

北海道における農園芸害虫としての ハマキガ類とその寄主植物

奥 俊 夫†

TORTRICOIDEA AS AGRICULTURAL AND HORTICULTURAL PESTS IN HOKKAIDO, WITH SPECIAL REFERENCE TO THE HOST PLANTS

Toshio OKU

北海道における農園芸害虫としてのハマキガ類 54 種の寄主植物、作物の被害状況、作物および立地条件による優先種の相違、生活史の概要等についてのべ、作物の栽培環境と被害の関係および各種の寄主選択性の特徴について言及した。

I 緒 言

ハマキガ類とは分類学上鱗翅目ハマキガ上科 (Tortricoidea) に属する昆虫の総称であって、植物の葉をつづり合わせて加害するものが多いが、中には子実や茎等に食入して、いわゆるシンクイムシとしての害を与えるものがあり、農園芸上の多くの害虫を含むものである*。これらハマキガ類の大部分は野生寄主から栽培植物に移行して害虫化したと考えられるので、これらの害虫の起原および栽培条件と被害発生の関係を知るためには、まずその発生源となる野生寄主および被害作物の種類を明らかにしておく必要がある。筆者は1957年以降北海道立農業試験場において、北海道における農園芸害虫としてのハマキガ類の調査をお行ない、すでにその一部を公表したが(奥, 1961 a; 1964 b)、本報においては今日までにえられた結果をとりまとめ、栽培植物および野生寄主における発生状況、作物および立地条件による優先種の相違、寄主選択性に見られる若干の特長、生活史の概要等をのべ、発生予察ならびに今後の研究の資としたい。

† 元北海道立農業試験場病虫害部 (現農林省東北農業試験場)

* シンクイガ科 (Carposinidae) もハマキガ上科に含まれることがあるが、本報では除外する。

本文に先立ち、研究遂行にあたって多大の便宜をはかられた元北海道立農業試験場病虫害部長成田武四博士、同場元病虫害試験課遠藤和衛課長、常々ご助言とはげましをいただく北海道大学農学部教授渡辺千尚博士に深謝の意を表するとともに、多くの資料を提供されあるいは調査に助力された下記の方々にお礼申上げる。北海道専門技術員黒沢強技師、同元専門技術員安藤千代藏氏、農林省北海道農業試験場木村宏技官、元同場畑田豊氏、北海道立各農業試験場病虫害関係職員とくに富岡錫、中村克巳、手塚浩、井上寿、山谷吉蔵、春木保、西田勉、山田英一各研究職員、北海道立林業試験場上条一昭博士、北海道大学農学部鈴木重孝氏、北海道林務部館山一郎技師。なお、本州における発生状況については諸研究機関の職員諸氏より情報をえたので本文中に明記して謝辞に代えた。また種名の同定にあたり近畿大学教授一色周知博士、大阪府立大学保田淑郎博士、米國スミソニアン研究所 J. F. Gates CLARKE 博士、およびソ連邦科学アカデミー V. I. KUZNETZOV 博士に、寄主植物の同定にあたっては北海道専門技術員岩田勉技師に負うところが少なくない。本報のとりまとめにあたっては北海道立中央農業試験場病虫害部馬場徹代部長より種々のご配慮をいただいた。ここに記して謝意を表する。

II ハマキガ類の寄主植物

1. ホソハマキガ科 (Phaloniidae)

本科に属する種は作物の根、茎等に食入するものが多く、充分調査されたとはいいがたいが、今

日までに発見された種は下記のとおりで、寄主植物は Tab. 1 に示した。

Tab. 1 Host plants of Phaloniidae

Species	Host	Cultivated plants	Wild plants	Annual no. of generation	Hibernating stage
1) <i>Hysterosia pistrinana</i>		● Lily (bud & stem).	<i>Lilium amatum</i> etc.	1	?
2) <i>Euxanthis dives</i>		+ Burdock (root).	Compositae spp. ?	1	Larva

● Locally abundant; + Sporadical.

1) *Hysterosia pistrinana* ERSCHOFF

ユリシムシ (*Phtheochroa albiscutellum* WALSINGHAM)

従来本州より知られているのみであったが、札幌市、岩内町、大野町等道央以南に広く発生し、後志管内での調査ではヤマユリが甚害をうけオニユリの害は少なかったが、これは幼虫が好んで食する花蕾の着生期と関係するものである。幼虫は茎も食し、加害部分でそのまま蛹化し、8月に羽化するが、その後の経過は明らかでない。

分布：シベリア東部、北海道、本州。

2) *Euxanthis dives* BUTLER ギンモンホソハマキ

松村³⁰⁾(1920)により *Phalonia badiana* HÜBNER として記録されたものは本種と思われ、ゴボウの根を幼虫が食害し、地中で越冬した後に蛹

化、成虫は7~8月に山間の草地に多い。

分布：シベリア東部、中国、満州、北海道、本州。

(注) 本科では以上のほか *Clysiana ambiguella* HÜBNER ブドウホソハマキは欧州でブドウ幼果の大害虫として知られ。本邦でも記録されているが(一色²⁰⁾, 1950) いまだ作物に発産を見ない。

2. ハマキガ科 (Tortricidae)

本科は従来ハマキガ科とヒメハマキガ科に分けられていたが、最近の知見によると両者の区別は難しく、両者を一括してハマキガ科と称することにした。以下、亜科別に列記する。

(1) テングハマキ亜科 (Sparganothinae)

3) *Sparganothis pilleriana* SCHIFFERMÜLLER et DENIS テングハマキ

本種は Tab. 2 のように非常に多食性で、イネ科

Tab. 2 Host Plants of Sparganothinae

Species	Host	Cultivated plants	Wild plants or forest trees	Annual no. of generation	Hibernating stage
3) <i>Sparganothis pilleriana</i>		● Strawberry & flax; + beans, potato, burdock, beet, lily, dahlia, clovers, lucerne, apple, & gooseberry.	○ Artemisia spp.; ● Larix spp., <i>Oenothera</i> sp., <i>Chenopodium album</i> , <i>Filipendula Kamschatica</i> , <i>Fraxinus mandshurica</i> , <i>Juglans Sieboldiana</i> , <i>Matteuccia orientalis</i> ; <i>Populus</i> sp., <i>Aralia elata</i> , <i>Erigeron annuus</i> , <i>Polygonatum Maximowiczii</i> .	1	Young larva

○ Abundant; ● Locally abundant; + Sporadical.

や常緑針葉樹を除く多くの草本、灌木に発生し、空知地方ではシダ類(イヌガソク)に多発した例さえある。比較的被害の多い作物はダイズ、(桜井・黒沢³²⁾ 1953)、アズキ(井上¹⁰⁾ 1965)等のマメ類であるが、空知地方ではアマに多発したことがあり、後志地方ではイチゴにもかなり発生することがある。欧州でもイチゴの被害が知られ (SAVARY

& BAGGIOLINI,³¹⁾ 1958) またブドウの重要害虫とされているが (ANTONIADIS,¹⁾ 1918; JANCKE,³³⁾ 1941)、本邦ではまだ被害がなく、本州でウメに多発した例があるが(高橋, 1930)、北海道では未発生で、リンゴにはまれに発生するにすぎない。しかし、将来果樹の重要害虫となるおそれは十分に考えられる。林木ではカラマツの新植地で新梢に甚害を

与え(館山, 私信), 野生寄主は場所によってやや異なるが, 普通ヨモギに多発し, 石狩の一部ではオニシモツケ, ヤチダモ, オニグルミ, アカザ等に多発している*。主に陽地に発生するので場所によっては上記の野生寄主から越冬後の幼虫が作物に移行し大害を与えると思われる。桜井・黒沢⁶²⁾(1953)は飼育により幼虫越冬を認め, 年2化とのべたが, 誘蛾灯調査によれば野外では1化に終わるようである(Fig. 1)。

分布: 北半球(日本全土をふくむ)

(2) ハマキガ亜科(Tortricidae)

本亜科は従来ハマキガ科とされていた一群で, 作物に対する発生状況は Tab. 3, 野生寄主は Tab. 4 のとおりである。

4) *Acleris enitescens* MEYRICK セウスイロハマキ

キイチゴの害虫として知られているもので(高橋⁷⁰⁾, 1930), 野生寄主はフユイチゴといわれており(YASUDA, 1965), キイチゴ類以外に発生しない。幼虫は新梢を食害し, 成虫は6~10月に見られ, 年2~3化と考えられる。本州では蛹態越冬というが(高橋, 前出), 札幌では秋に成虫が羽化し, 卵または成虫越冬であろう。

分布: 北海道, 本州, 四国, 九州, インド。

5) *Acleris comariana* ZELLER パラハマキ
(=*Acalla baracola* MATSUMURA?)

