

主要林木種子水選ノ價值及其ノ方法

小山 光 男

一 試驗ノ目的

水選ハ林木種子ノ選種法トシテ一般ニ應用セラル、モノナリト雖其ノ方法ニ就テ未タ詳細ナル研究無ク亦其ノ効果ニ就テモ往々誤解セラルルコトナキニシモアラス例ヘハ吉野尾鷲地方ノ種子業者ノ多クハ扁柏ノ選種方法トシテ専ラ風選ヲ採リテ水選ヲ無効トシ又杉種子ニハ主トシテ水選法ヲ用ヒテ之カ採否ニ依リテ其ノ價格ヲ著シク異ニスルカ如シト雖能ク之ヲ吟味スルトキハ彼等ノ唱フルカ如ク其ノ効果顯著ナラサルモノアリ或ハ之ニ反スルモノアリ蓋シ此ノ如キハ水選ノ價值及方法ヲ研究セサルニ因ラスンハアラス

邦産林木種子ノ選種方法ト發芽率トノ關係ニ就テハ曾テ林業試驗報告第二號ニ記述セラレタルモノアリテ是ハ大ニ參考ニ資スヘキモノナリト雖其ノ水選ノ方法ハ各種子同一ナリシヲ以テ之カ効果ニ對スル結論ニハ未タ不備ノ點ナキヲ得ス是レ今回再ヒ試驗ヲ行ヒタル所以ナリ然レトモ本試驗ハ専ラ水選ニ就テ施行シタルモノナレハ他ノ選種方法ト比較シテ之カ利害得失ヲ批判スルコト能ハサルハ勿論ナリ

二 試驗ノ方法

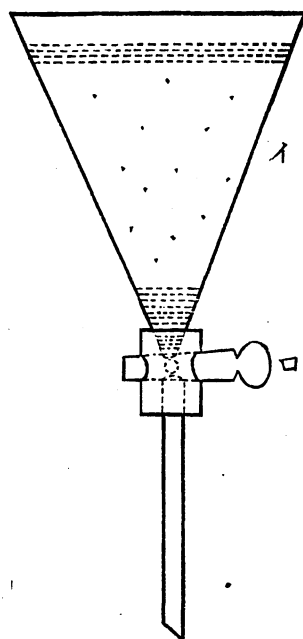
水選ノ價值及方法ノ決定上一定時間内ニ於ケル沈水物ノ數量并其ノ性質ヲ悉知センカ爲次圖ニ示スカ如キ裝置ヲナシ以テ各供試種子ノ一定量ヲ浸水シ左記時間毎ニ之ヲ選別セリ即チ

杉及赤松種子ハ

十五分、四十五分、一時間、四十五分、三時間、四時間、五時間、六時間、七時間、八時間、九時間、十時間、十一時間、十二時間、十八時間、二十四時間(一晝夜)、三十時間、三十六時間、四十八時間(二晝夜)、七十二時間(三晝夜)

扁柏及落葉松種子ハ

十五分、三十分、一時間、二時間、五時間、六時間、七時間、八時間、九時間、十時間、十一時間、十二時間、十五時間、十八時間、二十四時間(一晝夜)、三十時間、三十六時間、四十八時間(二晝夜)、五十四時間、六十時間、七十二時間(三晝夜)



圖中(イ)ハ硝子製漏斗(深七寸)ニシテ下方ノ管ニハ活栓(ロ)ヲ附シ之ヲ開閉シテ沈水物ヲ容易ニ分離シ得ル如クナラシム而シテ水面ニ浮上スル種子ハ隨時之ヲ攪拌シ又開栓ノ爲ニ減スル水量ハ毎回補充シ以テ水量ヲシテ略一定ナラシメタリ水温ハ朝夕ニヨリテ多少差アリシモ其變化極メテ少ク攝氏十三度乃至十四度ナリキ斯クシテ得タル沈水物ハ一旦之ヲ室内ニ於テ乾燥シタル後其種子ノ粒數、重量、容積并ニ夾雜物ノ重量及種類ヲ檢定シ次テ發芽試驗ヲ施行セリ而シテ以上ノ如ク處理シタル月日時ハ次ノ如シ

種子

水選

肉眼鑑定

發芽試驗

杉、赤松

自五月十三日午前八時
至五月十六日午前八時

自五月十七日
至五月十九日

自五月二十八日
至六月二十五日

扁柏、落葉松

自五月十七日午前六時
至五月二十日午前六時

自五月二十九日
至五月三十一日

自六月二日
至六月三十日

發芽試驗ニ使用セル種子ハ百粒宛四組トナセリ然レトモ試料ノ少量ナルモノハ任意ニ之ヲ定メタリ
水選ニ供シタル種子ノ容積、重量、粒數、純度、發芽率等ハ次ノ如シ

種	子	容積 (cc)	重量 (gr.)	粒數	發芽率 %	純度 %	夾雜物	備考
杉	柏	一八〇・四	五五・六九	一三、七〇九	三〇・五	八六・七	枝葉ノ破片、鱗片、砂、發育不完全ナル種子、小石、球果片等	*一八〇・四 cc ハ一合ニ相當ス
扁	松	一八〇・四	四九・七九	二七、四二五	一五・二	九五・三	枝葉ノ破片、鱗片、砂、發育不完全ナル種子等	
赤	松	一八〇・四	八九・八六	一〇、〇九〇	九〇・二	九八・六	種翅、粗殼、球果片、砂等	
落	松	一八〇・四	五五・一八	一五、九五二	二六・八	九七・八	樹脂、種殼、鱗片、赤松種子等	

