

Høst af majs til modenhed og til kolbehøst

- Afsluttet FarmTest

I 2003 er der på to landbrug foretaget en undersøgelse af udbytter, kvalitet, økonomi og teknik ved dyrkningen af majs til modenhed, og der er foretaget en undersøgelse af udbytte, kvalitet og teknik ved høst af majs til kolbehøst.



Indhold

- [Sammendrag](#)
- [Baggrund](#)
- [Forudsætninger og resultater](#)
- [Majs til modenhed. Bedrift A](#)
- [Majs til modenhed. Bedrift B](#)
- [Tekniske observationer](#)
- [Projektdeltagere](#)

Sammendrag

Vækstsæsonen 2003 var usædvanlig varm og dermed usædvanlig gunstig for dyrkning af majs til modenhed. Det bør man være opmærksom på ved vurdering af udbytter, kvalitet og økonomi. Da majs til modenhed under gode forhold høstes med 30-40 pct. vand, er det afgørende for økonomien, at nedtørring eller anden konservering kan gennemføres rimeligt billigt. Majs til modenhed er i første omgang for dyrkere, som alternativt kan anvende eller afsætte majs til ensilering, hvis sommeren arter sig sådan, at majs ikke bliver moden.

Undersøgelsen i majs til modenhed har vist:

- * At der - under de særdeles gode vejrforhold for majsdyrkning i 2003 - har været en bedre økonomi i dyrkning af majs end i dyrkning af vårbyg på sandjord.
- * At udbyttet i majs til modenhed kan variere meget selv inden for et lille område.
- * At majs er let at høste med en mejetærsker med almindeligt skærebord.
- * At der kan ske spild af hele majscolber ved brug af almindeligt skærebord, hvis der sættes en kort stub.
- * At der må påregnes en del knækkede kerner ved brug af kornbro i mejetærskeren.
- * At kapaciteten ved høst af majs med 30-40 pct. vand er fuld på højde med eller større end kapaciteten i korn.
- * At majs glider let gennem maskinen og løber hurtigt til sneglen i tanken.
- * At et plukkebord øger kapaciteten og minimerer spild og slitage.

[▲ til top](#)

Undersøgelserne i majs til kolbehøst har vist:

- * At udbyttet til kolbehøst under gode forhold har været 16,5 pct. mindre end udbyttet til traditionel finsnitning af hele planten. Gode forhold er, hvor der kan opnås den ønskede tørstofprocent i kolben på ca. 50 pct.
- * At udbyttet til kolbehøst under forhold, hvor der ikke kan opnås 50 pct. tørstof i kolben, har ligget på 21-33 pct. mindre udbytte end ved traditionel finsnitning af hele planten.
- * Kapaciteten ved kolbehøst har været 35 pct. større ved kolbehøst end ved almindelig høst.

[▲ til top](#)

Baggrund

Ændringen af klimaet op gennem 90'erne i retning af et varmere klima har i de varmeste egne af landet åbnet mulighed for dyrkning af majs til modenhed og til høst af kolber. Interessen for dyrkning af majs til modenhed er stærkt

stigende især på de lette jordtyper, fordi udbyttepotentialet i majs er større end i vårbyg. Desuden ligger vandingsbehovet i majs på et andet tidspunkt end i korn, hvilket giver mulighed for en bedre udnyttelse af vandingskapaciteten på en bedrift.

I 2003 er dyrkning af majs til modenhed undersøgt på to bedrifter i Sønderjylland. Der er lavet en undersøgelse af udbytte, kvalitet og økonomi, og på en bedrift er der lavet en teknisk beskrivelse i forbindelse med høst af majs. På en anden bedrift i samme område er udbyttet og kvaliteten undersøgt i en mark til kolbehøst, og der er foretaget en teknisk beskrivelse af høsten.

[▲ til top](#)

Forudsætninger og resultater

Begge bedrifter har leveret den høstede vare til den lokale grovvareforretning efter følgende betingelser:

- * Der er betalt 8,00 kr. pr. hkg råvare til tørring, rensning og transport.
- * Der er regnet med et standardfradrag på 30 pct. af råvaren til tørre- og rensesvind.
- * De resterende 70 pct. af råvaren er afregnet til 100 kr. pr. hkg.

