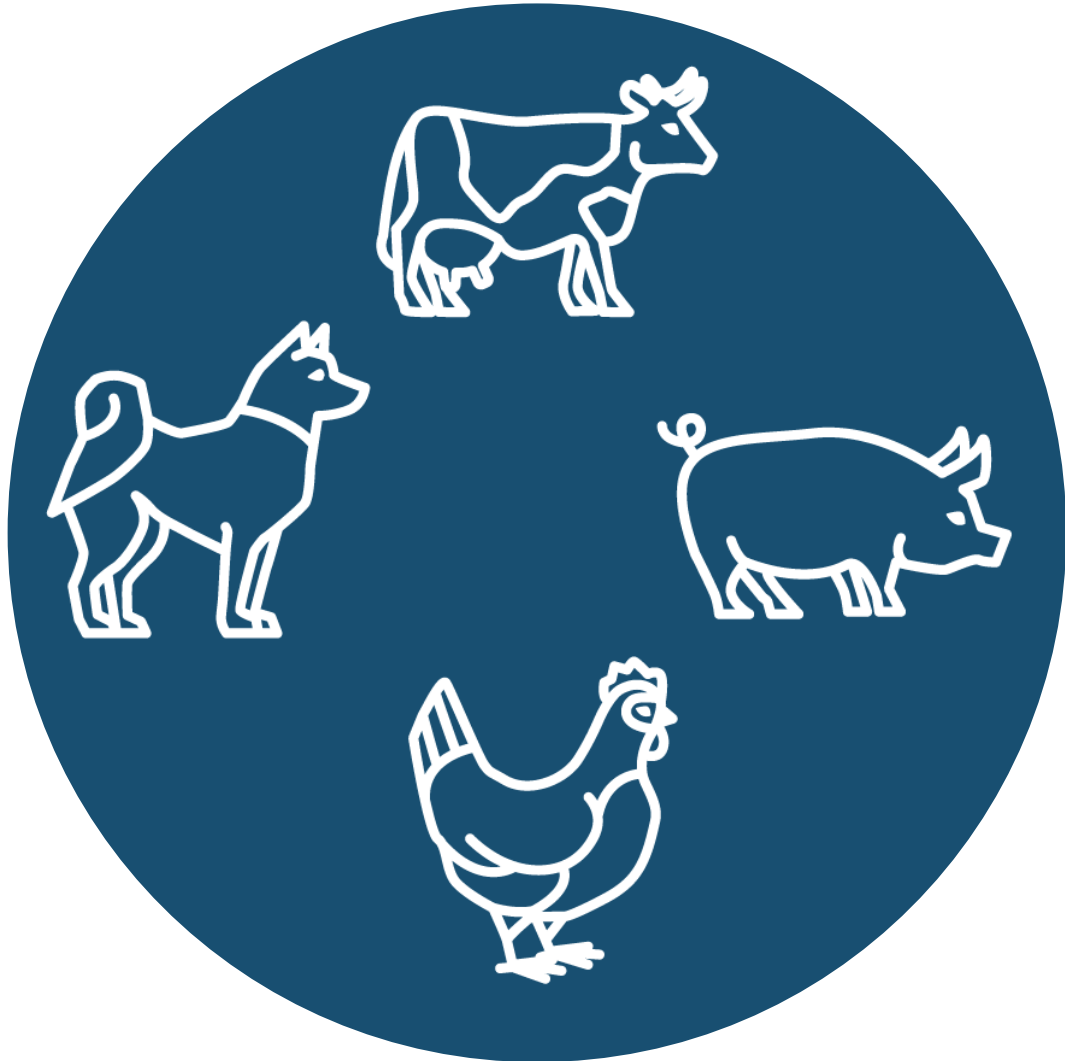


FINRES-Vet 2020

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



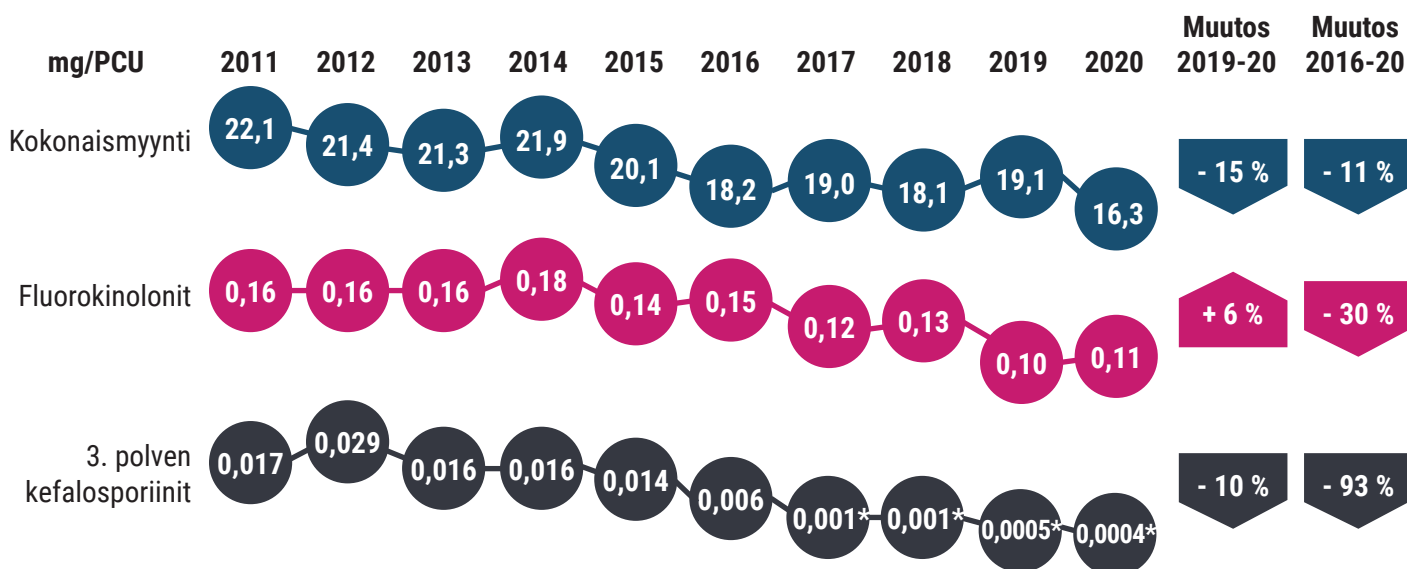
HELSINGIN YLIOPISTO
HELSINGFORS UNIVERSITET
UNIVERSITY OF HELSINKI

TUOTANTOELÄINTEN ANTIBIOOTIT

EU-indikaattorit antibioottien kulutukselle (mg/PCU)

