

# AZ EGY EGÉSZSÉG (ONE HEALTH) JELENTŐSÉGE, AZ ÁLLATORVOSOK ÉS A FOGYASZTÓI ATTITŰDÖK SZEREPE AZ ANTIMIKROBIÁLIS REZISZTENCIA (AMR) ELLENI KÜZDELEMBEN

**DR. JERZSELE ÁKOS (PhD)**

Tudományos és innovációs rektorhelyettes, tanszékvezető,  
Állatorvostudományi Egyetem, Budapest  
jerzsele.akos@univet.hu

Az „Egy Egészség” (*One Health*) koncepció egyre jelentősebb mértékben beágyazódik az orvostudomány és az állatorvoslás szakmai diskurzusába, a gazdasági és környezetvédelmi stratégiákba, valamint – talán kevésbé direkt módon – a mindennapi fogyasztói döntésekbe is. A fogalom lényege, hogy az emberi egészség – beleértve a járványos, fertőző betegségeket vagy az antibiotikum-rezisztenciát (AMR) – szoros összefüggésben áll az állatok egészségével és azzal a környezettel, amelyben élünk. Az egyik legsúlyosabb közegészségügyi kihívássá mára az AMR vált. Világszerte komplex stratégiák épülnek arra, hogy terjedését lassítsák, megelőzzék. Az *Európai One Health Akcióterv az AMR ellen* célul tűzi ki, hogy csökkenjen a rezisztens baktériumok előfordulása természetes és mesterséges környezetben, javuljon az együttműködés az állatgyógyászat, az emberi egészségügy, az élelmiszerlánc-felügyelet és a környezetvédelem között.

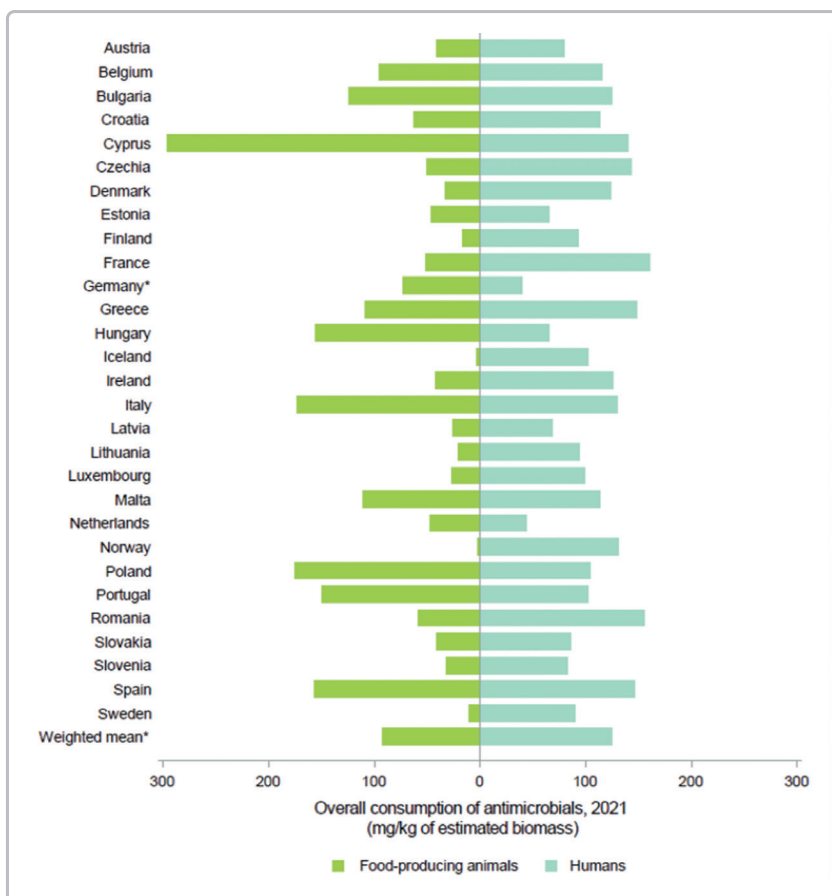
## Az állatorvosok szerepe az AMR elleni küzdelemben

