臺灣總督府
中央研究所

農業部彙報

第三十三號

黃麻種子の保生竝に硬實の處理法に就て

臺灣總督府中央研究所

本彙報は黄麻種子の保生竝に硬實の處理法に關する試驗の結果を摘載せるものにして最近本島産黄麻の原種子として内地(主として九州地方)への需要頓に增加し來れる折柄一般當事者の參考に資せんがため玆に之を印刷に附すことゝせり

大正十五年二月

臺灣總督府中央研究所農業部

臺灣總督府
中央研究所 農業部彙報 第三十三號

黄麻種子の保生竝に硬實の處理法に就て

目次

一 緒言……一
二 試料に對する豫措竝に調査……一
(一) 蒴果の熟度による選別……二
(二) 子實の狀態による選別……四
(イ) 風選……四
(ロ) 比重選……五
三 種實の貯藏法……六
(一) 含水量調査……七
(二) 發芽力調査……八
四 硬實に對する處理法……一〇
(一) 藥品による處理法……一一
(二) 温湯による處理法……二四
五 總括……二四

黄麻種子の保生並に硬實の處理法に就て

技手　吉田忠平

一　緒言

本島に於ける黄麻種子の發芽力保有期間は、普通貯藏法に於て、採種後二箇年なるは、既に闡明せし所なり。（臺灣農事報第一八〇號參照）

而して黄麻の開花結實期間は極めて長く、本島に於ては八、九月の候にして、例年暴風雨の害を被り種子の登熟妨げらるゝこと多く、尚採種々子は登熟の程度を異にし、自ら性狀の相異せるものゝ混淆するを免れず。されば大正十二年以來、是等相異せる性狀の種子を選別し貯藏方法を異にしたる場合に於ける、種子の發芽力保有期間並に乾燥によりて生ぜし硬實の處理法に就て調査せり。

二　試料に對する豫措並に調査

本試驗に供せし品種は深紅皮種にして、大正十二年三月二十三日種子を播下し普通の肥培管理を施せり。八月二十日前後に開花し漸次結瓣成熟せるを以て、十月二十六日瓣果の收穫適期に刈取り調査並に豫措を

行へり。

(一) 蒴果の熟度による選別

蒴果の枝極上に附著せるまゝ、蒴殻の淡緑色を呈するものを所謂未熟蒴果とし、灰褐色に變じ極めて裂開し易き狀態にあるものを完熟蒴果とせり。

各本に附著せる蒴果數は平均五五箇にして、各本に於ける未熟蒴果數の割合を示せば左の如し。

第一表

未熟蒴果歩合 %	本數
1—5	1
6—10	2
11—15	9
16—20	20
21—25	22
26—30	17
31—35	26
36—40	33
41—45	30
46—50	25
51—55	34
56—60	22
61—65	16
66—70	19
71—75	10
76—80	8
81—85	4
86—90	2
計	300

右表によるに採種適期と看做せるものに於ても未熟蒴果歩合最小三%、最多八九%、平均四四%にして、其熟度に著しき差異を有し、約半數の未熟蒴果の混淆せるを知れり。

次に完熟蒴果及未熟蒴果に就き子實の狀態を調査するに當り各蒴果は一〇粒宛を一組として、紙袋に入れ完熟蒴果は二日間、未熟蒴果は三日間、充分に陽乾したる後調査せり。左表に於ける各番號のものは蒴果一〇粒を一組として一〇組の平均數なり。

第二表

完熟蒴子實

番號	1	2	3	4	5	平均
乾燥後蒴重量(瓦)	3.32	3.31	3.19	3.24	3.12	3.24
完全粒數(箇)	389.8	394.2	404.3	402.1	393.8	396.8
同重量(瓦)	1.77	1.77	1.77	1.75	1.69	1.75
不完全粒數(箇)	26.1	18.7	20.9	16.1	11.6	18.7
同重量(瓦)	0.70	0.60	0.70	0.50	0.30	0.56
完全粒歩合%	93.7	95.5	95.1	96.2	97.1	95.5
不完全粒歩合%	6.3	4.5	4.9	3.8	2.9	4.5
蒴殻重量(瓦)	1.41	1.37	1.33	1.43	1.33	1.38

