



**FeedUtiliGene: interaktív szoftver a
táplálóanyagok értékesülésének
becslésére**

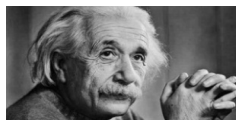
Dr. Halas Veronika

Egyetemi docens, Kaposvári Egyetem

Bevezetés

- Feed-a-Gene (N°633531) projekt, H2020 program, 2015-2020
- A **takarmányok**, a **gazdasági haszonállatok** és a **takarmányozási technikák** adaptálása az állattenyésztési rendszerek hatékonyságának és fenntarthatóságának növelése érdekében
- 8 munkacsomag, 23 partner (8 akadémiai + 15 ipari partner)

Feed-a-Gene



Technológiai érettségi szint

Full commercial application – Teljes kereskedelmi szintű alkalmazás

TRL 9	Kereskedelmi rendszer kialakítása
TRL 8	Demonstrációs rendszer
TRL 7	Prototípus rendszer
TRL 6	Nagy skálájú prototípus
TRL 5	Kis skálán működő prototípus
TRL 4	Alkalmazott kutatás, első laboratóriumi előállítás
TRL 3	Technológia kialakítása
TRL 2	Alapkutatás
TRL 1	Ölet, elv

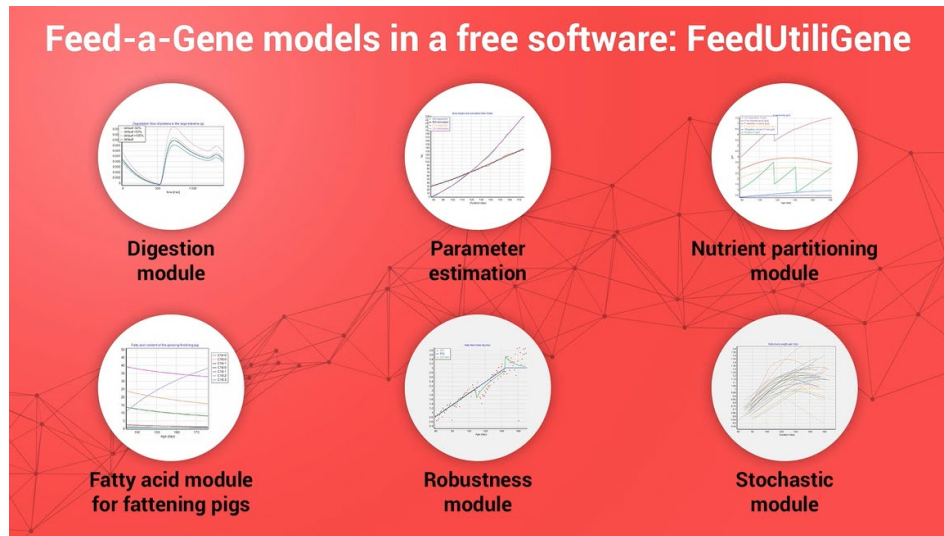


TRL = Technologies readiness level = technológiai érettségi szint

Modellezéssel foglalkozó munkacsoport

- Matematikai modellek fejlesztése az állati termék előállítás biológiai folyamatainak jobb megértése, valamint a takarmánnyal felvett táplálóanyagok hasznosulásának becslése érdekében.
- Szoftverfejlesztés a modellek felhasználásával (TRL5!)  **FeedUtiliGene**

Feed-a-Gene models in a free software: FeedUtiliGene



FeedUtiliGene ... táplálóanyagok megoszlása

- Modell kalibráció: az állatcsoport jellemzése a napi takarmányfelvétel és az élő súly alapján

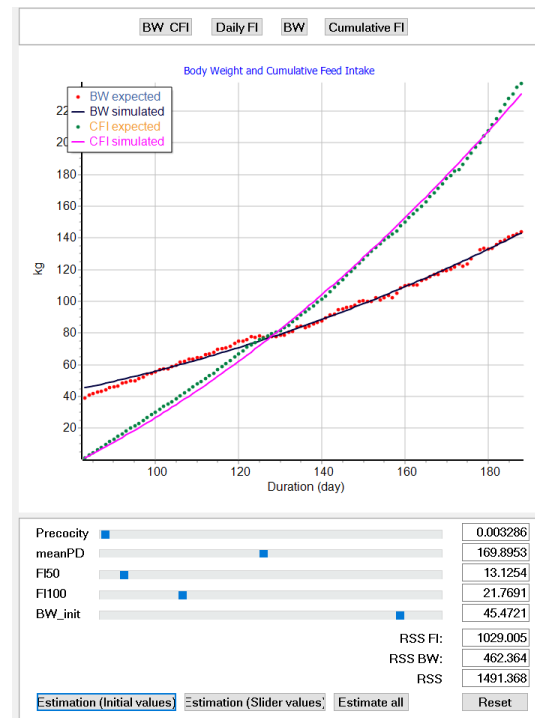
Feed-a-gene WP 3.5 FeedUtiliGene demo v0.05 Parameter Estimation Module

