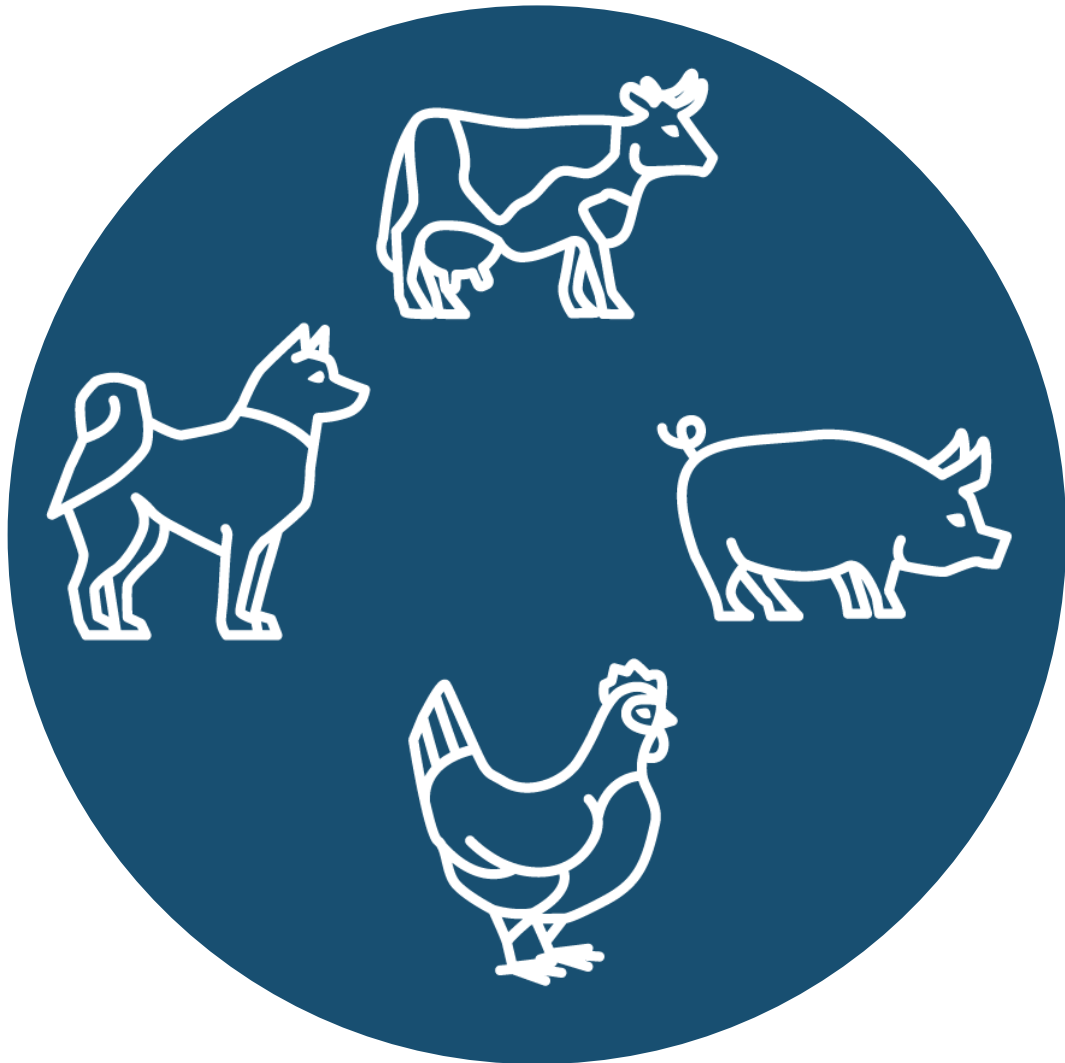


FINRES-Vet 2022

Eläinten bakteerien resistenssi ja antibioottien kulutus
Suomessa



TIIVISTELMÄ

Koko raportti saatavilla osoitteesta www.ruokavirasto.fi



RUOKAVIRASTO
Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

fimea

Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus
Säkerhets- och utvecklingscentret
för läkemedelsområdet
Finnish Medicines Agency



HELSINGIN YLIOPISTO
HELSINGFORS UNIVERSITET
UNIVERSITY OF HELSINKI

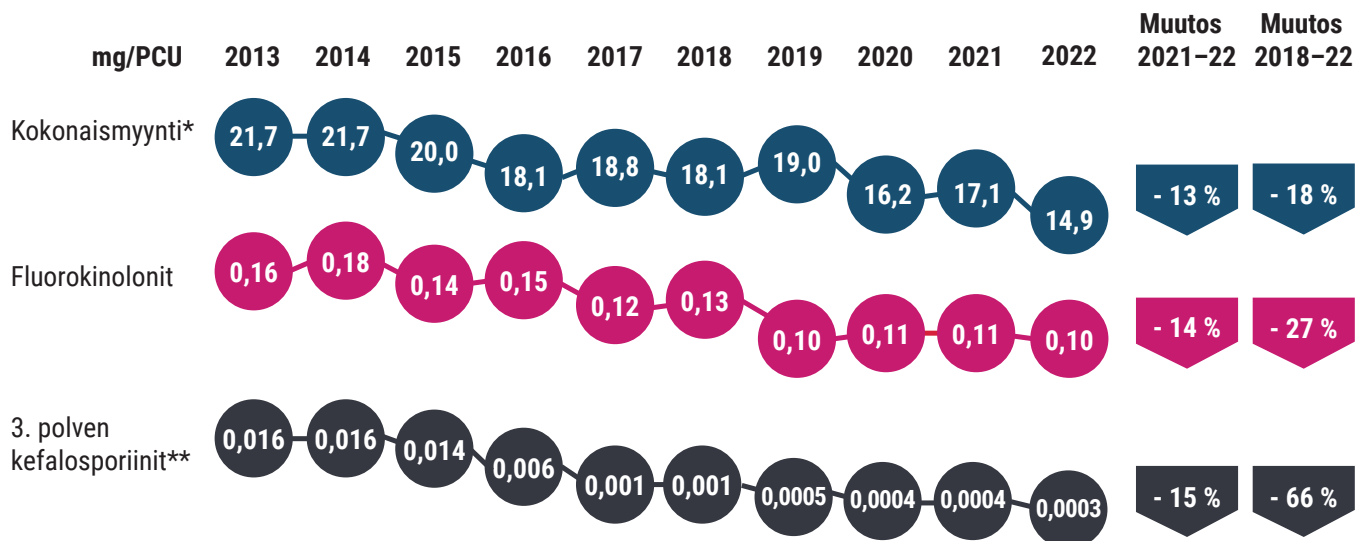


European unionin
osarahoittama

TUOTANTOELÄINTEN ANTIBIOOTIT

EU-indikaattorit antibioottien kulutukselle (mg/PCU)

