

Bekæmpelsesmiddelstatistik 2007

Indhold

SALG AF BEKÆMPELSESMIDLER 2005, 2006 OG 2007	3
LANDBRUGETS PESTICIDANVENDELSE	15
1 INDLEDNING	19
2 AREALANVENDELSE, KLIMAFORHOLD OG SKAdegØRERE	21
2.1 AREALANVENDELSE	21
2.2 KLIMAFORHOLD	22
2.3 SKAdegØRERE	23
3 PESTICIDSALG OG BEHANDLINGSHYPPIGHED	25
3.1 PESTICIDSALGET I 2007	25
3.1.1 <i>Det samlede salg</i>	25
3.1.2 <i>De enkelte grupper af midler</i>	26
3.2 BEHANDLINGSHYPPIGHEDEN I 2007	28
3.2.1 <i>Den samlede behandlingshyppighed</i>	28
3.2.2 <i>De enkelte grupper af midler</i>	34
Bilag 1 Mængde aktivstoffer solgt til landbrugsformål, 2007	
Bilag 2 Teoretisk behandlede arealer i 2007 fordelt efter aktivstoffer og hovedafgrøder 2A: Ny metode 2B: Gammel metode	
Bilag 3 Normaldoseringer for 2007 Ny metode	

Salg af bekæmpelsesmidler 2005, 2006 og 2007

I loven om kemiske stoffer og produkter er det i bilag 1 anført, hvad der skal godkendes efter lovens kapitel 7. For kemiske stoffer og produkter drejer det sig om følgende bekæmpelsesmidler:

1. Plantebeskyttelsesmidler

Bestemt til følgende formål:

- At beskytte planter eller planteprodukter mod skadegørere eller at forebygge sådanne skadegøreres angreb,
- At øve indflydelse på planters livsprocesser på anden måde end som ernæring (f.eks. som vækstregulerende midler),
- At bevare produkter, som stammer fra planter, der er uforarbejdede eller er forarbejdede ved simple metoder såsom formaling, tørring eller presning, og for hvilke der ikke findes særlige Fællesskabsbestemmelser om konserveringsmidler,
- At ødelægge uønskede planter, at ødelægge plantedele, eller at bremse eller forebygge uønsket vækst af planter.

2. Biocidmidler

Af de i loven nævnte grupper er følgende godkendte p.t.

- Træbeskyttelsesmidler
- Algemidler
- Midler mod slim i papirmasse
- Rottemidler
- Insektmidler
- Utøjsmidler
- Afskrækningsmidler

De statistiske oplysninger vedrører salg af bekæmpelsesmidler i 2005-2007. Anvendelsesgrupperne fra Miljøstyrelsens oversigt over godkendte bekæmpelsesmidler har dannet grundlaget for inddelingen. Hver af disse anvendelsesgrupper udgør en enhed, for hvilken der er givet oplysninger om den mængdemæssige omsætning.

Statistikken er opdelt i 2 hovedafsnit. Afsnit 1 omfatter en total-opgørelse med 12 anvendelsesgrupper samt bekæmpelsesmidlernes enkelte virksomme stoffer. I afsnit 2 er landbrugets pesticidanvendelse og behandlingshyppigheden opgjort.

ANTAL GODKENDELSESIHDEHAVERE

ved udgangen af:	<u>2005</u>	<u>2006</u>	<u>2007</u>
	112	111	110

SALGET AF BEKÆMPELSESMIDLER

	<u>2005</u>	<u>2006</u>	<u>2007</u>
Antal bekæmpelsesmidler	892	931	868
tons bekæmpelsesmidler	12.389	12.234	13.236
tons virksomme stoffer	3.928	3.775	3.963

De samme tal kommer til udtryk i de følgende 12 anvendelsesgrupper.

Gruppe 1. Ukrudtsmidler (herbicider) inkl. nedvisningsmidler.

(Herbicides, incl. products for dessication)

	<u>2005</u>	<u>2006</u>	<u>2007</u>
Antal bekæmpelsesmidler	233	248	270
kg bekæmpelsesmidler	6.532.463	7.000.230	7.328.025
kg virksomme stoffer	2.530.714	2.650.565	2792.189

Gruppe 2. Vækstregulerende midler, inkl. spiringshæmmende og væksthæmmende midler

(Plant growth regulators)

	<u>2005</u>	<u>2006</u>	<u>2007</u>
Antal bekæmpelsesmidler	42	32	31
kg bekæmpelsesmidler	407.686	282.760	334.109
kg virksomme stoffer	232.383	162.905	173.338

Gruppe 3. Algemidler og desinfektionsmidler til plantebeskyttelse.

(Algicides)

	<u>2005</u>	<u>2006</u>	<u>2007</u>
Antal bekæmpelsesmidler	4	7	3
kg bekæmpelsesmidler	12.400	27.405	18.943
kg virksomme stoffer	3.449	6.416	3.305

Gruppe 4. Midler mod slimdannende organismer i papirmasse.

(Slimicides for use in paperpulp)

	<u>2005</u>	<u>2006</u>	<u>2007</u>
Antal bekæmpelsesmidler	6	3	3
kg bekæmpelsesmidler	46.060	0	85
kg virksomme stoffer	32.557	0	81

Gruppe 5. Svampemidler (fungicider).

(Fungicides)

	<u>2005</u>	<u>2006</u>	<u>2007</u>
Antal bekæmpelsesmidler	141	141	142
kg bekæmpelsesmidler	2.045.943	1.691.084	1.666.469
kg virksomme stoffer	845.097	660.001	662.144

Gruppe 6. Kombinerede svampe- og insektmidler.

(Combined fungicides and insecticides)

	<u>2005</u>	<u>2006</u>	<u>2007</u>
Antal bekæmpelsesmidler	1	2	2
kg bekæmpelsesmidler	1.956	2.940	12.705
kg virksomme stoffer	1.878	1.206	4.701

Gruppe 7. Jorddesinfektionsmidler.

(Soil disinfectants)

	<u>2005</u>	<u>2006</u>	<u>2007</u>
Antal bekæmpelsesmidler	1	1	1
kg bekæmpelsesmidler	5.000	4.000	8.000
kg virksomme stoffer	4.900	3.920	7.840

Gruppe 8. Insektmidler (insekticider) inkl. mide- og sneglemidler.

(Insecticides, incl acaricides and molluscicides)

I. Midler mod skadedyr på planter.

(Insecticides against pests on plants)

	<u>2005</u>	<u>2006</u>	<u>2007</u>
Antal bekæmpelsesmidler	102	116	123
kg bekæmpelsesmidler	466.123	653.885	1.185.245
kg virksomme stoffer	77.388	100.253	67.221

II. Midler mod fluer, møl, myrer og kornskadedyr m.v.

(Insecticides against flies, moths, ants, grain pests etc.)

	<u>2005</u>	<u>2006</u>	<u>2007</u>
Antal bekæmpelsesmidler	132	145	111
kg bekæmpelsesmidler	340.528	309.617	527.264
kg virksomme stoffer	10.612	12.125	9.085

Gruppe 9. Midler mod utøj på husdyr m.v.

(Products against pests on farm animals and pets)

	<u>2005</u>	<u>2006</u>	<u>2007</u>
Antal bekæmpelsesmidler	15	14	12
kg bekæmpelsesmidler	72.311	61.512	71.583
kg virksomme stoffer	1.132	1.141	7.822

Gruppe 10. Midler mod rotter, mus, mosegrise (gnavermidler) og muldvarpe.

(Rodenticides)

	<u>2005</u>	<u>2006</u>	<u>2007</u>
Antal bekæmpelsesmidler	92	93	78
kg bekæmpelsesmidler	363.808	334.571	282.110
kg virksomme stoffer	3.822	4.055	562

Gruppe 11. Midler til behandling af træværk.

(Products for the protection of wood and woodwork)

	<u>2005</u>	<u>2006</u>	<u>2007</u>
Antal bekæmpelsesmidler	88	94	72
kg bekæmpelsesmidler	2.077.878	1.841.724	1.784.191
kg virksomme stoffer	181.685	168.330	231.526

Gruppe 12. Afskrækningsmidler (repellanter).
(Repellants)

I. Midler mod myg og fluer.
(Products against mosquitoes and flies)

	<u>2005</u>	<u>2006</u>	<u>2007</u>
Antal bekæmpelsesmidler	29	29	14
kg bekæmpelsesmidler	12.239	21.336	12.353
kg virksomme stoffer	1.987	3.582	1.846

II. Midler mod vildtlevende pattedyr og fugle.
(Products against game and birds)

	<u>2005</u>	<u>2006</u>	<u>2007</u>
Antal bekæmpelsesmidler	6	6	6
kg bekæmpelsesmidler	4.740	3.036	4.979
kg virksomme stoffer	607	834	933

BEKÆMPELSESMIDLERNES VIRKSOMME STOFFER:

Antal virksomme stoffer i	2005	191
- - -	2006	194
- - -	2007	189

I den følgende liste over virksomme stoffer, som i 2005-2007 er indgået i bekæmpelsesmidler, er mængden angivet i kg.

