



HUNGALIMENTARIA 2023
Budapest, 2023. április 18.

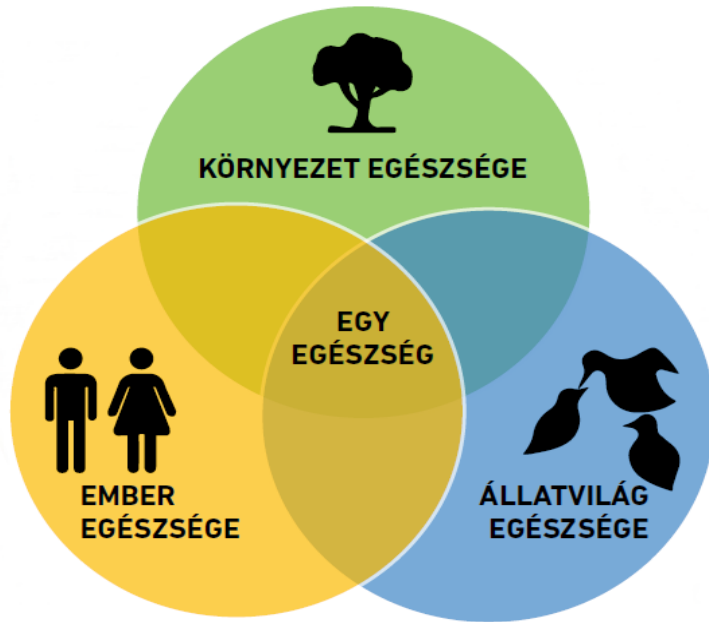
„Egy az egészség” (One Health) szemlélet – a szakterületek összefogásának fontossága az élelmiszerlánc-biztonságban

Kovács Melinda – Nagy Gábor – Cshivincsik Ágnes

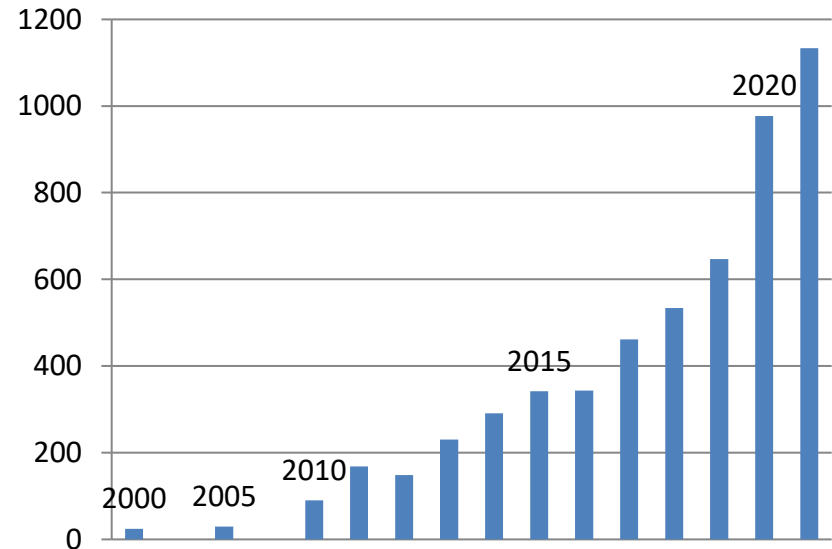
Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Élettani és Takarmányozástani Intézet

ELKH-MATE Mikotoxinok az Élelmiszerláncban Kutatócsoport
One Health Munkacsoport

Mit jelent a One Health ?



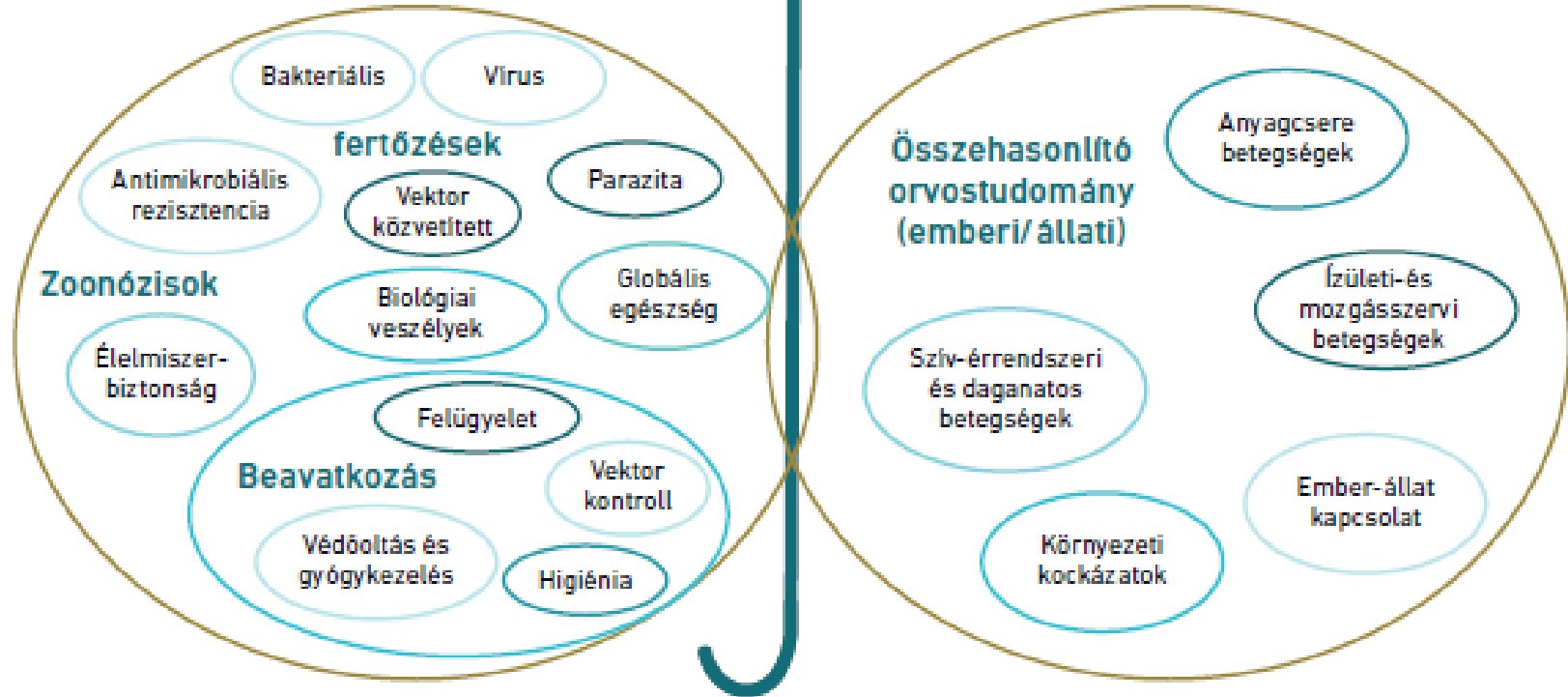
A „One Health” témában 2000 után megjelent WoS közlemények száma



