



Videncenter for
Svineproduktion

Støttet af:



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

MEDLIQ®'S DOSERINGSNØJAGTIGHED ER TILFREDSSTILLENDEN

ERFARING NR. 1405

I vådfoder kan antibiotika doseres tilfredsstillende via Medliq® forudsat, at indstilling og vedligehold er i orden.

INSTITUTION: VIDENCENTER FOR SVINEPRODUKTION, DEN RULLENDE AFPRØNING

FORFATTER: **KAREN BACH-MOSE**

LISBETH JØRGENSEN

ELISABETH OKHOLM NIELSEN

UDGIVET: 15. MAJ 2014

Dyregruppe: Smågrise og Slagtesvin

Fagområde: Management, antibiotikabehandling, vådfoder

Sammendrag

Medliq® fra Danish Farm Design er en medicindoserer til stier med vådfoder. En test af doseringsnøjagtigheden viste, at Medliq®-enhederne kan dosere en stamopløsning tilfredsstillende, men det forudsætter, at lufttrykket er indstillet korrekt og at systemet er vedligeholdt. Det er vigtigt at genindstille lufttrykket efter en periode med stilstand, da stamopløsningen ellers ikke doseres korrekt over flere udfodringsperioder inden for et døgn.

Brugerne af Medliq® påpegede, at systemet var nemt at anvende. Den mest tidskrævende faktor ved brug af Medliq® var rengøring af beholderne til stamopløsning samt tidsforbrug til at bringe beholderne hen til rengøringsstedet. Firmaet bag Medliq® har efterfølgende produceret en vogn, hvor beholderne kan vaskes. Vognen var ikke en del af denne erfaringsindsamling.

Erfaringsindsamlingen er gennemført i to besætninger med ad libitum vådfodring af smågrise, og der blev testet 17 enheder i besætning 1 og 10 enheder i besætning 2. Enhederne blev testet med henblik på at undersøge brugervenlighed, holdbarhed, tidsforbrug og doseringsnøjagtighed.

Baggrund

Ved udbrud af sygdom er behandling af grise på flokniveau påkrævet i en del besætninger. Flokbehandling via foderet i stier med ad libitum vådfodring er vanskelig at gennemføre. Dette skyldes, at krybberne i disse stier er korte og at alle grise ikke æder samtidigt. Derfor giver en manuel tildeling af antibiotika i krybben ikke en ligelig fordeling mellem grisene i stien.

En erfaringsindsamling har vist, at det i stier med vådfodring i langkrybber er muligt at behandle på en tilfredsstillende måde ved at tildele en antibiotikaopløsning i krybben med en vandkande samtidig med fodringen [1]. Arbejdsmæssigt er det dog tidskrævende at flokbehandle grise via manuel tildeling i vådfoder.

Anvendelse af udstyr til tildeling af antibiotika i stier med vådfoder kan måske medvirke til at reducere den tid, der bruges på at tildele antibiotika, samtidigt med, at der opnås en bedre opblanding i foderet.

Tidligere har det været praksis at tilsætte antibiotika i blandetanken. Dette er ulovligt og underlagt reglerne for krydsoverensstemmelse. Der er derfor behov for andre metoder for tildeling via foderet. Firmaet Danish Farm Design fremstiller medicindosereren Medliq® til vådfoderanlæg. Her tildeles antibiotika-opløsningen direkte i faldrøret til den enkelte sti, hvilket sikrer, at foderet i rørsystemet ikke forurenes med medicin, som dermed udfodres i stier, som ikke skal medicineres. Medliq® forhandles pt. af Danish Agro/Vilofarm. Det er i en tidligere erfaringsindsamling [1] vist, at dosering i langkrybber via Medliq® giver en tilfredsstillende opblanding i krybben. Det er ikke undersøgt, hvor god en doseringsnøjagtighed, der er på stiniveau ved brug af Medliq®.

Formålet med denne erfaringsindsamling var at undersøge doseringsnøjagtigheden på stiniveau, brugervenlighed og funktion af Medliq®. Ligeledes blev holdbarheden vurderet et år efter installation.

