臺灣小麥春化處理結果觀察

繆進三・姚潤德

一、緒　言

關於作物種子春化處理之基本原理，導源于 Lysenko 氏之階段發育理論。(一) Lysenko 認爲：「生物發育之各階段，必須一定之外界條件，對於此等條件，表示一定之反應。倘不能滿足其一定條件，則生物不能正常發育，對於此等條件，表示良好之反應情形，謂之生物之本性，同時卽爲生物之遺傳性。」筆者以爲：生物性狀之表現，內在遺傳因子與外界環境之配合，相輔而行，具有同等重要性。故 Lysenko 學說，倘不能否定 Mendel 及 Morgan 遺傳學，而僅爲後者之補充。

Lysenko 將春化處理置于下列各概念基礎上：(二)

1. 生長（Growth）與發育（Development）並非同一之現象，生長爲植物體制之增大，發育爲階段之交替，乃伴以深奧之質的變化。

2. 一年生種子植物之發育，包括不同之階段。

3. 每階段前進，常依嚴格之順序，當前一階段未完成之時，後續之階段，不能開始過早。

4. 同一植物，在不同之發育階段中，需要不同之外界條件之配合。

筆者以爲所謂發育階段之交替，伴以深奧之質的變化，仍不外植物荷爾蒙（Hormone）之形成與體制原始細胞之開始分化。如麥類等，播種後10日，主稈之穗，已入分化初期。(九) 且由於光熱之刺激，成長點分裂組織之變化，易于在顯微鏡下窺見。(十) 而此種細胞之分化，與化學物質之形成，必須一定外界條件之配合。

一般冬小麥之生長習性，大抵先需低溫及短日照，後需高溫及長日照，方能正常發育生長。本島小麥，大多數爲春播性高的品種，對溫度及日長的感應性較冬小麥爲滯鈍，但此亦爲相對的說法；本島小麥，生育期間之氣溫變遷，係屬下降氣溫系，卽由高溫趨向低溫，在低溫期成熟。如播種過早，遭遇長日高溫期，則營養生長期縮短，生育不齊，收量降低；如播種過遲，則發芽後逐漸爲短日低溫期，故全生長期間延長，不適于裹作栽培，且易染病害而致減收。其播種適期自10月25日以迄11月10日爲止。但卽在適期播種，臺灣10月下旬至12月之氣候，只要月平均溫度，比平年高出 2° C 左右，一部分本來生育正常的小麥品種，便會生育畸形，主穗充分伸長，提早成熟，可是分蘗延緩，迄收穫期仍殘留許多青穗，呈繼續生長狀態，使收量降低，這種傾向，在早熟種特別顯著，(三) (四) 想係本省春小麥早熟種，比晚熟種感溫性較強之故。

春化處理，是供給種子胚胎發育之適宜的情況，同時阻止甫離休眠階段幼植物之充分生長，如此可使植物初期發育所需的條件，在種子內完成。據過去試驗報告，(二) (五) (六) 預措以後的種子，播於自然環境下，當較未經處理者發育正常，且提早成熟。此項處理適溫，因作物而不同，例如冬小麥常需稍高于零度之低溫處理，而水稻則需用較高溫度處理。(七)

根據前人研究(六)，小麥 Harvest green 品種，生長於高溫及長日照下，則從株旁生出許多嫩條，收量降低，倘使該植物幼苗，生長在溫度 7.2—10°C及日照 8—10小時之環境下，經45日後，繼以高溫及長日照，則結實繁多，成熟期亦可提早。故低溫處理種子，似以適合幼苗初期分化之適溫爲宜。

臺灣小麥品種，（包括一部分冬小麥馴化種，和大部雜交育成種。）既易受生育初期的高溫遭遇，而生育反常，（主要非由于日長關係）憶想在種子發芽初期，予以低溫刺激，使其一部分感溫過程，在種子內完成，予初期分化中之主稈，及分蘗之始原組織，以適當的低溫刺激，使其從容平衡發展，或能使生長齊一，收量穩定，本試驗之動機在此。低溫處理假臺大冷藏庫舉行，其平均溫度在 8°C 左右，其變異範圍爲 4.6 — 11.2°C（此項溫度變化，由於該冷藏庫晚間及星期日停電關係，但倘不失原處理預期溫度範圍之外。）

