臺灣小麥主要品種麥粒之物理性狀攷查

季　景　元

參加本項攷查工作者，先後有日籍技手北川作吉郎，技士潘瑞熾，技佐張國勁等，特此附識，並致謝意。

一、引　　言

小麥育種目標，多提高單位面積產量與麥粒品質爲主，而產量與以品質常成負相關，冬小麥較爲豐產而品質不及春小麥；小麥品質之理化學性狀，除受遺傳因子支配外，常依生產地氣候，土質，土壤濕度，肥料種類及施用量，播種量，收穫期等因子，相互作用而有差異。(2. 3. 8, 16, 17. 18. 20. 24. 25) 孫仲逸氏(11)認爲麥粒蛋白質含量爲中性遺傳，受多項因子所控制，而優良麵筋品質，則爲隱性遺傳，較蛋白質含量所受氣候土壤等環境影響爲小，吾人從事小麥育種工作，應因地制宜，兼籌並顧收量品質之提高。

臺灣冬季溫暖，栽培小麥多爲春期性，成熟期中南部雨量較少，麥粒較爲豐滿充實，產量較高而粉質亦多；北部則成熟期適屆雨季，麥粒發育欠佳，產量較低，角質較多。一般臺灣產小麥之千粒重及角質率，均超過日本產者，平均角質率達 62.05 %，麩質量 27 %，最高可達50%以上，足堪與加拿大產之一級品相匹敵，可作麪包及味精之原料，(15. 21. 25) 或摻雜於軟粒小麥中，以提高麪粉品質。本省過去栽培小麥，原僅限於中南部較爲靖謐之西海岸旱田地帶，在10—11月播種，至翌年3—4月始可收穫，約需5個月較長之生長期，產量至低，其後興修水利，灌溉排水進步，土地亦經改良，小麥遂被多收有利之甘藷，水稻，甘蔗等所排斥，幾至絕跡。日人爲配合其國內麪粉之供應，提倡利用水稻兩期作之冬閑期；從事小麥增產，曾在世界各地蒐集優良代表種 102 品種，及幾乎全部之日本種，引進試種，除少數品種外，在水田附作氣象環境下，生長多不正常，當選之數品種，在耐病性及品質方面，仍有缺點，故一面用少數較優良品種，作過渡期之推廣，以求自給；一面即着手進行雜交育種，迄今農業試驗所臺中農業試驗支所，曾以適合於冬作，具有早熟抗病豐產良質等性狀爲目標，從雜交後裔中選育固定，已育成31優良品種，其產量多能勝過原有品種，每公頃平均亦可達27公石。(12,26) 吾人欲比較此種新育成品種與原有品種麥粒之品質計，曾利用民國35年農業試驗所保存品種中雜交育成種31，連同其親本及原有品種42，作數種物理學性狀之鑑定，並考查其各性狀間之相關性，以供今後小麥改進與推廣之參攷。考一般小麥品質之高下，須視出粉率酸酵力及消費者之嗜好而定，大概角質率高者，麩質含量亦多；蛋白質含量多者，發酵容積恆大(6)，我國麵粉，多用以製造麵條及麪包，故對於麵粉之拉力，與蛋白質之含量，頗爲重視，而小麥粒之若干物理性狀，則與此項品質有關，據多數學者研

究，角質率與千粒重及出粉率，成顯著之負相關；與蛋白質量及麩質量成正相關，與硬度亦有連帶關係；出粉率與千粒重，麥粒大小，整齊度及胚乳百分率間，均成顯著之正相關；與麩質含量，成輕微之負相關；與硬度及容重間成輕微之正相關；容重大者出粉量多，所製麵包之色澤鮮明而優良，惟與角質率及比重之關係，則不顯著。(5. 4, 9, 19, 20, 23)蛋白質含量與麥粒大小（千粒重）及麵筋品質間均無密切之相關關係(11)，同一品種粒大者比重高，角質率及製粉率亦高。(1)根據本試驗數種麥粒物理學性狀之攷查，可以間接明瞭臺灣小麥之一般品質，及雜交育種之成效，至於化學性狀及其他進一步之鑑定，則因當時限於人力物力，擬待以後完成。

