

中山間地帶(濟州道)에 있어서 麥類의 生育 및 收量調查

朴 良 門

Growth and Yields of Some Barley and Wheat Varieties at the Mid-mountainous Area(Jeju-do)

Yang-mun Park

Summary

A study was conducted to selection of adaptable winter crops at the mid-mountainous area in Jeju-do. Using crops and varieties were barley(Hyangmaeg, Gagawahadaka no.1, Wanjubomssalbori and Golden melon), wheat(Olmil, Chokwang and Kurumil), rye(native) and wheat-rye(Triticale suwon no. 7 and Triticale suwon no.9).

The results obtained are as followed ;

1. The heading and maturing time were delayed about one week than sea-side area(below above sea level 100 meters).
2. The yields were Wanjubomssalbori(256kg), Golden melon(303kg), Gagawahadaka no.1 (341kg), Hyangmaeg(381kg), rye(387kg), Chokuang(460kg), Olmil and Kurumil(485kg), Triticale suwon no.7(521kg) and Triticale suwon no.9(564kg) respectively.
3. Adaptable seeding time of barley and wheat seems to be November 5th at the mid-mountainous area in Jeju-do.

序 論

1970年代 以前의 濟州道 食糧은 大麥을 中心으로 粟와 米穀을 混食하여 自給되는 實情이었으나 1960年代 後半부터 米穀의 搬入量이 점점 增加하여 1980年代에 이르러는 年間 3萬5千%의 米穀을 搬入하고 있어 濟州道 自體의 食糧自給度는 50% 以下로 떨어져 지게 되었다.

그 原因은 1961年度에 67ha 이던 柑橘栽培面積이 1982년에 와서는 1萬5千ha로 擴張되어 相對적으로 大麥과 粟의 栽培面積縮少와 人口增加, 그리고 生活 水準이 向上 되면서 嗜好度가 大麥 보다 높은 粟의 消費量이 급격히 增加한 때문에 생각된다.

濟州道에서의 粟의 增産이 困難하므로 濟州道 自體의 食糧自給度를 높이자면 麥類나 雜穀에 依存하는 것 밖에 없을 것으로 생각되어 中山間을 開發하여 麥類를 栽培하게 될 경우 適品種을 選擇하기 위하여 大麥(4), 小麥(3), 胡麥(1) 및 特리티칼(2)을 中山間(濟州大學校 農科大學 實習農場, 海拔 300高地)에서 栽培하여 熟期와 收量性을 中心으로 試驗調查했다.

材 料 및 方 法

本 試驗은 1981年度부터 1982년에 걸쳐 濟州大學校 農科大學 實習農場에서 實施하였으며 試驗前 土壤分析 結果는 表1과 같다.

Table 1. Soil analysis.

Item	pH	OM(%)	P ₂ O ₅ (ppm)	Elements(me/100g)		
				K	Ca	Mg
Top soil	5.3	2.2	112	0.3	5.2	1.3
Sub soil	5.1	1.8	82	0.2	5.1	1.1

作物 및品種

- 1) 大麥: 香麥, 香川稈1號, 골든메론, 完州봄쌀보리
- 2) 小麥: 朝光, 그루밀, 울밀
- 3) 胡麥: 在來種
- 4) 라이밀: 트리티칼水原7號, 트리티칼水原9號,

播種期: 11월5日

施肥量(kg/10a): Compost-N-P-K-Ca=1,500-12-10-10-70

追肥(2回): 2月 20日, 3月 20日.

培土(2回): 2月 20日, 3月 20日.

其他栽培法 및 調査項目은 濟州道農村振興院 田作物標準栽培要綱과 農村振興廳 調査基準에 準하였다.

結果 및 考察

1. 生育狀況

生育狀況을 보면(表2參照) 울밀이 4月 10日에 出穗

하여 가장 빨랐고, 4月 19日 부터 21日까지 사이에 完州봄쌀보리, 香川稈1號, 香麥, 골든메론, 울밀, 朝光, 胡麥이 出穗하였으며, 트리티칼水原7號가 4月25日, 트리티칼水原9號는 가장 늦게 5月 8日에 各各 出穗하였다.