二、試驗進行經過

本試驗于民國38年冬——民國39年春在臺北臺灣省農業試驗所種植，將已經低溫處理之小麥種子，種植後希望能促進其正常生育，增加有效分蘖，提早抽穗成熟，並使抽穗及成熟整齊。

甲、研究材料共計十一品種，名稱如下列：一

（1）埼玉27號　（2）江島神力　（3）臺中2號　（4）臺中7號
（5）臺中18號　（6）臺中19號　（7）臺中21號　（8）臺中25號
（9）臺中30號　（10）臺中31號　（11）南育33號

乙、處理項目　低溫處理日數分爲：

（1）冷藏5天　（2）冷藏10天　（3）冷藏20天　（4）冷藏25天
（5）對照（不經冷藏）等五項。

將各處理之試驗種子浸水，分別播于玻璃皿內，使之發芽，胚部微露白點時，即移入保持8°C左右之冷藏庫中。冷藏25日者于11月1日開始處理，每隔5、15、20日各放入新處理；至11月25日，將所有處理一同取出播種。對照處理則于播種前一日（11月24日）浸種，不經冷藏，11月25日同時播下。

丙、試驗排列　每小區行長12市尺，行距1市尺，5行區，區間走道1.5市尺，每小區種植1品種，分5行，即4個處理及1個對照行，品種本身爲隨機排列，品種內各處理亦爲隨機排列，每行播種時，每隔3市寸播種子3粒，用條播法。

各處理播種後，陸續發芽成長，種植管理尚稱集約，生育期間各種性狀，及成熟後之收量，與對照行差異之處，即紀錄爲處理反應。

三、各處理反應結果

（數量性狀爲20株平均數，生育情況及始穗齊穗期係根據全行觀察紀載之。）

各品種反應紀錄表

品種名稱	來源	冷藏日數	平均株高(cm.)	與CK相比	平均每株穗數	分蘖數與CK相比	有效分蘖%	有效分蘖與CK相比	平均每株粒重(g.)	每株粒重與CK相比	平均每株種子收量(g.)	每株種子收量與CK相比	生育情況	始穗期月/日	始穗期與CK相比	齊穗期月/日	齊穗期與CK相比	收穫期月/日
埼玉27號	（早熟赤毛×早小麥）日本引進	5	83.7	−5.2	4.47	−0.51	82.8	+3.8	6.33	−0.89	4.03	−1.57	+++	1/28	+3	2/1	±0	4/3
		10	88.6	−0.3	4.11	−0.87	84.1	+5.1	5.65	−1.57	4.00	−1.60	+++	1/19	−6	2/3	+2	〃
		20	84.8	−4.1	4.42	−0.56	79.2	+0.2	5.26	−1.96	4.03	−1.57	+++	1/27	+2	2/1	±0	〃
		25	85.3	−3.6	4.46	−0.52	68.7	−11.3	6.00	−1.22	4.54	−1.06	+++	1/19	−6	2/1	±0	〃
		CK	88.9		4.98		79.0		7.22		5.60		+++	1/25		2/1		〃
江島神力	（江島×神力）日本引進	5	104.6	−3.0	5.41	−0.01	87.2	−4.0	7.24	−1.18	4.04	−0.67	+++	1/30	−5	2/1	−16	4/14
		10	107.1	−0.5	5.64	+0.22	88.3	−2.9	8.40	−0.02	4.64	−0.07	+++	1/30	−5	2/4	−13	〃
		20	102.1	−5.5	5.07	−0.35	92.8	+1.6	10.73	+2.31	5.10	+0.39	+++	1/25	−10	2/6	−11	〃
		25	97.6	−10.0	5.00	−0.42	91.4	+0.2	6.82	−1.60	4.41	−0.30	+++	1/20	−15	2/6	−11	〃
		CK	107.6		5.42		91.2		8.42		4.71		+++	2/4		2/17		〃

