

琉球大学学術リポジトリ

ミモシン関連化合物の合成と生物活性

メタデータ	言語: 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: 宮里, 正, 山内, 政栄, 多和田, 真吉 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002016788

ミモシン関連化合物の合成と生物活性

琉球産経(株) ○宮里 正、山内 政栄
琉球大学農学部 多和田真吉

目 的

ギンネム中に存在する遊離アミノ酸ミモシンは、家畜等に対し、脱毛、繁殖障害、成長阻害など種々の病的症状を引き起こすことが知られているが、ギンネムのアレロパシー物質として、他の植物に対して強い生理活性を示すことから、農業的な利用法の可能性が示唆された。我々は、ギンネム茎葉部から限外濾過法とイオン交換樹脂法の組合せにより、ミモシンを多量に単離する方法を見出し、昨年の本会にて報告した。本研究は、ギンネムを重要なバイオマス資源として捉え、精製ミモシンを高付加価値生理活性物質として医薬、農業等の合成原料に活用することを最終目標に、ミモシン類似化合物を原料として2-アミノアルコール類の合成を行い、その生物活性を調査し、化学構造と活性の相関関係を検討した。また2-アミノアルコール類より2-モルフォリノン類及び1, 3, 2-オキサザホスホリジン類の合成を行い、これらについても生物活性を調べた。

方 法

下記の反応式で示される経路で合成を行った。化合物の化学構造については¹H-NMR、¹³C-NMR、および、IRの各スペクトルを解析することにより決定した。活性測定は、山東菜のシャーレ法による植物生長阻害試験とハスモンヨトウ (*Spodoptera litura* Fabricius) に対する殺虫試験によった。

結 果

3種類のエポキシドと5種類のアミン類との反応により、14種類の2-アミノアルコール類(1)が高収率で得られた。精製した9種類の2-アミノアルコールにエチルクロロアセテートを反応させ10種類の2-モルフォリノン類(2)を合成した。また3種類の2-アミノアルコールより10種類の1, 3, 2-オキサザホスホリジン類(3)が得られた。生物検定では、1-フェニル-2-(3, 4-ジクロロベンジル)-アミノアルコールが山東菜の根に対して50ppmで100%の生長阻害活性を示した。また2-アミノアルコールの内、2, 3の化合物にハスモンヨトウの2齢幼虫に対して500ppmで弱い活性を示した。

