

Dataopgørelser, hypoteser og analyser	Ansvarlig	SANC
	Opdateret	13-03-2018
	Side	1 af 6

Projekt: 4086, Vejen til 6. laktation – større værdi via holdbare køer

Arbejdsplan 3 – Optimering af reproduktion hos højtydende køer

Vedr. datakriterier:

- Data på landsplan (ydelseskontrollerede Holstein besætninger)
- Periode for dataudtræk er kælvinger 1/5 2016 til 30/4 2017 – DOG følges dyrene med oplysninger om ins., drgt., sundhedsregistreringer mv. fremad
- Aflæs præcis 75 % fraktilen hhv. 80 % fraktilen på ydelseshistogram for at fastsætte grænse for højtydende (11.300, 11.500 ...? Kg EKM)
- Tjek for outliers indenfor grupperne 'Høj' og 'Lav' (hvor 'Høj' og 'Lav' hentyder til drægtigheds pct. på ≥ 40 hhv. på < 40)
- Tjek også hvor vi bør skære i den nederste ende af skalaen, hvis vi sammenligner på nogle af parametrene med besætninger, der har et ydelsesniveau lavere end vores grænse for at være højtydende. Vi skal f.eks. skille dem fra med ydelse < 5.000 kg EKM eller hvor det nu vil være fornuftigt at skære
- Opgørelser og boxplots laves for pariteter / samlet i henhold til afkrydsning i nedenstående tabel.

Respons: Drægtigheds pct. ved 1. inseminering ('Høj' hhv. 'Lav')

Opgørelser + box-plots med test for signifikant forskel

Variable	'Landsplan'			Projektbesætninger			Bemærkninger
	1.kalvs	2.kalvs	3+køer	1.kalvs	2.kalvs	3+køer	
C18:1 ved seneste yktr 0-40 dage før 1. ins.	x	x	x				
Kort- og mellemkædede fedtsyrer ($\leq C 14:0$) ved 1. yktr 40-100 dage efter kælving	x	x	x				
SFA ved seneste yktr 0-40 dage før 1. ins.	x	x	x				
Forhøjet BHB nykælvere	x	x	x				
Inseminerings pct. ved 1. inseminering	x	x	x				
Alder ved 1. kælving, gns.	x						
Alder ved 1. kælving, std.	x						
Goldperiodelængde, gns.	x	x	x	x	x	x	
Goldperiodelængde, std.	x	x	x	x	x	x	
Andel køer med huld ved goldning $> 3,5$ (skal den med?)	x	x	x				

Energioptagelse i goldperiode, MJ/dag	x						Gennemsnit af foderkontroller fra Goldperiode
Drøvtygning i goldperioden	?						Hvor mange har vi data på?
Andel tvillingefødsler af totale fødsler for bes. < 11.300 kg EKM hhv. for bes. ≥ 11.300 kg EKM	x	x	x	x	x	x	
Andel dødfødte og døde indenfor 24 t	x	x	x				
Andel vanskelige kælvninger, forløbskode 3, 4, 5 (forløbs-ID 4, 5, 6)	x	x	x				
Andel med tilb. efterbyrd og /eller børbetændelse	x	x	x				
NTM, gns.	X				x		
NTM, std.	X				x		
Frugtbarhedsindeks, gns.	X				x		
Frugtbarhedsindeks, std.	X				x		
Kælvningsindeks, gns.	X				x		
Kælvningsindeks, std.	X				x		
Fødselsindeks, gns.	X				x		
Fødselsindeks, std.	X				x		
Andel køer med huld ved kælvning > 3,5	x	x	x				
Andel køer med huld ved kælvning < 2,75	x	x	x				
Ikke cyklisk aktivitet*	x	x	x				
Forundersøgelse, andel**	X						Anvender de forundersøgelser, der er registreret forud for 2. inseminering eller første drægtighedsundersøgelse
Forundersøgelse, dage fra kælvning, gns.**	X						
Forundersøgelse, dage fra kælvning, std.**	X						
Cyster, andel***	X						
Cysteforekomst, dage fra kælvning, gns.***	X						
Cysteforekomst, dage fra kælvning, std.***	X						
'Behandlingseffekt': Andel cyster efterfulgt af ins.	X						
'Behandlingseffekt': Andel cyster efterfulgt af pos. drgt./klv	x						

