

Uddevallakonferensen 2014

Rotröta i rödklöver

Charlotta Almquist^{1,2} och Ann-Charlotte Wallenhammar³

¹Eurofins Food & Agro Testing Sweden AB

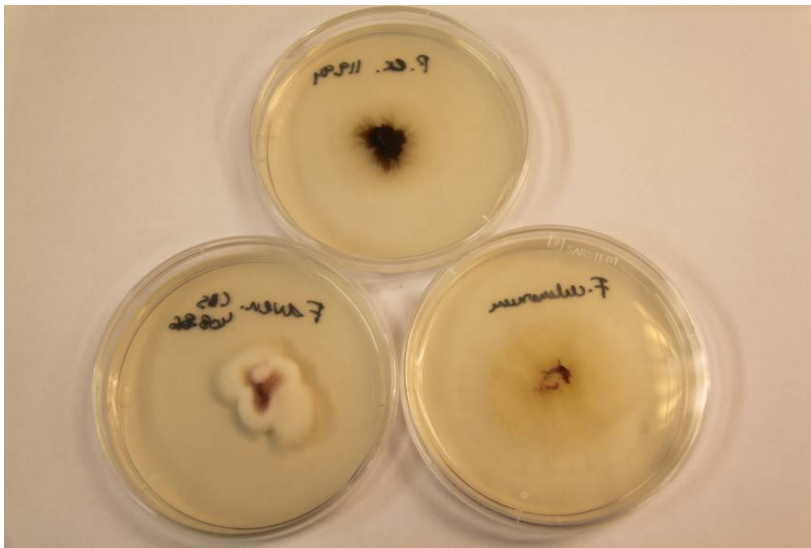
²Department of Plant Biology and Forest Genetics, SLU

³HS Konsult AB, Hushållningssällskapet

- **Rödklöver är en betydelsefull gröda i svensk mjölkproduktion.**
- **Rotröta är en av de viktigaste orsakerna till att klöverandelen i vallen snabbt sjunker över tid.**
- **På gårdar med återkommande vallodling är bestånden ofta angripna av rotröta redan insåningsåret.**



- 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 (Rufelt 1986, Wessén 2006).



- Förbättra odlingssäkerheten och bibehålla en långsiktigt hög produktionsnivå i rödklövervallar genom att utveckla kvantitativa analysmetoder för de patogener som orsakar rotröta.
- Utveckla realtids-PCR-metoder för kvantifiering av:
 - *Fusarium avenaceum*
 - *Fusarium culmorum*
 - *Phoma* spp.
 - *Cylindrocarpon destructans*
- Utnyttja analysmetoderna för att studera infektionsförloppet över tid (insåningsår, vallår 1 och vallår 2) samt för att studera motståndskraft hos olika sorter av rödklöver.



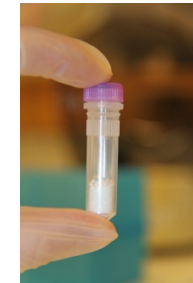


- Kopieringen av specifika DNA-sekvenser kan följas i realtid
- Gör det möjligt att kvantifiera

