



# Faktaark om sprøytemidler

Av: Helene Skånland og Mekonnen Germiso

4. juli 2011

Det er rester av sprøytemidler i svært mye av maten som vi spiser i Norge. Jordbær utmerker seg spesielt negativt – både norske og importerte – med sprøytemidler i svært mye av bærene, til dels mange ulike midler i samme bær. Druer – både friske og tørket til rosiner - inneholder også mye sprøytemiddelrester. Det har fram til nå vært vanlig å vurdere risikoen av ett kjemikalie om gangen, ikke den samlede effekten. Slik har faren ved sprøytemiddelbruk sannsynligvis blitt undervurdert. Sprøytemidler gjenfinnes i bekker, elver og grunnvann, inkludert en del drikkevann. Det skjer spesielt i sprøytesesongen, men for en del midler hele året. Sprøytemiddelbruken ligger relativt stabilt – justert for hamstring like før avgiftsøkninger.

## Sprøytemidler følger med i maten – selv ved lovlig bruk

Det ble i 2010 tatt 1492 prøver av norsk og importert frukt og grønnsaker, matkorn, ris, melk, svinekjøtt og barnemat. Mattilsynet utfører kontroller slik at regelverket knyttet til plantevernmidler i næringsmidler overholdes. Det testes for 292 ulike stoffer. Restnivået skal ikke overskride de grenseverdier som er fastsatt. Av de testede importerte varene i 2010 overskred 2,2 % de gjeldende grenseverdiene. Norske produkter har ligget under gjeldende grenseverdier tre år på rad. Det ble funnet 29 ulike stoffer i norske varer, mot 103 i utenlandske.

Det ble funnet rester av sprøytemidler i veldig mange av prøvene av frisk frukt og bær. Av de analyserte prøvene var det funn i hele 76,8 % av importert frisk frukt og bær og i 66,3 % av norskproduserte. Men også i grønnsaker, korn, te og rosiner ble det gjort mange funn av sprøytemidler. Se oversikten nedenfor.

I motsetning til i 2009 ble det i 2010 også funnet rester av sprøytemidler i noen økologiske varer. Det ble gjort funn i fire (tre importerte og en norsk) blant de 107 undersøkte økologiske prøvene. For første gang på 25 år var ett av disse norsk (poteter). Produsenten er undersøkt, og det er ikke mistanke om at produsenten har sprøytet dem, så årsaken til funnet må ligge et annet sted.

Mattilsynet konkluderte på bakgrunn av dette at *“Totalt viser resultatene at frukt, grønnsaker og korn som omsettes her i landet har et lavt nivå av plantevernmidlerrester.”* (Mattilsynet 2011a)

Det ble ikke gjort funn i barnemat og heller ikke i animalsk mat (melk og svinekjøtt).

Med de nye bestemmelsene i 2009 ble det norske regelverket harmonisert med EUs bestemmelser på området. Mange plantevernmidler som ikke tidligere hadde en spesifikk grenseverdi fikk en nedre grense, men listen over lovlig sprøytemidler i Norge ble atskillig lenger.

## Resultat fra overvåkingen av plantevernmidlerrester i ulike matvarer i 2010.

Matkorn & ris	Rester i 26 %, hvorav to funn i indisk ris var over gjeldende grenseverdi. Rester av plantevernmidler ble funnet mer enn tre ganger så hyppig i importkorn (34 %) som i norskdyrket korn (10 %).
Grønnsaker	Rester i 36 %, hvorav 1 % var overskridelser av grenseverdi (kun importerte varer) 19 % av norskproduserte grønnsaker inneholdt sprøytemidler, mot 54 % av de importerte produktene.
Frisk frukt & bær	Rester i 73,5 %, hvorav 1,8 % var overskridelser av grenseverdi (kun importerte varer). 66,3 % av de norske varene mot 76,8 % av de importerte inneholdt sprøytemidler. Spesielt mye funn i jordbær (både importerte og norske) og i druer.
Te	Rester i 12 av 30 prøver. Tre av funnene (alle i grønn te) var over grenseverdien.
Rosiner	Funn i 23 av 29 prøver. I 19 av disse ble det påvist mer enn ett sprøytemiddel. En av dem viste hele seks ulike sprøytemidler.
Økologiske varer	Funn i 4 av 107 testede planteprodukt. For første gang på 25 år var ett av disse norske (poteter). Produsenten er undersøkt, og det er ikke mistanke om at årsaken til påvisningen ligger hos produsenten.
Ingen funn i	Barnemat. Animalske produkter (test av melk og svinekjøtt).