二、攷查項目與方法

（一） 麥粒大小：麥粒之長寬厚，以時計型微粒子計測定，該計係金屬製成，指針所指刻度，外表形似時計，小針指公厘，大針指公分，嶽壓彎曲金屬柄，使測距離之軸稈提升，指針亦隨之轉動，置麥粒於軸稈相對之基部，再使軸稈下壓，調整麥粒之適當位置，即可就大小針所指刻度分別測得麥粒之長寬厚，測50粒平均，即得該品種麥粒之大小，大致麥粒充實飽滿者，寬度與厚度亦大。

（二） 麥粒硬度：係用田中氏小型彈簧式硬度計測定，以公斤爲單位，麥粒先折斷，後粉碎，各以10粒平均，首將指針撥至刻度〇，次將麥粒置於平臺，轉動旋盤，使尖端下壓麥粒，推動，麥粒折斷及粉碎時，分別就其所指刻度，將硬度記下，一般而言，硬粒小麥角質含量較多者硬針度較大，如折斷硬度與粉碎硬度之差異愈小，則表示含水量愈多，麥粒充實者硬度較大。

（三） 麥粒容積重：用 Brauer 氏穀粒檢定器測定，全器爲天秤式，天秤盤與漏斗式之金屬容器平衡，另有有柄之金屬塞，用時將150克重之銅塊置於天秤盤，然後將麥粒傾入容器，使天秤平衡後，乃將容器中之麥粒置於有刻度之玻璃筒，拔去金屬塞，使麥粒注入其中，讀其刻度，再查 Brauer 氏穀粒天秤換算表，即得容積重，大致麥粒內部養分充實飽滿者，容重必大。

（四） 麥粒千粒重：徒手或用穀粒記數板，任取麥粒 500 粒，衡其重量，乘以 2，即得千粒重。

（五） 麥粒整齊度：以縱孔標準篩測定，篩係金屬製，匾筒形，共分五層，每層高 6 公分，徑12公分，篩孔之寬度，自上面第一層起，依次分爲 2.2, 2.0, 1.8, 1.6, 公厘 4 級，秤 50 克麥粒，置最上層篩上，加蓋搖動篩筒，待較小之麥粒漸次漏入下層篩中後，即取出各層麥粒，分別秤衡重量，計算其百分率，如下層麥粒愈多，則顯示麥粒愈不整齊。

（六） 麥粒之比重：用吉川氏穀粒容積計測定，該計係劃有刻度之玻璃管，上部漏斗狀，下部稍爲膨大，管口備有通小玻璃管之有孔木塞，再以橡皮管連接玻璃滴管，注入20%之酒精，用小鉄調節，使酒精面達刻度0，次秤 100 麥粒之重量後，將之注入容積計中，則酒精上升之刻度，即爲麥粒之容積，以百粒重量除以容積，即得麥粒之比重，大致麥粒內部組織緻密品質較佳者，比重必大。

三、考查結果

各項考查結果，可列如下表(表一)爲便於比較計，分別算得平均數後附以指數。

表一、臺灣產小麥粒幾種物理學性狀考查記錄　　(連下)

