A KETRECMENTES TOJÓTYÚKTARTÁS

ÁLLATJÓLÉTI, GAZDASÁGI és JOGSZABÁLYI vizsgálatának összefoglalója



UNA TERRA alapítvány

Az **Európai Bizottság** által
2026 év végére várható,
a tojótyúkok ketreces tartásának
megszüntetéséről szóló
jogszabályi javaslat tükrében

Készült az **Una Terra Alapítvány** megbízásából

Dr. Héjjas Barbara Nikolett, *állatorvos*
Dr. Máté Lilla Katalin, *állatorvos*
Dr. Berezvai Zombor, *közgazdász, a Corvinus Egyetem docense*
és **Dr. Somogyi Éva**, *jogász szakmai támogatásával*

2026. szeptember



TARTALOMJEGYZÉK

ÖSSZEFOGLALÓ 2
Miért indokolt a ketrecmentes rendszerekre történő mielőbbi átállás?

AZ IPARI SZINTŰ VÁLTOZTATÁS INDOKOLTSÁGA 4
Nemzetközi szabályozási és gazdasági tendenciák

A KETRECMENTES RENDSZEREKRE TÖRTÉNŐ ÁTÁLLÁS ELŐNYEI ÁLLATJÓLÉTI ÉS EGÉSZSÉGÜGYI SZEMPONTBÓL 6

A KETRECMENTES TARTÁS VÉLT ÉS VALÓS KOCKÁZATAI ÉS AZOK KEZELÉSE 8

CSELEKVÉSI JAVASLAT 10
Jogszabályi módosítás

RÉSZLETES ÁLLATJÓLÉTI TANULMÁNY ÉS SZAKMAI FORRÁSOK 11

ÖSSZEFOGLALÓ

Magyarországon a tojás iparban széles körben alkalmaznak ketreces tartási rendszereket, 2012 óta az állatjóléti szempontok erősödésének hatására úgynevezett feljavított ketreceket vezettek be, azonban a tudományos értékelések alapján ezek továbbra sem teszik lehetővé a madarak legalapvetőbb természetes viselkedési szükségleteinek kielégítését.

A fogyasztói tudatosság növekedésével és ezen folyamat piacformáló hatásával, illetve a ketreces rendszerek kritikáját alátámasztó nemzetközi kutatások gyarapodásával nő a nyomás a döntéshozókon a ketreces rendszer kivezetésével kapcsolatban.

2026. júliusában megjelent az Európai Bizottság „EU Livestock Strategy" (Állattenyésztési Stratégia) című szakpolitikai tervezete, melyben a Bizottság 2026 végéig jogalkotási javaslatot tesz a tojótyúkok állatjóléti szabályainak célzott felülvizsgálatára, a ketrecek fokozatos kivezetésére fókuszálva.

Így a tojáságazat számára a következő évek egyik legfontosabb kérdse a ketreces rendszerekről a ketrecmentes rendszerekre való átállás. Jelen dokumentum ezen átállás mielőbbi lebonyolításának állatjóléti, gazdasági és jogi indokoltságát vizsgálja hazai és nemzetközi kutatások alapján, hazai szakértők bevonásával.



Miért indokolt a ketrecmentes rendszerekre történő mielőbbi átállás?

A ketrecmentes tojótyúktartás állatjóléti, gazdasági és jogszabályi vizsgálata során mintegy **158 nemzetközi és hazai szakirodalom került átnézésre** a bevont szakértők által, amelyekből az alábbi következtetések vonhatóak le. A teljes szakirodalomlista elérhető a **https://ketrecmentes.hu/tojas-riport/** oldalon.

1. Az Európai Bizottság jogszabályi javaslatot dolgoz ki még idén (2026) a ketreces rendszerek megszüntetésére.[1]
Mivel az EU szabályozási és piaci iránya a ketrecek kivezetése felé mutat, az időben történő átállás csökkentheti annak kockázatát, hogy a termelők később kényszerből, rövid idő alatt és nagyobb költséggel legyenek kénytelenek beruházni.

