

tetabet var det samme uanset jordtype og forfrugt, og generelt faldt rumvægten ved senere såning. I denne forsøgsserie fra 2009-2011 var sidste såtid 30. april, og i årets forsøg er seneste planlagte såtid senest 20. april. I figur 1 ses en lineær tilnærmelse af udbytter i tre af årets forsøg på henholdsvis JB1, JB3 og JB4. Figuren viser, at det koster et udbytтетab på 0,9 hkg pr. ha pr. dag ved udsættelse af såning fra 21. marts i de tre forsøg. Udbytтетabet er det samme uanset udsædsmængde, hvilket er illustreret ved de tre parallelforskudte linjer i figuren. I det fjerde forsøg på JB6, som ikke er vist i figuren, har der været et stort udbytte ved alle tre såtider, som generelt har ligget tidligt fra d. 22. marts til d. 11. april. Her har udbytтетabet kun været på mellem 0,1 og 0,2 hkg pr. ha pr. dag ved udsættelse af såningen.

Forsøgsserien fortsættes.

Vårhvede – sorter

> **TOVE MARIEGAARD PEDERSEN,**
INNOVATIONSCENTER FOR ØKOLOGISK LANDBRUG

Ny nummersort i økologisk værdiafprøvning

Der er gennemført fire forsøg med en nummersort, som er i økologisk værdiafprøvning til sortlisteoptagelse. Thorus er anvendt som målesort. Nummersorten NOS 415016.17 giver signifikant større udbytte end Thorus, se tabel 8. Udbyttet i målesorten varierer mellem 39,3 og 58,5 hkg pr. ha i forsøgene, se Tabelbilaget, tabel P13.

Indholdet af råprotein er lavere i nummersorten NOS 415016.17 end i målesorten svarende til cirka et procentpoint. Der har været bygfluelarver i et af forsøgene med 60 procent angrebne planter i både Thorus og i

nummersorten. Der har kun været meget lidt lejesæd og nedknækning i forsøgene. Ved skridning har der i et af forsøgene været en del gulrust med 32 procent dækning i Thorus, men ingen gulrust i nummersorten. Generelt har der været lavt angreb af svampesygdomme.

I de konventionelt dyrkede observationsparceller har der ikke været gulrust i hverken Thorus eller nummersorten. Der har der været 15 procent dækning med meldug i nummersorten på en af lokaliteterne.

De økologiske sortsforsøg gennemføres generelt ved lave kvælstofniveauer og ingen kløvergræs som forfrugt, hvilket afspejles i både udbytte og indhold af råprotein. Forsøgene gennemføres ved cirka 50 kg udnyttet ammoniumkvælstof pr. ha for at undersøge, hvad sorterne kan præstere ved lavt kvælstofniveau.

Bælgsæd – sorter og dyrkning

Intet merudbytte for gødskning af bælgssæd

> **ANNA BORUM,**
INNOVATIONSCENTER FOR ØKOLOGISK LANDBRUG

Der er gennemført tre forsøg med forskellige gødnings typer til hestebønne, markært og lupin. De anvendte sorter har været henholdsvis Fuego, Ingrid og Iris. Der er ikke opnået merudbytte for at tildele gødning til nogen af arterne, og der har ikke været signifikant forskel i indholdet af råprotein ved tildeling af de forskellige gødnings typer inden for arten. De forskellige gødnings typer er valgt på baggrund af deres lave kvælstofindhold eller høje kalium- og svovlindhold, se tabel 9 for indhold af udvalgte næringsstoffer.