Tuotantoeläinten määrään suhteutettu antibioottien myynti väheni 13 %. Vuoden 2022 tulos, 14,9 mg/PCU on matalin vuonna 2010 aloitetun ESVAC-seurannan aikana. Ihmisten lääkinnässä kriittisen tärkeiden antibioottien myynti eläimille väheni entisestään.



* Korjattu, vuosivaikutus <1 %.

** Vuodesta 2017 myyty vain varsojen ja seuraeläinten hoitoon.

Kokonaismyynti (kg aktiivista ainetta)*

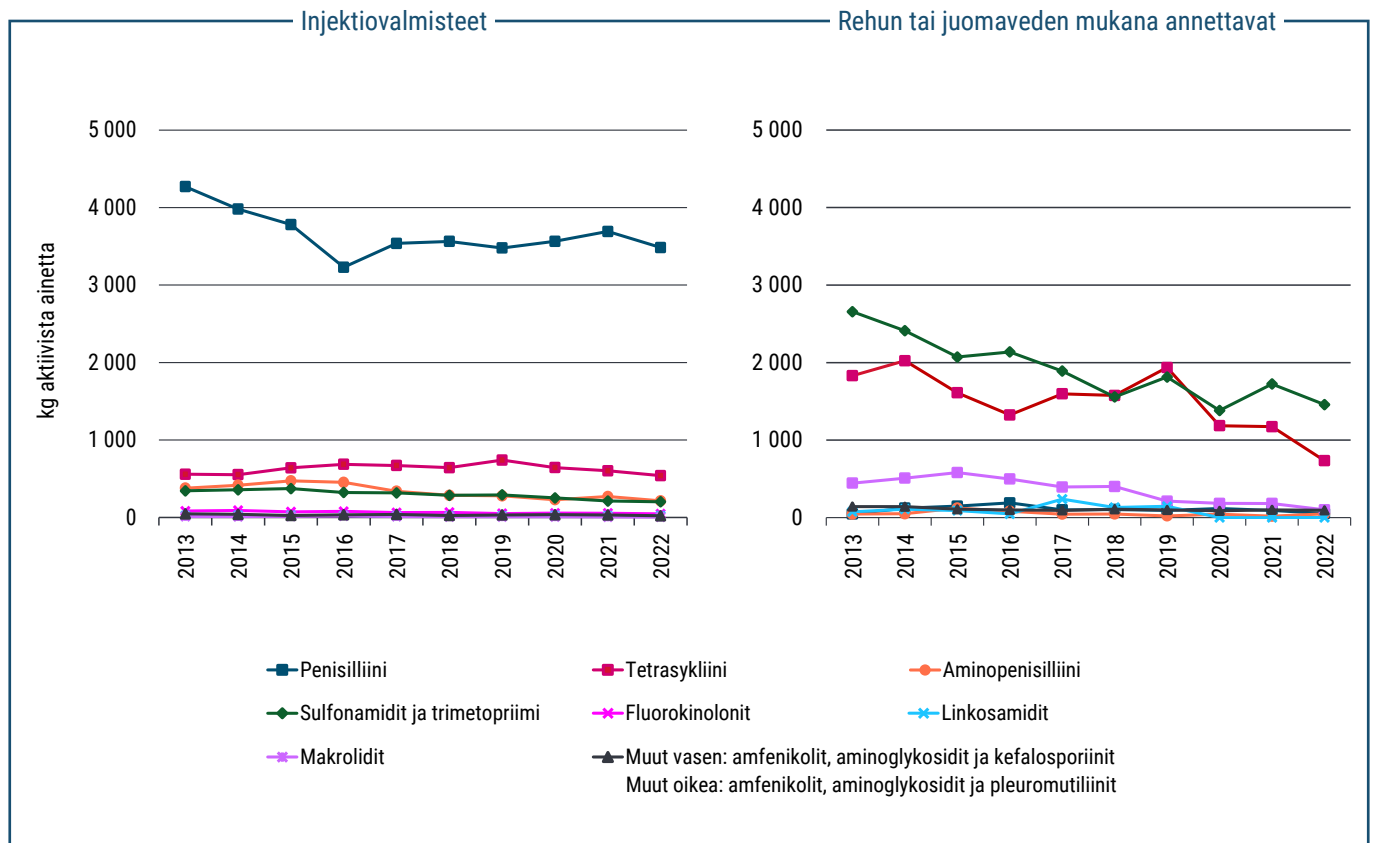
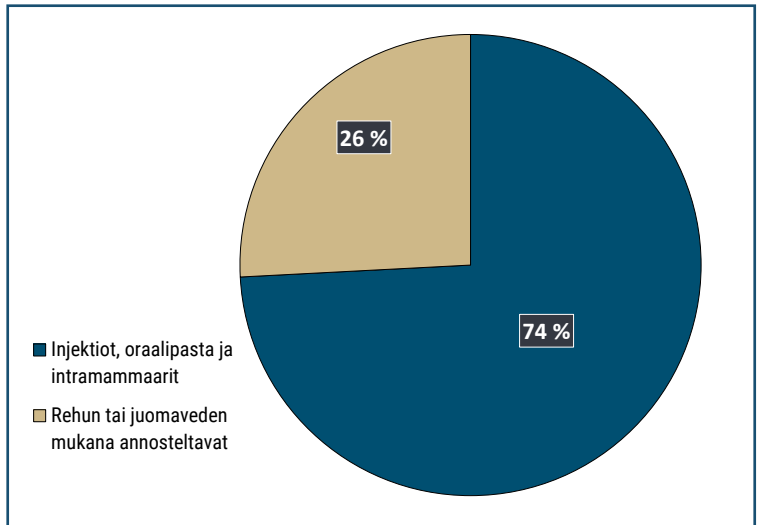
Tuotantoeläinten antibioottien kokonaismyynti väheni 14 % ollen matalampi kuin koskaan aikaisemmin. Kansainvälisesti vertaillen antibioottien käyttö on Suomessa erittäin maltillista ja hallittua sekä EU-indikaattoreilla että kokonaismyyntinä arvioiden.