2. A ketrecmentes tojás nagyobb piaci értéket képvisel.
A fogyasztói és kiskereskedelmi trendek egyre inkább a magasabb állatjóléti színvonalú tojások felé mutatnak. Ez lehetőséget ad a termelőknek a termék differenciálására és magasabb hozzáadott érték elérésére.[2]

3. A ketrecmentes tartás jobb lehetőséget biztosít a madarak számára természetes viselkedésformák gyakorlására.
A tyúkoknak nagyobb lehetőségük van a mozgásra, kapirgálásra, porfürdőzésre, ülőrúd használatára és táplálékkeresésre. A feljavított ketrec ezeket csak részben teszi lehetővé, a viselkedési szükségletek kielégítetlensége által okozott krónikus stressz megmarad.[3]

4. A ketrecmentes tartás kedvezőbb a madarak mozgásszervi egészsége szempontjából.
A nagyobb mozgástér erősebb csontozatot és jobb izomállapotot tesz lehetővé.[4]

5. A ketrecmentes tartás egészségügyi kockázatai kezelhetők.
A ketrecmentes rendszer valóban nagyobb figyelmet igényel a fertőzések, az ammónia, a tollcsipkedés és a sérülések megelőzése. Ezek azonban megfelelő szellőzéssel, alom- és trágyakezeléssel, biológiai biztonsággal ("biosecurityvel"), takarmányozással, megfelelő állománysűrűséggel és jó menedzsmenttel mérsékelhetők. Vagyis ezek nem szükségszerű következményei a ketrecmentességnek.[5]

[1] Európai Bizottság „EU Livestock Strategy" 2026
[2] Eurobarometer, 2023, European Commission: Eggs market situation, 2025
[3] Mench és Blatchford (2014)
[4] EFSA, 2023a, Whitehead, 2000
[5] EFSA, 2023a; Welfare Quality, 2009; David et al., 2015; Wang et al., 2020; Lim et al., 2004

6. Közegészségügyi szempontból sem indokolt a ketreces tojástermelési rendszer fenntartása.

A Salmonella-kockázatot elsősorban a biológiai biztonság és a telepi menedzsment határozza meg, és a bemutatott adatok nem támasztják alá azt az egyszerű állítást, hogy a ketrecmentes tojás higiéniai szempontból szükségszerűen rosszabb lenne, sőt a vizsgálatok alapján a ketreces tartás során nagyobb kockázat mutatkozott.[6]

7. Gazdaságilag az átállás költséges, de a különbség csökkenthető.

A ketrecmentes rendszerek beruházási és működési költsége magasabb lehet, ugyanakkor a technológiai fejlődés, a jobb menedzsment, a támogatások és a piaci prémium mérsékelhetik a többletköltséget. A korábbi nagyobb költségkülönbségekhez képest ez már most is csökkenő tendenciát mutat.[7]

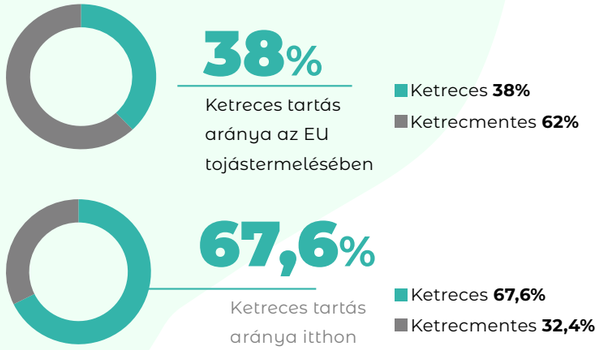
8. A ketrecmentes tartás fenntarthatósági szempontjait komplex módon kell vizsgálni.

