

Växtskyddsmedel i fritidsodling

ANN-KRISTIN ISAKSSON & INGRID ÅKESSON

I en trädgårdsodling, stor som liten, så stöter man nog förr eller senare på någon typ av angrepp eller sjukdom på sina växter. Många gånger kan man förhindra eller lindra angreppen genom förebyggande åtgärder. Som exempelvis; se till att växten får växa i bra jord, växten har tillgång till gödsel och vatten, täcka grödor med fiberduk/insektsnät, bra växtföljd, välja sorter som är hårdiga och motståndskraftiga, god hygien i växthuset mm. Ibland räcker inte de förebyggande åtgärderna och man måste ta till någon form av bekämpning med växtskyddsmedel.

Med växtskyddsmedel, menas ämnen och preparat som har biologisk, kemisk eller fysikalisk inverkan på skadedjur, svampar eller konkurrerande växter. Ogräsmiddel hör alltså också hit.

Växtskyddsmedel delas in i 3 olika behörighetsklasser. Klass 1 och 2 får bara köpas och användas av den som har särskild behörighet. Medel som tillhör klass 3 får användas av alla. Växtskyddsmedel tillsammans med biocidprodukter (preparat mot t.ex. gnagare, myror) går också under benämningen bekämpningsmedel.

Växtskyddsmedel – ett samlingsbegrepp

Växtskyddsmedel kan vara av mycket olika slag. Hit hör:

- Biologiska växtskyddsmedel – t.ex. rovkvalster, parasitsteklar, bakterier, virus
- Kemiska växtskyddsmedel – t.ex. pyretriner, järn(III)fosfat, svavel, imidaklopid, feromoner
- Fysikaliskt verkande växtskyddsmedel, s.k. växtvårdsmedel (ämnen med låg risk) – t.ex. kaliumsalter av fettsyror (såpor), gelatin, paraffinolja, rapsolja

Allmänkemikalier

Medel som traditionellt har använts i växtvårdande syfte och ansetts ha verkan mot skadedjur och sjukdomar på växter. Till exempel nässla eller natriumbikarbonat. Medlet får inte marknadsföras som ett växtskyddsmedel. Godkänns av EU.



Användningsområden och bekämpning

Biologiska växtskyddsmedel (tabell 1)

Vid biologisk bekämpning använder man sig av en skadegörarens naturliga fiender som bekämpningsmedel, såsom insekter, svampar, bakterier eller nematoder. Denna metod ger inte upphov till några rests substanser och är skonsamt mot växter och pollinerande insekter. Biologiska bekämpningsmedel är i de allra flesta fall godkända för ekologisk odling.

Biologisk bekämpning fungerar särskilt bra i växthus. Men det finns också metoder som fungerar mycket bra även på friland. Till stor hjälp vid bekämpning av fjärilslarver t.ex. kålmal är bakterien *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki/aizawai* (Turex, Larvskydd).

Inom yrkesodlingen har biologisk bekämpning använts sedan 1970-talet i Sverige. Numera finns också en stor del av dessa medel tillgängligt även för fritidsodlare i mindre konsumentförpackningar.

För att uppnå ett bra resultat vid användningen av biologisk bekämpning, är det viktigt att man håller sina växter under uppsikt och sätter in växtskyddsmedlet i god tid innan angreppen hinner sprida sig för mycket. Är angreppen alltför stora kan bekämpningen i regel ha svårt att få effekt.

Man kan till exempel hänga upp klisterskivor i växthuset för att registrera om och när det börjar finnas några eventuella skadeinsekter. Kontakta alltid leverantören för att få instruktioner och råd. Eftersom det inom biologisk bekämpning handlar om levande organismer är det ytterst viktigt att följa leverantörens rekommendationer vad gäller optimala betingelser för organismerna som temperatur, tidpunkt för utsättning mm. vid användning och eventuell lagring. En bra regel är att alltid applicera organismerna snabbast möjligt efter att de levererats.