그러나 成熟까지의 期間(表2參照)은 完州봄쌀보리 42日, 香川稈1號 48日, 香麥 45日, 골든메론 47日, 울밀 49日, 朝光 51日, 그루밀 59日, 胡麥 60日, 트리티칼水原7號 50日, 트리티칼水原9號가 54日이 所要되어 完州봄쌀보리가 5月 31日, 香麥 6月 3日, 香川稈 1號와 골든메론 및 울밀 6月 7日, 朝光 6月 10日, 트리티칼水原7號 6月 14日, 그루밀과 胡麥 6月 18日, 가장 늦게 트리티칼水原9號가 6月 30日에 成熟하였다.

그러므로 6月 10日 以後의 成熟은 夏作物播種이 늦어지므로 作付体系의 改善이 缺하는 中山間地帶에서 小麥, 胡麥 및 트리티칼品種을 栽培하기는 困難한 것으로 判斷된다.

稈長은 胡麥 143cm, 트리티칼水原9號 103cm, 골든

Table 2. Growth of some barley, wheat, rye and triticale varieties (above sea level 300m in Jeju-do).

Crops(varieties)	Heading (date)	Maturing (date)	Lodging (0-5)	Length of culm(cm)	Length of spike(cm)	Spikes per m ²
Wanjubomssalbori	4.19	5.31	0	72	4.7	426
Gagawahadaka no. 1	4.20	6.7	0	86	4.9	386
Hyangmaeg	4.19	6.3	0	96	8.9	539
Golden melon	4.21	6.7	0	102	7.5	455
Olmil	4.19	6.7	0	84	9.3	339
Chokuang	4.20	6.10	0	97	9.4	421
Kurumil	"	6.18	0	96	9.2	426
Rye	4.19	6.18	0	143	14.5	430
Triticale suwon no. 7	4.25	6.14	0	84	8.7	427
Triticale suwon no. 9	5.8	6.30	0	103	9.2	437

메은 102cm, 朝光 97cm, 香麥과 그루밀 96cm로 비교적 長稈이었고, 香川稈1號 86cm, 올밀과 트리티칼水原7號 84cm로 普通이었으며, 完州봄쌀보리는 72cm로 가장 短稈이었다.

穗長은 胡麥이 14.5cm로 가장 길었고, 完州봄쌀보리와 香川稈1號는 5cm미만 이었으며, 大部分 8~10cm 範圍에 있었다. 1㎡當 穗數는 香麥이 539個로 가장 많았고, 올밀이 339個로 가장 적었으며, 大体로 420~450個였었다.

2. 收 量

穗當粒數를 보면(表3參照) 그루밀이 22個로 가장 적었고, 香川稈1號가 48.4個로 가장 많았으며, 千粒重은 完州봄쌀보리가 25.2g로 가장 가벼웠고 트리티칼水原9號가 48g로 가장 무거워서 收量面에서 보면 完州봄쌀보리(256kg) < 골든메론 < 香川稈1號 < 香麥(381kg) < 胡麥 < 朝光 < 올밀(485kg) = 그루밀 < 트리티칼水原7號 < 트리티칼水原9號(564kg)의 順이었다.

또 中山間地帶에서의 播種時期別 收量指數를 究明

Table 3. Changes of yield component with different species and varieties in barley, wheat, rye and triticale(above sea level 300m).

Crops(Varieties)	No. of grains per spike	Wt. of grains per liters(g)	Wt. of 1000 grain(g)	Grain yields (kg/10a)	% of yie d
Wanjubomssalborl	42.1	755	25.2	256.0	67
Gagawahadaka no. 1	48.4	802	27.7	341.0	89
Hyangmaeg	32.4	700	36.6	381.3	100
Golden melon	26.7	660	40.0	302.9	79
Olmil	37.6	712	36.0	485.3	127
Chokuang	30.4	713	38.0	460.0	121
Kurumil	22.0	746	34.8	485.1	127
Rye	29.0	766	39.2	387.0	101
Triticale suwon no. 7	29.6	751	37.0	521.0	137
Triticale suwon no. 9	26.2	742	48.0	564.0	148

Table 4. Changes of yield in barley, wheat, rye and triticale under different seeding time(kg/10a)

