

OVERSIGHT OVER LANDSFORSØGENE 2015



OVERSIGT OVER LANDSFORSØGENE 2015

Forsøg og undersøgelser i
Dansk Landbrugsrådgivning

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

Aktiviteterne er blandt andet støttet af:

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

Ministeriet for Fødevarer,
Landbrug og Fiskeri





Den Europæiske Landbrugsfond
for Udvikling af Landdistrikterne

LDP 2020



Se Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne

GRÆSMARKSPLANTER

Sorter

> **KARSTEN A. NIELSEN OG TORBEN S. FRANDSEN, SEGES**

For alle sortsforsøg i arterne med alm. rajgræs, hybrid rajgræs, rajsvingel og strandsvingel, gælder følgende.

Der er tilført kvælstof i handelsgødning efter NaturErhvervstyrelsens normer for græs uden kløver. I gennemsnit er der tilført cirka 320 kg kvælstof pr. ha i handelsgødning. Måleblandingerne er på vægtbasis sammensat af 60 procent tetraploide og 40 procent diploide rajgræssorter. Sorterne i måleblandingerne fremgår af tabellens fodnoter. Udsædsmængden af diploide sorter er 22 kg pr. ha og af tetraploide sorter 30 kg pr. ha.

Sorter af alm. rajgræs, tredje brugsår

Blandt de nu færdigafprøvede sorter efter tre brugsår er det største udbytte af afgrødeenheder høstet i sorten Ovambo 1 i den middeltidlige gruppe. I den sildige gruppe giver Bovini det største udbytte af afgrødeenheder, i alle de tre år sorten har deltaget i afprøvningen.

Sorterne Ovambo 1, Barcampo og Bovini har med hensyn til overlevelse og udbytte klaret sig særdeles godt i Vestjylland.

Forsøgene

I 2015 er der gennemført to forsøg med 18 sorter af alm. rajgræs. Et forsøg er gennemført på JB 6 og vandet med 40 mm og et på JB 1 og vandet med 50 mm. Forsøgene er gennemført med fire slæt. Se tabel 1.

Begge forsøg er gennemført forsøgsmæssigt korrekt. I forsøget på Sjælland, JB 6 har plantebestanden ved vækstperiodens begyndelse været tilfredsstillende høj i alle sorter, og forsøget er godkendt efter de statistiske regler, der er gældende for et landsforsøg. I forsøget i Vestjylland, JB 1, der gennem årene er gennemført under mere ekstreme dyrkningsbetingelser, har plantebestanden ved vækstperiodens begyndelse og gennem vækstperioden været varierende og utilfredsstillende i flere af sorterne, og forsøget er ikke godkendt statistisk, på grund af for stor variation mellem gentagelserne. Udbytte-

teniveauet i måleblandingerne er mellem 67 og 78 procent lavere i forsøget i Vestjylland end i forsøget på Sjælland, hvor udbyttet har været særdeles højt i betragtning af, at det er tredje brugsår.

Den generelle tendens er, at en sort, der klarer sig godt under milde dyrkningsbetingelser på Sjælland, også klarer sig godt under dyrkningsbetingelser i Vestjylland. Og en sort, der klarer sig dårligt under gode dyrkningsbetingelser, klarer sig meget dårligt under vanskelige dyrkningsforhold. I tabel 1 ses udbytter og kvalitetsparametre fra forsøget på Sjælland til venstre og udbytter fra Vestjylland til højre. De efterfølgende kommentarer om kvalitet er knyttet til forsøget på Sjælland.

I den tidlige gruppe er der afprøvet tre sorter. I de afprøvede sorter er sukkerindholdet, FK NDF og FK organisk stof på niveau med måleblanding, hvilket også ses i energiindholdet, dvs. MJ pr. kg tørstof, der er på samme niveau. Sorten Durendal giver et udbytte på niveau med måleblanding.

I den middeltidlige gruppe er der afprøvet otte sorter. Sorterne Barcampo og AberGreen har den højeste FK



FOTO: ARNE GEIL, STROCO-AGRO APS

Billedet er taget med en drone over forsøgsarealet i det tidlige forår 2015 i Vestjylland, hvor sorterne skal afprøves i tredje brugsår. Jordtypen JB 1, let sandjord er valgt, for at få et billede af sorternes evne til at overleve under forhold, hvor græs dyrkes intensivt til slæt, som er udbredt i Vestjylland. Selvom vinteren 2014 til 2015 har været uden streng frost og sne, kan sorter med en moderat persistens slides op gennem det første og andet brugsår, hvor de har produceret udbytter på et højt niveau.

TABEL 1. Slætforsøg med sorter af alm. rajgræs, tredje brugsår. (S1)

Sort	Art	Plo- idi ¹⁾	Karak- ter for over- vin- tring ²⁾	Tør- stof, pct.	Gram pr. kg tørstof			FK NDF	FK org. stof	NEL ²⁰ MJ pr. kg TS	Udb. og merudb. pr. ha			Fht. for ud- bytte af NEL ²⁰ a.e.	Karak- ter for over- vin- tring ²⁾	Udb. og mer- udb. pr. ha NEL ²⁰ a.e.	Fht. for ud- bytte af NEL ²⁰ a.e.
					rå- pro- tein	suk- ker	NDF				hkg rå- pro- tein	hkg tør- stof	NEL ²⁰ a.e.				
2015. Tidlige sorter																	
1 forsøg Sjælland																	
Måleblanding ³⁾	alm. rajgræs	D/T	8	20,4	140	147	479	70,8	75,6	6,06	18,8	133,7	109,1	100	7	72,7	100
Arolus	alm. rajgræs	D	9	23,8	148	160	475	69,2	74,8	6,05	-2,8	-25,6	-21,1	81	3	-30,5	58
Artesia	alm. rajgræs	T	8	21,1	153	157	458	69,6	75,6	6,09	-1,1	-18,5	-14,6	87	2	-32,9	55
Durendal	alm. rajgræs	T	8	19,7	142	152	454	71,9	76,9	6,11	-0,1	-1,9	-0,7	99	7	-2,2	97
LSD												20,9	17,2			23,7	
2015. Middeltidlige sorter																	
1 forsøg Sjælland																	
Måleblanding ³⁾	alm. rajgræs	D/T	9	19,7	150	150	462	72,8	77,6	6,22	19,9	132,3	110,7	100	6	85,1	100
AberGreen	alm. rajgræs	D	8	22,4	135	201	447	75,0	79,5	6,39	-2,4	-2,2	1,3	101	3	-23,4	73
Maurizio	alm. rajgræs	T	9	20,4	135	164	470	70,7	76,5	6,08	-1,6	2,7	-0,1	100	7	-7,0	92
Diwan	alm. rajgræs	T	8	19,7	145	158	462	72,7	77,4	6,18	-0,3	2,6	1,5	101	7	-7,2	92
Ovambo 1	alm. rajgræs	T	9	19,1	140	155	468	72,0	76,7	6,12	0,3	11,9	8,0	107	10	33,9	140
Carraig	alm. rajgræs	T	10	20,0	136	148	480	68,8	74,5	5,93	-1,2	5,3	-0,9	99	4	-28,8	66
Barcampo	alm. rajgræs	T	9	18,5	142	133	466	75,3	77,9	6,17	-1,6	-3,3	-3,6	97	8	23,4	127
Torgal	alm. rajgræs	D	9	21,1	135	168	457	72,1	77,0	6,15	-1,4	4,1	2,2	102	5	-13,2	84
Mercedes	alm. rajgræs	T	9	20,7	142	162	457	72,9	77,7	6,18	-2,6	-10,5	-9,3	92	4	-33,5	61
LSD												ns	ns			40,5	
2015. Sildige sorter																	
1 forsøg Sjælland																	
Måleblanding ³⁾	alm. rajgræs	D/T	9	20,6	143	160	471	72,6	77,4	6,18	18,3	128,3	106,8	100	6	83,6	100
Barimero	alm. rajgræs	D	9	21,4	142	155	461	72,7	77,6	6,15	0,0	0,3	-0,4	100	7	11,2	113
Irondal	alm. rajgræs	T	9	20,1	137	162	460	72,9	78,0	6,18	-1,5	-5,2	-4,4	96	6	-26,6	68
Zenital	alm. rajgræs	D	9	20,8	147	144	470	73,2	77,5	6,19	0,6	-0,2	-0,1	100	7	7,1	108
Splendid	alm. rajgræs	T	9	20,5	141	157	456	74,0	79,0	6,22	-0,9	-5,0	-3,6	97	6	-19,1	77
Virtuose	alm. rajgræs	T	9	19,7	140	156	459	73,3	78,0	6,16	1,3	11,3	9,0	108	7	-6,9	92
Bovini	alm. rajgræs	D	9	21,4	139	165	450	74,9	78,7	6,26	1,0	10,9	10,5	110	9	42,5	151
Kintyre	alm. rajgræs	T	8	20,0	134	162	456	72,1	77,4	6,10	-0,7	3,1	1,2	101	6	-18,4	78
LSD												ns	ns			34,7	

¹⁾ D = diploid, T = tetraploid.

²⁾ Skala 0-10, 0 = dårlig overvintring, og 10 = god overvintring.

³⁾ Betty, Kimber, Mathilde, Triton.

⁴⁾ Kentaur, Novello, Option, Stefani.

⁵⁾ Ambrose, Foxtrot, Licarta, Polim.

NDF, og da AberGreen også har den højeste FK organisk stof, har den gruppens højeste energiindhold. Sorten Ovambo 1 har givet et større udbytte af afgrødeenheder end måleblandingen.

Sorterne Ovambo 1 og Barcampo klarer sig med hensyn til overlevelse og udbytte særdeles godt i Vestjylland.

I den sildige gruppe (afgræsningsstyperne) indgår syv sorter. I alle de afprøvede sorter er sukkerindholdet, FK NDF og FK organisk stof på niveau med måleblandingen. Sorterne Bovini og Virtuose har givet et større udbytte af afgrødeenheder end de øvrige sorter og Bovini klarer sig med hensyn til overlevelse og udbytte særdeles godt i Vestjylland.