Antibioottien myynti suhteutettuna tuotantoeläinten määrään on Suomessa edelleen erittäin maltillista. Vuonna 2020 myynti oli 16,3 mg/PCU eli matalampi kuin koskaan aikaisemmin. Myynti väheni 15 % vuoteen 2019 verrattuna, mikä johtui ennen kaikkea vähentyneestä antibioottien käytöstä turkiseläinten lääkerehuissa.

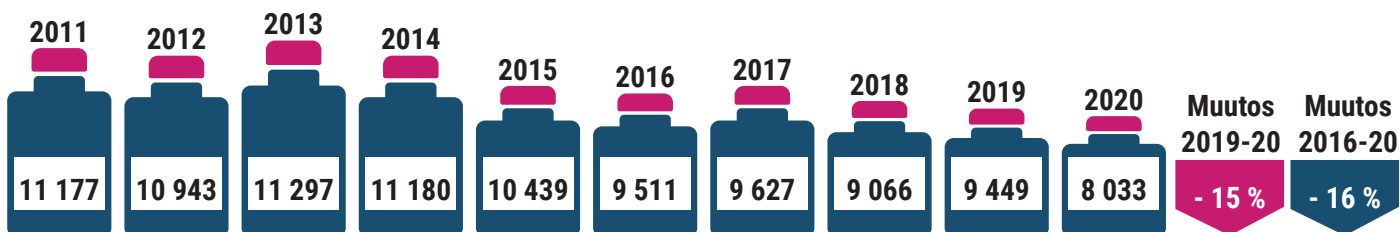
Ihmisten lääkinnässä kriittisen tärkeiden antibioottien myynti pysyi erittäin vähäisenä.



* Vuodesta 2017 myyty vain varsojen ja seuraeläinten hoitoon.

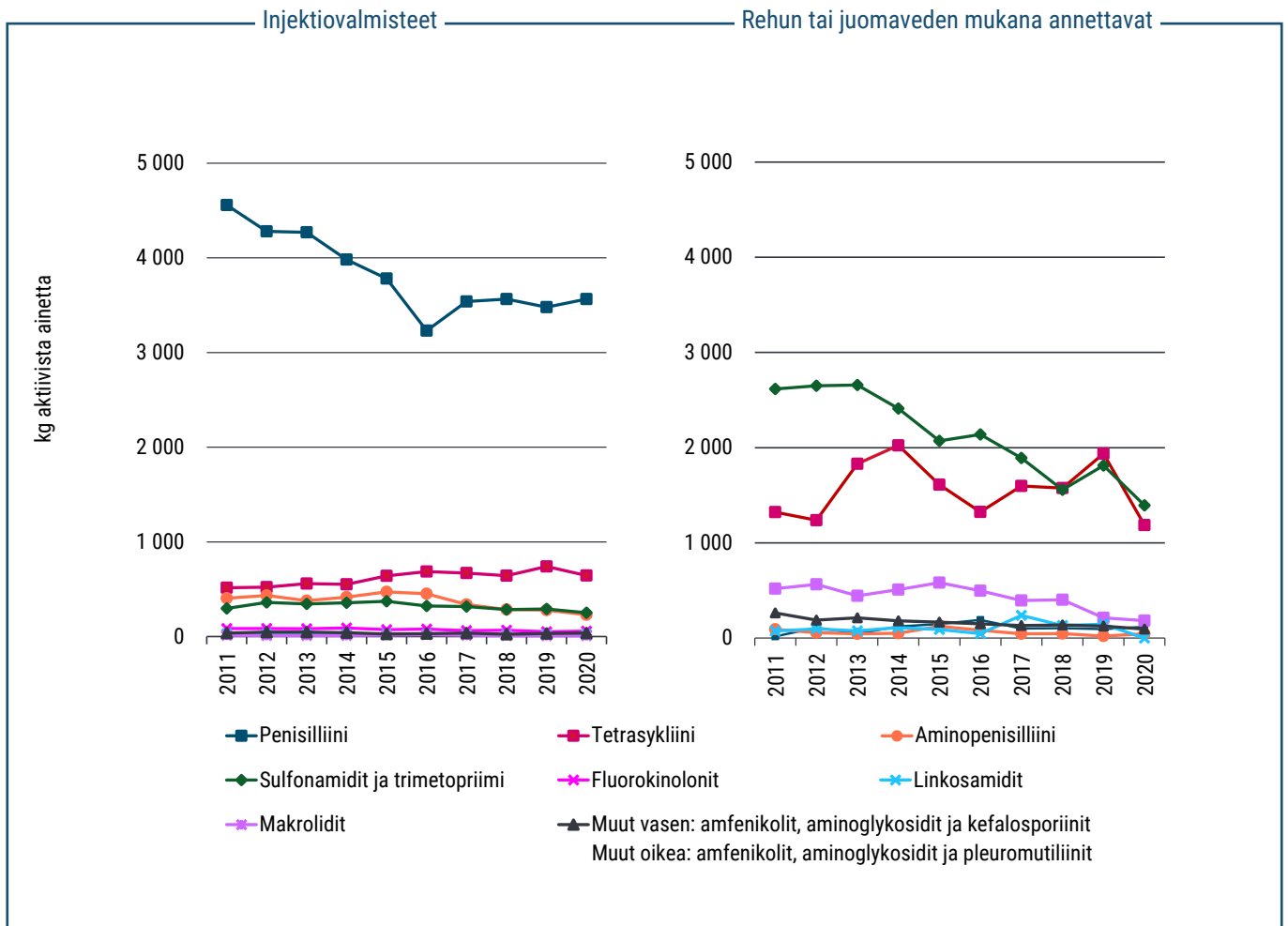
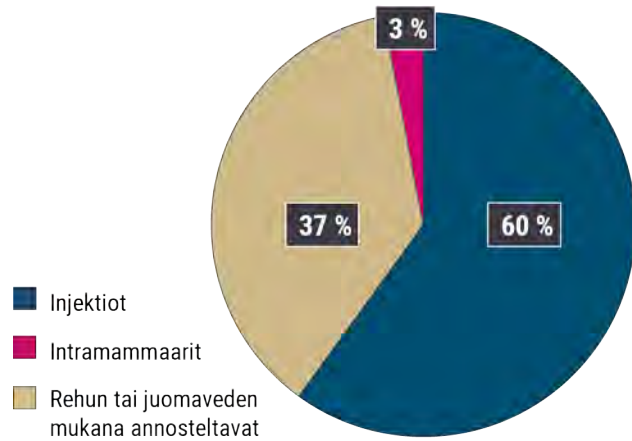
Kokonaismyynti (kg vaikuttavaa ainetta)