Kilde: Mattilsynet 2011a

**Framtiden**  
i våre hender

Fredensborgveien 24 G, N-0177 OSLO telefon +47 22 03 31 50 telefaks +47 22 03 31 51  
www.framtiden.no post@framtiden.no organisasjonsnummer 970 221 115



### Jordbær og druer utmerker seg negativt

Det har gjentatte ganger vist seg at jordbær er et produkt med mye sprøytemidler. I testene i 2010 ble det blant belgiske jordbær funnet ett parti med 11 forskjellige sprøytemidler, ett med ni ulike midler og ett med åtte ulike midler. Tre partier norske jordbær testet alle positivt på seks ulike sprøytemidler. I de 37 prøvene av importerte jordbær ble det i alt funnet 24 ulike sprøytemidler, mens det i de 50 norske prøvene ble funnet 14 ulike sprøytemidler.

Druer er også et problemprodukt. Det ble funnet i alt 33 ulike sprøytemidler i de 53 prøvene som ble tatt. Et indisk og et spansk parti druer hadde åtte ulike sprøytemidler hver. Sprøytemidlene finnes fortsatt igjen i druer som er tørket til rosiner. Av 29 prøver hadde 23 sprøytemiddelrester. Det var mer enn ett middel i 19 av disse, og i en prøve var det seks ulike sprøytemidler.

### De hyppigst påviste sprøytemidlene i jordbær, druer og rosiner 2010

	Jordbær norsk (50 prøver)	Jordbær import (37 prøver)		Druer (53 prøver)	Rosiner (29 prøver)
	Antall funn	Antall funn		Antall funn	Antall funn
Boskalid	31	19	Fenheksamid	11	1
Cyprodinil	28	12	Imidaklopid	11	2
Fenheksamid	33	15	Boskalid	10	11
Fludioksonil	19	8	Iprodion	10	7
Pyraklostrobin	9	23	Azoksystrobin	9	0
Mepanipirim	0	15	Myklobutanil	9	3
Tiaklopid	0	9	Metoksifenozyd	2	9
Andre stoff	11 (7 ulike)	52 (17 ulike)	Andre stoff	70 (26 ulike)	33 (18 ulike)

Kilde: Mattilsynet 2011a

### Vanligste midler funnet i norske varer (blant 473 prøver):

Plantevernmiddel	Antall påvisninger	Kommentarer
Boskalid	50	Soppmiddel (31 av funnene i jordbær)
Fenheksamid	34	Soppmiddel til frukt, bær og veksthusplanter (33 av f. i jordbær)
Cyprodinil	28	Soppmiddel til korn, jordbær og bringebær (28 av f. i jordbær)
Iprodion	24	Soppmiddel til frukt, bær og grønnsaker (1 av f. i jordbær)
Fludioksonil	19	Soppmiddel (alle i jordbær)
Pyraklostrobin	11	Soppmiddel (9 av funnene i jordbær)

Kilde: Mattilsynet 2011a

### Vanligste midler funnet i importerte varer (blant 1019 prøver):

Plantevernmiddel	Antall påvisninger	Kommentarer
Imazalil	156	Soppmiddel til korn. Mot meldugg på veksthusplanter
Tiabendazol	126	Soppmiddel til korn (beisemiddel)
Boskalid	89	Soppmiddel
Cyprodinil	62	Soppmiddel til korn og jordbær
Pyraklostrobin	61	Soppmiddel
Imidaklopid	58	Insektmiddel (nikotinoid)
Iprodion	57	Soppmiddel for frukt og grønnsaker
Klorpyrifos	57	Insektmiddel
Fludioksonil	53	Soppmiddel
Fenheksamid	47	Soppmiddel til frukt, bær og veksthusplanter

