

## 日長條件에 따른 麥類의 熟期 및 收量構成要素의 品種間 差異

金鯉烈\* · 金興培\*\* · 曹章煥\*\*\*

農業技術研究所\*, 東國大學校\*\*, 麥類研究所\*\*\*

### A Study on the Varietal Differences of Heading, Yield and Yield Components of Wheat and Barley Grown Under Different Photoperiod

Kim, L. Y.,\* H. B. Kim,\*\* and C. H. Cho\*\*\*

*Institute of Agricultural Sciences, Suweon,\* Dongguk University, Seoul,\*\*  
& Wheat and Barley Research Institute, Suweon,\*\*\* Korea*

#### ABSTRACT

To study the photoperiodic affect on agronomic traits of wheat and barley this experiment was conducted under green house with 25 winter wheat, 25 barley, and 21 naked barley varieties.

The data suggested that (1) short-culm varieties such as Ephrat, Combine, and Roussalka in wheat and Haganemugi, Musasinomugi and Yongweolyugag in barley, and Wasehadaka, Ichiwase and Cho-chin-ryac in naked barley (2) early-matured varieties such as Chukoku #81, Suweon #185 and Sekidori #66 in wheat, CI 07296, Olbori and Haganemugi in barley and Wasehadaka, Nagasaki and Kochiwasehadaka in naked barley and (3) high-yielding potential varieties such as Shinkwang, Backa and Yukseung #3 in wheat, Jecheon #5, CI 07296 and Siyogimugi in barley and Wasehadaka, CI 09867 and Tawungmia 02 in naked barley could be used for breeding materials because of their super-characters and insensitivities to daylength.

#### 緒 言

우리나라 麥類의 育種目標은 早熟, 短稈, 多收性에 두고 있으며 이러한 目的을 達成하기 위한 一環으로

緒 環境條件의 變化에도 固有의 形質을 安定되게 維持하는 交配母體의 選擇은 安全多收穫을 하는데 重要하다.

KLEBS(1913)가 晝夜(明暗)의 時間的 分割이 出穗, 開花를 支配한다는 光週律(Photoperiodism)을 發見한 以來 많은 學者들에 의하여 作物의 日長反應에 대한 研究가 遂行되어 왔다.

특히 麥類는 지금까지 長日性植物임이 밝혀져 있으며 LYSENKO<sup>13)</sup>에 의하여 提唱된 春化處理(Ver-nalization)는 麥類의 感溫 感光性에 대한 研究에 劃期的인 기틀을 마련하였고 熟期에 관한 研究가 小麥을 爲主로 많은 學者<sup>2,3,4,6,8,9,14)</sup>들에 의하여 研究되었으며 品種에 따라 反應의 差異가 크다는 報告<sup>1,4,7,12,16)</sup>도 많은데 河<sup>9)</sup>는 品種의 光週反應에 따라, 柿崎·鈴木<sup>10,11)</sup>은 秋播性과 純粹早晚性 程度에, 曹<sup>5)</sup>는 春·秋播性, 日長 및 溫度反應, 純粹早晚性 등에 의하여 出穗期가 生理的으로 支配된다고 하였다. 그러나 同一한 條件下에서의 麥種別 日長反應과 여러 가지 形質에 대한 報告는 찾아보기 힘들다. 이에 筆者들은 品種에 따라 여러 形質이 相異한 日長條件에서의 品種別 反應을 檢討하여 育種의 基礎資料로 삼고자 試驗한 바 그 結果를 報告하는 바이다.

#### 材料 및 方法

本實驗은 小麥 25 品種, 大麥 25 品種 및 裸麥 21 品種을 供試하여 1976年 10月 9日 畦幅 40cm, 播幅

18cm, 播種量 20ℓ/10a로 條播하여 圃場狀態에서 播性を 消去시킨 후 12月10日 溫冷調節溫室 大型 pot 에 株當間隔 10cm×10cm, 處理當 10株씩 移植하여 着根과 함께 日長處理하였다.

