

Vandindholdets Indflydelse paa Spireevnen ved Opbevaring af Frø.

Ved Karsten Iversen
(med Efterskrift af K. Dorph-Petersen).

Under min Deltagelse i Landbohøjskolens Fortsættelseskursus for Landbrugskandidater i Efteraaret 1910 begyndte jeg paa Opfordring af Professor T. Westermann en orienterende Undersøgelse over den Indflydelse, som Indholdet af Vand i forskellige Frøsorter øvede paa Frøets Spireevne under Opbevaring i kortere og længere Tid. Jeg maatte senere afbryde Studierne ved Højskolen, og Undersøgelsen blev derefter ved venlig Imødekommenhed fra Direktør K. Dorph-Petersen fortsat i Samarbejde med Dansk Frøkontrol.

Kun Præpareringen af Frøprøverne og de senere Vejninger og Prøveudtagninger har jeg selv kunnet udføre, medens alle de øvrige Undersøgelser er udførte ved Dansk Frøkontrol under Ledelse af Assistent Frk. I. Jacobsen.

Undersøgelsen omfatter 2rd. Byg, Ærter og Hundegræs, der blev leveret fra Askov Forsøgsstation. Byg og Ærter var af Sandmarkens Avl, Hundegræs af Lermarkens Avl 1910.

Planen gik ud paa af et Frøparti af hver af disse Arter at fremskaffe Prøver med et Vandindhold af henholdsvis 5, 10, 15, 20, 25 og 30 pCt. til Sammenligning med en almindelig lufttørret Prøve. Allerede Frembringelsen af Frøpartierne voldte nogen Vanskelighed, idet disse helst skulde have det største Vandindhold fra Marken, for at man kunde undersøge, hvilken Betydning en senere Udtørring havde paa Frøets Spireevne. Da det imidlertid viste sig vanskeligt paa det Tidspunkt, hvor Undersøgelsen blev sat i Gang, at faa Frøpartier med

tilstrækkelig højt naturligt Vandindhold, maatte man for de Prøvers Vedkommende, som skulde have et Vandindhold, der var højere end i det lufttørrede Parti, gaa den modsatte Vej og til det lufttørre Frø først tilsætte Vand i Overskud.

Ved Præpareringen af Frøprøverne blev der gaaet frem paa følgende Maade:

Vandindholdet i det lufttørrede Frø blev først bestemt ved Tørring i Termostat ved 90—100° C. i 4 Timer. Tørringen gav det Resultat, at det lufttørrede Parti af

Byg	indeholdt	16.5 pCt. Vand
Ærter	—	18.8 — —
Hundegræs	—	13.8 — —

Det blev herefter beregnet, hvor meget Vand et bestemt Kvantum Frø, f. Eks. 1000 g, skulde afgive eller optage for at faa det ønskede Vandindhold.

Vægttabet for Byg, der lufttørt indeholdt 16.5 pCt. Vand, og hvori Vandindholdet skulde bringes ned til 5 pCt., blev beregnet saaledes:

1000 g Byg med 16.5 pCt. Vand indeholder 165 g Vand. Sættes Vægttabet = x, har man $\frac{(165 - x) \cdot 100}{1000 \div x} = 5$, hvorefter $x = 121.06$ g.

For de Prøvers Vedkommende, hvor Vandindholdet skulde være mindre end i det lufttørrede Frø, blev Formindskelsen opnaaet ved Tørring i Termostat ved 50—60° C. Tørringen blev fortsat, indtil det bestemte Vægttab var naaet. Vægttabet bestemtes ved Vejning af hele Prøven, ved Tørringens Begyndelse med længere, senere med kortere Tids Mellemrum.

Hvor Vandindholdet skulde være større end i det foreliggende lufttørre Frø, er Forøgelsen opnaaet ved at lade de bestemt afvejede Prøver staa i »Støb« i 10 Timer. Frøet op-sugede herved et Overskud af Fugtighed, og Prøverne blev derfor atter udbredte til Tørring i almindelig Stuetemperatur (15—17° C.), indtil det ved gentagne Vejninger var konstateret, at hver enkelt Prøve var bragt ned paa den ønskede Fugtighedsprocent.

Den Vægtforøgelse, der skulde naas, beregnedes f. Eks. for Ærter, der skulde bringes op til at have et Vandindhold paa 30 pCt., saaledes:

1000 g Ærter med 18. pCt. Vand indeholder 188 g Vand. Sættes Vægtforøgelsen = x, har man $\frac{(188 + x) \cdot 100}{1000 + x} = 30$, hvorefter x = 160 g.

De 1000 g Ærter skal altsaa efter Udblødning bringes ned til en Vægt paa 1160 g for at have et Vandindhold paa 30 pCt.

Alle Prøver, som skulde have et højere Vandindhold end den oprindelige lufttørrede Frøvare, er ved Udblødningen behandlede paa samme Maade, og de har alle ligget lige længe i Blød, før den efterfølgende Tørring fandt Sted. Forskellen mellem disse Prøver bestaar saaledes udelukkende i, at de er tørrede mere eller mindre stærkt ud efter Udblødningen. Derimod skiller de sig alle fra de Prøver, hvis Vandindhold er lavere end Udgangsmaterialets, idet disse sidste ikke har været Genstand for en saadan Udblødning.

Resultatet af en Spiringsundersøgelse, der er foretaget kort efter, at de forskellige Prøver har opnaaet det ønskede Vandindhold, fremgaar af Tabel 1.

Tabel 1. Spireevne i pCt. efter Tørring og Udblødning af Prøverne.

	Lufttørrede, ubehandlede Prøve	Vandindhold i pCt.					
		5	10	15	20	25	30
Byg	100	97	100	99	99	99	100
Ært	93	96	96	95	96	97	96
Hundegræs	95	93	95	94	95	94	96

Det viser sig saaledes, at Behandlingen af Frøet ikke har haft nogen skadelig Indflydelse paa Spireevnen. For Ærternes Vedkommende synes Spireevnen endog at være steget, idet alle de behandlede Prøver viser en højere Spireevne end den ubehandlede, lufttørrede Prøve. En fornyet Undersøgelse af den lufttørrede Prøve gav samme Resultat: 93 pCt. Spireevne. Dette Resultat staar dog foreløbig ganske isoleret.

Den først behandlede Ærteprøve med 25 pCt. Vand gav kun 82 pCt. Spireevne. Aarsagen hertil viste sig at være, at denne Prøve under Eftertørringen var kommet til at staa for tæt ved en Kakkellovn, saa den efter Udblødningen var tørret hurtigere og ved højere Temperatur end de øvrige Prøver. En

ny Prøve, der blev behandlet paa tilsvarende Maade som de foregaaende, viste efter Behandlingen 97 pCt. Spireevne. Af denne Grund begyndte Opbevaringen af Ærter med 25 pCt. Vandindhold først den 20. December, 18 Dage senere end for de øvrige Prøver.

