

Fånggrödor

för minskad kväveutlakning och mervärden i växtföljden



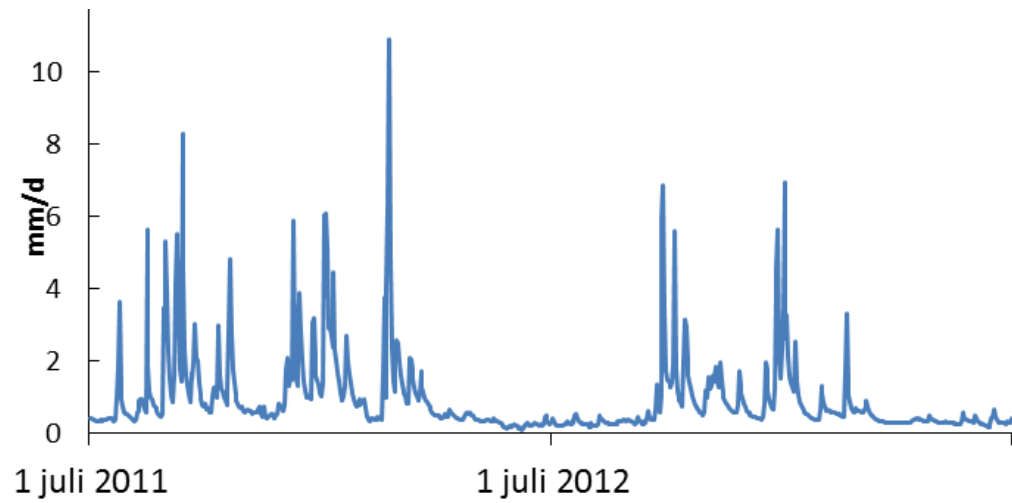
Helena Aronsson

Institutionen för mark och miljö

SLU Uppsala

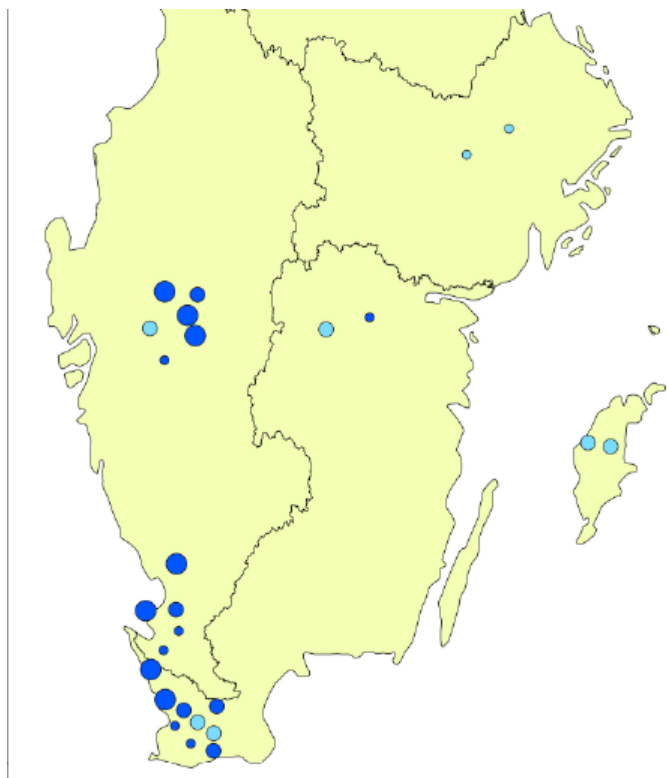
Sammanfattning av fånggrödestudier
som finansierats av SLU,
Jordbruksverket, SLF och SLU ekoforsk

I samarbete med kollegor vid SLU, HS
Halland och kollegor i Danmark, Norge
och Finland