* Korjattu, vuosivaikutus <1 %.

Myynti antotavoittain (kg vaikuttavaa ainetta)

Tuotantoeläinten antibiooteista lähes kolme neljäsosaa oli yksilölääkintään tarkoitettuja valmisteita (injektiot, oraalipastat ja intramammaarit). Loppu neljäsosa oli rehun ja juomaveden mukana eläinryhmille annettavia antibiootteja. Ylivoimaisesti eniten käytetty antibiootti oli injektio penisilliini. Seuraavaksi eniten käytettyjä olivat edelleen suun kautta annettavat sulfa-trimetopriimi-yhdistelmä ja tetrasykliini.

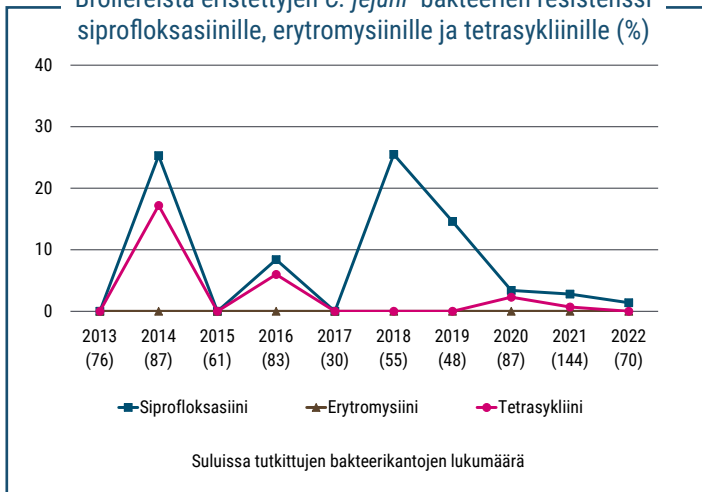


KAMPYLOBAKTEERIT TUOTANTOELÄIMILLÄ

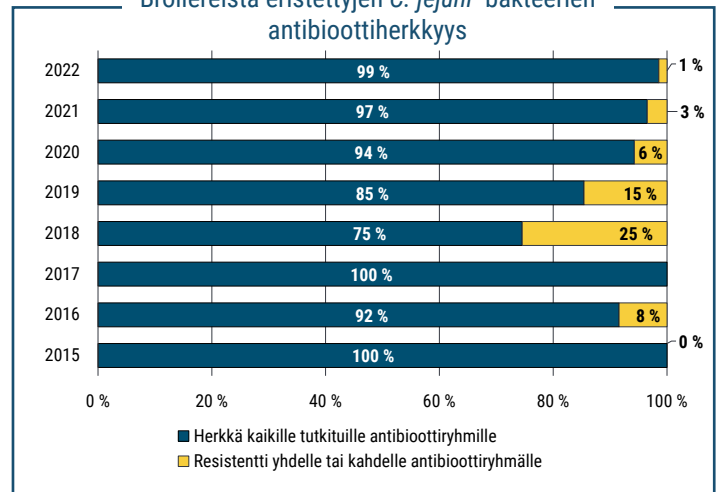


Suurin osa kansallisessa broilerin valvontaohjelmassa eristetyistä kampylobakteereista on ollut herkkiä kaikille tutkituille antibiooteille. Resistenssiä on esiintynyt kinoloneille ja tetrasykliinille vaihtelevasti vuodesta 2014 alkaen. Samoilla kannoilla ei ole todettu yhtäaikaista resistenssiä kolmelle tai useammalle antibioottiryhmälle (moniresistenssi). Vuosina 2020–2022 resistenttejä kantoja on esiintynyt vain vähän.

Broilereista eristettyjen *C. jejuni*-bakteerien resistenssi siprofloksasiinille, erytromysiinille ja tetrasykliinille (%)



