琉球大学学術リポジトリ

[記事](研究発表会要旨)ギンネムのアレロパシーとしてのミモシンの生理活性

メタデータ	言語: Japanese
	出版者: 南方資源利用技術研究会
	公開日: 2014-10-26
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: 多和田, 真吉, 宮里, 正, 真栄田, 義昭, 川満, 恵清
	メールアドレス:
	所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002017261

ギンネムのアレロパシーとしてのミモシンの生理活性

琉球大学農学部　○多和田真吉
琉球産経㈱　宮里　正，真栄田義昭，川満恵清

［目　的］　ギンネムは特異的な群落を形成し，他の植物はその群落にはほとんど見られない．一般に群落を形成する植物はアレロパシー物質を放出する事により他の植物の生育を抑制あるいは枯死させる事により繁茂していく場合が多い．現在までにアレロパシー物質として構造決定された化学物質がいくつか報告されている．例えばセイタカアワダチソウのデヒドロマトリカル酸，クルミ類のユグロン，ヒガンバナのリコリシジノール，アスパラガスから単離されたアスパラガス酸などが良く知られている．ミモシンはギンネム茎葉部に4～7％の割合で含まれており，家畜に脱毛現象，成長障害，不妊などを引き起こす毒成分としてあまりにも有名で，ギンネムをそのまま飼料として利用する妨げとなっていた．演者等はギンネムの無毒化法として浸漬法を開発し，また，処

理廃液中のミモシンの回収法として限外濾過膜の利用とイオン交換樹脂法の組み合わせにより多量にミモシンを精製する方法を確立した.

今回はミモシンが動物に対する生理作用ばかりでなく，ギンネムのアレロパシー物質として各種植物に対しても強い生理活性を示す事について報告する.

［方法及び結果］ ミモシンの濃度が0，10，25，50，100，200ppmとなる様調整した0.8%寒天培地に二十日大根，山東菜，タチアワユキセンダングサなど11種類の無菌種子を10粒づつ播種し，発芽7日後の茎と根の成長を測定した．ミモシンをチオニルクロライド法によりメチル化し，ミモシンメチルエステルを合成した．また，ミモシンの母核であるピリジン核に水酸基，メチル基，カルボキシル基，ハロゲン基，シアノ基などを有する31種類の化合物を用い，発芽種子の生長阻害活性を測定し，置換基の影響を調査した.

最も強い阻害活性を示したのは2・6－ピリジンジカルボン酸で山東菜とタチアワユキセンダングサに対して60ppm以下で50%阻害濃度を示した．アルデヒド基の場合には2位に側鎖がある方が3位や4位にあるものより高い活性を示した．4位にシアノ基をもつ化合物と水酸基をもつ化合物は逆に強い促進作用を示した．合成したミモシンメチルエステルは二十日大根に対してはミモシン程強い活性は示さなかったが，有機溶媒可溶性であるもので，今後，各種ミモシン誘導体合成の際の中間体として重要な化合物になると思われた.

化学構造と活性の相関を簡単に示すと，ミモシン＞ジカルボキシル基＞モノカルボキシル基＞アルデヒド基＞シアノ基＞ハロゲン基の順に高い阻害活性を示した.