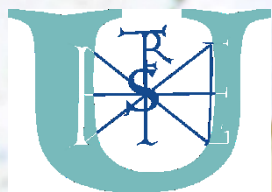


# A MÉZEK EREDETAZONOSÍTÁSÁVAL ÉS HAMISÍTÁSÁNAK DETEKTÁLÁSÁVAL KAPCSOLATOS PROBLÉMÁK

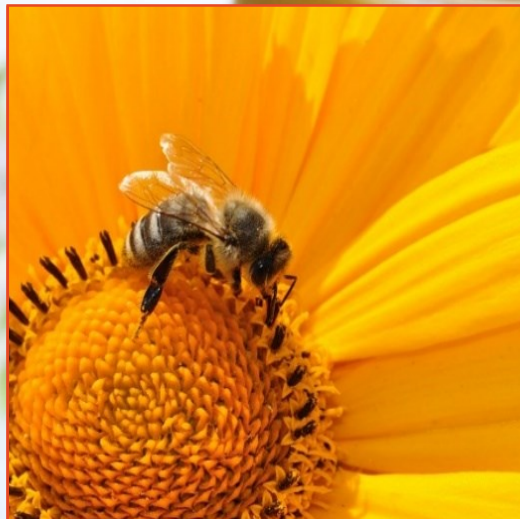


**Bodor Zsanett<sup>1,2</sup>, Kovács Zoltán<sup>1</sup>, Benedek Csilla<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Szent István Egyetem, Élelmiszertudományi Kar, Fizika-Automatika Tanszék

<sup>2</sup>Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar, Dietetikai és  
Táplálkozástudományi Tanszék

# A MÉZ



Nektár



Növényi nedvek



Rovar váladék

# TULAJDONSÁGOK, ÖSSZETÉTEL



# ÉREDET JELENTŐSÉGE

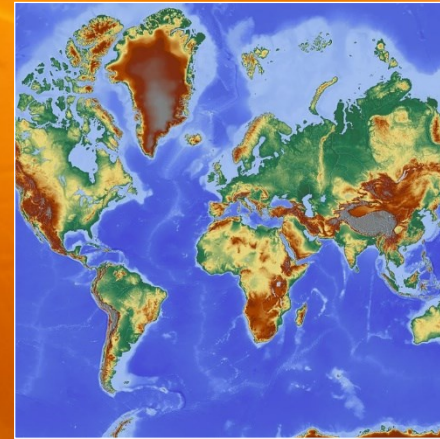


## Botanikai

- >100 nektárt adó faj

## Földrajzi

- Klíma
- Talaj
- Környező növények



# HAMISÍTÁS PROBLÉMÁJA

## Direkt



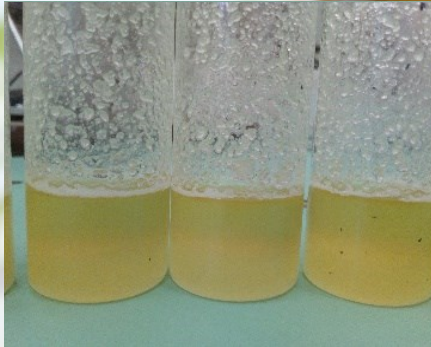
## Indirekt



# MÓDSZER?



# HŐKEZELÉS PROBLÉMÁJA



## Méz hőkezelése

- Célja:
  - Kristálymentesség, könnyebb kezelhetőség
- Következménye
  - Hidroximetil-furfurol (HMF) ↑ (max. 40 mg/kg)
  - Enzimek ↓, antioxidánsok ↓↑
  - Aroma változása

# CÉLOK

Szükséges módszer vagy módszerkombináció fejlesztése

Eredetazonosításra

Hamisítás  
azonosítására

Melegítés  
detektálására



Lehetséges eszközök

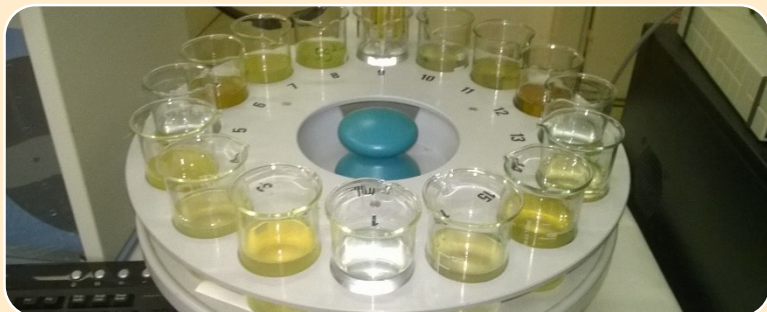
Referenciadatbázis  
építése

Közeli Infravörös  
spektroszkópia

Elektronikus nyelv



# MIT IS CSINÁLUNK?



## Módszerek

- NIR
- Elektronikus nyelv
- Fiziko-kémiai mérések
  - pH, EC, Hamu, Nedvesség
  - Antioxidáns kapacitás
- Szín

