

平成23年度共同研究の概要（成果報告書抜粋）

研究種目：一般研究

研究代表者：山本 福壽（鳥取大学 農学部・教授）

研究分担者：岡田憲和（鳥取大学大学院連合農学研究科・2年学生）

研究題目（和文）：

中国半乾燥地における有用植物の耐乾・耐塩性と浸透調整能の実験的検証

研究概要（和文）：

ジャスモン酸は環境ストレスへ応答に関与する植物ホルモンとして知られる。セイヨウナシを用いた研究では、乾燥ストレスにおかれた植物の耐乾性向上に重要な浸透調節物質であるベタイン類の蓄積に関与していることが確かめられている（Shen 2004）。そこで本研究では、中国乾燥地で植栽される沙柳（*Salix psammophila*）と早柳（*Salix matsudana* Koidz.）の耐塩性を比較するとともに、ベタイン類の集積に及ぼすジャスモン酸処理の影響について検討した。実験材料には沙柳および早柳の1年生挿し木苗を用い、水耕栽培法による実験をおこなった。水耕栽培には 2/5Hoagland 培地を用いた。実験は 2011 年 7 月 14 日に開始し、8 月 25 日に終了した。培地の塩濃度は NaCl を用いて 0, 50, および 100mM に調整し、培養過程で 0, 1, 5, および 10mM のジャスモン酸を隔週で葉面に散布した。実験期間中、成長量（伸長・肥大成長量、乾燥重量）及び光合成特性（光合成速度、気孔コンダクタンス、蒸散速度）を測定した。この結果、沙柳の成長は塩濃度上昇とともに低下したが、早柳は 100mM 培養区で沙柳に比べて急激な低下を示した。光合成は両樹種とも 100mM で強く抑制された。ジャスモン酸散布処理による影響については高濃度で成長や光合成がやや抑制されるようであったが、明確な耐性を向上させるような効果は認められなかった。ベタイン類の定量的分析は今も継続中であるが、これまでのところ、沙柳では、高塩濃度環境でグリシンベタインの濃度上昇が認められた。しかしながらジャスモン酸処理はベタイン濃度の変化に関与していなかった。この結果から、本研究に用いた乾燥地の *Salix* 属 2 種については、ジャスモン酸がベタイン類の蓄積に関与している可能性は小さいようであった。