

Ekstra fokus på alkaloider i Tyskland

Der er i Tyskland kommet øget fokus på alkaloiderne i lupiner til malkekvæg. I 2022 blev der gennemført et forsøg med fodring med formalede, utoastede frø af lupin, som viste, at alkaloiderne kan overføres til mælken. Konklusionen er, at det giver grundlag for en potentiel bekymring i forhold til sundhed, men at det skal undersøges nærmere.

Forskningsartikel om forsøget:

Investigations on the Transfer of Quinolizidine Alkaloids from Lupinus angustifolius into the Milk of Dairy Cows (acs.org) (<https://pubs.acs.org/doi/epdf/10.1021/acs.jafc.2c02517>)

I forsøget er sorten Boregine anvendt, og selv om det er en sød lupin, havde det anvendte foder et indhold af alkaloid på 1.774 mg pr. kg tørstof. Der er målt indhold af seks alkaloider; Sparteine, Lupanine, 13 α -Hydroxy-Lupanine, α -Isolupanine, Angustifoline, Multiflorine. Indholdet er mere end tre gange højere end anbefalingen på max. 500 mg pr. kg tørstof, som gælder for sød lupin til foder.

Forholdene i Danmark bør afdækkes

Det er vigtigt at lave sunde fødevarer. En undersøgelse som den tyske giver grund til på et fagligt grundlag at vurdere og nærmere undersøge betydningen af fodring med lupin for mælken. Det beskrives som en potentiel bekymring, som man også i Tyskland går ind i at undersøge nærmere. Der indgår en række forhold i en sådan vurdering. På besætningsniveau handler det om:

- Alkaloidindhold i den anvendte lupin
- Betydning af forarbejdning - f.eks. toastning, crimping og ensilering - betydningen er pt. ikke kendt
- Lupinernes andel i foderrationen

Aarhus Universitet har i samarbejde med Innovationscentret for Økologisk Landbrug i august 2023 indsendt en ansøgning til mælkeafgiftsfonden for at belyse dette.

Betydning for forbrugerne

Den videre håndtering af mælken vil have betydning for, om koncentrationen af alkaloid potentielt kan være bekymrende for forbrugeren. Fodring med lupin er ikke så udbredt. Et eventuelt alkaloidindhold i mælken fra få besætninger vil blive fortyndet, når der sker en opblanding med mælk fra andre besætninger. Derfor er der ikke grund til bekymring, når forbrugeren drikker almindelig konsummælk fra mejerierne.

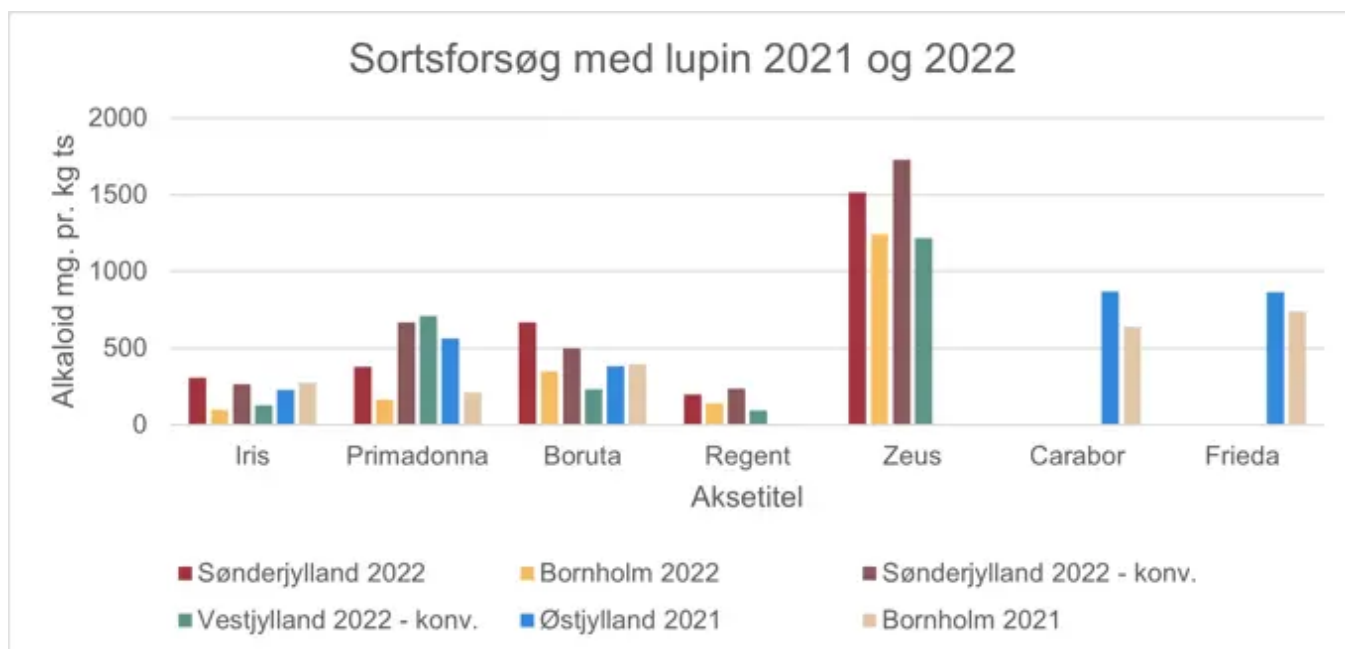
Hvis der er tale om et gårdmejeri eller et mejeri med meget få leverandører, og der indgår lupiner i kærnes foderration, er der behov for ekstra opmærksomhed. Som udgangspunkt er der heller ikke i disse tilfælde grund til bekymring for forbrugerne. Man skal drikke store mængder mælk for, at et eventuelt alkaloidindhold i mælken potentielt kan være et problem for den humane sundhed. Men med viden om, at der sker overførsel af alkaloider i koens foder til mælken, er der behov for at dykke dybere ned i problemstillingen.