## Mézek

- >100 minta az eredetvizsgálathoz
- 135 melegített, minta (+180 tervben)

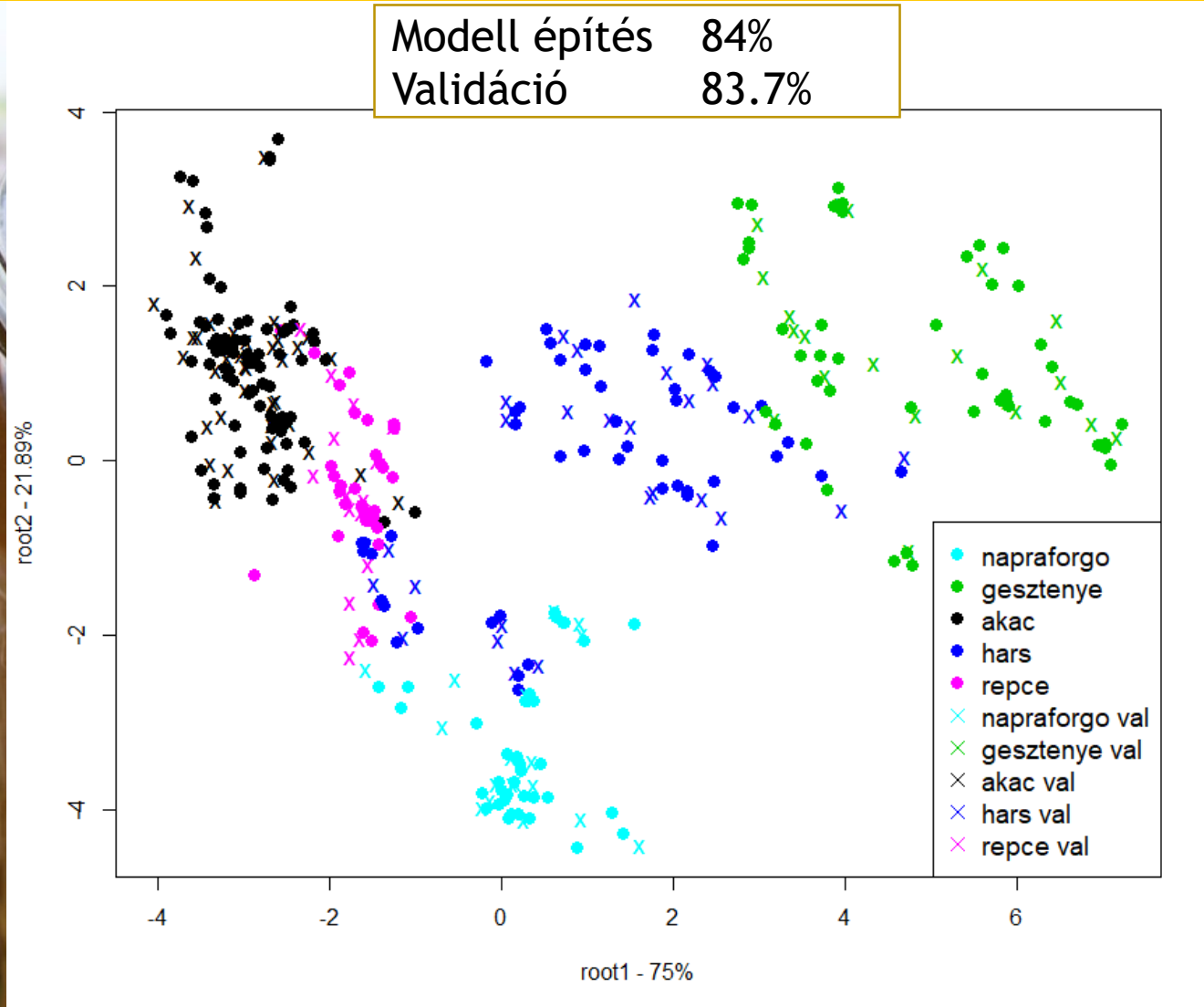


