

Fra kalv til krog -AP2b - Demonstration af Best practice i slagtekalvebesætninger: Forebyggende strategi mod coccidiose i slagtekalveproduktionen

Af Lene Jensen, dyrlæge, LVK

Baggrund

Coccidioocyster kan overleve påvirkning af en lang række desinficerende stoffer i forskellige koncentrationer, antagelig som følge af oocystevæggens impermeabilitet (Senger, 1959; Marquardt et al., 1960). Til gengæld destrueres Eimeria oocyster af temperaturer over 40°C, af direkte sollys i 4-8 timer eller en relativ fugtighed på 25% eller mindre i nogle dage (Marquardt et al., 1960; Schneider et al., 1972).

Placering af fodertrug, høhæk og vandforsyning over gulvhøjde, så fækal forurening undgås, minimerer kalvens optagelse af infektiøse oocyster. Manglende hygiejne, herunder dårlig rengøring og desinfektion af bokse samt manglende udtømning og rengøring af foder- og mælkespande er beskrevet at være årsag til høj oocysteudskillelse og hyppige udbrud af coccidiose (Gräfner et al., 1985).

På slagtekalvebesætningen benævnt 'WHM' var der historik for at behandle alle kalvene mod coccidiose, hvor der i august 2018 var 1,32 behandlinger pr. kalv de sidste 12 mdr. Ved diarre og coccidiose fandt Enemark (2013) en signifikant sammenhæng mellem graden af diarre og total opg udskillelse ved danske kalve. Dog er der andre studier, der viser, at der kun er lille sammenhæng mellem antallet af oocyster pr. gram gødning og forekomsten af diarré (Ernst et al., 1984). Daglig nettotilvæksten på WHM ligger gns. på 613 g for de sidste 9 mdr. fra august 2018 og frem. Der har været en positiv udviklingen af nettotilvæksten siden januar 2018, men der er stadig stor variation.

Der er identificeret flg. indsatsområder for at minimere smittetrykket af coccidiose. Disse 4 tiltag samlet er nedenfor benævnt som: **Ændret praksis**.

1. Bedre rengøring før indsættelse med brænding som desinfektion
2. Bedre rengøring af mælkeautomater og fodertrug
3. Højere proteinindhold i starterkraftfoder
4. Mere skånsom nedtrappingsstrategi af mælk

Det forventes, at punkt 1 og 2 i ændret praksis vil give en lavere oocystudskillelse ved kalvene og dermed et lavere smittetryk, som skal medføre, at kalvene får en bedre tilvækst som følge af mindre skade på tarmvæggen. Derudover er punkt 3 og 4 medtaget for at styrke kalvenes robusthed, så kalvene er mere modstandsdygtig ved en coccidioseinfektion.

Vi forventer, at indsatsen med 'ændret praksis' bliver, at kalvene ikke længere skal behandles systematisk for coccidiose, men kun de hold, hvor der ses kliniske sygdomstegn. Selv lavgradige eksperimentelle infektioner med Eimeria bovis kan føre til reduceret foderoptagelse og vægttab (Daugeschies et al., 1986). Ved at sænke smittepresset på kalvene forventer vi en højere tilvækst på disse kalve i forhold til tidligere, samt at medicinforbruget vil være faldende. Kalvene vil blive alment stærkere og dermed bør nettotilvæksten stige ved lavere niveau af coccidiose.

Materialer og metoder

Der blev indsat nye kalve i besætningen WHM hver 3. uge, hvor kalvene blev inddelt i 2-3 hold (lille, mellem og stor gruppe efter vægt). Det var kalvene i lille gruppe, der var udvalgt til forsøget.

Der er planlagt **ændret praksis** ved hold 1, 2 og 3 (indsættelse uge 40, 44 og uge 46), mens der er planlagt **normal praksis** for hold 4 og 5 (indsættelse i uge 49 og 01). Derudover blev der tilføjet ændret praksis ved hold 6 og 7 (indsættelse i uge 4 og 7), da besætningen havde haft BRSV udbrud, samt behandlet på kalvene i ændret praksis uden at forhøre sig hos projektledelsen inden. Dette var en fejlkilde for afprøvningen.