A környezeti teljesítményt elsősorban a takarmány-összetétel, a trágyakezelés és az energiaforrás, míg a gazdasági hatékonyságot a piaci és támogatási környezet is meghatározza, ezért a fenntarthatóságot csak a jólét, a gazdasági életképesség, a környezeti terhelés és a társadalmi elfogadottság együttes mérlegelésével lehet értékelni.[8]

AZ IPARI SZINTŰ VÁLTOZTATÁS INDOKOLTSÁGA

Nemzetközi szabályozási és gazdasági tendenciák

2026. júliusában megjelent az Európai Bizottság „EU Livestock Strategy” (Állattenyésztési Stratégia) című szakpolitikai tervezete, melyben a Bizottság 2026 végéig jogalkotási javaslatot tesz a tojótyúkok állatjóléti szabályainak célzott felülvizsgálatára, a ketrecek fokozatos kivezetésére fókuszálva**.** Így a tojáságazat számára a következő évek egyik legfontosabb kérdése a ketreces rendszerekről a ketrecmentes rendszerekre való átállás.



[6] EFSA, 2019 ; Crooks et al., 2019
[7] Erdős et al., 2019; 2024
[8] Pelletier, 2017; Wiedemann & McGahan; Eggbase, 2021

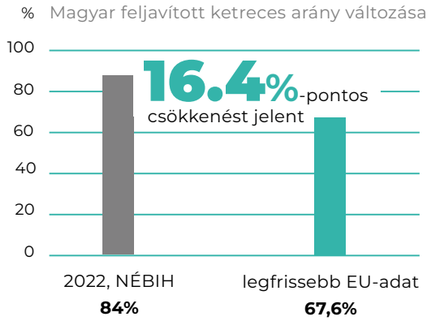
A szabályozást az „End the Cage Age” (2021) európai polgári kezdeményezés nyomán indult el, a társadalmi igényt szintén mutatja, az a jelentős fogyasztói igény, amely az Európai Unióban mutatkozik a magasabb állatjóléti színvonal iránt. Az Eurobarometer szerint **a vásárlók 57%-a hajlandó többet fizetni** állatjóléti szempontból kedvezőbb élelmiszerért, **84% szerint pedig a haszonállatok jólétét jobban kellene védeni**.[9] A fogyasztói preferencia-váltásnak a következménye, hogy **a ketreces tartásmód Európa szerte visszaszorulóban van**, és ma már csak az **összes termelés 38%-át teszi ki.**[10]

Magyarországon sem kizárólag az ár határozza meg a piacot: a nagy kiskereskedelmi láncok saját ketrecmentes vállalásai és beszerzési politikái fokozatosan átrendezik a kínálatot. Az Una Terra Alapítvány és a Farmállatvédelem 2026 júliusában megjelent Ketrecmentes vállalati jelentése szintén azt mutatja, hogy már Magyarországon is több kereskedelmi lánc, vendéglátó egység, catering szolgáltató, pékség és gyártó tett vállalást, indított el átállási folyamatot, vagy már át is állt ketrecmentes beszerzésre.[11]

Ezt a tendenciát alátámasztja, hogy míg 2022-ben a NÉBIH adatai szerint Magyarországon a tojótyúkok 84%-át feljavított ketreces rendszerben tartották[12], addig az Európai Bizottság legfrissebb magyar adatai alapján ez az arány már 67,6%-ra csökkent.[13]

A **magyar termelés egyre nagyobb eltéréssel szembesülhet a változó belföldi és exportpiaci igényekhez képest**. A **ketreces** tojás főként az **alacsonyabb árkategóriában versenyez,** ahol erős az árérzékenység és az importnyomás. A **ketrecmentes termelés** ezzel szemben **nagyobb hozzáadott értéket és differenciálási lehetőséget** kínál. A termelési rendszer átállása éppen ezért nemcsak állatjóléti, hanem **hosszú távú piaci alkalmazkodási és versenyképességi kérdés is**.

