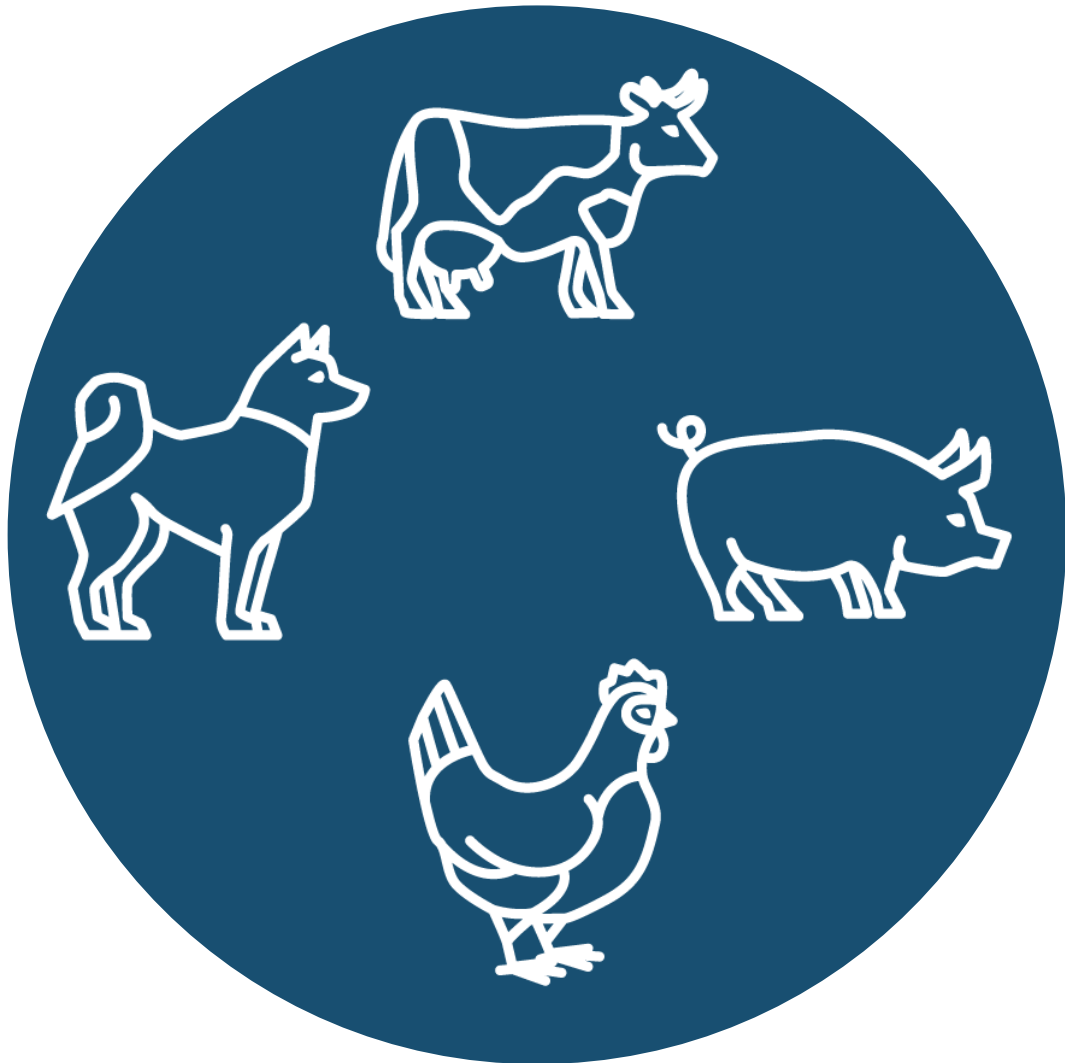


FINRES-Vet 2021

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

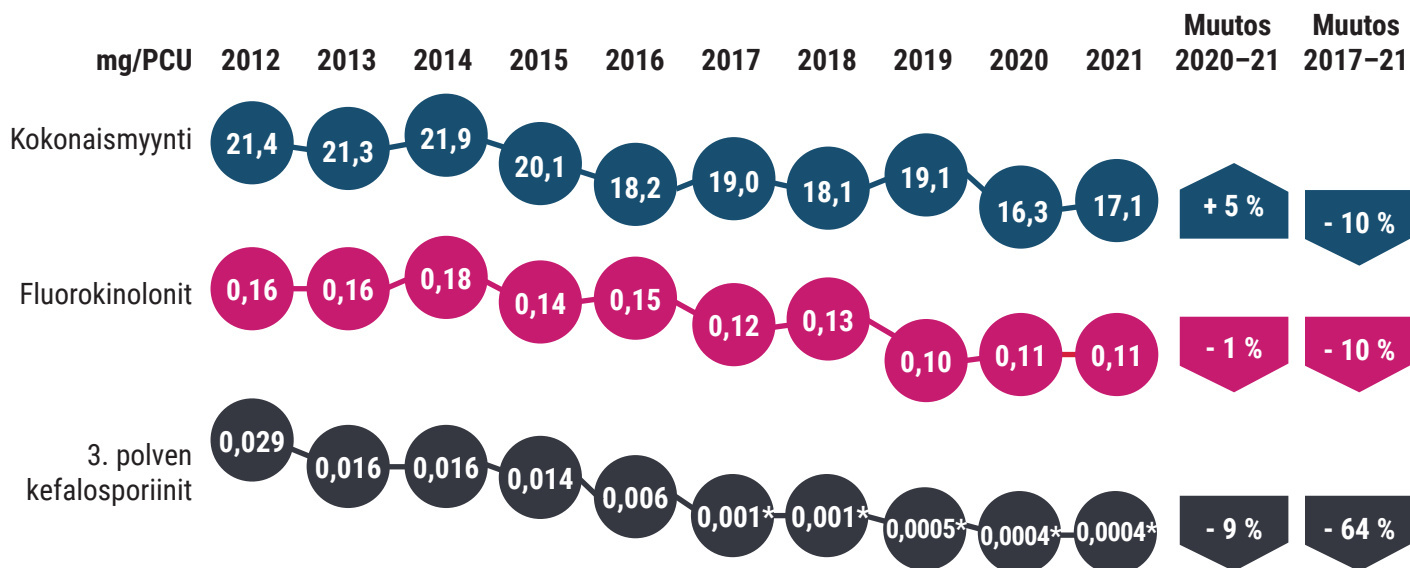


Euroopan unionin
osarahoittama

TUOTANTOELÄINTEN ANTIBIOOTIT

EU-indikaattorit antibioottien kulutukselle (mg/PCU)

