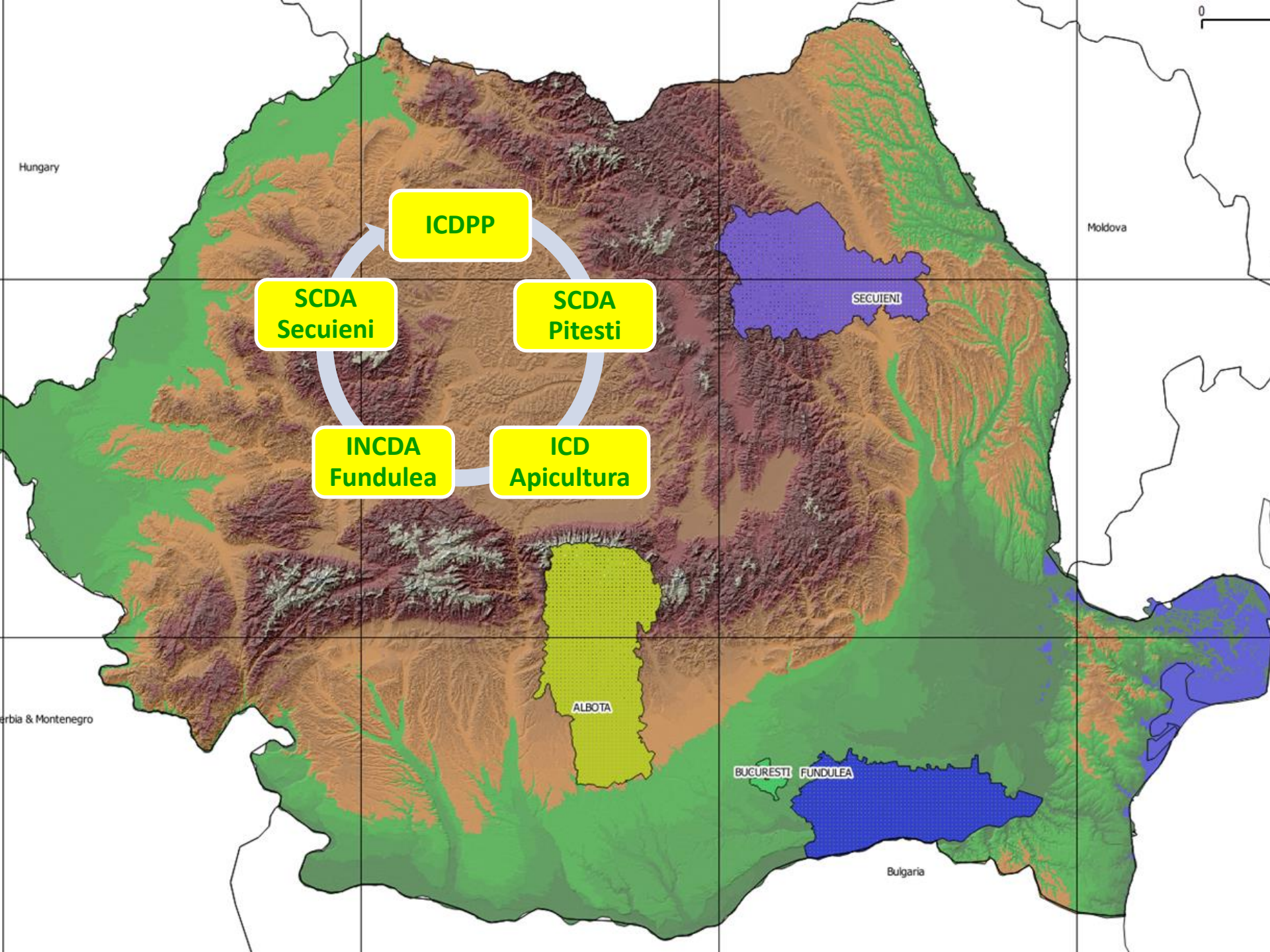


# Proiect ADER 4.1.5.



Realizarea unui sistem de monitorizare și cuantificare a efectelor tratamentului semintelor cu insecticide neonicotinoide (imidacloprid, clotianidin, tiametoxam) la culturile de porumb, floarea soarelui și rapiță, asupra producției agricole și a populațiilor de *Apis mellifera*, în condițiile agro-pedoclimatice specifice țării noastre





