

Statens forsøgsstation ved Ødum (Kr. G. Mølle)

Forsøg med ladetørring af ballepresset hø

Experiments with barn drying of baled hay

Peter Winther

Indledning

I de senere år er udviklingen med hensyn til høbjergningsmetoder gået i retning af større anvendelse af færdigtørring på skår og indkøring af høet efter opsamling og ballepresning med samlepresse. Ladetørring benyttes efterhånden en del steder, medens stakning af høet kun anvendes meget lidt.

Uanset hvilken metode, der anvendes, er høbjergning dog meget afhængig af vejrforholdene, herunder især nedbør, varmeindstråling og vindhastighed.

Udsættes høet for nedbør, er der risiko for udvaskning af næringsstoffer, og tiden fra slæt til færdigtørring af høet forlænges. I laboratorieforsøg ved Ødum forsøgsstation (Møller og Skovborg 1971) udvaskedes fra 0,9 til 12,5 % af afgrødens tørstof ved tilførsel af vand i en mængde svarende til 20 mm nedbør. Tørstoftabet var stigende såvel med afgrødens knusningsgrad som med afgrødens tørstofindhold før udvaskning.

Ved Landbohøjskolen fandtes i gennemsnit af årene 1909 til 1954, at der i hver af månederne maj, juni, juli og august gennemsnitlig var 4 tørvejrperioder med en varighed på 2 døgn. Af tørvejrperioder på 4 døgn var der gennemsnitlig ca. 2 pr. måned, medens perioder med 7 døgn tørvejr kun forekom ca. 1 gang pr. måned. Juni og juli var ens med hensyn til tørvejrperioder, medens maj havde flere og august færre tørvejrperioder end gennemsnitlig i de 4 måneder. (T. Tougaard Pedersen 1962).

Henliggetiden i marken kan nedsættes ved at behandle den skårlagte afgrøde med stængel-

bryder eller stængelknuser og med vending. Færdigtørres høet i laden, afkortes henliggetiden yderligere i forhold til færdigtørring i marken, og høbjergningen kan gennemføres mere uafhængig af vejrforholdene, især når ladetørringen gennemføres med forvarmet luft.

Det må anses for væsentligt, at høbjergningen gennemføres på en sådan måde, at høet er fri for mug ved opfodringen. I Sverige konstateredes således mange sygdomstilfælde blandt malkekøer, der fodredes med muggent hø (*Hallgren m.fl.* 1963).

Forsøgenes gennemførelse

Der er ialt gennemført 9 forsøg med ladetørring af kløvergræs. Afgrøderne blev skårlagt med slåmaskine og skårbehandlet efter skønnet behov med sidevender. I forsøg 7 og 9 blev afgrøden umiddelbart efter skårlægning behandlet med stængelknuser.

Bestemmelse af marktabets størrelse er i forsøg 1-7 foretaget efter afgrødens fortørring til ca. 30, 45, 60 og 75 pct. tørstof som tidligere beskrevet af Winther, Skovborg og Møller (1970). I forsøg 8 og 9 blev der anlagt en række parceller, og efter skårlægning blev afgrøden opsamlet fra hver tredje parcel til bestemmelse af udbytte ved slæt, medens afgrøden fra de øvrige parceller blev opsamlet efter fortørring.

Efter fortørring er høet til ladetørring opsamlet og ballepresset med lavtrykspresse. Ved høets anbringelse på tørreriet er ballerne presset sammen i sideretning og anbragt med skiftende længderetning og i forbandt. Hømængden har

udgjort ca. 1600 kg færdigtørret høg pr. forsøgsled.

Ladetørringen er gennemført på tørreanlæg med tætte sider og med en bund bestående af trådvæv, der er anbragt på en ramme af lægter. Indvendig har anlæggene en højde på 3,1 m og en grundflade på 2,3 × 3,7 m.

Luftgennemblæsningen er foretaget med aksialblæsere, der ved et totaltryk på 30 mm vandsøjle kan yde 3000 m³ luft pr. time. Denne ydelse svarer i de benyttede tørreanlæg til ca. 6 m³ luft pr. m² grundflade pr. minut.