三試驗ノ成績

叙上ノ方法ニヨリテ水選セル各種子ノ肉眼鑑定及發芽試驗ノ結果ハ次表ノ如シ

沈 水 夾 雜 物			純 度 %	發 芽 試 驗							
重量 gr	重量 %	種 類		供 試 粒 數	發 芽 率 %		切 斷		狀 況		出 種 害 子
					每 洗 子 回 水 ノ 種	累 計 洗 子 セ 水	未 種 發 芽 子	不 種 發 芽 子	枇 種 子	澁 種 子	
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2.50	31.0	發育不完全ナル種子、小石、莖片等	88.6	400	49.7	49.7	0.5	5.0	0	44.8	0
0.80	9.9	莖片發育不完全ナル種子、枝葉ノ破片等	83.4	400	43.5	48.6	0	2.8	0	53.4	0.3
0.63	7.8	枝葉ノ破片、莖片、球果片等	79.8	400	45.7	49.3	0.3	5.3	0	48.7	0
1.18	14.6	發育不完全ナル種子、枝葉ノ破片、莖片等	76.0	400	41.8	47.4	0	6.0	0	52.2	0
0.45	5.6	枝葉ノ破片、發育不完全ナル種子、球果片等	85.4	400	42.2	47.6	0.1	10.3	0	47.5	0
0.34	4.2	全 上	82.9	300	30.0	46.3	0	7.8	0	62.2	0
0.24	3.0	全 上	83.8	280	23.9	45.5	0	20.0	0	56.1	0
0.17	2.1	全 上	83.6	190	22.6	44.9	0	19.4	0	58.0	0
0.12	1.5	全 上	84.0	150	18.7	44.4	0	15.3	0	66.0	0
0.11	1.4	全 上	81.2	96	11.5	44.0	0	28.1	0	60.4	0
0.12	1.5	全 上	85.8	175	12.6	43.3	0	30.3	0	57.2	2.9
0.04	0.5	全 上	87.0	80	10.0	43.1	0	31.2	0	56.3	2.5
0.04	0.5	枝葉ノ破片、發育不完全ナル種子	90.7	100	6.0	42.2	0	36.0	1.0	56.0	1.0
0.26	3.2	枝葉ノ破片、發育不完全ナル種子、莖片等	85.0	400	5.2	40.4	0	48.5	0	46.3	0
0.19	2.3	枝葉ノ破片、發育不完全ナル種子	92.2	400	2.5	39.0	0	57.5	0	40.0	0
0.30	3.7	枝葉ノ破片、球果片、發育不完全ナル種子	81.9	400	1.3	36.4	0	70.3	0	28.0	0
0.16	2.0	全 上	87.9	360	0.5	35.1	0	72.0	0	26.8	0.5
0.13	1.6	枝葉ノ破片、發育不完全ナル種子	94.3	400	0.8	33.1	0	69.8	0	29.2	0.2
0.11	1.4	全 上	90.4	400	0	31.3	0	72.5	0.3	26.7	0.5
0.18	2.2	發育不完全ナル種子、莖片、球果片、枝葉ノ破片等	96.6	400	0.3	27.4	0	43.2	0.8	41.2	14.5
8.07	100.0										

浸水時間	沈水物 總重量 gr	沈 水 種 子											
		粒 數		重 量 _{gr}		容 積 _{cc}		粒 數%		重 量%		容 積%	
		每回	累計	每回	累計	每回	累計	每回	累計	每回	累計	每回	累計
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
十五分間	23.27	4,207	4,207	20.77	20.77	55.0	55.0	31.8	31.8	37.7	37.7	31.3	31.3
四十五分間	4.82	888	5,095	4.02	24.79	11.8	66.8	6.7	38.5	7.3	45.0	6.7	38.0
一時間四十五分	3.13	580	5,675	2.50	27.29	7.4	74.2	4.4	42.9	4.6	49.6	4.2	42.2
三時 間	(3.94) 4.92	899	6,574	(2.99) 3.74	31.03	11.1	85.3	6.8	49.7	(5.4) 6.7	56.3	6.3	48.5
四時 間	3.10	401	6,975	2.65	33.68	5.6	90.9	3.0	52.7	4.8	61.1	3.2	51.7
五時 間	1.97	360	7,335	1.63	35.31	5.2	96.1	2.7	55.4	3.0	64.1	3.0	54.7
六時 間	1.49	280	7,615	1.25	36.56	4.1	100.2	2.1	57.5	2.3	66.4	2.3	57.0
七時 間	1.06	199	7,814	0.89	37.45	2.8	103.0	1.5	59.0	1.6	68.0	1.6	58.6
八時 間	0.79	152	7,966	0.67	38.12	2.3	105.3	1.2	60.2	1.2	69.2	1.3	59.9
九時 間	0.56	100	8,066	0.45	38.57	1.6	106.9	0.8	61.0	0.8	70.0	0.9	60.8
十時 間	0.84	177	8,243	0.72	39.29	2.7	109.6	1.3	62.3	1.3	71.3	1.4	62.2
十一時 間	0.36	80	8,323	0.32	39.61	1.2	110.8	0.6	62.9	0.6	71.9	0.7	62.9
十二時 間	0.44	150	8,473	0.40	40.01	1.5	112.3	1.1	64.0	0.7	72.6	0.9	63.8
十八時 間	(0.37) 1.79	420	8,893	(0.26) 1.53	41.54	6.0	118.3	3.2	67.2	(0.5) 2.9	75.5	3.4	67.2
二十四時 間	(0.37) 2.19	590	9,483	(0.33) 2.00	43.54	7.9	126.2	4.5	71.7	(0.6) 3.7	79.2	4.5	71.7
三十時 間	(0.31) 1.84	450	9,933	(0.26) 1.54	45.08	6.7	132.9	3.4	75.1	(0.5) 2.8	82.0	4.0	75.7
三十六時 間	(0.29) 1.29	360	10,293	(0.19) 1.13	46.21	4.6	137.5	2.7	77.8	(0.4) 2.1	84.1	2.6	78.3
四十八時 間	(0.16) 1.96	618	10,911	(0.15) 1.83	48.04	7.9	145.4	4.7	82.5	(0.3) 3.3	87.4	4.5	82.8
七十二時 間	(0.09) 2.20	672	11,583	(0.09) 2.09	50.13	9.3	154.7	5.1	87.6	(0.2) 3.7	91.1	5.3	88.1
浮游物	5.09	1,662		4.91		21.0		12.4		8.9		11.9	
合 計	63.11	13,245		55.04		175.7		100.0		100.0		100.0	
備													
考													