未熟蒴子實

番號	1	2	3	4	5	平均
乾燥前蒴重量(瓦)	7.11	7.09	7.18	6.83	7.53	7.15
乾燥後蒴重量(瓦)	2.97	2.82	2.91	2.85	2.97	2.90
完全粒數(箇)	372.0	344.2	340.4	313.0	339.6	341.9
同重量(瓦)	1.38	1.27	1.29	1.18	1.27	1.28
不完全粒數(箇)	55.5	79.4	83.4	83.0	76.2	75.5
同重量(瓦)	0.16	0.23	0.23	0.24	0.23	0.22
完全粒歩合%	87.0	81.3	80.3	79.0	84.6	81.9
不完全粒歩合%	13.0	18.7	19.7	21.0	15.4	18.1
蒴殻重量(瓦)	1.38	1.31	1.39	1.38	1.43	1.38

次に完熟及未熟蒴子實に於ける、不完全粒歩合の分布表を示せば左の如し。

第三表

不完全粒階級價%	完熟蒴種子	未熟蒴種子
0–2	30	2
2–4	7	1
4–6	2	1
6–8	3	5
8–10		5
10–12	1	5
12–14	5	3
14–16		4
16–18		2
18–20		1
20–22	1	5
22–24	1	1
24–26		5
26–28		4
28–30		
30–32		
32–34		2
34–36		1
36–38		1
38–40		
40–42		
42–44		2
計	50	50
平均%	4.5	18.1

右の第二表、第三表を通覽するに未熟及完熟蘭子實共一蘭内に於ける子實數は四一・六粒内外にして差異少きも、不完全粒歩合に於ては完熟蘭子實最小〇・六%、最多二三%平均四・五%にして、未熟蘭果子實最小一・〇%、最多四四・〇%平均一八・一%を存す。

之を要するに普通採種期に於ける採取蘭果には、四四%内外の未熟蘭果を混じ、其蘭果内の子實粒には一八%内外、完熟蘭種子中には、四・五%内外の不完全種子粒の存するを知れり。

(二) 子實の狀態による選別

蘭果の狀態により選別せる完熟及未熟蘭果を數日間陽乾したる後、子實を蘭より脱し更に二日間陽乾し左の方法により子實の選別を行へり。

(イ) 風選　唐箕を使用し一分間一五五内外の回轉風速にて完熟及未熟蘭の子實各五〇瓦宛を試料として風選を行ひ、離別の狀態を調査せるに左の如し。

第四表

種別	試料重量（瓦）	風選後重量（瓦）	其差（瓦）	歩留（%）
完熟蘭子實	五〇・〇	四七・一	二・九	九四・二
未熟蘭子實	五〇・〇	四三・三	六・七	八六・六

之に依て見るに、完熟蒴子實には不完全種子二・九瓦（五・八%）、未熟蒴子實には六・七瓦（一三・四%）にして、前者に比し後者の多量なるを示せり。

（ロ）比重選　比重の測定には、五〇%の「ピクノメーター」を用ひ、液は五〇%の「アルコール」液を使用す。供試の子實は肉眼鑑定により完熟蒴子實を選出し、更に水選を行ひて乾燥したるものを用ひたり。之が結果によれば比重は大約一・二五なることを知れり。依て鹽化石灰を用ひ左の比重液を作り實際に於ける種子浮沈の狀態を檢せるに左の如し。

第五表

比重	供用種子の重量（瓦）	浮沈の狀態	備考
一・一五	五・〇	五〇粒浮上	種實を液内に投下するや直に沈下す
一・二〇	五・〇	一〇五粒浮上	液の中央に種實分布し漸次分離す
一・二五	五・〇	約三分の一浮上	浮沈の境界明かならず
一・三〇	五・〇	約三分の二浮上	浮沈の境界明かならず
一・三五	五・〇	全部浮上	少しく沈下するも液の中途に浮游するものあり

右表の結果によれば約一・二〇の比重液を以て選別するを適當とす。

今此比重液を以て完熟及未熟蒴果より得たる子實一瓦づゝを選別せるに其割合左の如し。

第六表

種別	浮上粒數	沈下粒數	浮上歩合%	沈下歩合%
完熟蒴子實	二九二	二六一	五三	四七
未熟蒴子實	三四四	二八七	五五	四五

右表によるに大約浮上、沈下の歩合半數を生じ、未熟蒴子實は完熟蒴子實に比し浮上せる粒數多し。

依て未熟蒴果及完熟蒴果の各子實を鹽化石灰の一・二〇の比重液によりて選別を行ひ、浮上したるものと沈下したるものとの各別々に採り、水洗して十分に陽乾し貯藏試驗の試料に供せり。