# INSECTICIDELE NEONICOTINOIDE

**1985, compania Bayer breveteaza primul produs neonicotinoid comercial pe baza de imidacloprid**

**La inceputul anilor 2000, alte doua neonicotinoide, clotianidinul si tiamethoxamul intra pe piata**

**Neonicotinoidele au fost înregistrate în peste 120 de țări**

**În 2013, Uniunea Europeană și câteva țări din afara UE au limitat utilizarea anumitor neonicotinoide**

**Derogari .....2018**

**În mai 2018, Uniunea Europeană interzice utilizarea unor neonicotinoide...dec 2018**

# REZULTATE ANALIZE REZIDUURI

Laboratoare analiză: ISO 17 025, metoda LC MS MS, LOQ = limita de cuantificare a substanței active în probă - mg s.a./kg probă, LD = limita de detecție, nn = sub limita de cuantificare, MRL = limita maximă reziduuri admisă conform legislației europene

Probe analizate : porumb (tulpină, panicul), floarea soarelui (tulpină, frunze, calatidiu), rapiță (inflorescență, plantă), polen și miere

ANSES - Franța

QSI - Germania

PRIMORIS- Bulgaria

Metodă multi reziduuri cu LC-MSMS pentru compuși, izomeri și produse de degradare - cuantificarea pesticidelor în fructe, legume, cartofi, cereale, sol și apă.

## Laboratorul de referință al UE - ANSES (Franța)

Nr. de probe trimise = 30, din care:

- Probe de miere = 10
- Probe de polen = 10
- Probe de albine = 10
- Nr. probe analizate = 30

## Laboratorul Quality Services International GmbH - QSI (Germania)

Nr. de probe trimise = 45, din care:

- Probe de miere = 5
- Probe de polen = 15
- Probe de plante = 25, din care:
  - Floarea soarelui - frunze/tulpină = 4
  - Floarea soarelui - inflorescență = 5
  - Porumb - frunze/tulpină = 9
  - Porumb - panicul = 5
  - Rapiță - inflorescenta = 2

Nr. probe analizate = 45

## Laboratorul Primoris Bulgaria

Nr. de probe trimise = 31, din care:

- Probe de miere = 1
  - Probe de polen = 2
  - Probe de plante = 28, din care:
    - Floarea soarelui - inflorescență = 12
    - Porumb - frunze/tulpină = 3
    - Porumb - panicul = 12
    - Rapiță - planta = 1
- Nr. probe analizate = 31

## BULGARIA

### Porumb

Subst activa	MRL	LOQ	Secuieni panicul	Albota panicul	Fundulea panicul	Fundulea planta
Imidacloprid	0,1	0,01	<b>0,018</b>	nn	<b>0,020</b>	<b>0,018</b>
Clotianidin	0,02	0,01	nn	nn	nn	nn
tiametoxam	0,05	0,01	<b>0,077</b>	nn	<b>0,046</b>	<b>0,048</b>
Data recoltarii probelor			20.07	11, 30.07		

### Floarea soarelui (calatidiu cu polen)

Subst activa	MRL	LOQ	Secuieni	Albota	Fundulea
Imidacloprid	-	0,01	nn	nn	nn
Clotianidin	-	0,01	nn	nn	nn
tiametoxam	-	0,01	nn	nn	nn
Data recoltarii probelor			20.07	11, 30.07	

nn = sub limita de cuantificare

### Rapiță

Substanța activă	Plantă BBCH 18-30	Miere
	ICDPP	Secuieni
Imidacloprid	nn	nn
Clotianidin	-	nn
Tiametoxam	-	nn

**MRL boabe porumb**

Imidacloprid = 0,1 mg/kg

Clotianidin = 0,02 mg/kg

Tiametoxam = 0,05 mg/kg

**MRL miere si alte produse**

Imidacloprid = 0,05 mg/kg

Clotianidin = 0,05 mg/kg

Tiametoxam = 0,05 mg/kg

## GERMANIA

### Probe de floarea soarelui - Frunze/tulpină

Substanta activa	Probe (4)					
	Floarea soarelui- Planta (frunze și tulpină)					
	MRL	LOQ	Rezultate			
FS-F-A-1			FS-F-A-2	FS-F-A-3	FS-F-A-4	
Acetamiprid	-	0,010	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Clothianidin	-	0,010	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Thiamethoxam	-	0,010	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Dinotefuran	-	0,010	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Imidacloprid	-	0,010	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Nitenpyram	-	0,010	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Thiacloprid	-	0,010	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
<b>Recoltat</b>			29.06.2018	29.06.2018	29.06.2018	29.06.2018