„Egészségtudományi és kapcsolódó tudományterületek és intézmények együttműködése helyi, nemzeti és nemzetközi szinten, az ember, a házi és vadon élő állatok, a növények és környezetünk optimális egészségéért.”

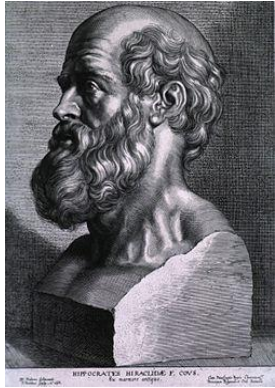
(One Health Commission, 2018)

„Egy egészség”



A One Health koncepció eredete

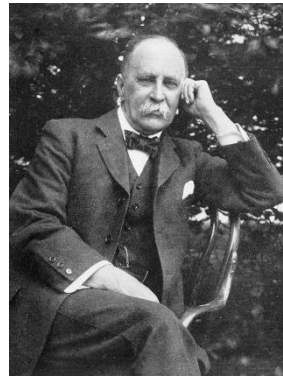
Hippocrates
(ie. 460-370)



Rudolf Virchow
(1821–1902)
„zoonózis”



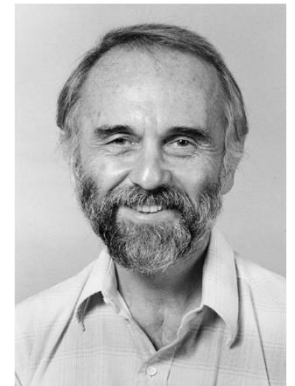
Sir William Osler
(1849–1919)
„modern medicine”



Daniel E. Salmon
(1850–1914)



Calvin W. Schwabe
(1927–2006)
„one medicine”



James H. Steele (1913-2013)
“One World, One Medicine, One Health”