品種名稱	來源	冷藏日數	平均株高(cm.)	與CK相比	平均每株分蘗數	與CK相比	有效分蘗%	與CK相比	平均每株穗重(g.)	與CK相比	平均每株子實收量(g.)	與CK相比	生育情況	始穗期月/日	與CK相比	齊穗期月/日	與CK相比	收穫期月/日
臺中2號	(埼玉27號×昭和早生)臺灣育成	5	101.2	−0.4	6.30	+0.72	82.2	−1.9	10.61	−1.78	3.73	−1.99	+++	1/23	±0	2/1	±0	4/3
		10	92.8	−8.8	4.93	−0.65	85.2	+1.1	7.27	−5.12	4.68	−1.04	+++	1/20	−3	1/27	−5	3/30
		20	92.3	−9.3	4.42	−1.16	90.9	+6.8	6.56	−5.83	5.36	−0.36	+++	1/20	−3	1/27	−5	〃
		25	92.1	−9.5	4.48	−1.10	96.9	+12.8	6.30	−5.09	4.15	−1.57	+++	1/20	−3	1/27	−5	〃
		CK	101.6		5.58		84.1		12.39		5.72		+++	1/23		2/1		4/3
臺中7號	(Florence×埼玉27號)臺灣育成	5	97.3	−2.2	5.18	+0.22	78.3	−5.6	7.37	+0.51	3.65	+0.92	+++	1/23	+2	2/3	+2	4/14
		10	95.1	−4.4	60.4	+1.08	88.4	+4.5	5.33	−1.53	2.62	−0.11	+	1/21	±0	2/1	±0	〃
		20	87.5	−12.0	4.70	−0.26	86.0	+2.1	5.00	−1.86	2.43	−0.30	+	1/21	±0	2/1	±0	〃
		25	90.6	−8.9	4.56	−0.40	82.9	−1.0	7.93	+1.07	2.83	+0.10	++	1/19	−2	2/1	±0	〃
		CK	99.5		4.96		83.9		6.86		2.73		+++	1/21		2/1		〃
臺中18號	(Florence×埼玉27號)臺灣育成	5	77.1	−10.4	5.30	−0.07	89.1	+0.9	6.91	−1.74	3.53	+0.80	+++	1/17	±0	1/21	−6	3/27
		10	74.5	−13.0	4.02	−1.35	93.5	+5.3	5.94	−2.71	2.41	−0.32	+++	1/14	−3	1/21	−6	〃
		20	69.6	−17.9	4.52	−0.85	93.3	+5.1	4.78	−3.87	2.22	−0.51	+++	1/13	−4	1/20	−7	〃
		25	67.9	−19.6	5.67	+0.30	93.3	+5.1	6.19	−2.46	3.26	+0.53	+++	1/14	−3	1/20	−7	〃
		CK	87.5		5.37		88.2		8.65		2.73			1/17		1/27		〃
臺中19號	(Florence×埼玉27號)臺灣育成	5	66.9	−9.7	4.43	−0.26	88.3	+6.6	—	—	2.83	+0.07	+++	1/16	−3	1/21	−6	3/30
		10	66.6	−10.0	3.88	−0.81	89.4	+7.7	3.72	−1.18	2.73	−0.03	+++	1/14	−5	1/19	−8	〃
		20	59.6	−17.0	4.60	−0.09	90.1	+8.4	4.18	−0.72	3.40	+0.64	+	1/14	−5	1/19	−8	〃
		25	53.5	−18.1	5.35	+0.66	86.6	+4.9	6.12	+1.22	3.67	+0.91	++	1/13	−6	1/19	−8	〃
		CK	76.6		4.69		81.7		4.90		2.76		+++	1/19		1/27		〃
臺中21號	(Florence×埼玉27號)臺灣育成	5	67.8	−3.9	5.12	−0.15	86.5	+7.4	5.00	−0.33	3.69	+0.36	++	1/16	−3	1/21	−6	3/30
		10	69.7	−2.0	5.43	+0.16	82.9	+3.8	5.25	−0.08	4.25	+0.92	+++	1/16	−3	1/19	−8	〃
		20	65.8	−5.9	5.35	+0.08	92.2	+13.1	5.00	−0.33	4.09	+0.76	+++	1/16	−3	1/19	−8	〃
		25	66.3	−5.4	6.35	+0.08	89.4	+10.3	4.73	−0.60	3.59	+0.26	+++	1/16	−3	1/19	−8	〃
		CK	71.7		5.27		79.1		5.33		3.33		+	1/19		1/27		〃
臺中25號	(宮脇×Florence)臺灣育成	5	85.2	+0.2	6.76	+0.88	77.3	−8.5	9.02	+0.65	5.00	+1.14	++	1/17	±0	1/30	−2	3127
		10	87.9	+2.9	7.11	+1.23	77.7	−8.1	9.36	+1.49	5.53	+1.67	++	1/20	+3	2/1	±0	〃
		20	80.8	−4.2	6.68	+0.80	70.9	−14.9	8.13	−0.24	4.35	+0.49	++	1/16	−1	1/27	−5	〃
		25	84.8	−0.2	6.41	+0.53	83.5	−2.3	8.68	+0.31	5.24	+1.38	++	1/17	±0	1/30	−2	〃
		CK	85.0		5.88		85.8		8.37		3.86		++	1/17		2/1		〃

