Forsøg med rodfrugtarter på forskelligt gødet jord 1952-1959

Ved statens forsøgsstationer samt ved Karup og Sdr. Omme er der gennemført 61 forsøg på lerjord ved Aakirkeby, Aarslev, Abed, Askov, Lyngby, Rønhave, Tystofte og Ødum, 55 forsøg på sandjord ved Borris, Jyndevad, Karup, Lundgaard, Sdr. Omme, Studsgaard og Tylstrup og 14 forsøg på marsk ved Højer og Ribe.

Af forskellige årsager er enkelte forsøg eller forsøgsled kasseret, men hvor der har manglet udbyttetal fra en del af forsøget, er dette beregnet i forhold til udbyttet af fodersukkerroer.

Forsøget omfattede følgende arter og sorter:

	1952—1955	1956—1959
Fabrikssukkerroe	Maribo P.	Maribo P.
Fodersukkerroe	Pajbjerg Rex X	Rød Øtofte XI
Runkelroe	Barres Stryno X	Hunsballe XI
Kålroe, Wilhelmsburger	Øtofte X og E	Øtofte X & E og Øtofte XI & F
Foderkartoffel	Dianella	Dianella

Forsøgsgødskningen var:
»*Svagt*« *gødet:* 30 t staldgødning, 500 kg superfosfat, 100 kg kalksalpeter og 15 kg boraks pr. ha.
»*Stærkt*« *gødet:* Svagt gødet + 600 kg kalksalpeter og 400 kg svovlsur kaligødning pr. ha.

De anførte gødningstrin skal kun betragtes som forsøgsledbetegnelser.

Nedenstående er vist forsøgets hovedresultat i gennemsnit af 122 forsøg. Abed er ikke medregnet, idet forsøget der kun blev gennemført på stærkt gødet jord.

	hkg tørstof pr. ha			hkg pr. ha			procent tørstof i		
	rod	top[1]	rod + 70 % top[1]	rod	top	sukker	rod	top[1]	sukker
Svagt gødet									
Fabrikssukkerroer .	80.0	32.9	103.0	323	230	56.4	24.8	14.3	17.5
Fodersukkerroer . . .	83.6	26.0	101.8	418	209	59.1	20.0	12.4	14.1
Runkelroer	77.9	21.8	92.8	531	186	—	14.7	11.5	—
Kålroer	82.1	9.2	88.5	670	73	—	12.8	12.6	—
Kartofler	84.4	—	84.4	332	—	—	25.4	—	—
Stærkt gødet									
Fabrikssukkerroer .	91.5	45.7	123.5	378	333	64.4	24.2	13.7	17.0
Fodersukkerroer . . .	97.7	35.7	122.7	504	300	68.5	19.4	11.9	13.6
Runkelroer	94.8	28.8	115.0	677	264	—	14.0	10.9	—
Kålroer	90.6	12.7	99.5	792	102	—	11.4	12.5	—
Kartofler	88.0	—	88.0	362	—	—	24.3	—	—

1. Sandfrit.

Der tilstræbtes et plantetal på 67.000-73.000 pr. ha i bederoer og 56.000-61.000 i kålroer og kartofler. Plantetallet var dog lidt mangelfuldt i en del af forsøgene, måske på grund af lidt for lavt reaktionstal. I efterfølgende tabel er anført manglende planter (spring) i pct. af fuld bestand samt udbytte og indhold af råprotein og renprotein.

		kg pr. ha				Indhold i pct. af tørstof			
	pct.	råprotein		renprotein		råprotein		renprotein	
	spring	rod	top[1]	rod	top[1]	rod	top	rod	top
Svagt gødet									
Fabrikssukkerroer .	11.8	358	323	238	256	4.5	14.0	3.0	11.1
Fodersukkerroer...	10.5	439	267	270	215	5.3	14.7	3.2	11.8
Runkelroer.....	13.3	448	225	274	183	5.8	15.1	3.5	12.8
Kålroer.....	6.5	676	136	475	103	8.2	21.0	5.8	16.0
Kartofler.....	3.0	538	—	381	—	6.4	—	4.5	—
Stærkt gødet									
Fabrikssukkerroer .	10.8	478	496	298	384	5.2	15.5	3.3	12.0
Fodersukkerroer...	9.3	618	400	360	316	6.8	16.0	3.7	12.6
Runkelroer.....	11.5	681	330	377	262	7.2	16.4	4.0	13.0
Kålroer.....	6.4	924	193	620	144	10.2	21.7	6.8	16.2
Kartofler.....	2.8	694	—	471	—	7.9	—	5.4	—

1. I 70 % af sandfrit tørstof.

I bilaget er anført fodersukkerroernes tørstofudbytte af rod + 70 % af sandfrit toptørstof, de øvrige arters udbytte er anført i forhold til fodersukkerroernes udbytte. Forsøgene er delt efter jordtype, forsøgssteder og år. Ved opstillingen af forsøgssteder er rækkefølgen bestemt af fodersukkerroernes tørstofudbytte ved svag gødskning; ved stærk gødskning er rækkefølgen lidt anderledes, men de stationer, der bytter plads, ligger på samme udbytteniveau, så stort set er rækkefølgen ens ved begge gødskningstrin.