Alkaloider i sød lupin i Danmark

Det primære mål er, at de anvendte lupinsorter har tilstrækkeligt lavt indhold af alkaloid. Hverken i Tyskland eller Danmark har det været standard at tage analyser af alkaloidindholdet i sød lupin. Med øget interesse for lupiner til fødevarer er der kommet fokus på sorterens alkaloidindhold, da kun få af disse har under 200 mg alkaloid pr. kg tørstof, som er grænseværdien for fødevarer. Derfor er der i 2021 og 2022 gennemført alkaloid analyser af lupin fra danske sortsforsøg. Kun få af sorterne på det danske marked har indgået i forsøgene.

Sorternes indhold af alkaloid i Landsforsøg 2021 og 2022.

I figuren ses indhold af alkaloider i udvalgte lupinsorter. Der er variation i indhold mellem lokaliteter og år. Sorterne Iris og Regent har ligget lavt. Primadonna og Boruta ligger omkring grænsen på 500 mg pr. kg ts, mens Zeus ligger alt for højt. Carabor og Frieda (hvid lupin) ligger også for højt. Selv om en sort ligger for højt i forsøgene her, kan den muligvis under andre dyrkningsforhold ligge under den anbefalede grænse. Specielt for Frieda er der i andre lande observeret meget store forskelle i alkaloidindholdet.



Udbudte sorter fra danske udbydere

Der har været udbudt et større antal sorter i Danmark i 2023. Alle er registreret som sød lupin, men som beskrevet ovenfor kan de alligevel godt have et højere alkaloidindhold end 500 mg pr. kg tørstof. Kontakt evt. udbyderen af søsæd eller leverandøren af foderet for nærmere oplysning om sortens alkaloidindhold. Der kan opstå behov for at foretage analyser af alkaloidindhold i foderet i nogle besætninger, afhængigt af hvilket mejeri mælken leveres til.

Sorter af smalbladet lupin

Agat, Bazalt, Bolero, Boregine, Boruta, Carabor, Iris, Primadonna, Regent, Tango

Sorter af hvid lupin

Frieda

Alkaloidindholdets betydning for dyrene

Fra litteraturen ved vi, at når køer i den tidlige drægtighed indtager lupiner med høje koncentrationer af teratogene alkaloider (anagyrin), kan det medføre crooked calf disease, dvs. at kalven fødes med bløde, deforme knogler, 'krogede forben'.

Anagyrin er et teratogent quinolizidinalkaloid, som i stofskifteprocessen omdannes til en piperidin, der forårsager crooked calf disease.

Det skal understreges, at anagyrin ikke findes i smalbladede lupiner og derfor ikke er et problem i de sorter, der anvendes i Danmark.

Fonden for økologisk landbrug

For mere information



Arne Munk
Chefkonsulent
Kvæg, produktion og økonomi
+45 23 34 73 69
amuk@icoel.dk



Inger Bertelsen
Chefkonsulent
Bælgsæd, grovfoder, landsforsøg
+45 40 34 21 71
iber@icoel.dk