

# Åkermolke

Anneli Lundkvist

Växtproduktionsekologi, SLU, Uppsala



Sveriges lantbruksuniversitet  
www.slu.se



# Ogräsreglering i ekologisk odling - en studie av åkermolke

Finansiärer: SLU EkoForsk och Formas



Sveriges lantbruksuniversitet  
www.slu.se



## Upplägg

- Åkermolke
- Fältexperiment
- Kontrollerade lådexperiment
- Vad har Ekoforskprojektet bidragit till?

Sveriges lantbruksuniversitet  
www.slu.se



## Åkermolke

- Flerårigt ogräs som förökar sig med rötter och frön
- Har största delen av sina rötter ca 0-20 cm under markytan
- Trivs att växa på mark som störs regelbundet såsom åkermark
- Kan vara ett besvärligt ogräs i ettåriga grödor speciellt i eko-odling



Sveriges lantbruksuniversitet  
www.slu.se



## Upplägg

- Åkermolke
- Fältexperiment
- Kontrollerade lådexperiment
- Vad har Ekoforskprojektet bidragit till?

Sveriges lantbruksuniversitet  
www.slu.se



## Fältexperiment



- Växtföljdsförsök
- Halvträdesförsök
- Radhackningsförsök
- Avslagningsförsök

Sveriges lantbruksuniversitet  
www.slu.se



## Växtföljdsförsök – metod:

- Tre växtföljdsförsök (två i Sala och ett i Offer) åren 2005-2009.
- Fem växtföljder i varje försök
- Två med ettåriga grödor och tre med både ettåriga grödor och flerårig vall.

## Växtföljdsförsök - resultat:

I växtföljder med **fleråriga vallar**:

- trycktes åkermolke effektivt ned och
- spannmålsskördarna var högre

jämfört med växtföljder där **bara ettåriga grödor** odlades.



## Halvträdesförsök – metod:

- Effekten av sönderdelning av rötter kombinerat med konkurrens från en gröda studerades genom:
- Tre fältförsök med olika typer av halvträda samt helträda kombinerat med insädd av grüngödslingsgröda i Sala 2005-2007.

## Halvträdesförsök - resultat:

Effekt året efter träda (jmf med kontroll):

- mindre mängd åkermolke
- högre spannmålsskörd
- helträda var mest effektivt följt av vårplöjning kombinerat med tallriksredskap.

## Upplägg

- Åkermolke
- Fältexperiment
- **Kontrollerade lådexperiment**
- Vad har Ekoforsprojektet bidragit till?

## Varför kontrollerade lådförsök?

- Fältförsök - ofta svårtolkad variation
- Studier av konkurrens & rotfragmentering under kontrollerade förhållanden
- För att förstå både **vad** som händer och **varför** det händer
  - => greppa bakomliggande växtfysiologiska processer.
  - => **använda experimentering och modellering!**

## Experiment: Konkurrens vårkorn – åkermolke

| Uppkomsttid                   | % av total mängd ovanjordisk biomassa |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| Korn 4 dagar före åkermolke   | 90% korn + 10% åkermolke              |
| Korn 8 dagar efter åkermolke  | 50% korn + 50% åkermolke              |
| Korn 26 dagar efter åkermolke | 10% korn + 90% åkermolke              |

Korn 4 dagar före åkermolke



Korn 26 dagar efter åkermolke



Korn 8 dagar efter åkermolke



## Experiment: Konkurrens vårkorn – åkermolke

- Analys genom en tillväxtmodell. Bestämning av ljus- och kväve-upptag för korn respektive åkermolke.
- Detta har ofta gjorts för grödor men inte för ogräs.
- **Slutsats: åkermolke mer effektiv på att ta upp kväve på våren.**

## Experiment: Sönderdelning av rötter

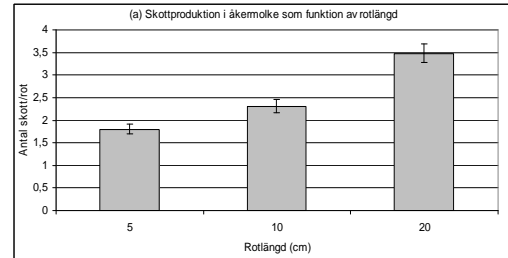
- Storleken på rötter påverkar utveckling och tillväxt hos fleråriga ogräs.
- Studie av artificiella populationer av åkermolke med olika rotlängd (5, 10 och 20 cm)

## Experiment: Sönderdelning av rötter





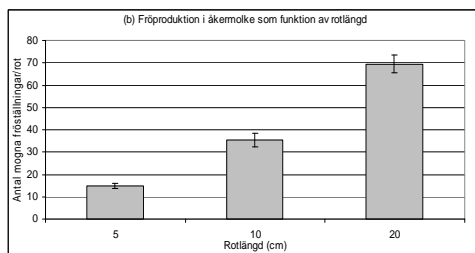
## Skottproduktion som funktion av rotlängd



Sveriges lantbruksuniversitet  
www.slu.se



## Fröproduktion som funktion av rotlängd



Sveriges lantbruksuniversitet  
www.slu.se



## Upplägg

- Åkermolke
- Fältexperiment
- Kontrollerade lådexperiment
- Vad har Ekoforskprojektet bidragit till?