En streg angiver, at der ikke har været godkendt noget bekæmpelsesmiddel med stoffet det pågældende år. En stjerne angiver at der er tale om salg under recept/kontrakt eller dispensationsordning.

Oversigt over godkendte bekæmpelsesmidler kan findes på internetadressen: "<http://www.mst.dk>".

	<u>2005</u>	<u>2006</u>	<u>2007</u>
Abamectin	-	0	5
Acetamiprid	-	-	67
aclonifen	23.100	23.724	21.705
d-trans-allethrin	741	427	1.323
aluminiumphosphid	5.406	7.349	2.682
amidosulfuron	41	225	111
asulam	*2.200	*3.360	*2880
azamethiphos	2	1	13
azoxystrobin	26.763	22.368	22.467
bentazon	37.538	44.873	37.610
betacyfluthrin	320	496	761
bifenthrin	1	1	0
bioresmethrin	100	103	20
bitertanol	16.201	16.066	15.754
blodmel	372	558	498
borsyre	31.243	26.357	38.783
boscalid	-	8.916	20.054
brodifacoum	3	1	0
bromadiolon	926	25	23
2-bromo-2-nitropropan-1,3-diol	32.557	0	81
bromoxynil	44.130	46.338	46.505

buprofezin	1	15	6
captan	*10.240	*6.952	*8.036
carbofuran	7.465	6.013	9.971
carbosulfan	0	0	0
chloralose	15	1	19,45
chlormequat-chlorid	201.642	141.382	110.505
chlorpropham	914	770	540
chlorpyrifos	901	1.043	116
citronellol	101	0	-
citrongræsolie	6	0	4
clethodim	53	35	84
clodinafop-propargyl	165	298	220
clofentezin	75	100	0
clomazon	4.705	7.542	9.648
clopyralid	5.874	6.073	14.290
clothianidin	-	160	160
Coniothyrium minitans	65	37	1
coumatetralyl	14	14	12
cupricarbonat basisk	94.683	102.194	170.736
cyazofamid	0	271	2606
N-cyclohexyldiazoniumdixi-kalium	1.650	1.650	0
cycloxydim	936	2.470	1854
Cydia pomonella granulosus virus			1
cyfluthrin	7	0	21
lambda-cyhalothrin	500	710	710
cymoxanil	0	0	0
cypermethrin	3.029	7.878	1.010
alpha-cypermethrin	1.349	2.073	3.142
cyprodinil	16.095	13.923	14.252
cyromazin	505	584	649
2,4-D	-	-	0
daminozid	1.967	2.008	1.786
dazomet	4.900	3.920	7.840
deltamethrin	12	2	58
desmedipham	633	282	468
diatomejord	75	30	75
2,2-dibrom-2-cyanoacetamid	0	0	0
dicamba	342	213	364
dichlorprop-P	1.126	1.090	1.348
dichromat	*4.928	*1.253	-

difenacoum	1	2	0
difenoconazol	2.610	1.725	2.212
difethialon	2	3	2,6
diflubenzuron	926	992	1.463
diflufenican	14.203	16.184	21.100
2,3-dihydro-6-methyl-5-phenylcarbamoyl-1,4-oxathiin	0	-	-
dimethoat	22.464	37.372	5.226
dimethomorph	188	200	246
dinatrium-octaborat (natriumborat)	74	51	-
dinatrium-octaborat-tetrahydrat (natriumborat)		10.944	11.378
dinatrium-tetraborat-decahydrat (borax)	0	0	0
diquat-dibromid	15.401	14.864	16.194
dithianon	2.233	3.073	3.178
diuron	14.412	15.200	37.580
epoxiconazol	46.625	42.433	40.955
epoxideret soyaolie	-	-	-
esfenvalerat	58	73	81
ethephon	22.557	12.154	53.992
ethofumesat	12.754	9.078	8.097
eukalyptusolie	6	1	-
fedtsyre-salte	0	0	0
fedtsyre (C8-C10, hovedfraktion: nonansyre)		7.430	8.208
fedtsyre (C8-C18, hovedfraktion: decansyre)		3.449	7.984
fedtsyre (hovedfraktion linolsyre)	499	1.693	1.225
fedtsyre (hovedfraktion: pelargonsyre)	-	-	3.306
fenamidon	-	-	2.489
fenazaquin	96	40	0
fenhexamid	1.283	1.254	1.070
fenoxaprop-P-ethyl	4.535	4.225	3.792
fenpropidin	67.797	29.853	22.788
fenpropimorph	16.188	23.089	17.840
fenpyroximat	50	64	43
ferrifosfat	1.162	1.897	8.287
ferrosulfat	39.778	42.539	53.050
fipronil	4	2	6
flamprop-M-isopropyl	0	-	-
flocoumafen	0	0	0
florasulam	432	397	510
fluazifop-P-butyl	5.865	4.528	3.137

fluazinam	14.642	14.481	13.410
fludioxinil	0	0	8
flupyrsulfuron-methyl	284	241	327
fluroxypyr	37.142	22.349	28.026
flurprimidol	2	2	0,93
foramsulfuron	4.065	2.373	2.621
fosetyl-Al	2.248	2.382	2.688
fosforbrinte	0	0	7
fuberidazol	929	968	932
gelatine	-	-	-
glufosinat-ammonium	-	-	-
glyphosat	962.940	1.128.327	1.231.120
gujaktræolie	6	0	4
haloxyfop-ethoxyethyl	4.962	1.451	1.295
hydroxy isobutyl piperidin carboxylat	-	-	-
hvidløg	-	0	254
hymexazol	4.200	5.950	6.370
icaridin	1.113	1.980	1.846
imazalil	21.233	9.014	6.802
imidacloprid	15.980	12.911	10.786
3-iodo-2-propynylbutyl carbamat	3.529	3.484	3.178
iodosulfuron-methyl-natrium	899	1.036	1.074
ioxynil	41.688	43.868	43.358
iprodition	-	-	-
isoborneol	0	0	-
kaliumoleat	1.203	858	1.128
bis-(N-cyclohexyldiazeniumdioxi)kobber =			
kobber (II) HDO	5.031	2.047	956
kobber(II)-dissocieret bortset fra kobber(II)HDO	8.701	5.750	2.421
kobber(II)hydroxidcarbonat	6.317	0	0
kokosolie	150	1.089	-
kresoxim methyl	712	548	585
kuldioxid	2	4	7
magniumphosphid	0	0	0
malathion	10.491	16.186	9.986
maleinhydrazid	936	902	1.892
mancozeb	481.003	352.977	362.504
maneb	0	0	0
MCPA	327.148	315.159	266.048
mechlorprop	2.531	0	2.087

mechlorprop-P	638	683	851
mepiquat-chlorid	142	1.531	1.098
mercaptodimethur	259	105	309
mesosulfuron	-	299	357
mesotrione	6.499	3.674	2.237
metalaxyl-M	740	168	2.207
metamitron	62.482	59.202	56.693
metconazol	72	0	9
methopren	0	0	-
metsulfuron methyl	743	736	777
1-naphthyleddikesyre	39	33	46
natriumsølvthiosulfat	64	41	13
N-(phenylmethyl-1H-purine-6-amine(6-Benzyladenine)	5	6	7
nellikeolie	6	0	4
p-menthan-3,8-diol	260	696	0
paclobutrazol	52	26	26
paraffinolie	1.878	192	0
pencycuron	9.011	9.158	9.396
pendimethalin	133.333	170.852	165.674
permethrin	1.392	2.378	775
phenmedipham	24.883	24.818	28.803
Phlebiopsis gigantea	0	2	1
phosalon	0	0	0
phoxim	759	916	807
picolinafen	-	-	210
picoxystrobin	0	4.306	3.048
piperonylbutoxyd	2.226	1.862	6.287
pirimicarb	4.179	3.258	2.800
prochloraz	1.760	0	-
prochloraz-Mn-Complex	2.584	-	-
propamocarb	2.913	2.191	12.787
propaquizafop	1.342	1.899	1.540
propetamphos	-	-	-
propiconazol	30.874	24.492	17.712
propoxur	-	-	-
propyzamid	24.315	26.834	43.360
prosulfocarb	563.393	550.880	594.120
prothioconazol	-	7.395	12.760
Pseudomonas chlororaphis	0	0	0

