桃の授粉に関する研究(第1報)

訪花昆虫について

横沢 弥五郎・保井 昭 男

(奈良県農業試験場)

Y. YOKOZAWA and A. YASUI: Studies on the pollination of peach.

(I) Insect visitors to the flowers of peach

Summary

Insect visitors to the flowers of peaches, one of which was the pollen nonviable variety "Yamato-hakuto", and the other was the pollen viable variety "Hakuho", were investigated at Nara Experiment Station in 1954 and 1955.

In the blooming season of 1954 when it was generally cloudy and rainy, the insect visitors were classified into 59 species of 21 families. *Diptera* were most frequently observed to the flowers of peaches, especially to the "Hakuho", and "*Hymenoptera*" came next in number to the "Hakuho".

In the blooming season of 1955 when it was generally fine, the insect visitors were classified

into 46 species of 20 families. *Hymenoptera* were most frequently observed to the flowers of peaches, especially to the "Hakuho" and *Diptera* came next in number.

Lepidoptera and *Coleoptera* were rarely observed to the flowers of peaches in both years.

The time of their visit was not definite in 1954, but in 1955 they visited most frequently during a few hours around noon, and least in early morning and evening. When it rained, their visit was very seldom. It is guessed that their visit has something to do with temperature, rainy weather, and the conditions of flowers.

I. 緒 言

桃の品種には花粉の不完全なものがあり、奈良県で優良品種に指定されている大和早生、大和白桃、中津白桃などはこれに属し、倉方早生、箕島白桃、神玉、高陽白桃、白桃なども同様である。これらの品種では結実確保のためには適当な授粉樹の混植が必要であり、場合によっては人工授粉を行う必要がある。筆者の1人横沢は⁽¹⁾、先に農林省東海近畿農業試験場園芸部において、柿の授粉の媒介をする昆虫について報告したが、1954, 55 両年度にわたり桃についても、ほぼ同様な調査を奈良県農業試験場果樹園において行つた。開花中の天候が初年度は比較的に曇天気味であり、次年度は比較的に晴天が続く、その訪花昆虫の状態に大差があり、授粉上に影響のあることが認められたので、これらの概要を纏めて報告する。

本研究の実施に当つて種々御指導を賜つた、前場長原敏氏、現場長中沢 敏氏、昆虫の同定に当り直接御上助を受けた西京大学農学部笹川満弘氏、當場病虫係援住 泰氏、園場において調査に当られた當場研究生吉川幸徳、小林隆男氏らに深謝の意を表する。

II. 材料及び方法

花粉を欠く品種として大和白桃、花粉のある品種として白鳳を選定した。訪虫の調査は両年度共まとまつて栽1957年6月8日受理

植されている大和白桃と、これより約 80m 離れている白鳳の中よりそれぞれ適当な供試樹を決め、その樹の主枝の開花した花に飛来する昆虫を、午前8時より午後5時まですべて捕獲して毒瓶に投入し、後これを分類した。その他の調査事項は柿の場合とほぼ同様である。

III. 実験結果

(A) 1954年度

(1) 気象状態

調査期間中の気象並びに天候状態を示すと第1図、第1表の如くである。

第1図 気温

第1表 天候状態

期 日	天 候
4月5日	午前中曇、午後になりやや晴間あり、風強し
6	曇、午前11時頃より小雨、風なし
7	午前中時々晴間があつたが曇、午後曇、風なし
8	午前中曇、午後になり晴間もある、風やや強し

第2表 (イ) 品種別訪虫の種類及び数 (4月5日~8日の4日間)

