

### モクマオウ中に含まれる植物生育阻害物質の検索

大脇良成・芝野和夫 (熱帯農業研究センター沖繩支所)

Yoshinari OHWAKI and Kazuo SHIBANO :  
Identification of Phytotoxic Substances from Beef Wood

沖縄地域において防風林として利用されるモクマオウはその落葉落枝が同地域における貴重な有機物資源となっているが、植物体中に生育阻害物質を含むことが示唆され、利用上の問題となることが考えられる。そこでモクマオウの植物生育阻害作用を確認するとともに、モクマオウ中に含まれる生育阻害物質の検索を行った。

#### 1. 材料及び方法

1) モクマオウ生葉を蒸留水、70%メタノール、メタノール中で抽出し、レタス (グレートレイク366) 発芽試験を行った。調査は3日後の発芽率、6日後の幼根長及び下胚軸長について測定を行った。

2) モクマオウ生葉の70%メタノール抽出液を酢酸エチルによる溶媒抽出により中性、酸性及び塩基性に分離し、それぞれについてレタスの発芽試験を行った。

3) モクマオウ生葉の70%メタノール抽出液の酢酸エチル酸性画分を、分取シリカゲル薄層クロマトグラフィー (ワットマン PLK 5 F, 展開溶媒 ベンゼン=アセトン=7:3) で展開し Rf 0, 125ずつ8等分し原点を含め9画分に分離した。それぞれの画分はアセトン及びメタノールで抽出後レタスの発芽試験を行った。

4) 上記の薄層クロマトグラフィーにより分離した第2画分についてトリメチルシリル化後 GC/MS (Shimadzu QP1000EX) により分析を行った。

#### 2. 結果及び考察

モクマオウのレタスにたいする生育阻害作用が認められ、その活性は70%メタノール抽出液、メタノール抽出液で高く、水抽出液で低かった (第1表)。70%メタノール抽出液の幼根伸長阻害作用は酸性画分で強く、酸性物質が活性の主体となっているものと思われた。また発芽阻害活性が塩基性画分に認められた (第2表)。薄層クロマトグラフィーによる画分の結果、強い活性が第1画分 (原点)、第2画分及び第6画分に検出され、活性を持った酸性物質が複数存在することが示唆された (第1図)。特に阻害活性の強い第2画分について GC/MS により分析を行った結果、植物生育阻害物質として知られているパルミチン酸が同定された (第2図)。また同画分に含まれるその他のピークについてはフラグメンテーションの解析の結果、配糖体であることが示唆された。

第1表 各種溶媒の抽出液がレタスの生育に及ぼす影響

溶 媒	発芽率	幼根伸長*	下胚軸伸長
蒸 留 水	100	83	138
70%メタノール	100	0	46
メ タ ノ ー ル	96	0	80

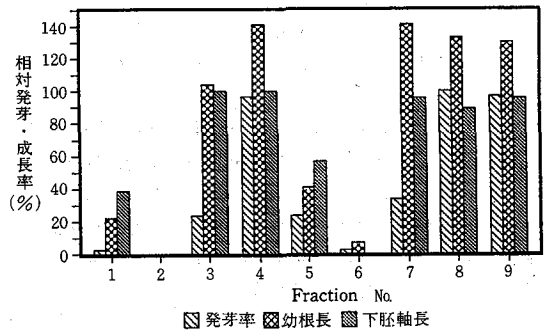
注) それぞれの値は対照区を100として表した。  
\* 3 mm 以下の幼根は 0 とした。

第2表 それぞれの画分がレタスの生育に及ぼす影響 (70%メタノール抽出)

画 分	発芽率	幼根伸長	下胚軸伸長
中 性	90	86	78
酸 性	93	34	85
塩 基 性	48	91	107

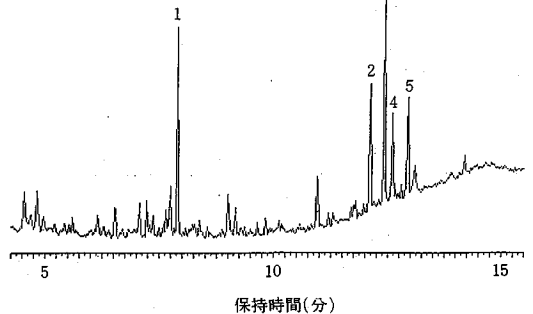
注) それぞれの値は対照区を100として表した。

質が活性の主体となっているものと思われた。また発芽阻害活性が塩基性画分に認められた (第2表)。薄層クロマトグラフィーによる画分の結果、強い活性が第1画分 (原点)、第2画分及び第6画分に検出され、活性を持った酸性物質が複数存在することが示唆された (第1図)。特に阻害活性の強い第2画分について GC/MS により分析を行った結果、植物生育阻害物質として知られているパルミチン酸が同定された (第2図)。また同画分に含まれるその他のピークについてはフラグメンテーションの解析の結果、配糖体であることが示唆された。



第1図 それぞれの画分がレタスの生育に及ぼす影響

- 1. パルミチン酸
- 2. M<sup>+</sup>690
- 3. M<sup>+</sup>690
- 4. M<sup>+</sup>778
- 5. M<sup>+</sup>778



第2図 第2画分の全イオンクロマトグラム