Tabell 1. Biologiska växtskyddsmedel lämpliga för användning i fritidsodling

Aktiv substans/ Preparatnamn	Säljs som/stadier	Registrerat för användning mot	Innehavare/ombud
ROVKVALSTER			
Hypoaspis miles ¹ , (Stratiolaelaps scimitus). Hypoaspis	Alla stadier	Sorgmyggor och trips i växthusodlingar Tillåtet i ekologisk odling	Lindesro AB Borregaard BioPlant ApS/ Biobasiq Sverige AB
Neoseiulus californicus (Amblyseius californicus)/Spical	Vuxna och nymfer	Kvalster i odlingar i växthus och på friland. Tillåtet i ekologisk odling	Lindesro AB
Neoseiulus cucumeris ¹ (Amblyseius cucumeris) Amblyseius, Thripex-Plus	Alla stadier	Trips, jordgubbskvalster och växthusspinnkvalster i växthusodlingar. Kvalster i odlingar av jordgubbar på friland. Tillåtet i ekologisk odling	Lindesro AB
Phytoseiulus persimilis ¹ Spidex, Spinnrokvälster	Vuxna och nymfer	Spinnkvalster i odlingar i växthus och i bärodlingar på friland Tillåtet i ekologisk odling	Lindesro AB, Biobasiq Sverige AB
Typhlodromips swirskii ¹ (Amblyseius swirskii) Swirski-Mite	Vuxna och nymfer	Trips, mjöllöss och kvalster i växthus och på friland. Tillåtet i ekologisk odling	Lindesro AB. Kontakta din nyttodjursleverantör ²
INSEKTER			
Aphidius colemani ¹ . (parasitstekel) Aphipar, Bladlusparasitstekel	Puppor	Bladlöss i växthusodlingar. Tillåtet i ekologisk odling	Kontakta din nyttodjursleverantör ²
Aphidius ervi ¹ (parasitstekel) Aphidius-mix	Puppor	Bladlöss i växthusodlingar. Tillåtet i ekologisk odling	Kontakta din nyttodjursleverantör ²
Aphidoletes aphidimyza ¹ (gallmygga) Aphidend m.	Puppor	Bladlöss i växthusodlingar. Tillåtet i ekologisk odling	Kontakta din nyttodjursleverantör ²
Chrysoperla carnea ¹ (guldögon-slända, bladluslejon) Chrysopa	Larver	Bladlöss, trips och stritar i växthus och på friland Tillåtet i ekologisk odling	Kontakta din nyttodjursleverantör ²
Cryptolaemus montrouzieri (Rovskalbagge) Ullus-nyckelpiga	Larver eller vuxna	Ullöss och sköldlöss i växthus och inomhusmiljöer. Tillåtet i ekologisk odling	Biobasiq Sverige AB, Lindesro AB
Encarsia formosa ¹ (parasitstekel) En-strip, Mjöllusparasitstekel	Puppor på klisterkivor	Mjöllöss i växthusodlingar Tillåtet i ekologisk odling	Biobasiq Sverige AB, Lindesro AB. Kontakta din nyttodjursleverantör ²
Orius majusculus (rovskinnbagge) Orius M	Vuxna och nymfer	Skadeinsekter i växthus (primärt trips). Tillåtet i ekologisk odling	Borregaard BioPlant ApS/ Biobasiq Sverige AB
NEMATODER			
Heterorhabditis bacteriophora/ Nemasys G	Infektiva nematoder i lerinblandning	Öronvivel- och trädgårdsborrelarver (gräsmattelarver) Tillåtet i ekologisk odling	Becker Underwood Ltd/ Bionema AB
Heterorhabditis bacteriophora/	Nematoder i lerinblandning	Skadeinsekter i odlingar i växthus och på friland (öronvivar). Tillåtet i ekologisk odling	Borregaard BioPlant ApS/ Biobasiq Sverige AB
Phasmarhabditis hermaphrodita ¹ Nemaslug	Infektiva nematoder i lerinblandning	Sniglar. Tillåtet i ekologisk odling	Becker Underwood Ltd/ Bionema AB, Biobasiq Sverige AB, Lindesro AB
Steinernema carpocapsae ¹ Capsanem, NemasysC	Infektiva nematoder i lerinblandning	Skadeinsekter i växthus, fluglarver, äppelvecklare, krusbärsstekel på friland, jordlevande insektslarver i gräsmattor Tillåtet i ekologisk odling	Lindesro AB, Bionema AB Kontakta din nyttodjursleverantör ²
Steinernema feltiae ¹ Entonem, Nemablom, NemasysR	Infektiva nematoder i lerinblandning	Sorgmyggor, harkrank och öronvivar i växthusodlingar, plantskolor och friland.	Kontakta din nyttodjursleverantör ²
Steinernema kraussei/ Nemasys L, Nemasys G	Infektiva nematoder i lerinblandning	Öronvivellarver. Tillåtet i ekologisk odling	BASF Agricultural, Bionema AB
SVAMPAR			
Trichoderma polysporum) och T. atroviride/ Binab TF WP, Binab växthus, Binab substrat	Slampulver	Svampangrepp i tomat, gurka, jordgubbar, hallon, vinbär samt prydnadsväxter och gräsytor. Skadesvampar på träd, buskar och stubbar. Jordburna svampar genom inblandning i jord. Användningsförbud from 2020-11-01 Tillåtet i ekologisk odling	BINAB Bio-Innovation AB/ Biobasiq Sverige AB, Lindesro AB, vissa plantbutiker
BAKTERIER			
Bacillus thuringiensis var. kurstaki/ aizawai/Turex 50 WP, Larvskydd	Pulver	Fjärilslarver i odlingar av köksväxter, frukt, bär och prydnadsväxter. Tillåtet i ekologisk odling	Mitsui AgriScience International/Nordisk alkali Biobasiq Sverige AB, Lindesro AB, vissa plantbutiker

¹ Denna art är nu godkänd av Naturvårdsverket.

² Fler produkter kan finnas på marknaden eftersom det inte längre är produkterna som godkänns utan arten.

Listan gäller medel som finns tillgängliga som konsumentförpackning. Har man större odlingar/yrkesodling finns fler medel att tillgå.

Leverantörer av biologiska bekämpningsmedel: Bionema www.bionema.se (endast nematoder) tfn. 090-19 76 40,

Biobasiq Sverige www.nyttodjur.se tfn. 08-732 91 63 och Lindesro www.lindesro.se tfn. 042-16 18 70.



Tabell 2. Kemiska växtskyddsmedel godkända för användning i fritidsodling

Aktiv substans/ Preparatnamn	Säljs som	Registrerat för användning mot	Innehavare
FEROMONER			
Feromonfälla ¹ , Insektsfälla	Fälla med bruksfärdigt bete	Äppelvecklare, plommonvecklare, rönnbärsmal,	Weibulls, Silvalure, Biobasiq,
IMIDAKLOPRID			
Provado Care	Impregnerad stav	Skadeinsekter på krukväxter. Ej för användning på ättliga växter.	Evergreen garden Care
JÄRN(III)FOSFAT			
Ferramol Snigel Effekt, CurEra Snigel	Granulat	Sniglar, Tillåtet i ekologisk odling	W. Neudorff
Snigel Fritt	Granulat	Sniglar, Tillåtet i ekologisk odling	W. Neudorff
PYRETRINER			
Pyretal Spray	Bruksfärdig lösning	Insektsangrepp på prydnadsväxter. Godkänd tom 2020-08-31	Fregata S.A.
Raptol Insekt Effekt Spray, (pyretriner + rapsolja)	Aerosol	Insekter på rumsväxter- och trädgårdsgrödor Godkänd tom 2020-08-31. Tillåten i ekologisk odling	W. Neudorff
Raptol Insekt Effekt Färdigblandad (pyretriner + rapsolja)	Bruksfärdig lösning	Insekter på rumsväxter och trädgårdsgrödor Godkänd tom 2020-08-31. Tillåten i ekologisk odling	W. Neudorff
SVAVEL			
Kumulus DF,	Vattendispergerbart granulat	Mot mjöldagg i odlingar av prydnadsväxter, frilandsgurka, frukt, jordgubbar, morot, palsternacka, kålrot, vinbär och krusbär. Tillåtet i ekologisk odling	BASF AB

¹ Feromon är ett naturligt doftmedel från honorna som lockar till sig de vuxna hannarna av t.ex äppel- eller plommonvecklare.

Används i första hand till att registrera förekomst av vissa arter, men gör att en del av skadedjuren fastnar i fällorna och på så sätt kan minska förekomsten.

Kemiska växtskyddsmedel mot skadedjur och sjukdomar (tabell 2)

Ett kemiskt växtskyddsmedel kan t.ex. bestå av

- ett eller flera grundämnen, t.ex. svavel (Kumulus) och järn + fosfor (flera produkter mot sniglar)
- ämnen från krysantemumblommor (pyretriner). Flertalet produkter på marknaden tillhör denna grupp.
- syntetiskt framställda ämnen, t.ex. deltametrin, imidakloprid
- sexualferomon (artspecifik doft som honor avsevärt lockar till sig hanar)

De kemiska växtskyddsmedlen har olika verkningsätt. En del är kontaktverkande medan en del tas upp av växten och transporteras ut i växtens delar (systemiska medel).

