

Orientering fra Miljøstyrelsen Nr. 5 2002

Bekæmpelsesmiddelstatistik 2001

Salg 1999, 2000 og 2001 : Behandlingshyppighed 2001

Indhold

I SALG AF BEKÆMPELSESMIDLER 1999, 2000 OG 2001.	5
II LANDBRUGETS PESTICIDANVENDELSE I 2001	19
1 INDLEDNING	21
2 AREALANVENDELSE, KLIMATISKE FORHOLD OG SKADEGØRERE	23
2.1 AREALANVENDELSE	23
2.2 KLIMATISKE FORHOLD	24
2.3 SKADEGØRERE	24
3 PESTICIDSALG OG BEHANDLINGSHYPPIGHED	25
3.1 PESTICIDSALGET I 2001	25
3.2 BEHANDLINGSHYPPIGHED I 2001	26
Bilag 1	31
Bilag 2	35
Bilag 3	41

I Salg af bekæmpelsesmidler 1999, 2000 og 2001.

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 planterens 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 1999-2001. 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 GODKENDELSESIHEDHAVERE

ved udgangen af:	<u>1999</u>	<u>2000</u>	<u>2001</u>
	116	118	107

SALGET AF BEKÆMPELSESMIDLER

	<u>1999</u>	<u>2000</u>	<u>2001</u>
Antal bekæmpelsesmidler	1019	1014	962
tons bekæmpelsesmidler	12.445	12.141	12.120
tons virksomme stoffer	3.605	3.551	3.687

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

Gruppe 1. Ukrudtsmidler (herbicider) inkl. nedvisningsmidler.

(Herbicides, incl. Products for dessication)

	<u>1999</u>	<u>2000</u>	<u>2001</u>
Antal bekæmpelsesmidler	296	264	247
kg bekæmpelsesmidler	5.739.640	5.640.878	6.367.788
kg virksomme stoffer	2.059.204	2.136.212	2.364.232

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

(Plant growth regulators)

	<u>1999</u>	<u>2000</u>	<u>2001</u>
Antal bekæmpelsesmidler	48	49	48
kg bekæmpelsesmidler	431.618	420.009	546.247
kg virksomme stoffer	256.740	244.655	336.512

Gruppe 3. Midler mod algevækst.

(Algicides)

	<u>1999</u>	<u>2000</u>	<u>2001</u>
Antal bekæmpelsesmidler	3	3	3
kg bekæmpelsesmidler	835	3.951	4.502
kg virksomme stoffer	17	715	752

Gruppe 4. Midler mod slimdannende organismer i papirmasse.

(Slimicides for use in paperpulp)

	<u>1999</u>	<u>2000</u>	<u>2001</u>
Antal bekæmpelsesmidler	4	7	6
kg bekæmpelsesmidler	60.450	61.050	54.358
kg virksomme stoffer	42.437	42.433	33.302

Gruppe 5. Svampemidler (fungicider).

(Fungicides)

	<u>1999</u>	<u>2000</u>	<u>2001</u>
Antal bekæmpelsesmidler	139	142	143
kg bekæmpelsesmidler	1.999.056	1.756.529	1.624.554
kg virksomme stoffer	884.088	734.302	653.500

Gruppe 6. Kombinerede svampe- og insektmidler.

(Combined fungicides and insecticides)

	<u>1999</u>	<u>2000</u>	<u>2001</u>
Antal bekæmpelsesmidler	10	6	3
kg bekæmpelsesmidler	15.675	14.989	11.857
kg virksomme stoffer	2.048	3.853	5.687

Gruppe 7. Jorddesinfektionsmidler.

(Soil disinfectants)

	<u>1999</u>	<u>2000</u>	<u>2001</u>
Antal bekæmpelsesmidler	1	1	1
kg bekæmpelsesmidler	3.500	2.160	9.600
kg virksomme stoffer	3.430	2.117	9.408

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>1999</u>	<u>2000</u>	<u>2001</u>
Antal bekæmpelsesmidler	126	126	120
kg bekæmpelsesmidler	405.017	405.482	347.520
kg virksomme stoffer	77.876	69.058	80.015

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

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

	<u>1999</u>	<u>2000</u>	<u>2001</u>
Antal bekæmpelsesmidler	156	178	167
kg bekæmpelsesmidler	495.440	340.103	324.128
kg virksomme stoffer	8.413	8.440	7.216

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

(Products against pests on farm animals and pets)

	<u>1999</u>	<u>2000</u>	<u>2001</u>
Antal bekæmpelsesmidler	54	53	48
kg bekæmpelsesmidler	111.435	133.759	188.845
kg virksomme stoffer	969	1.019	1.558

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

(Rodenticides)

	<u>1999</u>	<u>2000</u>	<u>2001</u>
Antal bekæmpelsesmidler	80	85	79
kg bekæmpelsesmidler	440.910	458.256	625.122
kg virksomme stoffer	2.511	5.976	2.058

Gruppe 11. Midler til behandling af træværk.

(Products for the protection of wood and woodwork)

	<u>1999</u>	<u>2000</u>	<u>2001</u>
Antal bekæmpelsesmidler	67	55	53
kg bekæmpelsesmidler	2.656.989	2.869.302	1.992.261
kg virksomme stoffer	261.442	295.320	189.105

Gruppe 12. Afskrækningsmidler (repellanter).
(Repellants)

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

	<u>1999</u>	<u>2000</u>	<u>2001</u>
Antal bekæmpelsesmidler	25	31	32
kg bekæmpelsesmidler	73.637	16.684	13.346
kg virksomme stoffer	2.258	2.056	2.033

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

	<u>1999</u>	<u>2000</u>	<u>2001</u>
Antal bekæmpelsesmidler	10	14	12
kg bekæmpelsesmidler	10.474	18.192	9.453
kg virksomme stoffer	3.753	4.477	1.903

BEKÆMPELSESMIDLERNES VIRKSOMME STOFFER:

Antal virksomme stoffer i	1999	204	
- - -	2000	204	
- - -	2001		198

I den følgende liste over virksomme stoffer, som i 1999-2001 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.

Betydningen af de anvendte deklarationsnavne fremgår af "Oversigt over godkendte bekæmpelsesmidler" udgivet af Miljøstyrelsen.

