

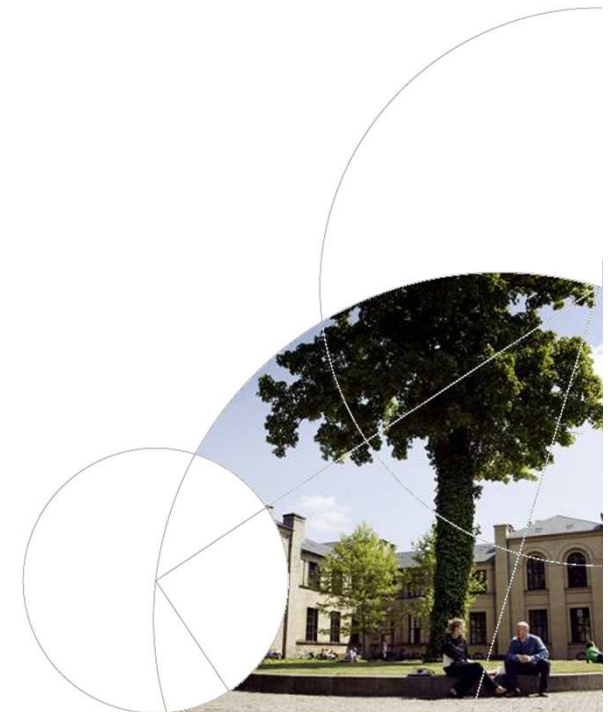


Det Natur- og Biovidenskabelige Fakultet

## Blomsterbræmmers betydning for nyttedyr -forsøg med deres betydning for regulering af æblevikler i projektet Fruitgrowth

Lene Sigsgaard  
Institut for Plante- og Miljøvidenskab

Temadag om økologisk kernefrugt  
Årslev, 22 august 2013





FruitGrowth

