

Ulike metoder for frøhøsting av flerårig raigras, engrapp og rødkløver

John Ingar Øverland

Norsk Landbruksrådgiving Viken

john.ingar.overland@nlr.no

Forsøkene

- Forsøkene startet i 2019
 - 2019: Engsvingel, timotei, rødkløver
 - 2020: Engrapp, rødkløver, engkvein
 - 2021: Engrapp, raigras, rødkløver
- Shelbourne Reynolds Stripperheader «ribbehøstebord»
- Roterende skjærebord utstyrt med åtte rader med «fingre» som stripper frøet løs fra frøtoppen eller frøhodet.
- Stenglene blir stående igjen i enga
- Bare frø / agner og mindre plantedeler som blir med inn i treskeren.



Raigras 2021

2. Års eng Figgjo i Sem, Tønsberg, feltvert: Kjølørød
Høstedata 7. august

Forsøksplan

1. Konvensjonelt skjærebord. Lav kjørehastighet (2 km/t)
 2. Konvensjonelt skjærebord. Moderat kjørehastighet (3 km/t)
 3. Ribbeskjærebord. Lav kjørehastighet (3 km/t)
 4. Ribbeskjærebord. Moderat kjørehastighet (4 km/t)
 5. Ribbeskjærebord. Høy kjørehastighet (5 km/t)
- Vanninnholdet i frø fra handhøsta frøtopper: 14-15%
Maksimumstemperatur, (Ramnes) viste 24,0 °C.
 - Slagerhastigheten for begge skjærebordene var 23 m/s,
broavstand var stilt til «hakk 3».
 - Åpning på over- og undersåld var henholdsvis 6 og 4 mm.



Resultater i raigras

Høstemetode og hastighet	% vann i frø-massen	Berga frøavling		Frøtap (kg/daa)				% spire-evne
		Kg / daa	Rel	Over sålda	Utreska frø igjen i frøenga	Dryssing ved Skjærebord ¹	Sum frøtap	
1. Konv. Lav (2 km/t)	21,5	187	100					
2. Konv. Moderat. (3 km/t)	20,8	192	102					
3. Rib.skjæreb. Lav (3 km/t)	22,3	206	110					
4. Rib.skj.bord. Mod. (4km/t)	22,2	188	100					
5. Rib.skjæreb. Høy (5 km/t)	20,7	192	103					
P%	>20	>20						

1) Støvsugd frø fra bakken etter tresking (indikasjon på dryssetapet).

Resultater i raigras

Høstemetode og hastighet	% vann i frø-massen	Berga frøavling		Frøtap (kg/daa)				% spire-evne
		Kg / daa	Rel	Over sålda	Utreska frø igjen i frøenga	Dryssing ved Skjærebord ¹	Sum frøtap	
1. Konv. Lav (2 km/t)	21,5	187	100	0,9				
2. Konv. Moderat. (3 km/t)	20,8	192	102	3,1				
3. Rib.skjæreb. Lav (3 km/t)	22,3	206	110	0,9				
4. Rib.skj.bord. Mod. (4km/t)	22,2	188	100	1,2				
5. Rib.skjæreb. Høy (5 km/t)	20,7	192	103	1,4				
P%	>20	>20		6				

1) Støvsugd frø fra bakken etter tresking (indikasjon på dryssetapet).

Resultater i raigras

Høstemetode og hastighet	% vann i frø-massen	Berga frøavling		Frøtap (kg/daa)				% spire-evne
		Kg / daa	Rel	Over sålda	Utreska frø igjen i frøenga	Dryssing ved Skjærebord ¹	Sum frøtap	
1. Konv. Lav (2 km/t)	21,5	187	100	0,9	-	16,4	17,3	97
2. Konv. Moderat. (3 km/t)	20,8	192	102	3,1	-	9,9	13,0	93
3. Rib.skjæreb. Lav (3 km/t)	22,3	206	110	0,9	0,8	35,8	37,4	87
4. Rib.skj.bord. Mod. (4km/t)	22,2	188	100	1,2	1,0	6,7	8,8	91
5. Rib.skjæreb. Høy (5 km/t)	20,7	192	103	1,4	0,9	17,2	19,4	93
P%	>20	>20		6	-	>20	20	>20

1) Støvsugd frø fra bakken etter tresking (indikasjon på dryssetapet).