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

	<u>1999</u>	<u>2000</u>	<u>2001</u>
aclonifen	14.304	5.748	9.483
d-trans-allethrin	528	572	538
(S)-d-trans-allethrin	0	0	0
aluminiumphosphid	3.348	6.924	2.750
amidosulfuron	-	-	1.712
amitraz	94	196	0
asulam	*2.388	*2.498	*2.624
azaconazol	1	0	0
azamethiphos	164	326	267
azoxystrobin	93.459	69.293	77.189
bensultap	0	0	-
bentazon	54.081	47.773	65.304
betacyfluthrin	-	-	*270
bioresmethrin	168	180	173
bitertanol	19.698	14.089	10.738
blodmel	1.936	2.395	654
borsyre	59.120	58.874	42.632
brodifacoum	2	0	1

bromadiolon	41	42	61
2-bromo-2-nitropropan-1,3-diol	21.233	40.032	31.142
bromoxynil	56.463	42.327	44.909
bronopol	18.900	-	-
buprofezin	28	24	25
butoxycarboxim	1	0	8
captan	*12.696	*8.562	*1.380
carbendazim	*0	0	10
carbofuran	7.741	6.169	6.327
carbosulfan	0	0	0
chloralose	42	57	23
chlorfenvinphos	101	130	160
chlormequat-chlorid	240.759	215.814	320.736
chlorothalonil	11.590	7.340	-
chlorpropham	-	*495	*564
chlorpyrifos	760	678	876
citronellol	331	234	271
citrongræsolie	7	7	5
clethodim	-	0	0
clofentezin	84	86	36
clomazon	-	-	4.802
clopyralid	9.928	7.446	6.055
coumatetralyl	*0	32	29
cupricarbonat basisk	28.534	39.227	26.133
cyanazin	*0	*0	*0
N-cyclohexyldiazoniumdixi-kalium	-	3.630	1.650
cyfluthrin	15	11	6
lambda-cyhalothrin	833	679	687
cymoxanil	0	0	0
cypermethrin	3.534	29	3.396
alpha-cypermethrin	1.363	647	486
cyprodinil	20.770	22.564	2.811
cyromazin	324	371	309
2,4-D	0	-	-
daminozid	2.121	2.751	2.338
dazomet	*3.430	*2.117	*9.408
deltamethrin	32	26	4
desmedipham	1.196	1.686	1.337
diatomejord	-	0	0
diazinon	421	325	334

2,2-dibrom-2-cyanoacetamid	2.304	2.400	2.160
dicamba	749	2.808	4.024
dichlofluanid	16	-	-
dichlorprop	396	417	-
dichlorprop-P	2.195	2.412	932
dichlorvos	82	-	-
dichromat	37.260	27.796	8.340
didecyldimethylammoniumchlorid	0	0	0
difenacoum	2	2	2
difenoconazol	3.113	3.960	3.675
difenzoquat-methylsulfat	13.999	-	-
difethialon	1	2	2
diiflubenzuron	239	307	588
diiflufenican	18.710	3.348	4.772
2,3-dihydro-6-methyl-5-phenylcarbamoyl-1,4-oxathiin	130	30	30
dimethoat	23.852	26.610	34.987
dimethomorph	-	1.878	698
dinatrium-octaborat (natriumborat)	494	939	524
dinatrium-octaborat-tetrahydrat (natriumborat)		12.306	10.795
dinatrium-tetraborat-decahydrat (borax)	106	110	110
diquat-dibromid	*17.403	*15.092	*16.074
dithianon	-	*5.550	*9.143
diuron	20.016	30.500	22.320
epoxideret soyaolie	4	1	10
esfenvalerat	2.089	799	1.986
ethephon	12.110	8.330	9.873
ethofumesat	15.594	15.274	23.340
etrimphos	0	-	-
eukalyptusolie	88	15	3
fedtsyre-salte	0	0	0
fedtsyrer (C8-C10, hovedfraktion: nonansyre)		4.301	1.446
fedtsyrer (C8-C18, hovedfraktion: decansyre)		17	715
fedtsyrer (hovedfraktion linolsyre)	-	15	94
fenarimol	*208	*98	*37
fenazaquin	124	108	140
fenhexamid	0	3.470	2.935
fenbutatin-oxid	-	-	-
fenitrothion	0	0	0
fenoxaprop-P-ethyl	4.522	3.872	4.019

fenpiclonil	0	-	-
fenpropathrin	76	123	155
fenpropidin	39.698	5.235	11.671
fenpropimorph	132.881	118.648	104.238
ferrifosfat	-	0	232
ferrosulfat	5.627	5.956	3.045
fipronil	6	10	12
flamprop-M-isopropyl	6.800	10.110	11.232
flocoumafen	0	0	0
fluazifop-P-butyl	6.684	5.295	4.761
fluazinam	14.147	10.482	13.341
fludioxinil	0	0	0
fluroxypyr	40.207	18.463	25.095
flurprimidol	4	3	27
fosetyl-Al	552	3.287	3.440
fuberidazol	1.172	835	618
furathiocarb	6.000	2.240	3.040
gelatine	1	1	1
glufosinat-ammonium	5.184	4.304	4.440
glyphosat	581.876	737.593	867.812
glyphosat-trimesium	179.203	206.442	18.816
gujaktræolie	7	7	5
gurjunolie	7	3	-
haloxyfop-ethoxyethyl	3.857	3.320	3.385
hexythiazox	107	106	256
hydroxy isobutyl piperidin carboxylat	1.293	1.079	1.330
hymexazol	4.200	4.690	3.150
imazalil	6.395	6.425	5.355
imidacloprid	7.595	9.745	9.895
3-iodo-2-propynylbutyl carbamat	2.983	3.009	2.352
ioxynil	71.430	39.468	43.041
iprodion	*1.302	*749	*688
isoborneol	0	0	0
isoproturon	247.525	*10.275	-
isoxaben	3.665	-	-
kaliumoleat	2.477	1.628	673
bis-(N-cyclohexyldiazoniumdixi)kobber =			
kobber (II) HDO	15.044	16.638	10.396
kobber(II)-dissocieret bortset fra kobber(II)HDO		88.121	92.940
kobber(II)hydroxidcarbonat	-	26.666	19.731