Broilereista eristettyjen *C. jejuni*-bakteerien antibioottiherkkyys



SALMONELLABAKTEERIT TUOTANTOELÄIMILLÄ

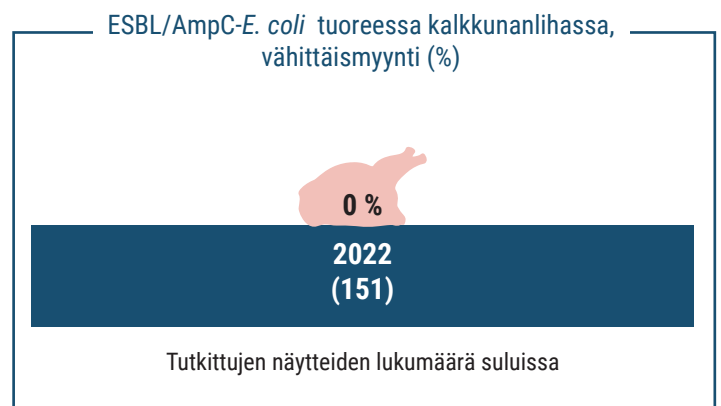
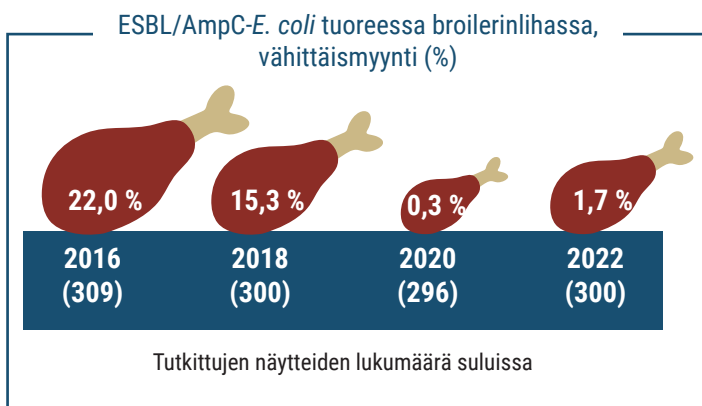
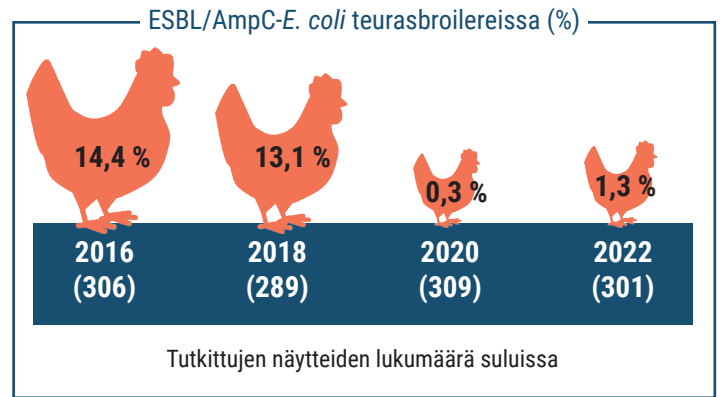
Suomalaisista tuotantoeläimistä eristetyt salmonellat ovat olleet pääasiassa herkkiä tutkituille antibioottiryhmille. Moniresistenttejä kantoja on todettu vuodesta 2018 alkaen vuosittain ja niitä on esiintynyt niin kana-, nauta- kuin sikatiloilla. Vuonna 2022 moniresistetti salmonella todettiin kerran siasta ja kerran naudasta.

Todetut salmonellat ja niiden resistenssi suomalaisissa tuotantoeläimissä



ESBL-BAKTEERIT TUOTANTOELÄIMISSÄ JA LIHASSA

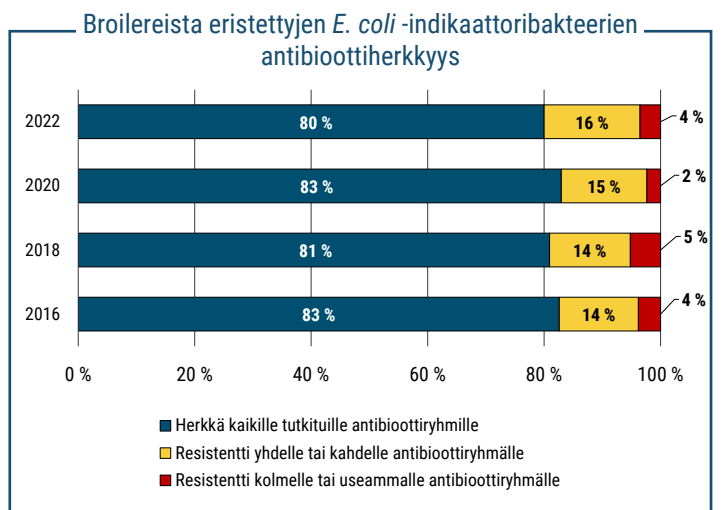
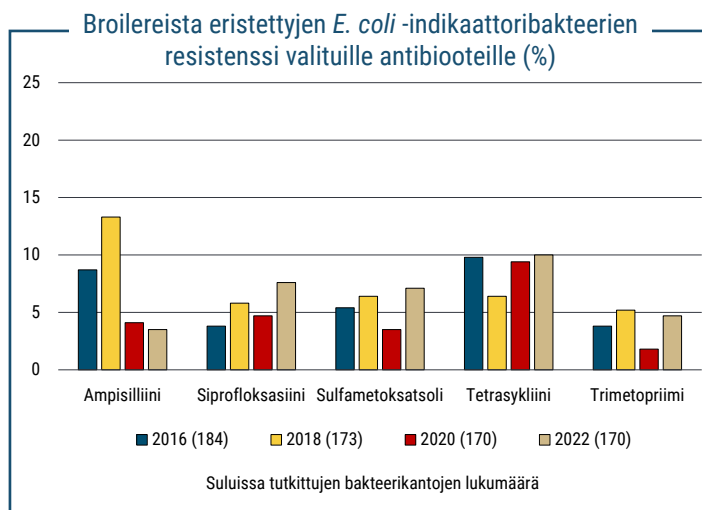
ESBL- ja AmpC-*E. coli*-bakteereiden esiintyvyys broilereissa ja broilerinlihassa vähentyi merkittävästi vuosien 2016 ja 2020 välillä. Vuonna 2022 esiintyvyys teurasbroilereissa oli 1,3 % ja broilerinlihassa 1,7 %. Vuonna 2022 teurasbroilereista tutkittiin 10 linnun yhteisnäyte aiemman yhden linnun näytteen sijaan. Ensimmäistä kertaa seurannassa mukana olleesta kalkkunanlihasta ESBL- ja AmpC-*E. coli*-bakteereita ei todettu. Karbapenemaasia tuottavia *E. coli*-bakteereita ei ole todettu.



INDIKAATTORIBAKTEERIT TUOTANTOELÄIMILLÄ



Suurin osa broilereilta eristetyistä *E. coli*-indikaattoribakteereista on ollut herkkiä kaikille tutkituille antibiooteille. Resistenssiä on todettu eniten tetrasykliinille, siprofloksasiinille, sulfametoksatsolille, trimetopriimille ja ampisilliinille. Moniresistenttien bakteerikantojen osuus vuonna 2022 oli 3,5 %.

