

大豆の生育相の差異がマメシンクイガの被害に及ぼす影響 について

誌名	北海道農業試験場彙報
ISSN	00183415
著者名	松本, 蕃 黒沢, 強
発行元	北海道農業試験場
巻/号	74号
掲載ページ	p. 92-99
発行年月	1959年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



大豆の生育相の差異がマメシクイガの 被害に及ぼす影響について

松本 蕃*・黒沢 強*

EFFECT OF GROWING HABIT OF SOY BEAN VARIETIES ON THE INJURY CAUSED BY THE SOY BEAN POD BORER, *GRAPHOLITHA GLYCINIVORELLA* MATSUMURA

By Shigeru MATSUMOTO and Tsuyoshi KATSUMURA

マメシクイガによる大豆の被害は開花期または結莢期の早晩によつて著しく左右されることは多くの人によつて明らかにされている。しかし開花期の早晩によつてあらわされているところの大豆の具体的な形質の差異並びにこの形質とマメシクイガ勢力との関係などについて解析したものは見当らないようである。

筆者らはこの数年来、本種に対する大豆の耐虫性に関する研究を行い、孵化幼虫の莢内潜入期における大豆各品種の莢量と潜入幼虫数、被害量との間の関係について明らかにした。本報文はこれらの結果に引き続き、孵化幼虫の莢内潜入期における各種の莢の伸長程度の差異がどのような過程を経て被害粒率に影響するかを明らかにしたものである。

本文に入るに先だち、常にご指導を賜わっている当場桑山覚博士、桜井清技官、種々ご教示下さった尾崎薫技官に厚くお礼申し上げます。

結 果

1. 結莢期と被害粒率の関係（特に裸品種について）

当場虫害第1研究室で長年行っている「マメシクイガによる大豆被害の品種間差異に関する調査」のうちから比較的裸品種を多く用いた年次を8カ年選んで検討を加えた。試験年次及び供試品種は第1表のとおりである。

結莢期と被害粒率の関係は、第1図のごとくである。有

毛茸品種のみについて見ると、極早生種に属する「吉岡中粒」を除く他の品種では、いずれの年も、結莢期の早いものは被害粒率高く、結莢期のおくれるにつれ被害粒率が小となる傾向を示し、両者間の相関係数は第2表のごとく、 $-0.85 \sim -0.97$ という非常に高い値を示した。次に裸品種の被害粒率を結莢期に対応してながめると、それは必ずしも低いとは限らない。1944、1946及び1949の3カ年は完全に有毛茸品種の系列のうちに入り、結莢期のおくれるにつれて被害粒率も低くなっている。有毛茸品種間の回帰直線の95%信頼限界より外れた年は1936、1943及び1948の3カ年で、いずれも有毛茸品種より低くなっている。1935、1942の両年は1部品種が有毛茸品種の系列よりはずれている。このような現象は年次によつて供試した裸品種の種類が異つたためではなく、同じ品種を用いても年次によつて異なつた結果を示しているということは第1表を見れば明らかである。例えば1948年の5品種、1949年の6品種の裸品種のうち、4品種は共通である。しかし、1948年は有毛茸品種の系列よりはずれ、1949年は系列のうちに入っている。

このように結莢期と被害粒率の関係からみて、裸品種が有毛茸品種と同じ性質を示すことがあるということは、今まであまり注目されなかつたことであるが、裸品種が何らかの本質的な耐虫性を持つていても、これは年により（外的条件の変化ともいえる）変動され易い性質または蔽われ易い性質のものであるということができよう。

2. 孵化幼虫の莢内潜入期における各品種の莢の伸長程度と被害粒率との関係

* 病理昆虫部 虫害第1研究室

第1表 供試品種及び年次

品種名	試験年次							
	1935 昭10	1936 昭11	1942 昭17	1943 昭18	1944 昭19	1946 昭21	1948 昭23	1949 昭24
1 吉岡中粒	○	○	○	○	○			
2 中生黒大粒	○	○	○	○	○	○	○	○
3 大谷地	○	○	○	○	○			
4 蘭越	○	○	○	○	○	○	○	
5 甘露	○	○	○	○	○			
6 赤莢	○	○	○	○	○		○	
7 ビツクリ大豆	○	○	○	○	○	○		
8 中生光黒		○	○	○	○		○	○
9 白小粒		○	○	○				
10 四粒黄			○	○				
11 大谷地(十支)			○	○				
12 稲不知1号				○	○			
13 秋田大豆				○	○			
14 藪掛大豆			○	○				
15 石狩白1号			○	○		○	○	○
16 銀大豆			○	○		○	○	
17 水潜			○	○				
18 三石大豆			○	○				
19 奥原1号						○	○	○
20 青大豆						○	○	
21 赤莢1号						○	○	○
22 大谷地3号							○	○
23 鶴の子							○	○
24 石狩白							○	○
25 丸小粒							○	
26 千成1号								○
27 玉造1号								○
28 裸本育4925	○	○	○	○	○		○	○
29 裸本育3392	○	○	○	○	○	○		
30 十育25(白)	○	○	○	○		○		
31 十育25(紫)	○							
32 大粒裸		○	○	○		○	○	○
33 早生裸本育64		○	○	○	○		○	○
34 裸本育4929		○	○	○				○
35 長葉裸						○	○	
36 長葉裸1号							○	○
37 白花大粒裸								○