## **NÉHÁNY EREDMÉNY**

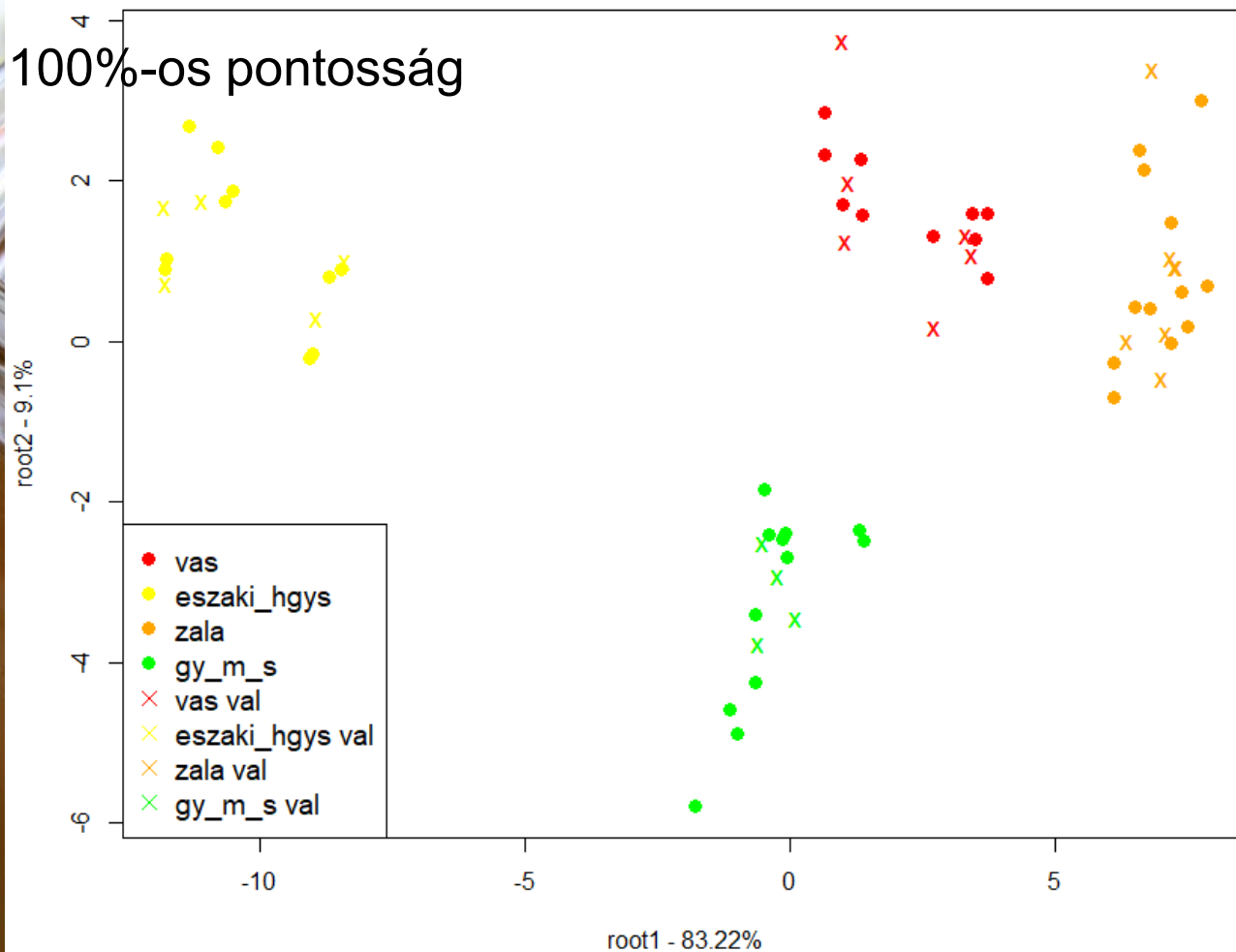


# ELEKTRONIKUS