Luftgennemblæsningen er startet straks efter høets anbringelse i tørreanlægget og fortsat uafbrudt de første 2-3 døgn. Derefter er blæserne styret med hygrostat, således at der kun er foretaget luftgennemblæsning, når den relative luftfugtighed har været under 80 pct. Den sidste del af tørringen er som regel gennemført ved ca. 70 pct. relativ fugtighed i indgangsluften. Gennemblæsningen er sluttet, når den relative luftfugtighed i afgangsluften viste tendens til at ligge under den relative luftfugtighed i indgangsluften, og når de øverste høballer føltes tørre.

Efter afslutning af gennemblæsningen har høet været opbevaret i 6-7 måneder.

Ved slæt samt ved indkøring og efter opbevaring af høet er der foretaget tørstofbestemmelse, og tørstoffet er analyseret for indhold af råaske, sand, råprotein, renprotein og træstof. Efter opbevaring er der foretaget en skønsmæssig bedømmelse af mugdannelse i høet.

På grundlag af resultaterne fra vejning og analysering er der foretaget beregning af tab af organisk stof, råprotein, renprotein og kvælstoffri ekstraktstoffer + råfedt. Alle tab er beregnet som pct. af afgrøden ved slæt.

Forsøgsplaner og resultater

Forsøgsafgrødernes kløverindhold ved slæt samt tørstofindhold og tørstoffets kemiske sammensætning ved slæt, ved indkøring og efter opbevaring er anført i hovedtabel 1.

Forsøg 1-4

I 1965 og 1966 er gennemført 4 forsøg med

ladetørring med uopvarmet luft af høg indkørt ved forskellig tørstofprocent. Forsøgsplanen og de gennemsnitlige tørstofprocenter ved indkøring samt det gennemsnitlige strømforbrug og det samlede tab af organisk stof fremgår af følgende oversigt:

Gennemsnit af 4 forsøg				
Ladetørring efter	pct. tørst. ved indkøring	kWh pr. 100 kg tørstof	Samlet tab af org. stof	
Led fortørring til				
A. 45 pct. tørstof	50,6	28	16,9	
B. 60 pct. tørstof	60,1	17	16,1	
C. 75 pct. tørstof	71,9	7	13,4	

Fortørringen er gennemført på kortest tid i forsøg 2 ved Centralgården i 1966 (hovedtabel 2). I dette forsøg, der er gennemført i en periode uden nedbør og med solrigt vejr, blev i løbet af 70 timer opnået et tørstofindhold i afgrøden på 72,4 pct. I forsøg 3 ved Ødum i 1965 havde led C en meget lang henliggetid i marken, fordi dette forsøg gennemførtes i en periode med overskyet og fugtigt vejr med mange små regnbyger i dagene 1/7 til 4/7.

Bortset fra forsøg 3, hvor led B og C havde en samlet tørretid (tid til fortørring + gennemblæsningstid i laden) på næsten samme antal timer, har led C kunnet færdigtørres på betydelig kortere tid end led A og B (hovedtabel 2).

Ved fortørringen har tabene været stigende med fortørringsgrad og henliggetid i marken (hovedtabel 3). Fra indkøring til efter opbevaring er tabene i gennemsnit mindst i led C og i dette led er også opnået de mindste samlede tab af organisk stof.

Høet i led C har i alle forsøgene været uden mugdannelse efter opbevaring, og det samme gælder høet i led B i forsøg 2. I de øvrige led har høet været mere eller mindre muggent efter opbevaring, og mugdannelsen har været stigende med faldende tørstofindhold i høet ved indkøring. I led A i forsøg 4 var høet meget muggent og støvende.

I forbindelse med forsøg 3 og 4 er der gennemført fordøjelighedsforsøg med får. I forsøg 3 er fordøjeligheden kun bestemt i høet efter

opbevaring, men i forsøg 4 er fordøjeligheden tillige bestemt i afgrøden ved slæt.