## Probe de floarea soarelui - inflorescență

Substanța activă	Probe (5)						
	Floarea soarelui - inflorescență						
	MRL)	LOQ	Rezultate				
FS-PL-F-1			FS-PL-F-2	FS-PL-A-1	FS-PL-T-1	FS-PL-S-1	
Acetamiprid	-	0,010	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Clothianidin	-	0,010	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Thiamethoxam	-	0,010	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Dinotefuran	-	0,010	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Imidacloprid	-	0,010	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Nitenpyram	-	0,010	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Thiacloprid	-	0,010	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
<i>Recoltat</i>			<i>12.07.2018</i>	<i>28.06.2018</i>	<i>11.07.2018</i>	<i>28.06.2018</i>	<i>13.07.2018</i>



## Probe de porumb - plantă (frunze si tulpină)

Substanța activă	Probe (9)										
	Porumb - Planta (frunze si tulpină)										
	MRL	LOQ	Rezultate								
			P-PL-A-5	P-PL-A-6	P-PL-A-7	P-PL-A-8	P-PL-T-1	P-PL-S-1	P-PL-S-2	P-PL-S-3	P-PL-S-4
Acetamiprid	-	0,010	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Clothianidin	-	0,010	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,013	n.n.
Thiamethoxam	-	0,010	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,052	0,011
Dinotefuran	-	0,010	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Imidacloprid	-	0,010	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,010	n.n.	n.n.	n.n.
Nitenpyram	-	0,010	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Thiacloprid	-	0,010	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
<b>Recoltat</b>			29.06.2018	29.06.2018	29.06.2018	29.06.2018	28.06.2018	13.06.2018	13.06.2018	13.06.2018	13.06.2018

## Probe de porumb - plantă (panicul):

Substanța activă	Probe (5)						
	Porumb- Panicul						
	MRL	LOQ	Rezultate				
			P-PN-F-1	P-PN-A-1	P-PN-A-2	P-PN-S-1	P-PN-S-2
Acetamiprid	-	0,010	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Clothianidin	-	0,010	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Thiamethoxam	-	0,010	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Dinotefuran	-	0,010	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Imidacloprid	-	0,010	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Nitenpyram	-	0,010	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Thiacloprid	-	0,010	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
<b>Recoltat</b>			<b>12.07.2018</b>	<b>11.07.2018</b>	<b>11.07.2018</b>	<b>13.07.2018</b>	<b>13.07.2018</b>

## Probe de rapiță - plantă (tulpină și inflorescență)

Substanța activă	Probe (2)			
	Rapita - Plantă cu inflorescență			
	MRL	LOQ	Rezultate	
R-PL-F-1			R-PL-T-1 + R-PL-C-1 (proba cumulate din lipsa de cantitate)	
Acetamiprid	-	0,010	n.n.	n.n.
Clothianidin	-	0,010	n.n.	n.n.
Thiamethoxam	-	0,010	n.n.	n.n.
Dinotefuran	-	0,010	n.n.	n.n.
Imidacloprid	-	0,010	n.n.	n.n.
Nitenpyram	-	0,010	n.n.	n.n.
Thiacloprid	-	0,010	n.n.	n.n.
<i>Recoltat</i>			<b>18.04.2018</b>	<b>18.04.2018/28.04.2018</b>

## Probe de miere: QSI-Germania

Substanțe/ parametru (mg/kg)	Probe (5)						
	Miere (recoltată din faguri introduși în perioada culesului)						
	MRL	LOQ	Rezultate				
R-M-T-2			R-M-O-1	FS-M-A-2	FS-M-T-2	FS-M-S-2	
Acetamidrid	0,05	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Clothianidin	0,05	0,005	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Thiametoxam	0,05	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Imidacloprid	0,05	0,005	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Thiacloprid	0,2	0,001	<b>0,0012</b>	<b>0,0014</b>	n.n.	n.n.	n.n.
		<i>Recoltat</i>	<i>02.05.2018</i>	<i>05.05.2018</i>	<i>11.07.2018</i>	<i>07.07.2018</i>	<i>13.07.2018</i>