kobber(II)sulfat	-	0	-
kokosolie	583	230	173
kresoxim methyl	22.825	2.231	3.225
linuron	6.228	7.002	8.982
magniumphosphid	27	1	0
malathion	7.687	5.289	7.651
maleinhydrazid	*0	*536	*545
mancozeb	369.494	344.030	294.312
maneb	0	0	0
MCPA	116.776	146.514	243.941
mechlorprop	13.509	12.538	3.154
mechlorprop-P	652	723	48
mepiquat-chlorid	1.366	1.495	1.836
mercaptodimethur	522	271	383
metalaxyl	170	200	564
metaldehyd	3.697	7.987	-
metamitron	58.436	100.065	95.915
methabenzthiazuron	9.142	11.200	12.292
methomyl	11	7	-
methopren	8	4	7
metribuzin	5.691	6.676	8.267
metsulfuron methyl	1.128	753	658
muscalure	1	1	-
l-naphthyleddikesyre	22	29	58
napropamid	17.208	4.000	6
natriumsølvthiosulfat	49	36	50
N-(phenylmethyl-1H-purine-6-amine(6-Benzyladenine)	2	3	3
nellikeolie	7	7	5
oxadixyl	0	0	0
p-menthan-3,8-diol	-	498	269
paclobutrazol	17	31	45
paraffinolie	2.048	3.853	5.687
penconazol	0	-	-
pencycuron	7.198	7.714	7.521
pendimethalin	185.438	243.256	250.101
permethrin	1.399	1.402	1.560
phenmedipham	27.875	30.698	32.739
phosalon	126	694	0
phoxim	1.122	811	757

piperonylbutoxyd	2.192	2.351	2.037
pirimicarb	6.200	1.112	4.336
polybuten,polyisobuten,polyethylenvoks	1.264	836	640
prochloraz	3.697	1.826	10.271
prochloraz-Mn-Complex	1.048	1.038	1.110
propamocarb	6.353	2.689	4.665
propaquizafop	1.932	482	1.780
propetamphos	21	39	128
propiconazol	24.861	29.847	22.114
propineb	32.304	-	-
propoxur	54	97	134
propyzamid	16.182	11.867	20.554
prosulfocarb	85.184	247.664	355.760
pyrethrin I og II	81	263	36
pyridat	12.717	14.768	17.418
pyrimethanil	1.199	2.316	0
pyriproxyfen	1	18	1
quinoclamín	33	44	79
rimsulfuron	-	0	252
rotenon	24	29	17
simazin	18.810	23.620	30.000
svovl	15.719	8.354	8.914
tau-fluvalinat	4.370	4.994	5.160
tebuconazol	19.623	46.170	54.950
teflubenzuron	45	71	0
tefluthrin	0	0	0
terbuthylazin	89.852	59.263	63.763
tetradifon	0	0	0
thiabendazol	*1.080	-	-
thiamethoxam	-	-	68
thifensulfuron methyl	199	221	213
thiophanat-methyl	0	0	0
thiram	21.213	10.976	787
tolclofos-methyl	3.952	3.379	3.216
tolyfluanid	2.460	1.550	1.760
tri-allat	700	-	-
triasulfuron	69	322	264
tribenuron-methyl	2.816	4.785	90
tributyltinnaphthenat	5.264	-	-
bis(tributyltin)oxid	787	-	-

triflumuron	0	0	0
trifluralin	*0	*581	*31
triflusulfuron-methyl	325	389	525
triforin	670	557	576
trinexapac-ethyl	292	40	438
ylang-ylangolie	7	7	5

II Landbrugets pesticidanvendelse i 2001

1 Indledning

Den foranstående bekæmpelsesmiddelstatistik angiver det samlede danske salg i 2001 af aktivstoffer og produkter, der er omfattet af den danske lovgivning om denne særlige kategori af kemiske stoffer og produkter. Som et supplement til statistikken opgør Miljøstyrelsen hvert år tillige anvendelsen af den delmængde af bekæmpelsesmidlerne, der anvendes i landbruget til bekæmpelse af ukrudt, sygdomme og skadedyr samt til vækstregulering af afgrøder. Opgørelsen, der afrapporteres i det følgende, udarbejdes som en del af Pesticidhandlingsplan II og angiver omfanget af anvendelsen af bekæmpelsesmidler både i mængde aktivstoffer og i behandlingshyppighed.

Behandlingshyppigheden opgøres efter to metoder; den gamle (oprindelige) metode, der blev anvendt i forbindelse med Pesticidhandlingsplan I, og den nye, der er en opdateret udgave af denne. Opgørelsen efter gammel metode fastholdes indtil videre af hensyn til muligheden for sammenligning med tidligere års opgørelser. Det skyldes, at den nye beregningsmetode har vist sig at give resultater, der ligger lidt højere end den gamle. En nærmere beskrivelse af ændringerne i opgørelsesmetoden kan findes i "Bekæmpelsesmiddelstatistik 1998".

Opgørelsen er baseret på salgstallene for aktivstoffer og produkter i det forudgående kalenderår, som indberettes af firmaerne til Miljøstyrelsen. Vurderingen af forbrugsmønstre for aktivstoffer og formulerede produkter er foretaget i samarbejde med Danmarks JordbrugsForskning i Flakkebjerg. De benyttede arealdata for 2001 er stillet til rådighed af Danmarks Statistik, mens beskrivelserne af klimaforhold og skadegørere i det væsentlige er baseret på "Oversigt over landsforsøgene 2001", der udgives af Landsudvalget for Planteavl.

2 Arealanvendelse, klimatiske forhold og skadegørere

2.1 Arealanvendelse

Behandlingshyppigheden i landbruget beregnes med udgangspunkt i det dyrkede landbrugsareal i omdrift, dvs. det samlede dyrkede landbrugsareal minus vedvarende græsarealer (174.000 ha i 2001), udyrkede brakarealer (202.000 ha i 2001) samt diverse, mindre arealer med gartneriprodukter og lignende. Omdriftsarealet var i 2001 på ca. 2,29 mill. ha. Herfra trækkes yderligere de økologisk dyrkede arealer, ca. 126.000 ha i 2001, hvorved for 2001 fås et konventionelt dyrket omdriftsareal på ca. 2,16 mill. ha.

Det arealmæssige grundlag for beregningerne har været nogenlunde konstant siden midten af 1990'erne (ca. 2,3 mill. ha), hvor der skete et fald på små 200.000 ha, efter at en række braklægningsordninger blev indført. I de sidste 3-4 år er arealerne, der dyrkes økologisk, blevet stadig større, og de konventionelt dyrkede arealer, som behandlingshyppigheden beregnes for, tilsvarende lidt mindre. Afgrødefordelingen inden for den konventionelle del af landbrugets planteavl i de seneste år fremgår af tabel 2.1.

Tabel 2.1

Arealanvendelsen i dansk, konventionelt landbrug (planteavl), 1998-2001. Økologisk dyrkede arealer, udyrkede brakmarker og græsarealer uden for omdriften er ikke med i oversigten.

