



VIDENCENTER  
FOR SVINEPRODUKTION

Støttet af:



Se 'European Agricultural Fund for Rural Development' (EAFRD)

# TILDELING AF ANTIBIOTIKA TIL TØR- OG VÅDFODER

ERFARING NR. 1402

Antibiotika tildelt til foder skal opblandes, så alle grise i en sti får den tiltænkte dosis. Der er testet forskellige metoder til tildeling af antibiotika til tør- og til vådfoder.

---

INSTITUTION: VIDENCENTER FOR SVINEPRODUKTION, DEN RULLENDE AFPRØVNING

FORFATTER: TOMMY NIELSEN  
LISBETH JØRGENSEN  
ELISABETH OKHOLM

UDGIVET: 15. JANUAR 2014

Dyregruppe: Smågrise og Slagtesvin

Fagområde: Management

## Sammendrag

Tildeling af antibiotika til grisene i en sti – enten i en tørfoderautomat eller i en langkrybbe med vådfoder – skal ske, så antibiotika og foder blandes så godt, at alle grise i stien får den tiltænkte dosis antibiotika. En test af forskellige metoder til at dosere antibiotika har vist, at der ikke ved alle metoder opnås lige god opblanding af antibiotika i foderet.

Konklusionen af erfaringsindsamlingen er:

### Antibiotika i tørfoderautomat

- Grundig opblanding af foder og antibiotika i en fodervogn og efterfølgende udfodring i automat giver den bedste fordeling.
- Grundig opblanding af antibiotika direkte i en foderautomat giver en rimelig fordeling.
- Topdressing, hvor antibiotika placeres over på foderet i en foderautomat uden yderligere opblanding, giver en meget uens fordeling, og denne metode kan ikke anbefales.

### Antibiotika i vådfoder (langkrybbe)

- Medliq-enheder® fra Danish Farm Design giver en god opblanding i krybben.
- Tildeling af en opløsning af vand og antibiotika med en vandkande under udfodring giver en god opblanding. Denne metode er arbejdskrævende, og den kræver, at man er i stalden i forbindelse med fodring.
- Tildeling af en antibiotikaopløsning i krybben før udfodring viste en uens opblanding. Fordelingen skønnes at være afhængig af udfodringshastighed, tørstofprocent i foderet, krybbeudformning (rund/flad bund), længde af krybber osv. I denne undersøgelse er alle ovennævnte forhold ikke undersøgt. Vælges det at tildele antibiotikaopløsning før udfodring, så bør det altid indledningsvist tjekkes ved hjælp af farvetest, at fordelingen er tilfredsstillende ensartet inden denne metode anvendes.

Husk altid at anvende personlige værnemidler (handsker og egnet støvmaske) ved håndtering af antibiotika.

Der er i erfaringsindsamlingen anvendt et rødt farvestof i stedet for antibiotika. Det røde farvestof er et fint pulver ligesom de fleste typer antibiotika, og det forventes, at det vil fordele sig i foderet som et antibiotika-produkt. Opblanding af farvestof/farveopløsning i de testede metoder er alene vurderet visuelt, og tildeling i ad libitum vådfodring er ikke undersøgt.

#### TILSKUD

Projektet har fået tilskud fra Svineafgiftsfonden og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri og Den Europæiske Landbrugsfond for udvikling af Landdistrikterne. Aktivitetsnr.: 079-370050 samt journalnr.: 3663-D-10-00459.

# Baggrund

Når en besætningsdyrlæge har vurderet, at alle grise i en sti eller en sektion skal behandles med antibiotika via foder eller vand er det vigtigt, at det valgte præparat tildeles således, at alle grise får den ordinerede dosis. Dyrlægen vil som oftest i samråd med besætningsejer eller driftsleder vælge, om der skal medicineres via vandforsyningen eller om der skal tildeles antibiotika via tørfoder eller vådfoder. Tildeling af antibiotika via tørfoder eller vådfoder giver mulighed for at medicinere grise i enkelte dobbeltstier. Hvis det vælges at medicinere via foder, så er det en udfordring at sikre, at alle grise får den ordinerede dosis.

