

# Hortodagen 2023

Plantering i marktäckning/mulch



Europeiska jordbruksfonden för  
landsbygdsutveckling. Europa  
investerar i landsbygdsområden

## Råg som mulch - syfte

- Övervintrande mellangröda av råg kan användas som hackad grönmassa till marktäckning, mulch.
- Rågen kan också användas som knäckt eller nervält gröda i samma syfte.
- All marktäckning syftar till att skydda den planterade grödan mot ogräs och bevara fukten under odlingssäsongen.
- Mellangrödans betydelse för mullbildning/kolinlagring. Markytan dessutom täckt under vinterhalvåret.



# Genomförande 2023

- Rågen slogs av och hackades/vältes ner den 2 juni.
- Målet är ett 10-15 cm tjockt lager av grönmassa. Mulch-lagret kan ökas på med snittad råg även från det omgivande fältet.
- Plantering av kålplantor med ett Mulchtec-redskap. Den skär en skåra i marken, planterar och trycker till planteringsspåret med ett tryckhjul. Plantorna får en dos vatten vid planteringstillfället. Möjlighet också att placera pelleterade/granulerade gödselmedel under plantan i samband med plantering.
- Med knäckt råg är det viktigt att rågen har blommat, annars finns det risk att rågen reser sig igen. Det är också nödvändigt att ha tillräcklig tyngd på välten.





- I år var det mycket torrt i marken efter en varm och torr försommar. Odlingarna bevattnades med 2 x 25 mm dagarna efter plantering.
- För att åstadkomma en fin mulch kördes betesputsen två gånger och i olika riktningar.





- Förutom att plantera i en nervält gröda, kan strimmor bearbetas i massan. Strimsådd av rödbetor, morötter och ärter har testats både i försök och praktisk odling.





Foto: Jonas Jönsson, HIR Skåne/LRF Extremväder, [extremvader.se](http://extremvader.se)

- Jämförande led, vårplöjning och ogräsharvningar (höger i bilden) samt vårplöjning och kemisk bekämpning av ogräs (delen till vänster).

