Mezőgazdasági kézikönyv 10.

EUROPEAN LIVESTOCK VOICE KAMPÁNY

MEAT THE FACTS I.

Az állattenyésztés és az állatitermék-előállítás jelentősége

MAGYARORSZÁG KORMÁNYA

NEMZETI AGRÁRGAZDASÁGI KAMARA

2021

Mezőgazdasági kézikönyv 10.

EUROPEAN LIVESTOCK VOICE KAMPÁNY
MEAT THE FACTS I.

Az állattenyésztés és az állatitermék-előállítás jelentősége

2021.

Tartalom

Előszó **4**
1. Az állattenyésztés és az állatitermék-előállítás jelentősége **7**
1.1. Elképzelhető-e a világ állattenyésztés és haszonállatok nélkül? **7**
1.1.1. Európa elveszítené a körforgásos, biomassza-alapú gazdaság állovasa címet **7**
1.1.2. Az európai vidék kiüresedne **8**
1.1.3. A műtrágyák használata fokozódhat, az áruk növekedhet **8**
1.1.4. Az európai étkezési kultúra részben eltűnne **9**
1.1.5. Ételeink ökológiai lábnyoma nem csökkenne jelentősen **9**
1.2. Milyen hatása lenne az állatállományok csökkentése a vidéki térségekre? **10**
2. Húsfogyasztás – Pro és kontra **13**
2.1. A húsfogyasztás egészségre gyakorolt hatásai **13**
2.2. Mik a húsfogyasztási trendek Európában? **15**
2.3. A vörös és a tovább-feldolgozott húsok rákot okoz(hat)nak? **18**
2.4. A „feldolgozott" a szinonimája az „egészségtelennek"? **20**
2.5. Miért tartalmaznak a pácolt húsok sót? **20**
2.6. A „húshelyettesítők" kevésbé környezetterhelők? **22**
3. Zárszó **27**
Irodalomjegyzék **29**
Rövidítések jegyzéke **30**
A „Meat the Facts" információs portál **31**

Tisztelt Olvasó!

Az élelmiszer- és élelmezésbiztonság mára az egész világon stratégiai kérdéssé vált. A koronavírus-járvány pedig még egyértelműbben rávilágított a rövid élelmiszer-ellátási rendszerek, a lakosság elérhető, megfizethető és egészséges élelmiszerekkel való ellátásának fontosságára. Ebben az állattenyésztésnek és az erre épülő állatitermék-előállításnak alapvető jelentősége van.

Mindezek ellenére azonban az elmúlt években tovább erősödtek az állattenyésztési ágazatokkal és a gazdálkodókkal szembeni támadások. Napjainkban az európai állattenyésztőket – az egyre szigorodó klíma- és környezetvédelmi, valamint állategészségügyi és -jóléti szabályozásoknak való megfelelés mellett – a szélsőséges nézeteket valló civil szervezetek előretörése, és az ezek által képviselt úgynevezett „zöld kérdések" is újabb és újabb kihívások elé állítják. Az ágazatot érő – számos esetben egyoldalú szemléletet tükröző és nem tudományos alapokon nyugvó támadások – alapvetően befolyásolják az európai fogyasztók állattenyésztőkről, állattartásról, valamint állati termékekről alkotott véleményét.

A magukat „zöldnek" nevező szélsőséges szervezetek által indított alaptalan akciók visszaverésének egyik legfontosabb eszköze a megfelelő, valós tényeken alapuló kommunikáció. Ezért az európai mezőgazdasági termelők legjelentősebb érdekvédelmi szervezete, a Copa-Cogeca a félretájékoztatás megakadályozása és a tévhitek eloszlatása érdekében – több meghatározó európai állattenyésztő szakmai szervezettel együttműködve – „European Livestock Voice" (Európai Állattenyésztés Hangja) néven kampányt indított. Továbbá létrehozta a „Meat the Facts" („Húsba Vágó Tények") nevű információs portált.

A kampány az európai állattenyésztési ágazat és több millió európai gazdálkodó munkájának elismerésére és tiszteletére, az állati eredetű termékek kiegyensúlyozott táplálkozásban betöltött szerepének hangsúlyozására irányul. Célja továbbá, hogy a nyilvánosságot tájékoztassa az állattenyésztés társadalmi értékéről és a globális kihívásokhoz való valós hozzájárulásáról.

A Nemzeti Agrárgazdasági Kamara kiemelt feladatának tekinti a fogyasztók hiteles tájékoztatását, a gazdák megbecsülésének helyreállítását. „Meat the Facts" címmel indított kiadványsorozatunk célja, hogy tudományos alapokon nyugvó információkkal oszlassa el az állattenyésztést és az állatitermék-előállítást övező tévhiteket, és bemutassa az ágazat valódi helyét, szerepét a gazdaságban, a társadalomban és a bioszférában. Célunk, hogy a társadalom minél szélesebb köre ismerje meg szeretett szakmánkat, legyen tisztában annak szerepével, és bízzon a gazdákban.

A kiadványsorozat „Az állattenyésztés és az állatitermék-előállítás jelentősége" című első kötetében az ágazat vidéki élethez való kapcsolódásáról, a hús étkezési kultúránkban és a kiegyensúlyozott táplálkozásban betöltött szerepéről, valamint a „húshelyettesítők" és a természetes hús ökológiai lábnyomának összehasonlításáról írunk.

Bízom abban, hogy kiadványunk bővíti az állattenyésztéshez, állatitermék-előállításhoz kapcsolódó ismereteket, és hozzájárul annak minél szélesebb körű elfogadottságához.

Győrffy Balázs
elnök
Nemzeti Agrárgazdasági Kamara

1. Az állattenyésztés és az állati-termék-előállítás jelentősége

1.1. Elképzelhető-e a világ állattenyésztés és haszonállatok nélkül?

Európa lakossága – és a világ különböző tájain élő emberek jelentős többsége – számára az „állattenyésztés nélküli világ" nem olyan perspektíva, amelyre széles körben igény lenne. Mindemellett az európai lakosok egy kisebb része olyan jövőbeli világot fontolgat, amely „mentes az állattenyésztéstől". Ez a nyílt és radikális álláspont csábítónak tűnhet azok számára, akik csak felszínes vagy egyoldalú információkkal rendelkeznek ezzel kapcsolatban. Azonban ez a szélsőséges megközelítésmód – mely az élelmiszerek jelentős részét kizárná az életünkből – számos következménnyel járhat, amelyeket gyakran figyelmen kívül hagynak.

Az európai állattartás elhagyásával kapcsolatos társadalmi, környezeti, gazdasági szempontok értékelése még az állattenyésztésben jártas szakértők számára is rendkívül összetett feladat, számos mellékhatást szinte lehetetlen megjósolni. Mindazonáltal az alábbi öt egyértelmű következménnyel biztosan számolni lehet egy „állattenyésztéstől mentes" világban.

