



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Bekæmpelsesmiddelstatistik 2010

Indhold

| | | |
|----------------|---|-----------|
| 1 | INDLEDNING | 5 |
| 2 | SALG AF BEKÆMPELSESMIDLER 2008, 2009 OG 2010 | 7 |
| 2.1 | SALGET AF BEKÆMPELSESMIDLER SAMLET FOR BÅDE PESTICIDER OG BIOCIDER | 8 |
| 2.1.1 | SALGET AF PESTICIDER | 11 |
| 2.1.2 | SALGET AF BIOCIDER | 13 |
| 2.2 | BEKÆMPELSESMIDLERNES VIRKSOMME STOFFER: | 15 |
| 3 | LANDBRUGETS AREALANVENDELSE, KLIMAFORHOLD OG SKAdegØRERE | 21 |
| 3.1 | AREALANVENDELSE | 21 |
| 3.2 | KLIMAFORHOLD | 22 |
| 3.3 | SKAdegØRERE | 23 |
| 4 | PESTICIDSALG TIL LANDBRUGSAFGRØDER I 2010 | 25 |
| 4.1 | DET SAMLEDE SALG | 25 |
| 4.2 | DE ENKELTE GRUPPER AF MIDLER | 26 |
| 5 | BEHANDLINGSHYPPIGHEDEN I 2010 | 29 |
| 5.1 | DEN SAMLEDE BEHANDLINGSHYPPIGHED | 29 |
| 5.2 | DE ENKELTE GRUPPER AF MIDLER | 30 |
| BILAG 1 | MÆNGDE AKTIVSTOFFER SOLGT TIL LANDBRUGSFORMÅL, 2010 | 33 |
| BILAG 2 | STØRRELSEN AF BEHANDLEDE AREALER FOR DE ENKELTE AKTIVSTOFFER | 37 |
| BILAG 3 | NORMALDOSERINGER FOR 2010 | 43 |

1 Indledning

Den foreliggende rapport omhandler statistik over det samlede salg af bekæmpelsesmidler samt beregning af behandlingshyppigheden for de landbrugsmæssige anvendelser af pesticider.

Bekæmpelsesmiddelstatistikken, som den foreligger her, er baseret på salgsdata, der er meddelt til Miljøstyrelsen af de registreringsindehavere, der sælger bekæmpelsesmidler i Danmark.

Salgstallene omfatter både plantebeskyttelsesmidler og biocider, og den samlede statistik for disse præsenteres i afsnit 2.

I den øvrige del af rapporten fokuseres der på landbrugets anvendelse af plantebeskyttelsesmidler (pesticider), og behandlingshyppigheden (BH) beregnes som tidligere år. Begrebet "behandlingshyppighed" (BH) som udtryk for omfanget af anvendelsen af bekæmpelsesmidler i dansk landbrug blev introduceret for 25 år siden og er gennem mere end 20 år blevet publiceret af Miljøstyrelsen sammen med den årlige, mængdebaserede bekæmpelsesmiddelstatistik.

Miljøstyrelsen har indhentet bistand til udarbejdelsen af rapporten fra COWI A/S, der i samarbejde med Institut for Agroøkologi, Aarhus Universitet (tidligere Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Forskningscenter Flakkebjerg) har foretaget beregningen af behandlingshyppigheden, herunder vurdering af de enkelte midlers anvendelsesmønstre.

Arealdata for de konventionelt dyrkede landbrugsarealer i 2010 stammer fra Danmarks Statistiks landbrugsstatistik, mens de tilsvarende data for de økologisk dyrkede arealer publiceres af Plantedirektoratet, og beskrivelserne af klimaforhold og skadegørere er baseret på data fra hhv. DMI og "Oversigt over Landsforsøgene 2010", udarbejdet af Landsudvalget for Planteproduktion.

2 Salg af bekæmpelsesmidler 2008, 2009 og 2010

I lov om kemiske stoffer og produkter¹ er det i bilag 1 anført, hvad der skal godkendes efter lovens kapitel 7. For kemiske stoffer og produkter drejer det sig om to grupper af bekæmpelsesmidler, nemlig plantebeskyttelsesmidler og biocider, der har følgende funktioner:

Plantebeskyttelsesmidler

- At beskytte planter eller planteprodukter mod alle skadegørere eller at forebygge angreb fra sådanne skadegørere, medmindre hovedformålet med det pågældende produkt må anses for at være af hygiejnemæssig karakter snarere end beskyttelse af planter eller planteprodukter.
- At påvirke planters livsprocesser, f.eks. ved at indvirke på planternes vækst på anden måde end som næringsstof.
- At konservere planteprodukter, for så vidt de pågældende stoffer eller produkter ikke er omfattet af særlige fællesbestemmelser om konserveringsmidler.
- At ødelægge uønskede planter eller plantedele, bortset fra alger, medmindre produkterne anvendes på jord eller vand for at beskytte planter.
- At bremse eller forebygge uønsket vækst af planter, bortset fra alger, medmindre produkterne anvendes på jord eller vand for at beskytte planter

Biocidmidler

Af de i loven nævnte grupper er følgende p.t. omfattet af godkendelsesordningen:

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

De statistiske oplysninger vedrører salg af bekæmpelsesmidler i 2008-2010. Anvendelsesgrupperne fra Miljøstyrelsens "Oversigt over godkendte bekæmpelsesmidler"² har dannet grundlaget for inddelingen. Hver af disse anvendelsesgrupper udgør en enhed, for hvilken der er givet oplysninger om den mængdemæssige omsætning.

¹ Lov om ændring af lov om kemiske stoffer og produkter og forskellige andre love nr. 294 af 11. april 2011

²

http://www.mst.dk/Virksomhed_og_myndighed/Bekaempelsesmidler/TestBekaempelsesmidler/Rgulering/Godkendtebekaempelsesmidler.htm

ANTAL GODKENDELSESINDEHAVERE

| | | | |
|------------------|-------------|-------------|-------------|
| ved udgangen af: | <u>2008</u> | <u>2009</u> | <u>2010</u> |
| | 94 | 115 | 113 |

2.1 SALGET AF BEKÆMPELSESMIDLER samlet for både Pesticider og Biocider

Samlet salg, målt i ton

| | | | |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|
| | <u>2008</u> | <u>2009</u> | <u>2010</u> |
| Antal bekæmpelsesmidler | 965 | 975 | 1153 |
| tons bekæmpelsesmidler | 11.944 | 9.673 | 12.919 |
| tons virksomme stoffer | 4.528 | 3.228 | 4.291 |

Disse mængder er nedenfor fordelt på 14 anvendelsesgrupper.

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

| | | | |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|
| | <u>2008</u> | <u>2009</u> | <u>2010</u> |
| Antal bekæmpelsesmidler | 303 | 317 | 369 |
| kg bekæmpelsesmidler | 7.023.427 | 4.871.640 | 8.368.011 |
| kg virksomme stoffer | 2.988.273 | 2.218.430 | 3.361.790 |

Gruppe 2. Vækstregulerende midler, inkl. spiringshæmmende og væksthæmmende midler (Plant growth regulators)

| | | | |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|
| | <u>2008</u> | <u>2009</u> | <u>2010</u> |
| Antal bekæmpelsesmidler | 34 | 39 | 40 |
| kg bekæmpelsesmidler | 479.966 | 419.019 | 320.842 |
| kg virksomme stoffer | 310.721 | 270.236 | 202.560 |

***Gruppe 3. Algemidler og desinfektionsmidler til plantebeskyttelse.
(Algicides)***

| | <u>2008</u> | <u>2009</u> | <u>2010</u> |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Antal bekæmpelsesmidler | 3 | 3 | 3 |
| kg bekæmpelsesmidler | 46.407 | 21.960 | 16.695 |
| kg virksomme stoffer | 8.433 | 3.827 | 3.002 |

***Gruppe 4. Midler mod slimdannende organismer i papirmasse.
(Slimicides for use in paperpulp)***

| | <u>2008</u> | <u>2009</u> | <u>2010</u> |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Antal bekæmpelsesmidler | 5 | 0 | 0 |
| kg bekæmpelsesmidler | 75 | 0 | 0 |
| kg virksomme stoffer | 71 | 0 | 0 |

***Gruppe 5. Svampemidler (fungicider).
(Fungicides)***

| | <u>2008</u> | <u>2009</u> | <u>2010</u> |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Antal bekæmpelsesmidler | 161 | 176 | 195 |
| kg bekæmpelsesmidler | 1.888.925 | 1.452.351 | 1.753.150 |
| kg virksomme stoffer | 958.260 | 572.159 | 561.505 |

***Gruppe 6. Kombinerede svampe- og insektmidler.
(Combined fungicides and insecticides)***

| | <u>2008</u> | <u>2009</u> | <u>2010</u> |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Antal bekæmpelsesmidler | 2 | 2 | 3 |
| kg bekæmpelsesmidler | 17.650 | 12.280 | 9.080 |
| kg virksomme stoffer | 6.531 | 4.544 | 3.340 |

***Gruppe 7. Jorddesinfektionsmidler.
(Soil disinfectants)***

| | <u>2008</u> | <u>2009</u> | <u>2010</u> |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Antal bekæmpelsesmidler | 1 | 1 | 1 |
| kg bekæmpelsesmidler | 7.200 | 9.600 | 16.800 |
| kg virksomme stoffer | 7.056 | 9.400 | 16.464 |

***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>2008</u> | <u>2009</u> | <u>2010</u> |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Antal bekæmpelsesmidler | 124 | 123 | 133 |
| kg bekæmpelsesmidler | 483.152 | 528.938 | 345.829 |
| kg virksomme stoffer | 79.371 | 55.245 | 41.028 |

**II. Midler mod fluer, møl, myrer og kornskadedyr m.v.
(Insecticides against flies, moths, ants, grain pests etc.)**

| | <u>2008</u> | <u>2009</u> | <u>2010</u> |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Antal bekæmpelsesmidler | 149 | 125 | 168 |
| kg bekæmpelsesmidler | 398.460 | 945.956 | 458.573 |
| kg virksomme stoffer | 14.816 | 18.621 | 8.678 |

***Gruppe 9. Midler mod utøj på husdyr m.v.
(Products against pests on farm animals and pets)***

| | <u>2008</u> | <u>2009</u> | <u>2010</u> |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Antal bekæmpelsesmidler | 9 | 9 | 7 |
| kg bekæmpelsesmidler | 21.044 | 17.240 | 60.417 |
| kg virksomme stoffer | 1.347 | 1.754 | 1.262 |

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

| | <u>2008</u> | <u>2009</u> | <u>2010</u> |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Antal bekæmpelsesmidler | 78 | 85 | 112 |
| kg bekæmpelsesmidler | 287.352 | 274.682 | 585.134 |
| kg virksomme stoffer | 2.724 | 1.014 | 3.088 |

***Gruppe 11. Midler til behandling af træværk.
(Products for the protection of wood and woodwork)***

| | <u>2008</u> | <u>2009</u> | <u>2010</u> |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Antal bekæmpelsesmidler | 76 | 76 | 100 |
| kg bekæmpelsesmidler | 1.264.641 | 1.105.464 | 969.112 |
| kg virksomme stoffer | 145.537 | 108.103 | 114.731 |

Gruppe 12. Afskrækningsmidler (repellanter).