柏

沈 水 夾 雜 物			純 度 %	發 芽 試 驗							
重量 gr	重量 %	種 類		供 試 粒 數	發 芽 率 %		切 斷 ノ 狀 況 %				
					每 洗 子 回 水 ノ 種	累 計 洗 子 セ 水	未 種 發 芽 子	不 種 發 芽 子	枇 種 子	澁 種 子	出 種 害 子
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0.48	18.6	發育不完全ナル種子、砂 礫片小石等	91.0	400	70.0	70.0	0.7	8.3	0.7	14.3	0
0.17	6.5	發育不完全ナル種子、葉 片等	91.8	300	66.3	69.1	0.3	9.3	10.3	13.8	0
0.27	10.4	全 上	83.1	400	64.8	68.2	0	9.8	7.7	17.7	0
0.06	2.3	發育不完全ナル種子、葉 片等	90.9	300	54.0	67.3	0	9.0	4.0	33.0	0
0.03	1.2	全 上	96.7	300	62.7	66.3	0	13.3	3.7	20.3	0
0.01	0.4	枝 葉 ノ 破 片	97.9	200	62.5	66.0	0	12.0	4.0	21.5	0
0.04	1.6	發育不完全ナル種子、葉 片等	89.5	100	63.0	65.9	0	12.0	4.0	21.0	0
0.03	1.2	發育不完全ナル種子、枝 葉ノ破片等	92.9	140	57.1	65.6	0	12.9	5.0	25.0	0
0.01	0.4	枝 葉 ノ 破 片、葉 片 等	95.4	100	37.0	64.8	2.0	17.0	15.0	29.0	0
0.01	0.4	全 上	87.9	20	61.9	64.5	0	9.5	4.8	23.8	0
0.01	0.4	發育 不 完 全 ナ ル 種 子	96.6	100	38.0	63.8	2.0	21.0	13.0	26.0	0
0.06	2.3	全 上	85.6	140	31.4	62.7	0	19.3	9.3	34.3	5.7
0.09	3.5	枝葉ノ破片發育不完全ナ ル種子	88.4	170	34.1	60.5	1.2	12.3	15.9	35.9	0.6
0.08	3.1	發育 不 完 全 ナ ル 種 子	88.7	300	13.0	57.1	0.3	9.7	24.3	52.4	0.3
0.07	2.7	全 上	92.8	400	4.0	51.3	0.3	8.7	42.0	45.0	0
0.13	5.0	全 上	80.5	300	1.6	48.6	0.7	8.0	16.0	73.0	0.7
0.04	1.6	全 上	89.9	200	2.5	47.9	0	26.5	14.5	56.5	0
0.15	5.8	全 上	89.6	400	1.3	43.7	0	22.7	18.0	57.0	1.0
0.02	0.8	發育不完全ナル種子、枝 葉ノ破片、葉片等	99.1	400	0.7	37.6	0	15.0	19.5	62.5	2.3
0.01	0.4	發育不完全ナル種子、枝 葉ノ破片等	99.3	400	0	34.1	0	13.0	31.3	54.0	1.7
0.12	4.7	發育 不 完 全 ナ ル 種 子	96.6	400	0	27.8	0	11.0	32.3	56.0	0.7
0.69	26.7	全 上	97.4	400	0.8	12.2	0	10.0	23.5	50.0	13.7
2.58	100.0										

扁

浸水時間	沈水物 總重量 gr	沈 水 種 子													
		粒 數		重 量 _{gr}		容 積 _{cc}		粒 數 _%		重 量 _%		容 積 _%			
		每 回	累 計	每 回	累 計	每 回	累 計	每 回	累 計	每 回	累 計	每 回	累 計		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
十 五 分 間	5.31	1,795	1,795	4.83	4.83	13.6	13.6	6.6	6.6	8.0	8.0	7.6	7.6		
三 十 分 間	2.12	732	2,527	1.95	6.78	5.7	19.3	2.7	9.3	6.5	14.5	3.3	10.9		
一 時 間	1.58	482	3,009	1.31	8.09	4.1	23.4	1.8	11.1	2.6	17.1	2.4	13.3		
二 時 間	0.99	360	3,369	0.93	9.02	2.9	26.3	1.4	12.5	1.9	19.0	1.6	14.9		
五 時 間	(0.34) 1.05	402	3,771	(0.34) 1.02	10.04	2.9	29.2	1.5	14.0	(0.7) 2.1	21.1	1.6	16.5		
六 時 間	0.57	192	3,963	0.56	10.60	1.7	30.9	0.7	14.7	1.1	22.2	0.9	17.4		
七 時 間	0.38	119	4,082	0.34	10.94	1.1	32.0	0.4	15.1	0.7	22.9	0.6	18.0		
八 時 間	0.44	145	4,227	0.41	11.35	1.3	33.3	0.5	15.6	0.8	23.7	0.8	18.8		
九 時 間	0.28	125	4,352	0.27	11.62	0.9	34.2	0.5	16.1	0.5	24.2	0.5	19.3		
十 時 間	0.06	21	4,373	0.05	11.67	0.2	34.4	0.1	16.2	0.1	24.3	0.1	19.4		
十 一 時 間	0.26	170	4,543	0.25	11.92	0.9	35.3	0.6	16.8	0.5	24.8	0.5	19.9		
十 二 時 間	0.42	163	4,706	0.36	12.28	1.8	37.1	0.6	17.4	0.7	25.5	1.0	20.9		
十 五 時 間	(0.26) 0.79	282	5,088	(0.23) 0.70	12.98	2.4	39.5	1.4	18.8	(0.5) 1.4	26.9	1.4	22.3		
十 八 時 間	(0.24) 0.71	397	5,485	(0.21) 0.63	13.61	2.4	41.9	1.5	20.3	(0.4) 1.3	28.2	1.4	23.7		
二十四時 間	(0.16) 0.98	667	6,152	(0.15) 0.91	14.52	3.5	45.4	2.5	22.8	(0.3) 1.8	30.0	1.9	25.6		
三 十 時 間	(0.11) 0.68	363	6,515	(0.09) 0.55	15.07	2.2	47.6	1.3	24.1	(0.2) 1.1	31.1	1.2	26.8		
三十六時 間	(0.06) 0.36	102	6,617	(0.06) 0.32	15.39	1.2	48.8	0.4	24.5	(0.1) 0.6	31.7	0.8	27.5		
四十八時 間	(0.12) 1.41	695	7,312	(0.11) 1.26	16.65	4.9	53.7	2.6	27.1	(0.2) 2.6	34.3	2.7	30.2		
五十四時 間	(0.28) 1.67	1,154	8,466	(0.27) 1.65	18.30	6.5	60.2	4.3	31.4	(0.6) 3.3	37.6	3.6	33.8		
六十時 間	(0.23) 1.38	872	9,338	(0.21) 1.37	19.67	5.5	65.7	3.2	34.6	(0.5) 2.8	40.4	3.1	36.9		
七十二時 間	(0.29) 3.49	2,104	11,442	(0.28) 3.37	23.04	12.4	78.1	7.8	42.4	(0.6) 6.8	47.2	6.9	43.8		
浮 游 物	26.90	15,608		26.21		102.8		57.6		52.8		56.2			
合 計	51.83	27,050		49.25		180.9		100.0		100.0		100.0			
備															
考															