1.1.1. Európa elveszítené a körforgásos, biomassza-alapú gazdaság éllovasa címet

Egy globális körforgásos, biomassza-alapú gazdaságban a haszonállatok számos értékes szerepet töltenek be, amelyek egy állattenyésztés nélküli világban eltűnnének. Az élelmiszerláncban keletkező köztes termékek, maradékanyagok hasznosítása révén gazdasági haszonállataink hozzájárulnak a hatékonyabb mezőgazdasági termeléshez. Az emberi fogyasztásra nem alkalmas forrásokból – mint például a gyepek növénytársulásai, a szalma és korpa – származó biomassza újrafeldolgozása vagy hasznosítása fontos folyamat. Amennyiben ezeket a melléktermékeket nem hasznosítjuk az állati takarmányozásban, úgy azok a környezetet fogják terhelni.

Fentieken túl elmondható, hogy az állatállományok az ökológiai folyamatokat is szabályozzák, zárják a tápanyagok körforgását, és a szervestrágya-használat által javítják a talaj termékenységét és a szénmegkötést. A szerves trágya – mint biológiai erőforrás – használatával, valamint a növénytermesztésre nem alkalmas füves területek legeltetéses hasznosítása révén az ágazat további agro-ökológiai hasznot hoz.

A növénytermesztés és az állattenyésztés együttműködése által megszakítható a növényi kártevők szaporodási lánca, ezáltal lehetővé válik a gazdák számára a növényvédő szerek használatának csökkentése. Az „állattenyésztés nélküli világban" a növényi alapú termelés iránti fokozódó igény a mezőgazdasági földhasználatot intenzívebbé tenné, az élelmiszer-előállításhoz szükséges mezőgazdasági termőterületeket növelné, a biológiai sokféleséget csökkentené, és az olyan földterületek termelésből való kivonását eredményezné, amelyek nem alkalmasak hatékony szántóföldi- vagy fehérjenövény kultúrák termesztésére.

1.1.2. Az európai vidék kiüresedne

Az állattenyésztés, állattartás, valamint a gazdasági haszonállatok Európa vidéki térségeinek kulcselemei. A termelési rendszerek sokféleségében – az egyes helyi gazdasági, földrajzi és szociológiai beágyazottságnak megfelelően – az állatállományok Európa szinte minden régiójában jelen vannak. Az állattenyésztés jelentős mértékben hozzájárul az Európai Unió gazdasági teljesítményéhez, kereskedelmi mérlegéhez (évi 168 milliárd euró, a teljes mezőgazdasági tevékenység 45%-a), valamint közvetve és közvetetten csaknem 30 millió ember számára ad munkahelyet. Állattenyésztés és -tartás nélkül a vidékről történő elvándorlás fokozódna, ami további nyomást jelenthet városainkra, és nagyobb eltávolodást eredményezhet a természettől, valamint kulturális örökségeinktől. A globális felmelegedéssel összefüggésben pedig az elhagyott földterületeken az erdőtüzek kockázata is fokozódna.

1.1.3. A műtrágyák használata fokozódhat, az áruk növekedhet

Az állattenyésztési ágazat nemcsak élelmiszert termel, hanem különböző melléktermékek széles skáláját is, mint például trágyát, hígtrágyákat. Ma a világ megművelt területének 40%-án az állattenyésztésből származó szerves trágyát használják tápanyag-utánpótlásra. Az állattenyésztés felhagyása a műtrágyák felhasználásának jelentős növekedéséhez vezetne. Ez az európai gazdálkodók növekvő műtrágyaimport-függőségét eredményezné, ami veszélyeztetné az élelmezés-biztonságot. Napjainkban a műtrágyázással kapcsolatos ráfordítások a gazdálkodók költségeinek egyharmadát teszik ki, ezért egy olyan jövőben, ahol magasabb lehet a műtrágyák ára, a növények termesztése már nem lehetne nyereséges globális áremelkedés nélkül.

A szerves trágya és a trágyázás kérdése csak egy szimbolikus példa, azonban az állattenyésztési ágazat számos más kevésbé ismert „melléktermékét" – például kozmetikai termékeket vagy a bioenergiát – szintén nehéz lenne pótolni magas környezeti, gazdasági és társadalmi költségek nélkül.

1.1.4. Az európai étkezési kultúra részben eltűnne

Az állattenyésztés megszüntetése súlyos hiányt okozna a lakosság táplálékszükségleteinek kielégítésében. A hús, sajt, tojás és hal nélküli étrend alkalmazása miatt az emberek nem jutnának elegendő mennyiségű tápanyaghoz. A kizárólag növényi alapú táplálkozás esetén több táplálékot és napi kalóriaértéket kellene elfogyasztanunk táplálkozási szükségleteink azonos szintű kielégítéséhez. Ugyanis a növényi alapú élelmiszerek nem olyan tápanyag-gazdagok, mint az állati eredetűek.

Az állati eredetű termékek fogyasztásának visszaszorítása, esetleges teljes kiszorítása növelné a kalcium, az A- és B12-vitamin, valamint néhány fontos – halakból származó – esszenciális zsírsav hiányát. Utóbbiak különösen jelentősek, mivel hozzájárulnak a szív- és érrendszeri betegségek kockázatának csökkentéséhez, valamint javítják a csecsemők kognitív funkcióit és látását. Hangsúlyozni szükséges továbbá, hogy az állati eredetű élelmiszerek az egyetlen rendelkezésre álló, nem kiegészítő forrásai egyes zsírsavaknak és a B12-vitaminnak.

Mindezek fényében a különböző húspótlók alternatív módokon történő előállítása és a B12-vitamin gyógyszeripari előállítása váltaná fel az állattenyésztést.

1.1.5. Ételeink ökológiai lábnyoma nem csökkenne jelentősen

Az éghajlatváltozás szempontjából az állattartás nélküli világ valószínűleg nem olyan lenne, mint amire egyesek számítanak. A kérődző állatok nélkül legelőink, rétjeink és cserjés területeink fenntartása rendkívül nehézzé válna. Amennyiben ezen területeken a legeltetéses állattartással történő karbantartás elmarad, úgy az erdők, bozótosok térnyerése fokozódhat, ezáltal szélsőséges hőmérsékleti viszonyok esetén nőne a tűzesetek kockázata.