品種名稱	來源	冷藏日數	平均株高(cm.)	與CK相比	平均每株分蘗數	與CK相比	有效分蘗%	與CK相比	平均每株藁重(g.)	與ck相比	平均每株種子收量(g.)	與CK相比	生育情況	始穗期	CK相比	齊穗期	CK相比	收穫期
臺中30號	埼玉27號×昭和早生（臺灣育成）	5	77.0	−0.7	2.88	−0.48	92.2	+16.4	2.75	−1.25	2.58	−0.27	+++	1/14	−2	1/17	−5	3/30
		10	78.0	+0.3	3.04	−0.32	92.0	+16.2	3.78	−0.22	2.53	−0.32	+++	1/14	−2	1/16	−6	〃
		20	77.0	−0.7	2.46	−0.90	93.2	+17.4	2.03	−1.92	2.33	−0.52	+++	1/12	−4	1/16	−6	〃
		25	76.1	−1.6	3.17	−0.19	90.3	+14.5	2.44	−1.56	3.22	+0.37	+++	1/12	−4	1/16	−6	〃
		CK	77.7		3.36		75.8		4.00		2.85		++	1/16		1/22		〃
臺中31號	（農玉27號×臺灣育成×昭和早生）	5	86.2	−2.1	4.40	−0.03	89.2	−4.7	5.52	−1.53	3.90	−1.40	+++	1/16	−1	1/19	±0	3/27
		10	84.1	−4.2	4.07	−0.41	92.5	−1.4	4.78	−2.27	4.15	−1.15	+++	1/14	−3	1/17	−2	〃
		20	79.9	−8.4	4.15	−0.33	87.0	−6.9	3.75	−3.30	3.08	−2.22	+++	1/13	−4	1/16	−3	〃
		25	80.4	−7.9	4.20	−0.28	93.5	−0.4	5.05	−2.00	3.95	−1.35	+++	1/13	−4	1/19	±0	〃
		CK	88.3		4.48		93.9		7.05		5.30		+++	1/17		1/19		〃
南育33號	（江島神力×Florence）臺灣育成	5	96.4	−2.2	4.87	+1.27	83.6	−5.0	6.36	−0.62	3.04	+0.17	+++	1/30	±0	2/9	−2	4/14
		10	95.6	−3.0	4.30	+0.70	90.3	+1.7	—		2.17	−0.70	+++	1/27	−3	2/6	−5	〃
		20	91.2	−7.4	4.57	+0.97	85.4	−3.2	6.55	−0.43	2.83	−0.04	+++	1/27	−3	2/9	−2	〃
		25	92.8	−5.8	4.02	+0.42	92.2	+3.6	6.45	−0.53	2.63	−0.24	+++	1/25	−5	2/6	−5	〃
		CK	98.6		3.60		83.6		6.98		2.87		++	1/30		2/11		〃

＊每品種各處理收穫期之遲早，在黃熟範圍內，有時爲實際工作方便計，還就晴天收割，故有同日收穫情形，並不能代表各品種成熟期之遲早，成熟期之遲早，仍應以齊穗期爲準，一般情形，約在齊穗後55日左右。