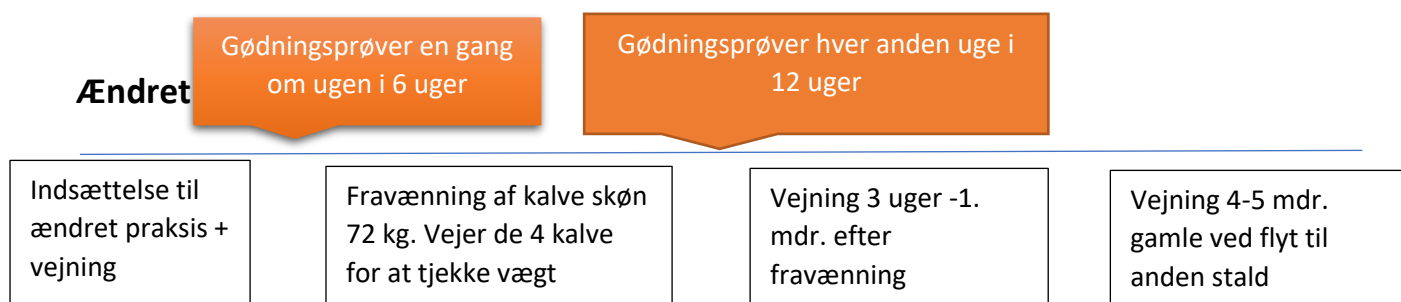
Der var således i alt 5 forskellige hold på 'ændret praksis' og to hold på 'normal praksis'.

Demoaktivitet vedrørende udskillelse af coccidiose:

I et af holdene på ændret praksis (hold 1) og normal praksis (hold 5) blev 4 kalve, samt en poolet prøve fra stibunden udvalgt til analyse af gødningsprøver for coccidieudskillelsen. Planen var at der skulle udtages gødningsprøver en gang om ugen de første 6 uger på de 4 udvalgte kalve og stibunden og derefter en gødningsprøve hver anden uge. Besætningen fik ikke indsendt alle prøverne på trods af ugentlig kontakt og sms-service, og det endte med 35 prøver fra kalvene med ændret praksis (hold 1) og 45 prøver fra kalvene med normal praksis (hold 5).

Planen var at kalvene skulle behandles efter niveauet af diarre/ udskillelse af coccidier, og ikke standard i forsøgsperioden. Planen var, at der behandles på kalve der udskilte moderate (999-5000 OPG) eller massive (> 5000 OPG) mængder af coccidier. Besætningen valgte dog at behandle hele holdet i ændret praksis (hold 1), da besætningen og dyrlægen vurderede at over 25 % var tilsmudset, og der var diarre ved kalvene.

