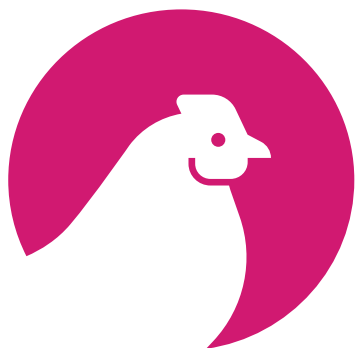


FINRES-Vet 2019

Finnish Veterinary Antimicrobial Resistance Monitoring and Consumption of Antimicrobial Agents



TIIVISTELMÄ

Koko raportti saatavilla osoitteesta www.ruokavirasto.fi



RUOKAVIRASTO
Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

fimea

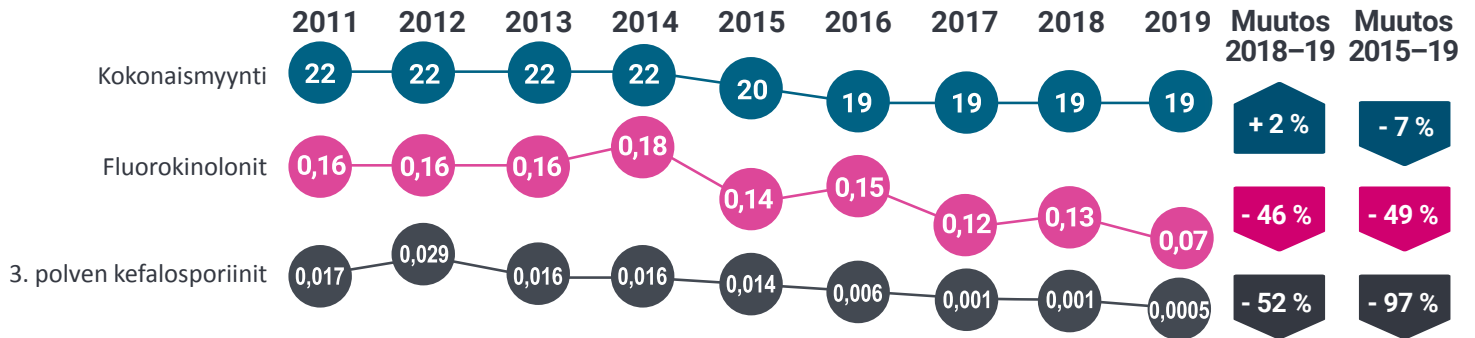


HELSINGIN YLIOPISTO
HELSINGFORS UNIVERSITET
UNIVERSITY OF HELSINKI

TUOTANTOELÄINTEN MIKROBILÄÄKKEET

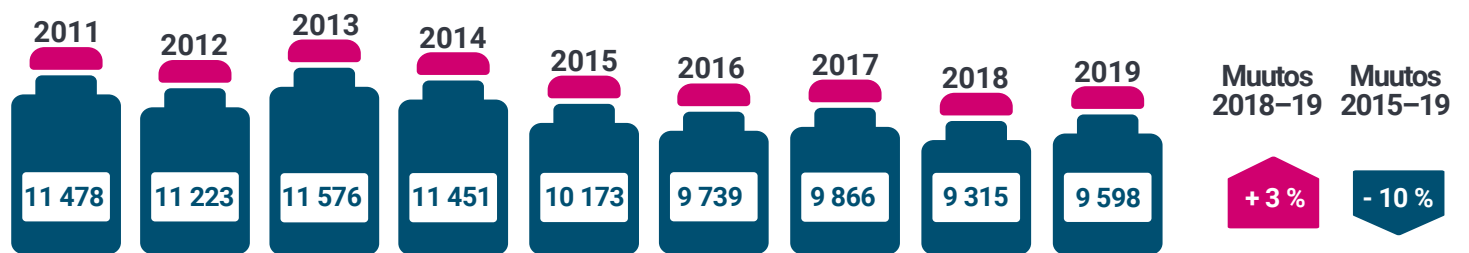
EU-indikaattorit (mg/PCU)

Tuotantoeläinten määrään suhteutettu mikrobilääkkeiden myynti Suomessa on erittäin maltillista, vaikka se kasvoi 2 % verrattuna vuoteen 2018. Ihmisten reservilääkkeiden myynti eläinten hoitoon oli erittäin vähäistä. Näistä 3. polven kefalosporiinien myynnin väheneminen jatkui ja fluorokinolonien myynti puolittui viime vuonna.