Af tabel 1 ses at fordøjeligheden af organisk stof og råprotein er ret lav i alle led, hvilket

Tabel 1. Fordøjelighedskoefficienter

Led	Org. stof	Råprotein
<i>Forsøg nr. 3. Ødum 1965:</i>		
A. efter opbevaring.....	60,2	50,9
B. efter opbevaring.....	61,4	51,4
C. efter opbevaring.....	62,1	51,9
<i>Forsøg nr. 4. Ødum 1966:</i>		
Ved slæt.....	62,5	61,2
A. efter opbevaring.....	55,4	49,3
B. efter opbevaring.....	56,6	49,4
C. efter opbevaring.....	54,8	51,2

kan skyldes lav fordøjelighed i afgrøden allerede ved slæt samt en yderligere nedsættelse af fordøjeligheden under høberedningen, som det fremgår af forsøg 4. Forskellen mellem forsøgsleddene er lille, og rækkefølgen m.h.t. fordøjet organisk stof er ikke den samme i de to forsøg.

Forsøg 5-7

I 3 forsøg blev alt høet indkørt ved samme fortørringsgrad til gennemblæsning med 3 forskellige mængder uopvarmet luft pr. time, således som det ses af følgende oversigt, der viser gennemsnit af de 3 forsøg.

Led	1000 m ³ luft pr. ton hø med 85 pct. tørstof		
	pr. time	i alt	Blæsning timer
1.	1,3	239,2	184
2.	2,9	269,7	93
3.	4,2	285,6	68

Gennemblæsningstiden er nedsat ved stigende luftmængde pr. time, således at forskellene mellem forsøgsleddene m.h.t. den samlede gennemblæste luftmængde er relativt mindre end forskellen i luftmængde pr. time.

De samlede høbjergningstab har varieret temmelig meget (hovedtabel 3) og viser ikke nogen sammenhæng med de anvendte luft-

mængder. Fortørringstabet har været stort i forsøg 6, der er gennemført i en periode med ugunstigt vejr, hvorimod fortørringen i forsøg 5 og 7 er gennemført med små tab.

Høet har i alle tre forsøg været fortørret til over 65 pct. tørstof, og der er ikke konstateret mugdannelse i høet efter opbevaring.

Forsøg 8-9

Forsøg 8 og 9 er gennemført efter følgende plan:

Led	Fortørring til:	Ladetørring med:
a.	ca. 55 pct. tørstof	forvarmet luft
b.	ca. 55 pct. tørstof	uopvarmet luft
c.	ca. 65 pct. tørstof	uopvarmet luft

I led a er luften forvarmet ca. 6° C.

Af hovedtabel 2 fremgår, at det ved anvendelse af forvarmet luft har været muligt at nedsætte gennemblæsningstiden i betydelig grad, men forvarmningen har medført en kraftig stigning i strømforbruget.

De samlede tab er ret små i begge forsøg (hovedtabel 3). De største tab af organisk stof er ved tørring med uopvarmet luft fundet ved den stærkeste fortørring, medens disse tab i forsøg 1-4 var mindst ved den stærkeste fortørring. I begge forsøg har høet i alle led været fri for mug efter opbevaring.

Fordøjelighedsundersøgelser i afgrøden ved slæt og i høet efter opbevaring gennemførtes i forsøg nr. 9 med følgende resultater:

	Fordøjeligheds- koefficienter	
	org. stof	råprotein
Ved slæt.....	69,1	54,0
a. efter opbevaring.....	65,2	54,2
b. efter opbevaring.....	66,4	54,0
c. efter opbevaring.....	64,5	52,7

De fundne forskelle i fordøjeligheden af organisk stof og råprotein i høet efter opbevaring er af samme størrelse, som dem der fandtes i forsøg 3 og 4.

Sammendrag og konklusion

I 6 forsøg, hvori der indgår forskellige for-tørringsgrader (forsøg 1-4 og 8-9), har de samlede tab af organisk stof efter ladetørring med uopvarmet luft i forsøg 1-4 været mindst ved den stærkeste fortørring, og i forsøg 8-9 har disse tab været størst ved den stærkeste for-tørring. Proteintabene varierer ret tilfældigt, og 3 fordøjelighedsforsøg med får viser kun lille forskel i høets fordøjelighed efter opbevaring.

I forsøg 1-4 er der samtidig med de noget højere tab af organisk stof konstateret stærke mugdannelser i hø, der er indkørt til ladetørring med under 55 pct. tørstof, men såvel i disse forsøg som i ældre forsøg (*Winther, Skovborg og Møller 1970*) har selv stærke til ødelæggende mugdannelser ikke resulteret i nogen stor forøgelse af høberedningstabene, og de fundne tab kan derfor ikke betragtes som en-tydige mål for, hvorvidt høbjergningen er lyk-kes.

