

## Energia – Az élet üzemanyaga

Gary Hogue, Aviagen Regionális Szaktanácsadó, Észak - Amerika

John Halley, Aviagen Takarmányozási tanácsadó

Az Energiát gyakran az „Élet üzemanyagának” nevezik. Elsősorban az alapanyagcseréhez szükséges (életfenntartó energia). Ezen felül, minden többlet a hústermelés (testtömeg-gyarapodás) és/vagy tojástermelés során kerül felhasználásra. A túlzott energia bevitel, a tyúkok elhízásához és ezáltal alacsony termeléshez vezet. Túl alacsony energia bevitel esetén a tyúkok fehérje felhasználása mellett tudják az alapanyagcseréjük fenntartásához szükséges igényeiket kielégíteni, ami a tojástermelés rovására mehet. Ahogy az élet más területén is, itt is az egyensúly a kulcs. Ez a cikk azért jött létre, hogy megpróbáljon a termelési szakembereknek, a szülőpár állományok energia ellátásához szükséges döntésekben segíteni. Az idézett kutatások egy része nem aktuális és inkább gondolatébresztőként szolgál. Legfőbb célja a takarmányozással kapcsolatos nehéz döntések megkönnyítése.

**Az 1. Táblázat és 2. Táblázat** összefoglalja azt a Pearson and Herron (1982) által végzett kutatást, amely megjósolja a szülőpárok energia igényét. Megfigyelhető, hogy minden időszakban a felhasznált kalória 70-85%-a az életfenntartásra fordítódik és csak a maradék kis rész a tojástermelésre. A saját adatok azt mutatják, hogy az 1. és 2. táblázatban közölt értékek a mai modern hústípusú szülőpároknál még mindig helytállóak. A dolgokat egy kicsit érdekesebbé teszik a több területen is meglévő változók, melyek megváltoztathatják az állományok energia igényét és így hogyan fordítják a takarmányt a tojástermelésre. Az állomány állapota, testtömegek, istálló környezet és a tollazottság csak néhány ezek közül a területek közül. Alább található néhány forгатókönyv, számos kutatótól származó adat és saját megállapítás felhasználásával arról, milyen változtatásokat lehet tenni, az állományok energiaszükségletének kielégítéséhez.

**1. Táblázat:** Szülőpár növendékek 20 hetes korig becsült energia szükségletei körülbelül 22°C istálló hőmérséklet (előnevelés kivételével) mellett.

Életkor (hét)										
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Testtömeg (kg)										
	0.20 (.44)	0.36 (.79)	0.60 (1.32)	0.82 (1.81)	1.05 (2.31)	1.25 (2.76)	1.48 (3.26)	1.70 (3.75)	1.95 (4.30)	2.16 (4.76)
Becsült energia szükséglet (kcal/nap)										
Össz	70	120	140	165	190	218	235	250	265	290
Életfenntartó	40	80	100	125	146	165	185	200	220	245
Össz. %-ban	57	67	71	73	74	76	78	80	83	84

Válogatott és újra csoportosított adatok Pearson és Herron (1982)

# Energia – Az élet üzemanyaga

**2. Táblázat:** 20-68 hetes szülőpár tyúkok becsült energia szükséglete körülbelül 22°C istálló hőmérsékleten.

Életkor (hét)								
	20	24	28	32	36	40	44	48
Testtömeg kg								
	2.16 (4.76)	2.50 (5.51)	3.15 (6.94)	3.30 (7.28)	3.48 (7.67)	3.58 (7.89)	3.62 (7.98)	3.70 (8.16)
Tojástermelés (%)								
	5	60	85	82	77	73	68	63
Átlagos tojástömeg (gramm)								
	47.2	54.4	58.6	61.1	63.3	65.2	67.1	68.4
Átlagos napi tojásmassza (gramm)								
	2.4	33.0	49.8	50.1	48.7	47.6	45.6	43.1
Becsült energia szükséglet (kcal/nap)								
Össz	300	350	400	450	450	450	450	445
Életfenntartó	250	285	300	335	343	350	350	352
Össz %-ban	83	81	80	74	76	78	78	79

Válogatott és újra csoportosított adatok Pearson és Herron (1982)

A hideg időjárás beköszöntével, az istálló hőmérséklete ingadozhat. A takarmány elosztását olyan módon kell beállítani, hogy az pótolja azt az energia mennyiséget, amelyet a madarak a testhőmérsékletük fenntartására használnak fel.