Kokonaismyynti (kg vaikuttavaa ainetta)

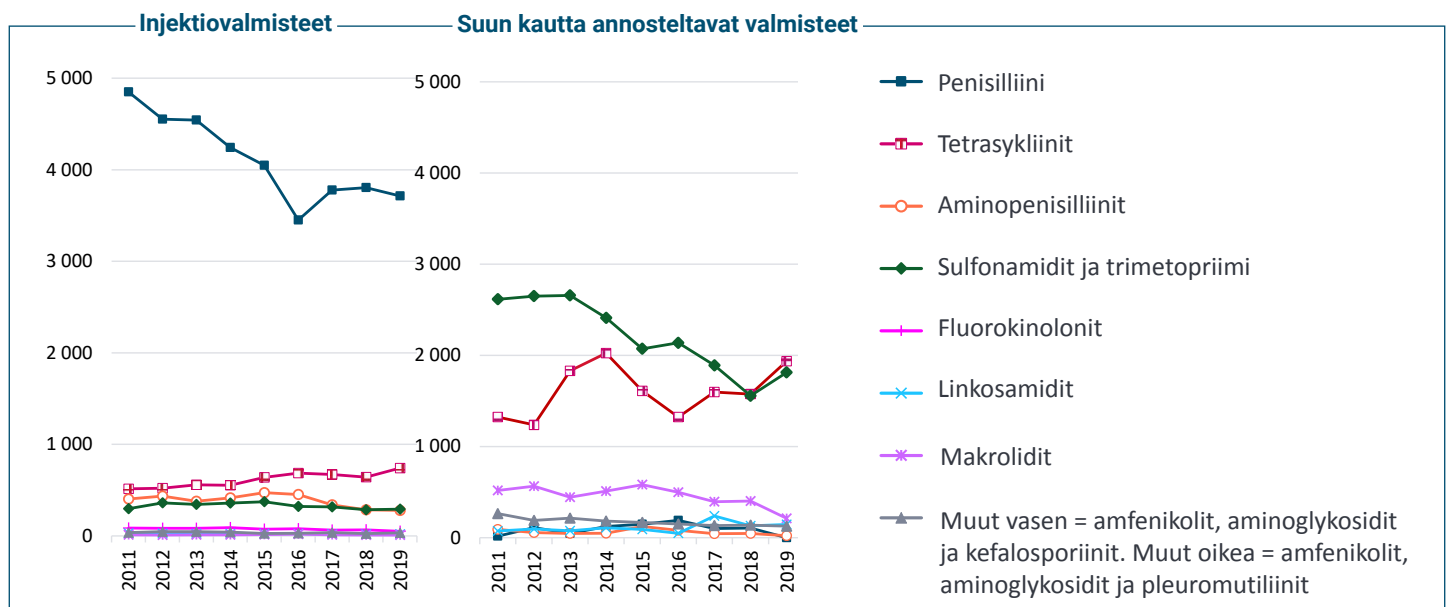
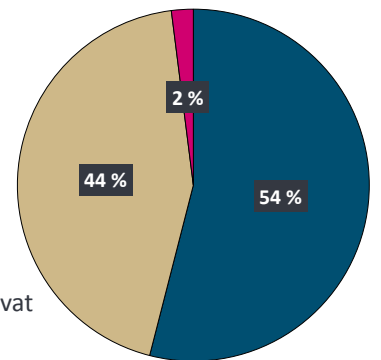
Tuotantoeläinten mikrobilääkkeiden kokonaismyynti on vähentynyt selvästi tällä vuosikymmenellä, mutta lisääntyi hieman vuonna 2019.