A 21. sz. főbb One Health kihívásai

Klíímaváltozás

Társadalmi, gazdasági,
kulturális környezetünk

Biodiverzitás és
élőhely beszűkülés,
emberi beavatkozás

Környezetszennyezés



Víz- és élelmezés-
biztonság,
élelmiszerbiztonság

Antimikrobiális
rezisztencia

Új, vagy ismételten
felbukkanó fertőző
betegségek

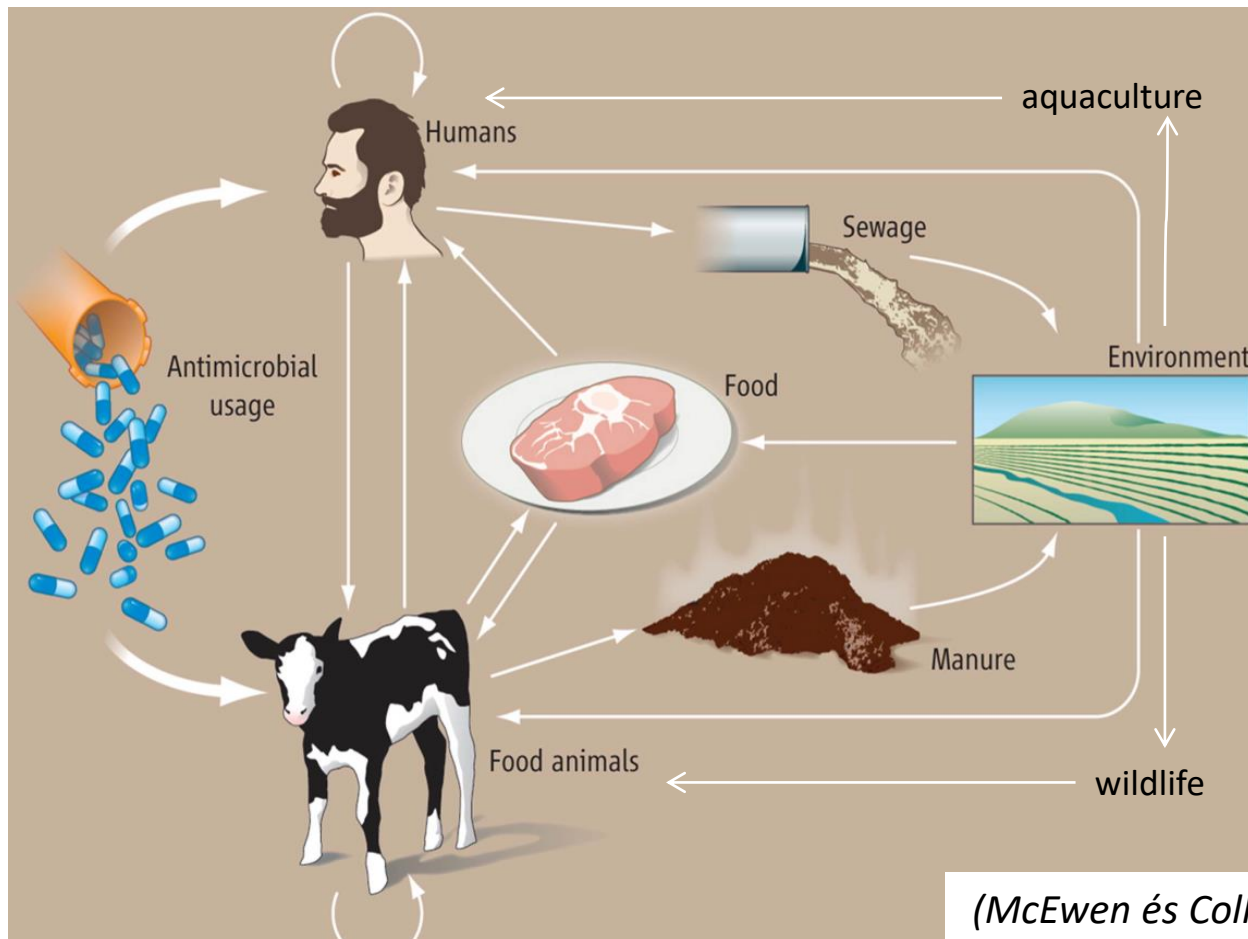
Együttélés a
társállatokkal

ONE HEALTH – ANTIBIOTIKUM / ANITIMIKROBIÁLIS REZISZTENCIA (AMR)

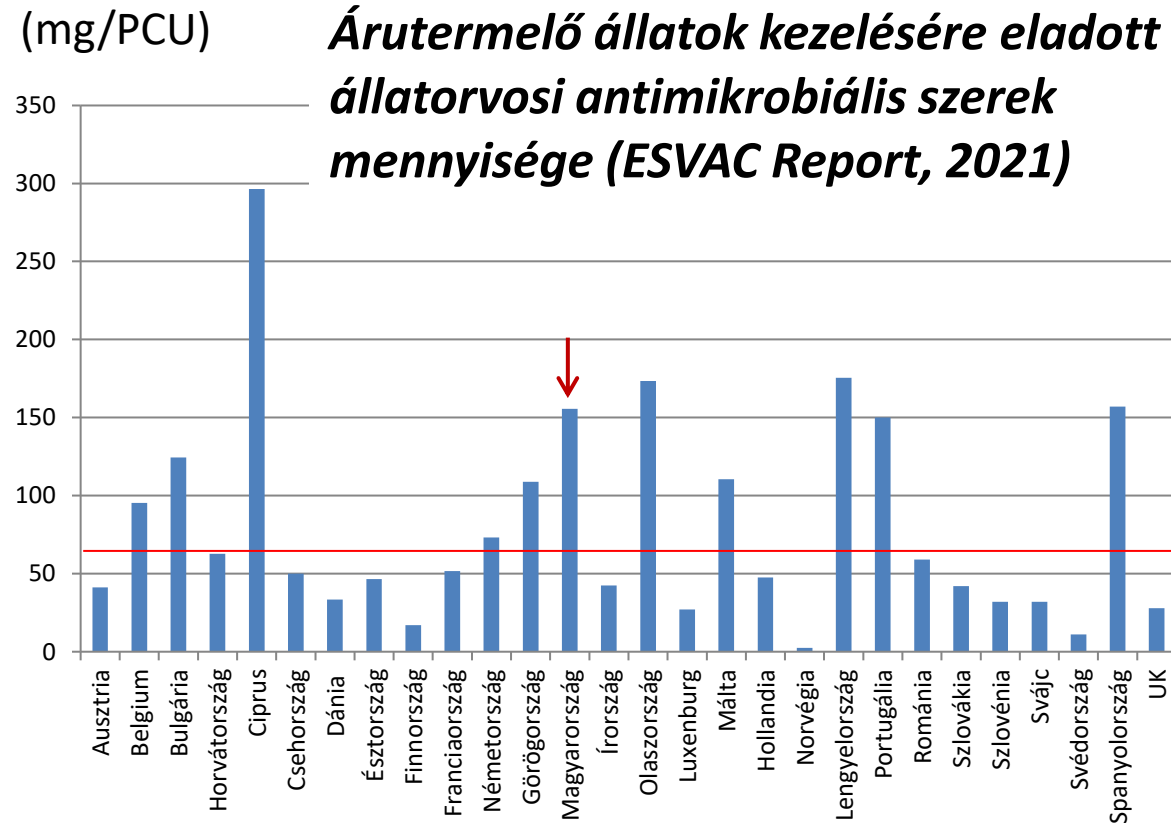


Az antimikrobiális rezisztencia terjedése

Ökológiai probléma - komplex interakció az állat – ember – környezet egészségét veszélyeztető mikrobiális közösségek között.