Tuotantoeläinten antibioottien kokonaismyynti väheni huomattavasti (15 %) ja oli vuonna 2020 pienempi kuin koskaan seurannan aloittamisen jälkeen.



Myynti antotavoittain (kg vaikuttavaa ainetta)

Valtaosa tuotantoeläinten antibiooteista annetaan Suomessa eläinyksilöille. Injektiopenisilliini oli edelleen eniten tuotantoeläimille käytetty antibiootti. Seuraavaksi eniten myytyjä olivat suun kautta annettava sulfa-trimetopriimi-yhdistelmä ja tetrasykliini, joiden myynti väheni selvästi vuonna 2020.

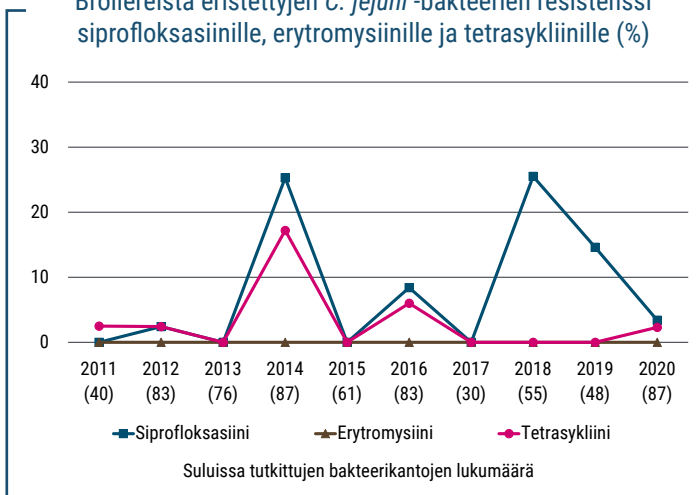


KAMBYLOBAKTEERIT TUOTANTOELÄIMILLÄ

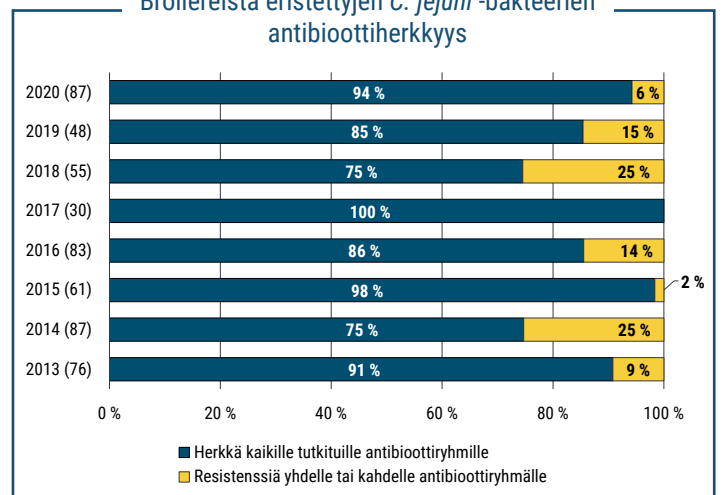


Suurin osa kansallisessa broilerin valvontaohjelmassa eristetyistä kamylobakteereista on ollut herkkiä kaikille tutkituille antibiooteille. Resistenssiä on esiintynyt fluorokinoloneille ja tetrasykliinille vaihtelevasti vuodesta 2014 alkaen. Samoilla kannoilla ei ole todettu yhtäaikaista resistenssiä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

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



Broilereista eristettyjen *C. jejuni*-bakteerien antibioottiherkkyys

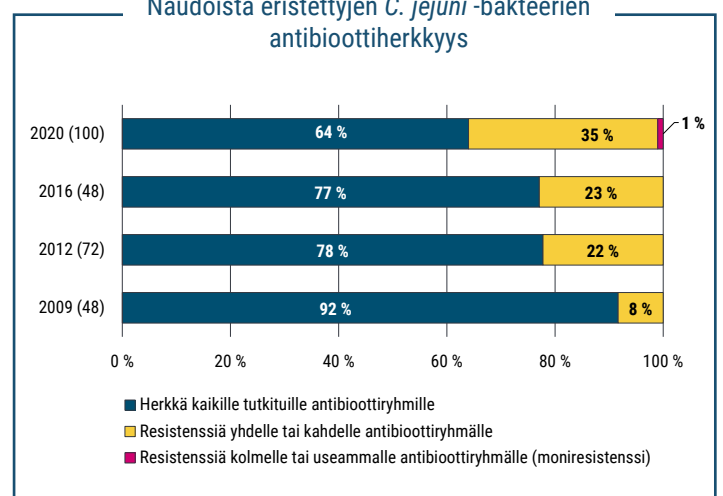


Naudoilta eristetyillä kamylobakteereilla resistenssiä tutkituille antibiooteille esiintyi vuoteen 2009 asti vain vähän. 2010-luvulla resistenssi erityisesti fluorokinoloneille on lisääntynyt. Vuonna 2020 todettiin ensimmäinen moniresistentti bakteerikanta.

