



Växtföljdssjukdomar i rödklöver

Ann-Charlotte Wallenhammar^{1,2}

¹ Hushållningssällskapet|HS Konsult AB, Örebro

²Precisionsodling & Pedometri, Inst f Mark och miljö, SLU, Skara



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Department of Soil and Environment



Ekologiska Lantbrukarna riksstämman 14-16 mars 2016

Ann-Charlotte Wallenhammar




- Agr D
- Rådgivare
- Växtpatologi, odlingsssystem...





Slåttervallar
46 procent av åkerarealen

- 
- A close-up photograph of red clover plants. The image shows several stems with green, trifoliate leaves and clusters of small, reddish-pink flowers. The background is slightly blurred, showing more of the same plants.
- Rödklöver (*Trifolium pratense* L.) är den mest betydelsefulla baljväxtgrödan i svensk grovfoderproduktion.
 - Rödklöver infekteras av flera patogena svampar som påverkar tillväxt, uthållighet och övervintringsförmåga.

- 
- A close-up photograph of a field of clover plants. The plants have green, trifoliate leaves and several upright stems with clusters of small flowers. Some flowers are in full bloom, showing shades of pink and purple, while others are still in bud or have faded to a brownish-orange color. The background is a dense field of similar plants, slightly out of focus.
- **Klöverröta**
 - **Rotröta**
 - **Stjälknematod**



Klöverröta

Klöverröta- *Sclerotinia trifoliorum*





Klöverröta- *Sclerotinia trifoliorum*

- Klöverröta har varit känd i landet sedan 1870-talet (Eriksson 1880)
- Reistensskillnader; sent blommande sorter mer motståndskraftiga än tidigt blommande (Öhberg, Ruth och Bång, 2005)
- Isolat från nordliga lokaler mer aggressiva än isolat från södra Sverige
- Tetraploida sorter var generellt inte mer motståndskraftiga än diploida sorter



Rotröta



Rödkläverrötter infekterade av rotröta (*Fusarium avenaceum*, *Cylindrocarpon destructans*, *Phoma medicaginis*)



Inre rot symptom



Klass 1

- **Graden av missfärgning i rotens vävnader bedöms**
- **Klassificeras i fyra grupper**
- **Sjukdomsindex beräknas**