pyraclostrobin	23.782	17.947	12.431
pyrethrin I og II	381	179	262
pyridat	-	-	-
pyrimethanil	1.058	1.120	1.104
pyriproxyfen	1	0	1
quinoclamín	238	375	112
rapsolie	-	-	0
rimsulfuron	178	189	209
simazin	-	-	-
spinosad	120	86	0
spiroxamin	0	0	0
sulfosulfuron	392	445	381
svovl	13.091	10.292	7.874
tau-fluvalinat	8.836	9.536	9.459
tebuconazol	26.227	21.760	26.708
teflubenzuron	72	0	0
tefluthrin	500	375	255
tepraloxidim	129	389	536
terbuthylazin	91.607	38.106	34.594
thiamethoxam	666	385	578
thiophanat-methyl	-	-	452
thiram	3.211	7.026	4.418
tolclofos-methyl	3.697	3.709	2.019
tolyfluanid	8.870	8.600	630
tralkoxydim	-	-	0
triasulfuron	0	0	0
tribenuron-methyl	2.009	1.859	1.595
triflumuron	7	0	40
trifluralin	*242	*232	*144
triflusulfuron-methyl	586	547	479
triforin	282	-	435
trinexapac-ethyl	4.065	4.051	3.477
ylang-ylangolie	6	0	4
zoxamid	-	0	46

LANDBRUGETS PESTICIDANVENDELSE

1 Indledning

Intensiteten i anvendelsen af bekæmpelsesmidler i dansk landbrug, "behandlingshyppigheden", opgøres hvert år af Miljøstyrelsen og publiceres sammen med den mængdebaserede bekæmpelsesmiddelstatistik. Opgørelsen, der gennemgås i de følgende afsnit, udgør en del af evalueringsgrundlaget for de af Folketinget vedtagne pesticidplaner, p.t. Pesticidplan 2004-2009.

Behandlingshyppigheden opgøres efter to metoder; den "gamle" (oprindelige) metode, der blev anvendt i forbindelse med Pesticidhandlingsplan I, og den "nye" metode, der er en opdateret udgave af denne. Beregningerne efter den metode giver resultater, der ligger lidt højere end den gamle metode, og derfor beregnes behandlingshyppigheden indtil videre efter begge metoder for at give mulighed for sammenligning med tidligere års resultater. Forskellene mellem de to opgørelsesmetoder er beskrevet i "Bekæmpelsesmiddelstatistik 1998".

Opgørelsen baseres på salgstallene for aktivstoffer og produkter, i dette tilfælde for 2007, som hvert år indberettes af producenter/importører til Miljøstyrelsen. Vurderingen af anvendelsesmønstre for midlerne foretages i samarbejde med det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet ved Aarhus Universitet, Forskningscenter Flakkebjerg.

Arealdata for de konventionelt dyrkede landbrugsarealer i 2007 stammer fra Danmarks Statistiks landbrugsstatistik, mens størrelsen af de økologisk dyrkede arealers er opgjort af Plantedirektoratet. Beskrivelserne af klimaforhold og skadegørere er i det væsentlige baseret på "Oversigt over Landsforsøgene 2007", der er udarbejdet af Landsudvalget for Planteproduktion.

2 Arealanvendelse, klimaforhold og skadegørere

2.1 Areal anvendelse

Behandlingshyppigheden med pesticider i dansk landbrug beregnes med udgangspunkt i den del af landbrugsarealet, der aktivt anvendes til planteavl, dvs. omdriftsarealet. Omdriftsarealet defineres her som det samlede dyrkede landbrugsareal minus vedvarende græsarealer (197.000 ha i 2007), udyrkede brakarealer (184.000 ha i 2007) og diverse mindre arealer med gartneri-produkter og lignende.

Omdriftsarealets størrelse har gennem en længere årrække været nogenlunde uændret, ca. 2,26-2,28 mill. ha, og 2007 adskilte sig med 2,28 mill. ha ikke fra det sædvanlige mønster. Gruppeopdelingen af de afgrødetyper, der er omfattet af opgørelsen, fremgår af tabel 2.1.

Størrelsen af den konventionelt dyrkede del af omdriftsarealet, altså den del af arealet, hvor der (må) anvendes pesticider, beregnes ved at fratække de økologisk dyrkede arealer. De økologiske arealer udgjorde i 2007 små 113.000 ha (primært vårsæd samt græs og kløver), og størrelsen af det konventionelt dyrkede omdriftsareal var dermed ca. 2,17 mill. ha i 2007.

Afgrødefordelingen inden for den konventionelle del af landbrugets planteavl i perioden 2004-2007 er vist i tabel 2.1 på næste side.

Der er siden sidste opgørelse foretaget en administrativ rettelse i form af en overflytning af triticales mv. (41.600 ha) til vintersæd (var fejlagtigt placeret under vårsæd). Dette får forskydningen fra vårsæd til vintersæd ift. 2006 til at se mere dramatisk ud end den egentlig er. Reelt er der kun tale om en mindre stigning i vinterkornarealet, men en anselig reduktion i arealerne med vårsæt korn (mere end 80.000 ha). Der blev til gengæld dyrket betydeligt mere raps i 2007 end året før (55.000 ha). Øvrige forskydninger i sammensætningen af hovedafgrøderne er mere beskedne.

Tabel 2.1

Areal anvendelse i det konventionelle landbrug (planteavl), 2004-2007. Økologisk dyrkede arealer, udyrkede brakmarker og græsarealer uden for omdriften er ikke med i oversigten.

Afgroede	Arealstørrelse (1000 ha)			
	2004	2005	2006	2007
Vinterkorn	794	793	866	912
Vårkorn ¹	703	670	666	546
Raps	121	129	124	179
Andre frø	88	93	101	85
Kartofler	40	38	37	40
Roer	55	51	46	43
Ærter ²	21	10	10	4,9
Majs	124	119	131	140
Grøntsager	5,7	5,4	6,0	5,9
Græs og kløver i omdriften	172	225	221	215
Landbrugsareal i alt	2123	2133	2207	2171

¹ Inkl. blandsæd, helsæd og lucerne

² Inkl. ærter til konserves

2.2 Klimaforhold

Klimaforholdene gennem vækstsæsonen har betydning for vurderingen af den forbrugsudvikling og de anvendelsesmønstre med pesticider, som fremgår af de efterfølgende statistiske opgørelser. Der gives derfor en kort, overordnet beskrivelse af forholdene i efteråret 2006 samt i 2007.

Efteråret 2006 var betydeligt varmere end normalt og bød med en gennemsnitstemperatur på 16,2 grader i september på en tangering af den hidtidige temperaturrekord for denne måned, mens oktober med 12,2 grader blev den varmeste, der nogensinde er registreret. Også november var med 8,1 grader betydeligt varmere end normalt (4,7 grader). September var tør og solrig, mens oktober var noget vådere end normalt.

Det for årstiden usædvanligt varme vejr fortsatte gennem vintermånederne med 7,0 grader i december mod normalt 1,6 grader, en januar måned med 5,0 grader mod normalt 0,0 og februar med 2,2 grader mod normalt 0,0. Efteråret og vinteren var samlet set både rekordvarm og betydeligt vådere end normalt idet der fra oktober 2006 til marts 2007 faldt 567 mm nedbør mod normalt 362 mm.

Foråret i 2007 var som helhed noget varmere end sædvanligt, ikke mindst marts med 6,2 grader mod normalt 2,1 og april med 9,3 grader mod normalt 5,7 grader. Begge måneder var tillige særdeles solrige og nedbørsfattige - i marts var der således 188 solskinstimer (mod normalt 110) og i april 259 timer (mod 162), og i april faldt der blot 10 mm nedbør mod normalt 41 mm. Efter en tør indledning faldt der en del nedbør i maj, og måneden endte med 72 mm mod normalt 48 mm. Temperatur og antal solskinstimer var tæt på det normale.

Juni var præget af mange byger, der på den ene side gav en betydeligt større mængde nedbør end normalt (123 mm mod 55 mm), men også et antal solskinstimer og en gennemsnitstemperatur lidt over det normale. Juli bød på en gennemsnitlig middeltemperatur (15,7 grader), lidt færre solskinstimer end normalt og betydeligt mere nedbør end gennemsnitligt (125 mm mod normalt 66 mm). Den sidste sommermåned, august, var stort set gennemsnitlig mht. solskin og nedbør, mens middeltemperaturen var en smule højere (1,1 grader) end sædvanligt.