Egy *Mary Beth Hall* és *Robin R. White* által összeállított tanulmány eredményei alapján elmondható, hogy az állatállomány teljes eltávolítása mindössze 2,6 százalékos csökkenést eredményezne az Egyesült Államok teljes ÜHG-kibocsátásában, ha figyelembe vesszük az állatállomány felszámolásával járó főbb járulékos következményeket is. Tekintve az Európában és az Egyesült Államokban alkalmazott gazdálkodási modellek sokféleségét és az egyes modellek közötti különbségeket, feltételezhető, hogy Európában még kevesebb lenne a pozitív hozadék. Továbbá egyelőre kevés vizsgálati eredmény áll rendelkezésre a szintetikus húsalternatívák ökológiai lábnyomára vonatkozóan – amely egyébként nem biztos, hogy olyan kedvező, mint amire sokan elsőre számítanak.

Az *Animal Task Force* vezető szakértői testület (mely fenntartható és versenyképes európai állattenyésztési ágazat létrehozását tűzte ki célul, a teljes állattenyésztési lánc tudásszintjének emelésével és innovációjának előmozdításával) 2017. évi nyilatkozatában *Jean-Louis Peyraud*, az *INRA* kutatója így fogalmazott:

„Az állattenyésztés nélküli világ csak rövid, közép és hosszú távú utópia. Itt az ideje, hogy visszatérjünk a tényeken alapuló, reálisabb álláspontokhoz. Az állattenyésztés és -tartás megszüntetése teljes mértékben természetellenes és abszurd lenne az emberiség számára. De ez nem jelenti azt, hogy nem kell javítanunk az állattartási, -tenyésztési módszereinken, kötelességünk tiszteletben tartani az állatok igényeit, tisztességes életet kell biztosítanunk számukra, és gondoskodnunk kell arról, hogy levágásuk fájdalom- és stresszmentesen történjen. Folytatnunk kell a kutatásokat és az innovációt annak érdekében, hogy csökkentsük az állattenyésztés negatív hatásait, és növeljük az ágazat által a társadalomnak nyújtott szolgáltatásokat."

Források:

- *Nutritional and greenhouse gas impacts of removing animals from US agriculture*
- *In vitro meat: even worse for the planet than the real one?*
- *A world without livestock farming*

1.2. Milyen hatása lenne az állatállományok csökkentésének a vidéki térségekre?

Az állattartó gazdaságok számának csökkentése esetén az első főbb hatás a vidéki struktúra megrendülése, a vidéki területfenntartás hatékonyságának gyengülése és ezen térségek vonzerejének mérséklődése lenne. Ugyanis az állattartó gazdaságok átlagosan 7 munkahelyet jelentenek. Az állatállomány létszámcsökkentése további jelentős hatást gyakorolhat a földterületek állapotára és a biológiai sokféleségre is.

Az állattenyésztés és a hozzá kapcsolódó tevékenységek mélyen az európai vidéki hagyományokban gyökereznek, azok Európa szinte minden vidéki térségében jelen vannak, és a helyi adottságoknak, földrajzi körülményeknek megfelelő termelési rendszerek széles skáláját kínálják.

Az állattenyésztés jelentősen hozzájárul az Európai Unió gazdasági teljesítményéhez (évi 168 milliárd euró, a teljes mezőgazdasági tevékenység 45%-a), közvetlenül 4 millió ember számára teremt munkahelyet, közvetve azonban 30 millió embernek generál munkát, főként vidéken.

Az állattenyésztéshez kapcsolódó iparágak (tej- és húsfeldolgozás, állatitakarmány-előállítás) éves forgalma megközelítőleg 400 milliárd euró. A jövőbeli állattenyésztés nagymértékben hozzájárulhat a körforgásos, biomassza-alapú gazdaság, illetőleg az informatikai iparág további fejlődéséhez, új európai gazdasági fellendülést indukálva.

Az élelmiszer- és állatitermék-előállítás a vidék fő hozzájárulása az EU kereskedelmi egyensúlyához. Általánosságban elmondható, hogy az Unió önellátó az állati termékek terén, és emellett a világpiacon is értékesít (19,5 milliárd euró) ilyen termékeket; azonban sertéshús, tejtermékek, baromfihús és tojás tekintetében nettó exportőr. Egy összetettebb nemzetközi környezetben nézve, a dinamikus állattenyésztés fenntartása nemcsak Európa vidéki területeinek, hanem egész Európának hasznot jelent, a mezőgazdasági termelésen túl is. Exportkapacitásának köszönhetően az EU képes előmozdítani az élelmiszer-biztonság, a környezetvédelem, az állategészségügy és az állatjólét terén támasztott magas szintű követelményeket, normákat is, amellyel kereskedelmi partnereit saját normáik erősítésére ösztönzi.

Ma az európai lakosság majdnem háromnegyede városban vagy azok agglomerációjában él, előrejelzések szerint 2050-re az európaiak 80%-a városokban fog élni, ami Európát – Észak-Amerikával együtt – a világ leginkább urbanizált kontinentális térségévé teszi. A vidéki közösségek városokba elvándorlását előidéző sok ok közül egyértelműen kiemelhető a városok magasabb jövedelemszintje. Az állattenyésztési ágazat zsugorodása közvetlenül növelheti ezt az urbanizációs tendenciát.

Forrás:

- *European Urbanization Trends*

2. Húsfogyasztás – pro és kontra

2.1. A húsfogyasztás egészségre gyakorolt hatásai

A húsfogyasztás és az egészségünk – Van a húsfogyasztásnak hatása az egészségünkre?

A hús mindig fontos élelmiszerforrás volt, és a jövőben is az lesz, az emberi szervezet számára értékes és könnyen felszívódó tápanyagok széles körét tartalmazza. Más állati eredetű élelmiszerekkel együtt – mint például a hal, a tojás és a tej – ezen túlmenően fontos szerepet játszik számos kulturális hagyomány megőrzésében is.

Az ember biológiailag a húst tartalmazó – az egészséghez hozzájáruló és kiegyensúlyozott – étrendhez alkalmazkodott. Sőt, a húsban és más állati eredetű élelmiszerekben található egyes tápanyagok a növényi eredetű élelmiszerekből nem minden esetben nyerhetők ki, illetve nem könnyű hozzájuk férni.

A hús számos vitamin, ásványi anyag és nélkülözhetetlen mikroelem kiváló forrása, ezek a szervezetben könnyen felszívódnak. Például a vörös hús egy 100 grammos adagja a riboflavin, a niacin, a B5- és B6-vitamin ajánlott napi adagjának (Recommended Dietary Allowance/RDA: Ajánlott Napi Tápanyagbevitel)* körülbelül 25%-át, a B12-vitamin két-harmadát biztosítja.

Az állati eredetű élelmiszerekben szegény étrend különféle tápanyag- és ásványianyag-hiányhoz vezethet. Tanulmányok kimutatták, hogy az alacsony hústartalmú étrend kockázatot jelenthet az agy és a reproduktív rendszer fejlődésére. Elismert tény, hogy az állati eredetű élelmiszerek elengedhetetlenek a csecsemők életének első 1000 napjában, valamint a serdülőkorú gyermekek esetében a csontváz és az agy fejlődéséhez.