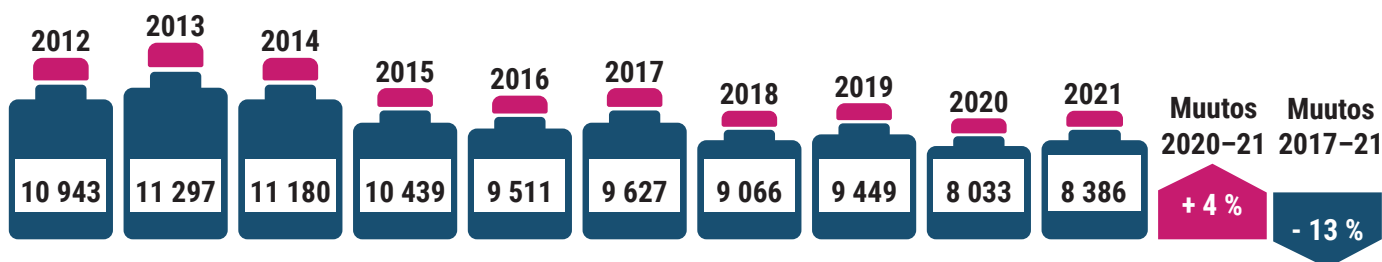
Tuotantoeläinten määrään suhteutettu antibioottien myynti lisääntyi 5 %. Silti vuoden 2021 tulos, 17,1 mg/PCU, on toiseksi matalin vuonna 2010 aloitetun ESVAC-seurannan aikana. Ihmisten lääkinnässä kriittisen tärkeiden antibioottien myynti eläimille väheni entisestään.



* Vuodesta 2017 myyty vain varsojen ja seuraeläinten hoitoon.

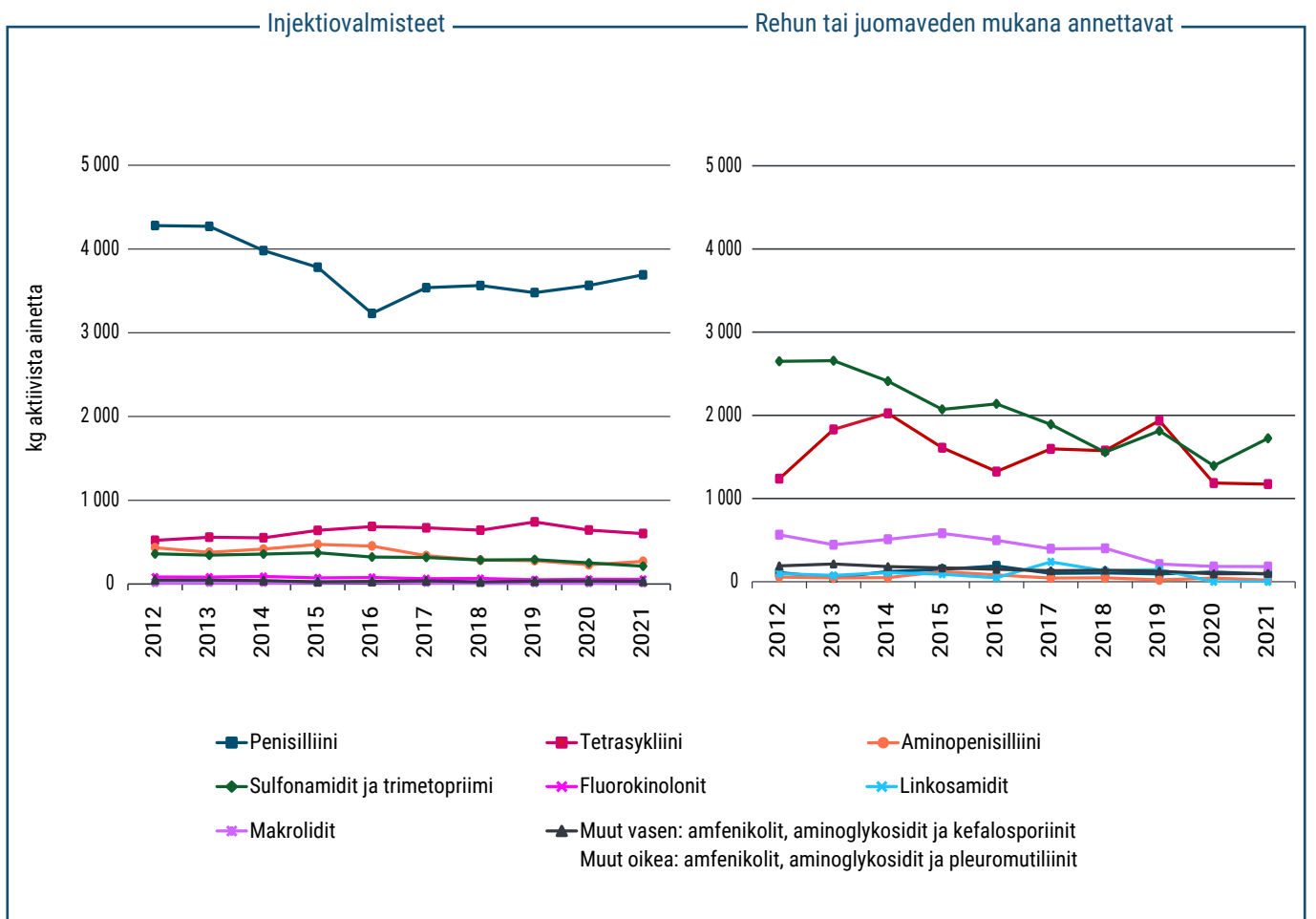
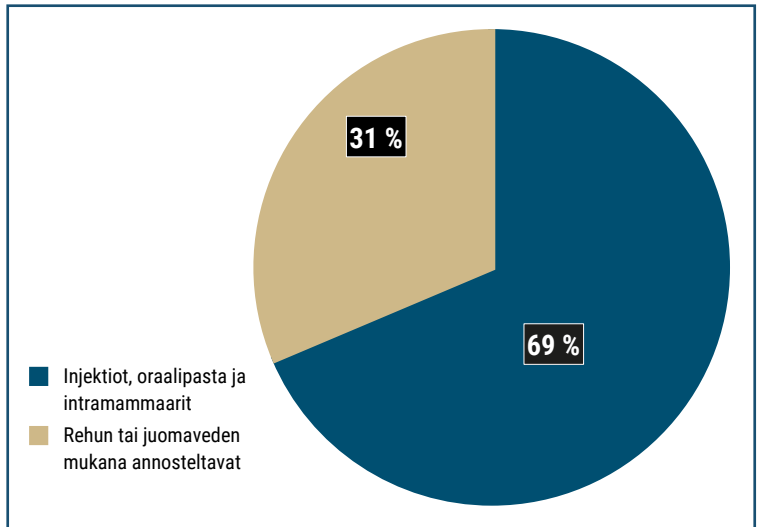
Kokonaismyynti (kg vaikuttavaa ainetta)

