

# FORBRUGET AF TETRACYKLIN KAN REDUCERES I NOGLE BESÆTNINGER UDEN TEGN PÅ PRODUKTIONSTAB

ERFARING NR. 1604

En undersøgelse i udvalgte besætninger har vist, at tetracyklinforbruget kunne reduceres i 14 ud af 21 besætninger. Resultaterne indikerede, at samtidig smitte med forskellige smitstoffer gjorde det vanskeligere at reducere brugen af tetracyclin.

---

INSTITUTION: VIDENCENTER FOR SVINEPRODUKTION, DEN RULLENDE AFPRØVNING

FORFATTER: **CLAUS HANSEN**

**POUL BÆKBO**

UDGIVET: 19. SEPTEMBER 2016

Dyregruppe: Søer, smågrise, slagtesvin

Fagområde: Sundhed

## Sammendrag

Formålet med denne undersøgelse var at afklare, om forbruget af tetracyclin kunne reduceres i smågrise- og slagtesvinebesætninger på baggrund af målrettet rådgivning fra den praktiserende dyrlæge om reduktion i tetracyklinforbruget. Hvorvidt det var muligt at reducere forbruget blev vurderet ud fra klinisk effekt, og om der var tegn på tab i produktiviteten på baggrund af opgørelser i E-kontrol.

Besætninger blev udvalgt af praktiserende dyrlæger og 21 besætninger deltog i undersøgelsen.

Resultaterne indikerede, at det var muligt at reducere forbruget af tetracyclin i nogle besætninger uden at se tab af produktivitet eller øget dødelighed i besætningerne. Undersøgelsen blev udført i udvalgte besætninger og er dermed ikke nødvendigvis et udtryk for, hvad der vil være muligt i alle danske svinebesætninger.

Resultaterne indikerede, at muligheden for at reducere forbruget af tetracyclin ved behandling af diarré var størst i besætninger, hvor diarré var forårsaget af ét enkelt sygdomsfremkaldende smitstof.

## Baggrund

Antibiotikaforbruget i dansk landbrug ligger meget lavt i forhold til forbruget i andre lande [1]. Dansk svineproduktion har siden udfasningen af antibiotiske vækstfremmere arbejdet på at reducere forbruget af antibiotika i svineproduktionen. Til trods for det lave forbrug er der et ønske om at reducere forbruget af bestemte typer antibiotika. Dette har resulteret i ny lovgivning om differentiering i udregning af ADD under gult kort ordninger for danske besætninger [2]. Formålet med reduktion af forbruget af bestemte typer antibiotika er at reducere risikoen for udvikling af antibiotikaresistens.

Nærværende projekt blev igangsat som en udløber af MRSA-handlingsplanen, som indebar et ønske om at reducere forbruget af tetracyclin [3]. Svinesektoren havde ønske om at reducere forbruget af tetracycliner med 50 procent ved udgangen af 2015. Dette projekt blev igangsat for at fremme det mål ved at demonstrere, at forbruget af tetracyclin kunne reduceres i nogle besætninger uden tegn på forøget forekomst af sygdom eller tab i produktivitet.

Formålet med projektet var at

- demonstrere, at forbruget af tetracyclin kan reduceres i nogle smågrise- og slagtesvinebesætninger med tilfredsstillende klinisk effekt – vurderet af dyrlægen og besætningens personale
- beskrive årsagerne såfremt forbruget af tetracyclin ikke kunne reduceres
- beskrive graden af reduktion i forbruget af tetracyclin i besætninger, hvor reduktion var mulig
- demonstrere, at daglig tilvækst, dødelighed og foderforbrug pr. kg tilvækst kan holdes stabilt i besætninger til trods for reduktion i forbruget af tetracyclin
- belyse om niveauet for tetracyclinresistens hos hæmolytiske *E. coli* var faldet i de besætninger, hvor forbruget af tetracyclin blev reduceret

## Materiale og metode

Projektet blev gennemført i samarbejde mellem SEGES Videncenter for Svineproduktion og praktiserende svinedyrlæger. Praktiserende dyrlæger indstillede egnede besætninger til projektet, hvis

det af den praktiserende dyrlæge blev skønnet muligt at reducere forbruget eller helt udfase tetracyclin i besætningen. Besætningerne var således ikke repræsentative som gennemsnitlige besætninger for dansk svineproduktion.