古くからイチゴの害虫として知られ, 近年リンゴにも発生し, 野生植物ではノイバラ, エゾシモツケ等に多い。成虫は6~7月, 8~9月の2回発生し, イチゴには毎年被害が多く, 欧州においても同様で, 越冬卵は托葉に産まれる(HEDDERGOTT,¹³⁾ 1955; PETHERBRIDGE,⁵⁹⁾ 1920)。

分布: 欧州, シベリア, 北海道。

6) *Acleris ulmicola* MEYRICK ニレハマキ

従来 *A. boscana* F. とされていたもので, ニレに多発し, まれに老令幼虫がリンゴやノイバラに見られるが多くない。英国でもリンゴに発生するといわれる(BARRET,²⁾ 1906)。年2化で成虫態越冬する。偶発的害虫である。

分布: シベリア東部, 満州, 北海道, 本州。

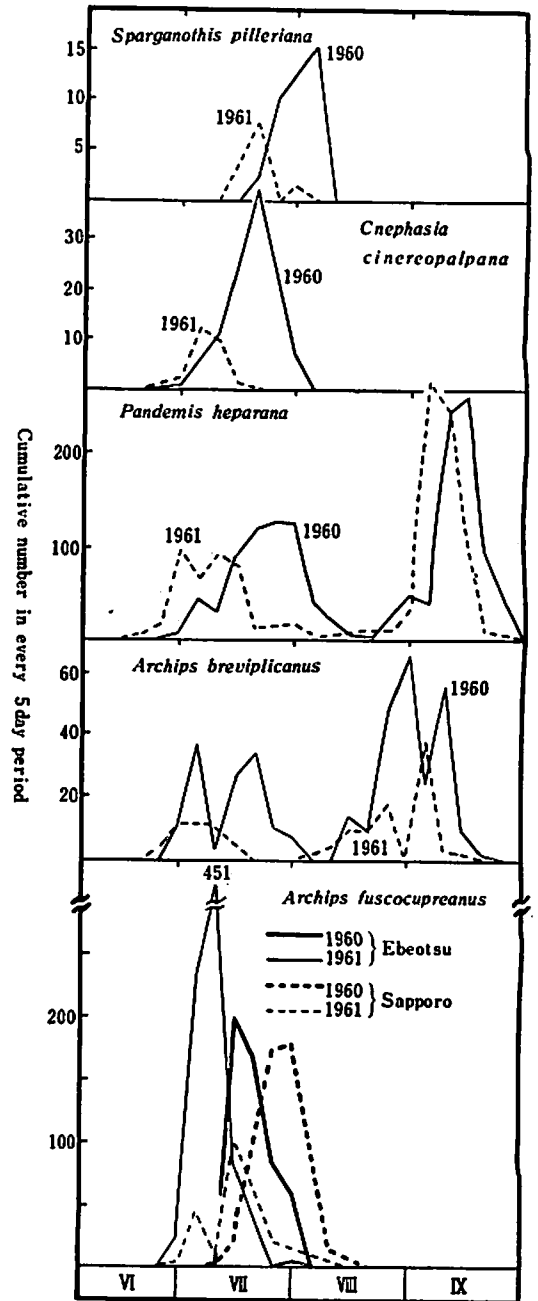


Fig. 1 Seasonal prevalence of some leaf-rollers
Notes: The figure represents the number of adults captured on the light trap (*S. pilleriana*, *C. chrysantheana*, *P. heparana*, and *A. breviplicanus* at Sapporo; *A. fuscocupreanus* at Sapporo and Ebeotsu).

* 本種に近似の1種が混発しているおそれがあるが検討を要する。

Tab. 3 Host plants of Tortricinae I. Cultivated plants

Species	Host														Annual no. of generation	Hibernating Stage												
	Apple	Pear	Peach	Quince	Cherry	Plum	Apricot	Gooseberry	Blueberry	Raspberry	Silverberry	Strawberry	Chestnut	Walnut			Burdock	Potato	Beans	Mint	Beet	Flax	Clovers	Lucerne	Grasses	Mulberry	Rose	Lilac
4) <i>Acleris enitescens</i>									●																		2-3	?
5) <i>A. comariana</i>	+				+						○														○		2	Egg
6) <i>A. ulmicola</i>	+																								±		2	Adult
7) <i>Eana argentana</i>																								●			1	Y. Lar.
8) <i>Cnephasia cinereopalpana</i>	±						+	+	±	●		±	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					1	"
9) <i>Pandemis heparana</i>	●	●	●	●	●	●	●	+	+	+	+	+	±			+		±	±	±	±		+	+	+	2	Y. Lar.	
10) <i>P. chlorograpti</i>	+										+						+									2	"	
11) <i>P. cinnamomeana</i>	±																									2	"	
12) <i>P. dumetana</i>																	+					++				2	"	
13) <i>Choristoneura diversana</i>	+																									1	Y. Lar.	
14) <i>C. adumbratana</i>	+				+												+									1	?	
15) <i>C. longicellana</i>	●	+			+							+												±	+	2	?	
16) <i>Corincaeoecia lafauriana</i>	±										●												●	+		1	?	
17) <i>Archips ingentanus</i>	+																									2?	?	
18) <i>Ar. asiaticus</i>	++				+																					2	Y. Lar.	
19) <i>Ar. breviplicanus</i>	○	●	●	●	○	●	+					±	++			+								±	+	2	M. Lar.	
20) <i>Ar. similis</i>											+															1-2	Y. Lar.	
21) <i>Ar. fuscocupreanus</i>	○	○	++	●	+	++	++	++	++	++	++					+		++	++	++			○	++		1	Egg	
22) <i>Ar. xylosteanus</i>	●	●			+						●															1	"	
23) <i>Ar. crataeganus</i>	●	●			●																					1	"	
24) <i>Ar. nigricaudanus</i>	++																							+		1	"	
25) <i>Ptycholoma circumclusana</i>	●	●			+						+						±							+		1	M. Lar.	
26) <i>Pt. imitator</i>	++				+						+															2	Y. Lar.	
27) <i>Clepsis strigana</i>	±																+					●	+			2	Y. Lar.	
28) <i>Adoxophyes orana</i>	●	●	●	●	●	●	●	+	++	++	++	++	±			+			±	+			●	+	●	2	M. Lar.	
29) <i>Homonopsis foederatana</i>	+																									1	?	
30) <i>H. illotana</i>	+									±																1	?	

○ Abundant; ● locally or occasionally abundant; + sporadic; ± rare. Lar.=Larva; Y=Younger Stage of; M=Mid stage of.

(注) 以上と近縁の *Acleris cristana* F. トサカハマキは氏家によれば岩手県で新植地のリンゴに発生するが、本道では未記録である。

7) *Eana argentana* CLERCK ギンムジハマキイネ科の草本の地際部を食害するが、半野生化した草地に多く、管理の行きとどいた場所には発見されない。卵塊は褐黄色で100個内外の卵粒よりなり、葉面に産下され約10日でふ化し若令幼虫

態で越冬する。成虫は6~7月に現われる。本種と思われるものが1958年網走管内のカラマツ幼木林に大発生し(館山, 私信), 成虫は草地のものよりやや小さいが形態的に区別できなかった。HEDDERGOTT¹³⁾(1957)によれば、本種はドイツでトウヒ幼木に大発生したことがあり、この場合は下草から移行したものであった。北海道のカラマツの場合も何らかの原因によって幼虫が下草から

