

# Radhackning och radsprutning - funkar det?

**Anneli Lundkvist, SLU**

**Regional växtodlings- och  
växtskyddskonferens i Uddevalla  
den 14-15 januari 2016**



# Innehåll

- Integrerad ogräsbekämpning (IWM)
- Radhackning och radsprutning



# Integrerad ogräsbekämpning

## **Förebyggande metoder**

- Växtföljder
- Grödval
- Sortval
- Jordbearbetning
- Såtidpunkt
- etc.

## **Direkta metoder**

- Kemiska
- Mekaniska



# Varför IWM?

1. EU-direktivet “Hållbar användning av bekämpningsmedel” - IPM
2. Ökade restriktioner för herbicidanvändning, färre preparat på marknaden
3. Ökad risk för herbicidresistens i flera ogräsarter

**=> Minska/optimera herbicidanvändningen**



# Innehåll

- Integrerad ogräsbekämpning (IWM)
- Radhackning och radsprutning

# Radhackning och radsprutning

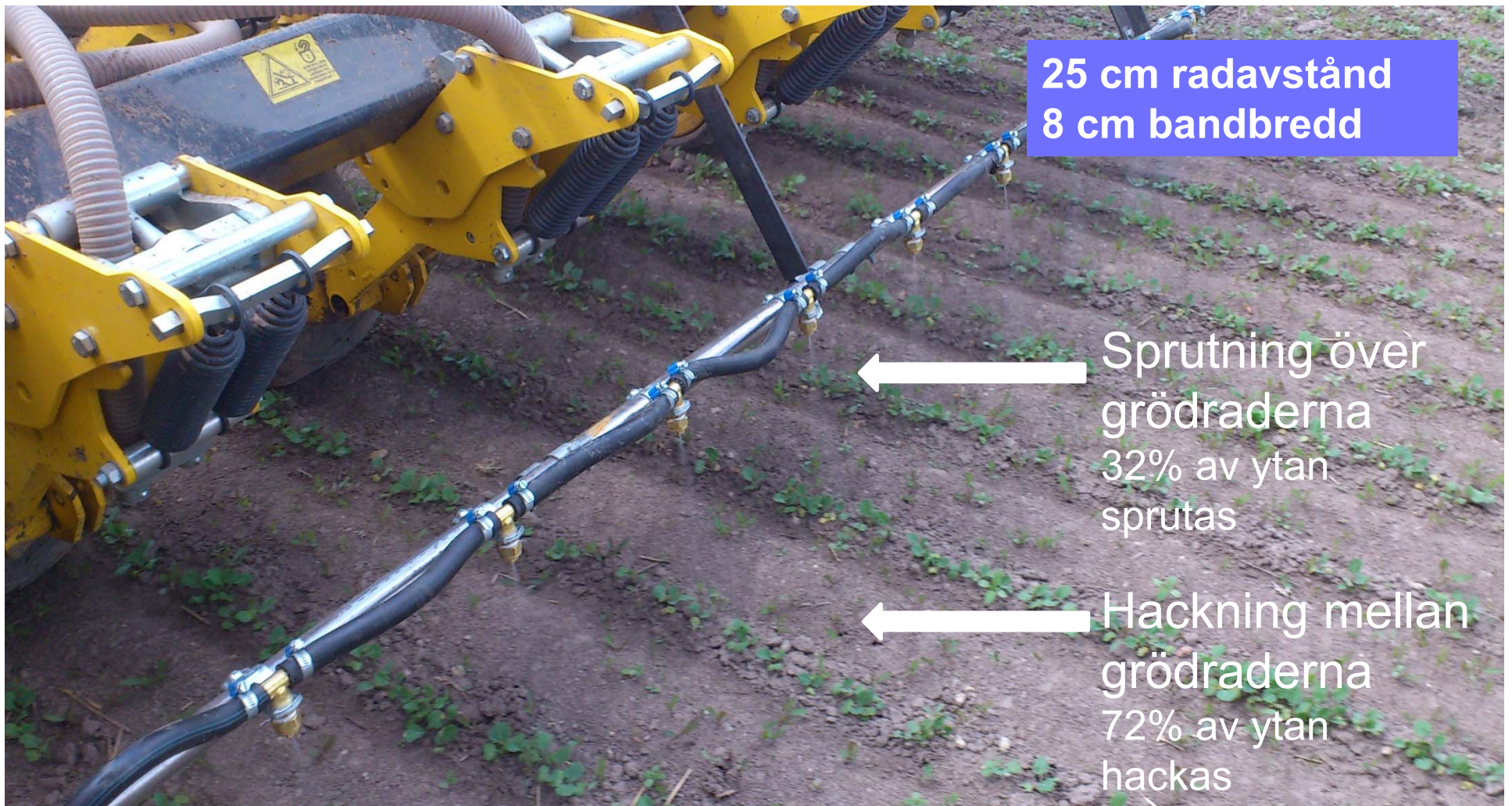


Foto: Per-Anders Algerbo, JTI

# Radhackning och radsprutning behandlad yta

Rad-avstånd	Bredd på sprutat band	% sprutad yta	% använd herbicid-mängd vid full dos	% använd herbicid-mängd vid halv dos	Bredd på hackat band	% hackad yta
12,5 cm, referens	-	100	100	50	-	0
25 cm	8 cm	32	<b>32</b>	<b>16</b>	18 cm	72
50 cm	8 cm	16	<b>16</b>	<b>8</b>	43 cm	86

Per Ståhl, 2015



# Radhackning och radsprutning

- Metodutveckling och utvärdering av radhackning + radsprutning i vårraps, åkerbönor, höstvetete och höstraps
- Finansiärer: Jordbruksverket, Partnerskap Alnarp, Stiftelsen Svensk Oljeväxtforskning



# Radhackning och radsprutning

Samarbete mellan:

- **SLU**: Anneli Lundkvist, Anders TS Nilsson, Theo Verwijst, David Hansson, Maria Stenberg, Sven-Erik Svensson
- **JTI**: Per-Anders Algerbo, Mikael Gilbertsson
- **HS**: Per Ståhl, Lennart Johansson, Sven-Åke Rydell