三　種實の貯藏法

前掲の如く調査竝に豫措を行ひたる試料を、左の三種の相異せる方法によりて之を貯藏せり。

（イ）乾燥器貯藏法　内面積五三五七㎤の「デシケーター」に焙燒せる鹽化石灰の二「ポンド」を入れ、各試料種子は木綿袋に入れ貯藏す。

(ロ) 密閉貯藏法　內面積五〇二〇㏄の「デシケーター」の中に各種子を木綿袋に入れ貯藏し封蠟を以て密閉す。

(ハ) 普通貯藏法　廣口硝子壜內面積五〇〇㏄に各種子を木綿袋に入れ貯藏す。

貯藏場所は種子倉庫內の棚上に竝置せり。

(一) 含水量調査

供試種子は貯藏前及貯藏中に含水量を調査せり。調査方法、試料各約二瓦宛二組を採り、第一回調査には蒸氣乾燥器を第二回調査には電氣乾燥器を用ひたり。其結果は左の如し。

第七表

種別	第一回調査（一二・一二・六） 含水量%	種別	第二回調査（一三・八・一二） 含水量%
完熟莠 比重選沈下子實（A）	一三・一八	普通貯藏法（AF）	一三・九四
完熟莠 比重選浮上子實（A′）	一三・六八	密閉貯藏法（AM）	一三・九三
		乾燥器貯藏法（AD）	四・六四

未熟前			
比重選沈下子實 (B)	普通貯藏法 (BF)	一三・二三
	密閉貯藏法 (BM)	一三・四八
	乾燥器貯藏法 (BD)	四・一九
一二・五〇		
比重選浮上子實 (B′)		
一三・一一		

右の結果によれば第一回調査に於て、未熟蘭子實の完熟蘭子實に比し含水量少きは、採種後の陽乾により多量に水分を放出せしためなるべし。

第二回調査に於ては各種子共普通貯藏法、密閉貯藏法は含水量を增加し、乾燥器貯藏法のものは著しく減少せり。

之を要するに黄麻種子は充分陽乾したる場合に於て一三%内外の含水量を有し、貯藏後は外氣の乾濕により其影響を蒙るべきも、普通貯藏法、密閉貯藏法共大差なきを知る。

(二) 發芽力調査

方法

第一回調査、攝氏三二度に調整せる電氣定温匣内にて發芽床は「リーベンベルヒ」發芽器を用ひ、之に厚さ

二寸位砂を入れ吸水紙を敷き、蒸餾水にて潤し其上に二〇〇粒宛竝列せり。

第二回調査、試料は各二〇〇粒宛を用ひ、發芽床は巾八寸長さ一尺深さ一寸の磁製バットを使用し濾紙を敷けり、温度其他は同前。

第三回調査、供試種子は乾燥程度相異せるを以て、其儘發芽試驗に供するときは、著しく發芽速度に影響するを以て豫め各貯藏種子に就き吸水飽和時數を調査せり。

試料種子は二〇〇粒を用ひたり。

第八表

種別	浸水前試料重量（瓦）	浸漬時間による吸水總量（瓦）							
		一時間	二時間	三時間	四時間	五時間	六時間	七時間	八時間
普通貯藏法種子	〇・六六	〇・二九	〇・五五	〇・六二	〇・六四	〇・六三	〇・六六	〇・六四	〇・六四
密閉貯藏法種子	〇・七二	〇・三三	〇・六四	〇・六〇	〇・六七	〇・六五	〇・六七	〇・六七	〇・六八
乾燥器貯藏法種子	〇・七〇	〇・三九	〇・六五	〇・六五	〇・六九	〇・七二	〇・七四	〇・七〇	〇・七二

普通貯藏種子は浸漬後三時間、密閉貯藏種子は浸漬後四時間、乾燥器貯藏種子は浸漬後五時間にて略吸水飽和量に達せり、依て各種子共五時間蒸餾水に浸漬し、吸水せしめたる後置床せり。定温匣内の温度は三五

度其他は前回に同じ。

第一回發芽成績（貯藏前即ち收穫後一箇月半經過）

大正十二年十二月十日

第九表

種別 / 發芽日數	發芽數 % A	A′	B	B′
1	91.5	53.5	88.0	41.5
2	3.0	4.0	10.0	24.5
3	0.5	2.5	0	3.5
4	0.5	0.5	0	3.0
5	0.5	0	0.5	0.5
6				0
7				0.5
8				
9				
10				
發芽合歩	96.0	60.5	98.5	74.0
腐敗粒合歩	4.0	39.5	1.5	26.5
平均發芽所要日數	1.08	1.17	1.12	1.62

