

低緯度産トウモロコシの開花特性と採種性

伊東栄作・池谷文夫・濃沼圭一 (九州農業試験場)

Eisaku ITO, Fumio IKEGAYA and Keiichi KOINUMA : Flowering Behavior and Seed Productivities of Maize Varieties from Low Latitudes

トウモロコシの低緯度産系統は南方さび病などの病害抵抗性の遺伝資源として重要視されている。しかし、わが国では採種性が低いことから、種子の増殖・保存や育種の利用が難しい傾向がみられる。そこで、本試験では低緯度産系統でみられる低採種性の原因を検討した。

1. 試験方法

農業生物資源研究所から増殖の委託を受けたメキシコ産41、タイ産8、及びカンボジア産1の計50系統を供試した(第1図)。

1990年4月6日に栽植様式75×30cmで播種し、1系統当たり26個体を養成した。一部の系統では雌穂の発育が著しく遅れるのがみられたが、可能な限り多くの雌穂に袋かけを行い、系統内兄妹交配によって採種した。

2. 結果及び考察

一穂当たりの採種量は、全系統平均では83.5gであったが、9系統では30g以下、19系統では50g以下であった。

採種量が少なかった系統では、雄穂開花期と絹糸抽出期との間隔(以下、雌雄開花期の間隔と略記)が離れている傾向がみられた。すなわち、雌雄開花期の間隔は、総平均で4.9日であったのに対し、採種量が30g以下の系統では平均8.2日であった。このため、採種量と雌雄開花期の間隔との間には $r = -0.54^{**}$ の相関が認められた(第2図)。

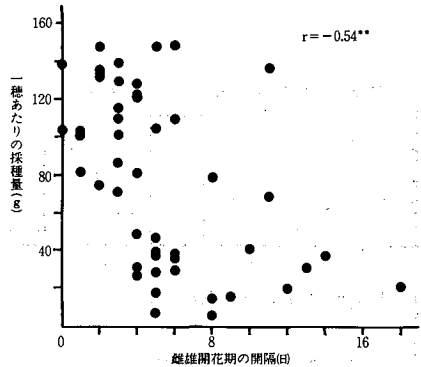
雌雄開花期の間隔が大きい系統で採種量が少なかった主因には、交配時の花粉量の不足が考えられた。雌雄開花期の間隔は、最大で18日間に及び、交配時には雄花がほぼ開花し終わっている系統もみられた。これに対し、雌雄開花期の間隔が既存の普及品種並の3日間以内であった系統では、一穂当たりの採種量は全系統で70g以上であった。

本試験で雌雄開花期の間隔が広く採種量が少なかった系統でも、原産地では正常な生育パターンを示すものと考えられる。わが国の夏期の気象条件を原産地と比較すると、日長が長日になる以外にはそれほど大きな相違はみられない。したがって、これらの系統は、日長感受性が高いため、雄穂と雌穂の分化が遅れるとともに雌穂の分化・形成が相対的に雄穂より遅れ、雌雄開花期の間隔が大きくなったと推察される。

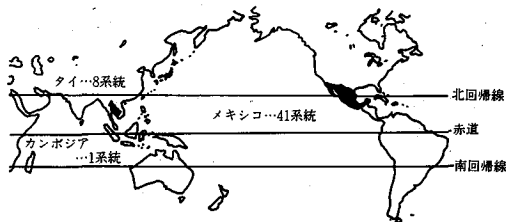
原産地別に見ると、メキシコ産に採種量が少ないものが多くみられた。ただし、タイ・カンボジア産品種は、供試系統数が少なく、稈長が平均303cmと長大なものに偏っていた。

本試験を行った1990年には、倒状はごく軽微で、採種量への影響はほとんどなかったと考えられる。また、試験期間全体を通じて、当地では例外的に、乾燥傾向の安定した気象条件で、温度・日照も十分であった。一方、病害については、ごま葉枯病の発生がやや多い系統が認められたが、低緯度産系統中に特異的に弱いものはみられず、採種量減少の主な要因とは考え難かった。

以上の結果から、低緯度産系統の低採種性の主因には、日長感受性が高く、雌雄開花期の間隔が大きいことが関与しているものと考えられた。したがって、低緯度産品種の育種利用に際しては、日長感受性ができるだけ低い系統を選定する必要があると考えられた。



第2図 雌雄開花期の間隔と1穂あたりの採種量の関係



第1図 供試系統の原産地と系統数