Tuotantoeläinten antibioottien kokonaismyynti lisääntyi 4 %, mutta oli edelleen yli 13 % matalampi kuin viisi vuotta sitten. Kansainvälisesti vertaillen antibioottien käyttö on Suomessa edelleen maltillista ja hallittua sekä EU-indikaattoreilla että kokonaismyyntinä arvioiden.

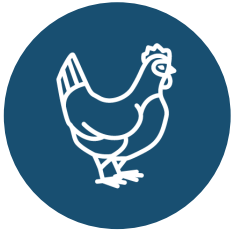


Myynti antotavoittain (kg vaikuttavaa ainetta)

Tuotantoeläinten antibiooteista kaksi kolmasosaa oli yksilölääkintään tarkoitettuja valmisteita (injektiot, oraalipastat ja intramammaarit). Loppu kolmasosa oli rehun ja juomaveden mukana eläinryhmille annettavia antibiootteja. Ylivoimaisesti eniten käytetty antibiootti oli injektio penisilliini. Seuraavaksi eniten käytettyjä ovat edelleen suun kautta annettava sulfa-trimetopriimi-yhdistelmä ja tetrasykliini.

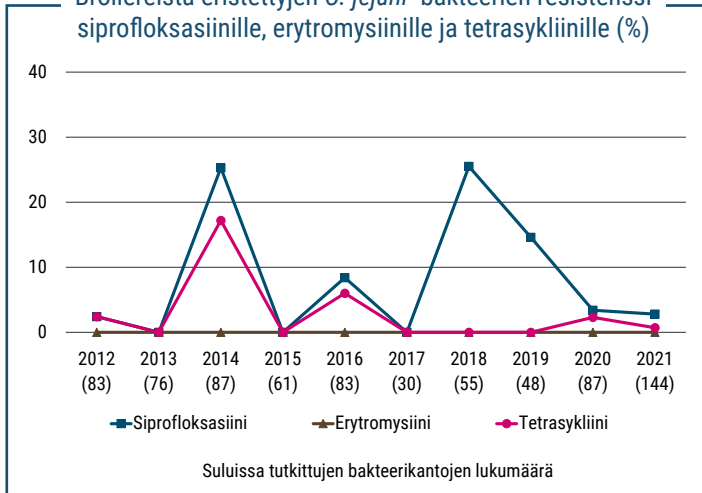


KAMPYLOBAKTEERIT TUOTANTOELÄIMILLÄ

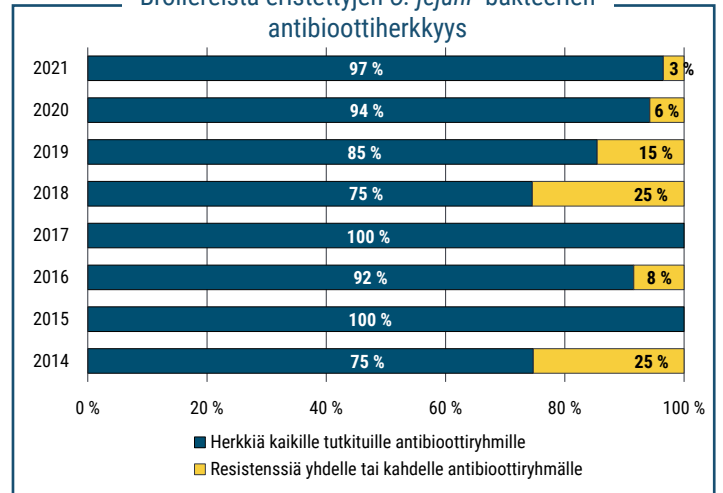


Suurin osa kansallisessa broilerin valvontaohjelmassa eristetyistä kampylobakteereista on ollut herkkiä kaikille tutkituille antibiooteille. Resistenssiä on esiintynyt kinoloneille ja tetrasykliinille vaihtelevasti vuodesta 2014 alkaen. Samoilla kannoilla ei ole todettu yhtäaikaista resistenssiä kolmelle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