I hø, der var indkørt med mellem 55 og 60 pct. tørstof og ladetørret med uopvarmet luft, er der ved opfodring konstateret mugdan-nelse i 2 forsøg, medens der i 2 andre forsøg ikke fandtes mugdannelse i høet ved opfodring. I ét forsøg er der fundet mugdannelse i hø, der var fortørret til 64 pct. tørstof, men i dette for-søg er ladetørringen gennemført med lav tem-peratur og høj relativ fugtighed i luften de før-ste dage efter indkøring. Der er ikke konsta-teret mugdannelse i hø, der ved indkøring indeholdt over 65 pct. tørstof.

Med den stærke vejring i marken, der er nød-vendig for gennemførelse af en vellykket hø-bjergning ved anvendelse af ladetørring, er opnåelse af et godt resultat først og fremmest betinget af, at bjergningen kan gennemføres i en periode med tørrende vejr.

Summary

Experiments with barn drying of baled hay

During the years 1965-1968 experiments with barn drying of baled hay was carried out according to the following plans.

Experiment number 1-4

Ventilation with unheated air after pre-wilting to:

- A. 45% dry matter
- B. 60% dry matter
- C. 75% dry matter

Experiment number 5-7

Pre-wilting to about 65% dry matter and ventilation with the following amount of unheated air:

	1000 m ³ air per ton hay with 85% dry matter, average		Ventilation
	per hour	total	hour
1.	1,3	239,2	184
2.	2,9	269,7	93
3.	4,2	285,6	68

Experiment number 8-9

	Pre-wilting to	Ventilation with
a.	55% dry matter	preheated air
b.	55% dry matter	unheated air
c.	65% dry matter	unheated air

The total losses showed no marked difference between the varied methods with barn drying of baled hay, and 3 digestibility experiments with sheep showed only small difference in the digestibility of organic matter and crude protein in the hay.

There is observed heavy mould infection in hay that was pre-wilted to below 55% dry matter. In hay containing between 55 and 60% dry matter before starting the ventilation, mould was observed in 2 experiments and in another 2 experiments no mould was observed. No mould was observed when the hay before starting the ventilation contained more than 65% dry matter.

Litteratur

Hallgren, W., Pehrson, B. og Andersson, G., 1963: Mouldy hay poisoning in cattle. Nord. Veterinær Medicin. 15, 1963.

Møller, Erik og Skovborg, E. B., 1971: Skårlægning og skårbehandling af græsmarksafgrøder til for-tørring. Tidsskr. f. Planteavl 75: 483-501.

Pedersen, T. Tougaard, 1962: Forskellige høstmeto- ders indvirkning på tørringshastigheden i lucernehø. Meddelelse nr. 5, 1962. Afdelingen for Landbrugs- maskiner ved Den kgl. Veterinær- og Landbohøj- skole.

Winther, P., Skovborg, E. B. og Møller, E., 1970: For- søg med høbjergningsmetoder 1958-65. Tidsskr. f. Planteavl 74: 343-355.

Hovedtabel 1. Kløverindhold ved slæt samt tørstofindhold og tørstoffets kemiske sammensætning ved slæt, ved indkøring og efter opbevaring