Umiddelbart efter Behandlingens Afslutning blev de forskellige Prøver hensatte til Opbevaring.

De Prøver, med hvilke der her er arbejdet, har ifølge Forsøgets Natur været smaa: for Byg og Ærter 250 g og for Hundegræs 90 g. For Kontrollens Skyld er der for hver Behandlingsmaade samtidig udtaget to saadanne Prøver.

Opbevaringen er foretaget i cylindriske Lampeglas, 25 cm høje og 5 cm vide, lukkede med en 1 cm tyk Korkprop. Disse Lampeglas blev ved Forsøgets Begyndelse fyldte med Frø til Randen.

Glassene har under hele Forsøget henstaaet paa Kornloftet i Landbohøjskolens Planteavlshygning under almindelige Loftsforhold. Taget er tækket med Skifer. Den med Korkproppen lukkede Ende af Lampeglasset har vendt nedad og staaet umiddelbart paa Gulvet. Foroven har Røret været aabent, saa Luften har haft uhindret Adgang til Frøet, og en Udtørring har kunnet finde Sted.

Til Sammenligning er der af hver Art opbevaret en Prøve med 5 pCt. Vandindhold i en Glasflaske, som blev lufttæt til-lukket ved Hjælp af en slebet Glasprop, der til yderligere Sikring blev fedtet med lidt Vaseline.

Opbevaringen begyndte for alle Prøvernes Vedkommende den 1. og 2. December 1910, kun for Ærter med 25 pCt. Vandindhold begyndte Opbevaringen af ovennævnte Aarsag først den 20. December.

De senere Undersøgelser gik ud paa dels gennem Vejninger at bestemme Størrelsen af Svindet eller en eventuel Vægtforøgelse, og dels ved Spiringsanalyser at bestemme Spireevnen.

Ved Vejningerne, der er foretagne for at bestemme Vægtsvindet, er Indholdet af hvert Glas hældt ud og Nettovægten bestemt. Prøven er derefter omhyggelig blandet og en Analyseprøve udtaget, hvorefter Nettovægten igen er bestemt og Frøet atter hældt tilbage i Glasset. Denne Behandling af Frøet, hvorved det øverste og mest tørre Lag i Glassene blandes med det

øvrige, bidrager til en endnu hurtigere Tørring af Frøet, end hvis Partiet havde henstaaet i Ro.

Ved Spiringsanalyserne er Dansk Frøkontrols almindelige Regler fulgte. Der er hver Gang lagt 300 Korn til Spiring af hver Prøve. Spiringsundersøgelser er for alle Prøvernes Vedkommende gennemførte den 1. December 1910, 5. Juni 1911 og 16. September 1912; tillige er der foretaget enkelte Stikundersøgelser for de fugtigste Prøvers Vedkommende den 20. Februar og 3. April 1911.

Resultatet af Forsøgene.

Da der stadig har været god Overensstemmelse mellem de to Fællesprøver, er der i denne Opgørelse regnet med Middel af begge. For de Prøvers Vedkommende, hvor der er foretaget Stikundersøgelser, er denne kun udført i den ene af Fællesprøverne. Derfor har Frøsjøjlens Højde i disse Glas været mindre end i de andre, hvilket har givet sig Udslag i et større Vægtsvind og som Regel en lidt højere Spireevne end i den tilsvarende Fællesprøve. For disse Prøvers Vedkommende er der derfor regnet med den Fællesprøve, hvoraf der kun er taget Analyseprøver ved de gennemførte Undersøgelser.

For at lette Oversigten er Vejningsresultaterne omregnede i Forhold til den samlede Vægt ved Forsøgets Begyndelse, der er sat = 100, saaledes at alle Tal over 100 betegner, at Prøven har tiltaget i Vægt og med saa mange Procent, som Tallet er større end 100; paa tilsvarende Maade viser alle Tallene under 100 Svindet. Tallenes Afvigelse fra 100 under hver Dato betegner det samlede Svind eller Vægtforøgelse fra Forsøgets Begyndelse til nævnte Dato.

Naar en Prøve i det efterfølgende betegnes med et bestemt Vandindhold, f. Eks. 20 pCt., refererer dette sig altid, naar ikke andet anføres, til det Vandindhold, vedkommende Prøve havde ved Forsøgets Begyndelse.

Som det var at vente, viser Vejningsresultaterne en tiltagende Vægt for de tørre Prøver og en aftagende Vægt for de fugtige Prøver. For Byggets Vedkommende er der iagttaget et stadigt stigende Vægttab for Prøverne med 20, 25 og 30 pCt. Vandindhold, mindst for 20 pCt. og størst for 30 pCt. I de 6 forholdsvis kølige Vinter- og Foraarsmaaneder, Decbr. 1910—

Juni 1911, har Svindet for Prøverne med 25 og 30 pCt. Vandindhold udgjort henholdsvis 13 og 19 pCt. af Begyndelsesvægten. Langt det største Svind falder i Tiden fra 5. Maj 1911 til 9. Juni 1912, ved hvis Afslutning deres Vægt kun udgør henholdsvis 43 og 29 pCt. af deres oprindelige Vægt. Dette store Svind skyldes dels Vandfordampning og dels en Forraadningsproces, der er begyndt, efterhaanden som Frøene er døde. Allerede 5. Juni 1911 var Spireevnen af disse to Prøver gaaet ned til henholdsvis 26 og 8 pCt.

Tabel 2. Byg.
Prøvernes Vægt under Opbevaringen, udtrykt i Forhold til
Begyndelsesvægten (= 100).

Vandindhold ved Forsøgets Begyndelse	Prøvens Vægt					
	ved Forsøgets Begyndelse ¹ / ₁₂ 1910	efter Opbevaring indtil d.				
		²⁰ / ₂ 11. 3 Mnd.	⁸ / ₄ 11. 4 Mnd.	⁵ / ₆ 11. 6 Mnd.	⁹ / ₆ 12. 18 Mnd.	¹⁶ / ₉ 12. 21 Mnd.
5 pCt. . .	100	102.8	103.2	103.0	105.2	105.5
10 — ..	100	101.7	101.6	100.8	101.2	101.2
15 — ..	100	100.5	100.1	98.0	96.5	96.4
20 — ..	100	99.8	99.0	95.2	90.7	90.1
25 — ..	100	99.0	97.4	87.4	43.0	—
30 — ..	100	98.3	96.2	81.0	29.0	—
Lufttørret 16.5 — ..	100	100.7	100.0	97.2	95.5	95.5
Lufttæt opb. 5 — ..	100	—	—	100.0	100.0	100.0

Byg med 15 pCt. Vandindhold og den lufttørrede Prøve med 16.5 pCt., der i Vintermaanederne er tiltagne lidt i Vægt, idet de har optaget Vand fra Luften, møder i Sommermaanederne, da Luften er mere tør, med et Svind, der den 5. Juni 1911 udgør henholdsvis 2.0 og 2.7 pCt., hvilket atter efter et Aars Forløb er steget til 3.5 og 4.5 pCt. Prøven med 10 pCt. Vand er først tiltaget lidt i Vægt og derefter svundet lidt uden dog at komme ned under sit oprindelige Vandindhold. Den tørreste Prøve med 5 pCt. Vand er tiltaget omtrent jævnt i Vægt hele Tiden, stærkest i de første 3 Maaneder.

