

審査の結果の要旨

氏名 望月 恵美子

市販ニンニク健康食品の中には、ニンニク類似植物を原料として使用しながらニンニクの効能効果を謳っている場合があり、ニンニク健康食品の判別評価法の確立が求められている。このような社会的情勢に鑑み、本論文はニンニク健康食品中の起源植物の同定・判別法の確立を目的としている。

本論文において検討したのは以下の4点である。

1. 原料植物判別のための指標成分の分析法の確立
2. 植物中における指標成分値の把握と加工処理に伴う指標成分の変動解析
3. 上記結果に基づく原料植物判別法の提示
4. 製品の実態把握と提示した判別法の妥当性の検証

第1項「原料植物判別のための指標成分の分析法の確立」では、ニンニクに特徴的な成分であるアリイン（含硫アミノ酸）、揮発性硫黄化合物、サポニンを指標として選択し、GC、HPLC、GC-MS、LC-MSなどの機器分析手法を取り入れ種々条件の詳細な検討を行い、特異性、感度、再現性、精度の高い分析法を確立した。さらに、PCR法を用いた分子生物学的分析手法も取り入れている。

第2項「植物中における指標成分値の把握と加工処理に伴う指標成分の変動解析」では、原料植物の加工処理前後での指標成分の変動を検討している。近縁植物としては、ニンニク類似植物でありながら、成分的にはニンニクとは異なるムシュウニンニク（俗称）とギョウジャニンニク、また、ニンニクと同様リン茎を食用とするタマネギとラッキョウを選択した。確立した分析法を用いて、ニンニクと近縁植物、および加工処理を施したニンニクの分析を行い、植物相互の識別が、指標と分析法を組み合わせることにより可能であることを明らかにした。また、ニンニクを原料とした場合でも、指標成分値は加工処理方法によって変動の幅が様々であることを明らかにした。

第3項「上記結果に基づく原料植物判別法の提示」では、上記実験結果に基づいて、ニンニク健康食品の原料植物の判別法を提示した。判別法は本研究において最も重要である。これはニンニクを原料としていても製法によっては指標成分が検出されない場合もあり得ることから、数種の分析法を用いて起源植物を同定・判別する必要があるためである。

第4項「製品の実態把握と提示した判別法の妥当性の検証」では、提示した判別法を市販製品に適用し、ニンニクのほかにムシュウニンニクを原料とする製品が流通している実態を明らかにし、判別法としての有用性を実証した。また、判別法は、ニンニクに特徴的な成分であるアリイン、サポニン、揮発性硫黄化合物を指標とする分析法が有用であることを明らかにしたが、製品中のニンニクとムシュウニンニクの判別には、サポニン分析法が最も有効であることを見出した。

以上、学位申請者は本論文において、ニンニク健康食品中の起源植物の同定・判別法を確立し、その有用性を実証している。本研究内容は、他の健康食品中の起源植物同定・判別法の確立にも重要な示唆を与えるものであると考えられる。これらの研究成果は、分析化学、食品衛生学、また薬事および食品衛生行政にも広く貢献するものであり、本研究は博士（薬学）の学位に値するものと判定した。