Feromonfälla är en slags fälla där man placerar ut ett naturligt doftmedel som lockar till sig de vuxna hannarna av t.ex äppel- eller plommonvecklare.



Ogräsmedel (tabell 3)

Utbudet av ogräsmedel för fritidsodlare blir mindre och mindre. Användning av glyfosat medel (t.ex. Roundup) i framtiden är osäker. Ett alternativ till Roundup är preparat med pelargonsyra och ättiksyra som också kan användas mot ett- och fleråriga ogräs. Om bekämpningen utförs medan ogräsen är små så är det större chans att behandlingen lyckas. Applicera försiktigt så att inte omkringliggande växtlighet träffas.

Mot mossor används i första hand preparat/gödsel med järnsulfat.

Fysikaliskt verkande växtskyddsmedel, s.k. växtvårdsmedel och viltavskräckande medel (tabell 4)

Preparat som har en fysikalisk verkan gör så att de insekter som nås av ämnet i fråga kvävs eller att ägg och svamphyfer skruppnar ihop eller försvagas på olika sätt.

Dit hör till exempel kaliumsalter av fettsyror (såpor) och oljor av olika slag, t.ex. rapsolja och paraffinolja.

Dessa växtskyddsmedel är kontaktverkande, vilket betyder att man måste träffa insekten eller äggen för att bekämpningen ska ha effekt. Tänk på att inte utföra behandlingen i starkt solsken då det är risk för brännskador på bladen.

Behandlingen behöver också upprepas efter några dagar eller någon vecka, eftersom effekten avtar så snart medlet torkat eller sköljts bort av regn och vattning.

Allmänkemikalier (Tabell 5. Allmänkemikalier – Jordbruksverkets översiktstabell)

Vanliga kemikalier eller växtextrakt kan fungera som ofarliga växtskyddsmedel och godkännas av EU som en allmänkemikalie. Godkännandet är inte tidsbegränsat och

gäller i hela EU. Det innebär att det inte behövs något särskilt godkännande i Sverige som för andra växtskyddsmedel. Dessa medel utgörs av enklare kemikalier som t.ex. natriumbikarbonat och sackaros eller kan komma från växter eller växtextrakt som nässla och solrosolja. De allmänkemikalier som är godkända för ekologisk odling framgår av Jordbruksverkets tabell.

Allmänkemikalier är ämnen som traditionellt har använts i växtskyddsarbetet, t.ex. i biodynamisk/ekologisk odling som växtvårdande, växtstärkande medel eller i direkt bekämpning av skadegörare. Med växtstärkande medel menas preparat som på något sätt kan öka växters motståndskraft mot svampangrepp genom att stärka cellväggarna eller framkalla bildningen av försvarsämnen.

Exempel på allmänkemikalier

Nässla (Urtica spp) har länge ansetts ha effekt mot vissa skadedjur, t.ex. bladlöss, men också som växtstärkande medel mot sjukdomar av olika slag. EU:s godkännande gäller de användningsområden som anges i underlaget för godkännandet och som framgår av Jordbruksverkets tabell. Det finns olika sätt att tillverka nässelvatten men en gemensam nämnare för resultatet efter ett par dagar brukar vara en stinkande massa. I godkännandet anges dock att det räcker med 24 timmars fermentering. Både unga skott av färska nässlor, gärna finfördelade, och torkade nässlor kan användas. Vätskan filtreras och späds 5 ggr för bekämpning av bland annat bladlöss och spinnkvalster. Förebyggande behandling är inte effektiv. Bra att veta för oss som har lärt att nässelvatten är förebyggande och växtstärkande.

Tabell 3. Ogräsmedel godkända för användning i fritidsodling

Aktiv substans/ Preparatnamn	Säljs som	Registrerat för användning mot	Innehavare
PELARGONSYRA			
Finalsan Ogräs effekt	Koncentrat, bruksfärdig lösning	Ettårigt och flerårigt ogräs.	Nordisk Alkali AB
ÄTTIKSYRA			
OgräsNIX Dubbel Effekt. Ogräs NIX Trippel Effekt (ogräsättika)	Bruksfärdig lösning,	Frö- och rotagräs	Novartis Healthcare A/S
GLYFOSAT			
Roundup Q ¹	Bruksfärdig lösning, Spray	Ett- och flerårigt ogräs. Godkänt tom 2020-07-31	Monsanto
Roundup Gel ¹	Gele	Ettåriga och fleråriga ogräs. Godkänt tom. 2020-07-31	Monsanto
Roundup plug		Rot- och stubbskott av lövträd. Avdödning av lövträd och dess rotutlöpare. Godkänt tom. 2020-07-31.	Monsanto
JÄRNSULFAT			
Järnvitriol	Granulat	Mossa i gräsmatta	Tergent
Gräsgödsel med järn,	Granulat	Mossa i gräsmatta	Nelson garden
MossnNIX,	Pulver	Mossa i gräsmatta	Tergent
Mossa-P	Flytande koncentrat	Mossa i gräsmatta	Weibulls/Econova
Stroller-Plus Mossa	Fingranulat	Mossa i gräsmatta	KLARSØ A/S
KAPRYLSYRA, KAPRINSYRA			
Natria mot ogräs & mossa	Bruksfärdig lösning	Mossa i gräsmatta	SBM Developpement S.A.S.
HAVSKALK, BRUNALGER			
Algomin mossa	Granulat	Mossa i gräsmatta	Algomin

¹Roundup Q och -Gel godkända för Klass 3 kan ej rekommenderas för bekämpning av parkslide, pga. att medlet säljs i utspädd form som ej har tillräcklig verkan.

Tabell 4. Fysikaliskt verkande växtskyddsmedel och viltavskräckande medel godkända för användning i fritidsodling

Aktiv substans/ Preparatnamn	Säljs som	Registrerat för användning mot	Innehavare
BLODMJÖL			
Gyllebo Plantskydd, Flytande	Bruksfärdig lösning	Vilt. För avskräckning av vilt i trädgård, jordbruk och skog. Tillåten i ekologisk odling	Plantskydd AB
Gyllebo Plantskydd Pulver	Slampulver	Vilt. För avskräckning av vilt i trädgård, jordbruk och skog. Tillåten i ekologisk odling.	Plantskydd AB
FETTSYRA, KALIUMSALT			
Bladlöss Effekt ¹	Bruksfärdig lösning	Skadeinsekter på fruktträd, bärbuskar och vinrankor. Tillåtet i ekologiska odling	W. Neudorff
FÄRTALG			
Trico Garden	Emulsion	För avskräckning av hjortdjur i odlingar av grönsaker, prydnadsväxter, frukt och bär. Tillåtet i ekologisk odling.	Kwizda Agro GmbH
KISELGUR			
MyrNix	Puder	Myror och andra krypande skadeinsekter. Tillåtet i ekologisk odling.	Tergent AB
RAPSOLJA			
Fruktträd Effekt	Koncentrat	Skadeinsekter på fruktträd, bärbuskar och vinrankor. Användningsförbud from. 2021-03-01 Tillåtet i ekologisk odling.	W.Neudorff
Insektsfälla			
Limring, Swissinno, Limring effekt	Klisterrensa	Frostfjälil, myror i äppelträd	Weibulls, Nelson garden, W.Neudorff

¹ Innehåller såpa. Spruta ej i starkt solsken. Kan ge brännskador på bladen.