TABEL 8. Landsforsøg med økologisk dyrkede vårhvedesorter, 2022. (P13)

Vårhvede	Pct. dækning med ¹⁾			Ukrudt, pct. dækning af jord ¹⁾	Strå-længde, cm	Rå-protein, pct. af TS	Gluten, pct. ²⁾	Rum-vægt, kg pr. hl	Vand, pct.	Udbytte og merudb., hkg pr. ha ³⁾	Fht. for ud-bytte	Observations-parceller 2022, konventionelt dyrkede		
	gul-rust	mel-dug	Sep-toria									gul-rust	mel-dug	Sep-toria
2022. Antal forsøg	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	3
Torus ⁴⁾	8	1,3	2,9	23	73	9,3 a	17,7	79,5	14,9	47,8 b	100	0	0	3,3
NOS 415016.17	0	1,3	1,8	20	74	8,4 b	14,8	78,2	15,3	6,1 a	113	0,5	8	0,7
LSD										5,1	11			

¹⁾ Ved skridning.

²⁾ Basis, 14 pct. vand.

³⁾ Værdier med forskellige bogstaver er signifikant forskellige (p<0,05).

⁴⁾ Målesort.

Der er afprøvet podning af lupin for at få afgrøden godt fra start i foråret, men dette giver ikke signifikant effekt på udbyttet i de to forsøg. Dog giver upodet lupin signifikant lavere udbytte ved tildeling af 40 kg patentkali pr. ha i forhold til den ugødede lupin. Der har været en tendens til færre rodknolde i podet lupin, når der er tildelt gylle, se tabel 9.



I et af forsøgene har kalitallet været 20,5, og derfor kan der ikke forventes respons på kaliumtildeling. På de to øvrige lokationer var kalitallet henholdsvis 4,1 og 7,2. I et af forsøgene har der været et højt ukrudtstryk, og lu-

Monitorering af rodknolde i hestebønner den 4. juli 2022 for at undersøge de forskellige gødningstypers indvirkning på dannelsen af rodknolde hos afgrøden. På billedet ses en hestebønne, som har fået kvæggylle og karakteren 5,5 for dannelse af rodknolde.

TABEL 9. Landsforsøg med forskellige gødningstyper til bælgplanter, 2022. (P14, P15, P16)

Bælgplanter	Tildelt mængde ¹⁾ , kg pr. ha			Plantebestand ²⁾ , planter pr. m ²	Afgrøde, pct. dækning af jord	Rodknolde ³⁾ , kar. 0-10	Ukrudt ⁴⁾ , pct. dækning af jord	Ukrudt ⁴⁾ , pct. dækning af jord	Lejesæd ⁵⁾ , kar. 0-10	Råproteint, pct. af TS	Vand, pct.	TKV, g	Udbytte og merudb. ⁶⁾ , hkg pr. ha
	NH ₄ -N	K	S										
<i>2022. Antal forsøg</i>				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<i>Hestebønne</i>													
Ugødet	0	0	0	54	97	5	19	22	1,0	27,7	19,7	544	30,3
Gylle, kvæg	34	104	-	49	97	6	21	20	0	28,2	19,2	555	0,9
Patentkali	0	40	29	50	96	5	22	22	0	28,0	19,8	567	1,6
Patentkali	0	60	43	47	98	6	19	18	1,8	27,7	19,8	559	-1,2
Fiberfraktion	-	40	-	48	97	5	18	17	0	28,2	20,0	571	2,7
Kompost	2	40	-	55	97	5	19	20	0	27,9	19,8	556	0,9
Naturgips	0	0	27	53	96	5	19	15	0	27,6	20,5	567	0,2
LSD										ns			ns
<i>2022. Antal forsøg</i>				3	3	3	3	2	2	3	3	3	3
<i>Markært</i>													
Ugødet	0	0	0	80	95	2	14	20	3,6	22,5	17,1	287	30,3
Gylle, kvæg	34	104	-	83	95	1	18	25	3,8	22,3	18,1	282	-3,0
Patentkali	0	40	29	77	95	3	17	26	4,6	22,7	17,2	287	-1,5
Patentkali	0	60	43	78	96	2	15	22	4,3	22,7	17,6	284	1,2
Fiberfraktion	-	40	-	77	95	2	20	28	4,9	22,6	17,6	285	-1,1
Kompost	2	40	-	79	96	2	13	20	3,8	22,2	16,9	286	0,3
Naturgips	0	0	27	80	95	2	16	22	3,8	22,6	17,8	287	0,2
LSD										ns			ns
<i>2022. Antal forsøg</i>				2	2	2	2	1	1	2	2	2	2
<i>Lupin, podet</i>													
Ugødet	0	0	0	67	86	7	16	4	0	32,2	16,6	128	24,3 ab
Gylle, kvæg	34	104	-	63	96	4	13	5	0	31,3	17,8	127	1,0 ab
Patentkali	0	40	29	66	93	6	16	8	0	31,9	16,8	130	-0,6 ab
Patentkali	0	60	43	71	92	6	16	3	0	33,7	17,7	129	-1,4 ab
Fiberfraktion	-	40	-	73	84	6	20	6	0	31,8	17,9	128	-1,8 ab
Kompost	2	40	-	77	95	6	15	10	0	32,1	17,2	130	-1,4 ab
Naturgips	0	0	27	67	88	5	15	5	0	31,8	16,8	128	-0,1 ab
<i>Lupin, upodet</i>													
Ugødet	0	0	0	66	97	4	11	3	0	32,8	16,5	127	1,4 a
Patentkali	0	40	29	64	84	5	19	5	0	32,6	16,8	121	-2,2 b
LSD										ns			2,2

