

STATISTIKENS FRAMSTÄLLNING

Växtskyddsmedel i jordbruket, beräknat antal hektardoser

Ämnesområde

Miljö

Statistikområde

Kemikalier, försäljning och användning

Produktkod

MI0501

Referenstid

Kalenderåret 2021

Kontaktuppgifter

Statistikansvarig myndighet	Kemikalieinspektionen
Kontaktinformation	Gunnel Wahlstedt, Statistiska centralbyrån
E-post	Lantbruksstatistik@scb.se
Telefon	010-479 62 45

Innehåll

1	Statistikens sammanhang.....	3
2	Undersökningsdesign	3
2.1	Målstorheter	3
2.2	Ramförfarande	3
2.3	Förfaranden för urval och uteslutning	4
2.4	Insamlingsförfarande.....	4
2.4.1	Datainsamling	4
2.4.2	Mätning	4
2.4.3	Bortfallsuppföljning.....	5
2.5	Bearbetningar.....	5
2.6	Granskning.....	6
2.6.1	Granskning under direktinsamlingen	6
2.6.2	Granskning av mikrodata och insamlade statistikvärden.....	6
2.6.3	Granskning av makrodata	6
2.6.4	Granskning av redovisning	7
2.7	Skattningsförfarande	7
2.7.1	Principer och antaganden	7
2.7.2	Skattningsförfarande för målstorheter.....	7
2.7.3	Skattningsförfarande för tillförlitlighet.....	8
2.7.4	Röjandekontroll	8
3	Genomförande	9
3.1	Kvantitativ information.....	9
3.2	Avvikelser från undersökningsdesignen	9
Bilaga 1	10
	Doslista för beräkning av antal hektardoser - referensår 2021.....	10

1 Statistikens sammanhang

Statistiken över växtskyddsmedel i jordbruket - beräknat antal hektardoser visar försäljningen av växtskyddsmedel omräknat till antal hektardoser. Statistiken ingår i den löpande statistiken över växtskyddsmedel.

Statistiken kompletterar den bild som Kemikalieinspektionens försäljningsstatistik i ton (kg) ger över utvecklingen, med ett mått som eliminerar effekterna av förändringar i rekommenderad dos mellan nya och äldre produkter och förändringar i de verksamma ämnenas effektivitet. Statistiken används bland annat vid uppföljning av miljömålet Giftfri miljö. Statistiken bygger på uppgifter som samlas in årligen.

Statistiken över växtskyddsmedel i jord- och trädgårdsbruket - användning i grödor, som också tas fram av SCB, visar *användningen* av växtskyddsmedel till olika grödor m.m. Den statistiken är intermittent och samlas in från ett urval av jordbruksföretag.

I detta dokument beskrivs upplägg och genomförande av undersökningen som resulterar i statistiken om hektardoser i jordbruket. Dokumentet kompletterar kvalitetsdeklarationen för statistiken som finns tillgängliga på www.scb.se/mi0501 under Dokumentation.

2 Undersökningsdesign

2.1 Målstorheter

De statistiska målstorheter som statistiken främst avser att belysa är:

- antal sålda hektardoser för olika slag av växtskyddsmedel, uppdelade på olika redovisningsgrupper
- försålda mängder (medel och verksamt ämne) i ton för olika slag av växtskyddsmedel.

Målstorheterna kan inte vara lika detaljerade som intressestorheterna på grund av att statistiksekretessen har begränsat vilken redovisning som kan göras.

2.2 Ramförfarande

Statistiken baseras på de uppgifter som tillverkande och importerande företag årligen rapporterar till [Kemikalieinspektionens produktregister](#) om anmälningspliktiga kemiska produkter. Kemikalieinspektionen. Innehavare/ombud av godkännande lämnar årligen uppgifter över mängden bekämpningsmedel (växtskyddsmedel och biocider) som överlåtits inom landet. Uppgifter lämnas för bekämpningsmedel som varit godkända under 2021. Ramen tillika rampopulationen utgörs av de innehavare/ombud som hade minst ett växtskyddsmedel godkänt under året.

Observationsobjekt samt uppgiftslämnare är företag av typen producenter (tillverkare), importörer och/eller försäljare av bekämpningsmedel.