** Megjegyzés: Használatos még a Nutrient Reference Value/ NRV: Táplálkozási Referencia Érték rövidítés is, melyet a 1169/2011 EU rendelet is alkalmaz.*

A húsban és a feldolgozott húskészítményekben számos fontos bioaktív vegyület található, mint például a B1-vitamin, a vas, a cink, a kolin, az L-karnitin, a konjugált linolsav (CLA), a glutation, a taurin és a kreatin.

A konjugált linolsav például az elmúlt két évtizedben jelentős figyelmet keltett biológiailag előnyös hatásainak sokfélesége miatt. A CLA modulálja az immunrendszeri és gyulladásos reakciókat, és javítja a csonttömeget, míg a karnozin erős antioxidáns és anti-genotoxikus aktivitással rendelkezik, beleértve a sejtek öregedését gátló hatásokat is.

Összefoglalva elmondható, hogy az ember mindenevőként fejlődött, és a hús évezredek óta az étrendünk központi eleme. A hús és a feldolgozott húskészítmények biztonságosan fogyaszthatók, az egészséges és kiegyensúlyozott étrend részeként.

Források:

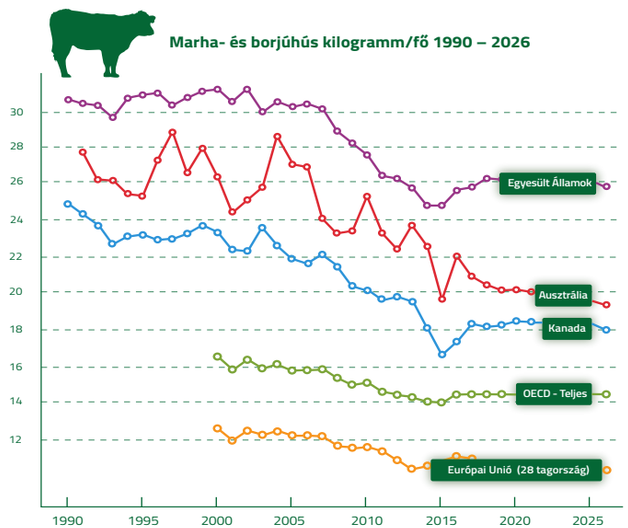
- *Implication of conjugated linoleic acid (CLA) in human health*
- *Should dietary guidelines recommend low red meat intake?*
- *Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017*

2.2. Mik a húsfogyasztási trendek Európában?

A nyugati országokban a vöröshús-bevitel mindig változó, és társadalmi szerepét számos tényező befolyásolja, mint például gazdasági, környezeti, etikai és egészségügyi kérdések. Az egy főre jutó húsfogyasztás (kg/fő) tekintetében jelenleg a sertéshús a legnagyobb mennyiségben fogyasztott hús Európában.

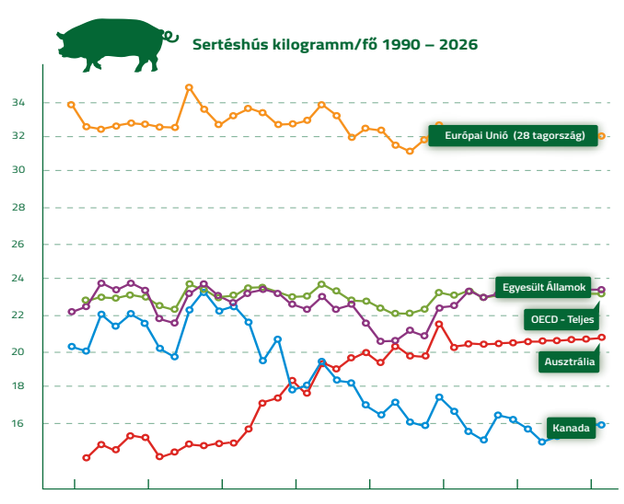
A marha- és borjúhús-fogyasztás csökkenő tendenciát mutat Európában, csakúgy, mint a világ számos más régiójában.

Az alábbi, a *FAOSTAT* adatain alapuló grafikonok szemléltetik a legújabb, a jövőbe is mutató húsfogyasztási trendeket:



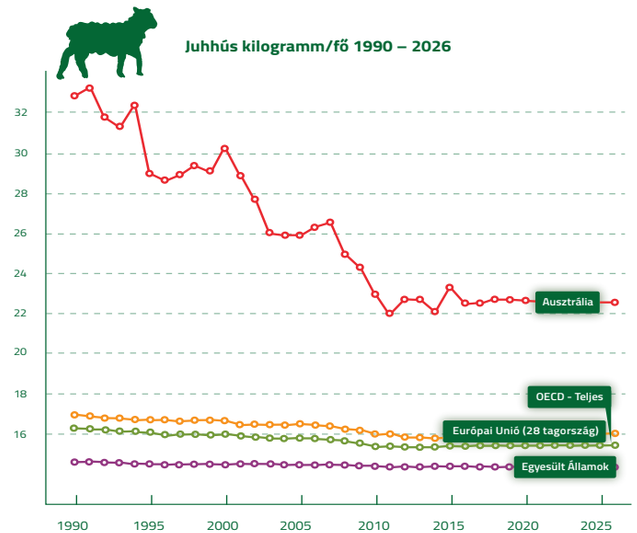
1. ábra: *Marha- és borjúhús-fogyasztás (kg/fő) 1990-2026.*

Forrás: *FAOSTAT*



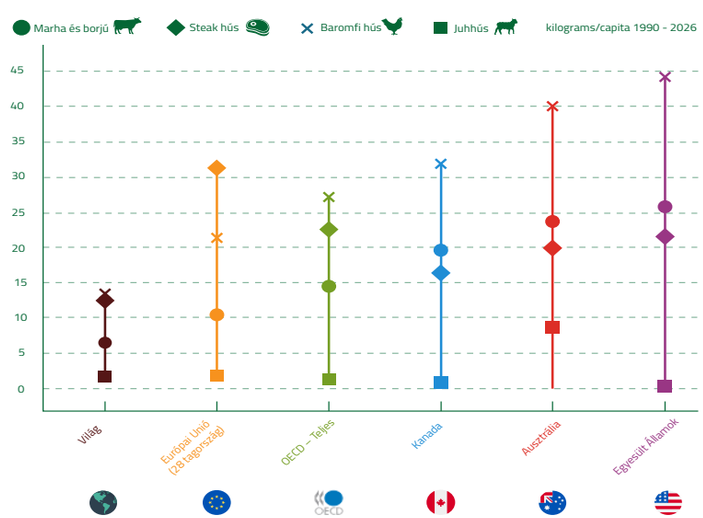
2. ábra: *Sertéshús-fogyasztás (kg/fő) 1990-2026.*

Forrás: *FAOstat*



3. ábra: Juhhús-fogyasztás (kg/fő) 1990-2026.