I tabel 2 ses en samlet oversigt over enkelte afgræsnings-egenskaber, udbytte af afgrødeenheder og energikon-

centration i de år, sorterne har været i afprøvning. Sorterne er nu færdigaftprøvede.

Sorter af alm. rajgræs og hybrid rajgræs, andet brugsår

De største udbytter af afgrødeenheder er høstet i sorterne Arvicola, Bargizmo og Dromara i henholdsvis den tidlige, middeltidlige og sildige gruppe, men kun Dromara giver et sikkert højere merudbytte end måleblandingen.

Forsøgene

I 2015 er gennemført fire forsøg med 18 sorter af alm. rajgræs og en hybrid rajgræs. To forsøg er gennemført på JB 1, et er uvandet, et er vandet med 60 mm, et forsøg på JB 2 er vandet med 25 mm, og et forsøg på JB 6 er vandet med 40 mm. Forsøgene er gennemført med fire slæt. Se tabel 3.

TABEL 2. Sorter af alm. rajgræs, 2013, 2014 og 2015

Sort	Art	Ploidi ¹⁾	Kar. for ²⁾		NEL ₂₀ MJ pr. kg TS			Fht. for NEL ₂₀ a.e. pr. ha		
			stængel- dannelse	vrag- græs	1. brugsår 2013	2. brugsår 2014	3. brugsår 2015	1. brugsår 2013	2. brugsår 2014	3. brugsår 2015
			Afgræsningsforsøg		Slætforsøg, græs					
Antal forsøg			1	1	4	4	1	4	4	1
Måleblanding, NEL ₂₀ a.e.pr. ha								88,1	92,2	109,1
Måleblanding ³⁾	alm. rajgræs	D/T	5	1	5,92	6,21	6,06	100	100	100
Arolus	alm. rajgræs	D	2	1	6,08	6,20	6,05	98	89	81
Artesia	alm. rajgræs	T	2	0	6,13	6,24	6,09	105	79	87
Durendal	alm. rajgræs	T	5	0	6,07	6,28	6,11	103	99	99
Måleblanding, NEL ₂₀ a.e.pr. ha								92,7	93,2	110,7
Måleblanding ⁴⁾	alm. rajgræs	D/T	5	1	6,07	6,23	6,22	100	100	100
AberGreen	alm. rajgræs	D	5	2	5,95	6,31	6,39	92	104	101
Maurizio	alm. rajgræs	T	5	0	6,11	6,24	6,08	104	98	100
Diwan	alm. rajgræs	T	5	0	6,13	6,26	6,18	106	105	101
Ovambo 1	alm. rajgræs	T	5	1	6,12	6,25	6,12	104	114	107
Carraig	alm. rajgræs	T	5	1	6,01	6,25	5,93	98	91	99
Barcampo	alm. rajgræs	T	3	0	6,20	6,24	6,17	111	115	97
Torgal	alm. rajgræs	D	5	2	6,05	6,35	6,15	92	94	102
Mercedes	alm. rajgræs	T	5	1	6,11	6,34	6,18	99	95	92
Måleblanding, NEL ₂₀ a.e.pr. ha								93,3	97,6	106,8
Måleblanding ⁵⁾	alm. rajgræs	D/T	5	1	6,16	6,25	6,17	100	100	100
Barimero	alm. rajgræs	D	4	2	6,03	6,28	6,15	100	104	100
Irondal	alm. rajgræs	T	5	0	6,18	6,42	6,18	98	92	96
Zenital	alm. rajgræs	D	5	2	5,95	6,22	6,19	90	99	100
Splendid	alm. rajgræs	T	5	0	6,00	6,31	6,22	95	92	97
Virtuose	alm. rajgræs	T	5	0	6,15	6,32	6,16	100	97	108
Bovini	alm. rajgræs	D	5	2	6,01	6,09	6,26	101	109	110
Kintyre	alm. rajgræs	T	5	1	6,07	6,30	6,10	100	93	101

¹⁾ D = diploid, T = tetraploid.
²⁾ Bedømt i 1. brugsår. Skala 0-10, 10 = kraftig stængeldannelse og mest vraggræs.
³⁾ Betty, Kimber, Mathilde, Triton.
⁴⁾ Kentaur, Novello, Option, Stefani.
⁵⁾ Ambrose, Foxtrot, Licarta, Polim.

Udbytniveauet i 2015 er tilfredsstillende og ensartet. Overvintringen er tilfredsstillende i alle sorter. Der er i gennemsnit af forsøgene høstet cirka 96,9 afgrødeenheder pr. ha i den tidlige måleblanding, 102,2 afgrødeenheder pr. ha i den middeltidlige og 99 afgrødeenheder pr. ha i den sildige måleblanding.

I den tidlige forsøgsserie er afprøvet to sorter af alm. rajgræs. I de to sorter er sukkerindholdet, FK NDF og FK organisk stof på niveau med eller lidt højere end i måleblandingen, hvilket kommer til udtryk i et lidt højere energiindhold, dvs. MJ pr. kg tørstof. De afprøvede sorter giver et lidt større udbytte end måleblandingen, men forskellen er ikke signifikant.

I den middeltidlige gruppe er afprøvet seks sorter af alm. rajgræs og en hybrid rajgræs, Sabella, der har den laveste FK NDF, FK organisk stof, energikoncentration og giver

det mindste udbytte af råprotein og afgrødeenheder. De øvrige sorter af alm. rajgræs har en foderværdi og energikoncentration på niveau med eller lidt under måleblandingen. Sorten Bargizmo giver det største udbytte af råprotein og afgrødeenheder, men merudbyttet er ikke signifikant.

I den sildige gruppe (afgræsningstyperne) indgår ti sorter. I alle de afprøvede sorter er sukkerindholdet, FK NDF og FK organisk stof på et ensartet, højt niveau med eller lidt under måleblandingen. Der er tendens til, at den nye Barflip og nummersorterne LMG LFT-41317, DLF LFT-4025 har den bedste kombination af FK NDF, FK organisk stof og energikoncentration. Dromara og DLF LFD-9252 giver et signifikant større udbytte af afgrødeenheder end måleblandingen. Resultatet ses i tabel 3.

TABEL 3. Slætforsøg med sorter af alm. rajgræs og hybrid rajgræs, andet brugsår. (S2)

Sort	Art	Plo- idi ¹⁾	Karak- ter for over- vin- tring ²⁾	Tør- stof, pct.	Gram pr. kg tørstof			FK NDF	FK org. stof	NEL ²⁰ MJ pr. kg TS	Udb. og merudb. pr. ha			Fht. for udbytte af NEL ²⁰ a.e.
					rå- pro- tein	suk- ker	NDF				hkg rå- pro- tein	hkg tør- stof	NEL ²⁰ a.e.	
2015. 4 forsøg, tidlige sorter														
Måleblanding ³⁾	alm. rajgræs	D/T	9	21,4	139	181	434	75,3	79,7	6,36	15,7	113,1	96,9	100
Arvicola	alm. rajgræs	T	10	21,5	138	188	438	77,6	80,5	6,49	3,5	1,8	3,5	104
Bijou	alm. rajgræs	T	9	19,6	137	202	409	79,4	82,3	6,56	3,2	0,2	3,2	103
LSD											ns	ns	ns	
2015. 4 forsøg, middeltidlige sorter														
Måleblanding ⁴⁾	alm. rajgræs	D/T	9	19,9	143	183	430	77,7	81,1	6,50	16,7	116,9	102,2	100
Garbor	alm. rajgræs	T	9	19,5	133	202	418	79,1	82,0	6,55	-1,1	1,1	1,9	102
Sabella	hyb. rajgræs	D	9	22,0	140	183	441	70,4	77,5	6,20	-1,2	-6,6	-10,2	90
Bargizmo	alm. rajgræs	D	9	20,3	139	187	435	78,5	81,1	6,53	0,7	7,9	7,4	107
Kubus	alm. rajgræs	T	9	19,5	144	168	438	75,6	79,8	6,36	-0,6	-4,9	-6,3	94
Ecrin	alm. rajgræs	D	8	20,3	139	178	438	78,5	80,9	6,50	-0,4	-0,1	0,1	100
Youpi	alm. rajgræs	T	8	20,6	135	208	410	78,7	81,9	6,56	-1,8	-6,3	-4,5	96
Tribal	alm. rajgræs	T	9	20,0	142	193	412	79,6	82,4	6,60	-0,9	-6,2	-3,8	96
LSD											ns	ns	8,3	
2015. 4 forsøg, sildige sorter														
Måleblanding ⁵⁾	alm. rajgræs	D/T	9	20,0	139	184	428	77,3	80,9	6,46	15,8	113,8	99,0	100
Resista	alm. rajgræs	D	9	21,6	139	186	433	78,0	80,9	6,50	1,3	9,4	8,9	109
Barpasto	alm. rajgræs	T	9	19,8	141	191	416	79,4	82,0	6,56	-0,9	-8,1	-5,7	94
LMG LFT-41317	alm. rajgræs	T	9	20,3	133	204	411	80,1	82,7	6,61	-1,6	-7,4	-4,3	96
DLF LFD-9252	alm. rajgræs	D	8	20,8	134	200	421	78,0	81,3	6,53	0,8	9,9	9,7	110
DLF LFT-4025	alm. rajgræs	T	9	19,5	133	207	413	79,9	82,2	6,59	-0,3	2,7	4,3	104
LMG LFD-52764	alm. rajgræs	D	9	20,0	138	172	448	76,8	80,0	6,41	1,0	7,9	6,0	106
Rossera	alm. rajgræs	D	9	21,8	136	189	426	77,2	80,8	6,47	-0,3	0,1	0,3	100
Valerio	alm. rajgræs	T	9	19,8	136	192	420	79,1	81,8	6,54	-0,1	1,1	2,1	102
Barflip	alm. rajgræs	D	9	21,3	134	194	431	80,2	82,0	6,62	-0,2	2,0	4,2	104
Dromara	alm. rajgræs	T	9	20,3	137	197	416	79,4	81,9	6,57	1,2	9,5	10,2	110
LSD											1,69	11,4	9,6	

¹⁾ D = diploid, T = tetraploid.