NYELV- LDA EREDÉNYEK

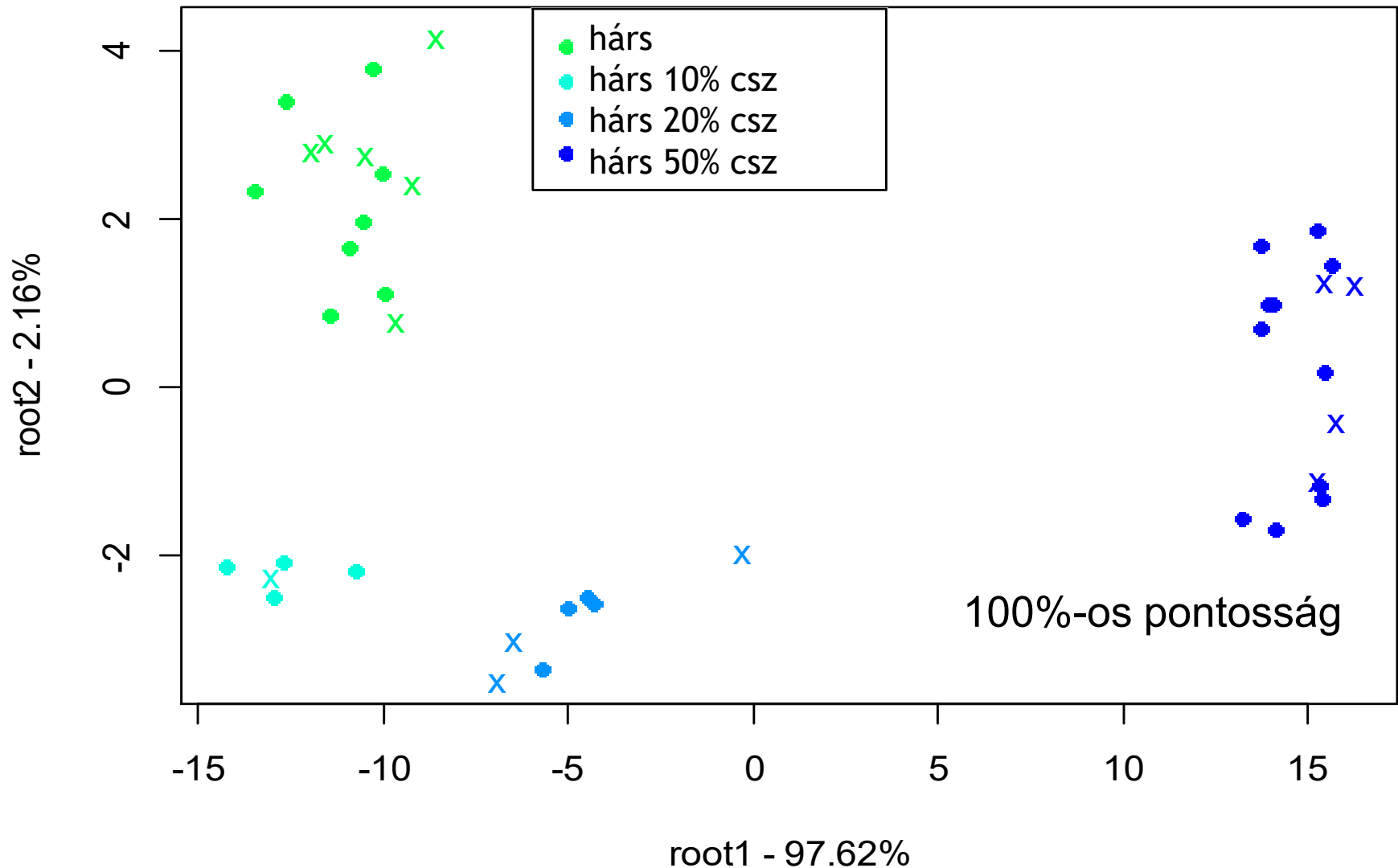
## BOTANIKAI EREDET SZERINT