各品種經過冷藏處理種植後，其反應情形，分別敘述如次：一

埼玉27號 （1）株高降低。（2）總分蘗數減少。（3）除25日冷藏處理者外，有效分蘗%增加。（4）蘗稈收量減少。（5）種子收量減少。（6）一般生育情況優良。（7）10日及25日兩處理始穗期提早6天。（8）齊穗期與對照行無大差別。（9）各處理區與對照區同時收穫。

江島神力 （1）株高降低。（2）10日處理者，總分蘗數增加。（3）20、25日處理者有效分蘗%增加（4）20日處理者蘗稈收量增加。（5）20日處理者種子收量增加，（6）一般生育情形優良（7）經過處理者一般始穗期均提早，至少提早5天，但以處理25日者提早15天，處理20日者提早10天爲最顯著。（8）齊穗期與始穗期之提早情形並不配合，處理5日者提早16天，處理10日提早13天，處理20及25日者各提早11天。

臺中2號 （1）株高降低 （2）5日處理者總分蘗數增加，其餘則減少。（3）除5日處理者外，有效分蘗%均增加。（4）各處理蘗稈收量減少。（5）各處理種子收量減少。（6）一般生育情況優良。（7）10、20、25日處理者始穗期提早3天，5日處理者始穗期無變動。（8）10、20、25日處理者齊穗期提早5天，5日處理者無變動。（9）10、20、25日處理者收穫期提早4天。

臺中7號 （1）株高降低。（2）5、10日處理者總分蘗數增加。（3）10、20處理者有效分蘗%增加。（4）5、25日處理者蘗稈收量增加。（5）5、25日處理者種子收量增加。（6）10、20、25日處理者生育情況並不旺盛。（7）始穗期提早反應不十分顯著。（8）齊穗期提早反應不顯著。

臺中18號 （1）株高降低。（2）25日處理者總分蘗數增加。（3）各處理有效分蘗%增加。（4）蘗稈收量減少。（5）5、25日處理者種子收量增加。（6）一般生育狀況優良。（7）10、20、25日處理者始穗期提早。（8）各處理齊穗期提早6—7日。

臺中19號 （1）株高降低。（2）25日處理者總分蘗數增加。（3）各處理有效分蘗%增加。（4）25日處理者蘗稈收量增加。（5）5、20、25日處理者種子收量增加。（6）各處理始穗期提早3—3日。（7）齊穗期提早6—8日。

臺中21號 （1）株高降低。（2）10.20.25日處理者總分蘗數增加。（3）各處理有效分蘗%增加。（4）各處理蘗稈收量減少。（5）各處理種子收量均增加。（6）各處理生育狀況較對照區優良。（7）各處理始穗期均提早3天。（8）5日處理齊穗期提早6天，其餘各處理提早8天。

臺中25號 （1）5、10日兩處理株高增長；20、25日兩處理株高降低。（2）各處理總分蘗數增加。（3）各處理有效分蘗%雖不及對照區，但有效分蘗數除20日處理外，均多于對照區。（4）5、10、25日處理蘗稈收量均多于對照區。（5）種子收量均優于對照區。（6）生育狀況中等。（7）始穗期反應不整齊。（8）齊穗期提早者相差2—5天。

臺中30號 （1）除10日處理者，株高略長外，其餘均降低。（2）總分蘗數均減少。（3）有效分蘗均增加。（4）蘗稈收量減少。（5）除25日處理外，種子收量減少。（6）處理者一般生育均良好。（7）始穗期提早2—4天。（8）齊穗期提早5—6天。

臺中31號 （1）株高降低。（2）總分蘗數減少。（3）有效分蘗減少。（4）各處理蘗稈收量減少。（5）各處理種子收量減少。（6）一般生育狀況優良。（7）始穗期提早1—4天。（8）10、20日處理者齊穗期提早2—3天。

南育33號 （1）株高降低。（2）總分蘗數增加。（3）10、25日兩處理有效分蘗增加。（4）蘗稈收量減少。（5）除5日處理外，種子收量減少。（6）各處理生育情況優良。（7）10、20、25處理者始穗期提早3—5天。（8）各處理齊穗期提早2—5天。