²⁾ Skala 0-10, 0 = dårlig overvintring, og 10 = god overvintring.

³⁾ Betty, Kimber, Mathilde, Karatos.

⁴⁾ Kentaur, Novello, Option, Arsenal.

⁵⁾ Ambrose, Foxtrot, Licarta, Polim.

Afgræsningsegenskaber

Sorternes afgræsningsegenskaber er undersøgt på et økologisk areal, hvor de er udsået sammen med hvidkløver. En stor del af udbyttet afgræsses, og den overskydende produktion bjærges ved slæt. Forsøget er anlagt på JB 1 og er uvandet. I 2015 har afgræsningstrykket været højt i vækstperioden, helt frem til september, så det har ikke været muligt at høste vrægræs i forsøget. Se tabel 4.

Andelen af hvidkløver er vurderet til at være ensartet og høj i alle sorter, uanset ploid i græsset.

Stængeldannelse er en uønsket egenskab ved afgræsning. Da afgræsningstrykket har været meget højt, er der ikke registreret betydende forskelle i stængeldannelsen mellem sorterne ved bedømmelsen midt juli, hvor stængeldannelse er særligt generende for afgræsning.

Målingerne af græshøjden efter afgræsning viser sorter- nes egnethed til afgræsning, idet mængden ved en høj græshøjde må betragtes som vrægræs, der ikke udnyttes og dermed er tabt. I år er der ikke forskel mellem de di- ploide sorter og tetraploide græssorter i juli og i oktober.

Ved vækstperiodens ophør bedømmes græssets slidstyr- ke og opformeringen af enårig rapgræs. Der er mange af de afprøvede sorter, der har bedre slidstyrke end deres måleblandinger, den sildige sort Dromara har fået den laveste karakter.

Mængden af enårig rapgræs er et indirekte udtryk for, hvor godt en sort dækker jorden, og dermed udkonkur- rerer det uønskede rapgræs.

I den middeltidlige gruppe er det måleblandingen og sorten Bargizmo, og i den sildige gruppe er det sorterne

TABEL 4. Afgræsningsforsøg med sorter af alm. rajgræs og hybrid rajgræs, andet brugsår. (S3)

Sort	Art	Ploid ¹⁾	Karakter for ²⁾				Græshøjde ³⁾ cm		Enårig rapgræs- planter pr. m ²
			over- vintring	slid styrke	Kløver		juli	oktober	
					juli	oktober			
2015. 1 forsøg, tidlige sorter									
Måleblanding ⁴⁾	alm. rajgræs	D/T	9	10	7	8	8	6	2
Arvicola	alm. rajgræs	T	9	10	6	9	8	7	2
Bijou	alm. rajgræs	T	9	10	6	8	9	8	0
2015. 1 forsøg, middeltidlige sorter									
Måleblanding ⁵⁾	alm. rajgræs	D/T	9	8	6	8	8	7	10
Garbor	alm. rajgræs	T	9	8	5	7	8	8	4
Sabella	hyb. rajgræs	D	9	10	6	8	8	7	2
Bargizmo	alm. rajgræs	D	9	9	6	8	8	7	8
Kubus	alm. rajgræs	T	9	10	6	9	8	7	0
Ecrin	alm. rajgræs	D	9	10	6	9	8	7	6
Youpi	alm. rajgræs	T	9	10	7	8	8	7	2
Tribal	alm. rajgræs	T	9	10	6	8	9	6	4
2015. 1 forsøg, sildige sorter									
Måleblanding ⁶⁾	alm. rajgræs	D/T	9	8	5	8	10	8	0
Resista	alm. rajgræs	D	9	10	7	9	9	6	0
Barpasto	alm. rajgræs	T	9	9	5	8	8	7	8
LMG LFT-41317	alm. rajgræs	T	9	9	5	8	8	8	0
DLF LFD-9252	alm. rajgræs	D	9	9	6	8	9	7	2
DLF LFT-4025	alm. rajgræs	T	9	9	6	8	9	8	6
LMG LFD-52764	alm. rajgræs	D	9	9	5	8	8	9	8
Rossera	alm. rajgræs	D	9	10	7	9	9	7	4
Valerio	alm. rajgræs	T	9	10	7	9	9	8	0
Barflip	alm. rajgræs	D	9	10	5	8	10	7	0
Dromara	alm. rajgræs	T	9	7	5	7	9	7	8

¹⁾ D = diploid, T = tetraploid.
²⁾ Skala 0-10, 10 = god overvintring og 100 pct. dækning af kløver.
³⁾ Målt med plademåler.
⁴⁾ Betty, Kimber, Mathilde, Karatos.
⁵⁾ Kentaur, Novello, Option, Arsenal.
⁶⁾ Ambrose, Foxtrot, Licarta, Polim.

Barpasto, LMG LFD-52764 og Dromara, der har flest planter af enårig rapgræs.

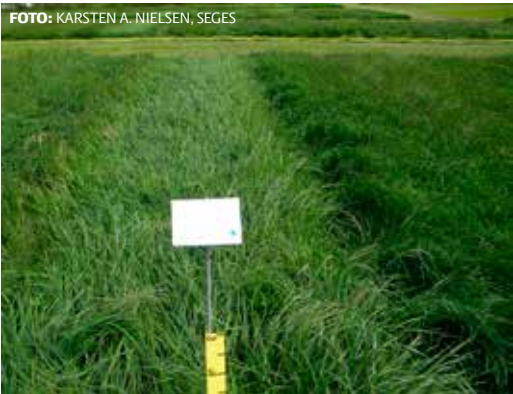
Sorter af alm. rajgræs, strandsvingel og hybrid rajgræs, første brugsår

Fedoro, der er en rajsvingel af rajgræstypen, giver det største udbytte af tørstof og afgrødeenheder. Da sortens foderværdi er lidt lavere end i måleblandingen af alm. rajgræs, er det kun udbyttet af tørstof, der er signifikant større.

Forsøgene

I 2015 er gennemført fire forsøg med 11 sorter af alm. rajgræs, en strandsvingel og en hybrid rajgræs. To forsøg er gennemført på JB 1, et på JB 2 og de tre forsøg er uvan- det, et forsøg på JB 6 er vandet med 40 mm. Forsøgene er gennemført med fire slæt. Se tabel 5.

Udbytteneiveauet i 2015 er meget højt, tilfredsstillende og ensartet. Overvintringen er tilfredsstillende i alle sor-



Strandsvingel (til venstre) og alm. rajgræs (til højre). Dyrknings- mæssigt har strandsvingel nogle store fordele på de kølige og lette jordtyper i midt- og Vestjylland. Roden vokser godt i dybden, og arten er meget persistent under mere ekstreme dyrkningsbetingelser. Det vil kræve en betydelig tilvænnning af dyrkeren, at se på strandsvinglens forholdsvis bredde og stive blade. Foreløbig indgår strandsvingel i blandingerne nr. 36, 40 og 49. Blanding nr. 49 er med i den nu afsluttede serie om nye blandinger, og har klaret sig fortræffeligt.

TABEL 5. Slætforsøg med sorter af alm. rajgræs, rajsvingel, hybrid rajgræs og strandsvingel, første brugsår. (S4)

Sort	Art	Plo- idi ¹⁾	Karak- ter for over- vin- tring ²⁾	Tør- stof, pct.	Gram pr. kg tørstof			FK NDF	FK org. stof	NEL ^{20*} MJ pr. kg TS	Udb. og merudb. pr. ha			Fht. for udbytte af NEL ²⁰ a.e.
					rå- pro- tein	suk- ker	NDF				hkg rå- pro- tein	hkg tør- stof	NEL ²⁰ a.e.	
2015. 4 forsøg, middeltidlige sorter														
Måleblanding ³⁾	alm. rajgræs	D/T	10	17,8	138	156	458	74,7	78,8	6,28	21,5	155,8	131,6	100
Praetorian	alm. rajgræs	D	10	18,5	138	157	463	73,9	78,2	6,26	0,0	0,5	0,1	100
DLF LFT-44446	alm. rajgræs	T	10	17,6	136	164	455	74,1	78,4	6,26	-0,8	-3,4	-3,1	98
DLF FAF-139	strandsvingel	H	9	19,4	140	109	509	67,1	72,7	5,78	0,4	0,6	-9,9	92
Fedoro	rajsvingel	T	10	17,3	135	141	488	71,2	76,1	6,06	1,5	14,4	7,2	105
Matenga	alm. rajgræs	T	10	17,1	137	163	456	75,0	78,8	6,29	-1,0	-6,4	-5,0	96
Proteus	hybridrajgræs	T	10	16,7	133	157	465	70,5	76,9	6,07	0,1	7,4	1,7	101
LSD											ns	10,8	8,0	
2015. 4 forsøg, sildige sorter														
Måleblanding ⁴⁾	alm. rajgræs	D/T	10	17,3	139	163	447	77,0	80,4	6,40	20,3	145,6	125,5	100
DLF LFD-62533	alm. rajgræs	D	10	17,7	140	159	460	75,7	79,3	6,33	0,4	1,3	-0,3	100
LMG LFD-62594	alm. rajgræs	D	10	18,6	143	167	446	78,4	80,6	6,48	0,0	-4,2	-2,1	98
DLF LFD-21427	alm. rajgræs	D	10	18,0	141	144	467	74,9	78,5	6,26	-0,1	-2,1	-4,6	96
DLF LFT-41350	alm. rajgræs	T	10	17,0	144	152	454	75,6	79,1	6,31	1,0	2,0	-0,2	100
Ensilvio	alm. rajgræs	D	10	18,1	141	152	461	76,5	79,1	6,34	0,8	3,3	1,5	101
Estrada	alm. rajgræs	T	10	18,0	139	176	434	77,4	80,6	6,43	-0,7	-4,5	-3,4	97
Quadriga	alm. rajgræs	T	10	16,7	139	175	432	79,1	81,3	6,49	-0,6	-3,7	-1,5	99
LSD											ns	ns	ns	

¹⁾ D = diploid, T = tetraploid, H = hexaploid.
²⁾ Skala 0-10, 0 = dårlig overvintring, og 10 = god overvintring.
³⁾ Kentaur, Novello, Option, Arsenal.
⁴⁾ Ambrose, Foxtrot, Licarta, Polim.

ter. Der er i gennemsnit af forsøgene høstet cirka 131,6 afgrødeenheder pr. ha i den middeltidlige måleblanding og 125,5 afgrødeenheder pr. ha i den sildige måleblan-
ding.