施肥量과 栽培法은 作物試驗場 標準栽培法에 準하였으며 溫室內의 溫度를 모두 晝間 20±2℃, 夜間 15±2℃로 維持하면서 100W 白熱燈을 1㎡當 1個씩 植物體의 1.5m距離 위에서 24時間, 12時間, 8時間 日長處理 했는데 短日處理는 暗膜을 利用하였고

出穗 및 成熟日數는 溫室에 移植한 12月10日을 基準으로 計算하였다.

## 結果 및 考察

### 1. 小麥

#### 가. 稈長

表 1에서와 같이 小麥의 稈長은 12時間의 稈長이 24時間에 비해 모두 增加되는 品種과 오히려 減少되

Table 1. Several characteristics of wheat in accordance with different day length.

Variety	Culm length (cm)			Days to heading (days)			Days to maturing (days)			Grains per hill (grains)			Spikes per plant (each)			Yields per plant (grams)		
	24hr	12hr	8hr	24hr	12hr	8hr	24hr	12hr	8hr	24hr	12hr	8hr	24hr	12hr	8hr	24hr	12hr	8hr
Namkwang	76	93	100	31	42	58	64	75	111	29.6	38.6	47.5	3.4	6.8	6.0	23.5	61.3	66.5
Blueboy	86	102	116	39	58	73	67	76	117	32.0	40.3	33.0	3.6	5.4	3.4	22.8	43.1	22.1
Bezostaya I	83	102	95	45	63	75	67	112	119	35.2	34.0	41.5	2.5	3.8	3.4	29.4	43.2	47.1
Backa	68	91	86	46	66	79	68	112	122	30.0	25.4	32.0	1.3	5.0	2.7	30.5	99.3	67.6
Atlas 66	97	128	113	37	62	110	65	114	137	31.2	40.0	27.5	2.8	5.4	4.3	29.2	77.5	39.5
Suweon # 169	95	109	115	37	48	65	66	112	-	40.0	40.2	55.4	3.6	3.8	3.4	21.5	22.8	28.1
Sava	65	77	77	38	80	70	67	94	116	30.0	37.0	26.0	3.0	4.2	2.6	19.7	34.0	14.8
Ephrat	44	45	42	30	45	59	66	102	130	22.0	26.0	-	2.2	2.3	-	31.7	39.2	-
Shinkwang	88	95	97	31	46	62	65	98	121	29.0	32.0	44.8	3.2	5.5	5.8	34.1	64.6	93.9
Combine	59	72	85	26	41	62	65	85	118	19.0	17.6	30.0	3.8	5.4	3.7	28.7	37.8	44.1
Moldova	102	114	103	36	48	70	68	98	129	31.6	37.8	36.0	2.4	5.2	3.0	31.5	81.6	44.9
Littotio	73	90	95	41	67	85	68	110	131	23.0	36.0	28.0	1.8	7.0	4.0	32.0	194.7	86.6
Ardito	85	104	108	33	49	76	66	97	131	24.2	27.0	36.0	3.0	5.8	3.7	32.4	69.9	59.4
Rousalka	63	71	65	36	54	71	68	98	128	18.0	20.3	26.0	2.8	2.8	4.3	32.4	36.5	71.9
Sekidori # 66	72	82	83	25	37	49	67	87	105	20.6	23.3	31.7	3.8	4.4	4.5	40.2	52.7	73.3
Yakseong #3	83	109	101	28	63	68	65	112	113	21.4	31.5	34.7	3.0	4.4	4.5	36.5	78.8	88.8
Chukoku #81	58	70	-	26	34	40	65	83	93	16.6	23.0	-	3.2	3.0	-	28.2	36.6	-
Suweon # 185	81	93	88	35	58	64	68	105	-	18.2	13.8	34.0	2.4	4.2	3.0	40.7	54.0	95.1
Fertody	78	78	90	41	60	69	72	111	-	13.6	5.3	36.0	2.0	2.5	2.3	36.0	17.5	109.5
NS 732	87	92	115	41	62	75	73	112	130	24.0	19.0	31.8	3.2	5.6	3.4	19.4	26.9	27.3
Caprock	81	87	89	40	63	76	72	112	128	28.0	12.4	28.0	4.0	3.6	2.2	16.9	6.7	9.3
Hismi	82	98	92	31	54	77	69	101	127	26.0	28.0	42.5	2.8	4.2	3.3	28.8	46.5	55.5
Suweon # 197	90	102	107	30	44	61	64	92	114	34.2	34.4	33.6	3.0	3.8	3.2	35.1	44.7	36.8
Benhur	99	144	114	46	63	70	72	109	118	32.8	49.8	37.8	3.0	3.4	3.6	23.9	41.1	33.1
Weonkwang	79	-	103	32	45	61	65	93	112	31.8	39.2	46.5	4.0	7.2	4.0	34.9	77.4	51.0

