



# Bestämning av rotdjup i spannmålsgrödor med PCR teknik

Uddevallakonferensen 20170113

Ulf Axelson, Hushållningssällskapet Skara  
Anders Jonsson, Jordbruk och Livsmedel, RISE, Skara

- *Finansierat av SLF.  
SLF projekt, H1333238*





## **Fördelarna med DNA teknik jämfört med traditionell tvättning/provtagning av rötter :**

- ingen förlust av finrötter som lätt blir vid tvättning
- provtagning är enkel och möjlig i ostörd jord
- arter kan urskiljas i blandade bestånd
- mycket små mängder rot-DNA kan detekteras i ett prov  
( Mc Kay et al., 2008)



- Med tekniken är det möjligt att detektera ned till 2 mg rot eller frö per kg jord.

(Riley et al., 2010)



Stiftelsen Lantbruksforskning

Ulf Axelson, Uddevalla 20170113

**RI**  
**SE**



## Två delar i projektet

- **Kvantifiering av rotmassa i fältförsök**
  - Jämförelse mellan PCR-bestämning och manuellt framplockade rötter
- **Kvantifiering av rotmassa efter avdödning av planta**
  - Förändring av "PCR-värden" efter avdödning

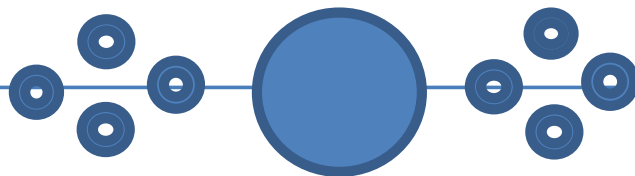


# Kvantifiering av rotmassa i fältförsök



- Markprofilen på försöksfältet ned till 60 cm djup.
- Cylinder för provuttagning in för "rot-tvätt".