目	科	種	類	数 量	
				大和 白桃	白鳳
Diptera 双翅目	Tabanidae アブ科	<i>Chrysops japonicus</i> WIED.	クロメクラアブ	0	1
	Acroceridae コガシラアブ科	<i>Philopota aenea</i> BIG.	セダココガシラアブ	6	4
	Empididae オドリバエ科	<i>Empis plumipes</i> MATSUM.	アシプトオドリバエ	46	29
		<i>Rhamphomyia sapporensis</i> MATSUM.	セダコホソオドリバエ	12	3
	Asilidae ムシヒキアブ科	<i>Rhamphomyia</i> sp.	オドリバエの1種	88	42
		<i>Dasyopogon japonicus</i> BIG.	アシナガムシヒキ	81	67
		<i>Asilis</i> sp.	ムシヒキアブの1種	3	0
		<i>Rhagionis</i> sp.	シギアブの1種	0	5
	Rhagionidae シギアブ科	<i>Bombylus major</i> LIN.	ビロードツリアブ	4	1
	Bombyliidae ツリアブ科	<i>Eristalis cerealis</i> FABR.	シマハナアブ	19	35
	Syrphidae ショクガバエ科	<i>Eristalomyia tenax</i> LIN.	ハナアブ	4	0
		<i>Thelophilus virgatus</i> COQUIL.	アシプトハナアブ	16	19
		<i>Cynorrhina japonica</i> SHIRAKI	ヨコモシハナアブ	0	1
		<i>Ferdinandea cuprea</i> SCOP.	スジキフタモンハナアブ	0	1
		<i>Melanostoma mellinum</i> LIN.	ホソツヤヒラタアブ	1	0
		<i>M. Scalare</i> FABR.	ホソツヤヒラタアブ	0	2
		<i>M.</i> sp.	ヒラタアブの1種	0	1
		<i>Syrphus serarius</i> WIED.	クロヒラタアブ	6	6
		<i>S. balteatus</i> DEG.	ナミヒラタアブ	3	13
		<i>S. lumiger</i> MEIG.	マガリモンヒラタアブ	0	1
		<i>S. ribesii</i> LIN.	ヤマトヒラタアブ	0	7
		<i>S. tricinctus</i> FAL.	オビヒラタアブ	0	1
		<i>S. nitidicollis</i> MEIG.	ツヤヒラタアブ	2	0
		<i>S.</i> sp.	ヒラタアブの1種	2	3
		<i>Sphaerophosia taeniata</i> MEIG.	ヒメヒラタアブ	1	6
		<i>Didea alneti</i> FAL.	ヘリヒラタアブ	0	1
		<i>Metasyrphus nitens</i> ZETTER.	ナミホシヒラタアブ	0	2
		<i>Stenosyrphus lasiophthalmus</i> ZETTER.	ムツモンホソヒラタアブ	0	1
		<i>Lasiotictus seleniticus</i> MEIG.	ムツボシヒラタアブ	0	4
		<i>Paragus faciatu</i> COQUIL.	シマヒラタアブ	3	0
		<i>Lucilia jedona</i> BIG.	オオキンバ	2	5
		<i>Calliphora lata</i> COQUIL.	クロバエ	4	4
		<i>Musca corvina</i> FABR.	クロイエバエ	3	3
		<i>M. domestica</i> LIN.	イエバエ	4	0
		<i>Calliphora grahami</i> ALDR.	ケバカクロバエ	1	3
		<i>Lucilia caesar</i> LIN.	キンバエ	3	0
	Anthomyiidae ハナバエ科	<i>Hylemia platura</i> MEIG.	タネバエ	11	9
	Conopidae メバエ科	<i>Myopa buccata</i> LIN.	マダラメバエ	1	2
	Scatophagidae アンバエ科	<i>Scatophaga stercoraria</i> LIN.	ヒメフンバエ	8	6
		<i>Athalia rosae japonensis</i> ROHW.	カブラハバチ	0	1
Hymenoptera 膜翅目	Tenthredinidae ハバチ科	<i>Dolerus obscurus</i> MARL.	モモノハバチ	2	3
		<i>Tenthredinis</i> sp.	ハバチの1種	1	0
		<i>Apis indica japonica</i> RADOSZ.	ミツバチ	29	60
		<i>Anthophora florea</i> SMITH	シロスジハナバチ	0	1
		<i>Eucera difficilis</i> PÉR.	ヒゲナガハナバチ	1	0
		<i>Tetralonis nipponensis</i> PÉR.	ニッポンヒゲナガハナバチ	1	0
		<i>Panurginus crawfordi</i> COCK	ヒメハナバチモドキ	11	5
		<i>Andrena foveopunctata</i> ALF.		1	0
	Andrenidae ヒメハナバチ科	<i>A. sabopacus</i> NYLAND		1	0
		<i>A. sasakii</i> CKELL.		0	3
		<i>Halictus</i> sp.	ヒメハナバチの1種	24	57
		<i>Nomada</i> sp.	ヒメハナバチの1種	1	0
Coleoptera 鞘翅目	Carabidae オサムシ科	<i>Pterostichus microcephalus</i> MOTSCH	コガシラナガコミムシ	0	1
	Chrysomelidae ハムシ科	<i>Phaedon brassicae</i> BALY.	ダイコンサルハムシ	1	0
	Curculionidae ズウムシ科	<i>Rhynchites heros</i> ROEL.	モモチヨツキリ	1	1
	Lycanidae シジミチヨウ科	<i>Lycena phlaeas daimio</i> SEITZ.	ベニシジミ	1	0
Lepidoptera 鱗翅目	Pieridae シロチヨウ科	<i>Celastrina argiolus ladonides</i> de l'ORZA	ルリシジミ	0	1
		<i>Pieris rapae</i> LIN.	モンシロチヨウ	1	1
	Pyralidae メイガ科	<i>Dichocrocis punctiferalis</i> GUEN.	モモノメイガ	0	2