¹⁾ Mængde angivet med '0' betyder ingen tildeling og '-' betyder indhold ikke målt.

²⁾ 14 dage efter sidste ukrudtsbehandling.

³⁾ Skala 0-10, 0 = ingen rodknolde og 10 = flest rodknolde.

⁴⁾ Tokimbladet ukrudt.

⁵⁾ Skala 0-10, 0 = ingen lejesæd og 10 = helt i leje.

⁶⁾ Værdier med forskellige bogstaver er signifikant forskellige (p<0,05).

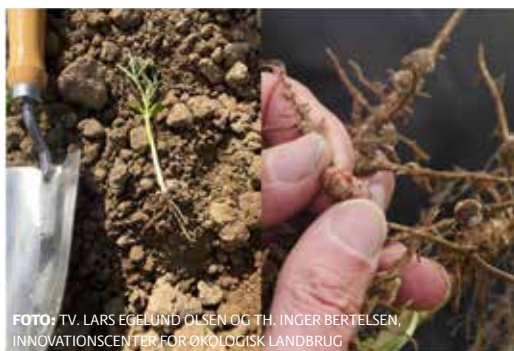


FOTO: TV. LARS EGE LUND OLSEN OG TH. INGER BERTELSEN, INNOVATIONSCENTER FOR ØKOLOGISK LANDBRUG

Til venstre ses en lupin under fremspiring. Til højre ses det indre af en rodskold hos lupin. Rodskolde hjælper bælgplanten til at fiksere kvælstof fra luften, og det røde stof i rodskolden indikerer, at den er aktiv.

pin er ikke blevet høstet. I et andet forsøg er hestebønne kasseret på grund af meget lave udbytter forårsaget af tørke, der har svækket afgrøden og givet et højt ukrudtstryk i forsøget. Der har ikke været angreb af bladlus, gråskimmel eller antracnose i nogen af afgrøderne. Angreb af ærteskimmel i markært har på en lokation, og på tværs af behandlinger, været mellem 42-70 procent og angreb af ærtesyge 86-98 procent.

Forsøgsserien fortsættes.

Evaluerer af efterafgrøder i bælg-sæd sammenlignet med havre

> ANNA BORUM,

INNOVATIONSCENTER FOR ØKOLOGISK LANDBRUG

Der er anlagt fire forsøg med bælg-sæd med og uden efterafgrøde. De sammenlignes med havre godet med Øgro. Eftervirkningen bliver målt i vårsæd det kommende år. Resultaterne i tabel 10 er udbytter i hovedafgrøden og N-min i oktober, dog kun for to forsøg. Efterafgrøderne har ikke påvirket udbyttet i hovedafgrøden, dog har efterafgrøden været svag eller ikke veletableret i to af forsøgene. Der er størst udbytte i havre efterfulgt af markært, hestebønne og lupin.