# Ogräsförekomst

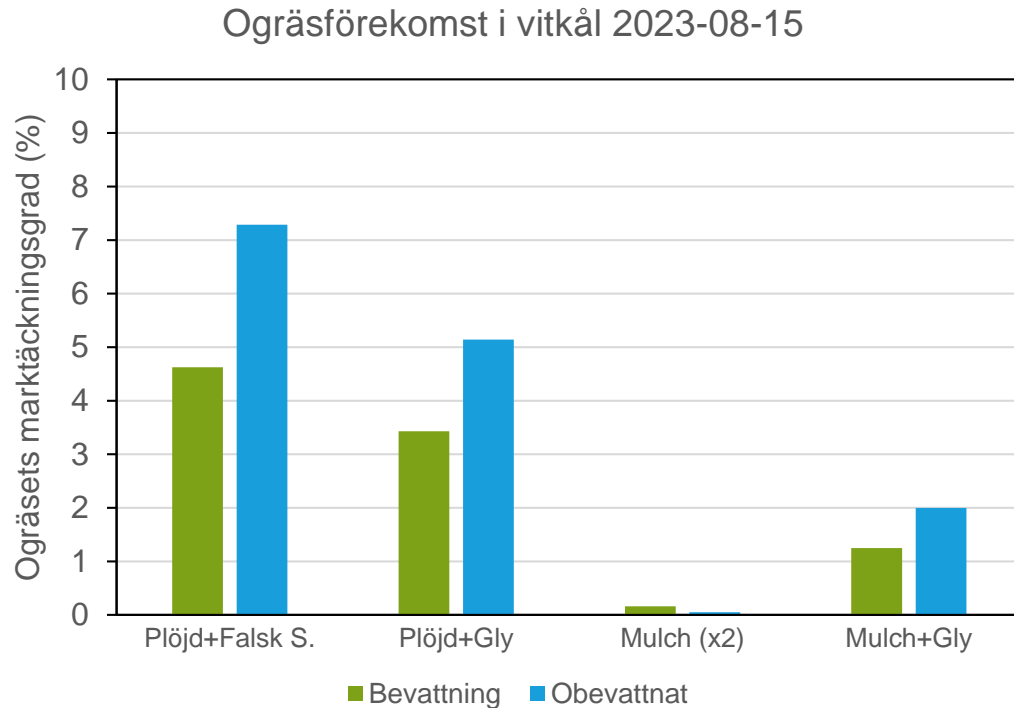


Diagram: David Hansson, SLU

- *OBS! Ej försök, utan noteringar från demoodlingen.*
- Hela fältet har behandlats med kemiska ogräsmedel en gång under säsongen.
- (Bevattning ökar effekten av kemiska ogräsmedel.)