品種名稱	麥粒大小					容積重		千粒重		標準篩%			
	長公厘	寬公厘	厚公厘	乘積	指數%	公斤/公石	指數%	克	指數%	2.2公厘	2.0公厘	1.8公厘	1.6公厘
伊賀筑後	5.65	2.94	2.76	45.84	79	76.9	98	26.4	72	94.66	4.12	1.06	0.40
伊賀筑後2號	5.50	3.04	2.68	48.80	84	77.5	99	38.4	105	96.14	2.86	0.52	0.26
伊賀筑後3號	6.00	3.21	2.93	56.43	97	75.8	97	30.0	82	96.34	2.74	0.46	0.19
改良伊賀筑後	5.90	3.04	2.81	49.54	86	76.3	98	27.6	76	94.84	3.37	0.60	0.60
畿內伊賀筑後	5.96	3.21	3.10	59.31	102	81.3	104	38.6	106	98.26	0.70	0.90	0.40
畿內3年42號	6.04	3.19	2.97	57.22	99	74.6	96	38.0	104	98.80	0.60	0.50	0.30
樺太3號	5.66	3.12	2.76	48.74	84	76.9	98	28.6	78	96.26	2.46	0.94	0.50
早小麥	6.11	2.93	2.80	50.13	86	73.5	94	29.0	79	89.14	8.00	2.20	0.90
1號早小麥	5.85	3.05	2.78	49.60	86	79.4	102	30.0	82	94.00	5.06	0.86	0.21
新珍子	5.50	2.89	2.58	41.01	71	76.3	98	27.0	74	92.54	6.06	1.20	0.30
中相州	5.75	3.03	2.73	41.56	82	73.5	94	41.0	112	98.52	1.10	0.20	0.30
畠田小麥	5.56	2.90	2.76	44.50	77	75.8	97	25.0	69	95.36	3.00	1.26	0.34
滋賀早生	5.37	2.64	2.49	35.30	61	74.1	95	27.0	74	88.60	8.74	1.06	1.52
新中長	5.71	3.12	2.85	50.77	88	71.9	92	28.6	78	95.00	3.80	0.80	0.50
筑醉	5.72	3.08	2.67	47.04	81	75.2	96	24.4	67	86.66	5.20	5.20	3.20
長崎小麥1號	6.17	3.22	2.95	58.61	101	81.3	104	26.4	72	99.26	0.46	0.20	0.10
白小麥	6.04	3.21	2.97	57.58	99	78.1	100	40.6	111	98.46	1.00	1.46	0.60
1號熊本小麥	6.01	3.11	2.87	53.64	92	—	—	31.0	85	97.86	1.50	0.60	0.12
鴻巢15號	5.77	2.84	2.62	42.93	74	73.0	93	41.0	112	99.02	0.34	0.20	1.20
鴻巢17號	5.51	3.18	2.85	49.94	86	78.1	100	24.0	66	93.34	3.60	2.10	1.20
埼玉125號	5.61	2.84	2.62	41.74	72	74.1	95	22.6	62	86.86	8.80	2.66	1.54
畿內12號	6.44	2.93	2.86	53.96	93	75.8	97	32.8	90	97.06	2.46	0.26	0.30
畿內30號	5.91	3.26	2.92	56.26	97	81.3	104	40.4	111	98.80	0.80	0.26	0.20
畿內56號	6.33	3.18	3.04	61.19	106	75.8	97	41.0	112	88.66	7.26	3.00	1.50
畿內60號	6.00	3.49	3.22	67.43	116	78.7	101	41.2	113	97.66	1.30	0.80	0.22
畿內64號	5.92	2.95	2.74	47.85	82	78.1	100	28.4	78	95.20	4.00	0.54	0.28
農林5號	5.55	3.02	2.76	46.26	80	66.7	85	29.8	82	96.66	2.00	0.66	0.42
農林19號	5.48	2.83	2.54	39.39	68	74.1	95	26.4	72	91.40	6.66	1.00	0.70
農林20號	5.39	2.97	2.58	41.30	71	74.6	96	47.0	129	81.80	6.66	2.66	2.00
農林23號	5.83	2.79	2.49	40.50	70	77.5	99	43.0	118	99.46	0.42	0.32	0.10
農林34號	5.45	2.69	2.56	37.53	65	76.3	98	21.4	59	80.74	1.48	3.06	1.22
伊賀筑後 Oregon	5.46	2.83	2.67	41.26	71	74.1	95	23.0	63	90.74	5.06	2.40	1.20
外國種	6.77	3.33	3.13	70.56	122	75.8	97	33.0	90	97.06	2.00	1.20	0.06
Pusa 6	6.04	3.43	3.08	63.81	110	80.6	103	35.6	97	95.26	4.14	0.34	0.25
Stonea	5.64	2.96	2.74	45.74	79	72.5	93	45.0	123	98.34	0.60	1.76	0.20
Russia 15號	6.53	3.15	3.10	37.65	65	73.0	93	32.0	88	95.54	4.21	0.41	0.02