Inre röta klass 3 och 4



Foto: Maria Henriksson



Nematoder

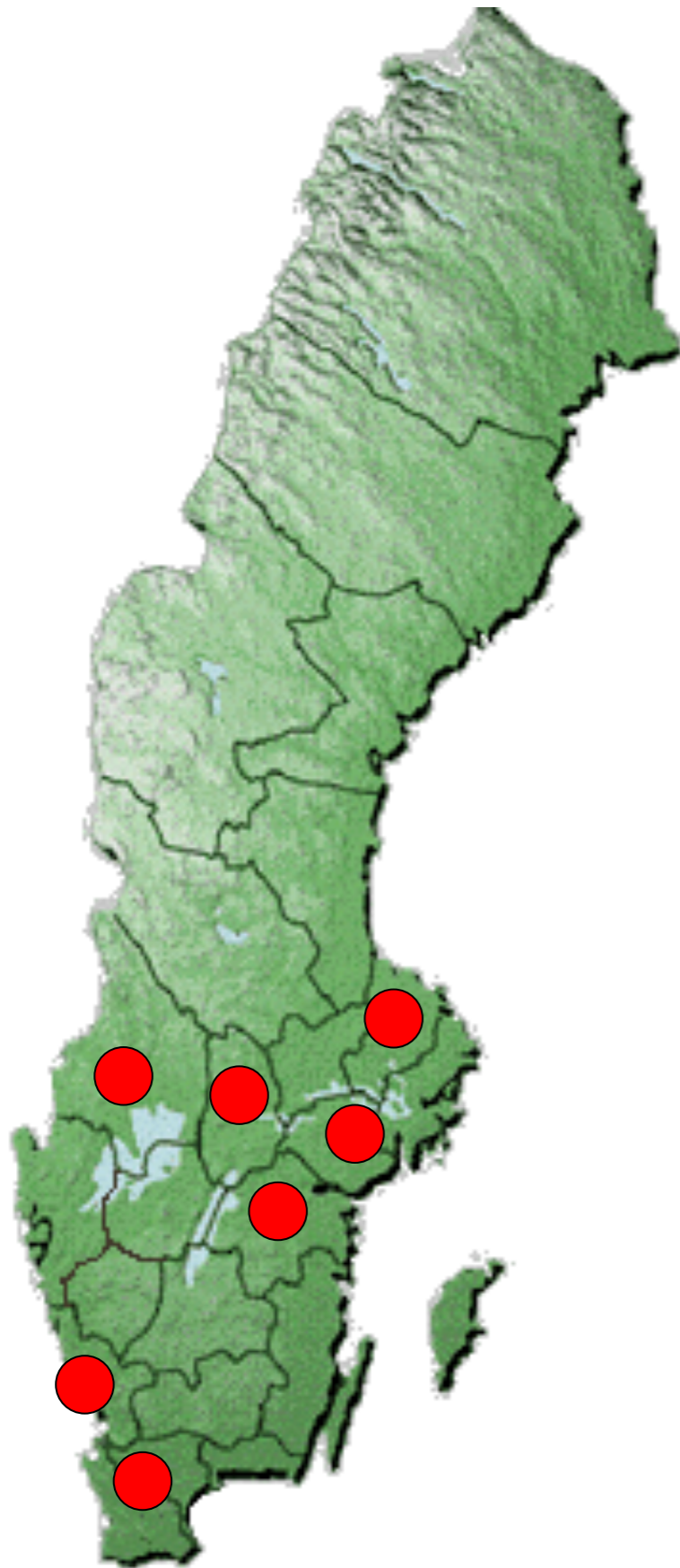




Klövern går inte bra

Inventeringar 2003-2004

- 53 fält förstaårsvallar
- 94 fält andraårsvallar
- 35 fält insåningsåret provtagna i oktober
- ca 7400 plantor undersöktes
- Fältdata samlades in





Inre rot symptom första- och andraårsvallar 2004

Län	Vallår 1		Vallår 2	
	Infekterade plantor %	Sjukdomsindex (SI)	Infekterade plantor %	Sjukdomsindex (SI)
Örebro	94	34	100	77
Östergötland	73	21	99	64
Skåne	80	31	90	56
Värmland	62	19	91	53
Halland	96	29	100	62
Uppsala	69	26	93	46
Södermanland	80	33	96	71
Medeltal	79	21	96	61