第2表(ロ) 訪虫の目別数及び比率

	大和白桃		白鳳		計	
	訪虫数	比率	訪虫数	比率	訪虫数	比率
双翅目	334	81.5%	288	67.9%	622	74.6%
膜翅目	72	17.5	130	30.7	202	24.2
鞘翅目	2	0.5	2	0.5	4	0.5
鱗翅目	2	0.5	4	0.9	6	0.7
計	410	100.0	424	100.0	834	100.0

第1図、第1表に見られるように調査期間中は一般に曇天の日が続き、気温は4月5日を除いて15℃より20℃内外であった。

(2) 品種別訪虫の種類及び数

大和白桃及び白鳳における訪虫の種類及び数を示すと第2表の如くである。

第2表に見られる通り、調査期間中桃花を訪れる昆虫は総数834匹であつて、これを分類すると4目7亜目21科59種であつた。目別に見ると双翅目74.6%で最も多く、次いで膜翅目で、鞘翅目、鱗翅目は極めて少かつた。品種別に見ても大和白桃、白鳳間では飛来数に余り差はない。両品種共に双翅目が多く、前者で81.5%、後者で67.9%であつた。次いで膜翅目が多かつたが、前者で17.5%、後者で30.7%であつた。即ち一般に双翅目昆虫の飛来が多かつたが、それも花粉を欠く大和白桃に多い。次いで膜翅目が多かつたが、特に花粉のある白鳳に多い傾向が認められる。

これらの訪虫を虫別に見ると、大和白桃では、オドリバエの1種、アシナガムシヒキが多く、次いでアシトオドリバエ、ミツバチ、ヒメハナバチの1種(*Halictus* sp.)の順で、白鳳ではアシナガムシヒキ、ミツバチ、ヒメハナバチの1種(*Halictus* sp.)の順となつている。比較的訪花の多かつた虫のなかで、大和白桃と白鳳でその数にやや差のあるものを挙げると、前者より後者に多かつたものはシマハナアブ、ミツバチ、ヒメハナバチの1種(*Halictus* sp.)であり、後者より前者に多かつたものはアシトオドリバエ、オドリバエの1種であつた。