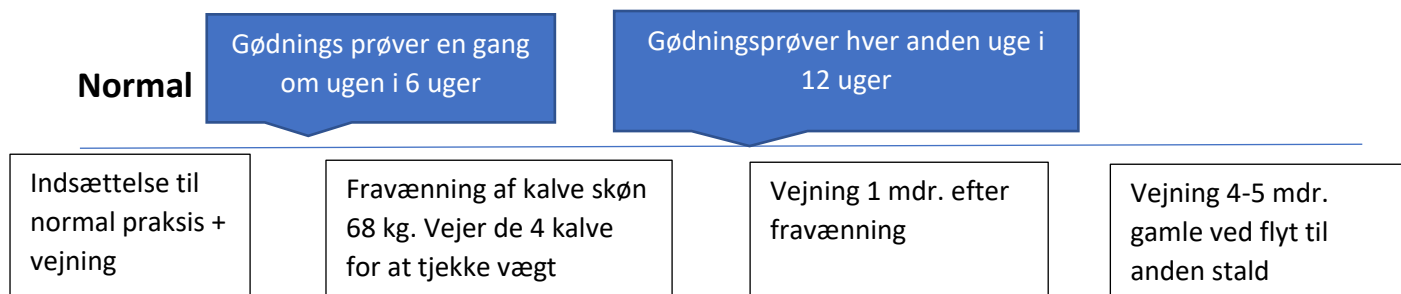
Der blev indkøbt øremærker i 2 farver, som kalvene til gødningsprøver i normal og ændret praksisgruppe fik isat. Der blev udvalgt kalve indsat fra forskellige chr-numre til grupperne ud fra en liste, hvor hver 2. kalv, som ikke var fra samme chr-nummer blev udvalgt. Kalvene på normal praksis fik tildelt en 17 % kraftfoderpille, mens kalven på ændret praksis fik tildelt en 19 % kraftfoderpille (det 3. tiltag iværksat for kalve på 'ændret praksis'). Alle kalvene fik *ad libitum* fodring af mælk indtil fravæning påbegyndes. Ved ændret praksis startede kalvene fravæning ved gns. 72 kg i et hold og over flere dage (det 4. tiltag iværksat for kalve på 'ændret praksis') sammenlignet med kalve på normal praksis, som startede fravæning når de gns. vejede 68 kg i et hold, og kalvene blev fravænet gradvist over ca. 10 dage.



Ændret praksis (hold 1, 2, 3, 6 og 7):

1. Der vaskes med højtryksrensere inden kalvene indsættes, udlægges alkalisk sæbe og desinficeres ved brænding af alle overfalder.
2. Sutteautomaterne og mælketrugene vaskes med vand med alkalisk sæbe 1 gang dagligt og derefter med klorvand.
3. Skifte kraftfoderpille fra indsættelse indtil 3-4 uger efter fravæning, så kraftfoderpillen ligger på min. 19 % i protein (CornKalv, start, DLG)
4. Ved fravæning, når kalvene er gns. 72 kg, nedtrappes de fra *ad libitum* (>10 liter pr. kalv) til 5 liter pr. kalv pr. dag (fordelt på 2 fodringer) i 5 dage, hvorefter de nedtrappes fra 5 liter pr. dag til 0 liter pr. dag

over 5 dage. I den sidste periode får de kun mælk en gang om dagen, og der tildeles vand ved aftenfodringen.



Normal praksis (hold 4 og 5):

- Ingen vask i stalden/boksen inden kalvene indsættes
- Vask af sutteautomat eller foderkar ved nyt hold.
- 17 % protein i kalvekraftfoderpiller
- Fravæning af mælk fra ad libitum (> 10 liter pr. kalv) til 5 liter påbegyndes når kalvene i gns. er 68 kg på skøn. Derefter nedtrappes fra 5 til 0 liter over 10 dage.

Alle holdene (både ændret praksis og normal praksis) blev kontrolvejret ved:

- Indsættelse
- 3 uger efter indsættelse, for at tjekke, om de vejer de 68/72 kg ved fravæning
- 1 mdr. efter fravæning
- Når kalvene flyttes i ny stald ca. 4-5 mdr. gamle

Der blev afsat tid til at sende sms/kontakt til landmanden med påmindelse om aktiviteter dagen før (vejning, prøver osv.), så besætningen husker at få gjort det hele. Som det vil fremgå af nedenstående opgørelse, lykkedes dette ikke hver gang.

Resultater og diskussion

Resultater:

Indsættelse hold 1, 2, 3, 6 og 7 (uge 40, 44 og 46 samt uge 4 og 7) – ændret praksis:

Coccidioseprojektet viste, at ved god hygiejne ved indsættelse + efterfølgende krybbe- og suttehygiejne, ses der først coccidiose/diarre omkring fravæning. Af hensyn til smittepresset i de store hold blev der behandlet mod coccidiose på dette tidspunkt. Der har været mug i overfladen af kraftfoderet. Derfor er der udtaget en prøve af kraftfoderet til analyse d. 26/11 2018.

