

殺虫剤等の鳥用忌避剤としての有効性							
〔要約〕市販の殺虫剤・殺菌剤など6種の薬剤と既存の鳥類用忌避剤である<u>チウラム</u>の<u>キジバト</u>、<u>スズメ</u>、<u>ムクドリ</u>に対する忌避効果を飼育下で検定したところ、<u>フェントロチオン</u>が<u>チウラム</u>に匹敵する高い効果を有していた。							
農業研究センター・病虫害防除部・鳥害研究室 (中央農業総合研究センター・耕地環境部・鳥獣害研究室)					連絡先	0298-38-8825	
部会名	生産環境	専門	作物虫害	対象	野生動物	分類	研究

[背景・ねらい]

農業従事者の減少や圃場面積の拡大にともなって、低コストで省力的な防除手段として鳥用忌避剤への期待は大きい。しかし、現在鳥用忌避剤は数種類しかなく、その効果も限定的である。早期に実用的な忌避剤を開発・登録するため、すでに殺虫剤等として登録されている農薬から鳥に対して有効なものを探索する。

[成果の内容・特徴]

1. 市販の農薬5種類と、米国で使われているアントラニル酸メチル及び対照薬剤として鳥用忌避剤のチウラムを試験対象とした(表1)。被験対象として穀物食性のキジバト及びスズメ、果実食性のムクドリを個体別に飼育し、餌に農薬を処理して実験した。
2. 十分量の無処理餌と薬剤処理餌を同時に与える二皿選択実験を、薄い薬剤濃度から4倍ずつ濃くすることによって感知濃度を判定したところ、イミダクロプリドとイミノクタジン酢酸塩をのぞいて散布用濃度に近い低濃度で感知された(表2)。
3. 感知された濃度で薬剤処理した餌のみを与えて摂食阻害効果を評価したところ、鳥用忌避剤として広く使われているチウラムは効果がそれほど高くないのに対し、フェントロチオンは安定した阻害効果を示した(表3)。
4. 以上の結果、フェントロチオンは、試験したいずれの鳥にも低濃度で感知され、かつ摂食阻害効果にも優れ、少なくとも既存忌避剤のチウラムに匹敵する有効性を有していた。他の薬剤は摂食阻害効果や毒性に問題があり、鳥用忌避剤としての有効性は低かった。

[成果の活用面・留意点]

1. 現時点ではチウラム以外の薬剤は鳥用忌避剤としては登録されていないので、試験研究目的以外で用いてはならない。
2. 今回の試験は飼育下のものであり、今後フェントロチオンが鳥用忌避剤として登録されるためには、作物(直播稲粃や大豆)ごとに薬害等に考慮した処理方法を確立して圃場で効果を確認する必要がある。
3. すべての実験において薬剤による死亡個体はなかった。もっとも有望であったフェントロチオンについて、処理餌のみを与えたときの日・体重当たりの有効成分摂取量は4~42mg/kgで、ラットの経口急性毒性値(LD₅₀ = ♂ 330mg/kg, ♀ 800mg/kg)より低かった。

[具体的データ]

表 1 . 試験対象薬剤

有効成分の一般名	用途	人畜毒	剤型	成分濃度	基準濃度 (希釈倍率)
チウラム (対照薬剤)	鳥用忌避剤	普通物	水和剤	80.0%	0.08% (1000)
フェニトロチオン (MEP)	殺虫剤	普通物	水和剤	40.0%	0.04% (1000)
イミダクロプリド	殺虫剤	劇物	水和剤	10.0%	0.008% (1250)
プロチオホス	殺虫剤	普通物	水和剤	32.0%	0.04% (800)
チウラム + チオファネートメチル	殺菌剤	普通物	水和剤	20.0%	0.32% (62.5)
アントラニル酸メチル (MA)	ガン類忌避剤	普通物	液剤	14.5%	2.5% (5.8)
イミノクタジン酢酸塩	殺菌剤	劇物	液剤	25.0%	0.0125% (2000)

- (1) 基準濃度は効果の相対評価に用いたもので、おおむね殺虫剤・殺菌剤として標準的な希釈倍率での有効成分濃度とした。チウラムは、稲穂への鳥害回避用忌避剤として 10 倍希釈 1-2 分浸漬処理で登録されているが、ここでは同じ有効成分の殺菌剤の散布希釈率を基準とした。
- (2) プロチオホスのキジバトとスズメ粉衣処理においては水和剤に代わって粉剤 (成分濃度 2%) を用いた。
- (3) 人畜毒は製剤のもの。イミダクロプリドとイミノクタジン酢酸塩は、普通物もある (成分濃度が各 2% と 3%)。

表 2 . 感知濃度 (忌避され始める濃度) の評価

有効成分	キジバト		スズメ		ムクドリ
	浸漬	粉衣	浸漬	粉衣	混和
チウラム (対照薬剤)	62.5	4.0	62.5	4.0	1.0
フェニトロチオン	4.0	1.0	4.0	1.0	1.0
イミダクロプリド	15.6	15.6	250	15.6	1.0
プロチオホス	16.0	0.8	4.0	4.0	0.5
チウラム + チオファネートメチル	0.2	0.02	3.1	1.0	0.3
アントラニル酸メチル (液剤)	1.0		4.0		0.1
イミノクタジン酢酸塩 (液剤)	64.0		64.0		12.8

- (1) 効果が見られたときの濃度で評価した。数字は、薬剤処理餌の摂食量が無処理餌摂食量の 1/3 以下になった時点での有効成分濃度の、表 1 の基準濃度を 1 としたときの相対値。数値が小さいほど低い濃度で忌避される (太字は 4 以下)。ここで濃度は、浸漬処理 (5 分間) では浸漬液中の濃度、粉衣処理と混和处理 (薬剤を人工餌中に混和) では餌重に対する濃度。

表 3 . 摂食阻害効果 (空腹時でも食害を防ぐ効果) の評価

有効成分	キジバト		スズメ		ムクドリ
	浸漬	粉衣	浸漬	粉衣	混和
チウラム (対照薬剤)	○	○	○	×	○
フェニトロチオン					
イミダクロプリド	○			○	○
プロチオホス	○	○			
チウラム + チオファネートメチル	×	×	×	×	○
アントラニル酸メチル (液剤)	×		×		○
イミノクタジン酢酸塩 (液剤)			○		

- (1) 表 2 の感知濃度で試験。ただし、ムクドリでのイミノクタジン酢酸塩だけは 1/4 濃度で試験した。
- (2) ふだんの摂食量に対する薬剤処理餌の摂食量の比で評価した。
=1/3 以下しか食べられず効果高い, ○=1/3 より多いが 2/3 以下しか食べられず効果まずまず, ×=効果なし。

[その他]

研究課題名 : 殺虫剤等の鳥類に対する忌避効果の検証

予算区分 : 経常

研究期間 : 平成 12 年度 (平成 11 ~ 13 年)

研究担当者 : 藤岡正博, 吉田保志子

発表論文等 : 市販低毒性農薬のキジバトとスズメへの忌避効果, 日本鳥学会 2000 年度大会講演要旨集, p.21, 2000