Ved Forsøgets Begyndelse har alle Prøverne haft en Spireevne paa 99—100 pCt., undtagen Prøven med 5 pCt. Vand, der synes at have lidt lidt ved den stærke Tørring.

Tabel 3. Byg.

Spireevne under Opbevaringen, udtrykt dels i pCt., dels i Forhold til Spireevnen ved Forsøgets Begyndelse (= 100).

Vandindhold ved Forsøgets Begyndelse	pCt. spiredygtige Korn						Forholdstal					
	ved Fors. Begynd.	efter Opbevaring indtil d.					ved Fors. Begynd.	efter Opbevaring indtil d.				
		²⁰ / ₂	³ / ₄	⁵ / ₆	⁹ / ₈	¹⁶ / ₉		²⁰ / ₂	³ / ₄	⁵ / ₆	⁹ / ₈	¹⁶ / ₉
		11.	11.	11.	12.	12.		11.	11.	11.	12.	12.
	¹ / ₁₂	3	4	6	18	21	¹ / ₁₂	3	4	6	18	21
	1910	Md.	Md.	Md.	Md.	Md.	1910	Md.	Md.	Md.	Md.	Md.
5 pCt.	97	—	—	97	—	96	100	—	—	100	—	99
10 —	100	—	—	99	—	97	100	—	—	99	—	97
15 —	99	—	—	97	95	94	100	—	—	98	96	95
20 —	99	98	—	74	39	34	100	99	—	75	40	35
25 —	99	91	—	26	0	—	100	92	—	27	0	—
30 —	100	68	38	8	0	—	100	68	38	8	0	—
Lufttørret 16.5 —	100	98	—	88	—	79	100	98	—	88	—	79
Lufttæt opb. 5 —	97	—	—	98	—	93	100	—	—	101	—	96

Allerede den første Spiringsundersøgelse (20. Febr. 1911) efter knap 3 Maaneders Opbevaring viser en kendelig Nedgang i Spireevne for Prøven med 25 pCt. Vandindhold, der nu kun spirer med 91 pCt., men navnlig for Prøven med 30 pCt. Vandindhold, der efter disse 3 Maaneders Opbevaring har mistet omtrent en Tredjedel i Spireevne (spirer med 68 pCt.). For den lufttørrede Prøve (16.5 pCt. Vandindhold) og Prøven med 20 pCt. Vandindhold er der derimod endnu ingen Nedgang at spore. Den 3. April er Spireevnen for Prøven med 30 pCt. Vand dalet til 38 pCt.; Vægttabet indtil denne Dag har været 5 pCt. Den 5. Juni, efter 6 Maaneders Opbevaring, spirer samme Prøve kun med 8 pCt., og Prøven med 25 pCt. Vandindhold med 26 pCt. Disse to Prøver er altsaa efter 6 Maaneders Opbevaring praktisk taget døde. Paa de to næstfølgende Prøver, Prøven med 20 pCt. Vand og den lufttørrede Prøve med 16.5 pCt., er Spireevnen ogsaa paa dette Tidspunkt kendelig dalet, nemlig til henholdsvis 74 og 88 pCt. For Prøverne med 5, 10 og 15 pCt. Vandindhold er der derimod ingen Nedgang i Spireevne. Efter yderligere et Aars Opbevaring, hvad der vil svare til »overgemt Sæd«, har Prøven med 20 pCt. Vandindhold kun 39 pCt. spiredygtige Korn, og for den lufttørrede Prøve er Spireevnen dalet til 79 pCt. For Prøverne

med 5, 10 og 15 pCt. Vandindhold er der endnu den 16. September 1912 intet Tab i Spireevne at iagttage. Den lille Nedgang for Prøven med 15 pCt. Vand er ikke større, end at den muligvis kan skyldes tilfældig Variation. Den lufttæt opbevarede Prøve spirede paa dette Tidspunkt med 93 pCt.

Tabel 4. Ærter.

Prøvernes Vægt under Opbevaringen, udtrykt i Forhold til Begyndelsesvægten (= 100).

Vandindhold ved Forsøgets Begyndelse	Prøvens Vægt					
	ved Forsøgets Begyndelse $\frac{1}{12}$ 1910	efter Opbevaring indtil d.				
		$\frac{20}{2}$ 11. 3 Mnd.	$\frac{8}{4}$ 11. 4 Mnd.	$\frac{5}{6}$ 11. 6 Mnd.	$\frac{9}{6}$ 12. 18 Mnd.	$\frac{10}{6}$ 12. 21 Mnd.
5 pCt...	100	102.1	102.5	102.2	103.7	103.9
10 — ..	100	101.3	101.4	100.0	99.5	99.6
15 — ..	100	100.7	100.2	97.8	94.5	94.4
20 — ..	100	100.1	98.9	94.0	87.1	87.0
25 — ..	100	99.2	97.4	90.2	70.5	70.0
30 — ..	100	98.0	95.6	82.0	—	—
Lufttørret 18.8 — ..	100	100.3	99.5	94.2	89.8	89.6
Lufttæt opb. 5 — ..	100	—	—	100.0	100.0	100.0

For Ærternes Vedkommende har Resultaterne af Vejningerne givet omtrent samme Billede som for Bygget. Prøverne med 20, 25 og 30 pCt. Vandindhold og den lufttørrede Prøve med 18.8 pCt. Vandindhold viser et stadigt forøget Svind, størst for Prøven med 30 pCt. Vand, mindst for den lufttørrede Prøve. Svindet staar med andre Ord i ligefremt Forhold til Prøvens Vandindhold ved Forsøgets (= Opbevaringens) Begyndelse: jo større Vandindhold, desto større Svind.

Ærter med 10 og 15 pCt. Vand er i Vinter- og Foraarsmaanederne ved Forsøgets Begyndelse tiltagne lidt i Vægt for senere igen at svinde. For Prøven med 10 pCt. Vand andrager Svindet efter 18 Maaneders Opbevaring dog kun 0.5 pCt., medens det for Prøven med 15 pCt. Vandindhold er 5.5 pCt. Prøven med 5 pCt. Vand er tiltaget ret jævnt i Vægt, stærkest dog i de første Maaneder.

Ved Forsøgets Begyndelse spirede den lufttørrede Prøve med 93 pCt., medens alle de andre Prøver havde en Spireevne paa 95—97 pCt.