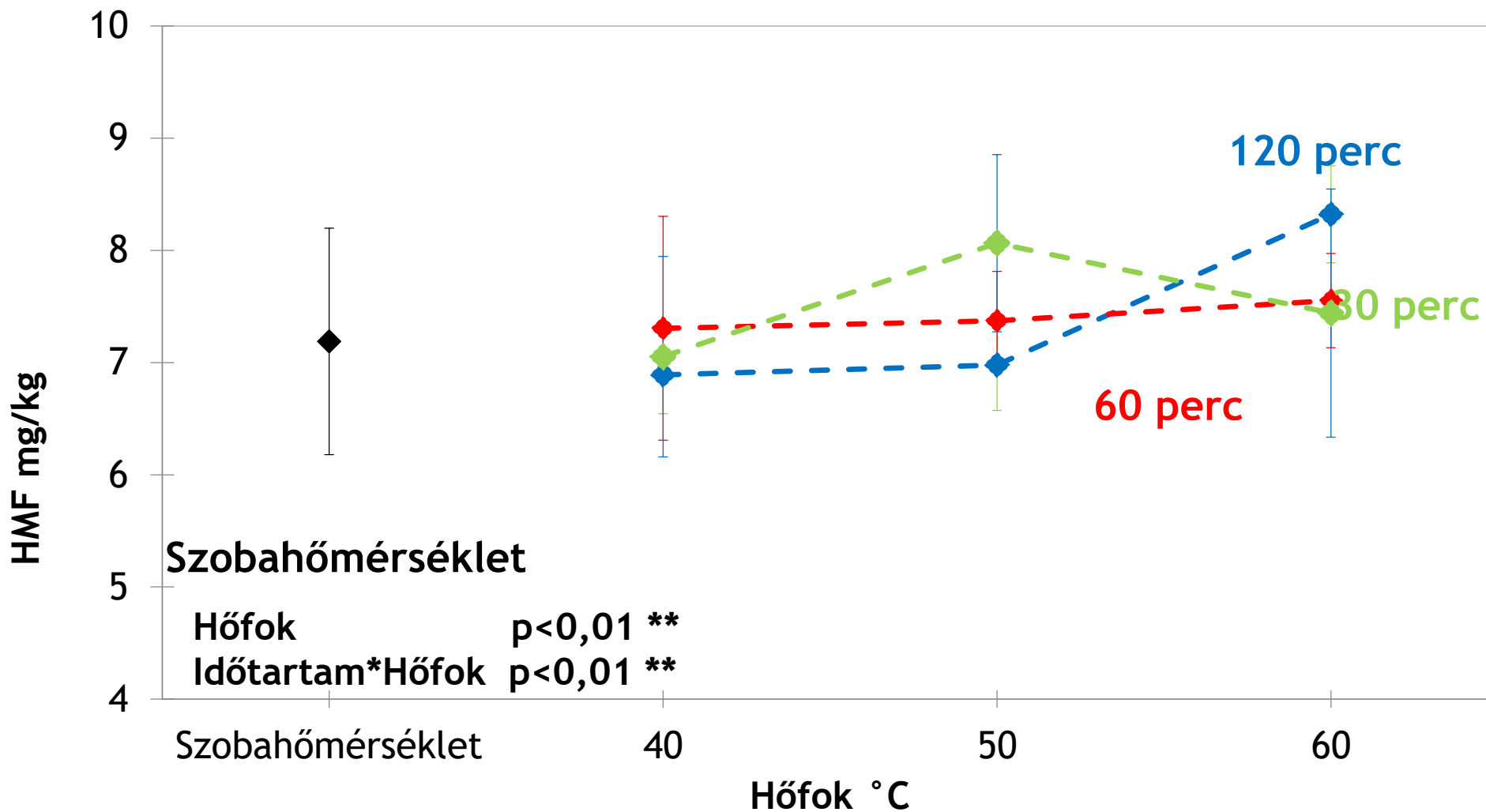
# AZ ET LDA EREDMÉNYEI A SZELÍDGESZTENYE MÉZEK FÖLDRAJZI EREDETE SZERINT (n=64)