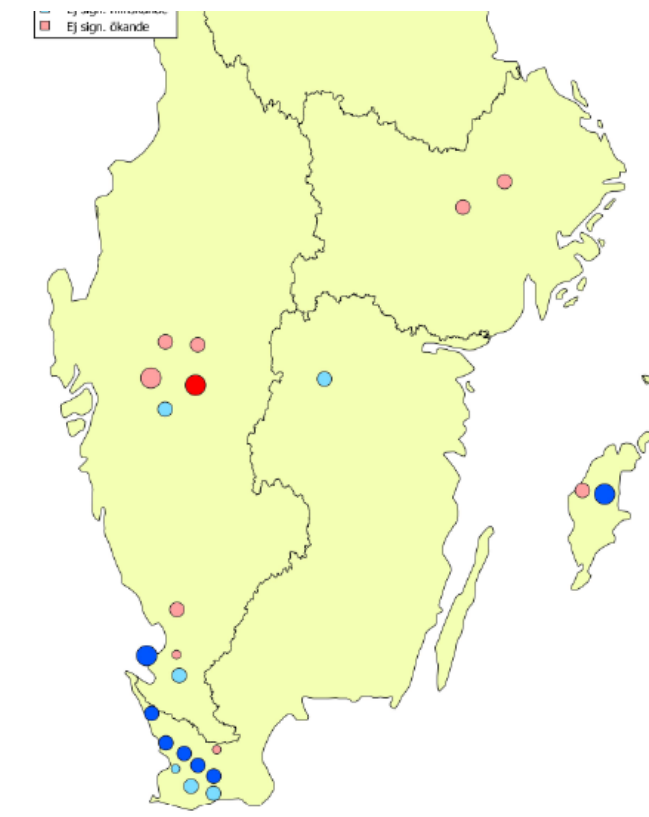


Long-term monitoring of rivers in agricultural areas 1990-2010

50% decrease of nitrogen concentrations



20-40% decrease of P concentrations in the southeast region



● Sign. decrease
● Sign. increase

Nordisk sammanställning om fånggrödor (effekt, implementering, potential)

	Implemen- tering	Miljö- ersättning	Baljväxter	Nedbrukning
Norge	Frivilligt	Ja	≤ 15%	1 Mar
Finland	Frivilligt	Ja	≤100%	1 Oct [#]
Danmark	Tvingande	Nej	No	20 Oct
Sverige	Frivilligt	Ja	≤ 15%	10-20 Oct

[#]Kemisk avdödning från 15 september

Fånggrödor i Norden 2011

	Areal (ha) 2011	% av jordbruks- marken	% av Möjlig areal	Läckage- reduktion ton/år
Norge	4 400	0,5	<10	-
Finland	23 000	1	<10	150
Danmark	211 000	8	50	6 975
Sverige	143 000	5	25	1 554

**Fånggrödor och vårplöjning stod för
20% av kväveläckageminskningen från
Sveriges åkermark under 1995-2005**

Nordisk sammanställning om fånggrödor (effekt, implementering, potential)

- Insådda gräsfånggrödor minskade kväveläckaget med i medeltal 48%. Stor effekt på lätta jordar, liten på styva leror
- Eftersådda fånggrödor är en utmaning för våra klimatförhållanden, såtidpunkten är avgörande
- Fånggrödan minskar inte fosforläckaget, ibland ökad läckagerisk i samband med omväxlande frysning/tining
- I alla Nordiska länder finns en potential att öka fånggrödearealen
- Det finns mervärden av fånggrödor förutom minskat kväveläckage

Gröda mellan grödorna

– samlad kunskap om fånggrödor



- Artval och odlingsmetoder behöver utvecklas för att förstärka även andra fördelar för odlingsystemet än minskat kväveläckage.
- Tidigare brytning minskar risken att överlevande fånggröda blir ett ogräs i nästa gröda, men ger sämre effekt på läckaget.
- Brassica-fånggrödor verkar lovande för stora delar av södra Sverige om de säs tidigt och etableringen lyckas.

Varför välja fånggröda?