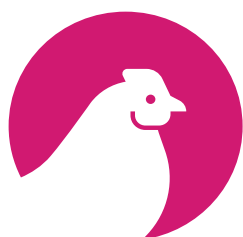
Myynti antotavoittain (kg vaikuttavaa ainetta)

Tuotantoeläinten mikrobilääkkeistä yli puolet annetaan yksilöhoitona (injektiot ja intramammaarit). Ylivoimaisesti eniten myyty mikrobilääke on injektio penisilliini, vaikka sen myynti 2010-luvulla on selvästi vähentynyt. Seuraavina tulevat suun kautta annettava tetrasykliini ja sulfa-trimetopriimi-yhdistelmä, joiden myynti lisääntyi vuonna 2019.

- Injektiot
- Intramammaarit
- Suun kautta annettavat valmisteet



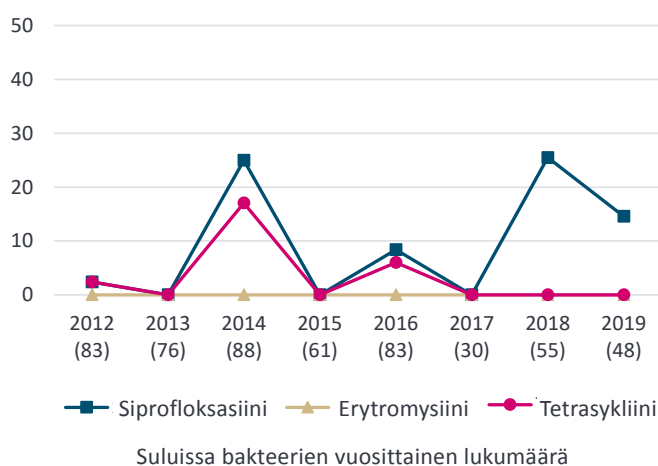
ZOONOOSI- JA INDIKAATTORIBAKTEERIT TUOTANTOELÄIMILLÄ



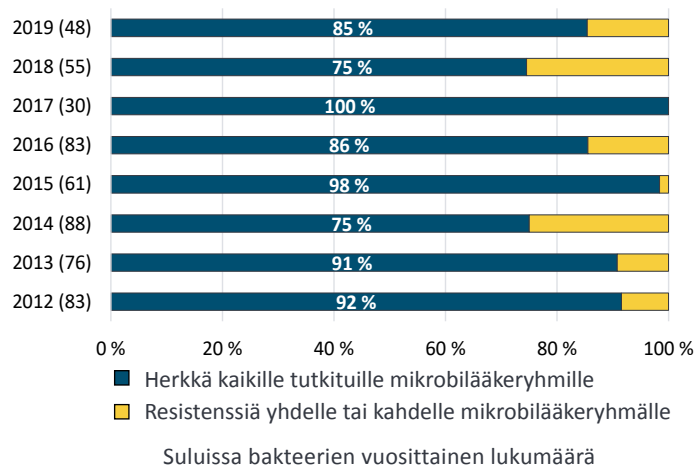
Suurin osa kansallisessa broilerin valvontaohjelmassa eristetyistä kamylobakteereista on ollut herkkiä kaikille tutkituille mikrobilääkkeille.

Resistenssiä on esiintynyt kinoloneille ja tetrasykliinille vaihtelevasti vuodesta 2014 alkaen. Samoilla kannoilla ei ole todettu yhtäaikaista resistenssiä kolmelle tai useammalle mikrobilääkeryhmälle (moniresistenssi).