SCB sammanställer en doslista med dos per hektar för de olika växtskyddsmedlen. Underlag till denna doslista hämtas oftast från Jordbruksverkets bekämpningsrekommendationer, så kallad rekommenderad dos, men även från doser enligt Kemikalieinspektionens registrering eller från företagens produktblad, webbsidor och ibland via uppgifter hämtade direkt från företagens representanter.

2.3 Förfaranden för urval och uteslutning

Denna statistik innefattar endast växtskyddsmedel.

2.4 Insamlingsförfarande

2.4.1 Datainsamling

Statistiken kompletterar Kemikalieinspektionens försäljningsstatistik och baseras på samma dataunderlag. Uppgifterna lämnas till Kemikalieinspektionen via en digital e-portal där företagen kan registrera sin verksamhet, anmäla sina produkter och årligen redovisa mängduppgifter för produkterna på ett och samma ställe. Samtidigt med att uppgifterna lämnas anges också till vilka användarkategorier överlåtelser har skett. Indelning görs i fem användarkategorier; Jordbruk, Skogsbruk, Frukt och Trädgård, Industri samt Hushåll. Uppgifter för referensåret 2021 innefattade bekämpningsmedel som var godkända under 2021. Sista datum att redovisa var den 28 februari året efter referensåret.

2.4.2 Mätning

SCB erhåller mikrodata från Kemikalieinspektionen. De uppgifter som erhålls är:

- regnr
- försålda kvantiteter
- verksamt ämne
- andel verksamt ämne
- produktnamn
- uppgift om produkten är fast eller flytande
- behörighetsklass.

SCB sammanställer en doslista med dos per hektar för de olika växtskyddsmedlen.

Statistiken avser *försäljning* av växtskyddsmedel och avspeglar inte exakt *användningen* av växtskyddsmedel. Detta beror på lagerförändringar på enskilda gårdar, till exempel på grund av hamstring vissa år.

2.4.3 Bortfallsuppföljning

Inget bortfall förekommer i denna undersökning.

2.5 Bearbetningar

Kvantiteter växtskyddsmedel beräknas och omräknas till kvantitet verksamt ämne. Mängderna summeras inom redovisningsgrupperna.

Några medel som redovisats under Jordbruk i Kemikalieinspektionens försäljningsstatistik har räknas bort. Det är några medel som används inom yrkesmässig frukt- och trädgårdsodling, främst i växthus och även några medel godkända för användning på golfbanor och grönytor. Vidare har medel som tillhör redovisningsgruppen Jordbruk men som inte används på åkermark uteslutits från beräkningarna. Det kan till exempel gälla medel som används i lager eller medel för ogräsbekämpning på hårdgjorda ytor.

Antalet hektardoser beräknas på följande sätt:

För varje medel har kvantitetsuppgiften i försäljningsstatistiken dividerats med dos uttryckt i liter eller kg per hektar från en fastställd doslista. Den erhållna kvoten är ett mått på hur många hektardoser den sålda kvantiteten räcker till, och därmed också ett mått på hur stor yta, areal, som kan behandlas **en gång** med den sålda mängden.

Den använda beräkningsmetoden innebär att summan av antalet doser för en viss typ av växtskyddsmedel till en gröda kan motsvara en större areal än den totala arealen av grödan. Detta återspeglar vad som förekommer i verkligheten, nämligen att en gröda ibland behandlas mer än en gång med en viss typ av medel eller med olika medel.

SCB sammanställer en doslista med dos per hektar för de olika växtskyddsmedlen. Underlag till denna doslista hämtas oftast från Jordbruksverkets bekämpningsrekommendationer kallad rekommenderad dos, men även från doser enligt Kemikalieinspektionens registrering eller från företagens produktblad, webbsidor och ibland uppgifter hämtade direkt från företagens representanter.