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

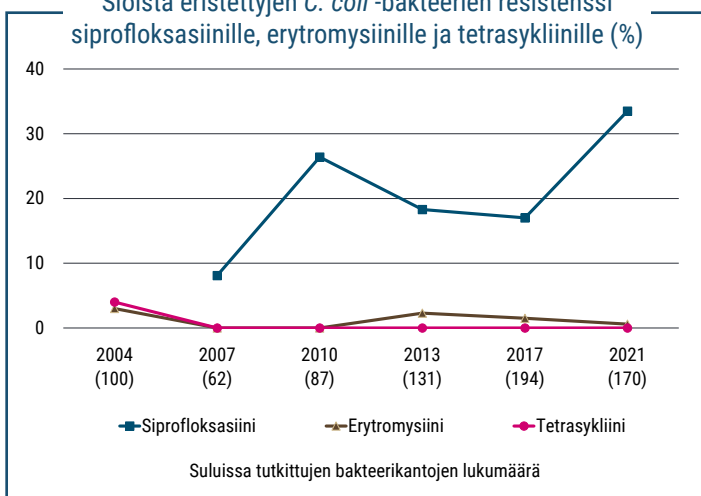


Broilereista eristettyjen *C. jejuni*-bakteerien antibioottiherkkyys

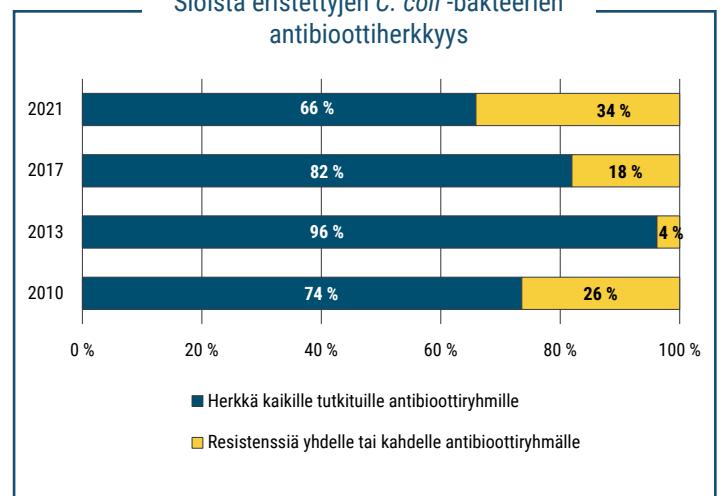


Sioista eristetyillä *Campylobacter coli*-bakteereilla resistenssiä on esiintynyt merkittävässä määrin vain fluorokinoloniryhmän antibiooteille. Vuonna 2021 joka kolmas tutkittu kanta oli siprofloksasiinille resistentti, mikä on enemmän kuin aiempina seurantavuosina.

Sioista eristettyjen *C. coli*-bakteerien resistenssi siprofloksasiinille, erytromysiinille ja tetrasykliinille (%)

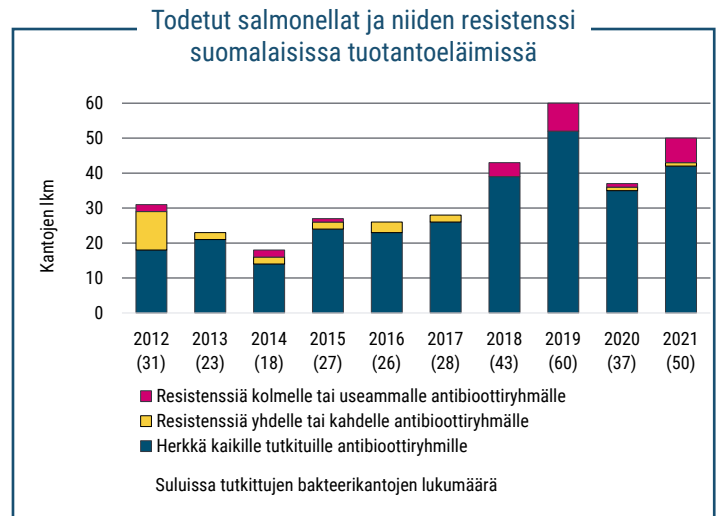


Sioista eristettyjen *C. coli*-bakteerien antibioottiherkkyys



SALMONELLABAKTEERIT TUOTANTOELÄIMILLÄ

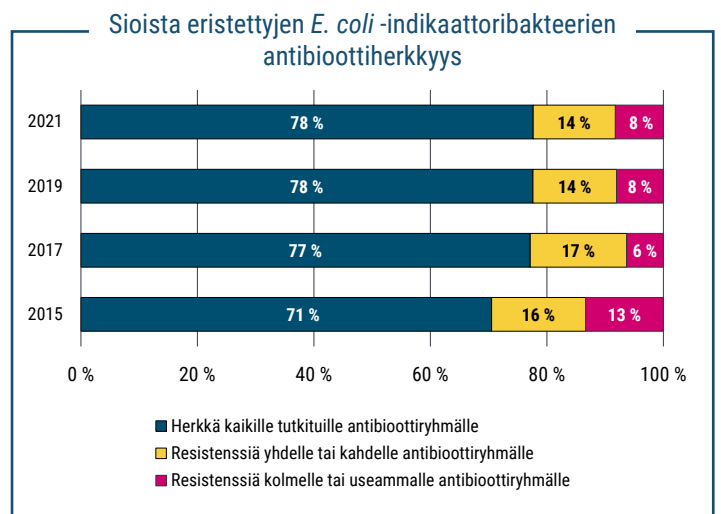
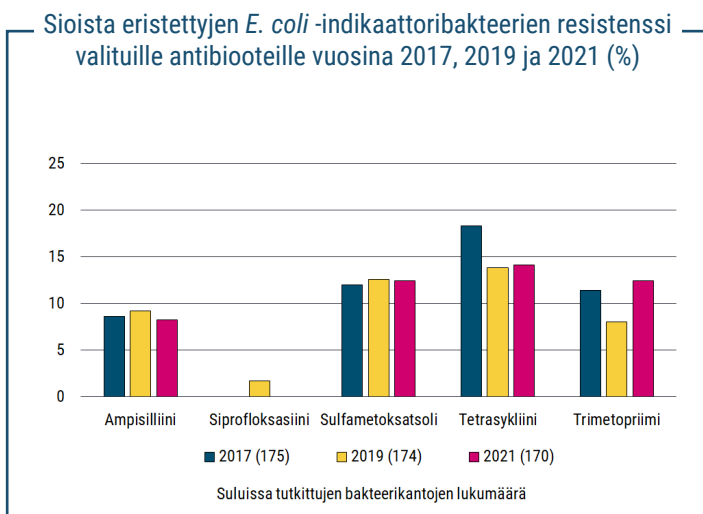
Suomalaisista tuotantoeläimistä eristetyt salmonellat ovat olleet pääasiassa herkkiä tutkituille antibioottiryhmille. Moniresistenttejä kantoja on todettu vuodesta 2018 alkaen vuosittain, ja niitä on esiintynyt niin kana-, nauta- kuin sikatiloilla.