Naudoista eristettyjen *C. jejuni*-bakteerien resistenssi siprofloksasiinille, erytromysiinille ja tetrasykliinille

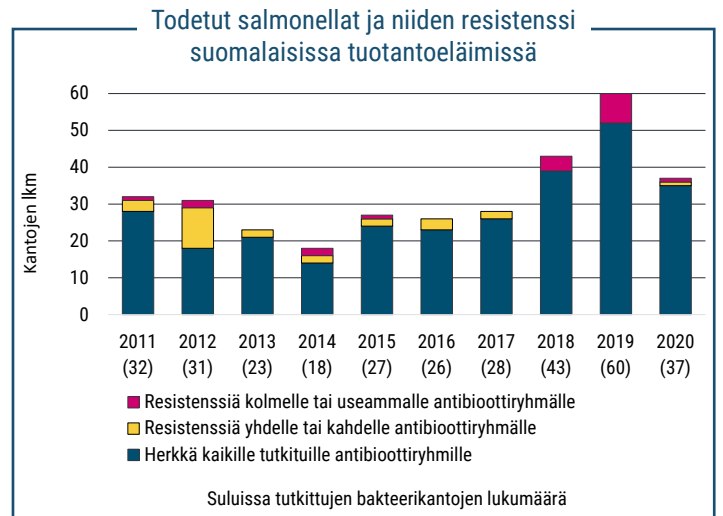


Naudoista eristettyjen *C. jejuni*-bakteerien antibioottiherkkyys



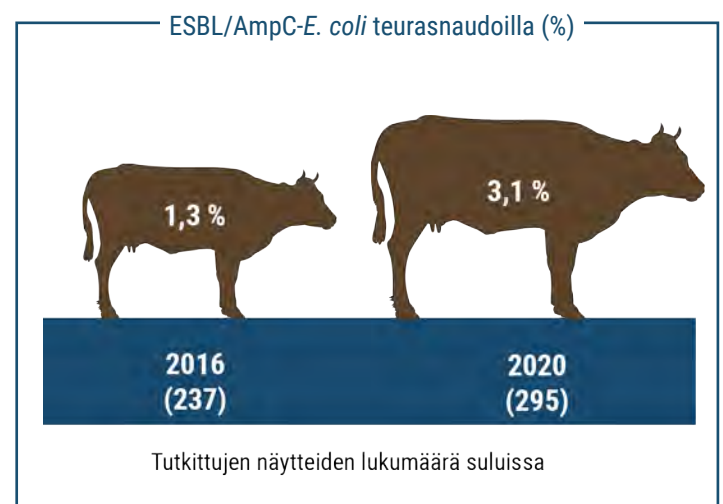
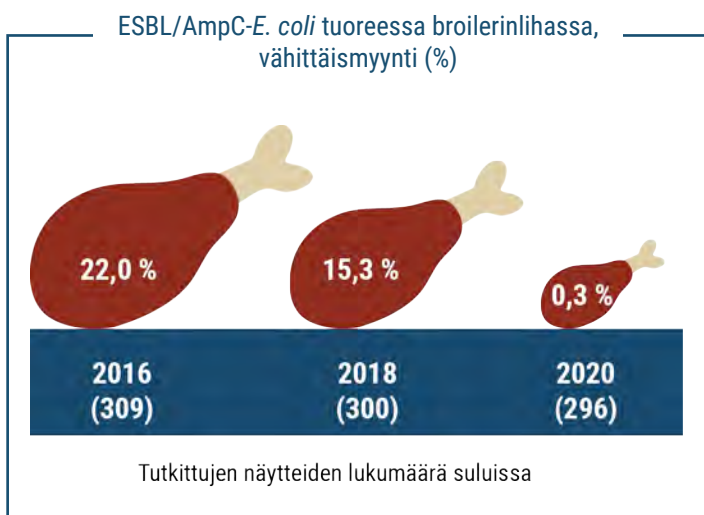
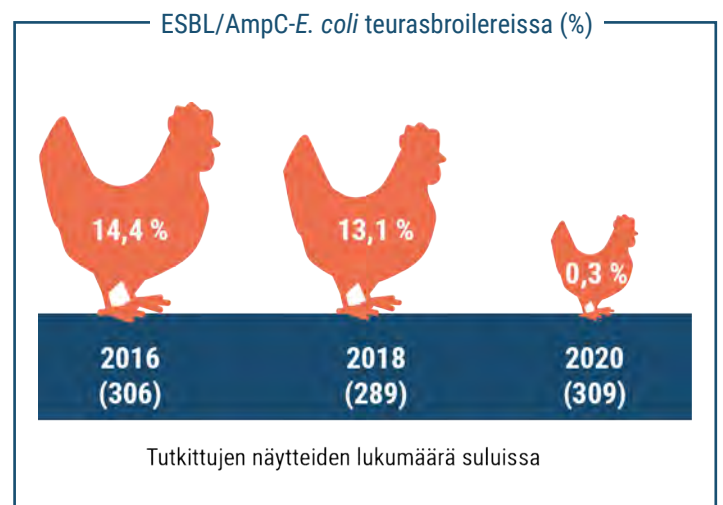
SALMONELLABAKTEERIT TUOTANTOELÄIMILLÄ

Suomalaisista tuotantoeläimistä eristetyt salmonellat ovat olleet pääasiassa herkkiä tutkituille antibioottiryhmille. Moniresistenttejä kantoja on todettu enemmän vuosina 2018 ja 2019. Vuonna 2020 resistenssiä todettiin vain yksittäisillä bakteerikannoilla.