Sveriges lantbruksuniversitet  
www.slu.se



## Ekoforsk-projektet bidrag till utvecklingen vid NL-fakulteten

- Ett antal vetenskapliga artiklar
- Samarbete mellan VPE:s ämnesområden (ogräsbiologi, odlingsystem och lövträdsodling) och Fältforsk
- Samarbete mellan VPE och Wageningen university, Nederländerna
- Doktorandtjänst
- Docentur

Sveriges lantbruksuniversitet  
www.slu.se



## Ekoforsk-projektet bidrag till utvecklingen vid NL-fakulteten

### Vetenskapliga uppsater – publicerade/under granskning

- Anbari, A., Lundkvist, A. & Verwijst, T. 2010a. Sprouting and shoot development of perennial sowthistle in relation to initial root size. Submitted to Weed Research.
- Anbari, A., Lundkvist, A. & Verwijst, T. 2010b. The effects of pre-emergence variation in roots of *Sonchus arvensis* L. Proceedings 15th European Weed Research Society (EWRS). Symposium. Kaposvár, Hungary, 12-15 July 2010. 1 p.
- Ekersten, H., Lundkvist, A. & Torssell, B. 2010a. Comparison of monocultures of perennial sowthistle and spring barley in estimated shoot radiation use and nitrogen uptake efficiencies. Acta Agriculturae Scandinavica Section B – Soil and Plant Science 60, 126-135.
- Ekersten, H., Lundkvist, A., Torssell, B. & Verwijst, T. 2010b. Modelling species competition in mixtures of perennial sowthistle and spring barley based on shoot radiation use efficiency. Submitted to Weed Research.
- Lundkvist, A. & Verwijst, T. 2008. The effects of pre-emergence variation in roots of *Sonchus arvensis* L. and *Cirsium arvense* (L.) Scop. on their population dynamics. Proceedings EWRS workshop on Perennial weeds – A growing problem. Wageningen, The Netherlands, 10-12 November. p. 12.
- Lundkvist, A., Fogelfors, H. & Ericson, L. 2007. Weed control in organic farming – a study of *Sonchus arvensis* L. Proceedings XIV European Weed Research Society (EWRS) Symposium. Session 3. Crop-weed interactions and non-chemical methods. Hamar, Norway, 18-21 June 2007, p. 108.

Sveriges lantbruksuniversitet  
www.slu.se



## Ekoforsk-projektets bidrag till utvecklingen vid NL-fakulteten

### Populärvetenskaplig redovisning och fältvandring

Lundkvist, A. & Verwijst, T. 2009. Fältvandring – Tistelbekämpning i Sala.  
[http://ekoforsk.slu.se/Projekt08\\_10/Resultat09/Lundkvist%20090806%20tistel.pdf](http://ekoforsk.slu.se/Projekt08_10/Resultat09/Lundkvist%20090806%20tistel.pdf)

Lundkvist, A. 2009. Delredovisning 2009 - Ogräsregering i ekologisk odling – en studie av åkermolke.  
[http://ekoforsk.slu.se/Projekt05\\_07/Resultat2009/Lundkvist%20090204%20Molke.pdf](http://ekoforsk.slu.se/Projekt05_07/Resultat2009/Lundkvist%20090204%20Molke.pdf)

Lundkvist, A. 2007. Lägesrapport 2007 - Ogräsregering i ekologisk odling – en studie av åkermolke.  
[http://ekoforsk.slu.se/Projekt05\\_07/Resultat2007/Lagesrapport%202007%20akermolke%20SLU%20Ekoforsk.pdf](http://ekoforsk.slu.se/Projekt05_07/Resultat2007/Lagesrapport%202007%20akermolke%20SLU%20Ekoforsk.pdf)

Sveriges lantbruksuniversitet  
www.slu.se



## Ett stort tack till:

Håkan Fogelfors och Lars Ericsson

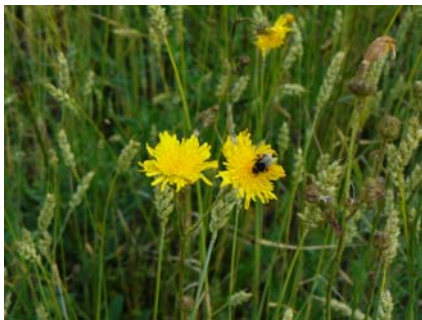
Bengt Torssell, Henrik Eckersten och Theo Verwijst

Saghi Anbari

Sveriges lantbruksuniversitet  
www.slu.se



## Några frågor?



Sveriges lantbruksuniversitet  
www.slu.se

