

日長 및 溫度條件에 따르는 잎담배 品種間 反應

素砂 煙草 試驗場

許 溢 李 鎔 得 ※李 殷 雄

Varietal response in tobacco under photoperiodic and temperature Conditions

Sosa Tobacco Experiment station

Il Heu, Y.D Lee, ※E W. Lee

※ Department of crop science, college of agriculture, S.N.U

Summary

1. Eight Varieties of *Nicotiana tabacum*, "Yellow special A", "Gold leaf", "Oxford", "Awaha", "Yungzung", "Samsun", "Maruha" and "Hatano" were compared on the photoperiodic responses.
2. Experiments were conducted both under high temp. condition (green-house, average temp 25^o C-35^o C) and low temp. condition (out-door; average temp 10^o C-25^o C) in four plots of 8, 10, 12 and 14 hours in day length.
3. The results obtained are summarized as follows:
 - i) In the short day condition, the flowering was accelerated in the low temp. than high. On the contrary, in the high temp, it was accelerated in the long day.
 - ii) Generally speaking, the flowering was responded more in low temp. and short day length than high temp.-long day.
 - iii) But the above trend was found great difference among varieties.

緒 論

담배는 栽培對象이 營養體인 잎인 까닭에 發芽에서 成熟까지 量的 生長만을 취급하기 쉬우나 加工 利用해

야 한다는 점에서 質的 變化를 포함한 發育相에 관심 두어야 한다.

담배에 있어서는 純粹 營養生長期를 지나 가변(可變) 營養生長期에 이르러 비로소 本質的인 變化가 일어나는데 이 時期의 環境條件에 따라 花芽 分化의 遲速이 決定되며 이 時期에 收量의 다소와 아울러 品質면이 決定된다고 한다.

이에 對한 관심은 Garner, Allard (1920)에 의해서 담배 莖을 비롯한 여러 식물에 對한 日長 효과가 發表된 이후 더욱 많은 사람들에 의해 研究되어 왔으나 국내에서는 아직 이 分野에 對한 研究 報告가 없으므로 素砂 煙草 試驗場에서 1969년에 試驗한 結果를 發表함으로써 이 分野에 관심을 가진 분들에게 다소나마 도움이 될 것을 기대하며 같이 보고하는 바이다.

1. 研究史

日長 効果의 概念은 Garner, allard(1920)에 의하여 처음 發表되었다. 그후 福家氏(1931)⁽¹⁾는 일반적으로 植物의 日長에 의한 反應 정도는 生長에 비례하여 일정기간의 日長 効果는 生育 初期에는 전혀 인정되지 않으나 生長이 進行됨에 따라 민감하여 진다 하였고 江口氏 (1939)⁽²⁾는 短日下에서 花芽의 發育 촉진과 發蕾 및 開花가 빠르다고 하였으며 村岡氏 (1947)⁽³⁾는 8, 14, 20 時間의 日長 처리를 하였더니 短日 처리가 開花도 촉진되고 全葉數도 감소되어 短日性 植物임을 주장하였다.

村岡, 大堀, 佐佐木氏 (1956)⁽⁴⁾ 등도 저온(대략 10^o C -20^o C)이 담배의 花芽 分化를 促進하였다고 하였으며

村岡 時津 六堀氏(1957)⁽⁵⁾등도 저온(7°C—23°C)短日(8시간)의 複合 처리에서 같은 結果를 얻었다는 報告가 있으며 또한 村岡. 時津 岡克氏 (1957)⁽⁶⁾등의 報告에서도 *N. tabacum*의 日長 反應은 短日의인 傾向을 나타내고 있으나 品種에 따라서 현저한 차이가 있음을 인정 하였다. 이와같이 일장및 溫度 效果에 對한 外國의 報告들은 많으나 아직 國內의 報告는 接할수 없었다.

2. 材料 및 方法

本 試驗은 1959年 一年間 本場 溫室 (高溫)과 시험 포장(低溫)에서 實施되었다.