FI-BW data file

Feed sequence plan

	Precocity	meanPD	FI50	FI100	BW_init
Initial values	0.01	200	20	30	25
Lower limits	0.0002	50	10	10	10
Upper limits	0.5	300	60	60	50

	ID	Precocity	meanPD	FI50	FI100	BW_init	RSS
1	1174	0.007828	190.1209	14.9094	25.4136	23.6316	316.2
2	1427	0.011652	164.1583	14.8666	22.5936	35.4516	903.5
3	2058	0.003286	169.8953	13.1254	21.7691	45.4721	1491.3
4	2062						
5	2068						
6	2167	0.012618	160.5491	14.4008	22.2760	32.5355	332.6
7	2819						
8	2820						
9	2827						
10	2830						



FeedUtiliGene ... táplálóanyagok megoszlása

- A takarmány hasznosulásának jobb megértése

- Szimulációk:

- Növekedési teljesítmény, testösszetétel
- Az energia és az aminosav megoszlása
- Nitrogén és foszfor ürítés mértéke

+ Különböző környezeti hőmérséklet hatása?

- Becslés:

- Emészthető aminosav és P szükséglet

- Javaslat:

- Optimális takarmányozási stratégia a N és P terhelés minimalizálásával

Feed-a-gene WP 3.5 FeedUtiliGene demo v0.05 The Feed Intake Mode

FI-BW data file: FaG_dataINRAE_Rennes_RepA1

Feed sequence: Single standard

Feed Sequence and Feed Composition Tool

body weigh: 65 kg ☒ body weigh: 88 kg ☒

	Diet 1		Diet 2		Diet 3	
Dry matter	873.0		873.0		873.0	
Ash	54.0		54.0		54.0	
Organic matter	819.0	88.4	819.0	88.4	819.0	88.4
Crude fat	24.0	46.8	24.0	46.8	24.0	46.8
Crude protein	169.1	85.1	156.0	85.1	146.5	85.1
Starch	498.6		523.1		533.3	
Sugars	37.1		37.1		37.1	
Residue	90.2		78.8		78.1	
Ca	10.70		10.70		10.70	
P ☐	8.37	54.00	5.80	54.00	4.69	54.00

Hint: Use the RIGHT button of the mouse to select a control parameter for sensitivity analysis

Switch to Amino Acid composition

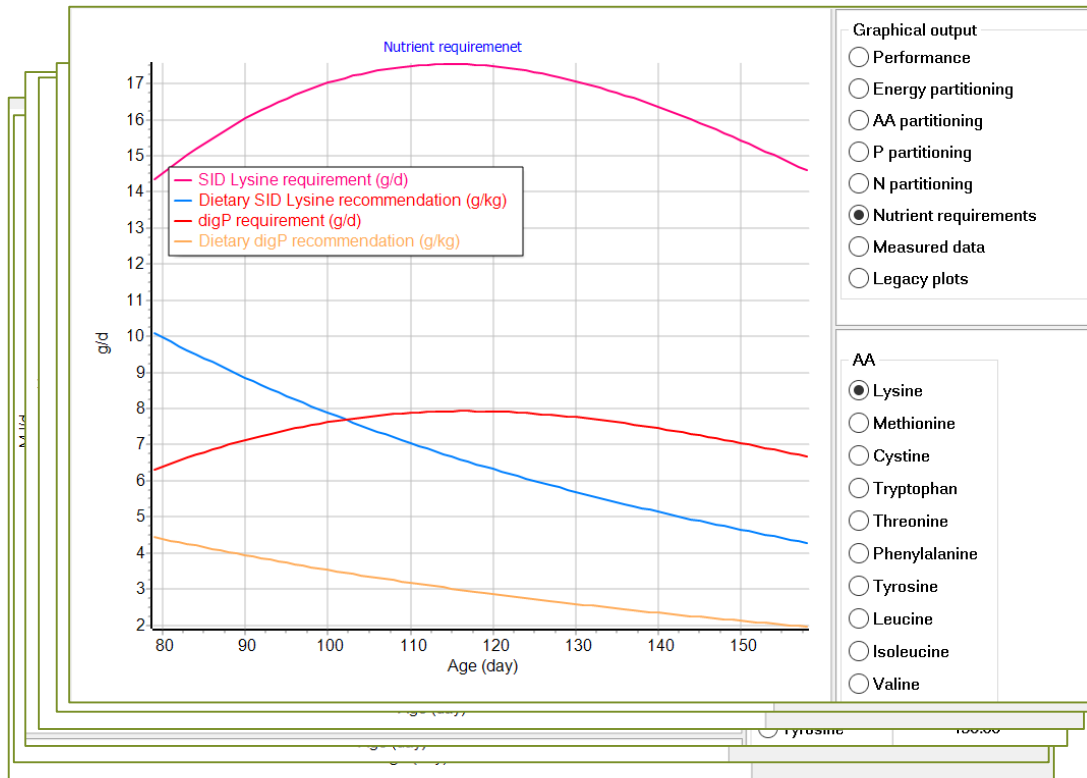
AA and P contents are forced to meet requirements ☒