Materiale og metode

Medliq® blev testet i to besætninger med ad libitum vådfodring til smågrisene. Grisene blev fodret med tørfoder de første to uger efter indsættelse og skiftede herefter over på vådfoder. I besætning 1 blev der testet 17 Medliq®-enheder. I besætning 2 blev der testet 10 enheder og disse 10 enheder blev testet igen ca. et år senere. Montering og installation af Medliq®-enhederne blev i begge besætninger foretaget af en medarbejder fra Danish Farm Design.

Det blev registreret, hvor meget tid, der blev anvendt på at anvende enhederne i besætning 1. Tidsmålingen begyndte, da medarbejderen trådte ind i stien for at hente Medliq®-enhedernes beholdere til stamopløsning, og sluttede når den samme fyldte beholder blev monteret i dockingstationen og var klar til brug.

I både besætning 1 og 2 blev doseringsnøjagtigheden målt og erfaringerne med systemet blev indsamlet. I besætning 2 blev systemets holdbarhed vurderet ca. 1 år efter opsætning.

Doseringsnøjagtigheden over døgnet blev testet ved at følge forbruget af stamopløsning fra Medliq®-enhederne over et fodringsdøgn. Det blev noteret, hvor stor en del af stamopløsningen, der var blevet udfodret om formiddagen, eftermiddagen, aftenen og den næste morgen. Ved testen i besætning 1 var lufttrykkets indstilling ikke kontrolleret inden testens start, hvorimod det i besætning 2 blev kalibreret af en medarbejder fra Danish Farm Design inden begge test. Anden testrunde i besætning 2 blev gennemført et år efter montering.

Under testen af doseringsnøjagtighed blev der brugt en opløsning af rødt farvestof (E 124, Ponceau 4R) i stedet for en antibiotikastamopløsning. Dette gjorde det lettere at aflæse væskestanden i stamopløsningsbeholderne.



Figur 1. Medliq® monteret på nedfaldsrøret til krybben.

Monteringen af Medliq®:

1. Der bores først et hul i nedfaldsrøret.
2. Dockingstationen monteres efterfølgende i dette hul med fire bolte.
3. Et T stykke kobles på vådfoderanlæggets luftslange og forbindes med luftslangen på dockingstationen.
4. En strømtyv tilsluttes på foderventilen imellem stikket og magnetventilen på foderventilen.
5. Lufttrykket justeres til 0,12 MPa på Medliq®'ens manometer, hvorefter enheden er klar til brug.

Selve Medliq®-enheden fungerer på den måde, at den via en strømtyv logger signalet fra foderanlægget. Medliq® kan lagre den foregående dags udfodringer i sin hukommelse. Derved har den kendskab til, hvor meget foder, der forventes at blive udfodret den efterfølgende dag og kan på den måde udfodre stamopløsningen jævnt henover foderdøgnet. Det er dermed ikke muligt at medicinere via Medliq® den første dag, grisene i en sti tildeles vådfoder. I appendiks findes oplysninger om Medliq®.



Figur 2. Medliq® monteret i en sektion i besætning 1.

Resultater og diskussion

Montering

Når den enkelte besætningsejer overvejer opsætning af Medliq® er det vigtigt at være opmærksom på, at nedfaldsrørets hældning skal være minimum 30 grader for, at den kan fungere efter hensigten. Opsætning af Medliq®-enhederne er forholdsvis enkelt og kan gøres af besætningspersonalet selv. Det tager 15-20 minutter at montere afhængig af, hvilket materiale, nedfaldsrøret er fremstillet af. I de to besætninger var nedfaldsrøret lavet af rustfrit stål, hvilket bevirkede, at det tog længere tid at bore i sammenlignet med nedfaldsrør udført i plast.

Til montering af Medliq® kræves intet specialværktøj. Ved tilkobling til vådfoderanlæggets luftslange, kan det være nødvendigt at rengøre den for støv og andet skidt, da der ellers er risiko for, at tilslutningen efterfølgende ikke er tæt med deraf følgende fejlfunktion. Vådfoderanlæggets luftslanger må endvidere heller ikke være stive og gamle, da det også kan bevirke, at de ikke slutter tæt.

Medliq®-enhederne monteres fast ved den pågældende sti. Det er muligt at flytte den pågældende enhed, men i den daglige drift vil det være for besværligt og tidskrævende. Såfremt der i en besætning kun indkøbes nogle få Medliq®-enheder, kan det være hensigtsmæssigt at installere dem i de stier, som fungerer som sygestier, hvor der ofte kan være behov for gruppevis medicinering.

