

FarmTest

HØST MED HØJ STUB



HØST MED HØJ STUB



FOTO: SØREN TRADS MØLLER, LMO

Redaktion

Teknisk rådgiver Søren Trads Møller, LMO
Teknisk rådgiver Hans Thostrup, LMO
Konsulent, miljøteknologi Jørgen Pedersen, Teknologisk Institut

Review

Specialkonsulent, markteknik Henning Sjørslev Lyngvig

Forsidefoto

Søren Trads Møller, LMO

Layout

Marianne Kalriis-Nielsen

Tryk

PrimaPrint

Udgave

1. udgave, december 2016

Oplag

25 stk.

Udgiver

SEGES P/S
Agro Food Park 15
8200 Aarhus N
T +45 8740 5000
F +45 8740 5010

seges.dk
farmtest.dk
farmtest@seges.dk

ISSN 1601-6777

INDHOLD

SAMMENDRAG	4
BAGGRUND OG FORMÅL	5
Baggrund	5
Formål	5
FARMTESTENS METODE	6
Beskrivelse af FarmTestens gennemførelse	6
Test 1	6
Test 1 – afpudsning	6
Test 2	7
Test 3	7
Statistisk analyse af data	8
RESULTATER	9
Test 1	9
Kornprøveresultat	9
Test 2	9
Test 3	10
Afpudsningsresultat	10
Resultat fra statistisk analyse	11
ØKONOMI	12
Økonomiberegning	12
Uændret areal – færre høsttimer	12
Større areal – samme antal høsttimer	13
LANDMANDENS ERFARINGER	14
OVERVEJELSER OG KONKLUSION	15

SAMMENDRAG

I denne FarmTest er der gennemført undersøgelse af høst af korn ved forskellige stubhøjder. Undersøgelsen er udført på tre forskellige lokaliteter, og hvert sted er der på et markstykke udført høst af vinterhvede med høj og lav stubhøjde. FarmTesten er gennemført i høsten 2016.

FarmTesten har vist, at der er en kapacitetsforøgelse ved at sætte en højere stub i forhold til hvad der er normal praksis ved høst af korn. Gennemsnitlig blev der målt en stigning i kapaciteten fra 3,5 ha/time ved høst med en stubhøjde på ca. 15 cm til 4,3 ha/time ved en stubhøjde på ca. 25 cm, hvilket er en kapacitetsforøgelse på 0,8 ha/time, altså en procentvis kapacitetsforøgelse på 23 pct. Brændstofforbruget gik fra 22,3 l/ha. til 19,8 l/ha, hvilket er en besparelse på 2,5 l/ha. Ved afpudsningen blev der målt en kapacitet på 6,9 ha/time med et brændstofforbrug på 19,2 l/time.

Den forøgede kapacitet på mejetærskeren ved at sætte høj stub kan ikke "betale" en afpudsning efterfølgende. Det er dog muligt at klare høsten hurtigere og derved opnå rettidighed, eller i stedet høste et større areal, hvilket maskinøkonomisk vil give en bedre udnyttelse af mejetærskeren.

Landmænd, der har erfaringer med høst med høj stub, nævner, at det er meget vigtigt, at det gennem hele vækstsæsonen tænkes ind, at der skal høstes med høj stub. Det gælder lige fra etablering til høst, herunder vækstregulering og gødningstildelingen. Der er nogle fordele ved at sætte høj stub og derefter afpudse i form af hurtigere omsætning af afgrøderester, bedre fordeling af halm, mindre vedligehold af mejetærsker på grund af færre sten og eventuel færre høsttimer.

BAGGRUND OG FORMÅL

BAGGRUND

Høst med høj stub har gennem en del år været betragtet som en metode til at opnå højere kapacitet ved høst af især korn. Når der høstes med høj stub, eksempelvis på 40 cm, skal mejetærskeren håndtere en mindre mængde halm pr. ha, end hvis der høstes med normal stubhøjde på 10-15 cm. Ved blot at hæve skærebordet 10-30 cm over normal stubhøjde kan den mængde af halm, som skal gennem mejetærskeren, reduceres betydeligt. Følgen heraf er, at belastningen af rotor/halmryster samt snitter er mindre end, den ellers ville have været. Dette kan udnyttes til at øge mejetærskerens fremkørselshastighed, således at belastningen af maskinen kommer op på niveau med den belastning, som mejetærskeren arbejder ved, når der høstes med normal stubhøjde. En højere fremkørselshastighed ved høst med høj stub er ensbetydende med højere høstkapacitet. Dvs. at der kan høstes flere ha pr. time sammenlignet med, hvis der høstes med normal stubhøjde.

I dårlige år med vanskelige høstforhold er det ønskeligt med høj høstkapacitet, da antallet af gode timer til høst er stærkt begrænset. Der kan være flere måder at anskaffe sig en større høstkapacitet på. Eksempelvis kan man forsøge at rekvirere assistance fra maskinstation eller naboer. Eller man kan købe en større mejetærsker. Disse to måder vil imidlertid medføre øgede omkostninger, og de er også forbundet med usikkerhed. Dårlige høstforhold rammer i reglen mange, så assistance kan være svær at få, og maskinhandlerne kan måske ikke efterkomme efterspørgslen, da "alle" pludselig vil have højere høstkapacitet på grund af dårligt vejr. En (let) løsning er at udnytte det eksisterende høstudstyr bedre ved at øge kapaciteten. Som beskrevet ovenfor, kan dette gøres ved at høste med høj stub.