Tabel 5. Ærter.

Spireevne under Opbevaringen, udtrykt dels i pCt, dels i Forhold til Spireevnen ved Forsøgets Begyndelse (= 100).

Vandindhold ved Forsøgets Begyndelse	pCt. spiredygtige Korn						Forholdstal					
	ved Fors. Begynd.	efter Opbevaring indtil d.					ved Fors. Begynd.	efter Opbevaring indtil d.				
		20/2	3/4	5/6	9/6	10/9		20/2	3/4	5/6	9/6	10/9
		11.	11.	11.	12.	12.		11.	11.	11.	12.	12.
		1/12	3	4	6	18		21	1/12	3	4	6
1910	Md.	Md.	Md.	Md.	Md.	1910	Md.	Md.	Md.	Md.	Md.	
5 pCt.	96	—	—	95	—	98	100	—	—	99	—	102
10 —	96	—	—	94	—	91	100	—	—	98	—	95
15 —	95	—	—	89	85	75	100	—	—	94	89	79
20 —	96	93	—	77	—	30	100	97	—	80	—	31
25 —	97	90	—	30	—	2	100	93	—	31	—	2
30 —	96	69	58	0	—	—	100	72	60	0	—	—
Lufttørret 18.s —	93	94	—	88	—	86	100	101	—	95	—	92
Lufttæt opb. 5 —	96	—	—	95	—	93	100	—	—	99	—	97

Resultaterne fra første Spiringsanalyse (20. Februar 1911) følger her meget nøje de tilsvarende Resultater fra Bygforsøgene. Prøven med 25 pCt. Vandindhold spirede efter 3 Maaneders Opbevaring med 90 pCt., og Prøven med 30 pCt. Vandindhold har nu kun 69 pCt. spiredygtige Korn. Efter 6 Maaneders Forløb (5. Juni) er Prøven med 30 pCt. Vandindhold fuldstændig død, og Prøven med 25 pCt. Vand spirer kun med 29 pCt. Ved Ærter med 15 og 20 pCt. Vandindhold, og i den mellem-liggende, lufttørrede Prøve med 18.s pCt. Vand er der ogsaa nu en ret kendelig Nedgang i Spireevnen at iagttage, størst for Prøven med 20 pCt. Vand, der spirer med 77 pCt., og vel allerede er ubrugelig som Sædevare. Efter endnu et Aars Opbevaring spirer samme Prøve kun med 30 pCt., medens Prøven med 15 pCt. Vandindhold spirer med 75 pCt. og den lufttørrede Prøve endog har 86 pCt. spiredygtige Korn.

For Ærter, hvor Vandindholdet er bragt ned til henholdsvis 5 og 10 pCt., spores der endnu den 16. September 1912, efter 21 Maaneders Opbevaring, ingen Nedgang i Spireevne. En lille Nedgang til 91 pCt. for Ærter med 10 pCt. Vandindhold er iagttaget, men bør ikke tillægges videre Betydning, da det rimeligvis er en tilfældig Variation i Spiringsresultatet.

Ligesom for Byg viser Ærter med 5 pCt. Vandindhold,

men lufttæt opbevaret, en lidt lavere Spireevne end den tilsvarende Prøve, opbevaret saaledes, at Luften har Adgang.

Vejningsresultaterne fra Forsøget med **Hundegræs** stemmer godt overens med Resultaterne fra Byg- og Ærteforsøgene, men viser en meget hurtigere Udligning af Forskellighederne i Vandindhold. Regnes hele Svindet og Vægtforøgelsen for henholdsvis Tab af Vand og Optagning af Vand, vil man allerede den

Tabel 6. Hundegræs.
Prøvernes Vægt under Opbevaringen, udtrykt i Forhold til Begyndelsesvægten (= 100).

Vandindhold ved Forsøgets Begyndelse	Prøvens Vægt					
	ved Forsøgets Begyndelse ¹ / ₁₂ 1910	efter Opbevaring indtil d.				
		²⁰ / ₂ 11. 3 Mnd.	³ / ₄ 11. 4 Mnd.	⁵ / ₆ 11. 6 Mnd.	⁹ / ₆ 12. 18 Mnd.	¹⁵ / ₉ 12. 21 Mnd.
5 pCt. . .	100	104.0	104.1	102.0	103.1	103.7
10 — ..	100	102.4	101.6	99.1	99.4	100.1
15 — ..	100	100.0	98.0	93.4	92.3	92.0
20 — ..	100	98.6	95.6	88.0	86.0	86.7
25 — ..	100	97.2	93.6	84.5	79.5	80.2
30 — ..	100	96.5	91.1	77.2	69.7	70.6
Lufttørret 13.8 — ..	100	100.8	99.0	94.1	95.2	95.7
Lufttæt opb. 5 — ..	100	—	—	100.0	100.0	100.0

5. Juni 1911, efter 6 Maaneders Opbevaring, finde, at alle Prøverne gennemgaaende møder med et Vandindhold paa omkring 9 pCt. Hundegræs, der har begyndt med et Vandindhold paa 30 pCt., kommer dog helt ned paa 6 pCt. Vand, hvad der utvivlsomt ogsaa skyldes andre Aarsager, bl. a., at denne fugtige Prøve har »levet« stærkere end de andre, hvad der ogsaa giver sig Udslag i Spiringsanalysen.

Denne hurtige Udligning af Vandindholdet skyldes dels Hundegræssets lette Beskaffenhed (Inderavnerne sidder løst om Kærnen), der giver en stor Overflade for Luftens Paa-virkning, og dels de meget smaa Partier, der her er arbejdet med. Her har kun været Plads til 90 g i hvert Glas. Resultaterne viser, at Partierne har været for smaa til at kunne vise noget sikkert, hvilket ogsaa giver sig Udslag i de noget uregelmæssige Resultater af Spiringsundersøgelserne.

Ved Forsøgets Begyndelse havde samtlige Prøver Hunde-

Tabel 7. Hundegræs.

Spireevne under Opbevaringen, udtrykt dels i pCt., dels i Forhold til Spireevnen ved Forsøgets Begyndelse (= 100).

