

トマトなどの虫害を天然物質で予防

農研機構は、ロリオライドと呼ばれる天然物質をトマトなどに与えると、重要害虫であるミカンキイロアザミウマやナミハダニなどによる被害が抑えられることを発見しました。ロリオライド自体には殺虫効果はなく、トマトなどが本来持つ害虫抵抗性を高めることで被害を抑えます（図1）。作物の害虫抵抗性を利用した害虫防除剤の素材として有望です。

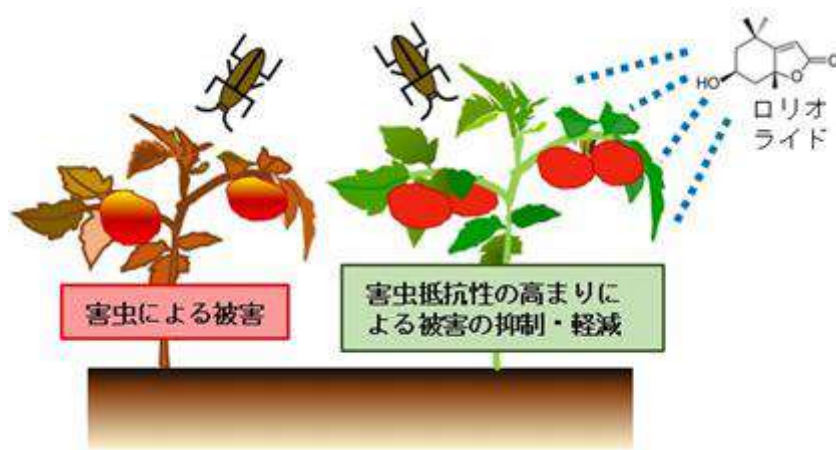


図1 害虫防除におけるロリオライドの利用法

ロリオライドを施用した作物では害虫抵抗性が高まり、害虫による被害の抑制・軽減が期待されます。

FAOによれば、世界の作物の10~30%が農業害虫による収量低下や品質低下等の被害を被っています。慣行農法では、即効性があり、効果も安定している殺虫剤による害虫防除が主体となっています。しかし、単一の殺虫剤を連続で使用すると、その殺虫剤が効かない害虫が出現してしまいます。このような薬剤抵抗性害虫の問題を回避するために、新しい防除技術の開発が望まれていました。

タバコに強い害虫防除効果があることを見出し、その有効成分がカロテノイドの1種であるロリオライド(図2)であることを突き止めました。

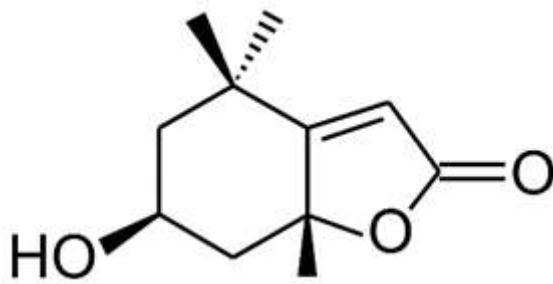


図2. ロリオライドの構造

トマトの葉にロリオライドを与え、作物の重要害虫であるナミハダニの雌を放飼させると、対照区と比較して生存率と産卵数の低下が確認されました(図3)。他の重要害虫であるミカンキイロアザミウマとハスモンヨトウに対しても、ロリオライドは同様の効果を示すことが確認できました。ロリオライドはこれら害虫に対する直接的な殺虫活性は持たないので(図4)、植物の生体防御反応を高めるプラントアクティベーターとして働くことがわかりました。

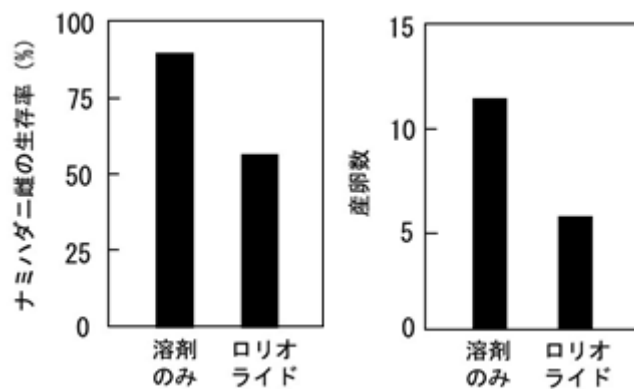


図3. ロリオライドの害虫防除効果

トマト葉をロリオライド溶液に1日間浸漬した後、ナミハダニ雌を放飼しました。放飼して5日目に、生存数(左)と産卵数(右)を計測しました。対照区としてロリオライド溶液の代わりに同量の溶剤を与えました。

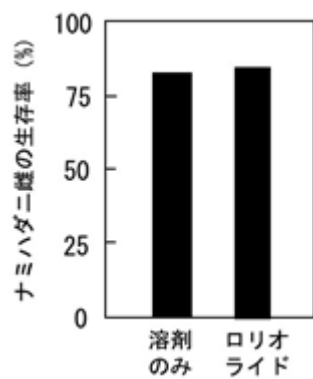


図4. ロリオライドの毒性試験

ロリオライド溶液に、ナミハダニ雌を直接浸漬し、2日目後の生存数を計測しました。対照区としてロリオライド溶液の代わりに同量の溶剤を用いました。

害虫防除に有効なプラントアクティベーターの有望素材が見つかったことから、農薬メーカー等の民間企業と連携して害虫防除剤の開発に繋げることを目指します。(日文发布全文 https://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/press/laboratory/nias/130563.html)

