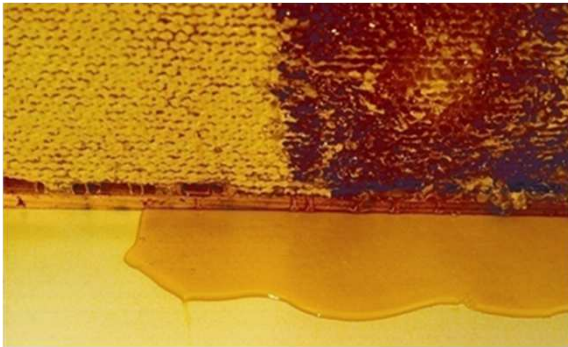
<https://ilvo.vlaanderen.be/nl/dossiers/honinganalyses>



Dank U wel

Wim.Reybroeck@ilvo.vlaanderen.be

Katrien.Broekaert@ilvo.vlaanderen.be



Instituut voor Landbouw-,
Visserij- en Voedingsonderzoek

Brusselsesteenweg 370
9090 Melle – België
T + 32 (0)9 272 30 11 (Wim)
T + 32 (0)9 272 28 19 (Katrien)

t&vbu@ilvo.vlaanderen.be
www.ilvo.vlaanderen.be



Flanders
is agriculture and fisheries

 **Vlaanderen**
is agriculture and fisheries

ILVO

ILVO

Instituut voor Landbouw-,
Visserij- en Voedingsonderzoek