Det finns specifika krav för olika allmänskemikalier. Observera att det finns en karenstid för flera ämnen, till exempel 7 dagar för nässelvatten som många anser vara helt ofarligt. Karenstid är den tid som ska förflyta mellan behandling och skörd. I Kommissionens rapport om nässelvatten får man veta att det även finns hygienkrav på hanteringen, eftersom det kan finnas risk för både kolibakterier och salmonella.

Natriumbikarbonat är ett annat exempel som är känt för att ha effekt mot mjöldagg i grönsaker, bär och prydnadsbuskar. Av godkännandet framgår att det även kan användas mot äppleskorv och mot levermossa i krukodling. Natriumbikarbonat kan vara fytotoxisk, dvs. orsaka skador på växterna. I de flesta växtslag rekommenderas högst 1% men med en varning om att man måste prova i mindre skala och invänta effekten, innan flera växter behandlas. Bekämpning av både mjöldagg och skorv måste vanligen upprepas flera gånger. 10 dagars intervall anges i dokumentet. Karenstiden är 1 dag.

Oklar effekt

De flesta allmänskemikalier har inte ingått i försök eller blivit effektivitetsutvärderade, vilket betyder att deras effekt är oklar. Därför är det viktigt att man vid användning av något av dessa medel först provar behandla på några blad/plantor, dels för att kontrollera effekten, dels för att se så att medlet inte ger skador på växten.

Information om behandling med allmänskemikalier

Listan för allmänskemikalier finns på Jordbruksverkets webbplats och uppdateras årligen. Gå in på Jordbruksverkets hemsida för att se aktuella godkända medel och hur de ska användas. Även om det i stort sett är ofarliga ämnen, är de endast godkända enligt de anvisningar som finns i tabellerna. I vissa fall räcker dessa uppgifter men för vissa ämnen saknas viktig information som finns i Kommissionens rapport, t.ex. hygienkrav som nämns ovan. För vissa ämnen framgår inte rekommenderad dos, eftersom bara mängden preparat per hektar uppges utan att ange vätskemängden. För att kunna räkna om till den koncentration som ska användas i mindre skala behöver man gå in i dokumentet från Kommissionens godkännande. Se faktaruta nedan.

Som alternativ till Kommissionens webbplats, kan man leta upp allmänskemikalier i Jordbruksverkets informationsskrifter om växtskyddsmedel i olika växtslag, se under Litteratur och hemsidor.

Information på Kommissionens webbplats

Texten är på engelska. Lite krångligt men går att hitta, om du navigerar enligt nedan.
<https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/public/?event=activesubstance.selection&language=EN>

Välj sedan Advanced search och klicka på Type och välj sedan Basic substances. Leta upp Review report pdf och klicka på den. Du ser en lång lista över godkända och ickegodkända allmänskemikalier. Approved säger att ämnet är godkänt. Klicka på + till vänster i tabellen, så får du upp Kommissionens dokument. Först kommer en lång text med godkännandeprocessen och överväganden som har gjorts. I Annex II sist i dokumentet finns detaljerad information om användning i form av en tabell. När det gäller dosen av ett preparat, leta upp kolumnen med ai/hl, dvs. aktiv ingrediens per 100 l. Då kan du räkna om till 10 liter eller vilken mängd du behöver.



Odla ekologiskt

Du som vill odla ekologiskt väljer naturligtvis i möjligaste mån biologiska växtskyddsmedel när inte de odlingstekniska åtgärderna räcker till. En stor del av de biologiska växtskyddsmedlen fungerar bäst i växthus eller inglasningar, men det finns också några medel för bekämpning utomhus. Mot fjärilslarver t.ex kålmal, som det vissa år kan finnas mycket av på friland, kan man som tidigare nämnts använda sig av *Bacillus thuringiensis* var. kurstaki/ aizawai (ex. Turex eller Larvskydd). Vissa svampar som tillhör släktet *Trichoderma* (ex. Binab TF WP, Binab växthus) har effekt mot andra svampar, t.ex. gråmögel på jordgubbar, tomat och gurka. Även inomhus kan man använda biologisk bekämpning. De små svarta insekter som flyger runt bland krukväxterna tillhör sorgmyggorna. Deras larver dör om man vattnar med nematoder, *Steinernema feltiae*. Alla krukor måste behandlas vid ett och samma tillfälle.

Preparat, som innehåller blodmjöl kan användas som avskräckningsmedel mot vilt. Det finns också ett medel av fårtalg som kan användas avskräckande mot hjortdjur.

Fysikaliskt verkande växtskyddsmedel får användas i ekologisk odling och flera medel är godkända av KRAV. Det är mycket viktigt att man vid användning av dessa medel använder rikligt med vätska och att man sprutar noggrant eftersom de är kontaktverkande. Det innebär att ägg, nymfer och fullbildade insekter måste nås av vätskan för att medlet ska ha effekt.

Många allmänkemikalier är också godkända för ekologisk odling. Se aktuell lista på Jordbruksverkets hemsida.