Vid fastställande av dos för respektive medel används en arbetsgång där man strävar efter så få förändringar som möjligt mellan år. För många medel är fastställandet av dos enkelt då det bara finns en enda rekommenderad dos. För betningsmedel fastställs dos/ha genom att maxdos enligt Kemikalieinspektionen multipliceras med utsädesmängden 2,5 ton för potatis, 200 kg för spannmål och för sockerbetor 1 enheter/ha. Ett medelvärde av Jordbruksverkets rekommenderade min- respektive maxdos används när medel till exempel används både i höst- och vårsäd. Om ett medel till största delen används i vårsäd används som regel mindosen. För medel där användning dominerar i den gröda där maxdos är rekommenderad används

maxdos. För de allra senast godkända medlen samt för tillväxtregleringsmedel kan det ibland saknas rekommenderade doser från Jordbruksverket. I sådana fall kan den fastställda rekommenderade dosen tas fram genom en avstämning med företrädare från branschen.

Under våren 2018 hade Kemikalieinspektionen, Jordbruksverket och SCB haft en fördjupat kunskapsutbyte kring metodiken för att fastställa listan över de doser per hektar som används i beräkningarna. Kemikalieinspektionen och Jordbruksverket lämnades möjlighet att bidra med synpunkter innan doslistan för referensår 2017 fastställdes.

Doslista för referensår 2021 finns bifogad i bilaga 1. I bilagan anges även kod för hur dosen fastställdes.

Beräkningsmetoden resulterar alltså i en teoretisk areal som de försålda kvantiteterna räcker till om man inom jordbruket använder doser enligt doslistan. Ambitionen är att doslistans doser ska motsvara den verkliga användningen i så stor utsträckning som möjligt. Metoden säger inget om hur stor areal som *verkligen* har behandlats utan ger underlag för att belysa växtskyddsmedelsanvändningens förändring över tiden.

Den senaste undersökningen av faktiskt behandlad areal i olika grödor och använda doser genomfördes av SCB avseende 2017. Resultat redovisades i *Växtskyddsmedel i jordbruket. Användning i grödor* ([MI 31 SM 1802](#)). Under 2021 genomfördes en ny användningsundersökning och resultaten kommer att redovisas under hösten 2022.

2.6 Granskning

Uppgifterna granskas av ämneskunnig personal vid SCB. I samband med bearbetning görs manuella och maskinella kontroller.

2.6.1 Granskning under direktinsamlingen

Insamling av uppgifterna görs av Kemikalieinspektionen. Information om vilken granskning som utförs av Kemikalieinspektionen är inte inhämtad.

2.6.2 Granskning av mikrodata och insamlade statistikvärden

Mikrogranskning utförs av sakkunniga granskare. Det görs summakontroller, rimlighetskontroller, kontroller för att säkerställa att uppgifterna är fullständiga, har kodades rätt med mera.

2.6.3 Granskning av makrodata

Granskning av de framräknade statistikresultaten för olika redovisningsgrupper, så kallad makrogranskning, görs i SQL och i Excel. Exceltabellerna utgör också det slutliga underlaget för tabellerna som ingår i de statistiska meddelanden som publiceras. De kontroller som

görs är framförallt summeringskontroller, logiska kontroller, avstämningar mot senaste årgång samt mot annan publicerad statistik.

2.6.4 Granskning av redovisning

Granskning inför publicering av tabellerna till de statistiska meddelandena (SM) görs i Excel. Analyserande text skrivs och granskas i Word. Granskning av slutlig text, tabeller och layout i det statistiska meddelandet görs i pdf-filerna inför publicering.

2.7 Skattningsförfarande

2.7.1 Principer och antaganden

Vid skattningsarna antas fullständig ramtäckning.

2.7.2 Skattningsförfarande för målstorheter

Endast punktskattningar beräknas, och de statistiska mått som beräknas är summor för mängd produkt (handelsvara) och mängd verksamt ämne (i ton), samt medelvärde av försåld mängd uttryckt som mängd produkt respektive mängd verksamt ämne per hektar åkermark. För den senare beräkningen sammanvänds undersökningsresultaten med uppgifter om areal åkermark från jordbruksstatistiken. Uppgifterna beräknas totalt och för redovisningsgrupperna ogräsmedel, svampmedel, insektsmedel respektive medel för tillväxtreglering.

Försåld mängd (X_m) av enskilda medel skattas av Kemikalieinspektionen:

$$\hat{X}_m = \sum_u x_{mu}$$

Där u = objekt (uppgiftslämnare) och \hat{X}_m är skattad försåld mängd medel räknat som produkt (handelsvara) i kilo eller liter.

