

# PREGA

**Precíziós takarmányozás  
a hatékonyság növelésére;  
Hol vannak még tartalékok?**

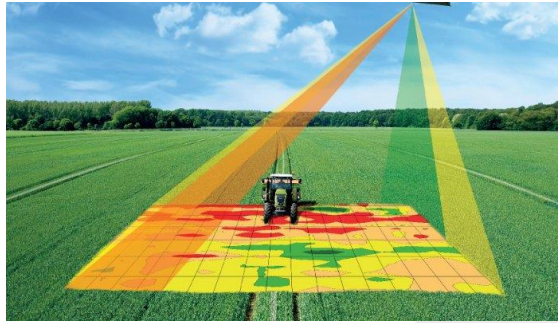
**Halas Veronika, PhD**

*egyetemi docens, Kaposvári Egyetem*

*Budapest, 2018. február 20.*

# Bevezetés

## Precíziós gazdálkodás „4R” szabály

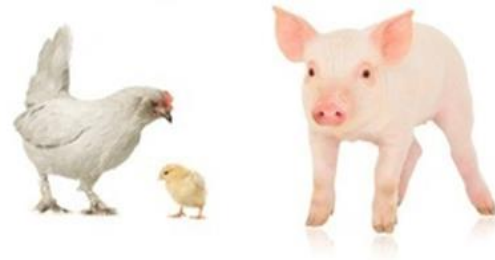


- Right amount
- Right proportion
- Right form
- Right time
- Megfelelő mennyiség
- Megfelelő arány
- Megfelelő formában
- Megfelelő időben

Precíziós takarmányozás: „information intensive nutrition”

Az előadás célja:

Áttekintést adni a precíziós takarmányozásban rejlő tartalékokról néhány sertés és baromfi takarmányozáshoz köthető példával.



# Mivel mérjük a hatékonyságot?

$$\text{Takarmányértékesítés (kg/kg)} = \frac{\text{takarmány (kg)}}{\text{termék (kg)}} \quad \text{vagy} \quad \frac{\text{termék (kg)}}{\text{tak (kg)}}$$

$$\text{Takarmányértékesítés (kg/kg)} = \frac{\text{tak. felvétel} + \text{szóródás (kg)}}{\text{termék (kg)}}$$

$$\text{Takarmányértékesítés (kg/kg)} = \frac{\text{nem emésztett tak.} + \text{em. tak.}}{\text{termék}}$$



megemésztett táplálóanyagok = létfenntartás + termékképzés + felesleg



Mi van a takarmányban?  
Mi az állat igénye?

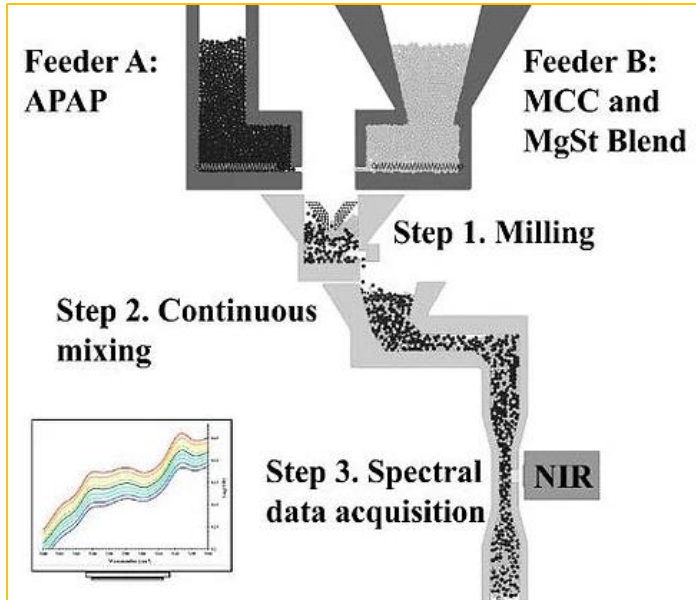


Precíziós takarmányozás

# Táplálóanyag tartalom a takarmányban

Receptúra készítés: biztonsági rátartás – mennyi rátartás szükséges?

→ tételek szórása, analitika bizonytalansága, minőségi kifogás, stb.