- **SJV**: Henrik Hallqvist



Sveriges  
lantbruksuniversitet



# Utveckling av sprutramp



Foto: Per-Anders Algerbo, Lund



# Utvärdering radhackning/radsprutning

Gröda	Antal försök
Vårraps - örtogräs	2 pilotförsök, 6 fullskaliga försök
Åkerböna - örtogräs	2 försök
Höstvete - örtogräs	3 försök
Höstvete - renkavle	1 försök
Höstraps - örtogräs	8 försök

## Försöksplan (exempel)

Led	Rad-avstånd	Ogräsbekämpning Sprutning	Radhackning	Total herbicid-dos/ha
1	12,5 cm	-	-	-
2	12,5 cm	Bredsprutning (full dos)	-	100%
3	12,5 cm	Bredsprutning (halv dos)	-	50%
4	25 cm	-	-	-
5	25 cm	-	Radhackning	-
6	25 cm	Radsprutning (full dos)	Radhackning	32%
7	25 cm	Radsprutning (halv dos)	Radhackning	16%
8	25 cm	Radsprutning (hel dos)	-	32%
9	50 cm	-	-	-
10	50 cm	-	Radhackning	-
11	50 cm	Radsprutning (full dos)	Radhackning	16%
12	50 cm	Radsprutning (halv dos)	Radhackning	8%
13	50 cm	Radsprutning (hel dos)	-	16%



Gröda	Kemisk bekämpning (full dos)
Höstvete	Höst: Bacara (1,25 l/ha) Vår: Express (12 g/ha) + Starane 180 (0,6 l/ha) + vätmedel
Höstvete - renkavle	Höst: Boxer (3,0 l/ha) + Bacara (0,25 l/ha) Vår: Atlantis OD (0,9 l/ha) + Renol (0,5 l/ha)
Vårraps:	Butisan Top, 2,0 l/ha
Höstraps:	Höst: Nimbus, 3 l/ha
Åkerböna	Fenix (2 l/ha)

# Resultat – Vårraps, 1 pilotförsök

## Norups gård, 2012

Led	Ogräsbekämpning	Rad-avstånd	Ogräs antal/m <sup>2</sup>	Ogräs vikt (g/m <sup>2</sup> )	Skörd (kg/ha)
1	Bredsprutning (full dos)	12,5 cm	157 <sup>a</sup>	87 <sup>a</sup>	2 160 <sup>a</sup>
2	Ingen bekämpning	25 cm	253 <sup>b</sup>	176 <sup>b</sup>	1 800 <sup>b</sup>
3	Radhackning	25 cm	123 <sup>a</sup>	80 <sup>a</sup>	2 200 <sup>ac</sup>
4	Radhackning + radsprutning (full dos)	25 cm	74 <sup>c</sup>	43 <sup>c</sup>	2 480 <sup>c</sup>