Afgroede	Arealstørrelse (1000 ha)			
	1998	1999	2000	2001
Vinterkorn	929	808	804	827
Vårkorn ¹	666	732	769	749
Vinterraps	90	105	81	71
Vårraps	22	35	18	7,6
Andre frø	88	90	82	85
Kartofler	35	37	38	37
Roer	98	86	77	69
Ærter ²	109	69	38	30
Majs	47	47	60	76
Grøntsager	5,3	5,3	5,5	5,0
Græs og kløver i omdriften	234	218	216	205
Landbrugsareal i alt	2321	2233	2188	2161

¹ Inkl. blandsæd, helsæd og lucerne

² Inkl. ærter til konserver

Fordelingen på afgrødetyper i 2001 adskiller sig fra året før ved, at arealerne med vintersæd er forøget med små 25.000 ha og ved, at rapsarealet er faldet med yderligere godt 20.000 ha. Arealet ved vårraps er med ca. 7600 ha ikke meget større end arealet med frilandsgrøntsager efter, for 15 år siden, at have haft en størrelse på over 200.000 ha. Endelig skal den fortsatte stigning i dyrkningen af fodermajs, 16.000 ha mere end i 2000, bemærkes.

2.2 Klimatiske forhold

Klimaforholdene i løbet af en vækstsæson indvirker på udviklingen og udbredelsen af skadegørere i afgrøderne og har dermed også betydning for pesticidanvendelsen.

Efter en besværlig høstsæson i 2000 forårsaget af mange regnvejrskdage i slutningen af august og i september var efteråret i øvrigt noget varmere end normalt, mens nedbørsmængder og antal solskinstimer lå tæt på normalen. Der var gode betingelser for ukrudtsbekæmpelse i vinterafgrøderne.

Vinteren 2000-2001 var endnu en gang mild med temperaturer i både december og januar, der lå 1,7 grader over gennemsnittet, mens februar kun var lidt varmere end normalt. Marts måned var til gengæld lidt koldere. Nedbøren var stort set gennem alle vintermånedene lidt lavere end gennemsnitligt.

I foråret 2001 var april gennemsnitlig mht. temperatur, men noget mere nedbørsfyldt end normalt, mens maj til gengæld var varmere, solrig og mere nedbørsfattig end normalt. Juni var kølig; 1,5 grader under gennemsnittet for denne måned.

Højsommeren i 2001 var varm, solrig og nedbørsfattig, mens sensommeren til gengæld bød på flere regnvejrskdage end sædvanligt og september måned blev usædvanligt våd med 134 mm mod normalt 73 mm. Det våde vejr generede forberedelserne til såning af vintersæden, men oktober blev til gengæld mere tør end normalt, og betydeligt varmere (2,9 grader).

2.3 Skadegørere

Kornafgrøderne er arealmæssigt absolut dominerende i Danmark og udgjorde i 2001 op imod $\frac{3}{4}$ af det samlede areal med landbrugsafgrøder. Omfanget af skadevolderproblemer i denne afgrødetype er derfor også afgørende for den samlede pesticidanvendelse i landbruget.

I vintersæden var angrebene af svampesygdomme generelt svage eller moderate i 2001, dog forekom der noget Septoria i hvede, men svagere end i de foregående år. Angrebene af bladlus var moderate og indtraf ret sent, mens kornbladbillen næsten ikke forekom. Vårsæden var heller ikke væsentligt plaget af sygdomme eller skadedyr i 2001. Der var noget meldug i vårbyg, mens øvrige sygdomme var ret svage. Med hensyn til skadedyr var der moderate problemer med kornbladbillen i vårbyg, mens bladlusangrebene var svage.

I de øvrige afgrøder var der heller ikke særlige problemer med sygdomme eller skadedyr i 2001. Dog skal problemer med agersnegle i vinterraps på svær lerjord nævnes. Desuden gjorde såvel rapsjordlopper som glimmerbøsser skade i rapsmarkerne rundt om i landet.

3 Pesticidsalg og behandlingshyppighed

3.1 Pesticidsalget i 2001

3.1.1.1 *Det samlede salg i 2001*

Der blev i 2001 solgt i alt 3083 tons pesticider (opgjort som aktivstoffer) til landbrugsformål. Dette er ca. 8,5% mere end i 2000. Der blev derudover i 2001 solgt ca. 44 tons fungicide og insekticide bejdsemidler, hvilket er godt 8% mindre end året før.

Tabel 3.1 og tabel 3.2 viser den overordnede udvikling i pesticidsalget gennem de seneste fire år, mens salgstallene i 2001 for de enkelte aktivstoffer (kun den del, der anvendes til landbrugsformål) kan findes i Bilag 1.

Tabel 3.1

Salg af pesticider til markanvendelse i landbrugets planteavl, 1998 - 2001.

Hovedgruppe	Mængde aktivstoffer (tons)			
	1998	1999	2000	2001
Herbicer	2619	1892	1982	2164
Vækstregulerende midler	175	221	204	309
Fungicider*	770	715	614	561
Insekticider*	55	46	41	49
I alt	3619	2874	2841	3083

* Bejdsemidler ikke medregnet.

Tabel 3.2

Salg af pesticider som bejdsemidler til udsæd i landbruget, 1998 - 2001.

Hovedgruppe	Mængde aktivstoffer (tons)			
	1998	1999	2000	2001
Fungicider	47	41	36	32
Insekticider	7	14	12	12
I alt	54	55	48	44

3.1.1.2 *De enkelte grupper af midler*

Herbicerne er den mængdemæssigt dominerende gruppe blandt pesticider til landbrugsformål. I 2001 blev der solgt 2165 tons herbicer (a.i.) svarende til 70% af den samlede mængde landbrugspesticider. Det er en stigning på 9% i forhold til 2000. Midler til bekæmpelse af græsukrudt, herunder glyphosat, er den største undergruppe inden for herbicerne, i 2001 blev der solgt ca. 1154 tons til dette formål (53% af herbicidmængden). Glyphosatmidler tegnede sig alene for 818 tons eller omkring 38% af herbicidsalget.

Den anden undergruppe af midler under herbicerne, som bør fremhæves som gruppe, er de såkaldte minimidler eller sulfonyleureamidler. Mængdemæssigt udgør de mindre end 0,2% af salget, men er med hensyn til

behandlede arealer af stor betydning, se afsnit 3.2.1.1. Af hormonmidlerne er der nu kun MCPA tilbage, der anvendes i landbruget. I 2001 udgjorde MCPA-salget med 238 tons ca. 11% af det samlede herbicidsalg.

Ud over glyphosat og MCPA var det i 2001 kun pendimethalin og prosulfocarb blandt herbiciderne, der blev solgt i mængder over 100 tons (hhv. 250 og 356 tons).

