

# MAGAS DDGS TARTALMÚ ÖSSZETETT TAKARMÁNY HASZNOSÍTÁSA ÉS GAZDASÁGOSSÁGÁNAK ÉRTÉKELÉSE KÜLÖNBÖZŐ KOROSZTÁLYOS PONTYÁLLOMÁNY FÉL INTENZÍV TAVI NEVELÉSÉBEN

RÉVÉSZ NORBERT, JAKABNÉ SÁNDOR ZSUZSANNA, DEMÉNY FERENC, GÁL DÉNES,  
GYALOG GERGŐ, VARGA DÁNIEL, KUGYELA NÁNDOR, RÓNYAI ANDRÁS



**MENNYISÉG**

**minőségi fehérje szükséglet**

**hálliszt termelés**

**2000**

**2010**

**2030**

**2050**



# Szójaliszt import országoként (1000 t) – indexmundi.com





# ALTERNATÍV ALAPANYAGOK



# TÖBB ÉVES MEGELŐZŐ VIZSGÁLAT SOROZAT ZÁRT RENDSZERBEN

- **EMÉSZTHETŐSÉG VIZSGÁLAT PONTTYAL ÉS EURÓPAI HARCSÁVAL**
- **HOSSZÚ TÁVÚ ETETÉSI KÍSÉRLETEK**



# A KÍSÉRLET CÉLJA

**A DDGS, MINT TAKARMÁNYALKOTÓ ALKALMASSÁGÁNAK, TELJESÍTŐ KÉPESSÉGÉNEK, HALHÚS MINŐSÉGRE GYAKOROLT HATÁSÁNAK, VALAMINT ANNAK GAZDASÁGI VONATKOZÁSAINAK VIZSGÁLATA TAVI PONTYTERMELÉS ESETÉN.**





# A KÍSÉRLET HELYSZÍNE



**A kísérlet első fele:**  
Extenzív rész – kiegészítő  
takarmányozás búzával

**2018. május 2.**

**Félidő:**  
Váltás teljes értékű  
takramányra–  
Félintenzív etetés

**2018. Július 12.**

**Kísérletzárás:**  
**2018. Október 3.**





**Népesítés:**

**2 nyaras ponty:  
70 db – 360 g**

**1 nyaras ponty:  
1050 db – 50 g**

**1:15**

**Trágyázás:  
2 alkalommal  
3.5 - 4 t/ha**



<b>DDGS</b>	<b>40.0%</b>
<b>búza</b>	<b>20.5%</b>
<b>Szójaliszt (C.P: 46%)</b>	<b>8.0%</b>
<b>Kukorica glutén (C.P: 60%)</b>	<b>8.0%</b>
<b>Baromfi húsliszt (C.P: 62%)</b>	<b>5.0%</b>
<b>Extrudált szójaliszt</b>	<b>5.0%</b>
<b>Vérliszt</b>	<b>4.0%</b>
<b>Élesztő</b>	<b>4.0%</b>
<b>Halliszt (C.P: 60%)</b>	<b>4.0%</b>
<b>Premix</b>	<b>1.5%</b>

**A DDGS limitáló tényezői:**

**Alacsony lizin (0.9 %) és metionin (0.65 %) tartalom**

**nincsenek antinutritív faktorok**

<b>Kísérleti takarmány</b>		<b>Kereskedelmi táp</b>	
<b>Nyers fehérje</b>	<b>35.26%</b>	<b>Nyers fehérje</b>	<b>34.35%</b>
<b>Nyers zsír</b>	<b>6.92%</b>	<b>Nyers zsír</b>	<b>6.08%</b>
<b>Nyers rost</b>	<b>4.58%</b>	<b>Nyers rost</b>	<b>2.70%</b>
<b>Hamu</b>	<b>3.99%</b>	<b>Hamu</b>	<b>3.83%</b>
<b>Száranyag</b>	<b>89.75%</b>	<b>Száranyag</b>	<b>89.34%</b>
<b>Lizin</b>	<b>1.339%</b>	<b>Lizin</b>	<b>1.916%</b>
<b>Metionin</b>	<b>0.696%</b>	<b>Metionin</b>	<b>0.872%</b>
<b>Metionin + Cisztin</b>	<b>1.044%</b>	<b>Metionin + Cisztin</b>	<b>1.391%</b>
<b>Treonin</b>	<b>0.956%</b>	<b>Treonin</b>	<b>1.365%</b>
<b>Triptofán</b>	<b>0.263%</b>	<b>Triptofán</b>	<b>0.384%</b>
<b>Arginin</b>	<b>0.687%</b>	<b>Arginin</b>	<b>0.208%</b>
<b>Izoleucin</b>	<b>0.075%</b>	<b>Izoleucin</b>	<b>0.147%</b>
<b>Leucin</b>	<b>1.576%</b>	<b>Leucin</b>	<b>0.359%</b>
<b>Valin</b>	<b>0.657%</b>	<b>Valin</b>	<b>0.194%</b>
<b>Ca</b>	<b>0.641%</b>	<b>Ca</b>	<b>0.980%</b>
<b>P</b>	<b>0.516%</b>	<b>P</b>	<b>0.834%</b>
<b>Mg</b>	<b>0.005%</b>	<b>Mg</b>	<b>0.005%</b>
<b>Na</b>	<b>0.042%</b>	<b>Na</b>	<b>0.053%</b>