Andel køer med celletal > 100.000 forud for 1. ins.	x						
Andel køer med celletal > 150.000 forud for 1. ins.		x	x				
Kælvning til 1. inseminering, gns. (dage)	x	x	X				
Kælvning til 1. inseminering, std. (dage)	x	x	x				
Dage fra 1. til 2. ins., andel 8-17 dage		X					
Dage fra 1. til 2. ins., andel 18-24 dage		X					
Dage fra 1. til 2. ins., andel 25-35 dage		X					
Dage fra 1. til 2. ins., andel 36-46 dage		X					
Dage fra 1. til 2. ins., andel 47-200 dage		X					
Kg EKM 10-60 dage, gns.	x	x	X				
Kg EKM 10-60 dage, std.	x	x	X				
Afstand mellem topydelse og opnået start ins. (dage fra klv.)	x	x	x				
Ydelsesvariation	x	x	x				Beregnes (se Excel)
Enkeltfodermidler (HNM spørger Anne-Mette)						X	

- a) Inseminering
b) Drægtighedsundersøgelse (pos. eller neg.)
c) En af følgende repro-bemærkninger indberettet af inseminør, dyrlæge eller landmand:

Inseminørkode:

3 = Cyster***

5 = Forundersøgelse**

LK-kode (sygdomskode, behandling):

1 = Brunstmangel*

3 = Cyster***

5 = Forundersøgelse**

8 = Brunstinduktion*

65 = Cyster, hormonbehandling***

68 = Inaktive æggestokke*

290 = Prog.spiral ind*

291 = Prog.spiral ud*

Hypoteser, 'landsplan'

1. Hypoteser fra fedtsyreberegningerne i AP3 i 2017 (udløber af Fedtsyreprojektet)

Hypotese A

Forventer at de to reproduktionsresponsers er negativt korelateret med indholdet af **C18:1**

*Når andelen af **C18:1** er høj → fedt:protein 5 til 35 dek stiger → BHB 5 til 35 dek stiger → højere forekomst af ketose, mælkefeber, løbedrejning og andre fordøjelsessygdomme*

Hypotese B

Forventer at de to reproduktionsresponsers er positivt korelateret med indholdet af **((SCFA + MCFA) – C16:0)**

*Når andelen af **((SCFA + MCFA) – C16:0)** er høj 60 til 120 dage efter kælvning → vommen fungerer godt → fedtpct. og proteinpct. stiger → mindre risiko for sur vom. En velfungerende vom understøtter høj foderoptagelse som alt andet lige vil have en positiv indflydelse på diverse livsytringer.*

Hypotese C

Forventer at de to reproduktionsresponsers er positivt korelateret med indholdet af **SFA**

*Når andelen af **SFA** (mættede fedtsyrer) er høj → minimerer negativ energibalace (fordi de mobiliserer fra fedtvæv) → fedt:protein 5 til 35 dek falder → BHB 5 til 35 dek falder → lavere forekomst af ketose, mælkefeber, løbedrejning og andre fordøjelsessygdomme.*

Her koncentrerer vi os ikke om hvorvidt C16:0 kommer fra foderet, men bare om hvor meget energi der er til rådighed for mælkeproduktion og andre livsytringer. Hvis hypotesen ikke bekræftes, kan det hænge sammen med at der en tendens til at koen bruger den tilførte energi til at kanalisere ud i mere mælk fremfor i bedre reproduktion. Det vil sige at det kan gå to veje – Koen kan kanalisere energi ud i kg mælk eller ud i værdistoffer (fedt og protein). Kritiske grænser for fedt:protein 4-30 dage efter kælvning er for DH: 1,43; RDM: 1,42; JER: 1,51; DRH: 1,45 men bedst til overvågning af besætninger og ikke af enkeltkøer (kilde: Sloth et al., 2010).

2. Flere i gruppen 'Lav' har forekomst af tvillingefødsel, dødfødt/død indenfor 24 t, vanskelig kælvning og / eller tilbageholdt efterbyrd/børbetændelse (OBS forløbskoderne for vanskelig kælvning kan jo være et resultat af tvillingefødsel eller dødfødt/døde OG tilbageholdt efterbyrd/børbetændelse kan være resultatet af tvillingefødsel, dødfødt/døde).

- Faktorerne defineres som ja/nej
- Modellen skal tage højde for Alder ved 1. kælvning (1.kalvs) hhv. goldperiodens længde (2+ køer), afstand fra kælvning til 1. inseminering

- Hvis box-plots viser forskel mellem 'Lav' og 'Høj' med hensyn til frugtbarheds- og fødselsindeks, så bør det også indgå i modellen
- Undersøge om effekten er forskellig afhængig af om koen f.eks. 'kun' har en vanskelig kælvning hhv. har en vanskelig kælvning og børbetændelse

Se faglig hypotese under punkt 3.

