

Bekæmpelsesmiddelstatistik 2005

Salg 2003, 2004 og 2005:
Behandlingshyppighed 2005

Indhold

SALG AF BEKÆMPELSESMIDLER 2003, 2004 OG 2005	5
LANDBRUGETS PESTICIDANVENDELSE	19
1 INDLEDNING	21
2 AREALANVENDELSE, KLIMAFORHOLD OG SKADEGØRERE	23
2.1 AREALANVENDELSE	23
2.2 KLIMAFORHOLD	24
2.3 SKADEGØRERE	24
3 PESTICIDSALG OG BEHANDLINGSHYPPIGHED	27
3.1 PESTICIDSALGET I 2005	27
3.1.1 Det samlede salg	27
3.1.2 De enkelte grupper af midler	28
3.2 BEHANDLINGSHYPPIGHEDEN I 2005	29
3.2.1 Den samlede behandlingshyppighed	29
3.2.2 De enkelte grupper af midler	33
Bilag 1 Den solgte mængde pesticider i 2005	35
Bilag 2 Størrelse af behandlede arealer for de enkelte stoffer	39
Bilag 3 Standarddoseringer for 2005	49

Salg af bekæmpelsesmidler 2003, 2004 og 2005

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
- Rottmidler
- Insektmidler
- Utøjsmidler
- Afskrækningsmidler

De statistiske oplysninger vedrører salg af bekæmpelsesmidler i 2003-2005. 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. Omsætningen af bekæmpelsesmidler indgår ikke længere i bekæmpelsesmiddelstatistikken da afgiften på bekæmpelsesmidler m.v. opkræves af Told & Skat.

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 GODKENDELSESINDEHAVERE

ved udgangen af:	<u>2003</u>	<u>2004</u>	<u>2005</u>
	94	106	112

SALGET AF BEKÆMPELSESMIDLER

	<u>2003</u>	<u>2004</u>	<u>2005</u>
Antal bekæmpelsesmidler	888	846	892
tons bekæmpelsesmidler	11.736	11.634	12.389
tons virksomme stoffer	3.553	3.513	3.928

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

Gruppe 1. Ukrudtsmidler (herbicider) inkl. nedvisningsmidler.
(Herbicides, incl. products for dessication)

	<u>2003</u>	<u>2004</u>	<u>2005</u>
Antal bekæmpelsesmidler	211	214	233
kg bekæmpelsesmidler	6.096.301	6.329.876	6.532.463
kg virksomme stoffer	2.389.851	2.311.464	2.530.714

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

(Plant growth regulators)

	<u>2003</u>	<u>2004</u>	<u>2005</u>
Antal bekæmpelsesmidler	41	42	42
kg bekæmpelsesmidler	316.869	363.519	407.686
kg virksomme stoffer	179.153	209.445	232.383

Gruppe 3. Algemidler og desinfektionsmidler til plantebeskyttelse.

(Algicides)

	<u>2003</u>	<u>2004</u>	<u>2005</u>
Antal bekæmpelsesmidler	5	4	4
kg bekæmpelsesmidler	2.280	1.765	12.400
kg virksomme stoffer	726	654	3.449

Gruppe 4. Midler mod slimdannende organismer i papirmasse.

(Slimicides for use in paperpulp)

	<u>2003</u>	<u>2004</u>	<u>2005</u>
Antal bekæmpelsesmidler	6	6	6
kg bekæmpelsesmidler	28.500	32.975	46.060
kg virksomme stoffer	28.200	32.675	32.557

Gruppe 5. Svampemidler (fungicider).

(Fungicides)

	<u>2003</u>	<u>2004</u>	<u>2005</u>
Antal bekæmpelsesmidler	133	120	141
kg bekæmpelsesmidler	1.743.579	1.848.812	2.045.943
kg virksomme stoffer	664.804	719.960	845.097

Gruppe 6. Kombinerede svampe- og insektmidler.

(Combined fungicides and insecticides)

	<u>2003</u>	<u>2004</u>	<u>2005</u>
Antal bekæmpelsesmidler	3	1	1
kg bekæmpelsesmidler	21.678	8.556	1.956
kg virksomme stoffer	11.757	8.214	1.878

Gruppe 7. Jorddesinfektionsmidler.

(Soil disinfectants)

	<u>2003</u>	<u>2004</u>	<u>2005</u>
Antal bekæmpelsesmidler	2	2	1
kg bekæmpelsesmidler	4.800	3.800	5.000
kg virksomme stoffer	4.704	3.724	4.900

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>2003</u>	<u>2004</u>	<u>2005</u>
Antal bekæmpelsesmidler	107	96	102
kg bekæmpelsesmidler	427.177	403.178	466.123
kg virksomme stoffer	80.788	74.222	77.388

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

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

	<u>2003</u>	<u>2004</u>	<u>2005</u>
Antal bekæmpelsesmidler	148	135	132
kg bekæmpelsesmidler	409.827	282.479	340.528
kg virksomme stoffer	10.986	7.365	10.612

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

(Products against pests on farm animals and pets)

	<u>2003</u>	<u>2004</u>	<u>2005</u>
Antal bekæmpelsesmidler	36	26	15
kg bekæmpelsesmidler	106.319	79.870	72.311
kg virksomme stoffer	1.562	1.256	1.132

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

(Rodenticides)

	<u>2003</u>	<u>2004</u>	<u>2005</u>
Antal bekæmpelsesmidler	85	91	92
kg bekæmpelsesmidler	420.247	380.259	363.808
kg virksomme stoffer	3.481	3.728	3.822

Gruppe 11. Midler til behandling af træværk.

(Products for the protection of wood and woodwork)

	<u>2003</u>	<u>2004</u>	<u>2005</u>
Antal bekæmpelsesmidler	64	72	88
kg bekæmpelsesmidler	2.126.256	1.874.318	2.077.878
kg virksomme stoffer	171.242	136.790	181.685

Gruppe 12. Afskrækningsmidler (repellanter).
(Repellants)

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

	<u>2003</u>	<u>2004</u>	<u>2005</u>
Antal bekæmpelsesmidler	37	31	29
kg bekæmpelsesmidler	27.361	20.604	12.239
kg virksomme stoffer	5.390	2.849	1.987

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

	<u>2003</u>	<u>2004</u>	<u>2005</u>
Antal bekæmpelsesmidler	10	6	6
kg bekæmpelsesmidler	5.010	3.731	4.740
kg virksomme stoffer	834	572	607

BEKÆMPELSESMIDLERNES VIRKSOMME STOFFER:

Antal virksomme stoffer i	2003	200
- - -	2004	194
- - -	2005	191

I den følgende liste over virksomme stoffer, som i 2003-2005 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>2003</u>	<u>2004</u>	<u>2005</u>
aclonifen	15.570	22.410	23.100
d-trans-allethrin	3.716	233	741
(S)-d-trans-allethrin	-	-	-
aluminiumphosphid	6.984	4.029	5.406
amidosulfuron	329	280	41
amitraz	0	-	-
asulam	*1.352	*3.000	*2.200
azaconazol	0	-	-
azamethiphos	540	5	2
azoxystrobin	35.941	23.198	26.763
bentazon	38.411	32.442	37.538
betacyfluthrin	*1.240	100	320
bifenthrin	-	0	1
bioresmethrin	112	101	100
bitertanol	10.468	17.188	16.201
blodmel	476	419	372
borsyre	35.266	24.721	31.243
brodifacoum	1	1	3
bromadiolon	34	26	926
2-bromo-2-nitropropan-1,3-diol	28.200	32.675	32.557
bromoxynil	64.101	53.066	44.130

buprofezin	12	12	1
butoxycarboxim	0	-	-
captan	*7.104	*10.400	*10.240
carbendazim	-	-	-
carbofuran	8.762	7.480	7.465
carbosulfan	0	0	0
chloralose	15	165	15
chlorfenvinphos	-	-	-
chlormequat-chlorid	154.467	177.558	201.642
chlorpropham	*1.059	*634	914
chlorpyrifos	529	743	901
citronellol	144	108	101
citrongræsolie	4	3	6
clethodim	97	45	53
clodinafop-propargyl	80	110	165
clofentezin	0	75	75
clomazon	4.945	6.912	4.705
clopyralid	6.510	4.798	5.874
coniothyrium minitans	-	21	65
coumatetralyl	13	13	14
cupricarbonat basisk	18.143	20.341	94.683
cyanazin	-	-	-
cyazofamid	0	4.016	0
N-cyclohexyldiazeniumdixi-kalium	0	0	1.650
Cycloxydim	0	22	936
cyfluthrin	9	10	7
lambda-cyhalothrin	491	418	500
cymoxanil	60	0	0
cypermethrin	6.067	4.447	3.029
alpha-cypermethrin	1.618	1.242	1.349
cyprodinil	5.164	15.162	16.095
cyromazin	521	280	505
daminozid	2.052	1.928	1.967
dazomet	*4.704	3.724	4.900
deltamethrin	14	18	12
desmedipham	597	887	633
diatomejord	0	135	75
diazinon	272	-	-
2,2-dibrom-2-cyanoacetamid	0	0	0
dicamba	673	3.090	342

dichlorprop-P	971	1.470	1.126
dichromat	-	-	*4.928
didecyldimethylammoniumchlorid	0	-	-
difenacoum	4	3	1
difenoconazol	4.215	1.463	2.610
difethialon	2	1	2
diflubenzuron	995	1.008	926
diflufenican	10.740	12.788	14.203
2,3-dihydro-6-methyl-5-phenylcarbamoyl-1,4-oxathiin	110	60	0
dimethoat	30.629	11.389	22.464
dimethomorph	752	1.182	188
dinatrium-octaborat (natriumborat)	103	126	74
dinatrium-octaborat-tetrahydrat (natriumborat)		12.058	11.731
dinatrium-tetraborat-decahydrat (borax)	110	96	0
diquat-dibromid	12.236	12.950	15.401
dithianon	2.275	1.911	2.233
diuron	20.312	15.764	14.412
epoxiconazol	20.690	37.609	46.625
epoxideret soyaolie	0	0	-
esfenvalerat	107	113	58
ethephon	17.417	22.749	22.557
ethofumesat	12.863	14.331	12.754
eukalyptusolie	8	2	6
fedtsyre-salte	0	0	0
fedtsyre (C8-C10, hovedfraktion: nonansyre)		6.267	4.821
fedtsyre (C8-C18, hovedfraktion: decansyre)	726	654	3.449
fedtsyre (hovedfraktion linolsyre)	97	2.226	499
fenazaquin	130	120	96
fenhexamid	2.261	1.426	1.283
fenitrothion	0	-	-
fenoxaprop-P-ethyl	3.094	3.836	4.535
fenpropathrin	48	-	-
fenpropidin	18.603	93.030	67.797
fenpropimorph	76.281	25.606	16.188
fenpyroximat	-	43	50
ferrifosfat	1.093	693	1.162
ferrosulfat	28.498	34.797	39.778
fipronil	0	4	4
flamprop-M-isopropyl	4.296	2.272	0

flocoumafen	0	1	0
florasulam	291	308	432
fluazifop-P-butyl	5.925	5.145	5.865
fluazinam	14.883	12.738	14.642
fludioxinil	30	0	0
flupyrsulfuron-methyl	161	156	284
fluroxypyr	22.602	30.736	37.142
flurprimidol	0	0	2
foramsulfuron	1.348	2.014	4.065
fosetyl-Al	3.680	1.888	2.248
fosforbrinte	-	-	0
fuberidazol	608	1.040	929
furathiocarb	-	-	-
gelatine	0	0	-
glufosinat-ammonium	2.160	4.014	-
glyphosat	1.033.063	1.073.104	962.940
glyphosat-trimesium	-	-	-
gужaktræolie	4	3	6
haloxyfop-ethoxyethyl	1.249	1.826	4.962
hydroxy isobutyl piperidin carboxylat	1.623	2.343	-
hymexazol	4.550	5.250	4.200
icaridin	-	-	1.113
imazalil	7.659	6.477	21.233
imidacloprid	9.016	18.615	15.980
3-iodo-2-propynylbutyl carbamat	3.120	3.058	3.529
iodosulfuron-methyl-natrium	712	602	899
ioxynil	62.500	50.786	41.688
iprodion	*860	*660	-
isoborneol	0	0	0
kaliumoleat	1.786	586	1.203
bis-(N-cyclohexyldiazoniumdixi)kobber =			
kobber (II) HDO	10.573	8.677	5.031
kobber(II)-dissocieret bortset fra kobber(II)HDO	51.412	28.636	8.701
kobber(II)hydroxidcarbonat	27.198	21.025	6.317
kokosolie	80	178	150
kresoxim methyl	808	858	712
kuldioxid	0	0	2
magniumphosphid	0	0	0
malathion	10.023	17.831	10.491
maleinhydrazid	791	846	936

mancozeb	331.305	336.722	481.003
maneb	0	0	0
MCPA	163.729	82.423	327.148
mechlorprop	1.632	8.887	2.531
mechlorprop-P	457	558	638
mepiquat-chlorid	909	1.551	142
mercaptodimethur	164	358	259
mesotrione	-	-	6.499
metalaxyl	195	-	-
metalaxyl-M	105	0	740
metaldehyd	-	-	-
metamitron	104.969	39.371	62.482
metconazol	31	14	72
methabenzthiazuron	10.676	-	-
methopren	0	2	0
metribuzin	8.506	-	-
metsulfuron methyl	608	752	743
l-naphthyleddikesyre	61	43	39
napropamid	2.880	-	-
natriumsølvthiosulfat	45	49	64
N-(phenylmethyl-1H-purine-6-amine(6-Benzyladenine)	11	6	5
nellikeolie	4	3	6
oxadixyl	-	-	-
p-menthan-3,8-diol	133	165	260
paclobutrazol	47	50	52
paraffinolie	11.757	8.214	1.878
pencycuron	8.555	9.521	9.011
pendimethalin	129.969	146.418	133.333
permethrin	1.431	1.509	1.392
phenmedipham	18.047	17.359	24.883
phlebiopsis gigantea	-	4	0
phosalon	0	1.819	0
phoxim	1.017	930	759
picoxystrobin	-	-	0
piperonylbutoxyd	2.084	2.290	2.226
pirimicarb	5.183	1.155	4.179
polybuten,polyisobuten,polyethylenvoks	122	-	-
prochloraz	828	992	1.760
prochloraz-Mn-Complex	516	777	2.584