## Hőmérséklet változás esetén szükséges energia változtatás (becsült érték).

**A tyúknak 30 kcal/nap energiára van szüksége minden 5 °C hőmérsékletváltozás (csökkenés) esetén (15-25 °C között).**

Annak az állománynak, amelyik 60%-on termel, a tojástömeg 64 gramm és a testtömeg 3,49 kg 388 kcal/nap energiára van szüksége 24°C hőmérséklet mellett. 19 °C istálló hőmérséklet mellett 418 kcal/nap a szükséglete. Egy 2800 kcal/kg takarmány receptúra esetén ez 139g/madár/nap adagról 149 g/madár/nap adagra történő emelést jelent.

A madarak tollazata szigetelő „bevonatként” segíti, hogy hatékonyabban fenntartsák a testhőmérsékletüket alacsonyabb hőmérséklet esetén. Hidegebb istállókörnyezet esetén a tollazottságot is figyelembe kell venni a takarmányadag meghatározásakor, függetlenül attól, hogy termo neutrális vagy hűvösebb idő eredményezi a megnövekedett energia igényt. **(3.Táblázat).**

# Energia – Az élet üzemanyaga

**3.Táblázat:** Szülőpárok becsült energia szükséglete (kcal/nap), változó mértékű tollazottság esetén.

Tollazottság mértéke					
	1 jól tollazott	2 20% toll veszteség	3 40% toll veszteség	4 60% toll veszteség	5 szinte teljes tollvesztés
Istálló hőmérséklet °C	kcal/nap				
21°C (69.8°F)	450	464	495	536	601
14°C (57.2°F)	485	506	534	580	655

Az állomány átlagos testtömege a másik tényező, amelyet figyelembe kell venni a takarmányadag meghatározásakor. A következő, egy általános szabály az energia szükséglet meghatározásához túlsúlyos, illetve alulkondicionált tyúkok esetén.

## Testtömeg változások esetén szükséges energia változtatás (becsült érték)

**10 kcal/nap kalória szükséglet növelés szükséges, minden 227 g testtömeg emelkedés esetén.**

Például: Egy istálló 3,63 kg átlagtömegű tyúk 3,6g/madár/nap takarmányadag emelést igényel, 2800 kcal/kg takarmány esetén, összehasonlítva egy 3,4 kg átlagtömegű istállóval.

A csúcstermelést követő takarmányadagolás kritikus fontosságú a jó tojástermeléshez és a perzisztencia fenntartásához az állomány élete alatt. Bizonyosan nehéz feladat ezt kezelni, különösen a korábban is említett faktorok figyelembevételére esetén. Alább található egy, a tojástömeg index hozamon alapuló általános szabály, mely segíthet a csúcstermelést követő takarmányadag csökkentés meghatározásában.

## Tojástermelés változások esetén szükséges energia változtatások (becsült érték).

**Mindenn 1% tojástermelés változás (azonos tojástömeg esetén), körülbelül 1,85 kcal/madár/nap energia szükséglet változással jár.**

Például: 80%-os tojástermelés, 65g tojástömeg mellett 52g/madár/nap tojástömeg index hozammal (TIH) egyenlő. Ha a termelés 79%-ra csökken, azonos tojástömeg mellett a TIH 51,3%-ra változik. Ez 1,35% TIH csökkenést jelent.  $0,0135 \times 140 \text{ kcal/madár/nap} = 1,98 \text{ kcal/madár/nap}$  energia igény csökkenést jelent. 2800 kcal/kg takarmány esetén 0,67 g/nap takarmánnyal kevesebbre van szükség.

Az energia menedzsment kritikus a megfelelő tojástermelés eléréséhez és fenntartásához. A téli időszakban ez még bonyolultabbá válik annak a sok tényezőnek köszönhetően, amelyek meghatározzák mennyi energia áll rendelkezésre a madaraknak a tojástermelésre. Az itt felsorolt példák megmutatják, körülbelül hogyan változik a madarak energia igénye, rávilágítva a tényre, hogy az energia igény nem állandó és számos tényező befolyásolhatja. Ezt vegyük figyelembe a takarmányadag meghatározásakor. Az aktuális takarmányadagokban történő változtatásoknak a testtömeg-gyarapodás, tollazottság szoros megfigyelésén kell alapulnia, abban az esetben, ha a tojástermelést a kívánt szinten akarjuk tartani.

Aviagen® and the Aviagen logo are registered trademarks of Aviagen in the US and other countries.  
All other trademarks or brands are registered by their respective owners.