A ketrecmentes tojástermelés működési költsége bár jelenleg még magasabb, mint a ketreces tartásé, de különbség az elmúlt években jelentősen csökkent. A magyar adatok szerint a közvetlen önköltség **2021-ben 13–15%-kal** volt **magasabb** a szabad, a bio tartási módokban és a mélyalmos rendszerekben a feljavított ketrechez képest, miközben a korábbi, **2016–2017**-es adatok még **30–33%-os különbséget mutattak**, ami a tanulási görbe és a menedzsment fejlődésének jelentőségére utal.[14]



[9] Eurobarometer, 2023
[10] https://agriculture.ec.europa.eu/document/download/9bdf9842-1eb6-41a2-8845-49738b812b2b_en?filename=eggs-dashboard_en.pdf (letöltve: 2025. július 20.)
[11] Una Terra Alapítvány, 2026
[12] NÉBIH, 2022; idézi: Magyar Tojóhibrid-tenyésztők és Tojástermelők Szövetsége, 2022
[13] European Commission, Eggs – Market Situation Dashboard, 2026
[14] Erdős et al., 2019; 2024

A KETRECMENTES RENDSZEREKRE TÖRTÉNŐ ÁTÁLLÁS ELŐNYEI

ÁLLATJÓLÉTI ÉS EGÉSZSÉGÜGYI SZEMPONTBÓL

ÁLLATJÓLÉT

A zsúfolt, feljavított ketrecekben madaranként minimálisan 750 cm² területtel számolnak, amely nagyjából egy A4-es lap területének felel meg, és nem elégséges a tyúk természetes viselkedés- és mozgásigényének kielégítésére: nem teszi lehetővé például a szárnyak akadálytalan nyitását teljes szárnyfesztávolságban, az etológiai igényeknek megfelelő porfürdőzést, futást vagy ugrást.[15]

A Welfare Footprint Institute becslése alapján a ketreces tartásból beltéri ketrecmentes rendszerre való átállás egy átlagos tojótyúk esetében, a vizsgált fő fájdalomkategóriákban mintegy 57–70%-kal csökkentheti a fájdalomban, illetve negatív állapotban töltött időt a tojástermelési időszak során.[16] További kutatások kimutatták, hogy a ketrecmentes rendszerekre történő átállással a feljavított ketrecekhez képest — átlagosan 1410 óra jelentős fájdalom (hurtful pain) és 4065 óra enyhe, zavaró fájdalom (annoying pain) előzhető meg. Hagyományos ketrec kiváltásánál pedig 275 óra egészségkárosító fájdalomtól (disabling pain), 2313 óra jelentős fájdalomtól (hurtful pain) és 4645 óra zavaró fájdalomtól (annoying pain)kíméljük meg a madarakat.[17]

A jólét megítéléséhez nem a termelési mutatókat, hanem **állat-alapú mutatókat** – például mortalitást, tollazat- és kültakaró sérülésmentes állapotát, mellcsonttöréseket, csontminőséget és stresszmarkereket – kell vizsgálni.[18] A legfontosabb empirikus bizonyíték, hogy a ketreces és ketrecmentes rendszerek között **nem feltétlenül mutatkozik különbség a tojáshozamban, a magas termelés és a rosszabb jólét egyidejűleg is fennállhat.**[19]

57-70%-al csökken

a fájdalomban / negatív állapotban töltött órák száma az átállással

[15] Mench és Blatchford, 2014
[16] Schuck-Paim és Alonso, W.J., 2021
[17] Welfare Footprint Institute, 2026
[18] Hendrix Genetics, 2023
[19] Campori et al., 2025[20] European Commission, Eggs – Market Situation Dashboard, 2026

VÁSÁRLÓK EGÉSZSÉGE

A tudományos eredmények alapján a „tojás = tojás” állítás túlzott leegyszerűsítés, mert bár **a beltartalmat elsősorban a takarmány és a genetika határozza meg, a tartásmódhoz kapcsolódó eltérő táplálkozás és környezeti hatások a tojás összetételére is hatással lehetnek.** A szabadtartású tojásokban egyes vizsgálatok **magasabb omega-3-, A- és E-vitamin-, valamint karotinoid-tartalmat**, illetve kedvezőbb zsírsavprofilt találtak, míg a koleszterintartalom tekintetében az eredmények nem egyértelműek.[20] Az **omega-3-tartalom akár kétszeres,** a **béta-karotin-tartalom akár hétszeres,** a **D-vitamin-tartalom** pedig **közel hatszoros lehet a szabadtartású tojásban,** ugyanakkor ezek az értékek jelentősen függnek a takarmányozástól, a kifutó használatának lehetőségétől és az évszaktól.[21]

Az antimikrobiális rezisztencia (AMR) és az antibiotikum-maradékok tekintetében a rendelkezésre álló bizonyítékok még korlátozottak, de nem támasztják alá a „nincs különbség” kategorikus állítást.