Tre dyrlægepraksis indstillede samlet 23 smågrise- eller slagtesvinebesætninger til projektet. Igennem dyrlægens rådgivningsarbejde skulle det forsøges at reducere forbruget af- eller helt udfase anvendelsen af tetracycliner. Hver deltagende besætning blev introduceret til projektet via den praktiserende dyrlæge. Problemstillingerne i deltagende besætninger var forskellige og interventioner blev målrettet den enkelte besætning. I projektet blev udført diagnostik i hver besætning med det formål at identificere smitstoffer og analysere resistensmønster. Indsatsen kunne derved målrettes i form af forbedret forebyggelse og/eller skift til anden type antibiotika. Tillige blev i hver besætning indsamlet gødningsprøver før og efter reduktionen i anvendelsen af tetracyclin. Gødningsprøverne blev undersøgt for forekomst af hæmolytiske *Escherichia coli* (E. coli) og resistensbestemmelse.

Diagnostiske prøver til udredning i besætningen blev anvendt i det omfang, det blev skønnet nødvendigt.

For hver besætning blev datoen for påbegyndt reduktion i anvendelse af tetracyclin registreret. Desuden udarbejdede den rådgivende dyrlæge en rapport om effekten af tiltag foretaget i besætningen og konklusion om, hvorvidt forbruget af tetracyclin kunne reduceres. Rapporten indeholdt en faglig vurdering af hvilke forhold, der var årsagen til, om reduktion var mulig eller ikke mulig.

For besætninger hvor forbruget af tetracyclin kunne reduceres, blev indsamlet produktionsdata og oplysninger om dyrlægens ordinationer af tetracyclin. Produktionsdata omfattede data for ca. ½ år før og ca. ½ år efter påbegyndt reduktion. Produktionsdata blev indsamlet i kvartalsvise opgørelser via udskrift af "Effektivitetsrapport" fra besætningerne og omfattede tilvækst, dødelighed samt foderforbrug pr. kg tilvækst. Data for besætningernes forbrug af tetracyclin blev indsamlet via VET-STAT (data blev udtrukket juli-aug. 2016) og omfattede 9 måneder før og 9 måneder efter datoen for påbegyndt reduktion af anvendelsen af tetracyclin.

## Statistisk analyse

Alle data blev analyseret deskriptivt. Produktionsdata indeholdende de rå data blev fordelt på kvartaler for deltagende besætninger, og disse data blev fremstillet grafisk. Data for reduktion af tetracyclinforbruget for hver besætning blev beregnet som procentvis reduktion for det samlede ordinerede ADD for tetracyclinpræparater (ATC kode: QJ01AA) i perioden 9 måneder efter påbegyndt reduktion i anvendelse af tetracyclin sammenlignet med perioden 9 måneder før påbegyndt reduktion i anvendelse af tetracyclin. Besætninger blev inddelt i kategorier for reduktion i hhv. "0-25,0 pct."; "25,1-50,0 pct."; "50,1-75,0 pct."; "75,1-100 pct.".

# Resultater og diskussion

Projektet omfattede i alt 23 besætninger (tabel 1), hvoraf 1 besætning udgik pga. tvangssalg og 1 besætning udgik som følge af skift til anden praktiserende dyrlæge. Diagnoserne, hvor tetracyclin blev anvendt, var diarré (16 besætninger), kombination af luftvejslidelser og diarré (4 besætninger) eller luftvejslidelser (1 besætning). I en enkelt besætning blev påvist influenzavirus. Vaccination mod influenza blev påbegyndt i denne besætning. For de øvrige 4 besætninger med luftvejslidelser blev det ikke påvist hvilke smitstoffer, der var årsagen til luftvejslidelserne. Ved problemer med diarré blev fundet E. coli (3 besætninger), *Lawsonia intracellularis* (*Lawsonia*) (3 besætninger), blanding af flere smitstoffer (8 besætninger) eller ikke indrapporteret smitstoffer (6 besætninger). Ikke alle indsendte prøver var positive, og undersøgelsen var ikke planlagt med systematisk indsendelse af diagnostiske prøver. Således vil nogle af besætningerne ikke være diagnosticeret med smitstof som årsag til sygdommen.

**Tabel 1.** Oversigt over antal besætninger hvor reduktion af tetracyclin var mulig samt graden af reduktion i anvendelsen af tetracyclin.