는 品種이 있어 品種別로 심한 變異를 나타내는데 短稈이고 日長에 따른 變異度가 적은 品種이 育種材料로서나 栽培時에도 有利할 것으로 생각되는데 Ephrat, Combine, Roussalka는 上記의 條件을 어느 程度 充足시켜 주는 品種들이며 Atlas 66, Benhur, NS 732 같은 品種들은 日長에 따라 變異가 커서 不適合한 것으로 나타났다. 또한 比較的 長稈種인 品種들

이 短稈性인 品種들보다 12時間 日長에서 稈長이 큰 것으로 나타났다.

#### 나. 出穗日數

Sava를 除外한 全 供試品種들의 出穗期가 短日에 의하여 遲延되었고 히스미, Atlas 66은 短日에 의한 出穗遲延程度가 매우 컸으나 中國81號, 關取埼66號는 적었고 水原185號는 12時間에서는 變異幅이 매

우 컷으나 8時間에서는 적었다.

다. 成熟日數

品種에 따라서 여러 가지 變異形態로 나타나는데 Bezostaya, Backa 등 7個 品種은 12時間 日長條件에서 急激히 成熟期가 늦어졌으며, 新光 등 9個 品種은 12時間과 8時間 日長條件에서 비슷한 變化幅을 나타냈고, Blue boy 등 5個 品種은 오히려 8時間 日長에서 急激한 成熟의 遲延을 가져 왔는데 그중에서도 中國 81號는 日長에 의한 變異가 적고 早熟性인 品種이었다.

라. 一穗粒數

日長變化에 따라 品種間的 變異가 커서 일정한 傾向을 나타내지 않았는데 Fertody 등과 같이 一穗粒數가 12時間에서 가장 적은 品種이 있는가 하면 Sava 등은 12時間에서 가장 많고 南光 등은 短日에 의하여 增加되는 등 多様한데 그중에서도 原光, 南光, Blueboy, 水原 169號 등은 一穗粒數도 많고 日

長變化에도 安定된 品種이었다.

마. 株當穗數

全 供試品種이 12時間 日長條件에서는 最高의 穗數를 確保하나 8時間 日長일 때에는 減少되었다. 그중에서도 新光, Benhur, 關取崎 66號, 育成 3號 등과 같이 短日에 의하여 穗數가 增加하는 品種도 있으나 그 增加幅은 微微하며 南光, Backa, Littotio, 原光 등은 12時間 日長에서 24時間일 때에 비하여 크게 增加하였고 다른 品種들은 若干씩 變化하는 傾向이었다.

바. 株當收量

株當收量은 短日에 의하여 增加되었으며 특히 長日에 비하여 12時間일 때의 增加幅이 顯著하였으나 8時間 日長에서는 12時間과 비슷하였다. 品種間에는 一定한 傾向을 찾아보기는 힘들어서 短日에 의하여 收量이 漸次 增加하는 南光, Bezostaya 등의 品種과 12時間 日長을 限界로 8時間에서 減少하는

Table 2. Several characteristics of barley in accordance with different day length.