Udbyttet i hestebønne er størst i Østjylland på JB6 med 56 hkg pr. ha og mindst i Sønderjylland på JB1 med 33-35 hkg pr. ha. Samme billede gør sig gældende for markært med udbytter på henholdsvis 56-58 hkg pr. ha og 42-43 hkg pr. ha. For lupin er det største udbytte høstet i Vestjylland på JB6 og det laveste udbytte i Sønderjylland på JB1. For havre er der størst udbytte på JB6 i Østjylland med 68-69 hkg pr. ha og lavest i Sønderjylland på vandet (70 mm) JB1 med 40-44 hkg pr. ha. Der har i et forsøg været angreb af antracnose på 31 procent i lupin både med og uden efterafgrøde.

Afgrødedækningen i oktober måned har været størst med efterafgrøde og især med hestebønne eller lupin

TABEL 10. Bælg-sæd med og uden efterafgrøde, sammenligning med havre. (P17)

Afgrøde	Plantebe-stand ¹⁾ , planter pr. m ²	Ukrudt, pct. dækning af jord ²⁾	Kar. for leje-sæd ³⁾	Rå-protein ⁴⁾ , pct. af TS	Udbytte ⁵⁾ , hkg pr. ha	Oktober									
						Afgrøde, pct. dækning af jord	N-min, kg pr. ha ⁶⁾								
							0-25 cm		25-50 cm		50-75 cm		75-100 cm		
2022. Antal forsøg	4	4	4	4	4	2	FS1	FS2	FS1	FS2	FS1	FS2	FS1	FS2	
<i>Med efterafgrøde⁶⁾</i>															
Hestebønne	54	12	0	29,2 b	43,7 e	64	25	-	28	-	20	-	9	-	
Markært	82	7	3,6	23,0 c	50,8 cd	45	32	-	30	-	24	-	10	-	
Lupin	65	18	0	36,9 a	23,5 f	64	29	-	15	-	12	-	4	-	
Havre	271	11	0	10,1 d	58,1 ab	45	22	-	15	-	6	-	2	-	
<i>Uden efterafgrøde</i>															
Hestebønne	57	15	0,8	29,2 b	44,6 de	17	27	35	30	37	18	14	5	6	
Markært	80	7	2,1	23,2 c	51,7 bc	6	34	47	34	39	25	15	8	9	
Lupin	67	17	0	37,5 a	24,5 f	15	40	41	28	26	14	10	7	4	
Havre	275	9	0	10,7 d	59,9 a	20	25	25	33	27	10	10	4	6	
LSD				1,7	4,0										

¹⁾ 14 dage efter sidste ukrudtsbehandling.

²⁾ 50 pct. bælg i fuld størrelse.

³⁾ Skala 0-10, 0=ingen lejesæd og 10=helt i leje.

⁴⁾ Værdier med forskellige bogstaver er signifikant forskellige (p<0,05).

⁵⁾ FS1 = forsøg 1, FS2 = forsøg 2. I FS2 er der kun data for parceller uden efterafgrøde, da efterafgrøden i forsøget ikke var veletableret.

⁶⁾ Efterafgrødeblandinger, kg pr. ha: 6 kg alm. rajgræs og 1 kg kikorie.



FOTO: ANNA BORUM, INNOVATIONSCENTER FOR ØKOLOGISK LANDBRUG

Forsøg med og uden efterafgrøder i bælgssæd, sammenlignet med havre, skal undersøge forfrugtsværdien af bælgssæden, så kvælstofgodskning i den efterfølgende afgrøde kan optimeres. På billedet ses et forsøgsareal med havre og ærter i maj måned.

som hovedafgrøde, hvor dækningen er 64 procent. Der er en tendens til lavere N-min indhold med efterafgrøde end uden efterafgrøde i dybderne 0-25 cm og 25-50 cm. Størst forskel er i lupin i 0-25 cm dybde, og lupin og havre i 25-50 cm dybde.