(3) 桃の開花時刻

4月5,6,7日の3日間の大和白桃の開花時刻を示すと第2図の如くである。

開花時刻は午前6時より午後6時に及ぶが、最も多いのは午前10時頃より午後2時頃までの間であつた。

(4) 時刻別訪虫数

時刻別訪虫数を示すと第3図の如くである。

第3図に見られる如く、両品種共に一定の傾向は認められなかつた。観察した所によれば比較的晴間の多

第2図 大和白桃の開花時刻

第3図 時刻別訪虫数

い時に虫が多くなる傾向があつた。

(B) 1955年度

(1) 気象状態

調査期間中の気象並びに天候状態を示すと第4図、第3表の如くである。

第4図、第3表に見られる如く午前中は15~20℃、午後になって20℃以上の日が多く前年度よりやや高かつた。4月10日午後小雨が一時あつたのを除いて一般

第4図 気 温

第3表 天候状態

期 日	天 候
4月8日	朝薄曇, 午前10時頃より晴, 微風
9	午前曇, 午後快晴, 風なし
10	朝晴, 午前9時頃より薄曇, 正午頃より午後4時頃小雨, 午後6時頃以後晴, 風なし
11	快晴, 風なし
12	" "

に晴れの日が多かった。

(2) 品種別訪虫の種類及び数

大和白桃及び白鳳における訪虫の種類及び数を示すと第4表の如くである。

第4表によると、調査期間中に試験区内に飛来する昆虫数は794匹で、その数は前年度と余り差はなかつた。品種別に見ると大和白桃と白鳳では前年度と違って、飛来する昆虫の約77%が後者に来ている。これを分類す

第4表 (イ) 品種別訪虫の種類及び数 (4月8日~12日の5日間)

目	科	種	数 量	
			大和 白桃	白鳳
Diptera 双翅目	Tabanidae アブ科	<i>Chrysops suavis</i> LOEW. メクラアブ	1	0
	Empididae オドリバエ科	<i>Empis plumipes</i> MATSUM. アシブトオドリバエ	21	26
		<i>Rhamphomyia</i> sp. オドリバエの1種	22	18
	Asilidae ムシヒキアブ科	<i>Dasygogon japonicum</i> BIG. アシナガムシヒキ	15	44
	Bombyliidae ツリアブ科	<i>Bombylius major</i> LIN. ビロードツリアブ	0	1
	Syrphidae ショクガバエ科	<i>Eristalis cerealis</i> FABR. シマハナアブ	6	10
		<i>Eristalomyia tenax</i> LIN. ハナアブ	1	0
		<i>Lelophilus virgatus</i> COQUIL. アシブトハナアブ	5	18
		<i>Eristalinus sepulchralis</i> LIN. タテジマクロハナアブ	1	0
		<i>Syrphus serarius</i> WIED. クロヒラタアブ	1	4
		<i>S. balteatus</i> DEG. ナミヒラタアブ	1	4
		<i>S. ribesii</i> LIN. ヤマトヒラタアブ	0	4
		<i>S. ribesii ritripennis</i> MEIG.	0	1
		<i>S. bilineatus</i> MATSUM.	0	1
		<i>Sphaerophosia taeniata</i> MEIG. ヒメヒラタアブ	0	4
		<i>Lasiotricus seleniticus</i> MEIG. ムツボシヒラタアブ	0	2
		<i>L. sp.</i> ヒラタアブの1種	0	1
		<i>Paragus fassatus</i> COQUIL. シマヒラタアブ	0	4
		<i>Didea fasciata</i> MACQU. マルヒラタアブ	0	4
		<i>Chilosia</i> sp. ヒラタアブの1種	1	0
	Muscidae イエバエ科	<i>Lucilia jedona</i> BIG. オオキンバエ	0	1
		<i>Musca corvina</i> FABR. クロイエバエ	7	6
		<i>M. domestica</i> LIN. イエバエ	0	1
		<i>Hylemia platyura</i> MEIG. タネバエ	0	2
	Anthomyiidae ハナバエ科	<i>Myopa buccata</i> LIN. マダラメバエ	3	8
	Conopidae メバエ科	<i>Scatophaga stercoraria</i> LIN. ヒメフンバエ	2	6
	Scatophagidae フンバエ科	<i>Meriania puparom</i> FABR. ヨコジマハリバエ	1	1
	Tachinidae ヤドリバエ科	<i>Dolerus obscurus</i> MARL. モモノハバチ	2	3
Hymenoptera 膜翅目	Tenthredinidae ハバチ科	<i>Apis indica japonica</i> RADOSZ. ミツバチ	13	111
	Apidae ミツバチ科	<i>Eucera difficilis</i> PÉR. ヒゲナガハナバチ	8	5
		<i>Xylocopa appendiculata circumvolans</i> SMITH. クマバチ	1	2
		<i>Bombus ignitus</i> SMITH. クロマルハナバチ	0	1
	Andrenidae ヒメハナバチ科	<i>Andrena sabopacus</i> NYLAND	4	28
		<i>A. sasakii</i> CKELL.	4	20
		<i>Halictus discrepans</i> PÉR.	39	260
	Pompilidae ベツコウバチ科	<i>Deuteraenia secundus</i> DALL. TOR. ヒメクロオビベツコウ	0	1
		<i>Gen. sp.</i> ベツコウバチの1種	4	2
	Vespidae スズメバチ科	<i>Polistes hebraeus</i> FABR. アシナガバチ	5	2
		<i>P. chinensis antennalis</i> PÉR. フタモンアシナガバチ	9	1
		<i>Rhynchites heros</i> ROEL. モモノチヨツキリ	1	0
Coleoptera 鞘翅目	Curculionidae ソウムシ科	<i>Phyllopertha orientalis</i> WATERH. セマダラコガネ	0	1
	Scarabaeidae コガネムシ科	<i>Harmonia axyridis</i> PAL. テントウムシ	1	1
	Coccinellidae テントウムシ科	<i>Coccinella septempunctata bruckii</i> MULS. ナナホシテントウ	1	0
		<i>Aiolocaria mirabilis</i> MOTSCH. カメノコテントウ	1	0
Lepidoptera 鱗翅目	Lycanidae シジミチヨウ科	<i>Celastrina argiolus ladonides</i> de l'ORZA. ルリシジミ	1	2
	Papilionidae アゲハチヨウ科	<i>Papilio xuthus</i> LIN. ナミアゲハ	1	0

