

インゲンテントウ *Epilachna varivestis* (MULSANT) の 寄主植物及び発育調査

河野真治*・高島哲夫**・勅使川原伸

名古屋植物防疫所

A Study on Host Plants and Development of Mexican Bean Beetle *Epilachna varivestis* (Coleoptera: Coccinellidae) in Japan. Shinji KONO, Tetsuo TAKASHIMA and Shin TESHIGAWARA (Nagoya Plant Protection Station). *Res. Bull. Pl. Prot. Japan* 38: 59-62 (2002)

Abstract: Feeding, oviposition and development of *E. varivestis* were studied on 14 leguminous plants in the laboratory. Six species, *Crotalaria juncea*, *Dolichos lablab*, *Pisum sativum*, *Vigna radiata*, *V. umbellata*, *V. sinensis* var. *sesquipedalis* were newly confirmed as host plant of *E. varivestis* in Japan. It was also found that *Canavalia gladiata*, *Lespedeza* sp., *Vicia faba* were not utilized as food by *E. varivestis*.

Key words: Mexican bean beetle, *Epilachna varivestis*, feeding, host plant, Leguminosae

はじめに

平成9年8月、山梨及び長野県の一部でインゲンテントウ *Epilachna varivestis* の発生が確認された（藤山・白井，1998）。本種はメキシコ南部からグアテマラの高原地域が原産地と考えられているが、現在の分布は中米からアメリカ合衆国及びカナダのオンタリオ州まで広がっている（CAB，1998）。

これらの分布地域ではインゲン属 (*Phaseolus* spp.)、ササゲ属 (*Vigna* spp.) 及びダイズ (*Glycine max*) ほかのマメ科植物 (Leguminosae) を加害する害虫として知られ、その食性に関するも多数報告されており、SCHAEFER (1983) はそれまでの報告から12属のマメ科植物を寄主リストに掲載している。

一方、豊嶋・舟久保 (1998) は我が国におけるインゲンテントウ発生状況を報告し、発生の見られた地域で、インゲン、ベニバナインゲン、ダイズ、アズキのマメ科作物のほかクズ、ネムノキに寄生を確認した。

また、藤山・白井 (1998) は山梨及び長野県の一部で確認されたインゲンテントウが、我が国に広汎に存在するクズ等の野草で生存することにより、分布を拡大する可能性があることを示唆した。

しかしながら、我が国では発生確認から日が浅いため、本種の食性に関する調査報告は少なく、我が国におけるインゲンテントウの食性を調査し寄主範囲を明

らかにすることは、本種の発生動向を監視するとともに、今後の防除対策を考える上で非常に重要であると考えられた。

これらのことから、本調査では我が国のマメ科植物の中から主要なもの (14種) を選び、成虫及び幼虫の摂食の有無、産卵の可否及び幼虫発育の状況を調査したので報告する。

本報告に当たり、ご協力、助言をいただいた長野県病害虫防除所の清沢靖仁氏、横浜植物防疫所調査研究部害虫担当の諸氏に厚くお礼申し上げる。

材料及び方法

1. 供試植物

供試植物は、第1表に示した11属14種のマメ科植物で、ラッカセイ (*Arachis hypogaea*) その他12種のマメ科作物は名古屋植物防疫所港陽検査場 (名古屋市港区) で露地栽培した。またハギ (*Lespedeza* sp.) は名古屋市港区で植栽されていたもの、クズ (*Pueraris lobata*) は自生していたものを供試した。

なお、植物名は小学館の園芸植物大事典 (塚本監修，1988) に従った。

2. 供試虫

すべての調査には、平成10年及び11年に長野県及び山梨県内のダイズ、ベニバナインゲン、インゲンから採取し、名古屋植物防疫所の恒温器 (23℃、自然

* 現在、那覇植物防疫事務所

** 現在、横浜植物防疫所調査研究部

日長)内で累代飼育した個体を用いた。累代飼育虫には港陽検査場で栽培したインゲン葉を給餌した。

3. 調査方法

調査はインゲンテントウの成虫及び幼虫が供試植物を摂食するかどうかを調査した 1) 摂食調査, 成虫の産卵状況を調査した 2) 産卵調査, そしてふ化幼虫の発育状況を調査した 3) 発育調査の三つからなる。

1) 摂食調査

摂食調査には累代飼育で得られた羽化直後の成虫とふ化後 24 時間以内の 1 齢幼虫を用いた。

調査にはふたに通気用金網を張ったプラスチック容器 (19 cm×14 cm×7 cm) を使用した。供試植物は種類ごとに保水用の小型容器に, 成虫の場合には 3~4 本 (3 複葉で 1 本), 幼虫の場合には 1 本を挿し, 調査用容器の底面にパルプ紙を敷き設置した。容器当たりの供試虫は成虫では 4 頭, 幼虫では 15 頭を用いた。

