

# 雌雄間の資源分配パターンの違いによる ヤマグワの雌における繁殖コストの補償の可能性

森林資源科学講座 造林学分野  
野澤 友裕

【はじめに】ヤマグワ(*Morus bombycis*)は、雄個体・雌個体・両性個体を持つ不完全雌雄異株性の樹種であるが、雌の個体数が多く、個体群の性比は雌に偏る。性比は、繁殖特性を解明する上で重要な要因であるが、性比に偏りが生じるメカニズムは、ヤマグワでは明らかではない。

性比が偏る要因として、雌雄間の繁殖コストの違いが考えられる。繁殖コストとは、繁殖に対して直接分配される資源量と、繁殖による成長や防御への間接的な負の影響を合せたものをいう。通常、種子を生産するため、繁殖コストは雌で大きい。一般的な雌雄異株性の植物では、雌は繁殖コストが大きいと、生残率が低くなり、その結果、個体群の性比は雄に偏る。一方、稀なケースで、雌の光合成産物の獲得効率が大きいと、繁殖コストが補償されていることが報告されている。このような繁殖コストが補償されている樹種で、性比が雌に偏ることがみられる。ヤマグワでも、雌で光合成産物の獲得効率が大きく、繁殖コストが補償されるために、性比が雌に偏る可能性が考えられる。

本研究では、ヤマグワの雌における繁殖コストの補償機構として、光合成産物の獲得効率を仮定し、①繁殖資源分配量と開葉パターン②光合成能力③葉の形態・着葉期間の雌雄差を検討する。また繁殖コストとして、繁殖資源分配量、繁殖による成長・生残への影響を検討する。以上より、ヤマグワの性比に偏りを生じさせる要因を明らかにすることを目的とする。

【方法】2007～2008年に北大構内で調査を行った。個体群のサイズ構造と性比の把握：開花期に雌雄個体数を数えた。樹高と根元直径：ランダムサンプリングした個体で測定した。以降の項目は、雌雄間の成長特性と繁殖特性の違いを比較するため、類似した光環境下に分布し、サイズが同程度の雌雄ペア (n=10) を対象とした。繁殖資源分配量と開葉パターン：花序、果実を採取し、乾燥重を測定した。また、展葉の中間期を推定した。光合成能力：夏季の最大光合成速度を測定した。また、測定葉の乾燥重と炭素/窒素比と葉面積から、光合成の窒素利用効率を推定した。葉の形態：総葉面積、LMAを推定した。着葉期間：10本の枝について着葉期間を求め、葉面積との積から、年間の積算葉面積を推定した。成長特性：春と秋の根元直径成長量、総枝伸長量を測定した。

【結果と考察】繁殖コスト補償機構：繁殖コストの補償機構として検討した①繁殖資源分配と開葉パターン②光合成能力③葉の形態・着葉期間に雌雄差はなく、ヤマグワでは繁殖コストの補償機構は見られなかった。繁殖コスト：繁殖資源分配量は雌で大きかった。また、個体群のサイズ構造から雌の生残率が低い可能性が示された。成長に関するものは、樹高で雌が小さく、成長への負の影響が見られた。性比の偏り：根元直径10cm未満の階で有意に雌が多く、個体群全体の性比に影響していた。繁殖コストの補償機構は確認されず、繁殖コストはみられたことから、ヤマグワ個体群が雌に偏ることを説明できなかった。