+

Minska förluster av kväve

Miljöstöd

Gödslingseffekt

Ökad bördighet

Bättre markstruktur

Kolinlagring

Ogräskonkurrens

Sjukdomssanerande

-

Kostnaden

Svårt att hinna etablera och avdöda

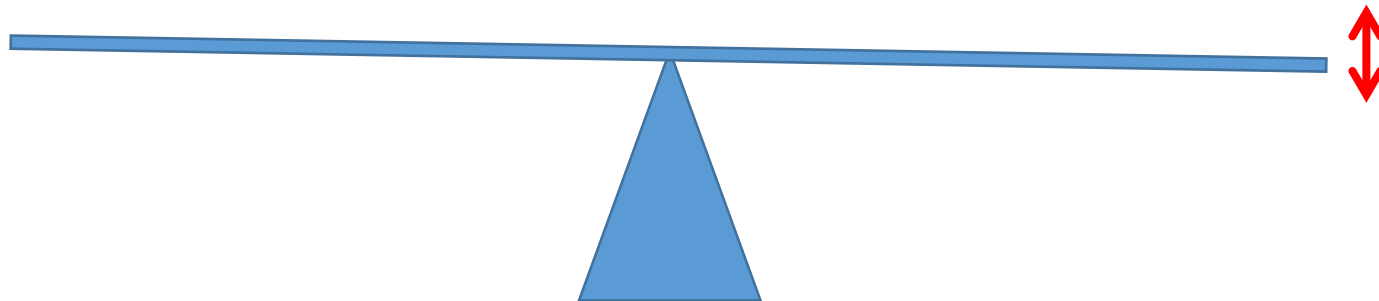
Krångliga regler för stöd

Fånggrödan blir ogräs

Uppförökning av skadegörare?

Få arter att välja bland

Inga tydliga fördelar



Eftersådda fånggrödor, Lilla Böslid Halland 2013 och 2014

(Jordbruksverket)