Crude protein: 169.096 Minimize N surplus Reset

FeedUtiliGene ... táplálóanyagok megoszlása

Szimulációk:

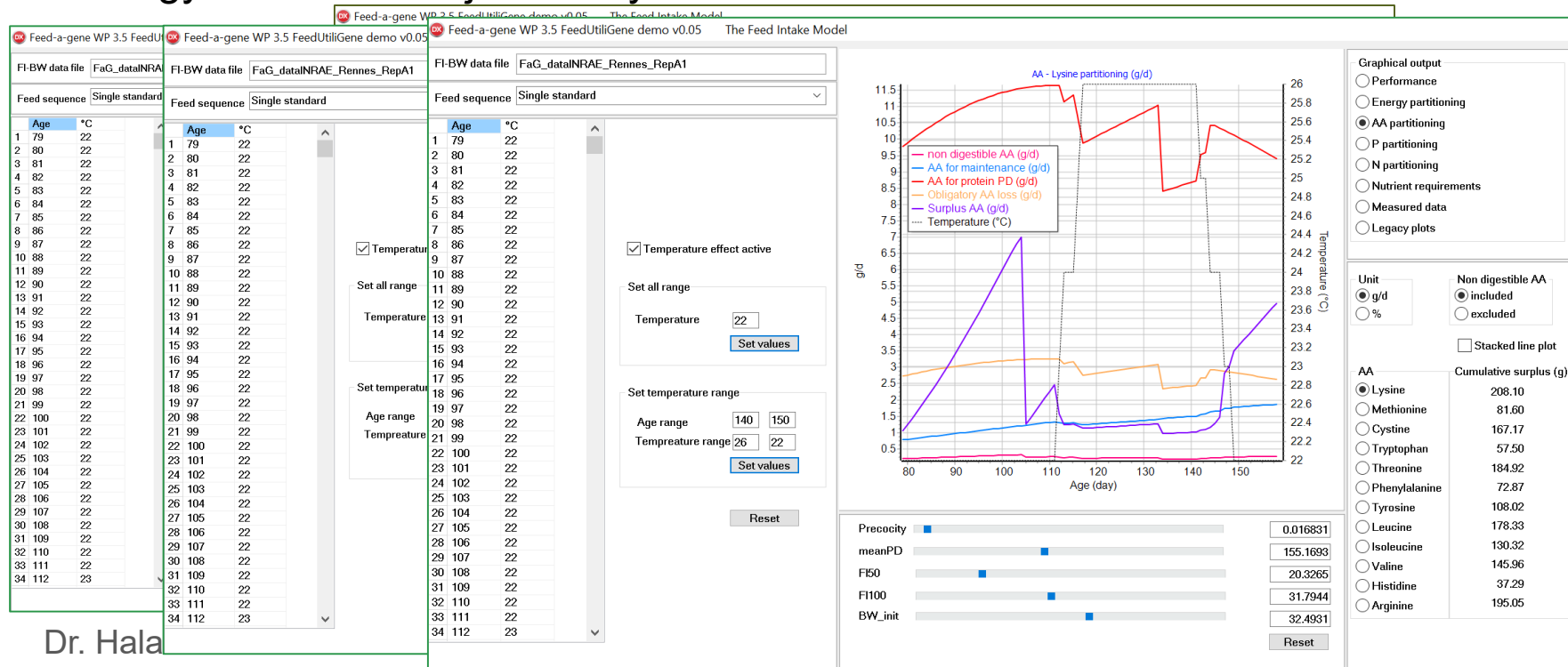
- növekedési teljesítmény
- energia megoszlás
- aminosavak megoszlása
- P-értékesülés
- N-értékesülés
- AS és P szükséglet



