

SKAdegörare i växthuskulturer

Biologisk och kemisk bekämpning

Växthusmiljön erbjuder ofta goda betingelser för allehanda skadegörare. Samtidigt finns där stora möjligheter att förebygga angrepp och få lyckade resultat med biologisk bekämpning. Desinfektion av jord och växthus, klimatreglering och kulturåtgärder av olika slag intar här en central plats. Den biologiska bekämpningen fungerar i de flesta fall mycket bra i tomat, gurka och paprika. På senare år har även stora framsteg gjorts inom prydnadsväxtodlingen. Trots förebyggande åtgärder och användning av biologisk bekämpning så är den kemiska bekämpningen många gånger ett måste i dagens växthusodling. Det kan emellertid vara svårt att hitta rätt bland kemiska bekämpningsmedel, eftersom endast en del får användas i växthus. I detta faktablad finner du även s.k. "off-label"-beslut, dvs. användning som är tillåten trots att den inte omfattas av godkännandet.

Glöm inte de förebyggande åtgärderna! Läs om desinfektion och sanering i faktablad 4 T, biologisk bekämpning 139 T-växthusgurka, 140 T-tomat, 165 T-krukväxter, biol. bek. av skadedjur 138 T, biol. bek. av insekter med insektspatogena svampar 152 T och om övriga kulturåtgärder i faktablad för respektive skadegörare () = hänvisning till faktabladnummer.

SVAMPSJUKDOMAR

Observera att olika växtslag och olika sorter kan vara olika känsliga för ett och samma bekämpningsmedel.

Förökningssvampar (105 T)

Groddbrand, rothalsröta, rotröta, rotbrand, stambasröta m.fl. är namn på den skada som olika förökningssvampar kan orsaka. Förökningssvampar är ett samlingsbegrepp för flera olika svampar, som uppträder under förökningsskedet, ibland också senare under kulturtiden.

☛ Desinficera mera!

Biologisk bekämpning: Förebyggande behandling med Mycostop (*Streptomyces* sp. K61), Binab TF WP (*Trichoderma atroviride* och *T. parapiluliferum*) och Prestop (*Gliocladium catenulatum*).

Vid förebyggande kemisk behandling bör man blanda ett medel, som är verksamt mot *Pythium* och *Phytophthora* med ett medel mot övriga förökningssvampar för att få en bredverkande effekt.

Vid kurativ behandling, behandla med Topsin WG + Previcur N alt. Proplant om svampen ej är bestämd. Är svampen bestämd, välj preparat enligt tabell till höger.



Kornettblomma angripen av amerikansk blomtrips.

Karl-Fredrik Berggren

Svampar	Köksväxter	Prydnadsväxter
<i>Pythium</i> , <i>Phytophthora</i>	Previcur N, Proplant (2L) (21 d) (gurka, tomat, sallat), Aliette 80 WG (2L)(14d) (sallat)	Aliette 80 WG, Previcur N, Proplant
<i>Rhizoctonia</i> <i>Fusarium</i> <i>Cylindrocarpon</i> <i>Chalara</i>		Topsin WG

Vissnesjuka

Orsakas av kärllparasiter som *Fusarium oxysporum*, *F. solani*, *Verticillium* och *Phialophora*.

☛ Desinficera och odla

i avgränsad bädd.

Friska plantor i frisk jord.

Resistenta sorter (tomat, gurka).

Ympade plantor (tomat, gurka).

Köksväxter: Kemiska medel saknas.

Prydnadsväxter: Jordinblandning före sådd, stickning eller plantering med Topsin WG.

Gråmögel (122 T)

Tomat (125 T), *Primula* (117 T), pensé (169 T) och tulpan (49 T).

☛ Desinficera.

Torr luft och luft som är i rörelse med hjälp av fläktar.

Biologisk bekämpning: Binab TF WG (*Trichoderma atroviride* och *T. parvuliferum*) kan penslas på stamrötter (tomat) som först skrapats rena.

Tomat: Sprutning med Scala* och Teldor WG 50 (2L)(3d).

Gurkväxter: Kemiska medel saknas.

Prydnadsväxter: Beh. med Scala och Topsin WG.

* Får användas i tomat enl. "off-label", se s. 1. Högst 2 beh./kulturomgång (2L)(3d).

Bomullsmögel (9 T)

☛ Desinficera

Elda och lufta.

Biologisk bekämpning: Contans WG (*Coniothyrium minitans*) i sallat.