Oljerättika med och utan 40 kg N

Rättika med och utan 40 kg N

Luddvicker + råg eller havre

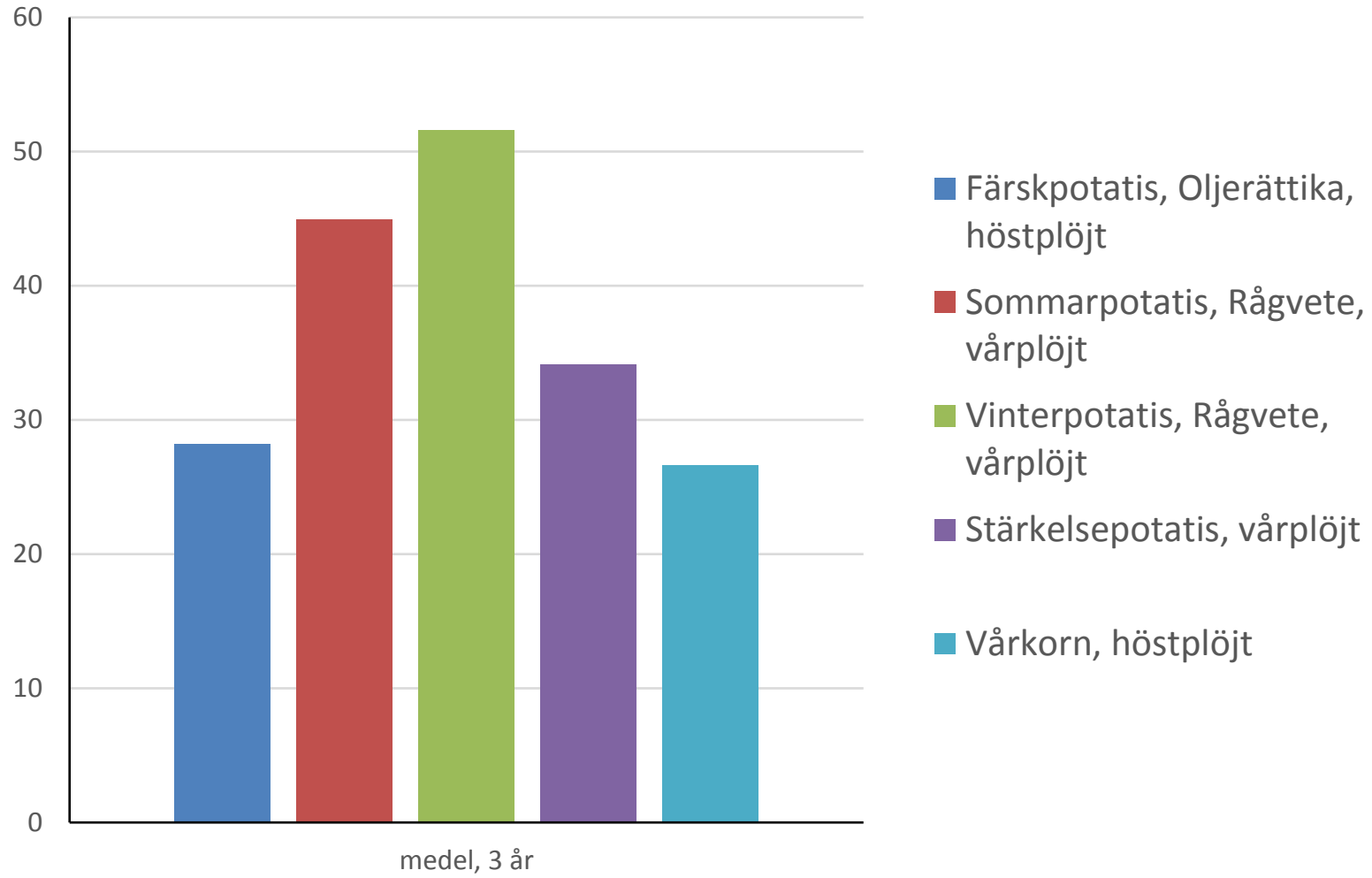
Honungsört med och utan rödklöver

Svårt att få jämna bestånd!

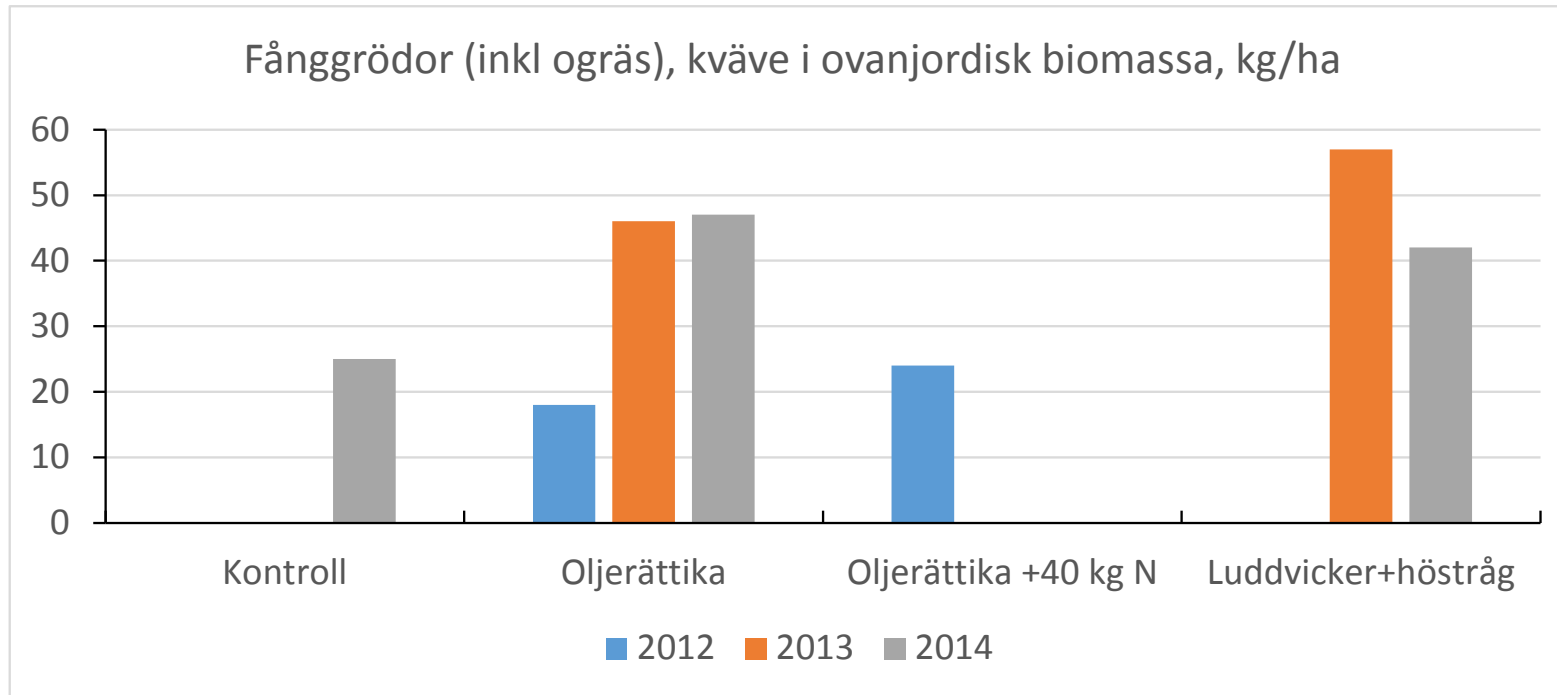
31 oktober 2013 (sådd 9 aug)



