



EPOK vid SLU – ett tvärvetenskapligt kunskapscentrum om ekologisk produktion och ekologisk mat

- Förmedlar kunskap
- Initierar och samordnar forskning
- Främjar dialog

Upptakten till detta projekt var den polariserade och onyanserade debatten...



Växtskyddsmedel i ekologisk odling – användning, nytta och risker

1. Strategier för växtskydd. Ulf Nilsson & Maria Wivstad
2. Användning av växtskyddsmedel. Johan Ascard
3. Risker med växtskyddsmedel. Axel Mie

Workshop om växtskyddsmedel i ekologisk odling – användning, nytta och risker. LRF, Stockholm, 27 april 2017





Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

EPOK – Centrum för ekologisk
produktion och konsumtion

Användning av växtskyddsmedel i ekologisk odling

Johan Ascard, EPOK, SLU

Nuvarande arbete:

Jordbruksverket, Alnarp

johan.ascard@jordbruksverket.se

040-415287



Växtskyddstrategier i ekologisk odling

- Förebyggande åtgärder
- Varierad växtföljd
- Friskt utsäde
- Lämpliga sorter
- Lämplig odlingsplats
- Odlingsteknik
- Gynna naturliga fiender
- Etc.



Vissa godkända växtskyddsmedel får användas

- Verksamma ämnen i EU:s regler för eko-produktion EG 889/2008, Bilaga II
- Sveriges Nationella riktlinjer för ekologisk produktion (LRF)
- KRAV:s regler för KRAV-certifierade odlare
- Verksamma substanser ska vara godkända som växtskyddsmedel av EU, växtskyddsförordning EG 1107/2009
- **Varje medlemsstat måste godkänna varje växtskyddsmedel**
(utom allmänkemikalier)
- KemI godkänner växtskyddsmedel i Sverige

Växtskyddsmedel i ekologiskt lantbruk

- Inga växtskyddsmedel mot ogräs
- Normalt inga växtskyddsmedel i växande lantbruksgrödor
- Biologisk betning av utsäde i spannmål
Pseudomonas chloraraphis (Cedomon, Cerall)
- Järnfosfat mot sniglar vid svåra angrepp i höstraps och vall



Växtskyddsmedel i grönsaksodling

- Normalt inga växtskyddsmedel i morötter och andra rotfrukter
- Insektsnät och fiberduk mot insekter i kål
- Biologiskt växtskydd *Bacillus thuringiensis* mot fjärilslarver
- Rapsolja+ pyretriner (Raptol) mot svåra angrepp av jordloppor i kål



Växtskyddsmedel i morotsodling

	Ogräsmedel	Svampmedel	Insektsmedel
Ekologisk	0*	0	0
Konventionell	3-4	1	2

* 1 flamning med gasol

(Ascard, Håkansson, Söderlind. 2008. Ekonomi. Kalkyler för odling av grönsaker på friland)



Växtskyddsmedel i kålodling

	Ogräsmedel	Svampmedel	Insektmedel
Ekologisk	0	0	2*
Konventionell	1	1	3



* *Bacillus thuringiensis*

(Ascard, Håkansson, Söderlind. 2008. Ekonomi. Kalkyler för odling av grönsaker på friland)

Olika fruktodlare



Bild: Robert Högfeltd

Kombinera metoder i fruktodling



Växtskyddsmedel i fruktodling - äpple

- Inga växtskyddsmedel i extensiv fruktodling
- Växtskyddsmedel i intensiv fruktodling
- Feromonförvirring mot äpplevecklare
- Granulovirus mot äpplevecklare
- *Bacillus thuringiensis* mot fjärilslarver
- Såpa eller paraffinolja mot bladlöss
- Svavel och kaliumbikarbonat mot skorv och andra sjukdomar



Växtskyddsmedel i äppelodling i Sverige

	Ogräsmedel	Svampmedel	Insekt्सmedel
Ekologisk	0	7	3
Konventionell	2	10	3

(Ascard, Hansson, Håkansson, Stridh, Söderlind. 2010. Ekonomi i fruktodling. Kalkyler för äpple)