Antibiotikum felhasználás



EUROPEAN MEDICINES AGENCY
SCIENCE MEDICINES HEALTH

Európai Gyógyszerügynökség



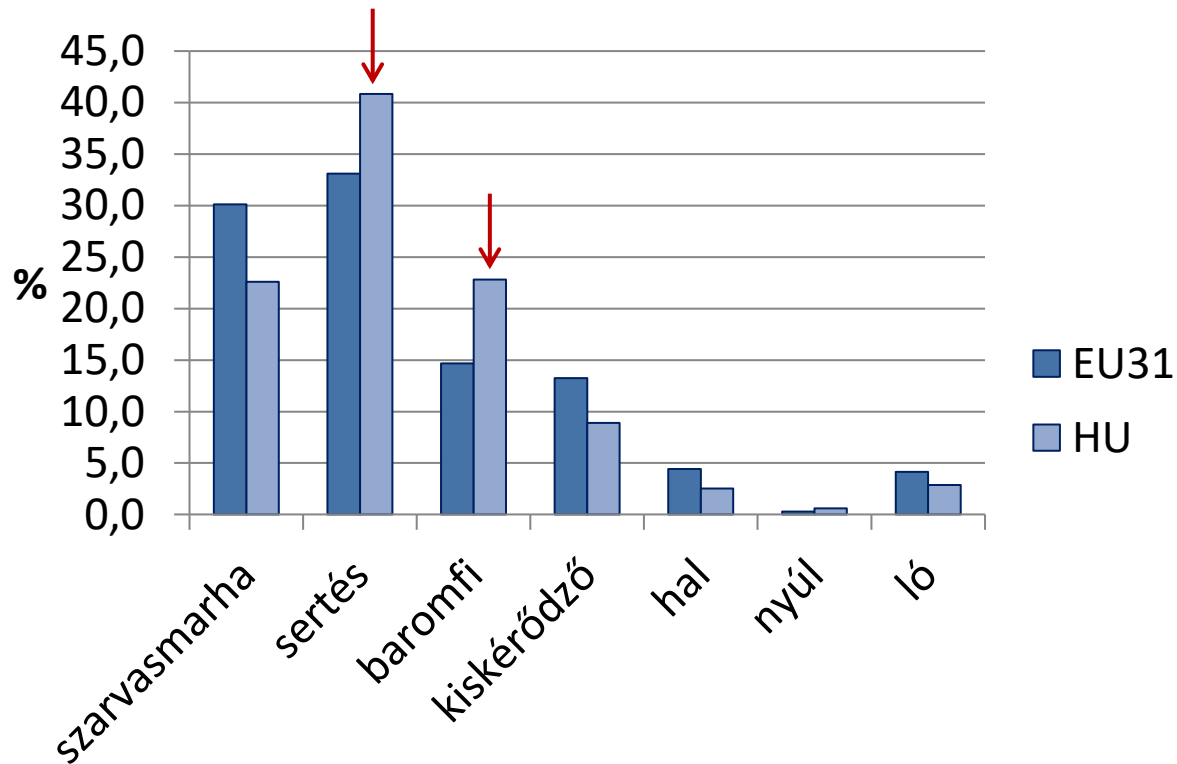
Európai állategészségügyi
antibiotikum felhasználási
felügyelet (ESVAC) projekt

Indikátor: állatorvosi mikrobiális
szerek (mg hatóanyag) eladása
állatnépességre korigálva

penicillinek (31.2%) > tetraciklinek
(25.8%) > szulfonamidok (9.9%)

PCU (population correction unit) = az állatállomány
létszáma (élő+vágott) x átlagos testsúly

A hazai antibiotikum felhasználás állatfajonként

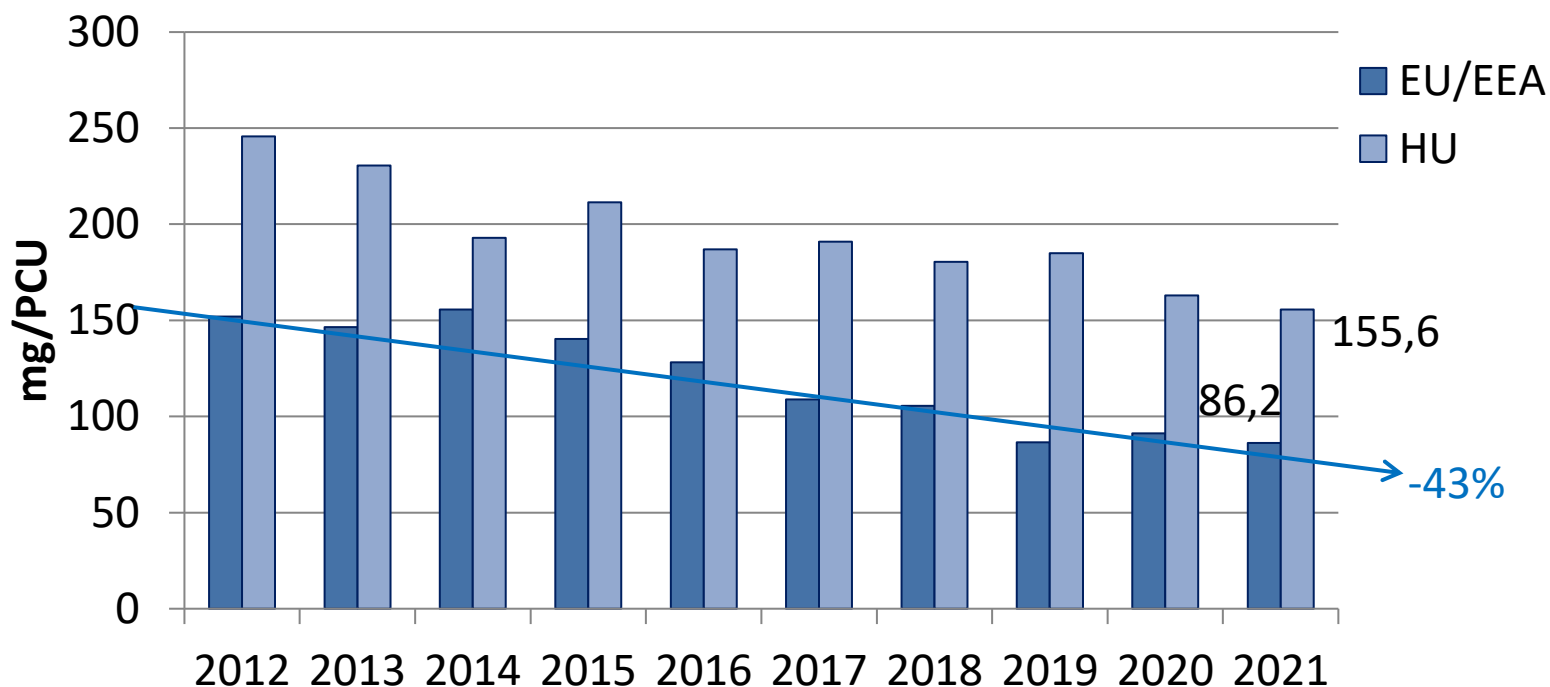


***A hazai antibiotikum
felhasználás
állatfajonként, PCU-ra
vetítve***

(ESVAC Report, 2021)