# Novel organic solutions securing future growth

Lene Sigsgaard, Maren  
Korsgaard Institut for  
Jordbrug og Økologi,  
Københavns Universitet  
Michelle Williams, Klaus Paaske  
Aarhus University

Supported by  
The Organic RDD programme, GUDP  
Ministry of Food, Agriculture and Fisheries

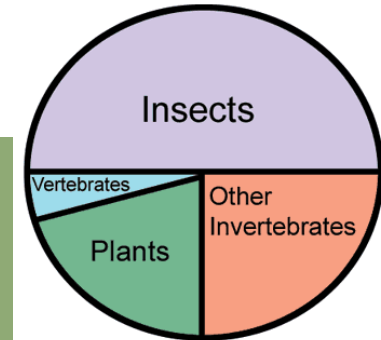
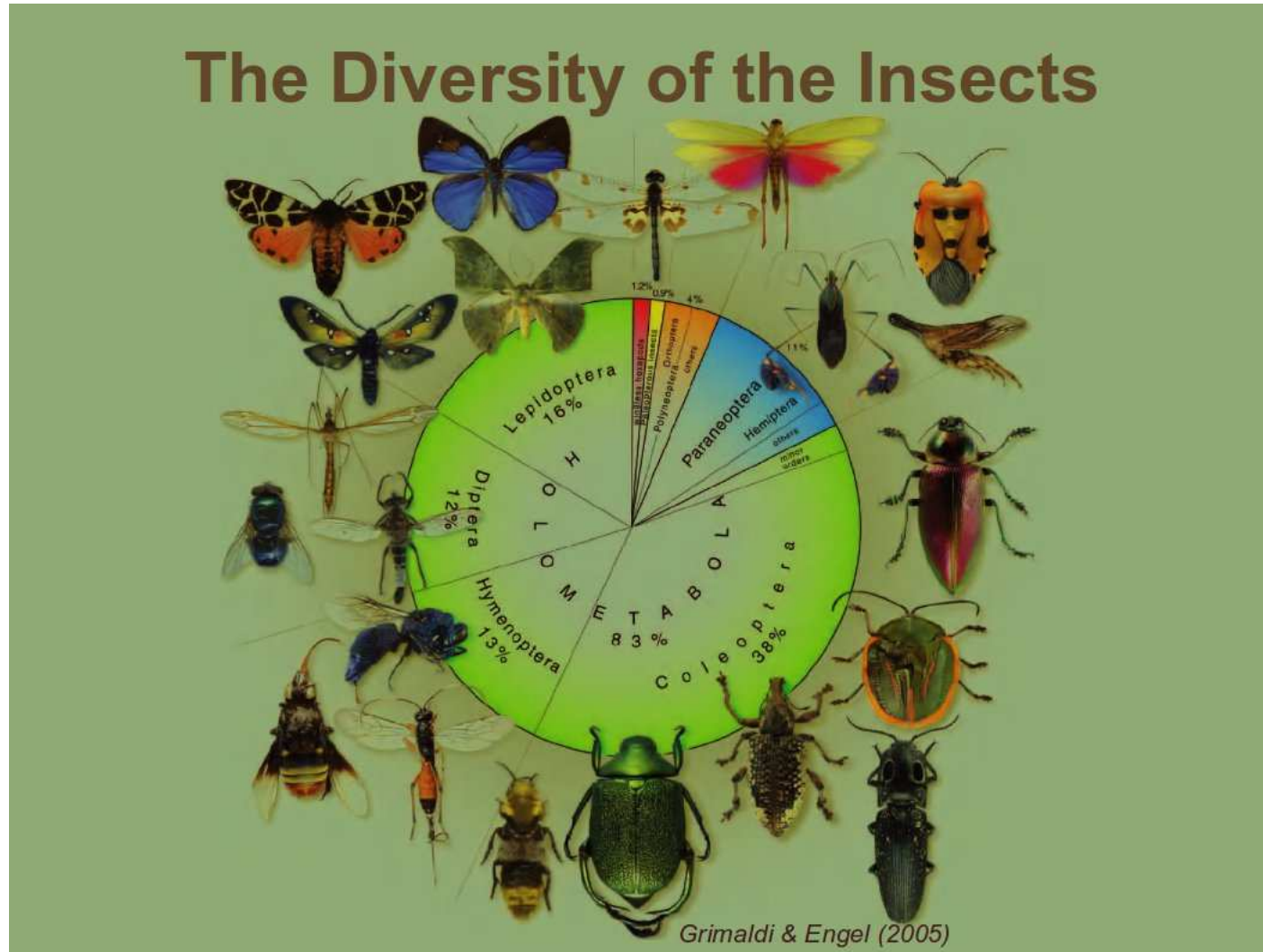