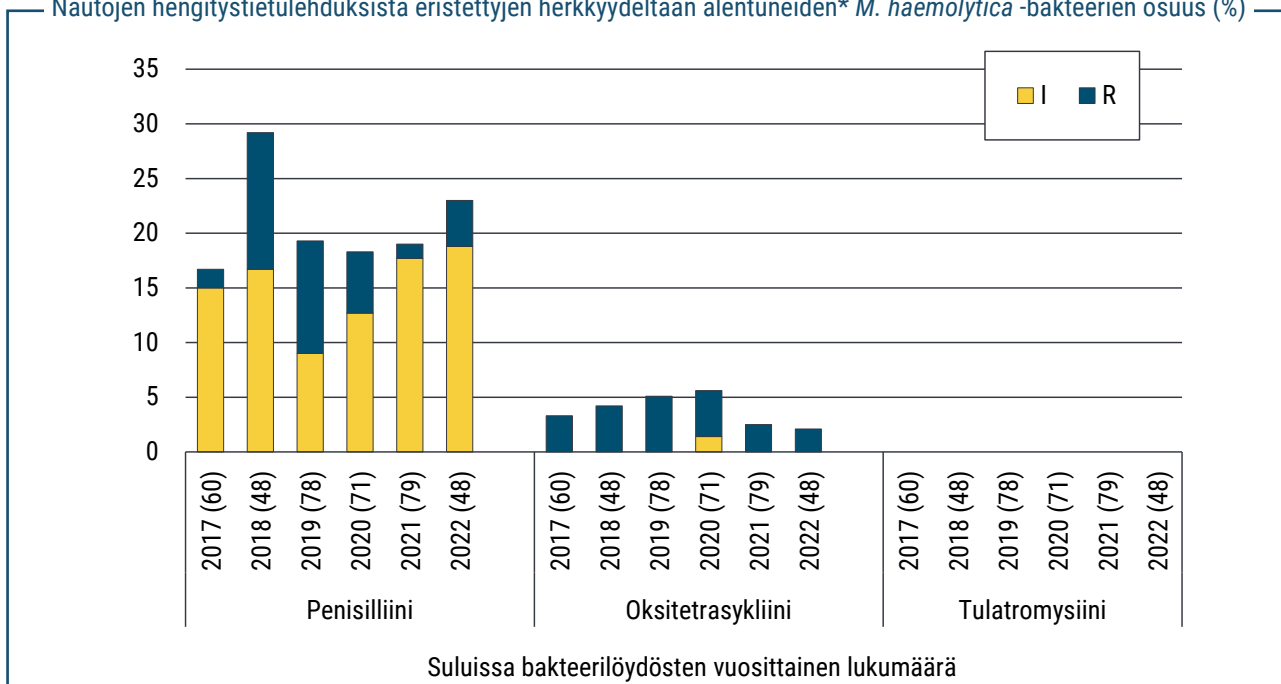


TUOTANTOELÄINTEN PATOGEENIT

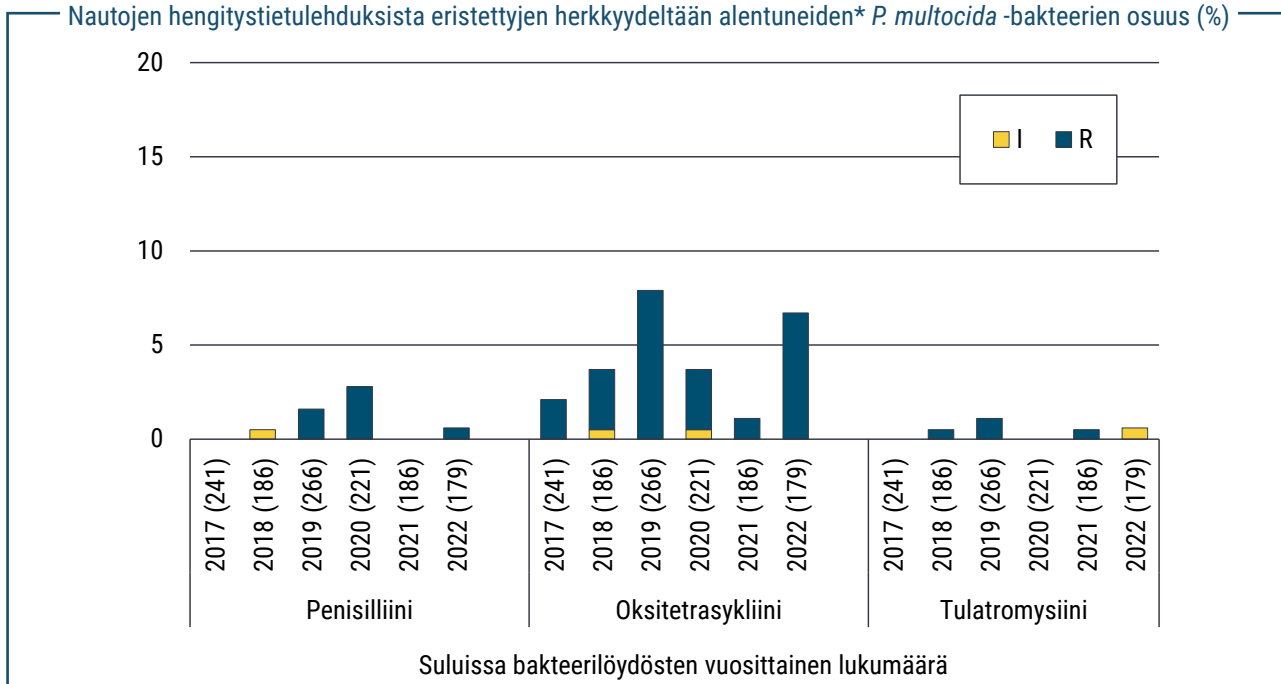


Nautoista eristetyistä patogeeneistä antibioottiherkkyytulokset raportoidaan *Mannheimia haemolytica*-, *Pasteurella multocida*- ja *Histophilus somni*-bakteereista. Resistenttien hengitystiepatogeenien osuus on pysynyt alhaisena.