Kväveutlakning (kg/ha) efter olika kombinationer av potatistyp och eftersådd fånggröda



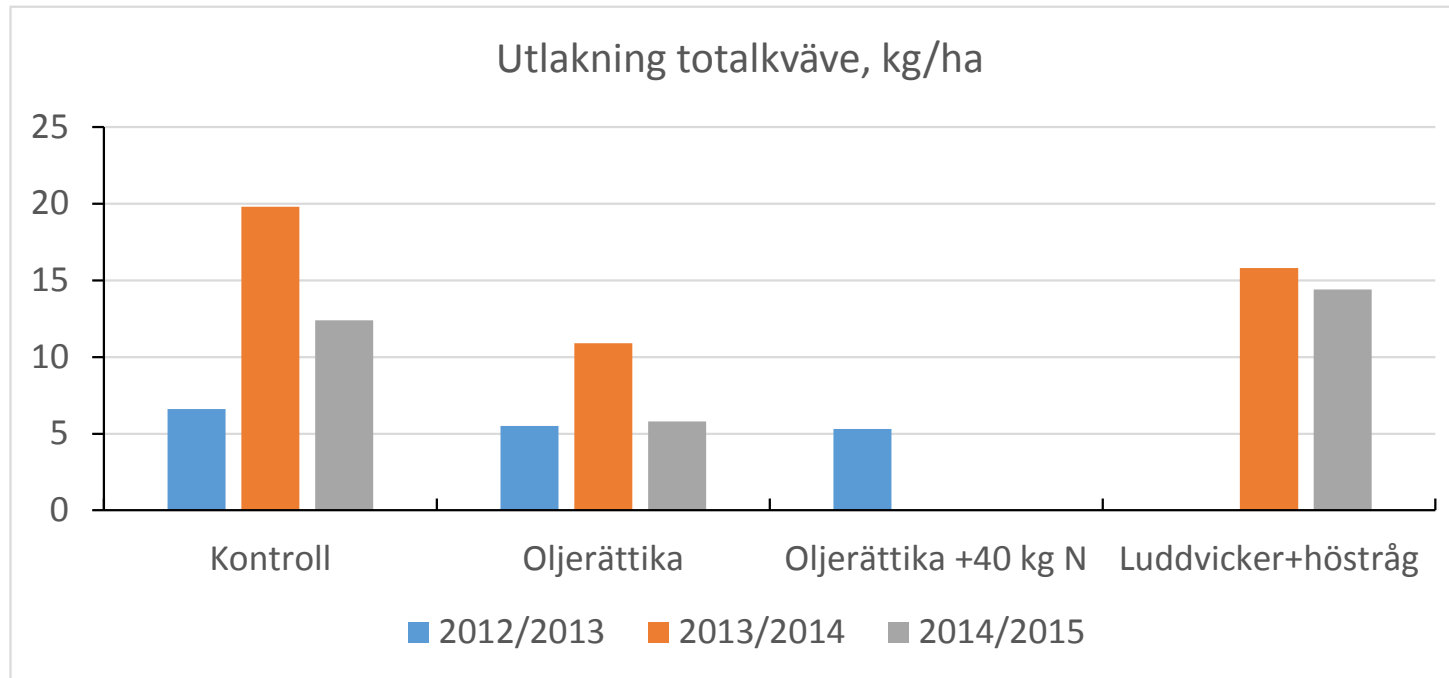
Eftersådda fånggrödor, Lönnstorp 2012-2014