Variety	Culm length (cm)			Days to heading (days)			Days to maturing (days)			Grains per hill (grains)			Spikes per plant (each)			Yields per plant (grams)		
	24hr	12hr	8hr	24hr	12hr	8hr	24hr	12hr	8hr	24hr	12hr	8hr	24hr	12hr	8hr	24hr	12hr	8hr
Jecheon # 5	98	114	113	34	57	121	60	100	144	41	44	64	4	12	8	40.4	133.1	126.1
Olbori	81	79	91	29	44	97	60	85	130	27	36	50	5	4	4	36.2	38.6	53.6
Haganemugi	70	76	87	25	46	109	60	84	142	35	32	46	2	4	2	37.1	67.8	48.8
Hangmi	56	57	75	28	47	106	61	97	153	31	12	25	3	3	2	30.9	12.0	16.6
CI 5091	92	108	120	33	79	138	60	101	153	42	33	48	3	4	1	24.3	25.5	9.3
Suwon # 6	88	90	100	41	49	120	62	87	143	34	54	29	3	6	5	41.3	131.2	58.7
Samchoc # 36	108	116	108	35	70	106	63	113	139	27	50	42	2	2	7	34.8	64.4	189.4
CI 7296	83	72	94	32	49	93	60	86	126	30	42	51	2	3	4	28.3	59.4	96.2
Yongwoelyugag	86	87	90	31	59	110	59	101	138	37	29	51	3	3	3	27.4	21.5	37.8
Sowoomugi#5	87	112	95	33	62	134	60	110	158	41	40	18	3	7	5	23.0	52.4	16.8
Kyung # 6	90	92	106	41	55	134	59	97	152	34	29	30	4	6	12	34.9	44.7	92.4
Aizu # 4	71	86	85	34	47	110	64	88	142	26	50	35	4	7	3	38.3	128.9	38.7
Siyogimugi	88	85	95	30	46	119	62	94	145	30	45	51	4	6	4	41.3	92.9	70.2
Kyung # 30	70	63	82	30	47	114	62	97	145	20	31	23	3	2	3	30.8	31.8	35.4
Hukumugi	66	74	75	25	47	126	61	91	153	34	21	48	3	5	2	25.8	26.6	24.3
Jeonnam# 25	81	86	106	27	53	108	62	96	140	26	36	31	3	6	6	31.9	88.3	76.1
Aizu # 2	94	88	90	42	70	127	64	112	157	34	21	39	2	3	5	18.4	17.0	52.8
Bunong	78	92	99	29	46	103	64	99	130	30	47	27	5	6	-	34.4	64.7	24.8
Kyung # 3	74	74	91	29	45	119	63	86	150	23	31	16	5	8	6	35.3	76.1	29.5
Chilbo	92	101	101	32	51	115	62	99	137	33	26	34	4	8	4	31.0	48.8	31.9
Reno	96	109	102	31	60	120	63	107	144	32	57	58	4	4	3	36.6	65.2	49.8
Kyung # 20	79	94	98	29	43	119	62	86	147	29	41	54	3	8	2	33.7	127.0	41.8
Kwe	73	84	103	32	51	126	61	99	156	31	28	35	4	7	3	34.2	54.1	29.0
Neulbori	104	110	108	33	51	116	62	97	147	36	49	66	4	14	-	32.3	153.9	62.2
Musasinomugi	64	65	70	28	46	110	61	99	121	28	36	5	6	7	2	32.5	48.8	1.9

Backa, Atlas 66 등 多樣하며 그중에서도 Littotio는 12時間 日長에서 195 g까지 增加하였고 Fortody는 12時間 日長에서 18 g까지 減收 되었다가 8時間 日長에서는 오히려 110 g까지 增收하는 品種이었다.