(Repellants)

I. Midler mod myg og fluer.

(Products against mosquitoes and flies)

| | <u>2008</u> | <u>2009</u> | <u>2010</u> |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Antal bekæmpelsesmidler | 15 | 16 | 19 |
| kg bekæmpelsesmidler | 25.008 | 10.526 | 12.429 |
| kg virksomme stoffer | 4.274 | 2.837 | 2.589 |

II. Midler mod vildtlevende pattedyr og fugle.

(Products against game and birds)

| | <u>2008</u> | <u>2009</u> | <u>2010</u> |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Antal bekæmpelsesmidler | 5 | 3 | 3 |
| kg bekæmpelsesmidler | 978 | 3.080 | 2.987 |
| kg virksomme stoffer | 237 | 948 | 1.005 |

Nedenfor er ovenstående salgsstatistik (for 2010) opdelt på henholdsvis pesticider og biocider.

2.1.1 SALGET AF PESTICIDER

ANTAL FABRIKANTER OG IMPORTØRER

2010: 71

SALGET AF PESTICIDER I 2010

Samlet salg, målt i ton

Antal produkter: 774

Produktmængde i ton: 10.831

Aktivstofmængde i ton: 4.199

1. Ukrudtsmidler (herbicer), inkl. nedvisningsmidler

Antal pesticider: 369

Kg. pesticider: 8.368.011

Kg. virksomme stoffer: 3.361.790

2. Vækstregulerende midler, inkl. spirings- og væksthæmmende midler

| | |
|------------------------|---------|
| Antal pesticider: | 40 |
| Kg. pesticider: | 320.842 |
| Kg. virksomme stoffer: | 205.560 |

5. Svampemidler (fungicider)

| | |
|------------------------|-----------|
| Antal pesticider | 195 |
| Kg. pesticider | 1.753.150 |
| Kg. virksomme stoffer: | 561.505 |

6. Kombinerede svampe- og insektmidler

| | |
|------------------------|-------|
| Antal pesticider: | 3 |
| Kg. pesticider: | 9.080 |
| Kg. virksomme stoffer: | 3.340 |

7. Jorddesinfektionsmidler

| | |
|------------------------|--------|
| Antal pesticider: | 1 |
| Kg. pesticider: | 16.800 |
| Kg. virksomme stoffer: | 16.464 |

8-I Midler mod skadedyr på planter

| | |
|------------------------|---------|
| Antal pesticider: | 133 |
| Kg. pesticider: | 345.829 |
| Kg. virksomme stoffer: | 41.028 |

8-II Midler mod fluer, møl, myrer og kornskadedyr mv.

| | |
|------------------------|----------|
| Antal pesticider: | 21 |
| Kg. pesticider: | 9.482,00 |
| Kg. virksomme stoffer: | 5.403,11 |

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

| | |
|------------------------|-------|
| Antal pesticider: | 9 |
| Kg. pesticider: | 5.425 |
| Kg. virksomme stoffer: | 3.038 |

12-II Afskrækningsmidler mod vildtlevende pattedyr og fugle

| | |
|------------------------|-------|
| Antal pesticider: | 3 |
| Kg. pesticider: | 2.987 |
| Kg. virksomme stoffer: | 1.005 |

2.1.2 SALGET AF BIOCIDER

ANTAL FABRIKANTER OG IMPORTØRER

| | |
|-------|----|
| 2010: | 57 |
|-------|----|

SALGET AF BIOCIDER I 2010

Samlet salg, målt i ton

| | |
|------------------------|-------|
| Antal produkter: | 379 |
| Produkt mængde i ton: | 2.087 |
| Aktivstofmængde i ton: | 125 |

3 Algemidler og desinfektionsmidler til plantebeskyttelse

| | |
|------------------------|--------|
| Antal biocider: | 3 |
| Kg. biocider: | 16.695 |
| Kg. virksomme stoffer: | 3.002 |

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

| | |
|------------------------|---------|
| Antal biocider: | 147 |
| Kg. biocider: | 449.092 |
| Kg. virksomme stoffer: | 3.275 |

9 Midler mod utøj på husdyr m.v.

| | |
|------------------------|--------|
| Antal biocider: | 7 |
| Kg. biocider: | 60.417 |
| Kg. virksomme stoffer: | 1.262 |

10 Midler mod rotter, mus, mosegrise (gnavermidler) og muldvarper

| | |
|-----------------------|---------|
| Antal biocider: | 103 |
| Kg. biocider: | 579.709 |
| Kg. virksomme stoffer | 50 |

11 Midler til behandling af træværk

| | |
|------------------------|---------|
| Antal biocider: | 100 |
| Kg. biocider: | 969.112 |
| Kg. virksomme stoffer: | 114.731 |

12-I Afskrækningsmidler mod myg

| | |
|------------------------|--------|
| Antal biocider: | 19 |
| Kg. biocider: | 12.429 |
| Kg. virksomme stoffer: | 2.589 |

2.2 BEKÆMPELSESMIDLERNES VIRKSOMME STOFFER:

Opgørelse over antallet og mængderne af de virksomme stoffer (aktivstoffer), der indgik i bekæmpelsesmidler i 2008-2010.

| | | |
|----------------------------|------|-----|
| Antal virksomme stoffer i: | 2008 | 190 |
| - | 2009 | 184 |
| - | 2010 | 187 |

I den følgende liste over virksomme stoffer, som i 2008-2010 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 dispensationsordninger. Virksomme stoffer der kun er godkendt markedsført som pesticider er markeret med (1) og stoffer der kun er godkendt markedsført som biocider er markeret med (2). Hvis de virksomme stoffer indgår i både et pesticid og et biocid er det markeret med (3). Denne opdeling af virksomme stoffer med angivelse af 1, 2 eller 3 er kun mulig for salgstallet for 2010.

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

| | <u>2008</u> | <u>2009</u> | <u>2010</u> |
|-------------------------|-------------|-------------|---------------------|
| Abamectin | 7,3 | 7,1 | 8,4 ¹ |
| acetamiprid | 67 | 82 | 94 ¹ |
| aclonifen | 27.672 | 21.831 | 10.527 ¹ |
| d-trans-allethrin | 1.621 | 0,14 | - |
| aluminiumphosphid | 4.404 | 4.627 | 8.063 ¹ |
| amidosulfuron | 0 | 0 | 0 ¹ |
| aminopyralid | - | - | 0 ¹ |
| asulam | *3.968 | *2.880 | *2.424 ¹ |
| aureobasidium pullulans | - | - | 30 ¹ |
| azamethiphos | 1 | 182 | 91 ² |
| azoxystrobin | 32.017 | 15.200 | 14.142 ¹ |
| bentazon | 40.962 | 22.664 | 39.309 ¹ |
| benthiavalicarb | - | - | 0 ¹ |
| 6-benzyladenin | 0 | 0 | 11 ¹ |
| betacyfluthrin | 452 | 608 | 80 ¹ |
| bifenazate | 31 | 14 | 18 ¹ |
| bifenox | 10.176 | 1.152 | 1.152 ¹ |
| bifenthrin | 1,455 | 0,325 | 0,61 ² |
| bioresmethrin | 51 | - | - |
| bitertanol | 27.160 | 1.875 | 10.125 ¹ |

| | | | |
|----------------------------------|---------|---------|----------------------|
| blodmel | 237 | 948 | 1.005 ¹ |
| borsyre | 23.013 | 14.264 | 18.710 ² |
| boscalid | 85.195 | 48.629 | 64.582 ¹ |
| brodifacoum | 0 | 0,00022 | 0,1285 ² |
| bromadiolon | 19 | 44 | 15 ² |
| 2-bromo-2-nitropropan-1,3-diol | 71 | - | - |
| bromoxynil | 47.148 | 47.917 | 33.788 ¹ |
| buprofezin | 8 | 0 | 0 ¹ |
| captan | *8.244 | *11.840 | *9.680 ¹ |
| carfentrazon-ethyl | *0 | *0 | *108 ¹ |
| chloralose | 27 | 14 | 19 ² |
| chlormequat-chlorid | 296.469 | 256.121 | 186.945 ¹ |
| chlorpropham | 640 | 960 | 960 ¹ |
| chlorpyrifos | 14 | 0 | - |
| clethodim | 118 | 216 | 487 ¹ |
| clodinafop-propargyl | 256 | 281 | 217 ¹ |
| clofentezin | 76 | 0 | 0 ¹ |
| clomazon | 6.685 | 9.286 | 9.689 ¹ |
| clopyralid | 5.137 | 20.846 | 9.126 ¹ |
| clothianidin | 0 | 800 | 0 ¹ |
| coniothyrium minitans | 1 | 8 | 8 ¹ |
| coumatetralyl | 5 | 8 | 1 ² |
| cupricarbonat basisk | 100.573 | 63.489 | 84.501 ² |
| cyazofamid | 6.475 | 3.226 | 4.085 ¹ |
| N-cyclohexyldiazoniumdixi-kalium | 0 | 660 | 0 ² |
| cycloxydim | 2.858 | 3.606 | 5.196 ¹ |
| cydia pomonella granulosus virus | 0 | 0,07 | 0,13 ¹ |
| cyfluthrin | 0 | 28 | 16 ² |
| lambda-cyhalothrin | 828 | 616 | 536 ³ |
| cymoxanil | 1.096 | 1.408 | 0 ¹ |
| cypermethrin | 9.858 | 10.434 | 12.418 ² |
| alpha-cypermethrin | 5.677 | 9.514 | 1.339 ¹ |
| cyprodinil | 4.575 | 1.022 | 67 ¹ |
| cyromazin | 803 | 395 | 530 ² |
| 2,4-D | 3.756 | 954 | 1.158 ¹ |
| daminozid | 1.787 | 2.062 | 1.482 ¹ |
| dazomet | 7.056 | 9.400 | 16.464 ¹ |
| deltamethrin | 2 | 3.644 | 266 ³ |
| desmedipham | 747 | 2.049 | 3.997 ¹ |
| diatomejord | 195 | 315 | 375 ¹ |