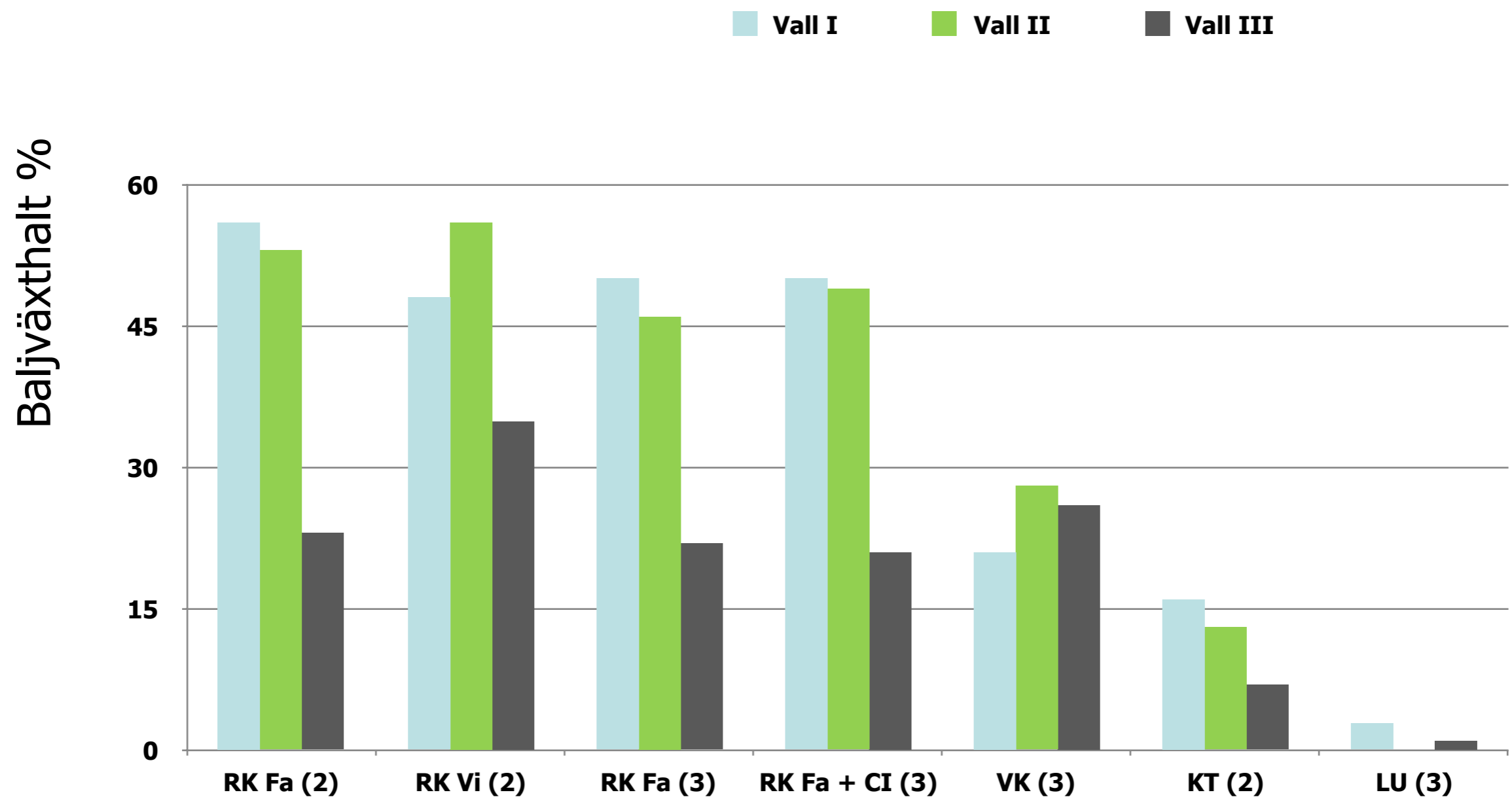
Inre rotsymptom insåningsåret 2004

Län	Insåningsår (oktober)	
	<i>Infekterade plantor %</i>	<i>Sjukdoms index (SI)</i>
Örebro	76	24
Östergötland	28	7
Skåne	1,5	5
Värmland	21	9
Halland	49	12
Uppsala	44	18
Södermanland	29	9
Medeltal	35	9



