

OVERSIGT OVER LANDSFORSØGENE 2020

Forsøg og undersøgelser i
Dansk Landbrugsrådgivning

Samlet og udarbejdet af
LANDBRUG & FØDEVARER, PLANTEPRODUKTION
ved chefkonsulent Jon Birger Pedersen

Aktiviteterne er blandt andet støttet af:

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Froafgiftsfonden

Fonden for **økologisk** landbrug

Kartoffelafgiftsfonden

Innovationsfonden



The project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 727284



The project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 727672



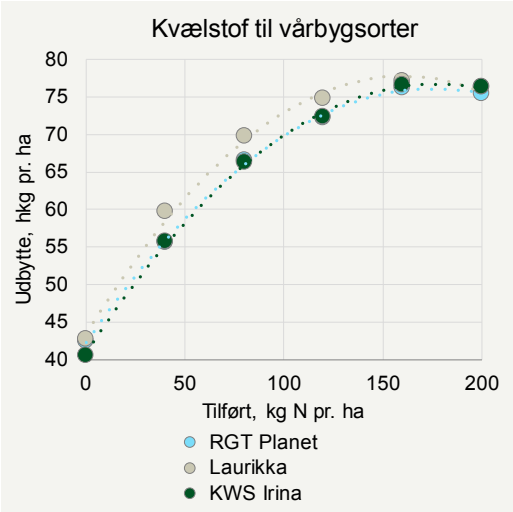
The project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 774340



The project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 727230

TABEL 2. Forsøg med kvælstof til 3 sorter af vårbyg. (N4)

Sort	Gødnings-niveau, kg N pr. ha	Pct. råprotein i kerne	Udbytte, kg N i kerne	Udbytte, hkg kerne
2019-2020. 3 forsøg				
RGT Planet	Ingen kvælstof	9,3	54	42,4
RGT Planet	40	9,0	68	55,5
RGT Planet	80	9,3	84	66,5
RGT Planet	120	10,2	101	72,2
RGT Planet	160	11,2	116	76,2
RGT Planet	200	11,9	122	75,4
Laurikka	Ingen kvælstof	9,0	52	42,6
Laurikka	40	9,2	74	59,6
Laurikka	80	9,9	94	69,7
Laurikka	120	10,7	109	74,8
Laurikka	160	11,8	123	77,1
Laurikka	200	12,5	129	76,3
KWS Irina	Ingen kvælstof	9,1	50	40,5
KWS Irina	40	9,0	69	55,7
KWS Irina	80	9,7	87	66,2
KWS Irina	120	10,5	104	72,3
KWS Irina	160	11,5	120	76,5
KWS Irina	200	12,3	127	76,3
LSD			3	2,1



FIGUR 1. Sammenhæng mellem tilførsel af kvælstof og udbytte i tre vårbygssorter i tre forsøg i 2019-2020.

Kvælstof til havre

I fem forsøg med stigende mængder kvælstof til havre er bestemt et kvælstofbehov på 120 og 125 kg kvælstof pr. ha henholdsvis med og uden korrektion for proteinindhold. Se tabel 3.

I 2019 blev påbegyndt en forsøgsserie med stigende mængder kvælstof til havre efter, at der i en årrække ikke

var gennemført forsøg med denne opgave. Ældre forsøg viste, at kvælstofbehovet i havre er betydeligt mindre end i vårbyg.

Forsøgene i 2020 er fordelt på JB 3 til 7. Forfrugten har været korn i tre forsøg og vinterraps henholdsvis sukkerroer i ét forsøg. To af forsøgene er tildelt en betydelig

TABEL 3. Stigende mængder kvælstof til havre. (N5)

Havre	2019			2020					
	Kar. for lejesæd ved høst ¹⁾	Procent råprotein i kerne-tørstof	Udb. og merudb. hkg kerne pr. ha	Kar. for lejesæd ved høst ¹⁾	Procent råprotein i kerne-tørstof	Udbytte kg N i kerne pr. ha	Udb. og merudb. hkg kerne pr. ha	Netto-merudb. uden protein-korr., hkg kerne pr. ha	Netto-merudb. med protein-korr., hkg kerne pr. ha ²⁾
2020. Forfrugt korn									
Antal forsøg	5	5	5	5	5	5	5	5	
Grundgødet	0	10,9	49,7	0	9,3	67	53,2	-	-
40 N	1	11,2	9,1	0	9,4	88	15,3	11,7	7,2
80 N	1	11,6	15,1	0	10,0	103	22,1	15,7	11,3
120 N	2	11,6	17,5	0	10,8	121	29,4	20,3	11,1
160 N	2	12,1	16,8	0	11,2	127	30,7	18,8	8,3
200 N	2	12,5	17,7	0	11,8	132	29,2	14,6	7,2
LSD						11	6,6		
2019									
Antal forsøg	5			2020					
Gns. N-min i rodzonen, kg N pr. ha	52 (34-63)			67 (27-100)					
Gns. opt. N-mængder, kg N pr. ha	101 (43-156)			120 (58-168)					
Gns. merudb. ved opt., hkg pr. ha	18,9 (6,9-28,8)			30,1 (7,4-50,2)					
Proteinkorrigeret optimum, kg N/ha	104 (47-156)			125 (59,2-168)					
Proteinindhold ved ikke-proteinkorrigeret optimum, pct.	11,6 (11,0-112,0)			10,8 (9,8-11,5)					
Proteinindhold ved proteinkorrigeret optimum, pct.	11,6 (11,1-11,8)			10,8 (9,8-11,4)					

¹⁾ Skala 0-10, 0 = ingen lejesæd.
²⁾ Proteinkorrekturen er foretaget med en pris på protein på 2,33 kr. pr. procentenhed protein pr. hkg.

kvælstofmængde i husdyrgødning i årene forud. Kvælstof er tildelt før såning.