INDIKAATTORIBAKTEERIT TUOTANTOELÄIMILLÄ



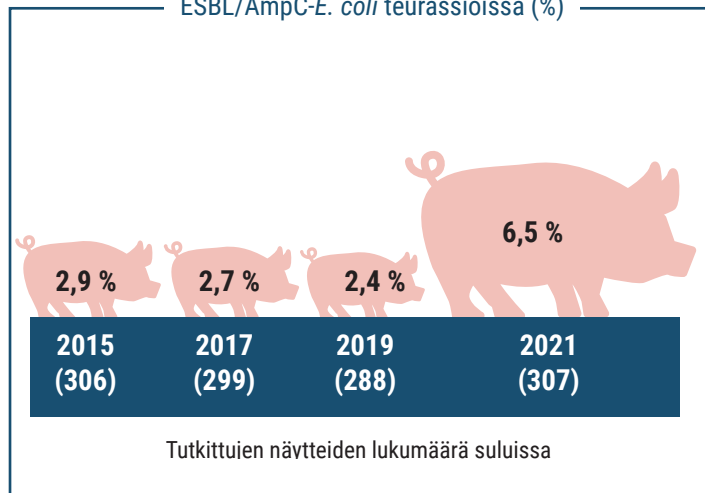
Suurin osa sioista eristetyistä *E. coli* -indikaattoribakteereista on herkkiä kaikille tutkituille antibiooteille. Resistenssiä on todettu eniten tetrasykliinille, sulfametoksatsolille, trimetopriimille ja ampisilliinille. Moniresistenttien bakteerikantojen osuus vuonna 2021 oli 8 %.



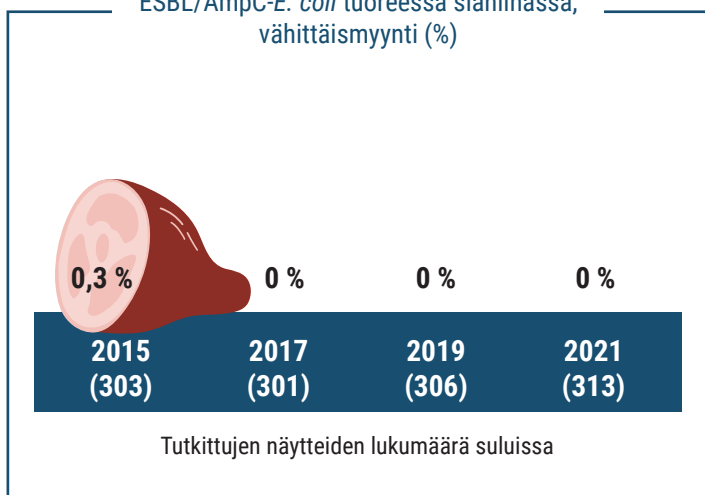
ESBL-BAKTEERIT TUOTANTOELÄIMISSÄ JA LIHASSA

ESBL- ja AmpC-*E. coli*-bakteereiden esiintyvyys teurassioissa oli vuonna 2021 korkeampi kuin aiempina vuosina. AmpC oli edelleen yleisempi entsyymityyppi. Vähittäismyynnissä olleesta sian- ja naudanlihasta ESBL- ja AmpC-bakteereja on löytynyt harvoin. Karbapenemaaseja tuottavia *E. coli*-bakteereja ei todettu.

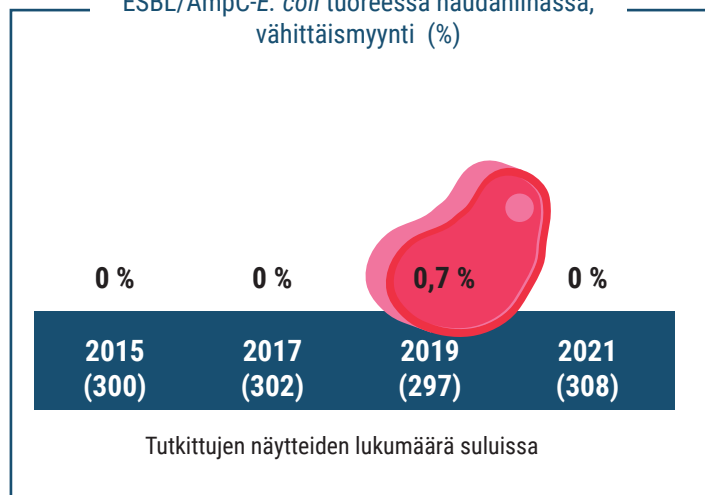
ESBL/AmpC-*E. coli* teurassioissa (%)



ESBL/AmpC-*E. coli* tuoreessa sianlihassa, vähittäismyynti (%)



ESBL/AmpC-*E. coli* tuoreessa naudanlihassa, vähittäismyynti (%)