松

沈 水 夾 雜 物			純 度 %	供 粒 試 數	發 芽 率 %		試 驗 狀 況 %				
重量 gr	重量 %	種 類			發 芽	率 %	未 種 芽 子	不 種 芽 子	枇 種 子	澁 種 子	虫 種 害 子
					每 沈 子 同 水 種	累 計 沈 子 セ 水					
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
—	—	粃 殼、 砂、 小 石 等	0	2	100.0	100.0	0	0	0	0	0
0.12	11.0	種 皮、 翅 片	56.3	17	5.8	15.8	0	95.2	0	0	0
0.09	8.3	全 上	63.6	17	17.6	24.6	0	82.4	0	0	0
0.04	3.7	種 皮、 葉 片 等	94.9	100	48.0	40.1	0	52.0	0	0	0
0.04	3.7	種 皮、 翅 片 等	97.6	170	66.5	54.5	0.6	32.7	0	0	0
0.04	3.7	翅 片、 粃 殼	98.2	200	71.5	61.6	0	28.5	0	0	0
0.03	2.7	全 上	99.0	300	88.0	71.2	0	12.0	0	0	0
0.01	0.9	翅 片	99.9	300	84.7	74.6	0	15.3	0	0	0
0.01	0.9	全 上	99.8	300	92.3	78.3	0	7.7	0	0	0
0.01	0.9	全 上	99.8	300	90.3	80.4	0.3	9.3	0	0	0
0.02	1.9	全 上	99.6	400	93.3	82.9	0	6.7	0	0	0
0.02	1.9	全 上	99.4	300	91.3	84.2	0	8.7	0	0	0
0.01	0.9	翅 片 針 葉 片	99.6	300	96.0	88.6	0	4.0	0	0	0
0.02	1.9	翅 片、 葉 片 等	99.9	400	95.5	89.4	0	4.5	0	0	0
0.05	4.6	翅 片、 粃 殼、 葉 片 等	99.6	400	97.3	91.3	0	2.7	0	0	0
0.05	4.6	翅 片	99.6	400	97.8	92.4	0	2.2	0	0	0
0.06	4.6	翅 片、 球 果 片、 粃 殼 等	99.4	400	99.0	92.9	0	1.0	0	0	0
0.16	14.6	翅 片	97.9	400	97.0	93.3	0	3.0	0	0	0
0.16	14.6	全 上	97.1	400	97.8	93.5	0	1.0	1.2	0	0
0.16	14.6	全 上 (但シ比較の大ナルモノ)	94.1	300	77.3	93.0	1.7	1.7	19.3	0	0
1.09	100.0										

赤

浸水時間	沈 水 物 重 量 gr	沈 水 種 子											
		粒 數				重 量 _{gr}				容 積 _{cc}			
		每 回	累 計	每 回	累 計	每 回	累 計	每 回	累 計	每 回	累 計	每 回	累 計
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
十 五 分 [*] 間	0.78	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
四 十 五 分 間	0.27	17	19	0.15	0.15	0.4	0.4	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
一時間四十五分	0.24	17	26	0.15	0.30	0.4	0.8	0.2	0.4	0.2	0.4	0.2	0.4
三 時 間	(0.86) 1.07	113	149	(0.85) 1.03	1.33	2.2	3.0	1.1	1.5	(0.8) 1.0	1.4	1.2	1.6
四 時 間	1.61	176	325	1.57	2.90	3.2	6.2	1.7	3.2	1.6	3.0	1.6	3.2
五 時 間	2.17	235	560	2.13	5.03	4.3	10.5	2.5	5.7	2.2	5.2	2.3	5.5
六 時 間	3.33	317	877	3.30	8.33	6.3	16.8	3.2	8.9	3.4	8.6	3.3	8.8
七 時 間	3.03	305	1182	3.02	11.35	5.9	22.7	3.0	11.9	3.1	11.7	3.0	11.8
八 時 間	2.99	314	1496	2.98	14.33	6.0	28.7	3.1	15.0	3.1	14.8	3.1	14.9
九 時 間	2.98	302	1798	2.97	17.30	5.8	34.5	3.0	18.0	3.0	17.8	3.0	17.9
十 時 間	4.37	453	2251	4.35	21.65	8.7	43.2	4.5	22.5	4.5	22.3	4.4	22.3
十 一 時 間	3.89	399	2.650	3.87	25.52	7.5	50.7	4.0	26.5	5.9	28.2	3.8	26.1
十 二 時 間	3.35	345	2.995	3.34	28.86	6.1	56.8	3.5	30.0	1.4	29.6	3.4	29.5
十 八 時 間	(2.91) 17.45	1.862	4.857	(2.91) 17.43	46.29	35.0	91.8	18.6	48.6	(3.0) 17.9	47.5	18.0	47.5
二 十 四 時 間	(2.49) 14.95	1.521	6.378	(2.48) 14.90	61.19	29.5	121.3	15.2	63.8	(2.6) 15.3	62.8	15.3	62.8
三 十 時 間	(2.22) 13.33	1.317	7.695	(2.21) 13.28	74.47	26.0	147.3	13.2	77.0	(2.3) 13.6	76.4	13.3	76.1
三 十 六 時 間	(1.28) 7.65	785	8.480	(1.27) 7.60	82.07	15.4	162.7	7.8	84.8	(1.3) 7.8	84.2	7.9	84.0
四 十 八 時 間	(0.64) 7.63	722	9.202	(0.62) 7.47	89.54	14.7	177.4	7.2	92.0	(0.6) 7.7	91.9	7.5	91.5
七 十 二 時 間	(0.23) 5.51	502	9.704	(0.22) 5.35	94.89	10.3	187.7	5.0	97.0	(0.2) 5.5	97.4	5.3	96.8
浮 游 物	2.72	302		2.56		6.3		3.0		2.6		3.2	
合 計	99.32	10.006		97.45		194.0		100.0		100.0		100.0	

