



PROJEKTER - SLUTRAPPORT

Genetisk modificeret foder 2022

J. nr.: 2019-29-61-00086

BAGGRUND OG FORMÅL

Fødevarestyrelsen udtog i 2022 i alt 100 målrettede stikprøver af foder (fodermidler og foderblandinger) bestående af eller indeholdende soja, majs, raps eller ris. Heraf var 35 prøver mærket med indhold af genetisk modificerede organismer (GMO) eller som værende af GMO oprindelse. Prøverne blev udtaget på danske fodervirksomheder for at kontrollere, om virksomhederne overholder reglerne om markedsføring og mærkning af genmodificeret (GM) foder.

En række genmodificerede soja-, majs- og rapsafgrøder er godkendt til foderbrug i EU. Der er ikke godkendt nogen typer af genmodificeret ris til foderbrug i EU. Oplysninger om godkendte GM afgrøder til fødevarer- og foderbrug i EU kan findes på [EU-kommissionens hjemmeside](#).

Foder, der indeholder eller består af EU-godkendte GM-afgrøder, kan lovligt markedsføres, men skal være mærket med oplysningen ”genetisk modificeret [f.eks. soja, majs eller raps]” eller ”fremstillet af genetisk modificeret [f.eks. majs, raps eller soja]”.

Foder, hvori der utilsigtet eller teknisk uundgåeligt forekommer EU-godkendt GMO i en mængde, der ikke overstiger 0,9 % regnet på ingrediensniveau, er undtaget fra ovennævnte krav om mærkning, hvis virksomheden kan godtgøre, at indholdet er utilsigtet eller teknisk uundgåeligt. Tærskelværdien på 0,9% er indført i reglerne for at tage højde for, at det kan være vanskeligt helt at undgå indhold af GMO i produkter fra lande, hvor dyrkning af GMO er udbredt. Materiale fra GM-afgrøder, som ikke er godkendt i EU, må ikke forekomme i foder i EU.

Af de 100 udtagne foderprøver med indhold af soja, majs eller raps, blev 40 prøver analyseret for indhold af DNA-materiale fra forskellige EU-godkendte GMO'er for at kontrollere, om foderet manglede oplysninger om en eventuel GMO-oprindelse. De øvrige 60 prøver af foder blev analyseret for indhold af udvalgte, ikke EU-godkendte GMO. Sojafodermidler på det danske marked stammer ofte fra glyphosat-tolerante genmodificerede sojabønner, og 31 soja foder prøver blev derfor kontrolleret for indhold af rester af dette ukrudtsmiddel.

Foder med indhold af EU-godkendte GMO'er udgør ikke en nogen sundhedsfare for mennesker eller dyr, idet GMO afgrøderne er blevet risikovurderede og er fundet lige så sikre som tilsvarende konventionelt dyrkede afgrøder. Mærkning med oplysning om indhold af GMO skal ses som en oplysning om hvordan foderet er produceret, så det er tydeligt for den, der bruger foderet. GM-foder må fx ikke anvendes økologisk produktion.

Regler

- Forordning (EF) nr. 1829/2003 af 22. september 2003 om genetisk modificerede fødevarer og foderstoffer

METODE OG RESULTATER

Prøver

Der blev i 2022 udtaget 100 prøver af fodermidler eller foderblandinger på danske virksomheder. Prøvetagningen var målrettet foder, hvor sandsynligheden for at finde overtrædelser af GMO-reglerne var størst. Prøverne blev udtaget i henhold til forordning (EF) nr. 152/2009 om prøveudtagnings- og



analysemetoder til offentlig kontrol af foder. Prøverne omfattede fodermidler og foderblandinger indeholdende eller bestående af soja, majs, raps og ris.

Analyselayout

Indhold af GM-materiale i foder bestemmes primært ved hjælp af DNA-analyse. PCR-metoder (polymerase chain reaction) bruges til at undersøge, om foderet indeholder DNA fra specifikke GM-sorter (f.eks. Roundup Ready soja MON40-3-2 eller YieldGard majs MON810). Niveaulet af et bestemt genmodificeret materiale måles ved hjælp af kvantitativ PCR (realtime PCR). På den måde er det muligt at måle, hvor stor en procentdel af et fodermiddel (f.eks. sojaskrå), der stammer fra GM-afgrøder.

Indhold af glyphosat og nedbrydningsproduktet AMPA i prøver af sojafodermidler analyseres ved UPLC-MS/MS.