Forrás: *FAOSTAT*



4. ábra: Húsfogyasztás alakulása (kg/fő) hústípusonként 1990-2026.

Forrás: *FAOSTAT*

2.3. A vörös és a tovább-feldolgozott húsok rákot okoz(hat)nak?

Néhány tanulmány szerint a vörös húsok és a tovább feldolgozott húsok rákot okozhatnak – Igaz ez?

Nem. A bizonyítékok többsége megfigyeléses vagy kísérleti jellegű, és a feldolgozott hús olyan mértékű bevitelén alapul, amely meghaladja a legtöbb európai ország átlagos fogyasztását. Tehát mindössze csak annyit mondhatunk, hogy a feldolgozott húsokban gazdag étrendekkel összefüggésbe hozható a vastagbélrák megnövekedett kockázata. A „fokozott kockázat" azonban nem jelenti azt, hogy a vörös és a feldolgozott hús fogyasztása rákot okozna. Érdekes módon egy Egyesült Királyságban készült tanulmány hasonló arányú bél- és vastagbélrákot talált a vegetáriánusoknál és a húsevőknél, ami arra utal, hogy a húsfogyasztás általában nem fő oka ennek a betegségnek.

A különböző élelmiszerek, a húsok és a rákos megbetegedések közötti korrelációt nagyon nehéz tanulmányozni, mivel számos olyan valós vagy vélt elem létezik, amely elősegítheti a rák kialakulását. A nemzeti hatóságok – a *Nemzetközi Rákkutatási Ügynökség* (IARC) által kidolgozott tanulmányokra alapulóan – ajánlásokat fogalmaztak meg, amelyek kiemelik és osztályozzák a rák kialakulásáért bizonyosan vagy vélhetően felelős anyagokat.

A „rákkeltő" kifejezés olyan dologra vonatkozik, amely rákot okozhat. A probléma a nyilvánosság felé történő kommunikáció szempontjából az „okoz-okozhat" kifejezésekben rejlik. Ebben az esetben nem lehet határozott ok-okozati értelmezést adni. Tehát nem lehet azt mondani, hogy „ha feldolgozott húst eszik, akkor biztosan vastagbélrákot kap". Ugyanígy nem lehet azt mondani, hogy ha valaki rákkeltő anyagnak van kitéve, akkor biztosan rákot kap. A tudósok szerint a „rákkeltő" olyan dolog, amely bizonyos dózisokban és egy meghatározott ideig alkalmazva növelheti annak kockázatát, hogy kialakul bizonyos típusú rák az ember élete során. Amikor azonban ezeket az információkat megosztják a nagyközönséggel, az értelmezés gyakran az, hogy ha egy anyag vagy egy élelmiszer rákkeltő hatású lehet, akkor az bizonyosan rákot okoz.

Mindenkinek van véleménye amikor a kockázatokról és a valószínűségekről van szó, az úgynevezett anekdotikus, nem hiteles bizonyítékokat pedig fel lehet használni bizonyos meggyőződések bizonyítására vagy cáfolására. Így tehát egyesek azt fogják hinni, hogy ha nem esznek egy bizonyos típusú ételt vagy nem használnak egy adott rákkeltő anyagot tartalmazó terméket, akkor biztosan nem kell tartaniuk a rákos megbetegedésektől. Sajnos ez nem igaz. Kaphatunk tüdőrákot – és statisztikailag elő is fordul! – akkor is, ha nem dohányzunk, és vastagbélrákot abban az esetben is, ha szigorúan vegánok vagyunk. Soha senki nem lesz képes biztosan megmondani, hogy abban az esetben, ha akár minden nap feldolgozott húst fogyasztunk, kapunk-e vagy sem vastagbélrákot. És ez nem jelenti azt sem, hogy egy bizonyos étel fogyasztása vagy elhagyása ugyanazt a kockázatot jelentené az egyik és a másik ember számára is.

Visszatérve az IARC-jelentésre, a különböző anyagokat – ha azok rákkeltőnek bizonyultak – nem osztályozzák annak alapján, hogy mennyire rákkeltőek, és a jelentés nem foglalkozik egy adott tényezőnek kitettség egyéni vagy kollektív kockázatának becslésével sem. Ez azt jelenti, hogy nem helyes minden rákkeltő anyagot azonos módon kezelni. Annak kijelentése, hogy a „feldolgozott hús olyan, mint a dohányzás vagy az azbeszt", nagyon helytelen, és bizonyosan nem közvetít megfelelő üzenetet a közvélemény számára.

A rákkeltő anyagok különbözőek, de nem az IARC feladata, hogy ezt a szempontot osztályozza. Érdemes továbbá az IARC által vizsgált fogyasztási mennyiségekkel kapcsolatosan megjegyezni azt, hogy azok napi 50 gramm feldolgozott hús vagy 100 gramm vörös hús mennyiséget jelentettek. Ez a fogyasztási szint jóval magasabb, mint az európai fogyasztóké, és általában a világ többi részében jellemző fogyasztási szinteknél is.

A fogyasztóknak – akárcsak a döntésekkel szembesülő emberek többségének – eltérő a reakciójuk, ezért a hatóságok által nyújtott információk nagyon fontosak, és felvilágosítást kellene adniuk a nem tudományos forrásokból származó információkkal kapcsolatban. Néhányan az információk birtokában lehet, hogy úgy döntenek, hogy továbbra is fogyasztják az adott ételt, mert a fokozott kockázat kicsi. Mások dönthetnek úgy, hogy csökkentik a fogyasztásukat. A legfontosabb dolog, amit a hatóságoknak szem előtt kell tartania, hogy minden lehetséges kockázatot világos és megfelelő módon közöljenek.

Forrás:

- *Cancer in British vegetarians* - Keys T et al. (2014) Am J Clin Nutr 100(suppl): 378S–85S.

2.4. A „feldolgozott" a szinonimája az „egészségtelennek"?

Nincs objektív ok arra, hogy a feldolgozást „de facto" egyenlővé tegyük az egészségtelenséggel. Igaz, hogy az élelmiszer-feldolgozás bizonyos folyamatai vagy termékei valóban károsak lehetnek az egészségre, mint például a transz-zsírsavak előállítása vagy a mikroelem-tartalom drasztikus csökkenése, de ez a fermentált húsok – például a sonka, a szalámi és a kolbász – esetében többnyire nem sok aggodalomra adhat okot.

