

Kvælstofeffektivitet hos køer i CFIT-besætninger

Lisa Hein, SEGES

I projektet "Max. 17 pct. råprotein i køernes foderration" ønsker vi at undersøge sammenhængen mellem køernes kvælstofudnyttelse og urea i mælken. Dette gøres bl.a. ud fra data fra forsøg på DKC. En anden måde at undersøge denne sammenhæng kunne være ved hjælp af data fra CFIT-besætninger. I disse besætninger kender vi nemlig både koens foderindtag og vægtændringer. For at kunne regne N-indtaget kræves det, at der i besætningerne er gode foderoplysninger af den fuldfoderblanding, der anvendes. Kvælstofudnyttelsen skal beregnes ud fra foderindtaget rundt om en ydelseskontrollering, da vi herfra får både mælmængde, proteinprocent og urea i mælken.

For at beregne kvælstofudnyttelsen skal vi bruge:

$$N_{efk} = \frac{N(\text{protein i mælk, foster, tilvækst})}{N_{tildt}}$$

N_{tildt} kan beregnes ud fra foderanalyse og CFIT-data. Fra foderanalyse kan vi finde andelen af N i foderet med en antagelse om, at N-andelen i protein er konstant. Med CFIT-data vil vi kunne finde mængden af foder, og ud fra disse to regne os frem til, hvor meget N koen har indtaget.

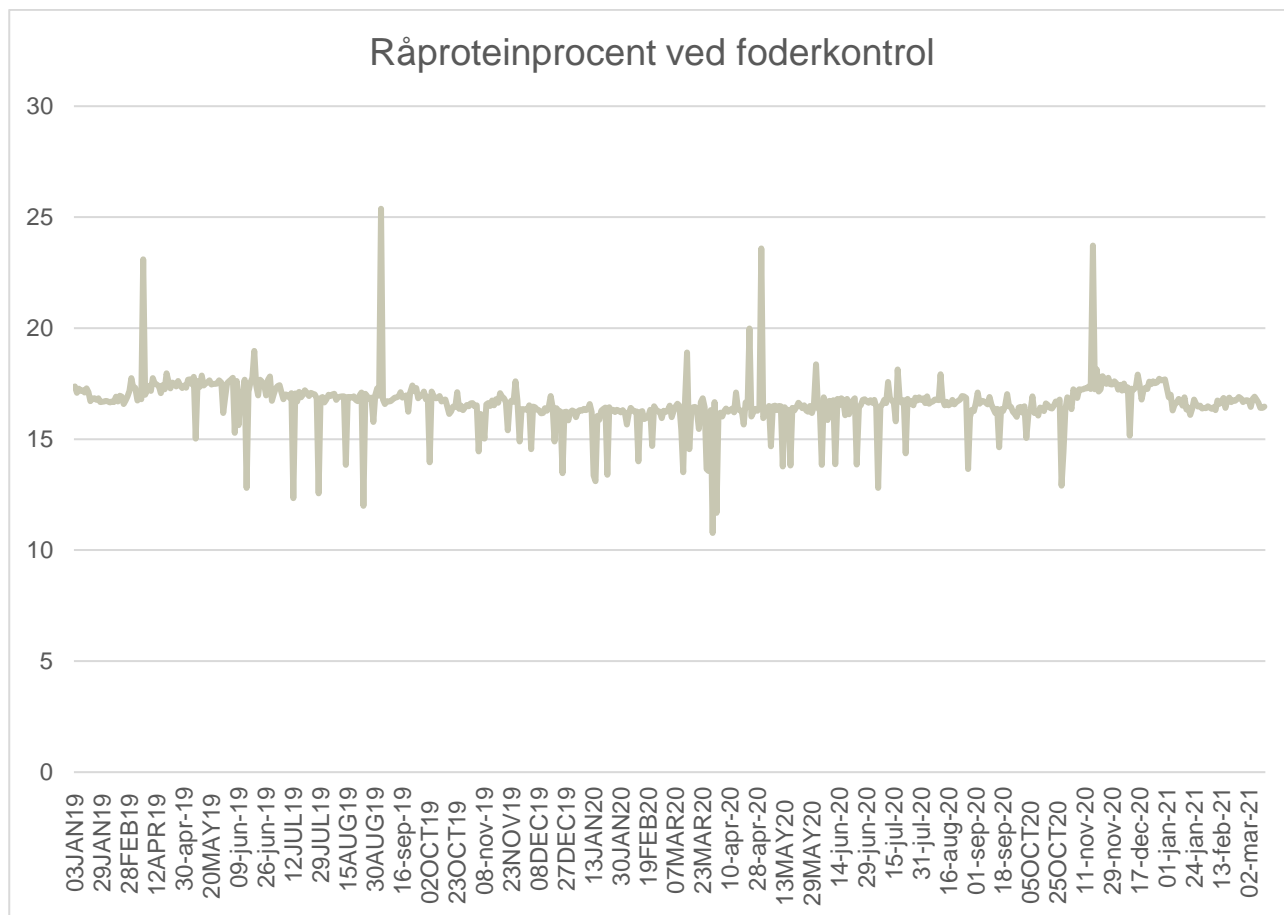
Tilvæksten kan vi beregne ud fra vægtændringer – her skal dog trækkes den tilvækst fra, som skyldes et foster, så det ikke tæller med to gange.