Chlormequat-chlorid er forsat det altdominerende vækstregulerende middel og tegnede sig i 2001 for mere end 95% af aktivstofferne til disse formål. Mængden, næsten 297 tons, var en forøgelse på mere end 50% i forhold til salget i 2000, der var på 194 tons.

Forbruget af fungicider faldt med 9% fra 614 tons i 2000 til 561 tons i 2001. Mancozeb er forsat det mængdemæssigt dominerende fungicid; 47% af salget svarende til 266 tons. De fire mest solgte stoffer i 2001 (azoxystrobin, fenpropimorph, mancozeb og tebuconazol) udgjorde 497 tons eller 89% af det samlede salg af fungicider i landbruget. Der blev derudover solgt ca. 32 tons fungicide bejdsemidler.

Insekticidsalget steg med ca. 20% i forhold til 2000 til i alt 49 tons. Dimethoat tegnede sig alene for 33 tons svarende til 68% af det samlede salg, hvilket var en stigning på mere end 8 tons.. Salget af syntetiske pyrethroider androg lidt over 11 tons svarende til ca. 23% af insekticidsalget. Øvrige insekticider tegnede sig således kun for ca. 9% af salget. Derudover blev der solgt ca. 12 tons insekticide bejdsemidler.

3.2 Behandlingshyppighed i 2001

Behandlingshyppigheden i landbruget beregnes indtil videre efter to metoder; den oprindelige metode, der blev benyttet under Pesticidhandlingsplan I, og en "ny" (revideret) metode, der første gang blev benyttet til at opgøre pesticidanvendelsen i 1998. Den ny metode blev indført for at tage højde for de mange nye aktivstoffer og ændringer i landbrugets praksis for anvendelse af pesticider, som er sket siden den oprindelige beregningsmetode blev introduceret for mere end 15 år siden.

Behandlingshyppigheden for det samlede landbrugsareal i perioden 1998-2001 beregnet efter ny metode fremgår af tabel 3.3, mens en oversigt for samme periode beregnet efter gammel metode er vist i tabel 3.4.

Fordelingen af behandlingshyppigheden for 2001 på hovedafgrøder beregnet efter henholdsvis ny og gammel metode fremgår af tabel 3.5 og tabel 3.6. Oversigter på aktivstofniveau over de teoretisk behandlede arealer i 2001 findes i Bilag 2A og Bilag 2B (hhv. ny og gl. metode). Bilag 3 angiver de standarddoseringer, der er anvendt til beregningerne efter ny metode.

Tabel 3.3
Behandlingshyppighed i 1998-2001 for det samlede landbrugsareal i omdrift
beregnet efter ny metode.

Hovedgruppe	Behandlingshyppighed			
	1998	1999	2000	2001
Herbicer	1,47	1,37	1,28	1,18
Vækstregulerende midler	0,09	0,11	0,10	0,15
Fungicider	0,58	0,60	0,50	0,50
Insekticider	0,26	0,37	0,19	0,35
I alt	2,40	2,45	2,07	2,19

Tabel 3.4
Behandlingshyppighed i 1998-2001 for det samlede landbrugsareal i omdrift
beregnet efter gammel metode.

Hovedgruppe	Behandlingshyppighed			
	1998	1999	2000	2001
Herbicer	1,43	1,33	1,28	1,18
Vækstregulerende midler	0,09	0,11	0,10	0,15
Fungicider	0,51	0,59	0,45	0,47
Insekticider	0,24	0,30	0,18	0,28
I alt	2,27	2,33	2,00	2,09

Tallene i tabel 3.3 og 3.4 viser, at den samlede behandlingshyppighed for landbruget, i lighed med det samlede mængdemæssige forbrug, er steget i forhold til 2000, om end mindre markant. Stigningen er overvejende forårsaget af en noget højere behandlingshyppighed for insekticider, men også anvendelsen af vækstregulerende midler er gået op.

3.2.1.1 De enkelte grupper af midler

Herbicidgruppen er også med hensyn til behandlede arealer den dominerende gruppe pesticider til plantebeskyttelsesformål i landbruget. De samlede, teoretisk behandlede arealer var i 2001 på 4,5 millioner hektarer, hvoraf næsten 2,6 millioner ha (54%) udgjordes af herbicidbehandlinger.

Behandlinger mod græsukrudt tegnede sig i 2001 for ca. 39% af alle ukrudtsbehandlinger, mens arealerne behandlet med minimidler udgjorde ca. 15% af det teoretisk behandlede areal (men mindre end 0,2% af den solgte mængde). Andre, arealmæssigt betydende aktivstoffer i 2001 var bromoxynil, fluroxypyr, ioxynil, MCPA, pendimethalin og prosulfocarb, der alle tegnede sig for mere end 100.000 ha.

Næsten 330.000 ha, primært kornafgrøder, blev behandlet med vækstregulerende midler, altovervejende i form af chlormequat-chlorid (303.000 ha), hvilket var 50% mere end året før.

Omfanget af behandlinger med fungicider i 2001 var stort set uændret i forhold til 2000 og udgjorde små 23% af de samlede pesticidbehandlinger. De vigtigste aktivstoffer var også de samme som i 2000, nemlig azoxystrobin (305.000 ha), fenpropimorph (139.000 ha), mancozeb (177.000 ha), propiconazol (124.000 ha) og tebuconazol (198.000). Disse fem aktivstoffer tegnede sig for næsten 88% af de fungicidbehandlede arealer i 2001.

2001 var lige som 2000 karakteriseret ved svage eller moderate problemer med skadegørende insekter, men ikke desto mindre steg behandlingshyppigheden med insekticider fra 0,19 i 2000 til 0,35 i 2001 og er dermed tilbage på niveauet fra 1999. De syntetiske pyrethroider er fortsat langt de vigtigste blandt insekticiderne, i 2001 tegnede de fem aktivstoffer inden for denne gruppe sig for 82% af samtlige insekticidbehandlinger. Specielt bemærker man, at cypermethrin, der var ude af markedet i 2000, med næsten 220.000 ha var det arealmæssigt vigtigste pyrethroid (og insekticid i det hele taget) i 2001. Anvendelsen af dimethoat steg ligeledes markant i forhold til 2000; med en tredjedel til 108.000 ha. Sammen med cypermethrin og dimethoat var esfenvalerat (177.000 ha) og tau-fluvalinat (104.000 ha) de vigtigste insekticider i 2001. Behandlingerne med disse fire aktivstoffer tegnede sig således for ca. 80% af totalen.