備

* 重量容積等ノ測定ヲ缺ク

考

葉

松

沈 水 夾 雜 物			純 度 %	發 芽 試 驗							
重量 gr	重量 %	種 類		供 試 粒 數	發 芽 率 %		切 斷		狀 況 %		
					每 洗 子 回 水 ノ 種	累 計 洗 子 セ 水	未 種 發 芽 子	不 種 發 芽 子	枇 子 種	澁 子 種	出 種 害 子
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
—	—	樹 脂 球 果 片 等	—	2	50.0	50.0	0	50.0	0	0	0
0.15	14.6	發育不完全ナル種子球果 片樹脂等	45.2	25	16.0	18.2	4.0	0	80.0	0	0
0.15	14.6	樹脂發育不完全ナル種子 球果片等	29.3	20	25.0	20.8	0	0	75.0	0	0
0.09	8.7	樹 脂 球 果 片 等	90.2	200	39.5	36.4	1.0	1.5	58.0	0	0
0.12	11.7	全 上	96.8	300	69.7	60.6	0.3	5.3	24.7	0	0
0.04	3.7	球 果 片 樹 脂 等	90.1	200	76.9	65.3	0.5	12.5	10.0	0	0
0.01	1.1	赤松種子 球果片等	99.4	210	36.0	60.5	0	7.0	46.0	0	11.0
0.04	3.7	球 果 片 等	98.3	400	77.8	64.4	0.8	3.7	17.0	0	0.7
0.02	1.9	全 上	99.3	300	79.3	66.6	1.0	4.0	14.7	0	1.0
0.01	1.1	全 上	99.0	240	77.5	67.3	0.4	14.2	7.9	0	0
0.03	2.9	球果片赤松種子樹脂葉片 等	99.0	300	81.3	69.3	0.3	10.0	8.4	0	0
0.07	6.8	砂 球 果 片 等	96.8	380	77.6	70.2	0.3	7.1	14.2	0	0.8
0.15	14.6	赤松種子 樹皮片等	95.9	400	72.8	70.8	0.3	5.0	22.0	0	0
0.03	2.9	赤松種子樹脂葉片等	98.6	400	45.7	68.2	0	10.0	36.3	0	8.0
0.01	1.1	赤 松 子 種 等	99.6	400	33.5	63.6	0.5	11.5	42.0	0	12.0
0.02	1.9	全 上	99.0	400	11.8	58.2	0.2	13.0	40.5	0	34.5
0.02	1.9	赤 松 種 子 球 果 片 等	98.9	400	7.3	54.0	0.2	5.5	51.2	0	34.8
0.05	4.9	赤 松 種 子 砂 等	99.0	400	6.3	46.4	0.7	1.5	49.3	0	42.2
0.02	1.9	雜 物	99.1	400	2.5	41.0	0.2	0.8	60.3	0	36.2
0	0	—	100.0	400	0.8	39.2	0	0.8	69.2	0	29.2
0	0	—	100.0	400	0.5	34.6	0	0	78.3	0	21.0
0	0	—	100.0	400	0.8	24.9	0	0	85.5	0	13.7
1.03	100.0										

落

浸水時間	沈水物 總重量 gr	沈 水 種 子											
		粒 數		重 量 _{rg}		容 積 _{cc}		粒 數 _%		重 量 _%		容 積 _%	
		每回	累計	每回	累計	每回	累計	每回	累計	每回	累計	每回	累計
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
十五分間	—	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
三十分間	0.27	31	33	0.12	0.12	0.4	0.4	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
一時間	0.21	20	53	0.06	0.18	0.2	0.6	0.1	0.3	0.1	0.3	0.1	1.3
二時間	0.86	249	302	0.77	0.95	2.6	3.2	1.6	1.9	1.3	1.6	1.3	1.6
五時間	(1.21) 3.04	803	1,105	(1.17) 3.52	4.47	9.5	12.7	5.1	7.0	(2.1) 6.1	7.7	5.0	6.6
六時間	0.89	380	1,485	0.85	5.32	4.9	17.6	2.4	9.4	1.5	9.2	2.5	9.1
七時間	0.82	298	1,783	0.81	6.13	2.6	20.2	1.9	11.3	1.4	10.6	1.3	10.4
八時間	2.62	526	2,309	2.58	8.71	6.7	26.9	3.3	14.6	4.5	15.1	3.5	13.9
九時間	1.70	327	2,636	1.68	10.39	4.5	31.4	2.1	16.7	2.9	18.0	2.3	16.2
十時間	1.22	246	2,882	1.21	11.60	3.3	34.7	1.6	18.3	2.1	20.1	1.7	17.9
十一時間	1.95	497	3,379	1.92	13.52	5.7	40.4	3.2	21.5	3.4	23.5	3.0	20.9
十二時間	2.03	397	3,776	1.96	15.48	4.8	45.2	2.5	24.0	3.4	26.9	2.5	23.4
十五時間	(1.19) 3.56	683	4,459	(1.14) 3.41	13.89	9.6	54.8	4.3	28.3	(2.0) 5.9	32.8	5.0	28.4
十八時間	(0.72) 2.17	462	4,921	(0.71) 2.14	21.03	5.5	60.3	2.9	31.2	(1.2) 3.7	36.5	2.8	31.2
二十四時間	(0.50) 3.01	752	5,673	(0.50) 3.00	24.03	9.8	70.1	4.7	35.9	(0.9) 5.2	41.7	5.0	36.2
三十時間	(0.44) 2.65	670	6,343	(0.44) 2.63	26.66	9.3	79.4	4.2	40.1	(0.8) 4.6	46.3	4.9	41.1
三十六時間	(0.28) 1.70	494	6,837	(0.28) 1.68	28.34	5.7	85.1	3.2	43.3	(0.5) 2.9	49.2	3.0	44.1
四十八時間	(0.43) 5.14	1,380	8,217	(0.40) 5.09	33.43	18.4	103.5	8.7	52.0	(0.7) 8.8	58.0	9.5	53.6
五十四時間	(0.67) 4.03	1,140	9,357	(0.67) 4.01	37.44	15.1	118.6	7.2	59.2	(1.2) 7.0	65.0	7.8	61.4
六十時間	(0.44) 2.62	445	9,802	(0.44) 2.62	40.06	5.4	124.0	2.8	62.0	(0.8) 4.6	69.6	2.8	64.2
七十二時間	(0.24) 4.02	1,335	11,137	(0.34) 4.02	44.08	17.2	141.2	8.5	70.5	(0.6) 7.0	76.6	8.9	73.1
浮游物	13.47	46.63		13.4		52.0		29.5		23.4		26.9	
合計	58.58	15,800		57.55		193.2		100.0		100.0		100.0	
備	* 重量容積ノ測定ヲ缺ク												
考													