Det tyder derfor på, at kvælstof fikseret af bælgssæd opsamles af efterafgrøden.

Forsøgsserien fortsættes.

Den gule ært Orchestra har størst udbytte og proteinindhold

> INGER BERTELSEN,

INNOVATIONSCENTER FOR ØKOLOGISK LANDBRUG

Der er gennemført tre forsøg med sorter af ærtetyper gul, grøn, marrowfat og maple pea. Der er stor udbytteforskel mellem sorterne. I den grønne ært Greenway er udbyttet 58 hkg pr. ha, mens det er 37,7 hkg pr. ha i Rainbow, som er en maple pea. Disse udbytteforskelle, sammen med dyrkningsegenskaber som afgrødehøjde ved høst, er helt afgørende for prissætningen af en ært til fødevarer. Det gennemsnitlige udbytte af alle sorter er 54 hkg pr. ha på JB6 i Østjylland, 44 hkg pr. ha på JB6 på Lolland og 40 hkg pr. ha på vandet JB1 i Sønderjylland.

Der er interesse for forskellige ærtetyper til plantebase-rede fødevarer, idet der efterspørges forskellige egenskaber til eksempelvis ærteproteinmel og hele ærter. I forsøget er der medtaget fire typer, der adskiller sig i frøfarve (gul, grøn, grå) og størrelse på frøet, som varierer med en tusindkornsvægt fra 250 g i Karioka (grøn) og 439 g i Octavia (marrowfat), se tabel 11.

Som en kendt sort er medtaget den gule foderært Ingrid, der er udbredt i økologisk dyrkning og har vist sig også at være velegnet til fødevarer. Den er kendt for gode dyrkningsegenskaber i økologisk dyrkning, da det er en høj ært, som bliver stående ved høst. I juli måned er der registreret mest lejesæd i Orchestra, Octavia og Akooma, men ved høst har der været meget lejesæd i alle sorter. Afgrødehøjden ved høst har varieret fra 35 til 50 cm, hvilken vil have betydning i et besværligt høstår.

TABEL 11. Landsforsøg med økologisk dyrkede ærtesorter til plantebaserede fødevarer, 2022. (P18)

Ærter	Type	Plantebestand ¹⁾ planter pr. m ²	Dato for blomstring	Afgrøde, pct. dækning af jord	Ukrudt ²⁾ , pct. dækning af jord	Kar. for lejesæd ³⁾	Kar. for modenhed 0-10	Kar. for lejesæd ³⁾	Afgørdehøjde, cm	Råprotein ⁴⁾ , pct. af TS	Vand, pct.	TKV, g	Udbytte, hkg pr. ha ⁴⁾
				Blomstring			Før høst						
<i>2022. Antal forsøg</i>													
Ingrid	Gul	80	8/6	91	6	4,8	10	9	40	23,2 bc	16,3	301	47,9 b
Orchestra	Gul	77	8/6	78	8	7	10	9	50	25,8 a	16,9	294	48,6 b
Greenway	Grøn	78	11/6	93	5	3,2	9	8	50	22,9 c	15,6	313	58,0 a
Karioka	Grøn	62	9/6	80	9	3,8	10	10	40	22,5 c	17,2	250	42,3 cd
Octavia	Marrowfat	74	9/6	91	6	7	8	10	45	24,8 ab	17,2	439	43,0 c
Akooma	Marrowfat	90	8/6	90	7	7	10	9	35	23,9 bc	16,3	430	45,7 bc
Rainbow	Maple pea	79	9/6	79	8	3,5	10	10	35	26,2 a	17,8	267	37,7 d
<i>LSD</i>										<i>1,0</i>			<i>3,2</i>

¹⁾ 14 dage efter sidste ukrudsbehandling.

²⁾ Tokimbladet ukrudt.

³⁾ Skala 0-10, 0 = ingen lejesæd og 10 = helt i leje.

⁴⁾ Værdier med forskellige bogstaver er signifikant forskellige (p<0,05).