A „feldolgozás" szót az oxfordi szótár úgy határozza meg, hogy „mechanikai vagy kémiai műveletek sorozata az élelmiszerek összetevőinek megváltoztatása vagy megőrzése érdekében". Egyes feldolgozási lépések ártalmatlanok vagy akár előnyösek is lehetnek, például a mikroelemek vagy más hasznos vegyületek megőrzésének lehetővé tétele vagy a biológiai hozzáférhetőség javítása.

A „feldolgozott" és a "természetes" kifejezések értelmezése vagy egymással szembe állítása legtöbbször ingatag lábakon álló elméleteken alapul, amit ki-ki saját érdeke szerint használhat fel vagy éppen használhat ki.

Ezenkívül a húskészítmények előállításához felhasznált összetevők némelyike érzékszervi, technológiai és különösen higiéniai biztonsági előnyökkel rendelkezik, amelyeket többnyire figyelmen kívül hagynak, miközben azok lehetséges negatív hatásait túlbecsülik. Például az érlelt húsokban lévő nitrát szín- és ízfeltáró hatást fejt ki, valamint fokozza az élelmiszerbiztonságot, noha ezek a frakciók nagyon kis adagban vannak jelen az ivóvízzel vagy zöldségekkel történő bevitelhez képest.

Források:

- Gibney et al., 2017
- Cornwell et al., 2018; King and White, 1999
- Ribas-Agustí et al., 2017; Weaver et al., 2014

2.5. Miért tartalmaznak a pácolt húsok sót?

A könnyebb tárolhatóság érdekében egyes anyagok élelmiszerekhez hozzáadása nem vegyi vagy ipari találmány, hanem ősi hagyomány. A só használata régen is a hús megőrzésének és a baktériumszaporodás gátlásának egyik módja volt – és még ma is az.

2. HÚSFOGYASZTÁS – PRO ÉS KONTRA

Néhány hétköznapi példa a különböző anyagok/adalékok ételekhez való hozzáadására:

- gyümölcssav (például citrom) hozzáadása a zöldség megfeketedésének megakadályozására,
- a fa füstjének használata füstöléshez,
- a só használata hús esetén.

Már az ókori rómaiak is megfigyelték, hogy a kálium-nitrát javította a pácolt húsok és kolbászok előállítását, elkerülve a hús barnulását, és megakadályozva a nem kívánt baktériumok elszaporodását.

Éppen ezért egyes pácolt húsok előállítása során ellenőrzött mennyiségben nitrátokat és nitriteket használnak, mivel azok a hús színének fenntartását szolgálják. 2003-ban az *Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóság* (EFSA) az Európai Bizottság részére beterjesztett tudományos véleményében határozottan kijelentette, hogy „a legtöbb feldolgozott húskészítmény esetében nitrit (vagy nitrát) hozzáadása szükséges a Clostridium botulinum felszaporodásának és toxin termelésének megakadályozásához."

A hűtőszekrény használatának elterjedésével és a mai mikrobiológiai ismereteknek köszönhetően, továbbá a higiéniai előírások betartása, valamint a fűszerek és gyógynövények – mint például a fokhagyma, a bors és a chili – bakteriosztatikus tulajdonságainak kiaknázása mellett ma már kevés tartósítószer felhasználásával is biztonságos pácolt húst lehet előállítani.

Például az olyan oltalom alatt álló eredetmegjelöléssel (OEM) rendelkező sonkákban, mint a pármai sonka, a hosszan tartó érlelési eljárás szükségtelenné teszi a nitrátok használatát, amelyeket valójában már nem is használnak ezekben a termékekben. Mint minden anyagnál, ezeknél az összetevőknél is elmondható, hogy a túlzott fogyasztás negatív következményekkel járhat az egészségre nézve.

Bár meg kell jegyezni, hogy a nitrátok sok növényi alapú élelmiszer alkotóelemei is (a saláta 3 gramm/kg-ot tartalmaz), tehát a kiegyensúlyozott táplálkozás lehet a módja annak, hogy az egyes élelmiszerek fogyasztásából származó előnyöket az egészségügyi kockázatok csökkentése révén hasznosítsuk.

Forrás:

- EFSA: *Re-evaluation of potassium nitrite (E_249) and sodium nitrite (E_250) as food additives*

2.6. A „húshelyettesítők" kevésbé környezetterhelők?

A húshelyettesítők – mint például az in vitro „hús" – kevésbé környezetterhelőek?

A hús vagy az úgynevezett „húspótlók" fogyasztása személyes döntés kérdése, de fontos, hogy a fogyasztó a választás előtt jól tájékozott legyen az egyes termékek tulajdonságai és az előállítási módszerek tekintetében. A környezeti hatásokat tekintve a jelenleg rendelkezésre álló adatok alapján elmondható, hogy az in vitro – azaz laboratóriumi körülmények közötti – előállítás nem nyújt környezeti előnyt a valódi hús előállításához képest. Általánosságban véve az EU-ban bölcs dolog lenne felmérni az emberi egészségre jelentett kockázatokat, mielőtt az ilyen típusú termelést az állattenyésztés alternatívájaként népszerűsítenék.

Az állatok nélküli „hús" előállítása egyes emberek régi vágya. Churchill már az 1930-as években a *laborban tenyésztett „hús" jövőjéről gondolkodott*. Az utópia mögött rejlő valóság azonban nem feltétlenül az, amire Churchill számított.

A laboratóriumban előállított „hús", a tenyésztett „hús", az in vitro „hús" (IVM) mind olyan különböző kifejezések, amelyek 2013-ban kezdtek népszerűvé válni, miután az Utrechti Egyetemen *Mark Post* legyártotta és megkóstolta a világ első őssejtekből készült hamburgerét. A tenyésztett „húst" azóta az egyik legígéretesebb alternatív „hús forrásként" mutatják be, mint amely mind az állatok jólétével, mind pedig az élelmiszer-biztonsággal kapcsolatos kérdések megoldása lehet, a környezet megóvása mellett. A hagyományos húsnak ez az alternatívája óriási beruházásokra sarkallt több ismert tech-óriást, amelyek e termékek gyors piaci elterjedésére apellálnak – a hagyományos állattenyésztés rovására. A tudományos publikációkat nézve azonban a tudóstársadalom sokkal szkeptikusabb az in vitro „hús" fejlődésével kapcsolatban, mint a média.

Az in vitro „hús" nem varázshús, hiszen azt is elő kell állítani!

A Mark Post által megadott meghatározás szerint a tenyésztett „hús" vagy az in vitro „hús" olyan hús, amelyet laboratóriumi körülmények között, szövetből és sejtekből tenyésztettek, nem pedig élő szervezetben.