第一回發芽狀態

第一〇表

日數		
A	一	根毛多く生育旺盛なり
	二	成長迅速にして子葉迄脫出せるものあり
A′	一	根毛少なく幼根の先端稍褐色を呈するものあり
	二	漸く幼根を出し成長緩慢なり敵を生ず
B	一	根毛叢生し生育旺盛なり
	二	成長迅速にして子葉迄脫出せるものあり
B′	一	根毛少く幼根の先端稍褐色を呈し彎曲せるもの多し敵を生ず
	二	幼根の伸長遲く僅に種皮を破りて出るもの多し敵を生ず

三	八粒歡を生ず	甚だ幼根の伸長遲く僅に種皮を破りて脫出するものあり歡を生ず	歡を生ず	同　上	幼根の伸長遲く僅に種皮を破りて出るもの多し歡を生ず
四	八粒歡を生ず發芽せるものは幼根の伸長迅速旺盛なり	殆ど歡を生ず幼根の伸長緩漫にして屈曲するものあり	同　上	同　上	歡を生ず幼根の伸長緩漫にして屈曲す
五	八粒歡を生ず	幼根の發育不同なり	同　上	同　上	幼根の發育不同なり
六	種子殆ど腐敗し發芽せず	種子殆ど腐敗し發芽せず	發芽せるものは幼根の發育甚好なり	殆ど腐敗し發芽せず	發芽せるものは子葉のみ伸長す
七	同　上	歡を生ず	歡を生ず	同　上	歡を生ず
八	同　上	同　上	同　上	同　上	同　上
九	同　上	同　上	同　上	同　上	同　上
一〇	同　上	同　上	同　上	同　上	同　上

右二表によるに完熟蘭子實に比し、未熟蘭子實の發芽歩合稍高きは再考すべき點にして、更に未發芽種子を精細に檢せしに、完熟蘭果子實內には既に刈取前蘭果內に於て、發芽せる種粒を混じ、之が完全なる分離不可能なりし爲、斯る結果を生じたるものと思惟す。

第二回　發芽調査（貯藏後五箇月目）

大正十三年四月十三日

第一一表

種別 / 發芽日數	發芽數 %											
	A			A′			B			B′		
	F	M	D	F	M	D	F	M	D	F	M	D
1	96.0	93.5	83.5	51.5	41.0	33.5	82.5	82.5	54.0	48.0	48.5	34.5
2	1.5	1.0	8.5	6.0	9.0	11.0	15.5	14.5	21.0	22.0	19.0	18.5
3			0.5		1.0	0.5	0.5	1.0	5.0	1.5	1.5	5.0
4			0.5					0.5	1.5	1.0	2.5	3.0
5									1.0	0.5	0.5	0.5
6			1.0						3.0	2.5		0.5
7									0.5			0.5
8							1.0		0.5			0.5
9			0.5						0.5		0.5	
10			0.5						1.0			0.5
發芽歩合	97.5	94.5	95.0	57.5	51.0	50.0	99.5	98.5	88.0	75.5	72.5	63.5
腐敗粒歩合	2.5	5.5	5.0	42.5	49.0	50.0	0.5	1.5	12.0	24.5	27.5	36.5
平均發芽所要日數	1.02	1.01	1.31	1.10	1.22	1.24	1.24	1.18	1.32	1.56	1.49	1.85

右表に依て見るに完熟蒴果子實は未熟蒴子實に比し、發芽歩合劣れるも平均發芽所要日數は小なり。完熟蒴果子實の發芽歩合低きは既に試料中に蒴内に於て發芽せる種粒の混入せしが爲にして、完熟蒴子實未熟蒴子實共比重選に於ける浮上したるものは、沈下したるものに比し、各貯藏法に於て發芽不良なるは理の當然

なり。各子實共貯藏法を異にせる場合に於ては、乾燥器貯藏のもの發芽歩合、發芽速度最も劣り、之に次ぐに密閉貯藏法、普通貯藏法なるは吾人の首肯し能はざる所なり。

第三回　發芽成績（貯藏後一〇箇月目）　大正十三年九月二十四日

第一二表

種別 / 發芽日數	發芽數% A F	A M	A D	B F	B M	B D
1	78.0	83.0	79.0	53.0	62.0	47.0
2	8.0	8.0	12.0	10.0	8.5	23.5
3	2.5	1.0	2.0	1.0	1.0	5.0
4	0.5	0.5				
5						0.5
6						0.5
7						
8						0.5
9						0.5
10						
11						0.5
12						1.0
13						
14						
發芽歩合	89.0	92.5	93.0	64.0	72.0	79.0
腐敗粒歩合	11.5	7.5	2.0	36.0	28.5	15.0
硬實歩合			4.5			6.0
發芽所要日數	1.16	1.26	1.17	1.19	1.14	1.78