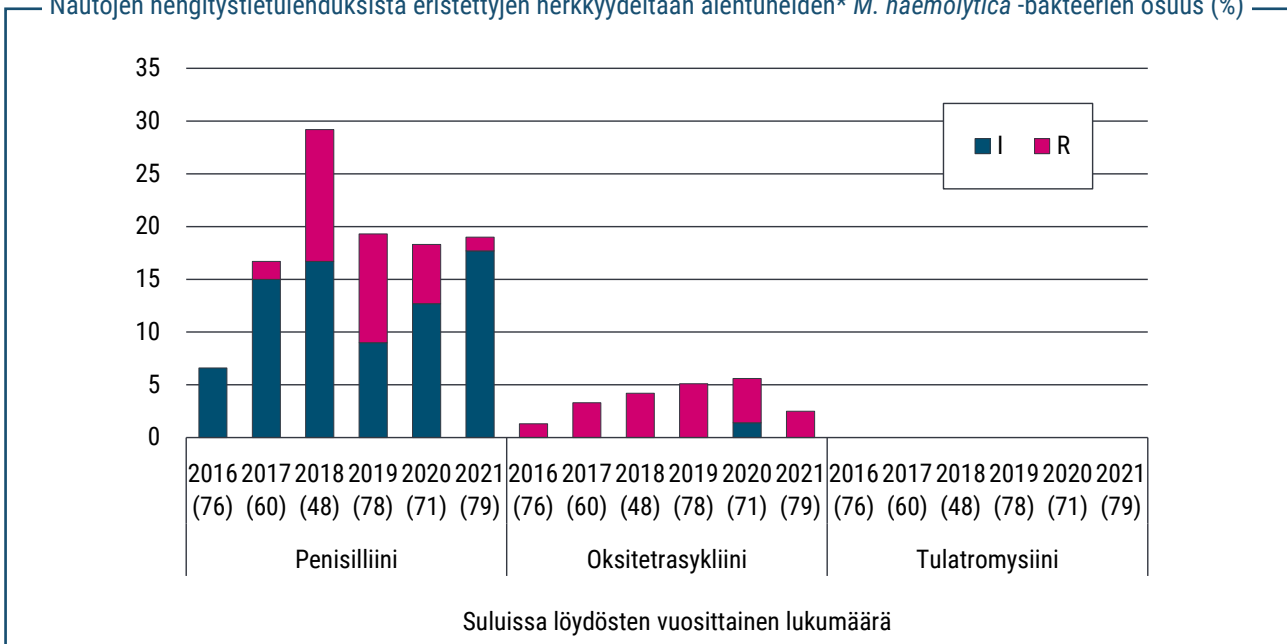


TUOTANTOELÄINTEN PATOGEENIT

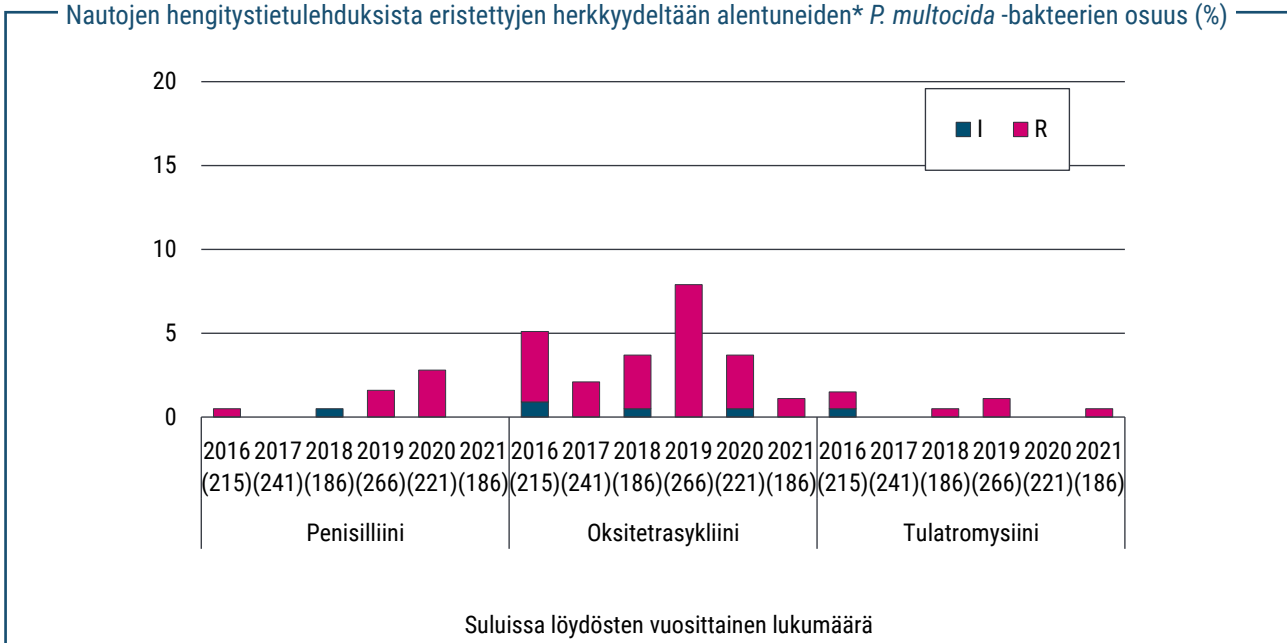


Nautoista eristetyistä patogeneista antibioottiherkkyytulokset raportoidaan *Mannheimia haemolytica*-, *Pasteurella multocida*- ja *Histophilus somni*-bakteereista. Resistenttien hengitystiepatogeenien osuus oli vuonna 2021 alhaisempi kuin aiempina vuosina.

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



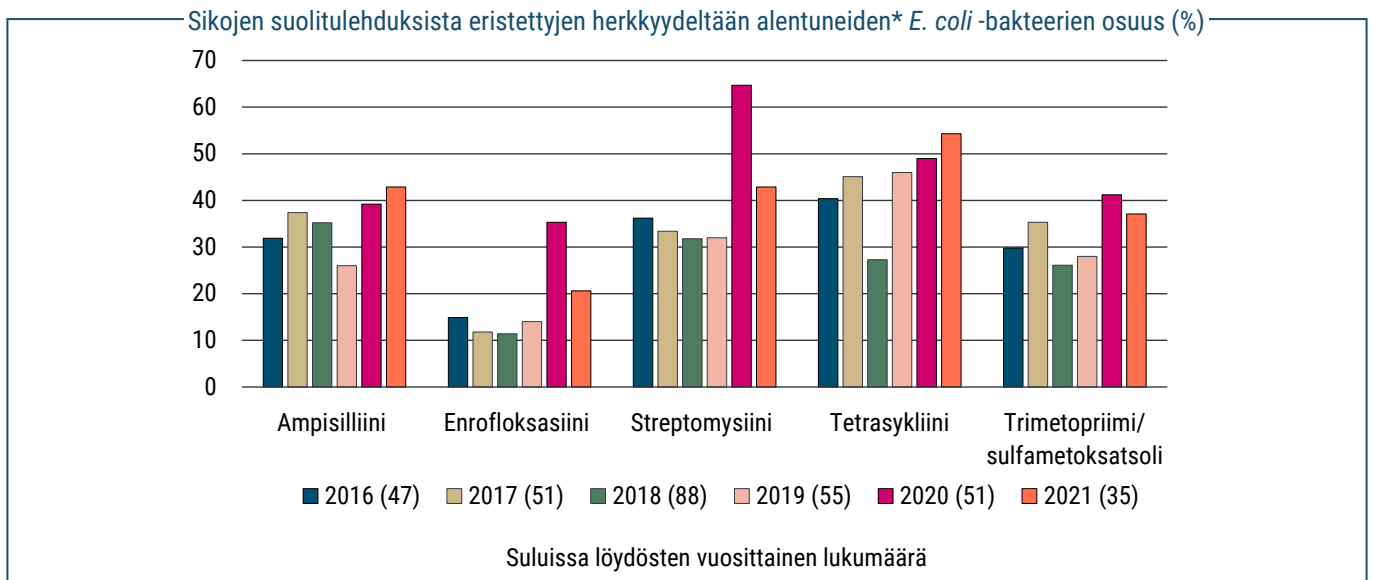
Nautojen hengitystietulehduksista eristettyjen herkkydeltään alentuneiden* *P. multocida* -bakteerien osuus (%)