Høsting med ribbehøstebordet hadde lavere tap over såld. Totalt berga avling var større enn med konvensjonelt skjærebord.

Forsøk med høsting i raigras fortsetter i 2022



Engrapp

- Førsteårseng Knut engrapp i Sem, Tønsberg.
Feltvert Ole Arne Hotvedt
- Høstedata 22. juli
- Lufttemperatur på 25-27 °C og luftfuktighet mellom 39 og 46%.
- Slagerhastigheten 26 m/s med begge skjærebord
- Avstand bru – slager i hakk 2
- Oversåld/undersål 18/15

Engrapp

- **Forsøksplan**

- 1. Konvensjonelt skjærebord. Lav kjørehastighet(0,8 km/t)
- 2. Konvensjonelt skjærebord. Moderat kjørehastighet (1,0 km/t)
- 3. Konvensjonelt skjærebord. Høy kjørehastighet (1,2 km/t)
- 4. Ribbeskjærebord. Lav kjørehastighet (1,0 km/t)
- 5. Ribbeskjærebord. Moderat kjørehastighet (1,5 km/t)
- 6. Ribbeskjærebord. Høy kjørehastighet (2,0km/t)



Resultater i engrapp

Høstemetode og hastighet (km/t)	Vann- innhold i frø- massen (%)	Berga frøavling		Tapt frøavling (kg/daa)			Sum frøtap	% spire- evne
		Kg / daa	Rel.	Over sålda	Frøspill ved skjærebord (dryssing)	Utreska frø igjen i frøenga		
1. Konv. skjærebord. Lav hast. (0,8)	14.0	80,6	100					
2. Konv. skj.bord. Moderat. hast. (1,0)	14.5	81,4	101					
3. Konv. skj.bord. Høy hast. (1,2)	13.8	77,2	96					
4. Ribbeskjærebord. Lav hast. (1,0)	14.7	73,1	91					
5. Ribbeskjærebord. Moderat hast. (1,5)	14.2	71,4	89					
6. Ribbeskjærebord. Høy hast. (2,0)	14.1	63,9	79					
P%	>20	8						

Resultater i engrapp

Høstemetode og hastighet (km/t)	Vann- innhold i frø- massen (%)	Berga frøavling		Tapt frøavling (kg/daa)			Sum frøtap	% spire- evne
		Kg / daa	Rel.	Over sålda	Frøspill ved skjærebord (dryssing)	Utreska frø igjen i frøenga		
1. Konv. skjærebord. Lav hast. (0,8)	14.0	80,6	100	3,7	7,7			
2. Konv. skj.bord. Moderat. hast. (1,0)	14.5	81,4	101	- ¹	3,7			
3. Konv. skj.bord. Høy hast. (1,2)	13.8	77,2	96	10,5	4,1			
4. Ribbeskjærebord. Lav hast. (1,0)	14.7	73,1	91	3,0	9,1			
5. Ribbeskjærebord. Moderat hast. (1,5)	14.2	71,4	89	3,7	10,6			
6. Ribbeskjærebord. Høy hast. (2,0)	14.1	63,9	79	9,6	14,3			
P%	>20	8		>20	7			