各品種因處理而有優勢効應者，依冷藏日數列爲4組，分別列表記載如次，以期得一概念，而爲繼續研究之參考。

各品種反應性狀情形表

甲、冷藏5日組

反應性狀＼品種	埼玉27號	江島神力	臺中2號	臺中7號	臺中18號	臺中19號	臺中21號	臺中25號	臺中30號	臺中31號	南育33號	各種性狀反應品種頻度	反應總項數
株高降低	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	10	39
總分蘗增加			+	+				+			+	4	
有效分蘗%增加	+				+	+	+		+			5	
蘗稈收量增加				+				+				2	
種子收量增加				+	+	+	+	+			+	6	
始穗期提早		+				+	+		+	+		5	
齊穗期提早		+			+	+	+	+	+		+	7	

乙、冷藏10日組

反應性狀 \ 品種	埼玉27號	江島神力	臺中2號	臺中7號	臺中18號	臺中17號	臺中21號	臺中25號	臺中30號	臺中31號	南育33號	各種性狀反應品種頻度	反應總項數
株高降低	+	+	+	+	+	+	+			+	+	9	42
總分蘗增加		+		+			+	+			+	5	
有效分蘗%增加	+		+	+	+	+	+		+		+	8	
藁稈收量增加								+				1	
種子收量增加							+	+				2	
始穗期提早	+	+	+		+	+	+		+	+	+	9	
齊穗期提早		+	+		+	+	+		+	+	+	8	

丙、冷藏20日組

反應性狀 \ 品種	埼玉27號	江島神力	臺中2號	臺中7號	臺中18號	臺中19號	臺中21號	臺中25號	臺中30號	臺中31號	臺中33號	各種性狀反應品種頻度	反應總項數
株高降低	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	11	45
總分蘗增加							+	+			+	3	
有效分蘗%增加	+	+	+	+	+	+	+		+			8	
藁稈收量增加		+										1	
種子收量增加		+				+	+	+				4	
始穗期提早		+	+		+	+	+	+	+	+	+	9	
齊穗期提早		+	+		+		+	+	+	+	+	9	

丁、冷藏25日組

反應性狀 \ 品種	埼玉27號	江島神力	臺中2號	臺中7號	臺中18號	臺中19號	臺中21號	臺中25號	臺中30號	臺中31號	南育33號	各種性狀反應品種頻度	反應總項數
株高降低	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	11	50
總分蘗增加					+	+	+	+			+	5	
有效分蘗%增加		+	+		+	+	+		+		+	7	
藁稈收量增加				+		+		+				3	
種子收量增加				+	+	+	+	+	+			6	
始穗期提早	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	10	
齊穗期提早		+	+		+	+	+	+	+		+	8	

由上列四表觀察，冷藏日數由5日，10日、20日遞增至25日，有效反應由39次，42次，45次，遞增至50次，故一般而論，以處理25日爲最有效。

若以處理後反應性狀爲前題，歸納各品種處理後反應情形則如次：—

關於株高之昇降方面　處理後株高降低，爲各品種一般反應趨勢，僅有極少數例外，此極少數例外包括臺中25號之5日處理及10日處理者，及臺中30號10日處理者。

關於總分蘖數之增減方面　處理各平準總分蘖一律減少者，有埼玉27號，臺中30號，臺中31號，處理各平準總分蘖一律增加者，有臺中25號，南育33號。其餘各品種，因處理平準不同，各有增減。

關于有効分蘖%之增減方面　有効分蘖%一律增加者，有臺中18號，臺中19號，臺中21號，臺中30號。有効分蘖%一律減少者有臺中25號，臺中31號。其餘各品種，因處理平準不同，各有增減。

關于藁稈收量之增減方面　藁稈收量一律減少者有埼玉27號，臺中2號，臺中31號，臺中18號，臺中21號，臺中30號，南育33號。

藁稈收量一律增加者無發現。

關于種子收量之增減方面　處理各平準種子收量一律增加者，有臺中21號，臺中25號，可能爲對生育初期高溫最爲敏感之品種。處理各平準種子收量一律減少者，有埼玉27號，臺中2號，臺中31號，均爲本省目前推廣品種。各品種種子之正常收量（CK），以「臺中2號」「埼玉27號」及「臺中31號」較高，單株平均收量分別爲5.72，5.60，5.30g 此三品種爲目前本省普通推廣種，適應性較强，(八) 處理後種子收量反形減少。