## 2. 大 麥

### 가. 稈 長

表 2에서 보는 바와 같이 品種에 따라서 變異가 큰데 24時間과 12時間 日長과의 差異가 僧麥 5號의 25 cm 增加로부터 CI 7296의 9 cm 減少에 이르기까지 變異가 크며 12時間 日長條件보다 8時間 日長에서도 CI 7296의 20 cm 增加로부터 大麥 5號의 減少에 이르는 多樣的 形態를 보였는데 그중에서도 CI 5091은 短일에 의한 增加가 커서 8時間에서 120 cm까지 伸長하는 品種이었고 三尺36號는 12時間일 때 가장 커서 116 cm까지 되었으나 抗眉는 8時間 日長에 敏感하였는데 하가네무기, 무사시노무기, 寧越六角 등의 品種들은 稈長도 작고 日長變化에도 鈍感하였다.

### 나. 出穗日數

8時間 日長條件에서 大體의 出穗遲延程度가 커서 12時間에 비해 京 3號는 74日, 후꾸무기 79日, 京 6號 79日, 京 20號는 75日이나 늦어지는 등 極短日條件에 매우 敏感하게 나타났는데 그중에서도 京 6號는 24時間과 12時間의 差異는 14日이 늦어졌으나 12時間에 비해 8時間 日長에서 79日이나 늦어져 極短日條件에 매우 敏感하였고 이와 비슷한 境遇가 水原 6號, 會津 4號 등이 있으며 CI 5091, CI 7296, 寧越六角, Reno 등은 比較的 日長變化에 安定的인 品種이었으며 大體로 出穗가 늦은 品種은 早熟性인 品種보다 12時間 日長에 敏感하여 長稈化되는 것으로 나타났다.

### 다. 成熟日數

小麥에 비하여 日長에 따른 成熟期의 變化程度가 적었고 品種間的 變異도 비슷한 傾向이어서 全 供試品種이 短일에 의해 成熟이 늦어졌다. 그중에서도 울보리, 하가네무기, 京 3號, 水原 6號는 12時間 日長條件에 鈍感한 편이어서 圃場狀態인 一般栽培에 有利할 것으로 思料된다.

### 라. 一穗粒數

大麥은 平均的으로 小麥보다 一穗粒數가 많으며 日長變化에 따른 品種間 變異는 小麥과 같이 多樣했는데 울보리와 같이 短일에 의해 一穗粒數가 繼

續增加하는 品種과 僧麥 5號와 같이 적어지는 品種이 있는가 하면 水原 6號와 같이 12時間 日長일 때에 다른 日長條件에 비해 가장 높은 品種이 있는 反面 抗眉와 같이 가장 적은 品種이 있어서 一定한 傾向을 찾아보기 힘들다. 그러나 그중에서도 堤川 5號, 시요기무기, Reno 등은 一穗粒數도 많고 日長에 따른 變異도 적어서 安定된 品種이었다.

### 마. 株當穗數

株當穗數도 小麥과 같은 傾向이었으나 12時間 日長일 때 小麥의 平均穗數가 4.6個인 反面 大麥은 5.8個로 大麥이 많았으며 24時間과 8時間에서도 小麥보다 많았다. 특히 堤川 5號와 늘보리는 12時間 日長에서 各各 12個, 14個의 穗數를 確保함으로써 異例의 多았으나 Sava와 Moldova는 오히려 8時間 日長일 때의 穗數가 가장 많았다.

### 바. 株當收量

大麥은 小麥과 달리 모든 供試品種이 12時間 日長에서 가장 높은 收量을 나타내고 8時間 日長에서 24時間 日長에 비해 增加幅이 가장 컸으나 8時間에서는 가장 많이 減收하였으며 堤川 5號, 하가네무기, 三尺 36號, CI 07296, 시요기무기 등은 比較的 安定된 變化와 높은 收量을 나타냈다.