〔備考〕 1~27は有毛茸品種、28~37は裸品種。

(1) 被害粒率と被害莢率との関係 1952~1955年に当農業試験場の圃場で行った試験では被害莢率と被害粒率

第2表 有毛茸品種間の結莢期と被害粒率との関係

年次	相関係数	回帰方程式
1935	-0.852*	$Y = 49.9 - 1.0(X - 31.2)$
1936	-0.890**	$Y = 64.5 - 1.6(X - 23.0)$
1942	-0.883**	$Y = 46.9 - 2.1(X - 37.5)$
1943	-0.958**	$Y = 53.9 - 3.0(X - 25.4)$
1944	-0.931**	$Y = 49.0 - 2.3(X - 28.3)$
1946	-0.838**	$Y = 29.7 - 2.4(X - 24.1)$
1948	-0.971**	$Y = 23.3 - 1.9(X - 22.9)$
1949	-0.911**	$Y = 36.8 - 3.4(X - 20.8)$

の間に非常に高い正の相関が認められた。1954, 1955両年の被害莢率及び被害粒率並びに両者間の相関々係を示すと第3~5表のとおりである。なお被害莢とは幼虫の潜入痕のある莢をいい、成熟期に調査を行った。

第3表 被害莢率及び被害粒率 (1954年)

