



Dato: 29-09-2021

PROJEKTER - SLUTRAPPORT

Meldrøjer og meldrøjealkaloider – kontrolresultater fra fodervirksomheder 2019-2020

J. nr.: 2019-29-61-00124

FORMÅL

I 2019-2020 udtog Fødevarestyrelsen 85 stikprøver af foder på danske fodervirksomheder for at måle indholdet af meldrøjer og meldrøjealkaloider i rug og triticales med oprindelse i Danmark.

Formålet med projektet er at kontrollere overholdelsen af grænseværdien (maksimumsindhold) for meldrøjer samt at bestemme indholdet af meldrøjealkaloider i udvalgte prøver.

Regler

Der er fastsat en grænseværdi i form af maksimumsindhold for meldrøjer i Direktivet om uønskede stoffer i foderstoffer (2002/32/EF). Direktivet om uønskede stoffer er implementeret i dansk ret i Foderbekendtgørelsen.

Der er ikke fastsat et maksimumsindhold for meldrøjealkaloider i foder, men EU-Kommissionen forventes at fremsætte forslag om indførelse af vejledende grænseværdier for meldrøjealkaloider indenfor de næste par år. På længere sigt er det hensigten at indføre maksimalgrænseværdier for alkaloiderne og samtidig udfase maksimalgrænseværdierne for meldrøjer.

METODE OG BAGGRUND

Prøver og analysemetoder

I 2019 og 2020 blev i alt 83 prøver af rug og 2 prøver af triticales analyseret for indhold af meldrøjer. Af disse var 4 prøver udtaget af produkter udbudt til salg og 81 prøver udtaget af råvarer til brug i produktionen af foderblandinger.

Ud af de 85 prøver, blev 31 prøver af rug også analyseret for indholdet af 12 meldrøjealkaloider (se bilag 2 for liste over disse).

Alle prøver er analyseret i Fødevarestyrelsens laboratorium i Ringsted, Sektion for Fødevarekemi og Plantesundhed. Indholdet af meldrøjer er analyseret ved udsortering og mikroskopi, mens indholdet af meldrøjealkaloider er bestemt ved UPLC-MS/MS.

Baggrund

Meldrøjer er en svampeart, der er knyttet til korn og græsarter, særlig rug, triticales og rajgræs. Meldrøjer indeholder alkaloider, som er giftige for dyr og mennesker.



Dato: 29-09-2021

RESULTATER

Ingen prøver overskred maksimumsindholdet for meldrøjer i 2019, hvorimod 7 prøver overskred maksimumsindholdet i 2020. Ingen af de 7 prøver blev udtaget af produkter udbudt til salg. Virksomhederne blev derfor alene gjort opmærksom på, at partierne burde gennemgå en rensning før de enten blev udbudt til salg eller anvendt i produktionen.

Figur 1 og 2 i bilag 1 viser sammenhængen mellem indholdet af meldrøjer og meldrøjealkaloider i de 31 prøver, der er analyseret for begge dele. Til trods for at analyserne er udført på den samme prøve, ses der ikke en lineær sammenhæng hverken ved høje eller lave indhold af meldrøjer. Ved flere prøver med høje indhold af meldrøjer forventes der at kunne være en delvis sammenhæng mellem mængden af alkaloider og meldrøjer.

Tabeller over indholdet af meldrøjer og meldrøjealkaloider i rug og triticale kan ses i bilag 1. Gennemsnit og median er beregnet på baggrund af prøver med et påvist indhold (meldrøjer) eller med et indhold over LOQ (meldrøjealkaloider). Alle resultater i tabel 1-4 er angivet ved 12 % vand.

Kontaktpersoner: Henriette Jensen, Kemi og Fødevarekvalitet

BILAG I

Tabel 1: Indhold af meldrøjer i 2019

Produkttype	Prøver med indh. ¹ /alle	Gennemsnit (mg/kg)	Median (mg/kg)	Maks. (mg/kg)	Gr.værdi ² (mg/kg)
Alle	41/45	387	333	1368	1000
Rug	40/43	395	338	1368 ³	1000
Triticale	1/2	90	90	90	1000

¹ Prøver med påvist indhold af meldrøjer

² Maksimumsindhold fastsat i Direktivet om uønskede stoffer i foderstoffer (2002/32/EF) ved 12 % vand

³ Analyseresultatet overholder maksimumsindholdet, når der tages højde for analyseusikkerheden

Tabel 2: Indhold af meldrøjer i 2020

Produkttype	Prøver med indh. ¹ /alle	Gennemsnit (mg/kg)	Median (mg/kg)	Maks. (mg/kg)	Gr.værdi ² (mg/kg)
Rug	39/40	998	651	4603 ³	1000