EU31: az adatszolgáltatásban részt vevő 31 európai ország

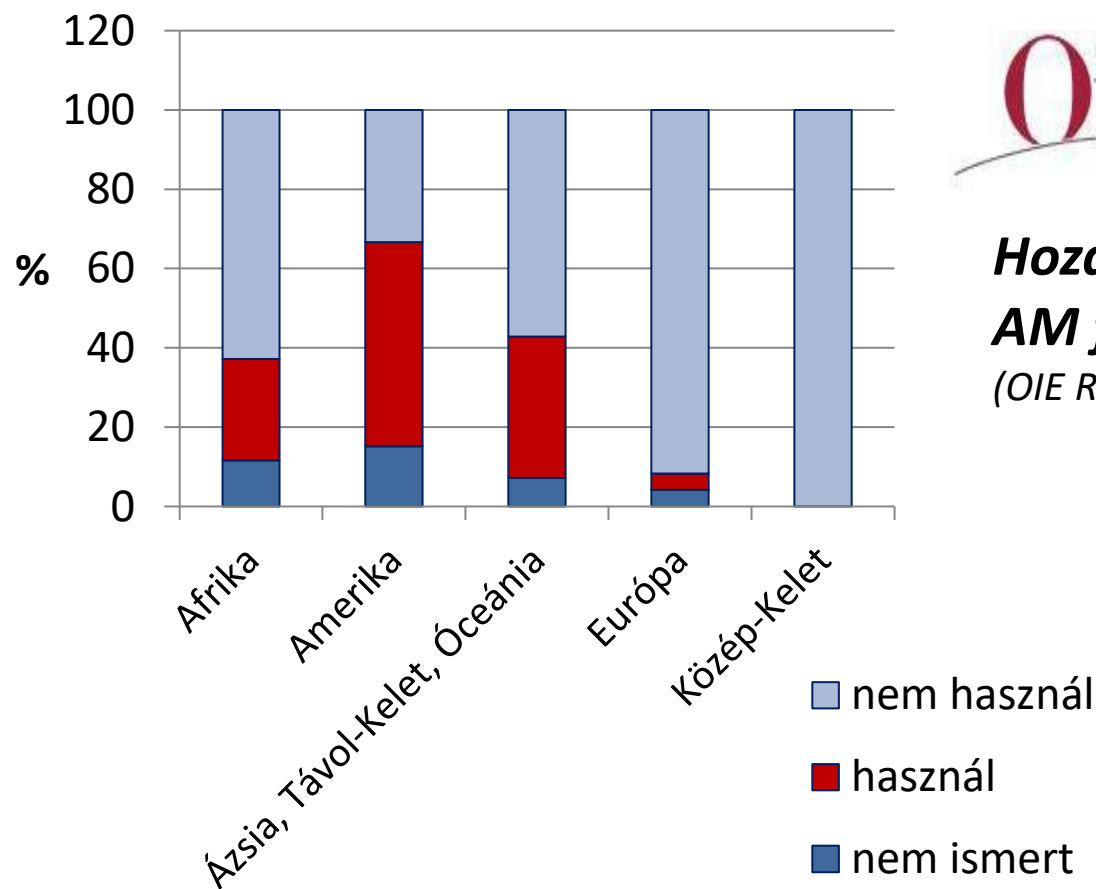
Az antibiotikum eladás alakulása 2012-2021 között



Az európai országok (n=25) antibiotikum eladásának alakulása (élelmiszertermelő állatokban)

(ESVAC Report, 2021)

Antibiotikum felhasználás hozamfokozásra



**Hozamfokozás céljából történő
AM felhasználás**
(OIE Report, 2022)

Σ 157 ország

- 108 (69%) nem használ
- 40 (25%) használt
 - 21 szabályozott módon
- 9 (6%) nem tudja
 - nincs szabályozás

AM

Az összes kategóriába tartozó antibiotikumra érvényes:

- Kerülendő az indokolatlan alkalmazás, a túlzottan hosszú kezelési időszak és az aluladagolás;
- a csoportos kezelést olyan helyzetekre kell korlátozni, amikor az egyéni kezelés nem megoldható;
- az Európai Bizottság iránymutatása az antibiotikumok állatokon történő, körültekintő alkalmazásáról: <https://bit.ly/2s7LUF2>
- a kategorizálás mellett figyelembe kell venni az alkalmazás módját is.