De første efterårs måneder bød på kun lidt over gennemsnitlige forhold i september, mens oktober var meget mere tør (33 mm mod 76 mm) end normalt og også noget mere solrig (122 timer mod normalt 87 timer). Gennemsnitstemperaturen var stort set som normalt.

2.3 Skadegørere

I vintersæden blev der, trods udbredt ukrudtbehandling i efteråret 2006, gennemført mange genbehandlinger i foråret 2007. I vinterhvede var Septoria igen i 2007 den mest udbredte svampesygdom, dog med ret sen udvikling af angrebene, men der var også udbredt meldug og desuden mere brunrust end normalt, hvilket tillægges den milde vinter.

Også i vinterbyggen samt i rug og tritcale var der mere rust end sædvanligt, mens angrebene af meldug var moderate i byg og tritcale og mere udbredte i rug end normalt. Angrebene af bladlus og andre skadedyr var generelt uden væsentlig økonomisk betydning.

Vårbygafgrøderne var påvirket af usædvanligt kraftige angreb af bygrust, og også meldug var meget udbredt i modtagelige sorter. Bladlusangrebene var svage, mens kornbladbillen forekom i moderat omfang. Meldug var den væsentligste skadegører i havre, og angreb af kornbladbille var også kraftigere end normalt, mens bladlusangrebene var svage.

Der var ikke væsentlige ukrudtsproblemer i raps i 2007 og angreb af svampe (især knoldbægersvamp) indtrådte så sent, at de ikke fik væsentlig betydning for pesticidforbruget. Skulpegalmug og rapsjordloppelarver var mere udbredte end normalt. I frøgræsserne forekom forskellige svampesygdomme ret udbredt, ikke mindst kronrust og andre rustsygdomme samt noget meldug.

Blandt rodfrugterne forekom der kraftige angreb af meldug i sukkerroer samt af Ramularia i modtagelige sorter. Insektangreb var derimod svage. Der var et betydeligt skimmeltryk i kartoffelafgrøderne samt en vis mængde vingede bladlus, der indebærer risiko for virusssmitte.

3 Pesticidsalg og behandlingshyppighed

3.1 Pesticidsalg i 2007

3.1.1 Det samlede salg

Salget af pesticide aktivstoffer til direkte anvendelse i markafgrøder androg i 2007 3316 tons, hvilket er den største mængde siden 1998 og 3 % (godt 100 tons) højere end i 2006. Salget af herbicider, vækstregulerende midler og fungicider steg hver i mængde med mellem 4 % og 6 %, hvorimod salget af insekticider blev mere end halveret i forhold til 2006, dels fordi dimethoat ikke længere er godkendt som aktivstof til landbrugsanvendelse og dels på grund af, at en anelig mængde cypermethrin har ligget på lager fra 2006 til 2007. Ud over sprøjtemidlerne blev der i 2007 solgt små 39 tons fungicide og insekticide bejdsemidler.

I tabel 3.1 og tabel 3.2 gives en oversigt den overordnede udvikling i pesticidesalget gennem de seneste fire år, mens mængden af de enkelte aktivstoffer solgt til landbrugsformål i 2007 kan findes i Bilag 1.

Tabel 3.1

Salg af pesticider til markanvendelse i Landbruget, 2004-2007.

Hovedgruppe	Mængde aktivstoffer (tons)			
	2004	2005	2006	2007
Herbicider	2087	2308	2479	2583
Vækstregulerende midler	186	209	140	148
Fungicider*	604	693	536	557
Insekticider*	22	36	57	28
I alt	2899	3246	3212	3316

* Bejdsemidler ikke medregnet.

Tabel 3.2
Salg af pesticider som bejdsemidler til udsæd i landbruget, 2004-2007.

Hovedgruppe	Mængde aktivstoffer (tons)			
	2004	2005	2006	2007
Fungicider	38	52	39	36
Insekticider	3	2	2	3
I alt	41	54	41	39

Som det oftest gør sig gældende, var det også i 2007 et ret lille antal stoffer, der udgjorde størstedelen af det samlede forbrug. Ligeledes var det igen i 2007 glyphosat og prosulfocarb, der dominerede salget af herbicider, mens det vigtigste vækstregulerende middel igen var chlormequat-chlorid og det mest solgte fungicid var mancozeb.

Blandt insekticiderne var det i 2007 imidlertid ikke længere dimethoat, der var det dominerende middel idet dette middel ikke mere må anvendes på friland i landbruget. Der er nu ikke længere noget enkeltstof, der rent mængdemæssigt er klart dominerende, men tau-fluvalinat var i 2007 det mest solgte blandt de tilbageværende midler.

Stigningen på 100 tons i forbruget af herbicider fra 2006 til 2007 kan stort set forklares ved mersalget af glyphosat, mens den lille stigning i salget af vækstregulerende midler (8 tons) skyldes en kombination af et stort mersalg af ethephon med en betydelig nedgang i salget af chlormequat-chlorid. Salget af fungicider steg med ca. 20 tons i forhold til 2006, hvilket især skyldes forøget salg af aktivstofferne boscalid, mancozeb og propamocarb.

Mængden af solgte insekticider blev som tidligere nævnt mere end halveret fra 2006 til 2007, hvilket sandsynligvis skyldes en kombination af forbudet mod anvendelse af dimethoat i markafgrøder og en formodet betydelig mængde af cypermethrin, der har ligget på lager fra 2006 til 2007.

Der henvises i øvrigt til den mere detaljerede beskrivelse af de enkelte midler i nedenstående afsnit 3.1.2.

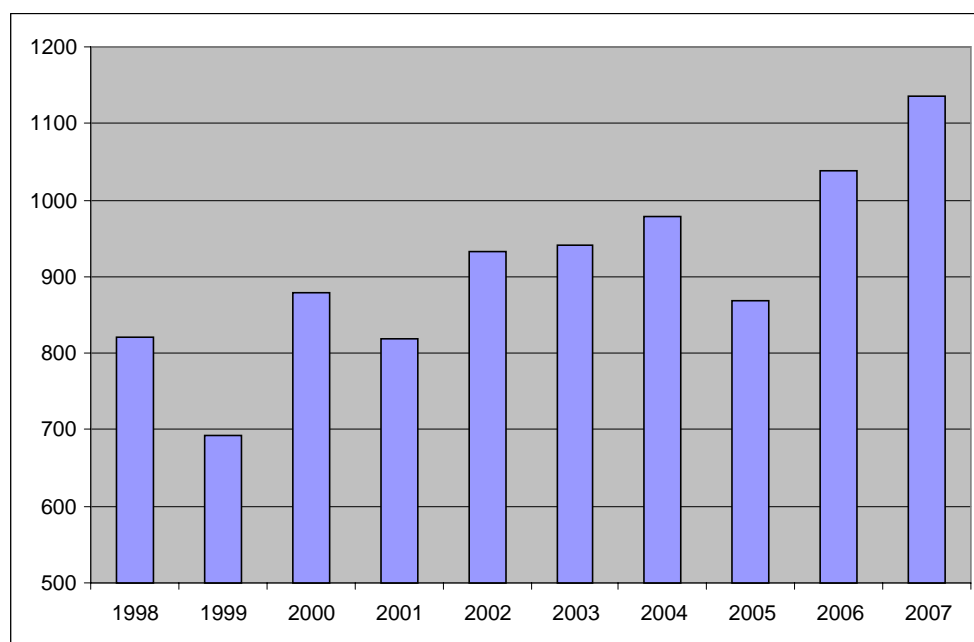
3.1.2 De enkelte grupper af midler

Der blev i 2007 solgt pesticider til anvendelse på friland i landbruget baseret på i alt 76 forskellige aktivstoffer, og derudover blev der solgt bejdsemidler med i alt 8 forskellige aktivstoffer, hvoraf kun et var identisk med et middel til markudbringning. Til sammenligning var antallet i 2006 af aktivstoffer til markanvendelse kun 73. I lighed med tidligere år var flertallet af aktivstoffer herbicider (41), mens der var 22 fungicider, 8 insekticider og 5 vækstregulerende midler.

Mængdemæssigt udgjorde salget af herbicider 2578 tons aktivstoffer svarende til 78 %, mens der blev solgt 557 tons fungicider (små 17 %), 148 tons vækstregulerende midler (godt 4 %) og kun knap 28 tons insekticider (1 %). Det er stort set samme fordeling som i 2006.