Doseringsnøjagtighed

Testen af doseringsnøjagtighed i besætning 1 gav ikke brugbare data, da trykket ikke var indstillet korrekt. Denne test viste tydeligt, at enheder med forkert indstillet tryk ikke tildeler stamopløsningen over en periode på et døgn. Ved indstillingen af lufttrykket skal man sikre sig, at knappen på manometeret efterfølgende er låst fast, da lufttrykket ellers kan ændre sig med deraf følgende fejl dosering. Er trykket ikke indstillet korrekt på Medliq®-enheden vil stamopløsningen blive tildelt for hurtigt eller i modsat fald vil hele stamopløsningen ikke nå at blive tildelt på mere end et døgn.

I besætning 2 viste den første test, at to enheder var defekte, så de slet ikke uddoserede stamopløsningen. Derudover var der et sygdomsudbrud i besætningen, hvilket nedsatte grisenes ædelyst væsentligt og 3 af enhederne var derfor ikke tomme efter et døgn. De 5 øvrige enheder var tømt inden for et døgn.

I anden test i besætning 2 var 8 ud af 10 Medliq®-beholdere tømt indenfor et døgn. Fire af beholderne blev tømt i foderperioden fra kl. 17 til kl. 19:30 (se tabel 1), dvs. 7-9 timer efter, at beholderne var fyldt op. De sidste 4 beholdere var tomme ved vurderingen kl. 07:30 og var dermed blevet tømt i foderperioden kl. 03 til kl. 5:30. Beholderne er dermed tømt over 2-3 udfodringsperioder i denne besætning. To af beholderne (ventil 114 og 115 i tabel 1) blev ikke tømt over foderdøgnet. Forklaringen på det var, at grisene i disse stier samtidig havde adgang til tørfoder og derfor ikke åd ret meget vådfoder. Der skulle derfor ikke have været tildelt stamopløsning i vådfoderet til disse to stier.

Tabel 1. Væskestand (cm væske) i Medliq® aflæst efter de 3 foderperioder fordelt over et døgn. Procent-tal angiver, hvor stor en del af væsken, der er doseret (tallene er fra 2. testrunde i besætning 2).

Ventil nr.	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118
Kl. 10:00 Start	20,8	21,2	22,2	23,0	20,5	22	22	21,5	21,0	20,8
Kl. 14:00	8,0 (61%)	13,5 (36%)	16,5 (25%)	7,8 (66%)	15,5 (24%)	20 (9%)	22 (0%)	14,0 (35%)	14,5 (31%)	13,5 (35%)
Kl. 20:30	Tom (100%)	Tom (100%)	7,5 (66%)	Tom (100%)	6,0 (71%)	18 (18%)	22 (0%)	4,0 (81%)	2,0 (90%)	Tom (100%)
Kl. 07:30	Tom (100%)	Tom (100%)	Tom (100%)	Tom (100%)	Tom (100%)	16 (28%)	22 (0%)	Tom (100%)	Tom (100%)	Tom (100%)

Fodringsperioder: 10-12.30, 17-19:30, 03-05:30.

Daglig brugervenlighed

Der blev foretaget tidsmåling på at skifte beholderen med stamopløsning i alt 189 gange fordelt på 17 dage. Der blev i gennemsnit brugt 1½ minut pr. enhed på at skifte dem. Den største del af denne tid bruges på at flytte enhederne til det sted, hvor de skal skylles og genopfyldes med stamopløsning. Det er vigtigt, at lynkoblingerne til dunkmontage smøres jævnlige, idet disse ellers kan sætte sig fast og besværliggøre monteringen.

Personalets vurdering af Medliq® ses i tabel 2. Personalet i begge besætninger fremførte, at rengøringen af beholderne til stamopløsningen kan være besværlig, da hullet i beholderen har en lille diameter og det gør det besværligt at rense med en passende børste.

Der kan være tilbageløb af foder fra nedfaldsrøret når Medliq®-enheden ikke er i brug. Dette bevirker, at mange beholdere har behov for ekstra rengøring efter nogle ugers stilstand. Det ekstra tidsforbrug til rengøring efter en stilstandsperiode er ikke medtaget i målingen af tidforbruget, da det kun er et problem den første dag i en medicineringsperiode. Danish Farm Design har efterfølgende produceret en vogn, hvor beholderne kan sættes i blød for at lette denne rengøring. Vognen kan også bruges til at transportere de fyldte medicinbeholdere ud i sektionen, hvor de skal monteres. Dette reducerer arbejdet og tidsforbruget væsentligt. Vognen har ikke været en del af denne erfaringsindsamling.