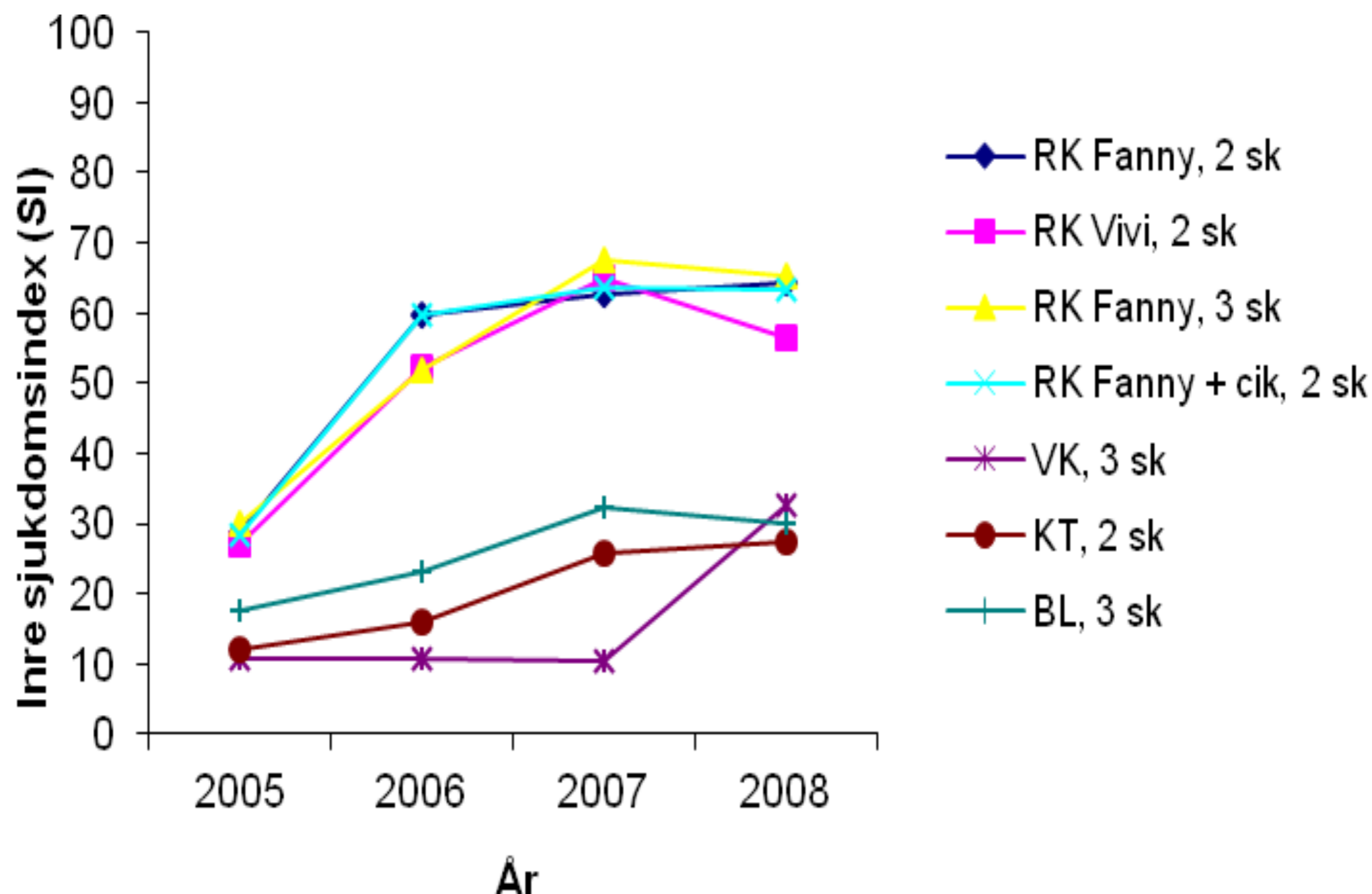
Rödklöver är en perenn

Uthålliga vallbaljväxter- baljväxthalt vall I–III





Inre sjukdomsindex (SI) i medeltal för Rådde och Kvinnersta varje år



Mottaglighet för rotröta





Växtföljd



Växtföljd

- Havre m insådd
 - Vall I
 - Vall II
 - Vall III
 - Höstvete
-
- Hur många klöverfria år?