Salget af **herbicidet** glyphosat, der primært benyttes til bekæmpelse af kvik og andet græsukrudt, satte i 2007 endnu engang rekord med en mængde aktivstof på 1137 tons. Dette svarer til 44 % af salget af herbicider og 34 % af det samlede pesticidesalg. Glyphosat har været på markedet i Danmark siden 1975 og forbruget har, med få undtagelser, været jævnt stigende gennem årene.

En oversigt over udviklingen i salget af glyphosat (angivet som tons aktivstof) gennem de sidste 10 år er vist i nedenstående skema (for perioden t.o.m. 2002 dækker den angivne tonnage summen af glyphosat og glyphosat-trimesium).



Glyphosat hører til græsukrudtsmidlerne, som er den mængdemæssigt største gruppe inden for herbiciderne (52 % af den samlede mængde i 2007). I lighed med tidligere år var pendimethalin også i 2007 det næstmest vigtige stof til bekæmpelse af græsukrudt. Det tegnede sig for godt 6 % af herbicidmængden, mens nr. 3, propyzamid, med godt 40 tons a.s. udgjorde 1,6 %.

Det mængdemæssigt næststørste herbicid var igen i 2007 prosulfocarb, der med 594 tons a.s. tegnede sig for 23 % af herbicidforbruget, mens det tredjestørste var MCPA med 256 tons svarende til 10 %. Med andre ord tegnede de tre vigtigste stoffer sig for 85 % af den samlede solgte mængde herbicider i 2007, mens de øvrige 38 stoffer til sammen kun udgjorde 15 %.

Blandt andre mængdemæssigt vigtige midler kan nævnes bromoxynil, ionynil og met amitron, mens de såkaldte minimidler (i alt 12 stoffer), der er arealmæssigt betydende, til sammen kun udgør 0,3 % af salget.

Salget af **vækstregulerende midler** i 2007 blev med 148 tons øget en smule i forhold til året før (140 tons). Trods et fald på mere end 30 tons i forhold til 2006 er chlormequat med 89 tons a.s. fortsat det vigtigste vækstregulerende middel (60 %), men gruppens samlede mængdemæssige stigning skyldes et nærmest eksplosivt mersalg af ethephon - fra små 12 tons i 2006 til op i mod 53 tons i 2007 (35 %).

Forbruget af **fungicider** steg med små 4 % fra 2006 til 2007. Mancozeb udgjorde med 329 tons 59 % af de i alt ca. 557 tons fungicider, der blev solgt i 2007, mens det mængdemæssigt næstvigtigste stof blandt de 12 fungicider, epoxiconazol, kun havde et forbrug på 41 tons (7 %). Ingen andre aktivstoffer tegnede sig for mere end 5 % af det samlede salg inden for denne gruppe.

Inden for gruppen af **insekticider** skete der i 2007 en forandring, der havde stor betydning for det samlede salg. Aktivstoffet dimethoat, der i 2006 tegnede sig for mere end 60 % af salget, måtte ikke mere anvendes til landbrugsformål, og insekticidsalget i 2007 dykkede derfor med omkring 30 tons i forhold til året før og endte på i underkanten af 28 tons. En anden faktor, der havde indflydelse på salget i 2007 var, at der i 2006 var et stort mersalg af cypermethrin, der antageligt ikke blev forbrugt i salgsåret, men har ligget på lager vinteren over og først er taget i anvendelse i 2007. Det vigtigste aktivstof blandt insekticiderne i 2007 var tau-fluvalinat (9,5 tons - 34 %), mens pyrethroidgruppen samlet tegnede sig for 50 % af salget.

De mængdemæssigt vigtigste **bejdsemidler** i 2007 var fungiciderne bitertanol, pencycuron og imazalil med salg på hhv. 14,5 tons, 9,4 tons og 6,8 tons svarende til hhv. 39 %, 25 % og 18 % af det samlede salg af bejdsemidler. Igen var imidacloprid det eneste insekticide bejdsemiddel, der blev solgt i 2007 til anvendelse i danske afgrøder. Den solgte mængde steg fra 1,8 tons i 2006 til næsten 2,8 tons i 2007.

3.2 Behandlingshyppigheden i 2007

3.2.1 Den samlede behandlingshyppighed

Frekvensen eller intensiteten i landbrugets anvendelse af pesticider opgøres hvert år i form af den såkaldte behandlingshyppighed, der udgør en del af grundlaget for evalueringen af den gældende pesticidplan. Opgørelsen foretages både efter en "gammel" og en "ny" metode.

Den "gamle" metode, som er baseret på dosering af de enkelte produkter, blev udviklet i 1985 og blev benyttet ved evalueringen af Pesticidhandlingsplan I, mens den "nye metode" er en revideret udgave, der første gang blev benyttet til at opgøre pesticidanvendelsen i 1998. Den ny metode, som er baseret på en fastsat normaldosering for hvert aktivstof (se bilag 3), blev indført for at tage højde for nye aktivstoffer og andre ændringer i landbrugets praksis mht. pesticidanvendelse, som var sket siden behandlingshyppighedsbegrebet blev introduceret. Opgørelsen efter gammel metode opretholdes indtil videre da målet for reduktion af behandlingshyppigheden i Pesticidplan 2004-2009 refererer til den gamle metode.

I tabellerne 3.3 og 3.4 angives behandlingshyppigheden for 2004-2007 opgjort efter hhv. den nye og den gamle beregningsmetode. Desuden er den samlede behandlingshyppigheds fordeling på hovedafgrøder blevet estimeret og præsenteres i henholdsvis tabel 3.5 (ny metode) og tabel 3.6 (gammel metode).

Størrelsen af arealerne, der (teoretisk) er blevet behandlet med den solgte mængde af hvert aktivstof, fremgår af Bilag 2A og 2B (hhv. ny og gammel metode).

Tabel 3.3
Behandlingshyppighed i 2004-2007 for det samlede landbrugsareal i omdrift beregnet efter ny metode.

Hovedgruppe	Behandlingshyppighed			
	2004	2005	2006	2007
Herbicer	1,40	1,46	1,44	1,56
Vækstregulerende midler	0,12	0,13	0,08	0,11
Fungicider	0,61	0,63	0,52	0,54
Insekticider	0,27	0,28	0,47	0,30
I alt	2,39	2,49	2,52	2,51

Tabel 3.4
Behandlingshyppighed i 2004-2007 for det samlede landbrugsareal i omdrift beregnet efter gammel metode.

Hovedgruppe	Behandlingshyppighed			
	2004	2005	2006	2007
Herbicer	1,35	1,42	1,41	1,52
Vækstregulerende midler	0,11	0,13	0,08	0,11
Fungicider	0,54	0,57	0,47	0,49
Insekticider	0,18	0,21	0,32	0,28
I alt	2,18	2,32	2,28	2,40

Det ses, at behandlingshyppigheden beregnet efter ny metode stort set har været uændret gennem de sidste tre år efter ellers at være steget med omkring 20 % fra 2002 til 2005. Det er det betydelige fald i brugen af insekticider, der har bevirket, at den samlede behandlingshyppighed ikke har ændret sig fra 2006 til 2007 idet der har været en stigning på næsten 8 % i anvendelsen af herbicer samt små stigninger inden for både vækstregulatorer og fungicider. Den laveste behandlingshyppighed beregnet efter ny metode var 2,07 i 2000.

Behandlingshyppigheden beregnet efter gammel metode (evalueringsgrundlag for Pesticidplan 2004 - 2009) er derimod steget med godt 5 % ift. 2006 og har med sine 2,40 ikke været højere siden 1997 (2,45). Den laveste værdi - 2,00 - blev opnået i 2000. Det samlede resultat for den gamle opgørelse bygger på de samme gruppevise tendenser som for den nye metode, men ender med en samlet stigning i behandlingshyppigheden fordi faldet i anvendelsen af insekticider ikke slår så kraftigt igennem som ved ny metode. Det skyldes især forskellen i dosering mellem ny og gammel metode for et af de stoffer, hvis forbrug har ændret sig mest markant fra 2006 til 2007 (cypermethrin).

Behandlingshyppigheden beregnet efter ny metode er altid højere end beregnet efter gammel metode. Siden den ny metode blev introduceret i 1998 har forskellen varieret mellem 0,06 og 0,24 enheder med et gennemsnit på 0,14. Dette svarer til gennemsnitligt 6,3 % (ift. gammel metode)

.