I den middeltidlige gruppe er afprøvet tre sorter af alm. rajgræs, en strandsvingel, en rajsvingel og en hybrid rajgræs. Sorterne af alm. rajgræs har den bedste kombina-
tion af FK NDF, FK organisk stof og energikoncentration og er på niveau med måleblandingen. I sorterne af hy-
brid rajgræs og rajsvingel er FK NDF, FK organisk stof og energikoncentration lavere end i alm. rajgræs og den er
lavest i strandsvingel. Rajsvingelsorten Fedoro giver det største udbytte af tørstof og afgrødeenheder, kun mer-
udbyttet af tørstof er signifikant.

I den sildige gruppe (afgræsningstyperne) er syv sorter af alm. rajgræs. I de afprøvede sorter er sukkerindholdet,
FK NDF og FK organisk stof på et ensartet og højt niveau med eller lidt under måleblandingen. Der er tendens til,
at nummersorten DLF LFD-21427 har den laveste foder-
værdi og udbytte. Resultatet ses i tabel 5.

Afgræsningsegenskaber

Sorternes afgræsningsegenskaber er undersøgt på et
økologisk areal, hvor de er udsået sammen med hvid-

kløver. En stor del af udbyttet afgræsses, og den oversky-
dende produktion bjærges ved slæt. Forsøget er anlagt
på JB 1 og er uvandet. I 2015 har afgræsningstrykket væ-
ret højt i vækstperioden helt frem til oktober, så det har
ikke været muligt at høste vragsgræs i forsøget. Se tabel 6.

Andelen af hvidkløver er vurderet til at være ensartet og
høj i alle sorter, uanset ploid i græsset.

Stængeldannelse er en uønsket egenskab ved afgræs-
ning. Da afgræsningstrykket har været meget højt, er der
ikke registreret betydende forskel i stængeldannelsen
mellem sorterne ved bedømmelsen i begyndelsen af
august, hvor stængeldannelse er særligt generende for
afgræsning.

Målingerne af græshøjden efter afgræsning viser sorter-
nes egnethed til afgræsning, idet mængden ved en høj
græshøjde må betragtes som vragsgræs, der ikke udnyt-
tes og dermed er tabt. Der er tendens til, at flere af de
nye sorter har en væsentlig lavere græshøjde (afgræsses
bedre), end deres måleblandinger. Det er især i den sil-
dige gruppe, hvor sorten Estrada har den laveste højde i
oktober. Der er ikke forskel mellem de diploide sorter og
de tetraploide græssorter i juli og i oktober.

TABEL 6. Afgræsningsforsøg med sorter af alm. rajgræs, raj-svingel, hybrid rajgræs og strandsvingel, første brugsår. (S5)

Sort	Art	Ploi- di ¹⁾	Karakter for ²⁾			Græs- høj- de ^{3), 4)} cm	Enårig rap- græs- plan- ter pr. m ²
			over- vint- ring	klø- ver ³⁾	slid styrke		
2015. 1 forsøg, middeltidlige sorter							
Måleblanding ⁵⁾	alm. rajgræs	D/T	9	8	10	15	6
Praetorian	alm. rajgræs	D	9	8	10	13	6
DLF LFT-44446	alm. rajgræs	T	9	8	10	13	14
DLF FAF-139	strandsvingel	H	10	8	10	14	22
Fedoro	rajsvingel	T	10	9	10	15	4
Matenga	alm. rajgræs	T	9	8	10	14	18
Proteus	hybridrajgræs	T	9	8	10	14	4

2015. 1 forsøg, sildige sorter

Måleblanding ⁶⁾	alm. rajgræs	D/T	9	8	10	14	10
DLF LFD-62533	alm. rajgræs	D	9	8	10	11	6
LMG LFD-62594	alm. rajgræs	D	9	8	10	14	0
DLF LFD-21427	alm. rajgræs	D	8	7	10	12	6
DLF LFT-41350	alm. rajgræs	T	9	8	10	13	24
Ensilvio	alm. rajgræs	D	9	8	9	10	6
Estrada	alm. rajgræs	T	9	8	10	14	16
Quadriga	alm. rajgræs	T	9	8	10	11	12

¹⁾ D = diploid, T = tetraploid, H = hexaploid.
²⁾ Skala 0-10, 10 = god overvintring og 100 pct. dækning af kløver.
³⁾ I oktober.
⁴⁾ Målt med plademåler.
⁵⁾ Kentaur, Novello, Option, Arsenal.
⁶⁾ Ambrose, Foxtrot, Licarta, Polim.

Ved vækstperiodens ophør bedømmes græssets slidstyrke og opformeringen af enårig rapgræs. Der er ikke registreret betydende forskel mellem de afprøvede sorter og deres måleblanding.

Mængden af enårig rapgræs er et indirekte udtryk for, hvor godt en sort dækker jorden og dermed konkurrerer med det uønskede rapgræs.

I den middeltidlige gruppe er det især strandsvingelsorten DLF FAF-139, men også de to sorter af alm. rajgræs

Matenga og DLF LFT-44446, der har flest planter af enårig rapgræs.

I den sildige gruppe er det sorterne DLF LFT- 41350, Estrada og Quadriga, der har flest planter af enårig rapgræs.

Sort af italiensk rajgræs, høstet efter helsæd, andet afprøvningsår

Høstes helsæden tidligt, kan der høstes store udbytter i de efterfølgende efterslæt af italiensk rajgræs. I den fær-digt afprøvede diploide sort Majesty er foderværdien og udbyttet lavere end i målesorten, men forskellene er ikke signifikante.

Sortsforsøg

I 2015 er gennemført to forsøg med en sort af italiensk rajgræs. Et forsøg på JB 1 er uvandet og tilført 100 kg kvælstof pr. ha. Et forsøg på JB 6 er vandet med 40 mm og kun tilført 60 kg kvælstof pr. ha.

Udsædsmængden af diploide sorter er 18 kg pr. ha. For-søgene er gennemført som efterslæt. Se tabel 7.

Udbyttenniveauet i 2015 er højt, tilfredsstillende og ens-artet. Der er i gennemsnit høstet 41,2 afgrødeenheder pr. ha i målesorten.

Sorten Majesty er nu færdig afprøvet og har en lav FK NDF og FK organisk stof, hvilket ses i det lave energiindhold. Udbyttet af afgrødeenheder er også i andet afprøvningsår lavere end i målesorten Sikem. Resultatet fra første afprøvningsår ses øverst og fra andet afprøvningsår nederst i tabel 7.

TABEL 7. Slætforsøg med sorter af italiensk rajgræs, høstet efter helsæd, første og andet afprøvningsår. (S6)

Sort	Ploidi ¹⁾	Karakter ²⁾ for stængel- dannelse	Tør- stof, pct.	Gram pr. kg tørstof			FK NDF	FK org. stof	NEL ^{20*} MJ pr. kg TS	Udb. og merudb. pr. ha			Fht. for udbytte af NEL ²⁰ a.e.
				rå- pro- tein	suk- ker	NDF				hkg råpro- tein	hkg tørstof	NEL ²⁰ a.e.	
2014. 2 forsøg													
Sikem	D	1	12,9	159	87	449	70,4	75,9	5,75	4,2	26,5	20,5	100
Majesty	D	1	12,7	163	74	462	70,5	75,3	5,72	-0,1	-1,1	-0,9	96
2015. 2 forsøg													
Sikem	D	2	18,6	125	188	416	76,4	79,2	6,36	6,4	53,8	41,2	100
Majesty	D	3	18,9	129	180	428	70,1	76,0	6,26	-0,3	-5,9	-5,2	87
LSD													
										ns	ns	ns	

¹⁾ D = diploid.
²⁾ Skala 0-10, 0 = ingen stængler, 10 = kraftig stængeldannelse.

Sorter af timothe og rødsvingel, andet brugsår

Der er ikke set en udbyttefremgang i de afprøvede sorter af timothe og rødsvingel.

Forsøgene

I 2015 er gennemført to forsøg med en ny sort af timothe og en af rødsvingel. Et forsøg på JB 1 er vandet med 60 mm, og et forsøg på JB 6 er vandet med 40 mm.

Der er tilført kvælstof i handelsgødning efter NaturErhvervstyrelsens normer for græs uden kløver. I gennemsnit er tilført cirka 320 kg kvælstof pr. ha i handelsgødning. Udsædsmængden af timothe har været 20 kg og af rødsvingel 18 kg pr. ha. Forsøgene er gennemført med fire slæt. Se tabel 8.

I timothe-sorten Barpenta er FK NDF, FK organisk stof og energiindholdet på samme niveau som i målesorten.

I rødsvingel-sorten Reverent er FK NDF, FK organisk stof og energiindholdet på et lidt højere niveau end i målesorten.

De prøvede sorter har ikke givet et større udbytte end deres målesort.

Sort af engsvingel, første brugsår

Der er ikke fundet en forbedring af foderværdien og heller ikke en udbyttefremgang i den afprøvede sort af engsvingel.

Forsøgene

I 2015 er gennemført to forsøg med en ny sort af engsvingel. Et forsøg på JB 1 er vandet med 60 mm, og et forsøg på JB 6 er vandet med 40 mm.