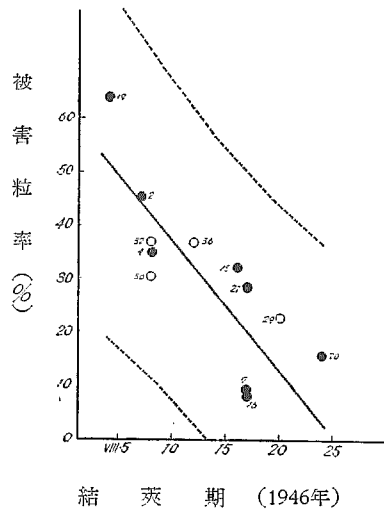
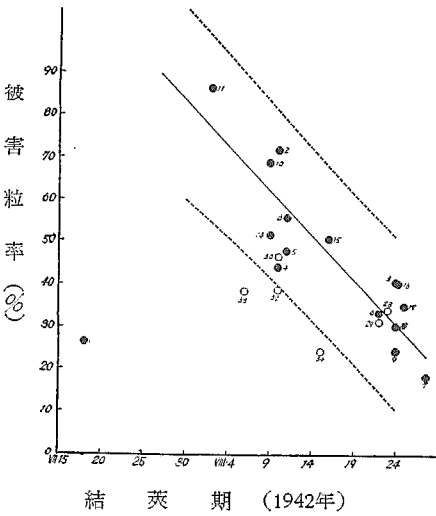
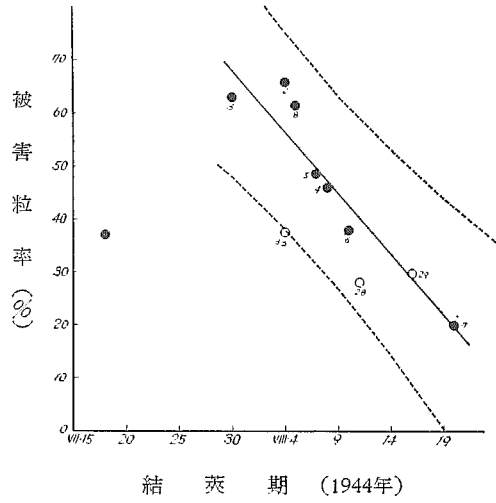
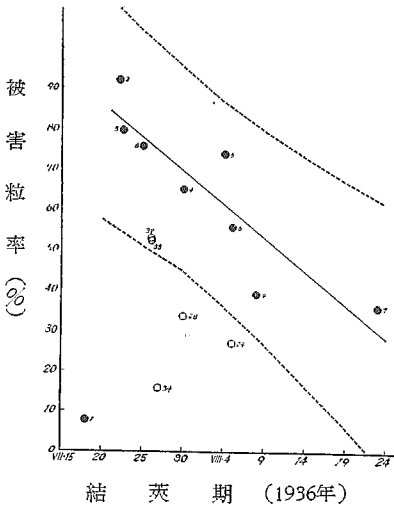
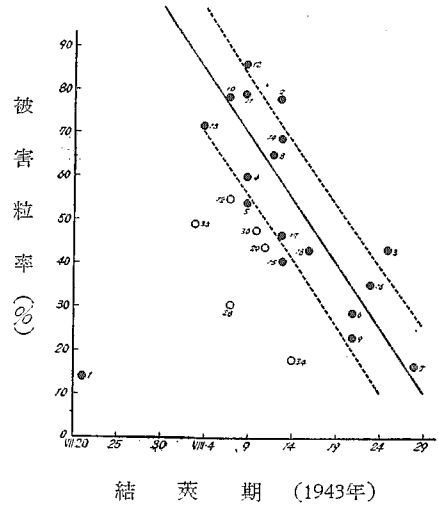
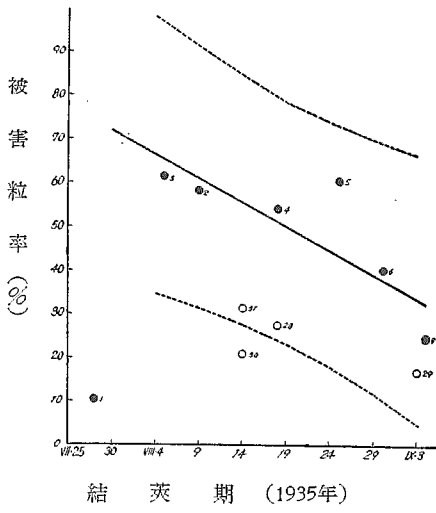
品 種	被害莢率	被害粒率
1 奥原大豆	78.2%	63.6%
2 吉岡大粒	83.9	71.3
3 十勝長葉	54.4	27.3
4 中生光黒	64.1	42.8
5 晩生光黒	58.5	45.4
6 鶴の子	49.2	23.6
7 早生黒千石	37.0	28.2
8 早生裸	39.6	26.9
9 中生裸	32.4	22.2
10 十勝裸	29.7	22.8
11 長葉裸1号	40.5	20.2
12 大粒裸	58.6	46.4
13 白花大粒裸	55.1	41.0
14 新得	35.3	21.6
15 関谷	37.1	24.7

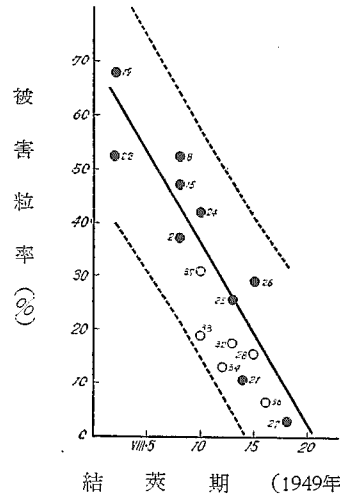
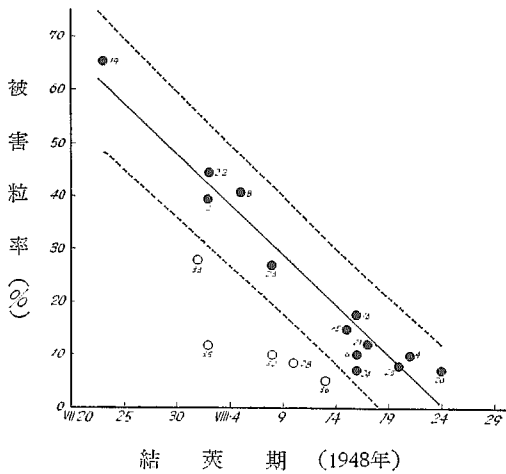
〔註〕 1~7は有毛茸品種、8~15は裸品種。

以上のことから被害粒率の品種間差異は被害莢率の品種間差異に基づくことが出来よう。

(2) 潜入期被害莢率と成熟期被害莢率との関係

被害莢とは、その莢の中の子実の食害の有無を問わず、1痕でも潜入痕のある莢をいつているのであるから、孵化幼虫の潜入を受けた莢としからざる莢との割合によつて被害莢率が決められることになる。一般的に孵化幼虫の潜入は8月後半から9月前半の間に行われるが、孵化幼虫の