Viktigt att tänka på vid användning av växtskyddsmedel

- Identifiera problemet (sjukdom, angripare) för att kunna utföra rätt åtgärd.
- Försök i första hand förebygga genom t.ex. bra växtföljd dvs. inte odla samma grödor på samma ställe år efter år, täck grödor med fiberduk eller insektsnät för att skydda mot insekter, hålla god hygien i växthus mm.
- Använd kemiska bekämpningsmedel bara när det är riktigt nödvändigt.
- Välj ett växtskyddsmedel som passar för ändamålet. Läs instruktionerna noga och överdosera inte.
- Använd skyddshandskar och eller annan skyddsutrustning som rekommenderas. Undvik kontakt med mun och ögon. Tvätta av eventuell kontakt eller stänk från medlet direkt. Tvätta alltid av händerna efter behandling.
- Undvik att andas in medlet vid sprutning/sprayning. Tänk på vindriktningen. Utför behandling av inomhusväxter helst utomhus om möjligt.
- Undvik att behandla med kemiska växtskyddsmedel i blommande grödor för risk att skada bin, fjärilar eller andra pollinerande insekter under deras aktiva tid. Utför behandlingen efter kl 22.00 eller tidig morgon.
- Undvik att behandla i starkt solsken eller blåstigt väder, för att förhindra ev. skador på växten eller vindavdrift till omkringliggande miljö.
- Skadedjuret sitter ofta på undersidan av bladen, så tänk på att duscha både på ovan och undersidan av bladen.
- Drick, ät eller rök aldrig i samband med behandling.
- Häll aldrig ut överbliven sprutvätska i avlopp eller vatten drag. Lämna in ev. rester till återvinningsstation.
- Se till så att varken människor eller något husdjur finns i närheten vid behandling och ej kommer i kontakt med behandlad växt närmaste tid efter behandling.
- Förvara växtskyddsmedlet på ett säkert ställe så att inte barn eller husdjur kan komma åt det.

Lagstiftning

För att ett växtskyddsmedel ska få släppas ut på den svenska marknaden och användas ska produkten godkännas av Kemikalieinspektionen (KemI). Växtskyddsmedel regleras genom Europaparlamentet och rådets förordning (EG) nr 1107/2009.

Nya regler för växtskyddsmedel, som består av nyttodjur

Ett nytt system för godkännande av nematoder, insekter och spindeldjur (NIS) som växtskyddsmedel, grundat på EU:s förordning (2016/402), började tillämpas vid årsskiftet 2017/2018. I det nya systemet är det arten, inte produkten, som prövas. Numera är det Naturvårdsverket (NV) som har ansvaret för prövning om arten är lämplig att få användas vid bekämpning av skadegörare. Tidigare har det varit enskilda växtskyddsmedel (produkter) som prövats av KemI.

Under en övergångsperiod kommer enskilda preparat att finnas i KemIs bekämpningsmedelsregister och i Jordbruksverkets växtskyddsmedelslistor. Målet med det nya systemet är att förbättra förutsättningarna att välja biologiska växtskyddsmedel framför kemiska medel vid odling eller annan verksamhet. Biologiska växtskyddsmedel som innehåller mikroorganismer (bakterier, svampar och virus) berörs inte av det nya systemet utan prövas fortfarande av KemI.

Fysikaliskt verkande växtskyddsmedel

Tidigare har de då kallade växtvårdsmedlen ansetts vara så harmlösa för hälsa och miljö att de inte skulle behöva ha ett godkännande från KemI för att få användas. Men från och med juni 2011 gäller emellertid en EU-förordning som ställer samma krav på godkännande för fysikaliskt verkande växtskyddsmedel som för biologiska och kemiska växtskyddsmedel. Således gäller i dagsläget att fysikaliskt verkande växtskyddsmedel inte får säljas så länge som de inte är godkända. Om ett ämne är godkänt som växtskyddsmedel någonstans i EU, vilket är fallet med till exempel såpa och rapsolja, måste det godkännas av KemI. För att få ett sådant godkännande krävs att ett företag ansöker om godkännande.

Allmänkemikalier

För att en allmänkemikalie ska bli godkänt krävs enligt EU:s växtskyddsmedelsförordning bland annat att kemikalien inte har farliga egenskaper, inte huvudsakligen används för växtskyddsändamål men är till nytta i växtskyddsarbetet och inte marknadsförs som ett växtskyddsmedel. Före godkännandet granskas och riskbedöms ämnet av EU:s livsmedelsmyndighet EFSA (European Food Safety Authority), som också bestämmer hur kemikalien får användas. Även andra myndigheter är involverade och medlemsstaterna får yttra sig i ärendet. För att en vanlig kemikalie ska prövas för godkännande krävs att en organisation inom EU gör en ansökan till EU-kommissionen.

Ämnen som ingår i godkända växtskyddsmedel idag kan inte klassas som allmänkemikalier eftersom de redan har släppts ut på marknaden som växtskyddsmedel. Det innebär att t.ex. såpa och rapsolja inte kan tillhöra gruppen allmänkemikalier. Detsamma gäller stärkelser och kaliumbikarbonat som finns i växtskyddsmedel som är godkända för användning i andra medlemsländer.

Förändringar att vänta

Det har skett många förändringar de senaste åren kring lagar och förordningar för växtskyddsmedel.

Det pågår fortfarande arbete och diskussioner kring olika lagförslag, så man bör vara uppmärksam på att det framledes kan ske förändringar gällande tillstånd och användningsområden för olika preparat och produkter.

Vill man hålla sig uppdaterad eller fördjupa sig så finns mer information på bl.a. Kemikalieinspektionens -, Jordbruksverkets- eller Naturvårdsverkets hemsidor.

Tabell 5. Allmänkemikalier – Jordbruksverkets översiktstabell

Allmänkemikalie	Användningsområde	Dos	Antal behand- lingar /år	Behandlings- intervall och karens (dagar)	Rekommenderad behandlings- tidpunkt (BBCH anger internationell utvecklingsskala)	Kommentar
Diammoniumfosfat Tillåtet i ekologisk odling	Mot körsbärsfluga	40 g/L	–	6–8 veckor		Massfångst i fällor upp till 100 fällor/ha. Enkla fällor kan du tillverka av 1-2 liters plastflaskor. Borra 4-6 hål vid flaskhalsen med diameter ca 5 mm, eller gör hål med ett glödgat gem. Fyll fällan till ¾ med diammoniumfosfatlösningen. Häng fällan på den skuggiga sidan av trädet.
Fruktos Tillåtet i ekologisk odling	Mot äpplevecklare	60-100 g/ha	5–7	21	BBCH 6–65 Från knoppsprickning t.o.m. full blom	Lös upp i kallt vatten precis före sprutning. Spruta tidigt på morgonen.
Kalciumhydroxid, släckt kalk Tillåtet i ekologisk odling	Mot fruktträdskräfta och andra sjukdomar i kärn- och stenfrukt	63–104 L /ha (24 % stamprodukt)	2–7	5–14	Från bladfall till slutet av december	Sprutning eller pensling direkt på sår på stammen.
Kitosanhydroklorid Använd 100 % kitosanhydroklorid, till exempel Chitoplant Tillåtet i ekologisk odling	Mot svamp- och bakterieangrepp i frukt och bär på friland och i växthus	0,1–0,8 kg/ha	4–8	14	Från ett utvecklat blad till avslutad blomning	Växtstärkande mot svampsjukdomar och bakterier.
	Mot svamp- och bakterieangrepp i kryddor på friland och i växthus	0,1–0,4 kg/ha				
	Mot svampsjukdomar i spannmål				DC 11–59 Från ett utvecklat blad fram till blomning	
	Mot svampangrepp i potatisodling genom betning av utsäde	0,5–1,0 kg/1000 L vatten	1	–	Spruta eller doppa sättpotatis i lösning före sättning.	Utsädesbehandling.