ESBL-BAKTEERIT TUOTANTOELÄIMISSÄ JA LIHASSA

ESBL- ja AmpC-*E. coli*-bakteereiden esiintyvyys broilereissa ja broilerinlihassa on vähentynyt merkittävästi vuosien 2016 ja 2020 välillä. Vuonna 2020 esiintyvyys oli molemmissa vain 0,3 %. Naudoissa näitä bakteereita todettiin 3 % tutkituista näytteistä. KARBAPENEMAASIA TUOTTAVIA *E. coli*-bakteereita ei ole todettu.

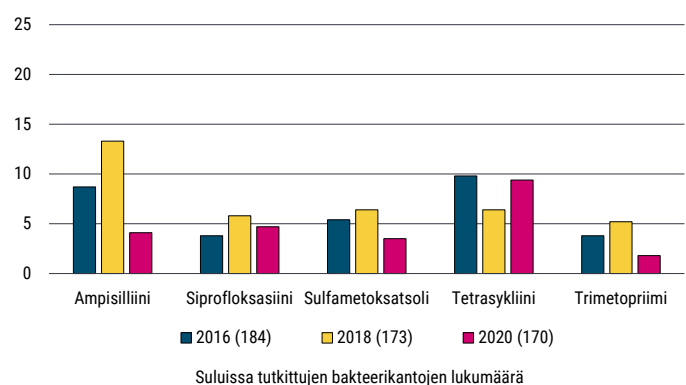


INDIKAATTORIBAKTEERIT TUOTANTOELÄIMILLÄ

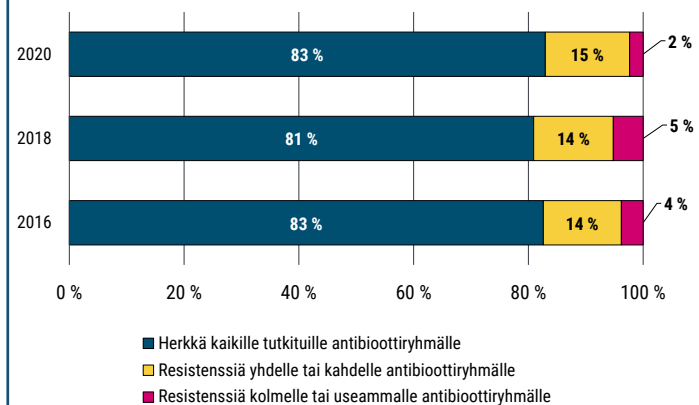


Suurin osa broilereilta eristetyistä *E. coli* -indikaattoribakteereista on herkkiä kaikille tutkituille antibiooteille. Resistenssiä on todettu eniten ampisilliinille, tetrasykliinille, sulfametoksatsolille, trimetopriimille ja siprofloksasiinille. Moniresistenttien bakteerikantojen osuus vuonna 2020 oli 2 %.

Broilereista eristettyjen *E. coli* -indikaattoribakteerien resistenssi valituille antibiooteille vuosina 2016, 2018 ja 2020 (%)

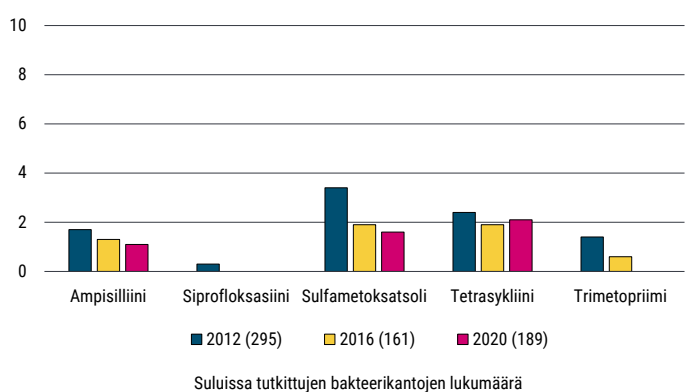


Broilereista eristettyjen *E. coli* -indikaattoribakteerien antibioottiherkkyys

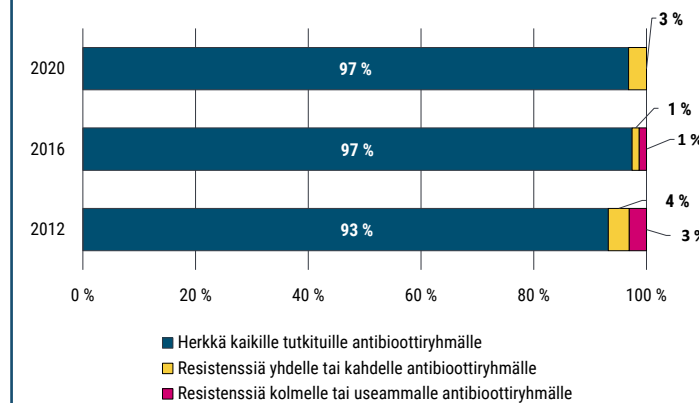


Antibioottiresistenssiä todetaan naudoilta eristetyillä *E. coli* -indikaattoribakteereilla erittäin vähän. Naudoilta eristettyjen bakteerien resistenssiä seurataan joka neljäs vuosi. Resistenssiä todettiin vuonna 2020 eniten tetrasykliinille (2 %).

Naudoista eristettyjen *E. coli* -indikaattoribakteerien resistenssi valituille antibiooteille vuosina 2012, 2016 ja 2020 (%)



