

県内のトマト栽培条件下でタバコカスミカメはトマトキバガを捕食する

タバコカスミカメ成虫および幼虫は、タバココナジラミ等の他種害虫が混在する条件下でもトマトキバガを捕食する。また、県内の冬春トマトハウスの栽培条件下で、タバコカスミカメはトマトキバガを捕食する。

農業研究センター生産環境研究所病害虫研究室 (担当者：春山靖成)

研究のねらい

南米原産の侵入害虫であるトマトキバガは、国内では2021年10月に熊本県のトマトハウスで初確認され、その後、全国に分布を急拡大した。本種は、トマトの葉や茎に産卵し、孵化した幼虫は葉、茎、果実に食入し、果実品質に影響を与え、収量減少を引き起こす。農業研究成果情報 No. 1068, 1115 において本種に対する有効な薬剤を明らかにしたが、有機農業では有効な対策が少ない。海外では捕食性天敵であるタバコカスミカメの利用が進んでいるが、本県のトマト栽培条件下でのトマトキバガに対する捕食特性は不明である。そこで、県内のトマト栽培条件下におけるタバコカスミカメのトマトキバガに対する捕食特性を明らかにする。

研究の成果

1. 行動観察およびPCR検定から、タバコカスミカメの成虫および幼虫は、タバココナジラミ、オンシツコナジラミ、ヒラズハナアザミウマの他種害虫が混在する条件下でもトマトキバガの卵を捕食する(表1、図1)。
2. 県内のトマトキバガが発生している冬春トマトハウスにおいて、タバコカスミカメ成虫はトマトキバガを捕食する(表2、図2)。

成果の活用面・留意点

1. トマトキバガに対するタバコカスミカメを活用した防除体系構築の基礎的知見とする。タバコカスミカメの防除への利用については期待されるものの、さらなる検討が必要である。
2. 海外では、タバコカスミカメはトマトキバガ卵および幼虫を捕食することが報告されている。

表1 PCR検定による4種害虫混在下でのタバコカスミカメの捕食率(%)

	トマトキバガ (卵)	タバココナジラミ (4齢幼虫)	オンシツコナジラミ (4齢幼虫)	ヒラズハナアザミウマ (2齢幼虫)
タバコカスミカメ成虫	17.5	7.0	4.5	1.0
タバコカスミカメ幼虫	11.0	46.0	23.5	31.5
成虫+幼虫	14.3a	26.5b	14.0a	16.3a

注1) 捕食率=PCR検定による各害虫種の検出数/供試したタバコカスミカメ個体数(成虫、幼虫各200頭)×100

注2) 表中の異なる英字間には有意差あり
(Fisherの正確確立検定後、Holm法による多重比較、 $p < 0.01$)



図1 トマトキバガの卵を捕食するタバコカスミカメ成虫

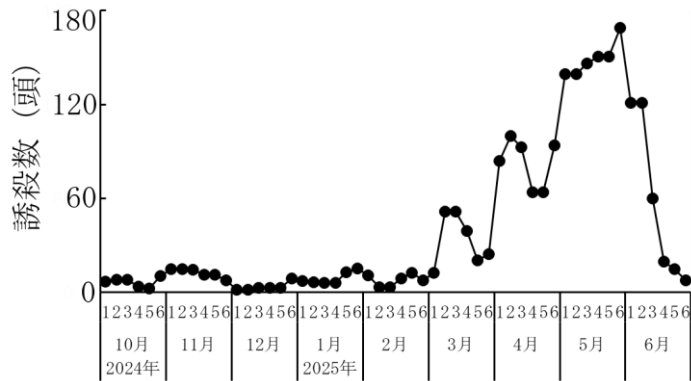


図2 冬春トマトハウス内のフェロモントラップによるトマトキバガ誘殺数の推移(2024-2025年)

表2 PCR検定による冬春トマトハウスでのタバコカスミカメ成虫のトマトキバガ捕食率(%)

採集日	2024年				2025年			
	11/14	11/28	12/10	12/25	1/7	1/20	2/4	2/17
捕食率(%)	5	10	0	0	0	0	0	0
採集日	3/5	3/18	4/1	4/14	4/28	5/12	5/29	6/12
捕食率(%)	0	0	0	5	10	20	10	10

注) 捕食率=PCR検定によるトマトキバガ検出数/タバコカスミカメ成虫20頭×100

試験方法

【PCR検定による4種害虫混在下でのタバコカスミカメの捕食率(表1)】

昆虫飼育箱のトマト苗に記載のステージの各害虫を40頭(個)付着させ、24時間絶食させたタバコカスミカメ成虫または1~3齢幼虫を10頭入れた。24時間後にタバコカスミカメを回収してDNAを抽出し、PCR検定により各害虫種の捕食状況を調べた。試験は成虫、幼虫別に20反復行った。なお、実験に用いたタバコカスミカメは農業研究センター周辺の野外で採集し、室内で飼育した個体群を用いた。

【PCR検定による冬春トマトハウスでのタバコカスミカメ成虫のトマトキバガ捕食率(表2)】

2024~2025年にトマトキバガが発生している冬春トマトハウスからタバコカスミカメ成虫を約2週間ごとに20頭採集した。採集したタバコカスミカメからDNAを抽出し、PCR検定によりトマトキバガの捕食状況を調べた。なお、タバコカスミカメはトマト株上での採集が困難であったため、ハウス内に植えられたクレオメ上から採集した。ハウス内のタバコカスミカメは野外で採集した個体群である。