	Smågrisebesætning	Slagtesvinebesætning
Antal besætninger i projektet	16	5
Antal besætninger med reduktion i tetracyclinforbruget	12	2
Observeret reduktion i for besætninger hvor tetracyclinforbruget blev reduceret (antal besætninger)		
0-25,0 pct. reduktion:	0 besætninger	0 besætninger
25,1-50,0 pct. reduktion	2 besætninger	0 besætninger
50,1-75,0 pct. reduktion	3 besætninger	0 besætninger
>75,0 pct. reduktion	7 besætninger	2 besætninger

I 7 af de 21 besætninger var det ikke muligt at reducere forbruget af tetracyclin (tabel 1). Forbruget af tetracyclin i disse besætninger var behandling af diarré. Af de 7 besætninger sås tre smitstoffer (kombinationer med E. coli, *Brachyspira Pilosicoli* og *Lawsonia*) i 3 af besætningerne; to smitstoffer (kombinationer af E. coli, *Lawsonia* og *Brachyspira*) i to besætninger; og i to besætninger fandtes E. coli som eneste smitstof.

Tetracyclinforbruget blev reduceret i 14 besætninger. I de fleste besætninger var graden af reduktion meget høj (tabel 1), og i nogle af besætningerne blev forbruget af tetracyclin reduceret med over 90 procent (data ikke vist). I besætningerne blev udtaget prøver til måling af antibiotikaresistens hos hæmolytiske E. coli med formålet at vurdere udviklingen i antibiotikaresistens ved reduceret forbrug af tetracyclin. Imidlertid, var der ikke tilstrækkeligt antal prøver, hvor der blev fundet hæmolytiske E. coli både i før- og efterprøver til denne vurdering, og resultaterne herfor er derfor udeladt.

For besætninger, hvor forbruget af tetracyclin blev reduceret, sås generelt færre smitstoffer inden for samme besætning end for besætninger, hvor reduktion ikke var mulig. Blandt besætninger hvor reduktion var muligt, sås en enkelt besætning med kombination af tre smitstoffer (*E. coli*, *Lawsonia* og *Brachyspira pilosicoli*), en besætning havde to smitstoffer (*E. coli* og *Brachyspira pilosicoli*) og i 5 besætninger sås kun et smitstof ved udbrud af diarré. Der var ikke påvist smitstoffer i nogle af besætningerne med diagnosen lungelidelser. Således var der for syv besætninger ikke prøvesvar fra diagnostik, der fastlægger hvilke smitstoffer, der var årsagen til diarreen eller lungelidelsen.

Implementering af tiltag til reduktion i forbruget af tetracyclin i besætningerne blev udført af den praktiserende dyrlæge i samarbejde med besætningens personale. Tiltag til reduktion i forbruget af tetracyclin kunne være "ændrede procedurer/management", "ordination af andet præparat" eller "kombination af begge". Udsagn fra deltagende dyrlæger om årsager til effekt og manglende effekt fremgår af tabel 2.

**Tabel 2.** Udsagn fra deltagende praktiserende dyrlæger om hvorfor en besætning var i stand til at reducere brugen af tetracyclin eller årsagen til at det ikke var muligt.