Kilde: Mattilsynet 2011a

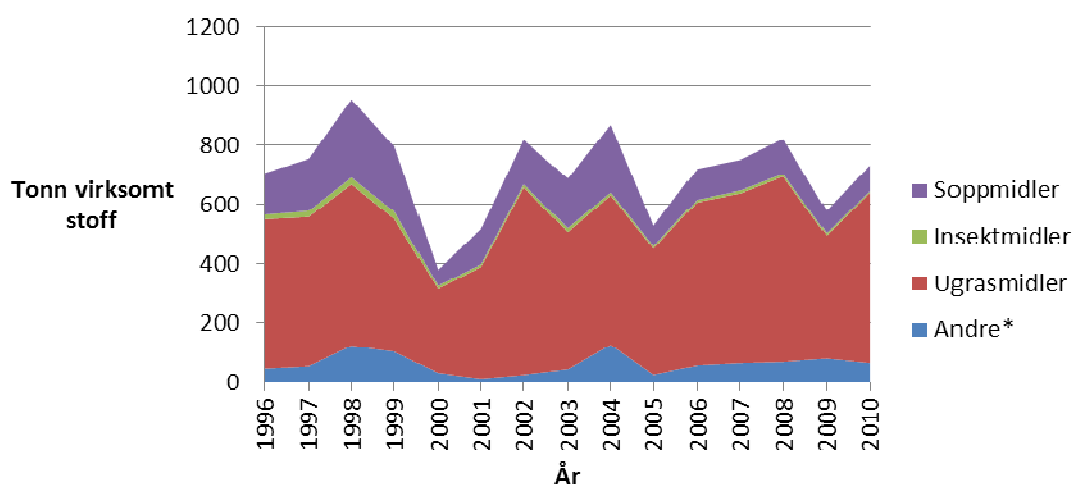


## Overskridelser av grenseverdiene, 2010

Vareslag	Land	Plantevernmiddel
Appelsiner	Sør-Afrika	Imazalil
Bønner med belg	Marokko	Dimetoat
Dill	Italia	Kaptan
Granateple	Tyrkia	Acetamiprid
Gulrot	Israel	Metamidofos
Lime	Brasil	Dimetoat, Tebukonazol
Pasjonsfrukt	Colombia	Cypermethrin, Dimetoat, Lambda-cyhalotrin, Permethrin
Pasjonsfrukt	Kenya	Karbendazim og benomyl
Physalisfrukt	Colombia	Klotianidin, Tebukonazol, Tetrakonazol, Trifloksystrobin
Purre	Spania	Akrinatriin, Cypermethrin
Ris	India	Isoprotiolan (to funn)
Slangeagurk	Bulgaria	Abamectin (økologisk)
Spisedruer	Egypt	Acetamiprid, Tiofanatmetyl
Spisedruer	India	Klormekvat (to funn)
Stjernefrukt	Malaysia	Karbendazim og benomyl
Grønn te	Danmark	Acetamiprid, Imidakloprid (fra Asia via Danmark)
Grønn te	Kina	Imidakloprid
Grønn te	Sri Lanka	Fenylfenol-orto

Kilde: Mattilsynet 2011

## Omsetningsstatistikk



\* Vekst-regulatorer, jord-desinfeksjons-midler, repellenter og klebmidler.

Kilde: Mattilsynet 2006 og 2011c

Etter en nedgang som varte fram til slutten av 1990-tallet, har den samlede omsetningen av plantevernmidler flatet ut. Salget av plantevernmidler i 2010 ligger på nivå med gjennomsnittet for de siste fem årene. Det ble importert noe mindre soppmidler og insektmidler og litt mer ugrasmidler.

Omsetningen varierer sterkt fra år til år, ettersom forhandlerne hamstrer hver gang avgiftene skal gå opp, og tærer på lagrene det følgende året.

Ulike stoffer har sterkt varierende grad av giftighet. For å få et skikkelig dekkende bilde må man derfor gå inn i kildematerialet og se på tall for det enkelte stoffet, kombinert med opplysninger om klassifisering. I tonnasje er insektmidlene minst, men når det gjelder farlighet, er disse absolutt viktig å se opp for.