Tab. 4 Host plants of Tortricinae II. Wild plants or forest trees

Species	Host plants	Total no.	
		fam.	spp.
4) <i>Acleris enitescens</i>	(<i>Rubus</i> sp.?)	1	?
5) <i>A. comariana</i>	○ <i>Rosa multiflora</i> ; ● <i>Prunus padus</i> , <i>Malus baccata</i> , <i>Spiraea media</i> , <i>Filipendula Kamschatica</i> .	1	5
6) <i>A. ulmicola</i>	○ <i>Ulmus davidiana</i> , <i>U. laciniata</i> ; + <i>Rosa multiflora</i> .	2	3
7) <i>Eana argentana</i>	● <i>Poa pratensis</i> , & other grasses, <i>Larix leptolepis</i> .	?	?
8) <i>Cnephasia cinereopalpana</i>	○ <i>Artemisia montana</i> ; ● <i>Chenopodium album</i> , <i>Rumex obtusifolius</i> , <i>Heracleum lanatum</i> , <i>Picris japonica</i> , <i>Erigeron annuus</i> , <i>Cirsium</i> spp., etc.	more than 4	12
9) <i>Pandemis heparana</i>	○ <i>Populus</i> spp.; ● <i>Prunus</i> spp., <i>Salix</i> spp., <i>Corylus</i> spp., <i>Alnus</i> spp., <i>Betula platyphylla</i> , <i>Ulmus</i> spp., <i>Crataegus josana</i> , <i>Sorbus</i> spp., <i>Malus</i> spp., <i>Quercus</i> spp.; + <i>Rosa</i> spp., <i>Carpinus</i> spp., <i>Elacagus</i> spp., <i>Tilia</i> spp., <i>Acer</i> spp., <i>Ligustrum obtusifolius</i> , <i>Cornus controversa</i> , <i>Phellodendron amurense</i> ; ± <i>Erigeron annuus</i> , <i>Artemisia, montana</i> , <i>Rumex obtusifolius</i> , etc.	more than 15	numerous
10) <i>P. chlorograptia</i>	+ <i>Populus nigra</i> , <i>Malus baccata</i> .	2	2
11) <i>P. cinnamomeana</i>	(<i>Betula platyphylla</i> ?)	?	?
12) <i>P. dumetana</i>	○ <i>Cirsium</i> spp.; ● other <i>Compositae</i> spp.	1	3?
13) <i>Choristoneura diversana</i>	● <i>Larix leptolepis</i> , <i>Betula</i> spp., <i>Ulmus davidiana</i> .	3	3
14) <i>C. adumbratana</i>	● <i>Prunus</i> spp.; <i>Salix</i> sp., <i>Malus baccata</i> .	2	3
15) <i>C. longicellana</i>	● <i>Quercus mongolica</i> ; + <i>Malus baccata</i> , <i>Spiraea</i> .	2	3
16) <i>Corincaeoecia lafauriana</i>	● <i>Artemisia montana</i> ; + <i>Ledum palustre</i> , <i>Salix</i> sp., <i>Cirsium</i> sp.	3	4
17) <i>Archips asiaticus</i>	● <i>Malus baccata</i> ; + <i>Sorbus commixta</i> , <i>Prunus Sargentii</i> .	1	3
19) <i>Ar. breviplicanus</i>	● <i>Alnus japonica</i> , <i>Prunus</i> spp.; + <i>Quercus mongolica</i> , <i>Malus baccata</i> , <i>Populus nigra</i> .	4	5
20) <i>Ar. similis</i>	○ <i>Taxus cuspidata</i> ; ● <i>Abies</i> spp., <i>Picea</i> spp., etc.	2	6
21) <i>Ar. fuscocupreanus</i>	○ <i>Prunus Sargentii</i> , <i>Populus nigra</i> , <i>Malus baccata</i> , <i>Alnus</i> spp., ● <i>Quercus mongolica</i> , <i>Salix</i> spp., <i>Morus bombycis</i> , <i>Betula</i> spp., <i>Ulmus</i> spp.; <i>Sorbus</i> spp., <i>Acer</i> spp., <i>Erigeron annuus</i> , <i>Rosa multiflora</i> , etc.	more than 10	numerous
22) <i>Ar. xylosteanus</i>	● <i>Castanea crenata</i> , <i>Ulmus davidiana</i> , <i>Alnus</i> spp.; <i>Salix</i> sp., <i>Cornus controversa</i> , <i>Prunus</i> sp., <i>Acer negundo</i> , <i>Quercus dentata</i> .	7	9
23) <i>Ar. crataeganus</i>	+ <i>Prunus Sargentii</i> , <i>Alnus japonica</i> , <i>Malus baccata</i> .	2	3
24) <i>Ar. nigricaudanus</i>	+ <i>Morus bombycis</i> , (and probably other deciduous trees.)	?	
25) <i>Ptycholoma circumclusana</i>	● <i>Prunus</i> spp., <i>Acer negundo</i> ; + <i>Acer</i> spp., <i>Ulmus davidiana</i> , <i>Salix</i> spp.	4	8
26) <i>Pt. imitator</i>	● <i>Prunus</i> spp.; <i>Malus baccata</i> , <i>Ulmus davidiana</i> .	2	5
27) <i>Clepsis strigana</i>	+ <i>Artemisia montana</i> (and probably other herbs).	1	
28) <i>Adoxophyes orana</i>	○ <i>Malus baccata</i> , <i>Betula platyphylla</i> , <i>Alnus</i> spp., <i>Ligustrum obtusifolius</i> ; ● <i>Fraxinus manschurica</i> , <i>Syringa reticulata</i> , <i>Salix</i> spp., <i>Populus nigra</i> , <i>Ulmus</i> spp.; + <i>Quercus</i> spp., <i>Rosa multiflora</i> , etc.	more than 7	nume- rous
30) <i>H. illotana</i>	● <i>Prunus Sargentii</i> .	1	1

○ Abundant; ● locally or occasionally abundant; + Sporadical; ± rare.

Notes: Host plants of *Archips ingentanus* and *Homonopsis foederatana* are unknown in Hokkaido, but the former seems to feed on some low plants in forests.

移行したものと考えられる。

分布：欧州，シベリア，北海道，本州北部，インド山地，北米。

8) *Cnephasia cinereopalpana* RAZOWSKI ホソバハイイロハマキ

本種もきわめて多食性で，マメ科牧草，イチゴ，てん菜等に散発するほか，木村・石田²³⁾(1963)によればハッカにかなりの害がある。多年性の作物の場合以外は主に雑草から越冬幼虫が移行して来るもので，発生源は主にキク科であるが，ギンギン，ハナウド等に多発している場所もあり，テングハマキと同様地点によって多発寄主が異なる傾向がある。第1図に示すように成虫は6～7月に発生し，卵は個別に葉裏に産まれ，ふ化幼虫は葉肉に食入するが越冬後は生長点の葉をつづり球形の空洞を作りその底に糞塊を残し，空洞内で食害する。

分布：満州，北海道，本州，九州。

9) *Pandemis heparana* SCHIFFERMÜLLER et DENIS トビハマキ

多くの広葉樹を加害するが，中令以上の幼虫は落下して草本をも加害する。野生樹木または林木ではポプラ，サクラ，ハンノキ，シラカバ等が多い(奥⁵⁸⁾，1964b)。リンゴでは周辺に広葉樹の多い所で多発するが大面積の成木園には少ない傾向がある。野外では成虫は Fig. 1 のように6～7月と8～9月の2回発生し，室内飼育では年3化する場合がある(桜井・黒沢⁶²⁾，1953)。越冬は若令幼虫態で粗皮下等において行なう。

分布：欧州，シベリア，中国，朝鮮，北海道，本州，四国，九州。

10) *Pandemis chlorograptia* MEYRICK ウストビハマキ

従来 *P. ribeana* HÜBNER とされてきたが，欧州産の個体と形態的に相違するので，一応 DIAKONOFF⁶⁾(1948)がわが国から記録した上記の学名を用いた。前種に混じて発生するがはるかに少なく，主要野生寄主は明らかでない。成虫は前種と同時期に発生する。

分布：北海道，本州。

11) *Pandemis cinnamomeana* TREITSCHKE ア

カトビハマキ

本種はまれにリンゴに発生するほか作物の被害は問題にならず，発生期は前2種と一致する。成虫はシラカバ林内で多数えられるが，これが主要寄主であるかどうか明らかでない。偶発的な作物害虫である。

分布：欧州，北海道，本州，四国，九州。

12) *Pandemis dumetana* TREITSCHKE スジビハマキ

マメ科牧草，大豆等に発生し，野生寄主はアザミを主とするキク科草本であって，樹木に発生しない。発生期はトビハマキとほぼ一致し若令幼虫態で越冬する。

分布：欧州，シベリア，朝鮮，北海道，本州，インド山地。

13) *Choristoneura diversana* HÜBNER コスジオビハマキ

本種は渡島管内でリンゴに発生したが，ほかの作物に被害はない。鈴木(私信)によれば上川管内でカラマツに多発したというが，広葉樹にも発生しかなり多食性のようで，特にカラマツを選好するものではないかも知れない。年1化で成虫は6～7月に出現し，ふ化幼虫は摂食することなく直ちに越冬するようである。