Tabel 3.5

Behandlede arealer og behandlingshyppigheder i 2007 fordelt på afgrødetyper og hovedgrupper af pesticider - ny opgørelsesform.

	Total	Korn, vintersæd	Korn, vårsæd	Raps, vinter+vær	Andre frø	Kartofler	Roer	Ærter	Majs	Grøntsager	Græs og kløver
Landbrugsareal 2007 (ha)	2.170.816	912.371	545.832	179.146	85.067	40.120	43.104	4.869	139.616	5.913	214.778
Arealer (ha)											
Herbicerider (1)	3.375.902	1.212.616	539.738	248.161	126.520	60.310	115.643	10.256	142.251	8.350	9.362
Vækstregulerende midler	239.894	182.158	21.688		35.102					946	
Fungicider	1.180.117	585.936	174.985	19.911	11.893	359.826	13.536	942		13.087	
Insekticider	649.547	163.300	176.582	226.897	8.210	36.321	9.646	13.961	3.182	8.265	3.182
Samlet	5.445.459	2.144.010	912.994	494.970	181.725	456.457	138.825	25.159	145.433	30.649	12.544
Behandlingshyppigheder											
Herbicerider	1,56	1,33	0,99	1,39	1,49	1,50	2,68	2,11	1,02	1,41	0,04
Vækstregulerende midler	0,11	0,20	0,04		0,41					0,16	
Fungicider	0,54	0,64	0,32	0,11	0,14	8,97	0,31	0,19		2,21	
Insekticider	0,30	0,18	0,32	1,27	0,10	0,91	0,22	2,87	0,02	1,40	0,01
Samlet	2,51	2,35	1,67	2,76	2,14	11,38	3,22	5,17	1,04	5,18	0,06

(1) Totaltallet er incl. 902.694 ha uden for vækstsæsonen

Tabel 3.6

Behandlede arealer og behandlingshyppigheder i 2007 fordelt på afgrødetyper og hovedgrupper af pesticider gammel opgørelsesform.

	Total	Korn, vintersæd	Korn, vårsæd	Raps, vinter+vår	Andre frø	Kartofler	Roer	Ærter	Majs	Grøntsager	Græs og kløver
Landbrugsareal 2007 (ha)	2.170.816	912.371	545.832	179.146	85.067	40.120	43.104	4.869	139.616	5.913	214.778
Arealer (ha)											
Herbicer (1)	3.296.433	1.202.445	532.873	259.339	119.999	60.173	117.256	8.589	120.039	8.328	9.353
Vækstregulerende midler	238.052	180.521	21.688		34.897					946	
Fungicider	1.057.669	512.693	165.120	21.107	7.989	325.774	12.873	938		11.174	
Insekticider	613.405	141.167	153.455	238.149	10.210	34.035	8.674	11.827	3.403	9.081	3.403
Samlet	5.205.559	2.036.828	873.136	518.595	173.095	419.982	138.802	21.354	123.443	29.529	12.757
Behandlingshyppigheder											
Herbicer	1,52	1,32	0,98	1,45	1,41	1,50	2,72	1,76	0,86	1,41	0,04
Vækstregulerende midler	0,11	0,20	0,04		0,41					0,16	
Fungicider	0,49	0,56	0,30	0,12	0,09	8,12	0,30	0,19		1,89	
Insekticider	0,28	0,15	0,28	1,33	0,12	0,85	0,20	2,43	0,02	1,54	0,02
Samlet	2,40	2,23	1,60	2,89	2,03	10,47	3,22	4,39	0,88	4,99	0,06

(1) Totaltallet er incl. 858.038 ha uden for vækstsæsonen

I følge Pesticidplan 2004 – 2009 skal behandlingshyppigheden også opgøres som løbende gennemsnit over tre år for at udligne de udsving i forbruget, der forekommer hvert år som følge af lagerforskydninger, klimatiske forhold, den aktuelle forekomst af sygdomme og skadedyr eller andet, som, hvis man betragter et enkelt år isoleret, kan overskygge den generelle udviklingstendens.

De seneste tre løbende 3-års gennemsnit er vist i tabel 3.7 og 3.8. Det fremgår ved sammenligning af tabel 3.7 og 3.8 med henholdsvis tabel 3.3 og 3.4, at udviklingen i de løbende gennemsnit både er lidt mindre og mere jævn end når man sammenligner på basis af de enkelte år inden for en periode.

Tabel 3.7
Behandlingshyppighed beregnet efter ny metode opgjort som 3-årigt løbende gennemsnit.

Hovedgruppe	Behandlingshyppighed		
	2003-2005	2004-2006	2005-2007
Herbicer	1,42	1,43	1,49
Vækstregulerende midler	0,11	0,11	0,11
Fungicider	0,58	0,59	0,56
Insekticider	0,30	0,34	0,35
I alt	2,40	2,47	2,51

Tabel 3.8
Behandlingshyppighed beregnet efter gammel metode som 3-årigt løbende gennemsnit.

Hovedgruppe	Behandlingshyppighed		
	2003-2005	2004-2006	2005-2007
Herbicer	1,38	1,39	1,45
Vækstregulerende midler	0,11	0,11	0,11
Fungicider	0,53	0,53	0,51
Insekticider	0,21	0,24	0,27
I alt	2,22	2,26	2,33

3.2.2 De enkelte grupper af midler

Den følgende gennemgang af status og udviklingstendenser for de enkelte grupper af midler og specifikke aktivstoffer er baseret på beregningerne udført efter den nye metode.

Af de 76 aktivstoffer, der i 2007 blev solgt til landbrugsformål (bejdsemidler ikke medregnet), var 41 af stofferne **herbicider**. Men mens 78 % af den solgte mængde aktivstoffer i 2007 udgjordes af herbicider tegnede denne gruppe sig for en noget mindre andel af det teoretisk behandlede areal, nemlig 62 %, svarende til en behandlingshyppighed på 1,56 ud af i alt 2,51.

Midler til bekæmpelse af kvik og andet græsukrudt tegnede sig i 2007 for 35 % af herbicidbehandlingerne, mens de såkaldte minimidler (sulfonylurea midler) tegnede sig for 22,5 %. Men mens græsmidlerne samtidig dominerer herbicidgruppen mængdemæssigt (over 50 % af den solgte mængde) udgør minimidlerne kun 0,3 %.

Arealmæssigt vigtige enkeltstoffer i 2007 var glyphosat (små 27 % af det herbicidbehandlede areal), prosulfocarb (6,3 %), tribenuron-methyl (6,3 %), diflufenican (6,1 %) og fluroxypyr (5,7 %). Ingen af de øvrige stoffer tegnede sig for mere end 5 % af det teoretisk behandlede areal.

Den gennemsnitlige markdosering for alle herbicider var i 2007 på knap 0,77 kg aktivstof (a.s.)/ha, mens den for græsmidler var noget højere, 1,14 kg a.s./ha. Gennemsnitsdoseringen for minimidler var kun 0,010 kg a.s./ha.

De **vækstregulerende midler** tegnede sig i 2007 for godt 4 % af de samlede pesticidbehandlede arealer. I modsætning til tidligere år var det i 2007 ikke chlormequat-chlorid, der var det arealmæssigt vigtigste enkeltstof, men derimod ethephon med ca. 120.000 ha svarende til 50 % af behandlingerne. Chlormequat-chlorid stod for 37 % (90.000 ha). Den samlede behandlingshyppighed for de vækstregulerende midler steg fra 0,08 i 2006 til 0,11 i 2007.

Arealet behandler med **fungicider** steg med ca. 25.000 ha ift. 2006 til i alt 1,18 mill. ha. i 2007. Dette svarer til 22 % af de samlede, pesticidbehandlede arealer og giver en behandlingshyppighed på 0,54 for fungicider i 2007. Gennemsnitsdoseringen var næsten uændret på 0,48 kg a.s./ha.

Arealmæssigt var epoxiconazol igen i 2007 det vigtigste enkeltstof med ca. 328.000 ha svarende til små 28 % af behandlingerne, mens 220.000 ha blev behandlet med mancozeb (små 19 %). Yderligere tegnede azoxystrobin, fluazinam, propiconazol, prothioconazol og tebuconazol sig hver for mellem 5,4 % og 7,4 % af det samlede fungicidbehandlede areal.