Az állatorvosok közvetlenül ugyan az állatok egészségéért felelnek, de munkájuk közvetetten az emberi egészségre is jelentős hatással van. Fontos szerepük van a haszonállatoknak szánt antibiotikumok tudatos használatában, miszerint csak akkor alkalmazzák, ha valóban bakteriális fertőzésekről van szó. Egy 2023-ban elvégzett vizsgálat szerint a haszonállatokban az antibiotikum-felhasználás 1%-kal történő emelése az adott emberi populációban 0,04%-kal emelheti az AMR előfordulását (Ardakani és mtsai, 2023). Az állatorvos az antibiotikumokat főként gyógykezelésre kell, hogy használja. Mindmáig elterjedtek azok a gyakorlatok, amikor egész állományokat kezelnek antibiotikumokkal, hogy megelőzzék a

megbetegedéseket (profilaxis). Ennek az egyik formája az ún. metafilaxis, amikor már vannak tüneteket mutató állatok, és a többiek védelmében használnak gyógyszereket. A profilaxist jelentősen, a metafilaxist lehetőleg vissza kell szorítani a jövőben. Az EU-s szabályozás mindemellett egyértelműen kiemeli azon antibiotikumokat, amelyek kritikus fontosságúak a humán gyógyászatban. Ezeket vagy tilos, vagy csak szabályozott körülmények között szabad használni állatoknál. Jó példa erre a kolisztin, egy állatgyógyászat számára kifejlesztett antibiotikum, amelyet azonban a humán gyógyászat számára kell fenntartanunk a kórházi fertőzések kezelésében betöltött fontos szerepe miatt. Emiatt az EU-ban állatorvosi felhasználása kb. 80%-kal csökkent az elmúlt 5 évben.

Elengedhetetlenek továbbá a technológiai beruházások, az állattartási körülmények javítása, az állathigiéniai előírások betartása, az állatok egészségi állapotának optimalizálása oltásokkal, takarmánykiegészítőkkel, megfelelő tartási körülményekkel, melyek közül kiemelkedik talán az állatok telepítési sűrűsége.

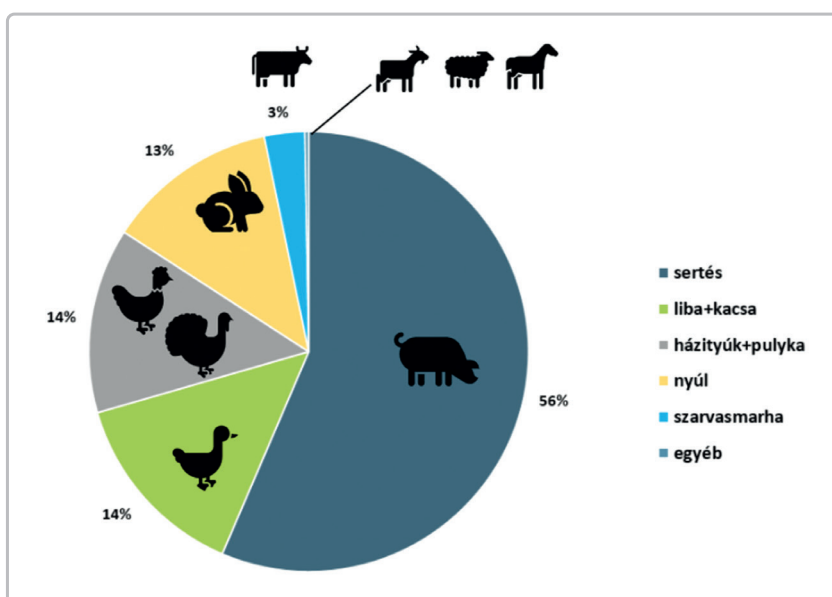
Folyamatos mintavételezésre, adatgyűjtésre és monitorozásra van szükség a rezisztens baktériumok előfordulásának nyomon követése érdekében, mind az élelmiszerláncban, mind a környezetben. Az EU-n belüli harmonizált statisztikák és jelentések (pl. zoonotikus kórokozók, indikátor baktériumok) segítségével nyomon követhetők a trendek mind a felhasználás, mind a rezisztencia gyakorisága tekintetében. Magyarországon a haszonállatoknál történő alkalmazás sajnos jelentős, az EU-ban a legújabb felmérések alapján (EMA/ECDC/EFSA, 2024) az 5. legnagyobb felhasználók vagyunk (l. 1. ábra).