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



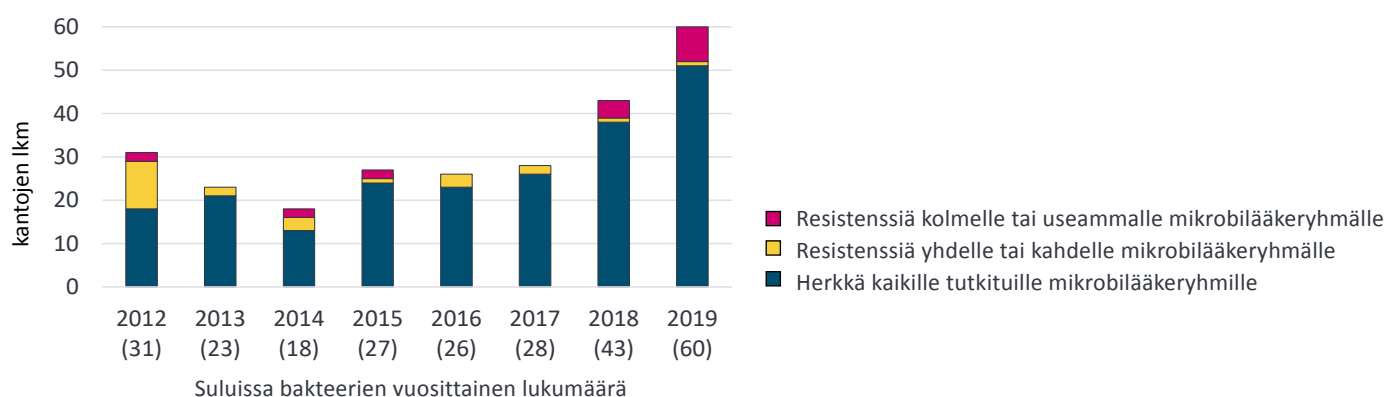
Broilereista eristettyjen *C. jejuni* -bakteerien mikrobilääkeherkkyys



Suomalaisista tuotantoeläimistä eristetyt salmonellat ovat olleet pääasiassa herkkiä tutkituille mikrobilääkeryhmille.

Vuonna 2019 todettiin ensimmäisen kerran moniresistenttiä monofaasista *Salmonella Typhimurium* -bakteeria. Tätä bakteeria todettiin kahdessa vasikkakasvatamossa, yhdessä emakkosikalassa sekä neljässä lihasikalassa.

Todetut salmonellat ja niiden resistenssi suomalaisissa tuotantoeläimissä



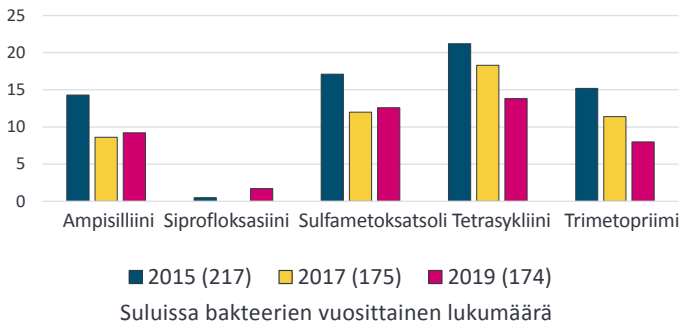
ZOONOOSI- JA INDIKAATTORIBAKTEERIT TUOTANTOELÄIMILLÄ



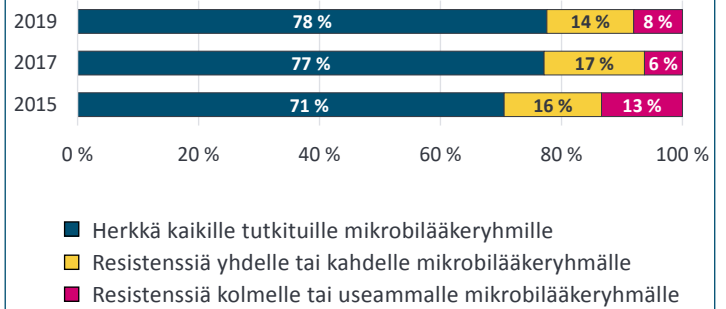
Suurin osa sioista eristetyistä *E. coli* -indikaattoribakteereista oli herkkiä kaikille tutkituille mikrobilääkeryhmille.

Resistenssiä todettiin eniten tetrasykliinille, sulfametoksatsolille, ampisilliinille ja trimetopriimille. Moniresistenttien bakteerikantojen osuus oli 8 %.