第一二表に依て見るに完熟蒴子實は未熟蒴子實に比し、各貯藏法に於て發芽歩合大なるは、完熟蒴子實の發芽力消失率少きを示せるものにして、尚乾燥器貯藏法の子實は乾燥により硬實となれる結果、發芽歩合を減じ、普通及密閉貯藏法のものは發芽力消失により減少す、而して乾燥器貯藏法は發芽歩合最も高く、次は密閉及普通貯藏法の順位なり。

未發芽種子を精細に觀察せしに、乾燥器貯藏法の試料種子中に色澤暗褐色にして、種粒極めて堅く少しも

水分を吸收することなく、形狀に變化なきもの殘存せるを以て、是等種子の種皮の一部を解剖刀を以て破傷し、一夜間發芽床内に放置せしに、胚部を損傷せざるものは幼根の抽出せるを見る、之に依て斯る種子は、珠孔の組織が乾燥の爲水分の透過を妨ぐる狀態卽ち所謂硬實の狀態に推移せしものなるべし。

然れば第二回發芽成績に於て、乾燥器貯藏種子の發芽歩合其の他の貯藏法種子に比し、劣れるは旣に硬實の狀態にあるものを腐敗粒に混入せしがためなるべし。

第四回　發芽成績（貯藏一八箇月目）

大正十四年五月七日

表　三　一

發芽											
A		A′			B			B′			
M	D	F	M	D	F	M	D	F	M	D	
75.5	82.3	11.5	29.0	25.5	3.8	45.5	43.8	11.0	13.8	20.5	
8.0	7.5	18.0	6.5	10.3	8.8	22.5	19.5	5.5	2.8	12.5	
0.3	1.8	0.5	2.8	4.5	13.5	4.8	5.3			2.8	
0.3		0.5	0.3	2.3			0.5			1.0	
0.3			0.5	0.5			0.3		0.5	0.3	
										0.5	
							0.8			0.5	
				0.8			0.8				
				0.3			1.0			0.5	
				0.3			0.8			0.3	
84.4	91.6	30.5	37.1	44.5	26.1	72.8	72.8	16.5	17.1	38.9	
15.8	2.8	69.5	63.0	5.8	74.0	27.3	8.5	83.5	83.0	53.3	
	5.8			10.5			19.0			8.0	
1.13	1.12	1.67	1.30	1.87	2.37	1.44	1.80	1.33	1.28	1.89	

第

種別 / 發芽日數	F
1	34.3
2	46.3
3	1.8
4	1.0
5	0.5
6	
7	
8	
9	
10	
發芽歩合	83.9
腐敗粒歩合	16.3
硬實歩合	
平均發芽日數所要	1.54

右表を見るに完熟蒴子實は未熟蒴子實に比し、發芽歩合、發芽速度優り、次に完熟及未熟蒴子實にして比重選により浮上せるものは、兩者共僅に發芽力を有し發育極めて不良なり。

各子實の各貯藏法を相異する場合に於ける成績は、普通貯藏法より密閉貯藏法、密閉貯藏法より乾燥器貯藏法良好なり。而して完熟蒴子實の比重選による沈下せる乾燥器貯藏法のものは、九一・六%の發芽歩合にして五・八%の硬實を有し、完熟蒴子實にして浮上せるものは發芽歩合四四・五%にして硬實一〇・五%、未熟蒴果の比重選により沈下せる子實は發芽歩合七二・八%、硬實一九・〇%の夥しき量を存し同じく浮上せるものは三八・九%にして硬實八%を存す。而して硬實の量は前回に比し著しく增加し、是等硬實を發芽するものと看做すときは、完熟蒴果子實の沈下せるものは發芽歩合九七・四%、同じく浮上せるものは五五%、未熟蒴果の沈下したるものは九一・八%、未熟蒴子實の浮上したるものは四六・九%なり。

第五回發芽成績（貯藏後二二箇月目）

大正十四年九月九日

第一四表

種別 / 發芽日數	發芽數% A F	A M	A D
1	—	36.3	54.5
2	—	4.0	23.5
3	—	2.0	1.0
4	—	1.0	1.0
5	—	—	0.3
6	—	—	0.3
7	—	—	0.3
8	—	—	—
9	—	—	—
10	—	—	—
發芽歩合	—	43.3	80.9
腐敗粒歩合	100	56.8	13.0
硬實歩合	—		6.3
平均發芽所要日數	—	1.25	1.41

