

Ny radhackningsteknik för ogräsbekämpning i spannmål, del 2



Slutkonferens 5-6 december
2018

Tomas Johansson
Mikael Gilbertsson
Per-Anders Algerbo

Anders TS Nilsson
Anneli Lundkvist
Theo Verwijst

Bakgrund

- I ekologisk odling är det vanligt med 25 cm radavstånd eller mer.
- Tidigare försök visar på minskad skörd med ökat radavstånd.
- Med dagens hackteknik lämnas 7 cm ohackat för att ej skada grödan.



Bakgrund

- Finns två styrtekniker för radhacka.
 - Kamera
 - GPS
- Tidigare försök visat att båda tekniker har för- respektive nackdelar
- Kombinera tekniker skulle kunna ge en förbättrad precision



Delaktivitetens syfte

- Undersöka och öka förståelsen för hur radavstånd och hackskärets närhet till grödan påverkar ogräsmängd och skörd vid hackning

Genomförande

- Hackteknik:
Anpassa radhackningsteknik för mindre radavstånd och hackning nära raden med hög precision.

Huvudansvarig: RISE (Tomas Johansson, Mikael Gilbertsson, Per-Anders Algerbo)

- Fältförsök:
Utvärdera hacktekniken genom fältförsök. Effekt på ogräs och gröda.

Huvudansvarig: SLU (Anneli Lundkvist, Anders TS Nilsson, Theo Verwijst)



Genomförande

- Räls som hackan kan följa.
- Anpassa hackskär till 14, 21 och 28 cm radavstånd.
- Anpassa hackskär till 20 respektive 35 mm avstånd från rad.



Grödradens bredd vid olika radavstånd



RI
SE



Innovationer för
hållbar växtodling

Bildanalys av hackskärens precision



Utvärdering i fält

Ny radhackningsteknik för ogräsbekämpning i spannmål (SE)

- Utvärdering av hackteknik i fält
- Fyra fältförsök i vårkorn:
 - 2 försök i Skara, Västra Götaland (2017, 2018)
 - 2 försök i Alnarp, Skåne (2017, 2018)

Försöksupplägg

Led	Radavstånd	Avstånd mellan centrum på sårad och hackskär (mm) (olika bredd på hackskäret)
1	14	Kontrollerad, ingen hackning
2	21	Kontrollerad, ingen hackning
3	28	Kontrollerad, ingen hackning
4	14	20
5	21	20
6	28	20
7	14	35
8	21	35
9	28	35

14 cm: 350 kärnor/m²
21 cm: 315 kärnor/m²
28 cm: 280 kärnor/m²

Fyra upprepningar (tot 36 rutor)
En hackning (3-4 blad)
5-8 km/h
Styrskena
Garfordhackskär (kapade)

Försöksupplägg

Led	Radavstånd	Avstånd mellan centrum på sårad och hackskär (mm) (olika bredd på hackskäret)
1	14	Kontrollerad, ingen hackning
2	21	Kontrollerad, ingen hackning
3	28	Kontrollerad, ingen hackning
4	14	20
5	21	20
6	28	20
7	14	35
8	21	35
9	28	35

Direkt efter hackning:

- Räkning av ogräs- och grödplantor

3-4 veckor efter hackning:

- Klippning av smårutor.
- Antal plantor och vikt av gröda och ogräs

Augusti:

- Tröskning av försöksrutorna



Antal ogräs

Led	Antal ogräs (plantor/m ²)
A. Kontrollad, ingen hackning	105 ^a
B. 20 mm hackningsavstånd	38 ^b
C. 35 mm hackningsavstånd	51 ^b
1. 14 cm radavstånd	67 ^a
2. 21 cm radavstånd	62 ^a
3. 28 cm radavstånd	65 ^a

Resultat:**Antal ogräs**

3-4 veckor efter
hackning

Ogräsvikt

Led	Ogräsvikt (ts, g/m ²)
A. Kontrollad, ingen hackning	96 ^a
B. 20 mm hackningsavstånd	20 ^b
C. 35 mm hackningsavstånd	34 ^b
1. 14 cm radavstånd	45 ^a
2. 21 cm radavstånd	56 ^a
3. 28 cm radavstånd	48 ^a

Resultat:**Ogräsvikt**

3-4 veckor efter
hackning

Antal skott

Led	Korn (antal skott/m ²)
A. Kontrollad, ingen hackning	1 136 ^a
B. 20 mm hackningsavstånd	1 155 ^a
C. 35 mm hackningsavstånd	1 159 ^a
1. 14 cm radavstånd	1 257 ^a
2. 21 cm radavstånd	1 182 ^a
3. 28 cm radavstånd	1 012 ^b

Resultat:
antal kornskott
3-4 veckor efter
hackning

Skörd

Led	Skörd (kg/ha)
A. Kontrollad, ingen hackning	6 170 ^a
B. 20 mm hackningsavstånd	6 210 ^a
C. 35 mm hackningsavstånd	6 180 ^a
1. 14 cm radavstånd	6 810 ^a
2. 21 cm radavstånd	5 960 ^b
3. 28 cm radavstånd	5 790 ^b

Resultat:
Skörd
i augusti

Slutsatser

Radhackningsteknik

- Radhackning vid små radavstånd fungerade bra (skadade ej grödan)
- Lättare att hålla hög precision med smala hackskär (mindre sidorörelser med smala hackskär)
- Lättare att hitta maskinkoncept för små radavstånd

Ogräs

- Radavstånd: Ingen effekt på ogräsmängden.
- Radhackning: Hackning 20 och 35 mm från grödraden minskade antalet ogräsplantor och gav lägre ogräsvikter.

Vårkorn

- Radavstånd: Minskat radavstånd gav fler vårkornsskott och högre skörd.
- Radhackning: Ingen påverkan på grödan.

Projektets finansiärer

Förutom Interreg Öresund-Kattegat-Skagerack har projektet även följande finansiärer:

promilleavgiftsfonden
för landbrug