Formålet med denne erfaringsindsamling var at teste forskellige tildelingsmetoders evne til at sikre målet om en homogen opblanding af antibiotika i foderet på stiniveau. Denne erfaring beskæftiger sig derimod ikke med beregning af dosis og afvejning af antibiotika, hvilket der kan findes information om i Manual om God Antibiotikapraksis [1].

## Materiale og metode

Der er i undersøgelsen anvendt et rødt farvestof (79350 Ponceau 4R 100152 E 124, købt hos Fusgaard) i stedet for antibiotika. Det røde farvestof er et fint pulver ligesom antibiotika, og det var forventet, at det vil fordele sig i foderet som et antibiotika-produkt. I alle tilfælde er opblanding af farvestof/farveopløsning alene vurderet visuelt.

### Tørfoder

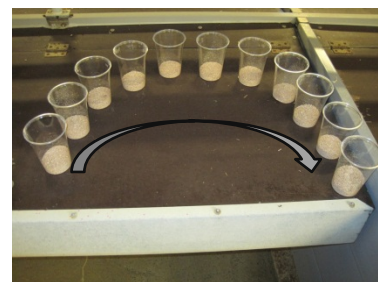
Den anvendte metode i tørfoder er vist i figur 1.



1) Foder i foderautomaten.



2) Foderautomaten blev tømt i portioner á ca. 2 kg og der blev udtaget en prøve af hver portion i et glas.



3) Glassenes indhold af farvestof blev vurderet visuelt (når der blev tilsat vand blev farven tydelig).

**Figur 1.** Fotos af den anvendte metode.

Der er i tørfoderautomater fra Egebjerg undersøgt følgende fire metoder, hvor der blev anvendt ca. 100 g farve svarende til normal dosis antibiotika:

1. Der blev tildelt farve ovenpå foder i en fyldt automat (topdressing) uden yderligere opblanding i automaten. Da halvdelen af foderet var brugt, blev automaten fyldt op igen via foderanlægget uden farve svarende til en normal fodersituation.
2. Der blev tildelt farve ovenpå foder i en fyldt automat og det blev med hånden blandet i ca. 15 sekunder. Da halvdelen af foderet var brugt, blev automaten fyldt op igen via foderanlægget uden farve svarende til en normal fodersituation.
3. Farve og ca. 50 kg foder blev blandet grundigt i en fodervogn og en spand fuld af dette foder blev fyldt i en automat med foder.
4. Farve og ca. 50 kg foder blev blandet grundigt i en fodervogn og blev efterfølgende fyldt i en tom foderautomat.

Alle fire metoder blev testet én gang i en besætning, der anvendte hjemmeblandet foder.

## Vådfoder

Der er i vådfoder-langkrybber undersøgt følgende tre metoder:

1. En farveopløsning (ca. 10 liter) blev hældt i langkrybben inden udfodring.
2. En farveopløsning (ca. 10 liter) blev hældt i langkrybben under udfodring med en vandkande.
3. En farveopløsning blev doseret automatisk i langkrybben under udfodring ved hjælp af Medliq®-enheder fra Danish Farm Design.

Medliq®-enhederne fungerer ved, at der er indbygget elektronik, som "husker", hvor mange sekunder, der er brugt på udfodring de seneste 24 timer. Ud fra dette tildeler Medliq®-enheden antibiotika ved hjælp af lufttryk, så antibiotikaen bliver tildelt samtidig med, at vådfoderventilen fodrer i de følgende 24 timer i den pågældende sti.



Der blev til vådfoder-testene anvendt rød farve opblandet i vand, svarende til en opløsning af antibiotika.

De tre metoder i vådfoder er hver testet et forskelligt antal gange og i flere besætninger:

- Metode 1: Testet 8 gange i tre forskellige besætninger. Besætningerne blev valgt ud fra at have forskellige vådfoderanlæg og dermed forskellig udfodringshastighed, krybbeudformning (rund/flad bund) og fodernedløb (Y-/T-nedløb).
- Metode 2: Testet 3 gange i en besætning.
- Metode 3: Testet 2 gange i en besætning.

Fordelingen i vådfoderet blev vurderet dels visuelt i langkrybben og dels visuelt ud fra prøver udtaget forskellige steder jævnt fordelt langs krybben.

## Resultater og diskussion

### Tørfoder

Resultatet af de tre metoder ses i følgende fotoserier.

