

論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称	博 士 (農学)	氏名	喻 光敏
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 the Utilization of Melatonin for Livestock Production (メラトニンの家畜生産への利用に関する研究)</p>			
<p>論文審査担当者</p> <p>主 査 教 授 前田 照夫</p> <p>審査委員 教 授 島田 昌之</p> <p>審査委員 教 授 都築 政起</p> <p>審査委員 准教授 磯部 直樹</p>			
<p>[論文審査の要旨]</p> <p>本論文は、家畜や家禽、特にウシとニワトリの感染症予防や治療に抗生物質に代わる新たな物質として、メラトニンの利用の有効性を実験室レベルで検証した研究である。</p> <p>研究の背景として、ウシにおける大腸菌等の細菌感染による乳房炎やニワトリにおけるサルモネラ菌等による感染症は、現在世界中で問題となっており、これらの感染症治療に抗生物質が多量に投与されている。その結果、耐性菌の蔓延やミルクや卵への抗生物質の残留が近年特に問題視されている。本研究では、メラトニンの抗炎症性や抗酸化作用を明らかにするため、ウシの乳腺細胞やウズラ卵胞の顆粒層細胞を用い、感染症における菌が放出する毒素であるリポポリサッカライド (LPS) をこれらの細胞に感作させ、メラトニンの効果 (抗炎症性や抗酸化作用) を検証した。</p> <p>本論文は、5章で構成され、第1章は緒論である。この緒論では、上記したような研究の背景や必要性、メラトニンの特徴及び研究目的が詳しく記述されている。</p> <p>第2章では、ウシの乳房炎の治療や予防をイメージし、実際、ウシ乳腺培養細胞を毒素 (LPS) に感作させ、その後メラトニンを作用させ、細胞内でのサイトカインやケモカインの遺伝子発現、活性酸素等の酸化因子に係る遺伝子発現及び細胞の生存に対するメラトニンの効果を検討し、ウシ乳腺細胞に対するメラトニンの抗炎症性及び抗酸化作用を証明した。</p> <p>第3章では、ニワトリの卵へのサルモネラ感染をイメージし、ウズラ卵胞の顆粒層細胞の培養試験において、第2章と同様に、細胞内でのサイトカインやケモカインの遺伝子発現、活性酸素等の酸化因子に係る遺伝子発現及び細胞の生存に対するメラトニンの効果を検討し、メラトニンの抗炎症性及び抗酸化作用を証明した。</p> <p>第4章は、ウズラ卵胞膜の顆粒層細胞におけるメラトニンレセプター (Mel-1a, 1b, 1c) 存在を証明するとともに、実際にウズラへのメラトニンの投与実験を行い、メラトニンは、卵胞の細菌感染に対して防御効果を高めるが、産卵等に係る重要なホルモン濃度には影響</p>			

がないことを証明した。

第5章は、総合論議であり、この章では、各章の結果とタイトルである「メラトニンの家畜生産への利用」との関係を詳しく論じている。

これらの研究成果は、近年特に問題視されている耐性菌の蔓延やミルクや卵への抗生物質の残留に対する一つの解決策として、メラトニンの利用という新たなる提言を行っており、畜産業の発展に直結する研究成果であり、関連分野に大きなインパクトを与えるものと判断された。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士（農学）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。