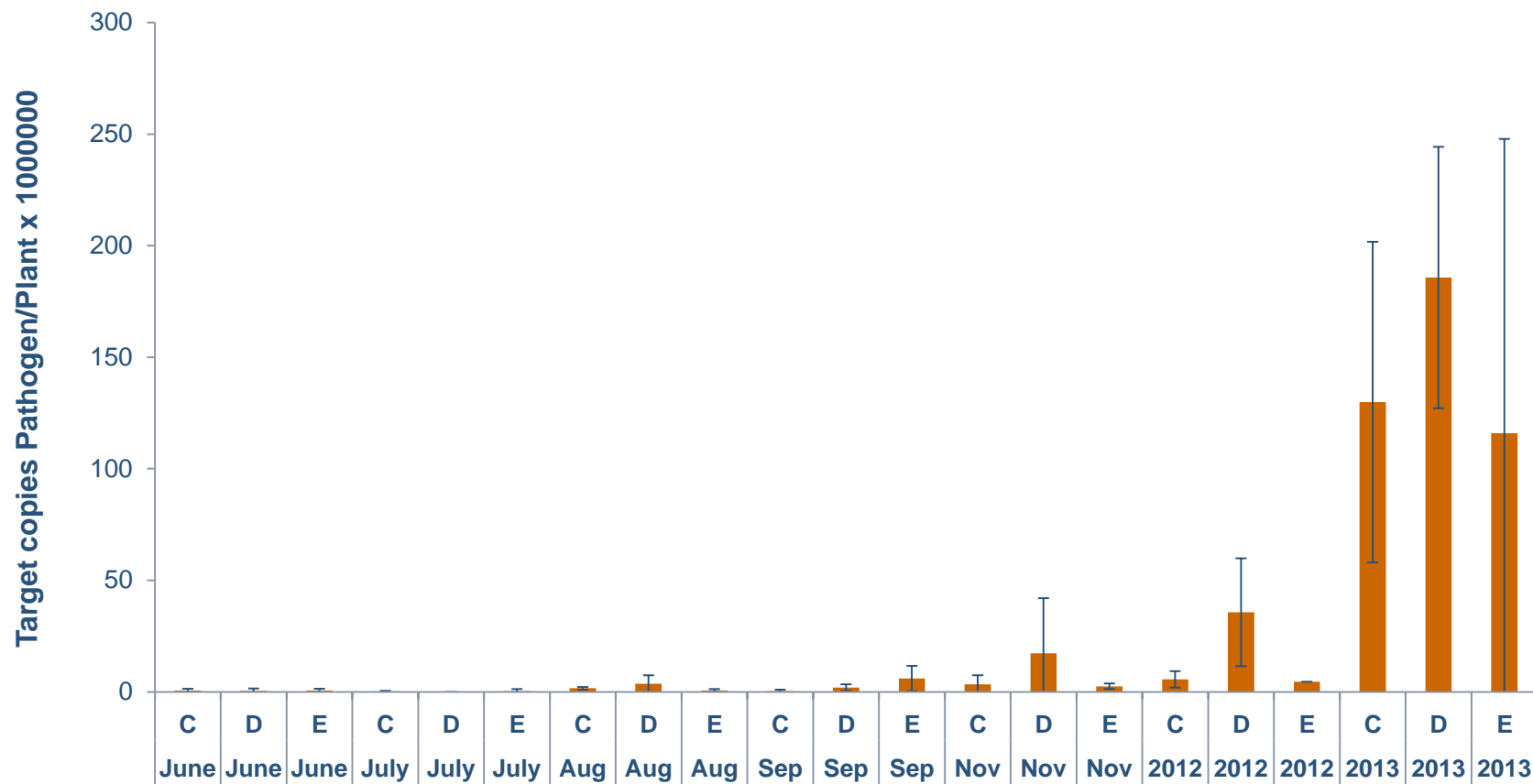


Provtagning och analys

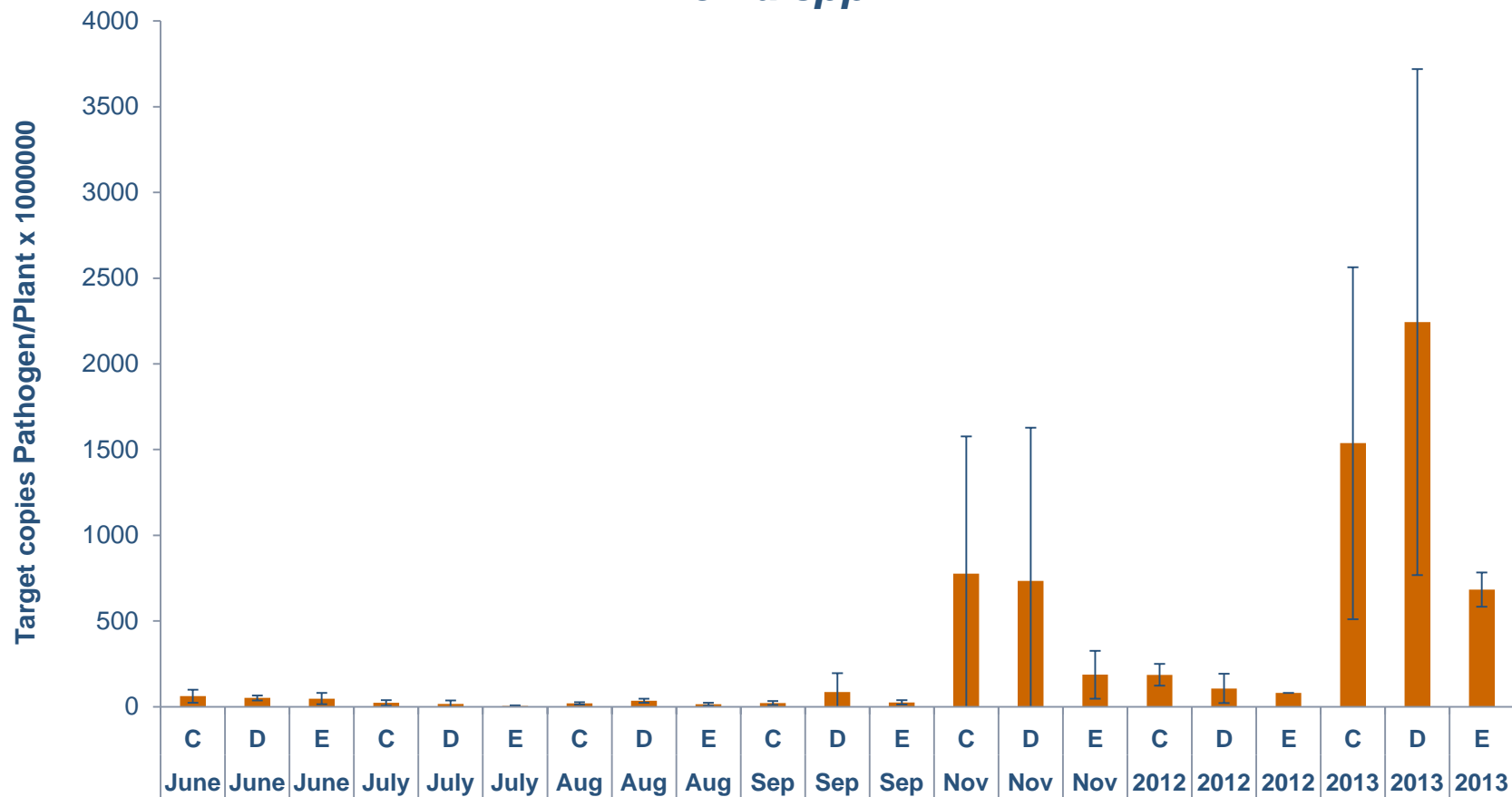
1. Provtagning av rötter
2. Mixning av rötter
3. DNA extraktion
4. Realtids-PCR-analys
 - i. Fem olika qPCR analyser för detektion av de fyra patogenerna samt en växtgen (referensgen)
 - ii. Standardkurvor
5. Resultatet uttrycks som antal DNA kopior av patogenens målsekvens per antal kopior av växtens målsekvens x 1 000 000