Vandindhold ved Forsøgets Begyndelse	pCt. spiredygtige Korn						Forholdstal					
	ved Fors. Begynd.	efter Opbevaring indtil d.					ved Fors. Begynd.	efter Opbevaring indtil d.				
		$20\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{4}$	$5\frac{1}{6}$	$9\frac{1}{6}$	$16\frac{1}{9}$		$20\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{4}$	$5\frac{1}{6}$	$9\frac{1}{6}$	$16\frac{1}{9}$
		11.	11.	11.	12.	12.		11.	11.	11.	12.	12.
		$\frac{1}{12}$	3	4	6	18		21	$\frac{1}{12}$	3	4	6
	1910	Md.	Md.	Md.	Md.	Md.	1910	Md.	Md.	Md.	Md.	Md.
5 pCt.	93	—	—	93	—	87	100	—	—	100	—	93
10 —	95	—	—	93	—	91	100	—	—	98	—	96
15 —	94	—	—	93	87	82	100	—	—	99	93	87
20 —	95	91	—	92	85	80	100	96	—	97	89	84
25 —	94	94	—	95	95	95	100	100	—	101	101	101
30 —	96	96	86	84	83	76	100	100	90	88	87	79
Lufttørret 13.s —	95	96	—	92	—	85	100	101	—	97	—	89
Lufttæt opb. 5 —	93	—	—	91	—	95	100	—	—	98	—	102

græs en Spireevne paa 93—96 pCt. Under de her givne Forhold har det vist sig, at Hundegræsfrø meget bedre har kunnet taale en Opbevaring, der er begyndt med et højt Vandindhold, end Byg og Ærter. Efter 6 Maaneders Opbevaring (5. Juni 1911) er der her kun en Nedgang i Spireevne for Hundegræs med 30 pCt. Vandindhold og det endda kun paa 12 pCt. Paa samme Tid var Byg- og Ærteprøverne med tilsvarende Vandindhold omtrent døde. Ved Forsøgets Afslutning (16. September 1912) spores der en svag Nedgang i Spireevne for Prøverne med 15 og 20 pCt. Vand og den lufttørrede Prøve med 13.s pCt. Vandindhold, medens Prøven med 25 pCt. Vand af en eller anden Aarsag afviger og staar med samme Spireevne som ved Forsøgets Begyndelse. Spireevnen for Hundegræs med 30 pCt. Vandindhold fra Forsøgets Begyndelse er nu gaaet ned til 76 pCt.

Ved disse Spiringsundersøgelser er at bemærke, at den fugtigste Hundegræsprøve, Prøven med 30 pCt. Vandindhold, havde en Del spiredygtige Korn, nogle endog med meget lange Spirer. Disse Frø er ved Spiringsanalyserne regnede = døde, idet Spiringsprocenten er reduceret med et saa stort Tal, som de spiredygtige Frø udgjorde i pCt. af Analyseprøven; dette har fra og med den 3. April 1911 varieret fra 9—11 pCt. Dette

er vel forsvarligt, da de spirede Frø betegner en Forringelse af Varen og ifølge Frøkontrollens Regler regnes for »døde«.

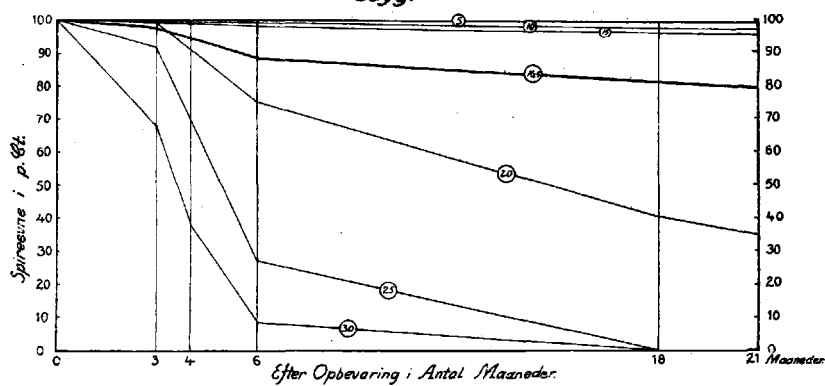
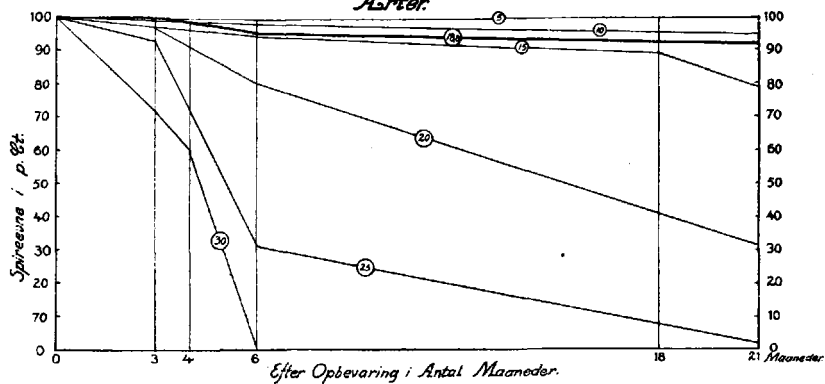
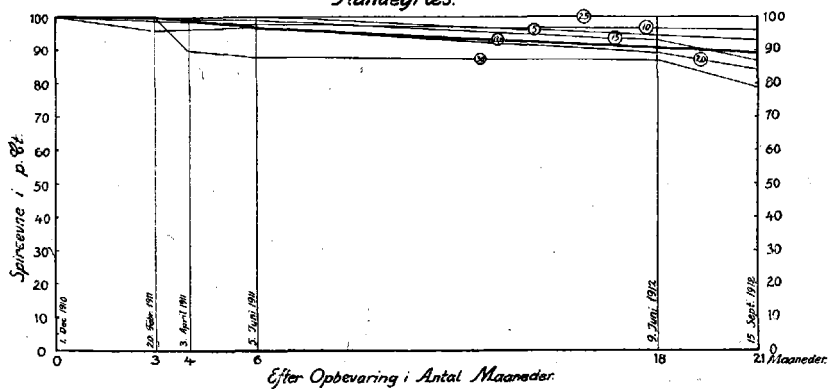
Resultaterne af Forsøget med Hundegræs maa dog alle betragtes paa Baggrund af det foran anførte Forhold, at Forskellighederne i Vandindhold allerede har været udlignede den 5. Juni 1911. Forsøget viser for Hundegræsfrøets Vedkommende, at dette meget let lader sig paavirke af Luftens Fugtighedsgrad, og at Partierne, som her er anvendte, har været for smaa til at give Svar paa det forelagte Spørgsmaal.

Den letteste Oversigt over Vandindholdets Indflydelse paa Spireevnens Bevarelse under Opbevaringen af Byg, Ærter og Hundegræs giver vedføjede Tavle. Paa Grundlinien er Opbevaringstiden angivet i Maaneder fra venstre til højre. Højden angiver Spireevnen i pCt., naar Spireevnen ved Opbevaringens Begyndelse er sat = 100. Hver Kurve er mærket med det Tal, der angiver den paagældende Prøves Vandindhold ved Forsøgets Begyndelse. Den tykt optrukne Kurve gælder den lufttørrede Prøve. Som det vil ses, har det store Vandindhold øvet en afgjort skadelig Indflydelse paa Spireevnen. Kurverne for Byg og Ærter viser meget regelmæssigt en stærkt dalende Spireevne under Opbevaringen for Prøverne med 20, 25 og 30 pCt. Vandindhold. Først naar Vandindholdet har været bragt ned til o. 10—15 pCt., er Spireevnen bevaret næsten uforandret. For Hundegræssets Vedkommende er Kurverne derimod af ovennævnte Aarsager mere uregelmæssige.