### **Sprøytemidler havner i bekker, elver, grunnvann og brønner**

Tester viser at det er sprøytemidler i 50 % av de undersøkte drikkevannsbrønnene på gårdene. Bioforsk Jord og miljø kartlegger hvert år forekomsten av sprøytemidler i vassdrag, grøfter og grunnvann (inkludert brønner). Resultatene viser at det i stor grad blir funnet sprøytemidler i vassdrag og grunnvann. Som følge av strengere regler for sprøyting og økte avgifter på sprøytemidler har utviklingen vært positiv i noen år, men utviklingen synes nå å ha stoppet opp.

Konsentrasjonen er størst i sprøyteperiodene og ved mye nedbør (forårsaket av avrenning). Mange av midlene påvises fra juni til november/desember, men en del midler spores hele året fordi sprøytemidler bruker lang tid på å lekke gjennom jorda og/eller brytes ned. (Forskning.no 2006, Ludvigsen & Lode 2005a, 2005b)

### **Hvor farlig er det å bli utsatt for sprøytemidler i maten vi spiser?**

President's Cancer Panel viet i 2010 årsrapporten sin til hvordan man kan redusere kreftrisikoen fra miljøfaktorer (PCP 2010). Der var sprøytemidler ett av temaene. Selv om røyking og andre kjente risikoer fortsatt anses som de fremste årsakene til kreft, konkluderte panelet at *"the true burden of environmentally induced cancers has been grossly underestimated."* Panelet ga også i rapporten en mye klarere konklusjon enn norske myndigheter er villig å gi på hvordan man best kan unngå risikoen man utsetter seg for ved å spise sprøytemiddelrester: *"Exposure to pesticides can be decreased by choosing, to the extent possible, food grown without pesticides"*. Selv om panelet ikke brukte begrepet "økologisk mat" blir det likevel en logisk konklusjon av anbefalingen.

Selv om hvert enkelt stoff i seg selv ikke er over faregrensen, kan blandingen av flere sprøytemidler være farlige, den såkalte Cocktaileffekten. Forsøk ved Danmarks Tekniske Universitet (DTU), viser at en blanding av fem vanlige sprøytemidler mot sopp ga hormonforstyrrende effekter da de ble gitt til gravide rotter. Rottene fødte færre unger og var lengre gravide enn normalen i forsøket.

Kombinasjonen av flere stoffer gir dermed effekter som stoffene alene ikke gir. Det har fram til nå vært vanlig å vurdere risikoen av ett kjemikalie om gangen, ikke den samlede effekten som altså ser ut til å være langt farligere. Slik har faren ved sprøytemiddelbruk lett blitt undervurdert. Danmark er et av de få landene i EU som ser på kombinasjonseffekter av giftstoffer. I Norge gjøres dette i liten grad. (Oikos 2011, se også Agropub u.å). DTU Fødevarer instituttet har også tidligere forsket på cocktaileffekten av ulike hormonforstyrrende kjemikalier (deriblant sprøytemidler). De fant at stoffer som hver for seg er under grenseverdiene til sammen gir klart skadelige effekter både på kjønnsutvikling hos fostre og på sædkvalitet. Forskeren bak studien konkluderte blant annet med at *"Det er derfor ikke nok at fastsætte grænseværdier ved kun at se på et stof ad gangen"* (DTU Fødevarer instituttet 2008).

### **Sprøytemidler rammer norske bønder og deres familier**

I konvensjonelt landbruk anvendes sprøytemiddelet Mankozeb til sprøyting mot tørråte (en sopp sykdom som rammer poteter). I følge en studie publisert i 2005 (Nordby et al. 2005) blant 102 703 barn av bønder unnfanget mellom mai 1973 og april 1991 viste økt hyppighet av fosterskader, og at det er *sammenheng mellom misdannelsene og potetdyrking. Forekomsten av misdannelser på nevrallrøret er 60 prosent høyere hos barn av bønder som driver med potetdyrking.* Misdannelsene knyttes til eksponering av soppmiddelet Mankozeb. Den vanligste skaden knyttet til "misdannelser på nevrallrøret" er ryggmargsbrokk, men også åpen hjerne og medfødt vannhode forekommer.