propamocarb	4.846	3.026	2.913
propaquizafop	63	1.711	1.342
propetamphos	0	0	-
propiconazol	17.029	29.492	30.874
propoxur	37	15	-
propyzamid	16.707	23.583	24.315
prosulfocarb	466.376	494.016	563.393
pseudomonas chlororaphis	-	-	0
pyraclostrobin	42.983	41.841	23.782
pyrethrin I og II	195	272	381
pyridat	23.149	15.910	-
pyrimethanil	240	677	1.058
pyriproxyfen	1	1	1
quinoclamín	80	89	238
rimsulfuron	145	167	178
rotenon	32	-	-
simazin	12.000	32.500	-
spinosad	72	60	120
spiroxamin	0	0	0
sulfosulfuron	-	654	392
svovl	8.656	9.885	13.091
tau-fluvalinat	5.023	5.982	8.836
tebuconazol	32.091	30.611	26.227
teflubenzuron	0	42	72
tefluthrin	0	166	500
tepraloxidim	129	134	129
terbuthylazin	64.170	44.766	91.607
thiamethoxam	780	294	666
thifensulfuron methyl	278	337	394
thiophanat-methyl	0	0	-
thiram	4.219	1.641	3.211
tolclofos-methyl	2.597	3.302	3.697
tolyfluanid	5.348	8.080	8.870
triasulfuron	20	119	0
tribenuron-methyl	2.588	2.162	2.009
triflumuron	0	1	7
trifluralin	*96	*226	*242
triflusulfuron-methyl	624	542	586
triforin	1.058	274	282
trinexapac-ethyl	2.295	4.032	4.065

ylang-ylangolie

4

3

6

Landbrugets Pesticidanvendelse

1 Indledning

Pesticidanvendelsen i dansk landbrug opgøres hvert år særskilt af Miljøstyrelsen og publiceres i form af dette supplement til den foranstående, mængdebaserede bekæmpelsesmiddelstatistik. Opgørelsen har gennem en årrække udgjort 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. Den nye beregningsmetode 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 er baseret på salgstallene for aktivstoffer og produkter i 2005, som indberettes af firmaerne til Miljøstyrelsen. Vurderingen af anvendelsesmønstre for de enkelte midler er foretaget i samarbejde med Danmarks JordbrugsForskning, Forskningscenter Flakkebjerg.

Arealdata for de konventionelt dyrkede landbrugsarealer i 2005 stammer fra Danmarks Statistik, mens de økologisk dyrkede arealers størrelse er opgjort af Plantedirektoratet. Beskrivelserne af klimaforhold og skadegørere er i det væsentlige baseret på "Oversigt over landsforsøgene 2005", der udgives af Landsudvalget for Planteavl.

2 Arealanvendelse, klimaforhold og skadegørere

2.1 Areal anvendelse

Beregningen af behandlingshyppigheden med pesticider i dansk landbrug tager udgangspunkt i den del af det samlede landbrugsareal, der aktivt anvendes til planteavl dvs. omdriftsarealet.

Omdriftsarealet defineres i denne sammenhæng som det samlede dyrkede landbrugsareal minus vedvarende græsarealer (177.000 ha i 2005), udyrkede brakarealer (193.000 ha i 2005) og diverse mindre arealer med gartneri-produkter og lignende. Størrelsen af det samlede omdriftsareal har gennem en længere årrække været nogenlunde uændret; ca. 2,26-2,28 mill. ha. I 2005 var omdriftsarealet med 2,23 mill. ha dog en smule mindre end de foregående år.

For at få størrelsen af den konventionelt dyrkede del af omdriftsarealet, der er den del af arealet, hvor der (må) anvendes pesticider, fratrækkes desuden de økologisk dyrkede arealer. Den samlede størrelse af disse udgjorde i 2005 ca. 100.000 ha, hvorved størrelsen af det konventionelt dyrkede omdriftsareal i 2005 har kunnet opgøres til ca. 2,13 mill. ha.

Afgrødefordelingen inden for den konventionelle del af landbrugets planteavl i perioden 2002-2005 fremgår af tabel 2.1.

Tabel 2.1

Areal anvendelse i det konventionelle landbrug (planteavl), 2002-2005. Økologisk dyrkede arealer, udyrkede brakmarker og græsarealer uden for omdriften er ikke med i oversigten.

Afgrøde	Arealstørrelse (1000 ha)			
	2002	2003	2004	2005
Vinterkorn	719	803	794	793
Vårkorn ¹	837	724	703	670
Vinter- og vårraps	83	105	121	129
Andre frø	69	84	88	93
Kartofler	37	35	40	38
Roer	68	57	55	51
Ærter ²	34	25	21	10
Majs	92	114	124	119
Grøntsager	5,0	5,5	5,7	5,4
Græs og kløver i omdriften	186	184	172	225
Landbrugsareal i alt	2129	2137	2123	2133

¹ Inkl. blandsæd, helsæd og lucerne

² Inkl. ærter til konserves

Med hensyn til dyrkningen af de enkelte afgrødetyper er den klart største ændring i forhold til 2004, at arealet med græs og kløver i omdriften for første gang i en årrække er steget (med mere end 50.000 ha til en total på 225.000 ha). Arealerne med raps og andre frøafgrøder har fortsat den stigning, der har kunnet observeres i de senere år, mens arealet med mark- og konservesærter efterhånden er meget beskedent (10.000 ha i 2005). Det samlede roeareal er nu nede på ca. 50.000 ha.

2.2 Klimaforhold

De gennemsnitlige klimaforhold på landsplan i vækstsæsonen 2005 beskrives kort herunder da de har betydning for vurderingen af den forbrugsudvikling og de anvendelsesmønstre med pesticider, som fremgår af de efterfølgende statistiske opgørelser.

Der var rimelige forhold for etablering af vinterafgrøder i efteråret 2004 og vinteren 2004-2005 var gennemgående mild. Især i december og januar måneder lå gennemsnitstemperaturen over det normale for årstiden (hhv. 2,4 og 3,6 grader), mens nedbørsforholdene stort set var gennemsnitlige.

Marts var lidt køligere end normalt, mens april omvendt var lidt lunere. April var nedbørsfattig (29 mod normalt 41 mm), mens begge måneder var meget solrige med hhv. 180 og 221 timers solskin. Maj måned var gennemsnitlig både med hensyn til temperatur og solskin, men var lidt fugtigere end i et normalår (61 mm mod 48 mm).

