

農業ドローンによる薬液散布の最適化を目指した 新規生分解性展着剤の開発研究

愛媛大学 大学院農学研究科 准教授 安部 真人

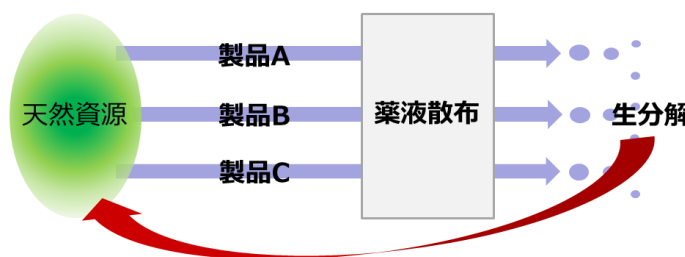
研究概要

農業用の資材に用いることができる生分解性の新規素材の開発を展開した。このために、代表者が専門とする機能性脂質を応用した試作品の製作とそれらによる実証実験を行った。研究期間内に約100種の脂質型分子を調製して界面活性を調査し、4種の有望なシーズ化合物を見出した。これらにの化合物は極めて生分解性を有するとともに、農業ドローンによる実証実験では薬液の散布パターンの改良を示唆する結果が得られた。また、実用段階にはおよばないものの作物害虫であるハダニ類への殺虫活性を持つことも明らかになった。

背景と目的

農業用の資材には経済性や安全性に加えて環境負荷の低減が強く求められている。現状ではこれらの要求をすべて満たすことのできる素材は極めて限られており、将来のシーズとして研究開発が期待されている。そこで本研究では代表者が専門性を持つ脂質の基礎研究を活かし、脂質型の新規生分解性素材を導出することを目的とした。

生分解性素材は農業に不可欠



研究開発の経緯

シーズ化合物となる界面活性剤の候補を約100種類合成した

↓

10%希釈液において起泡性の見られた化合物を選抜

↓

特に優れた4剤についてドローン散布試験、生分解性評価、殺ダニ活性試験を実施した

(協力: 大阪産総研、愛媛農林水産研究所)

↓

最終的に

有望な界面活性剤4種
生分解性の樹脂6種

を見出した

これまでの実証実験



圃場試験の様子 (愛媛県松山市伊台)
2023年10月30日撮影

	付着率表	付着率裏	生分解性	殺ダニ (29日後) ※
水のみ	2.8%	0.07%		
薬剤A	4.4%	0.06%	88%	44% ※
薬剤B	4.8%	0.05%	76%	56% ※
薬剤C	5.0%	0.13%	75%	36% ※
薬剤D	3.8%	0.06%	82%	68% ※

※実験室での評価

結果と今後の予定

本研究を通じて新規の生分解性素材を界面活性剤と樹脂の両方について見出すことができた。これらを用いた発展的な研究について中四国地域のスタートアップ支援であるPSI・GAPファンドの採択を得ることができた。今後、本格的な大学発起業化を目指した活動を展開する。

本研究は、大学発起業化シーズ育成支援補助事業により実施しました。ここに感謝申し上げます。安部真人