## Probe de polen: QSI-Germania

Substanta activa	Probe (15)																
	Polen (recoltat de albine cu ajutorul colectorului de polen)																
	MRL	LOQ	Rezultate														
R-P-F-2			R-P-F-3	R-P-A-2	R-P-A-3	R-P-T-2	R-P-T-3	FSP-P-F-1	FSP-P-F-2	FSP-P-F-3	FSP-P-A-1	FSP-P-T-1	FSP-P-T-2	FSP-P-S-1	FSP-P-S-2	FSP-P-S-3	
Acetamidrid	0,05	0,010	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Clothianidin	0,05	0,010	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Thiamethoxam	0,05	0,010	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Dinotefuran	0,01	0,010	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Imidacloprid	0,05	0,010	n.n.	0,013	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Nitenpyram	0,01	0,010	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Thiacloprid	0,2	0,010	n.n.	n.n.	0,011	0,013	0,011	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
<i>Recoltat</i>			27.04	27.04	02.05	02.05	02.05	02.05	12.07	12.07	06.07	11.07	07.07	07.07	06.07	08.07	08.07

## Probe miere ANSES - Franta

Substanța activă	Probe (10)									
	Miere (recoltată din faguri introduși în perioada culesului)									
	Rapiță					Floarea soarelui				
	Albota	Secuieni	Țândarei	Fundulea (1)	Otopeni	Fundulea (2)	Albota	Fundulea	Țândarei	Secuieni
Imidacloprid	<LD	<LD	<LQ	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LQ	<LD
Clotianidin	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Tiametoxam	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Recoltat	4.05	2.05	3.05	27.04	5.05	7.05	17.07	12.07	7.07	13.07

- MRL miere și alte produse
- ✓ Imidacloprid = 0,05 mg s.a./kg
- ✓ Clotianidin = 0,05 mg s.a./kg
- ✓ Tiametoxam = 0,05 mg s.a./kg

LD = 0,0015 mg s.a./kg probă

LQ Imidacloprid = 0,001 mg s.a./kg probă

LQ Clotianidin, Tiametoxam = 0,004 mg s.a./kg probă

## Probe polen ANSES - Franța

Substanța activă	Probe (10)									
	Polen (recoltat la urdiniș)									
	Rapiță						Floarea soarelui			
	Fundulea (1)	Secuieni	Țândarei (1)	Fundulea (2)	Albota	Țândarei (2)	Albota	Fundulea	Țândarei	Secuieni
Imidacloprid	0,0012	0,0011	0,0014	0,0311	0,0117	0,0106	<LD	<LD	<LD	<LD
Clotianidin	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Tiametoxam	<LD	<LD	<LD	<LQ	<LQ	<LQ	<LD	<LD	<LD	<LD
Recoltat	12.07	13.07	7.07	27.04	4.05	3.05	17.07	12.07	7.07	13.07

- MRL polen
- ✓ Imidacloprid = 0,05 mg s.a./kg
- ✓ Clotianidin = 0,05 mg s.a./kg
- ✓ Tiametoxam = 0,05 mg s.a./kg

LD = 0,0015 mg s.a./kg probă

LQ Imidacloprid, Clotianidin, Tiametoxam  
= 0,0005 mg s.a./kg probă

## Probe albine- ANSES-Franta

Nr crt	Substanta activa	Albine culegatoare recoltate din urdinis								
		R-A-1	R-F-1	*R-T-2	*R-FB-1	*R-BN-1	*R-B-1	FS-F-1	FS-T-1	FS-S-1
1	Imidacloprid	<LD	0,1	<LD	<LD	0,1	<LD	<LD	<LD	<LD
2	Clotianidin	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
3	tiametoxam	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD

\* probele nu fac parte din loturile experimentale ADER 4.1.5

LD = 0,015 mg sa/kg probă

LQ = 0,05 mg sa/kg probă



## Probe de polen: QSI-Germania

Substanta activa	Probe (15)																
	Polen (recoltat de albine cu ajutorul colectorului de polen)																
	MRL	LOQ	Rezultate														
R-P-F-2			R-P-F-3	R-P-A-2	R-P-A-3	R-P-T-2	R-P-T-3	FSP-P-F-1	FSP-P-F-2	FSP-P-F-3	FSP-P-A-1	FSP-P-T-1	FSP-P-T-2	FSP-P-S-1	FSP-P-S-2	FSP-P-S-3	
Acetamidrid	0,05	0,010	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Clothianidin	0,05	0,010	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Thiamethoxam	0,05	0,010	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Dinotefuran	0,01	0,010	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Imidacloprid	0,05	0,010	n.n.	0,013	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Nitenpyram	0,01	0,010	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Thiacloprid	0,2	0,010	n.n.	n.n.	0,011	0,013	0,011	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
<i>Recoltat</i>			27.04	27.04	02.05	02.05	02.05	02.05	12.07	12.07	06.07	11.07	07.07	07.07	06.07	08.07	08.07

## Probe miere ANSES - Franta

Substanța activă	Probe (10)									
	Miere (recoltată din faguri introduși în perioada culesului)									
	Rapiță					Floarea soarelui				
	Albota	Secuieni	Țândarei	Fundulea (1)	Otopeni	Fundulea (2)	Albota	Fundulea	Țândarei	Secuieni
Imidacloprid	<LD	<LD	<LQ	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LQ	<LD
Clotianidin	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Tiametoxam	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Recoltat	4.05	2.05	3.05	27.04	5.05	7.05	17.07	12.07	7.07	13.07

- MRL miere și alte produse
- ✓ Imidacloprid = 0,05 mg s.a./kg
- ✓ Clotianidin = 0,05 mg s.a./kg
- ✓ Tiametoxam = 0,05 mg s.a./kg

LD = 0,0015 mg s.a./kg probă

LQ Imidacloprid = 0,001 mg s.a./kg probă

LQ Clotianidin, Tiametoxam = 0,004 mg s.a./kg probă

## Probe polen ANSES - Franța

Substanța activă	Probe (10)									
	Polen (recoltat la urdiniș)									
	Rapiță						Floarea soarelui			
	Fundulea (1)	Secuieni	Țândarei (1)	Fundulea (2)	Albota	Țândarei (2)	Albota	Fundulea	Țândarei	Secuieni
Imidacloprid	0,0012	0,0011	0,0014	0,0311	0,0117	0,0106	<LD	<LD	<LD	<LD
Clotianidin	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Tiametoxam	<LD	<LD	<LD	<LQ	<LQ	<LQ	<LD	<LD	<LD	<LD
Recoltat	12.07	13.07	7.07	27.04	4.05	3.05	17.07	12.07	7.07	13.07

- MRL polen
- ✓ Imidacloprid = 0,05 mg s.a./kg
- ✓ Clotianidin = 0,05 mg s.a./kg
- ✓ Tiametoxam = 0,05 mg s.a./kg

LD = 0,0015 mg s.a./kg probă

LQ Imidacloprid, Clotianidin, Tiametoxam = 0,0005 mg s.a./kg probă

# Probe analizate

	Nr. probe	Nr.probe > LOQ	%
Plante (tulpina, panicul, calatidiu cu polen)	33	6	18.8
Albine (culegătoare recoltate la urdiniș;	10	2	20
Polen	26	7 (!LOQ = 0,00015 mg s.a./ kg.proba	26.92
Miere	16	0	0



Probe de polen



Probe de calatidiu



Probe de panicul



Probe de miere

<http://www.efsa.europa.eu/en/press/news/180621>



*Vă mulțumesc pentru atenție!*



- Autosesizare BfR nr.029/2016
- Media germana comunica in iunie 2016 faptul ca s-au detectat in miere reziduuri de thiacloprid peste limita admisa (MRL = 0,01 mg sa/kg proba) : 22 probe recoltate de un ONG din supermarket Berlin cu continut de 0,036 mg thiacloprid/kg miere
- BfR -Biroul Federal pentru aprecierea riscului) a calculat riscul pentru consumator:
- S-a calculat NESTI (National Estimated Short-Term Intake) pentru acest nivel de reziduuri. Concluzia: reprezinta 0,16% din ArfD(Acute Reference Dose) pentru populatia adulta din Germania
- RISCURILE ACUTE si CRONICE PENTRU CONSUMATORII care consuma aceasta miere SUNT NESEMNIFICATIVE