Samlet set var den første sommermåned, juni, tæt på det normale, men første halvdel af måneden var våd, mens den sidste del var tør, varm og så solrig, at det samlede antal solskinstimer for måneden blev 20 % højere end normalt. Juli var 1,6 grader varmere end gennemsnittet, men sammenlagt noget mere fugtig (96 mm mod 66 mm), primært forårsaget af tordenbyger i den sidste del af måneden. Disse fortsatte ind i starten af august, der dog sammenlagt blev noget mere tør end normalt (51 mod 67 mm), mens temperatur og antal af solskinstimer var nær det normale.

Efterårsmånederne september og oktober var begge næsten 2 grader lunere end normalt og de var tillige meget solrige og, især for septembers vedkommende, med mindre nedbør end sædvanligt. I september faldt der således kun 28 mm nedbør mod normalt 73 mm. Disse klimaforhold medvirkede til en god etablering af vinterafgrøderne i efteråret 2005.

2.3 Skadegørere

De klimatiske forhold hen over vinteren og bevirkede at anvendelsen af ukrudtsmidler i marker med vintersæd var lidt større end normalt, især i de marker, der ikke havde modtaget behandling om efteråret. Til gengæld var angrebene af svampesygdomme i vinterafgrøderne gennemgående svage eller moderate. Dog var der en del meldug i modtagelige sorter af triticales. I vårbyg forekom der ret udbredte angreb af meldug, mens øvrige sygdomsangreb i vårsæden gennemgående var svage. Med hensyn til skadedyr indtraf bladlusangreb først relativt sent i både vinter- og vårsæd, men fik i løbet af juli måned ret kraftig udbredelse i både byg og hvede. Øvrige skadedyrsangreb i kornafgrøderne var svage.

I raps og andre frøafgrøder var angreb af såvel sygdomme som skadedyr generelt svage i 2005 og dette var gennemgående også tilfældet for bælgsåden, hvor der dog forekom kraftige bladlusangreb en del steder fra ultimo juni.

I kartofler var der udbredte angreb af kartoffelskimmel. Angrebene startede allerede i juni og udviklede sig kraftigt i løbet af juli. knoldskimmel udgjorde kun et mindre problem, mens der forekom virus i læggekartofler.

Meldug forekom udbredt i sukkerroer i september, mens Ramularia udviklede sig kraftigt i oktober.

3 Pesticidsalg og behandlingshyppighed

3.1 Pesticidsalget i 2005

3.1.1 Det samlede salg

Salget i 2005 af pesticider til landbrugsformål udgjorde i alt 3246 tons aktivstoffer, hvilket er det største salg i en årrække og næsten 12 % mere end året før. Der har fundet mersalg sted inden for alle fire hovedkategorier af midler, men herbiciderne udgør fortsat langt den største del af den samlede mængde, i 2005 således mere end 70 %. Til det ovennævnte salgstal, der kun dækker sprøjtemidler, skal lægges i alt 52 tons fungicide og insekticide bejdsemidler, hvilket også er en betragtelig stigning i forhold til 2004.

I tabel 3.1 og tabel 3.2 gives en oversigt den overordnede udvikling i pesticidsalget gennem de seneste fire år, mens salget i 2005 af de enkelte aktivstoffer (den del, der anvendes til landbrugsformål) kan findes i Bilag 1.

Tabel 3.1
Salg af pesticider til markanvendelse i landbrugets planteavl, 2002-2005.

Hovedgruppe	Mængde aktivstoffer (tons)			
	2002	2003	2004	2005
Herbicer	2105	2205	2087	2308
Vækstregulerende midler	146	156	186	209
Fungicider*	574	547	604	693
Insekticider*	43	46	22	36
I alt	2868	2954	2899	3246

* Bejdsemidler ikke medregnet.

Tabel 3.2
Salg af pesticider som bejdsemidler til udsæd i landbruget, 2002-2005.

Hovedgruppe	Mængde aktivstoffer (tons)			
	2002	2003	2004	2005
Fungicider	31	33	38	52
Insekticider	13	4	3	2
I alt	44	37	41	54

3.1.2 De enkelte grupper af midler

Det samlede pesticidsalg fordelte sig i 2005 på 70 aktivstoffer til direkte udbringning på markafgrøder (sprøjtemidler) samt 8 aktivstoffer til bejdsning af udsæd og behandling af læggekartofler. Flertallet af aktivstofferne til direkte udbringning var herbicider (i alt 40), mens resten udgjordes af vækstregulerende midler (5), fungicider (17) og insekticider (8). Der var kun 1 insekticid blandt de 8 bejdsmidler, mens resten var fungicider.

Rent mængdemæssigt var herbicidgruppen som sædvanligt også dominerende idet salget af herbicide aktivstoffer udgjorde ca. 71 % af det samlede salg i 2005, mens fungiciderne tegnede sig for ca. 21 %, de vækstregulerende midler for godt 6 % og insekticiderne for kun lidt mere end 1 %. Insekticidsalget steg med mere end 60 % i forhold til året før, hvor forbruget dog var usædvanlig lavt. Inden for de øvrige grupper var den relative stigning mere beskedent; omkring 10-15 % mere end året før.

Glyphosat er fortsat det mest solgte middel blandt **herbiciderne**, i 2005 udgjorde stoffet ca. 38 % (\approx 869 tons) af den samlede mængde af herbicide aktivstoffer solgt til landbrugsformål. Det er dog en betydelig nedgang i forhold til 2004, hvor glyphosat tegnede sig for 47 % af herbicidmængden. Glyphosat regnes med blandt midlerne til kontrol af kvik og andet græsukrudt, som er den mængdemæssigt største gruppe i herbicidkategorien (45 % af den samlede mængde). Det næstmest vigtige stof til bekæmpelse af græsukrudt er pendimethalin, der i 2005 stod for små 6 % af mængden af herbicider.

Inden for herbicidgruppen var de mængdemæssigt vigtigste stoffer i 2005 (ud over glyphosat), prosulfocarb og MCPA. De udgjorde hhv. 24 % (563 tons) og 14 % (320 tons) af herbicidmængden, og de tre mest solgte aktivstoffer tegnede sig i 2005 således for mere end 75 % af mængden af de 42 herbicide aktivstoffer, der blev solgt til landbrugsformål sidste år. De fire nævnte stoffer samt stoffet metamitron er de eneste, der i 2005 havde et forbrug, der oversteg 2 % af den samlede mængde herbicider. De 10 aktivstoffer, der regnes med til de såkaldte minimidler udgjorde mængdemæssigt blot 0,4 % af den solgte mængde i 2005.

Med hensyn til MCPA bemærkes det, at salget er steget meget i forhold til 2004, hvor salget dog også var usædvanlig lavt. Men selv hvis man sammenligner med 2003 er der tale om en fordobling af forbruget til landbrugsformål. Årsagen er ukendt, men kan muligvis hænge sammen med en fornyet godkendelse af produkter med MCPA og afvikling af eksisterende lagre med produkter på hidtidige godkendelsesvilkår. En betydelig del af salget til detailledet er foregået så sent på året, at se solgte produkter næppe er blevet anvendt i 2005.