- Med diagrammet vill vi illustrera den goda effekten marktäckning/mulch har mot ogräs.





Foto:  
Jonas  
Jönsson,  
HIR  
Skåne





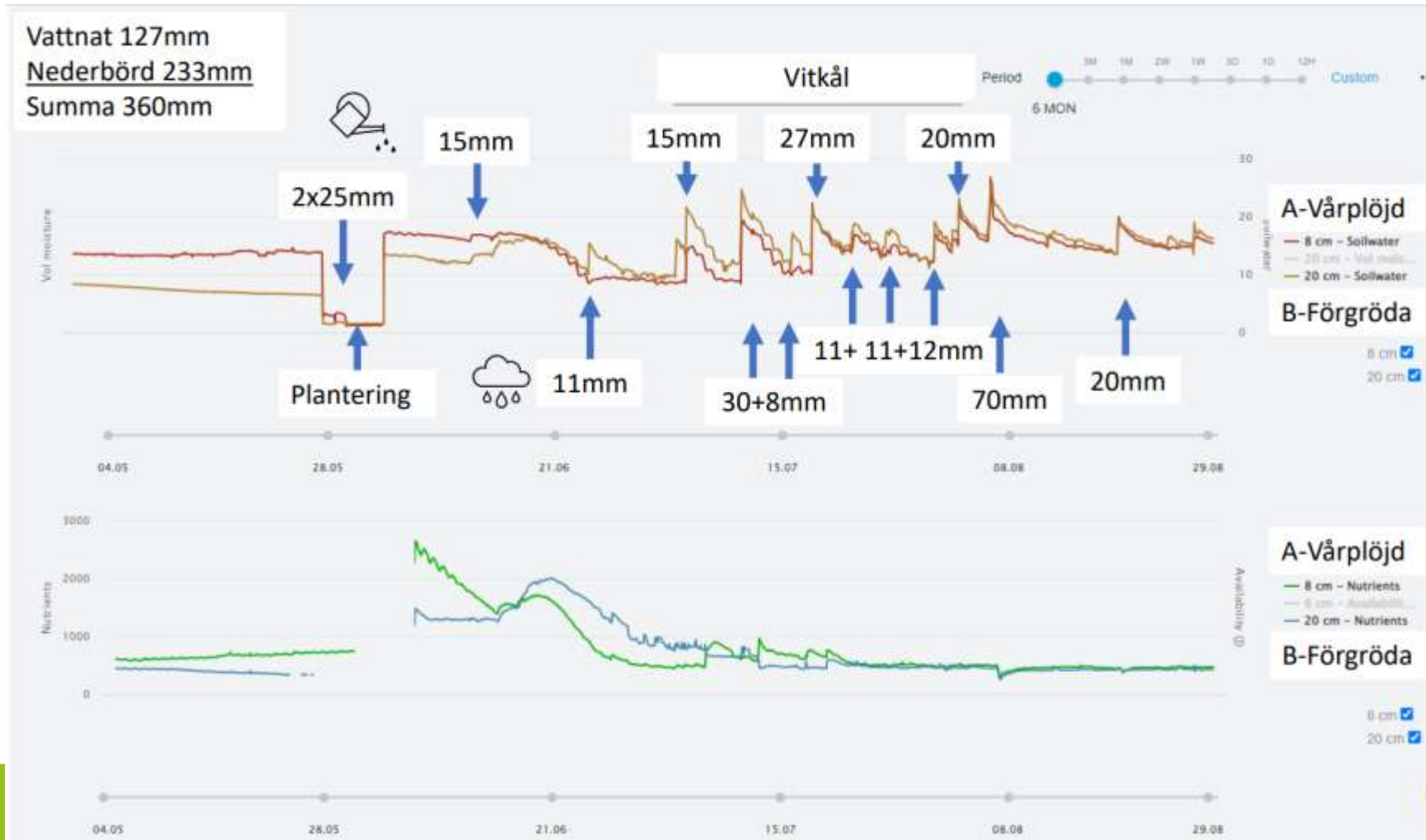
Vitkål och grönkål planterad i nervält råg.  
Grönkålen har haft enklare att konkurrera ut  
ogräsen.