Fler behandlingar i sydligare länder, både i ekologisk och konventionell odling

Växtskyddsmedel i äppelodling i Tyskland. Exempel

	Ogräs	Svamp	Svamp + insekter	Insekter kvalster
Ekologisk	0	16	4	5
Konventionell	2	12	4	5

(Ekologisk odling: Achilles & Zimmer, 2005; Konventionell odling: Burmann, et.al. 2010)

Växtskyddsmedel för ekologisk odling

26 verksamma ämnen/grupper i EU:s ekoregler EG 889/2008

8 ämnen ingår i 10 godkända "kemiska" växtskyddsmedel i Sverige
(5 med vegetabiliskt eller animaliskt ursprung, 3 kemiska ämnen)

16 ämnen inte godkända eller aktuella i Sverige (?)

1 grupp allmänkemikalier, varav 10 aktuella i eko

1 grupp mikroorganismer: minst 9 arter/släkten, minst 16 produkter i Sverige

Nyttodjur (inte reglerade i EU:s ekoregler): minst 25 arter, minst 55 produkter

5 ämnen med vegetabiliskt eller animaliskt ursprung

Ämne	Produkt	Användning
fettsyror/såpor	Zence* Skadekryps Effekt**	Mot insekter och kvalster
fårtalg	Trico Garden	Avskräckning av vilt
grönmyntaolja	Biox-M	Groningshämning i utsädespotatis
pyretriner + rapsolja	Raptol	Mot insekter
rapsolja	Fruktträd Effekt**	Mot insekter
spinosad	Conserve	Mot insekter

* Zence inte godkänd men dispens från Keml

** Endast i konsumentförpackningar för fritidsodling

3 kemiska ämnen

Ämne	Produkt	Användning
järnfosfat	Sluxx HP Ferramol Snigel Effekt*	Mot sniglar
paraffinolja	Fibro	Mot insekter och kvalster
svavel	Kumulus DF	Mot svampsjukdomar

* Endast i konsumentförpackningar för fritidsodling

4 ämnen – (ännu) inte godkända växtskyddsmedel i Sverige

Ämne	Produkt	Användning
Azadiraktin (nimträd)	NeemAzal*	Mot insekter
Kaliumbikarbonat	VitiSan**	Mot svampsjukdomar
Feromoner	Isomate C***	Mot insekter
Svavelkalk	Curatio****	Mot svampsjukdomar

* NeemAzal: ansökan inlämnad till KemI

** VitiSan: dispens från KemI, ansökan på gång

*** Isomate har varit godkänd. Nya produkter på gång

**** Curatio har varit godkänd

12 verksamma ämnen/grupper - inte aktuella i Sverige?

Ämne	Känd användning
Aluminiumsilikat (kaolin)	Mot kvalster i vin och vinbär. Mot fruktflugan <i>Drosophila suzukii</i>
Bivax	Endast som sårbalsam/sårskydd
Etylen	Mot sork och mullvad, antända etylengas i gångarna
Hydrolyserade proteiner utom gelatin	Lecitin mot mjöldagg. Lecitin godkänd allmänkemikalie
Kalciumhydroxid	Mot frukträdskräfta. Allmänkemikalie

12 verksamma ämnen/grupper - inte aktuella i Sverige? (forts.)

Ämne	Känd användning
Kiselgur (diatoméjord)	Mot bitande insekter på djur
Koldioxid	Mot bl.a. sork och mullvad, leder ner gasen i gångarna
Kvartssand	Gnagskydd mot sork, harar m.m. *
Kvassia	Mot äpplestekel
Laminarin (algextrakt)	Kelp. Mot svampsjukdomar i jordgubbar. Utlöser grödans egna försvarsmekanismer

12 verksamma ämnen/grupper - inte aktuella i Sverige (forts.)