Salget af **vækstregulerende midler** steg i 2005 med godt 12 % til i alt 209 tons, hvoraf chlormequat-chlorid tegnede sig for 182 tons eller små 87 %. Dette var en stigning på 24 tons (svarende til 15 %) i forhold til året før, hvor der også observeredes en betydelig stigning (i forhold til 2003). Ethephon var det næstmest solgte middel i gruppen med 10 % af aktivstofmængden (22 tons).

Fungicidsalget steg ligeledes med små 15 % i forhold til 2004 til i alt 692 tons (ca. 21 % af det samlede pesticidforbrug). Der blev solgt omkring 40 % mere af det mængdemæssigt vigtigste aktivstof, mancozeb, end året før, og dette fungicid udgjorde med sine 435 tons ca. 63 % af den samlede mængde

fungicider i 2005. Fenpropidin var med 68 tons svarende til 10 % det næstmest solgte fungicid i 2005 (lige som i 2004), mens epoxiconazol med 7 % (47 tons) kom ind på tredjepladsen. Det tidligere så udbredte fungicid, fenpropimorph, der nu erstattes af fenpropidin, tegnede sig i 2005 kun for 2,3 % af den solgte mængde fungicider.

De vigtigste **fungicide bejdsemidler** i 2005 var imazalil og bitertanol med forbrug på hhv. 21 tons og 14,5 tons svarende til 40 % hhv. 28 % af de fungicide bejdsemidler. Der blev solgt 9 tons pencyuron (17 %).

Insekticiderne udgjorde mængdemæssigt kun 1,1 % af det samlede salg af pesticider til landbrugsformål i Danmark i 2005 trods en betragtelig stigning fra 22 tons i 2004 til 36 tons i 2005 (64 % stigning). Dimethoat er fortsat det enkeltstof, der har klart det største salg; i 2005 udgjorde det således 20,5 tons svarende til 57 % af insekticidmængden. Tau-fluvalinat var det næstmest solgte enkeltstof blandt insekticiderne med 24 % af mængden (8,8 tons), mens gruppen af syntetiske pyrethroider (incl. taufluvalinat) i alt tegnede sig for 13,1 tons svarende til 36 % af salget i 2005.

Det eneste **insekticide bejdsemiddel**, der havde noget salg i 2005, var imidachlopid. Mængden gik imidlertid ned fra 3,2 tons i 2004 til 1,9 tons i 2006.

3.2 Behandlingshyppigheden i 2005

3.2.1 Den samlede behandlingshyppighed

Behandlingshyppigheden med pesticider i landbruget opgøres hvert år for at tjene som en del af evalueringsgrundlaget for de til enhver tid gældende pesticidplaner. Opgørelsen foretages både efter en "gammel" og en "ny" metode.

Den "gamle" metode 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 blev indført for at tage højde for nye aktivstoffer og 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.

Behandlingshyppigheden for 2005 opgjøret efter hhv. den "nye" og den "gamle" beregningsmetode fremgår af tabellerne 3.3 og 3.4. Desuden er den samlede behandlingshyppighedsfordeling 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). Standarddoseringerne til beregningerne efter ny metode findes i Bilag 3.

Tabel 3.3
Behandlingshyppighed i 2002-2005 for det samlede landbrugsareal i omdrift beregnet efter ny metode.

Hovedgruppe	Behandlingshyppighed			
	2002	2003	2004	2005
Herbicer	1,30	1,39	1,40	1,46
Vækstregulerende midler	0,08	0,09	0,12	0,13
Fungicider	0,46	0,50	0,61	0,63
Insekticider	0,26	0,36	0,27	0,28
I alt	2,10	2,33	2,39	2,49

Tabel 3.4
Behandlingshyppighed i 2002-2005 for det samlede landbrugsareal i omdrift beregnet efter gammel metode.

Hovedgruppe	Behandlingshyppighed			
	2002	2003	2004	2005
Herbicer	1,31	1,36	1,35	1,42
Vækstregulerende midler	0,07	0,09	0,11	0,13
Fungicider	0,45	0,48	0,54	0,57
Insekticider	0,22	0,24	0,18	0,21
I alt	2,04	2,17	2,18	2,32

Det fremgår af de ovenstående tabeller, at behandlingshyppigheden uanset beregningsmetode er steget gennem de seneste fire år og nu har en størrelse, der ligger hhv. 18 % (ny metode) og 14 % (gammel metode) over niveauet i 2002. I forhold til 2004 er det især en øget anvendelse af herbicer, der slår igennem i det samlede resultat, men der noteres stigninger inden for alle fire hovedgrupper.

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. Hvis man sammenligner tallene i tabel 3.7 og 3.8 med tallene i hhv. tabel 3.3 og 3.4 fremgår det, at behandlingshyppigheden, som forventet, fluktuerer mindre mellem 3 års-perioderne end mellem de enkelte opgørelsesår. Stigningen i de løbende gennemsnit er desuden lidt mindre end når man sammenligner på basis af de enkelte år.

Table 3.5

Handled areas and treatment frequencies in 2005 divided by crop types and main groups of pesticides - new reporting form.

	Total	Korn, vintersæd	Korn, vårsæd	Raps, vinter+vår	Andre frø	Kartofler	Rør	Ærter	Majs	Grøntsager	Græs og kløver
Landbrugsareal 2005 (ha)	2.133.000	792.600	669.600	128.800	92.700	38.400	51.000	10.100	118.900	5.400	225.500
Arealer (ha)											
Herbicides (1)	3.113.888	1.052.032	700.691	123.356	124.458	54.351	120.013	28.172	203.347	7.421	10.729
Growth regulating agents	271.118	219.113	9.145	42.392						468	
Fungicides	1.334.395	677.363	238.456	8.197	10.146	360.209	21.202	2.790		16.032	
Insecticides	595.440	174.836	256.441	82.970	7.651	29.346	16.356	13.774	2.618	6.931	4.518
Samlet	5.314.841	2.123.344	1.204.733	214.523	184.648	443.906	157.571	44.735	205.965	30.851	15.247
Behandlingshyppigheder											
Herbicides	1,46	1,33	1,05	0,96	1,34	1,42	2,35	2,79	1,71	1,37	0,05
Growth regulating agents	0,13	0,28	0,01	0,46						0,09	
Fungicides	0,63	0,85	0,36	0,06	0,11	9,38	0,42	0,28		2,97	
Insecticides	0,28	0,22	0,38	0,64	0,08	0,76	0,32	1,36	0,02	1,28	0,02
Samlet	2,49	2,68	1,80	1,67	1,99	11,56	3,09	4,43	1,73	5,71	0,07

(1) Totaltallet er incl. 689.318 ha uden for vækstsæsonen

Table 3.6

Handled areas and treatment frequencies in 2005 divided by crop types and main groups of pesticides - old survey form.