第4表（ロ）訪虫の目別数及び比率

	大和白桃		白鳳		計	
	訪虫数	比率%	訪虫数	比率%	訪虫数	比率%
双翅目	88	48.1	171	28.0	259	32.6
膜翅目	89	48.6	436	71.4	525	66.1
鞘翅目	4	2.2	2	0.3	6	0.8
鱗翅目	2	1.1	2	0.3	4	0.5
計	183	100.0	611	100.0	794	100.0

ると、4目6亜目20科46種であつた。目別に見ると双翅目32.6%、膜翅目66.1%であつて、前年度に比較して膜翅目が多く、鞘翅目、鱗翅目は前年度同様に極めて少かつた。品種別に見ると大和白桃では、双翅目、膜翅目共に約48%でその飛来数に大差はないが、白鳳では双翅目28.0%、膜翅目71.4%で膜翅目が多い。前年度と違つて大和白桃と白鳳では、飛来する訪虫数に大差があるので、目別訪虫の数をそのまま比較するわけにはゆかないが、双翅目、膜翅目共に白鳳に多く、特に膜翅目でその傾向が顕著であつた。即ち1955年度は一般に膜翅目が多く、特に花粉のある白鳳に多く認められた。

次に、これら訪虫を虫別に見ると、大和白桃ではヒメハナバチの1種 (*Halictus discrepans* PÉR.) が特に多く、オトリバエの1種 (*Rhamphomyia* sp.), アシフトオドリバエ, アシナガムシヒキ, ミツバチの順であり、白鳳ではヒメハナバチの1種 (*Halictus discrepans* PÉR.) が最も多く、次いでミツバチ, アシナガムシヒキ, アシフトオドリバエの順であつた。