# Markfukt

Olika typer av markfuktsensorer grävdes ner i rutorna. Några hade keramiska kroppar och andra elektroniska mätare som studerar elektrokonduktiviteten. Nedan exempel på graf från säsongen:

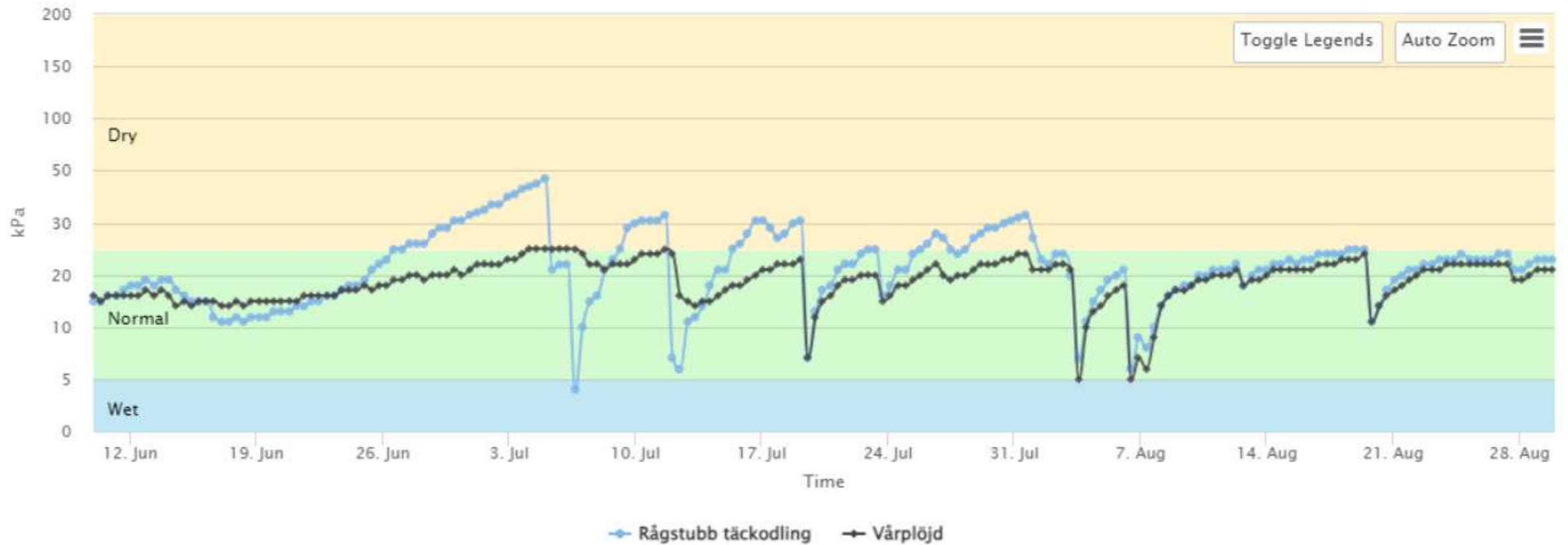


Graf:  
Jonas  
Jönsson,  
HIR  
Skåne



Samma led med annan typ av mätare (keramisk mätkropp).