Faste kørespor i græsmarken er en af de store landvindinger inden for dyrkning af græs. I græsmarken er det skaderne på planterne, der nedsætter udbyttet og sænker genvæksten efter slæt. Faste kørespor kan praktiseres på to måder. Det absolut bedste er, hvor al kørsel sker i de samme spor. Den næstbedste er den tilnærmede model, hvor kun gyllevogne og frakørselsvogne kører i de faste spor. Svenske modelberegninger har vist at, værdien af faste kørespor i kløvergræs er ca. 400 kr. pr. ha på hele bedriftens areal. Billedet er fra Vildbjerg maskinstation, hvor der praktiseres faste kørespor.

Der er tilført kvælstof i handelsgødning efter NaturErhvervstyrelsens normer for græs uden kløver. I gennemsnit er der tilført cirka 320 kg kvælstof pr. ha i handelsgødning. Udsædsmængden af engsvingel har været 20 kg pr. ha. Forsøgene er gennemført med fire slæt. Se tabel 9.

I den nye nummersort DLF FPR-3159 er der tendens til lavere FK NDF, FK organisk stof og energiindhold og et udbytte på samme høje niveau som i målesorten.

TABEL 8. Slætforsøg med sorter af timothe og rødsvingel, andet brugsår. (S7)

Sort	Karakter for overvintring ¹⁾	Tørstof, pct.	Gram pr. kg tørstof			FK NDF	FK org. stof	NEL ^{20*} MJ pr. kg TS	Udb. og merudb. pr. ha			Fht. for udbytte af NEL ²⁰ a.e.
			rå-protein	sukker	NDF				hkg rå-protein	hkg tørstof	NEL ²⁰ a.e.	
2015. 2 forsøg med timothe												
Dolina	10	20,0	135	77	561	68,0	72,2	5,78	16,3	120,4	93,7	100
Barpenta	10	20,3	148	78	537	68,0	72,5	5,80	0,9	-4,3	-3,0	97
LSD									ns	ns	ns	
2015. 2 forsøg med rødsvingel												
Gondolin	9	23,7	123	106	589	62,3	66,8	5,38	18,6	150,8	109,2	100
Reverent	9	23,9	126	107	584	64,7	68,3	5,54	0,1	-3,1	0,9	101
LSD									ns	ns	ns	

¹⁾ Skala 0-10, 0 = dårlig overvintring, 10 = god overvintring.

TABEL 9. Slætforsøg med sorter af engsvingel, første brugsår. (S8)

Sort	Karakter for overvintring ¹⁾	Tørstof, pct.	Gram pr. kg tørstof			FK NDF	FK org. stof	NEL ^{20*} MJ pr. kg TS	Udb. og merudb. pr. ha			Fht. for udbytte af NEL ²⁰ a.e.
			rå-protein	suk-ker	NDF				hkg rå-protein	hkg tørstof	NEL ²⁰ a.e.	
2015. 2 forsøg												
Laura	10	19,8	142	102	514	72,2	75,2	6,01	20,5	144,2	116,6	100
DLF FPR-3159	10	19,5	148	85	515	71,2	74,9	5,93	1,5	3,9	1,5	101
LSD									ns	ns	ns	

¹⁾ Skala 0-10, 0 = dårlig overvintring, 10 = god overvintring.

Sorter af hvidkløver, rødkløver og lucerne, andet brugsår

I hvidkløver giver sorten Merlyn det største udbytte af afgrødeenheder, og blandt sorterne af rødkløver er det den diploide sort Spurt, der udviser den største udbyttefremgang i forhold til deres målesorter. Lucernesorten Creno tegner sig igen for den største udbyttefremgang.

Der er høstet normale udbytter af tørstof i de tre arter af græsmarksbælgplanter. På grund af arternes forskellige fordøjelighed, gødskning og antal slæt kan arternes

udbytte af afgrødeenheder ikke sammenlignes direkte i disse forsøg.

Forsøgene

I 2015 er gennemført to forsøg med fem sorter af hvidkløver, fire sorter af rødkløver og to sorter af lucerne. Et forsøg på JB 1 er vandet med 60 mm, og et forsøg på JB 6 er vandet med 40 mm. I 2014 blev forsøget på JB 6 med hvidkløver ikke godkendt på grund af angreb af skade-dyr, men i 2015 er forsøget igen med som godkendt.

TABEL 10. Slætforsøg med sorter af hvidkløver, rødkløver og lucerne, andet brugsår. (S9)

Sort	Blad-størrelse ¹⁾	Ploidi ²⁾	Karakter for overvintring ³⁾	Tør-stof, pct.	Gram pr. kg tørstof			FK NDF	FK org. stof	NEL ^{20*} MJ pr. kg TS	Udb. og merudb. pr. ha			Fht. for udbytte af NEL ²⁰ a.e.
					rå-protein	suk-ker	NDF				hkg rå-protein	hkg tørstof	NEL ²⁰ a.e.	
2015. 2 forsøg med hvidkløver														
Silvester	st	-	10	17,0	206	91	291	58,8	77,8	5,84	18,7	90,8	71,6	100
Rivendel	s	-	10	19,4	192	117	321	62,9	77,5	5,99	-2,8	-7,9	-4,4	94
Jura	s	-	9	17,6	197	99	297	57,8	77,2	5,80	-1,4	-2,9	-2,4	97
Calimero	st	-	10	16,2	216	75	284	56,9	77,3	5,77	1,3	2,2	1,1	102
Klement	s	-	10	17,9	202	103	300	60,6	77,7	5,92	-1,1	-3,5	-1,5	98
Apis	st	-	10	16,2	202	90	287	58,7	77,6	5,79	0,3	3,0	2,0	103
Merlyn	m	-	10	16,3	208	92	276	57,6	78,2	5,85	1,1	4,7	4,0	106
LSD											2,2	ns	ns	
2015. 2 forsøg med rødkløver														
Rajah	-	D	10	14,5	206	77	286	47,6	74,5	5,35	25,2	122,3	88,0	100
Taifun	-	T	10	13,6	194	82	309	40,5	71,0	5,07	2,2	18,8	8,3	109
Titus	-	D	10	13,6	191	77	306	39,5	70,4	5,00	0,3	10,9	1,6	102
Kalyke	-	D	10	15,1	192	80	304	40,9	71,0	5,06	0,0	8,6	1,2	101
Spurt	-	D	10	14,8	186	78	310	43,9	71,8	5,12	0,4	15,4	6,8	108
Atlantis	-	T	10	13,4	202	74	302	42,5	71,8	5,14	3,2	18,3	9,3	111
LSD											ns	ns	ns	
2015. 2 forsøg med lucerne														
Daisy	-	-	8	20,0	168	21	436	35,1	62,1	4,23	22,9	136,6	77,7	100
Creno	-	-	9	20,1	181	21	411	36,4	64,6	4,41	3,9	11,4	10,1	113
SW Nexus	-	-	9	19,9	180	26	415	35,0	64,0	4,40	2,4	3,9	5,5	107
LSD											ns	ns	ns	

¹⁾ Bladtype: s = smalbladet, m = mellem, st = storbladet.

²⁾ D = diploid, T = tetraploid.

³⁾ Skala 0-10, 0 = dårlig overvintring, 10 = god overvintring.

Til parceller med hvidkløver og rødkløver er der tilført 50 kg kvælstof pr. ha i handelsgødning. Parcellerne med lucerne har ikke fået kvælstof.

Sorterne af hvidkløver er afprøvet i blanding med 7 kg hvidkløver og 16 kg sildig alm. rajgræs pr. ha. Sorterne af rødkløver er afprøvet i renbestand med en udsædsmængde på 10 og 13 kg pr. ha for henholdsvis diploide og tetraploide sorter. Lucerne er afprøvet i renbestand med en udsædsmængde på 30 kg pr. ha. Se tabel 10.

Udbyttet af tørstof er i 2015 på et tilfredsstillende niveau i hvid- og rødkløver og meget højt i lucerne. Overvintringen er tilfredsstillende i alle sorter.

I hvidkløver høstes der fem slæt årligt. De fleste af de prøvede sorter har et sukkerindhold, FK NDF og FK organisk stof på niveau med målesorterne, hvilket også kommer til udtryk i energiindholdet, dvs. MJ pr. kg tørstof, der er på næsten samme niveau. Der er tendens til, at den småbladede sort Jura har givet et lidt større udbytte af afgrødeenheder end målesorten Rivendel, men forskellen er ikke signifikant. Der er også en tendens til, at de sorter, der er mellem- til storbladede sorter, giver et lidt større udbytte af afgrødeenheder end målesorten Silvester, men forskellene er ikke signifikante.

I rødkløver høstes fem slæt årligt. I alle de afprøvede diploide sorter er FK NDF, FK organisk stof og energiindholdet på et lavere niveau end i målesorten Rajah. I den tetraploide sort Atlantis er der tendens til en bedre foderværdi end i målesorten Taifun. Det største udbytte af råprotein og afgrødeenheder er høstet i sorten Atlantis, men forskellene er ikke signifikante.

I lucerne høstes kun tre slæt årligt. I de afprøvede sorter er FK organisk stof og energiindholdet på et lidt højere niveau end i målesorten. Der er høstet et ikke signifikant større udbytte af råprotein og afgrødeenheder i sorterne Creno og SW Nexus. Resultatet ses i tabel 10.

Dyrkningsforsøg

Slæt og kvælstofstrategi i nye blandinger med kløvergræs, første brugsår

Forsøgene

På fastliggende forsøgsarealer fra 2014 er der i 2015 gennemført to forsøg med fem forskellige blandinger af græs og græsmarksbælplanter med forskellig kvælstoftildeling og slætstrategi. Formålet er, at finde den optimale kvælstofmængde og slætstrategi af de nye typer af blandinger. Det ene forsøg er placeret på JB 2, og det andet på JB 6. Begge forsøg er uvandede i 2015.

I forsøgene er anvendt kløvergræsblandinger fra De Anbefalede Frøblandinger til græsmarker.

I tabel 11 ses en oversigt over de anvendte blandinger og deres indhold af arter og sorter. Alle blandinger er sammensat, så deres indhold af bælplanter er under 50 procent frø, og derfor har alle blandingerne en kvælstofkvote på cirka 220 kg kvælstof pr. ha.