1) 供試 品種

yellow special A
Gold leaf
oxford l
Sam sun
Hatano
Maruha
Awaha
Yung zung 등 8개 品種

2) 播種 定植및 처리일자

파종 : 4월 17일

정식 : 5寸 포트에 5월 12일

처리기간 : 69년 5월 15일—6월 4일(3주간)

3) 試驗區 및 配置法

시험구 7, 저온 (단일구 LS
장일구 LL
고온 (단일구 HS
장일구 HL

※ 일장 : 8. 10. 12. 14

온도 : 저온(야외 10°C—25°C)

고온(온실내 25°C~35°C)

배치법 : Randomized blocks design

3反復 (Replication)

4) 暗 室

黑色 vinyl 0.1mm使用

3. 試驗 成績및 考察

A, 시험 성적

定植後 3주간에 걸친 온도와 日長의 複合 處理 結果는 아래와 같다.

Table 1. Day to budding and flowering

Variety	Day-length	Budding days		Flowering days.	
		High temp.	Low Temp.	High temp.	Low temp.
Hatano	8	128(days)	85(days)	(days)	99(days)
	10	112	97	121	108
	12	109	111	120	119
	14	107	115	116	
Maruha	8	114	94	122	103
	10	105	106		
	12	115	116	126	123
	14	91	105	101	
Yur.gzung	8	111	94	117	107
	10	97	97	105	115
	12	95	97	102	121
	14	95	105	101	130
Y. S. A	8	129	95		107
	10	118	101	126	118
	12	111	95	124	101
	14	106	119	115	128

Gold leaf	8	126	96		106
	10	111	107	121	117
	12	98	113		117
	14	95	121	115	132
Samsun	8	117	96	126	
	10	111	96	116	120
	12	91	95	108	102
	14	90	97	103	102
Oxford 1	8	117	126	130	
	10	117	115	128	126
	12	114	121	124	130
	14	90	101	103	112
Awha	8	124	129		
	10	121	122		132
	12	121	106	133	117
	14	110	116	122	