Naudoista eristettyjen *E. coli* -indikaattoribakteerien antibioottiherkkyys

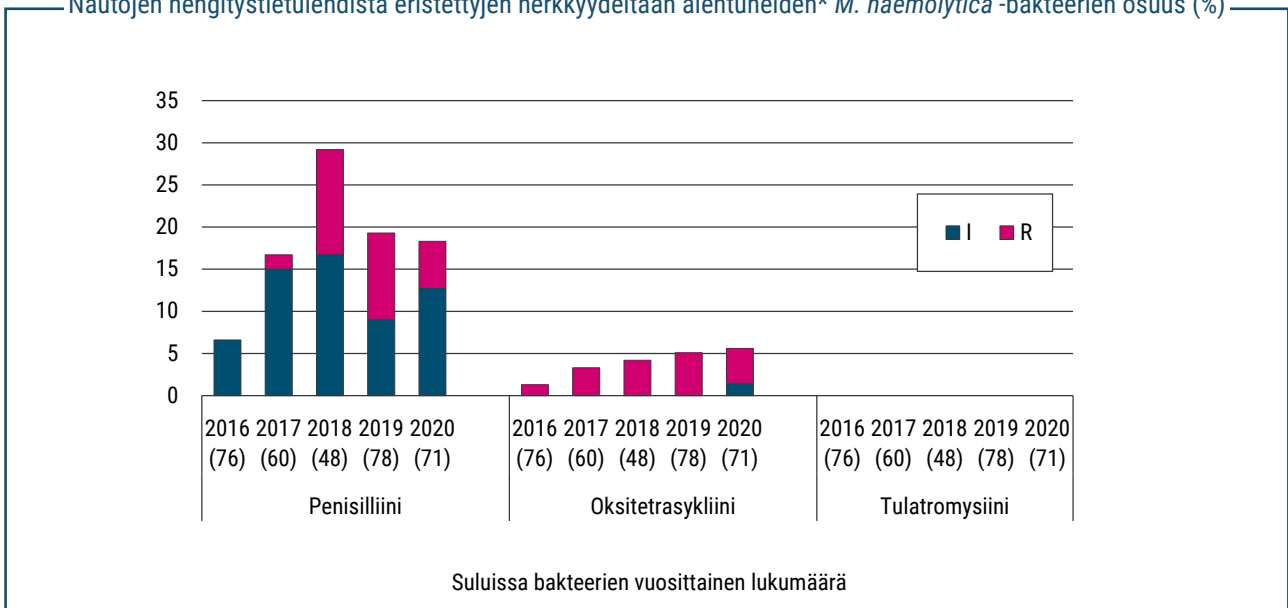


TUOTANTOELÄINTEN PATOGEENIT

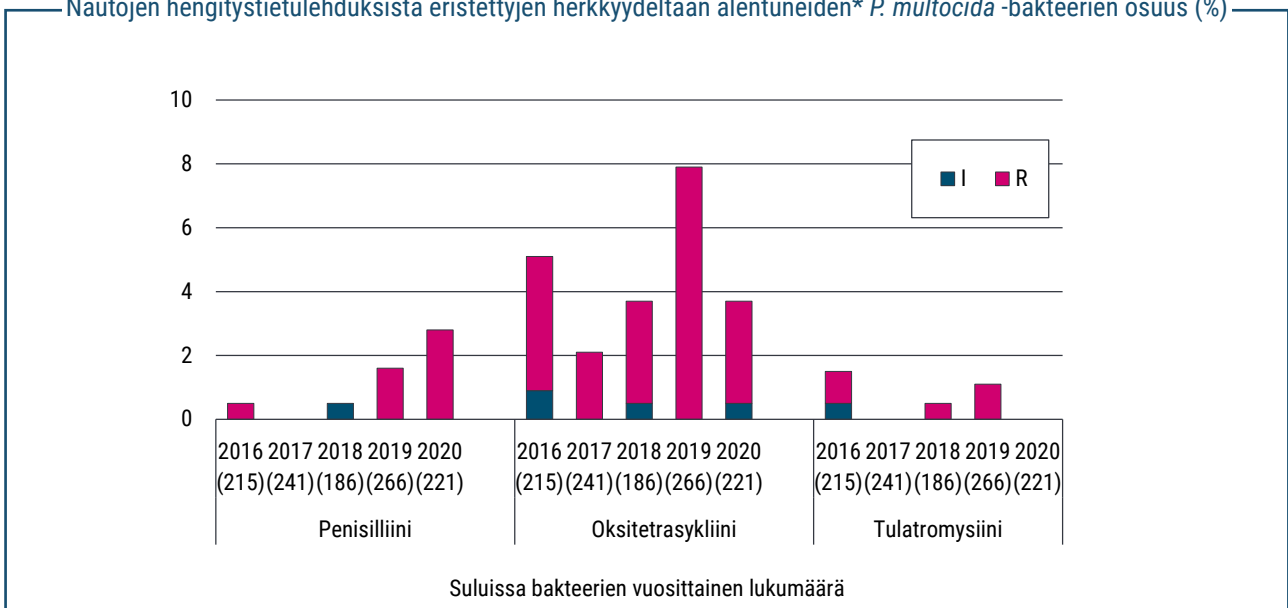


Nauoista eristetyistä patogeneistä antibioottiherkkyytulokset raportoidaan *Mannheimia haemolytica*-, *Pasteurella multocida*- ja *Histophilus somni*-bakteereista. Hengitystiepatogeenien resistenssitilanne on parantunut verrattuna aiempiin vuosiin. Tulatromysiiniresistenssiä ei todettu lainkaan vuonna 2020.