¹ Prøver med påvist indhold af meldrøjer

² Maksimumsindhold fastsat i Direktivet om uønskede stoffer i foderstoffer (2002/32/EF) ved 12 % vand

³ 7 prøver overskred maksimumsindholdet for meldrøjer i umalet korn

Tabel 3: Indhold af meldrøjealkaloider i 2019

Produkttype	Prøver med indh. ¹ /alle	Gennemsnit (µg/kg)	Median (µg/kg)	Maks. (µg/kg)	Gr.værdi ² (µg/kg)
Rug	12/17	51	32	162	-

¹ Prøver med indhold over LOQ (kvantitativ detektionsgrænse)



Dato: 29-09-2021

² Der er ikke fastsat maksimumsindhold eller vejledende grænseværdier for meldrøjealkaloider

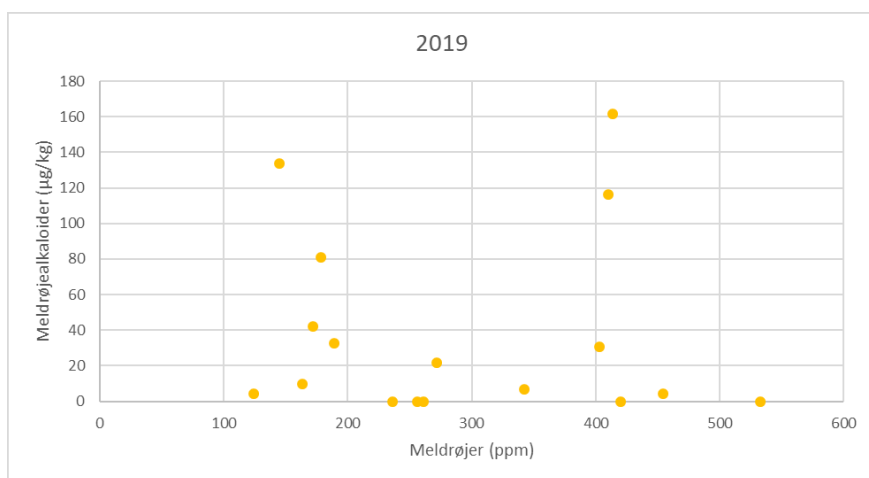
Tabel 4: Indhold af meldrøjealkaloider i 2020

Produkttype	Prøver med indh. ¹ /alle	Gennemsnit (µg/kg)	Median (µg/kg)	Maks. (µg/kg)	Gr.værdi ² (µg/kg)
Rug	11/14	343	130	1300	-

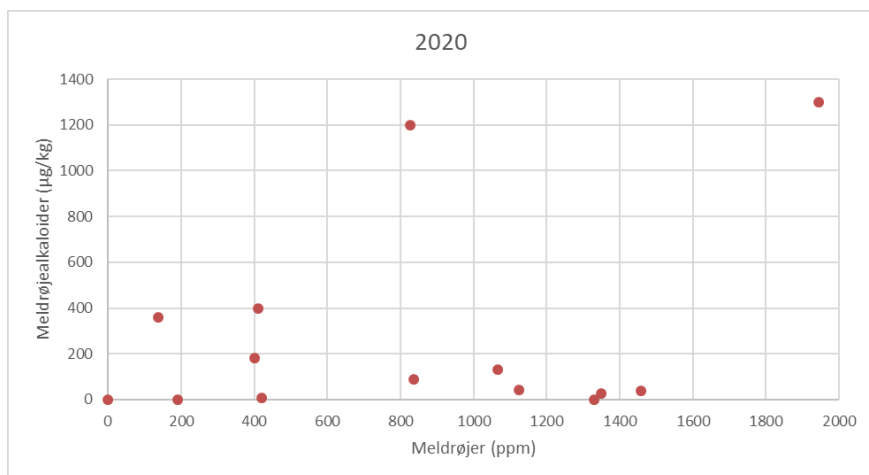
¹ Prøver med indhold over LOQ (kvantitativ detektionsgrænse)

²² Der er ikke fastsat maksimumsindhold eller vejledende grænseværdier for meldrøjealkaloider

Figur 1: Sammenhæng mellem meldrøjer og meldrøjealkaloider i prøver fra 2019



Figur 2: Sammenhæng mellem meldrøjer og meldrøjealkaloider i prøver fra 2020





Dato: 29-09-2021

BILAG 2

Liste over de melldrøjealkaloider prøverne er analyseret for:

Ergocornin	Ergocorninin	Ergocristin	Ergocristinin
Ergocryptin	Ergocryptinin	Ergometrin	Ergometrinin
Ergosin	Ergosinin	Ergotamin	Ergotaminin