LandboSyd har fastsat stykomkostningerne ud fra de reelle stykomkostninger eller ud fra Budgetkalkuler 2003. Kapacitetsomkostningerne er fastsat på grundlag af de aktuelle maskinhandlinger og på grundlag af budgetkalkulerne minus 20 pct.

[▲ til top](#)

Majs til modenhed. Bedrift A

Bedrift A er beliggende ved Tinglev i Sønderjylland.

På bedrift A er der dyrket majs til modenhed på to marker. Mark 1 på 5,3 ha og mark 2 på 9,0 ha. Jordtypen er JB 1. Sorterne har været en blanding af sorterne Reinaldo og Birko.

Mark 1 er vandet med 3 × 30 mm (10. juli, 20. juli og 13. august). Mark 2 er vandet med 2 × 25 mm (26. juli og 14. august). Majs er høstet 16. oktober 2003. Ved høst er der udtaget prøver til analyse. Resultatet af analyserne er vist i tabel 1.

Tabel 1. Analyser af moden majs fra mark 1 og 2 på bedrift A.

	Mark 1	Mark 2
Vand, pct	37,7	36,8
Råaske, pct. af tørstof	1,6	1,7
Råprotein, pct. af tørstof	10,3	10,8
Råfedt, pct. af tørstof	5,5	6,2
Træstof, pct. af tørstof	4,7	4,6
Stivelse, pct. af tørstof	68,2	69,6
EFOS Kvæg	99,0	99,3
Kg tørstof pr. FE	0,79	0,78

[▲ til top](#)

På bedrift A er en del af majs høstet med et plukkebord i stedet for et almindeligt skærebord. Erfaringen har været, at høst med plukkebord øger kapaciteten, giver mindre spild og mindre slid på maskineriet.



Høst med plukkebord øger kapaciteten og minimerer spild og slitage

Styk- og kapacitetsomkostningerne har været ens i de to marker, mens udbyttet har været forskelligt.

Tabel 2 viser styk- og kapacitetsomkostningerne.

Tabel 2. Styk- og kapacitetsomkostninger for bedrift A.

Bedrift A		
Stykomkostninger	Kr. pr. ha	Kr. pr. ha
Udsæd (2 unit majsfrø à 600 kr.)	1.200	
Roundup før såning	150	
Planteværn 4 liter Lido	880	
Gødning ifølge Budgetkalkuler 2003	1.140	3.370
Kapacitetsomkostninger		
Pløjning	370	
2 × harvninger	180	
Såning	400	
3 × sprøjtning	400	
Mejetærskning	800	2.150

[▲ til top](#)

I tabel 3 er dækningsbidraget efter arbejds- og maskinomkostninger vist for de to marker på bedrift A.

Tabel 3. Udbytter og økonomi for majs til modenhed på bedrift A

Bedrift A		
Mark 1 (5,3 ha)	Kr. pr. ha	Kr. pr. ha
Udbytte råvare: 131,2 hkg		
Udbytte renvare = 131,2 hkg × 70 pct. × 100 kr. pr. hkg		9.180
Stykomkostninger	3.370	

Kapacitetsomkostninger	2.150	
Tørring/rensning/transport 131,20 hkg à 8 kr.	1.050	6.570
Dækningsbidrag efter maskinomkostninger		2.610
Hektarstøtte		2.378
Dækningsbidrag inkl. hektarstøtte		4.988
Mark 2 (9 ha)		
Udbytte råvare: 101,46 hkg råvare		
Udbytte renvare = 101,46 hkg × 70 pct. × 100 kr. pr. hkg		7.100
Stykomkostninger	3.370	
Kapacitetsomkostninger	2.150	
Tørring/rensning/transport 101,46 hkg à 8 kr.	812	6.332
Dækningsbidraget efter maskinomkostninger		768
Hektarstøtte		2.378
Dækningsbidraget inkl. hektarstøtte		3.146

[▲ til top](#)

Majs til modenhed. Bedrift B

Der er dyrket 12 ha majs til modenhed på jordtypen JB 1. Marken er vandet tre gange. Der er anvendt flere sorter: Caruso, Pretti, Avenir og Hudson.