Ved Forsøgets Afslutning den 16. September 1912 blev foruden Spireevnen tillige Vandindholdet bestemt i alle Prøverne. Resultatet fremgaar af Tabel 8.

Disse Undersøgelser viser, at Forskellighederne, der var i Vandindholdet fra Forsøgets Begyndelse, nu var fuldstændig udlignede for de Prøvers Vedkommende, hvor Luften har haft Adgang. For Bygprøvernes Vedkommende findes der nu kun Variationer fra 10.8—11.1 pCt. Vand, for Ærter fra 10.8—11.7 og for Hundegræs fra 9.8—10.2. Alle Prøverne, der har haft et Vandindhold paa 15 pCt. og derover, har afgivet Vand, og desto mere, jo større Vandindholdet har været. Prøverne med 5 og 10 pCt. Vand har derimod alle optaget Vand.

I et Parti Korn eller Frø, der overlades til sig selv, vil Forskellighederne i Kornets og den omgivende Lufts Fugtighed søge at udjævne sig, indtil der indtræder en vis Ligevægtstilling, af-

Byg.*Ærter.**Hundegræs.*

Indflydelsen af Frøets Vandindhold paa Spireevnen under Opbevaring
fra 1. December 1910 til 15. September 1912.

Tabel 8. Vandindhold i pCt. efter Opbevaring fra
1. December 1910 til 16. September 1912.

Vandindhold ved Forsøgets Begyndelse	Byg		Ærter		Hundegræs	
	Vand- indhold i pCt. 16/9 1912	Afvigelse fra det oprinde- lige	Vand- indhold i pCt. 16/9 1912	Afvigelse fra det oprinde- lige	Vand- indhold i pCt. 16/9 1912	Afvigelse fra det oprinde- lige
5 pCt. ...	10.8	+ 5.8	10.8	+ 5.8	10.1	+ 5.1
10 — ...	11.2	+ 1.2	11.2	+ 1.2	10.2	+ 0.2
15 — ...	12.1	÷ 2.9	11.5	÷ 3.5	9.8	÷ 5.2
20 — ...	11.8	÷ 8.2	11.2	÷ 8.8	9.9	÷ 10.1
25 — ...	—	—	11.4	÷ 13.6	10.0	÷ 15.0
30 — ...	—	—	—	—	10.1	÷ 19.9
Lufttørret	11.8	÷ 3.7	11.7	÷ 7.1	10.0	÷ 3.8
Lufttæt opb. 5 pCt. ...	6.1	+ 1.1	6.0	+ 1.0	7.0	+ 2.0

hængig af Luftens Fugtighedsindhold. Denne Ligevægtstilling synes ved dette Forsøg at være naaet, naar Kornet indeholder o. 10 pCt. Vand.

Med et Vandindhold paa under 10 pCt. har det ikke under disse Forhold været muligt at opbevare Frø. Desværre er der ikke foretaget lignende Bestemmelser af Vandindholdet jævnsides med de øvrige Spiringsanalyser, saa Tidspunktet for denne Ligevægtstillings Indtræden kan ikke nærmere bestemmes. Den er antagelig indtraadt i Sommeren 1911.

I Forskellen mellem det absolutte Svind, som det fremgaar af Tabellerne 2, 4 og 6, og Svindet i Vandindhold (se Tabel 8) har man et Udtryk for, hvor stort selve Stoftabet har været under Opbevaringen. Stoftabet er Udtryk dels for, hvad det har kostet de levende Frø at leve (aande), og dels for de døde Frøs Afgift til Forraadningsprocesser o. l., der indtræder snart efter, at Døden er indtraadt og har standset Aandedrættet.

I Tabel 9 er Stoftabet under Opbevaringen indtil 16. September 1912 angivet i pCt. af den oprindelige Vægt og jævnsides er opført, hvor mange Planteindivider af 100 der har maattet lade Livet under Vejs. Det fremgaar heraf ret regelmæssigt, at Stoftabet er stigende med Vandindholdet, og at de store Stoftab er fulgte med de store Tab i Spireevne. Sammenholdt med Tabel 8 viser Tabel 9, at jo fugtigere en Prøve har været ved Opbevaringens Begyndelse, desto

Tabel 9. Stoftab og Tab i Spireevne i pCt. fra 1. December 1910 til 16. September 1912.

Vandindhold ved Forsøgets Begyndelse	Byg		Ærter		Hundegræs	
	Stoftab i pCt.	Tab i Spire- evne pCt.	Stoftab i pCt.	Tab i Spire- evne pCt.	Stoftab i pCt.	Tab i Spire- evne pCt.
5 pCt.	0.8	1	1.9	0	1.4	7
10 —	0.9	3	1.6	5	0.1	4
15 —	0.7	5	2.1	21	1.9	13
20 —	1.7	65	4.2	69	3.2	16
25 —	—	100	16.4	98	4.8	0
30 —	—	100	—	100	9.5	21
Lufttørret	0.8	21	3.8	8	0.5	11
Lufttæt opb. 5 pCt. . .	(1.1)	4	(1.0)	3	(1.4)	0

større har ogsaa Vandsvindet ved de senere Under- søgelser været, og desto større er Stoftabet og Tabet i Spireevne.

Den store Forskel i Nedgangen i Spireevne fra den luft- tørrede Prøve af Byg (16.5 pCt. Vand) og Ærter (18.8 pCt. Vand) og til den nærmest ovenfor liggende Prøve med 20 pCt. Vand- indhold kunde tyde paa, at Udblødningen, som har fundet Sted for de sidste Prøvers Vedkommende, har haft en skadelig Indflydelse paa Spireevnen, som ikke har givet sig Udtryk i den første Spiringsundersøgelse. En saadan Nedgang er ikke iagttaget for Hundegræsset. For Ærternes Vedkommende har den lufttørrede Prøve endog en mindre Nedgang i Spireevne, end Prøven, der var tørret til et Vandindhold af 15 pCt.

Det forholdsvis store Tørstoftab, der ved denne Bereg- ningsmaade har været for de lufttæt opbevarede Prøver med 5 pCt. Vandindhold, er ret uforklarligt og skyldes mulig en eller anden Fejlkilde. Da der nemlig ikke direkte er paavist nogen Vægtforøgelse ved Vejningsundersøgelserne undtagen for Hundegræs, maa det antages, at det store Tørstoftab er frem- kommet derved, at Vandindholdet, trods den formentlig luft- tætte Lukning, er tiltaget under Opbevaringen. Det maa her erindres, at der har været aabnet for Prøverne hver Gang, der har været foretaget en Vejning eller udtaget Frø til Analyse. Rimeligvis har disse tørre Prøver da i Tiden fra Udvejningen til Indvejningen, i hvilken der har fundet en Blanding og en

Prøveudtagning Sted, optaget nogen Fugtighed, som paa denne Maade er undgaaet Vægtbestemmelsen. Hvis der ikke havde været aabnet for Prøverne, vilde denne Vandoptagelse sikkert være undgaaet og dermed Stoftabet blevet minimalt.