1)Frøspill over såld ble ikke målt

Resultater i engrapp

Høstemetode og hastighet (km/t)	Vann- innhold i frø- massen (%)	Berga frøavling		Tapt frøavling (kg/daa)			Sum frøtap	% spire- evne
		Kg / daa	Rel.	Over sålda	Frøspill ved skjærebord (dryssing)	Utreska frø igjen i frøenga		
1. Konv. skjærebord. Lav hast. (0,8)	14.0	80,6	100	3,7	7,7	-	11,4	82
2. Konv. skj.bord. Moderat. hast. (1,0)	14.5	81,4	101	- ¹	3,7	-	-	88
3. Konv. skj.bord. Høy hast. (1,2)	13.8	77,2	96	10,5	4,1	-	14,5	85
4. Ribbeskjærebord. Lav hast. (1,0)	14.7	73,1	91	3,0	9,1	0,02	12,2	85
5. Ribbeskjærebord. Moderat hast. (1,5)	14.2	71,4	89	3,7	10,6	0,03	14,3	84
6. Ribbeskjærebord. Høy hast. (2,0)	14.1	63,9	79	9,6	14,3	0,15	24,0	87
P%	>20	8		>20	7	>20	>20	>20

1)Frøspill over såld ble ikke målt

Høsting med ribbehøstebordet førte til større tap ved skjærebordet og totalt lavere høsta avling

Rødkløver

- Forsøk i sorten Gandalf hos Oddbjørn Rød, Andebu (Sandefjord)
- Høstedata 27. august. Enga var ikke svidd
- Lufttemperatur 17-18 °C og luftfuktighet 50-52%.
- Slagerhastigheten 28 m/s
- Avstand bru og slager satt til minste avstand «hakk 1»
- Over-/undersåld 10/ 5 mm

Forsøksplan

- 1. Konvensjonelt skjærebord. Lav kjørehastighet(0,8 km/t)
- 2. Konvensjonelt skjærebord. Moderat kjørehastighet (1,6 km/t)
- 3. Ribbeskjærebord. Lav kjørehastighet (0,8 km/t)
- 4. Ribbeskjærebord. moderat kjørehastighet (1,6 km/t)





Resultater i rødkløver

Høstemetode og hastighet (km/t)	Vanninnhold i frømassen (%)	Berga frøavling		Tapt frøavling (kg/daa)		
		Kg/daa	Rel.	Over sålda og i frøhalm	Frøspill ved skjærebord (dryssing)	Sum frøtap
1. Konv. skjærebord. Lav hast. (0,8)	11,2	66,5	100			
2. Konv. skj.bord. Moderat. hast. (1,6)	12,2	52,7	79	21 % tap ved økt hastighet!		
3. Ribbeskjærebord. Lav hast. (0,8)	16,3	34,6	52			
4. Ribbeskj.bord. Moderat hast. (1,6)	16,6	29,8	45			
P%	2	<0,01				
LSD 5%	3,7	5,1				

Resultater i rødkløver

Høstemetode og hastighet (km/t)	Vanninnhold i frømassen (%)	Berga frøavling		Tapt frøavling (kg/daa)		
		Kg/daa	Rel.	Over sålda og i frøhalm	Frøspill ved skjærebord (dryssing)	Sum frøtap
1. Konv. skjærebord. Lav hast. (0,8)	11,2	66,5	100	7,7	3,0	10,7
2. Konv. skj.bord. Moderat. hast. (1,6)	12,2	52,7	79	28,3	0,9	29,3
3. Ribbeskjærebord. Lav hast. (0,8)	16,3	34,6	52	23,6	4,3	27,9
4. Ribbeskj.bord. Moderat hast. (1,6)	16,6	29,8	45	33,0	8,8	41,9
P%	2	<0,01		<0,1	16	<1
LSD 5%	3,7	5,1		8,1	-	11,8

Med ribbehøstebordet økte tapet både over såld og ved skjærebord i forhold til konvensjonelt skjærebord
 Ribbehøstebordet synes ikke å være egnet for høsting av rødkløver
 Selv under gode forhold må det benyttes lav hastighet ved tresking av rødkløver når enga ikke er svidd
 Ved tresking av grønne stengler kommer fuktighet ut i frømassen og fører til store frøtap over sålda