	Total		Korn, vintersæd	Korn, vårsæd	Raps, vinter+vår	Andre frø	Kartofler	Roer	Ærter	Majs	Grøntsager	Græs og kløver
Landbrugsareal 2005 (ha)	2.133.000		792.600	669.600	128.800	92.700	38.400	51.000	10.100	118.900	5.400	225.500
Arealer (ha)												
Herbicide (1)	3.027.071		1.073.008	687.318	122.944	115.751	54.115	116.372	20.457	188.559	7.366	10.721
Vækstregulerende midler	267.305		215.301	9.145	42.392						468	
Fungicide	1.205.327		590.508	227.095	8.197	8.861	333.843	18.921	2.615		15.286	
Insekticide	455.125		130.086	186.641	71.736	6.770	22.566	13.932	10.245	2.257	6.736	4.157
Samlet	4.954.828		2.008.902	1.110.199	202.877	173.774	410.524	149.225	33.317	190.816	29.857	14.877
Behandlingshyppigheder												
Herbicide	1,42		1,35	1,03	0,95	1,25	1,41	2,28	2,03	1,59	1,36	0,05
Vækstregulerende midler	0,13		0,27	0,01	0,46						0,09	
Fungicide	0,57		0,75	0,34	0,06	0,10	8,69	0,37	0,26		2,83	
Insekticide	0,21		0,16	0,28	0,56	0,07	0,59	0,27	1,01	0,02	1,25	0,02
Samlet	2,32		2,53	1,66	1,58	1,87	10,69	2,93	3,30	1,60	5,53	0,07

(1) Totaltallet er incl. 630.460 ha uden for vækstsæsonen

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

Hovedgruppe	Behandlingshyppighed		
	2001-2003	2002-2004	2003-2005
Herbicer	1,29	1,36	1,42
Vækstregulerende midler	0,11	0,10	0,11
Fungicider	0,49	0,52	0,58
Insekticider	0,32	0,30	0,30
I alt	2,21	2,27	2,40

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

Hovedgruppe	Behandlingshyppighed		
	2001-2003	2002-2004	2003-2005
Herbicer	1,28	1,34	1,38
Vækstregulerende midler	0,10	0,09	0,11
Fungicider	0,47	0,49	0,53
Insekticider	0,25	0,21	0,21
I alt	2,10	2,13	2,22

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 beregninger udført efter den nye metode.

De fleste aktivstoffer (40 ud af i alt 70) såvel som det største samlede forbrug af pesticider i dansk landbrug er knyttet til **herbicerne**. Som tidligere nævnt udgjordes 71 % af det samlede mængdemæssige forbrug af herbicer, og også med hensyn til størrelsen af det teoretisk behandlede areal er herbicerne den dominerende gruppe. I 2005 tegnede den sig således for næsten 59 % af totalen svarende til en behandlingshyppighed på 1,46 ud af i alt 2,49.

Midler til bekæmpelse af kvik og andet græskrudt var i 2005 fortsat den arealmæssigt vigtigste undergruppe med godt 30 % af behandlingerne med herbicer, mens de såkaldte minimidler (sulfonylureamidler) tegnede sig for 25 %. Men mens græsmidlerne samtidig er mængdemæssigt dominerende (45

% af herbicidforbruget) udgør minimidlerne kun 0,4 % af herbicidmængden. Herudfra kan udregnes en gennemsnitlig markdosering for græsmidler på 1,1 kg aktivstof (as)/ha, mens den tilsvarende dosering for minimidler kun er 0,012 kg as/ha og herbicidgruppen som helhed har en gennemsnitlig dosering på 0,74 kg as/ha. Dette er noget over gennemsnitsdoseringen for samtlige pesticider, der i 2005 var 0,61 kg as/ha.

De arealmæssigt vigtigste enkeltstoffer blandt herbiciderne var i 2005 glyphosat (22 % af det herbicidbehandlede areal), tribenuron-methyl (8,6 %), fluroxypyr (8,2%) og prosulfocarb (6,5 %). Alle øvrige enkeltstoffer bidrog med mindre end 5 % til det samlede herbicidbehandlede areal.

Selv om den solgte mængde af **væktsregulerende midler** steg med 12 % fra 2004 til 2005 steg behandlingshyppigheden for denne gruppe kun beskedent (0,01 svarende til en stigning på 9 %) fordi stort set hele stigningen skyldtes mersalg af chlormequat-chlorid, der har en højere normaldosering end de øvrige stoffer i gruppen. Chlormequat-chlorid tegnede sig for 69 % af behandlingerne i 2005, mens ethephon stod for små 19 %. I alt udgjorde de vækstregulerede arealer kun knap 5 % af de samlede pesticidbehandlede arealer sidste år.

Det **fungicid**behandlede areal udgjorde i 2005 uændret ca. 24 % af de samlede pesticidbehandlede arealer. I absolutte tal steg behandlingshyppigheden inden for denne gruppe fra 0,61 i 2004 til 0,62 i 2005 ($\approx 1,6$ %), mens den solgte mængde steg med små 15 %. Årsagen til denne tilsyneladende uoverensstemmelse er, at en stor del af forbrugsstigningen skyldtes mersalg af stoffet mancozeb, der har en høj normaldosering (1,5 kg/ha), mens der skete et fald i salget af enkelte midler med lavere normaldoseringer end gennemsnittet (0,52 kg/ha), ikke mindst pyraclostrobin med en normaldosering på 0,25 kg/ha.

Epoxiconazol var lige som i 2004 det enkeltstof, der bidrog mest til størrelsen af det samlede fungicidbehandlede areal; 373.000 ha svarende til 28 %. Mancozeb tegnede sig for små 22 % af arealet (290.000 ha) og propiconazol for godt 12 % (166.000 ha).

Størrelsen af det **insekticid**behandlede areal steg kun med ca. 5 % fra 2004 til 2005 (fra 566.000 til 595.000 ha) trods en stigning i den solgte mængde på mere end 60 %. Det skyldes, at det var organofosfatmidlet dimethoat, der tegnede sig for langt størstedelen af salgsfremgangen (og udgjorde 57 % af salget i 2005), men samtidig er et aktivstof med en betydeligt højere dosering end gennemsnittet for gruppen (0,3 kg/ha mod 0,06 kg/ha for insekticidgruppen som helhed). Dimethoats andel af det insekticidbehandlede areal var 11,5 % (68.000 ha).

De arealmæssigt vigtigste stoffer blandt insekticiderne tilhørte i 2005 alle gruppen af syntetiske pyrethroider. Tau-fluvalinat var det vigtigste enkeltstof med 175.000 ha (29,4 % af arealet), fulgt af cypermethrin med 173.000 ha (29,0 % af arealet) og alpha-cypermethrin med 101.000 ha (17,0 % af arealet).