Sioista eristettyjen *E. coli* -indikaattoribakteerien resistenssi valituille mikrobilääkkeille vuosina 2015, 2017 ja 2019 (%)



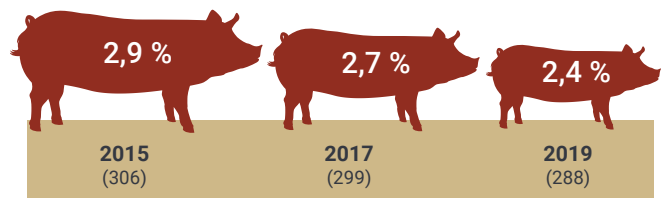
Sioista eristettyjen *E. coli* -indikaattoribakteerien mikrobilääkeherkkyys (%)



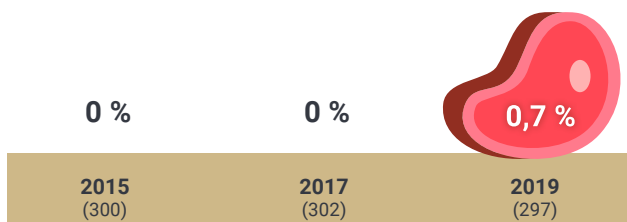
ESBL/AmpC-entsyymeitä tuottavat *E. coli* -bakteerit sioissa sekä sian- ja naudanlihassa

Sioista ESBL- ja AmpC-entsyymejä tuottavia *E. coli* -bakteereita on todettu vähän (2–3 %). AmpC-entsyymityyppi on ollut yleisempi löydös. Vähittäismyynnissä olleesta sian- ja naudanlihasta ESBL/AmpC-bakteerilöydökset ovat olleet harvinaisia (<1 %). Karbapenemaasia tuottavia *E. coli* -bakteereita ei ole todettu.

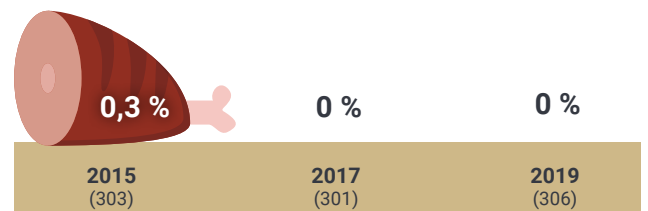
ESBL/AmpC-entsyymeitä tuottavat *E. coli* -bakteerit teurassioissa (%)



ESBL/AmpC-entsyymeitä tuottavat *E. coli* -bakteerit naudanlihassa, vähittäismyynti (%)



ESBL/AmpC-entsyymeitä tuottavat *E. coli* -bakteerit sianlihassa, vähittäismyynti (%)



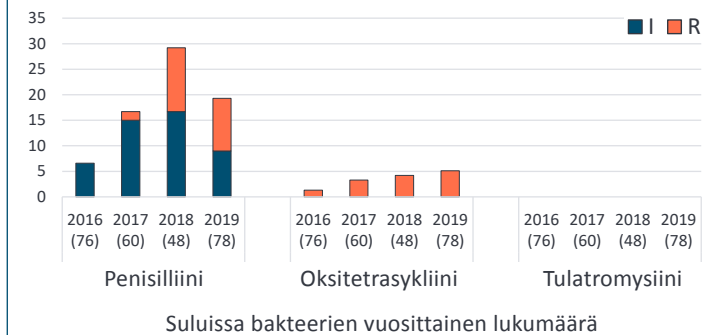
TUOTANTOELÄINTEN PATOGEENIT



Nauta

Naudoista eristetyistä patogeeneistä mikrobilääkeherkkyystulokset raportoidaan *Mannheimia haemolytica*-, *Pasteurella multocida*- ja *Histophilus somni*-bakteereista. *P. multocida*-bakteereilla oksitetrasykliiniresistenssi näyttää olevan lisääntymässä. *M. haemolytica*-bakteerilla oksitetrasykliiniresistenssissä on nouseva trendi. Toisaalta penisilliinille alentuneiden *M. haemolytica*-kantojen osuus pieni vuonna 2019.