**3 hetente  
próbahalászat a  
növekedés  
nyomonkövetése  
miatt**



# TOVÁBBI VIZSGÁLATOK

- **EGÉSZ HAL ÉS FILÉ MINTÁK ELEMZÉSE**
  - **KIHOZATAL, BIOMETRIAI MUTATÓK**
  - **BELTARTALOM ÉS ZSÍRSAV PROFIL**
  - **HÚSMINŐSÉG**
    - **24 H 4 °C-ON TÁROLÁS, MAJD VARGA ET AL. (2013) SZERINT VIZSGÁLAT (CSEPEGÉSI, FŐZÉSI, FELENGEDÉSI VESZTESÉG, PH, SZÍN)**
- **GAZDASÁGI MUTATÓK VIZSGÁLATA**

Varga D, Romvári R, Horn P, Hancz Cs, Molnár T, Szabó A. 2013. Environmental factors influencing the slaughter value and the flesh quality of common carp in four typical fish farms in Hungary. *Acta Alimentaria* 42: 495-503.



# EREDMÉNYEK 1.

	<b>DDGS 40</b>	<b>Kontroll</b>	<b>p-érték</b>
<b>FCR (g/g)</b>	<b>1,58 ± 0,02</b>	<b>1,80 ± 0,05</b>	<b>0,002</b>
<b>SGR ivadék (%/nap)</b>	<b>1,56 ± 0,03</b>	<b>1,46 ± 0,02</b>	<b>0,010</b>
<b>SGR növedék (%/nap)</b>	<b>0,91 ± 0,04</b>	<b>0,86 ± 0,04</b>	<b>0,210</b>
<b>PER (g/g)</b>	<b>2,29 ± 0,03</b>	<b>2,06 ± 0,04</b>	<b>0,002</b>
<b>PPV (%)</b>	<b>36,27 ± 2,05</b>	<b>31,77 ± 2,26</b>	<b>0,063</b>
<b>Bruttó hozam (t/ha)</b>	<b>3,32 ± 0,22</b>	<b>2,85 ± 0,17</b>	<b>0,041</b>

# EREDMÉNYEK 2.

<b>n=9</b>	<b>DDGS 40</b>	<b>Kontroll</b>	<b>p-érték</b>
<b>Filézési hozam (%)</b>	<b>36,6 ± 2,4</b>	<b>35,2 ± 2,5</b>	<b>0,366</b>
<b>Vágóérték (%):</b>	<b>70,0 ± 2,1</b>	<b>70,2 ± 1,4</b>	<b>0,538</b>
<b>Máj index (%)</b>	<b>3,8 ± 0,4</b>	<b>3,5 ± 0,4</b>	<b>0,040</b>
<b>Zsiger index (%)</b>	<b>16,0 ± 1,7</b>	<b>15,6 ± 1,5</b>	<b>0,999</b>
<b>Gonád index (%)</b>	<b>6,3 ± 1,8</b>	<b>6,8 ± 1,8</b>	<b>0,611</b>
<b>Vágóérték (%):</b>	<b>70,0 ± 2,1</b>	<b>70,2 ± 1,4</b>	<b>0,538</b>