臺中21號，臺中25號，處理四平準，收量均有增進情形。此外

臺中19號，有三平準收量有增進情形。

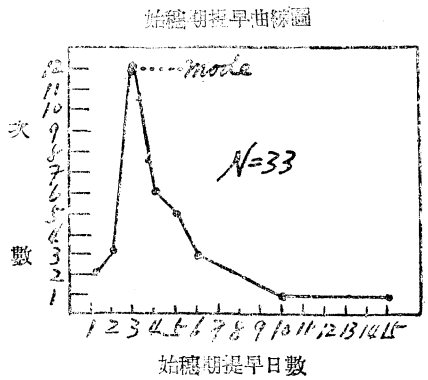
臺中18號，臺中7號，兩平準有收量增進情形。

臺中30號，有一平準收量有增進情形。

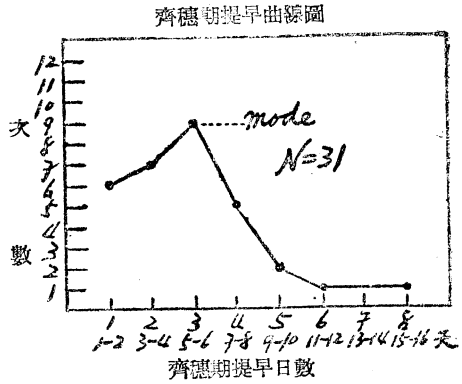
上述六品種，經25日處理後，收量均有增進，但此項收量增進之原因，係由于處理後生育齊一，成熟期發生青穗之現象較少之故。

目前推廣品種，如「臺中2號」「埼玉27號」「臺中31號」本身適應性甚强，對溫度比較鈍感，故予以春化處理，並無利益。

關于抽穗時期之提早方面，始穗期提早，齊穗期提早二者爲本試驗重要反應性狀，依其總變員數繪製曲線如下圖：—



始穗期提早曲線圖



齊穗期提早曲線圖

始穗期提早3天爲衆數，齊穗期提早5—6天爲衆數。

四、摘要及結論

（1）本試驗係根據前人研究，小麥 Harvest-green 品種，生長于高溫及日照下，則從株旁生出許多嫩條，收量降低，後使該植物幼苗，生長在溫度 7.2—10°C及日照 8—10小時之環境下，經45日後，總以

高溫及長日照，則結實繁多，成熟期亦可提早。

（2）臺灣小麥品種，常因生育初期之高溫遭遇而生育反常，主稈充分伸長，分蘗延緩，生育不齊，迄收穫期殘留許多青穗，收量降低，憶想在種子發芽初期，予以低溫刺激，或能彌補此項缺點。

（3）供試品種共計十一種：1. 埼玉27號　2. 江島神力　3. 臺中2號　4. 臺中7號　5. 臺中18號　6. 臺中19號　7. 臺中21號　8. 臺中25號　9. 臺中30號　10. 臺中31號　11. 南育33號。

冷藏處理日數，分爲5平準；1. 冷藏5天　2. 冷藏10天　3. 冷藏20天　4. 冷藏25天　5. 對照（不經冷藏）冷藏低溫平均爲 8°C

（4）由試驗結果觀察，得下列各項結論：一

甲、由5日處理以迄10日、20日、25日，處理日數愈長，優勢反應項目愈多。反應性狀中以提早抽穗最爲顯著，始穗期提早3天爲衆數，齊穗期提早5—6天爲衆數。

乙、春化處理臺灣小麥，可以使一部分早熟品種，株高降低，抑制主穗加速伸長，增加有効分蘗，提早始穗期及提早齊穗期，補救生育初期氣候上之不適宜遭遇。（尤其高溫遭遇）但其反應情形，依品種而有程度上之不同。

丙、本省目前盛行推廣之埼玉27號、臺中31號、臺中2號、以其適應性較强，對外界感應較鈍，故對於春化處理優勢反應甚少，且種子收量因處理而減少。

丁、「江島神力」爲略帶冬播性之品種，本年試驗結果經20日冷藏處理者，齊穗期提早11天，且種子收量亦有增加。但本年未能超過臺中2號、埼玉27號、臺中31號之正常產量。