Personalet i besætningerne fremhævede, at den fundne reduktion af antibiotikaforbrug, fordi de nu behandlede stivis fremfor sektionvis, opvejede det besvær, den daglige brug af Medliq® medførte.

Tabel 2. Medliq® vurderet af personalet i to besætninger. 5 er bedste score.

Montering	Vedligehold af luftslanger og kalibrering	Tidforbrug til medicinpåfyldning	Rengøring
😊😊😊	😊	😊😊	😊😊

Vedligehold

Beslaget, som Medliq® sidder fast på, kan over tid gå løs og skal efterspændes. Den medfølgende røradapter kan over tid også komme til at sidde skævt, hvilket man også bør rette, så Medliq®-enheden sidder helt korrekt fast på nedfaldsrøret.

Ved testen i besætning 1 var der fire ud af de 17 manometre, som ikke virkede korrekt, hvilket også skal kontrolleres, da der ellers kan opstå fejlmedicinering.

Det blev yderligere observeret, at ørerne til at holde Medliq®-beholderne kan knække af. Desuden kan lynkoblingen, som holder Medliq®-beholderne, også knække af, men det vurderes, at der skal en

noget voldsom behandling til før dette sker. Derudover var enkelte justeringsknapper irret efter et år, så det ikke længere var muligt at justere trykket korrekt. Her var der behov for skifte disse ud.

Samlet vurderes det, at systemet kræver løbende vedligehold og udskiftning af enkeltdele.



Figur 3. I de to besætninger, hvor Medliq®-enhederne var installeret var det største kritikpunkt rengøringen af beholderne til stamopløsningen.

Konklusion

Det vurderes, at Medliq® er anvendelig til stivis medicinering af vådfodrede grise. Brugere af Medliq® påpeger, at det er nemt at anvende, men at tidsforbruget er relativt højt. Rengøring af beholderne til stamopløsningen kunne være lettere.

Brugere af Medliq® skal løbende kontrollere, at trykket er korrekt indstillet for, at stamopløsningen bliver uddoseret korrekt henover fodringsdøgnet. Desuden er det vigtigt at vedligeholde lynkoblingerne med smøring for at lette den daglige anvendelse.

Referencer

[1]: Nielsen, T., Jørgensen, L. & Nielsen, E.O. (2014): Tildeling af antibiotika til tør- og vådfoder. [Erfaring nr. 1402, Videncenter for Svineproduktion.](#)

Deltagere

Teknikere: Tommy Nielsen, Videncenter for Svineproduktion

Projektleder: Steffen Hansen, Videncenter for Svineproduktion

Andre deltagere: Henrik Nielsen, Danish Farm Design.

Afprøvning nr. 1163

Aktivitetsnr.: 079-370050

Journalnr.: 3663-D-10-00459.

//NJK//

Appendiks

Produktoplysninger for Medliq® oplyst af leverandøren.

Produktnavn	Medliq®
Leverandør	Danish Farm Design Sanderumvej 16B 5250 Odense SV http://bricksite.com/farminnovation/velkommen
Indhold	1 stk. komplet Medliq® dockingstation inkl. beholder, 1 regulator 4 m luftslange, Ø 8 mm 4 m ledning med strømtyv 1 tilbehørspose med strips, bor, unbrakonøgle og T-stykke. Desuden medfølger også adaptor-stykker således, at dockingstationen kan monteres på nedfaldsrør med 40, 50 eller 63 mm i diameter.
Fasefodring	Medliq® som anvendes til fasefodring har to strømtyve således, at signaler fra begge foderventiler anvendes og dermed sikrer medicinering på lige fod som ved enkeltrørsanlæg.
Vejledende pris (maj 2014)	Kr. 1.995,- ekskl. moms pr. Medliq® medicindoserer
Forhandler (maj 2014)	Danish Agro/Vilofarm

VIDENCENTER FOR SVINEPRODUKTION

Tlf.: 33 39 40 00

Fax: 33 11 25 45

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.