Led	Ved slæt							Ved indkøring							Efter opbevaring						
	pct. kløver	pct. tørstof	org. stof	pct. af tørstof			Nfe + fedt	pct. tørstof	org. stof	pct. af tørstof			Nfe + fedt	pct. tørstof	org. stof	pct. af tørstof			Nfe + fedt		
			rå-	ren-	træ-					rå-	ren-	træ-				rå-	ren-	træ-			
			prot.	prot.	stof			stof	prot.	prot.	stof			stof	prot.	prot.	stof				
Forsøg 1-4																					
<i>Forsøg nr. 1. Centralgården 1965:</i>																					
A.....	27	17,3	90,7	14,2	12,1	27,3	49,2	47,0	91,3	13,8	11,7	28,9	48,6	86,7	90,6	14,0	12,4	31,8	44,8		
B.....	27	17,3	90,7	14,2	12,1	27,3	49,2	53,7	91,5	13,2	11,0	30,1	48,2	86,6	91,0	13,6	12,2	32,2	45,2		
C.....	27	17,3	90,7	14,2	12,1	27,3	49,2	72,1	91,5	12,9	10,6	30,1	48,5	84,2	91,3	12,6	11,0	32,2	46,4		
<i>Forsøg nr. 2. Centralgården 1966:</i>																					
A.....	15	21,7	92,8	8,0	7,0	31,5	53,6	57,9	93,2	8,0	7,1	32,8	52,4	84,9	92,4	8,4	7,4	35,1	48,9		
B.....	15	21,7	92,8	8,0	7,0	31,5	53,6	64,0	93,2	7,6	6,7	33,3	52,3	85,9	92,8	7,9	7,1	34,8	50,1		
C.....	15	21,7	92,8	8,0	7,0	31,5	53,6	72,4	93,1	8,0	6,9	32,4	52,8	85,1	92,9	7,8	6,9	34,6	50,5		
<i>Forsøg nr. 3. Ødum 1965:</i>																					
A.....	3	26,0	93,0	8,4	6,8	29,6	55,0	54,4	92,9	8,7	6,8	29,5	54,7	84,8	92,6	8,6	7,0	32,4	51,6		
B.....	3	26,0	93,0	8,4	6,8	29,6	55,0	64,0	92,8	7,8	6,2	30,2	54,8	86,5	92,7	8,0	6,6	30,9	53,8		
C.....	3	26,0	93,0	8,4	6,8	29,6	55,0	72,9	92,7	7,4	6,0	30,3	55,1	84,4	92,5	7,5	6,2	31,5	53,5		
<i>Forsøg nr. 4. Ødum 1966-a:</i>																					
A.....	49	25,5	92,5	10,7	9,6	29,4	52,5	43,2	90,8	9,9	8,5	29,2	51,1	84,4	90,6	10,3	9,4	34,3	46,0		
B.....	49	25,5	92,5	10,7	9,6	29,4	52,5	58,9	92,1	9,2	7,7	32,7	50,2	83,2	92,4	8,4	7,4	35,4	48,5		
C.....	49	25,5	92,5	10,7	9,6	29,4	52,5	70,3	92,3	9,1	7,6	32,2	51,0	84,2	92,3	8,6	7,3	35,0	48,6		
Forsøg 5-7																					
<i>Forsøg nr. 5. Centralgården 1967:</i>																					
1.....	59	18,9	92,2	12,0	10,7	28,1	52,0	67,1	92,3	11,8	10,1	29,7	50,7	87,7	92,5	11,1	9,7	30,9	50,5		
2.....	59	18,9	92,2	12,0	10,7	28,1	52,0	67,1	92,3	11,8	10,1	29,7	50,7	85,0	92,3	11,2	9,7	31,3	49,7		
3.....	59	18,9	92,2	12,0	10,7	28,1	52,0	67,1	92,3	11,8	10,1	29,7	50,7	84,9	92,5	11,3	9,5	31,2	50,0		
<i>Forsøg nr. 6. Ødum 1966-b:</i>																					
1.....	11	24,7	92,2	11,0	9,7	29,6	51,6	67,0	90,5	10,5	8,8	33,4	46,6	83,6	91,1	10,6	9,0	34,5	46,0		
2.....	11	24,7	92,2	11,0	9,7	29,6	51,6	67,0	90,5	10,5	8,8	33,4	46,6	83,4	91,2	10,6	9,5	35,7	44,9		
3.....	11	24,7	92,2	11,0	9,7	29,6	51,6	67,0	90,5	10,5	8,8	33,4	46,6	84,3	91,2	10,6	8,5	34,2	46,7		

Forsøg nr. 7. Ødum 1967:

1.	11	24,8	92,4	7,5	6,4	33,7	51,2	65,4	93,3	7,6	6,4	34,9	50,8	85,8	93,1	7,5	6,5	37,2	48,5
2.	11	24,8	92,4	7,5	6,4	33,7	51,2	65,4	93,3	7,6	6,4	34,9	50,8	84,9	93,4	7,5	6,6	37,0	48,9
3.	11	24,8	92,4	7,5	6,4	33,7	51,2	65,4	93,3	7,6	6,4	34,9	50,8	84,8	93,3	7,5	6,5	36,5	49,3

