

[別紙 2]

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

申請者氏名 椿 洋一郎

本論文は家畜害虫防除製剤の実用化に関する研究で、五章よりなる。わが国の畜産量を低下させる要因の一つに、家畜や畜産に関係する害虫、すなわちダニや昆虫などの節足動物が存在する。これら家畜害虫を駆除して生産性を高めることは、需給の確保とともに家畜生産者にとって収益上重要なことである。筆者はこの点に着目し、家畜害虫防除製剤の基礎および実用化研究を実施した。

まず、序論で研究の背景と意義を述べた後、第1章ではトラップを用いた吸血昆虫類の調査方法の確立について述べている。筆者は、製剤を開発する上で、野外での効果判定が極めて重要と考え、誘引源を牛、鶏および人としたトラップ(アニマルトラップ)を考案した。これによりハエ類、アブ類、ブユ類、カ類、ヌカカ類などの飛翔性昆虫の効率的な採集が可能となり、吸血昆虫の宿主嗜好性を明らかにすることが出来た。本アニマルトラップ法は寄生動物に対する吸血嗜好性など吸血昆虫類の生態調査にも利用可能であり、特に畜体に飛来する昆虫類に対する殺虫効果や忌避効果など、製剤施用の実用効果判定の手法として有効な方法であることを示した。

第2章ではピレスロイド系薬剤の家畜害虫に対する感受性について述べている。筆者は、家畜害虫に対する実用化剤として、多くの施用法が可能と考えられるピレスロイド系薬剤を中心に、室内での薬剤感受性比較試験を行っている。フタトゲチマダニ *Haemaphysalis longicornis* に対する薬剤感受性はフェンプロパスリン (fenpropathrin, Danitol®住友化学) が即効性の殺ダニ活性を示すこと、ノサシバエ *Haematobia irritans*, ヌカカ類に対してはパーメスリン (permethrin, Eksmin®住友化学) が微量で仰転および致死効果を示すこと、また17ヶ所の野外から採取したイエバエ *Musca domestica* ではフェニトロチオン (fenitrothion, Sumithion®住友化学) 抵抗性を明らかにし、さらにパーメスリン

および *d*-レスメスリン (*d*-resmethrin, Chrysron®Forte : 住友化学) に対しても約 4 割が中程度以上の抵抗性値 10~40 倍を示すことを確認し、イエバエに対してはピレスロイド系薬剤に他系統の薬剤を配合した製剤を検討する必要があることを実証した。

第 3 章ではパーメスリン含有イヤータッグによる家畜害虫防除効果について述べている。筆者は実用化製剤として、パーメスリンを 15.0% (w/w) 含有させたポリ塩化ビニール製イヤータッグを考案し、実地試験においてノサシバエ、ノイエバエ *Musca hervei* 等の非吸血性ハエ類、牛体に寄生したフタトゲチマダニ、またヌカカ類に対する防除効果の実用性を明らかにした。

第 4 章ではフェンプロパスリン含有ポアオン製剤によるフタトゲチマダニ防除効果について述べている。筆者は放牧牛に寄生するフタトゲチマダニの実用化製剤として、流動パラフィンにフェンプロパスリンを 1% (w/w) 含有するポアオン製剤を考案し、実地試験において防除効果の実用性を明らかにした。

第 5 章ではピレスロイド系薬剤、有機燐系薬剤、共力剤含有製剤によるイエバエ防除効果について述べている。筆者は既存殺虫剤の利用方法を工夫し、室内試験にて *d*-レスメスリン、フェニトロチオン、ピペロニルブトキサイド (piperonyl-butoxide, 高砂香料) の 3 剤を配合することが野外の殺虫剤抵抗性イエバエに有効と確認し、各々 5, 5, 15% (w/w) で含有させた乳剤を処方した。更に本乳剤の 200 倍希釈液を散布処理する実地試験を行ない、本剤が野外の殺虫剤抵抗性イエバエに有効であることを証明し、本剤の防除効果の実用性を明らかにした。

以上本論文は、防除製剤の開発上必要な基礎研究のためのアニマルトラップを開発し、薬剤感受性比較試験によってそれぞれの家畜害虫に有効な薬剤を見出し、さらに実用的な製剤法、施用法を開発したもので、学術上、応用上貢献するところが少なくない。よって審査委員一同は本論文が博士 (農学) の学位論文として価値あるものと認めた。