För tabell 1 i MI 31 SM 2101 gäller att:

Total försåld mängd medel (X_{total}) skattas av SCB med:

$$\hat{X}_{total} = \sum_m \hat{X}_m$$

Där m = medel, (t.ex. en ogräsmedelsprodukt) och \hat{X}_m är skattad försåld mängd medel räknat som handelsvara. Eftersom det är fråga om en totalundersökning används inga uppräkningsstal, och det skattas heller inga varianser.

Total försåld mängd verksamt ämne (V_{total}) skattas av SCB med:

$$\hat{V}_{total} = \sum_m \hat{X}_m V_{m,andel}$$

Där m = medel, \hat{X}_m är skattad försåld mängd medel räknat i handelsvara och $V_{m,andel}$ är andelen verksamt ämne per medel. Eftersom det

är fråga om en totalundersökning används inga uppräkningsstal, och det skattas heller inga varianser.

Antal hektardoser (\widehat{antdos}_{total}) skattas med:

$$\widehat{antdos}_{total} = \sum_m \frac{\hat{x}_m}{dos}$$

Där m = medel, \hat{X} är skattad försåld mängd medel räknat i handelsvara och dos är hektardos enligt lista. Eftersom det är fråga om en totalundersökning används inga uppräkningsstal, och det skattas heller inga varianser.

Genomsnittlig dos medel per hektar åkermark, \widehat{dosm}_{ha} , skattas med:

$$\widehat{dosm}_{ha} = \frac{\hat{X}_{total}}{\widehat{antdos}_{total}}$$

där \hat{X}_{total} är skattad försåld mängd medel räknat i handelsvara och \widehat{antdos}_{total} är skattade antalet hektardoser.

Genomsnittlig dos försålt verksamt ämne per hektar åkermark, \widehat{dosv}_{ha} , skattas med:

$$\widehat{dosv}_{ha} = \frac{\hat{V}_{total}}{\widehat{antdos}_{total}}$$

där \hat{V}_{total} är skattad försåld mängd medel räknat i verksamt ämne och \widehat{antdos}_{total} är skattade antalet hektardoser.

Formlerna används även vid beräkningen för de olika redovisningsgrupperna.

För figur 1 i MI 31 SM 2101 gäller att:

Antal hektardoser per hektar åkermark, \widehat{antdos}_{ha} , skattas med:

$$\widehat{antdos}_{ha} = \frac{\widehat{antdos}_{total}}{Areal}$$

där skattningen av \widehat{antdos}_{total} är enligt ovan och arealskattningen erhålls från jordbruksstatistiken.

2.7.3 Skattningsförfarande för tillförlitlighet

Ingen skattning av tillförlitligheten genomförs.

2.7.4 Röjandekontroll

Röjandekontroll har genomförts för att uppgifter om enskilda företag inte ska gå att utläsa ur statistiken. Skattade målstorheter redovisas

därför endast om punktskattningarna är baserade på ett tillräckligt stort antal svar. Värdet 0 prickas i tabellerna istället för att markeras med streck. Även sekundärundertryckning tillämpas för att undvika rökande.

3 Genomförande

3.1 Kvantitativ information

Inkommande filer till SCB innehöll:

- rptpreparatuppgifter 432 rader
- rptverksammaamnen 589 rader
- rptmangduppgifter 432 rader

3.2 Avvikelser från undersökningsdesignen

Inga avvikelser har gjorts.

