

# E-VITAMIN TIL IMMUNITETSSTYRKELSE EFTER FRAVÆNNING

## Baggrund

E-vitamin er en antioxidant og er derved med til at beskytte cellévæggen for oxiderende processer, herunder infektionstilstande. Derudover er E-vitamin en af de vigtigste faktorer for immunsystemets funktion. E-vitamin kan forholdsvis let overføres til kalven via mælken og mælkeerstatninger som ofte er beriget med E-vitamin. Blodprøver på velforsynede mælkefodrede kalve ligger derfor typisk på 3-5 mg/l. Det har derimod vist sig at især kalve der ikke længere fodres med mælk eller mælkeerstatning får et dramatisk fald i E-vitamin niveauet i blodet til niveauer omkring 1-1,5 mg/l. Det antages at kalvens immunitet og dermed sundhed og effekt af en evt. vaccination kan styrkes hvis kalven har et tilstrækkeligt niveau af E-vitamin i blodet.

## Vurdering af E-vitamin i blodet på kalve (Erfaringer fra Søren Krogh og Kenneth Krogh)

Mælkeperioden	> 3mg/l	Optimalt
Efter mælkeperioden	> 2mg/l	Optimalt
Efter mælkeperioden	1,5 - 2mg/l	Sub optimalt/ underkant
Efter mælkeperioden	0,7 - 1,5mg/l	Mangel
Efter mælkeperioden	< 0,7 mg/l	Kritisk

## E-vitamin findes i mange former og biologisk effekt

E-vitamin findes i 8 forskellige stereoisomere former og alle er til stede i syntetisk E-vitamin. Det naturlige E-vitamin betegnes som RRR- $\alpha$ -Tocopherol eller D- $\alpha$ -Tocopherol og det er det som absorberes bedst og er mest biologisk aktiv og har en halveringstid i blodet på 27 timer. Syntetiske E-vitaminer absorberes dårligere og har en halveringstid på kun 1-7 timer. Ud over de stereoisomere former findes E-vitamin i en alkoholform og en acetatform. Acetatformen skal i tarmen spaltes af carboxylsyre esterase hvorefter den bliver til alkoholformen og ved hjælp af gallesyrerne dannes micellerede  $\alpha$ -Tocopherol der er vandopløseligt og kan absorberes. Spaltningen af acetatformen

er tilsyneladende nedsat ved kalve efter mælkeperioden og derfor er absorptionen og dermed den biologiske effekt af alkoholformen væsentlig større. Hvis E-vitamin tilsættes foderet i alkoholform, vil den med det samme virke som antioxidant i foderet og måske allerede være forbrugt inden den når kalvens mave, derfor skal alkoholformen gives i vandet. Dette forklarer hvorfor E-vitamin absorptionen er meget varierende afhængig af tildelingskilde og form.

## Beskrivelse/undersøgelse:

### Ekstra tildeling af naturlig E-vitamin via elektrolytopløsning

For at optimere E-vitaminoptagelsen efter fravænnning er der i flere slagtekalvebesætninger tildelt en 2,5 ml naturlig E-vitamin (100.000 I.E./l) opløsning med selen i alkoholform tilsat en elektrolytopløsning (375 gram salt, 200 g natriumbicarbonat og 3500 gram druesukker til 300 liter 40 grader varmt vand). Elektrolytopløsningen tilsat den naturlige E-vitamin er tildelt kalvene under mælkefravænnning og op til ca. 4 uger efter. Blodprøver udtaget i denne periode viser at E-vitamin niveauet i blodet herved godt kan forhøjes til over 2 mg/l hvilket anses for optimalt i denne periode.

## Konklusion

Kalve udnytter tilsyneladende syntetiske E-vitamin blandinger og acetatformen af de naturlige E-vitaminer dårligt i perioden efter mælkefravænnning. Blodprøver udtaget af disse kalve ligger typisk på under 2 mg/l som anses for suboptimalt niveau. Tildeling af 250 I.E./kalv dgl. af Naturlig E vitamin i alkoholform iblandet en elektrolytblanding i perioden efter fravænnning kan øge E-vitamin niveauet i blodet til optimale niveauer over 2 mg/l. Meget tyder på at et E-vitamin niveau i blodet over 2 mg/l vil bidrage positivt til kalvens immunforsvar og dermed sundhedstilstand, men vi mangler endnu forsøg der viser dette. Tildelingen er også med til at få en mere glidende overgang fra mælkefodring til fast foder.

## Hvad anbefaler vi

Ekstra tildeling af 250 I.E. pr. kalv dagligt af naturligt E vitamin i alkoholform iblandet en elektrolytblanding i perioden efter fravænnning.

Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne:  
Danmark og Europa investerer i landdistrikterne



Miljø- og Fødevarerministeriet  
Landbrugsstyrelsen



Den Europæiske Landbrugsfond  
for Udvikling af Landdistrikterne

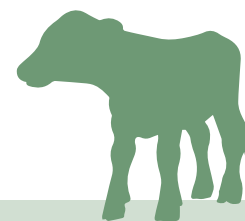
LDP 2020



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

Forfatter:

Kenneth Krogh, kek@lvk.dk, 20230885



Forum for Slagtekalve er et fagligt forum nedsat af Landbrug & Fødevarer, Kvæg (L&F, Kvæg) for at sikre forbindelsen mellem den regionale/lokale del og den centrale del af rådgivningen, samt give indspil til L&F Kvægs sektorbestyrelse vedrørende den fremtidige politik på området.