分布：欧州，シベリア，北海道。

14) *Choristoneura adumbratana* WALSINGHAM リンゴオオハマキ

本種は従来 *sorbiana* HÜBNER とされていたもので(OKU, 1957; 見玉²⁴⁾1960)，リンゴに発生するほかまれに大豆等も加害し(桜井・黒沢⁶²⁾，1953)，年2化の記録もあるが，野外では常に1化に終わるようである。現在作物に被害が少なく，生活史も明らかでない。

分布：北海道，本州。

本属および以下にのべる *Archips* 属の近似種の学名および和名については従来きわめて混乱があり(松村⁵⁾10)35)36)37)38) 1900; 1905; 1910; 1917; 1920; 1927; 1931; 三宅¹⁰⁾11) 1908; 1922)，この点については見玉²⁴⁾(1960)が詳細に考証している。

15) *Choristoneura longicellana* WALSINGHAM アトボシハマキ

本種はリンゴ等の栽培樹木に発生するが、最近では多発記録がなく、野生樹木ではミズナラに多い。本州ではクスギに発生し(一色²¹⁾, 1957), 主な野生寄主は *Quercus* 属のようである。筆者は先に本種を年 1 化と推定したが(奥⁵³⁾, 1961c), 菅原⁶⁸⁾ (1952) は岩手県で 2 化を認め、また筆者のその後の調査によれば成虫は 7 月と 9 月に現われ年 2 化するようである。生活史の詳細は明らかでない。

分布: シベリア東部, 北海道, 本州, 四国, 九州。

16) *Cornicacoecia lafauriana* RAGONOT イチゴオオハマキ

本種は石狩管内の一部でイチゴに多発し本邦より初めて記録されたもので(奥⁵³⁾, 1961a) 全道に広く分布し, クローバ類にもかなり発生する。乾燥地のヨモギ等の草本や灌木に多発し, 陰湿地には見られないもので, 石狩地方の海岸砂地では多発のおそれがある。成虫は 7 月に発生する。

分布: 欧州, 朝鮮, 樺太(新記録)*, 北海道。

17) *Archips ingentanus* CHRISTOPH オオアトキハマキ

本種は児玉²⁴⁾ (1960) によれば札幌市でナンシに発生したというが, これ以外に作物加害記録がない。筆者はヨモギより幼虫を採集したが, 一色²¹⁾ (1957) はフキ, ドクダミ, チゴユリ等を食草としてあげている。成虫は 7~9 月に林間の草地に多く陽地には少ないので, 作物に多発する可能性はない。偶発的害虫である。

分布: シベリア東部, 中国, 朝鮮, 北海道, 本州, 九州(山地)。

18) *Archips asiaticus* WALSINGHAM アトキハマキ

本種は林内のエゾノコリンゴに多発を見たことがあるが, 栽培リンゴには少ない。成虫は 6 月および 8 月に発生し, 生活史は次種とほぼ同様である。現在のところバラ科樹木だけに認めているが児玉²⁴⁾ (1960) によると本州でモミに発生したことがあるという。

分布: 朝鮮, 北海道, 本州, 四国, 九州。

19) *Archips breviplicatus* WALSINGHAM リンゴモンハマキ
(=*Cacoecia critica* KENNEL)

ダイズ(桜井・黒沢⁶²⁾, 1953), クワ(一色²¹⁾, 1957)等の被害記録もあるが, 被害はほとんどバラ科に限られ, 他作物に対する害は中令以上の幼虫的バラ科から移行することによって起こる。野生樹木ではバラ科のほかにはハンノキに多い。果樹ではトビハマキと逆に大面積の成木園に多発する傾向がある。成虫は年 2 回発生し (Fig. 1), 越冬は若~中令幼虫態で行なわれる。

分布: シベリア東部, 朝鮮, 北海道, 本州。

20) *Archips similis* WALSINGHAM マツアトキハマキ

針葉樹に多発し, 普通広葉樹には発生しないがまれに老令幼虫がグミを害することがあり, 偶発的害虫である。発生期, 生活史等についてはすでに報告した(奥, 1964c)。

分布: シベリア, 中国, 北海道, 本州, 四国, 九州。

(注) 上記数種に近縁の *A. semistructa* MEYRICK アトウスキハマキは本州においてイチゴを害し(児玉 1960) 北海道では後志以南のヨモギに発生を見ているが, まだ作物に被害がない。将来害虫化のおそれがあると考えられる。

21) *Archips fuscocupreanus* WALSINGHAM ミダレカクモンハマキ
(=*Lovotenia Ishidai* MATSUMURA,
Cacoecia punicae MATSUMURA)

本種はかなり多食性で, バラ科果樹, クワ等に多発するほか, 畑作物, そ菜, 牧草等にも中令以上の幼虫が移行加害する。野生樹木では, ハルニレ, ハンノキ類, ヤナギ, サクラ類, クリ, ミズナラ等多くの広葉樹に発生し, これらの樹木の近くでは畑作物の被害が目立つ。リンゴでは特に花と幼果が害される(奥, 1961b)。年 1 化で樹皮上に産まれた卵塊で越冬し, 5 月中旬にふ化する。成虫の発生期は Fig. 1 に示すとおりで, より低温な空知管内江部乙町で札幌市よりも発生が早く成虫発生期の相違を温度によって説明できないので, 生態的に異なる地理的系統の存在する可能性が大きい。

* 北海道大学昆虫学教室所蔵標本による。

分布：朝鮮，北海道，本州，九州。

22) *Archips xylosteanus* LINNÉ カクモンハマキ

場所によってリンゴ，ナシ等に多発するが，一般にクリに多く，バラ科果樹の場合もクリ樹の周囲に被害が拡がることが多い。野生樹木ではハンノキ類，ハルニレにも発生し，地点により多発寄主が異なることがある。生活史は前種とほぼ同様

で，成虫発生期は Fig. 2 のとおりである。若令幼虫は前種と酷似するが(児玉²⁰，1960)，2令以降は次の点で区別できる。

A. 前胸背前縁は多少とも褐黄色をなす。中，後胸背中央の刺毛基部の硬皮板は中央部のみやや黒化するが，明瞭な斑点をなさない…カクモンハマキ。

B. 前胸背前縁は灰白色。中，後胸背中央の各対の硬皮板はほかより大きく，完全に黒化して明瞭な斑点をなす。…ミダレカクモンハマキ。

23) *Archips crataeganus* HÜBNER クロカクモンハマキ

上記の学名に対しクワイトヒキハマキの和名が用いられた例があるが，クワに発生するのは本種でなくミダレカクモンハマキである。まれにリンゴに多発し(奥，1964b；豊島・小林，1957)，主要野生寄主は明らかでないが，欧州ではカシワに大発生し(KUDLER & HOCHMUT²³，1959)，生活史，発生期は前種とほぼ同様である(HEY & THOMAS¹⁰ 1933；豊島・小林，前出)。

分布：欧州，中国，北海道，本州。

24) *Archips nigricaudanus* WALSINGHAM シリグロハマキ

まれに果樹やクワに見られるが少ない。野生の主要寄主は明らかでなく，年1化で前種と同様樹皮上の卵塊で越冬する。

分布：シベリア東部，朝鮮，樺太(新記録)*，北海道，本州。

25) *Ptycholoma circumclusana* CHRISTOPH オオギンスジハマキ

作物では主に果樹を加害し，地上に落下して大豆等を食することがあるが少ない(黒沢・松本²⁰，1961)，本州ではカキに多発した例がある(高橋²¹，1970)。野生樹ではサクラ，カエデ等に多く，年1化で中令幼虫態で越冬する。成虫は6月中旬に現われる。