Sådatum:
17 aug 2012
8 aug 2013
1 aug 2014



Utlakning eftersådda fånggrödor, Lönnstorp 2012-2014



Kväveefterverkan av fånggrödor

Återmineralisering av kvävet för nästa gröda utan att öka utlakningen efter fånggrödan



- Insådda fånggrödor av gräs ger ingen gödslingsseffekt
- Insådda fånggrödor av gräs+klöver ger viss gödslingsseffekt
- Rena baljväxtfånggrödor ger svag effekt på läckaget
- Eftersådda oljeväxtfånggrödor kan förlora kväve genom läckage om de dör av tidig frost
- Fånggrödor höjer mullhalten

Uppföroökning av skadegörare?

Inventering av rotdödare efter många års fånggrödeodling med engelskt rajgräs på Mellby

Fråga

Risk för överföring av sjukdomar mellan fånggröda och huvudgröda när marken ej får ligga bar?

Metod

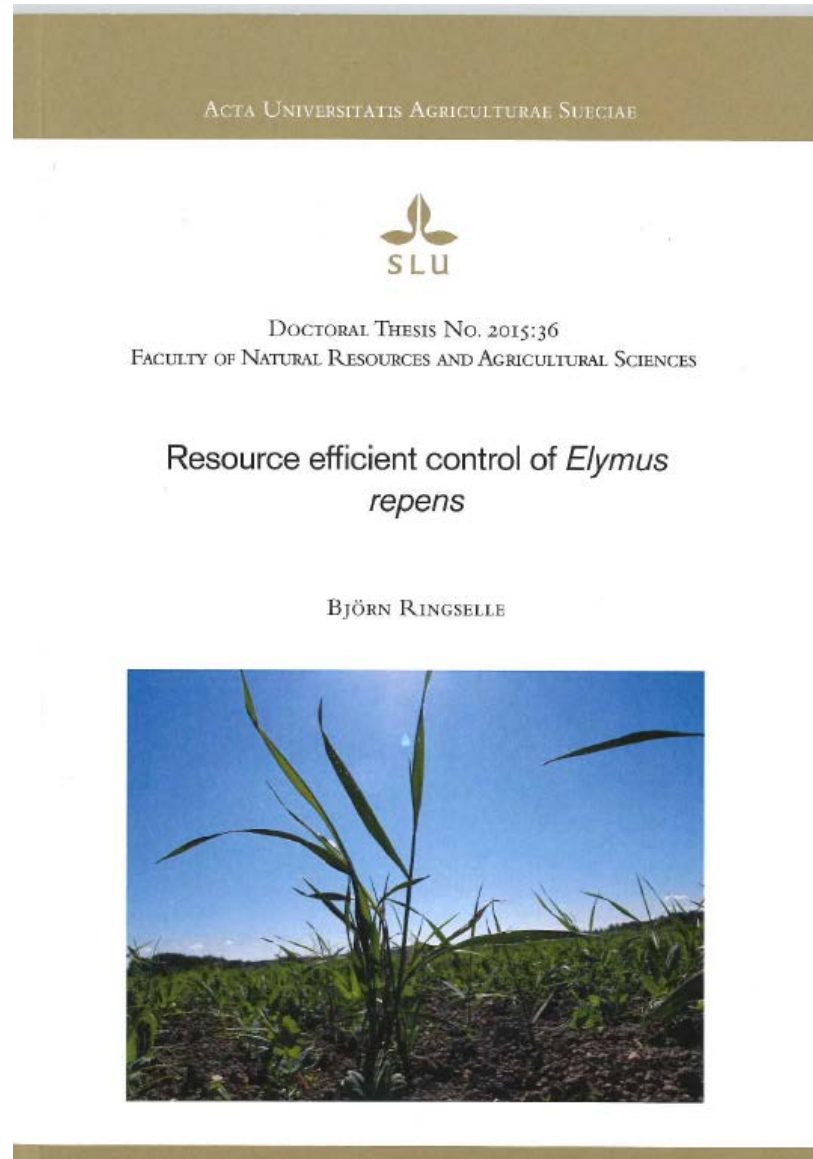
Undersökning av rotdödarsvampen *Gaumannomyces graminis*, i samarbete med projektet Biosom (A-C Wallenhammar, A Jonsson, Z Omer).