Mængde aktivstoffer solgt til landbrugsformål, 2005

Hovedgruppe	Aktivstof	kg a.i.
Herbicider	aclonifen	23100
	amidosulfuron	26
	asulam	2200
	bentazon	37538
	bromoxynil	44130
	clodinafop-propargyl	165
	clomazone	4705
	clopyralid	5522
	cycloxydim	936
	desmedipham	633
	diflufenican	13318
	diquat dibromid	15401
	ethofumesat	12754
	fenoxaprop-P-ethyl	4535
	florasulam	432
	fluazifop-P-butyl	5572
	flupyrsulfuron-methyl	284
	fluroxypyr	36938
	foramsulfuron	3965
	glyphosat	868541
	haloxyfop-ethoxyethyl	4714
	iodosulfuron-methyl-Na	899
	ioxynil	41688
	MCPA	319782
	mesotrione	6499
	metamitron	62482
	metsulfuron methyl	743
	pendimethalin	133333
	phenmedipham	23883
	propaquizafop	1342
	propyzamid	21315
	prosulfocarb	563393
	rimsulfuron	178
sulfosulfuron	392	
tepraloxidim	129	
terbuthylazin	43817	
thifensulfuron methyl	268	
tribenuron-methyl	2009	
trifluralin	242	
triflusulfuron-methyl	586	
I alt		2308389

Vækstregulerende midler	chlormequat-chlorid	181650
	ethephon	22019
	maleinhydrazid	936
	mepiquat-chlorid	142
	trinexapac-ethyl	4065
I alt		208812

Fungicider	azoxystrobin	26263
	coniothyriun minitans	49
	cyprodinil	16095
	dimethomorph	188
	epoxiconazol	46624
	fenpropidin	67797
	fenpropimorph	16188
	fluazinam	14642
	fosetyl-al	562
	mancozeb	434509
	metalaxyl-M	740
	metconazol	72
	prochloraz	351
	propamocarb	2139
	propiconazol	20745
pyraclostrobin	23782	
tebuconazol	22085	
I alt	692831	

Insekticider	alpha-cypermethrin	1281
	cypermethrin	2554
	dimethoat	20464
	ferrifosfat	58
	lambda-cyhalothrin	475
	malathion	387
	pirimicarb	2090
	tau-fluvalinat	8836
I alt	36143	

Bejdsemidler (fungicider)	bitertanol	14448
	difenoconazol	2610
	fuberidazol	929
	imazalil	21229
	pencycuron	9011
	tebuconazol	138
	tolclofos-methyl	3249
I alt	51614	

Bejdsemidler (insekticider)	imidacloprid	1862
I alt	1862	

Teoretisk behandlede arealer i 2005 efter aktivstoffer og hovedafgrøder

2A: Ny metode

2B: Gammel metode

Bilag 2.A

Teoretisk antal behandlede hektarer i 2005 - ny opførelsesform

	Korn, vintersæd	Korn, vintersæd + vår	Andre frø	Kartofler	Roer	Ærter	Majs	Grøntsager	Græs og kløver	Areal udenfor vækst	Total
Herbicer											
acilonifen				13.090				2.310			15.400
amidosulfuron	1.387	312							14		1.713
asulam			2.750								2.750
bentazon		24.207	1.917			8.684	26.360				61.168
bromoxynil	33.097	66.195	11.032								110.325
clodinafop-propargyl	4.125										4.125
clomazone			3.474	1.621							40.482
clopyralid			7.328		6.147						42.648
cycloxydim			655	94	936	94					1.872
desmedipham					879						879
diflufenican	115.567	7.828	15.656								139.051
diquat dibromid			1.029	8.236					3.088		12.354
ethofumesat					31.885						31.885
fenoxaprop-P-ethyl	46.007	19.717									65.725
florasulam	51.840	8.640	17.280								77.760
fluzifop-P-butyl			3.343	3.417	4.457	1.114		1.040			22.287
flupyrulfuron-methyl	28.400										28.400
fluroxypyr	207.276	27.869	12.660				6.503				254.308
foramsulfuron							44.056				44.056
glyphosat										689.318	689.318
haloxyfop-ethoxyethyl			18.856								18.856
iodosulfuron-methyl-Na	64.940	32.743					45.000				142.683
ioxynil	30.937	61.875	10.312					866			103.991
MCPA	20.592	165.093	12.280			9.400			7.627		214.992
mesotrione							43.327				43.327
metamitron					29.753						29.753

	Korn, vintersæd	Korn, vårsæd	Raps, vinter + vår	Andre frø	Kartofler	Roer	Erter	Majs	Grøntsager	Græs og kløver	Areal udenfor vækst	Total
metsulfuron methyl	111.450	18.575										130.025
pendimethalin	73.072	9.577		3.369		29.802	8.209		1.915			92.773
phenmedipham												33.171
propaquizafop			7.157		2.147	3.131	671					13.107
propyzamid			42.630									42.630
prosulfocarb	197.188			2.012	2.012							201.212
rimsulfuron					23.733							23.733
sulfosulfuron	22.400											22.400
tepraloxidim									1.290			1.290
terbuthylazin								38.102				38.102
thifensulfuron methyl	3.573	30.373										33.947
tribenuron-methyl	40.180	227.687										267.867
trifluralin				504								504
triflusulfuron-methyl						13.022						13.022
I alt herbicider	1.052.032	700.691	123.356	124.458	54.351	120.013	28.172	203.347	7.421	10.729	689.318	3.113.888

3.113.888

Vækstregulerende midler												
chlormequat-chlorid	177693			9872								187.565
ethephon	41301	9145										50.446
maleinhydrazid									468			468
mepiquat-chlorid	118											118
trinexapac-ethyl				32520								32.520
I alt vækstreg. midler	219.113	9.145	0	42.392	0	0	0	0	468	0	0	271.118

271.118

	Korn, vintersæd	Korn, vårsæd	Raps, vinter + vår	Andre frø	Kartofler	Røer	Ærter	Majs	Grøntsager	Græs og kløver	Areal udenfor vækst	Total
Fungicider												
azoxystrobin	10.505	78.386	5.253	5.253					5.656			105.052
coniothyrium minitans									325			325
cyprodinil	13.410	8.050										21.460
dimethomorph					19				357			376
epoxiconazol	319.037	35.482		1.817		16.656						372.992
fenpropidin	66.798	23.598										90.396
fenpropimorph	18.166	3.328		90								21.584
fluzinam					73.210							73.210
fosetyl-al									234			234
mancozeb					277.458		2.790		9.425			289.673
metalaxyl-M					7.400							7.400
metconazol	800											800
prochloraz		390		390								780
propamocarb					2.123				34			2.157
propiconazol	92.279	73.501		180								165.960
pyraclostrobin	81.279	6.886		2.417		4.546						95.128
tebuconazol	75.089	8.834	2.945									86.868
I alt fungicider	677.363	238.456	8.197	10.146	360.209	21.202	2.790	0	16.032	0	0	1.334.395
Insekticider												
alpha-cypermethrin	22.539	35.857	22.539	1.921	10.245	2.049	2.049	1.024	2.049	1.024		101.295
cypermethrin	44.943	71.501	28.090	3.830	12.768	3.192	3.192	1.277	2.554	1.277		172.623
dimethoat	28.494	30.696				6.821			302	1.900		68.213
ferrifosfat									117			117
lambda-cyhalothrin	13.933	22.167	13.933	1.900	6.333	1.508	1.508	317	633	317		62.549
malathion									439			439
pirimicarb	4.179	4.179				2.786	3.343		836			15.323
tau-fluvalinat	60.747	92.042	18.408				3.682					174.879
I alt insekticider	174.836	256.441	82.970	7.651	29.346	16.356	13.774	2.618	6.931	4.518	0	595.440