（續）

品種名稱	整齊度	比重 重量/容積	比重 指數%	硬度 折斷 公斤	硬度 折斷 指數%	硬度 粉碎 公斤	硬度 粉碎 指數%	硬度 相差	產量 市斤/市畝	產量 指數	營養日數
伊賀筑後	中	1.14	92	7.3	96	8.7	98	1.4	118.13	71	83
伊賀筑後2號	齊	1.27	102	7.9	104	9.9	111	2.0	122.84	73	80
伊賀筑後3號	齊	1.24	100	9.2	121	10.4	119	1.2	173.44	104	69
改良伊賀筑後	中	1.18	95	7.4	97	8.7	98	1.3	137.44	82	81
畿內伊賀筑後	齊	1.23	99	7.3	96	8.4	94	1.1	205.00	123	64
畿內3年42號	齊	1.15	93	7.5	99	8.8	99	1.3	103.69	62	71
樺太3號	中	1.17	94	8.3	109	9.4	106	1.1	152.09	91	78
早生小麥	不	1.27	102	7.2	95	8.2	92	1.0	172.38	103	81
1號早生小麥	中	1.21	97	7.7	101	9.3	104	1.6	105.56	63	82
新珍	中	1.29	104	7.1	93	8.6	97	1.5	177.06	106	70
中相州	齊	1.23	99	7.7	101	8.7	98	1.0	145.97	87	78
畠田小麥	中	1.20	97	6.6	81	7.4	83	0.8	127.56	76	82
滋賀早生	不	1.19	96	6.7	88	8.3	93	1.6	184.88	111	81
新中長	中	1.28	103	7.7	101	9.2	103	1.5	153.06	92	70
筑崎小麥1號	不	1.19	96	6.3	83	7.3	82	1.0	155.84	93	67
白小麥	齊	1.33	107	5.9	78	7.1	80	1.2	138.78	83	69
1號熊本小麥	齊	1.19	96	7.5	99	9.0	101	1.5	83.72	50	78
鳰巢15號	齊	1.27	102	7.4	97	8.6	97	1.2	126.81	76	82
鳰巢17號	中	1.23	99	6.2	81	7.1	80	0.9	102.22	61	49
埼玉125號	不	1.21	97	7.1	93	8.6	97	1.5	112.91	67	82
畿內12號	齊	1.24	100	8.3	109	10.4	117	2.1	163.22	98	58
畿內30號	齊	1.29	104	8.6	113	9.7	109	1.1	163.16	98	54
畿內56號	不	1.20	97	7.8	103	9.2	103	1.4	129.66	77	71
畿內60號	齊	1.29	104	7.8	103	8.8	99	1.0	174.81	105	75
畿內64號	中	1.12	90	8.7	114	10.5	118	1.8	83.94	50	83
農林5號	齊	1.21	97	6.8	89	8.0	90	1.2	105.84	63	78
農林19號	中	1.18	95	7.4	97	8.7	98	1.3	82.22	49	88
農林20號	不	1.11	89	6.3	83	7.1	80	0.8	115.22	69	79
農林23號	齊	1.21	97	7.5	99	8.9	100	1.4	107.90	64	83
農林34號	不	1.28	103	6.9	91	8.4	94	1.5	—	—	—
伊賀筑後Oregon	中	1.11	89	7.8	103	9.5	107	1.7	175.25	105	79
外國種	齊	1.27	102	8.1	106	9.0	101	0.9	127.34	76	73
Pusa 6	中	1.16	93	9.6	126	11.8	132	2.2	156.69	94	58
Stonea	齊	1.26	102	7.9	104	9.0	101	1.1	77.88	46	80
Russia 15號	齊	1.15	92	7.1	93	8.1	91	1.0	83.81	50	79

表一、臺灣產小麥粒幾種物理學性狀考查記錄　（連下）

品種名稱	麥粒大小					容積重		千粒重		標準篩 %			
	長 公厘	寬 公厘	厚 公厘	乘積	指數 %	公斤/公石	指數 %	克	指數 %	2.2 公厘	2.0 公厘	1.8 公厘	1.6 公厘
Florence（有芒）	6.27	2.76	2.64	45.68	78	70.9	91	37.2	102	92.94	4.86	1.26	0.62
澳洲 4 號	6.75	3.82	3.50	90.25	156	75.8	97	32.4	89	96.26	2.20	0.80	0.86
臺中小麥 1 號	5.97	3.44	3.08	63.25	109	81.3	104	45.8	125	99.34	0.46	0.12	0.06
〃 2 號	6.03	3.43	2.98	61.63	106	77.5	99	42.6	117	99.66	0.30	0.15	0.10
〃 3 號	6.10	3.25	3.00	59.47	103	80.6	103	43.0	118	97.60	1.26	0.83	0.33
〃 4 號	6.12	3.45	3.13	66.09	114	82.0	105	42.4	116	99.54	0.26	0.12	0.03
〃 5 號	6.39	3.38	3.01	65.01	112	75.8	97	45.0	123	98.80	2.00	0.13	0.02
〃 6 號	6.05	3.35	3.15	63.84	110	82.0	105	44.4	122	99.46	0.50	0.13	0.03
〃 7 號	6.17	3.35	3.13	64.69	112	79.4	102	40.0	109	99.66	0.26	0.18	0.01
〃 8 號	6.08	3.37	2.79	56.14	97	82.0	105	42.8	117	99.80	0.34	0.03	0
〃 9 號	5.88	3.28	2.74	52.84	91	82.6	106	51.4	141	95.06	3.40	1.04	0.28
〃 10 號	6.02	3.26	3.08	60.45	104	75.2	96	30.6	84	98.00	0.94	1.06	0.10
〃 11 號	6.12	3.39	3.06	63.48	109	83.3	107	45.6	125	99.00	0.45	0.50	0.01
〃 12 號	6.24	3.36	3.08	64.58	111	75.2	96	45.0	125	97.66	1.80	0.02	0.05
〃 13 號	5.26	3.27	2.94	55.37	96	82.6	106	45.2	124	99.80	0.15	0.09	0.03
〃 14 號	6.22	3.02	2.75	51.66	89	74.6	96	36.6	100	95.80	2.80	0.74	0.33
〃 15 號	6.19	3.48	3.19	68.72	119	81.3	104	42.0	115	98.20	0.67	0.14	0.03
〃 16 號	5.97	3.18	3.07	58.28	101	81.3	104	41.0	112	99.46	0.26	0.13	0.05
〃 17 號	5.95	3.09	2.87	52.77	91	81.3	104	39.0	107	99.00	0.68	0.24	0.02
〃 18 號	6.08	3.30	3.05	61.19	106	81.3	104	41.0	112	99.86	0.26	0.10	0.17
〃 19 號	6.12	3.51	3.21	68.95	119	82.0	105	40.0	109	97.00	2.60	0.64	0.07
〃 20 號	6.26	3.55	3.22	71.56	123	81.3	104	43.0	118	98.00	1.00	1.20	0.05
〃 21 號	6.21	3.50	3.25	70.63	122	81.3	104	42.2	116	99.66	0.33	0.13	0.01
〃 22 號	6.39	3.83	3.59	87.86	152	83.3	107	40.4	111	99.60	0.20	0.21	0.01
〃 23 號	5.89	3.30	3.03	58.89	102	81.3	104	42.8	117	99.66	0.20	0.05	0
〃 24 號	6.31	3.40	3.09	66.29	114	80.6	103	45.0	123	99.02	0.46	0.20	0.04
〃 25 號	6.07	3.34	3.13	63.46	109	80.6	103	43.0	118	99.26	0.60	0.31	0.02
〃 26 號	6.32	3.48	3.19	70.16	121	80.0	102	39.0	107	98.66	0.60	1.40	0.12
〃 27 號	6.18	3.45	3.16	67.17	116	78.7	101	41.0	112	97.26	1.80	1.80	0.08
〃 28 號	6.39	3.47	3.23	71.62	124	80.6	103	42.0	115	98.34	2.30	0.51	0.06
〃 29 號	6.18	3.42	3.15	66.58	115	82.0	105	35.8	98	99.60	0.20	0.07	0
〃 30 號	6.02	3.28	3.05	60.22	104	81.3	104	33.8	93	98.30	0.80	0.38	0.34
〃 31 號	6.39	3.44	3.20	70.34	121	78.7	101	36.0	99	94.66	2.80	2.10	0.82
昭和早生	6.04	3.36	3.18	64.54	111	80.6	103	40.8	112	99.46	0.56	0.05	0.02
江島神力	5.89	3.11	2.87	52.37	90	78.7	101	31.4	86	97.00	2.46	0.60	0.30
埼玉 27 號	6.05	3.32	3.17	63.67	110	81.3	104	41.6	114	99.26	0.54	0.36	0.14
Florence	6.09	3.44	3.04	63.69	110	75.8	97	37.4	102	99.02	0.74	0.20	0.01

（續）

品種名稱	整齊度	比重		硬度					產量		營養日數
		重量/容積	指數%	折斷		粉碎		相差	市斤/市畝	指數	
				公斤	指數%	公斤	指數%				
FIorence（有芒）	中	1.31	106	7.7	101	9.0	101	1.3	100.09	60	76
澳洲4號	中	1.32	106	7.1	93	9.0	101	1.9	107.69	64	70
臺中小麥1號	齊	1.30	105	7.5	99	8.8	99	1.3	234.13	140	60
〃 2號	齊	1.23	99	6.5	85	7.4	83	0.9	230.28	138	64
〃 3號	齊	1.24	100	7.3	96	8.5	95	1.2	255.66	153	56
〃 4號	齊	1.35	109	7.9	104	9.6	108	1.7	195.66	117	56
〃 5號	齊	1.21	97	8.4	110	10.1	113	1.7	246.69	148	60
〃 6號	齊	1.34	108	8.3	109	9.1	102	0.8	247.66	148	55
〃 7號	齊	1.26	102	8.9	117	10.9	122	2.0	229.00	137	59
〃 8號	齊	1.28	103	7.2	95	8.3	93	1.1	199.56	119	58
〃 9號	齊	1.25	101	6.1	80	7.5	84	1.4	204.50	122	61
〃 10號	齊	1.24	100	6.7	88	8.3	93	1.6	134.75	81	83
〃 11號	齊	1.17	94	7.6	100	8.4	94	0.8	240.16	144	59
〃 12號	齊	1.24	100	7.5	99	8.8	99	1.3	211.53	127	56
〃 13號	齊	1.28	103	7.6	100	9.1	102	1.5	188.28	113	63
〃 14號	齊	1.24	100	7.1	93	8.0	90	0.9	112.00	67	71
〃 15號	齊	1.25	101	7.0	92	8.7	98	1.7	181.72	109	65
〃 16號	齊	1.45	117	8.5	112	9.8	110	1.3	191.81	115	56
〃 17號	齊	1.29	104	6.9	91	8.2	92	1.3	158.38	95	65
〃 18號	齊	1.29	104	8.9	104	11.2	126	2.3	184.56	110	59
〃 19號	齊	1.25	101	7.7	101	8.8	99	1.1	210.81	126	58
〃 20號	齊	1.26	102	6.9	91	8.2	92	1.3	211.97	127	54
〃 21號	齊	1.27	102	8.6	113	10.0	112	1.4	156.84	94	55
〃 22號	齊	1.33	107	8.2	108	9.8	110	1.6	203.59	122	61
〃 23號	齊	1.27	102	7.7	101	8.8	99	1.1	164.50	98	55
〃 24號	齊	1.30	105	7.4	97	8.3	93	0.9	191.47	115	56
〃 22號	齊	1.13	91	9.0	118	10.9	122	1.9	226.06	135	59
〃 26號	齊	1.23	99	7.9	104	8.9	100	1.0	198.63	119	60
〃 27號	齊	1.29	104	7.3	96	8.7	98	1.4	230.81	138	57
〃 28號	齊	1.26	102	7.4	97	8.5	95	1.1	216.06	129	50
〃 29號	齊	1.26	102	7.6	100	8.6	97	1.0	234.22	140	49
〃 30號	齊	1.34	108	7.8	103	8.8	99	1.0	245.84	147	56
〃 31號	中	1.34	108	7.2	95	9.3	104	2.1	197.34	118	48
昭和早生	齊	1.32	106	7.2	95	8.2	92	1.0	153.09	92	48
江島神力	齊	1.29	104	6.3	83	7.0	79	0.7	167.75	100	79
埼玉27號	齊	1.03	83	8.2	108	8.9	100	0.7	208.31	125	63
Florence	齊	1.14	92	7.3	96	8.5	95	1.2	161.97	97	65

