



Det er rester av sprøytemidler i svært mye av maten vi spiser i Norge. Jordbær utmerker seg spesielt negativt blant de norske varene. Sprøytemidler gjenfinnes også i bekker, elver og grunnvann (inkludert en del drikkevann), spesielt i sprøytesesongen, men for en del midler hele året. Sprøytemiddelbruken ligger relativt stabilt – justert for at det hamstres like før avgiftsøkninger. Barn av norske bønder har økt hyppighet av visse typer fødselsdefekter, og disse knyttes til sprøytemiddelbruk.

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

“Godkjent bruk [av sprøytemidler] kan føre til rester i vegetabiliske [...] produkter, men restnivået skal ikke overskride de grenseverdier som er fastsatt...” (Mattilsynet 2006c). Antallet prøver som tas er redusert med ca en tredjedel siden toppåret 1997. Imidlertid testes hver prøve for flere stoffer enn før.

## Resultat fra overvåkning av rester av plantevernmidler i frukt, grønt og barnemat 2005

Frukt & bær	Rester i 50,7 % av norske og 65,1 % av importerte varer
Grønnsaker & poteter	Rester i 12,1 % av norske og 24,0 % av importerte varer
Barnemat	Ingen funn
Økologiske varer	Ingen funn
Mattilsynets vurdering	7 varepartier fikk omsetningsforbud*. “Bortsett fra tre høye funn i grønne bønner med belg fra Thailand, ble ingen andre funn av plantevernmidlerrester i 2005 vurdert til å representere helseisiklo for norske forbrukere”

\* Varer holdes generelt sett ikke tilbake mens prøvene tas. Varer med rester over grenseverdiene (også høye verdier) slipper derfor ut i butikkene. Omsetningsforbudene kom etter “rettet kontroll”, iverksatt etter høye / gjentatte høye overskridelser ved tidligere innførsel av samme produkt.

## Resultat fra overvåkning av rester av plantevernmidler i matkorn og ris 2005

Matkorn & ris	Rester i 26,5 % av norske og 29,5 % av importerte varer
---------------	---

## Vanligste midler funnet i norske varer (583 prøver):

	Funn	Kommentar
Fenheksamid	51	Soppmiddel til frukt, bær og veksthusplanter
Tolyfluanid	43	Soppmiddel til frukt, bær, potet og veksthusplanter
Cyprodinil	37	Soppmiddel til korn, jordbær og bringebær
Iprodion	33	Soppmiddel til frukt, bær og grønnsaker
Andre	66	

## Vanligste midler funnet i importerte varer (1061 prøver):

(NB: Langt flere prøver tatt av utenlandske, se øverste tabell for hyppighet (%):

	Funn	Kommentar
Imazalil	169	Soppmiddel til korn. Mot meldugg på veksthusplanter
Tiabendazol	120	Soppmiddel til korn (beisemiddel)
Klorpyrifos	110	Insektmiddel
Iprodion	65	Soppmiddel. Frukt og grønnsaker
Klortalonil	41	Soppmiddel
Cypermethrin	40	Insektmiddel
Cyprodinil	39	Soppmiddel til korn og jordbær
Fenheksamid	23	Soppmiddel til frukt, bær og veksthusplanter
Andre	499	

Kilde: Mattilsynet 2006c



### Jordbær mest utsatte norske produkt

Jordbær står for en betydelig andel av alle funn av sprøytemidler i norske varer (jfr tabell "Vanligste midler funnet i norske varer", og bidrar dermed til å trekke de norske gjennomsnittstallene opp. Alle funnene i jordbær er rester av midler mot sopp.

	Sprøytemiddel	Antall funn i 2005
Norske jordbær (friland) 67 prøver	Fenheksamid	42
	Tolyfluanid	37
	Cyprodinil	31
	Fludioksonil	11
	Karbendazim (NB! Ikke godkjent i Norge)	1
	Pyrimetanil	1
Norske jordbær (veksthus) 2 prøver	Tolyfluanid	1