Forsøg 8-9

Forsøg nr. 8. Centralgården 1968:

a.	35	22,5	93,5	10,5	8,9	30,8	52,1	56,9	93,5	9,6	7,7	32,6	51,3	85,1	93,5	9,3	7,5	34,2	50,3
b.	35	22,5	93,5	10,5	8,9	30,8	52,1	56,9	93,5	9,6	7,7	32,6	51,3	84,7	93,5	9,2	7,5	34,1	50,2
c.	35	22,5	93,5	10,5	8,9	30,8	52,1	66,6	93,5	8,9	6,9	34,1	50,5	83,0	93,5	8,7	7,2	34,8	50,0

Forsøg nr. 9. Ødum 1968:

a.	17	27,7	93,1	8,4	7,0	27,5	57,2	59,7	91,6	8,5	7,1	28,0	55,2	86,2	92,2	8,3	6,8	29,2	54,7
b.	17	27,7	93,1	8,4	7,0	27,5	57,2	59,7	91,6	8,5	7,1	28,0	55,2	86,0	92,2	8,1	6,6	29,0	55,1
c.	17	27,7	93,1	8,4	7,0	27,5	57,2	67,2	92,9	8,1	6,5	28,9	56,0	86,0	92,4	8,3	6,7	28,6	55,6

Hovedtabel 2. Slæt dato, nedbør og henliggetid ved fortørring samt gennemblæsningstimer og strømforbrug ved ladetørring

Led	Slæt dato	Nedbør mm	Timer			Forbrugt kWh	
			fortørring	blæsning	fortørring + blæsning	i alt	pr. 100 kg tørstof v. opfodring
Forsøg nr. 1-4							
<i>Forsøg nr. 1. Centralgården 1965:</i>							
A	29/6	4,0	73	421	494	463	31
B	29/6	5,8	95	294	389	324	21
C	29/6	5,8	147	72	219	79	6
<i>Forsøg nr. 2. Centralgården 1966:</i>							
A	29/6	0,0	43	206	249	206	14
B	29/6	0,0	47	184	231	180	12
C	29/6	0,0	70	84	154	88	7
<i>Forsøg nr. 3. Ødum 1965:</i>							
A	28/6	1,0	46	352	398	368	29
B	28/6	1,6	72	210	282	220	16
C	28/6	3,6	168	116	284	121	8
<i>Forsøg nr. 4. Ødum 1966-a:</i>							
A	4/7	1,1	51	472	523	500	39
B	4/7	6,2	99	232	331	245	19
C	4/7	6,2	147	71	218	72	7
Forsøg nr. 5-7							
<i>Forsøg nr. 5. Centralgården 1967:</i>							
1	5/7	1,5	119	144	263	146	12
2	5/7	1,5	119	65	184	68	6
3	5/7	1,5	119	57	176	79	7
<i>Forsøg nr. 6. Ødum 1966-b:</i>							
1	8/8	19,2	224	177	401	196	18
2	8/8	19,2	224	106	330	114	10
3	8/8	19,2	224	70	294	107	10
<i>Forsøg nr. 7. Ødum 1967:</i>							
1	20/6	1,0	50	232	282	251	20
2	20/6	1,0	50	107	157	120	9
3	20/6	1,0	50	77	127	112	9
Forsøg nr. 8-9							
<i>Forsøg nr. 8. Centralgården 1968:</i>							
a	1/7	0,0	51	102	153	742	65
b	1/7	0,0	51	235	286	261	23
c	1/7	0,0	72	172	244	196	16
<i>Forsøg nr. 9. Ødum 1968:</i>							
a	17/6	0,8	50	102	152	734	64
b	17/6	0,8	50	200	250	224	20
c	17/6	0,8	73	129	202	142	14

Hovedtabel 3. Høberedningstab i pct.

