

環境変動下での *Melastoma malabathricum* L. の繁殖投資と繁殖器官の脱落

鴨井環（愛媛大学農学研究科）

一般に、植物はたくさんの花を咲かせても、それらをすべて結実することはない。その余分な花の生産や低い果実/花比の研究はこれまでにたくさん実施されている。このような果実にならない両性花の役割は、雄機能仮説、媒介者誘引仮説、保険仮説、資源待望仮説、選択的結果仮説の5つの仮説に整理されている。これまでの資源待望仮説の検証は1年以上の環境変動に対して実施されていた。しかし、熱帯のパイオニア植物のなかには連続的に繁殖を行うものもあり、それらはもっと短期間で環境変動に影響されると考えられる。そこで、本研究ではこれらの仮説の検証を通して、熱帯のパイオニア植物である *Melastoma malabathricum* が繁殖器官の脱落が他の植物で以前に研究されていたよりも短期間の環境変動に適応していることを証明する。

マレーシア、ランビルヒルズ国立公園内にて、繁殖器官の成長経過や生存率、繁殖器官の乾重、大きさの測定などを行った。また、携帯用光合成蒸散測定システムを用いて、繁殖器官の呼吸量を測定し、繁殖器官の乾重と合わせて、繁殖器官の資源要求量とした。繁殖器官の資源供給量は測定された葉の光合成速度と日射の関係から、1日の光合成産物量を算出して求めた。観察日ごとの個体の繁殖コストと前数日間の光合成産物量、繁殖コスト/前数日間の光合成産物量と翌日の繁殖器官の脱落率の間でそれぞれ順位相関検定を行った。

繁殖器官の各段階の呼吸量は果実30日目以降を除いて温度に依存して増加していた。繁殖コストに占める呼吸量による消費されるコストは全体で36.2%を占めた。また、つぼみから成熟果実に至る割合は約8%、結果率は約20%と低かった。観察日ごとのコスト分析の結果、繁殖コストと前数日間の光合成産物量、繁殖コスト/前数日間の光合成産物量と翌日の繁殖器官の脱落率の両方に有意な正の相関が見られた。

5つの仮説を検証した結果、この植物では媒介者誘引仮説、保険仮説、選択的結果仮説は当てはまらなかった。一方、結果的に雄機能として働く花が存在するので、雄機能仮説は部分的に正しい。観察日ごとのコスト分析から、前数日間に供給された資源量が多いとき、多くの繁殖器官をつけることができるが、供給される資源量に対して繁殖コストが多すぎるとき、繁殖器官の多くが翌日に脱落するということが示され、資源待望仮説が支持された。熱帯で連続的に繁殖を行う *M. malabathricum* での余分な繁殖器官の生産は短期間での環境変動に適応した結果であることが分かった。