Størrelsen af det **insekticid**behandlede areal faldt markant ift. 2006, hvor det på den anden side var steget voldsomt ift. 2005. I 2007 blev ca. 650.000 ha behandlet med insekticider svarende til 12 % af de samlede behandlinger. Behandlingshyppigheden faldt med 36 %, fra 0,47 til 0,30, fra 2006 til 2007, hvilket som nævnt primært skyldes en kombination af, at dimethoat ikke længere er godkendt til landbrugsafgrøder og et formodet betydeligt overvintrende lager af cypermethrin indkøbt i 2006. Gennemsnitsdoseringen for insekticider var i 2007 på 0,043 kg a.s./ha mod 0,055 kg a.s./ha i 2006.

Som det har været tilfældet gennem en lang årrække, var det igen i 2007 de syntetiske pyrethroider, der dominerede anvendelsen af insekticider. Pyrethroiderne tegnede sig for mere end 82 % af det samlede insekticid-behandlede areal. Det arealmæssigt vigtigste enkeltstof var alpha-cypermethrin (236.000 ha \approx 36 %) fulgt af tau-fluvalinat med 161.000 ha (\approx 25 %), lambda-cyhalothrin med 89.000 ha (\approx små 14 %) og thiacloprid (78.000 a \approx 12 %).

Mængde aktivstoffer solgt til landbrugsformål, 2007

Hovedgruppe	Aktivstof	kg a.i.
Herbicider	aclonifen	21705
	amidosulfuron	11
	asulam	2880
	bentazon	37611
	bromoxynil	46505
	clodinafop-propargyl	220
	clomazone	9649
	clopyralid	13873
	cycloxydim	1854
	desmedipham	468
	diflufenican	19820
	diquat dibromid	16194
	ethofumesat	8097
	fenoxaprop-P-ethyl	3792
	florasulam	510
	fluazifop-P-butyl	2981
	flupyrsulfuron-methyl	327
	fluroxypyr	27691
	foramsulfuron	2045
	glyphosat	1137394
	haloxyfop-ethoxyethyl	1230
	iodosulfuron-methyl-natrium	1058
	ioxynil	43358
	MCPA	256194
	mesosulfuron	357
	mesotrione	2237
	metamitron	56693
	metsulfuron methyl	777
	pendimethalin	165674
	phenmedipham	27803
	picolinafen	210
	propaquizafop	1540
	propyzamid	40360
	prosulfocarb	594120
rimsulfuron	209	
sulfosulfuron	381	
tepraloxymid	536	
terbuthylazin	34595	
thifensulfuron methyl	195	
tribenuron-methyl	1595	
trifluralin	144	
triflusulfuron-methyl	479	
I alt		2583372

Vækstregulerende midler	chlormequat-chlorid	89276
	ethephon	52610
	maleinhydrazid	1892
	mepiquat-chlorid	1098

	trinexapac-ethyl	3478
I alt		148354

Fungicider	azoxystrobin	21938
	boscalid	18797
	coniothyrium minitans	1
	cyazofamid	2606
	cyprodinil	14252
	dimethomorph	246
	epoxiconazol	40956
	fenamidon	2489
	fenpropidin	22788
	fenpropimorph	17840
	fluazinam	13410
	fosetyl-al	672
	mancozeb	329280
	metalaxyl-M	2174
	metconazol	9
	picoxystrobin	3048
	propamocarb	12491
	propiconazol	8329
prothioconazol	12760	
pyraclostrobin	12116	
tebuconazol	20353	
zoxamid	46	
I alt		556600

Insekticider	alpha-cypermethrin	2985
	cypermethrin	690
	ferrifosfat	6644
	hvidløg	254
	lambda-cyhalothrin	675
	pirimicarb	1400
	tau-fluvalinat	9460
	thiacloprid	5640
I alt		27747

Bejdsemidler (fungicider)	bitertanol (BF)	14504
	difenoconazol (BF)	2212
	fuberidazol (BF)	932
	imazalil (BF)	6801
	pencycuron (BF)	9396
	tebuconazol (BF)	138
	tolclofos-methyl (BF)	1721
I alt		35704

Bejdsemidler (insekticider)	imidacloprid	2763
I alt		2763

Teoretisk behandlede arealer i 2007 fordelt efter aktivstoffer og hovedafgrøder

2A: Ny metode

2B: Gammel metode

Bilag 2.A

Teoretisk antal behandlede hektarer i 2007
ny opgørelsesform

	Korn, vintersæd	Korn, vårsæd	Raps, vinter + vår	Andre frø	Kartofler	Roer	Ærter	Majs	Grøntsager	Græs og kløver	Areal udenfor vækst	Total
Herbicer												
aclonifen					12.300				2.171			14.470
amidosulfuron	587	132								6		725
asulam				3.600								3.600
bentazon		15.138		1.294			1.669	48.096				66.196
bromoxynil	34.879	69.757		11.626								116.262
clodinafop-propargyl	5.500											5.500
clomazone			72.480	7.295	3.276							83.051
clopyralid			81.793	9.682		17.371						108.845
cycloxydim			185	1.298	185	1.854	185					3.708
desmedipham						650						650
diflufenican	176.794	5.107		23.434								205.335
diquat dibromid				1.082	8.660					3.247		12.990
ethofumesat						20.242						20.242
fenoxaprop-P-ethyl	16.487	38.470										54.957
florasulam	83.280	4.680		9.360								97.320
fluazifop-P-butyl			4.770	1.789	1.828	2.385	596		556			11.924
flupyr-sulfuron-methyl	32.700											32.700
fluroxypyr	164.980	11.872		11.736				2.770				191.359
foramsulfuron								22.722				22.722
glyphosat											902.694	902.694
haloxyfop-ethoxyethyl				4.921								4.921

iodosulfuron-methyl-natrium	80.380	26.171		9.160				23.667				139.378
ioxynil	32.107	64.213		10.702					1.085			108.107
MCPA	74.220	74.288		10.411			1.800			6.109		166.828
mesosulfuron	32.455											32.455
mesotrione								14.913				14.913
metamitron						26.997						26.997
metsulfuron methyl	116.550	19.425										135.975
pendimethalin	95.385	7.617					3.627		2.394			109.024
phenmedipham				6.708		31.907						38.615
picolinafen	2.100											2.100
propaquizafop			8.213		2.464	3.593	770					15.041
propyzamid			80.720									80.720
prosulfocarb	207.942			2.122	2.122							212.186
rimsulfuron					27.867							27.867
sulfosulfuron	21.771											21.771
tepraloxymid					1.608		1.608		2.144			5.360
terbuthylazin								30.083				30.083
thifensulfuron methyl	2.600	22.100										24.700
tribenuron-methyl	31.900	180.767										212.667
trifluralin				300								300
triflusulfuron-methyl						10.644						10.644
I alt herbicider	1.212.616	539.738	248.161	126.520	60.310	115.643	10.256	142.251	8.350	9.362	902.694	3.375.902

Vækstregulerende midler												
chlormequat-chlorid	82483			7278								89.761
ethephon	98759	21688										120.447
maleinhydrazid									946			946
mepiquat-chlorid	915											915
trinexapac-ethyl				27824								27.824
I alt vækstreg. midler	182.158	21.688	0	35.102	0	0	0	0	946	0	0	239.894

Fungicider												
azoxystrobin	7865	61174	8739	3496			874		5604			87.752
boscalid	37869	4208	6940	5604					3736			58.356

coniothyrium minitans									5			5
cyazofamid					32575							32.575
cyprodinil	3964	15038										19.003
dimethomorph									492			492
epoxiconazol	282668	32169		596		12215						327.648
fenamidon					8297							8.297
fenpropidin	26292	4092										30.384
fenpropimorph	21408	2379										23.787
fluazinam					67050							67.050
fosetyl-al									280			280
mancozeb					217452		68		2000			219.520
metalaxyl-M					21740							21.740
metconazol	100											100
picoxystrobin	1219	10973										12.192
propamocarb					12558				34			12.593
propiconazol	39035	27597										66.632
prothioconazol	57420	6380										63.800
pyraclostrobin	41172	2834		2198		1321			937			48.463
tebuconazol	66923	8141	4232									79.296
zoxamid					153							153
I alt fungicider	585.936	174.985	19.911	11.893	359.826	13.536	942	0	13.087	0	0	1.180.117

Insekticider												
alpha-cypermethrin	71.638	83.577	33.431	4.477	23.879	4.776	4.776	2.388	4.776	2.388		236.106
cypermethrin	16.553	19.312	4.828	1.035	3.449	862	862	345	690	345		48.279
ferrifosfat			25.451						1.340			26.790
hvidløg									1			1
lambda-cyhalothrin	26.980	31.477	12.591	2.698	8.993	2.141	2.141	450	899	450		88.820
pirimicarb	2.800	2.800				1.867	2.240		560			10.267
tau-fluvalinat	45.329	39.417	72.264				3.942					160.951
thiacloprid			78.333									78.333
I alt insekticider	163.300	176.582	226.897	8.210	36.321	9.646	13.961	3.182	8.265	3.182	0	649.547