Nautojen hengitystietulehduksista eristettyjen herkkydeltään alentuneiden* *M. haemolytica* -bakteerien osuus (%)



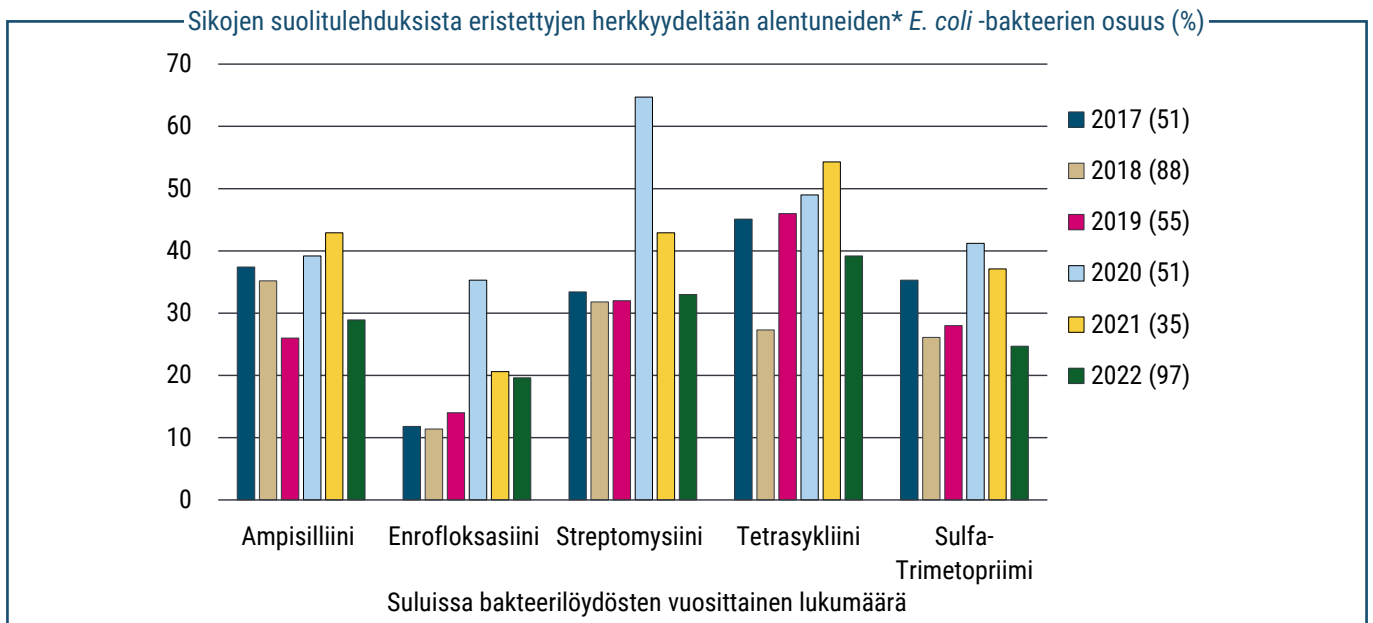
Nautojen hengitystietulehduksista eristettyjen herkkydeltään alentuneiden* *P. multocida* -bakteerien osuus (%)



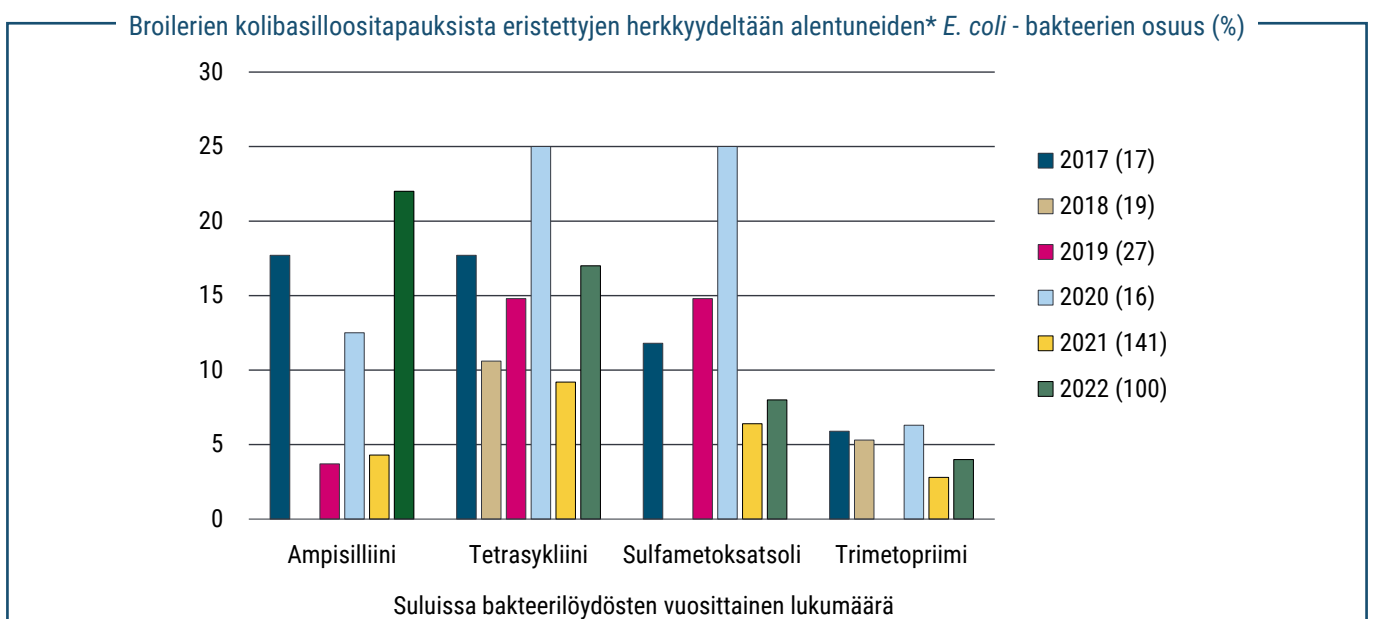
*Alentunut herkkyys tarkoittaa, että bakteeri on fenotyyppisesti joko resistentti (R) tai välimuotoinen (I) kyseiselle antibiootille kliinisten raja-arvojen mukaan.