Tabell 5. forts.

Allmänkemikalie	Användningsområde	Dos	Antal behand- lingar /år	Behandlings- intervall och karens (dygn)	Rekommenderad behandlings- tidpunkt (BBCH anger internationell utvecklingsskala)	Kommentar
-----------------	-------------------	-----	-----------------------------	--	--	-----------

Kitosanhydroklorid forts. Använd 100 % kitosanhydroklorid, till exempel Chitoplant Tillåtet i ekologisk odling	Mot utsädesburna svampsjukdomar i spannmål				Spruta eller doppa utsäde i lösning	
	Mot svampangrepp i sockerbetsodling genom betning av utsäde	0,5–2,0 kg/1000 L vatten			Spruta eller doppa frö i lösning före sådd.	
Lecitin Tillåtet i ekologisk odling	Mot mjöldagg i äpple och krussjuka i persika	0,375–0,75 kg/ha	3–12	5 Karens 5	BBCH 3–79 Från bladknopps- svällning till att frukten har nått 90 % storlek	
	Mot mjöldagg i krusbär	1–2 kg/ha	2–4		BBCH 10–85 Från knoppsprickning till första bären har sorttypisk färg	
	Mot mjöldagg i jordgubbar och hallon	0,6–1,0 kg/ha	3–12	5	BBCH 10–89 Från hjärtbladen är fullt utvecklade till och med skörd	
	Mot mjöldagg i vin	0,075–0,225 kg/ha		5 Karens 30	BBCH 11–85 Från första bladparet är helt utvecklat till att druvorna är halvmogna	
	Mot mjöldagg i grönsaker, t.ex. gurka, på friland och i växthus	1,5–2,25 kg/ha	2–6	5 Karens 5	BBCH 10–89 Från hjärtbladen är fullt utvecklade till och med skörd	
	Mot mjöldagg i sallat på friland och i växthus		2	7 Karens 5		
	Mot mjöldagg i vintersallat på friland och i växthus		1	– Karens 5		
	Mot potatisbladmögel i tomat på friland och i växthus		2–6	7		
	Mot mjöldagg i endive på friland och i växthus			Karens 5		
	Mot mjöldagg och andra svampsjukdomar i prydnadsväxter, speciellt rosor, på friland och i växthus	0,075–0,225 kg/ha		5 Karens 5	BBCH 10–89 Från hjärtbladen är fullt utvecklade till och med skörd	

Tabell 5. forts.

Allmänkemikalie	Användningsområde	Dos	Antal behand- lingar /år	Behandlings- intervall och karens (dygn)	Rekommenderad behandlings- tidpunkt (BBCH anger internationell utvecklingsskala)	Kommentar
Lökolja <i>Allium cepa</i> Endast alternativ 1 tillåtet i ekologisk odling	Mot morotsfluga i morot, rotselleri, palsternacka, rotpersilja	4–8 dispensrar/ha		1	Kort efter uppkomst eller plantering	Använd glas- eller plastcylindrar med hål upptill. Granulerna hjälp till att sprida ångorna från lökoljan. Två alternativ: 1. Håll 20 ml lökolja i varje cylinder 2. Lägg 4,4 g lökolja och fyll till 30 g med ethylene-vinylacetate granuler.
Natrium- bikarbonat, natrium-- vätekarbonat	Mot mjöldagg i grönsaker, bär samt prydnadsväxter på friland och i växthus	2,0–5,0 kg/ha Max 1% koncentration	1–8	10 Karens 1	BBCH 12–89 Från det andra bladet till skördemognad	Provspruta på ett mindre antal plantor före användning och notera effekten.
Tillåtet i ekologisk odling	Mot vinmjöldagg i vin	2,5–5 kg/ha Max 2% koncentration				Volym och dos kan variera beroende på bladverkets storlek. Högre koncentration än 2,0 % kan vara fytotoxisk.
	Mot skorv i äpple	2,5–5 kg/ha Max 1% koncent- ration			BBCH 10–85 Från musöron till första frukt med sorttypisk färg	
	Mot levermossa i krukväxtproduktion	122 kg/ha	1	–	–	Prova först att strö ut pulvret på ett mindre antal krukor och kontrollera effekten, för att undvika fytotoxicitet.
Natriumklorid	Mot mjöldagg i vin	1,2–4,0 kg/ha	1–2	–	BBCH 10–57 Från grön spets till första kronbladen synliga i knopp	Natriumklorid används som punktbehandling vid tidig upptäckt av svampsjukdom.
	Mot svampsjukdomar (Cladobotryum, Lecanicillium, Mycogonome) på trädgårdschampinjon	80–100 g/ha		Karens 30	Vid begynnande angrepp inte tidigare än 16 dagar från kulturtidens början	
	Mot vinskottvecklare, Lobesia botrana	1,2 kg/ha	1–3	Beror på äggstadiet	1:a generationen sent april–maj (BBCH 55–57), 2:a generationen juli (BBCH 75–77) 3:e generationen september (BBCH 83–91)	Insekten ännu inte påträffad i Sverige.
Nässla <i>Urtica</i> spp Tillåtet i ekologisk odling.	Mot persikbladlus, ullus, blodlus, rosenbladlus, diverse bladlöss i kärn- och stenfrukt, valnöt, röda vinbär, fläder och spirea	För dosering se appendix II för <i>Urtica</i> spp. i EU Pesticides database	1–5	Min. 7 dagar, vanligtvis 15 dagar Karens 7	Till BBCH 87 Från vår till skördeklar frukt	Nässelextrakt: Låt nässlor (unga skott som ej satt frö, färska eller torkade) ligga i blöt i 24 timmar vid 20°C. Använd 75 g/L av färska nässlor eller 15 g/L av torkade nässlor. Rör om dagligen. Filtrera och späd 5 ggr med färskt vatten. Kontrollera att pH är 6-6,5. Förebyggande behandling är ineffektiv.
	Mot äpplevecklare i äpple och päron		3	15	Mot ägg eller larver enligt prognos	
	Mot blom-och grentorka på äpple, plommon och persika	För dosering se appendix II för <i>Urtica</i> spp. i EU	1–6	7–15 Karens 7	Från vår till BBCH 87 (skördeklar frukt)	

Tabell 5. forts.