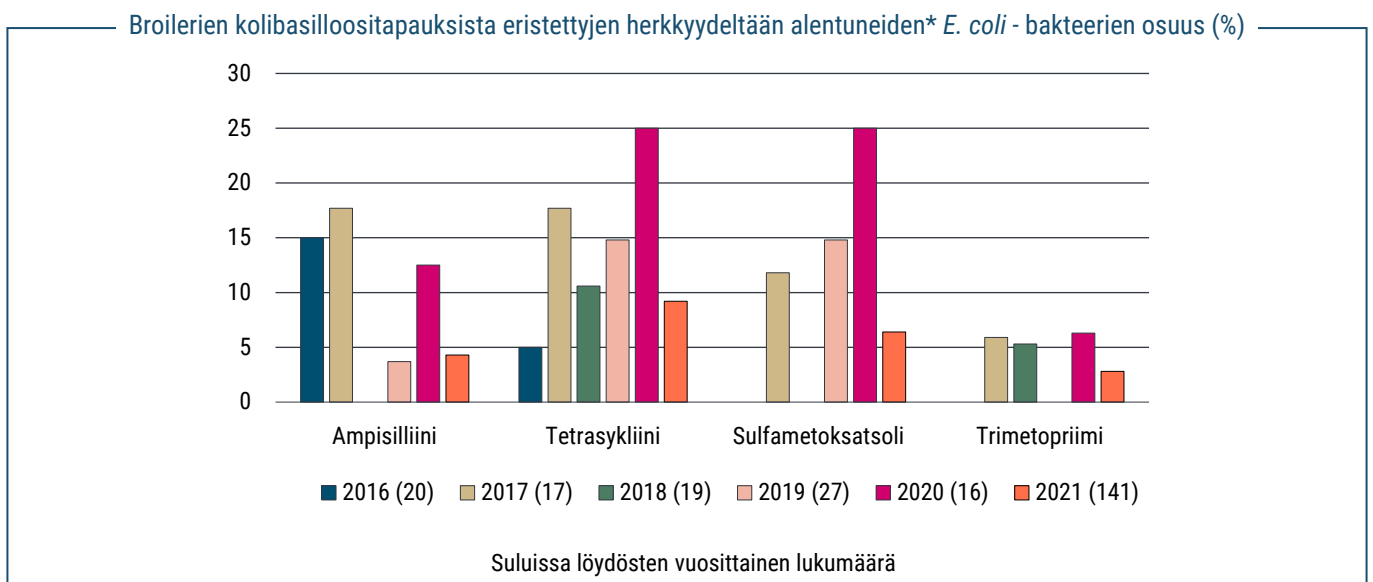
*Alentunut herkkyys tarkoittaa, että bakteeri on fenotyyppisesti joko resistentti (R) tai välimuotoinen (I) kyseiselle antibiootille kliinisten raja-arvojen mukaan.



Sioista eristetyistä patogeeneistä antibioottiherkkyytulokset raportoidaan enterotoksisista *E. coli*-, *Brachyspira pilosicoli*- ja *Actinobacillus pleuropneumoniae*-bakteereista. *B. pilosicoli*- ja *A. pleuropneumoniae*-bakteereilla ei havaittu vuonna 2021 merkittäviä muutoksia aiempiin vuosiin verrattuna. Enterotoksisilla *E. coli*-bakteereilla resistenssiä todettiin yleisesti kuten aiempinakin vuosina ja moniresistenssiä todettiin edelleen suurella osalla kannoista. Kolmella tilalla todettiin AmpC-tuottaja, mutta yhtään ESBL-*E. coli*-kantaa ei todettu.



Siipikarjasta eristetyistä patogeeneistä antibioottiherkkyytulokset 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 2021. *E. coli*-bakteereilla ei todettu resistenssiä kolmannen polven kefalosporiineille eikä fluorokinoloneille.



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

SEURAELÄINTEN ANTIBIOOTIT JA PATOGEENIT



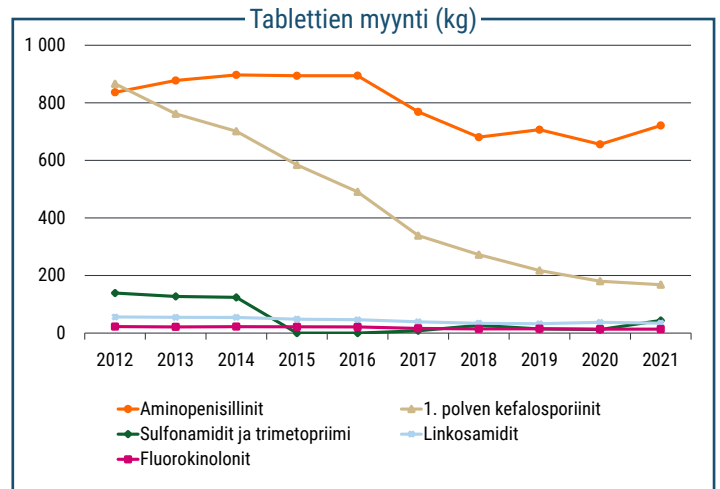
Seuraeläinten antibioottien myynnin seuranta on toistaiseksi mahdollista vain tabletti-valmisteiden osalta.