At vel tørret Frø ved Opbevaring i lufttætte Beholdere kan bevare Spireevnen meget længe, er paavist ved tidligere Undersøgelser. Ved nogle Forsøg, anstillede af *Fr. Haberlandt* (Wiener landw. Zeitung, 1873, ref. i Biedermanns Centralblatt, Bd. III, 1873), med lufttæt Opbevaring af Korn har det saaledes vist sig, at en saadan Opbevaring og navnlig efter en forudgaaende Tørring af Kornet har haft stor Indflydelse paa Spireevnens Bevarelse. Ved Forsøgene, der er udførte med vore almindelige Kornarter, viste det sig, at medens Spireevnen ved almindelig Opbevaring forringedes væsentlig allerede i 2. Aar, bevaredes denne ved lufttæt Opbevaring efter forudgaaet Tørring næsten uforandret i 7—10 Aar.

Resume.

Disse Opbevaringsforsøg, udførte med Prøver af Byg, Ærter og Hundegræs med et Vandindhold paa 5, 10, 15, 20, 25 og 30 pCt., som har henstaaet i aabne Glasrør paa et almindeligt Kornloft, viser, at:

1. Bevarelsen af Frøets Spireevne under Opbevaring er stærkt afhængig af Frøets Vandindhold.
2. Jo større Vandindholdet i Prøverne har været ved Opbevaringens Begyndelse, desto større har Tabet i Spireevne været.
3. Først ved et Vandindhold af 10—15 pCt. er Spireevnen for Byg og Ærter bevaret omtrent uforandret fra 1. December 1910 til 16. September 1912.
4. Alle Prøver med et Vandindhold af over 10 pCt. er aftagne i Vægt under Opbevaringen. Jo højere Vandindhold, desto større har Vægttabet været.
5. Prøverne med et Vandindhold af under 10 pCt. er tiltagne i Vægt under Opbevaringen. Med et Vandindhold af under 10 pCt. har det ikke under disse Forhold været muligt at opbevare Frøet.
6. Stoftabet, Tabet ved Livsfunktionerne, har været desto større, jo fugtigere Frøet har været.

Efterskrift.

Som det fremgaar af foranstaaende Beretning, er de refererede Spiringsundersøgelser udførte her ved Dansk Frøkontrol. Da Vandindholdets Størrelse, som bekendt, har en meget betydelig Indflydelse paa Frøvarens Holdbarhed og Værdi, og da dette Spørgsmaal med den i de senere Aar stærkt tiltagende hjemlige Frøavl havde faaet særlig praktisk Interesse her i Landet, var det særlig ønskeligt at faa de af Assistent *Iversen* paabegyndte Undersøgelser fortsatte.

Resultaterne af disse foreløbige Undersøgelser har til fulde vist, hvilken overordentlig stor Indflydelse Vandindholdet har paa Spireevnens Bevarelse i de undersøgte Frøvarer. Af Tabellerne 3 og 5 og de grafiske Fremstillinger, Side 633, ses det, at Byg og Ærter under alle Omstændigheder ikke maa indeholde over 15 pCt. Vand ved Opbevaringens Begyndelse, naar man blot skal kunne bevare Frøets Spireevne $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Aar, altsaa fra Høst til Saatid, og da der allerede ved dette Vandindhold særlig for Ærternes Vedkommende foregaar et ikke helt ubetydeligt Tab i Spireevnen, maa det anses for at være det højeste Vandindhold, som man overhovedet tør risikere at lade Frø af disse og nærstaaende Arter henstaa urørt med blot en kortere Tid. Vil man være helt sikker paa at kunne bevare Spireevnen, eller skal Frøvaren henstaa i længere Tid urørt (i Sække), bør man forinden bringe Vandindholdet i Byg og Ærter ned til 10—12 pCt.

For Hundegræsfrøets Vedkommende har Undersøgelsen givet et mindre klart Resultat, idet de Prøver, der oprindelig har indeholdt 20, 25 og 30 pCt. Vand, har bevaret Spireevnen uforandret i de første 3 Maaneder, og den Prøve, der indeholdt 25 pCt. Vand, har endog efter 21 Maaneder den samme Spireevne. Da Prøven med 20 pCt. er gaaet 12 pCt. tilbage, hvad der er mere, end der kan skyldes tilfældig Variation, er her aabenbart en Fejl, uden at det dog kan siges, hvad den skyldes. Grunden til, at Hundegræs med højt Vandindhold i det hele har bevaret Spireevnen saa meget bedre end Byg og Ærter, maa antagelig søges i, at det som Følge af de løst siddende, forholdsvis store Inderavner falder langt mindre sammen end Sæd o. l., hvad der bl. a. ses af, at der i hvert af de lige store Glas har været 250 g Byg og Ærter, men kun 90 g Hundegræs.

Derfor har der været større Luftmængder og større Luftcirkulation i Hundegræsfrøet, hvorfor dette er tørret langt hurtigere ind end Byg og Ærter (se Tabel 6), saaledes at det store Vandindhold har virket betydelig kortere paa Hundegræsfrøet end paa de to andre Frøsorter.

Der burde have været foretaget Vandindholdsbestemmelse i Frøprøverne samtidig med hver Spiringsbestemmelse, og i Begyndelsen burde denne Undersøgelse vistnok have været foretaget hver 5.—10. Dag, da der — i Henhold til andre Undersøgelser — er Grund til at tro, at Vandindholdet hurtigt forandrer sig, saaledes at det kommer til at svare til Luftfugtigheden paa Opbevaringsstedet. Denne Luftfugtighed burde ogsaa stadig have været bestemt. Af Tabellerne 2, 4 og 6 ses det, at denne, som rimeligt er, har været større om Vinteren end om Sommeren; men det havde været ønskeligt, om man havde haft bestemte Tal herfor.

Vægtforøgelsen af de tørre og Vægttabet i de fugtige Prøver beror nemlig ikke alene paa Tilvækst og Tab af Vand, men ogsaa Stoftabet er medvirkende her (se Tabellerne 8 og 9).

Luftfornyelsen spiller en meget stor Rolle med Hensyn til Frøets Holdbarhed, hvad der bl. a. vil fremgaa af en Afhandling af *M. Heinrich*: »Der Einfluss der Luftfeuchtigkeit, der Wärme und des Sauerstoffs der Luft auf lagerndes Saatgut«¹⁾.