Ténylegesen az in vitro „hús" olyan, állatból származó izomsejtek csoportja, amelyek Petri-csészékben szaporodnak egy olyan, tápanyagokban gazdag táptalajon, amely lehetővé teszi a sejtek szaporítását.

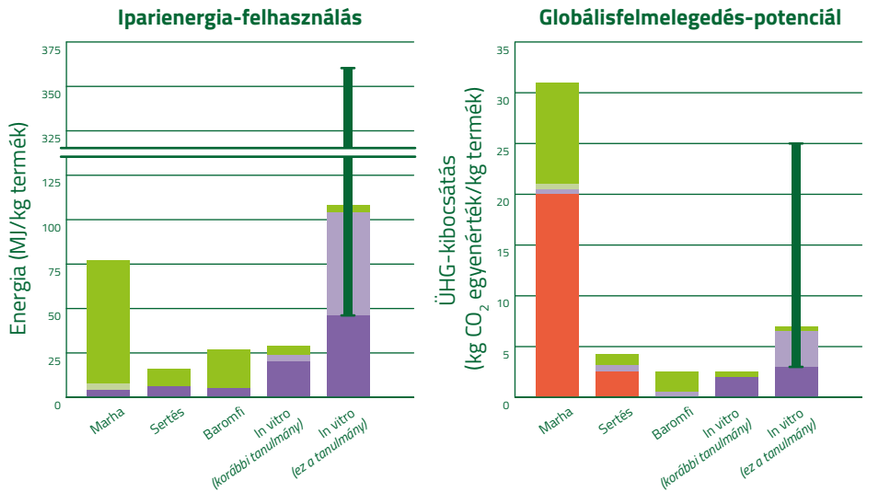
Ma – még a legfejlettebb technikák mellett is – a táptalajoknak hormonokra, növekedést serkentő vegyületekre, magzati szarvasmarha-szérumra, antibiotikumokra vagy fungicidekre van szükségük a sejtek fejlődésének lehetővé tételéhez.

Ennek fényében az in vitro „hús" nem tekinthető a hormonalkalmazást harminc éve tiltó, az antibiotikum-felhasználást szigorúan korlátozó állatitermék-előállítás „természetes" alternatívájának. A mesterségesen előállított termékeket nem is lenne szabad húsnak nevezni, mivel azzal sem összetételben, sem élettani hatásban nem egyenértékű. Fontos sejttípus (például idegek, zsírsejtek stb.) nem része ennek a találmánynak, amely valójában tehát csak egy sejttenyészet.

Az in vitro sejtkultúrák környezetterhelése továbbra is ellentmondásos

Még nem világos, hogy a tenyésztett „hús" termelése fenntarthatóbb alternatívát kínál-e a hagyományos húselőállításnál. A mesterséges „hús" előállításának éghajlatra gyakorolt hatása attól függ, hogy a természetes hús előállításhoz képest milyen mértékben csökkenti az ÜHG-kibocsátást, azaz mennyivel kisebb az ökológiai lábnyoma. Szükség van a mesterségesen előállított „hús" termelési folyamatának részletes és átlátható elemzésére (LCA). A jelenleg rendelkezésre álló adatok alapján elmondható, hogy a „laborhús"-termelés nem nyújt környezeti előnyt a természetes húselőállításhoz képest.

Nagyon gyakran figyelmen kívül hagyják azt a tényt, hogy a „laborhús" előállítása energiaigényes folyamat, és olyan vegyületek és molekulák felhasználásával jár, amelyek általában nem engedélyezettek az állatok etetésére (hormonok, antibiotikumok stb.).



mezőgazdasági termelésnek tulajdonítható értékek, ideértve az alapanyagok feldolgozását és szállítását

a gazdaságban történő energiafelhasználás az állattenyésztéshez és a biomassza-előállításhoz, valamint a bioreaktor tisztítása és felszerelése,

állati/húsgyári mellék-, illetve köztes termékek felhasználása az állati / in vitro húshoz.

5. ábra: *A marha-, sertés-, baromfi- és celluláris (in vitro) hústermelés összehasonlítása az iparienergia-felhasználás és a globálisfelmelegedés-potenciál alapján*

Forrás: *Analysis of the process and drivers for cellular meat production* - *https://www.researchgate.net*

Fogyasztók általi elfogadottság

A kutatók úgy vélik, hogy a mesterséges „hús" magas fehérjetartalmú lehet, de a vas- és a B12-vitamin-tartalom olyan kicsi, hogy az aggodalomra ad okot. A tápanyag-összetétel mellett a mesterséges „hús" esetében az egyik fő kihívás az, hogy a hagyományos húst érzékszervi minőség és íz tekintetében megfizethető áron leutánozza annak érdekében, hogy az elfogadhatóvá váljon a jövőbeli fogyasztók számára. Bár a „laborhús" fejlesztésével foglalkozó vállalatok arra számítottak, hogy 2020-ig elérik a versenyképességet, továbbra is kihívást jelent a természetes húshoz hasonló szerkezetű és ízű termék előállítása és ennek megkedveltetése a fogyasztókkal. Az in vitro „hús" tehát nem tekinthető a természetes hús rövid távú alternatívájának, mert a fogyasztói elfogadottság eléréséhez még hosszú és rögös út vezet.

Források:

- Hocquette et al., 2013
- *Cultured meat timeline*
- *Cultured meat in western media: The disproportionate coverage of vegetarian reactions, demographic realities, and implications for cultured meat marketing*
- *Bill Gates and Richard Branson are betting lab-grown meat might be the food of the future*
- *In vitro meat: even worse for the planet than the real one?*
- *Is it possible to save the environment and satisfy consumers with artificial meat?*
- *What is artificial meat and what does it mean for the future of the meat industry?*
- *Climate Impacts of Cultured Meat and Beef Cattle – John Lynch and Raymond Pierre Humbert*
- *Lab meat is cheap enough for anyone to buy*
- *Consumer acceptance of cultured meat: A systematic review*
- *Analysis of the process and drivers for cellular meat production Mattich et al., (2015c)*

3. Zárszó

A Copa-Cogeca és a „European Livestock Voice” kampány partnerszervezetei, valamint támogatói érzékelik, és tiszteletben is tartják az európai fogyasztók egy kis részének azon igényét, hogy a növényi alapú, valamint a hús és a tej pótlására szolgáló vegetáriánus és vegán termékek aránya növekedjen a piacon.

A témában készült tanulmányok azt mutatják, hogy a „hús- és tejhelyettesítők” összezavarhatják az embereket, és azt a téves látszatot kelthetik, hogy azok étrendi szerepe és hatása azonos a természetes húsokéval vagy a tejtermékekével. A megtévesztő elnevezésekkel piacra dobott, sok esetben a természetes módon előállított termékeknél egészségesebbnek és környezetkímélőbbnek kikiáltott hús- és/vagy tejpótlók veszélyeztethetik a szükséges tápanyagbevitelt, ezáltal zavart okozhatnak a kiegyensúlyozott táplálkozásban.