- Da det er minimalt, hvad der går af N til foster i de første 6 måneder af drægtigheden, har vi valgt kun at bruge data fra de første 180 dage fra kælvning. Det vil sige, at vi her er helt sikre på, at der ikke indgår betydelige mængder N til foster, der skal tages højde for.

I mælken er der både N i form af protein og urea. Begge dele får vi fra ydelseskontrollen.

Svaret på, om urea i mælken kan være en indikator for koens kvælstofudnyttelse vil blive baseret på korrelationen mellem kvælstofudnyttelsen, udregnet som vist i overstående, og ureaindholdet i mælken. Med en viden om koens proteinindtag fra CFIT-data og foderanalyser vil vi kunne undersøge, om urea kan bruges som indikator for koens kvælstofudnyttelse. CFIT-data vil derfor blive brugt som golden standard, når vi skal vurdere, om urea er en brugbar indikator for koens kvælstofudnyttelse.

Vi har data på 2 CFIT-besætninger, men den ene har forholdsvis få foderkontroller, og derfor har vi til en start kun set på korrelationer fra den ene besætning, som havde næsten daglige foderkontroller. Proteinpct. i foderet i besætningen med daglige foderkontroller ses i figur 1.



Figur 1 Proteinprocent i foderet

Der er nogle store udsving ved enkelte kontroller (Figur 1). Dette skyldes sandsynligvis fejlmålinger, derfor bliver proteinprocenter over 18,2 pct. og under 15,4 pct. slettet.

Herefter er der undersøgt, hvad korrelationen mellem den beregnede proteineffektivitet og ureakoncentrationen og ureamængden i mælk er. Korrelationen mellem proteineffektivitet og ureakoncentration er på -0.03, og korrelationen mellem proteineffektivitet og ureamængden er på -0.04. Sættes der grænser til, at det kun skal være under 17 pct. råprotein, er korrelationerne i stedet på hhv. 0.02 og 0.04. Sættes dette ned til under 16,5 pct. råprotein, er korrelationerne på hhv. 0.09 og 0.00.

For dyr 90-180 DIM er korrelationen på hhv. 0.05 og 0.00. Sættes der for disse dyr krav til råprotein i foderet på under 17 pct. er der en korrelation på hhv. 0.13 og 0.09, og med et krav til råprotein i foderet på under 16,5 pct. er der en korrelation på hhv. 0.14 og 0.05.

For dyr op til 90 DIM er korrelationerne på hhv. -0.13 og -0.07. Sættes der her krav til proteinindholdet i foderet på under 17 pct. er korrelationerne på hhv. -0.10 og 0.00. Med et krav til råproteinindholdet i foderet på under 16,5 pct. er korrelationerne på hhv. 0.02 og -0.04.

Alle korrelationer er lave. Det ser ud til, at de i højere grad er positive for dyr 90-180 DIM og negative for dyr op til 90 DIM. Samlet set ser det dog ikke ud til, at vi kan bruge urea som indikator for, hvor proteineffektive kørerne er.

I stedet for at bruge urea kunne et alternativ være at beregne proteineffektivitet i CFIT-besætninger. Her er datagrundlaget dog væsentligt mindre, og det skal derfor først undersøges, om vi har nok data.

Der sættes flere krav til, at en CFIT-besætning kan indgå. Det er:

- Ingen fodring i robot eller malkestald
- Jævnlig foderkontroller (gerne daglige)
- Rimelig datakvalitet af foderkontroller.

Der er nu 14 CFIT-besætninger. I tre af disse bliver der fodret i enten robot eller malkekarrusel. To andre besætninger har ikke CowConnect, og vi får derfor ikke foderkontroller fra disse. Yderligere to har CowConnet, men overfører ikke data. Dette vil dog være muligt at få ind fremadrettet. En enkelt besætning har CowConnect og dataoverførsel, men får alligevel ikke ført samtlige foderkontroller over. Som med de to andre ville det let kunne rettes, så der fremadrettet kommer data ind. Holstein og RDC-besætningerne har kun haft CFIT siden maj/juni 2021. Der er derfor meget lidt data, hvilket betyder, at det endnu kun er muligt at regne på to Jersey-besætninger. Det betyder, at der er for lidt data til, at vi kan regne genetiske parametre for proteineffektivitet.