すべての調査は, 23℃ に設定した恒温器 (自然日長) 内で行い, 供試後 2 日~5 日後に摂食の有無を調査した。

2) 産卵調査

摂食調査で成虫の摂食が確認された植物について成虫を放飼し産卵状況を調査した。供試虫は累代飼育で得られた成虫を用いたが, 供試する前に, 前餌の影響を取り除くため, 15℃ の恒温器内で 0.2% ショ糖液を 6 日間与えた。成虫摂食調査用の容器及び同一温度条件下で, 植物の種類毎に雌雄 2 対を 30 日間放飼し, 産卵の有無, 産卵前期間, 産卵数を調査した。調査期間中, 供試植物は適宜交換した。

3) 幼虫発育調査

幼虫摂食調査で摂食が確認された植物について, ふ化から羽化までの日数, 生存率を調査した。調査に使用した容器, 温度条件等は幼虫摂食調査に準じた。

調査は, 容器当たり 15 頭のふ化幼虫を各供試植物上に放飼し, 2~4 日ごとに態 (齢) 及び生存頭数を記録した。調査は生存虫がすべて羽化するまで行った。

なお, 死亡した幼虫は取り除き, 供試植物は適宜交換した。また, 葉に固着した蛹は, 蛹の周囲で葉を切り取り飼育容器内に戻した。

結果及び考察

1. 摂食調査

供試したマメ科植物 14 種のうち成虫, 幼虫ともに摂食が観察された植物は, サンヘンブ, ダイズ, フジマメ, ベニバナインゲン, インゲン, エンドウ, リョクトウ, ツルアズキ, ジュウロクササゲの 9 種であった。

このうち 6 種 (サンヘンブ, フジマメ, エンドウ, リョクトウ, ツルアズキ, ジュウロクササゲ) については, 豊嶋・舟久保 (1998) の調査で寄生が確認されておらず, またその後の ABE *et al.* (2000) でも確認されていないことから, 今回が我が国では初めての報告である。

また, SCHAEFER (1983) は *Vigna sinensis* を寄主植物としているが, リョクトウ (*Vigna radiata*), ツルアズキ (*Vigna umberata*) については報告がなく, 本調査で新たに寄主植物であることが確認された。

第 1 表 インゲンテントウのマメ科植物の摂食の有無

植物名	和名	成虫	幼虫
<i>Arachis hypogaea</i>	ラッカセイ	+	-
<i>Canavalia gladiata</i>	ナタマメ	-	±
<i>Crotalaria juncea</i>	サンヘンブ	+	+
<i>Glycine max</i>	ダイズ	+	+
<i>Dolichos lablab</i>	フジマメ	+	+
<i>Lespedeza</i> sp.	ハギ	-	-
<i>Phaseolus coccineus</i>	ベニバナインゲン	+	+
<i>Phaseolus vulgaris</i>	インゲン	+	+
<i>Pisum sativum</i>	エンドウ	+	+
<i>Pueraria lobata</i>	クズ	+	±
<i>Vicia faba</i>	ソラマメ	-	±
<i>Vigna radiata</i>	リョクトウ	+	+
<i>Vigna umbellata</i>	ツルアズキ	+	+
<i>Vigna sinensis</i> var. <i>sesquipedalis</i>	ジュウロクササゲ	+	+

注 +: 有, -: 無, ±: 摂食痕

なお、クズ及びラッカセイでは、成虫の摂食が観察されたものの、幼虫では前者は摂食痕のみ、後者では摂食がなかった。

また、ナタマメ、ソラマメの2種では成虫は全く摂食せず、幼虫では摂食痕のみ、ハギでは、成虫、幼虫とも全く摂食しなかった(第1表)。

本種の摂食性は、基本的に成虫、幼虫ともに同様の傾向が見られたが、クズ及びラッカセイでは成虫と幼虫で異なる摂食性が観察された。

また、ソラマメ及びナタマメでは、成虫は摂食せず、幼虫では痕跡程度の摂食量であることから、これらの植物は寄主とはなり得ないものと考えられる。なお、ソラマメについては、ABE *et al.* (2000) も同様の報告を行っている。

2. 産卵調査

成虫の摂食が確認された7種(ラッカセイ、ダイズ、ベニバナインゲン、インゲン、クズ、リョクトウ、ツルアズキ)についての調査結果では、ダイズ、ベニバナインゲン、インゲン、リョクトウ、ツルアズキの5種で産卵が確認された。