Motorstopp

Vall II våren 2013





Lär känna din fiende

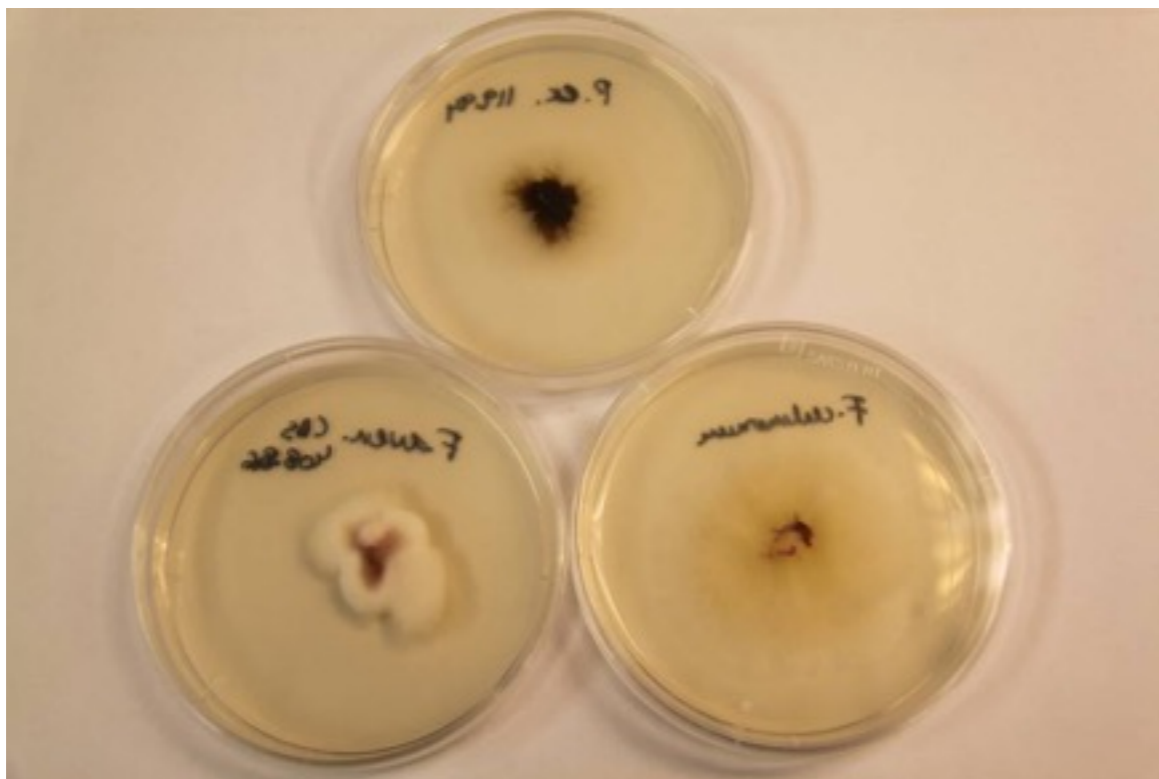


Slåttervallar
46 procent totala arealen



Rotröta i rödklöver

- **Rotröta orsakas av flera olika svampar.**
- **Tidigare studier visar att svampar ur släktena *Fusarium* och *Phoma* samt arten *Cylindrocarpon destructans* associeras med mörkfärgning i roten.**