I denne FarmTest er det undersøgt, hvor meget høstkapaciteten kan øges ved at høste med højere stub end normalt. Endvidere er det belyst, hvilke konsekvenser høst med høj stub har for høstomkostninger-

ne, herunder den ekstra omkostning der er i forbindelse med afpudsning af stubben efterfølgende. Desuden er der indsamlet erfaringer fra landmænd, der gennem flere år har praktiseret høst med høj stub.

FORMÅL

Formålet med FarmTesten er på baggrund af marktest og brugererfaringer at give en vurdering af metoden, potentialet og økonomien i at høste med høj stub, herunder den efterfølgende afpudsning af stubben.

FARMTESTENS METODE

BESKRIVELSE AF FARMTESTENS GENNEMFØRELSE

FarmTesten blev gennemført i høsten 2016. Der er udført tre test af høst med høj stub. Afgrøden var i alle tre tilfælde vinterhvede, og testene er foregået på tre forskellige lokaliteter. I den periode, testene blev gennemført, var vejret meget uregelmæssigt. Desuden var der en del nedknækkede strå og aks i de markstykker, som blev anvendt til testene.

TEST 1

Første forsøgssted ligger nord for Skive på en lerjord, hvor udbyttet i vinterhvede ifølge landmanden typisk er omkring 8-9 ton/ha. I vinterhveden var der mange nedknækkede aks.

TABEL 1 Forsøgsareal, areal og maskine



1: Lav stub, 4 træk	Afgrøde: Vinterhvede
2: Høj stub, 4 træk	Areal lav stub: 2,96 ha
3: Lav stub, 4 træk	Areal høj stub: 3,04 ha
4: Høj stub, 4 træk	Mejetærsker: Claas Lexion 580 (9 meter skærebord – rotormaskine)

Ved en fejltagelse blev der under en del af testen kørt uden akshævere på skærebordet, hvilket bevirkede, at der blev klippet en del aks af, som blot faldt ned på jorden og dermed gik tabt – der var afklippede aks både ved lav og høj stub, men dog flest ved høj stub. Det vurderes, at akshævere kunne have reduceret antallet af afklippede aks. Testen foregik 18. august i tørvej. Udbyttet blev målt med udbyttmåleren på mejetærskeren. Udbyttmåleren blev ikke kalibreret umiddelbart forud for testen. Halmen blev lagt på skår efter mejetærskeren. Det høstede areal i testen er udlæst fra mejetærskerens computer. Stubhøjden var gennemsnitlig cirka 15 cm ved lav stub, mens den ved høj stub var godt 25 cm. Kornet stod op i en højde af knap 80 cm, og der var som nævnt en del nedknækkede strå med lavsiddende aks.

Der blev målt brændstofforbrug på mejetærskeren. Inden start på testen blev brændstoftanken fyldt, derefter blev parcel 1 og 3 høstet, hvorefter brændstoftanken igen blev flydt og den påfyldte mængde dieselolie registreret som forbrugt ved høst af de to parceller. Det samme blev gjort ved høst af parcel 2 og 4.

Der blev udtaget en kornprøve manuelt fra korntanken efter hver vending. Således er der fremstillet to kornprøver fra testen; én fra de to parceller med lav stub og én fra de to parceller med høj stub. Prøverne er efterfølgende analyseret for renhed.



BILLEDE 1 Forskellen på stubhøjden ved høst.



BILLEDE 2 Afklippede aks. Optælling viste, at der var flere afklippede ved den høje stub end ved den lave stub.

TEST 1 – AFPUDSNING

Den første test omfattede også en afpudsning af parcellerne med høj stub. Afpudsning er udført den 29. september (selv høsten foregik den 18. august), altså noget senere end anbefalingen, som er afpudsning umiddelbart efter høst. Der var derfor en stor fremspiring af spildkorn og ukrudt. En stor del af stubben stod stadig, til trods for at der var presset og samlet halm. Afpudsningen foregik med en rotorklipper, af typen Spearhead 620. Der blev klippet 3 vendinger, der passer med parcellbredden på 36 meter. Afpudsningen foregik på parcel nr. 2 og 4, hvor der blev sat høj stub ved høst (jf. tabel 1). Der blev foretaget tidsregistreringer på hver vending. Traktoren var fuldt tanket, da testen startede, og blev genfyldt ved afslutning, hvorved brændstofforbruget til afpudsning kunne gøres op.



BILLEDE 3 Det afpudsede areal med fremspiring af spildkorn og ukrudt



BILLEDE 4 Brakpudseren fra Spearhead med en bredde på 6,20 meter

TEST 2

Testen foregik vest for Viborg på en JB 5-7 jord med et forventet udbytniveau i vinterhvede på 6-9 ton/ha. Hveden stod godt med kun få områder med lejesæd. Der blev under testen kørt med akshævere på skærebordet. Testen foregik 6. september i solskin.