表ニ關スル注意

イ (1) 欄ハ種子ヲ浸水セル初メヨリ沈水物ヲ分離セル迄ノ時間ヲ示ス但シ浮游物ト稱スルハ浸水後七十二時間目ニ於テ尙浮游セル種子及爽雜物ヲ云フ

ロ (2) 欄ハ (1) 欄ニ掲ケタル某時間又ハ浸水ノ初メヨリ次ノ時間ニ至ル迄ニ沈水セル種子及爽雜物ノ總重量ヲ示シ (18) 欄ハ此等各者ノ純度ヲ示スモノトス

ハ (3) (5) 又 (7) 欄ハ (1) 欄ニ掲ケタル某時間又ハ浸水ノ初メヨリ次ノ時間ニ至ル迄ニ沈水セル種子ノミノ粒數重量及容積ヲ示シ又 (9) (11) 及 (13) 欄ハ是等ノ全種子量ニ對スル百分率 (%) ヲ示スモノトス例ヘハ杉種子ニアリテ浸水後四時間目ヨリ五時間目迄ニ沈水セル種子及爽雜物ハ一、九七グラム又同時間内ニ沈水セル種子ノ粒數ハ三六〇粒ニシテ全量ノ二、七パーセントナルカ如シ

而シテ (20) 及 (22) 乃至 (26) 欄ハ夫々右各種子ニ就キ施行セル發芽試驗ノ結果及二十八日間發芽試驗施行後ノ切斷狀況ヲ百分率ヲ以テ示セルモノナリ

ニ (4) (6) 及 (8) 欄ハ浸水ノ初メヨリ (1) 欄ニ掲ケタル某時間マテニ至ル沈水セル種子ノ絕對ノ粒數重量及容積ヲ示シ (10) (12) 及 (14) ハ夫々は等ノ全量ニ對スル百分率ヲ示スモノトス例ヘハ杉種子ニアリテ浸水後五時間内ニ沈水スル種子ノ總粒數ハ七三三五粒ニシテ全量ノ五、四パーセントナルカ如シ

而シテ (21) 欄ハ右各種子ノ發芽率ヲ (3) (4) 及 (20) 欄ヲ用井テ算出セルモノナリ

ホ (15) (16) 及 (17) 欄ハ浸水後 (1) 欄ニ掲ケタル某時間又ハ浸水ノ初メヨリ次ノ時間ニ至ル間ニ沈水セル爽雜物ノ重量並ニ百分率及ヒ其ノ種類ヲ示スモノトス

ヘ浸水前ニ檢定セル供試種子ノ容積重量粒數及發芽率ト浸水後ニ於ケル此等ノ合計ト全然一致セサルハ (一) 浸水其他ノ處理中紛失セルモノアルト (二) 浸水後吸水ノ結果容積及重量ノ増加セルト (三) 發芽試驗其他ノ免カルヘカラサル多少ノ誤差アルト (四) 水選後ニアリテハ二十乃至二十三ニ區分シテ計量セル等主ナル原因トス然レトモ此等ノ不一致ハ結論上著シキ妨ナシ

ト (一) 内ノ數字ハ平均一時間ノ重量又ハ百分率ヲ示スモノトス

(一) 種子ノ沈水狀態

種子ノ沈水狀態ハ其ノ種類ニヨリテ大ニ趣ヲ異ニスルモノナレハ左ニ各樹種ニ就テ先ツ其數量の關係ヲ述ヘ次ニ種子ノ性質ヨリ見タル關係ヲ説明セント欲ス

(イ) 沈水種子ノ數量的關係

杉 浸水スルヤ直ニ三〇、〇パーセント餘ハ沈水シ十五分ヲ經過スルハ全種子量ノ三七、七パーセント四十五分ニシテ四五パーセントノ多キニ達セリト雖モ爾後急減シテ一時間ニツキ五、五パーセント以下トナリ殊ニ十時間以後ニ至レハ平均一時間ニツキ僅ニ〇、六パーセント以下ニ過キサリキ而シテ七十二時間後即チ三晝夜ノ長キニ互リシモ尙八、九パーセントノ浮游種子ヲ殘存セリ

扁柏 浸水後一時間内ハ比較的少量ノ沈水種子アリトシ雖モ杉ノ如ク顯著ナラス且爾後沈水スルモノ極メテ少クシテ三晝夜ヲ經テ漸ク四七、二パーセントニ達シタルニ過キス而シテ五二、八パーセント即チ半數以上ハ尙依然トシテ水面ニ浮游セリ

赤松 浸水當初ニ於ケル沈水狀態ハ杉ト異ナリ極テ徐々ニシテ浸水後三時間目ニ僅ニ一、四パーセント六時間目ニ漸ク八、六パーセントニ達シタルニ過キス且其後ニ於テモ急激ナル増減ナク比較的均一ニ沈水シ其ノ最大ニ達セシ時ト雖一時間六パーセントヲ越エルコトナカリキ但シ既ニ三晝夜ヲ經過シタルトキハ殆ント全部沈水シ浮游種子ハ僅ニ二、六パーセントナリキ

落葉松 大體ニ於テ赤松ノ沈水狀態ニ類スルモ三晝夜後ニ於ケル浮游種子ハ遙ニ少量ニシテ二三、四パーセントノ多キニ及ヘリ

以上述フル所ハ沈水種子ノ割合ヲ重量ヲ以テ説明セリト雖モ粒數又ハ容積ニ於テモ亦大同小異ニシテ略同一ノ經路ナリシヲ以テ茲ニ細說セス(前表參照)以下亦然リ

(ロ) 沈水種子ノ性質

之ヲ述フルニ先チ是等種子ノ形態及特質ヲ系統的ニ區分スレハ次ノ如シ

一 胚乳ヲ有スル種子

イ 胚乳ノ發達完全ニシテ發芽力アルモノ

い 發芽試驗繼續期間ニ發芽セル種子

ろ 發芽試驗繼續期間ニ發芽セサリシ種子(未發芽種子)

ロ 胚乳ノ發達不完全ナルカ又ハ完全ナルモ病虫害ノ爲發芽力ナキモノ

い 胚乳ノ發達不完全ナルカ又ハ菌害ノ爲發芽力ナキモノ(不發芽種子)

ろ 寄生蜂ノ蝕害ヲ受ケタル種子(虫害種子)