| | | | |
|---|--------|--------|---------------------|
| dicamba | 332 | 597 | 522 ¹ |
| dichlorprop-P | 1.294 | 777 | 1.494 ¹ |
| difenacoum | 2 | 1 | 5 ² |
| difenoconazol | 2.392 | 1.336 | 1.204 ¹ |
| difethialon | 0,50 | 0,758 | 0,215 ² |
| diflubenzuron | 1.664 | 1.767 | 884 ³ |
| diflufenican | 20.481 | 15.448 | 11.079 ¹ |
| dimethoat | 30.930 | 2.776 | 3.520 ¹ |
| dimethomorph | 501 | 197 | 278 ¹ |
| dinatrium-octaborat (natriumborat) | 52 | 20 | 80 ² |
| dinatrium-octaborat-tetrahydrat (natriumborat) | 8.150 | 0 | 3.061 ² |
| diquat ³ | 16.798 | 19.022 | 21.362 ¹ |
| dithianon | 3.024 | 3.263 | 3.269 ¹ |
| diuron | - | 0 | 2.392 ¹ |
| (E,E)-8, 10-dodecadien-1-ol | - | - | 0,0009 ¹ |
| epoxiconazol | 49.867 | 27.816 | 46.720 ¹ |
| esbiothrin | - | 59 | 75 ² |
| esfenvalerat | 52 | 64 | 0 ¹ |
| ethephon | 1.395 | 944 | 2.551 ¹ |
| ethofumesat | 8.227 | 1.236 | 5.808 ¹ |
| fedtsyrer (C8-C10, hovedfraktion: nonansyre) | 2.386 | 592 | 0 ¹ |
| fedtsyrer (C8-C18, hovedfraktion: decansyre) | 3.437 | 5.082 | 4.441 ¹ |
| fedtsyrer (hovedfraktion linolsyre) | 85 | 7 | 34 ¹ |
| fedtsyrer (hovedfraktion pelargonsyre) | 8.433 | 5.639 | 5.954 ³ |
| fenamidon | 1.002 | 107 | 81 ¹ |
| fenhexamid | 1.300 | 640 | 445 ¹ |
| fenoxaprop-P-ethyl | 3.788 | 2.291 | 2.474 ¹ |
| fenpropidin | 41.265 | 42.525 | 6.174 ¹ |
| fenpropimorph | 15.375 | - | - ¹ |
| fenpyroximat | 25 | 14 | 2 ¹ |
| ferrifosfat | 2.434 | 2.489 | 581 ¹ |
| ferrosulfat | 57.082 | 46.419 | 24.203 ¹ |
| fipronil | 2 | 0 | 0,006 ² |
| flocoumafen | 0 | 0,216 | 0,232 ² |
| flonicamid | 15 | 799 | 366 ¹ |

³Diquat dibromid er i 2010 ændret til diquat. De solgte mængder aktivstof for 2008 og 2009 er omregnet til diquat. Der var i sidste års opgørelse en fejl i mængden for 2009.

| | | | |
|------------------------------------|-----------|---------|------------------------|
| florasulam | 634 | 581 | 514 ¹ |
| fluazifop-P-butyl | 2.606 | 738 | 435 ¹ |
| fluazinam | 5.030 | 0 | 60 ¹ |
| fludioxinil | 291 | 291 | 794 ¹ |
| flupyrsulfuron-methyl | 408 | 356 | 348 ¹ |
| fluroxypyr | 33.511 | 38.064 | 32.224 ¹ |
| flurprimidol | 0 | 0 | 0,572 ¹ |
| foramsulfuron | 2.799 | 3.882 | 3.066 ¹ |
| fosetyl-Al | 2.416 | 904 | 3.208 ¹ |
| fosforbrite | 0 | 0 | 0 ¹ |
| fuberidazol | 1.746 | 115 | 621 ¹ |
| gamma-cyhalothrin | - | - | 518 ¹ |
| glyphosat | 1.561.745 | 771.874 | 1.637.917 ¹ |
| hexythiazox | 54 | 8 | 6 ¹ |
| hvidløg | 0 | 0 | 0 ¹ |
| hymexazol | 4.130 | 3.850 | 5.250 ¹ |
| icaridin | 4.271 | 2.612 | 1.928 ² |
| imazalil | 7.311 | 3.247 | 6.512 ¹ |
| indoxacarb | - | 68 | 112 ¹ |
| imidacloprid | 6.283 | 8.220 | 2.617 ³ |
| 3-iodo-2-propynylbutyl carbamat | 2.003 | 2.107 | 1.639 ² |
| iodosulfuron-methyl-natrium | 1.549 | 1.473 | 1.176 ¹ |
| ioxynil | 43.089 | 44.655 | 26.460 ¹ |
| kaliumoleat | 950 | 749 | 357 ¹ |
| bis-(N-cyclohexyldiazoniumdixi) | | | |
| kobber = (II) HDO | 638 | 3.131 | 67 ² |
| kobber(II)-dissocieret bortset fra | | | |
| kobber(II)HDO | 1.710 | 201 | 0 ² |
| kobber(II)hydroxidcarbonat | - | 14.586 | 313 ² |
| kresoxim methyl | 818 | 1.300 | 515 ¹ |
| kuldioxid | 0 | 6 | 7,6 ² |
| malathion | 1.345 | - | - ³ |
| maleinhydrazid | 42 | 2.007 | 1.483 ¹ |
| maneb | 0 | 0 | 0 ¹ |
| mancozeb | 520.559 | 284.475 | 247.058 ¹ |
| mandipropamid | 3.229 | 7.351 | 1.045 ¹ |
| MCPA | 246.687 | 213.398 | 242.674 ¹ |
| mechlorprop | 1.597 | 2.027 | - |
| mechlorprop-P | 916 | 745 | 815 ¹ |
| mepanipyrim | 383 | 48 | 44 ¹ |

| | | | |
|------------------------------|---------|---------|----------------------|
| mepiquat-chlorid | 2.745 | 1.857 | 5.020 ¹ |
| mercaptodimethur | 62 | 207 | 152 ¹ |
| mesosulfuron | 345 | 445 | 245 ¹ |
| mesotrione | 5.606 | 13.338 | 11.312 ¹ |
| metalaxyl-M | 2.578 | 1.738 | 268 ¹ |
| metamitron | 62.006 | 33.547 | 129.622 ¹ |
| metconazol | 1.589 | 788 | 396 ¹ |
| metrafenon | - | 4287 | 8318 ¹ |
| 1-methylcyclopropene | 0,005 | 0,023 | 0,021 ¹ |
| metsulfuron methyl | 806 | 709 | 502 ¹ |
| milbemectin | 1 | 0 | 3 ¹ |
| l-naphthyleddikesyre | 59 | 52 | 46 ¹ |
| natriumsølvthiosulfat | 33 | 37 | 32 ¹ |
| p-menthan-3,8-diol | 0 | 225 | 660 ² |
| paclobutrazol | 39 | 15 | 36 ¹ |
| paraffinolie | 0 | 0 | - ¹ |
| pencycuron | 10.384 | 9.145 | 6.684 ¹ |
| pendimethalin | 166.923 | 89.640 | 146.800 ¹ |
| permethrin | 7.845 | 668 | 1.559 ² |
| phenmedipham | 35.932 | 14.310 | 46.749 ¹ |
| phlebiopsis gigantea | 3 | 0 | 2 ¹ |
| phoxim | 654 | 0 | 0 ² |
| picloram | - | - | 724 ¹ |
| picolinafen | 838 | 0 | 2.650 ¹ |
| picoxystrobin | 4.554 | 2.913 | 1.335 ¹ |
| pirimicarb | 8.210 | 7.326 | 5.422 ¹ |
| propamocarb | 9.771 | 709 | 1.338 ¹ |
| propaquizafop | 2.048 | 2.719 | 4.047 ¹ |
| propiconazol | 25.822 | 16.757 | 12.454 ³ |
| propyzamid | 39.639 | 2.694 | 22.392 ¹ |
| prosulfocarb | 579.823 | 714.592 | 820.216 ¹ |
| prothioconazol | 18.995 | 11.708 | 11.900 ¹ |
| pseudomonas chloraphis MA342 | - | - | 0 ¹ |
| pyraclostrobin | 17.471 | 18.430 | 34.345 ¹ |
| pyrethrin I og II | 888 | 9.519 | 1.013 ³ |
| pyrimethanil | 1.176 | 484 | 532 ¹ |
| pyriproxyfen | 0 | 5 | 2,4 ¹ |
| pyroxsulam | - | 0 | 321 ¹ |
| quinoclamín | 154 | 187 | 168 ¹ |
| rapsolie | 29 | 10 | 0 ¹ |

| | | | |
|-----------------------|--------|--------|---------------------|
| rimsulfuron | 239 | 158 | 149 ¹ |
| spinosad | 58 | 36 | 64 ³ |
| sulfosulfuron | 722 | 480 | 310 ¹ |
| svovl | 12.068 | 10.759 | 11.852 ¹ |
| tau-fluvalinat | 9.346 | 7.476 | 9.619 ¹ |
| tebuconazol | 39.711 | 40.264 | 46.640 ³ |
| tefluthrin | 0 | 0 | 0 ¹ |
| tepraloxidim | 131 | 95 | 136 ¹ |
| terbuthylazin | 48.741 | - | - ¹ |
| thiacloprid | 5.366 | 4.393 | 4.340 ¹ |
| thiamethoxam | 224 | 285 | 363 ³ |
| thifensulfuron methyl | 537 | 614 | 781 ¹ |
| thiram | 0 | 3.264 | 7.505 ¹ |
| tolclofos-methyl | 2.249 | 1.840 | 200 ¹ |
| tralkoxydim | 0 | 0 | 0 ¹ |
| triasulfuron | - | 17 | 0 ¹ |
| tribenuron-methyl | 1.799 | 1.226 | 1.541 ¹ |
| triflumuron | 0 | 0 | 1 ² |
| triflusulfuron-methyl | 584 | 458 | 445 ¹ |
| trinexapac-ethyl | 7.503 | 6.462 | 7.467 ¹ |
| zoxamid | 0 | 0 | 0 ¹ |

3 Landbrugets arealanvendelse, klimaforhold og skadegørere

3.1 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 (ca. 200.000 ha i 2010), braklagte arealer (ca. 10.000 ha i 2010) og diverse mindre arealer med frugt og bær, planteskoler og lignende (ca. 9.300 ha i 2010).

Gennem en årrække lå omdriftsarealet stabilt på ca. 2,26-2,28 mio. ha, men i 2008 steg det med ca. 100.000 ha som følge af braklægningsordningens ophør, og i 2010 var størrelsen af omdriftsarealet 2,36 mio. ha.