TABEL 2 Forsøgsareal, areal og maskine



- 1: Lav stub, 2 træk
- 2: Høj stub, 2 træk
- 3: Lav stub, 2 træk
- 4: Høj stub, 2 træk

Afgrøde: Vinterhvede
Areal lav stub: 1,08 ha
Areal høj stub: 1,10 ha
Mejetærsker: Claas Lexion 580
(9 meter skærebord – rotormaskine)

Udbyttet blev målt med udbyttmåleren på mejetærskeren. Føreren af maskinen udtaler, at udbyttmåleren passer nogenlunde med, hvad der bliver indvejet (udbyttmåleren blev dog ikke kalibreret umiddel-



BILLEDE 5 Mejetærskeren i gang i hveden.



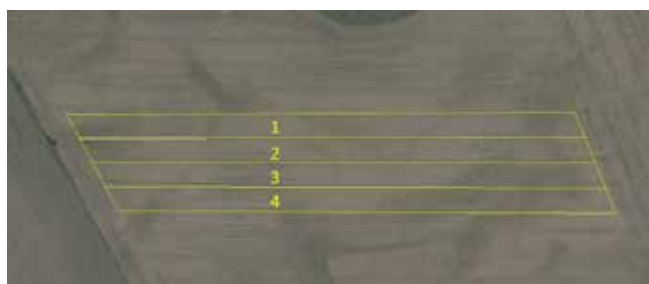
BILLEDE 6 Hhv. lav og høj stub fra testen. Billedet viser tydeligt, at der ved høst med høj stub ikke kom grønt plantemateriale (mestendels ukrudt) med ind gennem mejetærskeren.

bart forud for testen). Det høstede areal i testen blev udlæst fra mejetærskerens computer. Der blev ikke målt brændstofforbrug ved denne test. De to parceller med lav stub blev høstet i samme måling. Det samme gælder for de to parceller med høj stub. Der blev ved testen taget hensyn til sprøjtespor, da hvert høstforsøg blev startet i et sprøjtespor, og på den måde havde hver parcel ét sprøjtespor. Halmen blev lagt på skår efter mejetærskeren.

TEST 3

Testen foregik syd for Viborg på sandjord. Udbyttmåleren i mejetærskeren viste godt 8 ton/ha. Føreren af mejetærskeren fortalte imidlertid, at udbyttmåleren generelt viser for meget (den blev ikke kalibreret forud for testen). Afgrøden på de høstede parceller var meget opretstående, og der var ikke nedknækkede strå.

TABEL 3 Forsøgsareal, areal og maskine



1: Lav stub, 2 træk	Afgrøde: Vinterhvede
2: Høj stub, 2 træk	Areal lav stub: 0,73 ha
3: Lav stub, 2 træk	Areal høj stub: 0,70 ha
4: Høj stub, 2 træk	Mejetærsker: Claas Lexion 550 (7,5 meter skærebord – rystemaskine)

Skærebordet var udstyret med akshævere, og der blev ikke fundet nogen forskel i mængden af afklippede aks mellem høj og lav stub. Der blev fundet meget få afklippede aks. Hveden var 14 dage før høst blevet nedvisnet med glyphosat på grund af meget ukrudt i marken. Testen foregik 9. september 2016 i solskin i fint høstvejr. Halmen blev lagt på skår efter mejetærskeren. Det samlede høstede areal ved denne test, var det mindste areal af de tre teststeder.

STATISTISK ANALYSE AF DATA

Der er gennemført en statistisk analyse af de opsamlede data fra testene. Formålet med analysen har været at estimere effekten (dvs. behandlingsforskellen) af høst af korn med høj stub i forhold til høst med standard (lav) stubhøjde. I analysen er det undersøgt, om der er signifikant forskel mellem de to stubhøjder med hensyn til:

- Høstkapaciteten (ha/time)
- Den gennemsnitlige høstmængde (ton korn/ha)
- Bjærgningshastighed (ton korn/time)

De opsamlede data er analyseret som et blokdesign med uens antal gentagelser per teststed (blok), dvs. 4 gentagelser ved teststed 1, 2 gentagelser ved teststed 2 og 1 gentagelse ved teststed 3. Observationerne er grupperet parvist i høstede omgange på teststykket. Der er testet for signifikante forskelle ved et signifikansniveau på 0,05.

Dataene for høstkapacitet (ha/time) og høstmængde (ton korn/ha) er opsamlet fra mejetærskernes computere. Ton/time er beregnet som produktet af den gns. høstmængde (ton korn/ha) og høstkapaciteten (ha/time).

Spildet af kerner fra mejetærskerne, den såkaldte spildprocent, blev kontrolleret under høst ved hjælp af spildindikator på mejetærskerne. Mejetærskernes fremkørselshastighed blev afpasset efter, at spildet af kerner skulle være på ca. samme niveau inden for samme mark (dvs. teststed), uanset om der blev høstet med lav stub eller høj stub. Brændstofforbruget er kun indsamlet på én lokalitet (teststed 1) og på tværs af alle vendinger for hver af de to behandlinger (lav kontra høj stub) inden for denne lokalitet. Det har derfor ikke været muligt at teste statistisk signifikans for denne parameter.