第1図 結莢期と被害率との関係

増加につれて被害率も増加し、潜入が終つた時に被害率は決定されるわけである。1954年には潜入期に数回潜入痕調査を行ったが、9月5日(産卵最盛期に当つた)10日及び15日の被害率を示すと第6表のとおりで、次第に被害率が増加している。

第4表 被害率及び被害粒率 (1955年)

品 種	被害率	被害粒率
2 早生黒千石	8.3%	8.7%
3 中生黒大粒	32.1	32.9
4 白鶴の子	18.4	16.1
5 十勝長葉	11.5	10.1
6 黄宝珠	35.6	37.7
7 蘭越1号	19.1	20.7
8 銀大	14.0	14.3
9 吉岡大粒	26.9	28.7
10 Hawkey	11.9	11.9
11 奥原大豆	20.4	19.6
12 Lincoln	19.5	17.8
13 晩生光黒	27.6	25.1
14 紫花1号	26.0	23.5
15 黒生	6.0	5.3
16 中生	7.2	6.6
17 Harosoy	29.2	25.7
18 十勝裸	8.5	8.2
19 大粒裸	19.0	17.7
20 赤莢1号	18.1	18.0
21 大谷地2号	25.7	26.1
22 丸小粒	9.8	10.9
23 白花大粒	18.4	18.8
24 小金黄1号	16.7	17.5
25 早生裸	15.0	15.4
26 中生光黒	22.1	23.3

〔註〕 16, 18, 19, 23, 25は裸品種。

第5表 被害率と被害粒率との相関係

年 次	相 関 係 数
1954	+ 0.900**
1955	+ 0.984**

第6表 中間調査時の被害率 (1954年)

品 種	被 害 率		
	IX・5	IX・10	IX・15
1 奥原大豆	11.7%	29.2%	51.6%
2 吉岡大粒	9.9	32.9	46.1
3 十勝長葉	3.0	16.2	30.9
4 中生光黒	10.2	23.9	37.0
5 晩生光黒	2.6	19.1	34.3
6 鶴の子	2.6	11.3	20.4
7 早生黒千石	0	6.2	14.5
8 早生裸	2.4	5.3	18.1
9 中生裸	1.5	9.7	17.8
10 十勝裸	3.8	8.3	15.9
11 長葉裸1号	5.0	9.6	25.8
12 大粒裸	3.6	21.0	38.2
13 白花大粒裸	3.4	14.6	33.1
14 新得	3.1	11.7	20.2
15 関谷	7.7	14.4	16.3

〔註〕 調査本数は1区5本, 3区平均値を示す。

次にこれら各時期の被害率と成熟期調査のときの被害率との相関をみると第7表のごとく、いずれもきわめて有意な正の相関が認められ、時期のおそいものほど常に高

第7表 潜入各期と成熟期の被害率の相関

項 目	相 関 係 数
9月5日	+ 0.720**
9月10日	+ 0.977**
9月15日	+ 0.997**

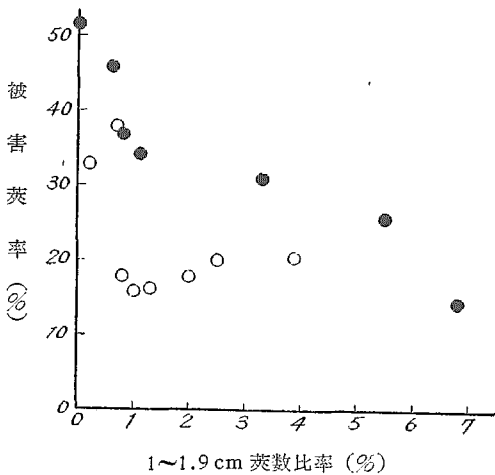
い相関係数を示している。この年の8月31日の潜入痕数は15品種, 225本, 10,527莢につき30にすぎず、9月5日が

潜入の初期というべき時期であるが、9月10日には既に潜入を受ける莢とそうでない莢との関係が大体においてきまつているということができよう。

(3) 潜入期の莢長別莢数比率と被害莢率または被害粒率との関係

前記の潜入数調査では、莢長1.9cmまでの莢には各品種ともほとんど潜入が認められない。そこでこのような小莢の比率と被害莢率または被害粒率の関係を検討すると次のとおりである。

1954年の実験 各品種の1.9cmまでの莢の莢数100分率と被害莢率との関係を莢長調査時期別にみると第2図、第8表のごとく全品種間では相関が認められないが、有毛茸7品種間では負の相関が存在し、9月10日及び15日では



第2図 1~1.9cm莢数比率と被害莢率との関係 (IX・15, 1954)