1. ábra. A 2021-ben az állatgyógyászatban (zöld) és a humán orvoslásban (türkizkék) felhasznált antibiotikumok fajlagos mennyisége

Hazánkban a legtöbb antibiotikumot sertéseknél alkalmazzák (2. ábra), amit a szárnyasok (főként házityúk és pulyka) követnek. Ez a világ számos országában hasonlóan alakul, és szoros összefüggésben van az

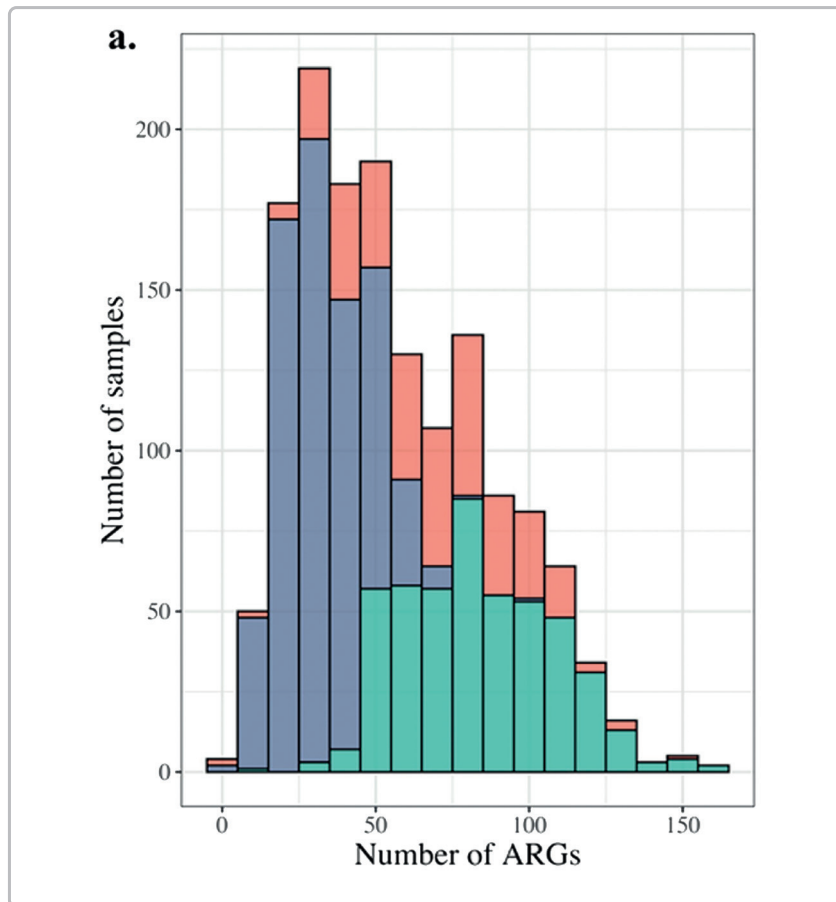
adott állomány bélmikrobiomjának antibiotikum-rezisztencia gén (ARG) készletével. Számos tanulmány igazolta, hogy minél több az antibiotikum felhasználás egy régióban, annál „gazdagabb” az ARG-készlet.