右表によるに普通貯藏法のものは、全然發芽力を消失し、密閉貯藏法のものにありては、發芽歩合四三・三%を保有し、乾燥器貯藏法のものは發芽歩合八〇・九%、平均發芽所要日數一・四一なり。而して貯藏日數の經過するに從ひ、各貯藏法の發芽力に及ぼす影響顯著となれり。

各發芽成績の發芽歩合及硬實歩合を一表に示せば左の如し。

表

硬實歩合% 1回	2回	3回	4回	5回
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—
—	—	4.5	5.8	6.3
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—
—	—	—	10.5	—
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—
—	—	6.0	19.0	—
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—
—	—	—	8.0	—

第一

種別			發芽歩合% 1回	2回	3回	4回	5回
(1)	A	F	96.0	97.5	89.0	83.9	—
		M	96.0	94.5	92.5	84.4	43.4
		D	96.0	95.0	93.0	91.6	80.9
(2)	A′	F	60.5	57.5	—	30.5	—
		M	60.5	51.0	—	37.1	—
		D	60.5	50.0	—	44.5	—
(3)	B	F	98.5	99.5	64.0	26.1	—
		M	98.5	98.5	72.0	72.8	—
		D	98.5	88.0	79.0	72.8	—
(4)	B′	F	74.0	75.5	—	16.5	—
		M	74.0	72.5	—	17.1	—
		D	74.0	63.5	—	38.9	—

前表(1)に於ける子實は貯藏前に於て、發芽歩合九六%を有する子實を夫々貯藏法を異にし、約四箇月を經過せしめしに、普通貯藏法のものは發芽歩合九七・五%、密閉貯藏法は九四・五%、乾燥器貯藏法は九五%にして稍劣れり。尙乾燥器貯藏法のものは四箇月目に於て、既に吸水不能の傾きあるを以て發芽平均所要日數增加せり。

第三回目卽ち貯藏後一〇箇月目に於ては、發芽歩合八九%にして前回に比し八・五%を減じ、密閉貯藏法一・五%、乾燥器貯藏法のものは二%を減ず。第四回成績卽ち貯藏後八箇月目に於て、普通貯藏法のものは前回に比し、發芽歩合五・一%、密閉貯藏法のものは發芽歩合八・一%、乾燥器貯藏法のものは二・四%を減ずるも

五・八%の硬實を生ず。第五回成績貯藏後二二箇月目に於ては普通貯藏法の種子は發芽力全く消失し、密閉貯藏法のものは前回に比し發芽歩合四一・一%、乾燥器貯藏法のものは發芽歩合一〇・七%を減少し硬實六・三%を生せり。

(2)に於ける子實は貯藏前に於て發芽歩合六〇・五%にして、第二回成績貯藏後約四箇月目に於ては、普通貯藏法種子は前回に比し發芽歩合三%を減じ、密閉貯藏法種子は發芽歩合八・五%、乾燥器貯藏法種子は九・五%を減じ、前兩者の貯藏法に比し發芽歩合劣れり。第三回目は之を缺き、第四回目に於ては普通貯藏法種子は前回に比し發芽歩合二七%、密閉貯藏法種子は發芽歩合一三・九%を減せり、乾燥器貯藏法の種子は前回に比し發芽歩合五・五%減じ硬實歩合一〇・五%、を生せり。

(3)に於ける子實は貯藏前に於て發芽歩合九八・五%にして、第二回目に於て普通貯藏法種子は發芽歩合一%増加し、第三回目に於ては發芽歩合三五・五%、第四回目に於ては三七・九%を減少す。密閉貯藏法種子に於て第二回目は發芽歩合九八・五%にして、第三回目は前回に比し二六・五%減少し、第四回目に於ては〇・八%の増加を見る。乾燥器貯藏法種子にありては、第二回目に於て發芽歩合一〇・五%、第三回目に於ては前回に比し發芽歩合九%の減少にして、第四回目に於ては前回に比し發芽歩合六・二%減少し硬實歩合一九%を存す。

(4)に於ける子實は貯藏前發芽歩合七四%普通貯藏法のものは第二回目に於て發芽歩合一・五%を増加し、

第三回目は之を缺き、第四回目に於ては發芽歩合前二回目に比し五九%を減少す。密閉貯藏法種子に於ては第二回目に於て發芽歩合一・五%、第四回目に於て發芽歩合五・四%を減少す。乾燥器貯藏法のものは第二回目に於て發芽歩合一〇・五%、第四回目は第二回目に比し發芽歩合二四・六%減少す。