第8表 潜入各期の1~1.9cmの莢数100分率とその時の被害莢率との相関 (有毛茸7品種)

日	日	相 関 係 数
IX・5		- 0.757*
	10	- 0.939**
	15	- 0.927**

非常に高い値を示した。そこで有毛茸品種の同上莢数100分率と被害粒率との相関をみると第9表のごとく、有意な相関々係があることが認められた。

第9表 潜入各期の1~1.9cm莢数100分率と被害粒率との相関 (有毛茸7品種)

月	日	相 関 係 数
IX.	5	- 0.769*
	10	- 0.804*
	15	- 0.842*

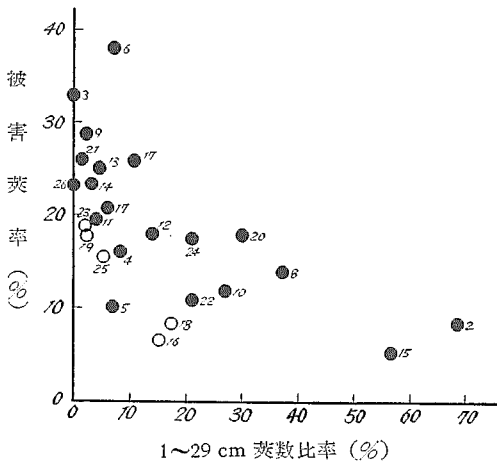
第10表 莢長別莢数100分率 (1955年)

品 種	VIII. 31		IX. 6		IX. 12	
	1~1.9	2~2.9	1~1.9	2~2.9	1~1.9	2~2.9
2早生黒千石	16.8	62.0	20.4	47.3	13.5	57.7
3中生黒大粒	0	0	0	0.8	0	0.7
4白鶴の子	2.1	6.4	2.8	2.1	1.9	5.6
5十勝長葉	2.6	4.6	1.7	3.8	0	4.6
6黄宝珠	1.1	5.3	1.2	4.6	1.2	3.8
7蘭越1号	1.0	4.8	0.7	5.5	0.4	5.2
8銀大豆	14.8	22.5	8.4	23.9	10.8	10.8
9吉岡大粒	0.7	1.4	0	1.3	0.7	1.4
10Hawkeye	8.8	18.0	4.0	12.3	6.9	15.4
11奥原1号	0.6	3.2	0.7	1.4	0	5.1
12Lincoln	4.3	9.4	6.1	15.2	3.6	5.8
13晩生光黒	1.1	3.3	0	3.6	3.3	2.2
14紫花1号	0.4	2.8	0.5	1.5	0.5	2.7
15黒莢	15.8	40.8	15.8	15.6	12.0	18.2
16中生裸	0.6	14.1	2.6	10.2	0.4	9.0
17Harosoy	2.0	8.7	0.4	5.6	1.1	5.9
18十勝裸	0.5	17.1	6.6	16.2	0.8	12.6
19大粒裸	0	2.3	0	6.2	0.6	9.2
20赤莢1号	3.1	27.0	2.6	16.4	2.4	23.1
21大谷地2号	0	1.4	0	2.9	1.3	1.3
22丸小粒	0.5	20.1	0.7	16.6	1.3	14.4
23白花大粒裸	0	1.9	3.5	5.3	1.9	5.1
24小金黄1号	6.5	14.7	0.7	7.1	0.9	5.3
25早生裸	0	5.3	0	3.6	0	2.1
26中生光黒	0	0	0	2.9	0	0.6

1955年の実験 産卵最盛期は8月25日~31日の間であり、8月31日より9月19日の間に4回莢長調査を行った。このうち、前3回の1~1.9cm及び2~2.9cmの莢の莢数100分率を示すと第10表のとおりである。この年は潜入数調査を行なわなかつたが、前年の結果に基づき、各時期の1~

第11表 潜入各期の1~1.9cm及び1~2.9cmの莢数100分率と被害粒率との相関

要 因	相 関 係 数	
	全 品 種	有毛茸品種
VIII・31 1~1.9cm莢数100分率	-0.478*	-0.659**
IX・6 "	-0.598**	-0.603**
IX・12 "	-0.437*	-0.597**
VIII・31 1~2.9cm莢数100分率	-0.603**	-0.793**
IX・6 "	-0.572**	-0.619
IX・12 "	-0.536	



第3図 1~2.9cm 莢数比率と被害粒率の関係 (Ⅷ・31, 1955)

第12表 莢長別莢数100分率及び被害粒率 (1956年)