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



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

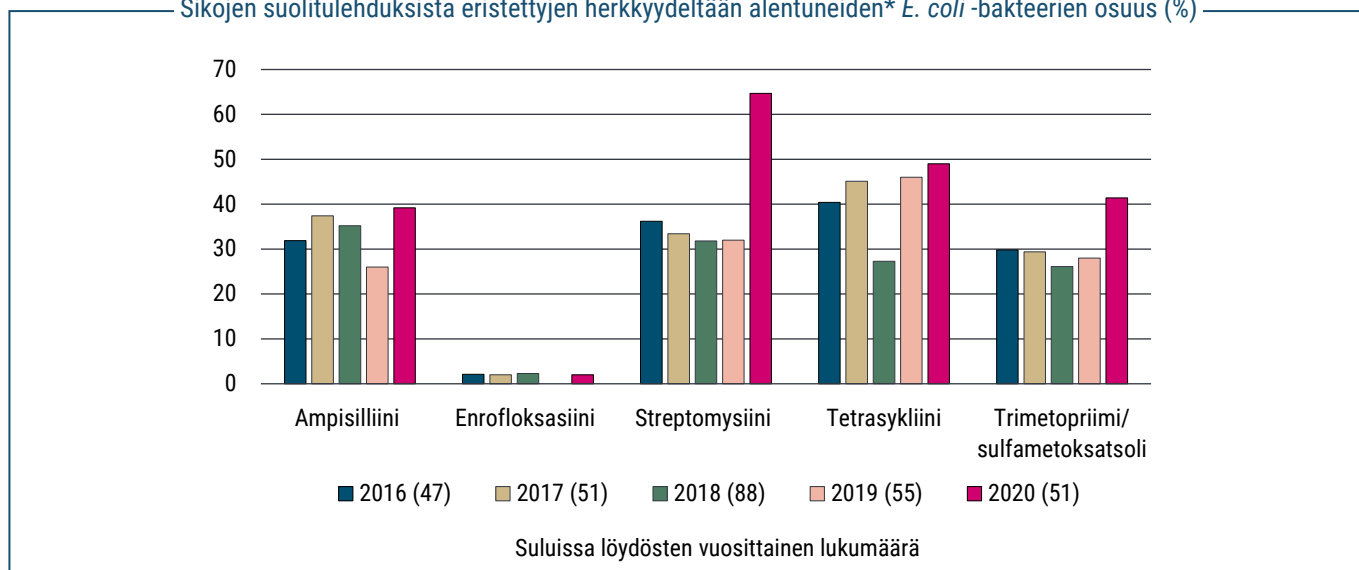


*Alentunut herkkyys tarkoittaa, että bakteeri on fenotyyppisesti joko resistentti (R) tai välimuotoinen (I) kyseiselle antibiootille kliinisten raja-arvojen mukaan.



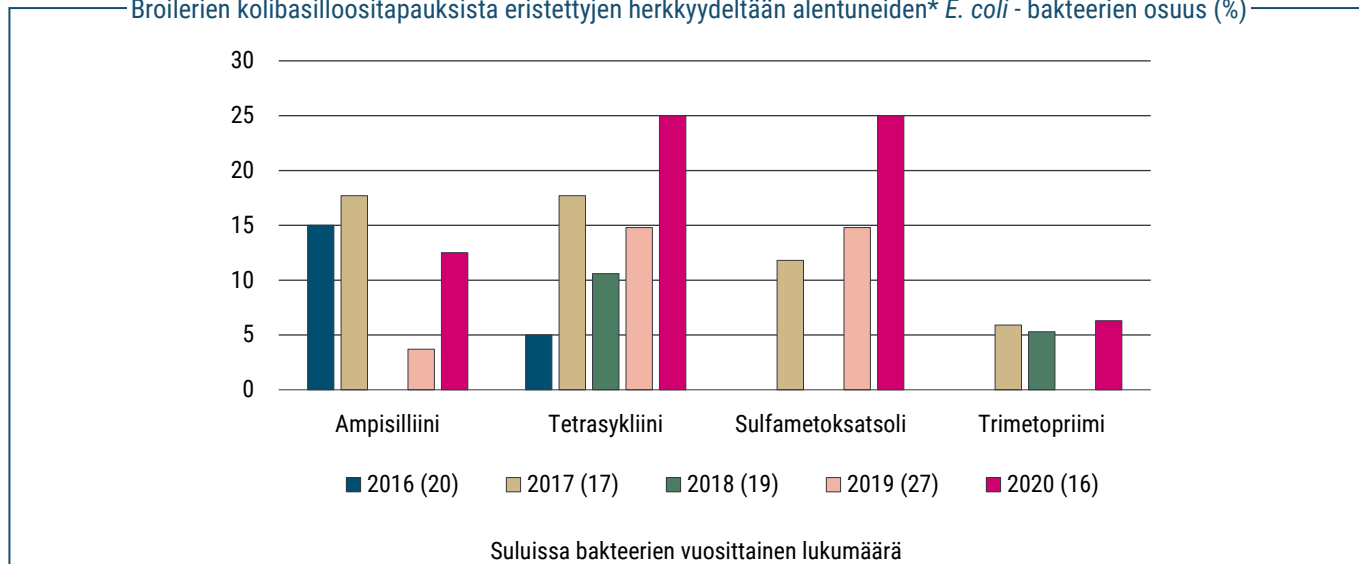
Sioista eristetyistä patogeeneistä antibioottiherkkyytulokset raportoidaan enterotoksisista *E. coli*-, *Brachyspira pilosicoli*- ja *Actinobacillus pleuropneumoniae* -bakteereista. *B. pilosicoli*- ja *A. pleuropneumoniae* -bakteereilla ei havaittu vuonna 2020 merkittäviä muutoksia aiempiin vuosiin verrattuna. Enterotoksisilla *E. coli* -bakteereilla resistenssiä todettiin yleisesti kuten aiempinakin vuosina ja resistenttien kantojen osuus usealle antibiootille oli noussut aikaisemmista vuosista. Moniresistenssiä todettiin myös aikaisempaa suuremmalla osalla kannoista. Viidellä tilalla todettiin AmpC-tuottaja, mutta yhtään ESBL-*E. coli* -kanta ei todettu.

Sikojen suolitulehduksista eristettyjen herkkydeltään alentuneiden* *E. coli* -bakteerien osuus (%)



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 2020. *E. coli* -bakteereilla ei todettu resistenssiä kolmannen polven kefalosporiineille eikä fluorokinoloneille.