• ebből álló engedély

• nem

• kivétel állat

• ebből gyógy

• néhány

kategóriába tartozó alternatívák, ilyenkor igénybe vehetők

• csak akkor mérlegelhető, amikor a D kategóriában nincs olyan antibiotikum, amely klinikailag hatékony lehetne

alkalmazni ezeket a szereket is

Az antimikrobiális szerek alternatívái az állati termék előállításban

Általános állatjólét – stressz minimalizálása

Higiénia, menedzsment

A tápcsatorna egészségvédelme –
eubiosis

Precíziós állattartás –

Precíziós takarmányozás

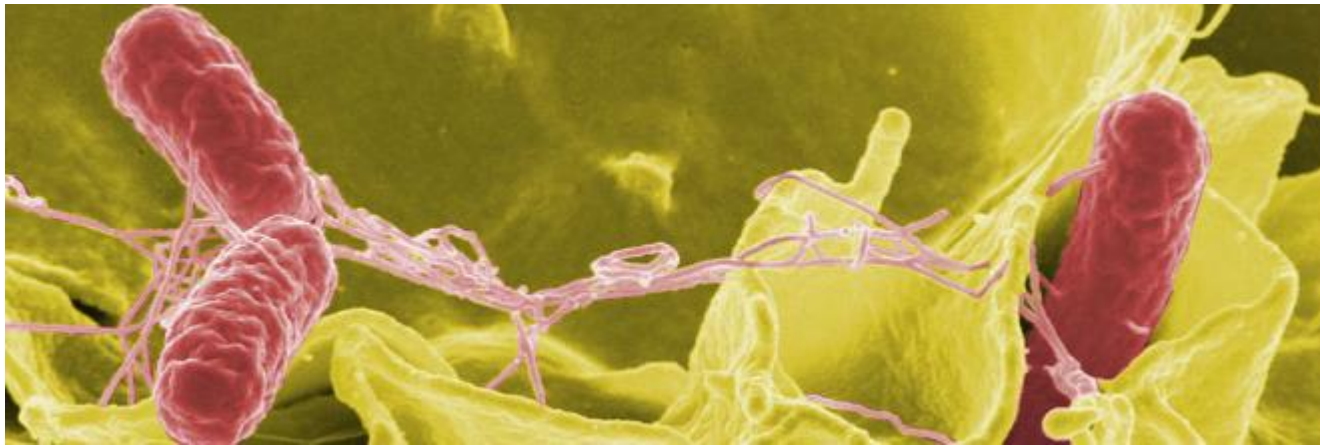
- Jobb hatékonyság, gazdaságosabb előállítás
- Kisebb környezeti lábnyom
- Állatjólét
- Nyomonkövethetőség

AI technológia (& ML)

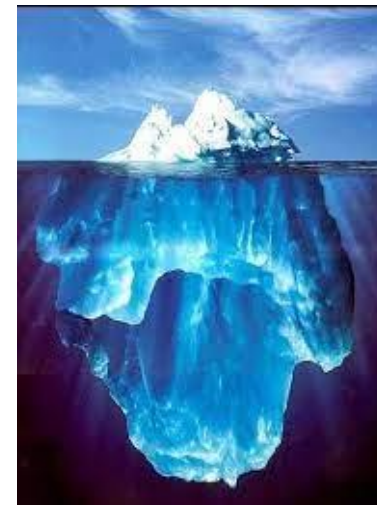
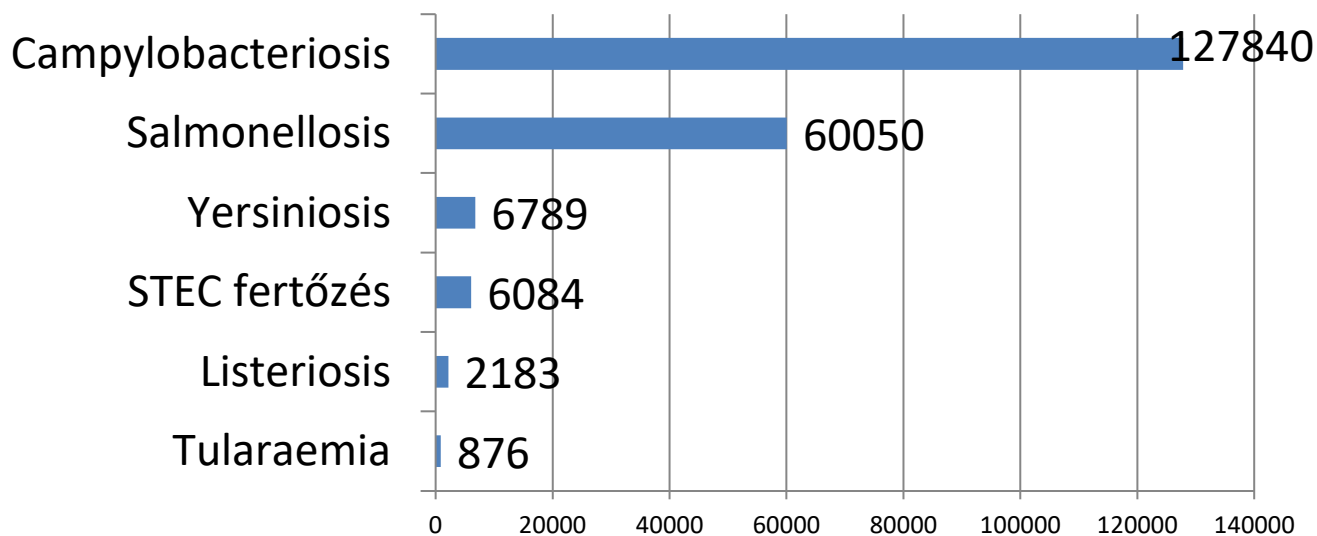
Alternatív takarmánykiegészítők