AARHUS UNIVERSITY



DET BIOVIDENSKABELIGE FAKULTET  
KØBENHAVNS UNIVERSITET

# Biodiversitet

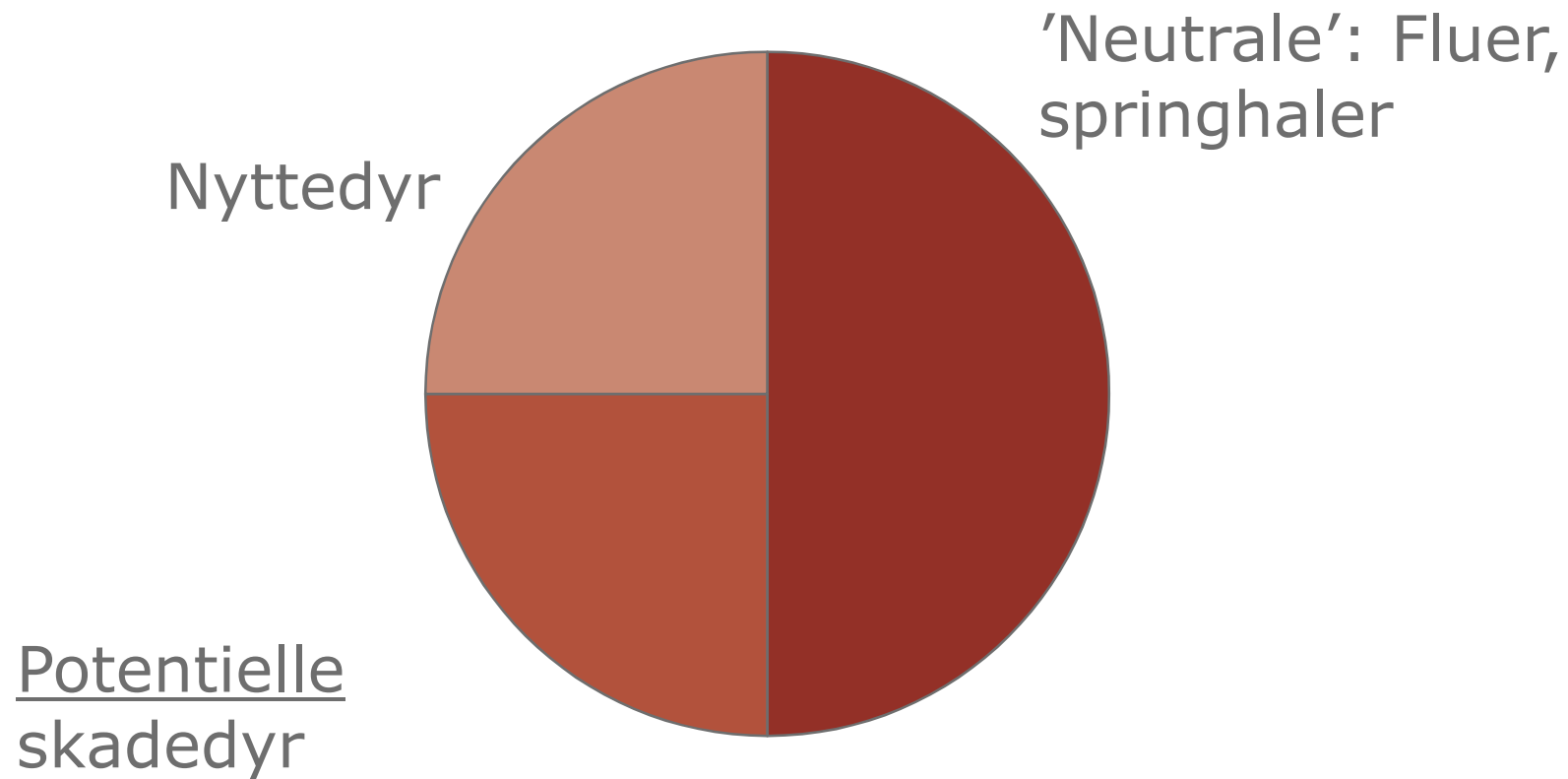


Sted og dato  
Dias 3

1 mill dyr, ca 800.000 er insekter



# I æble og pære 800-1000 arthropoder (leddyr)



## Udfordring for økologisk æbleproduktion

Lille areal

Ustabilt udbytte pga skadedyr og sygdomme

Behov for udvikling af metoder til bekæmpelse af skadedyr som kan anvendes i økologisk produktion og som kan bidrage til nedbringelse af pesticidforbruget



# Strategier til skadedyrsregulering i økologisk jordbrug



Figure 1

Diagrammatic representation of arthropod pest management strategies for organic crops. Priority is given to preventative strategies, which are considered first, followed by more direct measures if preventative strategies are not sufficient (data from Reference 165).

4 Midler

3 Udsætning af Nytte-Organismer

**2 Fremme Nytteorganismer** –f.eks. blomsterbræmmer

1. Dyrkningspraksis



## *Cydia pomonella* – æblevikleren



## Biologisk bekæmpelse i det tidlige forår -generalisterne

### Edderkopper og rovtæger



Kan 'ligge på lur' og stoppe tidligt angreb





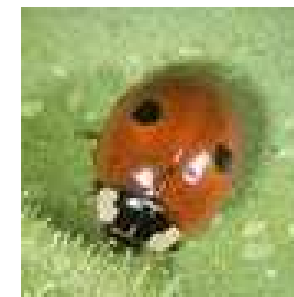
## Mere specialicerede nyttedyr



*Aphidius*



svirrefluelarve



*Adalia*

Guldøje



Galmyg *Aphidoletes*



## Nyttedyr

### Snyltehvepse og snyltefluer

#### Specialister

- Galmyg
- Guldøjer
- Mariehøns
- Svirrefluer

#### Rovmider

#### Generalister

- Edderkopper
- Mejere
- Ørentviste +/-
- Rovtæger
- Løbebiller og rovbiller
- Guldsmede
- Myrer +/-

### Bestøvere

- Bier og humlebier

OG: Fugle (mejser, musvitter, svaler)

Frøer, tudser, pindsvin, snoge m.fl

Flagermus,

Ræv, kat, mår, lækat,

brud



## Nyttedyrs behov

### **FØDE**

Nektar og pollen

Konstant adgang til føde

Bytte (1 eller flere –specialist – generalist)