Behandlingshyppigheden opgøres for den konventionelt dyrkede del af omdriftsarealet, altså den del af arealet, hvor der (må) anvendes pesticider. Arealstørrelsen beregnes ved at fratække de relevante økologisk dyrkede arealer fra det samlede omdriftsareal. De økologiske arealer udgjorde i alt 140.000 ha (primært vårsæet korn samt græs) i 2010, og det konventionelt dyrkede omdriftsareal havde dermed en størrelse på ca. 2,22 mio. ha sidste år.

Afgrødefordelingen inden for den konventionelle del af landbrugets planteavl i perioden 2007-2010 er vist i tabel 3.1.

Tabel 3.1

Areal anvendelse i det konventionelle landbrug (planteavl), 2007-2010. Økologisk dyrkede arealer, brakmarker og græsarealer uden for omdriften er ikke med i oversigten.

| Afgørde | Arealstørrelse (1000 ha) | | | |
|----------------------------|--------------------------|-------|-------|-------|
| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| Vinterkorn | 912 | 828 | 929 | 962 |
| Vårkorn ¹ | 546 | 674 | 529 | 508 |
| Raps | 179 | 173 | 161 | 165 |
| Andre frø | 85 | 80 | 87 | 63 |
| Kartofler | 40 | 41 | 37 | 37 |
| Roer | 43 | 41 | 43 | 43 |
| Ærter ² | 4,9 | 4,9 | 6,1 | 7,3 |
| Majs | 140 | 154 | 162 | 165 |
| Grøntsager | 5,9 | 6,0 | 6,2 | 6,5 |
| Græs og kløver i omdriften | 215 | 249 | 252 | 259 |
| Landbrugsareal i alt | 2.171 | 2.251 | 2.212 | 2.216 |

¹ Inkl. blandsæd, helsæd og lucerne

² Inkl. ærter til konserves

Overordnet er der ikke sket væsentlige forskydninger mellem afgrødetyperne fra 2009 til 2010, den mest markante afvigelse i forhold til året før er et fald i arealet med frøafgrøder (græs, spinat etc.) på ca. 23.000 ha.

3.2 Klimaforhold

Klimaforholdene gennem året, især i vækstsæsonen, har betydning for omfang og udbredelse af de forskellige skadevoldere og dermed for størrelse og karakter af pesticidanvendelsen. Derfor gives her en kort, overordnet beskrivelse af klimaforholdene fra vinteren 2009/10 til og med efteråret 2010, mens specifikke klimadata præsenteres i tabel 3.2.

2010 var som helhed koldere og med mere nedbør end normalt, men havde også flere solskinstimer. Otte af årets måneder var koldere end normalt.

Vintermånederne havde en gennemsnitstemperatur, der var 2,0 grader lavere end normalt og der var 74 frostdøgn mod normalt 53. Der var en smule mindre nedbør end normalt, det meste faldt som sne.

Middeltemperaturen i foråret var normal, hvilket vil sige, at foråret 2010 var køligere end de foregående to år. Marts og april var lunere og mere solrige end normalt, mens maj til gengæld var den køligste i 14 år og også havde mere nedbør end almindeligt for måneden.

Som helhed var sommeren 2010 lunere end normalt. Juni var solrig, men tæt på normalen mht. temperatur og nedbør. Juli var til gengæld betydeligt varmere end normalt (3,1 grader i middel), med normal nedbørsmængde og mange solskinstimer. August var stadig lidt lunere end normalt og havde megen, men noget ujævnt fordelt nedbør (124 mm mod normalt 67 mm).

Efteråret var mere solrigt end normalt, men også køligere og med mere nedbør, især som det skred frem. September lå dog stort set på normalen.

Tabel 3.2

Oversigt over klimaforholdene i 2010. Tallene i parentes angiver normalen (1961-1990) for den pågældende måned.

| Årstid | Måned | Temperatur (grader) | Nedbør (mm) | Solskin (timer) |
|----------------|-----------|---------------------|-------------|-----------------|
| Vinter (09/10) | December | 0,8 (1,6) | 71 (66) | 46 (43) |
| | Januar | -3,2 (0,0) | 29 (57) | 62 (43) |
| | Februar | -2,2 (0,0) | 40 (43) | 52 (69) |
| Forår | Marts | 2,8 (2,1) | 33 (46) | 127 (110) |
| | April | 7,0 (5,7) | 26 (41) | 198 (162) |
| | Maj | 9,4 (10,8) | 64 (48) | 189 (209) |
| Sommer | Juni | 13,9 (14,3) | 52 (55) | 248 (209) |
| | Juli | 18,7 (15,6) | 69 (66) | 247 (196) |
| | August | 16,2 (15,7) | 124 (67) | 151 (186) |
| Efterår | September | 12,6 (12,7) | 73 (73) | 146 (128) |
| | Oktober | 8,7 (9,1) | 85 (76) | 109 (87) |
| | November | 2,9 (4,7) | 91 (79) | 58 (54) |

3.3 Skadegørere

Kornafgrøderne

Der blev de fleste steder ukrudtsbehandlet i vintersæden i efteråret 2009, men mange steder var der behov for efterbehandling i foråret pga. udvintring. I vinterhvede var der ret kraftige angreb af meldug, mens Septoria var moderat og øvrige sygdomme som helhed var svage. I vinterbyg var der udbredte angreb af meldug og skoldplet, sidstnævnte var også udbredt i rug. I triticale forekom der kraftige angreb af gulrust. Bladlusangreb var ikke væsentlige i 2010 i nogen af vinterkornafgrøderne.

I vårbyg forekom der kraftige angreb af meldug og skoldplet var også mere udbredt end normalt. Bygrust forekom sidst i sæsonen. Angreb af skadedyr i vårsæd var svage i 2010.

Rodfrugter

Sukkerroer havde sen og langsom fremspiring på grund af de kolde og våde forhold i maj. Der forekom kraftige angreb af fritlevende nematoder, hvilket er usædvanligt i Danmark. Øvrige skadedyrsangreb var begrænsede. Der var desuden sene, men kraftige angreb af rust.

I kartofler var ukrudtsbekæmpelsen tilfredsstillende. Skimmel var ikke noget stort problem i kartofler i 2010 og også angreb af bladlus var ret ubetydelige.

Andre afgrøder

I raps var der kun moderate angreb af svampesygdomme, dog forekom der en del angreb af t knoldbægersvamp.

2010 var gennemsnitlig mht. forekomst af sygdomme i frøafgrøder, rustsygdomme var moderate eller svage. Skadedyrsangreb var moderate.

I majs var der problemer med effektiv ukrudtsbekæmpelse med de til rådighed værende midler.

4 Pesticidsalg til landbrugsafgrøder i 2010

4.1 Det samlede salg

Der blev i 2010 solgt i alt 3.891 tons aktivstoffer (as) til direkte udbringning i landbrugsafgrøder ("sprøjtemidler") samt små 33 tons aktivstoffer til bejdning af udsæd til danske afgrøder (korn, frøafgrøder og kartofler). Det er en betydelig stigning i forhold til året før; omkring 1100 tons i absolutte tal svarende til næsten 40 %. Stigningen skyldes udelukkende et markant større salg af herbicider (58 %), primært et resultat af en mere end fordobling af salget af glyphosat (der var usædvanligt lavt i 2009).

Det samlede antal af aktivstoffer i sprøjtemidler til landbrugsafgrøder i 2010 var 78, hvoraf de 43 var herbicider, 5 var vækstregulerende midler, 21 var fungicider og 9 var insekticider. Antallet af aktivstoffer i bejdsemidler var 11. Der er tale om en svag stigning i antallet af aktivstoffer i forhold til 2009.

Herbiciderne udgjorde igen i 2010 den absolut største del af den samlede mængde solgte aktivstoffer, nemlig næsten 82 %, mens fungiciderne tegnede sig for små 13 %, de vækstregulerende midler for 5 % og insekticiderne for mindre end 1 % af det samlede mængdemæssige salg. Herbicidernes andel af det samlede salg var i 2010 endnu mere dominerende end i 2009.

Tabel 4.1 giver en oversigt over udviklingen i salget af sprøjtemidler gennem de seneste fire år, mens en tilsvarende oversigt for bejdsemidler er vist i tabel 4.2. Bejdsemidlerne opgøres separat fordi de har en anden anvendelsesmåde og dosering end sprøjtemidlerne og derfor ikke indgår i opgørelsen af behandlingshyppigheden. En oversigt over fordelingen af salget på hovedgrupperne af sprøjtemidler for 2010 er vist i figur 4.1. Mængden af de enkelte aktivstoffer solgt til landbrugsformål i 2010 kan findes i bilag 1.

I øvrigt henvises der til den mere detaljerede beskrivelse af de enkelte midler i nedenstående afsnit 4.2.

Tabel 4.1 Salg af pesticider til markanvendelse i landbruget, 2007-2010.

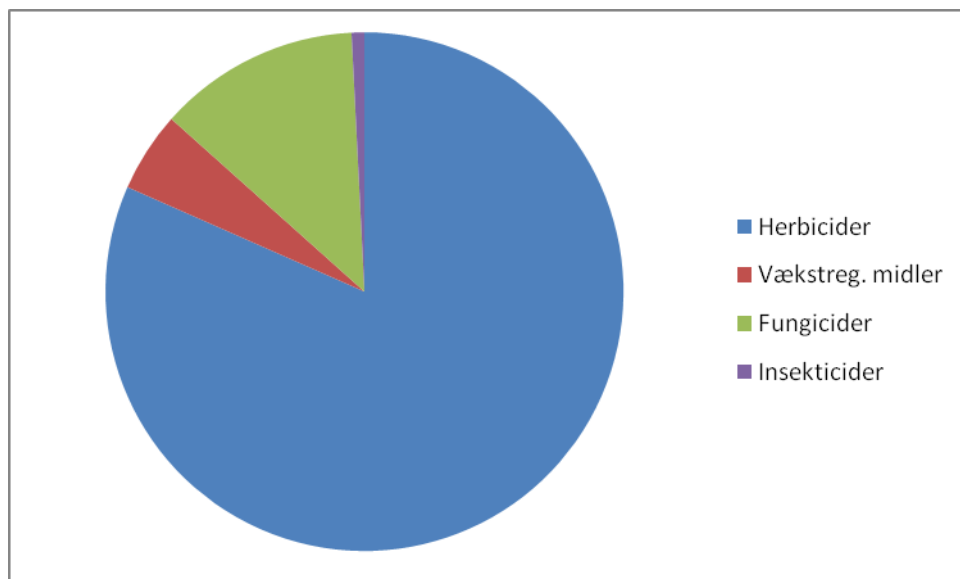
| Hovedgruppe | Mængde aktivstoffer (tons) | | | |
|-------------------------|----------------------------|-------|-------|-------|
| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| Herbicider | 2.583 | 2.928 | 2.012 | 3.172 |
| Vækstregulerende midler | 148 | 287 | 262 | 195 |
| Fungicider* | 557 | 864 | 484 | 491 |
| Insekticider* | 28 | 38 | 40 | 33 |
| I alt | 3.316 | 4.116 | 2.798 | 3.891 |

* Bejdsemidler ikke medregnet.

