

Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne: Danmark og Europa investerer i landdistrikterne



Miljø- og Fødevareministeriet
Landbrugsstyrelsen



Den Europæiske Landbrugsfond
for Udvikling af Landdistrikterne

LDP 2020



Se EU-Kommissionen, Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne

TABEL 12. Karakterisering af vinterhvedesorter for egnethed til tidlig såning. (E4)

Sort1)	Vurdering af egnethed til tidlig såning ¹⁾	Vernaliserings-behov ²⁾	Vækst-type ³⁾	Vitalitet i Lands-forsøg marts 2016 ⁴⁾	Afrøde-højde nov., cm ⁵⁾	Dato vækst-stadie 30 ⁵⁾	Dato vækst-stadie 31 ⁵⁾	Dato vækst-stadie 55 (skridning) ⁵⁾
Antal forsøg		2		4	2	2	2	2
Benchmark	***	****	Flad	8,2	11	30/mar	06/apr	02/jun
Creator	****	****	Flad	8,3	11	30/mar	07/apr	05/jun
Graham	***	**	Flad-mellem	7,0				
Jensen	***	***	Mellem	7,6				
Kalmar	***	***	Mellem	8,1				
KWS Cleveland	***	****	Mellem	7,7				
KWS Club	***	*	Flad	-	10	30/mar	06/apr	02/jun
KWS Lili	*	*	Opret	5,8				
KWS Renegade	***	*	Mellem	7,6	10	01/apr	07/apr	03/jun
Mariboss	****	***	Flad	8,2				
Ohio	***	****	Opret	8,6				
Pistoria	**	**	Opret	6,8	11	04/apr	10/apr	03/jun
Savello	*	*	Opret	5,8				
Shabras	**	*	Opret	6,0				
Sheriff	***	*	Mellem	8,2	10	04/apr	09/apr	03/jun
Torp	***	****	Mellem	7,5				
Viborg	****	**	Flad	8,2	11	02/apr	09/apr	03/jun

1) **** = velegnet, * = uegnet 2) Vernaliseringsbehovet er vurderet i to forsøg sået i foråret. **** = meget højt behov, * lavt behov. 3) Baseret på observationer i en række forsøg. 4) Skala 0 - 10, 0 = alle planter døde, 10 = alle planter uskadede. 5) Registreringerne er foretaget i de tidligt såede forsøg, tabel 10

Dyrkning

Gødningstrategi og kvalitet i sorter

Den øgede mængde kvælstof, der er til rådighed i vinterhvede, bør gøre det attraktivt målrettet at dyrke hvede af en bedre kvalitet, og opnå en højere afregning på eksportmarkederne. I tabel 13 vises resultaterne af fire forsøg med gødningstrategier i foder- og brødhvede, hvor gødningstrategiens indflydelse på en række kvalitetsparametre undersøges. Det fremgår at sort er afgørende for hvedens kvalitetsegenskaber, men gødningstrategi og mængde spiller også en stor rolle. En bedre karakterisering af sorternes kvalitetsegenskaber bør gøre det nemmere at opnå en merpris på eksportmarkederne.

Torp er en højtydende foderhvede, med dårlig bageevne og et lavt proteinindhold. Pistoria og Creator er sorter på Landbrugsstyrelsen brødhvedeliste, der kan dyrkes med tillæg til kvælstofkvoten. Creator er den mest bageegnede af sorterne, og den er i alle strategier gødet efter brødhvedenormen på 229 kg kvælstof i gennemsnit af de fire forsøg. Torp og Pistoria er gødet efter normen i forsøgene på 176 kg N pr. ha, og med 132 kg N pr. ha svarende til 75 procent af normen. I alle kvælstofstrategier er der tildelt 60 kg N ved vækststart 15. - 17. marts, den resterende kvælstofmængde tildeles af en til fire gange.

Strategien med to tildelinger i marts og april giver det laveste proteinindhold på 9,7 og 9,3 procent i Torp ved henholdsvis 176 og 132 kg N pr. ha. Pistoria indeholder 10,4 og 9,6 procent protein ved de to kvælstofniveauer. Som forventet stiger proteinindholdet når kvælstofet tildeles af tre gange, ved tredje tildeling primo maj stiger proteinindholdet dog kun ganske lidt i forhold til den todelte strategi. For at opnå en forøgelse af proteinindholdet i Torp og Pistoria skal tredje tildeling ud-sættes til lige før skridning sidst i maj, det resulterer i et proteinindhold i Torp på 10,3 procent og i Pistoria 10,7 procent. I Pistoria øges proteinindholdet yderligere til 11,1 procent, når den totale kvælstofmængde femdeles og sidste tildeling sker som en decideret proteingødskning ved begyndende blomstring i vækststadie 62. I alle kvælstofstrategierne i Creator tildeles 60 kg kvælstof pr. ha ved vækststart og 40 kg ved begyndende blomstring, den resterende mængde deles i en to eller tre gange. Ved en firedelt strategi med tredje tildeling før skridning, opnås det største proteinindhold på 12,0 procent. Proteinindholdet kan påvirkes med 0,5 til 0,8 procentenheder vha. kvælstoffordelingen. I forsøgene har kvælstoffordelingen meget lille indflydelse på udbyttet, der er ingen statistisk sikre udbytteforskelle mellem strategierne, ved samme totale kvælstofmængde for de tre sorter. Normalt er udbyttet dog faldende når en væsentlig mængde af gødningen tildeles senere end stadie 31-32.