- Jordprover på våren 2013 för DNA-analys
- Studier för att identifiera synliga angrepp på kornrötter

Resultat

Inga tecken på ökad förekomst av rotdödarsvampen i rutor som haft fånggröda i många år

Fånggrödor för konkurrens mot ogräs



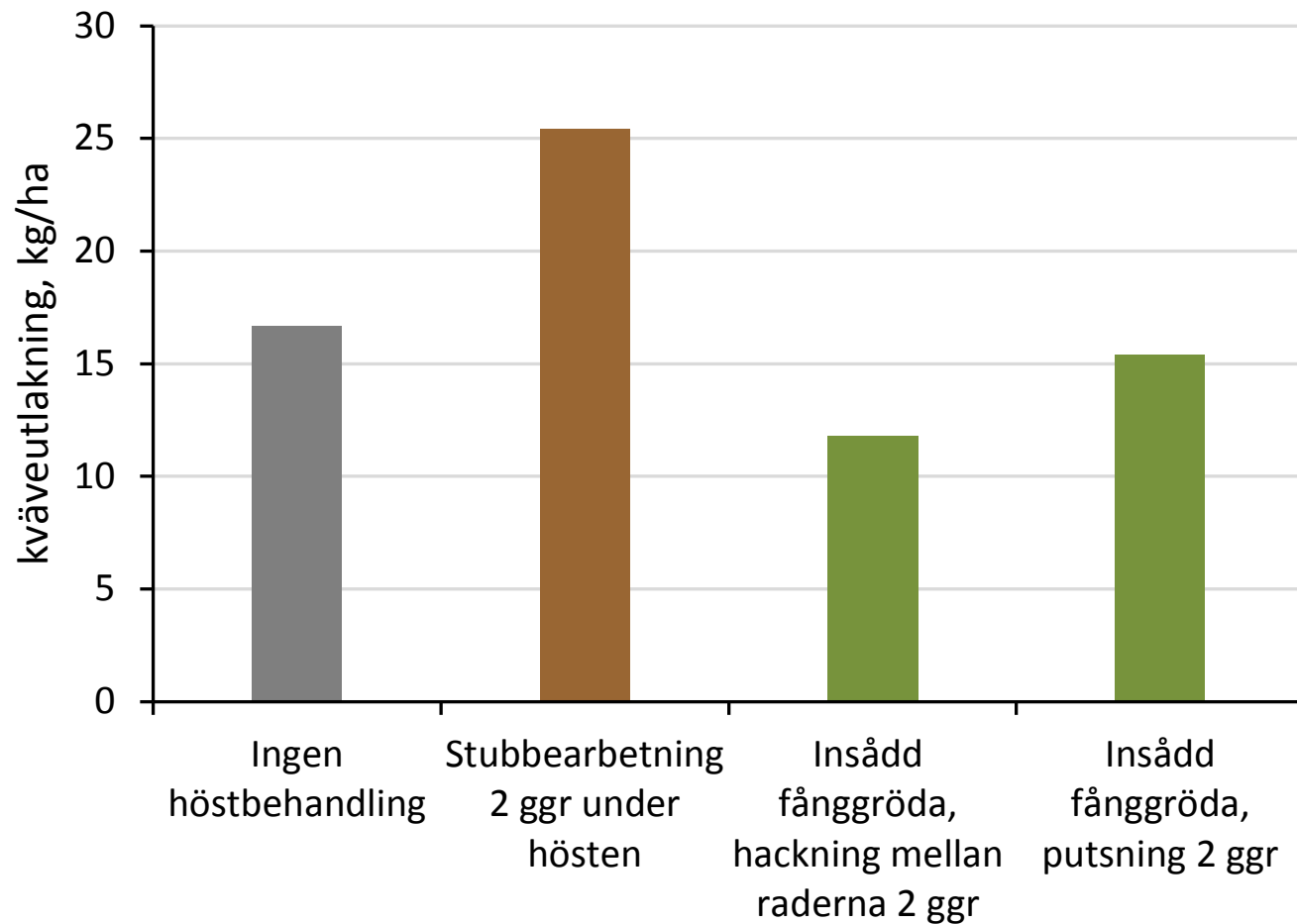
Fånggröda för resurseffektiv kontroll av kvickrot med liten kväveutlakning och minskat beroende av intensiv höstbearbetning
SLF-projekt (2011-2013)