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



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

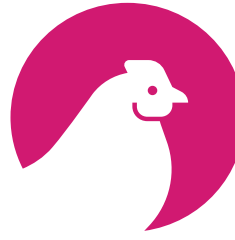


Sika

Sioista eristetyistä patogeeneistä mikrobilääkeherkkyystulokset raportoidaan enterotoksisista *E. coli*-, *Brachyspira pilosicoli*- ja *Actinobacillus pleuropneumoniae*-bakteereista. *B. pilosicoli*- ja *A. pleuropneumoniae*-bakteereilla

ei havaittu vuonna 2019 merkittäviä muutoksia aiempiin vuosiin verrattuna. Enterotoksisilla *E. coli*-bakteereilla resistenssiä todettiin yleisesti kuten aiempinakin vuosina: moniresistenssiä todettiin 17 bakteeri-isolaatilla, jotka oli eristetty 12 eri tilalta. Yhdellä tilalla todettiin AmpC-tuottaja, mutta yhtään ESBL-*E. coli*-kanta ei todettu.

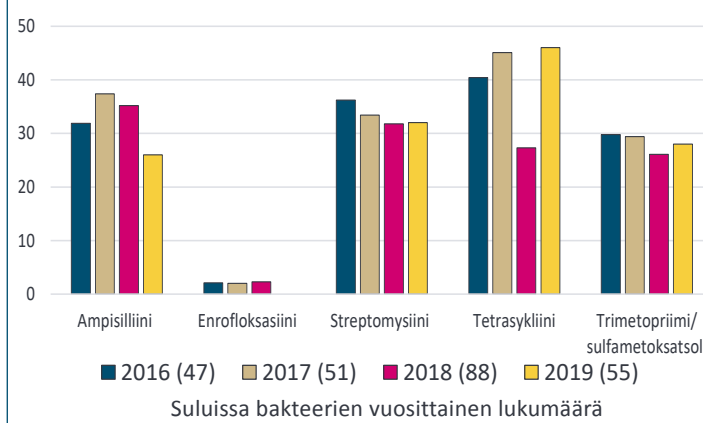
Broileri



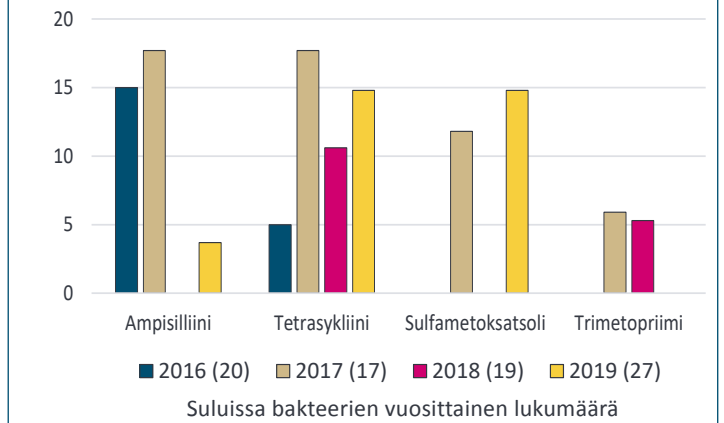
Siipikarjasta eristetyistä patogeeneistä mikrobilääkeherkkyystulokset raportoidaan kolibasilloosia aiheuttavista *E. coli*-bakteereista sekä *Staphylococcus aureus*-bakteereista, jotka ovat

aiheuttaneet jännetuppi- ja niveltulehduksia broilereilla. *S. aureus*-kannoilla ei todettu resistenssiä kliinisten raja-arvojen perusteella vuonna 2019. *E. coli*-bakteereilla ei todettu resistenssiä kolmannen polven kefalosporiineille eikä fluorokinoloneille.