TABEL 13. Kvælstofgødskning af foder- og brødhvede. (E5)

Vinterhvede	Sort	Kg N pr. Ha	Kvælstoffordeling, procent					Udbytte, hkg pr. ha	Rumvægt, kg pr. hl	Protein, procent	Faldtal, sekund	Sedimentation, ml	Alveograf				Bagetest	
			15.-17. marts, St. 26	11.-21. april, St. 30	1.-17. maj, St. 32	23. maj - 2. juni, St. 45	8.-16. juni, St. 62						W	P	L	P/L	Brødvolumen, ml	Vandoptagelse, procent
Antal forsøg									4	4	4	4	4	4	4	4	3	3
1	Torp	176	34	66				93,5	72,6	9,7	208	15	90	29	117	0,25		
2	Torp	176	34	43	23			92,7	72,3	9,9	216	16	69	24	107	0,24		
3	Torp	176	34	43		23		95,0	73,1	10,3	223	18	80	26	111	0,24		
4	Torp	177	34	18	18	18	11	92,9	73,4	10,3	205	17	81	28	106	0,27		
5	Torp	132	45	55				91,4	72,4	9,3	207	15	64	21	106	0,20		
6	Torp	132	46	13	13	13	15	90,4	73,2	9,6	195	17	72	24	112	0,22		
7	Pistoria	176	34	66				88,5	73,6	10,4	321	44	174	84	59	1,52		
8	Pistoria	176	34	43	23			88,5	74,3	10,5	341	45	228	105	63	1,73		
9	Pistoria	176	34	43		23		88,4	74,6	10,7	334	46	224	108	58	1,91		
10	Pistoria	177	34	18	18	18	11	88,2	74,5	11,1	311	45	207	94	68	1,61		
11	Pistoria	132	45	55				84,3	73,2	9,6	312	38	157	93	45	2,23		
12	Pistoria	132	46	13	13	13	15	86,0	74,3	10,4	318	42	197	95	61	1,97		
13	Creator	229	26	56			18	90,3	75,7	11,6	300	37	229	51	152	0,36	650	54,9
14	Creator	229	26	28	28		17	91,4	76,0	11,7	300	37	230	48	165	0,31	650	53,9
15	Creator	229	26	28		28	17	92,2	77,2	12,0	338	39	244	48	169	0,29	669	54,1
16	Creator	229	26	19	19	19	17	93,5	76,6	11,8	314	38	224	48	155	0,31	652	54,4
LSD									3,4									

Proteinindholdet og kvaliteten af proteinet har en meget stor indflydelse på en sorts anvendelse. I tabel 13 er vist Alveografmålinger for alle sorter og strategier. Alveografmålinger er en af mange muligheder for at karakterisere en sorts bagegenskaber, der primært bestemmes af proteinkvaliteten. Den udføres ved at blæse en boble i en tynd skive dej, trykket i boblen registreres på en graf som funktion af tiden, med trykket på y-aksen og tiden på x-aksen. Følgende værdier udledes af grafen: W = areal under grafen, dvs. energi for at blæse boblen op, høj W betyder stor bageevne; P = maksimalt tryk i boblen, højt tryk betyder en stærk dej, der er svær at strække; L = tid til boblen brister, lang tid betyder en strækbar dej; P/L = forholdet mellem dejens styrke og strækbarhed. Af tabel 13 ses tydeligt at sorten er afgørende for dejens egenskaber. Indenfor sort medfører et større protein- og dermed glutenindhold en større bageevne. Det ses tydeligt ved at sammenligne Pistoria led 11 og 12, hvor proteinindholdet stiger med 0,8 procentenheder, og W stiger med 40 enheder pga. en højere L dvs. større strækbarhed af dejen. Torp har en lav W, og er derfor ikke bageegnet, hvilket også ses af den lave sedimentationsværdi. Pistoria og Creator har begge en høj sedimentationsværdi og omtrent den samme W, men Pistoria laver en meget stærk og ikke strækbar dej (høj P/L), mens Creator har en meget strækbar og knap så stærk dej (lav P/L), dvs. Creator laver et væsentligt større brødvolumen.

Sortsblandinger for bedre bekæmpelse af Septoria

Forsøg med sortsblandinger af vinterhvede antyder, at det er en bedre strategi at så en sortsblanding af højt-ydende sorter end at så sorterne hver for sig. Der bør altid anvendes flere sorter ved tilsåning af større arealer med vinterhvede, det spreder risikoen, hvis enkelte sorter falder ud med lavt udbytte pga. klima, sygdomme og udvintring.

Formålet med dyrkningen af sortsblandinger er at øge udbyttestabiliteten og mindske risikoen for kraftige sygdomsangreb. Septoria er den sygdom der i praksis medfører de største udbytтетab i vinterhvede. Den er vanskelig at bekæmpe da sprøjtning skal ske i god tid før synlige symptomer, og en række svampemidlers effekt er faldende. Derfor er der gennemført fire forsøg med svampebekæmpelse i sorter og sortsblandinger af vinterhvede, for at afdække om der er en effekt af sortsblandinger på Septoriaangreb og udbytte.

Septoriaangrebene i forsøgene er kraftige, fra 29 procent dækning i de ubehandlede parceller af sorten Sheriff til 51 procent i Benchmark og 63 procent i KWS Cleveland, det ses i tabel 14. KWS Cleveland er med i forsøgene for at vurdere angrebet i en meget modtagelig sort, den indgår ikke i sortsblandingerne. Svampebekæmpelse