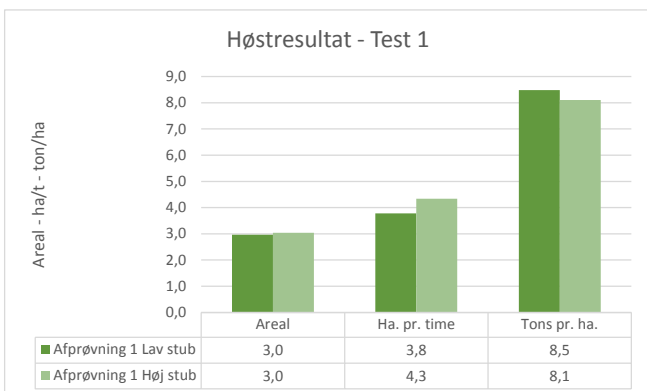
BILLEDE 7 Forskellen mellem høj (25 cm) og lav (10 cm) stub ved testen.

RESULTATER

HØSTRESULTAT

Resultaterne fra de tre test bliver præsenteret i dette afsnit. For hver test er resultaterne fra selve høsttesten samlet i en figur, der viser det høstede areal, kapaciteten samt det registrerede udbytte på mejetærskeren. Til at visualisere stubhøjden er der indsat billeder af afgrøde før høst og stubhøjden ved lav og høj stublængde. Efter gennemgangen af resultaterne fra de tre høsttest vises resultaterne fra afpudsningen og den statistiske analyse af testresultaterne.

TEST 1



FIGUR 1 Resultat fra første test. Figuren viser høstet areal, kapacitet og udbytte ved test 1 ved høj og lav stub. Blå søjle viser lav stub, grøn søjle viser høj stub.



BILLEDE 8 Stubhøjde ved lav stub (tv.) samt eksempel på hvedeplante før høst.

Testen viste, at høst med høj stub gav en kapacitetsforøgelse på 0,56 ha i timen i forhold til høst med lav stub. Der er samtidig målt et lidt lavere udbytte i de parceller, der blev høstet med høj stub, hvilket sandsynligvis skyldes, at en del aks er blevet klippet af og faldt på jorden. Stubben var gennemsnitlig ca. 13 cm ved lav stub, mens den ved høj stub var ca. 25 cm. Ved lav stub blev der brugt 66 liter brændstof, mens der ved parcellerne med høj stub blev brugt 60 liter, altså henholdsvis 22,27 og 19,76 liter pr. ha.



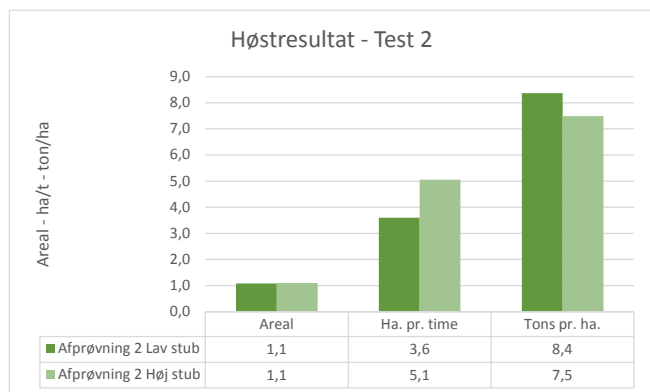
BILLEDE 9 Stubhøjde ved høj stub (tv.) samt eksempel på hvedeplante før høst.

RENHED

Renheden af de to kornprøver fra test 1 var stort set ens. I korn høstet ved lav stub var renheden 98,5%, mens den var 98,7% i korn høstet ved høj stub. Der var altså ikke forskel i renheden uanset om du høster med høj eller lav stub.

TEST 2

Her blev målt en stor kapacitetsforøgelse på 1,45 ha mere i timen. Kornudbyttet i de to parceller, som blev høstes med høj stub, var 0,88 ton/ha lavere end udbyttet i parcellerne med lav stub. Det vurderes, at årsagen til den relativt store forskel i udbytte primært skyldes, at kornet stod forholdsvis ringe i de parceller, der blev høstet med høj stub.



FIGUR 2 Resultat fra test 2. Figuren viser høstet areal, kapacitet og udbytte ved test 2 ved høj og lav stub. Blå søjle viser lav stub, grøn søjle viser høj stub.

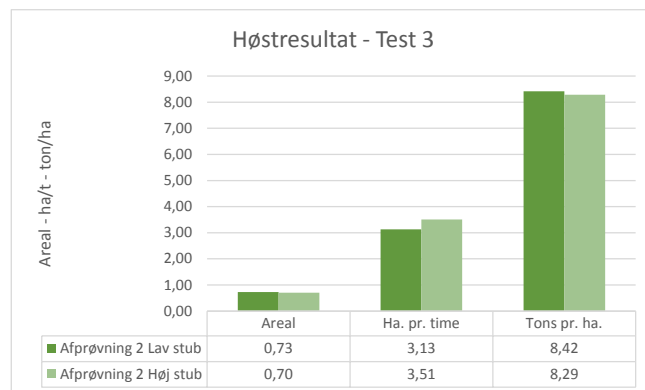
Stublængden ved lav stub var gennemsnitlig på cirka 15 cm, mens den ved høj stub var på cirka 25 cm. Forskellen i stublængde mellem høj og lav stub var ved test 2 den lavest registrerede i FarmTesten.