Allmänkemikalie	Användningsområde	Dos	Antal behand- lingar /år	Behandlings- intervall och karens (dygn)	Rekommenderad behandlings- tidpunkt (BBCH anger internationell utvecklingsskala)	Kommentar
Nässla <i>Urtica</i> spp forts.	Mot vinbladmögel i vin	Pesticides database			Från vår till BBCH 89 (skördeklar färg)	
Tillåtet i ekologisk odling.	Mot växthusspinnkvalster i vin				7–21 Karens 7	
	Mot bönbldlus och växthusspinnkvalster i bönor			1–5	7–15 Karens 7	
	Mot bladlöss i sallat och kålväxter		1–6		Från vår till BBCH 49 (fullt utvecklad bladmassa)	
	Mot randig jordloppa i kål				Från vår till BBCH 49 (till och med knöltillväxt)	
	Mot kålmal i kål					
	Mot svartfläcksjuka i kålväxter					
	Mot potatisbladmögel i potatis					
	Mot persikbladlus i potatis					
Mot mjöldagg, föröknings-svampar och rotsjukdomar i frilands- och växthusgurka	Inblandat i mulch: 15 kg/ha	1	–	–	Mixa torkade nässelplantor (ej rötter) med mulch (marktäckning med biologiskt material): 83 g per kg mulch.	
Mot rosröst och svartfläcksjuka i rosor						
Senapsfröpulver	Mot stinksot i vete	1,5 kg senapsfrö- pulver till 100 kg utsäde	1	–	Utsädes- behandling före sådd	Mixa 1,5 kg senapsfröpulver med 4,5 L vatten. Behandla 100 kg utsäde med blandningen.
Tillåtet i ekologisk odling.						
Solrosolja	Mot mjöldagg i tomat på friland	0,5–5 L/ha	2–4	8 Karens 2	BBCH 32–37 och BBCH 61–71 Från och med andra internoden t.o.m. sjunde internoden på huvudstammen samt från första blomman på första klasen t.o.m. första frukten på första klasen har nått full storlek	Undvik att behandla under blomning.
Tillåtet i ekologisk odling						
Sukros	Mot äpplevecklare	6–10 g/ha	7–10	15	BBCH 6–65 Från första knoppssprickning t.o.m. full blom	Spruta på bladverket tidigt på morgonen.
Tillåtet i ekologisk odling						

Tabell 5. forts.

Allmänkemikalie	Användningsområde	Dos	Antal behand- lingar /år	Behandlings- intervall och karens (dygn)	Rekommenderad behandlings- tidpunkt (BBCH anger internationell utvecklingsskala)	Kommentar
Sukros forts. Tillåtet i ekologisk odling	Mot majsmott	2 g/ha	3–4		BBCH 12–51 Från 2 utvecklade blad t.o.m. att hanblomman synlig i toppen av plantan	
Sälg, vide eller pil- bark, <i>Salix</i> spp. Tillåtet i ekologisk odling	Mot krussjuka i persika	500–1000 L/ha växtextrakt, enligt recept under kommentarer	2–6	7	BBCH 10–57 Från grön spets till första kronbladen synliga i knopp	Växtextrakt gör du på följande sätt: 200 g salix–bark får sjuda i 80°C under lock i ett rostfritt kärl i 30 liter vatten i 2 h. När dekokten har svalnat, sila genom ett rostfritt filter och späd 3 gånger med vatten. Koncentrationen i lösningen som ska sprutas på grödan är då 2,22 g/L. Justera pH till 6,2. Ska användas inom 24 h efter beredning. Bäst effekt vid varmt och mulet väder, ej över 25 °C.
	Mot skorv och mjöldagg i äpple				BBCH 53–67 Från grön spets t.o.m. majoriteten av kronbladen fallit	
	Mot vinbladmögel och vinmjöldagg i vin	100–300 L växtextrakt /ha, enligt recept			BBCH 10–57 Från ett utvecklat blad till blom	
Talk E553b	Mot skadeinsekter som bladloppor, fruktträds- spinnkvalster, <i>Drosophila suzuki</i> i fruktodling	Första behandling: 21,25 kg/ha Efterföljande: 17 kg/ha	2–5	3–4 veckor	Från BBCH 41	Sprutvätskan ska tillredas omedelbart innan och hållas under kontinuerlig omrörning under sprutningen.
	Mot svampsjukdomar som skorv och mjöldagg i fruktodling	12,75 kg/ha	3–5	2–3 veckor		
	Mot svampsjukdomar i vin	12,75 kg/ha	2–5	3–4 veckor	Från BBCH 20	
Träkolslera (Aktivt kol med bentonitlera)	Mot ESCA (Black Measles) i vin	500 kg/ha	1 gång/ 3 år	–	–	ESCA är en svampsjukdom, ännu inte påträffad i Sverige.
Vassle Tillåtet i ekologisk odling	Mot mjöldagg i gurka och squash, i växthus	6–30 L/ha eller 0,036– 0,24 kg/ha Koncentration 60–80 g/L	3–5	7	BBCH 19–49 Från 9 utvecklade blad till strax innan första blomknoppen synlig	Använd vassle snarast och lagra den inte i metallbehållare. Vassle finns att köpa som pulver. Spruta på bladverket i solljus för bästa effekt.
Vinäger Tillåtet i ekologisk odling	Mot svampangrepp i morot, tomat, chilipeppar och kål genom betning av utsäde	1/1-lösning med vinäger/vatten	1	–	Höst till vår	Blötlägg fröet strax före sådd.
	Mot stinksot i vete genom betning av utsäde		1		Höst	

Tabell 5. forts.