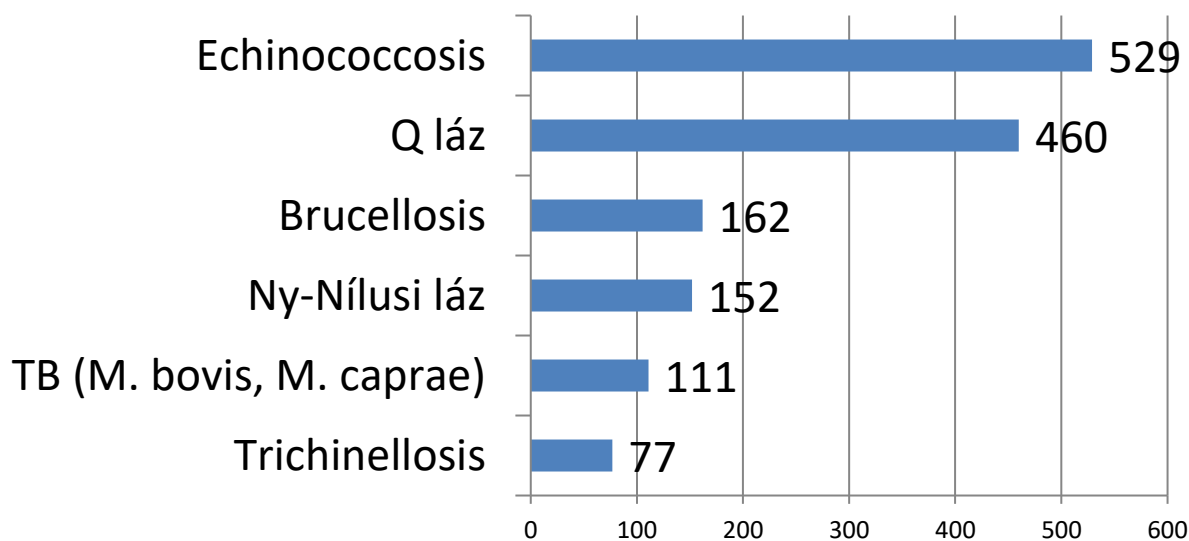
ONE HEALTH – ZONÓZISOK



Fontosabb humán zoonózisok



Bejelentett és igazolt zoonotikus megbetegedések száma az EU-ban 2021-ben (EFSA, 2021)



Salmonellosis

Salmonella enteritidis

élelmiszer (állati és növényi), bélsár, kontaktus

Vertikális átvitel



Gerincesek (vad-, gazdasági és háziállatok) bél mikrobióta

Környezet (talaj, víz)

Növények (gyümölcs, zöldség)

Rovarok (vérszívók, legyek)

Állattartó telepek, vágóhidak, szennyvíz)

Személyi higiénia

Rágcsálók (patkány, egér)



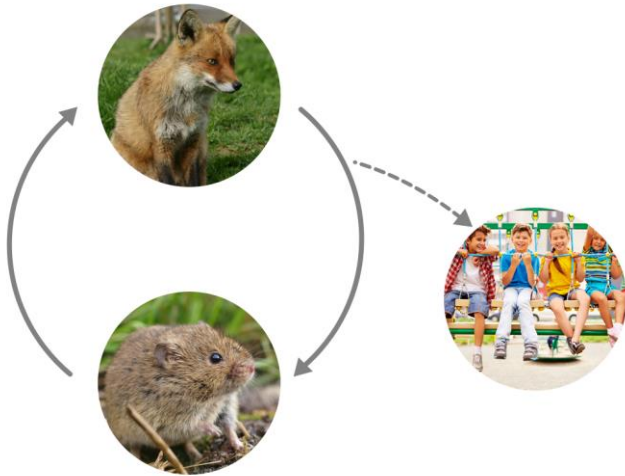
Védelem: komplex, az élelmiszerlánc egészét lefedő

- Salmonella gyérítési program az elsődleges termelésben (!) a baromfiipar teljes vertikumában
- Mikrobiológiai követelmények az élelmiszeriparban
- Megfelelő konyhatechnika

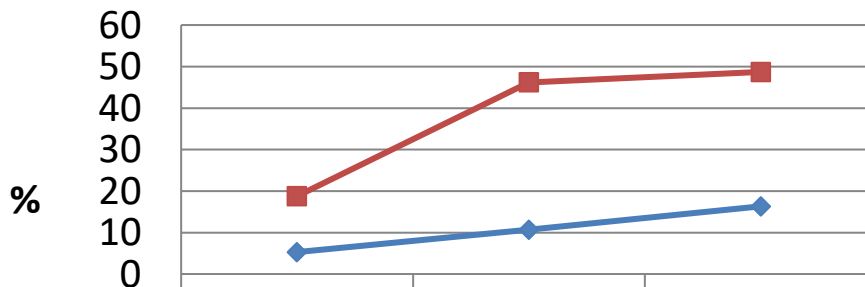


Zoonotikus parazitózisok

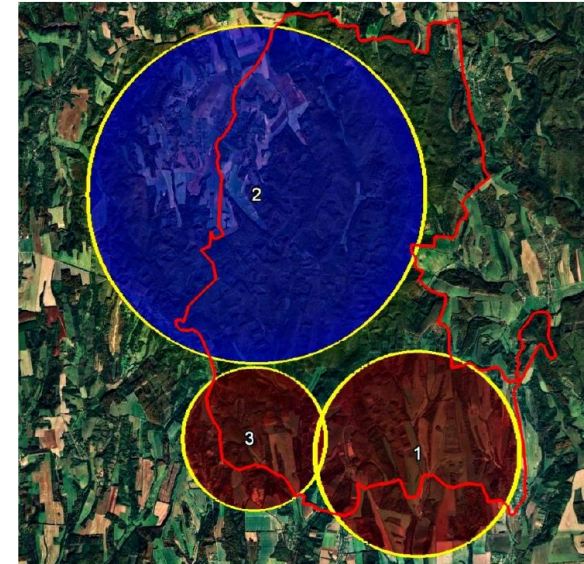
Az *Echinococcus multilocularis* ciklusa



Az *E. multilocula* prevalenciája



—♦— vörös róka	5,3	10,7	16,3
—■— arany sakál	18,8	46,2	48,7



Magas (piros) és alacsony (kék) fertőzöttségű területek Somogy megyében

Halász et al.: *Parasitologia* 2021, 1, 158–167.