Bilag 2.B

Teoretisk antal behandlede hektarer i 2005 - gammel opgørelsesform

	Korn, vintersæd	Korn, vårsæd	Raps, vinter + vår	Andre frø	Kartofler	Roer	Ærter	Majs	Grøntsager	Græs og kløver	Areal udenfor vækst	Total
Herbicer												
acilonfen					13.090				2.310			15.400
amidosulfuron	1.387	312								14		1.713
asulam				2.750								2.750
bentazon		26.490		1.917			11.116	26.360				65.883
bromoxynil	14.400	28.800		4.800								48.000
clodinafop-propargyl	4.125											4.125
clomazone			35.387	3.474	1.621							40.482
clopyralid			35.008	1.560		7.683						44.251
cycloxiidim			94	655	94	936	94					1.872
diflufenican	115.567	7.828		15.656								139.051
diquat dibromid				1.027	8.214					3.080		12.321
ethofumesat						29.085						29.085
fenoxaprop-P-ethyl	46.007	19.717										65.725
florasulam	51.840	8.640		17.280								77.760
fluaizop-P-butyl			4.457	3.343	3.204	4.179	1.114		975			17.272
flupyr-sulfuron-methyl	28.400											28.400
fluroxypyr	207.276	24.385		12.660				12.193				256.514
foramsulfuron								88.111				88.111
glyphosat											630.460	630.460
haloxyfop-ethoxyethyl				18.856								18.856
iodosulfuron-methyl-natrium	64.940	32.743										97.683
ioxynil	53.235	106.470		17.745					876			178.326
MCPA	20.592	164.736		7.722						7.627		200.677
mesotrione								61.895				61.895

metamitron		Korn, vintersæd	Raps, vinter + vår	Andre frø	Kartofler	Roer	Erter	Majs	Grøntsager	Græs og kløver	Areal udenfor vækst	29.753	29.753	Total
		133.740	14.860									148.600		
		70.858	9.577				7.462		1.915			89.812		
				3.790		28.582						32.372		
			5.368		2.147	3.131	671					11.318		
			42.630		2.012							42.630		
		197.188		2.012	2.012							201.212		
		22.400			23.733							23.733		
									1.290			22.400		
		3.573	30.373									1.290		
		37.480	212.387									33.947		
				504								249.867		
												504		
						13.022						13.022		
I alt herbicider		1.073.008	687.318	115.751	54.115	116.372	20.457	188.559	7.366	10.721	630.460	3.027.071	3.027.071	

Vækstregulerende midler

chlormequat-chlorid	173913			9872								183.784		
ethephon	41151	9145										50.296		
maleinhydrazid									468			468		
mepiquat-chlorid	237											237		
trinexapac-ethyl				32520								32.520		
I alt vækstreg. midler	215.301	9.145	0	42.392	0	0	0	0	468	0	0	267.305	267.305	

Fungicider

azoxystrobin	10.505	78.386	5.253	5.253					5.656			105.052		
coniothyrium minitans									325			325		
cyprodinil	13.586	25.144										38.730		
epoxiconazol	225.039	26.475				13.238						264.752		
fenpropidin	90.396	47.196										137.592		

Standarddoseringer for 2005 (ny metode)

Bilag 3
Normaldoseringer 2005 (g aktivstof pr. ha)

Herbicider												
	Vintersæd	Vårsæd	Vinterraps	Varraps	Andre frø	Kartofler	Roer	Ferter	Majs	Grøntsager	Græs og kløver	Arealer udenfor vækstsæsonen
Aclonifen						1500		1200		1500		
Amidosulfuron	15	15									37.5	
Asulam					800							
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					
Dicamba	200	200										
Diflufenican	100	75			75							
Diquat-dibromid					748	1496						
Ethofumesat							400					
Fenoxaprop-P	69	69										
Flamprop-M-isopropyl	600	600										
Florasulam	5	5			7.5							
Fluazifop-p-butyl			125	250	250	375	375	250		375		
Flupyrisulfuron-methyl	10											
Fluroxypyr	144	126			144				270		360	
Foramsulfuron									90			
Glufosinat-ammonium			600	600	600	600		600		600		
Glyphosat			1260	1260				1260				1260
Haloxypop-ethoxyethyl			125		250		250					

	Vintersæd	Varsæd	Vinterraps	Varraps	Andre frø	Kartofler	Roer	Ærter	Majs	Grøntsager	Græs og kløver	Arealer udenfor vækstsæsonen
Iodosulfuron-Na	10	3,5			10				3			
Ioxynil	400	400			400					506		
MCPA	1500	1500			2000			133			2025	
Mesotrione									150			
Metaxyl-M						100						
Metamitron							2100					
Metsulfuron methyl	6	4			4							
Pendimethalin	1600	800						600	1600	2000		
Phenmedipham					720		720					
Propaquizafop			75	150	150	125	150	100		150		
Propyzamid			500		500							
Prosulfocarb	2800				2800	2800						
Pyridat									900			
Rimsulfuron						7.5						
Sulfosulfuron	17.5	17.5										
Tepraloxydilim						100	100	100		100		
Terbutylazin								420	1150		18.75	
Thifensulfuron methyl	11.25	7.5							7.5			
Triasulfuron	4	4										
Tribenuron methyl	7.5	7.5			7.5							
Trifluralin			860	860	480			720		860		
Triflusulfuron 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												
	Vintersæd	Vårsæd	Vinterraps	Varraps	Andre frø	Kartofler	Roer	Ærter	Majs	Grøntsager	Græs og kløver	Arealer udenfor vækstsæsonen
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	
Dimethoat	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	750	
Ferrifosfat	247,5		247,5							247,5		247,5
Lambda-cyhalothrin	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	6,3	6,3	15	15	15	
Malathion							926	926		880	926	
Pirimicarb	125	125				150	150	125		250		
Tau-fluvalinat	48	48	72	72				48				

Fungicider												
Azoxystrobin	250	250	250	250	250	250		250				
Coniothyrium minitans										150		
Cyazofamid						80						
Cyprodinil	750	750				500				500		
Dimethomorph							125					
Epoxiconazol	125	125										
Fenpropidin	750	750										
Fenpropimorph	750	750			750		750			750		
Fluazinam						200						
Fosetyl-AI										2400		
Iprodion										600		
Mancozeb					1500	1500		1500		1500		
Metconazol	90	90										
Prochloraz	450	450	675	675	450							
Propamocarb						992				960		
Propiconazol	125	125			125		125					
Pyraclostrobin	250	250					250					
Tebuconazol	250	250	375	375	250							