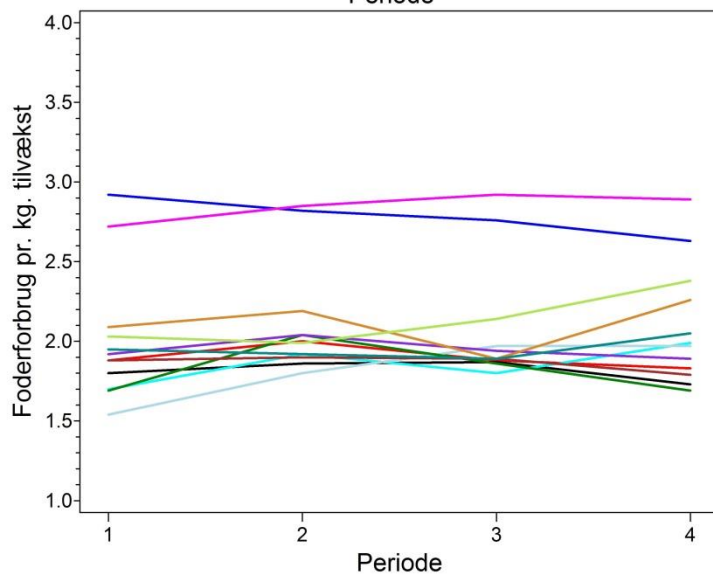
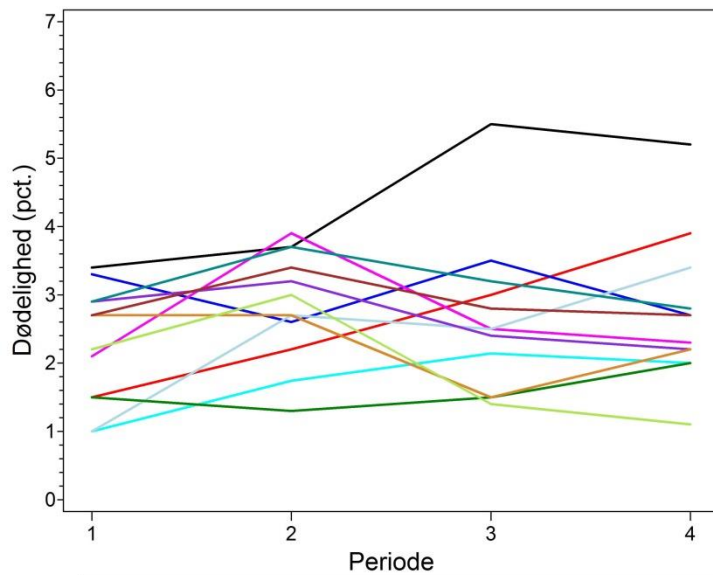
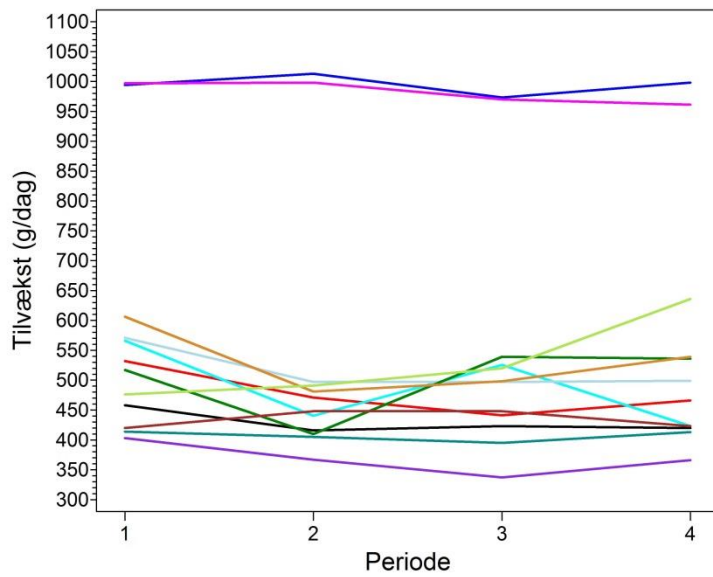
#### Årsager til at det lykkedes at reducere brugen af tetracyclin

- Diarre hos smågrisene var ikke kompliceret af samtidig smitte med *Lawsonia*, men ren *E. coli* og *Brachyspira pilosicoli*. Det var muligt at skifte direkte til andet præparat.
- Ren-infektion med kun et agens som årsag til diarreen og det var således muligt at skifte til andet præparat.
- Ændring i foderstrategi, bedre management og fokus på behandlingstidspunktet medførte en reduktion i forekomsten af sygdom og derigennem en reduktion i forbruget af tetracyclin.
- Vaccination mod influenza reducerede kompleksiteten af infektionen og var derigennem medvirkende til, at besætningen kunne skifte til andet præparat.

#### Årsager til hvorfor det ikke lykkedes at reducere brugen af tetracyclin

- Årsagen til diarré var et højt smittepres med samtidig smitte med *E. coli* og *Lawsonia* samt en smule *Brachyspira*.

Resultaterne viste, at forbruget af tetracyclin kun i få tilfælde kunne reduceres, hvis infektionen var forårsaget af kombination af flere smitstoffer. Smitstoffer blev fundet ved sokkeprøver af enkelte ugehold, og det kan ikke afklares i denne undersøgelse, om dette fund ville være konstant over længere tid i samme besætning. Det er dog normal praksis i svinebesætningerne, at diagnosticerede smitstoffer som årsag til generelle problemer i besætningen findes ved udtagelse af få prøver, som er repræsentative for enkelte ugehold. Prøvesvarene er således sammenlignelige med normal diagnostisk praksis, og dermed også normalt grundlag for tiltag i besætninger og valg af præparater i sygdomsbehandlinger. Projektet kan ikke afklare formodede årsager til, at disse besætninger er angrebet af både *E. coli*, *Lawsonia* og *Brachyspira*. Hvorvidt besætningerne ville kunne reducere forbruget af tetracyclin, hvis de kunne eliminere betydningen af et af de diarré-fremkaldende smitstoffer, vides ikke. Resultaterne viste således, at grise i besætninger, hvor forbruget af tetracyclin kunne reduceres, var bærere af få diarréfremkaldende smitstoffer.