- Konkurrensförhållanden mellan kvickrot och fånggröda av rajgräs och rödklöver
- Fånggröda med putsning på hösten för att trycka ned kvickrot
- Fånggröda i kombination med radhackning
- Reducerad, men tidsoptimerad jordbearbetning på hösten

Studier i utlakningsförsök vid Lilla Böslid i Halland med kombination av jordbearbetning och fånggröda för kvickrotsbekämpning



Resurseffektiv kontroll av kvickrot med fånggröda, utlakningsförsök Lilla Böslid



Effekt på kvickrot:

Minskad kvickrotsbiomassa i fånggrödeled, men ej beständigt.

Fånggröda för jordbrukets anpassning till ett varmare och blötare klimat och för minskad klimatpåverkan från jordbruket genom kolinlagring

SLF-projekt



Insådda rajgräsfånggrödor

Ovan jord:

0,5- 1 ton ts/ha

Under jord:

Minst lika mycket

= kolinlagring 1,17 ton koldioxid/ha

Dessutom: Att tömma marken på nitrat under hösten är viktigt för att minska lustgasbildningen

Fånggrödor som mellangrödor för ökad produktion och minskade förluster av kväve och fosfor

SLF-projekt 2016-2018

Linda Tufvesson, Thomas Prade, Sven-Erik Svensson, Maria Ernfors, Helena Aronsson

Fånggröda

Minskar läckaget av kväve

Ibland ökad risk för fosforläckage
Effekt på N₂O-emissioner?

Fånggröda som skördas, mellangröda

Minskar läckaget av kväve ännu mer?

Minskad risk för fosforläckage?
Minskade N₂O-emissioner?

Mellangröda som gödslas för ökad produktion

Minskar läckaget av kväve lika effektivt om gödslingen anpassas?

Gör mellangrödan till en lönsam biogasgröda som ökar uthållighet för hela systemet

Hur går det med kolinlagring?



Litteratur:

- Aronsson, H., Bergkvist, G., Stenberg, M. och Wallenhammar, A-C. 2012. Gröda mellan grödorna -samlad kunskap om fånggrödor. Rapport 2012:21, Jordbruksverket, Jönköping.
- Poeplau, C., Aronsson, H., Myrbeck, Å. and Kätterer T. 2015. Effect of perennial ryegrass cover crop on soil organic carbon stocks in southern Sweden. *Geoderma Regional* 4: 126-133.
- Aronsson H., Hansen E. M., Thomsen I. K., Øgaard A. F., Känkänen H., Ulén B., Liu, J. 2016. The ability of cover crops to reduce nitrogen and phosphorus losses from arable land in southern Scandinavia and Finland – a review. *Journal of Soil and water Conservation* 71 (1): 41-55.