Majsen er dyrket pløjefrit og er sået efter 1 × harvning.

Majsen er høstet 23. september 2003. Ved høst er der udtaget en prøve til analyse. Resultatet af analysen er vist i tabel 4.

Tabel 4. Analyser af moden majs fra bedrift B.

Vand, pct	38,4
Råaske, pct. af tørstof	3,0
Råprotein, pct, af tørstof	8,0
Råfedt, pct. af tørstof	5,5
Træstof, pct. af tørstof	3,7
Stivelse, pct. af tørstof	72,4
EFOS Kvæg	98,8
Kg tørstof pr. FE	0,80

[▲ til top](#)

Tekniske observationer

Majs er høstet med en Claas Lexion 460 med almindeligt skærebord (høster 10 rækker majs af gangen).



Høst af majs med almindeligt skærebord.

Stubhøjden har været 20 cm, fordi marken dyrkes pløjefrit.

Majs har været let at høste. På trods af et højt vandindhold er afgrøden gledet uproblematisk gennem maskinen, og afgrøden har ikke på nogen måder svinet maskinen til indvendig. Der må forventes en kapacitetsforringelse og en øget slitage ved brug af et almindeligt skærebord frem for et plukkebord.

[▲ til top](#)

Spild

Der er registreret spild af 2-3 kolber pr. 7,5 m². I de høje majs har der været et større spild af hele kolber. Det skyldes, at majsplanterne blev væltet af vinden og havde problemer med at komme ind i indføringen. Dette spild vil antageligt være mindre ved brug af plukkebord.

Kerne kvalitet

Der har været en del knækkede kerner.

Kapacitet

Er målt til 2,43 ha pr. time. Det svarer til 195 hkg korn med 38,4 % vand pr. time.

Maskinindstillinger

Majs er høstet uden montering af ekstra udstyr i forhold til høst af korn. På mejetærskerens computer er valgt grundindstillingen "majs". Tærsekcylindren og blæseren har kørt med henholdsvis 400 og 1.300 omdrejninger pr. minut. Tærsebroen har ligget med 26 mm afstand fra cylinderen. Oversolden og undersolden har været indstillet med henholdsvis 15 og 16 mm afstand mellem lamellerne.

[▲ til top](#)

Tankens tømmetid

Det tager et minut at tømme tanken. Kernerne løber let til sneglen på trods af et højt vandindhold.



Selv med 30-40 pct. vand glider majs let gennem sneglen.

[▲ til top](#)

I tabel 5 viser udbytter og økonomi på bedrift B.

* **Tabel 5.** Udbytter og økonomi på bedrift B

Bedrift B	Kr. pr. ha	Kr. pr. ha
Udbytte råvare: 80,33 hkg pr. ha		
Udbytte renvare = 80,33 hkg × 70 pct. × 100 kr. pr. hkg		5.620
Stykomkostninger Udsæd 2 units á 600 Roundup i efteråret 2002 2,5 liter Lido Gødning i følge Budgetkalkuler 2003	1200 98 564 1110	2972
Kapacitetsomkostninger 1 × harvning 1 × såning 2 × sprøjtning Mejetærskning	90 400 320 800	
Tørring/rensning/transport 131,20 hkg á 8 kr.	643	2.253
Dækningsbidrag efter maskinomkostninger		-5
Hektarstøtte		2.378
Dækningsbidrag inkl. hektarstøtte		2.373

[▲ til top](#)

Alternativt dækningsbidrag i vårbyg

I tabel 6 har LandboSyd anslået et alternativt dækningsbidrag ved dyrkning af vårbyg i de samme marker på de to bedrifter.