戊、臺中21號、臺中25號、臺中19號、臺中18號、臺中30號，爲本省小麥早熟品種，對春化處理，表現有利反應項目較多，處理後一般情形，爲株高降低，有効分蘗增加，始穗期提早，齊穗期提早，25日處理後，一般種子收量均有增進。可能由于抽穗成熟比較齊一之故。

己、臺中7號經處理後，反應情形甚不整齊，抽穗期提早亦不顯著。

庚、本試驗僅爲一年初步觀察結果，除證明本省早熟小麥品種，可以春化處理補救生育初期之高溫威脅外，擬繼續以晚熟豐產品種，作春化處理，以謀提早抽穗成熟，而用爲裏作栽培，爲純收益增進之期望。

參考文獻

（一）石井友幸：Lysenko 遺傳學說　日本ネオメンデル會出版（1950）

（二）N.A.Maximov：Plant Physiology　英譯第15版 PP. 416—422（1938）

（三）山口尙夫：臺灣の小麥作　臺灣農事報抽印本（1942）

（四）作　　者：臺中各號小麥新種介紹及豐歉預測示例　臺灣新生報民38.九。

（五）沈　驪　英：促進小麥生長試驗第一年結果報告　中農所特刊第4號民23.八。

（六）胡　篤　敬：閩南小麥栽培問題　新農季刊 Vol.2. No.1（民31）

（七）中　山　包：最近稻の研究概觀（稻の春化現象章）養賢堂（1949）

（八）繆進三 陳振華等：加强小麥育種工作報告（油印本，民39—40）
臺灣省農業試驗所主辦，農復會補助進行。

（九）野口彌吉：栽培原論（栽培と環境章）P.130 養賢堂（1950）

（十）吉井義次：植物の光週性（光週性と促春法章）P.43養賢堂（1950）

AN OBSERVATION ON THE VERNALIZATION RESULTS OF TAIWAN WHEAT

T. S. Mou & Y. T. Yao

Summary

The present report is a preliminary investigation on the vernalization results of Taiwan wheat after the Lysenko's pre-treatment method of seeds, conducted in Taiwan Agricultural Research Institute from winter 1949 to spring 1950.

According to Lysenko's theory, the growing season of the herbs may be divided into two stages: (1) the thermo-stage and (2) the photo-stage. If those conditions are not to be supplied, the growing phenomenon will be abnormal.

The thermo-stage of Taiwan wheat is from October to December. The temperature of each month influences very much the vital-function of wheat. If the average temperature per month is only 2°C higher than the ordinary year, (2°C higher than the same monthly mean temperature for the past 5 years average.) a part of Taiwan wheat will grow abnormally.

11 extension varieties of Taiwan wheat have been treated with low Temperature so as to render them to grow uniformly.

Before sowing, 4 treatments in low temperature store have been used to treat the little budding seeds of wheat, namly: (a) 5-day treatment (b) 10-day treatment (c) 20-day treatment and (d) 25-day treatment at 8°C.

The effect we have found may be stated as follows:—

1. Among the 4 treatments in cold storage, the longer the period is, the more the positive items are there. 25-day cold storage appeared to be the most efficient treatment.

2. From this experiment, the variety "Chiang-tao-shang-li" (江島神力) shows the following results:

When 5-day cold storage was taken, the heading time was 16 days earlier than the check; and after 20-day cold storage, the heading time was 11 days earlier than the check, and the yield was also greater than the check.

Moreover, after 25-day cold storage, the yields of Tai-chung No.7, No.18, No.19, No.21, No.25, and No.30 (all are early varieties) increased also, and the heading time was 2-8 days earlier than the check.

But the three generally extension Varieties Saitama No.27 ,Taichung No.2, and Taichung No.31, appeared to be not sensitive to the treatment.

3. In general, after treatment the mode of heading period is always 5-6 days earlier than the check.

4. In short, from the results of the whole experiment, we find that the pre-treatment of vernalization on Taiwan wheat can effect a part of the varieties early heading, uniform growing, and stable yielding is coincided with the results of the previous reserchs on the similar subject.