BILLEDE 10 Stublængderne ved høst (lav stub til venstre, og høj stub i midten) samt et eksempel på størrelse af hvedeplanterne inden høst.

TEST 3

Resultatet fra test 3 viste en kapacitetsforøgelse på 0,38 ha/time fra 3,13 ha/time ved høst med lav stub til 3,51 ha/time ved høst med høj stub. Det er en kapacitetsforøgelse på 13 %. Kornudbyttet var mindst ved arealet med høj stub, dog var forskellen mellem høj og lav stub ikke særlig stor. Der blev kun fundet meget få afklippede aks.



FIGUR 3 Resultat fra test 3. Figuren viser høstet areal, kapacitet og udbytte ved test 3 ved høj og lav stub. Blå søjle viser lav stub, grøn søjle viser høj stub.

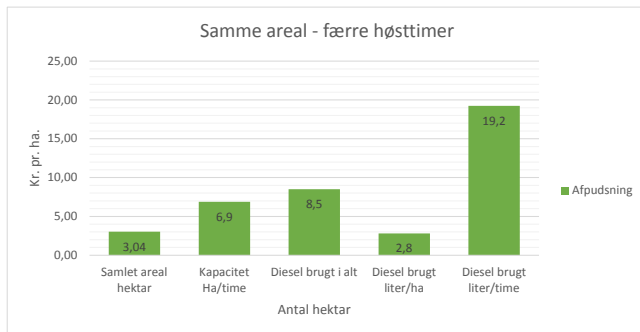
Stubben ved lav stub havde en højde på gennemsnitlig 10 cm, mens den ved høj stub var 25 cm. Afgrøden var knap 70 cm. Testarealet var temmelig kuperet, og det var derfor ikke muligt at høste med højere stub end de angivne 25 cm.



BILLEDE 11 Stublængderne ved høst (lav stub til venstre, og høj stub i midten) samt et eksempel på størrelse af hvede-planterne inden høst.

AFPUDSNINGSRESULTAT

Afpudsningen viste en kapacitet på 6,9 ha i timen. Afpudsningen blev klaret godt, men der er ingen tvivl om, at et knivsæt beregnet til afpudsning af stub kunne have gjort et bedre arbejde. Ved at have 6 knive frem for blot 3 på den afprøvede maskine, ville der være kommet en bedre findeling af stub og afgrøderester.



FIGUR 4 Resultat fra afpudsning af arealet med høj stub fra det første høstforsøg

RESULTAT FRA STATISTISK ANALYSE

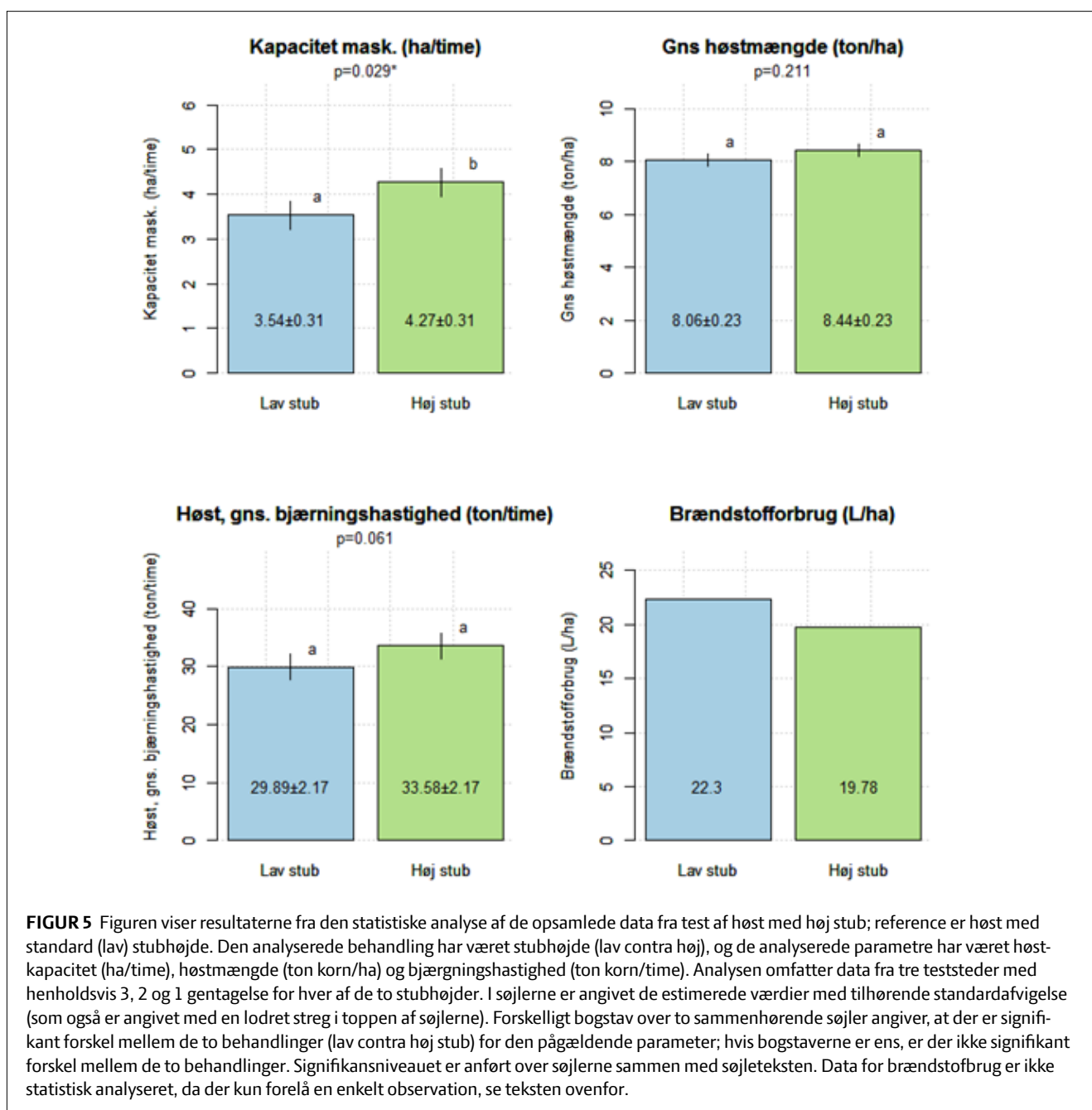
Den statistiske analyse viste, at høst med høj stub medførte en signifikant højere høstkapacitet (ha pr. time) sammenlignet med høst med lav stub. Den signifikant højere høstkapacitet ved høst med høj stub har ikke haft negativ konsekvens for den høstede mængde korn pr. ha. Med andre ord, så har høst med høj stub ikke medført, at der er høstet hverken mindre eller mere korn pr. ha i forhold til høst med lav stub. Hektarudbyttet er altså upåvirket af, om der er høstet med høj stub eller lav stub.