# EREDMÉNYEK 3.

<b>n=9</b>	<b>DDGS 40</b>	<b>Kontroll</b>	<b>p-érték</b>
<b>Nyersfehérje tartalom (%)</b>	<b>16,69 ± 0,22</b>	<b>16,86 ± 0,47</b>	<b>0,439</b>
<b>Nyerszsír tartalom (%)</b>	<b>6,16 ± 0,24</b>	<b>6,43 ± 0,40</b>	<b>0,189</b>
<b>TOTAL MUFA (mg/g)</b>	<b>22,57 ± 5,00</b>	<b>24,46 ± 4,72</b>	<b>0,516</b>
<b>TOTAL PUFA (mg/g)</b>	<b>11,21 ± 1,55</b>	<b>9,04 ± 2,04</b>	<b>0,064</b>
<b>EPA+DHA (mg/g)</b>	<b>0,57 ± 0,02</b>	<b>0,64 ± 0,07</b>	<b>0,042</b>
<b>TOTAL n-3</b>	<b>1,23 ± 0,09</b>	<b>1,33 ± 0,18</b>	<b>0,241</b>
<b>TOTAL n-6</b>	<b>9,98 ± 1,48</b>	<b>7,70 ± 1,87</b>	<b>0,041</b>
<b>Total lipid (mg/g)</b>	<b>47,21 ± 8,68</b>	<b>47,16 ± 8,73</b>	<b>0,993</b>



# EREDMÉNYEK 4.

	<b>DDGS 40</b>	<b>Kontroll</b>	<b>p-érték</b>
<b>Csepegési veszteség (%)</b>	<b>2,81 ± 0,73</b>	<b>2,97 ± 1,27</b>	<b>0,732</b>
<b>Főzési veszteség (%)</b>	<b>21,32 ± 3,95</b>	<b>22,89 ± 2,67</b>	<b>0,345</b>
<b>Felengedtetési veszteség (%)</b>	<b>5,69 ± 1,54</b>	<b>5,7 ± 1,82</b>	<b>0,991</b>
<b>pH</b>	<b>6,39 ± 0,04</b>	<b>6,39 ± 0,07</b>	<b>0,991</b>
<b>L</b>	<b>44,34 ± 3,08</b>	<b>44,34 ± 0,99</b>	<b>0,993</b>
<b>a</b>	<b>1,45 ± 0,15</b>	<b>1,28 ± 0,94</b>	<b>0,775</b>
<b>b</b>	<b>1,6 ± 0,77</b>	<b>1,76 ± 0,59</b>	<b>0,621</b>

# ÖKONÓMIAI KALKULÁCIÓK A KÍSÉRLETI TECHNOLOGIAI MUTATÓK ALAPJÁN

	<b>Kísérleti táp</b>	<b>Kontroll táp</b>
<b>Tenyészanyag költség</b>	<b>352.090 Ft/ha</b>	<b>353.615 Ft/ha</b>
<b>Takarmány költség</b>	<b>680.331 Ft/ha</b>	<b>675.397 Ft/ha</b>
<b>Egyéb költség</b>	<b>490.373 Ft/ha</b>	<b>552.956 Ft/ha</b>
<b>Termelési érték</b>	<b>2.534.478 Ft/ha</b>	<b>2.171.557 Ft/ha</b>
<b>Pénzügyi eredmény</b>	<b>1.011.684 Ft/ha</b>	<b>689.589 Ft/ha</b>
<b>Fajlagos önköltség</b>	<b>433 Ft/kg</b>	<b>492 Ft/kg</b>

# ÖSSZEFOGLALÁS

- **SZIGNIFIKÁNS KÜLÖNBSÉG A NÖVEKEDÉSI TELJESÍTMÉNY ÉS A TAKARMÁNY HASZNOSÍTÁS TERÉN A KÍSÉRLETI CSOPORT JAVÁRA (KÜLÖNÖSEN A FIATALABB KOROSZTÁLYNÁL)**
- **NEM MUTATKOZOTT KÜLÖNBSÉG A FILÉ KIHUZATAL ÉS HÚSMINŐSÉG ESETÉN**
- **A ZSÍRSAVPROFIL ESETÉBEN KISMÉRTÉKŰ ELTÉRÉS AZ ÖSSZES POLIÉN ZSÍRSAVAK (TOTAL PUFA), AZ ÖSSZES OMEGA-6 TARTALOM ÉS AZ EPA+DHA ESETÉBEN, DE ÖSSZESSÉGÉBEN AZ EGYEDI KÜLÖNBSÉGEK ELNYOMJÁK A TAKARMÁNYHATÁST**
- **JOBB GAZDASÁGI TELJESÍTMÉNY A KÍSÉRLETI CSOPORTNÁL**