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



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



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

SEURAELÄIMET



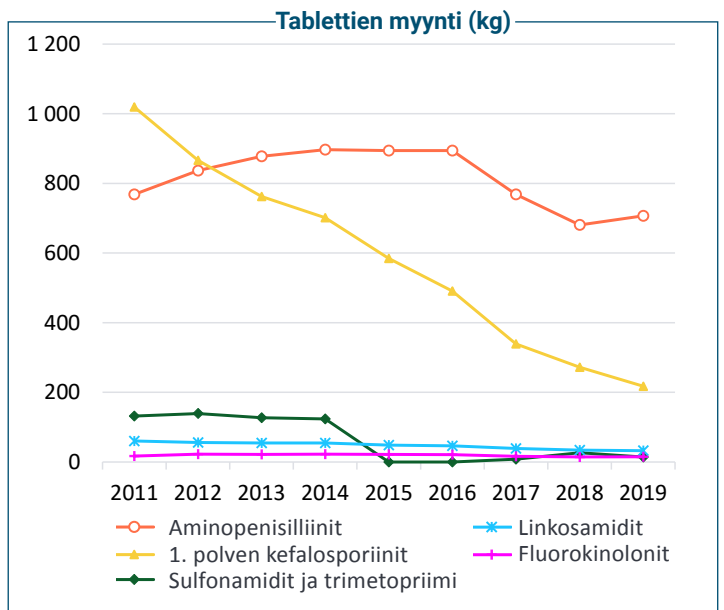
Koirien ja kissojen lukumäärä

Tilastokeskuksen mukaan Suomessa oli 630 000 koiraa ja 592 000 kissaa vuonna 2012. Viimeisimmät tiedot ovat

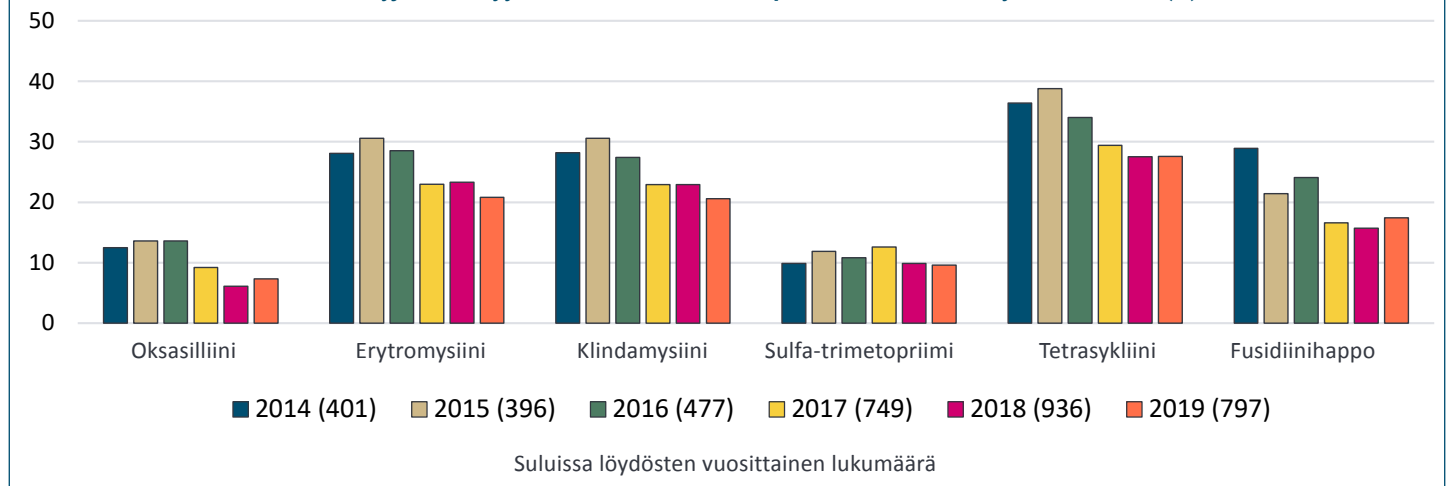
vuodelta 2016, jolloin koirien lukumäärä oli noin 700 000 ja kissojen noin 600 000.

Tablettien myynti

Seuraeläinten tablettien myynti on puolittunut 2010-luvulla. 1. polven kefalosporiineja myytiin viime vuonna lähes 80 % vähemmän kuin 2011. Aminopenisilliinien ja fluorokinolonien myynti lisääntyi vuonna 2019 hieman.



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



Koirien *E. coli* -bakteereiden joukossa ESBL-löydösten osuus on laskenut tasaisesti vuodesta 2015 ja oli vuonna 2019 vain 0,9 %.

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