Tabel 4.2

Salg af pesticider som bejdsemidler til udsæd i landbruget, 2007-2010.

| Hovedgruppe | Mængde aktivstoffer (tons) | | | |
|--------------|----------------------------|------|------|------|
| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| Fungicider | 36 | 50 | 17 | 31 |
| Insekticider | 3 | 3 | 3 | 1 |
| I alt | 39 | 53 | 20 | 32 |



Figur 4.1

Fordelingen af salget af pesticider til markanvendelse i landbruget i 2010 målt i kg aktivstof

4.2 De enkelte grupper af midler

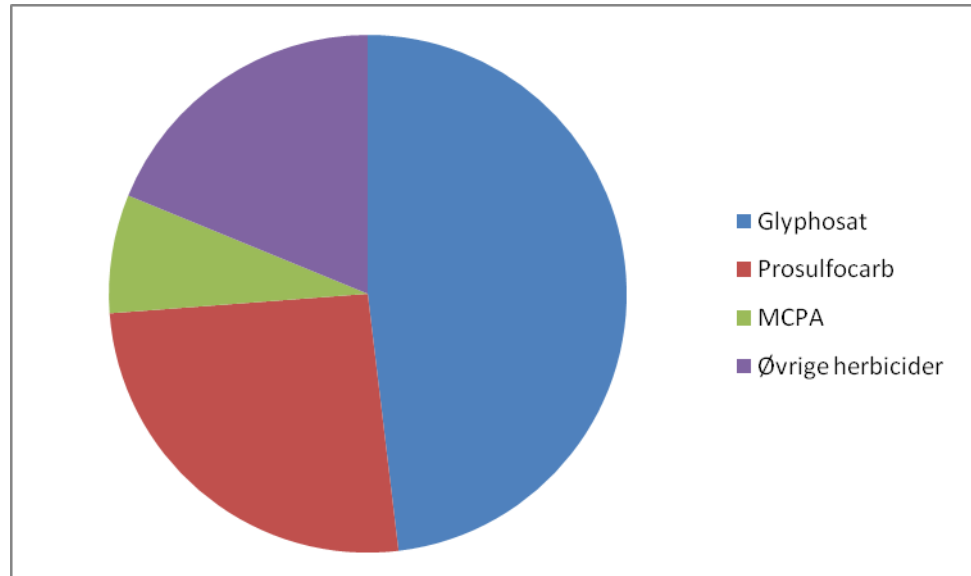
Herbicider

Salget af herbicider i 2009 var markant lavere end i 2008, primært som følge af et drastisk fald i salget af glyphosat, der blev mere end halveret (fra 1466 tons til 676 tons). I 2010 vendte udviklingen og salget af herbicider gik op med 58 % til 3172 tons aktivstoffer, igen primært afstedkommet af salget af glyphosat, der steg med 127 % til rekordmængden 1534 tons. Mersalget kan dels have økonomiske årsager da priserne på glyphosatprodukter var lave i 2010 (altså resulterende i en vis lageropbygning) og dels kan der have været en større anvendelse i korn før høst pga. det våde vejr.

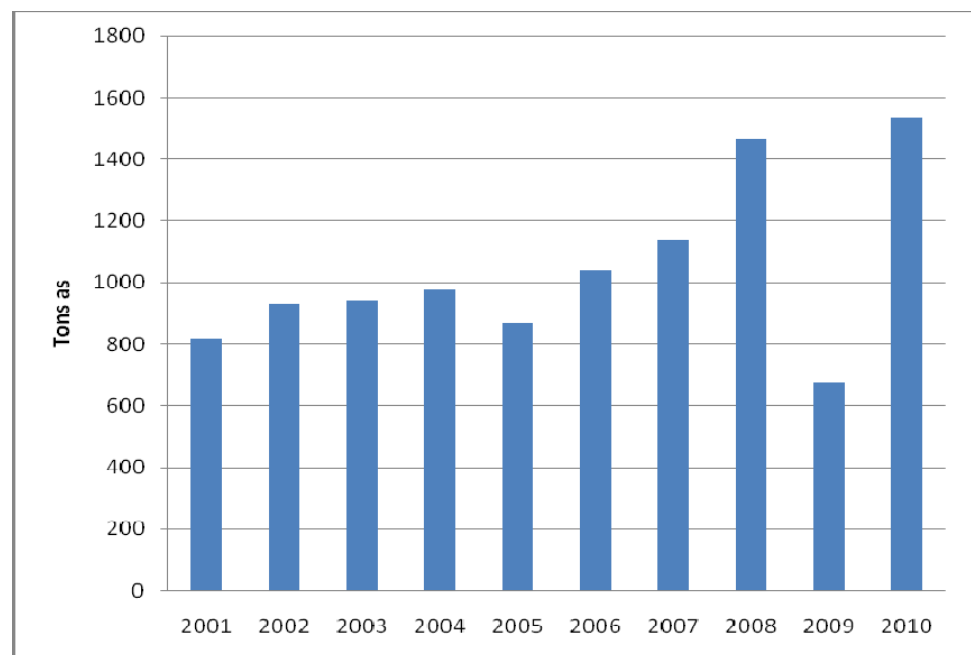
Men også salget af flere andre vigtige herbicider steg markant; prosulfocarb således med mere end 100 tons til 820 tons, MCPA med 28 tons til 234 tons, pendimethalin med 56 tons til 146 tons, met amitron med 96 tons til 130 tons og propyzamid fra næsten ingenting i 2009 til 20 tons i 2010. Det skal her nævnes, at forbruget af pendimethalin i 2009 var lavere end sædvanligt samt, at Miljøstyrelsen i 2010 gav dispensation til efterårsanvendelse af propyzamid i raps på grund af stor nedbør.

På grund af det store salg af glyphosat udgjorde græsmidlerne 54 % af det samlede herbicidsalg i 2010. Glyphosat alene tegnede sig for 48 % af salget, mens det næstmest solgte aktivstof, prosulfocarb, stod for mere end 25 %. Det tredjemest solgte stof var MCPA, lige som i 2009. De tre vigtigste stoffer udgjorde således mere end 80 % af det samlede herbicidsalg, mens minimidlerne (12 aktivstoffer) fortsat kun tegnede sig for 0,27 % af salgsvolumen, da de i modsætning til de nævnte stoffer anvendes i doseringer på få gram pr. hektar.

En oversigt over den relative fordeling af den solgte mængde herbicider i 2010 er vist på figur 4.2, mens udviklingen i salget af glyphosat (angivet som tons aktivstof) gennem de sidste 10 år er vist på figur 4.3.



Figur 4.2
Fordelingen af salget af Herbicider i 2010 målt i mængde aktivstof.



Figur 4.3
Udviklingen i salget af glyphosat til landbrugsformål, 2000-2010 angivet i ton aktivstof.

Vækstregulerende midler

Der blev solgt 25 % mindre vækstregulerende midler i 2010 end i 2009, et fald fra 262 tons til 195 tons aktivstoffer, hvoraf chlormequat-chlorid fortsat er det absolut dominerende med 179 tons svarende til ca. 92 %. Salget af trinexapac-ethyl udgjorde med 7,5 tons små 4 % af det samlede salg af vækstregulatorer til landbrugsformål.

Fungicider

Fungicidsalget steg en smule fra 2009 til 2010, fra 484 tons til 491 tons. Salget af det mængdemæssigt vigtigste stof, mancozeb, gik drastisk ned fra 2008 til 2009 og faldt med yderligere ca. 20 tons i 2010 til 247 tons (svarende til et fald på 8 %). Faldet i salget af mancozeb opvejes omtrent af mersalget af det næstmest solgte aktivstof, boscalid, der steg med 19 tons til 63,5 tons. Andre væsentlige fungicide aktivstoffer i 2010 var epoxiconazol (46,5 tons), tebuconazol (44,5 tons) og pyraclostrobin (34 tons).

Insekticider

Der blev solgt 33 tons insekticider i 2010 svarende til et fald på næsten 7 tons i forhold til 2009, eller et fald på mere end 17 %. Dette harmonerer med, at skadedyrstrykket generelt var lavt i landbrugsafgrøder i 2010. Pyrethroiderne udgjorde med 23,6 tons næsten 75 % af den samlede mængde insektmidler med cypermethrin og tau-fluvalinat som de to vigtigste enkeltstoffer (hhv. 11,7 tons (35 %) og 9,6 tons (29 %)). Øvrige vigtige stoffer i 2010 var pirimicarb med 4,6 tons og thiacloprid med 4,3 tons.

Bejdsemidler

De vigtigste af de i alt små 33 tons bejdsemidler var bitertanol med 10 tons, pencycuron med 6,7 tons og imazalil med 6,5 tons. Der er fortsat kun et bejdsemiddel mod skadedyr, imidacloprid, der blev solgt i en mængde på 1,3 tons, hvilket er et fald på næsten 50 % i forhold til 2009.

5 Behandlingshyppigheden i 2010

5.1 Den samlede behandlingshyppighed

Behandlingshyppighed er et udtryk for det antal gange landbrugsarealet i gennemsnit bliver behandlet med pesticider i løbet af en vækstsæson. Denne måde at opgøre omfanget af landbrugets pesticidanvendelse på har indgået i Miljøstyrelsens årlige bekæmpelsesmiddelstatistik siden 1990.

Gennem de sidste 10 år er behandlingshyppigheden både blevet opgjort efter en "gammel" (den oprindelige) og en "ny" metode. Den "gamle" metode blev benyttet ved evalueringen af Pesticidhandlingsplan I, mens den "nye" metode er en revideret udgave, der første gang blev benyttet i 1998. Forskellene mellem ny og gammel metode er nærmere beskrevet i "Bekæmpelsesmiddelstatistik 1998" (afsnit 3.2).

Opgørelsen efter gammel metode er blevet opretholdt gennem en årrække for at kunne sammenligne med tidligere års opgørelser. Det vurderes imidlertid nu, at der er opnået så stor erfaring med den nye metode at der ikke længere er behov for at opgøre efter begge metoder. Derfor publiceres denne gang (og fremover) kun behandlingshyppighed opgjort efter ny metode.