## 3. 裸 麥

### 가. 稈 長

8時間 日長條件에서 Wasehadaka와 長崎早生稈을 除外한 全 供試品種이 座止하였으며, 24時間과 12時間 日長에서의 稈長變異를 보면 Shirohadaka는 37 cm나 伸長한 反面 CI 09868는 20 cm가 減少하였으나 長崎早生稈, Wasehadaka, CI 09942, Liusanchia 01 등은 日長變化에 鈍減하였다.

### 나. 出穗日數

Tawungmia 02가 12時間이 24時間 日長에 비하여 36日이나 出穗가 遲延되었고 Shirohadaka가 29日이 遲延되는 등 比較的 24時間 日長에서 晚熟으로 나타난 品種들의 變異幅이 컸으며 Kochi-wasehadaka 5日, Wasehadaka 6日, 長崎早生稈은 8日이 늦어져 日長變化에 鈍感하였는데 그중에서도 Wasehadaka는 早熟이면서 日長變化에도 安定된 品種이었다.

### 다. 成熟日數

小麥과 大麥보다 日長變化에 보다 安定的이며 24時間 日長에 대한 12時間 日長을 比較하여 보면 京 안동이 46日, Tawungmia 02 34日, Mochihadaka

Table 3. Several characteristic of naked barley in accordance with different day length.

Variety	Culm length (cm)		Days to heading (days)		Days to maturing (days)		Grains per hill (grains)		Spikes per plant (each)		Yields per plant (grams)	
	24hr	12hr	24hr	12hr	24hr	12hr	24hr	12hr	24hr	12hr	24hr	12hr
Hankow	84	105	31	44	66	79	22	29	3	5	25.1	55.2
Mochihadaka	79	100	32	50	62	93	26	44	3	3	22.1	37.6
Dohadaka	80	102	33	51	62	91	23	34	4	4	28.1	41.5
Oni	84	72	27	46	57	86	31	38	5	4	23.6	23.1
Kochiwasehadaka	85	101	32	37	61	75	30	42	2	2	33.9	47.5
Kasava	86	68	27	44	61	86	32	40	3	3	28.0	35.0
Shirohadaka	82	119	34	63	63	84	34	32	3	4	20.5	25.7
Wasehadaka	71	73	28	34	60	73	27	39	2	2	35.0	50.6
Baedong	78	108	29	56	61	79	20	51	4	5	25.0	79.7
Nagasaki	67	69	28	36	60	74	24	38	3	2	34.0	35.9
Choc-chin-Ryac	52	72	26	42	60	93	28	41	2	2	33.1	48.5
Jinandong	88	108	31	55	61	107	36	41	3	4	30.0	45.6
Kwira-chon-Buc53	91	119	29	51	60	93	31	47	4	6	37.1	84.4
Ichiwase	73	65	28	41	58	94	27	40	2	2	19.2	28.4
Chaerae-yugag	86	93	32	40	64	93	17	47	2	6	33.9	281.2
Liusanchia 01	112	110	33	48	64	97	27	71	4	3	31.3	61.7
Tawung Mia 02	94	120	34	70	63	97	14	42	2	5	28.1	210.8
CI 09867	98	112	33	59	66	92	38	66	2	5	41.5	180.2
CI 09868	121	101	48	73	72	-	40	62	2	4	29.8	92.4
CI 09942	93	92	37	49	69	-	33	47	4	5	30.4	54.1
Yesan # 29	69	78	28	39	70	84	20	44	3	4	28.1	82.4

가 31일이 늦어져 變化幅이 커서 이들品種은 成熟日數도 늦지만 Kochiwasehadaka, 長崎早生稈, 禮山 29號 등은 日長에 따른 變化도 적고 熟期도 빠른品種이었다.

라. 一穗粒數

8時間 日長條件 때에는 알 수 없으나 12時間 日長에 비하여 Shirohadaka를 除外한 모든 供試品種이 短日에 의해 粒數가 增加하였는데 그중에서도 Liusanchia 01이 44粒, 白胴이 31粒, Tawungmia 02가 28粒, CI 09867이 28粒이 增加하여 短日에 크게 敏感하였으며 특히 白胴, Mochihadaka, CI 09868, CI 09867, Tawungmia 02는 12時間 日長條件에서 一穗粒數가 가장 많은品種이었다.