	Ved fortørring				Fra indk. til opfodr.				Samlet tab			
	org. stof	rå-prot.	ren-prot.	Nfe+ fedt	org. stof	rå-prot.	ren-prot.	Nfe+ fedt	org. stof	rå-prot.	ren-prot.	Nfe+ fedt
Forsøg nr. 1-4												
<i>Forsøg nr. 1. Centralgården 1965:</i>												
A	8,8	8,8	7,8	11,9	10,0	8,3	4,7	15,2	18,8	17,1	12,5	27,1
B	10,9	10,3	8,7	14,7	7,8	4,6	÷1,7	11,9	18,7	14,9	7,0	26,6
C	14,7	13,1	10,2	19,3	1,7	3,3	÷1,3	4,8	16,4	16,4	8,9	24,1
<i>Forsøg nr. 2. Centralgården 1966:</i>												
A	5,2	5,7	6,8	8,4	11,7	6,9	7,5	15,9	16,9	12,6	14,3	24,3
B	5,8	6,2	7,3	9,4	13,7	10,4	8,0	15,9	19,5	16,6	15,3	25,3
C	8,0	8,6	9,8	10,9	7,5	9,2	6,7	10,5	15,5	17,8	16,5	21,4
<i>Forsøg nr. 3. Ødum 1965:</i>												
A	4,0	3,3	1,7	4,0	9,6	10,3	6,9	14,1	13,6	13,6	8,6	18,1
B	4,6	4,3	2,4	4,9	5,9	2,8	÷0,7	7,4	10,5	7,1	1,7	12,3
C	5,4	5,5	3,6	7,4	3,8	2,3	0,7	6,0	9,2	7,8	4,3	13,4
<i>Forsøg nr. 4. Ødum 1966-a:</i>												
A	4,5	2,6	6,7	7,4	13,7	6,4	5,0	20,9	18,2	9,0	11,7	28,3
B	7,4	4,7	9,1	11,5	8,4	16,1	12,0	11,0	15,8	20,8	21,1	22,5
C	9,3	6,5	10,6	14,6	3,1	8,2	6,8	6,5	12,4	14,7	17,4	21,1
Forsøg nr. 5-7												
<i>Forsøg nr. 5. Centralgården 1967:</i>												
1	1,1	÷2,2	1,8	3,3	0,3	6,8	4,8	1,0	1,4	4,6	6,6	4,3
2	1,1	÷2,2	1,8	3,3	10,0	14,8	13,7	11,5	11,1	12,6	15,5	14,8
3	1,1	÷2,2	1,8	3,3	3,3	8,0	8,9	4,8	4,4	5,8	10,7	8,1
<i>Forsøg nr. 6. Ødum 1966-b:</i>												
1	17,6	9,1	13,5	24,4	5,7	5,5	4,6	5,7	23,3	14,6	18,1	30,1
2	17,6	9,1	13,5	24,4	2,6	1,5	÷3,5	6,0	20,2	10,6	10,0	30,4
3	17,6	9,1	13,5	24,4	1,5	6,5	5,7	2,1	19,1	15,6	19,2	26,5
<i>Forsøg nr. 7. Ødum 1967:</i>												
1	1,4	5,7	5,6	2,2	0,7	1,7	÷1,5	5,1	2,1	7,4	4,1	7,3
2	1,4	5,7	5,6	2,2	6,7	7,4	3,6	10,3	8,1	13,1	9,2	12,5
3	1,4	5,7	5,6	2,2	4,9	6,0	2,8	7,8	6,3	11,7	8,4	10,0
Forsøg nr. 8-9												
<i>Forsøg nr. 8. Centralgården 1968:</i>												
a	3,7	4,3	6,0	6,1	3,1	5,8	4,6	5,5	6,8	10,1	10,6	11,6
b	3,7	4,3	6,0	6,1	3,5	7,5	5,5	5,4	7,2	11,8	11,5	11,5
c	4,8	5,7	8,0	7,9	5,8	7,1	2,1	6,5	10,6	12,8	10,1	14,4
<i>Forsøg nr. 9. Ødum 1968:</i>												
a	5,0	2,8	5,6	6,4	3,6	5,8	7,9	4,9	8,6	8,6	13,5	11,3
b	5,0	2,8	5,6	6,4	3,3	7,9	10,7	3,9	8,3	10,7	16,3	10,3
c	5,4	2,9	5,5	7,2	4,4	1,7	1,3	4,5	9,8	4,6	6,8	11,7

Manuskript modtaget i redaktionen den 20. januar 1971