## Moisture





# Markfukt fortsättning...

- Mellangrödan tar upp fukt när den växer, men även efter avdödning (mulch eller vältning). Vid plantering krävs egentligen inte så mycket vatten, men det måste finnas ordentligt med fukt 3-4 veckor efter plantering, då kålens tillväxt sätter igång.
- Vid nederbörd reagerar ytorna olika. I början tar sig regnet ner snabbare i leden utan mulch och sedan tvärtom.
- Detta påverkar tillgängligheten av växtnäring på olika djup. Vilket djup ska fuktsensorerna ligga på?
- Efter en nederbördsrik sommar, försvinner skillnaderna mellan leden när mätningar görs på detta djup.





# Växtskydd

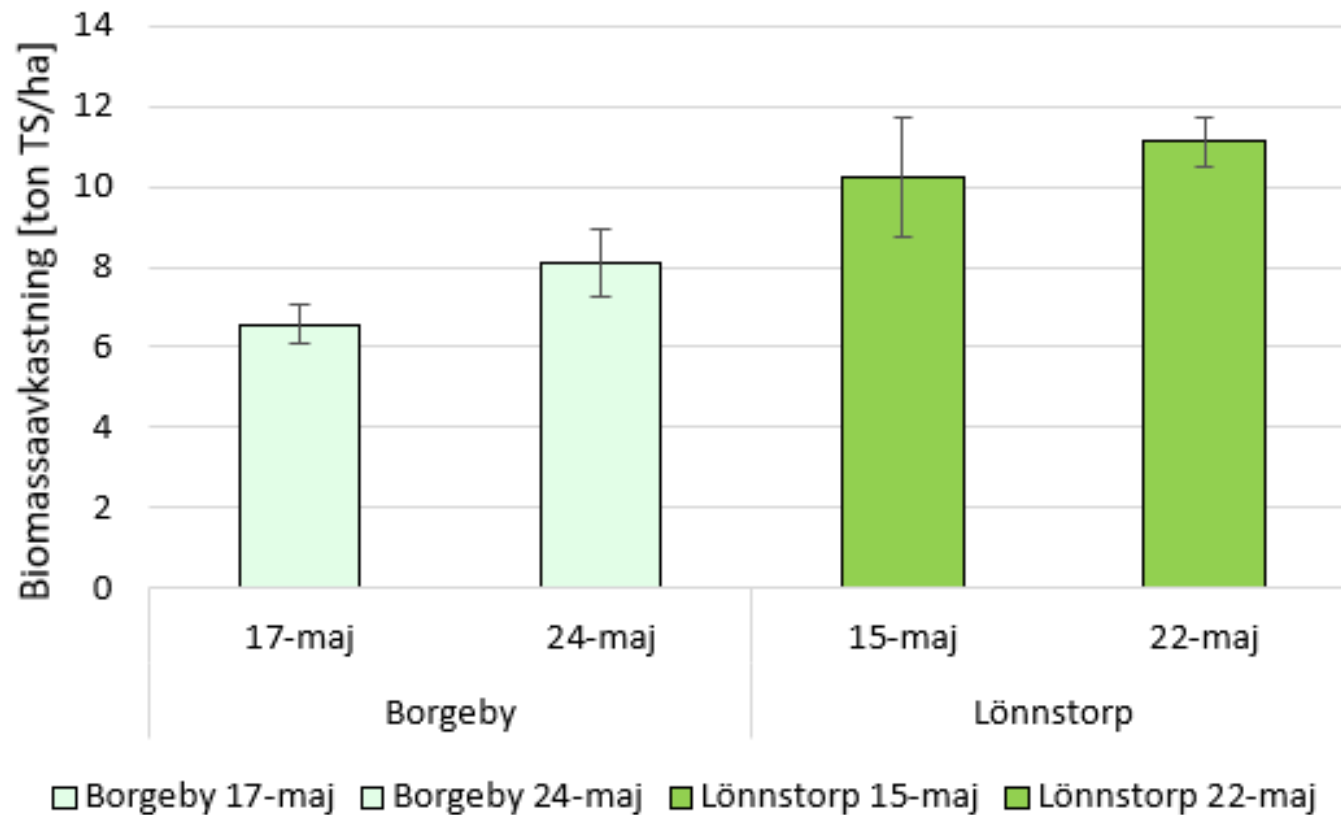
- I årets demo noterades att leden med marktäckning hade en tendens till färre skadeinsekter.
- Till detta kan finnas olika förklaringar: i de traditionella leden finns svart jord som ger ett varmare mikroklimat och insekterna väljer hellre det.
- Insekterna kan också bli mer förvirrade av marktäckningen och ha svårare att hitta till kålplantorna (Theunissen J., 1997).
- Antalet blinda plantor i plöjd led per 24 meter: 4,3
- Antalet blinda plantor i mulch led per 24 meter: 1,3