Hvad angår kapaciteten ton pr. time, altså hvor mange ton korn der høstes pr. time, så er analyseresultatet knapt så entydigt. Høst med høj

stub udviste tendens til, at der høstes flere kg korn pr. time, sammenlignet med når der høstes med lav stub. Forskellen mellem de to behandlinger er altså ikke signifikant – men dog tæt på at være det.

Brændstofforbruget er ikke statistisk analyseret, da det kun er målt på én testlokalitet (dvs. der foreligger ikke gentagelser af målinger af brændstofforbrug). Imidlertid viser målinger som forventet, at brændstofforbruget pr. ha er lavest ved høst med høj stub. Årsagen er naturligvis, at mejetærskeren håndterer og behandler en mindre mængde halm, når der høstes med høj stub frem for lav stub.

Resultaterne er vist i figuren nedenfor.



FORUDSÆTNINGER

Der er foretaget beregning af omkostninger ved høst med henholdsvis lav og høj stub. Hertil kommer omkostninger i forbindelse med afpudsning af stubben. I tabel 4 er vist de forudsætninger, som er lagt til grund for omkostningsberegningerne.

Med udgangspunkt i grundantagelsen om, at høst med høj stub øger mejetærskerens timekapacitet (ha/time), er der regnet økonomi på to scenarier:

1. Det høstede areal fastholdes ved overgangen til høst med høj stub; antallet af timer anvendt til høst falder derfor. Der er beregnet på 300, 400 og 500 hektar for at vise, hvilken effekt flere ha har på maskinomkostninger pr. ha.
2. Det høstede areal øges, så antallet af høsttimer ved høst med høj stub ligger på niveau med antallet af høsttimer ved høst med lav stub. Der er lavet beregninger på 86, 114 og 143 høsttimer, svarende til den tid det tager at høste 300, 400 og 500 hektar med lav stub fra afprøvninger. (Dvs. situationen før forøgelsen af arealet).

Der er til beregningerne brugt en række forudsætninger til alle beregninger, se tabel 4.

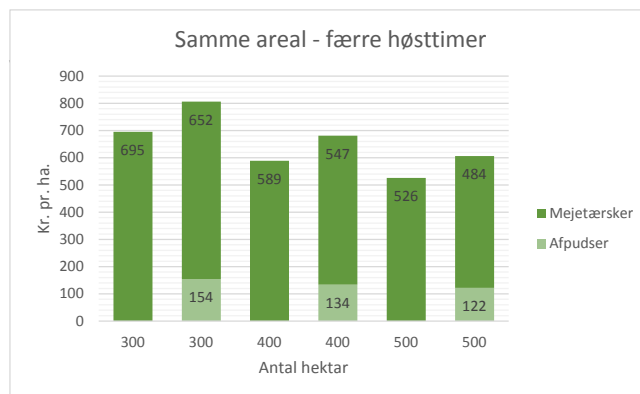
TABEL 4 Økonomiske forudsætninger ved beregning af omkostninger ved høst med henholdsvis lav og høj stub. Traktor kører årlig 700 timer ud over arbejdet med afpudser.

