

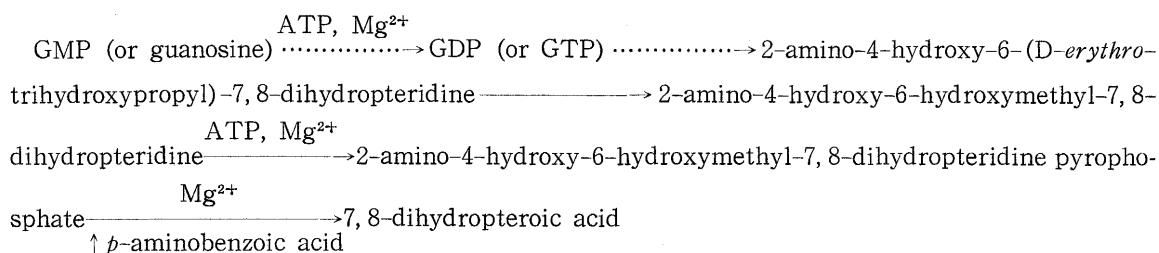
氏 名	鈴 木 譲 すず き ゆずる
学 位 の 種 類	農 学 博 士
学 位 記 番 号	農 博 第 70 号
学位授与の日付	昭 和 41 年 9 月 27 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 1 項 該 当
研 究 科 ・ 専 攻	農 学 研 究 科 農 芸 化 学 専 攻
学 位 論 文 題 目	BIOGENESIS OF PTERIDINE COMPOUNDS IN GREEN LEAVES (緑葉に於けるプテリジン誘導体の生合成) (主 査)
論文調査委員	教 授 満 田 久 輝 教 授 三 井 哲 夫 教 授 緒 方 浩 一

論 文 内 容 の 要 旨

本論文はビタミン B₂ および 6-methyl-7-hydroxy-8-ribityllumazine (V 物質) の生成機構と両生成系の代謝上の相互関係, 並びに合成プテリジンを用い, dihydropteroic acid の生合成系を見出し, 本系を通じ 2-amino-4-hydroxy-6-substituted-pteridine のグアノシン誘導体からの生成機構の解明につとめた研究結果を論述したものである。

著者は 6,7-dimethyl-8-ribityllumazine (G 物質, 緑色蛍光物質) の *p*-キノンによる V 物質の化学的生成反応を発見し, その分光学的, 速度論的解析の結果, 脱水素の脱メチル化反応で, 他のプテリジンでは反応せず G 物質の特殊な構造に由来するものと考えた。さらに上記の反応が polyphenol oxidase 系と共役し容易に V 物質を生成すること, および生化学的 V 物質生成の諸現象を再現することにより *in vivo* にて V 物質は本共役系にて生成するものと想定した。また B₂ 生合成は polyphenol oxidase 系と ascorbic acid oxidase 系の生体内のレベルに影響されることが判明した。

つぎに合成プテリジン誘導体を用いてのグアノシン誘導体より dihydropteroic acid および 2-amino-4-hydroxy-6-substituted-pteridine の生成と相互関係の究明の結果, 次の経路を推定している。



上記推定の生成経路の妥当性を各反応に作用する各種の阻害剤を用い間接的に証明している。さらに 2-amino-4-hydroxy-6-substituted-dihydropteridine の構造に関し検討している。すなわち alcohol dehydrogenase の活性に対する dihydropteridine の効果と, NMR の解析により Na₂S₂O₄ 還元により

得られる dihydropteridine は 7,8-dihydro formであることを明らかにしている。

論文審査の結果の要旨

自然界から単離されたプテリジンの基本構造は 2,4-dihydroxypteridine (lumazine) および 2-amino-4-hydroxypteridine の 2 群に属し、前者にはビタミン B₂ の前駆体、後者には葉酸およびその関連物質が含まれている。

ビタミン B₂ の緑葉における生合成機構は京大農学部栄養化学研究室において、ほとんど完全に解明された。すなわち B₂ の前駆体、G 物質を緑葉中に見い出し(1959年)、単離精製同定を行ない、嫌気条件下では 2 モルの G 物質から 1 モルの B₂ が生成することが実証されたが、著者は好気条件下では V 物質が生成することを有機化学反応を基礎にして、*in vivo* における生化学的 V 物質の生成系を合理的に説明している。

またグアノシン誘導体から dihydropteroic acid の生成の中間体と想定される化合物を数多く化学合成し、各反応段階の妥当性を各種の阻割剤を用いて検討している。

このように本論文は有機化学、酵素化学の両面の手法を駆使した価値の高い研究業績であり、生化学、ビタミン学の分野に貢献するところが大きい。

よって本論文は農学博士の学位論文として価値あるものと認める。