

学位論文審査の結果の要旨

氏名	Zhi-Hui Zhan
審査委員	主査 金 哲史 副査 西脇 寿 副査 加藤 尚 副査 佐藤 正資 副査 柏木 丈拡

論文名 Studies on host recognition substances for sucking rice pests in the rice plant, *Oryza sativa* L.

(イネに含まれる吸汁性昆虫の寄主認識物質に関する研究)

審査結果の要旨

ウンカ・ヨコバイ類は吸汁性昆虫であり、そのうちトビイロウンカやセジロウンカ、ヒメトビウンカ、タイワンツマグロヨコバイ、クロスジヨコバイ、ツマグロヨコバイは古来より稲作に多大な被害を与えてきた。これら6種の害虫はいずれもイネを寄主植物とするものの、それぞれの種によりその寄主範囲は異なる。トビイロウンカやタイワンツマグロヨコバイはイネのみを寄主とする単食性であり、ツマグロヨコバイはイネ科植物を幅広く寄主植物とする広食性である。一方、セジロウンカやヒメトビウンカ、クロスジヨコバイは数種から十数種のイネ科植物を寄主とする狭食性に属すと言われている。これら寄主範囲の異なる吸汁性昆虫がイネをどのように認識するのかという疑問が未だ解明されていないことから、申請者は、probing 行動刺激物質に着目し、その解明に取り組んだ。

単食性のトビイロウンカに関する probing 行動刺激物質として 1

(Carlinoside), **2** (Neocarlinoside), **3** (Schafotoside), **4** (Isoorientin), peak **4'** (Apigenin 6-*C*- β -glucopyrosyl-8-*C*- β -arabinofuranoside), **5-1** (Neoschafotoside), **5-2** {Isoorientin 2''-*O*-(6'''-(*E*)-feruloyl)glucoside}, **5-3** {Isoorientin 2''-*O*-(6'''-(*E*)-*p*-coumaroyl)glucoside}, **5'** (Isovitexin-2''-*O*- β -glucoside), **A** (Isoscoparin 2''-*O*-glucoside), **6** (Luteolin 7-*O*-glucoside), **7** {Isoscoparin 2''-*O*-(6'''-(*E*)-feruloyl)glucoside}, **8-1** {Isoscoparin 2''-*O*-(6'''-(*E*)-*p*-coumaroyl)glucoside}, **8-2** {Isovitexin 2''-*O*-(6'''-(*E*)-feruloyl)glucoside} の計 14 種類のグリコシルフラボノイドであることを明らかとし、狭食性のヒメトビウンカやクロスジヨコバイ、セジロウンカに関する probing 行動刺激物質として 9 種のグリコシルフラボノイド {**3**, **5-1**, **5-2**, **5-3**, **7**, **8-1**, **8-2**, **9-1** (Tricin 5-*O*-glucoside), **9-2** (Tricin 7-*O*-rutinoside), **10** (Tricin 7-*O*-glucoside)}、4 種のグリコシルフラボノイド (**A**, **7**, **8-1**, **8-2**)、4 種のグリコシルフラボノイド (**5-2**, **5-3**, **7**, **9-1**) であることをそれぞれ明らかとした。これらの結果から、寄主範囲と probing 行動刺激物質の質と量が密接に関係しており、ウンカ・ヨコバイ類にとり、probing 行動刺激物質は寄主認識物質としての役割を担っている可能性を明確にした。

このように申請者は、ウンカ・ヨコバイ類の probing 行動刺激物質の全容解明に取り組み、その解明に成功するとともに、これらがウンカ・ヨコバイ類にとり寄主認識物質である可能性まで言及しており、学術的にも極めて高く評価されるものと思われる。

本論文に関する公開審査会は平成 28 年 8 月 6 日、香川大学農学部で開催され、申請者の論文発表と適切な質疑応答が行われた。引き続き行われた学位論文審査会で本論文の内容を慎重に審議し、審査委員全員一致して博士（農学）の学位を授与するに値するものと判定した。