2. ábra. Hazánkban felhasznált antibiotikumok mennyisége 2023-ban, állatfajonkénti megoszlásban. Forrás: NÉBIH

Cao és mtsai (2022) kimutatták, hogy Kínában, ahol szintén ebben az állatfajban alkalmazzák a legtöbb antimikrobás szert, az ARG-k legnagyobb mennyiségben a sertések bélmikrobiomjában talál-

hatók (3. ábra), ezt követte a baromfi, míg a legkevésbé a vizsgálatban részt vevő emberek székletéből sikerült kimutatni.



3. ábra. Az antibiotikum-rezisztencia gének (ARG) számának megoszlása fajonként. Kék=ember, türkiz=sertés, piros=baromfi. A legtöbb ARG a sertések mikrobiomjában volt kimutatható

Az antimikrobiális szerek visszaszorítása mellett azonban új (és régi, „újra felfedezett”) antibiotikum alternatívákra van szükség, amelyeket az állatorvosok alkalmazhatnak bakteriális járványkitörések esetén. Ezek közül kiemelkednek a bakteriofágok (baktériumokat támadó vírusok), növényi eredetű

anyagok (főként illóolajok), probiotikumok, továbbá számos más lehetőség. Ezek folyamatos fejlesztésére, innovációjára van most szükség a területen kutatók irányából. Mindegyiknek megvan a maga előnye és hátránya (pl. túl szűk spektrum, gyakori rezisztencia, magas ár), ezért jelenleg egyik sem dominálja a piacot.

### Fogyasztói attitűdök és szerepük az AMR elleni küzdelemben

A legfrissebb publikációk azt mutatják, hogy a fogyasztók tudatossága az állategészségügyi antibiotikum-használat és az antibiotikum-mentes élelmiszerek iránt növekszik, de a hiányos tudás, a magasabb ár és a védjegy megbízhatóságának kérdései továbbra is korlátozzák az ezen a területen történő jelentős változásokat. Egy friss áttekintés (Zhou és mtsai, 2025) szerint

a fogyasztók tájékozottak az antibiotikumok állatokban való használatáról, és azt aggasztónak tartják. A legtöbben hajlandók többet fizetni olyan termékekért, amelyek „antibiotikum-mentesnek” (ABF – antibiotic free) vagy „csökkent antibiotikum felhasználásával” jelöléssel bírnak. Kiemelik, hogy a fogyasztók, amennyiben megfelelő tájékoztatást kapnak és hiteles információhoz jutnak, akkor a vásárlási döntéseiket is módosítják – például antibiotikum-mentes hús vagy állati eredetű termékek választása ré-

vén. Magyarországon jelentős az érdeklődés az egészségtudatos táplálkozás és a funkcionális élelmiszerek iránt, ez jelentősen befolyásolja a vásárlási attitűdöt (Ghaith 2024).

Egy, az USA-ban közzétett, friss tanulmányban (Wiley, 2025) rámutatnak, hogy a nagyobb jövedelmű országokban, és a jól informált fogyasztók körében nagyobb az igény az ABF húsrá. A megkérdezettek úgy gondolják, hogy az ilyen termékek egészségesebbek, etikusabb az előállításuk, jobb állatjóléti és környezetvédelmi kritériumok betartásával készülnek. Emiatt többségük hajlandó többet fizetni ezekért a termékekért. Ugyanakkor az egyik fő tényező, amely visszatartja a fogyasztókat ilyen termékek vásárlásától, az természetesen az ár (hiszen az előállítás költségei magasabbak), továbbá a címkézés és annak hitelessége – sok vásárló bizonytalan abban, hogy mit jelent pontosan az „antibiotikum-mentes” felirat. Egy Magyarországon, 2013-ban végzett kérdőíves vizsgálatban (Vada, 2013) 1201 résztvevővel vizsgálta a sertéshús-fogyasztók preferenciáit. Ebből kiderült, hogy az egészséggel és minőséggel kapcsolatos szempontok fontosak, de a fogyasztók többsége főleg az ár, az íz és az elérhetőség alapján dönt; a „hús eredete”, „minőségi sertés” és „bizalom a termelőben/boltokban” szempontok is jelen vannak, de az antibiotikummentes jelölés ritkábban szerepel elsődleges választási kritériumként.