NIRs használatával a biztonsági rátartás jelentősen csökkenthető.

- gyors, pontos mérés megfelelő kalibrációs adathalmaz esetén
- in-line NIR folyamatos kontroll a keverék-takarmány gyártás során



# Táplálóanyag szükséglet meghatározása

*Statikus táplálóanyag szükségleti értékek – ajánlások*

(pl. MTK, 2004; NRC, 1998; NRC, 2012)

- kísérleti eredmények alapján - átlagolva
- „ideális” takarmány felvétel esetén
- az igények adott szakaszokra megadva

*Dinamikus táplálóanyag szükségleti értékek – növekedési modellek*

- *in silico* becslés – különböző teljesítményű állatokra
- egyedi, aktuális takarmányfelvétel
- az igények megadása a termelés bármely napjára

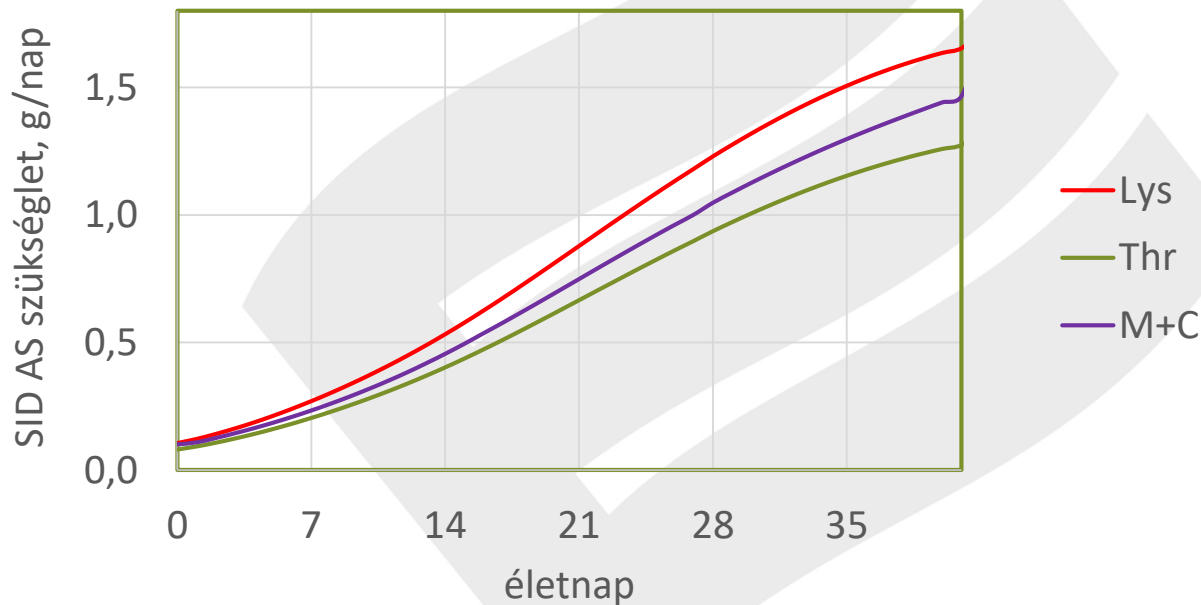
Feed-a-Gene



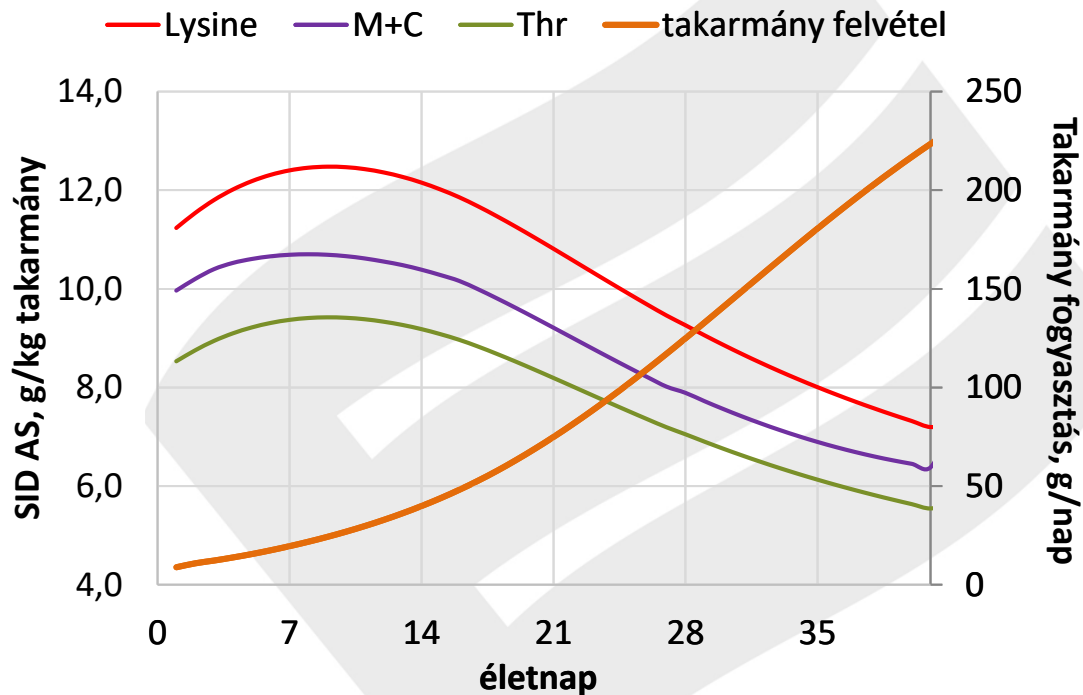
# Mi az állat aktuális táplálóanyag igénye?

Táplálóanyag szükséglet meghatározása növekedési modellel  
(Dukhta és mtsai, nem publikált adatok)