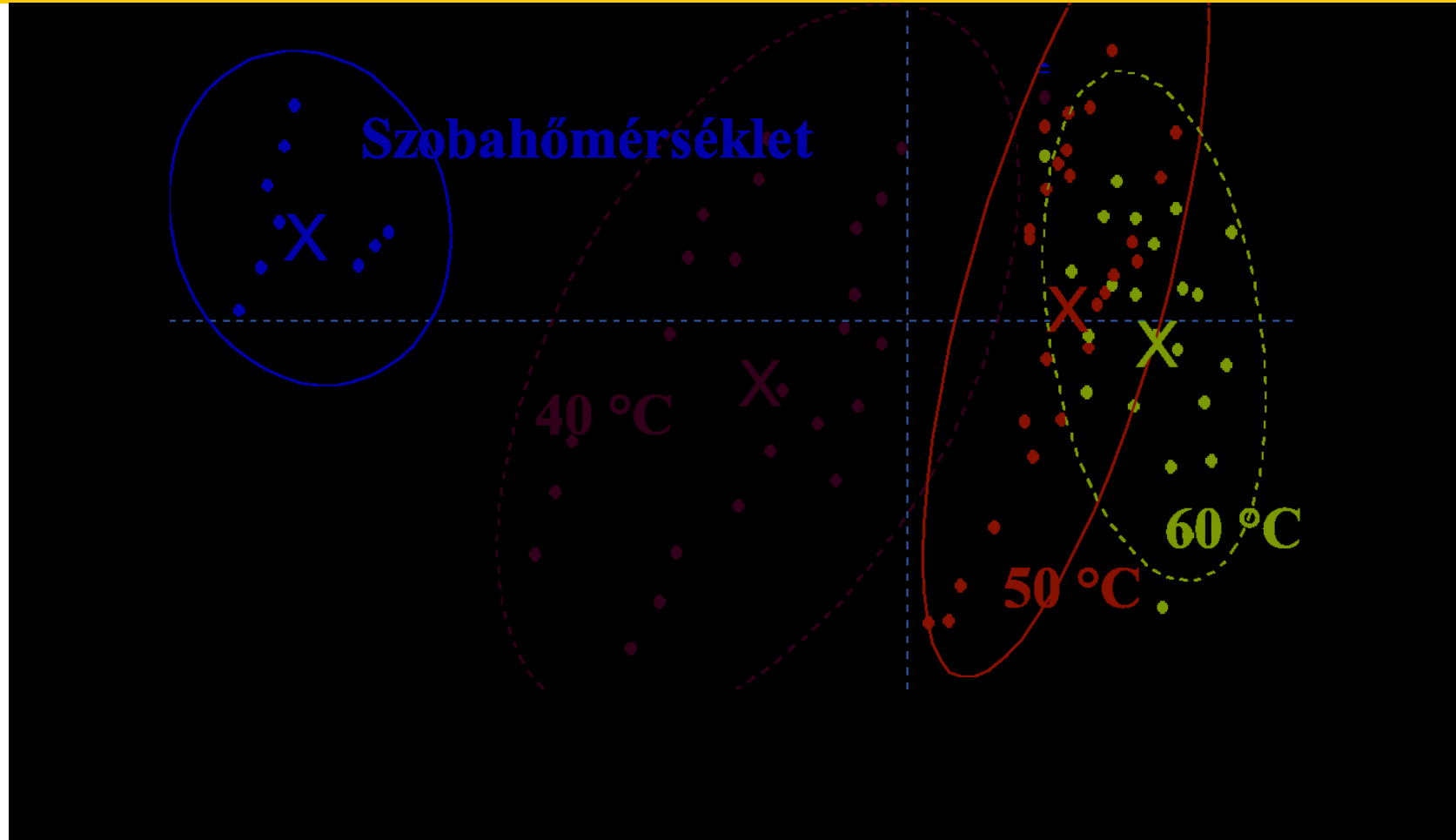
# AZ ET LDA EREDMÉNYE A HAMISÍTOTT HÁRSMÉZ ESETÉN $n=41$



# A hársmézek HMF tartalmának átlagértékei hőkezelési szintenként, szórással (n=90)



# A NIR spektrum PCA eredményei a **hársméz** esetén Savitzky-Golay simítással és MSC korrekcióval, kiugró adatkezeléssel (n=80)



# KÖVETKEZTETÉSEK

Szükséges módszerek fejlesztése

A NIR és ET alkalmas eszközök lehetnek

- a mézek eredetvizsgálatában
- Melegítés detektálásában
- Hamisítás azonosításában