(3) 桃の開花時刻

4月5, 6, 7, 8, 9日の5日間の大和白桃及び白鳳の開花時刻を示すと第5図の如くである。

第5図 開花時刻

前年度とほぼ同様に早朝より午後6時頃までに開花するが、最も多いのは両品種共に正午前後であつた。

(4) 時刻別訪虫数

時刻別訪虫数を示すと第6図の如くである。

第6図に見られるように、大和白桃と白鳳では一般に前者に飛来数が少く、後者に多い。その飛来状態は正午

第6図 時刻別訪虫数

をはさんでその前後2~3時間に多く、早朝及び夕刻には少い傾向が認められる。

(5) その他の観察事項

1954年においても同様であつたが、供試果樹園の桃と、これより約200m離れた位置にある試験場内の桜、並びに試験場外の畑で点々と栽培されている菜種の開花期がほぼ一致しており、特に桜に多くの虫が飛来しているのが観察された。また両年度共に調査期間中、晴れた時に訪虫が多く見られ、風が強くなつた時とか、降雨の時などには訪虫が激減する傾向があつた。

IV. 考 察

果樹の訪花昆虫については梨(菊池⁽⁹⁾, 野呂・矢後⁽⁶⁾), 柑橘(志佐・杠⁽⁹⁾, 三輪・松沢⁽⁵⁾, 菊池(重)・松本⁽⁴⁾), 柿(浅見・朱⁽²⁾, 横沢⁽¹¹⁾), 葡萄(菊池⁽⁹⁾), ポボウ(傍島・国村⁽¹⁰⁾), 桃(大崎⁽⁸⁾)などで報告がある。梨⁽⁶⁾では双翅目, 膜翅目, 鞘翅目の昆虫が飛来するが、中でも双翅目が多い。日向夏蜜柑⁽⁵⁾では双翅目, 膜翅目昆虫と共に鞘翅目, 鱗翅目が多い。早生温州, 普通温州⁽⁹⁾では双翅目が少く膜翅目が極めて多く、鞘翅目, 鱗翅目のものも多く飛来しており、伊予蜜柑など⁽³⁾では膜翅目, 鞘

翅目が多く、双翅目に次いで鱗翅目となっている。柿^(2,11)では膜翅目が多くて、双翅目が少く、ボボウ⁽¹⁰⁾では双翅目が極めて多い。

これらの訪虫の状態は果樹の種類により、年により、或いは地域により、またその地域の環境やその他の種々の条件によつて異なるものと考えられる。本調査で2年間を通じて見ると、桃の訪虫は一般に曇天勝ちな天候の年には双翅目が多く晴天の多い年には膜翅目の多い傾向があり、鞘翅目、鱗翅目昆虫はいずれの場合においても極めて少いように認められる。野呂・矢後両氏⁽⁶⁾の梨の訪虫調査では、双翅目のものが多いことが報告されているが、調査期間中の天候は比較的曇天の場合が多かつたようである。本調査でも1954年度は一般に曇天の日が続いたが、双翅目は74.6%で、その飛来が多いことを認めている。ただ花粉を欠く大和白桃と花粉のある白鳳とでは、その飛来数に大差はないが、飛来状態に差が認められ、前者で81.5%であるのに対し、後者では67.9%で前者が多く、膜翅目昆虫は前者で17.5%、後者で30.7%であつて後者に多い傾向がある。

大崎氏⁽⁸⁾によると兒子、佐宗両氏の観察したところとして、桃では花粉のない花ばかりの場合には多少昆虫は来るが、花粉のある花が近くにあるとその方にばかり行つて花粉のないものには殆ど来ないと云う。本調査では1955年度は一般に晴天の日が続いたが、試験区内に飛来する訪虫数のうち、花粉のある白鳳にきたものは約77%に達している。両品種の試験区内に飛来した昆虫の数をそのまま比較するわけにはいかないであろうが、大崎氏の指摘せられる通り、同一環境に両品種が置かれた場合の訪虫数は、花粉のある品種の方に多いように考えられる。そして、その飛来状態も花粉を欠く大和白桃と花粉のある白鳳とでは異なり、前者で双翅目、膜翅目共に約48%であるのに対して、後者では双翅目28.0%、膜翅目71.4%で膜翅目昆虫の方が多い傾向が認められる。

