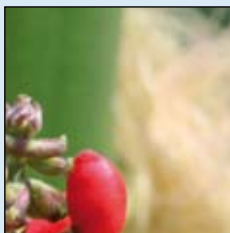


Tidlig høst og ensilering af økologiske proteinafgrøder

■ ■ ■ Hvorfor og hvordan?



Proteinafgrøder som ærter, lupin og hestebønner er ofte kendetegnet ved sen og til tider vanskelig høst. En sen høst og en åben afgrøde kan gøre kontrollen med rodskrudt vanskelig.



Dansk Landbrugsrådgivning
Landscentret | økologi

Udkærvej 15, 8200 Århus N · Tlf. 87 40 50 00 · www.landscentret.dk



Hvad nu hvis man høstede og ensilerede disse afgrøder tidligt?

Læs her om erfaringerne fra et gennemført projekt. Hvordan og hvilke fordele du kan opnå ved enten at ribbehøste afgrøden og wrappe ballerne eller høste med mejetærsker for bagefter at crimpe og pakke afgrøden i en silopose.



Finsnitter med ribbebord.



Mejetærskning af hestebønner.





Ribbehøst og wrapning af baller

Ved ribbehøst afplukkes strået med de øverste blade. Høsten foretages med et ribbebord, som monteres på en almindelig mejetærsker eller finsnitter. Ribbebordet er udviklet til høst af en fuldmoden afgrøde, men er også velegnet til høst af halvmodne proteinafgrøder som byg-ært, lupin og hestebønner. Ribbemiks af grønne afgrøder fylder lidt mindre end finsnittet afgrøde og giver et grovfoder med højere indhold af stivelse og protein end et finsnittede materiale, fordi der efterlades en tungtfordøjelig strådel på marken.

Ribbebord på snitter.



Pakning af ribbemix med Orkel compactor og wrapning af rundballen.

Fordele	Ulemper
Ribbemix ensileret i rundballer og wrappet er et letfordøjeligt grovfoder med et højt stivelse og proteinindhold.	Tørstofindholdet skal over 30% for at hindre saftafløb og tekniske problemer ved indpakning/wrapningen.
Ribbehøst med ensilering i baller er en alsidig og robust høstmetode til tidlig høst af proteinafgrøder som byg-ært, lupin og hestebønner.	Lavt siddende bælg i sojabønner er vanskelig at samle op med ribbebordet.
Ribbehøst kunne gennemføres med høj kapacitet og lavt spild i byg-ært, hestebønner og lupiner.	

Lupinmarken efter ribbehøst.



Det ribbehøstede materiale - lupin.



Høst med mejetærsker og efterfølgende crimpning i silopose

Proteinafgrøder som byg-ært, lupin og hestebønner kan også høstes halvmodne med almindelig mejetærsker. Efterfølgende vales/crimpes og tilsættes et ensileringsmiddel. Erfaringerne viser, at høst og valse/valsning af vådt korn kan foretages uden væsentlige problemer. Foderværdien af det ensilerede korn er nogenlunde som for tørt korn.

Fordele	Ulemper
Et koncentreret foder med høj foderværdi.	Afgrøden skal helst være overfladetør og have et vandindhold ikke højere end 35-40 % for at undgå tilstopning af solde og snegle.
Kræver ikke specielt udstyr på mejetærsker.	Hestebønner kan være vanskelige at valse/crimpe ved et vandindhold på under 25 %.
Afgrøden kan høstes 2-4 uger før normalt.	



Crimper.



Høstede hestebønner.



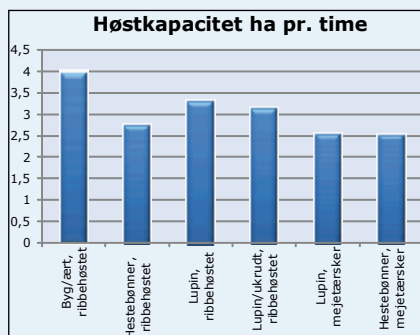
Vådvalset lupin.



Høstet lupin.

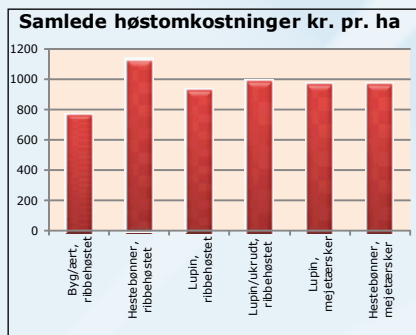
Økonomi

Som det fremgår af figur 1 blev den største kapacitet opnået ved at ribbehøste afgrøderne. Specielt høsten af byg-ært med ribbebordet skiller sig ud med en god kapacitet på cirka 4 ha pr. time.