**Metode 1:** Farve ovenpå foder i automat (topdressing) uden yderligere opblanding i automaten.



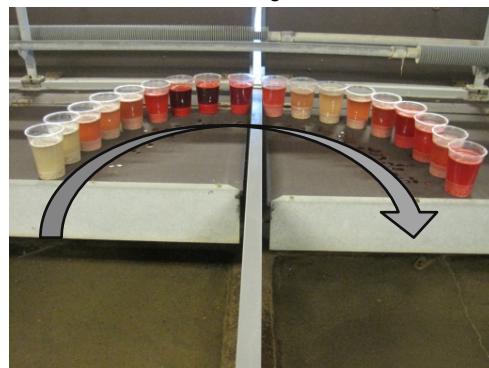
1) Farven blev topdressed i automaten.



2) Foderautomaten blev tømt i portioner af ca. 2 kg, og der blev udtaget en prøve af hver portion i et glas indtil ca. halvdelen af foderet var brugt.



3) Foderautomaten blev fyldt igen via foderanlægget.



4) Under tømningen af automaten blev der løbende udtaget prøver i glas, som efterfølgende blev tilsat vand. Den først udtagne prøve står til venstre. Farven er ikke ensartet fordelt i glassene.

Metode 1 sikrede ikke en god opblanding af farven, hvilket ses ved, at der ikke blev opnået en ensartet koncentration (farvestyrke) i glassene, der repræsenterer forløbet i tømningen af automaten. Alle grisene ved automaten kan dermed ikke forventes at få foder med samme koncentration af antibiotika. Det kan ikke anbefales at tildele antibiotika i tørfoder alene som topdressing uden yderligere opblanding.

**Metode 2:** Farve ovenpå foder i automat og opblanding med hånden (ca. 15 sekunder).



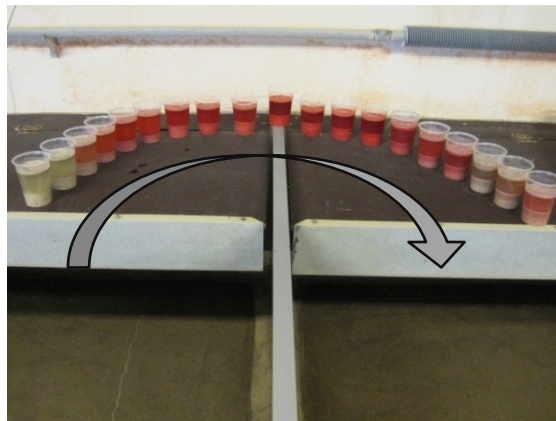
1) Farven blev tilsat i foderet i automaten.



2) Der blev opblandet manuelt i ca. 15 sekunder.



3) Foderautomaten blev fyldt igen via foderanlægget.



4) Under tømningen af automaten blev der løbende udtaget prøver i glas, som efterfølgende blev tilsat vand. Den først udtagne prøve står til venstre. Metoden sikrer en betydelig bedre fordeling af farve end metode 1, dog var der højere farvekoncentration i nogle af prøverne, hvilket svarer til, at der "overdoseres" med antibiotika.

Metode 2, hvor farven blev opblandet i foderet med hånden i automaten i ca. 15 sekunder, giver en bedre opblanding, end når der topdresses uden opblanding. Det var dog tydeligt, at koncentrationen af farvestof ikke var ens i alle glassene, sandsynligvis fordi det ikke umiddelbart er muligt at foretage en effektiv opblanding i automaten. Denne metode vil heller ikke sikre, at alle grise ved automaten får foder med samme koncentration af antibiotika.

**Metode 3:** Opblanding i fodervogn og udfodring af en spandfuld foder i fyldt automat.



1) Farven blev blandet grundigt op i foder i en fodervogn.



2) En spandfuld af foderet fra fodervognen blev udtaget.



3) Foderet fra spanden blev fyldt oveni en automat med foder.



4) Under tømningen af automaten blev der løbende udtaget prøver i glas, som efterfølgende blev tilsat vand. Det først udtagne står til venstre. Her er opnået en meget ensartet fordeling af farve, hvilket svarer til, at der på intet tidspunkt bliver der "overdoseret".