Alternative byttedyr

### **LEVESTEDER**

Skjul

Passende mikroklima

Egnede steder til f.eks

- at sætte edderkoppespind
- At lægge æg

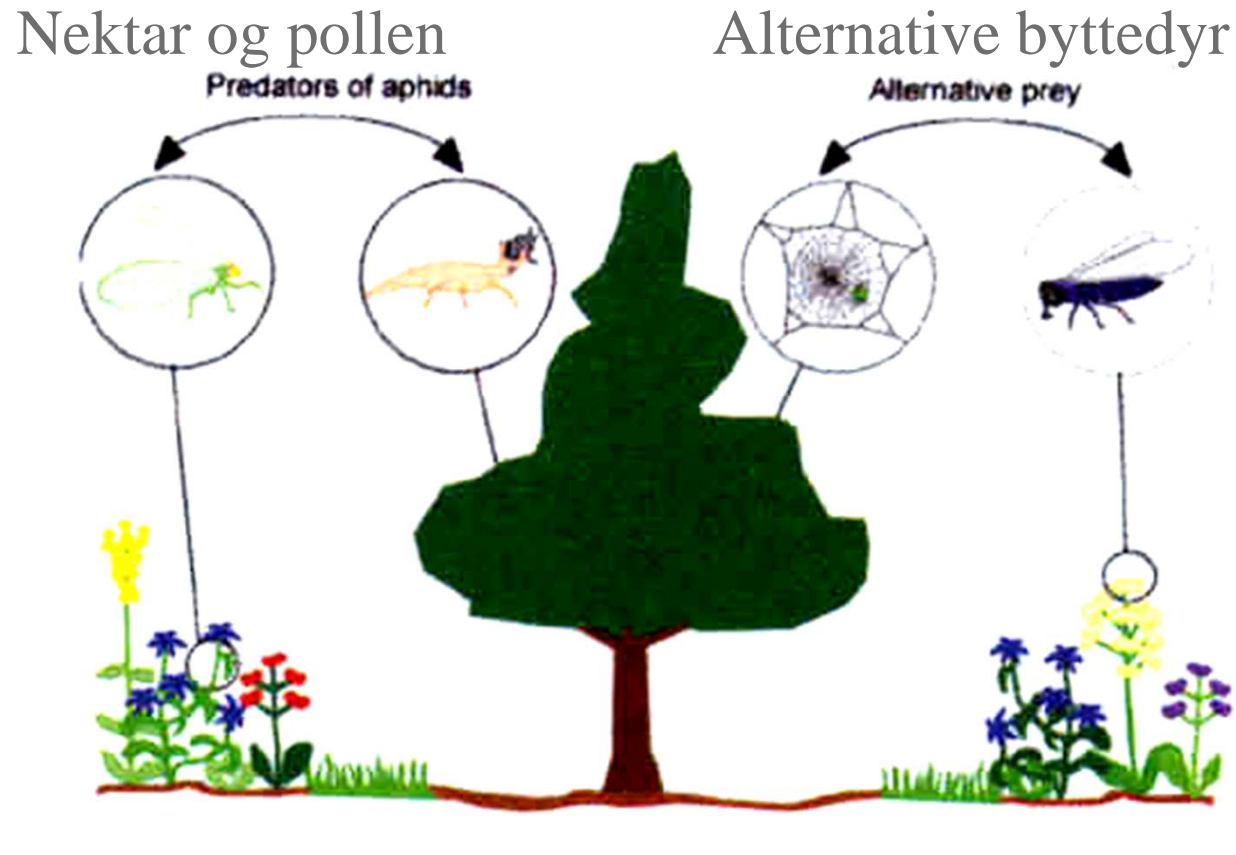
Overvintringsmuligheder

.....