Bilag 2.B

Teoretisk antal behandlede hektarer i 2007
gammel opgørelsesform

	Korn, vintersæd	Korn, vårsæd	Raps, vinter + vår	Andre frø	Kartofler	Roer	Ærter	Majs	Grøntsager	Græs og kløver	Areal udenfor vækst	Total
Herbicider												
aclonifen					12.300				2.171			14.470
amidosulfuron	587	132								6		725
asulam				3.600								3.600
bentazon		15.576		1.294			2.132	48.096				67.098
bromoxynil	18.480	36.960		6.160								61.600
clodinafop-propargyl	5.500											5.500
clomazone			72.480	7.295	3.276							83.051
clopyralid			97.408	5.011		21.515						123.935
cycloxydim			185	1.298	185	1.854	185					3.708
diflufenican	196.834	5.107		23.434								225.375
diquat dibromid				1.080	8.637					3.239		12.955
ethofumesat						18.174						18.174
fenoxaprop-P-ethyl	16.487	38.470										54.957
florasulam	120.080	4.680		9.360								134.120
fluazifop-P-butyl			2.385	1.789	1.714	2.236	596		522			9.241
flupyrsulfuron-methyl	19.400											19.400
fluroxypyr	88.300	10.388		11.736				5.194				115.618
foramsulfuron								45.444				45.444
glyphosat											858.038	858.038
haloxyfop-ethoxyethyl				4.921								4.921
iodosulfuron-methyl-natrium	112.724	26.171		9.160								148.056
ioxynil	53.125	106.251		17.708					1.098			178.183
MCPA	74.220	74.220		6.185						6.109		160.734

mesotrione								21.305				21.305
metamitron						26.997						26.997
metsulfuron methyl	139.860	15.540										155.400
pendimethalin	92.494	7.617					3.298		2.394			105.803
phenmedipham				7.547		32.242						39.789
picolinafen	2.100											2.100
propaquizafop			6.160		2.464	3.593	770					12.987
propyzamid			80.720									80.720
prosulfocarb	207.942			2.122	2.122							212.186
rimsulfuron					27.867							27.867
sulfosulfuron	21.771											21.771
tepraloxidim					1.608		1.608		2.144			5.360
thifensulfuron methyl	2.600	22.100										24.700
tribenuron-methyl	29.940	169.660										199.600
trifluralin				300								300
triflusulfuron-methyl						10.644						10.644
I alt herbicider	1.202.445	532.873	259.339	119.999	60.173	117.256	8.589	120.039	8.328	9.353	858.038	3.296.433

Vækstregulerende midler												
chlormequat-chlorid	81095			7073								88.168
ethephon	97597	21688										119.285
maleinhydrazid									946			946
mepiquat-chlorid	1830											1.830
trinexapac-ethyl				27824								27.824
I alt vækstreg. midler	180.521	21.688	0	34.897	0	0	0	0	946	0	0	238.052

Fungicider												
azoxystrobin	7.865	61.174	8.739	3.496			874		5.604			87.752
boscalid	37.869	4.208	6.940	3.502					3.113			55.632
coniothyrium minitans									5			5
cyazofamid					32.575							32.575
cyprodinil	4.280	27.019										31.299
epoxiconazol	190.767	22.443				11.222						224.432
fenamidon					16.593							16.593

fenpropidin	30.384	8.184										38.568
fenpropimorph	42.816	4.757										47.573
fluazinam					67.050							67.050
fosetyl-al									280			280
mancozeb					209.234		64		2.139			211.437
metconazol	100											100
propamocarb					15				34			49
propiconazol	29.275	19.517										48.792
prothioconazol	57.420	6.380										63.800
pyraclostrobin	46.786	3.297		991		1.651						52.725
tebuconazol	65.130	8.141	5.427									78.698
zoxamid					307							307
I alt fungicider	512.693	165.120	21.107	7.989	325.774	12.873	938	0	11.174	0	0	1.057.669

Insekticider												
alpha-cypermethrin	71.638	83.577	33.431	7.164	23.879	4.776	4.776	2.388	4.776	2.388		238.792
cypermethrin	5.173	6.035	2.414	517	1.724	345	345	172	345	172		17.243
ferrifosfat			25.451						1.340			26.790
hvidløg									1			1
lambda-cyhalothrin	25.294	29.509	11.804	2.529	8.431	1.686	1.686	843	1.686	843		84.312
pirimicarb	2.800	2.800				1.867	1.867		933			10.267
tau-fluvalinat	36.263	31.533	86.717				3.153					157.667
thiacloprid			78.333									78.333
I alt insekticider	141.167	153.455	238.149	10.210	34.035	8.674	11.827	3.403	9.081	3.403	0	613.405

Normaldoseringer for 2007 ny metode

Bilag 3
Normal doseringer 2007
(g aktivstof pr. ha)

	Vintersæd	Vårsæd	Vinterraps	Vårraps	Andre frø	Kartofler	Roer	Ærter	Majs	Grøntsager	Græs og kløver	Arealer udenfor vækstsæsonen
Herbicider												
Aclonifen						1500		1200		1500		
Amidosulfuron	15	15									37.5	
Bentazon		720			1440			480	500		960	
Bromoxynil	400	400			400						400	
Clodinafop-propargyl	40											
Clomazon			120		90	90						
Clopyralid	100	100	120	100	150		150				150	
Cycloxydim			200	500	500	500	500	500		500		
Desmedipham							720					
Diflufenican	100	75			75							
Diquat-dibromid					748	1496						
Ethofumesat							400					
Fenoxaprop-P-ethyl	69	69										
Florasulam	5	5			7,5							
Fluazifop-p-butyl			125	250	250	375	375	250		375		
Flupyr-sulfuron-methyl	10											
Fluroxypyr	144	126			144				270		360	
Foramsulfuron									90			
Glyphosat			1260	1260				1260				1260
Haloxypop-ethoxyethyl			125		250		250					

Iodosulfuron-Na	10	3,5			10				3			
Ioxynil	400	400			400					506		
MCPA	1500	1500			2000			133			2025	
Mesosulfuron	10,98											
Mesotrione									150			
Metamitron						2100						
Metsulfuron methyl	6	4			4							
Pendimethalin	1600	800						600	1600	2000		
Phenmedipham					720		720					
Picolinafen	100											
Propaquizafop			75	150	150	125	150	100		150		
Propyzamid			500		500							
Prosulfocarb	2800				2800	2800						
Rimsulfuron						7,5						
Sulfosulfuron	17,5	17,5										
Tepraloxymid						100	100	100		100		
Terbuthylazin								420	1150			
Thifensulfuron methyl	11,25	7,5							7,5		18,75	
Tribenuron methyl	7,5	7,5			7,5							
Trifluralin			860	860	480			720		860		
Triflursulfuron methyl							45					

Vækstregulerende midler

Chlormequat-chlorid	920	920			1840							
Ethephon	480	240			960							
Maleinhydrazid										2000		
Mepiquat-chlorid	1200	600			2440							
Trinexapac-ethyl	125	100			125							

Insekticider

Alpha-cypermethrin	12,5	12,5	12,5	12,5	20	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	
Cypermethrin	12,5	12,5	20	20	20	20	16	16	20	20	20	
Ferrifosfat	247,5		247,5							247,5		247,5

Hvidløg												
Lambda-cyhalothrin	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	6,3	6,3	15	15	15	
Pirimicarb	125	125				150	150	125		250		
Tau-fluvalinat	48	48	72	72				48				
Thiacloprid			72									

Fungicider												
Azoxystrobin	250	250	250	250	250	250		250				
Boscalid	350	350	250	250	250			250		250		
Coniothyrium minitans										150		
Cyazofamid						80						
Cyprodinil	750	750										
Dimethomorph						500				500		
Epoxiconazol	125	125					125					
Fenamidon						300						
Fenpropidin	750	750										
Fenpropimorph	750	750			750		750			750		
Fluazinam						200						
Fosetyl-Al										2400		
Mancozeb					1500	1500		1500		1500		
Metalaxyl-M						100						
Metconazol	90	90										
Picoxystrobin	250	250										
Propamocarb							992			960		
Propiconazol	125	125			125		125					
Prothioconazol	200	200										
Pyraclostrobin	250	250					250					
Tebuconazol	250	250	375	375	250							
Zoxamid							300					