分布：シベリア東部，北海道，本州。

26) *Ptycholoma imitator* WALSINGHAM アミメキハマキ

三宅¹⁰(1908；1922)は本種をリンゴの重要害虫

* 北海道大学昆虫学教室所蔵標本による。

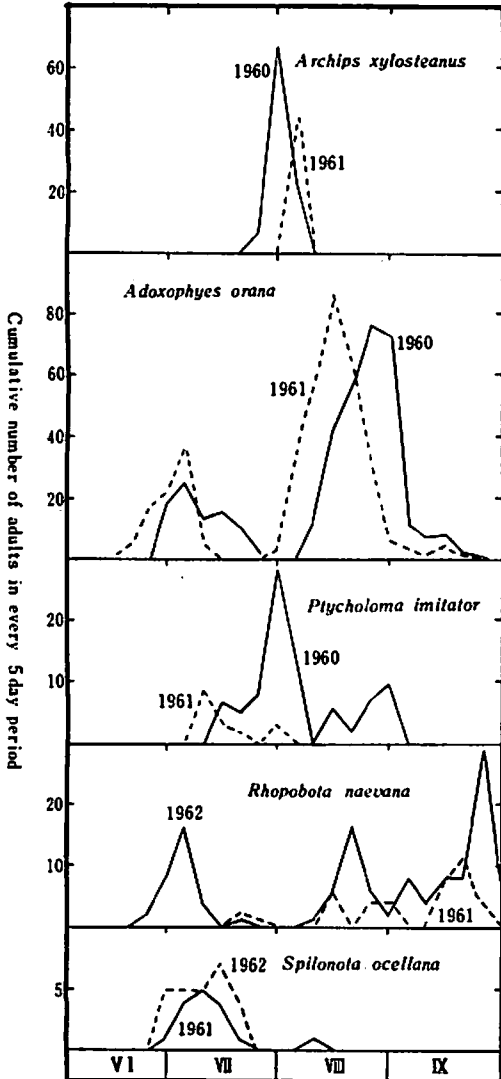


Fig. 2. Seasonal prevalence of some leaf-rollers
Notes: The figure represents the number of adults captured on the light trap (*A. xylosteanus*, and *P. imitator* at Ebeotsu; *Ad. orana* in 1961 and 1962, *R. naevana* in 1961, and *S. ocellana* in 1961 at Sapporo), and by the beating method (*R. naevana* and *S. ocellana* in 1962 at Sapporo).

Tab. 5 Host plants of Ole hreutinae I. Cultivated plants

Species	Host														Annual no. of generation	Hibernating stage									
	Apple	Pear	Peach	Quince	Cherry	Plum	Apricot	Silverberr	Chestnut	Soy-bean	Kidney-bean	Azuki-bean	Peas	Hop			Mint	Clovers	Lucerne	Mulberry	Hemp	Rose	Lilac	Melons	
31) <i>Hedya ignara</i>	●+				++																			1	Y. Lar.
32) <i>Apotomis lactefascies</i>							○																	2 ?	Pupa ?
33) <i>A. basipuncta</i>							○																	2 ?	"
34) <i>A. auricristana</i>							●																	2 ?	"
35) <i>A. sp.</i>							●																	2 ?	"
36) <i>Exartema morivorum</i>																	○							1	?
37) <i>E. mori</i>																	○							1	Y. Lar.
38) <i>E. transversanum</i>								+	+					+										1	?
39) <i>E. dolosanum</i>										+												●		1	Y. Lar.
40) <i>Olethreutes doubledayana</i>																●+								2	Y. Lar. ?
41) <i>Saliciphaga sp.</i>																						●		1	?
42) <i>Endothenia menthivora</i>																●								1	Larva
43) <i>Ancyliis badiana</i>																	●							3-4	O. Lar.
44) <i>Epinotia signatana</i>	+																							1	?
45) <i>Notocelia rosacolana</i>																						○		1	?
46) <i>Acroclita aestuosa</i>																								1	O. Lar.
47) <i>Rhopobota naevana</i>	●+																					○		3-4	Egg
48) <i>Silonota albicana</i>	●+																							1	M. Lar.
49) <i>S. ocellana</i>	○○	++	○	++																		●		1	"
50) <i>Matsumuraeses phaseoli</i>									++	+														3 ?	P ?
51) <i>Laspeyresia nigricana</i>																								1	O. Lar.
52) <i>Leguminivora glycinivorella</i>									○															1	"
53) <i>Grapholitha delineana</i>																								2	O. Lar.
54) <i>G. molesta</i>	++	○	+	++	+																			2-3	"

○ Abundant; ● locally or occasionally abundant; + sporadical; ± rare. Lar.=Larva; Y=Younger stage of; M=Mid stage of; O=Older stage of.

の1つに数えているが、最近では被害が少ない。遠藤・森⁹⁾(1957)はイチゴの被害を記録したが、本種はサクラ等の樹木に発生し、草本には少ない。成虫は6~7月と8~9月の2回発生し、若令幼虫態で越冬する。

分布: シベリア東部, 北海道, 本州, 九州(山地)。

27) *Clepsis strigana* HÜBNER アカスジハマキ (= *Tortrix districta* MEYRICK)

イチゴ, 大豆, マメ科牧草等に散発するが、野

生寄主は主にヨモギで、年2化し、成虫の発生期は6月および8~9月の2回で、越冬態は若令幼虫のようである。宮城県立農業試験場五十嵐良造技師(私信)によれば、卵は数10個の塊をなして葉裏に生まれ、クローバ上で世代をくり返しているようである。

分布: 欧州, 小アジア, シベリア, 朝鮮, 北海道, 本州, 九州。

28) *Adoxophyes orana* F. V. RÖSLERSTAMM

コカクモンハマキ

Table 6 Host plants of Olethreutinae II. Wild plants or forest trees

Species	Host plants	Total no.	
		fam.	sp.
31) <i>Hedya ignara</i>	● <i>Crataegus jozana</i> , <i>Prunus Sargentii</i> , <i>Sorbus conmixta</i> .	1	3
32-35) <i>Apotomis</i> spp.	● <i>Elaeagus</i> spp.	1	2
36) <i>Exartema morivorum</i>	○ <i>Morus bombycis</i> .	1	1
37) <i>E. mori</i>	○ <i>Morus bombycis</i> .	1	1
38) <i>E. transversanum</i>	+ <i>Viburnum furcatum</i> (after Matsumura, 1931).	?	?
39) <i>E. dolosanum</i>	+ <i>Artemisia montana</i> and probably other herbs).	?	?
40) <i>Olethreutes doubledayana</i>	(<i>Trifolium</i> spp.?)	?	?
41) <i>Saliciphaga</i> sp.	○ <i>Rosa multiflora</i> .	1	1
42) <i>Endothenia menthivora</i>	(Root of unknown herbs at peat land).	?	?
43) <i>Ancylys badiana</i>	(<i>Lotus</i> sp., <i>Trifolium</i> sp.?)	?	?
44) <i>Epinotia signatana</i>	○ <i>Ulms davidiana</i> , <i>U. laciniata</i> .	1	2
45) <i>Notocelia rosaecolana</i>	○ <i>Rosa multiflora</i> , <i>R. rugosa</i> .	1	2
46) <i>Acroclita aestuosa</i>	● <i>Castanea crenata</i> fruit.	1	1
47) <i>Rhopobota naevana</i>	○ <i>Ligustrum obtusifolius</i> , <i>Fraxinus mandschurica</i> , <i>Syringa reticulata</i> ; ● <i>Malus baccata</i> , <i>Prunus</i> spp.	2	6
48) <i>Spilonota albicana</i>	● <i>Corylus Sieboldiana</i> .	1	1
49) <i>S. ocellana</i>	○ <i>Malus baccata</i> , <i>Prunus</i> spp., <i>Crataegus jozana</i> , <i>Sorbus conmixta</i> , <i>S. alnifolia</i> ; ● <i>Betula platyphylla</i> , <i>Rosa multiflora</i> .	2	9
50) <i>Matsumuraeses phaseoli</i>	+ <i>Robinia pseudo-acacia</i> .	1	1
51) <i>Laspeyresia nigricana</i>	● <i>Amphicarpaea Edgeworthii</i> pod.	1	1
52) <i>Leguminivora glycinivorella</i>	● <i>Pueraria lobata</i> pod.	1	1
53) <i>Grapholitha delineana</i>	● <i>Humulus lupulus</i> stem.	1	1
54) <i>G. molesta</i>	+ <i>Prunus Sargentii</i> shoot, <i>Malus baccata</i> fruit.	1	1

○ Abundant; ● locally or occasionally abundant; + Sporadical; ± rare.