*Mange forskellige nyttedyr –mange behov –behov for diversitet*



## Bblomsterbræmmer og hegn som kilde til nyttedyr



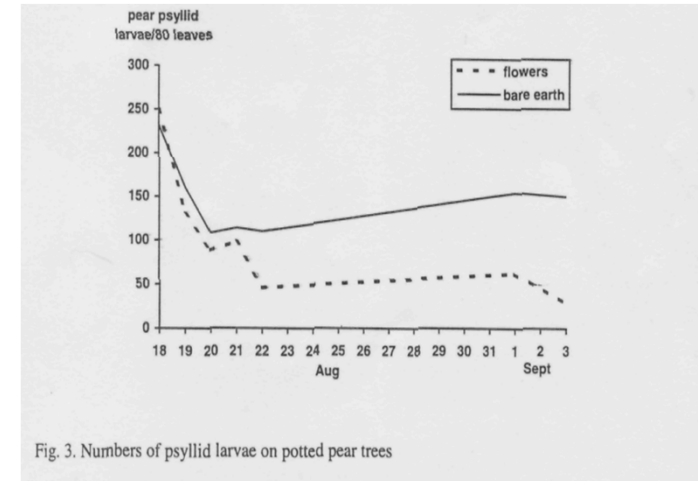
Overvintringssteder og skjul

Ecological Infrastructures,  
Boller et al, 2004, IOBC



## Blomster under træer kan sænke angreb af skadedyr

I pære  
pærebladloppe



Solomon & Fitzgerald, 99

I æble  
vist for en viklerart i NZ (boghvede),  
data fra CH tyder på det samme overfor bladlus  
(forsøg med 1 behandling og 1 kontrol)



## Forsøg 2011-13 for at se om der kan være en nyttig effekt af blomsterbræmmer overfor æblevikler

- Larvedødelighed
- Parasitering
- Prædation på æg
  
- Plantesammensætning på lokaliteter
- ---enårig
- ---flerårig
  
- Opgørelse af forekomst af insekter
  
- --I plantager med blomsterbræmmer eller græs
- -----Afhængigt af afstand til blomsterbræmmer



## Lokaliteter

5 økologiske plantager med blomsterbræmmer

5 økologiske plantager med græsstriber (kløvergræs)

Alle på Sjælland

Hunsballe urteblanding +  
25% kommen  
10% kørvel  
5% cikorie  
20% esparsette  
20% kællingetand  
20% lucerne

Sted og dato  
Dias 15

## FRØBLANDING

alm kællingetand

almindelig røllike

gul sennep

hjulkrone

kornblomst

alm knopurt

vild gulerod

hvid okseøje

kamille

humlesneglebælg

boghvede

blodkløver

## Blomsterbræmme Strandegaard





## Blomsterbræmme Kyse



Sted og dato  
Dias 17



## Ventegodtgaard



Sted og dato  
Dias 18



## Blomsterbræmmers effekt på æbleviklerlarver -



Fandt høj parasitering -1/3 parasiteret  
Dødelighed 20-30%  
10% højere ved bræmmer

2011 > 1150 viklere  
2012 > 300 viklere

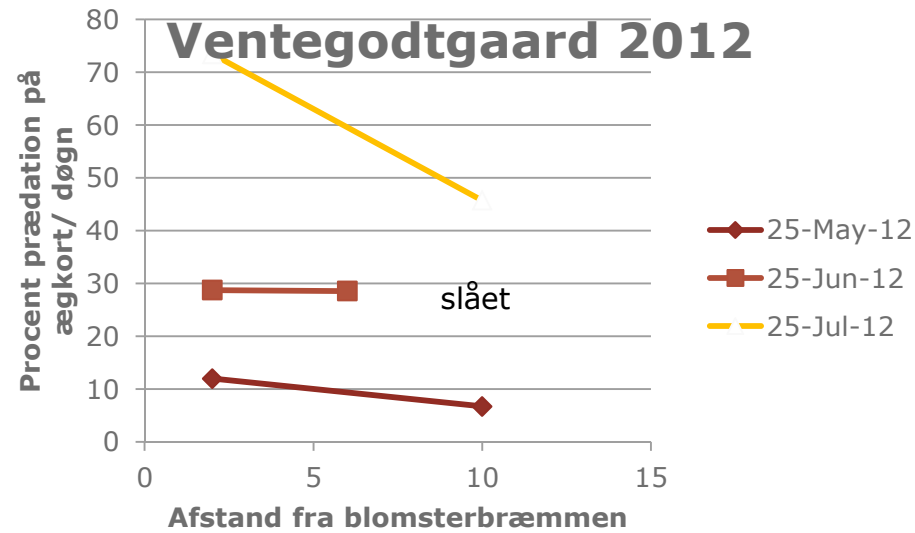
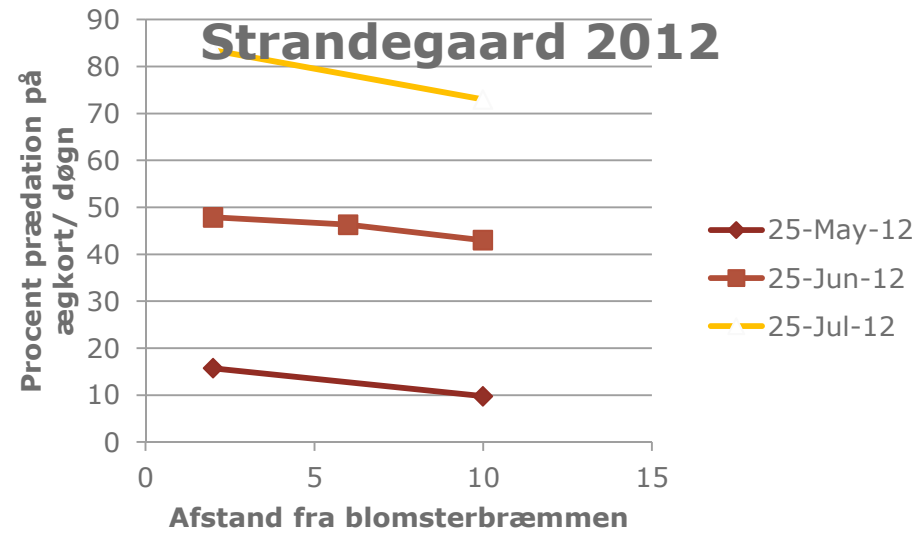


