

学位論文審査結果の要旨	
学位申請者 氏 名	エルサイド モハメド エルナバウイ
審査委員	主査 鹿児島 大学 教授 津田 勝男
	副査 鹿児島 大学 准教授 坂巻 祥孝 印
	副査 琉 球 大学 教授 立田 晴記
	副査 琉 球 大学 教授 辻 瑞樹
	副査 佐 賀 大学 准教授 徳田 誠
審査協力者	印
題 目	Studies on the spiders as potential biological control agents in agroecosystems (露地野菜栽培における生物的防除素材としての真正クモ類の有効性)
<p>真正クモ類の生物的防除素材としての有効性を評価するために、露地ナス圃場に有機肥料の施用と顕花植物の植付けを行い、これらの処理がクモ類の発生に及ぼす影響を検討した。また、クモ類の捕食能力を評価するために消化管内容物の DNA 解析による識別を試みた。</p> <p>まず、顕花植物の植付けについて、2013 年に鹿児島市喜入の露地ナス圃場に 6 種類の顕花植物を植付けた。それら植物上のクモ類を直接観察したところ、<i>Salvia farinacea</i>(ブルーサルビア)はカニグモ科を <i>Mentha spicata</i>(スペアミント)はヒメグモ科をそれぞれ有意に誘引されることを確認した。2014 年には別の 5 種類の顕花植物を植付けてクモ類と他の天敵の発生を直接観察とスリーピング法で調査した。その結果、カニグモ科クモ類と捕食性カメムシ類は特にブルーサルビアに誘引されることを確認した。これに対し、コバチ上科の寄生蜂類はブルーサルビアと <i>Achillea millefolium</i>(セイヨウノコギリソウ)の 2 種に誘引されることを確認した。以上のことから、ブルーサルビアはクモ類や捕食性カメムシ類、天敵寄生蜂などの天敵類の誘引および発生に有効であることを明らかにした。</p>	

有機肥料の施用について、2013年と2014年にナス圃場を有機肥料区と化学肥料区に分けてクモ類の発生を調査した。また、2014年にはナス株の周囲にブルーサルビアとスペアミント、*Ocimum basilicum*(バジル)の3種を植え付けた。2013年には有機肥料区においてサラグモ科のクモ類とトビムシ類が有意に多く発生することを確認した。2014年には有機肥料+顕花植物区においてトビムシ、アザミウマ、コモリグモ科とサラグモ科のクモ類の発生が多いことを確認した。また、有機肥料+顕花植物区ではニジュウヤホシテントウが有意に少ないことを確認した。アザミウマやトビムシ類はサラグモおよびコモリグモにとっては有効な代替餌であり、有機肥料の施用と顕花植物の植付けによって増加し、これに伴ってクモ類の密度が増加してニジュウヤホシテントウの発生を抑制していることが示唆された。有機栽培あるいは減農薬栽培での露地ナス栽培ではニジュウヤホシテントウの発生が問題となることからニジュウヤホシテントウの発生を抑制する天敵としてのクモ類のはたらきが重要であることを明らかにした。

捕食性天敵としてのクモ類のはたらきを評価するために、露地ナス圃場で採集したオオアシコモリグモにワタアブラムシを捕食させ、その後の胃内容物内をPCR法で解析することによって、ワタアブラムシを捕食したことを確認する試験を行った。まずプライマーAph1が増幅するDNA断片を手がかりにした種判別の有効性を確認し、80個体中13個体の胃内容物からワタアブラムシのDNAを検出した。このことから、クモ類の胃内容物から捕食餌を特定することが可能であることを示した。クモ類が害虫を捕食していることを直接観察するには多大な労力を要するが、クモ類の胃内容物を採取してPCR法で解析する方法は比較的容易であり、大量の検体を確認することが可能である。PCR法は圃場においてクモ類が捕食性天敵として害虫の発生を抑制することを定量的に評価するうえで有効であることを示した。

以上のように、本研究は農生態系における真正クモ類の生物的防除素材としての有効性を明らかにするとともに、クモ類のはたらきを助長する栽培方法を提案した。さらに、消化管内容物のDNA解析によるクモ類の捕食能力の評価方法を確立した。また、顕花植物の植付けと有機肥料の施用がクモ類をはじめとした天敵類の発生を助長することを明らかにした。

以上のことから、審査員一同は本論文が博士(農学)の学位論文として十分な価値があるものと認定した。