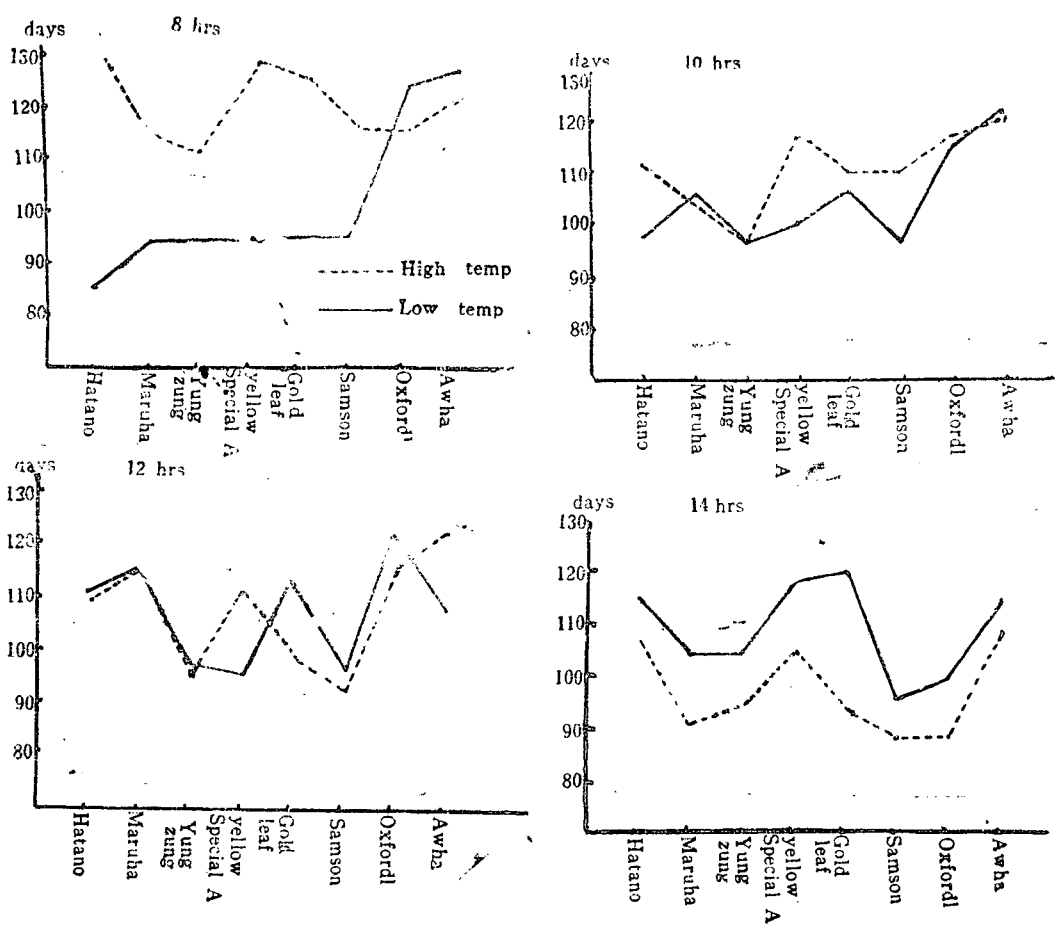


Fig. 1, Budding days of various varieties on day-length

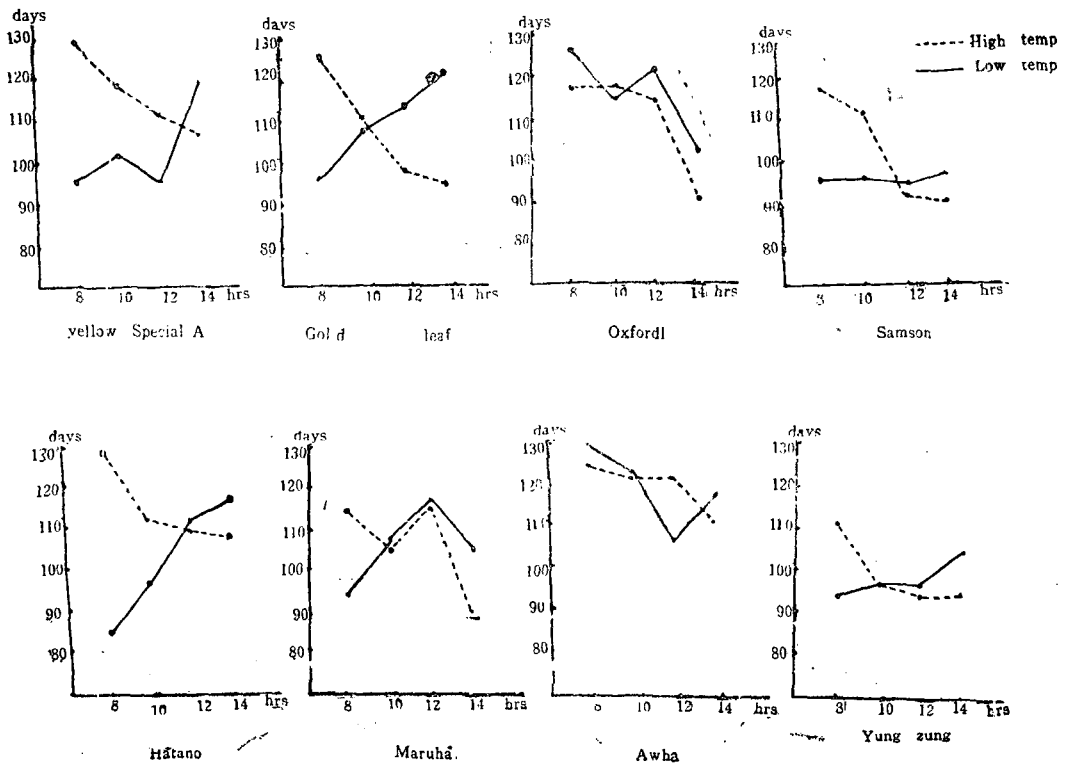


Fig. 2, Day length response of each variety

B. 考察

1) 日長反應

短日條件에서는 高溫보다 低溫에서 發蕾 및 개화까지의 일수가 단축되었고 (tab. 1. 참조) 반대로 장일조건 (14시간)에서는 저온 조건에서 보다는 高溫에서 開花가 促進되었음