臺中小麥 1 —31號，均爲臺中農業試驗支所用埼玉27號昭和早生江島神力及 Florence 爲親本育成之雜交良種，(26)麥粒多較飽滿整齊其超過麥粒優良性狀平均指數者，千粒重有27品系，麥粒大小容積重比重產量各有26品系，超過硬度平均指數者雖僅12品系，但超過其親本昭和早生江島神力及 Florence 者則已達23品系，至若各良種之豐產早熟，則尤非舊有一般品種所能比擬，是乃顯示過去臺灣小麥雜交育種確有相當成就，足證孫仲逸氏(11)所稱利用雜交育種，可以改良麥粒品質及其他性狀之正確。考臺灣小麥栽培面積雖小，民國三十年曾達一萬餘公頃 (13.14) 苟能充分利用冬季休閑水田，估計可以推廣10萬公頃，生產小麥百萬日石，(21)將來自給有餘進一步更可利用本省製粉廠，或輸出省外，與長江流域等地所產軟粒小麥摻雜，提高麵粉之品質，今後實有共提倡栽培之價值。

爲比較此種麥粒性狀間之關係計算得各性狀間之相關關係如次(表二)

表二、臺灣小麥粒幾種物理性狀相關

相關性狀	相關係數及P.E.值	★顯著性	相關性狀	相關係數及P.E.值	★顯著性
大小 長	0.8541 ± 0.0215	※ ※	寬 整齊度	0.5526 ± 0.0556	※ ※
寬	0.9461 ± 0.0084	※ ※	厚 容重	0.5014 ± 0.0599	※ ※
厚	0.9622 ± 0.0059	※ ※	千粒重	0.3480 ± 0.0699	※ ※
容重	0.7424 ± 0.0359	※ ※	比重	0.2892 ± 0.0734	※
千粒重	0.2533 ± 0.0749	※	硬度	0.2493 ± 0.0744	※
比重	0.3214 ± 0.0723	※ ※	產量	0.4716 ± 0.0622	※ ※
硬度	0.1852 ± 0.0773		整齊度	0.5143 ± 0.0589	※ ※
產量	0.5156 ± 0.0584	※ ※	容重 千粒重	0.4154 ± 0.0657	※ ※
整齊度	0.5163 ± 0.0587	※ ※	比重	0.2404 ± 0.0754	※
長 寬	0.7426 ± 0.0357	※ ※	硬度	0.2201 ± 0.0762	
厚	0.7667 ± 0.0328	※ ※	產量	0.6092 ± 0.0503	※ ※
容重	0.3415 ± 0.0702	※ ※	整齊度	0.5162 ± 0.0587	※ ※
千粒重	0.4110 ± 0.0665	※ ※	千粒重 比重	0.2004 ± 0.0768	
比重	0.2567 ± 0.0743	※	硬度	0.0365 ± 0.0794	
硬度	0.2634 ± 0.0740	※	產量	0.6663 ± 0.0441	※ ※
產量	0.3078 ± 0.0725	※ ※	整齊度	0.5381 ± 0.0565	※ ※
整齊度	0.4199 ± 0.0655	※ ※	比重 硬度	-0.0272 ± 0.0800	
寬 厚	0.9125 ± 0.0133	※ ※	產量	0.2550 ± 0.0748	※
容重	0.5329 ± 0.0569	※ ※	整齊度	0.3176 ± 0.0715	※ ※
千粒重	0.5245 ± 0.0576	※ ※	硬度 產量	0.1332 ± 0.0781	
比重	0.2467 ± 0.0747	※	整齊度	0.2113 ± 0.0765	
硬度	0.1798 ± 0.0769		產量 整齊度	0.3977 ± 0.0669	※ ※
產量	0.5410 ± 0.0566	※ ※			

★最低顯著值爲0.2319 (※)　　最高顯著值爲0.3017 (※※)

分析上表所示各值，可得以下結果。

（1） 麥粒大小與長寬厚容重比重整齊度；麥粒長度與寬度厚度容重千粒重整齊度；麥粒寬度與厚度容重千粒重整齊度，麥粒厚度與容重千粒重整齊度；麥粒整齊度與容重千粒重比重千粒重與容重間均呈極顯著之正相關。