Resultater af gødningsprøverne:

Ændret praksis: ca 25 kalve i holdet, suttemaskine, vask sæbe+brænding, ved indsættelse + daglig krybbevask og suttevask									
Indsat ca 3 okt 2018		uge 40				uge 44			
ID	ID	04-okt	10-okt	18-okt	02-nov	08-nov	16-nov	21-nov	
30019-5257	1	0	0	0	750	400	3100	200	
31831-5557	2	0	200	0	150	350	1300	700	
33696-8382	3	700	0	0	0	450	600	100	
41408-5376	4	1000	0	50	2400	2700	400	400	
Boks	boks	0	200	1509	800	500	1500	1050	
Fravæning 43-45 og konstteret diarre i perioden herefter , ca 25 % tilsmudset bagppart 20/11									
Prøver på kalve som blev indsat uge 44 og som er omkring fravæning udtaget 21/11 (blandingsprøve fra stibund)									
		OPG							
Uge 44 indsat men fravænet nu		2100							
Uge 44 stadig på sutteautomat		1700							
Uge 44 med 2 x Mælk		900							

Ved fravæning af hold 2 og 3, blev der konstateret diarre i perioden herefter med ca. 25 % tilsmudset bagpart d. 20/11. Kalvene blev behandlet d. 23/11-18.

Prøverne fra kalve, udtaget 21/11-18 fra indsættelse i hold 1, viste smitte i stibunden i forbindelse med fravæning. Kalvene blev dog behandlet mod coccidiose d. 26/11-18 uden samråd med projektledelsen. Dette var utroligt ærgerligt, idet der var lav udskillelse af æg, og man kunne have forventet, at kalvene havde klaret sig uden behandling. Dette var årsagen til, at der blev indlagt yderligere to indsættelser (hold 6 og 7) med ændret praksis, hvor besætningen ikke skulle behandle kalvene mod coccidiose.

Indsættelse hold 4 og 5 (uge 49, 1) – normal praksis

Hold 4 blev indsat i uge 49, hvor der er vejning ved indsættelse. Der udtages ikke gødningsprøver på dette hold pga. af julen, men derimod på hold 5 til indsættelse i uge 01.

Den 18/12-18: WHM (1300 slagtekalve), som ikke vaccinerer, blev for ca. 14 dage siden ramt af et voldsomt BRSV-angreb. Dødeligheden steg i forbindelse med udbruddet, og der var 15 døde kalve, samt mange kalve, der stod og 'pumpede' rundt omkring, som er i stor risiko for at blive kronikere. Dette skal med i vurderingen af vejedata, samt vurdering af de indsatte kalve i uge 49.

Resultater af gødningsprøve data i uge 1 (normal praksis):

Hold 5											
Almindelig praksis											
Indsat ca 5/1 19		1 uge									
ID	Kalv	11-jan	21-jan	24-jan	01-feb	08-feb	21-feb	08-mar	29-mar	11-apr	
31280-6533	1	0	0	0	0	0	200	4100	0	0	
30019-5304	2	0	200	0	0	0	200	500	0	100	
33696-8508	3	0	0	200	800	100	0	0	0	0	
33696-8532	4	0	0	0	300	400	200	0	0	100	
boks	boks	0	0	0	150	100	300	2200	250	0	

Der ses meget lidt smitte i holdet med normal praksis, hvor der kun er moderat smitte i stibunden og ved en kalv ca. 2 mdr. efter indsættelse. Der blev ikke behandlet mod coccidiose i dette hold.