- Flere i gruppen 'Lav' i 2. laktation har høj kg EKM 10-60 dage i 1. laktation, flere tvillingefødsler og kortere goldperiode
 - Der indgår køer, som har kælvnet 2. gang i perioden 1/7 2016 – 30/6 2017. Fra 2. kælvning indgår tvillingefødsel, dødfødte/døde indenfor 24 timer, vanskelig kælvning og tilbageholdt efterbyrd/børbetændelse
 - Der hentes data fra disse køers 1. laktation, som beskriver alder ved 1. kælvning, kg EKM 10-60 dage, kælvningsinterval mellem 1. og 2. kælvning og goldperiodelængde efter 1. laktation, og modellen tager højde for dette
 - Vi er i tvivl om hvordan dødfødte/døde indenfor 24 timer, vanskelig kælvning og tilbageholdt efterbyrd/børbetændelse skal indgå i modellen

Hypotesen er, at 1.kalvs køer der starter ud med høj ydelse, har flere dobbelte ægløsninger og dermed flere tvillinge-drægtigheder. Tvillinge-drægtighed vil ofte give en kortere drægtighedsperiode og dermed en kortere goldperiode. Det giver 2.kalvskoen en dårlig start – både på grund af kort goldperiode og på grund af tvillingefødsel, som ofte er mere vanskelig, og med en øget risiko for tilbageholdt efterbyrd og / eller børbetændelse. På baggrund af dette forventes drægtighedspct. ved 1. inseminering at være lavere.

Hvad kan man gøre ved det? Hvis det reelt viser sig at være et problem i de højtydende besætninger, kan en anbefaling være, at scanne køerne, så man ved om det er en tvillinge-drægtighed, og dermed kan tage højde for at koen skal goldes af tidligere, så hun får en optimal goldperiode samt lave en protokol til medarbejderne for kælvningsforløb ved tvillingefødsel.

- Gruppen 'Lav' anvender en mindre andel forundersøgelser (der er registreret forud for 2. inseminering eller første drægtighedsundersøgelse), har en mindre andel påbegyndte 120 dage efter kælvning, når der tages højde for køer solgt til levebrug og har en større andel køer der ikke er insemineret indenfor paritetens 'opnået start ins.' + 50 dage

Hypotesen er, at gruppen 'Høj' er lidt mere skarp når det drejer sig om reproduktionsmanagement. Vi vil gerne sige / konkludere noget om forskel reproduktionsmanagement – kan vi gøre det ud fra nogen form for analyse ud over at konstatere eventuelle forskelle mellem spredning omkring besætningernes gennemsnitlige antal dage fra kælvning til 1. inseminering og ovennævnte vedr. forundersøgelse og Pct. påbegyndte?

5. Insemineringsintervaller, afstand fra 1. til 2. inseminering

- a) Andel med 18 til 24 dage er større i gruppen 'Høj', som et udtryk for en større andel mislykkede 1. insemineringer der fanges ved næste brunst
 - b) Andel med 25 til 35 dage er større i gruppen 'Lav', som et udtryk for en større andel tidligt embryontab
 - c) Andel med 36 til 46 dage er større i gruppen 'Lav', som et udtryk for en større andel oversete brunster
 - d) Andel med 47 til 200 dage er større i gruppen 'Lav', som et udtryk for en større andel cyster og / eller oversete brunster
- En overvejelse der er gjort ved analyse på projektbesætningerne er, at da vi ikke så nogen forskel mellem Høj' og 'Lav', skyldes det muligvis at alle besætningerne er højtydende, så en given forskel først kan ses hvis man sammenligner a) – d) med niveauet i lavtydende besætninger på landsplan

Eksempel b): Hypotesen er, at gruppen 'Høj' gør noget rigtigt omkring goldperiode og opstart og energistatus, som dem i gruppen 'Lav' gør mindre rigtigt, da et tidligt embryontab i høj grad er relateret til den negative energibalance.

Eksempel d): Hypotesen er, at flere i gruppen 'Lav' har en højere forekomst af cyster (kode 3 + 65), som ligger gennemsnitligt længere fra kælvning og med større spredning (dage fra kælvning) end gruppen 'Høj'



Se EU-Kommissionen, Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne