

インゲンモグリバエの生態と防除

第1報 発生状況

牧野 晋・池田 和俊・堀元 学・西岡 稔彦・山口 卓宏
(鹿児島県病害虫防除所)

Ecology and control of French bean miner, *Ophiomyia phaseoli* TRYON.
1. Occurrence in Kagoshima. Susumu MAKINO, Kazutoshi IKEDA, Manabu HORIMOTO, Toshihiko NISHIOKA and Takuhiro YAMAGUCHI (Kagoshima Plant Protection Office, Kagoshima 891-01)

インゲンモグリバエ *Ophiomyia Phaseoli* TRYON はアフリカ、オーストラリア、アジア諸国など世界各地に分布し、我が国においても南西諸島の沖縄や奄美大島では、以前からインゲンマメの重要害虫として知られている。日本本土では原ら (1986) が1985年に、鹿児島県日置郡金峰町尾下のハウス栽培のインゲンマメで発生したことを報告したのが最初である。

成虫は若い葉に産卵し、幼虫が葉柄や茎内に食入加害するので、枯死欠株、生育障害など生育初期の被害が大きい。未発生地ではこのような被害が出て初めて発生に気が付くことが多い。被害がひどいと種子の播き直しをしなければならないので、発生の有無を明らかにしておく必要がある。そこで、県内のインゲンマメの栽培地帯における発生実態調査を行い若干の知見が得られたのでその結果を報告する。

調査方法

県内を薩摩半島、大隅半島、北薩地区及び種子・屋久地区に地帯区分し、1989年10月17日～12月15日に25地点、30ほ場について発生状況調査を行った。1地点当たり1～2ほ場を選定して、各ほ場から10株を抽出し、立毛状態のまま全葉柄(若い葉は除外)と茎についてインゲンモグリバエの生息の有無を調査した。

インゲンマメでの生息状況調査は10月19日に、指宿市の多発生ほ場から採取した株を実体顕微鏡下で分解し、

食入している幼虫と蛹の個体数を生息部位別に記録した。

播種期別ほ場での調査は垂水市柘原で行った。8月中旬～9月下旬まで播種期が異なる4ほ場を選定し、9月～12月に各ほ場10株について生息状況を調査した。

結 果

1. インゲンマメの栽培状況

第1表に鹿児島県におけるインゲンマメの栽培状況を示した。栽培面積 523 ha は全国第4位で、豆類ではエンドウ、ソラマメに次ぐ重要品目である。早熟、普通、抑制と3つの作型があり全体の60%近くが抑制で、今回の調査はこの作型を対象に行った。播種期は8月上旬～10月上旬、収穫期は10月上旬～12月下旬で同一地域内でも幅があり、大部分は露地栽培であるが、一部にハウス栽培もある。現在栽培されている代表的品種はスノークロップおよび、サーベル、キーストンすじなし江戸川である。

2. 県内の発生分布

薩摩半島での発生状況

第2表に県内の各地点での発生状況を示した。薩摩半島における抑制インゲンの栽培面積は約4haと多くないが、栽培地点数は多かった。インゲンモグリバエはすべてのほ場で確認され、その中でも指宿市、穎娃町、加世田市で多発生ほ場がみられた。指宿市の生息葉柄率100%のほ場は本葉3～4枚期で、すでに70%の株は枯

第1表 鹿児島県におけるインゲンマメの栽培型 (1989)

作 型	区 別	播 種 期	収 穫 期	栽 培 面 積
早 熟	ハ ウ ス	12月下～2月下	2月下～6月下	34ha
	ト ン ネ ル	2月上～3月上	3月下～7月下	116
普 通 抑 制	露 地	2月下～3月下	4月中～7月下	70
	露 地	8月中～10月上	9月上～12月下	303

第2表 鹿児島県におけるインゲンモグリバエの発生状況

地帯区分	調査地点名	調査月日	栽培条件	播種期	生息株率	生息葉柄率
薩摩半島	金峰町尾下	10.30	ハウス	9, 中	90%	24.0%
	加世田市益山	"	"	"	100	56.4
	"	"	"	"	60	7.3
	笠沙町松木場	"	露地	9, 上	80	10.7
	" 笠石	"	"	"	100	20.3
	指宿市湯之浜	10.17	"	"	100	100(枯死)
	山川町成川	"	"	8, 下	生息確認	中発生
穎娃町郡	"	"	8, 上	"	多発生	
大隅半島	垂水市新城	11.12	露地	8, 下	100	54.5
	"	"	ハウス	9, 中	100	24.1
	大根占町山之口	12.11	露地	8, 下	80	18.5
	"	"	ハウス	"	50	4.3
	佐多町上之園	"	露地	9, 上	100	37.4
	" 浮津	"	"	"	100	23.0
	串良町細山田	10.25	"	8, 下	100	30.8
	志布志町大原	11.13	ハウス	9, 下	60	12.7
"	"	"	9, 中	80	17.6	
北薩地区	阿久根市西目	11.24	ハウス	9, 下	10	0.9
	"	"	露地	9, 上	100	45.9
	" 木佐木野	"	"	"	100	29.3
	出水市西出水	"	"	8, 上	50	6.6
	" 大原野	"	"	9, 上	0	0
	高尾野町御岳	"	"	"	70	8.8
	野田町久木野	"	"	"	50	5.1
	東町 山寺	"	"	"	90	14.5
	" 菅牟田	"	ハウス	9, 中	40	3.1
種子, 屋久地区	屋久町尾之間	12.8	露地	9, 下	140	12.6
	" 安房	"	ハウス	10, 上	60	14.0
	西之表市西之表	12.15	露地	9, 中	80	9.3
中種子町竹屋野	"	"	"	40	4.6	

第3表 指宿市の多発生ほ場におけるインゲンモグリバエの生息状況

株 No.	虫 態	インゲンマメ 部位別 生息状況								計	
		土 中	第1葉		第2葉		第3葉		第4葉		
		茎	莖	葉柄	莖	葉柄	莖	葉柄	莖	葉柄	
1	幼虫	0	0	0	0	—	2	23	3	4	34
	蛹	4	0	2	14	—	1	23	1	29	72
2	幼虫	0	0	—	12	57	0	22			91
	蛹	13	0	—	31	2	0	0			46

※播種, 1989.9. 上旬, 莖長35cm, 25cm, 莖径6mm, 6.5mm, 葉柄長8cm

死していた。残った株も落葉するなどいずれ枯死する状態で、生存株には成虫が5～6頭みられた。

第3表はこのほ場から採取した生存株での生息状況である。生息部位をみると、土中の莖内から蛹が、下位葉(第1葉～2葉)では蛹と幼虫がほぼ同数確認されたが、上位葉では幼虫の比率が高いことから、かなり早い時期から加害されていたものと思われた。なお、株 No. 1で

は106頭、No. 2では137頭の幼虫と蛹が確認され、これまで例をみない高い生息密度であった。

このほ場の近くでは30%以上が枯死している開花～着莢期のほ場が1筆、すでに播き直しを行ったほ場が1筆確認された。この一帯では9月上旬頃から播種しているが、生育初期から発生が多かったためこのような被害がみられたと思われる。

第4表 播種期別ほ場におけるインゲンモグリバエの発生状況(垂水市)

播種時期	調査月日(生息葉柄率%)				
	9.28	10.11	10.25	11.12	12.11
8月中旬	19.7	55.2	75.5		
8月下旬	13.2	4.5	17.8	44.4	
9月上旬	2.3	7.7	15.0	54.4	
9月下旬*		0	7.9	2.9	30.5

*ハウス栽培(11月14日ビニール被覆)

穎娃町の家庭菜園規模のほ場はすでに収穫末期であったが、遠観調査による生息葉柄率は70%前後と高く、山川町では中程度の発生であった。

加世田市で調査したハウス栽培のインゲンマメは開花～着莢期であった。生息葉柄率56.4%の多発生ほ場では枯死株は認められなかったものの、草丈は低く、生育抑制が明らかであった。初生葉、本葉1～2葉の葉柄と茎にカルス化した古い食入痕があり、発芽当初から被害を受けていたと思われる。しかし、同一集落内でも生息率が低いほ場があった。このような違いは薬剤防除の有無などが関与しているのかもしれない。

金峰町尾下でも発生していたが、1985年のような枯死欠株や生育障害はみられず、笠沙町でも発生は少なかった。

大隅半島での発生状況

大隅半島は県内一のインゲンマメの産地で垂水市、大根占町、根占町、佐多町での抑制インゲンの栽培面積は200 haに達する。1988年秋垂水市と大根占町では枯死欠株、生育抑制などの被害が発生し大きな問題となった。12月下旬に現地調査を行ったところ、垂水市のハウス栽培では成虫が株当たり20頭前後発生している多発生ほ場もみられ、かなり高い密度であった。

1989年においては防除指導が徹底したということで大規模な被害をみることはなかった。大根占町でも発生は少なく、佐多町、串良町、志布志町でも発生を認めたが実害を及ぼすような状況ではなかった。串良町では調査ほ場の周辺一帯でインゲンマメの栽培は行われていなかったが、このような場所でも発生がみられており、本虫はかなり広範囲に分布しているようである。

垂水市では播種期が異なるほ場を選定し、定期的に発生状況を調査した(第4表)。調査を開始した9月28日には9月下旬播種のほ場を除きすべてのほ場で発生がみられ、8月中旬播種ほ場で寄生率が高かった。8月下旬と9月上旬播種ほ場では似たような傾向を示し、10月下旬までは急増せず11月に入って高い生息葉柄率となった。9月下旬播種ほ場では11月中旬にビニールが被覆され、

ハウス栽培となった。それまで低い生息葉柄率であったが12月に入って急増し、ハウス内では成虫の発生もみられた。

以上のように寄生葉柄率は播種期が早いと高く、播種期が遅いと低くなる傾向があるが、栽培後期にはどのほ場でも発生が多くなり大差がみられなくなった。なお、露地では11月上旬、ハウスでは12月上旬まで生息葉柄率が高くなっており、かなり遅い時期まで発生が続いているようであった。

北薩地区での発生状況

北薩地区におけるインゲンマメの栽培面積は40haで、阿久根市と東町での栽培が多い。調査を行った11月下旬には収穫中の阿久根市西目のハウス栽培と露地栽培、東町のハウス栽培を除きすべて収穫を終えていた。また出水市と高尾野町では霜で葉が枯れたほ場もあったが、落葉しなかったので調査に支障はなかった。

当地区では出水市大野原の1筆だけ発生が確認されなかった。阿久根市の多発生ほ場での寄生状況をみると、生育初期の加害に起因する古い食入痕は少なく、ほとんど生育中～後期に食入されたものであった。この時点では生育量も大きく、それに葉数も増加していたので、生息葉柄率が高い割には生育障害はなかった。なお、高尾野町、野田町、東町ではいずれも低い生息葉柄率であり、全般的傾向として北薩地区での発生は薩摩、大隅半島より少ないようであった。

種子・屋久地区での発生状況

種子(西之表市、中種子町)・屋久地区は鹿児島市から115km南にあり、冬期温暖なため露地で12月中旬頃まで収穫できるが、栽培面積は少なく両島で1haにも足らない。屋久町、西之表市、中種子町のいずれも発生は認められるが生息葉柄率は低く、被害は問題にならなかった。

以上県内における発生状況について述べたが、調査したほ場の1/3はハウス栽培であった。ハウス栽培は播種期が遅いためか露地栽培より発生が少なく、生息株はハウスの出入口付近に多いようであった。生息株または生

息葉柄率の品種間差については、調査時に品種の区別ができなかったので明らかにできなかった。

考 察

鹿児島県におけるインゲンモグリバエの発生は、北薩地区の1筆を除きすべての調査地点に発生しており、県内全域に分布していることが明らかになった。その中で指宿市では枯死欠株、加世田市では生育障害がみられたが、その後の聞き取り調査で山川町でも播き直しを行ったほ場が2〜3筆あったということで、薩摩半島沿岸部での被害が目立った。これはこれらの地域で防除対策が全くとられていなかったためであるが、発芽〜生育初期に成虫の密度が高かったことが大きな要因と考えられる。

安田(1980)によると本葉2葉期の苗に幼虫が3頭食入すると、枯死または発育停止し、成虫が50㎡当たり10頭という見かけ上わずかな密度でもそのほ場の苗を全滅させるという。生育初期に茎内に食入した幼虫は、土中の茎の先端部まで達し根の部分まで加害する。そのため食入した個体数が少数であっても被害が大きくなると思われる。しかし、ある程度生育が進んだものでは、株当たり100頭以上食入している事例(第3表)もあり、土中に達するまでに葉柄や近くの茎内で蛹化するので、枯死率は低くなるものと思われる。

生育初期に成虫密度が高かった原因は今後究明されなければならない。安田(1980)の報告では、アオイマメ、アズキ、ササゲはインゲンマメと同様重要な寄生植物に

あげられており、岡田(1986)によるとインドネシアでは本虫はダイズの重要害虫であるという。指宿市と山川町では2月〜6月に各作型のエダマメが120ha栽培されている。エダマメはダイズの若莢を収穫し、未熟子実を野菜として利用する時の名称である。したがってエダマメとともに、7月上、中旬播種の水田転作ダイズが発生源になっていないかどうか調査する必要がある、また夏場に家庭菜園で栽培されているアズキやササゲについても同様の調査が必要である。

インゲンマメの作型は第1表に示したが、垂水市、大根占町、指宿市、山川町はすべての作型が栽培されており、盛夏期を除き周年インゲンマメが栽培されている。今後は抑制以外の早熟、普通の作型についても発生状況調査を行う予定である。

北薩、種子・屋久地区では無防除条件下でも大きな被害をみることはなかった。しかし、インゲンマメの栽培が継続されると、密度が高まり被害が出ることも考えられる。周年発生経過の解明と併せて防除対策の検討を行う必要がある。

引 用 文 献

- 1) 原 次男・堀元 学・小芦健良・馬場口勝男(1986) 九病虫研究会報 32:134-135.
- 2) 岡田齊夫(1986) 熱帯の畑作物害虫, 国際農林業協力協会編:78-79.
- 3) 安田慶次(1979) 九病虫研究会報 25:107-109.
- 4) 安田慶次(1980) 九病虫研究会報 26:145-147.

(1990年6月2日 受領)