'vinter' ved 5 grader  
Før opdræt

Sted og dato  
Dias 19



## Ægprædation som funktion af afstand til blomsterbræmmen



## Andel æbler med viklere

Ikke forskel mellem plantager med blomsterbræmmer og med græsbræmmer -for stor variation

men i plantager med blomsterbræmme var der færre angrebne æbler nær blomsterbræmme (10% færre i 2011) .  
Tilsvarende resultater for 2013.



## Blomsterbræmmers effekt på forekomst af nytte dyr

Indsamling med ketcher og bankeskærm for at opgøre forekomst af nytte dyr i 2012 og med bankeskærm i 2013.  
*Bestemmelse afsluttet for 2012, begyndes for 2013*

I bølgepapbælter var der flere overvintrende næbtæger ved blomsterriben end længere væk

Mht edderkopper ser der ikke ud til at være effekt af blomsterbræmmer på overvintringstal – nok fordi mange edderkopper i træer ikke udnytter urtevegetationen meget  
*Bestemmelse afsluttet, analyse pågår*



## Sammenfatning om blomsterbræmmer

For:

Godt for bestøvere, fremmer nyttedyr,

Nedsætter skadedyr

(Bladlusangreb nedsættes i **25 m** afstand)

PÅVIST IFHT æblevikler:

Blomsterbræmmer nedsætter skade,

øger ægprædation,

Reducerer vikleroverlevelse

MEN : ikke nok i sig selv



Imod: attraktiv for gnavere

Hvornår: Såning før udgang af april

Blanding – MULTI-funktion –husk nyttedyrene –gerne lang blomstring, pollen og nektar

Pasning: Slå det halve hvert år og fjern materialet, Fjern problematisk ukrudt

Hvis stykket bliver overtaget af græs må det harves op

**Erfaring fra æble i Canada viser, at nyttevirkningen stiger årligt op til 5 år –opnåede > 90% ren frugt sidste år (Bostanian, 2004)**



## Opbygning af *økologiske infrastrukturer* som blomsterbræmmer tager tid og er ikke altid tilstrækkelige

Fra år til år (mere kortsigtet)

Muligheder for at udsætte nyttedyr.

- For eksempel trichogramma-snyltehvepse mod sommerfuglelarver
- manipulere nyttedyrene i plantagen med
  - foder, dufte som tiltrækker dem (ex. lugt af angrebet plante)
  - slåning af undervæksten
- Mikrobiologisk bekæmpelse
- Anvendelse af andre bekæmpelsesmetoder der skåner nyttedyr





## Mere information

*Projektet **FruitGrowth** – Nye økologiske løsninger sikrer fremtidig vækst er en del af Organic RDD programmet, som er koordineret af Internationalt Center for Forskning i Økologisk Jordbrug og Fødevarer, ICROFS. Det er finansieret fra NaturErhvervsstyrelsen, Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri.*

[http://www.icrofs.dk/Sider/Forskning/organicrdd\\_fruitgrowth.html](http://www.icrofs.dk/Sider/Forskning/organicrdd_fruitgrowth.html)

<http://orgprints.org/view/projects/Organic-RDD-FruitGrowth.html>

Om forskning ved KU i forbindelse med projektet:

[http://plen.ku.dk/english/research/organismal\\_biology/applied\\_entomology/fruitgrowth/](http://plen.ku.dk/english/research/organismal_biology/applied_entomology/fruitgrowth/)



# Tak