Allmänkemikalie	Användningsområde	Dos	Antal behand- lingar /år	Behandlings- intervall och karens (dygn)	Rekommenderad behandlings- tidpunkt (BBCH anger internationell utvecklingsskala)	Kommentar
Vinäger forts. Tillåtet i ekologisk odling	Mot strimsjuka i korn genom betning av utsäde		1			
	Frukträd, bärbuskar, prydnadsträd, prydnadsbuskar	Lösning med förhållandet 50 ml vinäger till 1 L vatten	1 behandlin g/ träd eller buske		–	För desinficering av redskap före beskärning.
Väteperoxid	Mot jordbakterien Xanthomonas campestris pv. vitiatis i sallat	Lösning med konc. 10-15 g/L	1		Före sådd	Blötlägg utsädet i lösningen 5-15 minuter före sådd.
	Mot jordbakterier i tomat	Lösning med konc. 25-49 g/L	1		Före sådd	
	Mot förökningssvampar i prydnadsväxter (snittblommor till exempel zinnia, krukväxter och utplanteringsväxter)	Lösning med konc. 15-30 g/L	–		Före användning av beskärningsverkty g	För desinficering av beskärningsverktyg. Vänta 30 sekunder innan du börjar använda redskapen.
Åkerfräken <i>Equisetum arvense</i> L. Tillåtet i ekologisk odling	Mot skorv och mjöldagg i äpple och mot krussjuka i persika	500–1000 L/ha växtextrakt 1, enligt recept under kommentarer	2–6	7	BBCH 53–67 Från blomknoppsprick ning t.o.m. avslutad blomning	Växtextrakt 1: Blötlägg 200 g torkade åkerfräkenstjälkar (använd åkerfräken och inte kärrfräken, Equisetum palustris L.) i 10 liter vatten i 30 minuter och koka sedan i 45 minuter. Justera pH i kokvattnet till 6,5. När dekokten har svalnat, sila den genom ett fint såll och späd med vatten till 100 liter. Lösningen har då en ungefärlig koncentration på 2 g/L (200 g i 100 liter vatten). Använd inom 24 h för att undvika mikrobiell tillväxt.
	Mot mjöldagg i vin	100–300 L/ha växtextrakt 1, enligt recept under kommentarer			BBCH 10–57 Från ett utvecklat blad till strax före blom	
	Mot mjöldagg och rotsjukdomar i gurka i växthus	300 L/ha växtextrakt 1, enligt recept under kommentarer	2	3–4 Karens 15	BBCH 19–49 Från 9 utvecklade blad till strax före synlig blomknopp	Du kan också använda marktäckning: Blanda 9,0 kg torkad åkerfräken med 100 kg mulch och lägg under plantorna - maxdos per hektar vid en behandling/år
	Mot torrfläcksjuka och bladfläcksjuka i tomat på friland			14 Karens 15	BBCH 51–59 Från första synliga blomklase till den första blomknoppen på klase 9 har sträckt ut sig	
	Mot potatisbladmögel och torrfläcksjuka i potatis	300 L/ha växtextrakt 2, enligt recept under kommentarer	4–8	7–15	BBCH 1–9 Från sättning till skott bryter markytan	Växtextrakt 2: Blötlägg 225 g torkade åkerfräkenstjälkar (använd åkerfräken och inte kärrfräken, Equisetum palustris L.) i 10 liter vatten i 30 minuter och koka sedan i 45 minuter. Justera pH i kokvattnet till 6,5. När dekokten har svalnat, sila den genom ett fint såll och späd

Tabell 5. forts.

Allmänkemikalie	Användningsområde	Dos	Antal behand- lingar /år	Behandlings- intervall och karens (dygn)	Rekommenderad behandlings- tidpunkt (BBCH anger internationell utvecklingsskala)	Kommentar
-----------------	-------------------	-----	-----------------------------	--	--	-----------

Åkerfråken forts. <i>Equisetum arvense</i> L. Tillåtet i ekologisk odling	Mot gråmögel, mjöldagg och andra svampsjukdomar i jordgubbar och hallon		4–8	5–14	BBCH 01–89 Från ett utvecklat blad till strax före blom	med vatten till 100 liter. Lösningen har då en ungefärlig koncentration på 2,25 g/L (225 g i 100 liter vatten). Använd inom 24 h för att undvika mikrobiell tillväxt.
	Mot mjöldagg rost och andra sjukdomar i prydnadsprunus, på friland och i växthus	9,0 kg torkad åkerfråken till 100 kg mulch/ha	1	–	–	För marktäckning: Blanda 9,0 kg torkad åkerfråken med 100 kg mulch och lägg under plantorna - maxdos per hektar vid en behandling/år.
Öl Tillåtet i ekologisk odling	Mot sniglar och snäckor	Outspädd	1–5		Vid begynnande angrepp	Använd utspädd öl i täckt fälla för sniglar



Litteratur och Hemsidor

Allmänskemikalier i frukt

<https://www2.jordbruksverket.se/download/18.2baef67b170383bffa78b91/1581580813267/ovr69v6.pdf> sid 22

Allmänskemikalier i bär

<https://www2.jordbruksverket.se/download/18.6653f541170598fed2c5c34c/1582119769063/ovr70v11.pdf>, sid 32-34

Allmänskemikalier i plantskolekulturer

<https://www2.jordbruksverket.se/download/18.6653f541170598fed2ccf78d/1582207543438/ovr79v9.pdf> sid 26

Allmänskemikalier i frilandsgroänsaker

<https://www2.jordbruksverket.se/download/18.12ad13e170af251529137d2/1583500638062/ovr99v11.pdf>, sid 120-121

Allmänskemikalier i växthusgroänsaker

<https://www2.jordbruksverket.se/download/18.6653f541170598fed2c5ca7c/1582120070199/ovr86v9.pdf> sid 41

Allmänskemikalier i prydnadsväxter i växthus

<https://www2.jordbruksverket.se/download/18.693595921700d430c72b4eff/1580908065099/ovr87v2.pdf> sid 18

Biobasiq Sverige AB /Nyttodjur. Biologiska växtskyddsmedel Produkter 2020. www.biobasiq.se

Bionema. Nematoder produkter 2020. www.bionema.se

Jordbruksverket, <http://www.sju.se/>

Kemikalieinspektionen, <http://www.kemi.se/>

Kemikalieinspektionen 2017. Begränsning av icke yrkesmässig användning av kemiska bekämpningsmedel i Sverige. Ett regeringsuppdrag. Rapport 4/2017

Lindesro AB. 2020, Biologiska växtskyddsmedel produkter. <https://www.lindesro.se/>

Einarsson P.2016. Kemiska bekämpningsmedel i jordbruket. Naturskyddsföreningen.

Naturvårdsverket. 2020. Biologiska bekämpningsmedel. <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledninga/Kemikalier-och-miljogifter/Nematoder-insekter-och-spindeldjur-NIS-som-bekampningsmedel/>

Nilsson U. Kärnestam E, Sandskär B. 2013. Växtskyddets grunder. SLU

Pettersson M-L. 2012. Växtskyddsmedel för fritidsodling. FOR.

Olsson m.fl. 2018. Säker bekämpning i lantbruk, trädgårdsodling och skogsbruk. Natur & kultur.

Vill man hålla sig uppdaterad eller fördjupa sej så finns mer information på bl.a. Kemikalieinspektionens -, Jordbruksverkets- eller Naturvårdsverkets hemsidor.