*Obehandlat*

*Radhackat*

Norups Gård 2012

Foto: Anders TS Nilsson, SLU



*Radsprutat + radhackat*

Norups Gård 2012

Foto: Anders TS Nilsson, SLU



# Resultat – Vårraps, fullskaliga försök 2013-14

Led	Ogräsbekämpning	Rad- avstånd	Ogräs antal/m <sup>2</sup>	Ogräs vikt (g/m <sup>2</sup> )	Skörd (kg/ha)
1	-	12,5 cm	85 <sup>a</sup>	243 <sup>a</sup>	1 270 <sup>a</sup>
2	Bredspritning (full dos)	12,5 cm	28 <sup>d</sup>	46 <sup>d</sup>	1 380 <sup>a</sup>
3	Bredspritning (halv dos)	12,5 cm	44 <sup>bc</sup>	103 <sup>b</sup>	1 350 <sup>a</sup>
4	-	25 cm	94 <sup>a</sup>	202 <sup>a</sup>	1 380 <sup>a</sup>
5	Radhackning	25 cm	54 <sup>b</sup>	113 <sup>b</sup>	1 240 <sup>a</sup>
6	Radhackning + radspritning (full dos)	25 cm	33 <sup>cd</sup>	61 <sup>cd</sup>	1 350 <sup>a</sup>
7	Radhackning + radspritning (halv dos)	25 cm	33 <sup>cd</sup>	67 <sup>c</sup>	1 430 <sup>a</sup>

# Resultat – Åkerböna 2013-14

Led	Ogräsbekämpning	Rad- avstånd	Ogräs 2 försök		Skörd 1 försök (kg/ha)
			antal	vikt	
1	-	12,5 cm	60 <sup>a</sup>	799 <sup>a</sup>	2 510 <sup>b</sup>
2	Bredspritning (hel dos)	12,5 cm	51 <sup>a</sup>	450 <sup>ab</sup>	2 980 <sup>ab</sup>
3	Bredspritning (1/2 dos)	12,5 cm	63 <sup>a</sup>	598 <sup>a</sup>	2 600 <sup>b</sup>
4	-	25 cm	50 <sup>a</sup>	454 <sup>ab</sup>	3 540 <sup>a</sup>
5	Radhackning	25 cm	33 <sup>b</sup>	280 <sup>bc</sup>	3 600 <sup>a</sup>
6	Radhackning + rad- sprutning (hel dos)	25 cm	24 <sup>b</sup>	205 <sup>cd</sup>	3 180 <sup>ab</sup>
7	Radhackning + rad- sprutning (halv dos)	25 cm	25 <sup>b</sup>	148 <sup>d</sup>	3 640 <sup>a</sup>

# Resultat – Höstvetete 2013-14

Led	Ogräsbekämpning	Rad-avstånd	Ogräs-antal/m <sup>2</sup>	Ogräs-vikt (g/m <sup>2</sup> )	Skörd (kg/ha)
1	-	12,5 cm	35 <sup>ab</sup>	43,3 <sup>a</sup>	9 670 <sup>bc</sup>
2	Bredspritning (full dos)	12,5 cm	5 <sup>d</sup>	1,7 <sup>c</sup>	10 190 <sup>a</sup>
3	Bredspritning (halv dos)	12,5 cm	8 <sup>cd</sup>	2,4 <sup>c</sup>	10 260 <sup>a</sup>
4	-	25 cm	45 <sup>a</sup>	54,1 <sup>a</sup>	8 980 <sup>d</sup>
5	Radhackning	25 cm	27 <sup>b</sup>	30,0 <sup>a</sup>	9 550 <sup>c</sup>
6	Radhackning + radspritning (full dos)	25 cm	5 <sup>cd</sup>	1,9 <sup>c</sup>	10 040 <sup>a</sup>
7	Radhackning + radspritning (halv dos)	25 cm	13 <sup>c</sup>	5,3 <sup>b</sup>	10 070 <sup>a</sup>
8	Radspritning (full dos)	25 cm	4 <sup>d</sup>	2,3 <sup>c</sup>	9 940 <sup>ab</sup>



**Helgegården 2014**

***Radhackat  
25 cm***

***Obehandlat  
12,5 cm***

**Foto: Anders TS Nilsson, SLU**



# Resultat

- Det är tekniskt möjligt att använda radsprutningsteknik i spannmål, åkerböna och oljeväxter, men det kräver fortsatt utveckling av appliceringstekniken.
- Skördar och ogräseffekter var desamma i de integrerade leden som vid bredsprutning med hel dos.



# Frågor ?