A „European Livestock Voice” kampány határozott szándéka az európai állattenyésztés és több millió európai gazdálkodó munkájának elismerése és társadalmi elfogadtatása, az állati eredetű termékek kiegyensúlyozott táplálkozásban betöltött szerepének hangsúlyozása, a tudatosság növelése, a fogyasztók korrekt tájékoztatása, valamint a tisztességes marketing elősegítése.

A Copa-Cogeca kampánytevékenysége során mindvégig kiemelt figyelmet fordít arra, hogy a kitűzött céljait a növényi alapú és a mesterségesen létrehozott termékeket előállító ágazatokkal való szembefordulás nélkül érhesse el. Mindössze tisztességes és következetes marketinget, és tudományos eredményeken alapuló kommunikációs tevékenységet várnak el az ezen termékeket előállító iparágtól. Olyat, amely tiszteletben tartja mind a hús- és tejtermékek fogyasztását preferáló, mind pedig a vegetáriánus/vegán vásárlók igényeit, továbbá az állattenyésztők és a húsipari szereplők által végzett munkát.

Hangsúlyozandó tehát, hogy a kezdeményezés nem a növényi eredetű termékeket vagy az in vitro „húst" előállító iparágak fejlődését kívánja korlátozni, és nem is a vegeteránius/vegán termékek ellen irányul, hiszen azok alapanyagai is az európai mezőgazdasági termelőitől származnak.

Fentieken túl elmondható, hogy a Copa-Cogeca gondolatébresztő kommunikációs kampányának jelentősége abban is rejlik, hogy olyan – más szervezetek által nyíltan fel nem vállalt – alapvető kérdéseket feszeget, mint a fogyasztók korrekt tájékoztatása, a kulturális örökségeink megőrzése, a modern kommunikációs- és marketing eszközök ereje, valamint a nagy üzleti érdekek és az értékek védelmének összeegyeztetése.

Reméljük, hogy a „Meat the Facts" kézikönyvsorozatunk keretében „Az állattenyésztés és az állatitermék-előállítás jelentősége" címmel megjelentetett – tudományos alapú információkon nyugvó, kutatási eredményekkel alátámasztott, és szemléltető ábrákat tartalmazó – első kiadványunk hatékonyan hozzájárul az állattenyésztést és az állatitermék-előállítást övező tévhitek eloszlatásához, valamint szélesebb körű és sokrétűbb szemléletet tükröző perspektívát nyújt a gazdálkodók és a társadalom egésze számára.

Irodalomjegyzék

[1] Nutritional and greenhouse gas impacts of removing animals from US agriculture
[2] In vitro meat: even worse for the planet than the real one?
[3] A world without livestock farming
[4] European Urbanization Trends
[5] Implication of conjugated linoleic acid (CLA) in human health
[6] Should dietary guidelines recommend low red meat intake?
[7] Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017
[8] Cancer in British vegetarians – Keys T et al. (2014) Am J Clin Nutr 100(suppl): 378S–85S.
[9] Gibney et al., 2017
[10] Cornwell et al., 2018; King and White, 1999
[11] Ribas-Agustí et al., 2017; Weaver et al., 2014
[12] EFSA: Re-evaluation of potassium nitrite (E_249) and sodium nitrite (E_250) as food additives
[13] Hocquette et al., 2013
[14] Cultured meat timeline
[15] Cultured meat in western media: The disproportionate coverage of vegetarian reactions, demographic realities, and implications for cultured meat marketing
[16] Bill Gates and Richard Branson are betting lab-grown meat might be the food of the future
[17] Is it possible to save the environment and satisfy consumers with artificial meat?
[18] What is artificial meat and what does it mean for the future of the meat industry?
[19] Climate Impacts of Cultured Meat and Beef Cattle – John Lynch and Raymond Pierre Humbert
[20] Lab meat is cheap enough for anyone to buy
[21] Analysis of the process and drivers for cellular meat production
[22] Mattich et al., (2015c)
[23] Analysis of the process and drivers for cellular meat production, R. D. Warner

Rövidítések jegyzéke

Rövidítés	Magyarul
CLA	Konjugált linolsav
EU	Európai Unió
FAOSTAT	Élelmiszer és mezőgazdasági statisztikai adatokat tartalmazó adatbázis (FAO)
IARC	Nemzeti Rákkutatási Ügynökség
INRA	Nemzeti Mezőgazdasági, Élelmezésügyi és Környezetvédelmi Kutatóintézet – Franciaország
IVM	In Vitro Meat: Laboratóriumi körülmények között előállított hús, mesterséges hús
LCA	Életciklus-elemzés (Life-cycle assessment)
NRV	Nutrient Reference Value: Táplálkozási Referencia Érték
OEM	Oltalom alatt álló eredetmegjelölés (angolul: Protected Designation of Origin – PDO)
RDA	Recommended Dietary Allowance: Ajánlott Napi Tápanyagbevitel

A „MEAT THE FACTS" inforációs portál

A „Meat the Facts" információs portál weboldala: *https://meatthefacts.eu/*
A kampány partnerei és támogatói:

Animal Health Europe
Állategészségügy

AVEC
Baromfihús

CLITRAVI
Húsfeldolgozók

Copa-Cogeca
Gazdálkodók
és szövetkezetek

COTANCE
Bőr

EFFAB
Tenyésztők

EURO FOIE GRAS
Libamáj

FEFAC
Takarmány

FEFANA
Speciális
takarmány-összetevők

FUR EUROPE
Szőrme

UECBV
Állattenyésztés és húskereskedelem

Felelős kiadó: Győrffy Balázs elnök, Nemzeti Agrárgazdasági Kamara
Felelős szerkesztő: Borovka Zsuzsanna
Lektor: Dr. Wagenhoffer Zsombor
Olvasószerkesztő: Pécsek Imre
Kreatív vezető, kiadvány- és borítóterv: Nagy-Tószegi Bálint
Grafikai tervező, tördelő: Kezes Zsófia
Kiadja: © Nemzeti Agrárgazdasági Kamara – minden jog fenntartva
Kiadás: 2021. évi első kiadás

ISBN 978-615-5307-86-7
ISSN 2630-9882

NEMZETI
AGRÁRGAZDASÁGI
KAMARA

1115 Budapest, Bartók Béla út 105-113.
Telefon: +36 80 900 365
ugyfelszolgalat@nak.hu
www.nak.hu

copa cogeca
european farmers european agri-cooperatives

EUROPEAN LIVESTOCK VOICE