

新農薬の紹介

殺虫剤シクラニプロールの特長と使い方

石原産業株式会社 **もり** **た** **まさ** **ゆき**
森 田 雅 之

はじめに

シクラニプロール（通称：サイクラプリン®）は、石原産業株式会社により発明された新規殺虫剤である。石原産業株式会社中央研究所は、2003年から殺虫効果を持つアントラニルアミド系化合物群に着目して研究を進め、2004年にチョウ目、アザミウマ目、カメムシ目、ハエ目、コウチュウ目等の害虫に高い効果を示す本化合物の発明に至った。2011年度より、日本植物防疫協会を通じてシクラニプロール4.5%液剤（IKI-3106液剤50）の委託試験を開始し（武田，2017）、果樹や茶の害虫に対する高い実用性を確認し、2017年12月25日に登録を取得した（記事末参照）。本剤は2018年から「テッパン液剤」の商品名で販売を開始する予定である。なお、海外においても、開発を進めており、既に米国、カナダ、韓国で登録を取得し、韓国では販売を開始している。

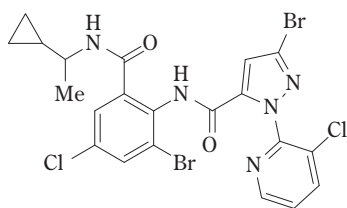
有効成分と性状

一般名：シクラニプロール

CAS登録番号：1031756-98-5

化学名（IUPAC）：2,3-ジブromo-4-クロロ-1-(3-クロロ-2-ピリジル)-6'-[(1RS)-1-シクロプロピルエチル]カルバモイルピラゾール-5-カルボキサニリド

構造式：



分子式：C₂₁H₁₇Br₂Cl₂N₅O₂ 分子量：602.1

溶解度：水（20℃）0.15 mg/l, 有機溶媒（アセトン，20℃）

11 g/l

分配係数（*n*-オクタノール/水）logP_{ow} = 2.7

商品名：テッパン液剤（シクラニプロール4.5%（w/w））

農林水産省登録：24023号

試験名：「IKI-3106液剤50」

種類名：シクラニプロール液剤



性状：淡黄色澄明液体

有効年限：3年

シクラニプロールの安全性

ラット急性経口毒性 LD₅₀ 値：> 2,000 mg/kg（雌）

変異原性（Ames）試験：陰性

ウサギ皮膚刺激性：なし

魚類（コイ）急性毒性 LD₅₀ 値：> 0.630 mg/l

鳥類（ウズラ）急性毒性 LD₅₀ 値：> 2,000 mg/kg

訪花昆虫、天敵・有用昆虫への影響

テッパン液剤は、ミツバチの働き蜂の訪花行動にやや影響を示した。処理1週間後には回復した。群への影響は認められなかった。

天敵種によって、直接散布による影響が確認されているが、長期の影響は確認されていない。

作物への影響

薬害が認められた事例は確認されていない（YOSHIDA et al., 2014）。

シクラニプロールの作用機構

シクラニプロールは害虫の経口および経皮から薬剤が取り込まれ、速やかに摂食活動を停止させる。本剤は筋細胞に存在するリアノジン受容体を活性化し、筋小胞体のCaイオンを細胞質基質に異常放出することで筋肉の痙攣や萎縮を引き起こす。ハスモンヨトウのシクラニプロールによる中毒症状を図-1に示す。また、本剤は特定の昆虫種のリアノジン受容体に作用し、哺乳類、鳥類、魚類等も含む非標的生物には安全性が高いことが明らかになっている。

シクラニプロールの特長

- ①チョウ目、カメムシ目、アザミウマ目、コウチュウ目、ハエ目等の害虫に高い殺虫活性を示す（表-1）。
- ②幼虫の発育ステージに関わらず高い効果を示す。また、成虫に対する殺虫活性や産卵抑制効果を併せ持っており、散布適期幅が広い（HAMAMOTO et al., 2015）。
- ③主に経口的に取り込まれ作用するが、経皮的にも薬剤が取り込まれ、速やかに中毒症状を示し、摂食行動を停止させる（図-2）。
- ④散布後、長期にわたって安定した効果を示す（図-3）。