# KÖVETKEZTETÉSEK

- **PONTY TENYÉSZTÉS SORÁN A GABONÁVAL TÖRTÉNŐ KIEGÉSZÍTŐ TAKARMÁNYOZÁS HELYETT ÖSSZETETT TAKARMÁNYOK ETETÉSE NEMCSAK AZ ÁLLATOK IGÉNYEIT ELÉGÍTI KI JOBBAN – EZZEL A HÚSMINŐSÉGET JAVÍTVÁ -, HANEM A GAZDASÁGI ELŐNYÖKRE IS RÁVILÁGÍT**
- **A KÍSÉRLET EREDMÉNYEKÉNT MEGÁLLAPÍTOTTUK, HOGY A DDGS TARTALMÚ KÍSÉRLETI TAKARMÁNY JOBBAN TELJESÍTETT, MIND A KERESKEDELMI FORGALOMBAN LÉVŐ PONTYNEVELÉSRE HASZNÁLT TÁP.**

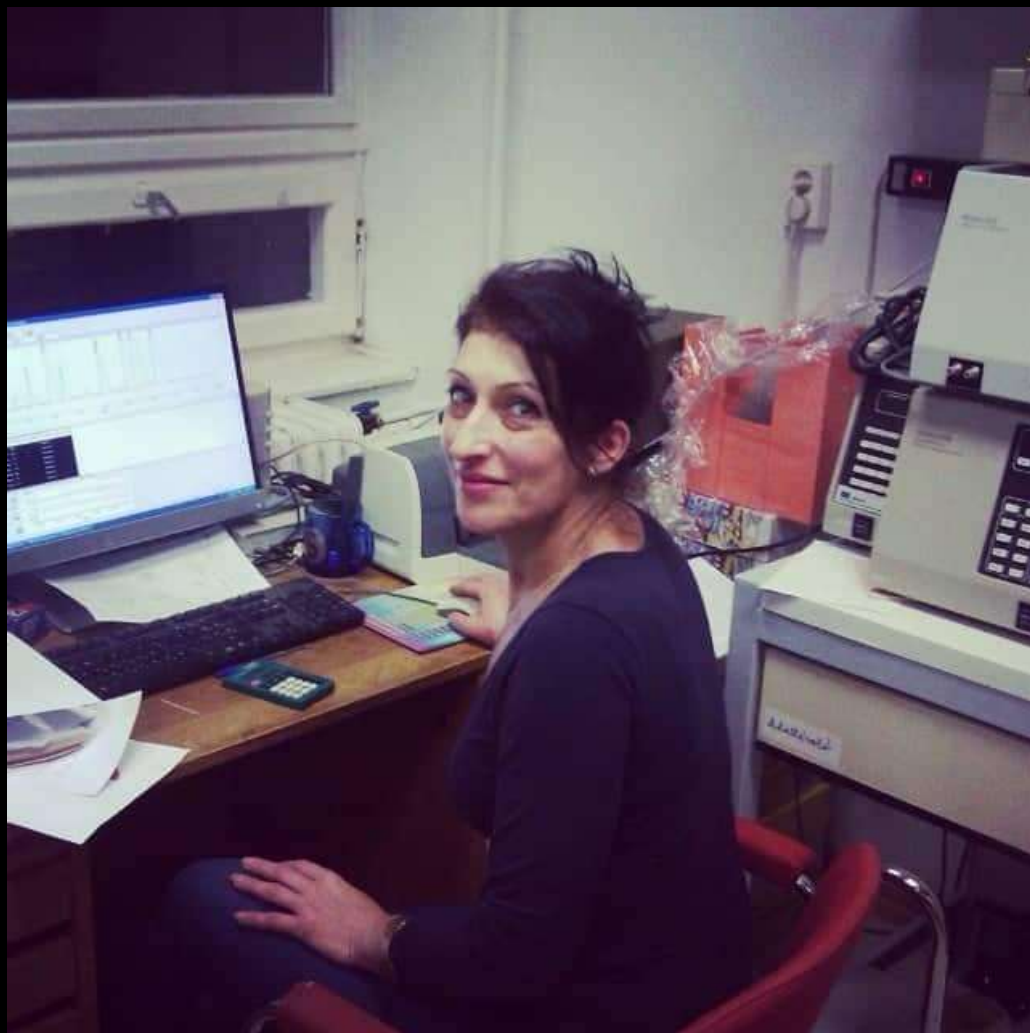
# KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

- **GINOP -2.3.2-15-2016-00025 (GOODFISH) PROJEKT**
- **EFOP-3.6.1-16-2016-00016 PROJEKT**



**Pannonia Bío**

# IN MEMORIAM





**Köszönöm megtisztelő figyelmüket!**