Fodersukkerroer – kålroer. Ved svag gødskning er kålroernes rodudbytte 252 hkg højere end fodersukkerroernes, men med kålroernes meget lavere tørstofindhold bliver tørstofudbyttet i rod omtrent ens for disse to mest dyrkede rodfrugtarter. I fodersukkerroerne høstes der 136 hkg top mere end i kålroerne, det giver med omtrent samme tørstofprocent et merudbytte for fodersukkerroer på 16 hkg toptørstof. Tørstofudbyttet i rod + 70 % af tørstof i top er 13 hkg eller 15 % højere i fodersukkerroer end i kålroer.

Ved højere udbytteniveau, opnået ved stærkere gødskning, forøges fodersukkerroernes merudbytte med 7 hkg rodtørstof og 23 hkg toptørstof, så fodersukkerroernes merudbytte af tørstof i rod + 70 % af top er 23 hkg tørstof eller 23 % højere end kålroernes tørstofudbytte.

Med kålroernes højere indhold af råprotein og renprotein giver de ved begge gødningstrin omkring 100 kg råprotein og 90 kg renprotein mere pr. ha end fodersukkerroerne.

Kålroerne gav kun ved svag gødskning ved Studsgaard højere tørstofudbytte end fodersukkerroerne. De klarer sig relativt bedst på sandjord og dårligst på marsk. Med den stærkere gødskning bliver udbytteforskellen mellem fodersukkerroer og kålroer større og størst på lerjord. Som det vil ses af bilaget, er forskellen større med stigende udbytteniveau, kålroerne er ikke i stand til at udnytte de bedre vækstvilkår.

De to arters udbytte og det relative forhold mellem dem varierer stærkt med årene. I 1952 og 1954, hvor udbytteniveauet var lavt, gav kålroerne lidt højere udbytte end fodersukkerroerne, dog kun ved svag gødskning. For begge arter gælder, at de i nogle år og på mange lokaliteter kan angribes stærkt af topviroser og kålroerne tillige af krusesyge. Endvidere kan kålroerne lokalt beskadiges stærkt af kålfluelarver. Hvor megen indflydelse disse sygdoms- og skadedyrsangreb har haft på forsøgets resultater kan ikke gøres op. Der har været vekslende angreb fra station til station fra år til år.

Fodersukkerroerne, og bederoerne i det hele taget, stiller større krav til jordens gødnings- og reaktionsforhold end kålroerne, men kan også, hvor disse forhold er i orden, give et betydeligt større udbytte end kålroerne.

Fabrikssukkerroerne giver, med et lavere rodudbytte med noget højere tørstofindhold og et højere topudbytte med lidt højere tørstofindhold, samme udbytte som fodersukkerroerne ved svag gødskning. Ved stærk gødskning modsvares fodersukkerroernes højere rodudbytte af fabrikssukkerroernes højere topudbytte, og udbyttet af rod + top er stort set ens hos de to arter.

Fabriksroerne giver lavere udbytte af råprotein, men samme udbytte af renprotein som fodersukkerroerne.

På de sværeste lerjorder og marsk samt på de letteste sandjorder er der et lille merudbytte for fabrikssukkerroer i forhold til fodersukkerroer. I de fleste år gav fabriksroerne et lidt højere tørstofudbytte end fodersukkerroerne.

De højeste sukkerudbytter er høstet på lerjord og marsk med en lille stigning for stærkere gødskning. Stigningen er størst på sandjord. Fodersukkerroerne giver i alle tilfælde det højeste sukkerudbytte, men med det lave sukkerindhold er sukkerudvinding normalt ikke rentabelt.

Runkelroerne giver i forhold til fodersukkerroerne ved svag gødskning et højere rodudbytte med et noget lavere tørstofindhold. Såvel topudbyttet som tørstofindholdet i top er lavere i runkelroerne og det samlede tørstofudbytte er 9 hkg lavere end i fodersukkerroerne. Ved stærk gødskning øges rodudbyttet en del mere og topudbyttet noget mindre hos runkelroerne end hos fodersukkerroerne, og forskellen mellem de to arters tørstofudbytte er lidt mindre end ved svag gødskning.