Udbyttet i det grundgødede led er på samme niveau som i 2019, mens merudbyttet for kvælstoftildeling er betydeligt højere. Udbytteneiveauet ligger i 2020 næsten 15 hkg over 2019. Proteinindholdet i kerne er betydeligt lavere end i 2019. Kvælstofbehovet er 19 kg kvælstof pr. ha højere i 2020 trods et højere N-min-indhold ved vækstsæsonens begyndelse.

Kvælstofbehovet er lavest i forsøget med vinterraps som forfrugt. I ét forsøg med forfrugt korn er udbytteneiveauet lavt, hvilket resulterer i et lavt kvælstofbehov. Kvælstofbehovet i 2019 og 2020 ligger på linje med behovet i de ældre forsøg og bekræfter, at havre har et relativt lavt kvælstofbehov sammenlignet med vårbyg.

Kvælstof til vinterbyg

I fem forsøg i vinterbyg på lerjord med korn som forfrugt er bestemt et kvælstofbehov på 165 og 192 kg pr. ha henholdsvis uden og med korrektion for proteinindhold. Se tabel 4. Det er et betydeligt højere kvælstofbehov end i årene forud. Kun ét af de fem forsøg er tildelt væsentlig mængder husdyrgødning i årene forud.

Alle forsøgsled bortset fra det ugødede er tildelt 50 kg kvælstof pr. ha medio marts. Resten af kvælstoffet er tildelt medio april.

Udbyttet uden tilførsel af kvælstof er betydeligt mindre end i årene forud, mens merudbyttet for tilførsel af kvælstof er betydeligt højere. Proteinindholdet er ved samme kvælstofniveau ca. 0,6 procentenhed lavere end i årene før. Marginaloptagelsen af kvælstof i 2020 er beregnet til 44 procent sammenlignet med 38 procent i årene forud. Det viser, at der har været en høj udnyttelse af kvælstof i 2020.

Kvælstof til vinterhvede

I 11 forsøg med stigende mængder kvælstof til vinterhvede med korn som forfrugt er der bestemt et kvælstofbehov på 221 og 230 kg kvælstof pr. ha henholdsvis med og uden korrektion for proteinindhold. Tilsvarende er der bestemt et kvælstofbehov i seks forsøg med forfrugt vinterraps på 209 og 216 kg og i to forsøg med alm. rajrgræs som forfrugt på 231 og 262 kg kvælstof pr. ha henholdsvis med og uden korrektion af afregningsprisen for protein.

Tidspunkter for tilførsel af kvælstof er fra og med 2019 ændret i forsøgene. I alle forsøgsled undtaget det grundgødede led er der tilført 50 kg kvælstof pr. ha ved begyndende vækst i sidste halvdel af marts. I forsøgsled med

TABEL 4. Stigende mængder kvælstof til vinterbyg. (N6)

Vinterbyg	2015-2019		2020					
	Pct. råprotein i kerne-tørstof	Udb. og merudb. hkg kerne pr. ha	Kar. for lejesæd ved høst ¹⁾	Pct. råprotein i kerne-tørstof	Udbytte, kg N i kerne pr. ha	Udb. og merudb. hkg kerne pr. ha	Netto-merudb. uden protein-korr., hkg kerne pr. ha	Netto-merudb. med protein-korr., hkg kerne pr. ha ²⁾

2020. Forfrugt korn

Antal forsøg	20	20	5	5	5	5	-	-
Grundgødet	9,2	39,7	0	8,4	33	28,9	-	-
50 N	9,0	15,0	0	8,3	58	21,8	17,9	17,9
100 N	10,0	26,6	0	9,2	82	36,3	29,3	31,0
150 N	11,4	31,3	1	10,5	102	42,4	32,2	37,1
200 N	12,5	33,1	2	12,1	122	45,2	31,9	40,7

LSD

	2015-2019	2020
N-min i rodzonen, kg N pr. ha	32 (13-66)	17 (5-38)
Optimale N-mængder, kg N pr. ha	135 (0-203)	165 (139-185)
Merudb. ved opt., hkg pr. ha	33,1 (0-77,6)	45,1 (30,9-58,0)
Proteinindhold ved ikke-prot.korr. optimum	10,9 (6,6-13,2)	11,0 (9,1-12,3)
Optimal N-mængde korr. for protein	157 (0-250)	192 (154-233)
Proteinindhold ved prot.korr. optimum	11,8 (6,6-16,3)	12,0 (10,5-14,0)
Bekendtgørelsesnorm, kg N pr. ha	166 (133-203)	167 (139-178)

¹⁾ Skala 0-10, 0 = ingen lejesæd.

²⁾ Proteinkorrektionen er foretaget med en pris på protein på 2,33 kr. pr. procentenhed protein pr. hkg.