Sårad



Skiss över provtagning med cylinder och borrhstick för analys av rot-DNA



# Kvantifiering av rotmassa efter avdödning av planta

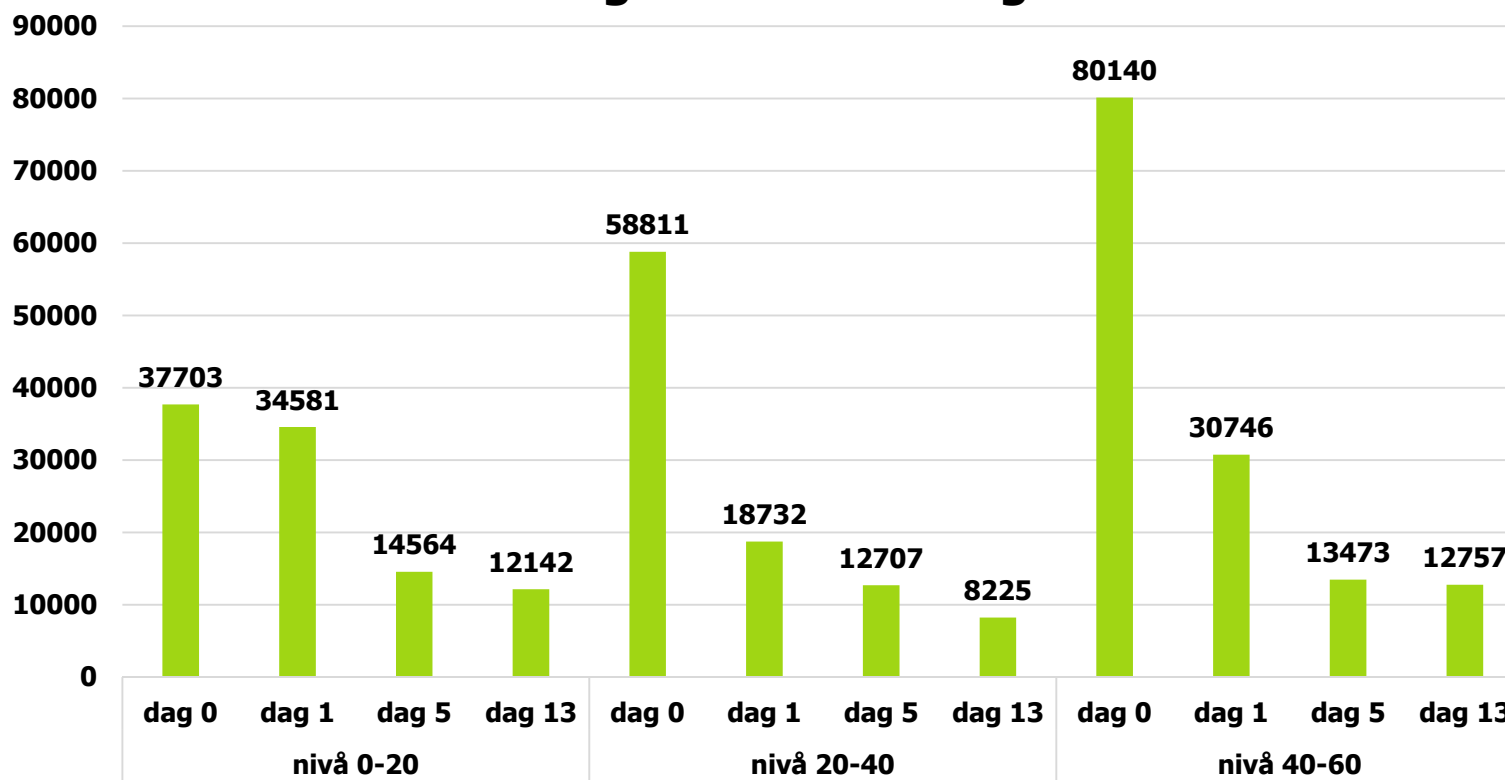


Odlingsrör med ”matjord” och ställning till rören



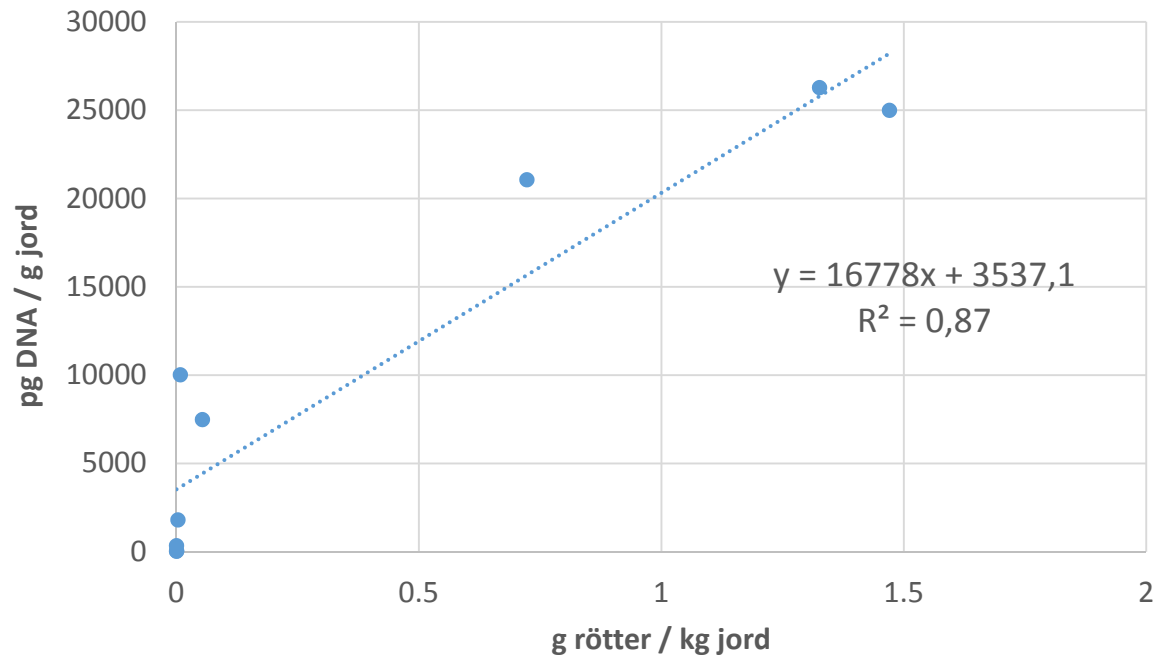


## Medelvärde av rot DNA, pg/g jord, per nivå och dag efter avdödning



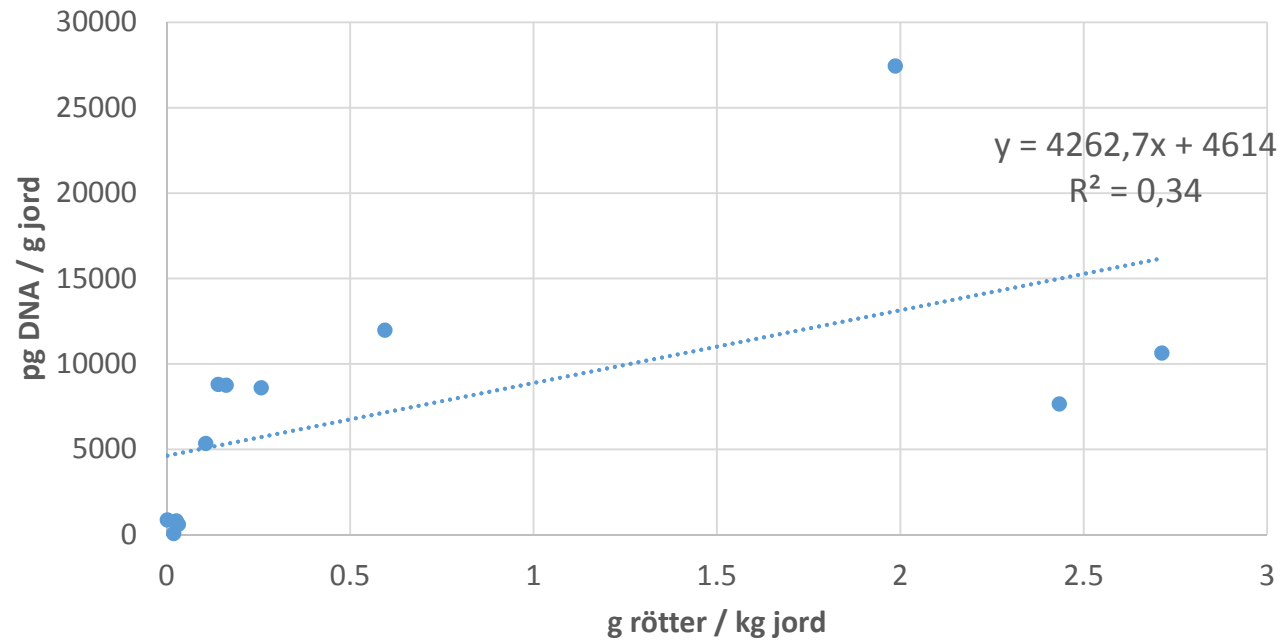
Förändring av rot-DNA på olika nivåer och dagar efter avdödning av kornet





Rot-DNA (pg/g jord) och mängden sållade rötter i höstkorn (g/kg jord).





Rot-DNA (pg/g jord) och mängden sållade rötter i vårkorn (g/kg jord).



# Slutsatser

- Metoden fungerar väl för att särskilja arter och alla rötter kommer med!
- Metoden är mycket arbetsbesparande jämfört med manuell
- Eftersom metoden visar att det bara är "levande" rötter som detekteras är det ingen risk att få med "gamla rötter"
- Möjlighet att jämföra rotutveckling hos sorter och inverkan av packning och markstruktur m.m.....

Ulf Axelson, Uddevalla 20170113



# Tack för uppmärksamheten!

*SLF projekt, H1333238*

[www.lantbruksforskning.se/projektbanken](http://www.lantbruksforskning.se/projektbanken)



# Tack för uppmärksamheten!