3.2.1.2 Antallet af aktivstoffer

Antallet af aktivstoffer, der anvendes til plantebeskyttelse i landbruget og dermed indgår i beregningen af behandlingshyppighed var 69 i 2001 mod 70 i 2000 (bejdsemidler ikke medregnet). 41 af stofferne var herbicider, 5 var vækstregulerende midler, og der var 13 fungicider og 10 insekticider. Hertil skal lægges 10 aktivstoffer anvendt som bejdsemidler (gengangere fratrukket).

3.2.1.3 Pesticidhandlingsplan II

Et af målene i Pesticidhandlingsplan II er, at behandlingshyppigheden på de behandlede arealer bliver så lille som mulig. I første omgang er målet, at behandlingshyppigheden ved udgangen af 2002 skal være reduceret til under 2,0. Det er blevet tilkendegivet, at evalueringen af, hvorvidt målsætningen er opfyldt vil ske med udgangspunkt i behandlingshyppigheden beregnet efter den gamle metode.

Behandlingshyppigheden for 2001 er ca. 4,5% fra at opfylde denne målsætning.

Tabel 3.5

Behandlede arealer og behandlingshyppigheder i 2001 fordelt på afgrødetyper og hovedgrupper af pesticider – ny opgørelsesform.

	Total	Korn, vintersæd	Korn, vårsæd	Raps, vinter	Raps, vår	Andre frø	Kartofler	Roer	Ærter	Majs	Grøntsager	Græs og kløver
Landbrugsareal 2001 (ha)	2.161.431	826.911	749.163	70.600	7.614	84.504	37.224	69.423	29.534	76.415	5.092	204.951
Arealer (ha)												
Herbicer	2.557.574	797.068	467.634	104.962	3.129	58.956	106.557	183.928	126.528	80.069	7.608	8.478
Vækstregulerende midler	329.450	307.741	1.671			19.765					273	
Fungicider	1.076.500	544.395	261.252	6.701		8.745	237.045	4.637	1.701		12.026	
Insekticider	762.333	158.365	351.569	73.186	13.038	13.767	39.151	30.947	46.023	25.655	6.151	4.480
Samlet	4.725.857	1.807.569	1.082.126	184.848	16.167	101.232	382.753	219.512	174.252	105.724	26.058	12.958
Behandlingshyppigheder												
Herbicer	1,18	0,96	0,62	1,49	0,41	0,70	2,86	2,65	4,28	1,05	1,49	0,04
Vækstregulerende midler	0,15	0,37	0,00			0,23						
Fungicider	0,50	0,66	0,35	0,09		0,10	6,37	0,07	0,06		2,36	
Insekticider	0,35	0,19	0,47	1,04	1,71	0,16	1,05	0,45	1,56	0,34	1,21	0,02
Samlet	2,19	2,19	1,44	2,62	2,12	1,20	10,28	3,16	5,90	1,38	5,12	0,06

(1) incl. 612.657 ha uden for vækstsæsonen

Tabel 3.6

Behandlede arealer og behandlingshyppigheder i 2001 fordelt på afgrødetyper og hovedgrupper af pesticider – gammel opgørelsesform

	Total	Korn, vintersæd	Korn, vårsæd	Raps, vinter	Raps, vår	Andre frø	Kartofler	Roer	Ærter	Majs	Grøntsager	Græs og kløver
Landbrugsareal 2001 (ha)	2.161.431	826.911	749.163	70.600	7.614	84.504	37.224	69.423	29.534	76.415	5.092	204.951
Arealer (ha)												
Herbicer	2.561.001	802.764	471.055	103.963	3.425	47.809	105.067	171.802	107.145	62.427	7.628	8.472
Vækstregulerende midler	322.292	300.584	1.671			19.765					273	
Fungicider	1.014.447	532.052	228.090	6.701		6.591	223.232	4.842	1.595		11.344	
Insekticider	608.963	123.547	260.347	66.260	12.045	11.617	34.852	27.439	33.800	25.109	6.887	7.058
Samlet	4.506.703	1.758.947	961.164	176.924	15.470	85.782	363.152	204.083	142.539	87.536	26.132	15.530
Behandlingshyppigheder												
Herbicer	1,18	0,97	0,63	1,47	0,45	0,57	2,82	2,47	3,63	0,82	1,50	0,04
Vækstregulerende midler	0,15	0,36	0,00			0,23						
Fungicider	0,47	0,64	0,30	0,09		0,08	6,00	0,07	0,05		2,23	
Insekticider	0,28	0,15	0,35	0,94	1,58	0,14	0,94	0,40	1,14	0,33	1,35	0,03
Samlet	2,09	2,13	1,28	2,51	2,03	1,02	9,76	2,94	4,83	1,15	5,13	0,08

(1) Incl. 669.444 ha uden for vækstsæsonen

Mængde aktivstoffer solgt til
anvendelse i landbrugets planteavl i
2001

Hovedgruppe	Aktivstof	kg a.i.
Herbicider	aclonifen	9483
	amidosulfuron	1712
	asulam	2624
	bentazon	54104
	bromoxynil	44909
	clomazon	4802
	clopyralid	5740
	desmedipham	1337
	dicamba	3690
	diflufenican	1847
	diquat dibromid	16074
	ethofumesat	23340
	fenoxaprop-P-ethyl	4019
	flamprop-M-isopropyl	11232
	fluazifop-P-butyl	4523
	fluroxypyr	24963
	glufosinat-ammonium	3552
	glyphosat	799600
	glyphosat-trimesium	18816
	haloxyfop-ethoxyethyl	3385
	ioxynil	43041
	linuron	8982
	MCPA	238208
	metamitron	95915
	methabenzthiazuron	12292
	metribuzin	8267
	metsulfuron methyl	658
	napropamid	6
	pendimethalin	250101
	phenmedipham	32039
	propaquizafop	1780
	propyzamid	17554
	prosulfocarb	355760
pyridat	17418	
rimsulfuron	252	
terbuthylazin	40963	
thifensulfuron methyl	180	
triasulfuron	263	
tribenuron-methyl	90	
trifluralin	31	
triflusulfuron-methyl	525	
I alt		2164077

Vækstregulerende midler	chlormequat-chlorid	296641
	ethephon	9756
	maleinhydrazid	545
	mepiquat-chlorid	1836
	trinexapac-ethyl	438
I alt		309216

Fungicider	azoxystrobin	76689
	cyprodinil	2811
	dimethomorph	698
	fenpropidin	11671
	fenpropimorph	104238
	fluazinam	13341
	kresoxim methyl	2593
	mancozeb	265962
	prochloraz	9071
	propamocarb	3789
	propiconazol	15515
	svovl	4220
tebuconazol	50255	
I alt		560853

