

## Har du husket Selen?

Af: Steen Aarup

Den naturlige forekomst af selen i de danske jorde er normalt for lav til, at græs indeholder tilstrækkeligt selen, og derigennem kan dække dyrenes behov. Ved at gøde med en selenholdig gødning, hæves græssets indhold af selen betydeligt. Selen i grovfoder er langt bedre end mineralsk selen i mineralblandinger eller sliksten.



Selen er et grundstof, der er livsvigtigt for både dyr og mennesker. Selen indgår i vigtige enzymer og har betydning for de antioxidative systemer, der nedbryder skadelige stoffer i cellerne under stofskiftet.

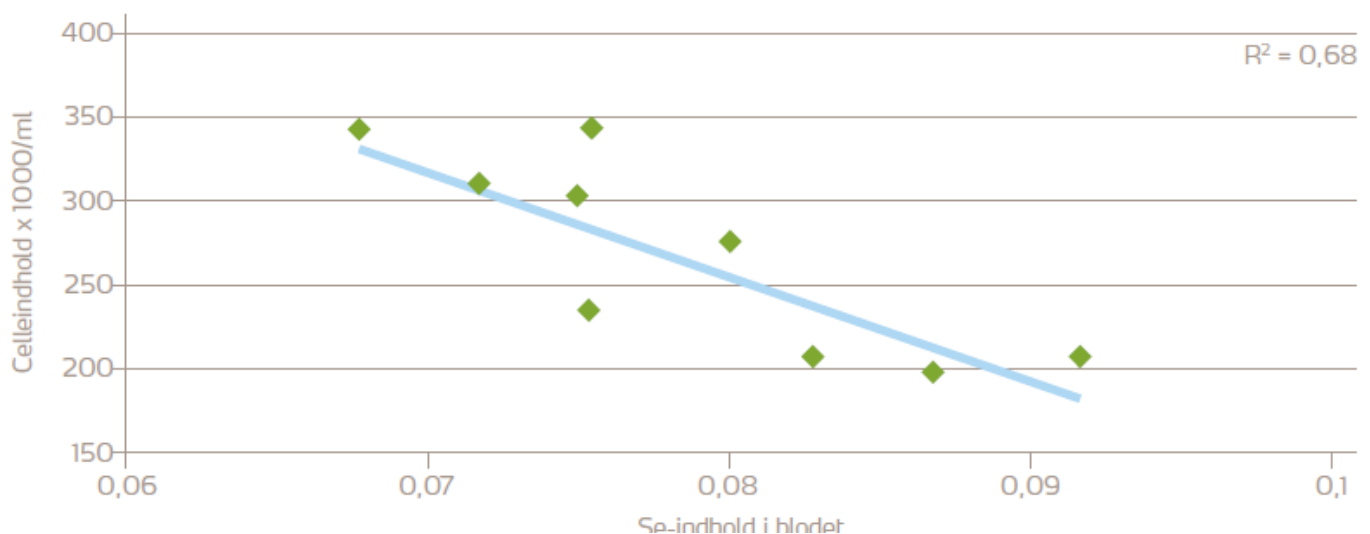
Selenmangel opstår, når foderet indeholder under 0,1 mg selen pr. kg tørstof. Hos kvæg kan mangel på selen forårsage dødfødte kalve og tilbageholdt efterbyrd. Selenmangel kan desuden medføre forhøjede celletal i mælken og øge forekomsten af yverbetændelse.

I figur 1 ses sammenhængen mellem celletal og problemer med yverbetændelse, og i figur 2 ses sammenhængen mellem selenindholdet i blodet og celletallet i mælken.

Forekomst af problemer med yverbetændelse	Celletal i mælken
Ingen problemer	< 150.000
Enkelte problemer	150.000 – 250.000
Regelmæssige problemer	250.000 – 400.000
Vedvarende problemer	>400.000

Figur 1 Desto lavere celletal, desto færre problemer med yverbetændelse Kruif et al., 2007  
 Hos kalve kan selenmangel medføre svagfødte kalve eller pludselig død, lys muskulatur (white muscle disease), der giver en degenerering af hjerte- eller skeletmuskulaturen, som hvidfarves, deraf navnet, samt et svækket immunforsvar. De samme forhold gør sig gældende for lam. Hos får viste undersøgelser, at øget selenindhold i blodet resulterede i signifikant højere vægt og øget produktion af uld. Selen er også vigtig for heste, blandt andet for at beskytte cellerne mod frie radikaler, der kan forårsage skade i skeletmuskulaturen, hjertet og leveren.

Nylige forskningsresultater tyder på, at selenmangel også kan være årsag til krybbebidning, hvor hesten sætter fortænderne i for eksempel krybben og strækker og spænder den øverste del af halsen, så den sluger luft, en slags afstressende tvangshandling. Det er dog også vigtigt at understrege, at for meget selen er giftigt og kan give bivirkninger. For kvæg angives det, at det toksiske niveau sandsynligvis ligger mellem 2 og 5 mg pr. kg tørstof. Tilsættes selen til grovfoderet via en mineralblanding, skal der ske en god opblanding, så enkelte dyr ikke risikerer at få for store doser.