Feed-a-Gene



# Milyen táplálóanyag tartalmú legyen a takarmány?



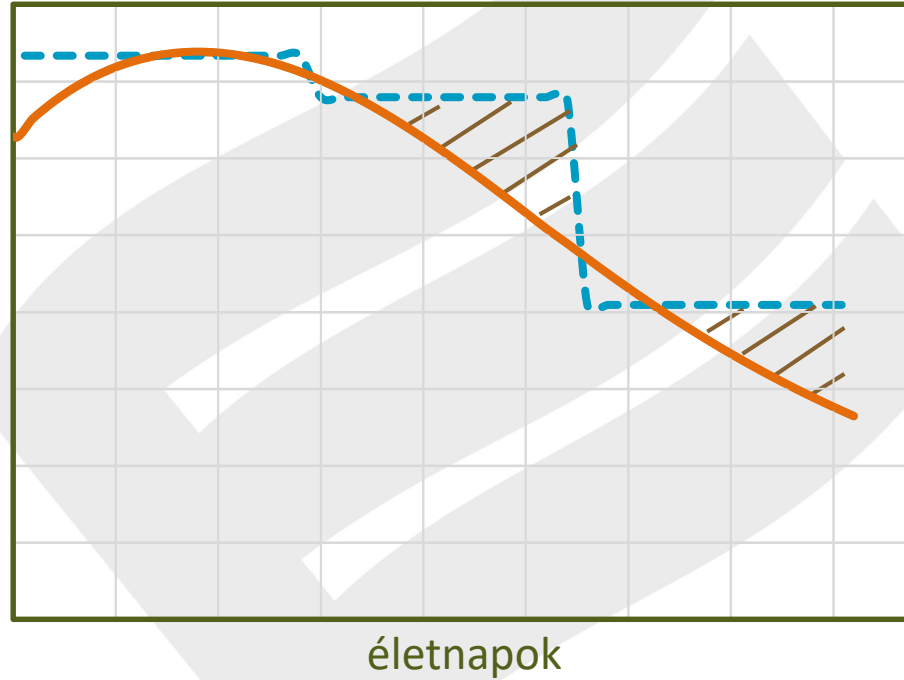
Feed-a-Gene



# Milyen táplálóanyag tartalmú legyen a takarmány?



a takarmány optimális  
aminosav tartalma

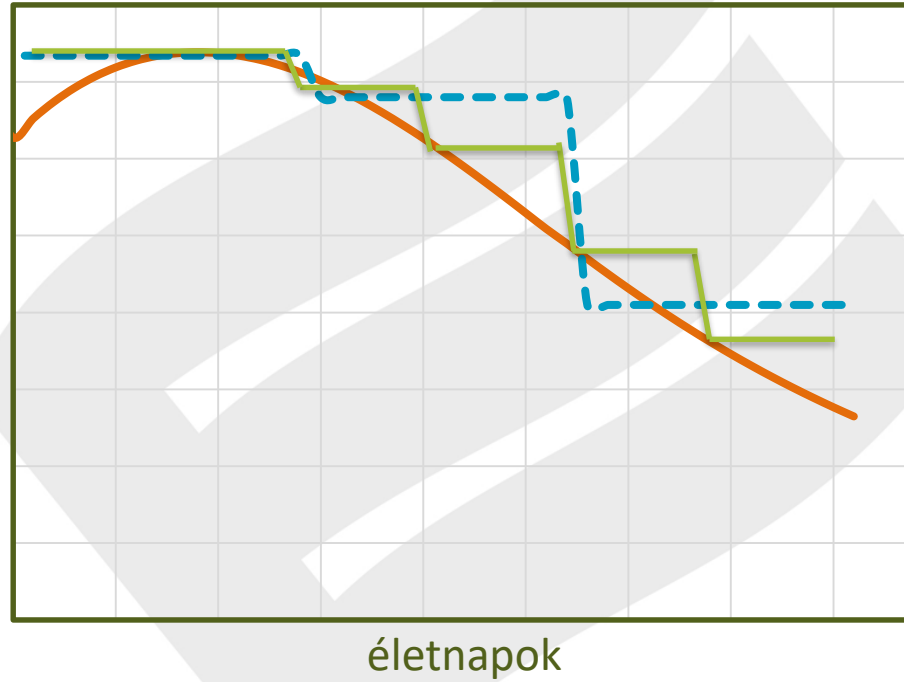