Insekticider	alpha-cypermethrin	462
	chlorfenvinphos	160
	cypermethrin	3202
	dimethoat	32987
	esfenvalerat	1887
	ferrifosfat	46
	lambda-cyhalothrin	653
	malathion	359
	pirimicarb	3902
	tau-fluvalinat	5160
I alt		48818

Bjødsemidler (Fungicider)	2,3-dihydro-6-methyl-5-phenylcarbamy-1,4-oxathiin (BF)	30
	bitertanol (BF)	9610
	difenoconazol (BF)	3675
	fuberidazol (BF)	618
	imazalil (BF)	5350
	metalaxyl (BF)	564
	pencycuron (BF)	7521
	prochloraz (BF)	1200
	tebuconazol (BF)	248
	tolclofos-methyl (BF)	2804
I alt		31620

Bjødsemidler (Insekticider)	furathiocarb (BI)	3040
	imidacloprid (BI)	9282
I alt		12322

Teoretisk behandlede arealer i 2001 efter aktivstoffer og hovedafgrøder

2A: Ny metode

2B: Gammel metode

Bilag 2.A

Teoretisk antal behandlede hektarer i 2001 – ny opgørelsesform

	Korn, vintersæd	Korn, vårsæd	Raps, vinter	Raps, vår	Andre frø	Kartofler	Roer	Ærter	Majs	Grøntsag er	Græs og kløver	Areal udenfor vækstsæson	Total
Herbicer													
aclonifen						5.058		790		632			6.480
amidoflufenuron	91.307	20.544									913		112.764
asulam					3.280								3.280
bentazon		24.911			2.886			40.551	25.096				93.444
bromoxynil	39.169	73.103											112.272
clomazon			36.015			5.336							41.351
clopyralid	6.766	5.174	13.267	1.990	9.080		9.287						45.563
desmedipham							1.857						1.857
dicamba	11.070	7.380											18.450
diflufenican	16.407	2.751											19.158
diquat dibromid						9.670					2.149		11.819
ethofumesat							58.350						58.350
fenoxaprop-P-ethyl	40.772	17.474											58.246
flamprop-M-isopropyl	4.680	14.040											18.720
fluazifop-P-butyl			4.342	543	1.809	1.447	4.583	1.809		1.809			16.343
fluroxypyr	137.158	19.756			18.910								175.824
glufosinat-ammonium						5.328				592			5.920
glyphosat								31.730				602.873	634.603
glyphosat-trimesium								515				9.784	10.299
haloxyfop-ethoxyethyl			10.290		3.859		3.859						18.008
ioxynil	38.594	67.936								848			107.378
linuron					1.497	6.986				1.225			9.708
MCPA	14.623	117.684			12.554			27.621			5.416		177.897
metamitron							45.674						45.674
methabenzthiazuron					5.017								5.017
metribuzin						33.743							33.743

metsulfuron methyl	98.700	16.450											115.150
napropamid			6	3						1			10
pendimethalin	137.556	15.631						20.842		2.501			176.530
phenmedipham							44.499						44.499
propaquizafop			5.933	593		2.848	4.153	2.670					16.198
propyzamid			35.108										35.108
prosulfocarb	124.516					2.541							127.057
pyridat										19.353			19.353
rimsulfuron						33.600							33.600
terbuthylazin										35.620			35.620
thifensulfuron methyl	2.400	20.400											22.800
triasulfuron	31.550	34.200											65.750
tribenuron-methyl	1.800	10.200											12.000
trifluralin					65								65
triflusulfuron-methyl							11.667						11.667
I alt herbicider	797.068	467.634	104.962	3.129	58.956	106.557	183.928	126.528	80.069	7.608	8.478	612.657	2.557.574

Vækstregulerende midler

chlormequat-chlorid	283219				19765								302.983
ethephon	19488	1671											21.160
maleinhydrazid										272,5			273
mepiquat-chlorid	1530												1.530
trinexapac-ethyl	3504												3.504
I alt vækstreg. midler	307.741	1.671	0	0	19.765	0	0	0	0	273	0	0	329.450

Fungicider

azoxystrobin	226.833	77.923											304.756
cyprodinil	3.638	110											3.748
dimethomorph						1.326				70			1.396
fenpropidin	3.112	11.671			778								15.561
fenpropimorph	65.886	66.066			2.440		3.827			765			138.984
fosetyl-Al						66.705							66.705
iprodion										358			358
fluazinam										366			366
kresoxim methyl	20.744												20.744
mancozeb						165.194		1.701		10.413			177.308

prochloraz	18.023	2.040			95								20.158
propamocarb						3.820				53			3.873
propiconazol	35.292	83.340			5.432		56						124.120
svovl							754						754
tebuconazol	170.867	20.102	6.701										197.670
I alt fungicider	544.395	261.252	6.701	0	8.745	237.045	4.637	1.701	0	12.026	0	0	1.076.500

Insekticider													
alpha-cypermethrin	5.540	15.882	5.910	739	693	3.324	1.108	2.216	369	369	369		36.520
chlorfenvinphos										107			107
cypermethrin	38.429	110.164	25.620	3.202	4.804	14.411	6.005	12.009	1.601	1.601	1.601		219.448
dimethoat	32.987	38.485					10.996	1.100	21.991	1.100	1.319		107.977
esfenvalerat	28.301	81.128	24.150	3.773	5.660	13.584	4.528	12.864	1.258	1.258	755		177.258
ferrifosfat										94			94
lambda-cyhalothrin	13.053	37.419	13.923	1.740	2.611	7.832	3.108	6.216	435	435	435		87.206
malathion										407			407
pirimicarb	7.805	9.366					5.203	6.244		780			29.398
tau-fluvalinat	32.250	59.125	3.583	3.583				5.375					103.917
I alt insekticider	158.365	351.569	73.186	13.038	13.767	39.151	30.947	46.023	25.655	6.151	4.480	0	762.333