之に依て見るに貯藏當初種子の水分一三%内外のものは、普通貯藏法及密閉貯藏法に於ては、期間の經過と共に發芽率減少するも貯藏後に於て種子の水分の減少せる乾燥器貯藏法のものは減少率極めて少く、尙各試料各貯藏法共、採種翌年に於ては發芽歩合に大なる差異を認めず。されば採種翌年に於て播種用に供する種子は、蒴果の熟度によるも將又貯藏方法を相異するも其發芽力に及ぼす影響は少く、却て完熟蒴を採種せんが爲過熟に失し蒴内に於て發芽せるものを混じて、種子としての價値を減少せしめたるものよりは、完熟前の未熟蒴果を採種し後熟せしめ、且充分に選別を行ふときは種子として極めて有利なるを知れり。

採種翌年の盛夏を過ぎ九月に於ては、各試料各貯藏法に於て發芽歩合及平均發芽所要日數に差異を認め、採種後再び盛夏を過ぎ九月に於ける成績に見るに普通貯藏法の種子は發芽力全く消失し、密閉貯藏法種子は尙發芽歩合四三・三%を存す。然れども幼根の伸長旺盛ならずして、根毛少く先端褐色に變するものあり。乾燥器貯藏法のものは發芽歩合八〇・九%、硬實六・三%にして而も幼根の發育旺盛根毛族生す、之に依て黄麻種子は完全子實にて普通貯藏法に於ては、採取後三箇年目の六、七、八月の高温多濕なる期節に發芽力を消失し、即ち發芽力保有期間は二箇年間なり。密閉貯藏法に於ては前者に比し保生期間長きも、實際種子用と

しての價値は有せざるが如し。乾燥器貯藏法に於ては更に發芽力を保有し、殊に硬實は容易に發芽力を消失せざるものなるべし。尙實用的種子としても貯藏二箇年にして八〇%以上の發芽力を有し、幼根の發育良好なるを以て播種用種子として充分に利用せらるべし。

完全潮比重選浮上子實及未熟潮子實は、假令密閉貯藏法及乾燥器貯藏法を行ふも必しも前者の如く保生年限を延長せざるものなり、依て黃麻種子の保生年限は種子の性狀外圍の温濕度竝に就中貯藏狀態の影響により著しく相異するものなるを寔知するを得べし。

四　硬實に對する處理法

乾燥器貯藏法の種子は他の貯藏法の種子に比し、發芽力調査の際豫め浸水すと雖も割合に不齊一にして尙貯藏一〇箇月後の發芽力調査の際未發芽種粒中に形狀色澤其毫も變化なき種粒を見出せり。之を仔細に觀察するに種粒甚だ堅剛にして、珠孔及種皮は到底水濕の透過を許容せざる狀態にあり。依て其種子の少數を採り種皮の一部分に破傷を與へ、水中に浸せしに急激に水分を吸收し發芽せり。之を以て黃麻種子を乾燥器に貯藏せる場合に於ては、乾燥により珠孔及種皮は變化し水の透過を阻止するの狀態となるを察知せり。

故に該硬實を試料として化學的竝に物理的方法により水濕の透過を促すの方法を究めたり、其結果は左の如し。

(一) 藥品による處理法

硬實各二五粒宛を硫酸及苛性曹達の一〇分の一、一〇〇分の一、一〇〇〇分の一規定液を用ひ、一時間、二時間、三時間、五時間、一〇時間、二〇時間の各時間別に浸漬したる後、蒸餾水にて充分洗滌し發芽床に入れたり。發芽床は實驗室内に裝置し、種子は毎日蒸餾水にて洗滌せり。置床後一〇日間に於ける結果は左表の如し。

第一六表

(硬實發芽歩合%)

浸漬液 / 浸漬時間	N/10 H_2SO_4	N/100 n	N/1000 n	N/10 NaOH	N/100 n	N/1000 n
1	8	12	12	20	36	20
2	—	4	12	16	8	24
3	8	8	16	28	24	12
5	12	—	16	12	12	12
10	4	—	12	8	16	24
20	4	12	8	36	12	8
計	36	36	76	120	116	100