Tabel 6. Anslået alternativ dækningsbidrag i vårbyg

Vårbyg	Kr. pr. ha	Kr. pr. ha
Udbytte 50 hkg á 85 kr.		4.250

Stykomkostninger	1.800	
Kapacitetsomkostninger	2.500	
Tørring	265	4.565
Dækningsbidrag efter maskinomkostninger		-315
Hektarstøtte		2.378
Dækningsbidrag inkl. hektarstøtte		2.063

[▲ til top](#)

Høst af kolber

På en bedrift ved Skærbæk i Sønderjylland er der i 2003 foretaget en udbyttmåling i en majsmark til både kolbehøst og til almindelig høst af hele afgrøden til ensilering. Sorten har været Topper.

Kolber med svøb er høstet med en finsnitter med plukkebord. Afgrødemassen er indvejet og tørret hos Ny Sønderjysk Tørreindustri i Løgumkloster.

Tekniske observationer

Til Kolbehøst er anvendt en Claas Jaguar 850 med et 6-rækket plukkebord (Gads Maskinstation i Skærbæk).



Kolbehøst af majs med selvkørende finsnitter

Hastigheden er målt til 8,2-9,0 km i timen, og kapaciteten er målt til 2,7 ha i timen. (Føreren vurderede, at hastigheden ved traditionel finsnitning af en tilsvarende majsafgrøde med almindelig majsskærebord ville være 6-7 km i timen, og at kapaciteten ville være ca. 2 ha i timen).

[▲ til top](#)

Udbyttmåling

Hele udbyttet ved kolbehøst er indvejet til løntørring på tørreriet i Løgumkloster. Prisen har været 30 øre pr. kg færdigvare, hvilket svarer til 30 øre pr. FE.

Ved høst er der udtaget en prøve til analyse.

Tabel 7 viser en oversigt over analyser og udbytter.

Tabel 7. Udbyttmåling i majsmark til traditionel høst og til kolbehøst, 2003.

Majs	Pct. tørstof	Pct. af tørstof			FK organisk stof	Kg ts. pr. FE	Udb. og merudbytte a.e. pr. ha
		råprotein	træstof	stivelse			
Traditionel finsnitning							

Kolbehøst	50,6	8,9	-	-	88,0	0,90	-21,2
-----------	------	-----	---	---	------	------	-------

Ved kolbehøst er der høstet 16,5 pct. færre foderenheder end ved traditionel finsnitning af hele planten.




I 2000 er der foretaget fire tilsvarende udbyttmålinger. Disse fire målinger har udbyttet ved kolbehøst været 21-33 pct. mindre end ved høst af hele planten (Oversigt over Landsforsøgene 2000, side 307).

I 2000 var det betydeligt køligere end i 2003. Tørstofindholdet i kolben ved høst har i 2000 i gennemsnit af de fire målinger været 45,2 pct. mod 50,6 i 2003. Majsen har i 2000 derfor ikke været så udviklet som i 2003.

[▲ til top](#)

Projektdeltagere

Undersøgelsen er foretaget af Produktionsøkonomigruppen Kvæg og FarmTest i samarbejde med LandboSyd.

-  Martin Mikkelsen, Dansk Landbrugsrådgivning, Landscentret, Planteavl
-  Carl Høj Laursen, Dansk Landbrugsrådgivning, Landscentret, Byggeri og Teknik
-  Niels Martin Vestergård, Dansk Landbrugsrådgivning, Landscentret, Økonomi og Jura

Kilde: Landscentret, Byggeri og Teknik

[▲ til top](#)

FarmTest - maskiner/planteavl nr. 20

Landscentret, Byggeri og Teknik



Sidst bekræftet: 27-05-2019 Oprettet: 12-05-2004 Revideret: 28-05-2004

Forfatter

Planter & Miljø



Landskonsulent
Michael Højholdt
Erhvervsøkonomi
mih@seges.dk



Landskonsulent, Grovfoder
Martin Mikkelsen
Afgroder & Produktion
mam@seges.dk

Af samme forfatter

FarmTest af rotorudjævner til græs, helsæd og majs
03.10.16

FarmTest om etablering af vintersæd
18.03.14 [↗](#)

FarmTest af kameraer til overvågning af maskiner
01.03.12 [↗](#)

FarmTest om etablering af vårsæd
13.01.12 [↗](#)

FarmTest om radrensning i majs og vinterraps
18.03.11

[Vis alle](#)