二 胚乳ノ發達セサル種子

イ 内容空虚ニシテ僅ニ胚乳ノ痕跡ヲ有スル種子(秕種子)

ロ 内容ハ或ル物質例ヘハ杉種子ニアリテハ帶黃又ハ帶赤褐色ノ單寧ヲ含有スル物質ヲ以テ充實セ

ルモノ(澁種子又ハ石粒)

以下是等各種子ノ沈水狀態換言スレハ是等各選別セル種子中ニ存スル狀態ヲ説明セントス

杉 浸水後最モ迅速且ツ多量ニ沈水セルハ發芽力アル健全種子及澁種子ニシテ十五分間目ノ沈水種子中ニハ兩者略相半ハシ合計約九五パーセント即チ殆ント全量ヲ占メタリ而シテ前者ニアリテハ爾後漸減シ浸水後二十四時間目ニ至レハ僅ニ二、五パーセントニ減シ三十時間後ニ至レハ全クナキカ或ハ僅ニ〇、五パーセント内外ニ過キサリキ然ルニ後者ハ八九時間後ニ至ルマテ漸増シテ最大六六、〇パーセントニ達シ爾後漸次減少セリト雖モ七十二時間目ニ至リテ尙二六、七パーセント又浮游種子中ニ四一、二パーセントノ多數存在セリ次ニ不發芽種子ノ沈水狀態ハ健全ニシテ發芽スヘキ種子ノ其レト全ク反對ニシテ其ノ當初ハ僅ニ沈水種子ノ五パーセント内外ニ過キサリシモ漸次増加シ三十時間目以後ニ至リテハ七八パーセント内外ニ達シ七十二時間後ノ浮游種子中ニモ尙四三、二パーセント存セリ寄生蜂ノ寄生セル種子ノ沈水狀態ハ稍不規則ナルカ如クナリシモ大體ニ於テ秕種子ト同シク容易ニ沈水セスシテ最後マテ水上ニ浮游セリ即チ十時間前後ニ於テ多少沈水セルモノアリシモ僅ニ三パーセントヲ越エス然ル

ニ其浮種子中ニハ一四、五パーセント存在セリ

以上述フル所ニヨリ之ヲ考察スルニ杉種子水選ノ効果ハ供試種子中ニ混在スル澁種子ノ多少ト大ナル關係アルヲ認め得ヘシ即チ水選ノ價值ハ選種セントスル種子中ニ混入スル澁種子ノ量多ケレハ多キ程其効果僅少ナルニ反シ少ケレハ少キ程大ナリト稱スルコトヲ得ヘシ今供試種子(發芽率三〇、五パーセント)中ニ存スル澁種子ノ含有率ヲ見ルニ五一、八パーセントニシテ約其ノ半數ヲ占ムルヲ以テ浸水後十五分間目ニ沈水セルモノノミヲ選種スルモ其發芽率ハ四九、七パーセント即チ僅ニ一九、二パーセントヲ増加シタルニ過キス從テ已ニ五〇パーセント以上ノ種子ヲ選別スルコト能ハサルカ如シ而シテ予ノ實驗ニヨレハ吉野地方ニ於ケル種子商ノ販賣品中幼齡又ハ壯齡ノ母樹ヨリ採集シタル種子ハ之ヲ水選セルトセサルトニヨリ其發芽率ニ相異アルコト老母樹ヨリ採集セル種子ニ比シテ著シク大ナルコト即チ水選ノ効果カ前者ニ著シク後者ニ僅少ナリキ蓋シ是レ後者中ニハ前者ニ比シ澁種子ノ含有量遙ニ多キカ故ナリ杉種子ノ水選ヲ二回繰リ返シ其第二回目ニ於テ浸水後一時間内ニ沈水シタルモノヲ放棄スルトキハ澁種子其他ノ不良種子ヲ除去スルヲ得ヘシトハ吉野紀州地方種子業者ノ一部ニ於テ唱フル所ナルモ予ノ試驗ニヨレハ前後兩回共ニ種子ノ沈水狀態ハ略同様ナリキ即チ第二回目ニ於テ浸水後一時間以內ニ沈水セルモノヲ去ルトキハ殘留種子ハ極メテ少量ナルノミナラス其ノ發芽率極メテ低率ニシテ從テ此ノ如キ方法ニヨル効果ヲ認ムルコト能ハサリキ又予ハ杉澁種子カ鹽水選ニヨリテ略完全ニ選別セラル、ノミナラス之カ爲健全ナル種子カ殆ト發芽力ヲ阻害セラル、コトナキヲ實驗セリ然トモ發芽後ニ於ケル苗木生長完全ナル試驗ヲ缺クヲ以テ鹽水選ノ應用ニ付キテハ更ニ後日之ヲ報告セントス

扁柏 健全ナル種子ノ沈水狀態ハ略杉ニ於ケルカ如シ即チ浸水ノ當初ニ於テ沈水セルモノ最モ多ク爾後漸次減少シテ二十四時間以後ニ至レハ僅ニ一乃至二パーセント、ナリ四十八時間以後ニ於テハ殆ント存セサリキ又枇及澁種子ノ沈水狀態ハ兩者共ニ多少不規則ナリシモ概シテ當初ニ少ク後漸次増加セ

リ就中澁種子ハ十二時間以後ニ於テ三五、〇乃至七三、〇パーセントノ多キニ達セリ次ニ不發芽種子ハ浸水後九時間乃至十二時間ニ於テ最モ多數沈水セリ終ニ虫害種子ハ十二時間目頃ヨリ少數ノ沈水セルモノアリシト雖大多數ハ三晝夜ヲ經過シタルモ尙浮游セルコト杉ノ其レニ於ケルカ如クナリキ

赤松 健全ナル種子及不發芽種子ノ沈水狀態ハ何レモ杉種子ノ其レト全ク異ナレリ即チ健全ナル種子ハ浸水ノ當初五六時間内ニ於テ沈水セルモノ極メテ僅少ナリシモ之ヨリ以後漸次ニ増加シ十二時間乃至三四十時間ニ亘リテ最モ多ク四十八時間目ニハ殆ント全部沈水セルヲ見タリ又不發芽種子ハ之ト趣ヲ異ニシ當初三四時間内ニ多數(五二、〇乃至九五、〇パーセント)沈水シタルモ爾後漸減シ二十四時間以後ニ於テハ僅ニ二バーセント内外ニ過キサリキ

