

研究区分	教員特別研究推進 地域振興
------	---------------

研究テーマ	ワサビの放出する香気成分の各種害虫に対する誘引性評価 -総合的害虫管理防除に向けた可能性の探索-				
研究組織	代表者	所属・職名	食品栄養科学部・助教	氏名	増井 昇
	研究分担者	所属・職名		氏名	
		所属・職名		氏名	
		所属・職名		氏名	
	発表者	所属・職名	食品栄養科学部・助教	氏名	増井 昇

講演題目	ワサビの放出する香気成分の同定及び傷害応答
------	-----------------------

研究の目的、成果及び今後の展望

ワサビの栽培では、多くの害虫の飛来が認められるほか、今後の温暖化の進行により、害虫の発生分布の拡大や発生密度の増大が懸念されている。ワサビに関して使用登録を有している農薬は BT 剤やネオニコチノイド系農薬に限られる。しかし、特にネオニコチノイド系農薬は環境や益虫への毒性が懸念されていることや世界的に使用が規制されつつあることから、将来的にワサビの育苗期の病害虫防除に大きな支障をきたす。BT 剤や天敵の利用、物理的防除法もコスト面や高密度条件では効果が低いなど、十分な防除レベルには至っていない。以上の背景から、ワサビの栽培では、害虫の発生条件を低密度に抑えることが、現行及び新たな害虫防除法の効果向上に寄与すると考えられる。そこで、ワサビの属するアブラナ科では、チョウ目害虫やアブラムシ有翅個体群が香気成分により植物の位置を感知していることに着目した。植物-昆虫間の関係性を上手く利用することで、今後の減農薬社会を見据えた、総合的害虫管理防除法における新たな提言を行うことを目的としている。本研究は 2022 年 12 月より開始し、はじめにワサビの放出する香気成分の同定を試みた。ワサビは、第 4 葉展開期のセル苗を 4 号黒ビニルポットへ移植し、1 カ月間野外で生育させた。ワサビのポットごとガラスチャンパー内に入れ、400℃白金触媒で浄化した空気を 1.0L/min で通気した。半日通風状態の環境下にワサビ苗を適応させたのち、ガラスチャンパー内に放出された揮発成分を 200ml/min で 30 分間採集管に吸着した。ガスクロマトグラフ質量分析計で定性分析を行った結果、昆虫の誘引組成を成す成分として報告の多いモノテルペン化合物 (e.g., α -pinene, 3-carene, limonene) やイソチオシアネート、その他 20 以上の炭化水素が同定された。なお、害虫の一種であるコナガの幼虫にワサビの葉を食べさせたところ、放出量自体の増大とともに、新たにニトリル系化合物の放出が認められた。害虫由来の傷害応答であれば天敵誘引に寄与する可能性があり、機械的損傷との差を検証する予定である。また、野外に置いたワサビ苗には、アブラムシを捕食するヒラタアブの成虫 (写真; 幼虫が捕食者) が多く飛来してきた。特に花が開花してからのヒラタアブの飛来頻度が高まったことから、花の誘引効果 (香気成分、視覚情報) またはヒラタアブの生活史と合わせた相乗効果に起因する可能性がある。今後、放出化合物の定量化を進めるとともに、ワサビの害虫及び天敵に対する香気成分の誘引性検証を行う。