# Växtnäringstillförsel i ekoodling

- Förutom ogräs och fukt ska även växtnäringstillförsel och eventuell kompletteringsgödsling fungera i ett sådant här system.
- En bördig jord med en bra förfrukt före råg-mellangrödan, till exempel vitklövervall, kan säkerligen leverera uppemot 150 kg kväve per hektar.
- Vid plantering kan gödsel placeras under kålplantan.
- Men för att nå kålens näringsbehov på uppemot det dubbla, behövs det kompletterande näringstillförsel även innan vältning eller senare under säsongen.
- En flytgödselgiva alternativt ekopelletts innan putsning/vältning skulle kunna vara ett alternativ. (Pelletsen hamnar då under mulchen och vi hoppas att på sätt kan fåglarna inte hitta dem. Viktigt dock att det finns fukt så att pelletsen löses upp... bevattna vid plantering ändå?)



## Resultat - höstrågens (vintermellangrödans) potential för kolinlagring

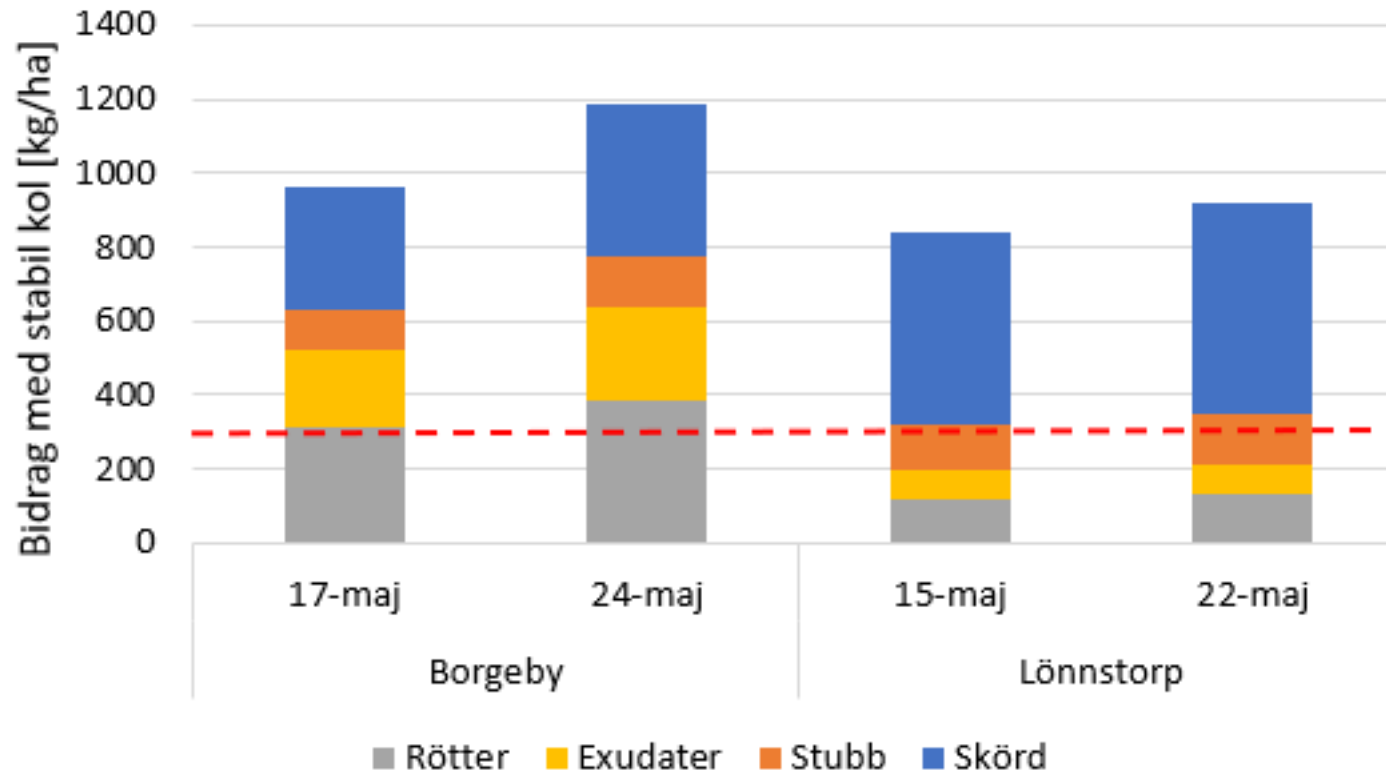


**Figur 9.** Biomassaavkastning våren 2023 för rågsorterna Tayo (Borgeby) och Turbo Green (Lönntorp).

*Teoretisk omvandling av 8 ton grönråg (TS) till biogas = 2400 m<sup>3</sup> CH<sub>4</sub> = 2400 liter diesel.*

Källa: Sven-Erik Svensson, SLU





**Figur 11.** Grönrågens potential för inbindning av stabilt kol.

Enligt Aronsson *et al.*, (2023) binder en sommarmellangroda in i medeltal ca 300 kg stabilt kol per ha.

Källa: Sven-Erik Svensson, SLU

# Frågor återstår!

- Tjocklek på mulch
- Bevattningstidpunkt
- Gödsling i ekoodling
- Effekt på skadeinsekter
- Påverkan på skörd och kvalitet
- Totalekonomi

| <u>Skörd vitkål (4 skörderutor á 10 huvud)</u> |              |             | <u>kg/huvud</u> | <u>Reltal</u> |
|--|--------------|-------------|-----------------|---------------|
| <b>Led A</b>                                   | Vårplöjd råg | Välvattnad  | 3,49            | 100           |
|  |              | Snålvattnad | 2,91            | 83            |
| <b>Led B</b>                                   | Förgröda råg | Välvattnad  | 3,14            | 90            |
|  |              | Snålvattnad | 2,41            | 69            |
|  |              |             |                 |               |



## *Tack för uppmärksamheten!*

2024 kommer det att finnas  
motsvarande demoodlingar i  
Skåne och i Västra Götaland. Följ  
[www.extremvader.se](http://www.extremvader.se) för info om  
visningar!



Europeiska jordbruksfonden för  
landsbygdsutveckling. Europa  
investerar i landsbygdsområden