Broilerien kolibasilloositapauksista eristettyjen herkkydeltään alentuneiden* *E. coli* -bakteerien osuus (%)



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

SEURAELÄINTEN ANTIBIOOTIT JA PATOGEENIT



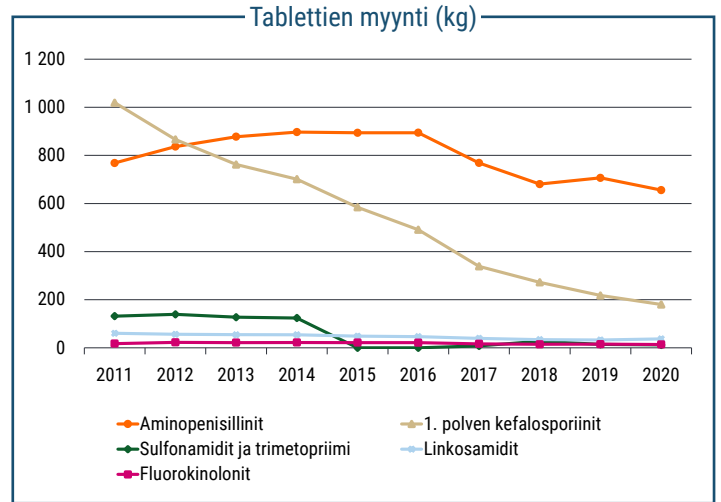
Seuraeläinten antibioottien myynnin seuranta on toistaiseksi mahdollista vain tablettivalmisteiden osalta.

Koirien ja kissojen lukumäärä

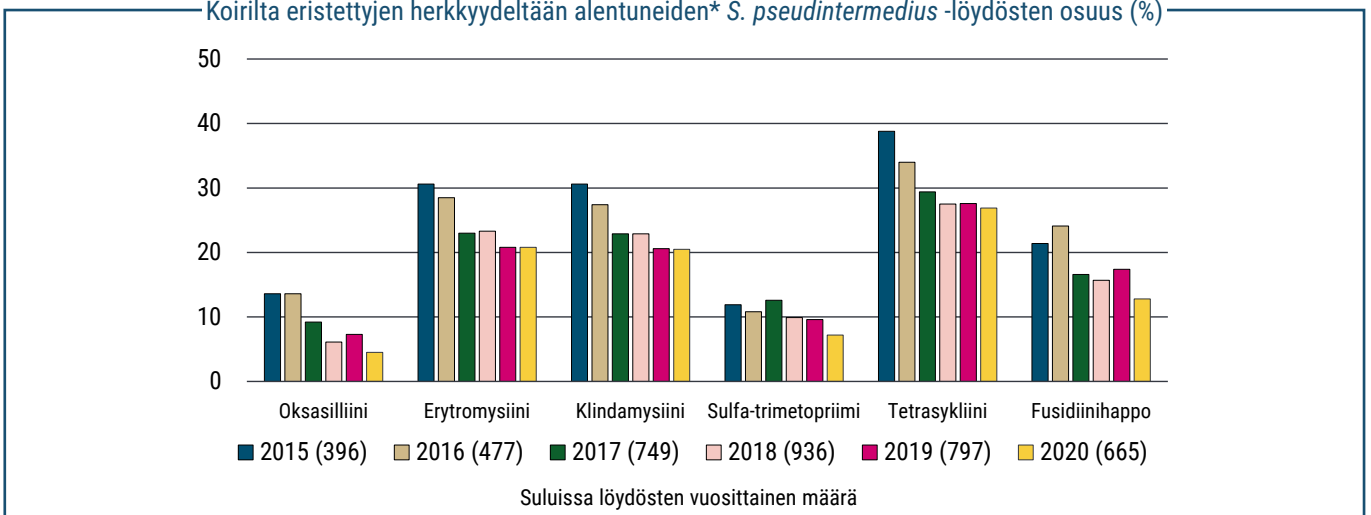
Tilastokeskuksen mukaan Suomessa oli vuonna 2016 noin 700 000 koiraa ja noin 600 000 kissaa.

Tablettien myynti

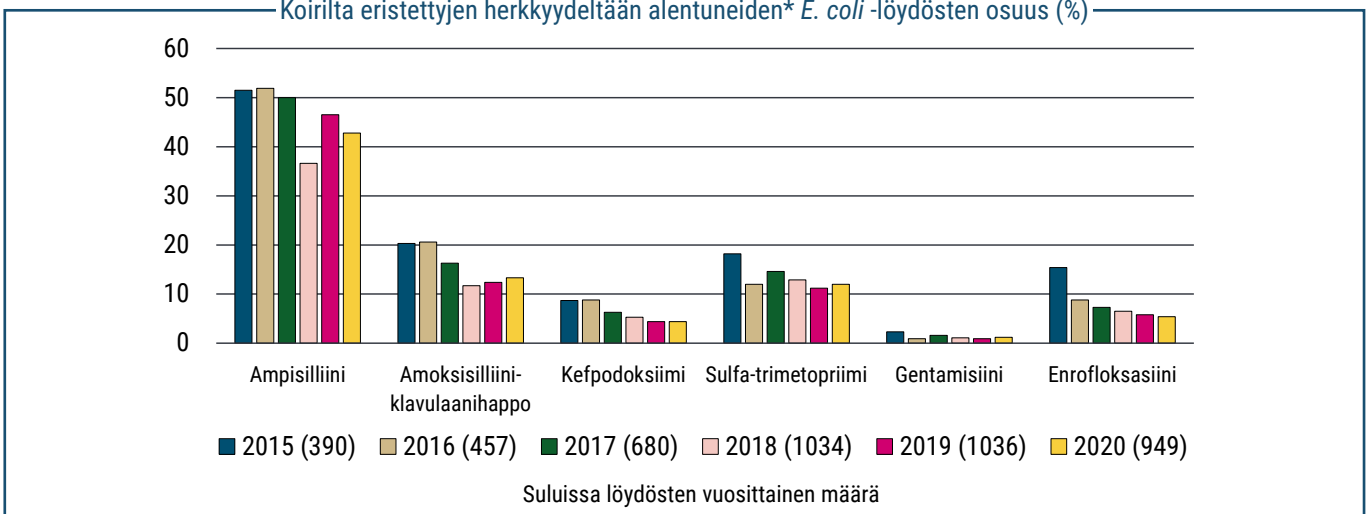
Seuraeläinten antibioottitablettien myynti väheni edelleen ja on kymmenessä vuodessa puolittunut. Eniten on vähentynyt 1. polven kefalosporiinien myynti. Aminopenisilliinien myynti väheni hieman ja linkosamidien myynti lisääntyi.



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 2020 vain 0,5 %.

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