Sioista eristetyistä patogeeneistä antibioottiherkkyydet raportoidaan enterotoksisista *E. coli*-, *Brachyspira pilosicoli*- ja *Actinobacillus pleuropneumoniae*-bakteereista. *B. pilosicoli*- ja *A. pleuropneumoniae*-bakteerien resistenssissä ei havaittu vuonna 2022 merkittäviä muutoksia aiempiin vuosiin verrattuna. Enterotoksisilla *E. coli*-bakteereilla resistenssiä todettiin yleisesti kuten aiempinakin vuosina ja moniresistenssiä todettiin edelleen suurella osalla kannoista. Kymmenellä tilalla todettiin AmpC-tuottaja, mutta yhtään ESBL-*E. coli*-kanta ei todettu. Näytteitä saatiin enemmän kuin aiempina vuosina.



Siipikarjasta eristetyistä patogeeneistä antibioottiherkkyydet raportoidaan kolibasilloosia aiheuttavista *E. coli*-bakteereista sekä *Staphylococcus aureus*-bakteereista, jotka ovat aiheuttaneet jännetuppi- ja niveltulehduksia broilereilla. *S. aureus*-kannoilla ei todettu resistenssiä kliinisten raja-arvojen perusteella vuonna 2022. *E. coli*-bakteereilla ei todettu resistenssiä kolmannen polven kefalosporiineille mutta fluorokinoloni-resistenssiä esiintyi kolmella kannalla (3 %).



*Alentunut herkkyys tarkoittaa, että bakteeri on fenotyyppisesti joko resistentti (R) tai välimuotoinen (I) kyseiselle antibiootille kliinisten raja-arvojen mukaan.

SEURAELÄINTEN ANTIBIOOTIT JA PATOGEENIT

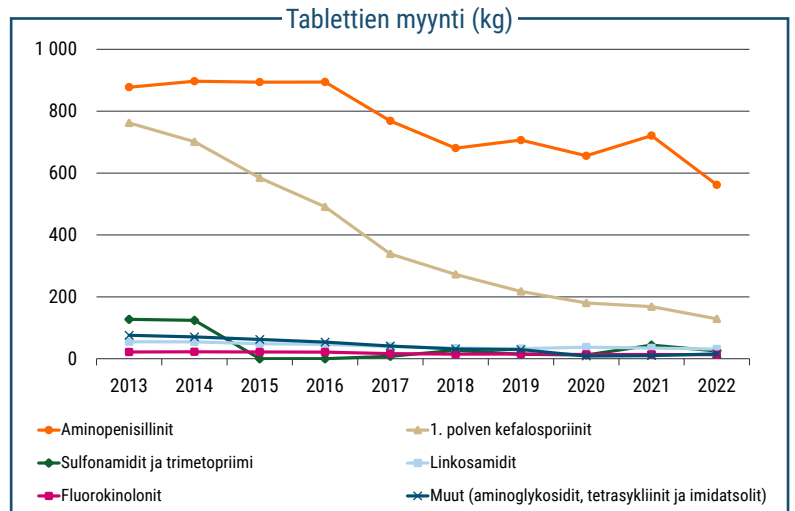


Tablettien myynti

Seuraeläinten antibioottien myynnin seuranta on toistaiseksi mahdollista vain tablettivalmisteiden osalta.

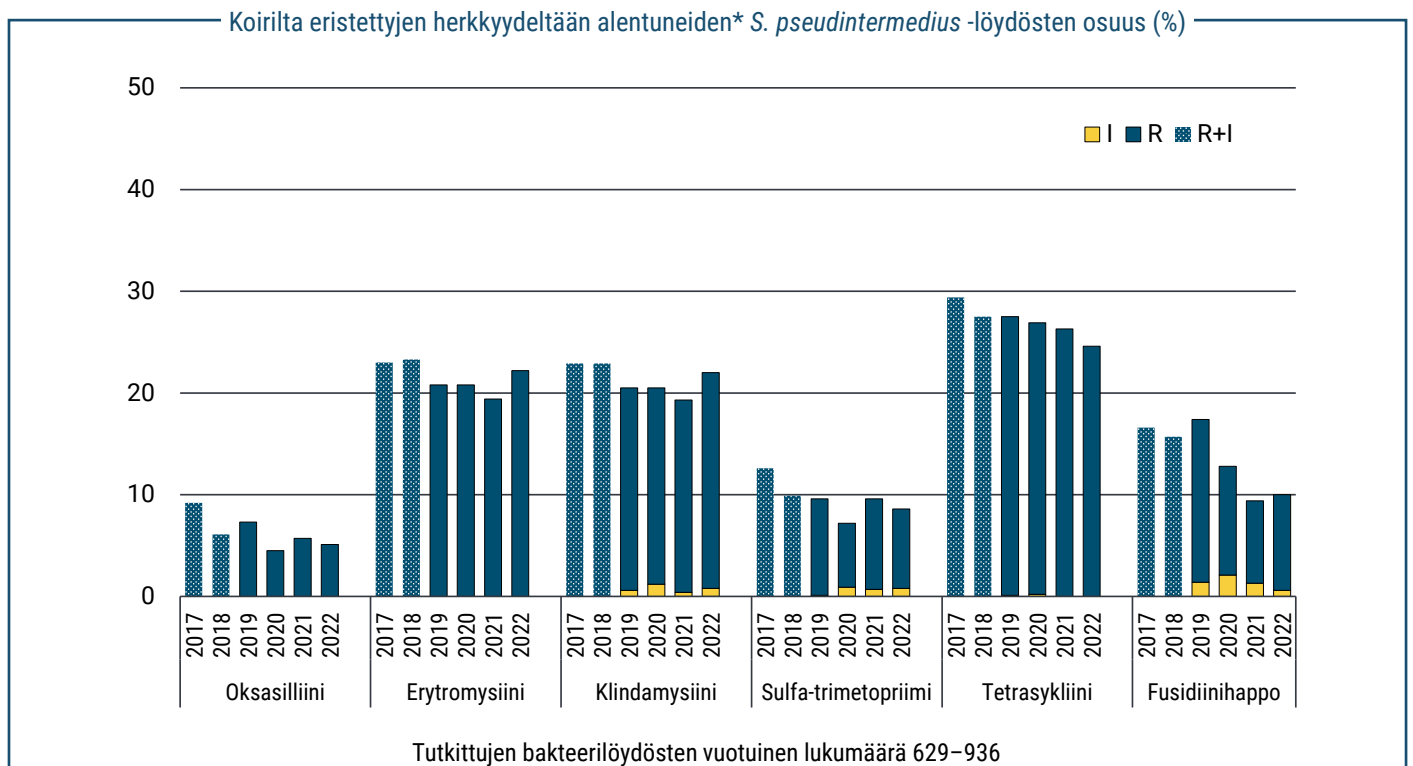
Niiden myynti on kymmenessä vuodessa vähentynyt 60 %.