Det er en fejlkilde ved denne demo-aktivitet, at der blev lavet ændret praksis (hold 1-3) inden der blev lavet normalt praksis (hold 4 og 5), da den øgede vask og desinfektion i de første 3 indsættelser (hold 1-3) inden normal (hold 4-5) praksis har nedsat smittepresset i de efterfølgende hold. Og dermed har vi ikke fået et reelt billede af, hvordan smittetrykket var inden besætningen startede med rengøringen (=ændret praksis). Årsagen til at ændret praksis lå først var, at det var på det tidspunkt, besætningen havde ekstra tid til at gøre rent. Men vi burde altså have startet med et par hold med normal praksis for at få fastlagt besætningens udgangspunkt.

Resultater af vejninger og slagtninger:

Der har været mangelfuld vejning af kalvene, hvor alle har fået en vejning ved indsættelse, men besætningen har ikke holdt fokus efter at der kom et udbrud af BRSV i december, og derfor mangler der mange vejninger.

Hold 1, 2, 3, 6 og 7 er **ændret praksis**, mens hold 4 og 5 er normal praksis.

Hold nr	1	2	3	4	5	6	7	I alt	Ændret praksis	Normal praksis
Antal kalve i per hold	128	113	51	66	34	40	56	488	78	50
Antal døde kalve (alle dage på stald)	9	6	2	2	0	0	0	19	3,4	1
Procent døde af indsatte	7,0%	5,3%	3,9%	3,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,9%	4,4 %	2,0 %
Vækst-indeks	101	103	103	102	102	105	102	102	103	102
Antal kalve med Indgangsvægte	128	113	51	66	34	40	56	488	78	50
Alder v.indgang	33	32	25	22	24	22	26	28	27	23
Vægt v. indg	63	64	54	53	57	51	58	59	58	55
Antal kalve med slagtedata	119	107	49	64	34	40	56	469	74	49
Alder v/ slagt	344	336	343	349	345	353	337	343	342	347
levende vægt	422	423	431	424	420	424	418	423	424	422
Tilv._1_slgt	116	118	119	113	113	113	116	116	1169	1136
	6	9	1	8	4	6	1	5		
slagtevægt	219	219	222	219	217	217	217	219	219	218
EUROP form	4,45	4,16	3,92	4,08	4,09	3,78	4,41	4,19	4,14	4,08
netto tilvækst	580	593	590	570	571	562	584	581	582	570

I hold 1 og 2 har der været flere kalve i indsættelserne end i de øvrige hold, hvilket gør, at holdstørrelsen er større og dermed kan påvirke resultaterne vedrørende sundhed og tilvækst. Opgjort som gennemsnit af holdenes dødelighed, har den gennemsnitlige dødelighed for ændret praksis været 3,3 %, mens den ved normal praksis har været 1,5 %. Når man ser på dødeligheden hen over perioden, så tyder det på, der især har været problemer i starten af forsøget, som er stoppet efter indsættelse af hold 4. Dette kan have en sammenhæng med, at der er blevet vasket og desinficeret i staldene i forbindelse med ændret praksis ved indsættelse af hold 1, 2 og 3.

Vækstindeks for ændret praksis ligger på 103 og for normal praksis på 102. Dette vurderes at være fint sammenligneligt. Gennemsnitsalderen ved indgang og vægt ligger for ændret praksis på 27 dage og 58 kg, mens den for normal praksis ligger på 23 dage og 55 kg.

Nettotilvæksten for kalvene på ændret praksis ligger på 582 gram/dag, mens den for kalvene på normal praksis ligger på 570 gram pr. dag. Dermed er kalvene på ændret praksis numerisk vokset 2 % mere end kalvene på normal praksis, men der ikke tale om en reel forskel.

I forhold til behandlinger pr. kalv, så der denne faldet betydeligt efter, der er kommet fokus på rengøringen i efteråret 2018. De tyder på, at den grundige rengøring har taget noget af smittetrykket, og der er behandlet meget få kalve fra februar – juli 2019, hvorefter der er begyndt at komme en øget forekomst af

behandlinger. Besætningsejer på WHM fortæller selv, at sygdomsbehandlinger ligger senere i forhold til indsætning nu end tidligere, og at der nu primært ses diarre omkring fravæning og ved foderskift. Der er nu 0,49 behandlinger pr. kalv for coccidiose de sidste 12 mdr. mod 1,04 behandlinger pr. kalv målt over de forrige 12 mdr.