Tomat och prydnadsväxter:

Kemiska medel saknas

Bladmögel

Exempel på bladmögelsvampar: Sallatsbladmögel (60 T), kålbladmögel, potatisbladmögel (tomat, 161 T), gurkbladmögel (126 T), rosbladmögel, violbladmögel (169 T) samt bladmögel på *Impatiens* (200 T).

☛ Desinficera både jord och växthus.

Elda och lufta.

Köksväxter	Prydnadsväxter
Sallat: Aliette 80 WG (2L)(14d) och Previcur N, Proplant (2L)(21d) mot sallatsbladmögel.	Sprutning var 10:e-14:e dag med Previcur N, Proplant, Aliette 80 WG och *Epok 600 EC

*får användas i prydnadsväxter enl. "off-label", s. 1

Mjöldagg (63 T)

Rosmjöldagg (37 T), mjöldagg på tomat (145 T) och pensé (169 T).

☛ Undvik torka och drag.

Använd resistenta sorter.

Köksväxter	Prydnadsväxter
Tomat och gurka Amistar (2L)(3d)*,**	Amistar ***, Candid, Kumulus DF, Tilt 250 EC*, Topas 100 EC, Topsin WG
Gurka Fungazil 100 (2L)(3d)*,**	

* får användas enl. "off-label", s. 1

** högst 3 beh./kulturomgång, ***högst 2 beh.

Rostsvampar

Vit krysantemumrost, brun krysantemumrost, pelargonrost och fuchsiarost (82 T).

☛ Plocka bort och bränn angripna växtdelar.

Elda och lufta.

Prydnadsväxter: Spruta med Amistar*,**, Candid, Tilt 250 EC* och Topas 100 EC.

* får användas enl. "off-label", s. 1

** högst 3 beh./kulturomgång

Bladfläcksvampar

Bladfläcksjuka på hyacint (44 T), *Primula* (117 T) och pensé (169 T).

Exempel på bladfläcksvampar: *Alternaria*, *Ascochyta*, *Colletotrichum*, *Fulvia*, *Gloeosporium*, *Ramularia* och *Septoria*.

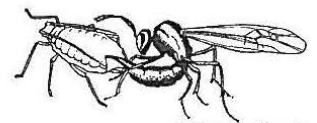
☛ Torr luft motverkar.

Tomat: Kemiska medel saknas.

Prydnadsväxter: Behandla var 10:e-14:e dag med Topsin WG eller *Epok 600EC.

* får användas i prydnadsväxter enl. "off-label", s. 1

Biologisk bekämpning – först och främst



Torbjörn Gozzi

SKADEDJUR

I dag bekämpas flera skadedjur biologiskt inte bara inom köksväxtodlingen utan glädjande nog även inom prydnadsväxtodlingen. Detta går oftast inte att kombinera med kemisk bekämpning, men hör med rådgivare eller försäljare av biologiska produkter om eventuella undantag. Växtvårdsmedel, t.ex. insektssåpor, Agri-50 E och Eradicoat T kan sättas in som stödbekämpning.

Obs! Olika växtslag och sorter är olika känsliga för kemiska preparat. Särskilt blommande kulturer är känsliga, många insektsmedel kan ge skador på blombladen. Vid osäkerhet kan man vända sig till den firma som saluför preparatet med förfrågningar. Ta som regel att pröva på ett mindre antal plantor innan du börjar använda ett nytt preparat.

Det är viktigt att växla mellan olika preparat för att förhindra resistensbildning hos skadedjuren.

Nematoder (55 T, 56 T)

☛ **Desinficera**

Byt mattor.

Torr luft.

Köksväxter och prydnadsväxter: Jorddesinfektion genom ångning eller övergång till odling i avgränsad bädd. Behandling med Basamid Granulat (endast prydnadsväxter).