温度と訪虫との関係は、低温が昆虫特に蜜蜂の飛来の妨げとなり大体15°Cを境にすると云われている⁽⁹⁾。温州蜜柑では⁽⁹⁾20°C以下の温度の変化が昆虫の飛来数に影響の大きいことが報告されている。本調査においても調査期間中は大体15~20°C内外であつたが、1955年度では、温度の上昇につれて訪虫類もやや増加する傾向を認めている。1954年度は一般に曇天勝ちであつたが、晴天が見えて一時的に温度の上昇した時に訪虫数が多くなる傾向を認めている。早朝は両年度共に15°C以下であつたが、この時期には一般に訪虫も少く、その活動も活潑ではないように見受けられた。

降雨のあつた場合には、従来の調査^(5,6,9,11)と同様に訪

虫は激減している。時刻別訪虫数は、早生温州、普通温州⁽⁹⁾、ボボウ⁽¹⁰⁾では、正午をはさんだ2~3時間が多く、早朝及び夕方は少いことが報告されている。本調査では1954年度は一定の傾向が見えなかつたが、1955年度ではほぼ同様の傾向を認めている。柿⁽¹¹⁾では蜜蜂の飛来と花の状態とに密接な関係のあることを報告したが、本調査でも桃の開花時刻は正午前後に多く、訪虫は柿のように特に蜜蜂が多いと云うことはないが、ほぼ同時刻頃に多く温度その他の条件と共に虫の飛来に関係があるものと考えられる。柿⁽¹¹⁾では雄花の花粉の量と蜜蜂の飛来と関係のあることを報告したのであるが、本調査では、この点については明らかでなかつた。

梨では⁽⁷⁾、その開花期が梨園以外の菜種または紫雲英と合致して訪虫がその方に集中し、梨には少かつた例が報告されている。

本調査においては供試果樹園の桃の開花期と約200m離れた位置にある試験場内の桜、並びに果樹園以外の圃場に点々と作られている菜種の開花期がほぼ合致しており、特に桜に多くの昆虫が飛来しているのが観察された。桃の訪虫に及ぼす影響は本調査の範囲内では明らかではなかつたが、更に検討を要するところであろう。

V. 摘 要

(1) 奈良県農業試験場果樹園において、1954, 1955両年度にわたり、花粉を欠く大和白桃と、花粉のある白鳳について、その開花期における訪虫について調査を行った。

(2) 1954年度は、一般に曇天の日が続いたが、桃花を訪れる昆虫は4目7亜目21科59種で、最も飛来の多かつたのは双翅目で、次いで膜翅目であつた。そして双翅目は大和白桃に多く、膜翅目は白鳳に多かつた。

(3) 1955年度は、一般に晴天の日が多かつたが、訪虫は4目6亜目20科46種で、最も多かつたのは膜翅目、次いで双翅目であつた。そして膜翅目昆虫は白鳳に多い傾向が認められた。

(4) 両年度共に、鞘翅目、鱗翅目昆虫は極めて少かつた。

(5) 時刻別訪虫数は1954年度では、一定の傾向が見られなかつたが、1955年度では、正午をはさんだ2~3時間に多く、早朝及び夕刻には少かつた。降雨の場合には訪虫は激減する。訪虫は温度、雨天などの条件と共に、開花状態とも関係があるように考えられる。

VI. 参 考 文 献

- (1) 浅見与七：果樹栽培汎論，結実篇：1939.
- (2) ASAMI, Y. and T. CHU; Is the pollen of Japanese persimmons carried by wind? 園学雑. 7

- (2): 1936.
- (3) 菊池秋雄：果樹授粉問題の概観，農及園。8(2)：1933.
- (4) KIKUCHI, J. and K. MATSUMOTO, : An Investigation on the insects pollinizing some citrus fruits. 松山農大報。8: 1952.
- (5) 三輪忠珍・松沢 寛：日向夏蜜柑の授粉と授精に関する研究（第2報）訪花昆虫に就いて，京大園研集録。6: 1953.
- (6) 野呂癸巳次郎・矢後正俊：梨の不結実に関する調査並に実験，農及園。9(1): 1934.
- (7) ——：梨の人工交配に関する調査並に実験，静岡農試臨報。33: 1934.
- (8) 大崎 守：果樹栽培技術，朝倉書店，1955.
- (9) 志佐 誠・杠謙二郎：柑橘の花の訪虫に関する研究 I，京大園研集録。4: 1949.
- (10) 傍島善次・国村 昇：ボボウに関する研究（第1報）II，ボボウの花の訪虫に就いて，西京大学報。農学第5号：1953.
- (11) 横沢弥五郎：柿の花の訪虫に就いて，園学雜。20(1): 1951.