Crops	Seeding times				
	Oct. 26th	Oct. 31th	Nov. 5.h	Nov. 10th	Nov. 15th
Hyangmaeg	246.5	285.7	391.0	300.5	279.4
Golden melon	322.3	345.2	402.4	364.0	312.5
Olmil	300.6	322.0	360.4	296.2	245.4
Chokuang	266.4	290.2	380.8	332.4	280.3
Rye	187.4	226.4	320.9	311.4	250.2
Triticale suwon no. 7	326.6	397.5	426.4	400.5	380.2
Triticale suwon no. 9	278.4	300.5	345.7	260.0	230.4
Mean	275.5	309.6	375.4	323.6	282.6
% of mean	100	112	136	117	103

4 논문집

하기 위하여 10월 26일부터 1週日間隔으로 5回 播種하여 그 收量을 調査한 結果(表4參照)가장 빠른 10월 26日 播種區를 100%로 볼 때 11월 5日 播種區가 136%로 가장 높았고 너무 이르거나 늦게 播種한 區는 減收의 傾向이었다.

그러므로 中山間地帶에서의 小麥, 胡麥 및 트리티칼品種들은 出穗成熟이 너무 늦어서 豆類와의 1年2作이 困難하겠지만 收量性이 높은 트리티칼水原9號 등을 栽培하고 後作으로 短期作物인 메밀을 栽培하는 作付體系는 좋을것 같다.

摘 要

本 研究는 濟州道 中山間地帶에 알맞는 冬作物을

選擇하기 위함 이었고, 作物 및 品種으로는 大麥(香麥, 香川稈1號, 完州봄쌀보리 및 골든메론), 小麥(울밀, 朝光 및 그루밀), 胡麥(在來種) 및 라이밀(트리티칼水原7號 및 트리티칼水原9號)을 栽培하였는데 그 結果를 要約하면 다음과 같다.

1. 出穗 및 成熟期는 海拔 100高地 ; 以下の 地帶보다 1週日程度 늦었다.

2. 收量은 完州봄쌀보리 256kg, 골든메론 303kg, 香川稈1號 341kg, 香麥 381kg, 胡麥 387kg, 朝光 460kg, 울밀과 그루밀 485kg, 트리티칼水原7號 521kg 트리티칼水原9號 564kg의 順이었다.

3. 濟州道 中山間地帶에 있어서의 麥類의 播種適期는 11월 5日頃으로 생각된다.

參 考 文 獻

1. Allard, R. W. 1960. Principles of plant breeding. J. Wiley and Sons. New York, 323~369.
2. ———. 1961. Relationship between genetic diversity and consistency of performance in different environments. Crop Sci. 1 : 127~133.
3. ———, and A. D. Bradshaw. 1964. Implications of genotype-environmental interactions in applied plant breeding. Crop Sci. 4 : 503~508.
4. Borlaug, N. E. 1954. Mexican wheat production and its role in the epidemiology of stem rust in North America. Phytopath. 44 : 398~404.
5. Grafius, J. E. 1974. Breeding for resistance. In : Winterhardness in barley. Research Report No. 247, Michigan State Univ., East Lansing, Mich. : 16~20.
6. McProud, W. L., S. H. Bae, E. S. Lee and K. S. Min. 1979. Barley varieties of Korea. Off. Rural Dev., Suwon, Korea : (in press).
7. Nilan, R. A. 1964. The cytology and genetics of barley, 1951~1962. Monographic Sup. No. 3, Res. Studies, Washington State Univ., Pullman, Wash. : 147~153.
8. Olien, C. R. 1968. Physiology of winterhardness in barley. In : Barley : Origin, botany, culture, winterhardness, genetics, utilization, pests. Agric. Handbook U. S. Dept. Agric. 338 : 121~127.
9. ———. 1974. Stree analysis. In : Winterhardness in barley. Research Report No. 247, Michigan State Univ., East Lansing, Mich. : 1~10.
10. Ramage, R. T. 1977. Varietal improvement of wheat through male sterile facilitated recurrent selection. ASPAC Food and Fert. Tech. Center, Taipei, Taiwan, Republic of China. : 1~5.
11. Takahashi, R. and S. Yasuda. 1957. Genetic studies of time of heading in barley. Proc. Intern. Genet. Symp. 1956 : 498~501.
12. Wiebe, G. A. and D. A. Reid. 1961. Classification of barley varieties grown in the United States and Canada in 1958. Tech. Bull. U. S. Dept. Agric. 1124 : 1~234.