### Hogyan kapcsolódik össze az Egy Egészség égíse alatt az állatorvosok, fogyasztók és a közegészség közös felelőssége?

Mindez arra világít rá, hogy az állatorvosok kulcsfontosságú szereplők a közegészségügyben is. Az ő döntéseik – mikor és mennyi antibiotikumot írnak fel, milyen megelőzési stratégiákat alkalmaznak – közvetlenül befolyásolják, milyen rezisztens baktériumok szelektálódnak ki, és jutnak az élelmiszerláncba, a környezetbe, majd végül az emberekbe. Emellett ugyanakkor szükség van arra, hogy a fogyasztók is jól informáltak legyenek, és hogy a szabályozási keretek, a politikai akarat és a piaci ösztönzők is összhangban álljanak az Egy Egészség céljaival.

Ha a fogyasztók tudatosan keresik az antibiotikummentes vagy csökkentett antibiotikum-felhasználással készült termékeket, sőt hajlandók némi többlet-

költséget vállalni, az piaci nyomást generál arra, hogy a termelők, állatorvosok és élelmiszerlánc szereplői felelősségteljesebben járjanak el. Ugyanakkor az is tény, hogy a többletköltség, az információhiány, és a bizalom kérdései (címkék, ellenőrzés, átláthatóság) gátolják ezt a folyamatot.

## Irodalom

- Ardakani Z, Canali M, Aragrande M, Tomassone L, Simoes M, Balzani A, Beber CL. Evaluating the contribution of antimicrobial use in farmed animals to global antimicrobial resistance in humans. *One Health*. 2023 Oct 31;17:100647. doi: 10.1016/j.onehlt.2023.100647. PMID: 38024271; PMCID: PMC10665205.
- Bánáti, D. és Lakner, Z. (2002) *The food safety issue and the consumer behaviour in a transition economy: a case study of Hungary*. *Acta Alimentaria*, 31 (1). pp. 21-36. ISSN 0139-3006
- Cao H, Bougouffa S, Park TJ, Lau A, Tong MK, Chow KH, Ho PL. Sharing of Antimicrobial Resistance Genes between Humans and Food Animals. *mSystems*. 2022 Dec 20;7(6):e0077522. doi: 10.1128/mSystems.00775-22. Epub 2022 Oct 11. PMID: 36218363; PMCID: PMC9765467.
- EMA/ECDC/EFSA fourth joint report on the integrated analysis of the antimicrobial agent consumption and occurrence of antimicrobial resistance in bacteria from humans and food-producing animals in the EU/EEA (JIACRA IV), 2024. [ema.europa.eu](https://www.ema.europa.eu)
- Ghaith, A. (2024). EXPLORING CONSUMER INTENTION FOR FUNCTIONAL FOOD PRODUCTS IN HUNGARY: THE ROLE OF HEALTH CONSCIOUSNESS, NUTRITIONAL KNOWLEDGE AND ATTITUDES. *Applied Studies in Agribusiness and Commerce*, 18(2).
- Vida, V. (2013). Consumer attitudes and preferences about the pork meat in Hungary. *Applied Studies In Agribusiness And Commerce*. 7. 151-158. 10.19041/Abstract/2013/4-5/21.
- Wiley Z (2025) Consumer Demand for Antibiotic-Free Meat: Market Trends and Policy Considerations. *J Fisheries Livest Prod* 13: 613.
- Zhou, Y., Zhang, A., van Klinken, R.D. et al. Consumers' perspectives on antibiotic use and antibiotic resistance in food animals: a systematic review. *npj Sci Food* 9, 29 (2025). <https://doi.org/10.1038/s41538-025-00381-3>