# TOVÁBBI TERVEINK

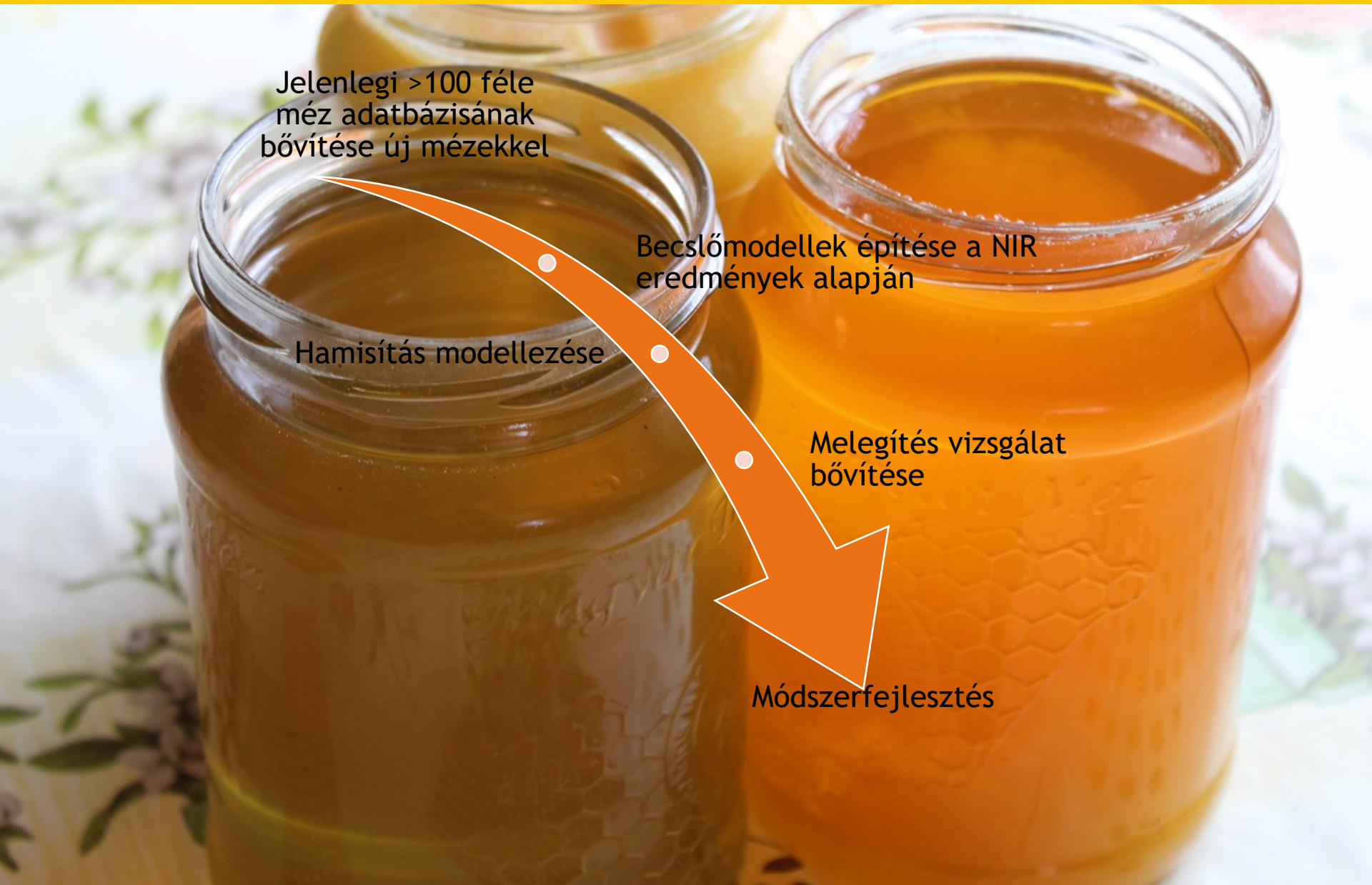
Jelenlegi >100 féle  
méz adatbázisának  
bővítése új mézekkel

Becslőmodellek építése a NIR  
eredmények alapján

Hamisítás modellezése

Melegítés vizsgálat  
bővítése

Módszerfejlesztés



# KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Munkatásaimnak

Témavezetőimnek

Termelőknek

SZIE- Élelmiszertudományi Doktori Iskolának

Emberi Erőforrások Minisztériuma Új Nemzeti Kiválósági Program ÚNKP-18-4 (Kovács Zoltán)

Emberi Erőforrások Minisztériuma Új Nemzeti Kiválósági Program ÚNKP-17-2 (Bodor Zsanett)

*„A méz tömény napsugár, sűrű cukor, kacagó szeretet.”*

*-Böszörményi Gyula*

**KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!**

