

論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称	博 士 （ 学 術 ）	氏名	Khushdil MAROOF
学位授与の要件	学位規則第4条第①・2項該当		
<p>論 文 題 目</p> <p>Studies on Utilization of Japanese Pepper Seeds as Feed Additives in Broiler Chicks (ブロイラーヒナ用飼料添加剤としての山椒種子の利用に関する研究)</p>			
<p>論文審査担当者</p> <p>主 査 教 授 豊 後 貴 嗣</p> <p>審査委員 教 授 吉 村 幸 則</p> <p>審査委員 教 授 前 田 照 夫</p>			
<p>〔論文審査の要旨〕</p> <p>山椒種子は未利用の農業副産物であり、和歌山県だけでも年間約30トン強が産業廃棄物として処理されている。このような農業副産物の飼料利用は、一つの方策であり、とりわけ持続的農業の観点からは重要な課題となっている。そこで、本研究では、山椒種子の飼料添加剤としての利用を目指し、ブロイラーヒナ飼料への添加量の検討と添加効果について調査を行なった。第1および2章では、副産物利用の現状と問題点並びに食料生産における家禽産業の重要性についてまとめるとともに関連論文の観閲を行った。</p> <p>第3章では、山椒種子添加による飼料の嗜好性について、5-20%添加飼料を用いて検討を行った。まず給与後2時間の試験では、添加量依存的に摂食量が抑制されることが示され、ブロイラーヒナが10および20%添加飼料を忌避することが示された。また、飲水量も同様の傾向を示したことから、高添加飼料による忌避効果は山椒の揮発性成分が原因と考えられた。一方、5時間の試験では摂食および飲水量ともに差は認められなかった。以上の結果より、山椒種子を飼料添加する場合には、5%以下が望ましいことが明らかとなった。</p> <p>第4章では、山椒種子添加飼料を長期に与えた場合の成長および生理諸元に及ぼす影響について検討を行った。11日間の給与実験の結果、2.5および5%添加飼料はヒナの摂食量および増体量に影響しないことが示されたが、5%添加飼料において飼料要求率が増加した。血液性状については、グルコース、遊離脂肪酸などに違いは認められなかったもののトリグリセリド濃度が5%添加飼料において低下する傾向にあった。肝臓重量およびグリコーゲン含量については、山椒種子添加の影響は認められなかった。以上の結果から、山椒種子添加飼料の長期給与がヒナの脂質代謝に影響を及ぼすことが考えられた。そこで、山椒種子添加飼料の吸収・代謝を明らかにするため、第5章では、山椒種子添加飼料を長期に与えた場合の体脂肪率、筋肉重量および消化管長への影響について検討することとした。11日間の給与実験の結果、山椒種子添加飼料はヒナの消化管長（十二指腸、空腸および回腸）および体脂肪率に影響しないことが示されたが、体重当たりのササミ重量が高くなる傾向が認められた。以上の結果から、山椒種子添加飼料の長期給与はヒナの遅筋の発達に影響することが考えられた。</p> <p>第6章では、1および2%添加飼料を用いて、6日間の給与実験をするとともに、最終日に3時間の暑熱負荷試験を行うことで飼料要求率の改善と有効成分の効果について検討を加えた。給与試験の結果、1および2%添加飼料はヒナの摂食量および増体量に影響しないものの、飼料要求率が</p>			

1%添加飼料において最も低い値となることが示された。暑熱負荷試験では、放熱行動の開始に山椒種子添加飼料は影響しなかった。しかしながら、1%添加区において直腸温が相対的に高く推移すること、試験終了後の血液性状では、グルコース、遊離脂肪酸などに違いは認められなかったものの血漿ドーパミン濃度が低いことが示された。以上の結果から、山椒種子添加飼料は暑熱負荷時のヒナのカテコールアミン代謝および体温調節機構に影響することが考えられた。

本研究により、山椒種子は、ブロイラーヒナの飼料添加剤として利用可能であること、とりわけ1%添加によって生産性の向上が期待できることが明らかとなった。しかし、夏季の暑熱時での使用については、暑熱ストレスを増長する可能性があることから配慮を要することが示唆された。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士（学術）の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