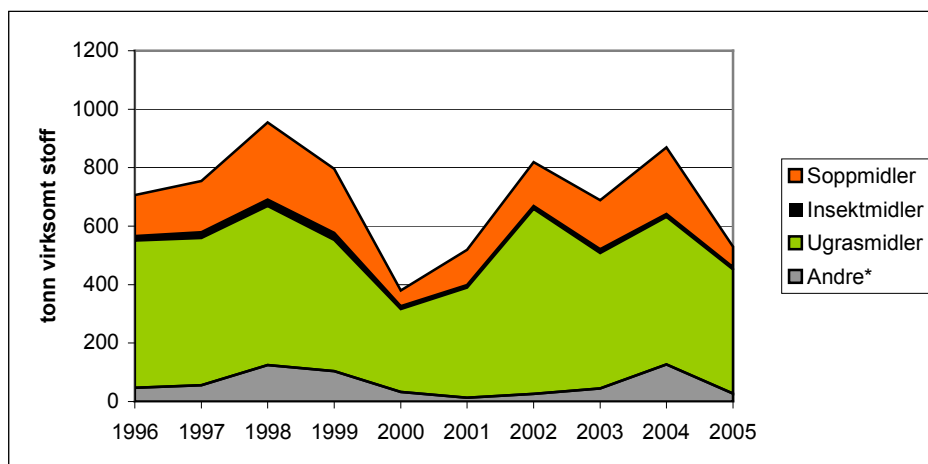
Kilde: Mattilsynet 2006c

### Import: Spesiell fokus på Asia

Sprøytemidler over de offisielle faregrensene ser ut til å være spesielt hyppige i varer fra Asia (gjelder ikke Kina, se nedenfor). Bønner med belg fra Thailand utmerket seg spesielt negativt, med gjentatte overskridelser av grenseverdiene. Tre av prøvene ble vurdert til å representere helseisiko, og sju varepartier fikk omsetningsforbud.

Varer fra Kina ble undersøkt separat, og viste relativt liten forekomst av sprøytemidler spesielt sammenlignet med Asia-resultatene, men faktisk også sammenlignet med norske varer.

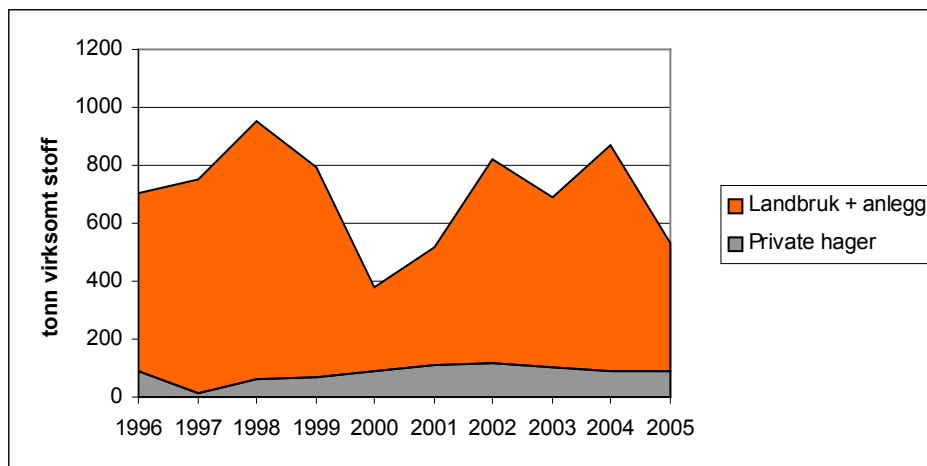
### Omsetningsstatistikk



\* Vekstregulatorer, jorddesinfeksjonsmidler, repellenter og klebmidler

Kilde: Mattilsynet 2006c

Etter en nedgang som varte fram til slutten av 1990-tallet har den samlede omsetningen av plantevernmidler flatet ut. 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 viktige å se opp for.



Vi ser at mengdene brukt i private hager varierer mindre enn i det profesjonelle markedet. Når det gjelder enkeltstoffer, er det de relativt ufarlige jernfosfat (Ferramol) og jernsulfat (mosemiddel) som er mest brukt i norske hager, men en god del giftige insektmidler brukes også.

### **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 forekomster av sprøytemidler i vassdrag, grøfter og grunnvann (inkludert brønner). Resultatene viser at det i stor grad forekommer at sprøytemidler havner i vassdrag og grunnvann. Som følge av strengere regler for sprøyting og økte avgifter på sprøytemidler har utviklingen vært positiv noen år, men denne synes nå å ha stoppet opp.

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

### **Sprøytemidler gir fosterskader i norske bønders familier**

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

Kilde: Nordby et al. 2005.

### **Sprøytemidler følger med over i animalsk mat**

Sprøytemidler følger med over i animalske matvarer, spesielt melk. Flere undersøkelser viser dette. Mattilsynet mener at faren ved dette er liten i Norge.



