

ニセアカシアの莢果と種子の発達過程の観察

九州大学農学部 邇 徳本・玉泉幸一郎
矢幡 久

1. はじめに

ニセアカシアの種子の中には縞模様のある種子と縞模様のない種子がある¹⁾。これらの種子の変異は環境要因の影響か、あるいは遺伝的要因の影響かということについてほとんど解明されていない。またこれらの変異と莢果及び種子の発育過程との関係については研究されていない。これらの疑問点を解決するために、有縞と無縞の莢果と種子の発達過程を調査した。

2. 材料と方法

供試した母樹は、九州大学のキャンパス内に成育する有縞型母樹1号(樹齢30~40年生)と無縞型母樹1号(30~40年生)である。両方の母樹の開花は1990年4月19日であったが、落花を開始した5月2日からほぼ一週間ぐらいの間隔で着生している莢果を採取し、ビニールの中に入れて乾燥させないように研究室に持ち帰って莢果長・莢果幅・莢果重・種子重を測りそのつど莢果と種子の発育状態をも記録した。莢果中の種子着色状態を観察するために莢果を乾燥させないように注意しながら各指標を測定した。これらの測定には1回につき10個を用いた。

3. 結果と考察

1989年、1990年の2年度の観察によってニセアカシアの開花期は4月19日前後で、有縞型母樹と無縞型母樹の間で差異は無いことが確認できた。各時期の両母樹の莢果長・莢果幅・莢果重・種子重を測定した結果5月2日に花が落ちた直後に両母樹の莢果長・莢果重の差が見られた。すなわち有縞母樹の莢果長と莢果重は無縞母樹のものより長くて重かった。その差は莢果の成熟まで保持されていた。莢果の形成開始の時の両母樹の莢果の幅には差異がなかったが、成熟時には差が認められた。すなわち有縞母樹の莢果の幅は無縞母樹のものより大きくなった。種子重は6月11日から測定が可能になり、初めは無縞母樹の方が重かったが、成

熟するに従って有縞母樹の方が重くなった。

莢果の伸長成長の推移を図-1に示す。両母樹の莢果の伸長成長はともに5月初めから始まった。5月中旬までは徐々に成長し、5月下旬から成長速度が速くなった。無縞母樹の莢果は6月中旬までに成長期は終わるが、有縞母樹の方は7月上旬まで成長を続けた後、緩慢な成長期に入り、7月からはほとんど成長しなかった。莢果の幅成長の推移を図-2に示す。両母樹の莢果幅の成長はともに5月の初めから始まった。5月中旬までは徐々に成長し、その後に急速に成長を開始した。初めに無縞型母樹莢果の幅がやや大きかったが、6月中旬には有縞母樹の方が大きくなった。両母樹とも6月中旬までにその急成長期が終了し、7月上旬後は成長が停止した。両母樹の莢果重の変化を図-3に示した。両母樹の莢果重の増加はともに5月の初めから始まり、5月下旬までは徐々に、6月上旬から急速に増加し、莢果の幅成長と同じパターンであった。無縞母樹の莢果は6月中旬までにその増加期が終わるが、有縞母樹は7月上旬まで増加した後、緩慢な増加期に入り、7月中旬から低下した。

有縞型母樹と無縞型母樹の種子重の変化過程を図-4に示した。有縞母樹と無縞母樹の種子の発達はともに莢果の発達より1か月間遅れて開始した。無縞型母樹の種子重の急激な増加は6月中旬で終わるが、有縞型母樹のそれは7月中旬まで継続した。種子の形成初期には無縞型母樹の種子は有縞型母樹の種子より重いが、6月下旬から有縞型母樹の種子の方が重くなった。有縞型母樹と無縞型母樹の種子の発達は7月中旬までに停止した。

種皮の着色は無縞型母樹の種子が7月上旬から始まったが、有縞型母樹の種子は2週間遅れて7月中旬から開始した。種子の色は7月中旬から7月下旬までに安定した。この時期を過ぎると種子の成熟とともに褐変現象が現われ、種子の本来の色の判断が困難になるので種子の色の調査はこの時期が最適と判断される。着色の様式は無縞型母樹の種子が局部的に着色し、更にその部分を中心として広がるのに対して有縞型母樹は点在する着色部分から全体に着色した。

以上、無縞型母樹の莢果と種子の急速成長期が有縞型母樹のものより早く始まり早く終わること、またニセアカシアの莢果、種子発育では、種子が莢果より遅れて成長することが確認された。また種皮の縞模様は有縞型母樹と無縞母樹では初期の着色様式が違い、これは成熟するまで変わらないことが認められた。このように有縞型母樹と無縞母樹の種子は縞模様の違うことだけでなく莢果と種子の大きさ及び発育過程も異なる

ことから、遺伝的に異なった形質を持っていると判断される。またこのことから種子の模様の変異は一つの遺伝指標として利用できることが示唆された。

引用文献

邇 徳本・須藤昭和・大谷博彌：ニセアカシア種子の形態的変異—特に有縞と無縞の別について—，日林東北支誌，38：76～77，1986

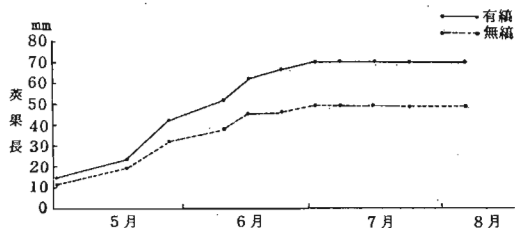


図-1 莢果の長さの変化

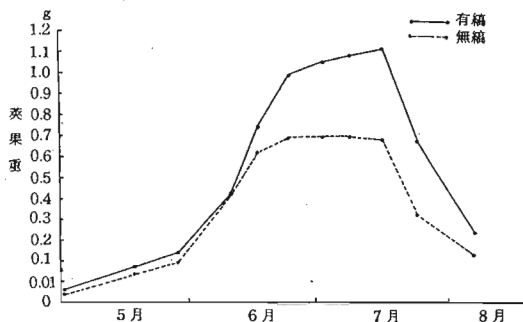


図-3 莢果の重さの変化

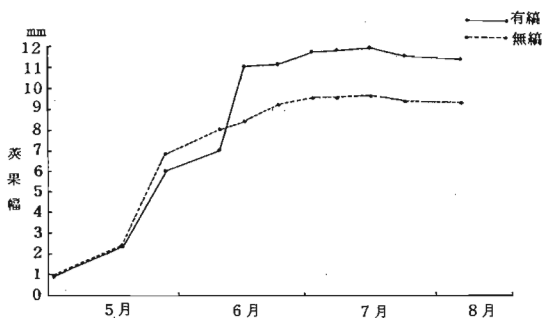


図-2 莢果の幅の変化

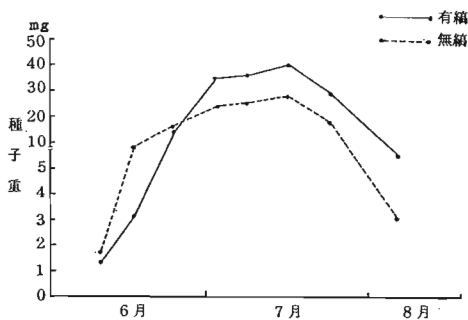


図-4 種子重の変化