		Forudsætninger		
		Traktor	Afpudser	Mejetærsker
Investering	kr.	400.000	200.000	1.000.000
Levetid	år	8	8	8
Afskrivning	kr.	14	12	15
Rente	%	5%	5%	5%
Vedligehold	kr./time	64	107	370
Løn	kr./time	180	180	180
Diesel	kr./liter	5,5	5,5	5,5

UÆNDRET AREAL – FÆRRE HØSTTIDER

Ved at fastholde størrelsen af det høstede areal, vil høsten kunne klares hurtigere, derved opnås en bedre rettidighed i løbet af høsten. Det vil give tørrere korn og derved færre omkostninger til tørring.

Det ses altså, at der er et stort spring mellem høst med lav stub, og høst med høj stub. For at det skal kunne give samme resultat pr. ha, er det nødvendigt med investering i en mindre mejetærsker.



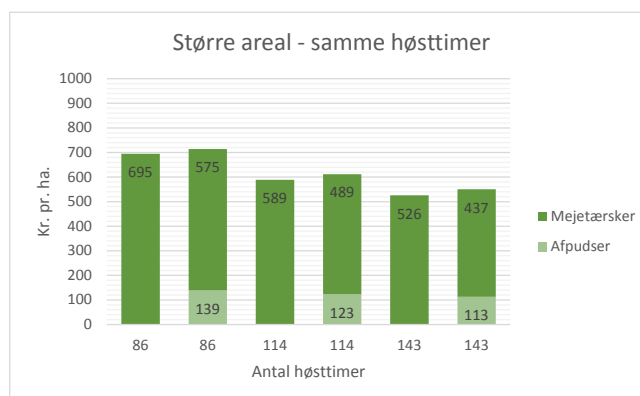
FIGUR 6 Økonomiske beregninger ved at høste samme areal og dermed opnå færre høsttimer. Beregninger for 300, 400 og 500 ha.

STØRRE AREAL – SAMME ANTAL HØSTTIDER

Det andet scenarie er, at der opnås flere høsttimer, da der ved at sætte højere stub, kan nås et større areal. Hvis der regnes med samme høsttimer, ses det at prisen pr. ha næsten er den samme.

Figur 7 viser de maskinøkonomiske tal pr. ha ved høst med henholdsvis lav stub og høj stub samt en afpudsning for henholdsvis 86, 114 og 143 høsttimer pr. år.

Der kan være nogle gevinster ved rettidighed, som ikke var værdisat i beregningen. F.eks. kvalitet i brødkorn, undgå spiring i aks mv, men det bliver jo spekulation.



FIGUR 7 Økonomiske beregninger ved at høste større areal og dermed samme antal høsttimer. Beregninger for 86, 114 og 143 timer.

LANDMANDENS ERFARINGER

Der er lavet interviews med landmænd, der har erfaringer med høst med høj stub. Herunder er samlet nogle af de erfaringer, som de har gjort sig ved denne driftsform.

Overordnet set ser de interviewede landmænd en kapacitetsforøgelse som den største gevinst ved at høste høj stub. De bruger det primært i hvede og rug, når det er muligt, da det er de kornafgrøder, der er mest opretstående. Hvorimod afgrøder som vinter- og vårbyg ikke er egnede til høst med høj stub, da aksene knækker ned ved modning. De færre høsttimer på grund af kapacitetsforøgelsen giver også landmændene en følelse af bedre rettidighed i udfordrende år.

Nogle af landmændene vurderede, at der var mindre slid på mejetærskerne ved høst med høj stub, dels på grund af færre driftstimer, når der sættes høj stub, men også på grund af, at der kommer færre sten og mindre jord med ind i mejetærskeren, når skærebordet arbejder med større højde over jorden end ved høst med standard (dvs. lav) stubhøjde. Landmændene har også erfaret, at der er færre problemer med korn, der slæber i skærebordet.

Når der høstes med høj stub, gøres det med en stublængde på cirka 30-50 cm, og den umiddelbare vurdering er, at høst med høj stub giver en kapacitetsforøgelse på gennemsnitlig 20 pct. Som tommelfingerregel kan det bruges, at for hver cm skærebordet hæves, øges kapaciteten med en pct., udtaler en af landmændene.

Det er vigtigt gennem hele vækstsæsonen at planlægge efter, at der skal høstes med høj stub. Det gælder især i forhold til vækstregulering og gødningstilførsel. Vækstregulering skal sikre stærke strå, så kornet ikke lægger sig ned og derved umuliggøre høst med høj stub. Og det samme gælder gødningstilførsel – man skal undgå overgødsning og tilføre gødningen på rette tid og i rette mængde, så stået ikke bliver for svagt, og derved øger risikoen for lejesæd. Derudover skal man naturligvis vælge de stråstærke sorter.

I forhold til halmen, når den skal snittes, vurderer landmændene, at det giver en bedre fordeling af halmen, når der bliver sat høj stub og derefter afpudset. Især ved store skærebordsbredder hvor nogle maskiner kan have udfordringer med fordelingen af den snittede halm i hele bredden, især hvis det blæser. Ved en lavere halmmængde gennem mejetærskeren og større mængde med afpudseren bliver der en jævn fordeling af halmen.