### **Tillatte plantevernmidler/sprøytemidler i norsk konvensjonelt landbruk:**

Mattilsynet har en oversikt på nettet over tillatte midler og preparater i konvensjonelt landbruk. Oversikten finner du her: <http://landbrukstilsynet.mattilsynet.no/plantevernmidler/godk.cfm>  
Vil du ha hele listen, velger du "Alle" under "preparat type".

### **Kilder:**

Agropub u.å. Farlig kjemi-cocktail <http://www.agropub.no/id/7271.1>

Forskning.no 2006: Sprøytemidler i landbruket. [www.forskning.no/Artikler/2006/juni/1150195525.77](http://www.forskning.no/Artikler/2006/juni/1150195525.77)

DTU Fødevarer instituttet 2008: Mix af hormonforstyrrende stoffer er en farlig cocktail  
[www.food.dtu.dk/Default.aspx?ID=12968&PID=86105&NewsID=1755](http://www.food.dtu.dk/Default.aspx?ID=12968&PID=86105&NewsID=1755)

Ludvigsen, G.H. & Lode, O. 2005a: Tap av pesticider fra jordbruksareal – utvikling over tid. Jordforsk rapp. 97/05



Ludvigsen, G.H. & Lode, O. 2005b: Oversikt over påviste pesticider i perioden 1995-2004. Jordforsk rapp. 102/05

Kemikalieinspektionen 2006: Datablad fra den svenske kjemikalieinspeksjonen.

<http://apps.kemi.se/bkmregoff/default.cfm>

Mattilsynet 2006: Omsetningsstatistikk for plantevernmidler 2001-2005.

[www.mattilsynet.no/mattilsynet/multimedia/archive/00020/Plantevernmiddel-sta\\_20244a.pdf](http://www.mattilsynet.no/mattilsynet/multimedia/archive/00020/Plantevernmiddel-sta_20244a.pdf) og tidligere år

Mattilsynet 2010a: Rester av plantevernmidler i næringsmidler 2009

[www.mattilsynet.no/mattilsynet/multimedia/archive/00059/Rapport\\_\\_Rester\\_av\\_p\\_59417a.pdf](http://www.mattilsynet.no/mattilsynet/multimedia/archive/00059/Rapport__Rester_av_p_59417a.pdf)

Mattilsynet 2010b: Plantevernmidler i mat:

[http://mattilsynet.no/publikasjoner/rapporter/planter/plantevernmidler\\_i\\_mat\\_1902](http://mattilsynet.no/publikasjoner/rapporter/planter/plantevernmidler_i_mat_1902)

Mattilsynet 2011a: Rester av plantevernmidler i næringsmidler 2010

[http://www.mattilsynet.no/mattilsynet/multimedia/archive/00068/Rapport\\_\\_Rester\\_av\\_p\\_68583a.pdf](http://www.mattilsynet.no/mattilsynet/multimedia/archive/00068/Rapport__Rester_av_p_68583a.pdf)

Mattilsynet 2011b: Godkjente kjemiske og mikrobiologiske preparater

<http://landbrukstilsynet.mattilsynet.no/plantevernmidler/godk.cfm> Besøkt 4.4.2011

Mattilsynet 2011c: Omsetningsstatistikk for plantevernmidler 2006-2010

[www.mattilsynet.no/mattilsynet/multimedia/archive/00065/Plantevernmiddel-sta\\_65654a.pdf](http://www.mattilsynet.no/mattilsynet/multimedia/archive/00065/Plantevernmiddel-sta_65654a.pdf)

Nordby KC, Andersen A, Irgens LM, Kristensen P. 2005 : Indicators of mancozeb exposure in relation to thyroid cancer and neural tube defects in farmers' families. Scandinavian Journal on Work, Environment and Health. 2005 Apr;31(2):89-96

Oikos 2011: Cocktaileffekt av sprøytemidler påvist

<http://www.oikos.no/newsread/news.asp?docid=12470&wce=dokument>

PCP 2010: Reducing Environmental Cancer Risk. What We Can Do Now. 2008-2009 Annual Report. President's Cancer Panel [http://deainfo.nci.nih.gov/advisory/pcp/annualReports/pcp08-09rpt/PCP\\_Report\\_08-09\\_508.pdf](http://deainfo.nci.nih.gov/advisory/pcp/annualReports/pcp08-09rpt/PCP_Report_08-09_508.pdf)