(=*Tortrix reticulana* HÜBNER)

本種の食草としては南川³⁹⁾ (1958), YASUDA⁷⁴⁾ (1956) が多くの植物を記録しているが、保田 (私信) によると暖地で茶に発生するものは北日本で落葉果樹を害するものと別種と考えられるという。そこで従来の食草記録は両者のものが混同されていることになる。北海道では果樹一般のほかにはライラック、ハンドイ、ヤチダモ、イボタ等のモクセイ科、シラカバ、ハンノキ類、ポプラ等の広葉樹に多い。本州では年3化するが (福田¹⁰⁾ 1961) 北海道では Fig. 2 のように2化に終わり、中令幼虫態で越冬する。欧州では中南部の果樹地帯に

広く発生し、最近では北部にも侵入多発しており (BENDER³⁾, 1952; BÖHM⁴⁾, 1957; GEIER¹¹⁾, 1953; STEINHAUSEN⁶⁷⁾, 1954), ライラックにも甚害があり (MOENS¹²⁾, 1955), 本邦と似た食性を示しているようである。北海道ではすでに今世紀始めに記録があり、十勝釧平の山地等果樹のない地域ではケヤマハンノキ等に多発しているため、近年暖地より侵入したものでなく、古くから土着していたと考えられる。

分布: 欧州, 朝鮮, 中国北部, 満州, 北海道, 本州。

(注) 従来スモモハマキ, リンゴヒメハマキ, クワアミ

メハマキ等の和名で記されたもの、および朝鮮よりフトボシハマキとして報告されたもの(中山¹⁵⁾, 1937)はコカクモンハマキである。

29) *Homonopsis foederatana* KENNEL ツヅリモンハマキ

30) *H. illotana* KENNEL ツヤスジハマキ

以上両種ともリンゴにまれに発生し、後者はグミからも発見されたが、生活史は明らかでなく、成虫は6月に出現する。主要な野生寄主は後者ではエゾヤマザクラである。

分布: シベリア東部, 北海道, 本州。

(注) 本亜科では以上のほか、関東以南で茶や果樹を害する *Homona magnanima* DIAKONOFF チャハマキの成虫が奥尻島等の道南でまれに発見されているが、定着しているかどうか疑わしく、作物の被害もない。福島県でリンゴに散発している *Epagoge angustilineata* WALSINGHAM ホソスジハマキも本道に産するが作物に未発生で、山間の草地に成虫が多量発見される。

(3) ノコメハマキ亜科 (Olethreutinae)

従来ヒメハマキガ科とされていた1群で、被害作物および野生寄主は Tab. 5, 6 のとおりである。

31) *Hedya ignara* FALKOVITSH シロモンハマキ

従来 *schreberiana* L. とされていたが、その後上記の名があてられた。年1化で成虫は6~7月に出現し、若令幼虫態で越冬する。寄主植物はバラ科に限られる。

分布: シベリア東部, 北海道, 本州, 四国。

32) *Apotomis lacteifascies* WALSINGHAM グミウスツマハマキ

33) *A. basipuncta* WALSINGHAM ネホシウスツマハマキ (新称)

34) *A. auricristana* WALSINGHAM グミオオウスツマハマキ

35) *A. sp.* ハイイロウスツマハマキ (仮称)

これらはすべてグミのみを害し、札幌市では前2者が多いが、檜山管内の海岸砂丘地では35)が多い。後者は前報(奥¹⁶⁾, 1961a)で誤って *A. geminata* として記録したものであるが別種である。これらの種の分布については今後の研究にまわりたい。

36) *Exartema morivorum* MATSUMURA クワヒメハマキ

クワに多発し、他樹木にも発生のおそれがあるというが(一色¹⁷⁾, 1957), 筆者は確認していない。成虫は6~7月に現われ、その後の経過は不明である。被害状況については丹羽¹⁸⁾(1910)が詳記している。

分布: 北海道, 本州。

37) *Exartema mori* MATSUMURA クワハマキ (= *E. japonicum* WALSINGHAM)

前種とともにクワに多いが、より大きく、蛹化は加害葉中で行ない、前種のように新葉に移って葉縁を折り返すことはない。成虫は6~7月に葉裏に数卵を固めて産み、ふ化幼虫は直ちに冬芽中等に入って越冬し、翌春新芽を食害する。生活史等については丹羽¹⁸⁾(1910)の報告がある。

分布: 朝鮮, 北海道, 本州。

38) *Exartema transversanum* CHRISTOPH オオクリモンハマキ

本種は林間の草地に多く、イチゴ(遠藤・森¹⁹⁾ 1957), ハッカ(木村・石田²⁰⁾, 1963), 大豆(井上¹⁸⁾, 1961)等を加害するが、雑草から幼虫が移行してくるものようで、生活史や野生寄主は明らかでない。成虫の発生期についてはすでに報告されている。(木村・石田²⁰⁾, 奥¹⁹⁾, 1964b)。

39) *Exartema dolosanum* KENNEL ウスクリモンハマキ

成虫は前種とともに林間の草地に多く、年1化で、野生寄主としてはヨモギを認めたが、かなり多食性のようで、クローバ、ギンギン、タンポポを与えてもよく食し、イネ科草本は食さなかった。若令幼虫で越冬し、1960年4月に余市町でウリ類温床苗の接穂と台の接点を食して大害を与えたほか、十勝農業試験場の温室で大豆を冬期に食したこともあり(井上, 私伝), 越冬末期に温床に発生するのが特長で暖候期に作物を害した例はない。

分布: シベリア, 北海道, 本州, 四国, 九州。

(注) 以上4種は *Argyroploce* とするのが適当かと思うが仮に *Exartema* としておく。

40) *Olethreutes doubledayana* BARRET クロ

パーヒメハマキ

宮城県立農業試験場五十嵐技師により本州でラジノクローバより記録され、その後北海道でも発生を確認した。全道に広く分布し年2化するようである。生活史については別に報告する予定である。

分布：欧州，北海道，本州，四国（山地）。

41) *Saliciphaga* sp. パラギンオビハマキ

バラに寄生し、成虫は6～7月に発生するが生活史は明らかでない。一色(私信)によれば WAL-SINGHAM⁷³⁾(1900) によって *Dudua hesperialis* WALKER とされていたものであるが別種であるという。

分布：北海道，本州，九州，四国？

42) *Endothenia menthivora* OKU ハッカノネムシガ

北見地方でハッカの地下茎を害し、生態については木村・石田⁷⁴⁾(1963)，OKU⁵¹⁾(1963)が記している。野生寄主は不明であるが、泥炭性の原野等に多く成虫が発見されるので、ハッカ以外の草本を加害するかも知れない。

分布：北海道。

(注) OKU(1963)は本種を模式種として *Alloendothenia* 属を設立したが、これは *Endothenia* の1亜属とするのが妥当と思われる。この点については別に詳述したい。

43) *Ancylis badiana* SCHIFFERMÜLLER et DENIS セモンカギハマキ
(=*Pyralis lundana* F.)

クローバに発生し、ほかの作物から発見されない。年に3～4化し、生活史についてはすでに報告されている(奥⁵²⁾，1964)。近年岩手県の高地にも分布が判明した。

分布：欧州，中央アジア，北海道，本州（北部山地）。

(注) 本種に近縁の *A. mandarinana* WALSINGHAM ハギカギハマキを松村(1931)はナシの害虫として記録したが、これはハギに寄生し北海道では未発見である。また *A. selenana* GUENÉE フタバシハマキは本州でナシ(高橋，1930)やアズキ(一色，1957)に発生するが、北海道ではエゾヤマザクラより採集されたのみで作物に未発生である。

44) *Epinotia signatana* DOUGLAS ニレマダラ

ハマキ

ハルニレに多く、リンゴにも発生する(OKU⁵³⁾，1965)。欧州ではサクラ類に発生するという。成虫は6～7月に発生し、幼虫は新芽を加害するが、越冬態は明らかでない。

分布：欧州，北海道，本州。

45) *Notocelia rosaccolana* DOUBLEDAY
バラシロハマキ

バラの新芽に大害を与え、欧州でも問題となっている(HUKKINEN⁷⁵⁾ 1927)。成虫は6～7月に発生し、生活史の詳細は明らかでない。

分布：欧州，シベリア，中国，北海道，本州，四国，九州。

46) *Acroclita aestuosa* MEYRICK クリミドリシンクイガ(新称)