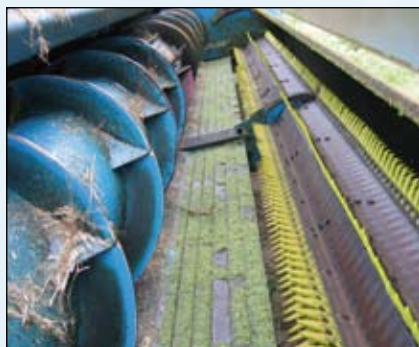


Figur 1. Opgørelse af høstkapacitet ved ribbehøst eller mejetærsker.

I figur 2 kan omkostningerne til høst og hjemtransport aflæses. Det ses her, at omkostningerne i dette demonstrationsprojekt, var lavest ved ribbehøst af byg-ært.



Figur 2. Opgørelse af omkostninger til høst og hjemtransport ved ribbehøst eller mejetærsker.



Ribbebord.



Crimping, "Silopose lukkes".

Konklusioner

Ribbehøst og ensilering i wrappede rundballer

Ribbehøst og ensilering i wrappede rundballer er en sikker og alsidig metode, der giver et godt og koncentreret grovfoder.

Ved ribbehøst er der en forholdsvis stor høstkapacitet. Specielt i byg-ært viste der sig at være en stor høstkapacitet og lave omkostninger pr. hektar.

Mejetærskning og crimpning af afgrøden i silopose

Mejetærskning med almindelig mejetærsker og efterfølgende crimpning i silopose er et godt alternativ til høst ved modenhed. Metoden giver et foder med høj energi- og proteinkoncentration.

Det er muligt at høste en afgrøde før modenhed med mejetærsker uden nævneværdigt spild og rimelig kapacitet. Det kræver dog, at afgrøden er overfladetør og der er fokus på soldåbning og luftmængde for at hindre tilstopning af soldene. Desuden kan det anbefales at åbne returløbet for at få en mindre mængde materiale gennem mejetærskeren.



Ifyldning af ribbemix.



Tilstoppede solde.



Åbnet returløb.



Anbefalinger

Høst af proteinafgrøder før fuldmødenhed er muligt både med anvendelsen af ribbebord og mejetærsker. Begge metoder kan anvendes til at fremstille et godt og koncentreret proteinrigt foder. Den største kapacitet og alsidighed til høst af afgrøder på dette stadie opnås ved anvendelsen af ribbebord og efterfølgende crimpning. Omvendt opnås der et mere koncentreret foder ved anvendelsen af mejetærsker og efterfølgende crimpning.

I planlægningen af sædskiftet bør en tidlig høst af proteinafgrøder overvejes. En tidlig høst af proteinafgrøderne giver væsentlig bedre mulighed for en effektiv bekæmpelse af rod ukrudt inden der sås en efterafgrøde eller vintersæd. Desuden er proteinafgrøder gode forfrugter for korn- og frøafgrøder.

Det crimpede materiale i siloposen.



Anvend ribbehøst og wrapning af afgrødeballerne hvis:

- Udstyret/maskinerne er tilgængelige.
- Der ønskes et grovfoder og det kan håndteres.
- Vejret er ustabilt i høstperioden.

Anvend mejetærskning og crimpning af afgrøden i silopose hvis:

- Der ønskes et mere koncentreret foder.
- Vejret tillader overfladetørre planter og et vandindhold i kernerne under 35-40%.

Hestebønner, før og efter høst.



Maskinstationer, der har udstyr til tidlig høst af proteinafgrøder

Udgivet af Landscentret, Økologi, november 2008.
Projektet er støttet af Fonden for Økologisk Landbrug og Fødevarerministeriet ved Direktoratet for FødevarerErhverv.
Foto: Kjeld Vodder Nielsen.

Crimper	Ribbehøster	Compactor
Lunde Maskinstation tlf.: 75 28 20 70	Brøndstrup Maskinstation tlf.: 98 55 05 95	Mosegaard tlf.: 76 25 70 70
Kibæk Maskinstation tlf.: 97 19 12 22	Pilevangsgårdens Maskinstation tlf.: 57 61 37 09	
Martin Børstin tlf.: 97 53 13 12		
Svend Åge Christiansen tlf.: 98 83 42 44		
Nygaard Maskinstation tlf.: 64 78 15 30		