[20] Anderson, 2011
[21] Rutgers University study

A TARTÁSI RENDSZEREK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

Szempont	Feljavított ketrec	Mélyalmos rendszer	Bio és szabadtartás
Mozgástér	Korlátozott; 750 cm^2/tyúk	Nagyobb mozgástér	Jelentősen nagyobb, több szintű tér
Szárnycsapkodás, futás, ugrás	Nagyrészt nem lehetséges	Lehetséges	Lehetséges
Kapirgálás	Csak korlátozottan	Jól biztosítható alommal	Jól biztosítható alommal
Porfürdőzés	Többnyire nem megfelelő; gyakran „ál-porfürdőzés”	Lehetséges	Lehetséges, természetesebb formában
Felfedező / táplálékkeresőviselkedés	Erősen korlátozott	Gyakoribb	Gyakoribb
Ülőrúd használata	Van, de általában alacsony	Van	Van, több szinten is
Fészek használata	Van	Van	Van
Természetes viselkedések kielégítése	Javított, de továbbra is jelentősen korlátozott	Jelentősen jobb	Jelentősen jobb
Állatjóléti fő probléma	Továbbra is mozgás- és viselkedési korlátozás, ebből adódó krónikus frusztráció, hosszabb fájdalomidő, krónikus csontgyengeség	Sérülések, tollcsipkedés, betegségek	Mellcsonttörés, tollcsipkedés, betegségek
Termelékenység / hatékonyság	Magas termelékenység	Magas termelékenység, de összetettebb rendszer	Magas termelékenység, de nagyobb menedzsmentigény
Állatjóléti szempontból	Átmeneti kompromisszum	Kedvezőbb	Kedvezőbb
Fő előny	A ketreces rendszerhez képest több enrichment	Több lehetőség a természetes viselkedésre	Nagyobb mozgás- és természetes viselkedési lehetőség
Fő hátrány	A természetes viselkedési igények továbbra sem elégíthetők ki teljesen	Nagyobb sérülési és higiéniai kockázatok (megfelelő menedzsment nélkül)	Nagyobb menedzsmentigény és bizonyos sérülések kockázata

A KETRECMENTES TARTÁS VÉLT ÉS VALÓS KOCKÁZATAI ÉS AZOK KEZELÉSE

SÉRÜLÉSEK

A **ketrecmentesség nem „tökéletes” megoldás, hanem a viselkedési szükségletek kielégítetlensége által okozott krónikus szenvedést helyettesíti olyan kihívásokkal, amelyek megfelelő menedzsmenttel és tenyésztéssel enyhíthetők.**[22]

A ketrecmentes tartás kedvezőbb a madarak mozgásszervi egészsége szempontjából. A nagyobb mozgástér erősebb csontozatot és jobb izomállapotot tesz lehetővé. A ketrecmentes tartás egyik fontos problémája a jelentős részben a mozgáshiányhoz kapcsolódó osteoporosis és csontgyengeség. Ezzel szemben a **ketrecmentes rendszerekben gyakoribbak a mellcsonttörések**, főként az ütközések miatt, viszont az állatok **csontjai erősebbek és sűrűbbek**, így kevésbé jellemző rájuk a mozgáshiányból eredő osteoporosis. Megfelelő ülőrudakkal, világítással, takarmányozással és tartástechnológia tűréssel csökkenthetőek a sérülési kockázatok.
A cél nem pusztán a ketrec elhagyása, hanem **olyan jól megtervezett ketrecmentes rendszer kialakítása, amely a természetes mozgást lehetővé teszi, miközben minimalizálja a sérülések kockázatát.**