（2） 麥粒大小與千粒重，比重與長度寬度厚度容重，硬度與厚度長度均呈顯著之正相關。

（3） 其他麥粒物理性狀間之相關，或正或負，並不顯著。

（4） 就產量言，則與麥粒長寬厚大小容重千粒重整齊度間均成極顯著之正相關，與比重之正相關，亦頗顯著。

四、結　　論

（一） 小麥粒之品質與若干物理學性狀間有顯著之相關關係，吾人參攷此項性狀可間接明瞭臺灣小麥之一般品質。

（二） 臺灣雜交育成之小麥品種除早熟性狀豐產，適於冬作水田春閑期栽培外，麥粒一般較大較整齊，容積重千粒重比重等亦多超過原有品種。

（三） 臺灣小麥產額雖少，但其一般品質較佳，可摻雜於長江流域以南地區所產較粒小麥內，以提高麵粉品質。

（四） 就麥粒物理性狀間之相關研究，今後欲求產量增加，應選麥粒飽滿整齊容量千粒重比重大之品種；欲求麥粒出粉量增多，當選育麥粒大整齊千粒重大之品種；欲求麵包體積大，蛋白質含量多，則宜選育麥粒角質多硬度大之品種，至於麵筋品質，則有賴於精密之理化學性質之鑑定。

五、參 攷 文 獻

（1） Bailey, C. H.
1915 The relaation of certain physical characteristics of the wheat kernel to milling quality. Jour. Agri. Sci. 7 : 432—445.

（2） Baily, T.
1925 The chemistry of wheat flour 59—60.

（3） Briggs.
1923 Jour. Amer. Assoc. cereal chemist' 8 : 117

（4） Swanson, C. O.
1924 Factors which influence the quantiy of protein in wheat cereal chemistry No. 1.

（5） 邊 高 元
1929 穀粒理學性質之研究，中華農學會報68.

（6） 汪 厥 明

1936 小麥品質鑑定法 中華農學會報155

(7) 沈宗瀚等
1937 中國各省小麥之適應區域 中農所農報 4：8

(8) 沈驪英等
1940 貴州之小麥 中農所特刊第24號

(9) 趙仁鎔
1940 美國穀實分級制度概況 協大農報

(10) 趙仁鎔等
1942 小麥收穫時期與產量品質及生活力之關係

(11) 沈仲逸
1942 幾種小麥雜交之蛋白質含量，麵筋品質及陰雨發芽遲緩性之遺傳與變異 廣西農業3：1

(12) 嵇 如
1947 臺灣農業之特徵 臺灣經濟季刊創刊號

(13) 臺灣農業年報 (民國35年度) 臺灣省農林處農務科

(14) 臺灣農務概況 (民國36年) 臺灣省農林處農業推廣委員會

(15) 小麥事情と裏作小麥 臺中州立農事試驗場

(16) 池田利良
本邦小麥の麩質に就て 農業及園藝 9：12

(17) 稻塚權次郎等
小麥育成系統に對する施肥量及び播種量の差異に依る生產力の檢定に就て 農業及園藝 9：12

(18) 近藤金助
1933 小麥の實用性と蛋白 農業及園藝 9：1

(19) 山崎守正等
1933 小麥粒の性質と製粉步合との關係に就て 日本農林省農事試驗場彙報 2：2

(20) 山崎守正等
1933 小麥粒に於ける澱粉細胞の構造と製粉步合との關係に就て 日本農林省農事試驗場彙報 2：2

(21) 幾永吉等
1934 臺灣の小麥 臺灣農事報335號

(22) 藤 善造
1938 穀物及菜種の鑑定並に檢查法

(23) 山口尙夫
1938 澱氮が小麥の生育收量竝に品質に及ぼす影響 臺灣總督府農業部彙報141號

(24) 山口尙夫
1941 肥料三要素の多少が小麥の生育收量竝に品質に及ぼす影響 臺灣總督府農業試驗所彙報170號

(25) 山口尙夫
1943 臺灣の小麥作 臺灣農事報38：3—4

(26) 育成小麥新品種に就て (1942) 臺中農事試驗場農事資料第8號

(27) 臺灣農家便覽 (1945年6版) 臺灣總督府農業試驗所