To års forsøg med slæt- og kvælstofstrategi viser at:

- > De største udbytter i såvel afgrødeenheder som råprotein er opnået i de rødkløverbaserede blandinger 45, 47 og 49. Der skal tages fem slæt i disse for at opnå tilstrækkelig høj fordøjelighed til højtydende malkekøer.
- > Blanding 35 giver et lavere udbytte af afgrødeenheder, men kan give en tilstrækkelig høj fordøjelighed til højtydende malkekøer ved fire slæt årligt.
- > Blanding 48, en blanding med en stor andel af lucerne, giver det laveste udbytte af afgrødeenheder.
- > Slætstrategien har lille betydning for det samlede udbytte af afgrødeenheder, men øger fordøjeligheden, proteinindholdet og udbyttet af råprotein i alle blandinger.
- > Merudbyttet af afgrødeenheder ved tilførsel af kvælstof er størst i første brugsår, og mindre i andet brugsår.

TABEL 11. Oversigt over blandinger

Blanding nr.	Indhold af arter	Sorter
35	27 pct. alm. rajgræs, D, mt.	Stefani
	35 pct. alm. rajgræs, T, mt.	Novello
	25 pct. alm. rajgræs, D, s.	Foxtrot
	14 pct. hvidkløver	Silvester
45	37 pct. alm. rajgræs, D, mt.	Option
	45 pct. rajsvingel	Perun
	7 pct. hvidkløver	Silvester
	7 pct. rødkløver	Rajah
47	4 pct. rødkløver	Amos
	32 pct. alm. rajgræs, D, mt.	Calvano 1
	33 pct. rajsvingel	Perun
	5 pct. hvidkløver	Silvester
48	15 pct. rødkløver	Suez
	15 pct. rødkløver	Amos
	12 pct. alm. rajgræs, D, s.	Foxtrot
	13 pct timote	Winnetu
49	75 pct. lucerne	Creno
	50 pct. strandsvingel	Jordane
	20 pct. rajsvingel af strands. typen	Fojtan
	15 pct. alm rajgræs, D, mt.	Option
	6 pct. hvidkløver	Silvester
	6 pct. rødkløver, D	Suez
	3 pct. rødkløver, T	Amos

D = diploid.
T = tetraploid.
mt. = middeltidlig.
s. = sildig.

Forsøgene blev etableret i foråret 2013, hvor de ikke blev høstet forsøgsræssigt. I både 2014 og 2015 er der kun anvendt kvælstof i handelsgødning som forsøgs-gødning.

Tidspunktet for første slæt er fastlagt ved hjælp af Slætprognosen. Målet har været at tage første slæt i femslætstrategien i blanding 45 ved en forventet energikoncentration på 6,5 MJ pr. kg tørstof, hvilket svarer til cirka 1,05 kg tørstof pr. foderenhed i det gamle foder-middelvurderingssystem. Herefter er slætstrategien gennemført efter en fast plan med et interval på fire uger ved fem slæt og fem uger ved fire slæt.

I 2015 er høstet meget store udbytter af foderenheder og råprotein. Det største udbytte på cirka 11.500 foderenheder og 2.800 kg råprotein pr. ha er høstet i blanding 47, der er tilført 110 kg kvælstof pr. ha. Generelt er de største udbytter høstet, hvor rødkløver indgår som den ene græsmarksbælglante i blandingen. Resultaterne ses i tabel 12 og figur 1.

Effekt af græsblanding

På tværs af kvælstof- og slætstrategi er der i 2. brugsår høstet et signifikant større udbytte på cirka 1.440 foderenheder og 880 kg råprotein pr. ha i blanding 47 end i blanding 35, mens blanding 45 og 49 giver cirka 500 kg råprotein og 800 foderenheder pr. ha mere end blanding 35, hvilket ikke er signifikant forskelligt. Som gennemsnit af første og andet brugsår giver blanding 45, 47 og 49 et

STRATEGI

For valg af den rigtige blanding til din bedrift

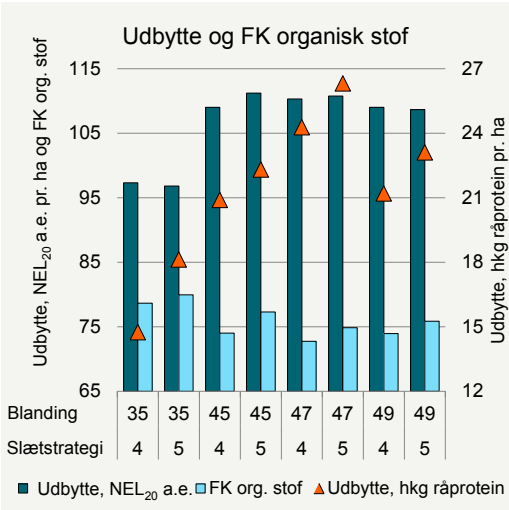
Blandingen:

- > skal passe til dyrkningsbetingelserne på arealet, dvs. jordtype og mulighed for vanding og kvælstof, der er til rådighed
- > skal give et stort udbytte af foderenheder
- > skal give et stort udbytte af protein
- > skal matche den planlagte foderration med den valgte slætstrategi
- > skal have en fordøjelighed af FK organisk stof på mindst 78 og 75 ved henholdsvis 0 og 50 procent bælglplanter
- > skal have en høj persistens.

merudbytte på cirka 1.275 foderenheder og henholdsvis 600, 900 og 640 kg råprotein pr. ha i forhold til blanding 35. Blanding 48 med lucerne giver i gennemsnit cirka 1.200 foderenheder pr. ha mindre end blanding 35.

Effekt af slætstrategi

Slætstrategien har mindre betydning for udbyttet af foderenheder, men stor for udbyttet af råprotein, proteinindhold og fordøjeligheden.



FIGUR 1. Udbytte af afgrødeenheder og råprotein, samt fordøjelighed af organisk i stof af de afprøvede blandinger og slætstrategi som gennemsnit af første og andet brugsår.

TABEL 12. Slæt- og kvælstofstrategi i nye blandinger. (S10, S11)

Blanding nr.	Kg N pr. ha	Slæt-strategi	Bælgplanteandel, pct. ¹⁾			Tør-stof, pct.	Gram pr. kg tørstof			FK NDF	FK org.-stof	NEL ^{20a)} MJ pr. kg TS	Udb. og merudb. pr. ha			Fht. for udbytte af NEL ²⁰ a.e.
			Gns.	heraf hvidkløver, pct.	heraf rødkløver, pct.		rå-protein	sukker	NDF				hkg rå-protein	hkg tørstof	NEL ²⁰ a.e.	
2015. 2 forsøg																
35	110	4	36	35	1	20,7	160	139	379	67,1	77,8	6,07	18,0	112,4	93,9	100
	220	4	16	13	3	22,5	129	185	425	71,6	78,9	6,28	-3,6	-0,8	-1,2	99
	110	5	46	45	1	16,8	191	103	335	66,8	78,6	6,09	4,1	3,4	1,8	102
	220	5	25	25	0	17,8	165	131	396	71,5	78,8	6,27	1,8	7,2	6,7	107
45	110	4	66	8	57	15,0	187	89	371	54,2	73,2	5,57	6,6	18,8	4,7	105
	220	4	55	10	46	15,6	169	118	385	59,3	74,3	5,80	4,4	19,8	10,5	111
	110	5	65	31	34	15,0	193	87	340	59,0	75,8	5,78	7,9	21,2	10,0	111
	220	5	49	22	28	15,0	177	118	366	65,4	77,4	6,06	5,6	20,5	15,0	116
47	0	4	78	13	65	13,8	183	91	339	50,7	73,2	5,51	8,4	31,4	13,8	115
	110	4	73	11	62	14,3	181	101	350	52,6	73,5	5,62	8,9	36,1	19,8	121
	0	5	81	21	60	13,5	203	78	313	51,6	74,5	5,55	10,6	28,4	11,1	112
	110	5	64	23	41	14,2	189	95	347	59,2	75,8	5,81	9,8	34,8	20,9	122
48	0	3	-	-	-	18,8	198	60	393	52,9	71,0	5,38	4,4	0,7	-14,2	85
	110	3	-	-	-	19,1	191	65	422	56,7	71,4	5,51	3,8	1,4	-9,4	90
	0	4	-	-	-	18,3	199	71	366	61,0	75,5	5,75	0,9	-17,5	-20,2	78
	110	4	-	-	-	20,1	162	106	424	68,6	76,8	6,07	-1,3	-9,3	-9,8	90
49	110	4	55	9	47	16,5	174	88	398	58,5	72,7	5,63	4,6	16,8	2,2	102
	220	4	37	14	23	17,9	165	105	419	63,2	74,2	5,83	3,7	19,3	9,3	110
	110	5	54	24	30	16,0	182	80	381	62,0	75,0	5,79	5,8	17,8	7,4	108
	220	5	42	18	24	17,3	177	99	400	63,2	74,9	5,91	6,6	26,0	16,0	117
LSD													3,2	16,8	13,5	
2014-2015. Gennemsnit af 1. og 2. brugsår. 2 forsøg																
35	110	4	33	29	4	21,3	137	167	400	71,0	78,8	6,15	15,1	109,9	91,4	100
	220	4	19	16	4	22,1	117	192	437	72,4	78,5	6,26	-0,7	12,8	10,6	112
	110	5	37	37	1	18,7	164	147	361	71,3	79,8	6,20	3,3	2,5	2,3	103
	220	5	26	26	0	18,5	153	157	403	75,0	80,1	6,36	2,7	6,6	7,6	108
45	110	4	54	10	44	17,0	154	130	395	58,9	73,9	5,68	6,0	27,4	13,1	114
	220	4	44	10	34	17,4	143	144	416	61,7	74,1	5,82	5,6	34,5	21,5	123
	110	5	50	23	27	16,3	166	126	363	63,9	76,9	5,88	7,4	25,2	14,8	116
	220	5	34	14	19	16,3	157	146	394	68,6	77,7	6,12	7,0	30,5	23,9	126
47	0	4	72	10	62	15,4	166	104	360	50,6	72,4	5,42	9,2	36,4	15,2	117
	110	4	62	10	52	15,7	159	119	377	55,1	73,1	5,59	9,2	42,2	23,1	125
	0	5	73	9	64	14,6	192	99	328	52,0	74,0	5,55	11,8	30,6	12,8	114
	110	5	52	14	38	15,2	172	120	364	60,8	75,7	5,80	10,6	39,5	24,5	127
48	0	3	-	-	-	19,5	187	73	401	50,1	70,3	5,20	7,0	8,4	-10,3	89
	110	3	-	-	-	19,5	176	79	430	54,6	70,6	5,36	6,9	15,3	-1,5	98
	0	4	-	-	-	18,4	201	78	369	57,7	74,6	5,58	5,5	-7,7	-15,1	84
	110	4	-	-	-	19,5	175	112	401	66,8	77,1	5,95	5,0	4,9	0,0	100
49	110	4	49	12	37	18,1	154	116	407	61,4	73,8	5,72	6,1	27,4	12,9	114
	220	4	32	13	19	18,6	149	121	438	64,5	74,1	5,86	6,1	32,1	20,0	122
	110	5	44	19	25	17,1	169	109	383	64,0	75,9	5,84	7,0	21,1	10,9	112
	220	5	33	16	17	17,6	170	112	408	65,9	75,8	5,98	9,0	31,9	22,1	124
LSD													5,5	18,5	12,4	