마. 株當穗數

24時間보다 12時間 日長일 때의 穗數가 많았으나 그 增加幅이 小麥이나 大麥보다는 적었으며 在來六角은 24時間에 비하여 4個가 增加하였고 其他品種들은 12時間 日長에 比較的 鈍感한 現象을 보였다.

바. 株當收量

大麥과 小麥보다 短日에 의한 增加幅이 컸는데

이는 穗數와 粒數의 確保가 많았기 때문인 것으로 思料되며 在來六角은 12時間에서 가장 많은 增收幅을 보여 24時間에 비해 247g이나 增加한 것으로 나타났고 Tawungmia 02와 CI 09867도 높은 增收을 보였다. 그러나 稈麥은 上記한 바와 같이 Wasehadaka와 長崎早生稈를 除外한 全 供試品種이 8時間 極短日 條件에서는 收穫되지 못한다는 것은 再考되어야 할 點이며 이러한 理由中의 하나는 稈麥이 主로 日照時間이 긴 南部地方에서 育種되어 왔다는 것을 들 수 있겠다.

摘 要

1. 稈長에서 小麥의 Ephrat, Combine, Rousalka 大麥의 하가네무기, 무사시노무기, 寧越六角 稈麥의 長崎早生稈, Wasehadaka, CI 09942, Liusanchia 01 등이 比較的 短稈이고 日長變化에도 鈍感한品種이었다.

2. 出穗日數는 品種間 差異는 있으나 모두 短日에 의하여 出穗期가 늦어졌고 小麥의 Sava 만이 12

時間 日長에 비해 8時間에서 빨라졌다.

3. 成熟日數는 小麥의 中國 81 號 大麥의 울보리, 하가네무기, 京 3 號, 水原 6 號 稈麥의 Kochihadaka, Wasehadaka, 長崎早生稈, 禮山 29 號 등이 熟期도 빠르고 日長變化에도 安定된 品種이었다.

4. 一穗粒數는 品種別로 一定한 傾向은 없으나 小麥의 原光, 南光, Blueboy, 水原 169 號 大麥의 提川 5 號, 시요기무기, Reno 稈麥의 白胴, Mochihadaka, CI 09867, CI 09868, Tawungmia 02 는 一穗粒數도 많고 日長變化에도 安定된 品種이었다.

5. 株當穗數는 小麥의 新光, Benhur, 關取崎 66 號, 育成 3 號는 短日에 의하여 穗數가 增加하였고 그 外에는 12 時間 日長일 때에 가장 높고 24 時間과 8 時間에서 낮았으며 大麥은 提川 5 號, 늘보리의 株當穗數가 높았으며 Sava, Moldova 는 8 時間 日長일 때의 穗數가 많았다. 稈麥中 在來六角은 短日에 의한 增加幅이 컸으나 그 외의 品種은 短日에 鈍感하였다.

6. 株當收量은 品種別로 一定한 傾向은 없으나 小麥의 Littotio 는 12 時間에서 收量이 높았고 大麥의 提川 5 號, 하가네무기, 三尺 36 號, CI 07296, 시요기무기 등이 安定된 높은 收量을 보였으며 稈麥은 在來六角, Tawungmia 02, CI 09867 은 收量이 높았다.