Koirien ja kissojen lukumäärä

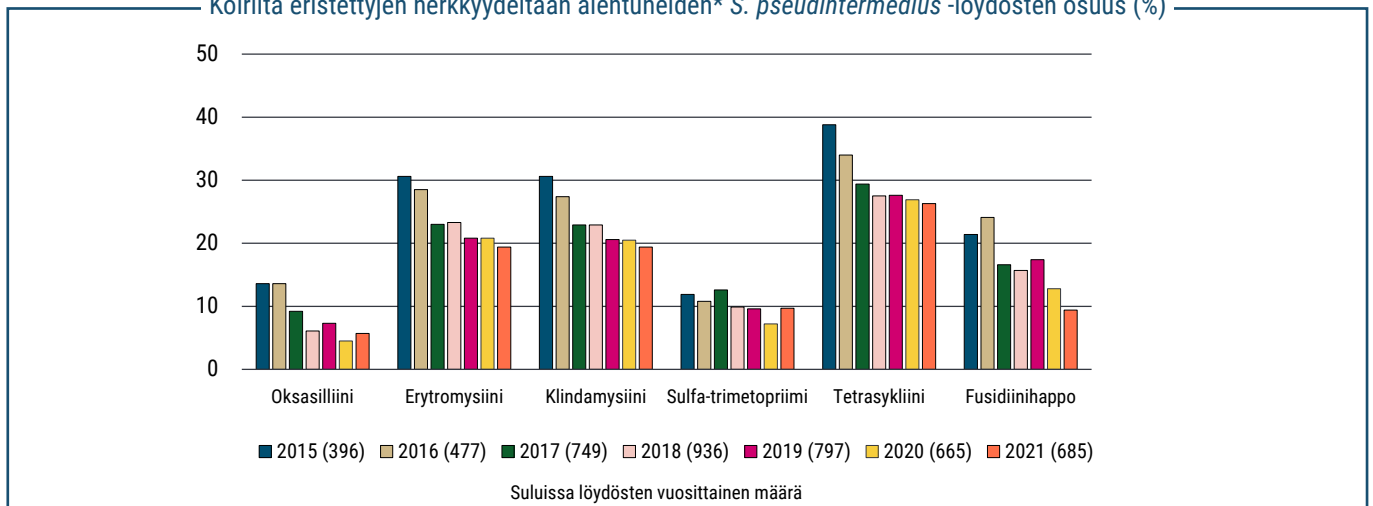
Tilastokeskuksen mukaan Suomessa oli vuonna 2016 noin 700 000 koiraa ja noin 600 000 kissaa. On arvioitu, että COVID-19-pandemian aikana seuraeläinten määrä olisi lisääntynyt, mutta virallista tilastoa ei ole saatavilla.

Tablettien myynti

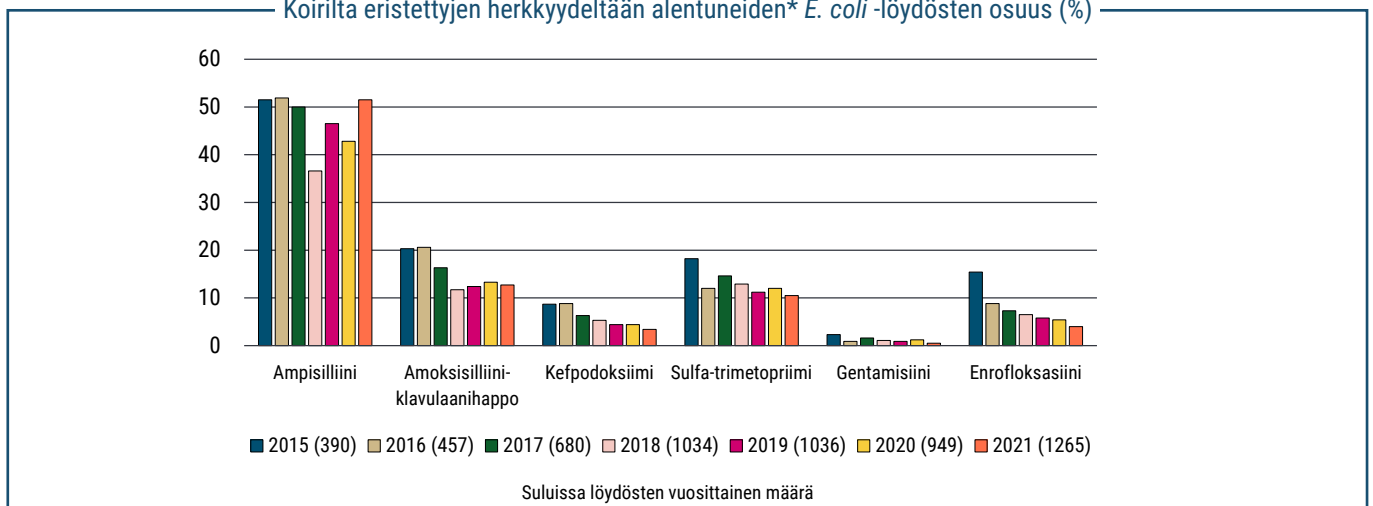
Seuraeläinten antibioottitablettien myynnin lähes 10 vuotta jatkunut väheneminen kääntyi 10 %:n kasvuun. Ylivoimaisesti eniten myyty seuraeläinten antibiootti on amoksisilliini ja sitä myytiin 10 % edellisvuotta enemmän. Osittain lisääntynyt myynti selittyy eläinten antibioottitablettien parantuneella saatavuudella. Kefalosporiinien myynti väheni edelleen.



Koirilta eristettyjen herkkydeltään alentuneiden* *S. pseudintermedius* -löydösten osuus (%)



Koirilta eristettyjen herkkydeltään alentuneiden* *E. coli* -löydösten osuus (%)



Koirien *E. coli* -bakteereiden joukossa ESBL-löydösten osuus on laskenut tasaisesti vuodesta 2015 ja oli vuonna 2021 vain 0,4 %.

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