Behandlingshyppigheden i 2010 samt udviklingen fra 2007-2010 er vist i tabel 5.1 med fordeling på hovedgrupperne af pesticider, mens den estimerede fordeling af arealer og behandlingshyppighed på hovedafgrøder præsenteres i tabel 5.2.

Størrelsen af arealerne med de forskellige hovedafgrøder, der har kunnet behandles med hvert aktivstof (ud fra den solgte mængde i 2010), fremgår af bilag 2. De anvendte normaldoseringer fremgår af bilag 3.

Udviklingen i størrelsen af den samlede behandlingshyppighed over en længere periode, fra 2000-2010, er vist på figur 5.1.

Tabel 5.1
Behandlingshyppighed i 2007-2010 for det samlede landbrugsareal i omdrift.

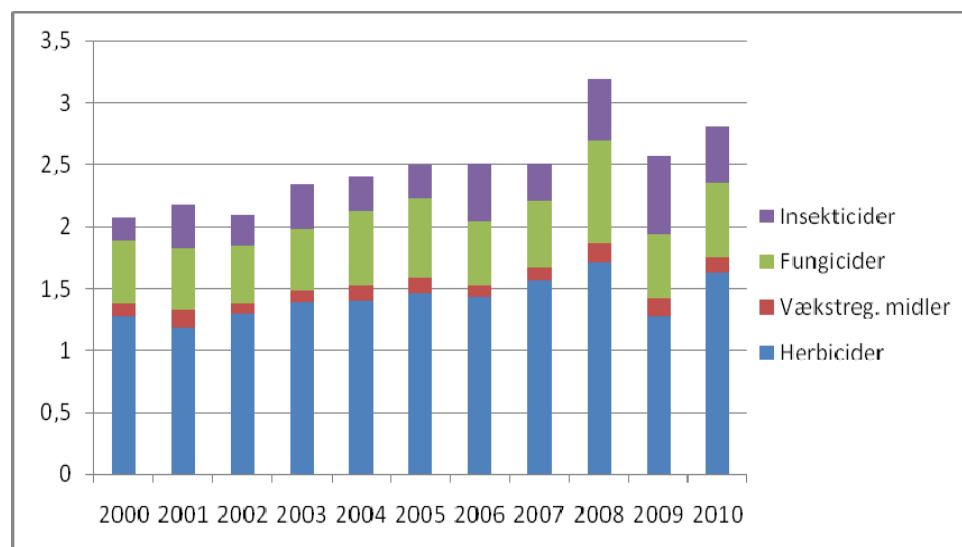
| Hovedgruppe | Behandlingshyppighed | | | |
|-------------------------|----------------------|------|------|------|
| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| Herbicer | 1,56 | 1,71 | 1,28 | 1,62 |
| Vækstregulerende midler | 0,11 | 0,15 | 0,14 | 0,12 |
| Fungicider | 0,54 | 0,83 | 0,52 | 0,60 |
| Insekticider | 0,30 | 0,50 | 0,63 | 0,46 |
| I alt | 2,51 | 3,19 | 2,58 | 2,80 |

Tabel 5.2

Behandlede arealer og behandlingshyppigheder i 2010 fordelt på afgrødetyper og hovedgrupper af pesticider.

| | Total | Korn, vintersæd | Korn, vårsæd | Raps, vinter+vår | Andre frø | Kartofler | Roer | Ærter | Majs | Grøntsager | Græs og kløver |
|-------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|
| Landbrugsareal 2010 (ha) | 2.216.498 | 962.335 | 507.891 | 164.990 | 63.253 | 36.763 | 43.159 | 7.315 | 165.399 | 6.482 | 258.911 |
| Arealer (ha) | | | | | | | | | | | |
| Herbicer (1) | 3.594.399 | 1.224.266 | 433.285 | 224.789 | 77.051 | 58.032 | 165.387 | 22.070 | 156.359 | 9.767 | 5.669 |
| Vækstregulerende midler | 259.220 | 177.337 | 45.879 | | 35.501 | | | | | 504 | |
| Fungicider | 1.337.031 | 742.882 | 275.583 | 55.254 | 17.545 | 225.823 | 11.507 | | | 8.437 | |
| Insekticider | 1.012.582 | 362.145 | 352.611 | 214.444 | 8.364 | 27.429 | 11.565 | 22.423 | 4.269 | 5.918 | 3.415 |
| Samlet | 6.203.232 | 2.506.629 | 1.107.358 | 494.487 | 138.460 | 311.285 | 188.459 | 44.492 | 160.628 | 24.626 | 9.084 |
| Behandlingshyppigheder | | | | | | | | | | | |
| Herbicer | 1,62 | 1,27 | 0,85 | 1,36 | 1,22 | 1,58 | 3,83 | 3,02 | 0,95 | 1,51 | 0,02 |
| Vækstregulerende midler | 0,12 | 0,18 | 0,09 | | 0,56 | | | | | 0,08 | |
| Fungicider | 0,60 | 0,77 | 0,54 | 0,33 | 0,28 | 6,14 | 0,27 | 0,00 | | 1,30 | |
| Insekticider | 0,46 | 0,38 | 0,69 | 1,30 | 0,13 | 0,75 | 0,27 | 3,07 | 0,03 | 0,91 | 0,01 |
| Samlet | 2,80 | 2,60 | 2,18 | 3,00 | 2,19 | 8,47 | 4,37 | 6,08 | 0,97 | 3,80 | 0,04 |

(1) Totaltallet er incl. 1.217.724 ha behandlet med glyphosat mellem afgrøderne



Figur 5.1
Udviklingen i behandlingshyppigheden, 2000-2010.

Den samlede behandlingshyppighed i 2010 er på 2,80 mod 2,58 i 2009 svarende til en stigning på godt 8 %. Dette skyldes især en stigning i anvendelsen af herbicider, hvor behandlingshyppigheden er steget med 0,34 enheder eller små 27 %, hvoraf en stor del skyldes det store salg af glyphosat. De mulige årsager til dette er kommenteret i afsnit 3.2.

Stigningen inden for herbiciderne modsvares delvis af en mindre anvendelse af insekticider (0,17 enheder ned), hvilket stemmer overens med, at der ikke var større problemer med skadedyr i 2010. Der er endvidere sket en mindre stigning i anvendelsen af fungicider (0,08 enheder, primært til bekæmpelse af svampesygdomme i korn).

Det ses af figur 5.1, at der siden evalueringen af pesticidhandlingsplanen i 2000 har været en jævnt stigende tendens i behandlingshyppighedens størrelse idet 2008 dog skiller sig lidt ud ved at være særligt høj. I 2000 var behandlingshyppigheden 2,07 og der er således sket en stigning på 35 % fra 2000 til 2010.

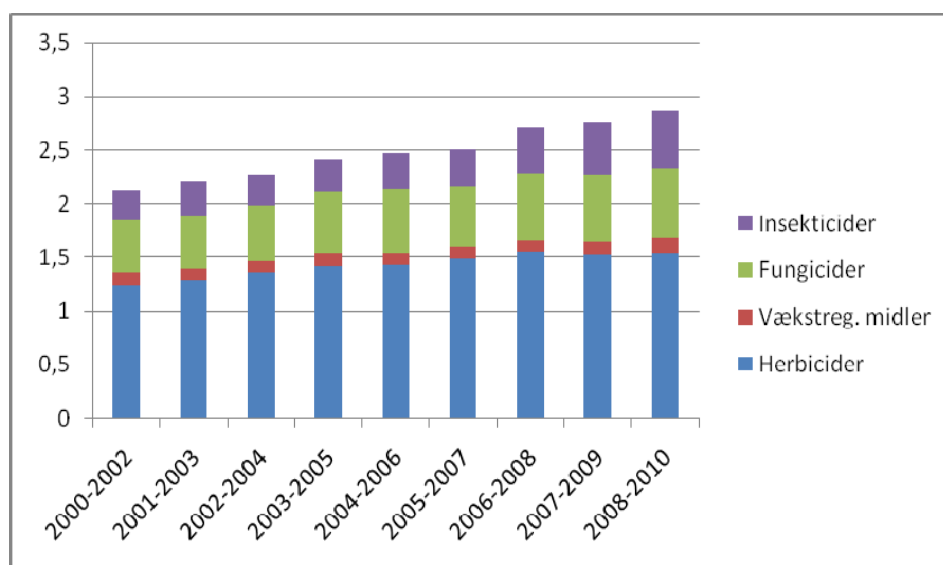
Behandlingshyppigheden opgøres desuden som løbende gennemsnit over tre år for at tage højde for de udsving i forbruget, der forekommer hvert år som følge af lagerforskydninger, klimatiske forhold, den aktuelle forekomst af sygdomme og skadedyr eller andet, som, hvis man betragter et enkelt år isoleret, kan overskygge den generelle udviklingstendens.

De seneste tre løbende 3-års gennemsnit er vist i tabel 5.3. Desuden er en oversigt over udviklingen i de løbende 3-års gennemsnit af behandlingshyppigheden siden 2000 vist i figur 5.2.

Som forventeligt ud fra udviklingen i de enkelte år ses der også for 3 års-gennemsnittene en jævn stigning fra 2000 til 2010. Stigningen er fra 2,12 til 2,86 i absolutte tal svarende til 35 % over perioden.

Tabel 5.3
Behandlingshyppighed opgjort som 3-årigt løbende gennemsnit.

| Hovedgruppe | Behandlingshyppighed | | |
|-------------------------|----------------------|-----------|-----------|
| | 2006-2008 | 2007-2009 | 2008-2010 |
| Herbicerider | 1,56 | 1,52 | 1,54 |
| Vækstregulerende midler | 0,11 | 0,13 | 0,14 |
| Fungicider | 0,63 | 0,63 | 0,65 |
| Insekticider | 0,42 | 0,48 | 0,53 |
| I alt | 2,73 | 2,76 | 2,86 |



Figur 5.2
Udviklingen i behandlingshyppigheden 2000-2010 (3-års gennemsnit).

5.2 De enkelte grupper af midler

Herbicerider

Herbiceridgruppen er, målt som mængde af aktivstoffer, absolut dominerende med næsten 82 % af det samlede salg af pesticider. Og 43 af de i alt 78 aktivstoffer i 2010 er herbicerider. Med hensyn til størrelsen af behandlede arealer tegner herbiceriderne sig også for hovedparten, men da den gennemsnitlige dosering er højere end for fungicider og insekticider er herbiceridernes position mindre dominerende, kun 58 % på hektarbasis. Dette skyldes ikke mindst, at glyphosat, der anvendes i en relativt høj dosering (1,26 kg as/ha), tegner sig for en stor del af det samlede herbiceridforbrug. Gennemsnitsdoseringen for alle herbicerider var 0,88 kg as/ha i 2010.