A tollcsipkedés és kannibalizmus szintén nem a ketrecmentes tartás elkerülhetetlen következménye, hanem multifaktoriális, menedzsment- és környezetfüggő probléma.[23] Kialakulásában szerepet játszhat az **alomhiány, a nem megfelelő fényprogram, a rostszegény takarmány, a nagy állománysűrűség, a genetikai hajlam és a környezeti ingerszegénység.**[24]

KÖZEGÉSZSÉGÜGY

A tojáshéj Salmonella-szennyeződését és a baktérium tojáshéjon történő áthatolását elsősorban a hőmérséklet, a gyűjtés, a trágyakezelés, a szállítás és a tárolás higiéniája befolyásolja, ezért az az állítás tudományosan nem tartható, hogy a ketrec sterilebb.[25]

A Salmonella-kockázatot elsősorban a biológiai biztonság és a menedzsment minősége határozza meg, nem a tartási mód, de a járványtani bizonyítékok összességében magasabb előfordulást mutatnak a ketreces rendszerekben.[26]

A nagy állománysűrűség, a porszennyezés és a nehezebb fertőzés mentesítés mind a ketreces tartásmód ellen szól. Egy új-zélandi vizsgálatban a Salmonella baktérium előfordulásának a gyakorisága 44,0% volt ketreces és 3,2% ketrecmentes telepeken,[27] az EFSA európai adatai pedig szintén a Salmonella alacsonyabb előfordulását jelezték a ketrecmentes rendszerekben.[28]

[22] Welfare Footprint Institute, 2026
[23] EFSA, 2023a; Van de Weerd & Ison, 2019; Struelens et al., 2021
[24] Van de Weerd & Ison, 2019; EFSA, 2023a; Struelens et al., 2021
[25] EFSA, 2019; PubMed 1998, Miyamoto, 1998, Vaibhav et al, 2014
[26] EFSA, 2019
[27] Crooks et al., 2019
[28] EFSA, 2019

CSELEKVÉSI JAVASLAT

Jogszabályi módosítás

A mezőgazdasági haszonállatok tartásának állatvédelmi szabályairól szóló 32/1999. (III. 31.) FVM rendelet általános része olyan alapelveket rögzít, amelyeket a ketreces tartás nem tud teljesíteni. A rendelet 3. §-a előírja, hogy az állattartó az állat etológiai szükségleteire figyelemmel köteles elegendő férőhelyet biztosítani, a környezeti, viselkedési és szociális igényeit kielégíteni, és a szükségtelen fájdalom, sérülés vagy szenvedés okozását elkerülni. Az 5. § (1) bekezdése szerint az állat fajtájának megfelelő mozgásszabadságát nem szabad úgy korlátozni, hogy az szükségtelen szenvedést vagy sérülést okozzon.

Ez egy belső ellentmondás, ugyanis miközben a rendelet 3. és 5. §-a az etológiai szükségletek kielégítését és a fajnak megfelelő mozgásszabadságot követeli meg, a 3. számú melléklet 10. pontja olyan tartásmódot (a feljavított ketrecet) legalizál, amely ezeket a követelményeket strukturálisan nem tudja teljesíteni, ahogyan azt a jelen dokumentumban hivatkozott állatjóléti tanulmányok alátámasztják. A ketrec kivezetése ezért nem idegen, új jogalkotás, hanem a hatályos jog saját logikájának következetes érvényesítése — a részletszabály hozzáigazítása az alapelvekhez.

Így a ketreces tojótyúktartás kivezetése Magyarországon nem radikális, hanem következetes lépés. Következetes az állatjólét szempontjából, mert a feljavított ketrec is meggátolja a tyúk alapvető viselkedéseit, következetes jogilag, mert a hatályos rendelet saját alapelvei (3. és 5. §) már ma is olyasmit követelnek meg, amit a ketrec nem tud teljesíteni, és következetes szakpolitikailag, mert a piac, az uniós szabályozás és a nemzetközi gyakorlat egyaránt ebbe az irányba tart. A kérdés nem az, hogy megtörténik-e az átállás, hanem hogy tervezetten, a termelők támogatásával és jogbiztonsággal, vagy kapkodva megy-e végbe.