Metode 3 og 4, hvor farven er grundigt opblandet i en fodervogn, gav den mest ensartede opblanding af farven i foderet. Dette uanset om det grundigt opblandede foder blev tildelt i en fyldt foderautomat (metode 3) eller i en tom foderautomat (metode 4). Man skal dog være opmærksom på, at hvis det bliver fyldt oveni noget foder, der allerede er i automaten, så går der lidt tid inden grisene får foder med antibiotika. Dette ses også ved, at de første glas er uden farve i metode 3 (se fotos).

I stier med tørfoderautomater opnås den mest præcise tildeling af antibiotika ved først at blande antibiotika og foder grundigt i en fodervogn.

**Metode 4:** Farve og foder blandet grundigt i fodervogn og efterfølgende fyldt i en tom foderautomat.



1) Farven blev blandet grundigt op i foder i en fodervogn.



2) Foderet fra fodervognen blev fyldt i en tom automat.



3) Under tømningen af automaten blev der løbende udtaget prøver i glas, som efterfølgende blev tilsat vand. Det først udtagne står til venstre. Her er opnået en meget ensartet fordeling af farve.

## Vådfoder, langkrybbe

Resultatet af de tre metoder testet i vådfoder ses i følgende fotoserier:

**Metode 1:** Farveopløsning (ca. 10 liter) hældt i langkrybben inden udfodring.



1) Inden udfodring er farveopløsningen hældt i krybben.



2) Ved udfodring blev farveopløsningen skubbet af foderet, og der sås ikke en ensartet opblanding i krybben.



Se, hvordan det ser ud "live" i disse videoer:

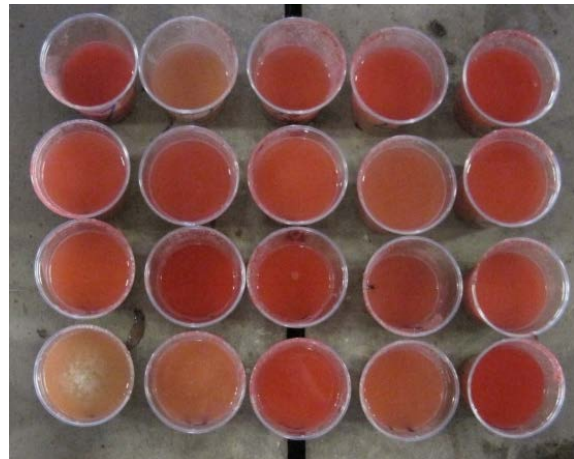
- [Tildeling ved langsom udfodring](#)
- [Tildeling ved hurtig udfodring](#)

Som det ses af de to fotos blev metode 1 testet uden grise i stien, og spørgsmålet er, om grisene ville blande foder og farve under tømning af krybben. Dette blev vurderet i 8 stier i en af besætningerne: dels i en sti med kort krybbe (5,2 meter) og dels i en sti med lang krybbe (6,8 meter). Begge krybber havde Y-udløb. Efter at grisene havde ædt lidt, blev der udtaget prøver fem steder jævnt fordelt i krybben. Som det ses på følgende to fotos er der uens farvekoncentration i de fem prøver, så selvom grisene har haft mulighed for at rode i vådfoderet, så er fordeling af farveopløsningen uens. Dårligst fordeling ses i stierne med lang krybbe, hvorimod farven er mindre uensartet fordelt i stierne med kort krybbe, men der er dog stadig ikke en ensartet fordeling. I en af besætningerne viste farvetesten, at nogle af krybberne var skæve og det gav med metode 1 en meget dårlig opblanding af farveopløsning og foder. Metode 1 vurderes at være for usikker og bør kun anvendes, hvis der i besætningen indledningsvist er gennemført en farvetest.

**Metode 1: Prøver er udtaget, mens der gik grise i stierne.**



Resultat fra 4 ventiler med lang krybbe. Hver række er de 5 prøver udtaget fra 5 forskellige steder i samme krybbe. Det ses tydeligt, at der ikke er samme mængde farve alle steder i krybben.



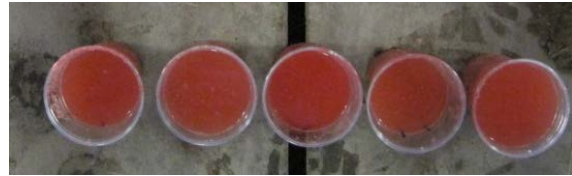
Resultat fra 4 ventiler med kort krybbe. Hver række viser de 5 prøver udtaget fra 5 forskellige steder i samme krybbe.