Växthusspinnkvalster (108 T)

☛ **Biologisk bekämpning med rovkvalster främst *Phytoseiulus persimilis*, men även *Amblyseius swirskii* och *Neoseiulus californicus*. Ängsskinnbaggen *Macrolophus caliginosus* och svampen *Beauveria bassiana* kan även användas mot spinn. Mycket viktigt att sanera tomma växthus (4 T).**

Gurka, tomat	Prydnadsväxter
Floramate 240 SC (2L)(1d) Nissorun (1L)(3d), max. 2 beh./säsong och endast i samband med biologisk bekämpning.	Danitron 5 SC, Bionim K, Floramate 240 SC, Mesurol 500 SC, Milbeknock, Nissorun*, Provado Insektsspray Plus, Vertimec

* får användas enl. "off-label", s. 1

Dvärgkvalster (95 T), Falsa spinnkv. (115 T)

☛ **Biologisk bekämpning med rovkvalstren *Neoseiulus cucumeris*, *A. swirskii* och *N. californicus*.**

Prydnadsväxter: Milbeknock, Vertimec

Trips (84 T)

☛ **Biologisk bekämpning med hjälp av tripsrovkvalstren *N. cucumeris* och *A. swirskii*, näbbstinkflyet *Orius majusculus* och svampen *Beauveria bassiana* (Botani Gard 22 WP, B. G. emul.) (se mjöllöss). Använd rovkvalstret *Hypoaspis miles* mot puppor i jorden. Sanering av tomma växthus.**

Köksväxter	Prydnadsväxter
Pyrsol emulsion, Pyretrum NA Emul. (3)(0), Stoppar Ohyra koncentrat (3)(0) <u>Gurka, tomat, paprika</u> Confidor WG 70 och Warrant 700 WG (droppbevattn.) (2L)(3d) <u>Gurka, tomat</u> Conserve (2L)(3d) <u>Gurka</u> Mospilan SG (2L)(3d)	Bionim K, Calypso konc., Confidor WG 70, Conserve, Mesurol 500 SC, Pyrsol emulsion, Pyretrum NA Emulsion, Provado Insektspinnar, Provado Insektsspray, Stoppar Ohyra koncentrat, Warrant 700 WG, Vertimec

Stinkflyn (19 T)

Vid svalt väder och mot kvällen är djuren trögare och därmed lättare att bekämpa. Confidor WG 70 (2L)(3d) och Warrant 700 WG (2L)(3d) kan användas till prydnadsväxter och till tomat, gurka och paprika genom droppbevattning. Mospilan SG till prydnadsväxter samt enl. "off-label" till gurka.

Bladlöss (59 T)

☛ **Bladlöss kan bekämpas på biologisk väg med parasitsteklarna *Aphidius ervi* och *A. colemani*. Bladlusgallmyggan *Aphidoletes aphidimyza* är ett bra komplement till steklarna. Stinksländan *Chrysoperla carnea* äter gärna bladlöss.**

Bladlöss kan normalt bekämpas med de flesta insektsmedel, åtminstone om de träffas av dessa. Mer utpräglat bladlusmedel är Pirimor. Bladlöss kan utveckla resistens mot insekticider. Exempelvis är gurkbladlusen och persikbladlusen numera ofta resistent mot Pirimor.

Köksväxter	Prydnadsväxter
Pyrsol emulsion, Pyretrum NA Emul. och Stoppar Ohyra koncentrat (3)(0d) <u>Gurka, tomat, paprika</u> Confidor WG 70 och Warrant 700 WG (droppbevattn.)(2L)(3d) <u>Gurka, tomat</u> Admiral 10 EC (2L)(3d) <u>Gurka</u> Mospilan SG (2L)(3d), enl. "off-label", 3 beh./säsong <u>Sallat och salladskål (plantupptragning)</u> Confidor WG 70, Warrant 700 WG - enl. "off-label" (2L)(42d), 1 beh./kultur	Admiral 10 EC, Bionim K, Calypso konc., CEL-prep., Confidor WG 70, Mesurol 500 SC, Mospilan SG, Pirimor, Plenum 50 WG, Pyrsol emulsion, Pyretrum NA Emulsion, Provado Insektspinnar, Provado Insektsspray, Stoppar Ohyra koncentrat, Warrant 700 WG

Mjöllöss (vita flygare) (24 T)

☛ **Biologisk bekämpning med parasitstekeln *Encarsia formosa* och ängsskinnbaggen *Macrolophus caliginosus* fungerar mycket bra, särskilt i köksväxter. Stödbekämpning med svampen *Beauveria bassiana* (Botani Gard 22 WP och B. G. emul.) vid tillräckligt hög luftfuktighet, då har även svampen *Isaria fumosorosea* (syn. *Paecilomyces fumosoroseus*) (Preferal), bra effekt. Sanering av tomma växthus.**