北海道ではクリの果実の最も重要な害虫で、本州各地にも広く分布し、生活史およびクリミガとの区別点についてはすでに報告されている(奥⁵⁶⁾ 1962)。

分布：インド北部，中国南部(山地)，北海道，本州。

47) *Rhopobota naevana* HÜBNER クロネハイイロハマキ(リンゴチビハマキ)

本州でリンゴの大害虫として知られているが、北海道ではリンゴの被害は少ない。岩手県で本種の越冬卵のふ化が晩生種の発芽より遅れるといわれ(氏家，私信)，北海道で被害が少ないのはリンゴの発芽がふ化期より遅れるためかも知れない。本道においてもモクセイ科の樹木には多発し、朝鮮では年5回発生とされているが(中山・岡本⁷⁶⁾，1941)，札幌市では年3化のようで、成虫発生期は Fig. 2 のとおりである。

分布：欧州，シベリア，インド，中国，朝鮮，北海道，本州，四国，九州，台湾，北米。

48) *Spilonota albicana* MOTSCHULSKY シロヒメシンクイ
(=*Grapholitha prognatha* SNELLEN)

本種は朝鮮，満州でバラ科果樹の害虫として知られ(中山・岡本⁷⁶⁾，1940)，北海道では後志地方で被害があり(吉田⁷⁷⁾，1952)，他地域にも分布するが主にツノハシバミに加害しているだけで果樹

に認められていない。関西ではバラ科に発生するものは年2化し、ネジキに加害するものは1化に終わるとされているが(森内⁴³, 1957), 北海道ではすべて1化に終わり成虫は次種よりやや早く6月上～中旬に出現する。その産卵によるふ化幼虫は幼果の底部に食入し、中令幼虫態で越冬した後新芽を食害する。

分布: シベリア, 満州, 朝鮮, 北海道, 本州, 四国, 九州。

49) *Spilonota ocellana* SCHIFFERMÜLLER et DENIS リンゴシロハマキ

北半球で広くバラ科果樹の害虫として知られ、高橋⁶⁹(1917)は本州でバラにも発生を認めているが、北海道でもバラに発生し、また札幌市の一部ではシラカバに常発する地点があり、北米では17種にのぼる寄主が知られている(PORTER⁶⁰, 1924)。本道では野生寄主としてはナナカマド、エゾヤマザクラ、エゾノコリンゴが主で、朝鮮(村松⁷⁷, 1927)や本州(森内⁴³, 1957)では2化するが、北海道ではFig. 2のように1化に終わるようである。中令幼虫態で越冬し新芽に大害を与える。

分布: 北半球中部以北(九州以北を含む)。

(注)本州ではほかに*S. lechriaspis* MEYRICK リンゴハイロハマキ(リンゴシロハマキモドキ)がバラ科果樹を害するが北海道に発生しない。

50) *Matsumuraeses phaseoli* MATSUMURA アズキサヤムシガ(マメヒメサヤムシ)
(=*Thiodia azukivora* MATSUMURA)

本種はマメ類を加害し、成虫は8月上旬と9月下旬に誘蛾灯に飛来した。暖地では蛹態越冬といわれるが、秋世代成虫の出現が遅いので北海道の場合については検討を要する。作物以外ではニセアカシア幼木の梢頭より発見された。年3化以上と考えられる。

分布: シベリア東部, 北海道, 本州, 四国, 九州, 台湾, インド。

(注)本種は*M. elutana* KENNELとすべきかも知れないが、なお検討を要する。

51) *Laspeyresia nigricana* STEPHENS エンドウシンクイガ

本種は大正年間の末に発生を認め(桑山⁷⁹, 1937)

道央以北に広く分布し、最近でも富良野町、美瑛町付近で被害が多かった(遠藤, 私信)。野生寄主はヤブマメであって、余市町、手稲町で発生を認めた。ハンガリーでは一部年2化というが、(REICHART⁶¹, 1957), 北海道では欧州北部と同様(LANGENBUCH²⁹, 1941; SCHWAN⁶⁵, 1941)1化に終わるようである。成虫は7～8月に出現し、子実を食した老熟幼虫が地中で越冬し翌年蛹化する。

分布: 欧州, 北海道, カナダ, 北米。

52) *Leguminivora glycinivorella* MATSUMURA マメシンクイガ

本種の北海道における大豆に対する加害については、桜井・西島⁶³(1953)が既往の知見を集約している。松本・黒沢^{3D}(1958)は野生寄主としてクズをあげ、本州ではクララが知られているがクズにも多数発見される。

分布: シベリア東部, 満州, 朝鮮, 北海道, 本州, 四国, 九州。

53) *Grapholitha delineana* WALKER ヨツシジヒメシンクイ
(=*G. quadristriana* WALSINGHAM)

本種は大麻の害虫として知られ(岡本, 1950)北海道ではホップ、カラハナソウに発生する。幼虫は茎に食入して虫癭を生じ、老熟幼虫はその中で越冬する。朝鮮では年3化といわれるが、札幌市では成虫が6月および8～9月に見られ、年2化のように思われる。

分布: 中国, 満州, 朝鮮, 北海道, 本州, 四国, 九州, 台湾。

54) *Grapholitha molesta* BUSCK ナシヒメシンクイ

本種は昭和初年に本州より移入し(北農試¹⁵, 1930), 昭和10年代にはリンゴを加害するシンクイムシの約1割をしめたが(桑山²⁸, 1943), 現在ではほとんど全道に広がり、防除の行きとどいてリンゴ、ナシ等に被害が少なく、モモの新梢に被害が大きい。SNAPP & SWINGLE⁶⁶(1929)はモモとリンゴの共存が本種の好適食物を年中提供することとなり、本種の増殖に好適なことを指摘したが、本道では両作物は同園内に共存するのが常であって、作付けと被害の関係は明らかでない。

本州では年4化以上といわれるが(福田¹⁰⁾, 1961) 北海道では3化とされ(遠藤⁹⁾, 1936), 休眠幼虫は北米と同様8月末より出現し(DICKSON⁷⁾, 1949) 第1回成虫は5月下旬~6月上旬に出現する。CHAUDHRY (1952) および春川¹²⁾ (1928) の式によって計算すると, 第2回成虫の出現は7月~8月上旬となり, 第2世代幼虫は8月中旬~9月上旬に老熟し, 一部は2化に終わると考えられ, 実際1960年, 1961年にこのような例が認められた。野生樹木ではエゾノコリンゴの果実およびエゾヤマザクラの新梢が害される。

分布: 日本全土を含むほとんど全世界。

(注) *G. inopinata* HEINRICH リンゴコシンクイ(マンシュウリンゴヒメシンクイ)は満州でリンゴに大害があり(滝沢, 1936), 福島県でも若干被害があるが, 北海道ではリンゴや野生の *Malus* 属には発生が見られず, ナシヒメシンクイのみを認めた。またクリの大害虫として知られる *L. Kurokoi* AMSEL クリミガは本道には発生しない。なお本亜科中で *Epiblema quinquefasciana* MATSUMURA (松村, 1917) と *L. pomonella* L. コドリンガ(リンゴオオシンクイ)(松村, 1906)がリンゴ害虫として記録されているが, 前者はイラクサ等の葉を害するもので作物を加害せず(松村, 1931), 後者はモモンクイガ幼虫を誤認したものと考えられる。松村(1910)によりオウトウ害虫として記録された *L. cerassivora* MATSUMURA サクラシンクイガはその後全く発生せず正体を確かめることができなかった。

III 主要作物における優先種

以上にのべた結果により, 作物別の優先種について列記すれば次のとおりである。

1. バラ科果樹

北海道におけるバラ科果樹の中で最も作付面積が大きいものは, リンゴであるが, リンゴにおけるハマキガ群集の調査結果についてはすでに報告した(奥¹¹⁾, 1964b)。リンゴ以外のバラ科果樹としてはナシ, モモ, オウトウ, その他数種があるが, 現在までのところ, 作物の種類によるハマキガの優先種の差異は認められておらず, ほかの果樹においてもリンゴとほぼ同様であろうと思われる。ただし, モモにおいてはナシヒメシンクイによる新梢の被害が大きい点で異なっている。

