

トウモロコシの日長反応について

上田允祥・川口俊春 (福岡県農業総合試験場)

UEDA, M. and T. KAWAGUCHI : Day-length Responses of Corn

ホールクローブサイレージの有利さが認識されるとともに飼料用トウモロコシの栽培面積が急増してきた。このためアメリカから大量の雑種品種を輸入しているのが現状である。これら輸入雑種品種の特性として短程、子実割合高く、倒伏抵抗性が大なことが特徴とされるが、温度、日長に対する反応など、生態的特性について不明な点も多く、栽培面で種々の誤りをおかすこともすくなくない。本報では輸入雑種トウモロコシの日長反応特性について検討し若干の知見が得られたので報告する。

1. 材料及び方法

日長条件を自然日長 (自然) に対し 12 時間 (短日)、16 時間 (長日) の 3 水準とし日長調節施設を用いて実施した。1979 年は G4321A (スノーデント A 号: SA), G4949A (スノーデント 3 号: S3) を 7 月 2 日に播種し、1980 年は上記 2 品種に R180 (ロイヤルデント 80: R80) を加えた 3 品種を供試し 4 月 1 日、5 月 16 日、6 月 30 日、8 月 12 日に播種し温度の影響についても検討を加えた。栽植密度は 60×25 cm, 1 区 5 個体とし、基肥に N, P₂O₅, K₂O 各 8 g/m², 追肥は 5 ~ 6L 期に N, K₂O を各 7 g/m² 施用した。刈取ステージは黄熟期を原則とした。

2. 結果及び考察

1. 生育特性

日長条件の相違により葉数、雌穂着生位置などの生態的特性はかなり変化し (第 1 表)、葉数は短日で少なく、長日で多くなった。雌穂着生位置は短日で低く、長日で高くなる傾向がみられた。雌穂の着生節位も日長に影響され短日で低く、長日で高くなった。これらの傾向は品種によっても若干の違いがみられ、晩生種程長日による影響を強く受けた。これらは短日によって生殖生長への移行が早くなり、長日により栄養生長期間が長く旺盛になったものであろう。

	自然	短日	長日
絹糸抽出	8.25	8.23	9.3
S・A 葉数	16	14	17
雌穂着高	52	44	63
絹糸抽出	9.1	8.31	9.11
S・3 葉数	16	16	22
雌穂着高	51	47	85

2. 生育日数

雌穂、絹糸抽出期について調査した結果を第 1 表に示した。絹糸抽出期は明らかに日長条件の相違による影響を受けることがうかがえた。特に長日下での遅延傾向が顕著だった。これらの結果をもとに 1980 年に播種期 4 水準で検討した結果、極早生 ~ 晩生種共に播種期の相違に関らず、短日により短縮し、長日により遅延した。遅延の程度は 5 ~ 6 月の播種が生育期の高温条件が加わったこともあり大きくなった。

3. 積算温度

絹糸抽出期到達所要温度を第 2 表に示した。その結果、播種期間の積算温度、有効積算温度ともに一定でなかった。積算温度は早まき程大きく、有効積算温度は逆に小さくなった。一般に積算温度の一定性が認められているが、日長に影響される面も認められ、したがって自然条件下の日長時間が 12 ~ 15 時間程度の中があるため、播種期間の積算温度に違いがみられたものであろう。

3. まとめ

極早生 ~ 晩生種を供試してトウモロコシの日長反応について検討した。その結果長日条件により栄養生長が旺盛になり、短日による生殖生長への移行が早くなり、生育期間が短縮される傾向がみられ、このためトウモロコシの栽培利用において日長条件を考慮し品種の選定、播種期の選定などをおこなう必要がある。

第 2 表 絹糸抽出に要する積算温度 °C

	自然		短日		長日		
	積算	有効積算	積算	有効積算	積算	有効積算	
R80	4. 1	1,335	565	1,285	535	1,485	645
	5. 16	1,277	701	1,144	624	1,477	822
	6. 30	1,172	687	1,107	647	1,405	825
	8. 12	1,210	680	1,154	654	1,479	819
SA	4. 1	1,672	752	1,530	670	1,734	784
	5. 16	1,570	870	1,463	803	1,621	911
	6. 30	1,477	867	1,380	810	1,720	997
	8. 12	1,447	803	1,425	795	1,765	905
S3	4. 1	1,803	823	1,710	770	2,027	954
	5. 16	1,741	971	1,557	862	1,971	1,111
	6. 30	1,720	1,010	1,676	986	1,995	1,165
	8. 12	1,765	905	1,784	914	—	—

注 1) 有効積算: 平均気温から 10°C 減じて積算