前述セル如ク健全ナル種子并不發芽種子ノ沈水狀態カ杉ト赤松トニ於テ相異ナル所以ハ蓋シ次ノ理由ニ基ツクモノナラン即チ杉種子中ノ完全ニ發育セルモノ又ハ澁種子ノ多數ハ其比重一ヨリモ大ナルヲ以テ浸水ト殆ント同時ニ約其三十餘パーセントハ沈水セシモ殘餘ノモノハ吸水後漸次比重ヲ増加シ一以上トナリテ初メテ沈水スルモノナレハ其發育健全ニシテ比重比較的大ナル種子ガ之ヨリ小ナル不發芽種子ヨリ先ニ多數沈水スルハ勿論ナリ之ニ反シ赤松種子ニアリテハ其ノ比重殆ント全部一ヨリ小ナルヲ以テ吸水後始メテ沈水スルニ至ルモノニシテ且ツ之カ吸水速度ハ健全ナル種子ヨリモ不發芽種子ノ方遙ニ速カナルヲ以テ(林業試驗報告第九號第十七頁參照)後者ハ前者ヨリモ迅速ニ沈下スルモノナリ

落葉松 健全ナル種子ノ沈水狀態ハ前述セルモノト全ク特異ニシテ恰モ杉赤松兩者ノ中間ニ位セリ即チ浸水後十二時間乃至十五時間ハ赤松ニ類シ其以後ニ於テハ杉ニ似タリ之ヲ再言スルハ健全種子ノ沈水ハ其初メ僅少ニシテ漸次ニ増加シ一定時間後ニ於テ其最高ニ道シ之ヨリ漸減ス而シテ不發芽種子モ亦略之ト經路ヲ同フセリ又枇種子ノ沈水狀態ハ浸水後六七時間目マテ稍不規則ニシテ且比較的高率ニ存スルモ其絶對量ト共ニ考察スル時ハ浸水後十時間目頃マテハ少數ニシテ爾後漸増シ三十六時間目ハ

杉 (一) 浸水後三時間内ニ沈水セルモノト (二) 三時間以後十二時間 (九時間ニテモ充分ナリ) 内ニ沈水セルモノトヲ區別シ二様ノ種子ヲ選出スヘシ而シテ十二時間以上ニ亘リテ水選スルノ必要ナシ本試験ニ供セル種子ニテハ前者即チ (一) ヨリハ發芽率四七、四パーセントノモノ全量ノ五割六分後者即チ (二) ヨリハ發芽率二四、二パーセントノモノ一割六分餘ヲ得ヘシ但シ十二時間浸水シ一様ノ種子ヲ作ルモ可ナリ

扁柏 浸水後十八時間内ニ沈水セルモノヲ選別スヘシ本試験ニ於テハ發芽率五七、一パーセントノモノ全量ノ二割八分二厘ヲ得タリ但シ浸水後六時間内ニ沈水セルモノト其以後ノモノトヲ區別シ兩様ノ種子ヲ作ル時ハ前者ハ發芽率六六、〇パーセントノ種子二割二分ヲ得ヘク後者ヨリハ三四、〇パーセントノモノ六分ヲ得ヘシ

赤松 水選前ニ風選ヲナシテ枇種子ヲ去リ次ニ之ヲ浸水シテ五時間内ニ沈水セルモノヲ別チ當時浮游セルモノ全部ヲ選出スヘシ本試験ニ於テハ斯克シテ發芽率九八、七パーセントノモノ九割四分ヲ得ヘシ

落葉松 浸水後三十時間乃至三十六時間内ニ沈水セルモノヲ選別スヘシ但シ當初ノ一時間或ハ二時間ニ沈水セルモノヲ除クヲ要ス本試験ニアリテハ斯克シテ五四、〇パーセントノ種子ヲ全量ノ四割九分餘ヲ得タリ若シ二様ノ種子ヲ得ントセハ浸水後十五時間以内ノモノト以後ノモノトニ分ツヘシ即チ前者ヨリハ發芽率七〇、二パーセントノ種子約三割三分後者ヨリハ二三、六パーセントノ種子一割六分餘ヲ得ヘシ

(二) 夾雜物ノ沈水狀態并ニ其性質

夾雜物ノ沈水狀態ヲ見ルニ其數量ニ於テハ概シテ浸水ノ當初ニ多ク漸次減少ス從テ純度ハ之ニ反シ初メ小ニシテ後漸ク大トナル但シ杉扁柏ニテハ稍不規則ナリ次ニ夾雜物ノ性質ハ浸水時間ト多少ノ關係ヲ有シ一般ニ樹脂類又ハ土砂等ハ浸水後短時間内ニ殆ント全部沈水セルモ葉片球果片種翅其他

ノモノハ不規則ニシテ且徐々ナリキ

四 結 論

以上論述セル所ニヨリテ各種種子ノ水選ノ價值及方法ニ就テ結論スルコト次ノ如シ

(一) 水選ノ効果最モ大ナルハ扁柏及落葉松ノ種子ニシテ杉種子之ニ次ク但シ杉種子ハ澁種子ヲ含有スル量ノ多少ニヨリテ其効果ニ大小アリ又赤松ハ其方法ニヨリテハ全ク無効ナリ

(二) 水選ノ効果ヲシテ最大ナラシムル方法ハ次ノ如シ

杉種子 浸水後三時間内ニ沈水セルモノト三時間以後十二時間以内(九時間ニテモ充分ナリ)ニ沈水セルモノトヲ選別シ二様ノ種子ヲ作ルヘシ但シ之ヲ通シテ一樣ノ種子ヲ作ルモ可ナリ

扁柏種子 浸水後十八時間内ニ浸水セルモノヲ選別スヘシ但シ浸水後六時間迄ノモノト夫レヨリ十八時間目迄ノモノトノ兩様ニ區別スルモ可ナリ

赤松種子 水選前ニ風選ヲナシテ秕種子ヲ去リ次ニ之ヲ浸水シ五時間以内ニ沈水セルモノヲ去リ當時浮游セルモノ全部ヲ選別スヘシ即チ此ノ浮游種子ハ良質ノモノナリトス

落葉松種子 浸水後一時間或ハ二時間内ニ沈水セルモノヲ除キ之ヨリ三十時間乃至三十六時間内ニ沈水セルモノヲ選別スヘシ但シ二様ノ種子ヲ選取セント欲セハ十五時間前ノモノト後ノモノトニ別ツヲ要ス