¹⁾ Bælgplanteandel bergnet som vægtet gns. af 1.-3. slæt i 2014 og 1.-5. slæt i 2015

Ved fem slæt fremfor fire slæt er:

- > Indholdet af råprotein øget med mellem 13 til 30 g råprotein pr. kg tørstof.
- > Udbyttet af råprotein øget med mellem 140 til 340 kg råprotein pr. ha.
- > Fordøjeligheden af organisk stof øget med mellem 1,3 til 3,3 – mindst i blanding 35, med hvidkløver og mest i blanding 45 med hvid- og rødkløver.

Betydning af kvælstoftilførsel.

- > Blandingerne 35, 45 og 49 med normal bælgplanteandel er tildelt 110 og 220 kilo kvælstof pr. ha, mens blandingerne 47 og 48 med stor bælgplanteandel er tildelt 0 og 110 kg kvælstof pr. ha. Merudbyttet for tilførsel af kvælstof afhænger i højere grad af brugsår end af typen af græsblanding. Merudbyttet, udtrykt som N-respons, har i gennemsnit været 12 foderenheder pr. kg kvælstof i første brugsår og varieret mellem

TABEL 13. Råproteinudbytte og kvælstofrespons.

Blanding nr.	Slæt-strategi	Bælg-plante-andel, pct. ¹⁾	Merudb. pr. ha. hkg råprotein		N-respons, FEN pr. ha.	
			1. brugsår	2. brugsår	1. brugsår	2. brugsår
2015. 2 forsøg						
35 ²⁾	4	16	2,2	-3,6	20	-1
	5	25	1,1	-2,3	5	4
45 ²⁾	4	55	1,5	-2,2	10	5
	5	49	1,6	-2,3	12	5
47 ³⁾	4	73	-0,6	0,5	9	5
	5	64	-1,6	-0,8	12	9
48 ³⁾	3	-	1,1	-0,7	12	4
	4	-	0,5	-2,2	18	9
49 ²⁾	4	37	0,9	-0,8	6	6
	5	42	1,1	0,7	13	8

¹⁾ Bælgplanteandel i andet brugsår som vægtet gennemsnit af 4 slæt

²⁾ Fra 110 til 220 kg N pr. ha.

³⁾ Fra 0 til 110 kg N pr. ha.

5 til 20 foderenheder. I andet brugsår er responsen i gennemsnit 5 foderenheder pr. kilo kvælstof og varierer mellem 1 til 10 foderenheder. Kvælstofgødsning har en meget begrænset betydning for udbyttet af råprotein, se tabel 13.

Beluftning og undergrundsløsning i kløvergræs

Forsøget er gennemført i en 4. års kløvergræsmark på JB 4 ved Århus Universitet, Foulum, hvor der praktiseres dyrkning af alle afgrøder i faste kørespor. Behandlingerne er foretaget henholdsvis 17. september 2014 og 9. april 2015. Den øverlige beluftning i ca. 15 cm dybde er foretaget med en græsbelufter, og den dybere undergrundsløsning i ca. 40 cm er foretaget med en græsmarksgrubber. Begge maskiner fra A3N. Forsøget er tilført 228 kg kvælstof, 149 kg kali og 53 kg svovl i handelsgødning pr. ha. Der er ikke anvendt husdyrgødning i forsøget. Forsøget er gennemført med fire slæt, og der er efter tredje slæt udtaget jordsøjler i 0 til 10, 10 til 20, 20



FOTOS: KARSTEN A. NIELSEN, SEGES

Græsmarksbelufteren fra A3N der er brugt i forsøget til den øverlige beluftning. Nederst til højre ses et billede af penetrometeret, der blev brugt til måling af jordfasthed i forsøget.

til 30 og 30 til 40 cm dybde med 5,2 cm i diameter. Rødderne er vådsigtet først med en 8 mm sigte for at isolere de store rødder og derefter med en 0,5 mm sigte til de mindre rødder. Dødt materiale herunder døde rødder er derefter sorteret fra, og rødderne er tørret ved 80°C.

Forsøgsplan og resultater er vist i tabel 14.

De foreløbige konklusioner med beluftning og undergrundsløsning i kløvergræs er:

- > Ingen sikre merudbytter for beluftning eller undergrundsløsning,
- > Ingen markant ændring i indholdet af afgrødens indhold af mineraler,
- > En øget mængde af større rødder i de øverste jordlag.

TABEL 14. Dyrkningssystemer i kløvergræs. (S12)

Kløvergræs	Jordfast- hed, 0-25 cm, kN pr. m ² ¹⁾	Rodmængde, kg tørstof pr. ha					Høstet afgrøde			
		0-10 cm	10-20 cm	20-30 cm	30-40 cm	Total 0-40 cm	Tørstof, pct.	Råaske, g pr. kg tørstof	Udb. og merudb. pr. ha, hkg tørstof	Fht. for udbytte af tørstof
2015. 1 forsøg										
1. Ubehandlet	275	2130	944	567	170	3811	18,0	82	105,6	100
2. Efterår, beluftning i 12 cm	288	1935	823	505	168	3427	16,4	86	-6,2	94
3. Forår, beluftning i 12 cm	213						17,1	79	2,3	102
4. Efterår og forår, beluftning i 12 cm	200	2633	791	493	164	4085	18,2	75	2,3	102
5. Efterår, Grubning i 40 cm	175						17,5	79	0,1	100
6. Efterår, Grubning i 40 cm og beluftning i 12 cm	194						16,8	81	-7,2	93
LSD		422	ns	ns	ns	589			6,2	

¹⁾ Målt med penetrometer i april.

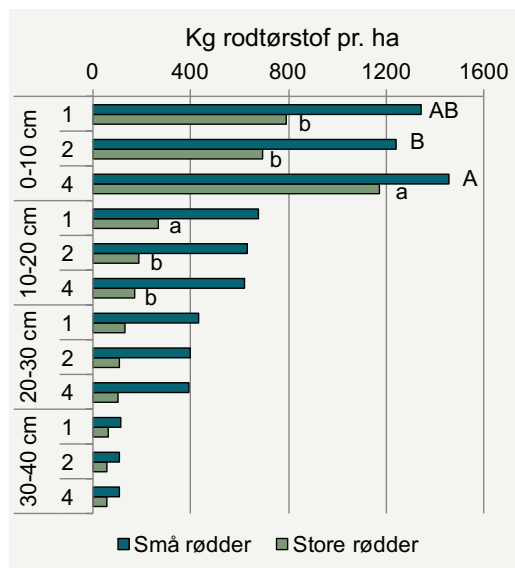
Behandlingerne med en græsbelufter reducerer jordfastheden, når behandlingen er udføres om foråret. Målingerne er udført med et penetrometer, se billedet. Behandlingerne påvirker ikke afgrødens indhold af råaske eller tørstofudbytte, og ændrer ikke afgrødens mineralindhold målt ved tredje slæt, hvor græssets mineralindhold er på normalniveauet eller derover.

Effekt af og beluftning på rodvækst i kløvergræs

> KAREN SØEGAARD, ÅRHUS UNIVERSITET, FOULUM

Beluftning alene om efteråret reducerer mængden af store rødder i laget (10-20 cm), hvor beluftningen er foretaget. Beluftning både efterår og forår øger derimod mængden af især store rødder i det øverste jordlag 0 til 10 cm.

Efter skårlægning af græs dør en stor mængde af græssets og kløverens rødder. Det skyldes, at der ikke er tilstrækkelige ressourcer til at holde den store mængde rødder i live, når græsset er fjernet ved slæt. Den lille mængde grøn plantemasse i stubben skal starte væksten igen, og gennem tilvæksten producerer planterne igen rødder, så rodsmængden stiger.



FIGUR 2. Rodsmængde af henholdsvis små og store rødder ved 1) ubehandlet, 2) beluftning efterår og 4) beluftning efterår og forår. Store, henholdsvis små bogstaver, viser om resultaterne er signifikant forskellige.

I forsøget er rodsmængden bestemt efter tredje slæt, og kløvergræsset har således siden beluftning både været igennem en tilvækst i 1., 2. og 3. slætperiode og dermed også rodhenfald efter 1. og 2. slæt og delvist efter 3. slæt.

Rodsmængden aftager normalt meget med dybden, og det er også synligt i dette forsøg. Som gennemsnit er 59 procent af rodsmængden i det øverste lag fra 0 til 10 cm, og i de efterfølgende 10 cm jordlag er rodsmængden reduceret til henholdsvis 22, 14 og 5 procent.