Antal fordøjelseslidelser pr. måned nov 18 - okt 19

														Sidste 12 mdr.			Forrige 12 mdr.	
	nov 18	dec 18	jan 19	feb 19	mar 19	apr 19	maj 19	jun 19	jul 19	aug 19	sep 19	okt 19	2018	Tilf. i alt	Tilf. pr. dyr	Syge dyr	Tilf. i alt	Tilf. pr. dyr
☒ Tarmbet./Diarre	3	1						1					38	5		5	49	0,04
☐ Parasitære ford.lid.	244	46	69	6	27	1	3	2	19	80	41	90	1.409	628	0,49	583	1.410	1,04
☐ Coccidiose	244	46	69	6	27	1	3	2	19	80	41	90	1.409	628	0,49	583	1.410	1,04
1 - 14 dg.																	3	0,05
15 - 60 dg.	101	37	50		2		1			9	12	36	675	248	0,25	237	754	0,71
61 - 180 dg.	143	9	19	6	7	1	2	2	18	60	29	54	695	350	0,23	340	614	0,38
> 180 dg. Handyr					18				1	11			33	30	0,05	30	33	0,05
> 180 dg. Kvie													6				6	0,08

Konklusion og anbefalinger:

DSEmo-aktiviteten viser en tendens til, at smittetrykket mod coccidiose kan sænkes ved at sætte fokus på hygiejne og øget mælkedeling, men idet besætningen ikke har været systematiske med indsendelse af data og vejninger af kalvene, så er data mangelfulde. Kalvene på ændret praksis har numerisk set vokset 2 % bedre end kalvene på normal praksis, men forskellen anses ikke for at være reel. Besætningen har dog fået fokus på, at de ikke behøver at behandle systematisk for coccidiose, samt smittepresset generelt er faldet og tilsvarende er antallet af behandlinger mod coccidiose faldet til 0,49 behandlinger pr. kalv.

Litteraturliste:

Daugeschies, A., Akimaru, M. & Bürger H.J. 1986: Experimentelle Eimeria bovis-Infektionen beim Kalb: 1. Parasitologische und klinische Befunde. Dtsch Tierärztl Wschr., 93, 377-46

Daugeschies et al., 2005. Eimeriosis in cattle: current understanding. [J Vet Med B Infect Dis Vet Public Health](#). 2005 Dec;52(10):417-27.

Enemark et al., 2013. Eimeriosis in Danish dairy calves--correlation between species, oocyst excretion and diarrhoea. [Parasitol Res](#). 2013 Aug;112 Suppl 1:169-76. doi: 10.1007/s00436-013-3441-0.

Am: Food Anim. Pract., 2, 283-291. Ernst, J.V., Ciordia, H. & Stuedemann, J.A. 1984: Coccidia in cows and calves on pasture in north Georgia (U.S.A.). Vet. Parasitol, 15, 213-221.

Gräfner, G., Graubmann, H.D., Schwartz, K., Hiepe, T. & Kron, A. 1985. Weitere Untersuchungen zu Vorkommen, Epizootiologie und Bekämpfung der Eimeria-Kokzidiose des Rindes unter den Bedingungen der intensiven Stallhaltung. Mh. Vet.-Med. 40: 41-44.

Marquardt, W.C., Senger, C.M. & Seghetti, L. 1960: The effect of physical and chemical agents on the oocysts of Eimeria zuernii (Protozoa, coccidia). J. Protozool., 7, 186-189.

Schneider, D., Ayeni, A.O. & Dürr, U. 1972: Sammelreferat: Zur physikalischen Resistenz der Kokzidienoocysten. (Review: Physical resistance of coccidial oocysts): Dtsch Tierärztl Wschr, 79, 545-572; 626-633.