Ylivoimaisesti eniten myyty seuraeläinten antibiootti on amoksisilliini, jonka myynti putosi viidenneksen vuoteen 2021 verrattuna. Ensimmäisen polven kefalosporiinien ja fluorokinolonien myynti väheni edelleen (-23 % ja -7 %).



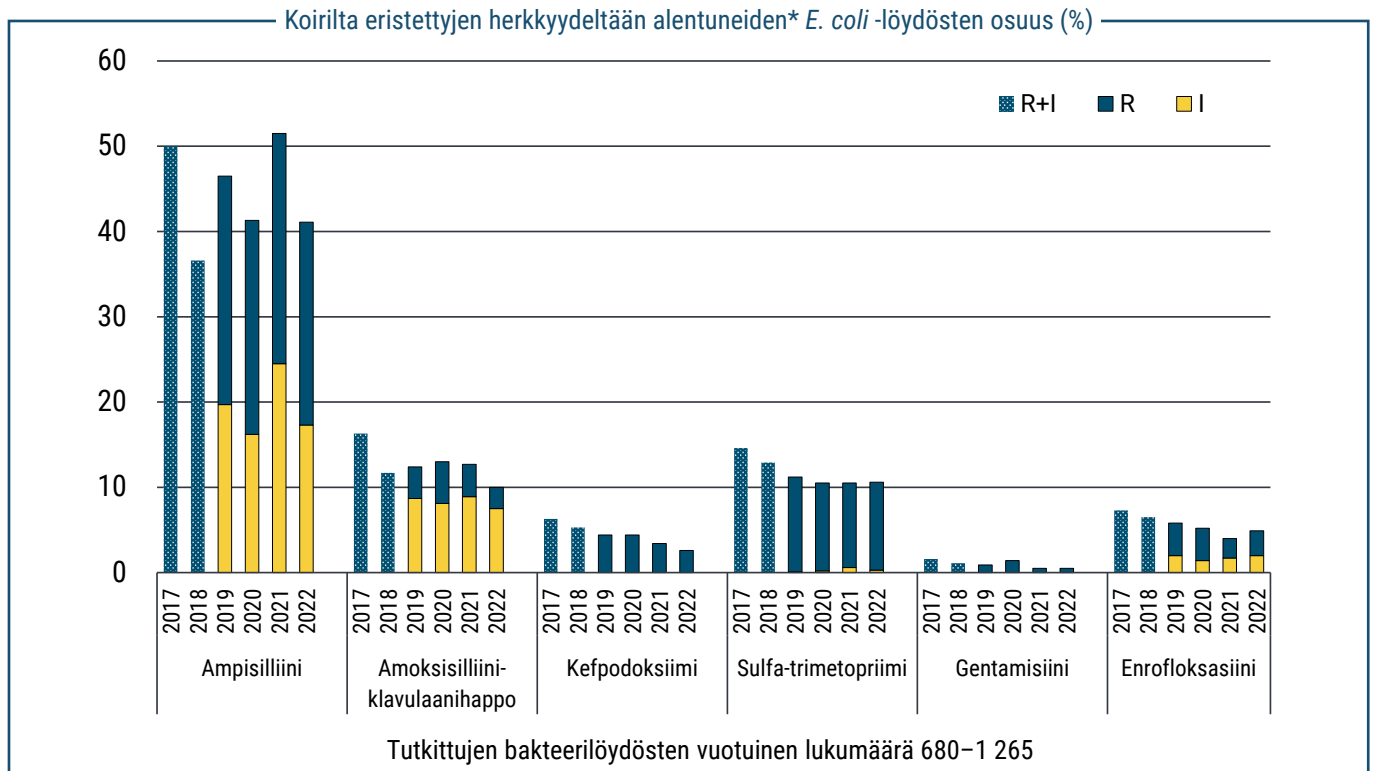
Koirien ja kissojen lukumäärä

Tilastokeskuksen mukaan Suomessa oli vuonna 2016 noin 700 000 koira ja noin 600 000 kissaa. Covid-19-pandemian on arvioitu lisänneen seuraeläinten määrää. Suomen Kennelliiton teettämän selvityksen mukaan vuonna 2023 Suomessa oli noin 800 000 koira.



*Alentunut herkkyys tarkoittaa, että bakteeri on fenotyyppisesti joko resistentti (R) tai välimuotoinen (I) kyseiselle antibiootille kliinisten raja-arvojen mukaan.

Koirien *E. coli*-bakteereiden joukossa ESBL-löydösten osuus on laskenut tasaisesti vuodesta 2015 ja oli vuonna 2022 0,6 %.



*Alentunut herkkyys tarkoittaa, että bakteeri on fenotyyppisesti joko resistentti (R) tai välimuotoinen (I) kyseiselle antibiootille klinisten raja-arvojen mukaan.