FeedUtiliGene ... táplálóanyagok megoszlása

Szimuláció: nyári melegben az istálló hőmérséklete 22 napon át 26°C

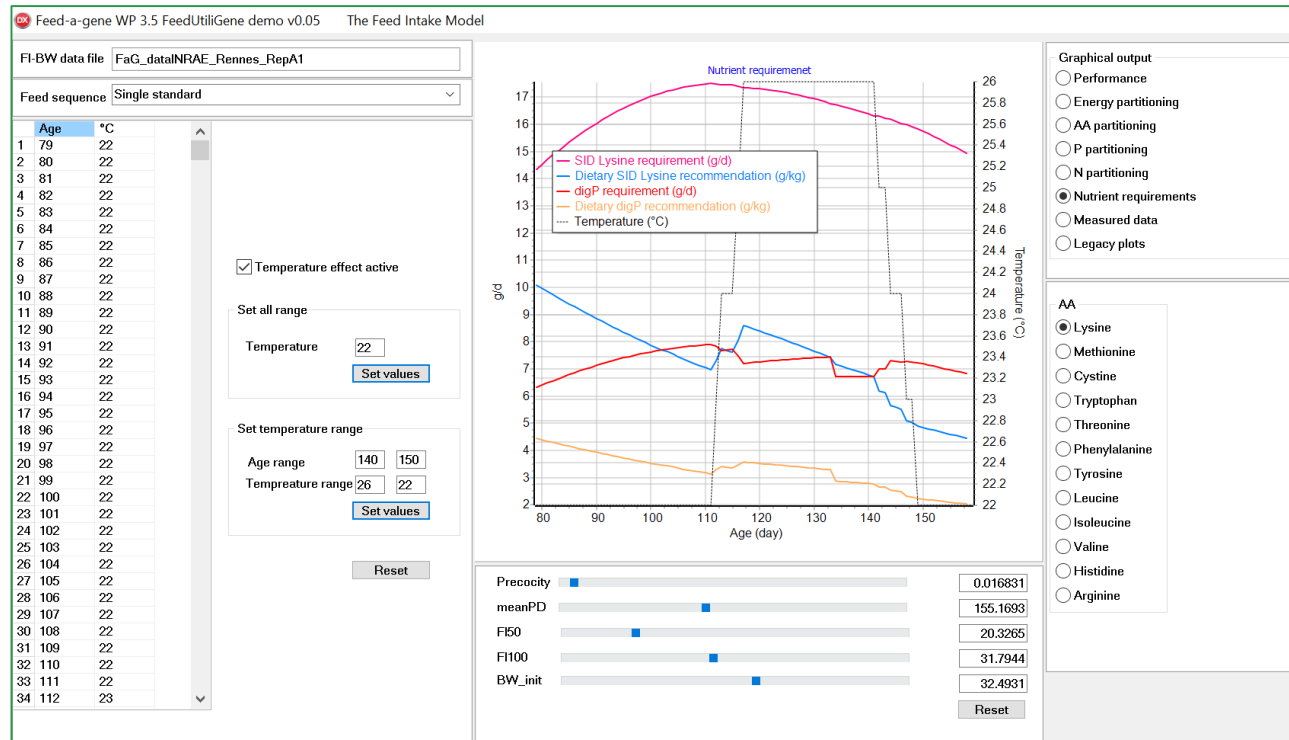
- Hogyan alakul a teljesítmény?



FeedUtiliGene ... táplálóanyagok megoszlása

Szimuláció: nyári melegben az istálló hőmérséklete 22 napon át 26°C

- Hogyan változik az állatok szükséglete?





FeedUtiliGene

It provides insight on feed use mechanisms and animal variation.

- Ingyenes szoftver (TRL6)
- Feed-a-Gene programban fejlesztett modellekhez
- Interaktív & felhasználóbarát
- Segíti a megértés és a problémamegoldást





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.