Angrepp redan insåningsåret



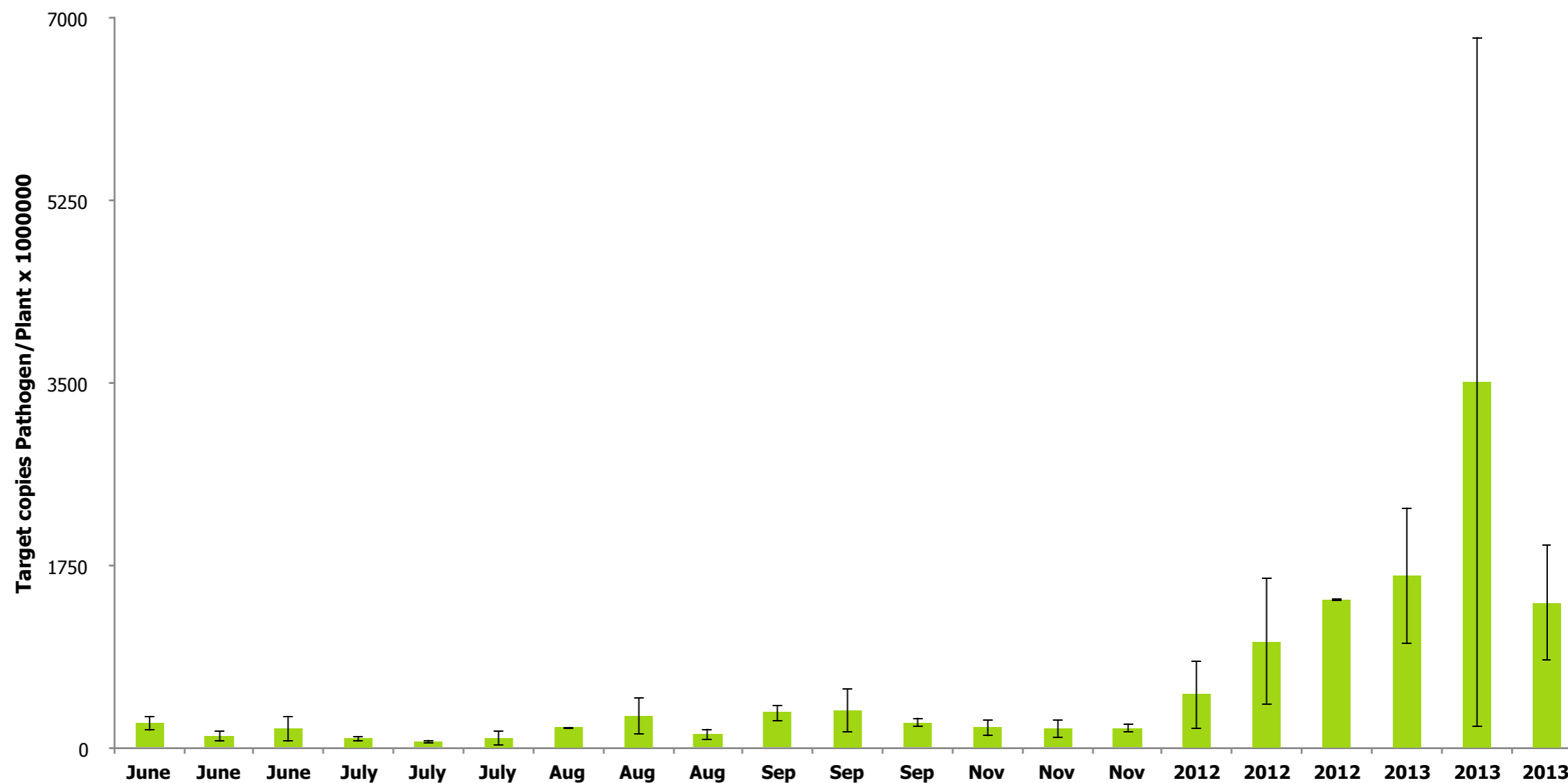
23 augusti



10 november

Foto: E.Stoltz

Rotröta i rödklöver – resultat



Pågående och nya forskningsprojekt

- Kvantifiera patogenerna i rödklöverrötter med DNA -teknik (qPCR) över tid
- Fortsatta studier av sortmaterial på olika platser
- Utsädets betydelse som smittspridare (Thermoseedbehandling)
- Hållbar produktion av vallbaljväxter i ekologiska odlingssystem Nytt 2015

Vi fortsätter att undersöka
rötter.....



Charlotta Almquist, Eurofins
Eva Stoltz, HS Konsult
Zahra Omer, HS Konsult
Incotec AB





Tack för uppmärksamheten!

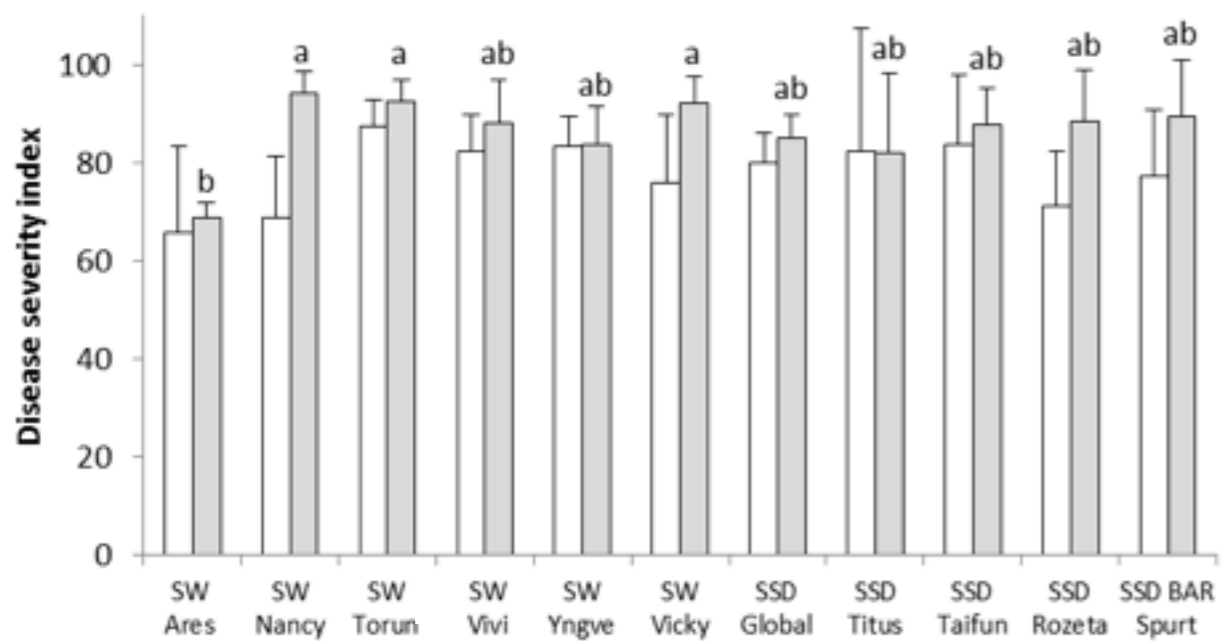


Vad vill jag med min vall?



Käringtand vall I augusti 2013

a



b