Hvad der i saa Henseende ogsaa sikkert har haft stor Indflydelse, er, at hele den i Glas opbevarede Prøve er bleven udhældt af disse, hver Gang der er udtaget Prøve til Spiringsbestemmelse; derved er der sikkert af de Prøver, der har indeholdt mere Vand, end der svarede til Luftfugtigheden paa Stedet, fordampet forholdsvis mere Vand, end der saa hurtigt vilde være fordampet alene fra Glassets Aabning, og mest af Prøverne med stort Vandindhold, medens den Prøve, der er forholdsvis tørrere end Luftfugtigheden paa Opbevaringsstedet, har optaget Vand ved Prøveudtagningen. Forskellen i Vandindhold er saaledes blevet udvisket noget ved denne Prøveudtagning. Prøverne har imidlertid været saa smaa, at det ikke var muligt at udtage Prøverne paa anden Maade, ligesom der ikke

¹⁾ Refereret Side 605—609.

Det fremgaar af disse Tal, at Vandet fordamper overordentlig hurtigt af saavel Frøet i Papirsposen som, mærkelig nok, ogsaa af Frøet i Posen af Pergamentpapir; i Løbet af et Par Timer er der fordampet 3—4 pCt. Vand, fra Middag til Aften omtrent 10 pCt. Vand og i Løbet af et Døgn 16 pCt. Vand af Papirsposen. Da de allerfleste Frøprøver indsendes til Frøkontrollen i saadanne Papirsposer og undervejs henligger i og ofte kastes frem og tilbage i opvarmede Jærnbane-Postvogne og Postkontorer, fremgaar det heraf, at det er fuldkommen vildledende at opgive det Vandindhold, man har fundet i saadanne Prøver; det vil for Frø, hvis virkelige Vandindhold er højere eller lavere end det, der svarer til Vandindholdet i alm. opvarmede Lokaler, næsten afgjort blive et ganske forkert Vandindhold, der opgives.

Ved Dansk Frøkontrol er det derfor fra 1. Juli 1912 bestemt, at der kun foretages Vandindholdsbestemmelser, naar Frøvarer indsendes i lufttæt lukket Beholder eller lignende¹⁾. Rødkløverfrø af russisk Avl 1912 havde et Vandindhold, der i Gennemsnit var ca. 18 pCt., hvilket er ca. 8 pCt. højere end det normale, der ligger omkring 10 pCt. Det usædvanlig høje Vandindhold, der paa Grund af Rødkløverfrøskallens forholdsvis ringe Gennemtrængelighed for Vand vanskeligt lod sig bringe ned til det normale, har sikkert været Aarsagen til, at saa mange Rødkløverprøver gik tilbage i Spireevne i Foraarsmaanederne 1913.

For at faa Tal for det virkelige Vandindhold dels af flere Frøarter, dels af et større Antal Prøver, vil Dansk Frøkontrol foretage gratis Vandindholdsbestemmelser af Frøvarer fra Frøavlere og af Sæd fra Landmænd. Ligeledes agtes der ved Dansk Frøkontrol — for saa vidt der bliver Tid og Midler dertil — med en Række af de vigtigste Korn- og Frøarter iværksat en Undersøgelse over Vandindholdets Indflydelse paa Spireevnen af Frø under Opbevaringen, med saa store Mængder, at Forholdene komme til at ligge de praktiske Forhold nærmere end ved den foran refererede, forberedende Undersøgelse. Der kan saa med særlig Søger udtages Prøver, uden at Frø behøver at tages ud af Beholderne, der maa kunne rumme saa meget, at

¹⁾ Beholdere til dette Brug, der kan sendes som Prøve uden Værdi, kan faas hos Dansk Frøkontrol.

der ogsaa kan tages hyppige Vandindholdsbestemmelser; endelig skal Luftfugtigheden i Opbevaringsrummet ogsaa undersøges stadig.

Som det ses af Beretningen (Tabellerne 8 og 9), er det ikke alene et Tab i Spireevnen, der er Tale om, men ogsaa et Tab i Tørstof; Undersøgelsen viser saaledes, at der ogsaa er god Grund til at have Opmærksomheden henvendt paa Kornvarers Vandindhold, selv om de ikke skal benyttes til Sædefrø; Tabel 9 viser, at Stoftabet er forholdsvis ringe, naar Vandindholdet er under 10—15 pCt., men derefter stiger det stærkt. Af Ærter med 25 pCt. oprindeligt Vandindhold er der saaledes i de 21 Maaneder gaaet over 16 pCt. tabt.

I Tidsskrift for Landøkonomi, 1913, Side 381, har Professor *Fr. Weis* refereret følgende:

»*Kolkwitz* (1901) bestemte Kulsyreudskillelsen i Byg med forskelligt Vandindhold og fandt, at der udskiltes i Løbet af 24 Timer ved alm. Stuetemperatur pr. Kilogram

ved et Vandindhold af

10—12 pCt.	0.35 mg CO
14—15 —	1.40 — —
19—20 —	3.59 — —
33 —	2000.00 — —

d. v. s. 10 Gange saa meget ved 19—20 pCt. Vandindhold som ved 10—12 pCt. Vandindhold.

Ved selve Aandedrættet frigøres der endvidere Varme, og i daarligt tørret Korn kan Temperaturen herved stige ganske betydeligt. Dette vil da yderligere bevirke en Stigning i Kulsyreproduktionen ved Aandedrættet, der stiger forholdsvis endnu hurtigere end Temperaturen. Saaledes udskilte f. Eks. 1 kg spirende Hvedekorn

ved en Temperatur af

5 °	35 mg Kulsyre
10 °	53 — —
20 °	125 — —
30 °	220 — —
40 °	376 — —

Ved forholdsvis høj Temperatur sker der da tillige en Udtørring af Frøene, og denne i Forbindelse med Kulsyretabet kan have et ganske anseligt Svind til Følge, saa hvis Landmændene ikke straks kan sælge deres fugtige Korn til høje Priser, men lader det ligge nogen Tid, burde de altid — ogsaa i egen vel forstaaede Interesse — straks bringe Vandindholdet ned til den for vel bjærget Korn normale Højde, der ogsaa har den største Betydning for Bevarelsen af Kornets Spireevne, for saa vidt der er Tale om at gemme noget af det til Sædekorn.«

Dette viser ogsaa, hvor vigtigt det er, at Vandindholdet i Korn, der skal opbevares, ikke er højere end 10—14 pCt., naar man vil sikre sig, at der ikke lides Tab baade i Spireevne og i Tørstof.

Ogsaa Spørgsmaalet om Stoftabets Størrelse vil blive søgt bestemt ved den paatænkte Undersøgelse, som muligvis vil blive iværksat ved Dansk Frøkontrol.

Dansk Frøkontrol, i November 1913.

K. Dorph-Petersen.