Figur 1. Grafer over kvartalsvis daglig tilvækst, dødelighed (pct.) og foderforbrug pr. kg tilvækst fra besætninger, hvor tetracyclinforbruget blev reduceret. Hver farve repræsenterer data fra en besætning. Periode 1 og 2 er 2 foregående kvartaler før reduktion, 3 og 4 er efterfølgende kvartaler efter reduktion i forbruget af tetracyclin. En enkelt besætning udgik fra

opgørelsen pga. ufuldstændige data.

Produktivitet og dødelighed blev, via opgørelser i E-kontrollen, fulgt for de besætninger, hvor forbruget af tetracyklin blev reduceret (figur 1). Resultaterne indikerede ikke systematiske stigninger eller fald i hverken tilvækst, dødelighed eller foderforbrug pr. kg tilvækst ved reduktion i anvendelse af tetracyklin. For en enkelt besætning sås stigning i dødeligheden, men tilvækst og foderforbrug pr. kg tilvækst var uændret. Årsagen til stigningen i dødelighed i denne besætning kendes ikke, men idet stigningen kun sås i en enkelt besætning, anses det ikke som systematisk effekt af reduceret forbrug af tetracyklin. Resultaterne underbygger således dyrlægens og besætningsejerens konklusion ud fra klinisk vurdering af grisenes trivsel, at det kan være muligt at reducere forbruget af tetracyklin uden tegn på reduktion i produktivitet eller øget forekomst af sygdom eller øget dødelighed.

## Konklusion

Resultater fra projektet viste, at det i 14 ud af 21 besætninger var muligt at reducere forbruget af tetracyklin uden tegn på tab i produktivitet (tilvækst og FEs/kg tilvækst) eller øget dødelighed.

Besætningerne var nøje udvalgt og repræsenterede ikke gennemsnitlige danske besætninger, hvorfor man ikke ud fra resultaterne af studiet kan estimere andelen af danske besætninger, hvor forbruget af tetracyklin vil kunne reduceres.

Resultaterne indikerede, at der ved behandling af diarrélidelser er størst chance at reducere forbruget af tetracyklin, hvis ikke flere forskellige sygdomsfremkaldende smitstoffer er til stede samtidig.

# Referencer

- [1] Nielsen, E.O.; Alban, L.; Dahl, J.: (2013): Salg af antibiotika i 2011 til alle produktionsdyr i 25 lande. [Notat nr. 1409, SEGES Videncenter for Svineproduktion.](#)
- [2] Fødevarerstyrelsen: (2016): Bekendtgørelsen nr. 880 af 28. juni 2016 om grænseværdier for antibiotikaforbrug og dødelighed i kvæg- og svinebesætninger.
- [3] SEGES Videncenter for Svineproduktion: (2014): Svineproducenter lancerer MRSA-strategi, pressemeddelelse, 20. december 2014.

## Deltagere

Deltagende svinepraktiserende dyrlæger var:

LVK, kontaktperson: Ida Friis Overgaard

Ø-Vet A/S, kontaktperson: Ken Steen Pedersen,

Vet-Team Aps, kontaktperson: Gerben Hornenborg

Afprøvning nr. 1483

Aktivitetsnr.: 079-370015

//CSK//

---

## VIDENCENTER FOR SVINEPRODUKTION

Tlf.: 33 39 45 00

Fax: 33 11 25 45

[vsp-info@seges.dk](mailto:vsp-info@seges.dk)

Ophavsretten tilhører Videncenter for Svineproduktion. Informationerne fra denne hjemmeside må anvendes i anden sammenhæng med kildeangivelse.

Ansvar: Informationerne på denne side er af generel karakter og søger ikke at løse individuelle eller konkrete rådgivningsbehov.

Videncenter for Svineproduktion er således i intet tilfælde ansvarlig for tab, direkte såvel som indirekte, som brugere måtte lide ved at anvende de indlagte informationer.