## Tillatte plantevernmidler/sprøytemidler i norsk konvensjonelt landbruk

Listen over tillatte plantevernmiddepreparater med tilhørende virksomme stoffer i norsk, konvensjonelt landbruk omfatter 112 ulike virkestoffer fordelt på over 200 ulike preparat (produkter):

Virksomt stoff	Preparat type	Antall preparat	Virksomt stoff	Preparat type	Antall preparat
S= soppmiddel, B= beisemiddel, I = insektmiddel , V= vekstregulerende, U= ugrasm., REP= repellent, T= tilsetning					
abamectin	I	1	klofentezin	I	1
aklonifen	U	1	klopyralid	U	3
alfacypermetrin	I	1	klormekvatklorid	V	2
alkoholetoksylat	T	1	kopperoksyklorid	S	2
amidosulfuron	U	1	kresoksimmetyl	S	2
azoksystrobin	S	3	lambda-cyhalotrin	I	1
bentazon	U	3	lecitin	S	1
beta-cyflutrin	B,I	1	linuron	U	2
bitertanol	S	2	mankozeb	S	6
blodmel fra hønsfugl	REP	1	MCPA	U	18
cyprodinil	S	3	mekoprop-P	U	9
daminozid	V	3	mesosulfuron	U	1
deltametrin	I	1	metalaksyl-M	S	2
diflubenzuron	I	1	metamitron	U	1
dikamba	U	6	metiokarb	I	1
diklorprop-P	U	6	metribuzin	U	1
dikvat dibromid	U	1	metsulfuron-metyl	U	3
dimetoat	I	1	mineralolje	B,I	3
dimetomorf	S	1	Paecilomyces fumosoroseus	I	1
ditianon	S	1	paklobutrazol	V	1
eddiksyre	U	4	pencycuron	B,S	3
esfenvalerat	I	1	penetreringsolje	T	3
etefon	V	1	penkonazol	S	1
fenamidon	S	1	Phlebiopsis gigantea	S	1
fenazakvin	U	1	pikoksystrobin	S	1
fenheksamid	S	2	piperonylbutoksid	I	2
fenmedifam	U	1	pirimikarb	I	1
fenoksaprop-P-etyl	U	1	prokloraz	S	3
fenpropatrin	I	1	propaklor	U	1
fenpropidin	S	1	propakvizafop	U	2
fenpropimorf	S	4	propamokarb	S	2
fenpyroksimat	I	1	propikonazol	S	5
fettsyrer kaliumsalter	I	5	Pseudomonas chlororaphis MA	B,S	1
florasulam	U	1	pyraklostrobin	S	2
fluazinam	S	1	pyretriner	I	1
fludioksonil	B,S	2	pyretrum	I	1
fluroksypyr 1-metylheptylester	U	5	pyridat	U	1
fosalon	I	1	pyrimetanol	S	1
fosetyl aluminium	S	1	pyriproksyfen	I	1



glufosinat-ammonium	U	1	rapsolje	I	1
glyfosat	U	13	rimsulfuron	U	1
guazatinacetat	B,S	2	spinosad	I	1
heksytiazoks	I	1	Streptomyces griseoviridis	S	1
imazalilsulfat	B,S	7	svovel	S,I	1
imidakloprid	I	5	sykloksydin	U	1
ioksynil	U	1	tifensulfuron-metyl	U	2
iprodion	S	2	tiodikarb	I	1
isoksaben	U	1	tiofanatmetyl	S	1
jernfosfat	I	1	tolklofosmetyl	B,S	1
jernsulfat	U	5	tolyfluanid	S	2
jodsulfuron	U	2	tribenuron-metyl	U	2
karboksinn	U	1	trifloksystrobin	S	2
karfentrazon-etyl	U	1	triforin	S	2
kinoklamin	U	1	trineksapaketyl	V	1
kjøtt - og beinmel fra svin	REP	1	tritikonazol	B,S	1
kletodim	U	3	zoksamid	S	1

Kilde: Mattilsynet 2006b

#### Kilder:

Forskning.no 2006: Sprøytemidler i landbruket.

[www.forskning.no/Artikler/2006/juni/1150195525.77](http://www.forskning.no/Artikler/2006/juni/1150195525.77)

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

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

Kemikalieinspeksjonen 2006: Datablad fra den svenske kjemikalieinspeksjonen. <http://apps.kemi.se/bkmregoff/default.cfm>

Mattilsynet 2006a: Omsetningsstatistikk for plantevernmidler 2001-2005.

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

Mattilsynet 2006b: Godkjente kjemiske og mikrobiologiske preparater

<http://landbrukstilsynet.mattilsynet.no/plantevernmidler/godk.cfm> Besøkt 03.07.2006

Mattilsynet 2006c: Rester av plantevernmidler i vegetabiliske næringsmidler 2005

[www.mattilsynet.no/mattilsynet/multimedia/archive/00022/Rapport\\_Rester\\_av\\_p\\_22223a.pdf](http://www.mattilsynet.no/mattilsynet/multimedia/archive/00022/Rapport_Rester_av_p_22223a.pdf)

Nordby KC, Andersen A, Irgens LM, Kristensen P. 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