Figur 2 Desto højere selenindhold i blodet, desto lavere celletal i mælken

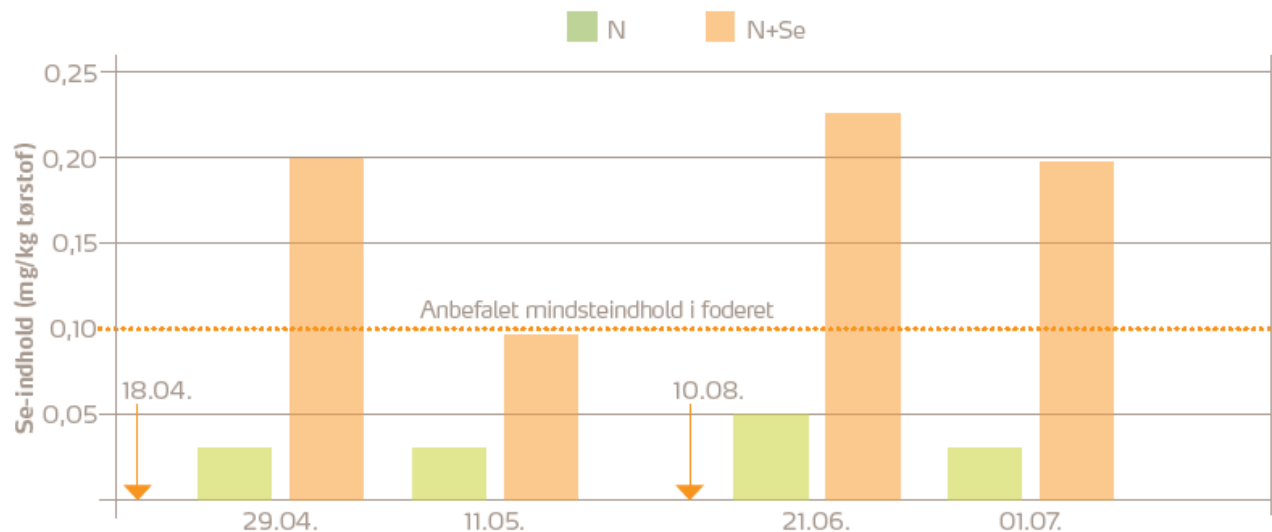
## Selenindholdet i grovfoder i Danmark er meget lavt

En undersøgelse lavet af Dansk Kvæg viste, at grovfoder i gennemsnit havde et indhold på 0,055 mg selen pr. kg tørstof. Det er kun godt og vel det halve af det anbefalede indhold på 0,1 mg pr. kg tørstof. Samme undersøgelse viste også, at en meget stor del af kvier på græs havde utilfredsstillende selenforsyning.

At lavt selenindhold i græsset er et generelt problem, understøttes af resultaterne af en anden undersøgelse, der viste, at selenindholdet i andre afgrøder også er lavt. I den forbindelse er det værd at nævne, at selen ikke anses som et plantenæringsstof, men først og fremmest har betydning for dyr og mennesker, selvom nogle undersøgelser tyder på, at selen også kan have betydning for planternes vækst.