Köksväxter	Prydnadsväxter
Pyrsol emulsion, Pyretrum NA Emulsion (3)(0d) och Stoppar Ohyra konc. (3)(0d)	Admiral 10 EC, Bionim K, Calypso konc., CEL-prep., Confidor WG 70, Mesurool 500 SC, Mospilan SG, Plenum 50 WG, Pyrsol emulsion, Pyretrum NA Emulsion, Provado Insektspinnar, Provado Insektsspray, Stoppar Ohyra koncentrat, Warrant 700 WG
Gurka, tomat, paprika Confidor WG 70 och Warrant 700 WG (gm droppbevattn.) (2L)(3d)	
Gurka, tomat Admiral 10 EC (2L)(3d)	
Gurka Mospilan SG (2L)(3d), enl. "off-label", 3 beh./säsong	

Endast fullbildade mjöllöss och yngre larvstadier dödas, varför behandlingarna måste upprepas.

Sköldlöss (98 T) och Ullöss (65 T)

☛ **Biologisk bekämpning med nyckelpigan *Cryptolaemus montrouzieri*.**

Prydnadsväxter: Calypso konc., CEL-prep., Confidor WG 70, Mesurool 500 SC, Mospilan (endast eff. mot ullöss), Provado Insektspinnar, Provado Insektsspray, Warrant 700 WG. Behandlingen måste upprepas.

Öronvivelar (23 T)

☛ **Biologisk bekämpning med nematoderna *Steinernema kraussei* (verksam ner till 5°C), *S. carpocapsae* och *Heterorhabditis bacteriophora*.**

Prydnadsväxter: Vattning (mot larver) med Calypso konc. eller Mesurool 500 SC.

Fjärilslarver (106 T) (larver av t.ex. grönsaksfly)

☛ **Biologisk bekämpning med bakterien *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki/aizawai* (Turex 50 WP och LARV skydd).**

Prydnadsväxter: Calypso konc., Conserve, Mesurool 500 SC.

Minerarflugor (86 T)

Liriomyza-arter och *Chromatomyia syngenesiae*.

☛ **Biologisk bekämpning i gurka och tomat med parasitsteklarna *Dacnusa***

sibirica och *Diglyphus isaea*.

Parasitsteklarna är mycket känsliga för kemiska bekämpningsmedel. Den biologiska bekämpningen kan fungera bra om inte angreppet är för stort från början.

Prydnadsväxter: Conserve, Milbeknock.
Gurka och tomat: Conserve.

Sorgmyggor (28 T)

☛ **Biologisk bekämpning med bakterien *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis* (Vectobac 12 AC) är en snabb och effektiv metod mot de larver som finns vid behandlingstillfället. Behandling med den insektsparasitära nematoden *Steinernema feltiae* och *S. carpocapsae* ger långtidseffekt och kan även användas förebyggande. De båda metoderna kompletterar varandra mycket bra. Med fördel kan även rovkvalstret *Hypoaspis miles* användas mot sorgmygglarver.**

Sniglar och snäckor (81 T)

Strö ut Snigelfritt, Ferramol Snigel Effekt, SluXX eller Neu 1181 M. Pudring med släckt kalk eller handelsgödselmedel torkar ut djuren. Behandlingen måste upprepas.

**Biologisk bekämpning levereras av:
Yrkesodling:**

Biobasiq Sverige AB, www.biobasiq.se

Lindesro AB, www.lindesro.se

Nya Bionema, www.bionema.se (endast nematoder)

Fritidsodling:

Biobasiq Sverige, www.nyttodjur.se

Lindesro AB, www.lindesro.se

Nya Bionema, www.bionema.se (endast nematoder)

Text: Maj-Lis Pettersson

SLU, inst. för ekologi

Box 7044, 750 07 Uppsala

Tfn. 018-67 10 00

e-post: Maj-Lis.Pettersson@ekol.slu.se



November 2010 rev.

Faktablad kan beställas som årsabonnemang, komplett serie eller enstaka exemplar.

Eftertryck av denna publikation är förbjudet enligt lag. Den som vill mångfaldiga något av innehållet måste först få tillstånd från SLU. Tel: 018-67 23 47

© Sveriges lantbruksuniversitet ISSN 0281-8566

Ansvarig utgivare och redaktör:

Maj-Lis Pettersson

E-post: Maj-Lis.Pettersson@ekol.slu.se

Hemsida: <http://www2.ekol.slu.se/faktablad/faktavtrad.php>

Distribution: SLU Publikationstjänst

Box 7075, 750 07 Uppsala

Tel: 018-67 11 00

E-post: publikationstjanst@slu.se