Készült egy konkrét jogszabályi javaslat, amelyet jelen dokumentummal együtt bocsátunk rendelkezésre. A javaslat lényege kettős: egyrészt a feljavított és a kiscsoportos ketrec kivezetése, másrészt a jelenlegi kiskapuk (a 350 egyed alatti telepek és a jércenevelés) bezárása — mindezt lépcsőzött ütemezéssel, KAP-támogatással és a hatályos rendelet mellékletébe közvetlenül beilleszthető, a jogszabályi javaslatban található szövegszerű módosítással. Ezzel Magyarország a lemaradók közül a felkészültek közé léphet, még mielőtt az uniós szabályozás erre kötelezné.



RÉSZLETES ÁLLATJÓLÉTI, GAZDASÁGI ÉS JOGI TANULMÁNYOK ÉS SZAKMAI FORRÁSOK

Dr. Héjjas Barbara Nikolett A feljavított ketreces tartásmódban történő tojástermelés előnyeiről és hátrányairól című szakmai tanulmányában részletesen kifejtésre kerülnek a jelen dokumentumban megfogalmazott állatjóléti állítások.

Dr. Somogyi Éva A ketreces tojótyúktartás kivezetése Magyarországon című jogi szükségletet vizsgáló és konkrét jogszabályi javaslatot nyújtó policy paper dokumentuma tartalmazza a jogi aspektusokat.

Dr. Berezvai Zombor A ketrecmentes termelésre való átállás gazdasági vizsgálata című összefoglalójában a pénzügyi szempontokat vizsgálja.

A szakértők tanulmányai a
▶ **https://ketrecmentes.hu/tojas-riport/**
oldalon érhetőek el.

FELHASZNÁLT SZAKIRODALOM

Anderson, K. E. (2011). Comparison of fatty acid, cholesterol, and vitamin A and E composition in eggs from hens housed in conventional cage and range production facilities. Poultry Science, 90(7), 1600–1WW606. PubMed

Campori, et al. (2025). Evaluation of physiological functions and production performance in laying hens in three different housing systems. Poultry Science, 104, 105864.

Crooks, et al. (2019). Prevalence and Genetic Analysis of Salmonella enterica from a Cross-sectional Survey of the New Zealand Egg Production Environment. ScienceDirect

David, et al. (2015). Air Quality in Alternative Housing Systems May Have an Impact on Laying Hen Welfare. Part II — Ammonia. PMC

EFSA (2019). Salmonella control in poultry flocks and its public health impact. EFSA Journal, 17(2), 5596.

EFSA (2023a). Welfare of laying hens on farm. EFSA Journal, 21(2), e7789. https://doi.org/10.2903/j.efsa.2023.7789

Erdős, A. D., Molnár, S. & Szőllősi, L. (2019): Efficiency of Table Egg Production in Different Housing Systems and Farm Sizes: A Case Study Based on Three Hungarian Farms. Annals of the Polish Association of Agricultural and Agribusiness Economists, Vol. XXI, No. 4, pp. 116–125. DOI: 10.5604/01.3001.0013.5532. https://rnseria.com/article/135532/en

Erdős, A., Majewski, E., Potori, N., Sulewski, P., Wąs, A., Mórawska, M., Gębska, M., Malak-Rawlikowska, A., Grontkowska, A., Szili, V.,(2024). End of the Cage Age? A Study on the Impacts of the Transition from Cages on the EU Laying Hen Sector. Agriculture, 14(1), 111 https://www.mdpi.com/2077-0472/14/1/111

Eurobarometer (2023). Attitudes of Europeans towards Animal Welfare. Special Eurobarometer 533. europa.eu

Európai Bizottság (2026). EU Livestock Strategy.
2026. július 7. https://agriculture.ec.europa.eu/overview-vision-agriculture-food/eu-livestock-strategy_en

European Commission, Eggs – Market Situation Dashboard, 2026
https://agriculture.ec.europa.eu/document/download/9bdf9842-1eb6-41a2-8845-49738b812b2b_en?filename=eggs-dashboard_en.pdf (letöltve: 2025. július 20.)