ONE HEALTH –MIKOTOXINOK



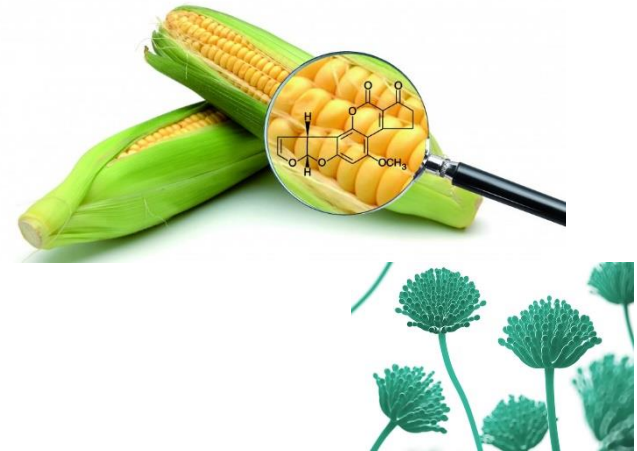
MIKOTOXIN PLATFORM

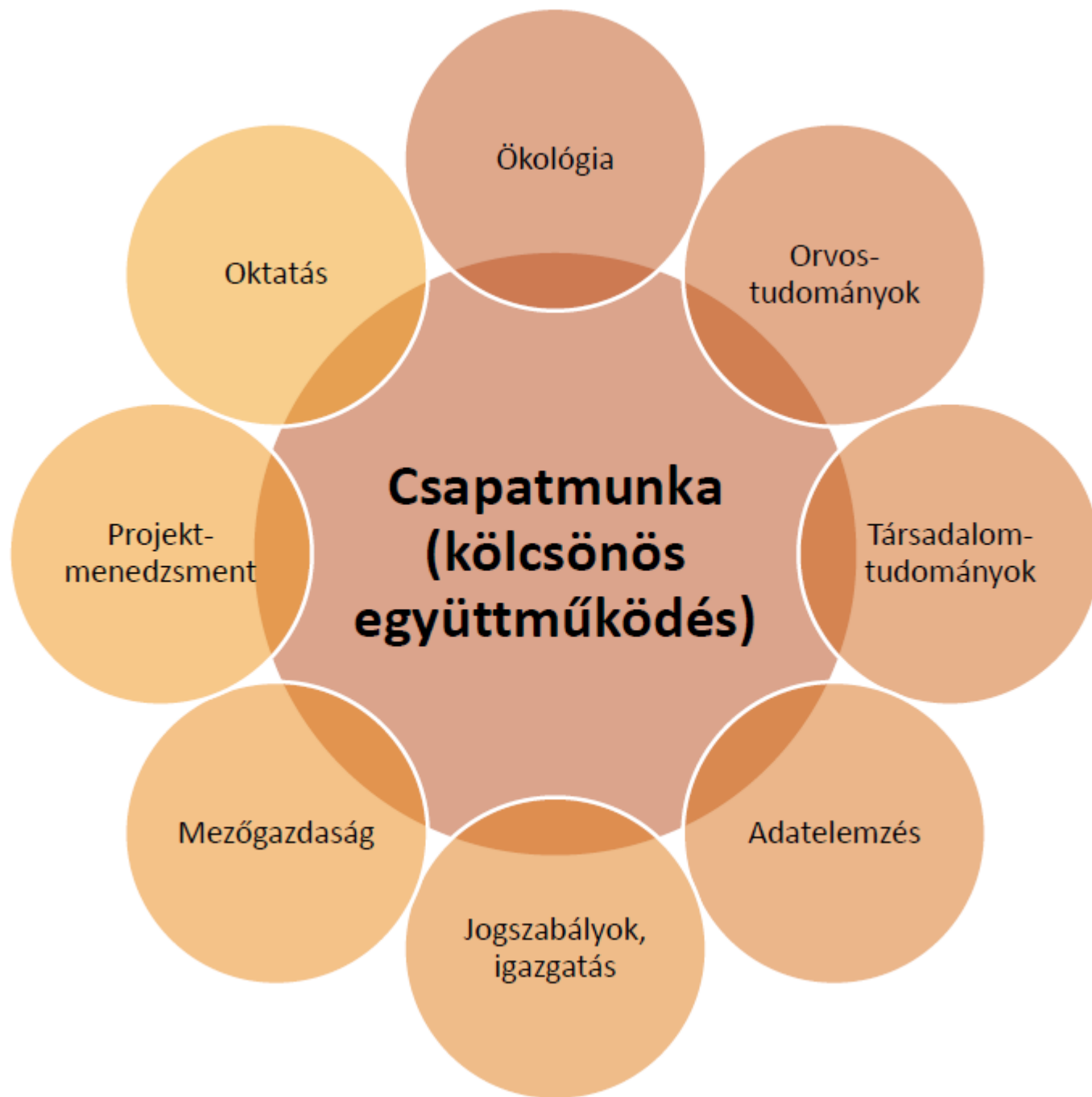
Célja: a takarmány- és élelmiszerbiztonság szolgálatában álló szakmai együttműködés, szervezet, amely Magyarország mikotoxin terhelésének és kockázatának csökkentését és a mikotoxinok okozta károk megelőzését tűzi ki célul.

Tagok: NÉBIH, felsőoktatási intézmények, kutatóintézetek, laboratóriumok, szervezetek

Munkacsoportjai:

1. Növényvédelem, rezisztencianemesítés
2. Analitika
3. Mikrobiológia, a toxikus gombák monitorozása
4. Molekuláris biológia
5. Toxikológia
6. Kockázatértékelés, kockázatmenedzsment
7. Dekontaminációs technológiák, ipari kapcsolatok
8. Mikotoxintermelő gombák kontrollja szántóföldön (=természetes közösségek védelme)
9. Nemzetközi kapcsolatok; kommunikáció, edukáció







Egy Egészség Program

Köszönöm a figyelmet!