Udbyttet af råprotein er nær ens hos runkelroerne og fodersukkerroerne, medens udbyttet af renprotein er lidt lavere hos runkelroerne.

Runkelroerne hævder sig pænt på de sværeste lerjorder og på marsken og har den forholdsvis største stigning ved stærkere gødskning, især på sandjord. De følger ikke helt de samme årsvariationer som fodersukkerroerne.

Kartoflernes udbytte baseres kun på knoldene, toppen er ikke vejet og læggeknoldenes vægt er ikke fraregnet udbyttet. Knoldudbyttet er omtrent som rodudbyttet hos fabrikssukkerroerne og tørstofindholdet en smule højere.

Ses der alene på tørstofudbyttet i rod og knolde, giver kartoflerne ved svag gødskning de fleste steder højest udbytte; ved stærkere gødskning – højere udbytteniveau – kan kartoflerne ikke følge med og giver det laveste udbytte af alle arter. Kartoflerne klarer sig relativt bedst på sandjord, men giver da også ved nogle lerjordsstationer ret stort merudbytte i forhold til fodersukkerroernes rodudbytte. På marsk og navnlig ved Ribe gav kartoflerne alt for lavt udbytte.

I kartoflernes knolde høstes lidt mere rå- og renprotein end i bederoernes rod.

Dyrket til foderbrug har kartofler størst interesse på de lettere jorder, på sværere jorder kan kartoflerne ikke klare sig overfor roerne, når toppen medregnes.

De her refererede forsøg giver kun oplysning om rodfrugtarternes udbytter under forskellige jordbunds- og klimaforhold og resultaterne viser, at udbytteforholdet er afhængig af udbytte- og gødskningsniveau.

Ved valget af rodfrugtart må der foruden udbyttet tages hensyn til arternes forskellige dyrkningsomkostninger samt egnethed til opbevaring og fodring.

Bilag til 689. meddelelse

Udbytte og forholdstal for tørstof i rod + 70 % af sandfrit tørstof i top.

Udbyttet af fodersukkerroer = 100.

	Antal forsøg	Svagt gødet					Stærkt gødet				
		fabriks- sukkerroer	foder- sukkerroer	runkelroer	kålroer	kartofler	fabriks- sukkerroer	foder- sukkerroer	runkelroer	kålroer	kartofler
		fht.	hkg/ha	forholdstal				hkg/ha	forholdstal		
Lerjord...	53	101	112.9	92	86	86	99	131.0	94	78	76
Sandjord..	55	101	86.3	88	91	89	101	110.6	92	86	73
Marsk	14	103	121.1	96	78	56	103	139.2	98	74	52
Rønhave..	7	104	128.0	93	74	68	104	148.5	98	70	67
Aarslev...	7	99	122.5	89	86	86	99	136.3	91	77	76
Aakirkeby.	7	101	122.0	90	84	78	99	136.4	91	80	71
Ribe.....	6	103	121.1	97	69	38	103	141.2	98	67	32
Højer.....	8	103	121.0	95	85	71	104	137.7	98	80	66
Tystofte...	8	101	116.0	92	82	94	98	126.7	92	73	82
Borris	8	100	105.5	91	96	87	98	130.8	91	85	69
Ødum	8	102	105.0	92	96	99	99	127.7	95	84	83
Tylstrup ..	8	97	101.7	89	86	86	99	122.3	94	86	79
Lyngby...	8	98	101.4	92	95	89	98	122.2	97	86	79
Askov	8	100	99.5	95	90	90	97	122.8	94	78	75
Lundgaard	8	98	93.9	87	82	83	100	121.1	91	78	68
Abed.....	8	—	—	—	—	—	102	113.4	93	70	68
Karup	8	101	81.5	85	84	85	102	103.7	91	87	70
Studsgaard	8	106	77.1	92	104	98	102	101.6	93	94	79
Sdr. Omme	8	104	71.9	83	94	92	104	95.5	91	89	71
Jyndevad .	7	105	70.5	93	92	94	107	97.6	94	90	76
1952.....	14	101	86.7	88	104	105	100	107.1	90	94	87
1953.....	15	99	114.5	87	89	79	100	144.8	89	79	68
1954.....	15	99	92.1	90	102	94	99	117.3	93	91	76
1955.....	16	101	84.1	85	78	79	100	99.1	90	75	72
1956.....	16	101	110.1	95	90	86	102	130.5	97	88	77
1957.....	16	99	110.8	93	79	80	99	130.4	95	75	71
1958.....	15	106	112.4	98	89	62	105	137.2	99	84	51
1959.....	15	103	103.1	92	69	87	99	114.8	94	63	78
Gens. u. Abed...	122	101	101.8	91	87	83	101	122.7	94	81	72