## 引用 文 獻

1. Aesemus, R. E. etc al 1967 Genetics and inheritance in wheat improvement. Amer. soci. Agr. Maclison. Wisconsin.
2. 秋賢浩三. 和田榮太郎. 1935. 採種期の 早晚に依る 小麥品種의 生態的 特性의 變異. 農及園 10(2).
3. Bell, G. D. H. 1939. A study on the date of ear emergence in barley. J. Agr. Sci. 29:105~228.
4. 曹章煥, 1974, 小麥의 出穗期 遺傳에 관한 研究. 韓作誌, 15: 1~31.
5. \_\_\_\_\_, 1974, 麥類品種의 早熟化와 省力栽培. 韓作誌. 16: 59~76.
6. \_\_\_\_\_, 鄭泰英, 南重鉉. 1976, 밀 品種의 稈長 生態變異 및 遺傳에 관한 試驗. 作試報告. 387~403.
7. \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, 1979, 溫度 및 日長條件이 小

麥의 生育 및 收量에 미치는 影響. 韓作誌, 34: 35~42.

8. Cooper. J. R. 1954, studies on growth and development in Lolium. IV. Genetic control of heading responses in local population. J. Ecology, 42: 521~556.
9. 河龍雄. 1977, 大麥 出穗期의 地域的 變動 및 出穗期에 關與하는 內的要因 分析. 農試研報. 農振廳 20: 115~130.
10. 柿崎洋一, 鈴木直三郎. 1937. 小麥における 出穗의 生理的 關하는 研究. 農試彙報, 3(1): 41~92.
11. \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_. 1944. 小麥品種의 感溫性 程度의 差異의 機構. 育種研究, 2: 35~40.
12. 李 求. 1978, 播種期 移動에 따른 小麥 登熟期間의 品種間 差異. 東國大.
13. Lysenko, T. D. 1932. On the control of the length of the vegetative period in agricultural plant. Buljarov. No. 1~13.
14. 岡村 保, 一色重夫, 笠厚安夫. 1936. 麥의 photoperiodism에 關하는 實驗的 研究. 農學研究. 26: 146~163.
15. 和田榮太郎, 秋賢浩三. 1934. 小麥品種의 春播性 程度と 地理的 分布との 關係 並に의 育種的 意義. 日作紀 6.

## SUMMARY

1. In culm length among the varieties tested, wheat varieties such as Ephrat, Combine, and Rousalka: covered barley varieties such as Haganemugi, Musasinomugi, and Yongweolyugag and naked barley such as Nagasaki, Wasehadaka, CI 09942 and Liusanchia 01 were determined to be short stature as well as photo-insensitive varieties.
2. There was varietal differences. All materials tested were headed by shortened photoperiod except wheat variety Sava which headed earlier at 8 hour day length condition compared to 12 hour.
3. There was varietal responses in maturing date. However, wheat variety such as Chukoku #81, covered barley varieties such as Olbori, Haganemugi, Kyung #3, and Suweon #6 and naked barley varieties such as Kochiwasehadaka, Wasehadaka,

- Nagasaki, and Yesan #29 were found to be early and 8 hour day length condition. In covered barley, Jechon #5 and Neulbori were high in number of tillers per hill under 8 hour daylength condition and same tendency also found in such varieties as Sava and Moldova of wheat. Chaeraeyugag of naked barley was increased of number of heads per hill under shortday condition while the others were relatively unchangable under different photoperiods.
6. Wheat variety such as Littotio, covered barley varieties such as Jechon #5, Haganemugi, Sanchoc #36, CI 07296 and Siyogimugi and naked barley varieties such as Chaeraeyugag, Tawungmia 02 and CI 09867 produced the highest grain yield per hill under all daylength treated.
  4. Number of grains per spike was no definit tendency for increasing grains by different daylength but the wheat such as Weonkwang, Namkwang, Blueboy and Suweon #169 covered barley such as Jechon #5, Siyogimugi and Reno and naked barley varieties such as Baeckdong, Mochihadaka, CI 09867, CI 09868 and Tawungmia 02 were more in number of grains per spike and found to be photosensitive in terms of changes of grains per spike under different daylength region.
  5. Shinkwang, Benhur, Sekidori #66, Ikusei #3 in wheat were more in number of heads per hill under shortday condition and the other were high in 12 hour photoperiod and low in 24 hour in maturing and photosensitive varieties.