Bilaga 1

Doslista för beräkning av antal hektardoser - referensår 2021

Regnr	Dos, g eller ml/ha	Kod för dos- bestämning	Regnr	Dos, g eller ml/ha	Kod för dos- bestämning
3236	1000	7	4972	3500	3
3345	1000	7	4975	300	7
3513	40	1	4980	600	2
3571	700	2	4982	500	7
3823	750	1	4989	188	3
3856	2500	3	4992	600	7
3937	3500	3	4995	500	7
3957	400	7	5002	188	3
4115	1150	2	5013	165	7
4140	400	6	5019	550	2
4201	2000	2	5027	400	1
4222	1000	2	5047	250	7
4232	15	4	5061	400	7
4357	1500	1	5065	2600	3
4371	500	2	5072	1400	3
4392	400	1	5096	1000	7
4457	3500	3	5109	2800	3
4482	500	1	5110	600	7
4491	200	2	5113	15	4
4552	112	3	5163	425	3
4579	1500	2	5171	12	4
4610	1000	4	5174	10000	2
4686	1000	4	5187	300	2
4688	600	2	5194	300	6
4699	375	1	5196	50	7
4739	200	5	5197	350	2
4766	400	1	5199	150	7
4778	250	4	5208	1125	3
4826	625	1	5214	1250	3
4843	600	7	5215	1000	4
4847	500	2	5223	875	4
4850	800	4	5226	150	7
4852	100	2	5231	15	2
4872	500	2	5232	1000	4
4884	250	4	5233	500	1
4893	5000	4	5234	330	2
4897	250	2	5235	330	2
4906	75	2	5236	550	2
4954	185	3	5246	1000	2
4959	1000	2	5248	188	3
4966	140	5	5249	1950	3
4967	1000	2	5252	33	2

Regnr	Dos, g eller ml/ha	Kod för dos- bestämning	Regnr	Dos, g eller ml/ha	Kod för dos- bestämning
5254	500	4	5348	2000	7
5256	600	2	5352	375	3
5257	2500	6	5365	60	1
5259	1125	3	5373	400	2
5260	1125	3	5374	125	3
5261	1500	5	5377	208	3
5264	1000	2	5384	1375	3
5265	1000	2	5401	50	7
5266	750	4	5405	1000	2
5267	200	2	5408	1200	6
5269	2500	2	5411	1500	1
5272	800	2	5413	625	3
5274	750	3	5416	750	3
5284	700	2	5424	30	2
5288	1050	3	5425	40	2
5291	400	6	5428	11,25	4
5292	900	2	5429	85	7
5293	1000	2	5430	12	4
5295	200	1	5431	15	4
5296	1500	3	5432	22,5	4
5297	3500	3	5433	170	7
5300	2500	2	5434	12	4
5306	500	7	5435	20	4
5307	400	1	5436	37	3
5309	250	4	5445	60	7
5310	400	1	5452	750	6
5312	200	1	5459	500	2
5314	200	1	5464	500	3
5315	750	2	5465	500	3
5317	750	2	5468	500	2
5318	325	3	5485	37,5	3
5319	400	6	5487	750	2
5321	700	2	5488	400	1
5325	500	7	5492	7,5	4
5328	3000	2	5493	100	2
5329	1000	1	5494	112	3
5330	1000	7	5495	300	5
5339	250	2	5496	400	6
5340	6000	7	5498	250	2
5342	400	1	5499	35	3
5345	750	2	5503	1000	7
5347	850	3	5506	200	7

Regnr	Dos, g eller ml/ha	Kod för dos- bestämning	Regnr	Dos, g eller ml/ha	Kod för dos- bestämning
5507	200	7	5593	50	2
5509	1000	2	5595	60	2
5518	3500	3	5602	2500	3
5519	3500	3	5604	1500	3
5520	3500	3	5607	240	2
5521	250	7	5614	400	7
5522	200	1	5615	500	2
5526	150	7	5624	1250	2
5527	300	1	5631	1250	7
5528	400	1	5641	900	2
5530	2100	3	5642	700	2
5533	800	2	5650	750	5
5540	675	3	5652	1000	2
5547	1500	2	5653	600	7
5560	1500	2	5661	115	3
5564	450	7	5664	1000	3
5565	2000	4	5666	150	1
5566	2000	4	5667	1500	3
5577	1000	2	5669	800	2
5581	750	2	5685	1500	3
5582	750	2	5688	350	7
5584	1100	2	5724	750	2
5585	1100	2	5761	2000	4

Kod för dosbestämning

1. maxdos enligt Kemikalieinspektionens registrering
2. rekommenderad maxdos enligt Jordbruksverket
3. medelvärde av Jordbruksverkets rekommenderade min och maxdos
4. rekommenderad mindos enligt Jordbruksverket
5. maxdos enligt Kemikalieinspektionen för mest relevanta gröda/grödor
6. avstämt med företrädare för branschen
7. ingen skillnad på rekommenderad max och mindos