Metode 2, hvor farveopløsningen blev tildelt med en vandkande samtidig med, at der blev udfodret viste en god opblanding af farveopløsningen (se følgende fotos). Denne metode kræver, at man er i stalden i forbindelse med udfodring og derudover kan det være vanskeligt at komme til ved krybben samtidig med, at alle grise går op og æder.

**Metode 2:** Farveopløsning (ca. 10 liter) hældt i langkrybben under udfodring med en vandkande.



1) Når farveopløsningen blev tildelt manuelt via en vandkande samtidig med, at der blev udfodret, så sås der en ensartet opblanding.



2) Resultat fra en langkrybbe, hvor farveopløsningen er tildelt med vandkande under udfodring. 5 prøver udtages 5 forskellige steder i krybben.

Se, hvordan det ser ud "live" i denne video:

- [Tildeling af farveopløsning med vandkande under udfodring.](#)

Tildeling af antibiotika via Medliq®-enheder viste en ensartet fordeling af den røde farveopløsning (se følgende fotos).

**Metode 3:** Farveopløsning doseret automatisk i langkrybben under udfodring ved hjælp af Medliq®-enheder fra Danish Farm Design.



1) Farveopløsning blev tildelt via en Medliq®-enhed.



2) Dosering via Medliq®-enheden sikrede en ensartet opblanding. De to røde "søer" under foderudløbene skyldes et lille efterløb, som ikke vurderes at have væsentlig betydning.

Se, hvordan det ser ud "live" i denne video:

- [Tildeling af farveopløsning via Medliq®-enhed.](#)

# Konklusion

Test af forskellige metoder til at tildele antibiotika i foder har vist, at der ikke ved alle metoder opnås lige god opblanding af antibiotika i foderet. Konklusionen af erfaringsindsamlingen er:

## Antibiotika i tørfoderautomat

- Grundig opblanding af foder og antibiotika i en fodervogn og efterfølgende udfodring i automat giver den bedste fordeling.
- Grundig opblanding af antibiotika direkte i en foderautomat giver en rimelig fordeling.
- Topdressing, hvor antibiotika placeres over på foderet i en foderautomat uden yderligere opblanding, giver en meget uens fordeling, og denne metode kan ikke anbefales.

## Antibiotika i vådfoder (langkrybbe)

- Medliq-enheder® fra Danish Farm Design giver en god opblanding i krybben.
- Tildeling af en opløsning af vand og antibiotika med en vandkande under udfodring giver en god opblanding. Denne metode er arbejdskrævende, og den kræver, at man er i stalden i forbindelse med fodring.
- Tildeling af en antibiotikaopløsning i krybben før udfodring viste en uens opblanding. Fordelingen skønnes at være afhængig af udfodringshastighed, tørstofprocent i foderet, krybbeudformning (rund/flad bund), længde af krybber osv. I denne undersøgelse er alle ovennævnte forhold ikke undersøgt. Vælges det at tildele antibiotikaopløsning før udfodring, så bør det altid indledningsvist tjekkes ved hjælp af farvetest, at fordelingen er tilfredsstillende ensartet inden denne metode anvendes. Din rådgiver kan hjælpe med at gennemføre og vurdere en farvetest.

Erfaringsindsamlingen giver ikke svar på alle spørgsmål, fx om fordelingen vil være anderledes ved andre mængder antibiotika/antibiotikaopløsning eller i andre typer automater/krybber. Men den viser, at der er en udfordring, og at der er behov for, at man i den enkelte besætning evt. sammen med sin rådgiver finder en tildelingsmetode, der sikrer en god opblanding af foder og antibiotika, når der medicineres via foderet.

## Deltagere

**Teknikere:** Ann Edal

Afprøvning nr.: 1163

//NJK//

# Referencer

- [1] [Manual om God Antibiotikapraksis](#) (2013). Videncenter for Svineproduktion.

---

## VIDENCENTER FOR SVINEPRODUKTION

Tlf.: 33 39 40 00

Fax: 33 11 25 45

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



*en del af*

## Landbrug & Fødevarer

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.