Nogle af landmændene påpeger, at det er effekterne af afpudseren, der gør en stor forskel for dem. Afpudsningen giver en god og hurtig omsætning af halmen, da knivene på afpudseren i reglen hvirvler en hel del jord og støv op i det snittede halm, hvilket fremmer halmomsætningen. Normalt omsættes halmen så hurtigere, end hvis den blot pløjes ned efter mejetærskeren. Delvist omsat halm letter det efterfølgende arbejde med plov/harve og såmaskinen, og arbejdet bliver bedre.

Mange steder har landmændene i forvejen en maskine til afpudsning, da de dyrker frøgræs, raps eller majs. Nogle af de adspurgte nævner, at afpudsning af høj halmstub medfører mange vedligeholdelsesomkostninger på afpudseren.



BILLEDE 12 Overordnet set ser de interviewede landmænd en kapacitetsforøgelse som den største gevinst ved at høste høj stub.

OVERVEJELSER OG KONKLUSION

Høst med høj stub betragtes som en metode til at opnå en større kapacitet, men systemet har aldrig rigtig slået igennem i Danmark og praktiseres kun 100 % på meget få bedrifter. Formålet med FarmTesten har, på baggrund af marktest og brugererfaringer, været at give en vurdering af metoden, potentialet og økonomien i at høste med høj stub, herunder den efterfølgende afpudsning af stubben.

Analysen af de tre test af høst med høj stub viste, at der i gennemsnit af tre mejetærskere (2 stk. 30 fod og 1 stk. 25 fod), blev opnået en signifikant forøget høstkapacitet på 0,8 ha/time i forhold til høst med lav stub. Den gennemsnitlige høstkapacitet steg fra 3,5 ha/time til 4,3 ha/time, hvilket er en forøgelse på 23 %.

Brændstofforbruget blev kun målt én gang, men som forventet var forbruget lavest ved høst med høj stub. Forbruget faldt fra 22,3 til 19,8 l/ha. Det skyldes sandsynligvis den lavere mængde materiale, der skal igennem mejetærskeren. Der er i ét tilfælde observeret ekstra mange afklippede aks ved høst med høj stub. Den statistiske analyse af høst-data viste dog, at kornudbyttet pr. ha, ikke var påvirket af, at der blev høstes med høj stub, dvs. kernespildet var upåvirket af stubhøjden i testene. Ved afpudsningen blev der målt en kapacitet på 6,9 ha/time, mens brændstofforbruget var 19,2 l/time.

Ses der udelukkende på økonomi, giver den øgede kapacitet ikke overskud til at lave en afpudsning efter høsten. Høstes der samme areal, så kan det gøres på færre høsttimer, men det kan også give mulighed for at nå et større areal. Netop det, at høste et større areal, gør, at høstomkostningerne begynder at nærme sig hinanden. Muligheden for at overveje en mindre mejetærsker og derigennem få lavere høstomkostninger pr. ha bør også komme med i overvejelserne.

De landmænd, der praktiserer høst med høj stub, udtaler sig både negativt og positivt om metoden. Høst med høj stub fungerer ikke, hvis kornet er gået i leje eller er nedknækket. Det er derfor vigtigt, at der gennem hele sæsonen tænkes på, at der skal høstes med høj stub. Det betyder, at det er vigtigt at være opmærksom på gødningstildeling og vækstregulering. Der skal fokus på mængde og tildelingsstrategi for kvælstof, mens der skal vækstreguleres kraftigt for at få stærke strå. Flere af de interviewede landmænd påpeger, at arbejdet efter høst bliver nemmere på grund af forbedret fordeling af halm, og jordbearbejdningen bliver efterfølgende også nemmere. Mindre vedligehold på mejetærskeren på grund af færre sten, mindre jord og færre høsttimer nævnes også. En vurdering lyder på, at når skærebordet hæves en cm, så hæves høstkapaciteten med en procent. På den negative side nævnes det af nogle landmænd, at det giver større høstomkostninger at høste med høj stub og derefter afpuds stubben end blot at høste med almindelig lav stub. Som årsag til de større høstomkostninger angives, at der er stor vedligeholdelse på afpudsningen, da den skal køre meget tæt på jorden i forbindelse med afpudsningen. Dette slider meget på knive, lejer mv.

For at opnå bedst mulig effekt af stubafpudsningen er det vigtigt, at arbejdet udføres lige efter høst af afgrøden, således at omsætningen af spildkorn og ukrudt kan komme i gang med det samme. Hvis afpudsningen skal foregå mens høsten er i gang på ejendommen, kan det være nødvendigt at hyre ekstra mandskab ind til arbejdet.



FOTO: SØREN TRADS MØLLER, LMO

SEGES P/S skaber løsninger til fremtidens landbrugs- og fødevarerhverv. Vi udvikler forretningsmuligheder og serviceydelser i tæt samarbejde med vores kunder, forskningsinstitutioner og virksomheder over hele verden.

SEGES P/S
Agro Food Park 15
DK 8200 Aarhus N

T +45 8740 5000
E info@seges.dk
W seges.dk