ラッカセイ及びクズにおいては、成虫が30日間生存したものの、産卵が確認できなかった(第2表)。こ

のことから、ラッカセイ及びクズは、性成熟に至る栄養摂取が困難な寄主とも考えられる。しかし、本調査では反復調査を行っていないこと、ABE *et al.* (2000) 及び藤山・白井(1998)がクズでの生育、産卵を確認していることなどから、再度調査する必要がある。

産卵が確認できた個体の産卵前期間は、ベニバナインゲンで7日、インゲンで8日、ダイズで9日、リョクトウで10日、ツルアズキで14日であった。

また、雌2頭当たりの産下卵塊数は、ベニバナインゲンで17卵塊(一卵塊当たり平均50.9卵)、インゲンで18卵塊(同51.8卵)、ダイズで7卵塊(同60.3卵)、リョクトウで5卵塊(同50.6卵)、ツルアズキで7卵塊(同56.9卵)であった。

産卵前期間が短く、産卵塊数の多いベニバナインゲン、インゲンは、発生調査によって好適寄主であったとする豊嶋・舟久保(1998)の報告を裏づけるものと考えられる。

3. 幼虫発育調査

摂食調査で摂食が確認できた植物9種(サンヘンブ、ダイズ、フジマメ、ベニバナインゲン、インゲン、エンドウ、リョクトウ、ツルアズキ、ジュウロクササゲ)について調査した結果、程度に差があるものす

第2表 インゲンテントウのマメ科植物上での産卵

植物名	和名	産卵	産卵前期間(日)	産卵塊数	塊当たりの卵数
<i>Phaseolus coccineus</i>	ベニバナインゲン	+	7	17	50.9
<i>Phaseolus vulgaris</i>	インゲン	+	8	18	51.8
<i>Glycine max</i>	ダイズ	+	9	7	60.3
<i>Vigna radiata</i>	リョクトウ	+	10	5	50.6
<i>Vigna umbellata</i>	ツルアズキ	+	14	7	56.9
<i>Arachis hypogaea</i>	ラッカセイ	-			
<i>Pueraria lobata</i>	クズ	-			

注 +: 有, -: 無

第3表 インゲンテントウ幼虫のマメ科植物での生存率、発育日数

植物名	和名	供試頭数(A)	羽化頭数(B)	羽化時生存率(%) (B/A)	発育日数(平均±SD)
<i>Vigna umbellata</i>	ツルアズキ	15	7	46.7	28.4±1.5
<i>Dolichos lablab</i>	フジマメ	45	35	77.8	28.8±0.5
<i>Phaseolus coccineus</i>	ベニバナインゲン	15	12	80.0	29.0±0.0
<i>Phaseolus vulgaris</i>	インゲン	30	17	56.7	30.9±1.5
<i>Vigna sinensis</i> var. <i>sesquipedalis</i>	ジュウロクササゲ	30	23	76.7	32.0±2.8
<i>Crotalaria juncea</i>	サンヘンブ	15	4	26.7	32.0±2.4
<i>Vigna radiata</i>	リョクトウ	30	7	23.3	32.7±1.7
<i>Pisum sativum</i>	エンドウ	75	2	2.7	40.0±2.8

べて成虫まで生育した(第3表)。

これら供試植物での幼虫、蛹期間に要する発育日数は、ツルアズキが 28.4 ± 1.5 日で最も短く、フジマメ、ベニバナインゲン、インゲン、ジュウロクササゲ、サンヘンブ、リョクトウ、エンドウの順でエンドウ(40.0 ± 2.8 日)以外は発育期間に大きな差はなかった。

羽化時の生存率は、ツルアズキで46.7%、フジマメで77.8%、ベニバナインゲンで80.0%、インゲンで56.7%、ジュウロクササゲで76.7%、サンヘンブで26.7%、リョクトウで23.3%、エンドウで2.7%となり、植物間で大きな差があった。

今後は本種の分布拡大を検討する上でシロツメクサ

等のマメ科牧草、雑草その他のマメ科植物についても調査する必要があると考える。

引用文献

- ABE, Y., T. NAKAMURA and H. INOUE (2000) *Appl. Entomol. Zool.* 35: 81-85.
CAB International (1998) Distribution Maps of Plant Pests No. 46.
藤山直之・白井洋一(1998) *インセクタリウム* 35: 40-45.
SCHAEFER, P. W. (1983) *Agric. Exp. Stn. Univ. Delaware Bull.* 445: 1-42.
豊嶋悟郎・舟久保太一(1998) *植物防疫* 52: 309-313.