抄 録

インゲン種子抽出物の生長及び酵素抑制作用

赤花インゲンの種皮に発芽及び生長抑制物質が含まれているので，この物質の検索が行われ，フェノール化合物であることが認められた。

種皮1gに対し，20ccの水を使って100°Cで10分間抽出し，更に濾過して，その濾液を原液として実験を行っている。

原液を水，アルコール，エーテルで抽出し，それぞれの呈色反応を調べスペクトル分析を行ったが，いずれにもフェノール化合物が含まれていた。

種々の植物組織から調整したパーオキシダーゼに対して，この原液がいかに作用するかを調べた所，著しく阻害した。

またアマの種子をペトリ皿に置床し，この原液の種々の量を加え，26°Cの暗室で発芽生長させた所，発芽及び根の生長は著しく抑制され，蛋白質含量は減少し，根中のパーオキシダーゼ，フェノラーゼ作用は減少した。

所がこの原液に過酸化水素を加え，アマの根の切片或はマメの胚を入れて培養すると，褐色色素が沈殿した。このことから原液中のフェノールがパーオキシダーゼの基質になることも示された。

以上の実験から著者は種皮中に含まれるフェノールが直接に蛋白合成を阻害して，抑制作用が発現するのか，或は内部組織中のパーオキシダーゼによつて有害なキノイド物質に変化させられた結果発現するのか，いずれかと考えている。

(加藤 徹)

SIEGEL, S. M.: Growth-and enzyme-inhibiting properties of bean seed extracts, Plant Physiol. 32 (2): 151~152, 1957.

栄養交雑による甘トウガラシの新品種

多くの実験結果から，栄養交雑は作物の新しい型を得るのに良い方法であり，ここに紹介するトウガラシの栄養交雑の研究もそれを証明している。

材料として，接穂にはウクライナの長型辛トウガラシ（果実は細長くて辛く，その色は収穫適期には暗緑色で，過熟すると暗赤色）を用い，砧木としては丸型の甘トウガラシ（果実は丸くて甘く，色は収穫適期には明緑色，過熟すると明赤色）を用いた。接穂は子葉の時期のものを，砧木は着蕾し始めたものを用いて接木を行い，種子は接穂の果実から採った。

接木した年には形態的变化はなく，変化は種子による第1代から現われた。形質の分離は有性雑種の場合とちがひ，すでに第1代で起り，果実の形，色や辛味成分であるキャプサイシンの含量など，2つの接木組成の諸形質が色々に組合わされて現われた。また或る1つの形質について両者の中間のものもみられた。このような形質の多様な分離はその後の代(第5代まで観察している)でも続いて現われた。その他雑種強勢の現象もみられた。

第3代目にすべての点で良形質のものを選り系統分離を行った。その中で，第5代で選んだ No. 8/51, No. 11/51 系統が実用的にすぐれていた。それらを甘トウガラシの標準品種ノーボチェルカスキー 035 と比較試験したところ，開花始は4日早く，成熟も早かった。*Fusarium* に対する抵抗性も強く，収量は035の172%にもなった。標準品種ボルガルスキー 079, 同 070 その他と比較した場合，3回目の収穫までに1ヘクタール当り No. 11/51—200; No. 8/51—184; 079—67; 070—80 (各ツェントネル)であつた。また乾物量，糖分含量，ビタミンCの含量も多かつた。

(小西国義)

E. P. HAZINA アグロビオロギア 102: 47~54, 1956.