Bilag 2. B

Teoretisk antal behandlede hektarer i 2001 – gammel opgørelsesform

	Korn, vintersæd	Korn, vårsæd	Raps, vinter	Raps, vår	Andre frø	Kartofler	Roer	Ærter	Majs	Grøntsag er	Græs og kløver	Areal udenfor vækstsæ son	Total
Herbicider													
aclonifen						5.058		790		632			6.480
amidosulfuron	91.307	20.544									913		112.764
asulam					3.280								3.280
bentazon		29.382			3.420			47.694	25.096				105.592
bromoxynil	23.956	45.289											69.244
clomazon			36.015			5.336							41.351
clopyralid	3.980	3.980	15.920	1.990			11.608						37.478
diflufenican	16.407	2.431											18.838
diquat dibromid						9.644					2.143		11.788
ethofumesat							50.812						50.812
fenoxaprop-P-ethyl	40.772	17.474											58.246
flamprop-M-isopropyl	4.680	14.040											18.720
fluazifop-P-butyl			2.171	543	1.809	1.357	4.297	1.809		1.696			13.682
fluroxypyr	136.901	19.828											156.728
glufosinat-ammonium						5.328				592			5.920
glyphosat								34.783				660.883	695.666
glyphosat-trimesium								451				8.561	9.011
haloxyfop-ethoxyethyl			10.290		3.859		4.824						18.973
ioxynil	56.779	105.446								858			163.083
linuron					1.347	6.287				1.347			8.982
MCPA	14.623	116.984			28.175						5.416		165.198
metamitron							45.674						45.674
methabenzthiazuron					5.853								5.853
metribuzin						33.068							33.068
metsulfuron methyl	118.440	13.160											131.600
napropamid			9	3						1			13
pendimethalin	133.387	15.631						18.947		2.501			170.467
phenmedipham							38.767						38.767
propaquizafop			4.450	890		2.848	4.153	2.670					15.011

propyzamid			35.108										35.108
prosulfocarb	124.516					2.541							127.057
pyridat									36.288				36.288
rimsulfuron						33.600							33.600
terbuthylazin									1.044				1.044
thifensulfuron methyl	2.400	20.400											22.800
triasulfuron	34.617	46.467											81.083
trifluralin					65								65
triflusulfuron-methyl							11.667						11.667
I alt herbicider	802.764	471.055	103.963	3.425	47.809	105.067	171.802	107.145	62.428	7.628	8.472	669.444	2.561.001

Vækstregulerende midler

chlormequat-chlorid	278.142				19.765								297.906
ethephon	15.878	1.671											17.549
maleinhydrazid										273			273
mepiquat-chlorid	3.060												3.060
trinexapac-ethyl	3.504												3.504
I alt vækstreg. midler	300.584	1.671	0	0	19.765	0	0	0	0	273	0	0	322.292

Fungicider

azoxystrobin	226.833	77.923											304.756
cyprodinil	6.820	207											7.027
fenpropidin	6.225	23.342			1.556								31.123
fenpropimorph	104.454	103.970			4.879		3.827			765			217.896
fluazinam						66.705							66.705
fosetyl-Al										358			358
iprodion										366			366
mancozeb						152.738		1.595		9.801			164.134
prochloraz	16.517	1.874			100								18.491
propamocarb						3.789				53			3.842
propiconazol	336	672			56		56						1.120
svovl							959						959
tebuconazol	170.867	20.102	6.701										197.670
I alt fungicider	532.052	228.090	6.701	0	6.591	223.232	4.842	1.595	0	11.344	0	0	1.014.447

Insekticider													
alpha-cypermethrin	5.540	15.882	5.910	739	1.108	3.324	1.108	2.216	369	369	369		36.936
chlorfenvinphos										160			160
cypermethrin	12.009	34.426	12.810	1.601	2.402	7.206	2.402	4.804	801	801	801		80.061
dimethoat	31.855	37.165					10.618	1.062	21.237	1.062	3.186		106.184
esfenvalerat	28.301	81.128	30.187	3.773	5.660	16.980	5.660	11.320	1.887	1.887	1.887		188.670
ferrifosfat										94			94
lambda-cyhalothrin	12.237	35.080	13.053	1.632	2.447	7.342	2.447	4.895	816	816	816		81.581
malathion										398			398
pirimicarb	7.805	9.366					5.203	5.203		1.301			28.878
tau-fluvalinat	25.800	47.300	4.300	4.300				4.300					86.000
I alt insekticider	123.547	260.347	66.260	12.045	11.617	34.852	27.439	33.800	25.109	6.887	7.058	0	608.963

Standarddoseringer for 2001 (ny metode)

Bilag 3
Normal dosering 2001 (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	
Asulam					800							
Bentazon		720			1440			480	500		960	
Bromoxynil	400	400			400						400	
Clomazone			120			90						
Clopyralid	100	100	120	100	150		150				150	
Desmedipham							720					
Dicamba	200	200										
Diflufenican	100	75										
Diquat-dibromid					748	1496						
Ethofumesat							400					
Fenoxaprop-P	69	69										
Flamprop-M-isopropyl	600	600										
Fluazifop-p-butyl			125	250	250	375	375	250		375		
Fluroxypyr	144	126			144				270		360	
Glufosinat			600	600	600	600		600		600		
Glyphosat			1260	1260				1260				1260
Glyphosat-trimesium			1827	1827				1827				1827
Haloxifop-ethoxyethyl			125		250		250					
Ioxynil	400	400			400					506		
Linuron					900	900				1100		
MCPA	1500	1500			2000			133			2025	
Metamitron							2100					
Methabenzthiazuron	2450				2450							
Metribuzin						245						
Metsulfuron	6	4										
Napropamid			675	450				450		450		

Pendimethalin	1600	800						600	1600	2000		
Phenmedipham							720					
Propaquizafop			75	150	150	125	150	100		150		
Propyzamid			500		500							
Prosulfocarb	2800				2800	2800						
Pyridat									900			
Rimsulfuron						7.5						
Terbuthylazin								420	1150			
Thifensulfuron	11.25	7.5									18,75	
Triasulfuron	4	4										
Tribenuron-methyl	7.5	7.5										
Trifluralin			860	860	480			720		860		
Triflusulfuron							45					

Vækstreguleringsmidler

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

Insekticider

Alpha-cypermethrin	12,5	12,5	12,5	12,5	20	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	
Chlorfenvinphos											1500	
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	
Esfenvalerat	10	10	12,5	10	10	12,5	12,5	8,8	15	15	25	
Ferrifosfat											495	
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										
Cyprodinil	750	750										
Dimethomorph						500				500		
Fenpropidin	750											
Fenpropimorph	750	750			750		750			750		

Fluazinam						200						
Fosetyl-Al										2400		
Iprodion										600		
Kresoxim-methyl	125											
Mancozeb					1500	1500		1500		1500		
Prochloraz	450	450	675	675	450							
Propamocarb						992				960		
Propiconazol	125	125			125		125					
Svovl			4400	4400			5600					
Tebuconazol	250	250	375	375	250							