## Berig dit græs med selenholdig gødning

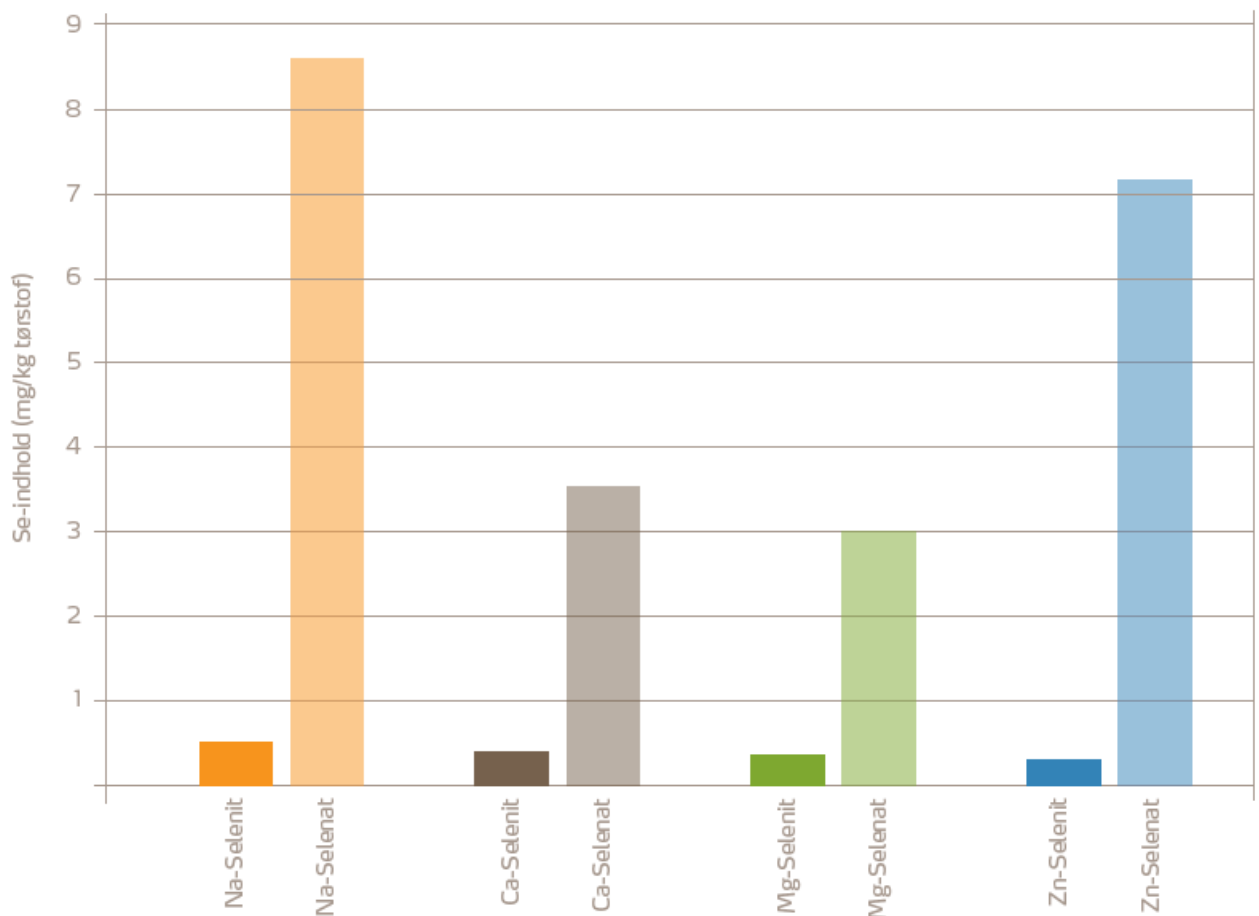
Ved at bruge en selenholdig gødning, som f.eks. [YaraBela SELEN](#) med 10 ppm selen, kan man dække selenbehovet for kvæg og andre dyr, se figur 3. Som det fremgår af figuren har selenholdig gødning givet en markant forøgelse af selenindholdet i græsset og hævet selenindholdet til det anbefalede niveau.



Figur 3 Selenindholdet i græs målt på forskellige tidspunkter ved gødningstilførsel den 18. april og 10. juni med og uden selen.

For dyr, der afgræsser og ikke staldfodres, og som derved ikke kan tilføres mineralsk selen i foderet, er det oplagt at bruge [YaraBela SELEN](#). Sliksten kan heller ikke i tilstrækkelig grad dække dyrenes selenbehov. [YaraBela SELEN](#) er også velegnet til slætgræs. Herved kan græssets organisk bundne selen kombineres med tilført selen via mineralblandingen, og derved kan man lettere opnå det ønskede niveau på 0,2 mg selen pr. kg tørstof i grovfoderet til højtydende malkekøer.

Det er ikke ligegyldigt i hvilken form selen tilføres. Planterne optager selen enten i form af selenat ( $\text{SeO}_4^{2-}$ ) eller selinit ( $\text{SeO}_3^{2-}$ ) ioner. Planterne optager meget lettere selen i form af selenationer end selinitationer, se figur 4. YaraBela SELEN indeholder selen i form af natriumselenat, som er let optagelig for planterne.



Figur 4 Selen optages meget lettere af planterne, når det tilføres i form af natriumselenat i stedet for natriumselenit.

Når planterne optager selen indbygges det i plantecellerne. Selen i græs optræder derfor i en organisk form, der er meget lettere for dyrene at optage end mineralsk selen i saltform for eksempel tilført gennem mineralblandinger til foderet. Om det er uorganisk eller organisk selen, der optages har også betydning for, hvor selenet ender. På grund af stofskifteprocesserne ender uorganisk selen i meget højere grad i blodet end i mælken og kødet. Det betyder, at kalve får betydeligt mere selen via mælken, når køerne får organisk selen via græsset i forhold til, hvis den fik selen via mineralfoder.

## Græs har behov for svovl

Svovl er vigtigt for at udnytte græssets udbyttepotentiale og for at øge foderkvaliteten. Svovlbehovet for græs til slæt og afgræsning er 20 – 30 kg svovl pr. Hektar årligt. I husdyrgødning er svovlen organisk bundet og skal først mineraliseres, før den kan udnyttes af planterne. Svovl og kvælstof optages samtidig af planterne, og det er derfor vigtigt, at der er tilstrækkeligt plantetilgængeligt svovl også tidligt i vækstsæsonen. Dette sikres ved at tilføre svovl via handelsgødning.

Mollerup Mølle har disponeret en begrænset mængde af NS 24-7 Selen til sæson 2021.

Ring for bestilling til en af vores afdelinger:

Mollerup	97744311
Luneborg	98265093
Skive	97522241
Thissinghus	97762500