# Milyen táplálóanyag tartalmú legyen a takarmány?

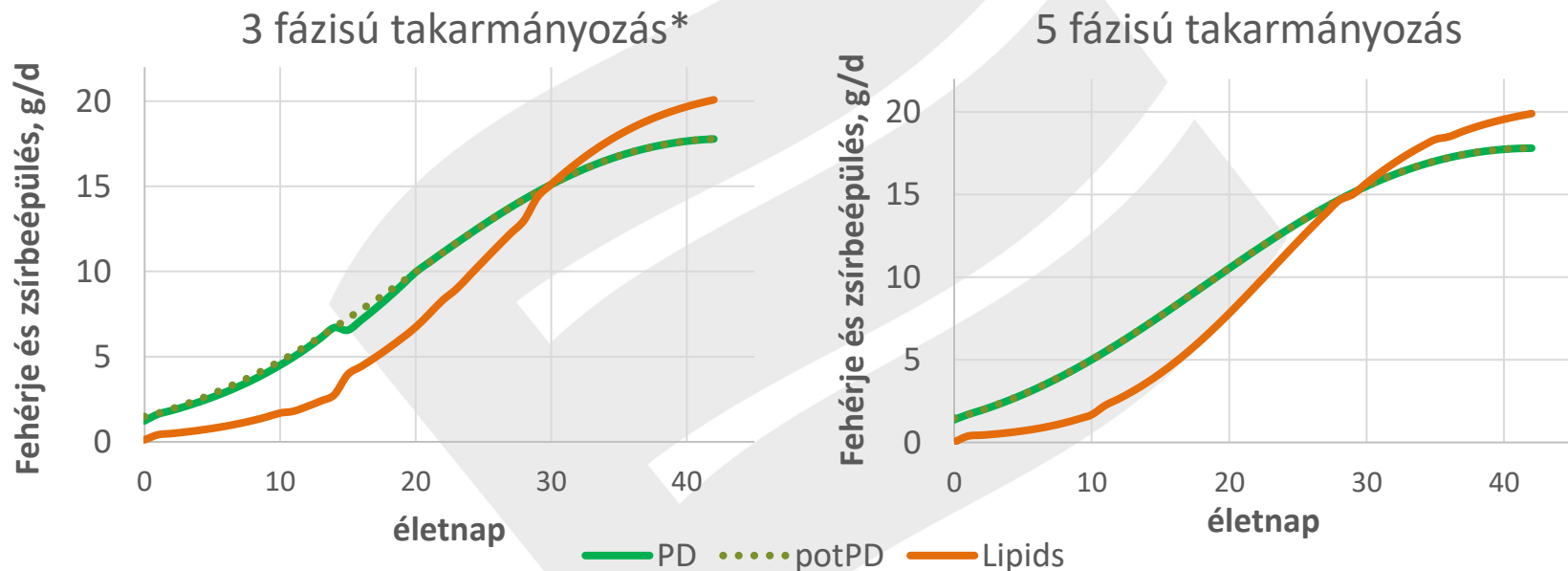


a takarmány optimális  
aminosav tartalma



# Fázisos takarmányozás

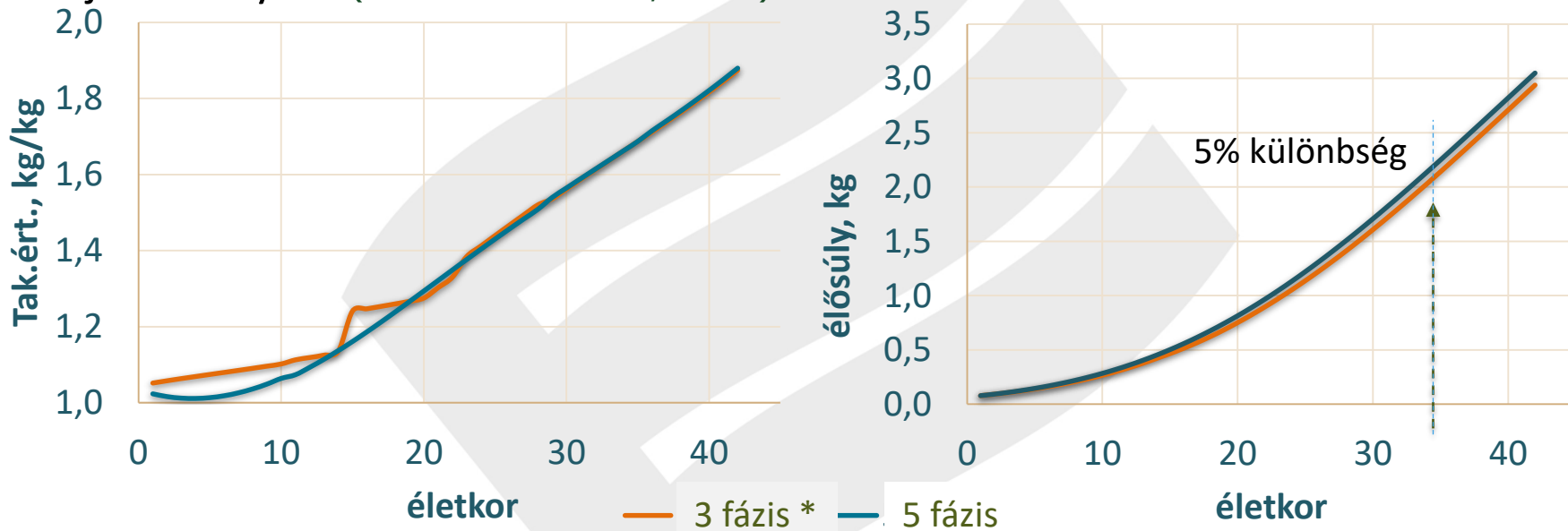
Modell szimuláció: 3 vs 5 fázisú takarmányozás hatása a brojlerek teljesítményére (Dukhta és mtsai., 2017)



\* Cobb, 2015 ajánlás alapján, kalibrált szimulációval

# Fázisos takarmányozás

Modell szimuláció: 3 vs 5 fázisú takarmányozás hatása a brojlerek teljesítményére (Dukhta és mtsai., 2017)