Midler til bekæmpelse af kvik og andet græsukrudt tegnede sig i 2010 for 40 % af de samlede herbiceridbehandlede arealer, heraf stod glyphosat alene for næsten 34 %. De såkaldte minimidler udgjorde på arealbasis 20 % af herbiceridanvendelsen mod kun 0,27 % af mængden. Gennemsnitsdoseringen for græsmidler var 1,17 kg as/ha, mens gennemsnittet for minimidlerne kun var 0,012 kg as/ha.

De arealmæssigt vigtigste stoffer i 2010 var glyphosat (34 %), prosulfocarb (8,1 %), fluroxypyr (6,1 %), tribenuron-methyl (5,7 %), iodosulfuron-methyl-Na (4,4 %) og MCPA (4,3 %).

Behandlingshyppigheden for herbicidgruppen som helhed steg fra 1,28 i 2009 til 1,62 i 2010, overvejende forårsaget i stigningen i glyphosatanvendelsen.

Vækstregulerende midler

Chlormequat-chlorid var i 2010 fortsat det absolut dominerende middel til vækstregulering i landbrugsafgrøder, hvilket altovervejende vil sige korn- og frøgræsafgrøder. Det tegnede sig med 180.000 ha for op mod 70 % af det samlede vækstregulerede landbrugsareal. Den næstvigtigste vækstregulator, trinexapac-ethyl, stod for 60.000 ha svarende til 23 % af arealet.

Samlet set gik størrelsen af de vækstregulerede arealer ned med mere end 50.000 ha i forhold til 2009 svarende til et fald på 17 % og også behandlingshyppigheden gik derfor ned (fra 0,14 i 2009 til 0,12 i 2010). Gennemsnitsdoseringen for vækstregulatorer i 2010 var 0,75 kg as/ha.

Fungicider

Størrelsen af de fungicidbehandlede arealer steg med over 180.000 ha i forhold til 2009. Dette svarer til en stigning på næsten 16 % og en forøgelse af behandlingshyppigheden for den gruppe med 0,08 til 0,60 i absolutte tal. Gennemsnitsdoseringen for fungicider i 2010 var 0,37 kg as/ha, hvilket er en formindskelse på mere end 10 % i forhold til året før.

På arealbasis var epoxiconazol lige som i 2009 det vigtigste enkeltstof blandt fungiciderne med næsten 28 % af de fungicidbehandlede arealer. Andre betydende aktivstoffer i 2010 var boscalid (14 %), tebuconazol (12,5 %), mancozeb (12,3 %) og pyraclostrobin (10,2 %).

Insekticider

Stigningen i anvendelsen af insekticider, som har kendetegnet de to foregående år, fortsatte ikke i 2010, hvor der skete et fald på i nærheden af 400.000 ha i forhold til året før svarende til ca. 28 %. Dette har medført et fald i behandlingshyppighed fra 0,63 i 2009 til 0,46 i 2010. Gennemsnitsdoseringen steg lidt, fra 0,029 kg as/ha i 2009 til 0,033 kg as/ha i 2010 som følge af cypermethrins relativt større andel af den samlede anvendelse af insekticider i forhold til den foregående opgørelse, hvilket er sket på bekostning af alpha-cypermethrin, der har en noget lavere normaldosering end cypermethrin.

Cypermethrin var altså det arealmæssigt vigtigste aktivstof blandt insekticiderne i 2010 med 430.000 ha svarende til 42 % af det samlede behandlede areal. Øvrige aktivstoffer, der tegnede sig for mere end 10 % af det behandlede areal var gamma-cyhalothrin (16,8 %), tau-fluvalinat (15,2 %) og alpha-cypermethrin (10,2 %). Nedgangen for alpha-cypermethrin er markant; fra 738.000 ha i 2009 til 103.000 ha i 2010.

Mængde aktivstoffer solgt til landbrugsformål, 2010

| Hovedgruppe | Aktivstof | kg a.i. |
|-----------------------|-----------------------------|------------------|
| Herbicider | 2,4-D | 447 |
| | aclonifen | 10527 |
| | asulam | 2424 |
| | bentazon | 39309 |
| | bifenox | 1152 |
| | bromoxynil | 33788 |
| | carfentrazon-ethyl | 108 |
| | clodinafop-propargyl | 217 |
| | clomazone | 9690 |
| | clopyralid | 8813 |
| | cycloxydim | 5196 |
| | desmedipham | 3997 |
| | diflufenican | 9063 |
| | diquat | 21362 |
| | ethofumesat | 5808 |
| | fenoxaprop-P-ethyl | 2474 |
| | florasulam | 514 |
| | fluazifop-P-butyl | 413 |
| | flupyr-sulfuron-methyl | 348 |
| | fluroxypyr | 32110 |
| | foramsulfuron | 2793 |
| | glyphosat | 1534332 |
| | iodosulfuron-methyl-natrium | 1170 |
| | ioxynil | 26460 |
| | MCPA | 234554 |
| | mesosulfuron | 245 |
| | mesotrione | 11312 |
| | metamitron | 129622 |
| | metsulfuron methyl | 502 |
| | pendimethalin | 146300 |
| | phenmedipham | 45749 |
| | picloram | 724 |
| picolinafen | 2650 | |
| propaquizafop | 4048 | |
| propyzamid | 19892 | |
| prosulfocarb | 820216 | |
| pyroxsulam | 321 | |
| rimsulfuron | 149 | |
| sulfosulfuron | 310 | |
| tepraloxymid | 136 | |
| thifensulfuron methyl | 681 | |
| tribenuron-methyl | 1541 | |
| triflusulfuron-methyl | 445 | |
| I alt | | 3.171.912 |

| | | |
|--------------------------------|---------------------|---------|
| Vækstregulerende midler | chlormequat-chlorid | 179010 |
| | ethephon | 2551 |
| | maleinhydrazid | 1008 |
| | mepiquat-chlorid | 5021 |
| | trinexapac-ethyl | 7467 |
| I alt | | 195.057 |

| | | |
|-------------------|-----------------------|---------|
| Fungicider | azoxystrobin | 13142 |
| | boscalid | 63461 |
| | coniothyrium minitans | 6 |
| | cyazofamid | 4085 |
| | dimethomorph | 278 |
| | epoxiconazol | 46519 |
| | fenamidon | 81 |
| | fenpropidin | 6174 |
| | fluazinam | 60 |
| | fosetyl-al | 816,5 |
| | mancozeb | 247059 |
| | mandipropamid | 1045 |
| | metalaxyl-M | 255 |
| | metconazol | 396 |
| | metrafenon | 8318 |
| | picoxystrobin | 1335 |
| | propamocarb | 475 |
| | propiconazol | 8170 |
| | prothioconazol | 11100 |
| pyraclostrobin | 34063 | |
| tebuconazol | 44495 | |
| I alt | | 491.333 |

| | | |
|---------------------|--------------------|--------|
| Insekticider | alpha-cypermethrin | 1299 |
| | cypermethrin | 11709 |
| | ferrifosfat | 504 |
| | gamma-cyhalothrin | 518 |
| | indoxacarb | 17 |
| | lambda-cyhalothrin | 454 |
| | pirimicarb | 4610 |
| | tau-fluvalinat | 9619 |
| | thiacloprid | 4306 |
| I alt | | 33.035 |

| | | |
|----------------------------------|-----------------------|---------------|
| Bejdsemidler (fungicider) | bitertanol (BF) | 10125 |
| | difenoconazol (BF) | 1204 |
| | fludioxonil (BF) | 746 |
| | fuberidazol (BF) | 621 |
| | imazalil (BF) | 6512 |
| | pencycuron (BF) | 6684 |
| | prothioconazol (BF) | 800 |
| | tebuconazol (BF) | 90 |
| | thiram (BF) | 4529 |
| | tolclofos-methyl (BF) | 100 |
| I alt | | 31.411 |

| | | |
|------------------------------------|-------------------|--------------|
| Bejdsemidler (insekticider) | imidacloprid (BI) | 1313 |
| I alt | | 1.313 |

Størrelsen af behandlede arealer for de enkelte aktivstoffer

Bilag 2

Teoretisk antal behandlede hektarer i 2010

| | Korn, vintersæd | Korn, vårsæd | Raps, vinter + vår | Andre frø | Kartofler | Roer | Ærter | Majs | Grøntsager | Græs og kløver | Mellem afgrøderne | Total |
|-----------------------|--------------------|--------------|-----------------------|-----------|-----------|--------|--------|--------|------------|-------------------|----------------------|-----------|
| Herbicider | | | | | | | | | | | | |
| 2,4-D | | 559 | | | | | | | | | | 559 |
| aclonifen | | | | | 4.913 | | | | 2.105 | | | 7.018 |
| asulam | | | | 3.030 | | | | | | | | 3.030 |
| bentazon | | 40.757 | | 3.087 | | | 10.038 | 1.401 | | | | 55.283 |
| bifenox | 400 | | 2.400 | | | | | | | | | 2.800 |
| bromoxynil | 8.447 | 67.576 | | 8.447 | | | | | | | | 84.470 |
| carfentrazon-ethyl | | | | | 1.800 | | | | | | | 1.800 |
| clodinafop-propargyl | 5.425 | | | | | | | | | | | 5.425 |
| clomazone | | | 72.862 | 7.181 | 3.336 | | | | | | | 83.379 |
| clopyralid | | | 60.613 | 2.947 | | 7.316 | | | | | | 70.876 |
| cycloxydim | | | 2.598 | 3.637 | 520 | 3.118 | 520 | | | | | 10.392 |
| desmedipham | | | | | | 5.551 | | | | | | 5.551 |
| diflufenican | 82.070 | 2.653 | | 8.760 | | | | | | | | 93.483 |
| diquat | | | | 1.428 | 13.565 | | | | | | | 14.993 |
| ethofumesat | | | | | | 14.520 | | | | | | 14.520 |
| fenoxaprop-P-ethyl | 5.378 | 30.477 | | | | | | | | | | 35.855 |
| florasulam | 96.360 | 2.960 | | 2.320 | | | | | | | | 101.640 |
| fluazifop-P-butyl | | | 661 | 248 | 253 | 331 | 83 | | 77 | | | 1.653 |
| flupyrsulfuron-methyl | 34.800 | | | | | | | | | | | 34.800 |
| fluroxypyr | 192.389 | 13.980 | | 6.132 | | | | 6.524 | | | | 219.025 |
| foramsulfuron | | | | | | | | 31.033 | | | | 31.033 |
| glyphosat | | | | | | | | | | | 1.217.724 | 1.217.724 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|------------------|----------------|----------------|---------------|---------------|----------------|---------------|----------------|--------------|--------------|------------------|------------------|
| iodosulfuron-methyl-natrium | 87.020 | 29.114 | | 10.190 | | | | 32.000 | | | | 158.324 |
| ioxynil | 6.443 | 51.544 | | 6.443 | | | | | 1.360 | | | 65.790 |
| MCPA | 94.893 | 42.967 | | 7.948 | | | 2.937 | | | 5.669 | | 154.413 |
| mesosulfuron | 22.306 | | | | | | | | | | | 22.306 |
| mesotrione | | | | | | | | 75.413 | | | | 75.413 |
| metamitron | | | | | | 61.329 | | | 396 | | | 61.725 |
| metsulfuron methyl | 75.300 | 12.550 | | | | | | | | | | 87.850 |
| pendimethalin | 75.772 | 8.201 | 4.119 | | 1.443 | | 6.468 | 2.574 | 4.119 | | | 102.696 |
| phenmedipham | | | | 5.253 | | 57.937 | | | 350 | | | 63.540 |
| picloram | | | 12.067 | | | | | | | | | 12.067 |
| picolinafen | 26.500 | | | | | | | | | | | 26.500 |
| propaquizafop | | | 29.685 | | 6.477 | 5.397 | 2.024 | | | | | 43.583 |
| propyzamid | | | 39.784 | | | | | | | | | 39.784 |
| prosulfocarb | 287.076 | | | | 5.859 | | | | | | | 292.934 |
| pyroxsulam | 17.120 | | | | | | | | | | | 17.120 |
| rimsulfuron | | | | | 19.867 | | | | | | | 19.867 |
| sulfosulfuron | 17.714 | | | | | | | | | | | 17.714 |
| tepraloxymid | | | | | | | | | 1.360 | | | 1.360 |
| thifensulfuron methyl | 6.667 | 6.667 | | | | | | 7.413 | | | | 20.747 |
| tribenuron-methyl | 82.187 | 123.280 | | | | | | | | | | 205.467 |
| triflusulfuron-methyl | | | | | | 9.889 | | | | | | 9.889 |
| I alt herbicider | 1.224.266 | 433.285 | 224.789 | 77.051 | 58.032 | 165.387 | 22.070 | 156.359 | 9.767 | 5.669 | 1.217.724 | 3.594.399 |