Hendrix Genetics (2023). Selecting for improved animal welfare contributes to more sustainable production of eggs.
Laying Hens — Hendrix Genetics.

Lim, T. T., et al. (2004). Air Quality Measurements at a Laying Hen House: Ammonia.
Purdue University/AWMA. Purdue

Mench, J. A., & Blatchford, R. A. (2014). Determination of space use by laying hens using kinematic analysis. Poultry Science, 93(4), 794–798.

Miyamoto, T., Horie, T., Baba, E., Sasai, K., Fukata, T., & Arakawa, A. (1998). Salmonella penetration through eggshell associated with freshness of laid eggs and refrigeration. Journal of Food Protection, 61(3), 350-353.

NÉBIH, 2022; idézi: Magyar Tojóhibrid-tenyésztők és Tojástermelők Szövetsége, 2022

Pelletier, N. (2017). Life cycle assessment of Canadian egg production. idézi PMC (2011).

PubMed (1998). Salmonella penetration through eggshell associated with cooling.
Wiedemann, S. G., & McGahan, E. J. (FAO). Environmental Assessment of an Egg Production Supply Chain Using Life Cycle Assessment. Australian Egg Corporation / FAO. FAO

Dorsey, J., Malvetti, K., Brower, S., & Fagan, J. Taste and Nutritional Differences of Non-Factory Farmed vs. Factory Farmed Eggs and Poultry. Rutgers University, School of Environmental & Biological Sciences. https://rucore.libraries.rutgers.edu/rutgers-lib/45132/PDF/1/play/

Van de Weerd, H. A., & Ison, S. H. (2019). Providing effective environmental enrichment to laying hens. Animals, 9(3), 95.

Schuck-Paim, C. and Alonso, W.J. (2021) 'Impact of the transition from caged to cage-free housing on the welfare of laying hens', in Schuck-Paim, C. and Alonso, W.J. (eds.) Quantifying Pain in Laying Hens: A Blueprint for the Comparative Analysis of Welfare in Animals. Welfare Footprint Project, Chapter 9. Available at: https://welfarefootprint.org/book-laying-hens/

Struelens, E., et al. (2021). A meta-analysis on the effect of environmental enrichment on feather pecking and feather damage in laying hens. Animals, 11(2), 366.

Vaibhav C. Gole, Kapil K. Chousalkar, Juliet R. Roberts, Margaret Sexton, Damian May, Jessica Tan, Andreas Kiermeier (2014):
Effect of Egg Washing and Correlation between Eggshell Characteristics and Egg Penetration by Various Salmonella Typhimurium Strains, https://doi.org/10.1371/journal.pone.0090987

Wang, et al. (2020). Concentrations and Emissions of Ammonia from Different Laying Hen Houses. Applied Sciences, 10(19), 6820. MDPI

Welfare Footprint Institute (2026). The Welfare of Laying Hens. https://welfarefootprint.org/laying-hens/

Welfare Quality (2009). Welfare Quality assessment protocol for poultry (laying hens). Welfare Quality Consortium, Lelystad.

Whitehead, C. C. (2000). Osteoporosis in cage layers. Poultry Science, 79(7), 1033–1041.



TÁMOGATÓ PARTNER:

EUROGROUP FOR ANIMALS

KAPCSOLAT és további **INFORMÁCIÓK:**

UNA TERRA Alapítvány

unaterra.hu
ketrecmentes.hu

Nagy Ervin

Kuratóriumi elnök
Una Terra Alapítvány

+36 30 780 8528
ervin@unaterra.hu

Zabezsinszkij Anna

Programigazgató
Una Terra Alapítvány

+36 30 388 6141
anna@unaterra.hu