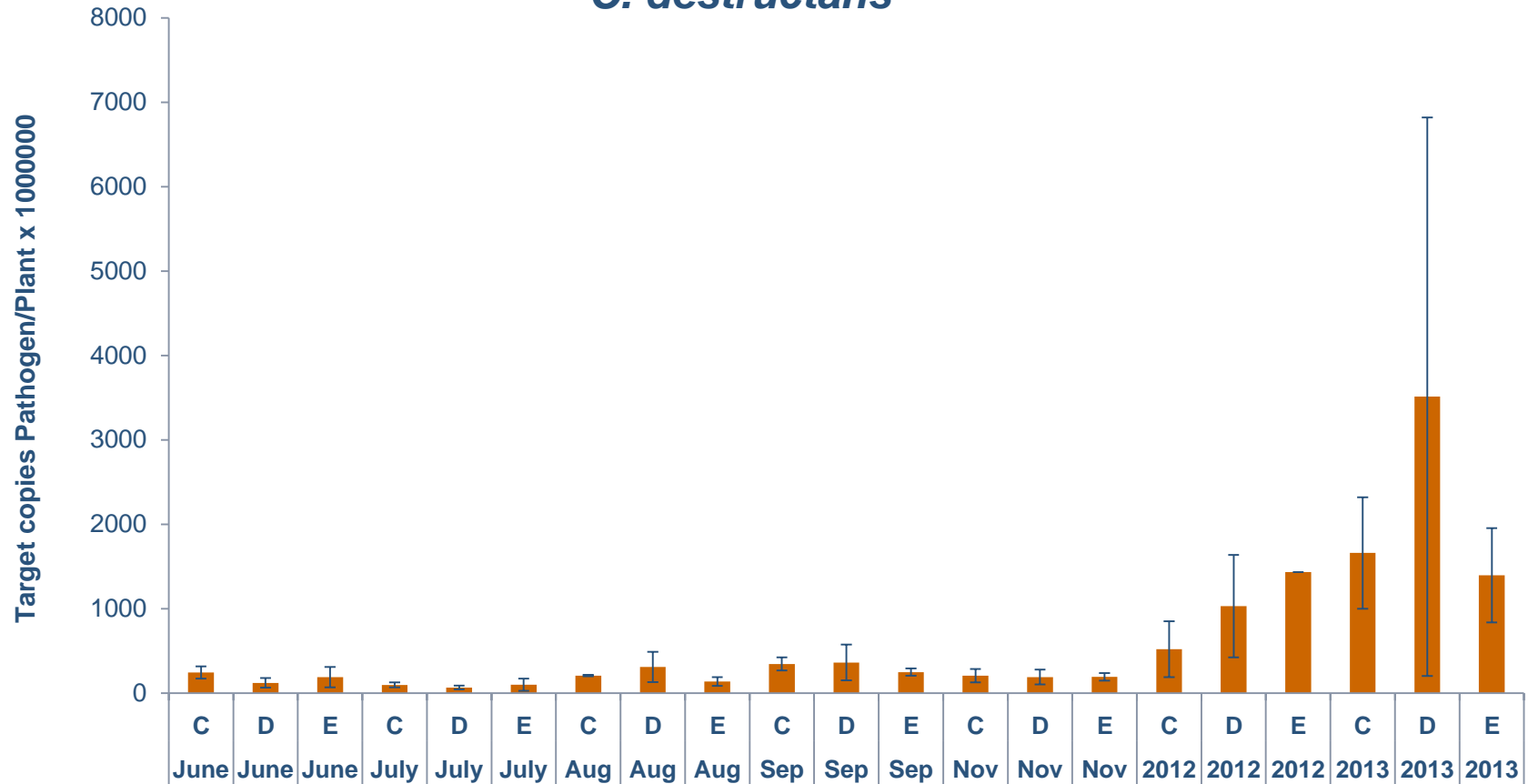
F. avenaceum



Phoma spp.



C. destructans



- Med de nyligen utvecklade analysmetoderna är det möjligt att över tid följa nivån av de patogener som orsakar rotröta.
- Mycket små mängder av *F. culmorum* kunde detekteras vid endast ett fåtal tillfällen.
- *F. avenaceum*, *Phoma spp.* och *C. destructans* kunde detekteras i samtliga tre sorter redan vid första provtagningstillfället under insåningsåret.