之に依て見れば浸漬液の濃度及浸漬時間の長短による關係は寃知し難く、硫酸に比し苛性曹達の影響稍優れるを認む。

發芽床を裝置せる室內溫度は、發芽調査期間（自八月一二日至八月二一日）最高三三・五度最低二六度平均二九・五にして比較的均衡なり。

（二）温湯による處理法

煮沸せる湯を用ひ五分間宛攝氏九〇度、八〇度、七〇度、五〇度各別に試料五〇粒を浸漬し、三五度に調整せる電氣定温匣內にて發芽力を試査せり。

第一七表

種別	日數	發芽歩合%	種皮の開裂歩合%	膨大歩合%	未膨大歩合%
九〇度五分間 (91-84.5)	1	48.0	34.0	18.0	—
	2	18.0	26.0	8.0	—
	3	—	—	—	—
	4	—	—	—	—
	計	66.0	—	—	—
八〇度五分間 (80.5-76.0)	1	60.0	24.0	14.0	2.0
	2	26.0	4 0	8.0	2.0
	3	—	—	8.0	2.0
	4	—	2.0	4.0	2.0
	計	86.0	—	—	—
七〇度五分間 (71-66.5)	1	56.0	30.0	8.0	6.0
	2	26.0	10.0	2.0	6.0
	3	2.0	—	—	6.0
	4	—	—	—	6.0
	計	84.0	—	—	—
五〇度五分間 (50.5-48.5)	1	12.0	4.0	—	84.0
	2	4.0	—	2.0	82 0
	3	—	2.0	--	82.0
	4	4.0	2.0	—	78.0
	計	20.0	—	—	—

浸湯温度九〇度及八〇度のものに硬實を浸湯するや全試料一時に膨化し、七〇度のものにありては四、五粒位膨化せざるものあり、五〇度のものにありては大多數の種子膨化せざるなり。

第一七表によるに浸漬温度八〇度に於ては、發芽歩合八六%にして最も發芽良好なり。七〇度に於ては八四%にして、五〇度は甚しく發芽力を減じ二〇%の發芽歩合を有す。依て大約温湯七〇—八〇度に浸湯するときは八四%以上發芽するものなり。

以上の結果によりて黄麻種子を乾燥器に貯藏したる場合、珠孔及種皮が水の透過を阻止するの狀態となるも、浸湯法により透過性を復歸せしめ得るを知れり。

尚最も新くして水濕に對する透過性に富むべき大正十四年十月採取の種子を試料とし、浸湯に於ける狀態を試査し比較せるに左の如し。

第一八表

種別 / 日數	90度 5分間	80度 5分間	70度 5分間	60度 5分間	無浸湯（標準）
1	—	—	51.6	84.0	62.5
2	—	2.5	36.0	4.5	26.0
3	—	2.0	1.0	—	—
4	—	1.5	—	—	—
5	—	—	—	—	—
6	—	—	—	—	—
7	—	—	—	—	—
發芽歩合%	—	6.0	88.6	88.5	88.5

備考　無浸湯（標準）は同一試料の種子を浸湯することなく六時間浸水して置床し同時に發芽力を調査せるものなり。

右表によるに九〇度の温湯に浸漬せるものは全く死滅し、八〇度にては發芽歩合極めて不良にして、六〇度及七〇度の温湯に浸漬せるものは發芽歩合八八・五－八八・六%を保ち標準種子の八八・五%に比較し其結果略同一なり。

以上の浸湯法により實際圃場に於ける播種操作上よりは猶攻究すべき點あるも、本島北部の如き播種直後降雨の爲往々種粒の流失せしめらるゝ所に於ては、特に發芽の促進を望み且本繊維作物としての性質上發芽斉一にして生育の均等を望むものに就ては有利なるべく、尚種子を温湯に浸漬するは病害豫防の效果を有するは又贅言を要せざる所なり。

五　總　括

以上の結果を綜合し其の要點を摘記すれば左の如し

一、黄麻種子の發芽力保有期間は普通の貯藏法に於て採種後二箇年にして、三箇年目の夏季に發芽力を消失し、密閉貯藏法及乾燥器貯藏法に於ては更に保生期間を延長す。

二、貯藏當初種子の水分一三%内外のものに於ては、採種後第一回目の夏季を超ゆる以前に於ては、種子の熟度及貯藏方法による發芽歩合の差異極めて少し。

三、黄麻種子の完熟潤果完全子實を乾燥器貯藏法を行ふときは發芽力消失率少く、相當期間播種用種子とし

て使用し得べし。

四、黄麻種子を乾燥器に貯藏したる場合に硬實を生ず。

五、硬實は七〇—八〇度の温湯に五分間浸漬するときは容易に發芽す、普通種子に於ても六〇—七〇度にて處理せば發芽促進せられ且齊一となる、乾燥器貯藏種子は相當期間上述の處理法により播種用として支障なく利用し得べし。

本試驗をなすに當り終始懇篤なる指導と全文の校閲を享けたる技師鈴田巖氏に深厚なる謝意を表す。