Ämne	Villkor i EU:s regler	Användning
Koppar	Högst 6 kg koppar per hektar och år. (På EU:s kandidatlista för substitution)	Mot svampsjukdomar i vindruvor, frukt, potatis, tomater, m.m. Inga godkända produkter i Sverige.
Pyretroider	Endast deltametrin eller lambdacyhalotrin. Endast i fällor med lockämnen	Endast mot <i>Bactrocera oleae</i> (olivfluga) och <i>Ceratitis capitata</i> (Mediterranean fruit fly)

Allmännkemikalier - 10 aktuella i eko: 7 livsmedel, 3 växtextrakt

Ämne	Användning, exempel
Fruktos	Mot äpplevecklare
Kalciumhydroxid (E 526)	Mot fruktträdskräfta i fruktodling och i plantskolor
Lecitin	Mot sjukdomar: mjöldagg i gurka, äpple, vindruvor
Nässla (<i>Urtica</i> spp.)	Mot sjukdomar, insekter och kvalster i flera växtslag
Salix (bark av vide/pil)	Mot sjukdomar: äppleskorv, bladmögel och mjöldagg i vindruvor
Solrosolja	Mot mjöldagg i tomat
Sukros	Mot äpplevecklare och majsmott
Vassle	Mot mjöldagg i gurka och squash
Vinäger	Mot svampangrepp, betning av utsäde i morot, tomat, kål, vete, korn. Desinfektion av redskap före beskärning
Åkerfräken (<i>Equisetum arvense</i>)	Mot sjukdomar, äppleskorv, mjöldagg i vindruvor och gurka

Biologiska växtskyddsmedel - Mikroorganismer

Minst 9 arter/släkten och minst 16 produkter i Sverige. Exempel:

Art	Produkt	Användning
<i>Bacillus thuringiensis</i>	Turex, Dipel, m.fl.	Mot fjärilslarver
<i>Pseudomonas chloraraphis</i>	Cedomon, Cedress, Cerall	Mot sjukdomar, betning av utsäde
<i>Trichoderma polysporum</i> <i>Trichoderma atroviride</i>	Binab, Trianum	Mot sjukdomar

Biologiska växtskyddsmedel - Nyttodjur

Nyttodjur inte reglerade i EU:s ekoregler

minst 25 arter, minst 55 produkter. Exempel:

Art	Organism	Produkt	Användning
<i>Encarsia formosa</i>	Parasitstekel	BioCarsia, Encarsia System m.fl.	mjöllöss (vita flygare)
<i>Steinernema carpocapsae</i>	Insektparasitära nematoder	Capsanem, Nemasys C m.fl.	jordlevande insektslarver, äpplevecklare
<i>Amblyseius cucumeris</i>	Rovkvalster	Amblyseius System, Amblyline m.fl.	trips, kvalster

Slutsatser

- Växtskyddet grundas på förebyggande och odlingstekniska metoder
- Begränsad användning av växtskyddsmedel i ekologisk odling
- Främst biologiska växtskyddsmedel och kemiska växtskyddsmedel med låg riskprofil*

** Endast tre ämnen med identifierad humantoxicitet: järnfosfat, pyretriner och spinosad (se presentation av Axel Mie om hälsorisker)*

Tack till alla som bidragit med info så här långt

Peter Bergkvist, Kemikalieispektionen
Göran Ekbladh, Jordbruksverket
Sara Furenhed, Jordbruksverket
Katarina Holstmark, Jordbruksverket
Johanna Jansson, Jordbruksverket
Kirsten Jensen, Länsstyrelsen
Lars Johansson, Jordbruksverket
Cecilia Lerenius, Jordbruksverket
Sanja Manduric, Jordbruksverket
Magnus Sandström, Jordbruksverket
Agneta Sundgren, LRF
Marc Trapman, Bio Fruit Advies, NL
Christina Winter, Jordbruksverket
Elisabeth Ögren, Jordbruksverket
m.fl.