品 種	時 期 別		IX・6		IX・11		IX・15		被 害 粒 率
	莢 長 別		1~1.9	2~2.9	1~1.9	2~2.9	1~1.9	2~2.9	
	1~1.9	2~2.9							
1 吉岡大粒	0	3.1	0.6	1.8	0	0.7	0.6	3.1	30.1
2 大谷地2号	7.4	13.2	3.8	8.6	3.4	11.8	1.4	8.2	27.4
3 中生光黒	8.1	1.6	11.6	2.7	5.6	1.9	0	1.2	18.2
4 十勝長葉	19.0	9.8	15.8	14.2	9.9	8.2	5.5	13.8	10.0
5 晩生光黒	11.8	22.1	14.3	16.3	9.8	13.1	6.4	4.3	9.1
6 十勝裸	20.6	13.4	20.7	15.2	0.8	5.6	0.5	3.6	8.0
7 中生裸	20.8	26.8	15.4	12.0	5.2	9.4	0	3.6	8.7

〔註〕 各品種につき中間調査には5本、被害調査には20本を用いた。

第13表 潜入各期の莢長別莢数100分率と被害粒率との相関 (1956)

月 日	莢長別	
	1.0~1.9cm 莢数%	1.0~2.9cm 莢数%
IX・2	-0.901**	-0.817*
6	-0.971**	-0.956**
11	none	none
15	none	none

9月2日及び6日の1~1.9cmまたは1~2.9cmの莢の莢数100分率と非常に高い相関を示した。

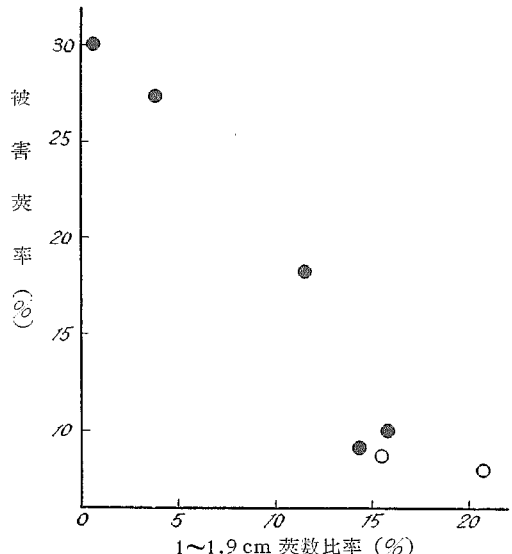
以上3カ年の結果より、孵化幼虫の莢内潜入期の各品種の1.9cmまたは2.9cmまで小莢の比率と被害粒率の間に密接な関係が存在することを認めた。

考 察

結莢期の早晚が莢長別莢数比率の相違となり、これが

1.9cm及び1~2.9cmの莢の莢数100分率と被害粒率の関係をみると第11表、第3図のごとく、全品種についてどの項目とも有意の相関が認められたが、1~2.9cm 莢数100分率との相関がより高い傾向を示している。この年は1~1.9cmの莢の莢数100分率が0を示した品種が8月31日で6品種もあり、品種間の若小莢の割合の差異を現わすにはこの莢数比率は適切でなく、1~2.9cmの莢数比率の方がより適切であつたためと考えられよう。また全品種で有意な相関が認められるといつても、相当のばらつきを示している。裸品種を除くと更に高い相関を示したが、裸品種が有毛茸品種と別な系列に入ると見なされない。

1956年の実験 供試13品種のうち7品種について9月2日より同月20日の間に4回にわたり莢長調査を行った。8月26日が産卵最盛期、9月2日が潜入初期に当つていた。各調査期の1.0~1.9cm及び2.0~2.9cmの莢の莢数100分率は第12表のごとく、これらの莢長別莢数100分率と被害粒率の相関は第13表、第4図のとおりである。即ち、



第4図 1~1.9cm 莢数比率と被害粒率との関係 (IX・6, 1956)

被害粒率に影響することは吉野・尾崎(1952)も述べている。

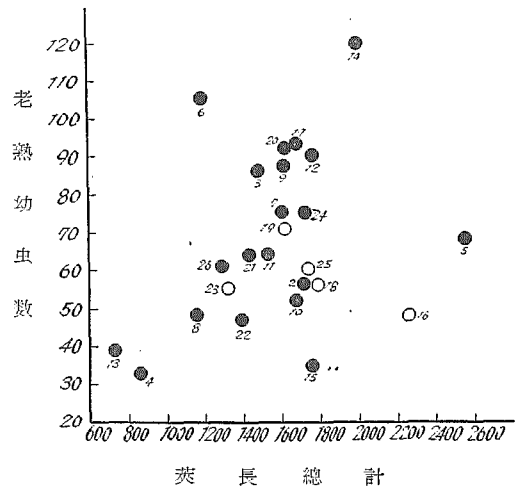
1954年には1.9cmまでの莢の莢数100分率が被害粒率と深い相関を示し、2.9cmまでの莢の莢数100分率は相関を示さなかつたが、1955年には1.9cmまでの莢よりも2.9cmまでの莢の莢数100分率がより密接な関係を示し、1956年は1.9cmの莢数100分率がやや高い傾向を示すなど、莢長の絶対値では結果が一致していないようであるが、いずれも小莢の比率の品種間差異の指標であるから、更に適切な表示法を用うれば同じ結果となるものと考えられる。

莢長別莢数比率の差異が被害粒率に影響する機作について特に述べられたものはないが岡田・尾池(1939)は結莢期の早い品種は大形の莢が多く、従つて産卵が多くなり被害も大となるとして、産卵数と被害とを直結して考えているようである。この点に関する筆者らの考えは次のごときのものである。

1.9cmまたは2.9cmまでという小莢の比率によつて被害粒率の品種間差異が現わされるためには、これら以外の莢では各品種とも被害が同じでなければならないことになる。筆者ら(1954, 1957)はさきに各品種の潜入痕数は潜入期の莢長総計と正の相関々係があるが、年によつては裸品種の潜入痕数は莢長総計に比して少ないことが生ずるために、裸品種を含めると相関が認められないことがあることを明らかにした。また各品種についてみると、潜入期の2cm未満の小莢には潜入が認められなかつたが、これらの小莢の莢長合計は全莢長総計の僅少部分を占めるに過ぎない。従つて、莢長総計と潜入痕数の相関をみる場合には莢長総計のうちこれら小莢の莢長を除いても、あるいは加えても相関にほとんど影響しないものである。従つて品種間で潜入時の莢長総計と潜入痕数と正の相関があるときは、2cm以上の莢について各品種同様の被害率あるいは被害粒率を示しているといえよう。1954年は莢長総計と潜入痕数の相関が有毛茸品種間にのみ認められ、裸品種は何らかの理由により莢長総計に比して潜入痕数の少ない年であつた。その結果、2cm以上の莢における被害が有毛茸品種よりも低くなり、同じ2cm未満の莢の莢数比率であつても有毛茸品種より低い被害粒率を示したといひ得る。

1955年は潜入痕調査を行わなかつたが、例年潜入痕数と老熟幼虫数との間に非常に高い相関があることから、老熟幼虫数と潜入期の莢長総計との関係をみたが、第5図のごとく、全品種間では相関が認められなかつた。

この原因については別に検討しなければならないが、1953年1954年並びに後述の1956年と同様に正の相関が成り立つ品種群があるものとする、この群よりはずれた品種として「十勝長葉」、「黄宝珠」、「黒英」、「中生裸」、「十



第5図 潜入期莢長総計と老熟幼虫数との関係(1955)

勝裸」が挙げられる。第3図の8月31日の3cmまでの莢の莢数比率と被害粒率の関係をみても、これらの品種が相関群のはずれに位置している。これらの品種を除くと莢長総計と老熟幼虫数の相関は $r = +0.721^{**}$ となり、3cm未満の莢の莢数比率と被害粒率との相関は $r = -0.700^{**}$ となり、潜入期の莢長総計と老熟幼虫数との関係が莢数比率と被害粒率との関係の基となつていことがうかがえる。

結莢期と被害粒率の関係において、8カ年のうち3カ年は裸品種は有毛茸品種と同じ相関群に入り、3カ年は有毛茸品種より低くなり2カ年は中間に位している。結莢期と被害粒率の相関が裸品種を含めて成り立つ年は、潜入痕数と莢長総計との相関が裸品種を含めた全品種で認められ従つて前記莢長別莢数比率と被害粒率との相関が全品種間で認められる年であり、結莢期と被害率との相関が有毛茸品種のみで認められる年は潜入痕数と莢長総計の相関群に裸品種が除外された場合であろう。

同一開花期のものでも被害粒率に相当の差のある場合のあることは桑原(1950)も指摘しているが、これについては吉野・尾崎(1952)の実験が明らかにしたごとく、開花期間が異なるために小莢の莢数比率が異なり、これが被害粒率に影響した場合が大部分であると考えられる。津田(1936)も開花期間の長短を品種の特性として注意しているが、開花期の早晚を考慮せずに開花期間の長短のみを要因として取り上げたために判然とした結果が得られなかつたのであろう。

被害粒率の品種間差異に関与する要因は他にも多くあり、それらが相重なつて現実の品種間差異を生じているのであろうから、孵化幼虫の莢内潜入期における大豆品種の生育状態の差異という要因のみを強調するものではないがこれを無視して他の要因を単独にとりあげても、その要因

の被害に対する本当の意味を明らかにすることは困難であろう。

摘 要

1. 調査に供した8カ年のうち、3カ年は結莢期と被害粒率との間の負の相関が裸品種を含めた全供試品種間で認められ、3カ年は有毛茸品種の間にのみ認められ、裸品種は結莢期に比して低い被害粒率を示し、2カ年は一部裸品種と有毛茸品種の間で認められた。

2. このような結莢期と被害粒率の関係からみて、裸品種が有毛茸品種と同じ性質を示す年があるということは裸品種が何らかの本質的な耐虫性を持っているとしても、それは年により(外的条件により)変動し易い性質、または蔽われ易い性質のものであるということが出来よう。

3. 被害粒率は被害莢率と高い相関を有し、被害莢率は潜入期の被害莢率と高い相関を有する。従つて被害粒率は潜入期に決定され、その時の潜入されない莢の比率と密接な関係があるということが出来る。但し被害莢とは潜入痕のある莢をいう。

4. 潜入期の調査によると、各品種とも2cmまでの長さの莢には潜入痕が認められなかつた。潜入期の莢長総計と潜入痕数の間に正の相関が認められる品種間では2または3cmの小莢の比率と被害粒率の間に負の相関が認められた。有毛茸品種では上記の関係が常に成り立つたが、裸品種では潜入痕数が莢長総計に比して小であるために認められない年があつた。

5. 結莢期の早晩は莢長別莢数比率の相違として現われ、上述のごとき過程を経て被害粒率に関係してくる。

参 考 文 献

1. 桑原武司(1950):大豆莢蠹虫の被害と品種との関係〔北海道大豆協会大豆増産資料,第2輯〕
2. KUWAYAMA, S. (1928): Notes on *Laspeyresia glycinivorella* MATSUMURA, the Soy Bean Pod Borer. [Jour. Coll. Agr. Hokkaido Imp. Univ., XIX (5): 261~282]
3. 松本蕃・黒沢強(1954): マメシクイガによる大豆被害粒数の品種間差異について,〔北農試彙報,第67号,18~27〕
4. ——— (1956): マメシクイガに対する大豆裸品種の耐虫性について,〔北農研究抄報,第3号67~68〕
5. ——— (1957): マメシクイガ幼虫の大豆莢内潜入について,〔北農試彙報,第73号,119~126〕
6. 岡田一次・尾池一清(1939): ダイズシクイガ防除上より見たる大豆播種期の問題(予報),〔満洲農学会誌,1(3):181~185〕

7. 岡田一次(1948): ダイズシクイガに関する研究〔寒地農学,2(3):1~47〕
8. 津田守誠(1936):大豆虫喰豆の研究〔滿鉄農試研究時報,第16号,1~47〕
9. 吉野至徳・尾崎薫(1952):昭和26年度大豆に関する試験成績について,〔北海道農試,1~21(謄写刷)〕

Résumé

This investigation was made to clarify the relation between the process of growth of soy bean varieties and the varietal differences of the percentage seeds infested by the soy bean pod borer.

The results obtained are summarized in the followings:

1. In experiments for eight years, there was highly negative correlation between the pod formation period and the percentage of infested seeds among all varieties tested including glabrous varieties in three years; the correlation was recognized only among pubescent varieties while glabrous varieties were less infested irrespective of their pod formation period in another three years.

In the remaining two years, correlation was recognized among pubescent varieties and a part of glabrous varieties.

2. Judging from these results, it seems to be suggested that the so-called resistance among glabrous varieties is easily affected by years or by external conditions.

3. There was highly positive correlation between the percentage of infested pods and that of infested seeds; the percentage of infested pods (at maturing period) was correlated with that of infested pods at boring period.

Consequently, it can be said that the percentage of infested seeds was determined during boring period.

4. In the survey during boring period, no entrance hole was recognized in pods of length less than 2 cm. among all varieties examined.

5. Negative correlation was found between the percentage of small pods of length within 2 or 3 cm. and that of infested seeds among the varieties in which positive correlation was recognized between the total pod-length at boring period and the number of entrance holes.

6. This correlation was always recognized among pubescent varieties, but glabrous varieties were out of correlation when the number of entrance holes was small for their total pod length at boring period.

7. It seems that the difference of pod formation period among soy bean varieties results in the difference of percentage of small pods at boring period and it correlates with the percentage of infested seeds after the above-mentioned process.