Beluftning foregår i laget 10 til 20 cm. Under beluftningen dør en del af rødderne, og planterne skal producere nye rødder. Denne produktion har således indstillet sig til næsten samme mængde som uden beluftning. Beluftning påvirker kun rodsmængden lidt – men signifikant. Der er to sikre effekter. Den ene er en større rodsmængde i topaget 0 til 10 cm, hvilket ses i tabel 14, når der er beluftet både efterår og forår, og det skyldes især en større mængde store rødder. Den anden er en mindre andel store rødder i laget 10 til 20 cm, hvor beluftningen er foretaget enten kun efterår eller både efterår og forår, se figur 2. Det tyder på, at planter, som er blevet beluftet om efteråret, når at vokse så meget inden foråret, at rodvæksten næsten bliver den samme som uden beluftning. Planter som også er blevet beluftet om foråret, synes at blive presset til at producere ekstra rodmateriale i det øverste jordlag.

Forsøget fortsættes.

Gødskning

> TORKILD S. BIRKMOSE, SEGES

Gødskning af kløvergræs efter planteanalyser

De senere års mineralstofanalyser af kløvergræsensilage viser en overraskende stor andel af prøver med så lavt et indhold af bl.a. kalium og svovl, at man kan have mistanke om, at afgrøden har lidt af kalium- eller svovlmangel med udbyttetab til følge. Næringsstofmangel kan afsløres ved udtagning og analyse af planteprøver i vækstsæsonen, og eventuelle mangler kan afhjælpes.

I 2015 er afprøvet et koncept, hvor der er udtaget planteprøver i 25 kløvergræsmarker, hvor man af én eller anden grund har mistanke om, at der kunne være næringsstofmangel. Prøverne blev udtaget umiddelbart før første slæt og straks sendt til analyse. Ideen var, at man

TABEL 15. Gødskning af kløvergræs efter planteanalyser. (S13)

Kløvergræs til slæt	Planteanalyser før 3. slæt, pct. af tørstof		Tør- stof, pct.	Bælg- plante- andel, pct. af tørstof	Gram pr. kg tørstof			FK NDF	FK org. stof	NEL ²⁰¹⁹ MJ pr. kg TS	Udb. og merudb. pr. ha, 3. slæt			Fht. for udbytte af NEL ²⁰¹⁹ a.e.	
	K	S			rå- pro- tein	suk- ker	NDF				hkg rå- pro- tein	hkg tør- stof	NEL ²⁰¹⁹ a.e.		
2015. 6 forsøg, 3. slæt															
1. Ubehandlet	2,87	0,26	20	28	137	131	443	66,4	74,5	5,92	2,2	16,2	12,9	-	
2. 75 kg K	3,13	0,24	19	27	151	114	449	64,8	73,4	5,83	0,2	0,1	-0,2	98	
3. 75 kg K og 30 kg S	3,41	0,33	20	25	138	126	446	67,6	74,9	5,95	0,1	0,5	0,5	104	
4. 75 kg K og 30 kg S + mikronær. ¹⁾	2,23	0,31	21	22	133	135	449	67,4	74,7	5,93	0,1	0,9	0,7	105	
Normalværdi	2,1-3,0		0,2-0,3												
LSD											0,2	ns	ns		

¹⁾ Tilført ud fra behov afdækket ved planteanalyser: Tre forsøg er tilført molybdæn, to forsøg er tilført bor og et forsøg er tilført magnesium.

ud fra prøveresultaterne kunne udvælge seks marker, hvori der skulle anlægges forsøg, som skulle gødskes efter analyseresultaternes anvisninger umiddelbart efter første slæt. Imidlertid kom resultaterne så sent retur fra laboratoriet, at det ikke længere var relevant at gødske anden slæt efter resultaterne. Derfor blev forsøgene først anlagt og gødsket efter anden slæt. Tredje slæt blev høstet forsøgsmæssigt, og der blev udtaget planteanalyser umiddelbart før tredje slæt.

Forsøgsplan og resultater fremgår af tabel 15. Forsøgsled 2 og 3 blev gødsket med kalium og svovl, og i forsøgsled 4 blev der udover kalium og svovl også tilført et tredje næringsstof, som planteanalyserne antydede, at der kunne blive mangel på. I tre forsøg er der tilført molybdæn, i to forsøg er der tilført bor og i et forsøg er der tilført magnesium. Udover forsøgsgødningen er forsøgsarealet tilført samme gødning som den omgivende mark.

Planteanalyserne udtaget før tredje slæt viser, at tilførsel af både kalium, svovl, magnesium, bor og molybdæn øger indholdet af disse næringsstoffer markant i græsset, og alle tilførsler sikrer, at indholdet af næringsstoffer er på normalniveauet eller derover. Tilførslen har altså sikret, at der ved tredje slæt ikke har været risiko for mangel på disse næringsstoffer. Analyserne viser imidlertid også, at næringsstofindholdet i det ubehandlede forsøgsled ved tredje slæt er markant højere end ved første slæt, og kun et fåtal af analyserne ligger under det normale niveau. Risikoen for mangel i marken er således ikke så høj ved tredje slæt som ved første slæt. Forsøgsbehandlingerne giver således ikke signifikante udslag i hverken udbytte eller kvalitet af græsset ved tredje slæt.

Resultaterne tyder på, at det anvendte koncept for udtagning af planteanalyser i kløvergræs ikke er tilstrække-

lig effektivt, da tiden mellem udtagning af prøver og til gødskning efter analyseresultaterne har været for lang, og at planteprover udtaget tidligt i vækstsæsonen ikke nødvendigvis afspejler indholdet senere i sæsonen.

I 2016 vil der blive arbejdet videre med at forbedre konceptet.

FarmTest

> HENNING SJØRSLEV LYGTVIG, SEGES

Valg af snitlængde i kløvergræs

En reduktion af snitlængden fra 22 til 16 mm medfører en relativt lille reduktion af snitterens kapacitet. Forskellen er for lille til at være sikker. En reduktion til 8 mm medfører derimod en stor reduktion af kapacitet. Derfor bør dette kun vælges, hvis der er en sikker, veldokumenteret effekt i blanding og udfodring af fodret, se figur 3.

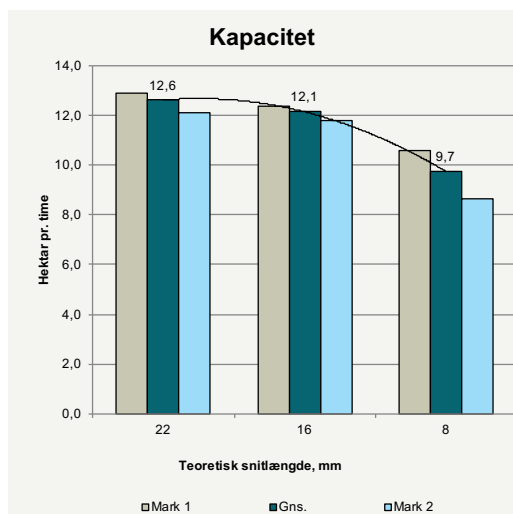
FarmTest

FarmTesten har til formål at belyse kapacitet, brændstof-forbrug og densitet ved snitning af kløvergræs med en teoretisk snitlængde på 22, 16 og 8 mm. Undersøgelsen er foretaget ved første slæt sidst i maj samt ved tredje slæt først i august og er gennemført under gode forhold, nord for Løgumkloster i 2015.

Målingerne er foretaget i et sammenrevet skår og fin-snitningen er gennemført, som det sker under normale forhold og ved normale udbytniveauer.

Første slæt

Ved første slæt falder kapaciteten, hver gang snitlængden reduceres.

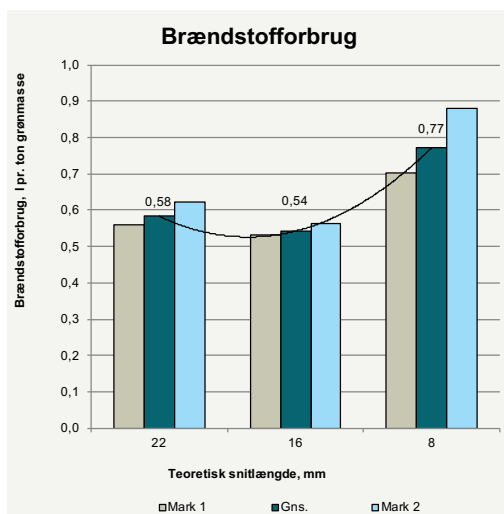


FIGUR 3. Kapacitet i forhold til snitlængder ved første slæt, ha pr. time

- > Kapaciteten falder kun med 4 procent, når snitlængden reduceres fra 22 til 16 mm.
- > Kapaciteten falder med 23 procent, når snitlængden reduceres fra 22 til 8 mm.

Ved første slæt er brændstofforbruget større ved 22 mm end ved 16 mm snitlængde. Det vurderes, at flowet gennem finsnitteren er mere ujævnt ved 22 mm snitlængde. Et ujævnt flow reducerer kapaciteten, og forøger brændstofforbruget. Forskellen er for lille til at være sikker, se figur 4.

- > Brændstofforbruget falder med 7 procent, når snitlængden reduceres fra 22 til 16 mm.
- > Brændstofforbruget stiger med 33 procent, når snitlængden reduceres fra 22 til 8 mm.
- > Brændstofforbruget stiger med 43 procent, når snitlængden reduceres fra 16 til 8 mm.



FIGUR 4. Brændstofforbrug i forhold til snitlængder ved første slæt, liter pr. ton grønmasse

Tredje slæt

Ved tredje slæt ses en svag stigning i brændstofforbruget fra 22 til 8 mm snitlængde, men når brændstofforbruget omregnes til liter pr. ton grønmasse, er forskellene meget små. Høstkapaciteten har været uændret.

Densiteten er udregnet i forhold til de vejede vognlæs. Målingerne viser, at der mellem hvert spring fra henholdsvis 22 til 16 mm og fra 16 til 8 mm sker en forøgelse af vægtfylden på 11-12 procent. Det svarer gennemsnitligt til en forøgelse af vægtfylden med 5 kg pr. m³ for hver millimeter snitlængden reduceres fra 22 til 8 mm.