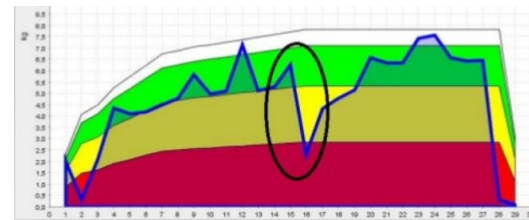
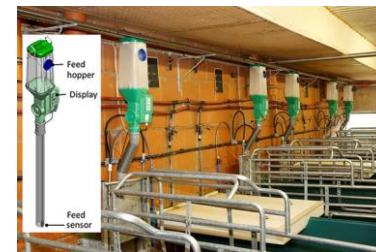
\* Cobb, 2015 ajánlás alapján, kalibrált szimulációval

# Precíziós etetőberendezések

- Egyedi azonosítás
- Egyedi fejadag - élősúly/termelés alapján
- Egyedre szabott takarmány - „Taylor made feed”

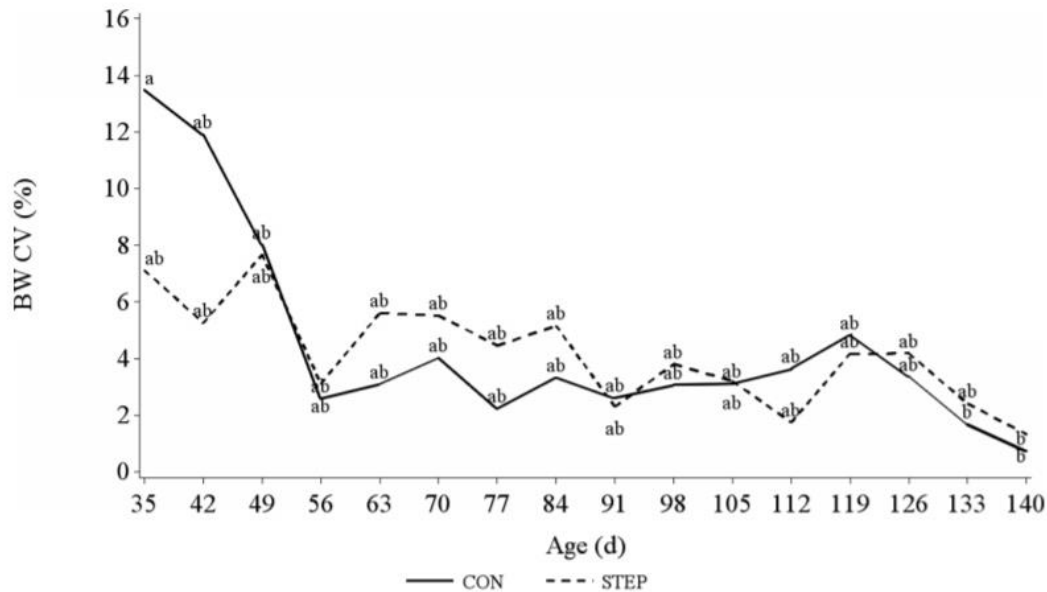
Sertés: - szoptató koca      hosszabb hasznos élettartam  
          - növédkersertés    jobb reprodukciós tulajdonságok  
                                  homogén állomány  
                                  állategészségügyi problémák kiszűrése

Baromfi: - hústípusú szülőpár nevelés és tartás



# Precíziós etetőberendezések

Precíziós etetőberendezés hatékonysága brojler szülőpár állományoknál  
(Zuidhof és mtsai., 2017)



# Hol vannak még tartalékok?

- ! kisebb biztonsági rátartás alkalmazása a receptúra készítés során az alapanyagok és a keveréktakarmány táplálóanyag tartalmának pontosabb ismerete révén
- ! statikus adatok helyett dinamikus értékek használata az állatok táplálóanyag szükségletére - a fázisok számának és hosszának megválasztása
- ! precíziós etetők használatával az optimális takarmányfelvétel biztosítása

## Feed-a-Gene



Adapting the **feed**, the **animal** and the **feeding techniques** to improve the efficiency and sustainability of monogastric livestock production systems



The Feed-a-Gene Project has received funding from the European Union's H2020 Programme under grant agreement no 633531.



# KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!