| Vækstregulerende midler | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|----------------|---------------|----------|---------------|----------|----------|----------|----------|------------|----------|----------|----------------|
| chlormequat-chlorid | 165.390 | | | 14.593 | | | | | | | | 179.983 |
| ethephon | | 10629 | | | | | | | | | | 10.629 |
| maleinhydrazid | | | | | | | | | 504 | | | 504 |
| mepiquat-chlorid | | 8368,333 | | | | | | | | | | 8.368 |
| trinexapac-ethyl | 11.947 | 26881,2 | | 20.908 | | | | | | | | 59.736 |
| I alt vækstreg. midler | 177.337 | 45.879 | 0 | 35.501 | 0 | 0 | 0 | 0 | 504 | 0 | 0 | 259.220 |

| Fungicider | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|----------------|----------------|---------------|---------------|----------------|---------------|----------|----------|--------------|----------|----------|------------------|
| azoxystrobin | 5257 | 15770 | 23656 | 2628 | 3680 | | | | 1577 | | | 52.568 |
| boscalid | 151791 | 16866 | 9400 | 4827 | 666 | | | | 3329 | | | 186.879 |
| coniothyrium minitans | | | | | | | | | 40 | | | 40 |
| cyazofamid | | | | | 51063 | | | | | | | 51.063 |
| dimethomorph | | | | | | | | | 556 | | | 556 |
| epoxiconazol | 322674 | 38598 | | 516 | | 10364 | | | | | | 372.152 |
| fenamidon | | | | | 270 | | | | | | | 270 |
| fenpropidin | 6586 | 1646 | | | | | | | | | | 8.232 |
| fluazinam | | | | | 300 | | | | | | | 300 |
| fosetyl-al | | | | | | | | | 340 | | | 340 |
| mancozeb | | | | 3680 | 159376 | | | | 1650 | | | 164.706 |
| mandipropamid | | | | | 6897 | | | | 70 | | | 6.967 |
| metalaxyl-M | | | | | 2550 | | | | | | | 2.550 |
| metconazol | | | 4400 | | | | | | | | | 4.400 |
| metrafenon | 49341 | 6112 | | | | | | | | | | 55.453 |
| picoxystrobin | | 5340 | | | | | | | | | | 5.340 |
| propamocarb | | | | | 408 | | | | 40 | | | 448 |
| propiconazol | 52288 | 13072 | | | | | | | | | | 65.360 |
| prothioconazol | 38850 | 16650 | | | | | | | | | | 55.500 |
| pyraclostrobin | 80498 | 51836 | | 1897 | 614 | 1143 | | | 835 | | | 136.824 |
| tebuconazol | 35596 | 109692 | 17798 | 3997 | | | | | | | | 167.083 |
| I alt fungicider | 742.882 | 275.583 | 55.254 | 17.545 | 225.823 | 11.507 | 0 | 0 | 8.437 | 0 | 0 | 1.337.031 |

| Insekticider | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|----------------|----------------|----------------|--------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|----------|------------------|
| alpha-cypermethrin | 38.445 | 41.563 | 10.391 | 1.299 | 6.234 | 1.039 | 1.455 | 1.039 | 831 | 831 | | 103.127 |
| cypermethrin | 173.289 | 187.340 | 29.272 | 5.854 | 17.563 | 3.659 | 5.123 | 2.927 | 2.342 | 2.342 | | 429.711 |
| ferrifosfat | 1.016 | | 1.016 | | | | | | | | | 2.032 |
| gamma-cyhalothrin | 77.700 | 74.247 | 14.389 | | | | 3.453 | | | | | 169.789 |
| indoxacarb | | | | | | | | | 659 | | | 659 |
| lambda-cyhalothrin | 22.395 | 24.211 | 6.053 | 1.211 | 3.632 | 721 | 1.009 | 303 | 242 | 242 | | 60.018 |
| pirimicarb | 9.219 | 9.219 | | | | 6.146 | 7.375 | | 1.844 | | | 33.803 |
| tau-fluvalinat | 40.079 | 16.032 | 93.518 | | | | 4.008 | | | | | 153.637 |
| thiacloprid | | | 59.806 | | | | | | | | | 59.806 |
| I alt insekticider | 362.145 | 352.611 | 214.444 | 8.364 | 27.429 | 11.565 | 22.423 | 4.269 | 5.918 | 3.415 | 0 | 1.012.582 |

Normaldoseringer for 2010

Bilag 3

Normal doseringer 2010 (g aktivstof pr. ha)

| | Vintersæd | Vårsæd | Vinterraps | Vårraps | Andre frø | Kartofler | Røer | Ærter | Majs | Grøntsager | Græs og kløver | Mellem afgrøderne |
|------------------------|-----------|--------|------------|---------|-----------|-----------|------|-------|------|------------|----------------|-------------------|
| Herbicider | | | | | | | | | | | | |
| 2,4-D | 1200 | 800 | | | 1500 | | | | | | 2000 | |
| Aclonifen | | | | | | 1500 | | 1200 | | 1500 | | |
| Asulam | | | | | 800 | | | | | | | |
| Bentazon | | 720 | | | 1440 | | | 480 | 500 | | 960 | |
| Bifenox | 720 | 720 | 360 | | 720 | | | | | | | |
| 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 | | | | | 400 | 800 | | | | | | |
| 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 |

| | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|-------|------|-----|-----|------|------|------|-----|------|------|-------|--|
| Iodosulfuron-methyl-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 | | |
| Picloram | | | 60 | 60 | | | | | | | | |
| Picolinafen | 100 | | | | | | | | | | | |
| Phenmedipham | | | | | 720 | | 720 | | | | | |
| Propaquizafop | | | 75 | 150 | 150 | 125 | 150 | 100 | | 150 | | |
| Propyzamid | | | 500 | | 500 | | | | | | | |
| Prosulfocarb | 2800 | | | | 2800 | 2800 | | | | | | |
| Pyroxsulam | 18,75 | | | | | | | | | | | |
| Rimsulfuron | | | | | | | 7,5 | | | | | |
| Sulfosulfuron | 17,5 | 17,5 | | | | | | | | | | |
| Tepaloxymid | | | | | | 100 | 100 | 100 | | 100 | | |
| Thifensulfuron methyl | 11,25 | 7,5 | | | | | | | 7,5 | | 18,75 | |
| Tribenuron methyl | 7,5 | 7,5 | | | 7,5 | | | | | | | |
| 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 | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-------|------|-------|------|-----|------|------|------|------|-------|------|-------|
| Alpha-cypermethrin | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 20 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | |
| Cypermethrin, 80:20 | 12,5 | 12,5 | 20 | 20 | 20 | 20 | 16 | 16 | 20 | 20 | 20 | |
| Cypermethrin, 40:60 | 25 | 25 | 40 | 40 | 40 | 40 | 32 | 32 | 40 | 40 | 40 | |
| Ferrifosfat | 247,5 | | 247,5 | | | | | | | 247,5 | | 247,5 |
| Indoxacarb | | | | | | | | | | 25,5 | | |
| 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 | | |
| Carfentrazon-ethyl | | | | | | 60 | | | | | | |
| Coniothyrium minitans | | | | | | | | | | 150 | | |
| Cyazofamid | | | | | | 80 | | | | | | |
| Dimethomorph | | | | | | 500 | | | | 500 | | |
| Epoxiconazol | 125 | 125 | | | | | 125 | | | | | |
| Fenamidon | | | | | | 300 | | | | | | |
| Fenpropidin | 750 | 750 | | | | | | | | | | |
| Fosetyl-Al | | | | | | | | | | 2400 | | |
| Mancozeb | | | | | 1500 | 1500 | | 1500 | | 1500 | | |
| Mandipropamid | | | | | | 150 | | | | | | |
| Metalaxyl-M | | | | | | 100 | | | | | | |
| Metconazol | 90 | 90 | | | | | | | | | | |
| Metrafenon | 150 | 150 | | | | | | | | | | |
| Picoxystrobin | 250 | 250 | | | | | | | | | | |
| Propamocarb | | | | | | 992 | | | | 960 | | |
| Propiconazol | 125 | 125 | | | 125 | | 125 | | | | | |
| Prothioconazol | 200 | 200 | | | | | | | | | | |
| Pyraclostrobin | 250 | 250 | | | | | 250 | | | | | |
| Tebuconazol | 250 | 250 | 375 | 375 | 250 | | | | | | | |