2) 溫度反應

低溫에서는 長日로 감에 따라 점차 개화기가 늦어졌는데 高溫條件에서는 長日로 감에 따라 단축된 경향을 보였음 (Fig. 1. 2 참조)

3) 品種間 차이

위와 같은 경향의 정도는 品種間에 많은 差異를 볼 수 있었으며 각 品種을 低溫과 高溫 反應에 의해 대별하면 다음과 같다.

고온에 대해서

ㄱ. Oxford group

Maruha, Awba, Oxford 1 등은 12시간 日長을 한계로 쭉 떨어지는 경향이 있다. (Fig 2참조)

ㄴ. 기타 品種 group

Hatano, Yungzung, Y. S. A., Gold leaf, Samsun 등은 8시간 日長에서 현저히 개화가 지연되었다.

(Fig. 2참조)

저온에 대해서

ㄱ. non-sensitive 한 品種

ㄴ. sensitive 한 品種

1) 장일조건에서 개화 일수 연장 Y. S. A., Gold leaf, Hatano, Maruha etc. maruha는 12시간을 최고로 해서 日長의 長短에 관계 없이 단축되었다.

2) 장일 조건에서 개화 일수 단축 Oxford 1, Awba (Fig 1. 2참조)

일반적으로 많은 학자들이 논의 해온바와 같이 高溫 長日 條件보다는 低溫短日 條件에서 개화가 促進된 경

향을 보이고 있으나 1957년 村岡⁽⁶⁾씨의 등의 보고와 같이品種에 따라 현저한 차이가 있음을 미루어 볼때 담배의 日長 反應은 확실적인 결론을 내리기 어려움을 볼수 있다.

4. 摘 要

1) 本 實驗은 Y. S. A. Gold leaf, oxford l, Awha Yungzung, Samsun, Maruha, Hatano, 등 8개 品種을 溫度와 日長 反應으로 본것이다.

2) 溫度는 저온을 야외(10~25°) 고온을 온실(20°c ~35°c)에서 맞추었으며 일장은 8. 10. 12. 14 로처리했다.

3) 이를 요약하면

i) 단일 조건에서는 高溫보다 저온에서 長日條件에서는 低溫보다 高溫에서 개화가 促進되었다.

ii) 대체로 고온 장일에서 보다는 저온 단일에서 다소 개화가 촉진 되었다.

iii) 그러나 위와 같은 경향은 品種間에 많은 差異를 볼수 있다.

參 考 文 獻

1. Garner W.W and H. A. Allard 1920
Effect of the relative length of day and night and other factors of the environment on growth and reproduction in plants. Jou. Agr, Res, (8:553-606)
2. 江口 1939
植物の花芽分化前と分化後に於ける日照時間に對する反應の研究. 千葉高園報告 4
3. 村岡 1947
たけいの異常發蕾に關する研究(豫報) 日作記 11
4. 村岡 大堀 佐佐木 1956
花芽分化に及ぼす溫度の影響. 岡山 たばこ試驗場 報告第十三號
5. 村岡 時津 大堀 1957
育苗中における溫度及日長の複合處理が開花に及ぼす影響. 岡山 たばこ試驗場報告第十四號
6. 村岡 時津 岡克 1957
高溫時と低溫時におけるタバコ日長反應の品種間差異. 岡山たばこ試驗場報告第十四號
7. 福家 1931
農林省 農試彙報 1:334