Resultater af mærkningskontrol

Der blev udtaget prøver af 40 fodermidler eller foderblandinger til kontrol af indhold af EU-godkendte GM-varianter af soja, majs og raps. Hovedparten af disse prøver var ikke mærket med indhold af GMO eller som værende af GMO-oprindelse (en majsprøve og en raps prøve var mærket med GMO indhold). Foderprøverne blev kontrolleret for forekomst af DNA-materiale fra et udvalg af de EU-godkendte GMO'er, som er anført i Tabel 1.

Resultaterne fremgår af Tabel 1. I 15 ud af 40 prøver blev der påvist sporindhold af EU-godkendte GMO'er i mængder < 0,9%, hvilket ikke er mærkningspligtigt. Sporindhold af GM soja, majs og raps er forventeligt ud fra den udbredte brug af GM afgrøder til foder, som kan medføre en risiko for krydskontaminering. I to prøver (soja) blev der påvist indhold af EU-godkendt GMO $\geq 0,9\%$, hvilket ikke fremgik af produkternes mærkning, og hvilket ikke kan betragtes som utilsigtet eller teknisk uundgåeligt. Fødevarestyrelsen har fulgt op på den mangelfulde mærkning hos de pågældende virksomheder. Foderet er ikke farligt, da der var tale om EU-godkendte GMO'er. De to GMO mærkede foderprøver af majs og raps indeholdt ikke de specifikke GM-varianter, der blev analyseret for i 2022.

Tabel 1: Mærkningskontrol

Deklareret ingrediens på produkt	Antal prøver analyseret	EU-godkendte GMO'er omfattet af analyseprogram	Prøver med påvist sporindhold < 0,9% af EU-godkendt GMO (ingen mærkningspligt)	Prøver med påvist forekomst af EU godkendt GMO $\geq 0,9\%$ (mærkningspligt)
Soja	10	MON40-3-2 (Roundup Ready soja)* MON89799 (Roundup Ready soja 2)* FG72 305423 A5547-127 BPS-CV127-9	7	2
Majs	22 (1 GMO mærket)	MON810* MIR162 NK603 DAS1507 MZHGoJG MON87411 MIR604	4	0
Raps	8 (1 GMO mærket)	GT73* RF3* T45* MON88302*	4	0

*Kontrolleres i alle prøver



Resultater af kontrol af ikke EU-godkendt GMO

Der blev udtaget 60 foderprøver med deklareret indhold af enten soja, majs, raps eller ris til kontrol af indhold af udvalgte, ikke EU-godkendte GMO, som anført i Tabel 2. Heraf en type soja, tre typer majs, tre typer raps og tre typer ris. GM-sojaen samt en type GM-majs blev dog EU godkendt i løbet af 2022. Lidt over halvdelen af disse prøver var mærket med indhold af GMO eller som værende af GMO-oprindelse. Foderet blev kontrolleret for forekomst af DNA-materiale fra ikke EU-godkendte GMO'er. Der blev ikke påvist indhold af de ikke EU-godkendte GM-varianter, som var omfattet af analysen, i nogle af prøverne.

Tabel 2: Kontrol af ikke EU-godkendt GMO

Deklareret ingrediens på produkt	Antal prøver analyseret	Ikke EU-godkendte GMO'er omfattet af analyseprogram	Forekomst af ikke EU-godkendt GMO
Soja	31 (27 GMO mærkede) (2 uden registrering af mærkning)	GMB151* DP356043	Ikke påvist
Majs	13 (4 GMO mærkede)	3272 Bt176 MON863	Ikke påvist
Raps	11 (2 GMO mærkede)	73496* MS1 Topas 19/2	Ikke påvist
Ris	5	Bt63 LLRICE62 LLRICE601	Ikke påvist

*Godkendt i løbet af 2022

Resultater af kontrol af indhold af glyphosat i soja fodermidler

Tidligere års kontrol har vist, at soja fodermidler, der er fremstillet af glyphosat tolerant GM-soja, ofte indeholder højere koncentrationer af glyphosatrester end tilsvarende konventionelle soja fodermidler, som følge af brug af glyphosat baserede sprøjtemidler (Roundup mv.) under dyrkningen.

De 31 sojafodermidler, der var udtaget til kontrol af ikke-EU godkendt GMO, blev både analyseret for indhold af Roundup Ready soja (MON40-3-2) og for indhold af glyphosat samt AMPA. Den faktiske andel af glyphosat tolerant soja i prøverne kan dog være højere, idet et evt. indhold af Roundup Ready 2 soja (MON89799) også kan bidrage. MON40-3-2 blev påvist i 29 prøver, mens der i de to ikke-GM mærkede prøver kun blev påvist sporindhold. I alle undersøgte prøver lå indholdet af glyphosat betydeligt under maksimalgrænseværdien på 20 mg/kg, der er fastsat for sojabønner i henhold til pesticidforordningen nr. 396/2005. For to prøver var der dog ingen analysedata for glyphosat eller AMPA. Resultaterne er vist i Tabel 3.

Tabel 3: Kontrol af glyphosat i soja fodermidler

Fodertype	Deklareret indhold af soja	Heraf MON40-3-2 (Round-up Ready soja) (w/w%)	Indhold af glyphosat (mg/kg)	Indhold af AMPA (mg/kg)
GM-soja (skrå, bønner, protein, tilskudsfoder)	100	12	0,37	<0,05 (LOQ)
	100	82	0,51	<0,05 (LOQ)
	100	51	0,49	<0,05 (LOQ)
	66,9	82	0,36	<0,05 (LOQ)
	9,3	94	0,14	<0,05 (LOQ)
	100	20	0,98	<0,05 (LOQ)
	100	25	0,78	<0,05 (LOQ)
	100	22	2,43	1,91



Fodertype	Deklareret indhold af soja	Heraf MON40-3-2 (Round-up Ready soja) (w/w%)	Indhold af glyphosat (mg/kg)	Indhold af AMPA (mg/kg)
	100	23	2,45	1,5
	100	22	2,8	1,6
	100	6,1	(ingen data)	(ingen data)
	100	21	1,42	1,27
	100	6,4	1,37	1,32
	100	23	1,68	1,61
	100	10	1,32	1,22
	100	16	1,50	1,40
	76	9,4	0,69	0,81
	100	17	1,58	1,53
	100	15	1,48	1,11
	100	43	1,82	1,56
	100	11	1,51	1,1
	100	2,4	1,34	0,98
	100	12	1,46	1,04
	100	100	1,36	1,37
	100	12	1,36	1,22
	100	14	1,48	1,41
	100	13	1,25	1,16
	100	1,6	0,49	0,61
	100	9,7	1,45	1,47
Ikke GM-soja (skrå)	100	Påvist ikke kvantificerbar	0,37	<0,05 (LOQ)
	100	Påvist sporindhold	(ingen data)	(ingen data)

KONKLUSION OG VURDERING

Der blev konstateret overtrædelser af reglerne om mærkning af GMO i to soja foderprøver ud af i alt 40 prøver omfattet af mærkningskontrollen. Der blev ikke fundet overtrædelser af reglerne om indhold af ikke-EU-godkendte GMO'er (60 prøver). Restindholdet af glyphosat i de analyserede sojafodermidler (31 prøver) lå væsentligt under den fastsatte maksimalgrænseværdi for glyphosat i sojabønner på 20 mg/kg.

Fødevarestyrelsen konkluderer på baggrund af kontrollen, at fodervirksomhederne generelt har godt styr på reglerne om markedsføring af genmodificeret foder.

En samlet opgørelse af kontrolresultater for GM-foder siden 2004 kan ses i Bilag 1.

Kontaktpersoner:

Trine Thorup Andersen, Kemi og Fødevarekvalitet
Lotte Hougs, Laboratoriet

Dato: 21/06-2024



Bilag 1

Samlet opgørelse over kontrollen med GM-foder siden 2004

År	Antal foderprøver i alt	Antal prøver mærket med GMO oprindelse	Antal prøver kontrollet for mærkning	Antal mærkningsfejl			Forkert mærket foder i %	Antal prøver analyseret for ikke-godkendt GMO	Antal fund af ikke-godkendt GMO
				soja	majs	raps			
2004	113	102	108	38	0	0	35	19	2
2005	143	47	121	13	1	0	12	22	0
2006	130	44	104	10	0	0	10	26	7
2007	92	31	84	7	0	0	8	13	0
2008	125	55	101	6	7	0	13	29	0
2009	106	41	90	5	0	0	5	24	3
2010	127	44	86	3	1	0	5	41	0
2011	79	24	53	1	0	0	2	26	0
2012	101	32	63	2	2	1	8	38	0
2013	105	57	58	3	1	0	7	55	0
2014	112	77	54	2	1	0	6	58	0
2015	105	59	58	3	0	0	5	55	0
2016	100	59	57	1	0	0	2	50	0
2017	104	44	34	0	1	0	3	70	0
2018	104	46	42	1	0	0	2	62	0
2019	100	45	39	1	0	0	3	61	0
2020	100	40	40	0	0	0	0	60	0
2021	89	40	36	2	0	0	5,6	53	0
2022	100	34	40	2	0	0	5	60	0