リンゴにおけるハマキガ類の優先種は地域によってやや異なり, 広面積の果樹園が連続している地方では卵越冬のミダレカクモンハマキ, 幼虫越冬のリンゴモンハマキ, リンゴシロハマキが主であるが, 小規模の果樹園が散在し周辺に多くの広葉樹のある地帯では, 群集構成は複雑で, 上記3種のほかに多食性のトビハマキ, コカクモンハマキが多い傾向があり, また, 渡島地方のみはオオギンスジハマキがかなり多い。しかし, このような群集構成の相違はすでに指摘したように気候的要因によるものでなく, 園周辺の植生条件やその他の人為的条件によるものであって(奥, 1964b) 全道的に見れば優先種は最初にのべた3種と考えられる。リンゴの栽培されていない地方に新たに開園されると, まず附近の広葉樹からトビハマキ, コカクモンハマキ等が侵入し, その後次第にリンゴモンハマキ, リンゴシロハマキがこれらに取って代わるであろう。なお, シロヒメシンクイは後志地方のみでリンゴに多いが, 他地方ではまだ発生しておらず, 今後の動向が注目される。

2. 雑果樹

クリではクリミドリシンクイガの被害が最も多く, カクモンハマキも多発するが実害は問題にならない。グミには *Apotomis* 4種が多発するが果実には大害を見ない。グースベリー等のスグリ類には多くの種が寄生するが, 現在大面積の栽培が行なわれていないため将来どのような種が問題となるか予測することが難しい。キイチゴでは新梢を害するセウスイロハマキが重要視される。

3. イチゴ

果菜類中でハマキガ類の多発するイチゴではバラハマキが最も多く, 1960年の手稲町における1例では本種が97%以上を占めたが, 堀田(私信)によれば札幌市の一部ではイチゴオオハマキの突発することがあり, その際はこの種が大部分を占める。また余市町での調査ではテングハマキが約3割を占めた例がある。イチゴは多年性であるためハマキガ類が定着増殖しやすく, 被害も大であるが, 最も優勢なバラハマキの幼虫ふ化期である5月中旬と7月下旬に防除を行えば, ほかの種が同時に防除できると考えられるが, バラハマキ

には多くの寄生虫があるので農薬防除のほかに生物的防除の導入統合をはかることも研究の余地があろう。

4. そ菜・花き

特定の作物のみ加害するものとしてはユリに対するユリシンムシとエンドウに対するエンドウシンクイガ、バラに対するバラシロハマキが重要でゴボウに対するギンモンホソハマキは現在のところ大害がない。多食性の種ではバラに対するバラハマキ、ライラックに対するクロネハイロハマキおよびコカクモンハマキが重要である。

野草より移行加害するものでは、多くのそ菜、花きにテングハマキの越冬幼虫による被害のおそれがあるが、ほ場とその周辺ヨモギ、アカザ、ギンギン等を除去すれば常発化することはないであろう。温床苗に対するウスクリモンハマキの害も恐らく野生寄主の有無と関係があると考えられるが、食性の知見が乏しいため予防策は立て難い。

5. 畑作物

大豆におけるマメシンクイガを除き特に問題はなく、アズキサヤムシガの害も本州中南部ほど大ではない。ほかの種はすべて偶発的であって、今後とも広面積に多発する可能性はない。

6. 特用作物

特にハマキガ類の甚害をうけるものはクワ(クワヒメハマキ、クワハマキ、コカクモンハマキ、ミダレカクモンハマキ)、ハッカ(ハッカノネムシガ、ホソバイハイロハマキ)等多年性作物で、これらはほ場内に害虫が定着増殖しうるために被害が大となると考えられるが、てん菜、アマ、その他では多くは偶発的で、後者に対してテングハマキが多発したことがあるにすぎず、発生源となる雑草の除去が先決である。ホップにはヨツスジヒメシンクイが多いが、フキノメイガに比較すれば被害は問題にならない。

7. 牧草

イネ科ではギンムジハマキが全道的に多いが、半野生化した放牧地にのみ被害があり、採草地では問題にならない。マメ科ではセモンカギハマキ、クローパーヒメハマキ、アカスジハマキ等が

定着増殖するが、刈り取りによって減少するようである(奥²⁾, 1954a)。これらも採草地ではあまり問題にならない。

IV 寄主選択性の特徴

Ⅱ にのべたようにハマキガ類にはほとんど単食性(monophagous)のものから、非常に多食性のもの(polyphagous)、中間的なもの(oligophagous)等種々の程度のhost-specificityが認められるので、これらを寄主の多様性の程度によって類別すると次のとおりである。*

1. 単食性または特定科の近縁数種のみ加害するもの。

(a) 草本、灌木を主とするもの。ユリシンムシ(ユリ)、セウスイロハマキ(キイチゴ)、セモンカギハマキ(クローバ)、バラシロハマキ(バラ、ハマナス)、ニンドウシンクイガ(エンドウ、ヤブマメ)、マメシンクイガ(ダイズ、クズ)、ヨツスジヒメシンクイ(ホップ、アサ)。

(b) 喬木を主とするもの。Apotomis spp. (グミ)、クワヒメハマキ、クワハマキ(クワ)、クリミドリシンクイガ(クリ)。

2. かなり多食性だが主要寄主は特定科に限られるもの

(a) 草本、灌木を主とするもの。ギンムジハマキ(イネ科)、バラハマキ(バラ科)、スジトビハマキ(キク科)、マメヒメサヤムシガ(マメ科)。

(b) 喬木を主とするもの。アトキハマキ、アミメキハマキ、シロモンハマキ、ナシヒメシンクイ(バラ科)。

3. かなり多食性で主要寄主は2~3科におよぶもの

(a) 草本、灌木を主とするもの。イチゴオオハマキ、アカスジハマキ(イチゴ、ヨモギ、クローバ)。

(b) 喬木を主とするもの。リンゴモンハマキ(バラ科、ハンノキ)、カクモンハマキ(ブナ科、ハンノキ科、ニレ科)、アトボシハマキ(ブナ科、バラ科)、オオギンスジハマキ(バラ科、カエデ科)、ニレマダラハマキ(ニレ科、バラ科)、クロネハイロハマキ(モクセイ科、バラ科)、シロヒメシン

* 野生寄主の調査不十分のものおよび偶発的害虫を除く。

タイ (バラ科, ツノハシバミ), リンゴシロハマキ (バラ科, シラカバ)。

4. 非常に多食性のもの

(a) 草本, 灌木を主とするもの。テングハマキ (キク科, バラ科, アカザ科, モクセイ科, マメ科その他, 喬木でも幼木は被害する。), ホソバハイイロハマキ (キク科, アカザ科, タデ科, カラカサバナ科, オドリコソウ科, その他。)

(b) 喬木を主とするもの。トビハマキ (バラ科, ヤナギ, ニレ科, ブナ科, ハンノキ科, その他), コカクモンハマキ (バラ科, モクセイ科, ヤナギ科, クワ科, ハンノキ科, その他)

以上全体を通じ, 草本および灌木と喬木を同程度に加害するものはなく, 寄主選択性は分類学的類縁よりもまず生活型によって決定されるようで, これは成虫の活動空間が種によって一定していることによると考えられる。単食性または寡食性の群 (第1, 2群) では寄主植物は1科内に限られているが, 第3群では類縁の近くない2~3科におよぶものがあり, 第4群では寄主範囲は著しく拡大する。第3群の中で特に注目されるのは *Spilonota* 属の2種で, シロヒメシンクイは余市町でのみリンゴに発生し, ほかではツノハシバミに見るだけであり, リンゴシロハマキは全道でバラ科に多いが札幌の一部でのみシラカバに発生し, 両種においては局地的な食性の変化が起きているように思われる。同様の例はリンゴコシンクイで知られており, この害虫は数10年前に初めて満州で栽培リンゴを加害し, その後大陸におけるリンゴの重要害虫となった (滝沢⁷⁾, 1936; 一色²⁾, 1957)。前記2種よりやや寄主範囲の広いカクモンハマキでも, 札幌市の一部でのみハルニレに多発し, 他地方ではクリやハンノキ類に多く, 地域による食性の相違がうかがわれる。しかし, さらに多食性の第4群でもテングハマキ, ホソバハイイロハマキはカクモンハマキと似た状態を示し, 両種とも全道的にキク科植物に多いが, 場所によってはほかの植物に多発しており, これらの場合, 好適寄主が共存すれば両者共に甚害をうけることも少なくない。したがって, 前記の数種において成虫の行動範囲が非常に狭いもので,

羽化した場所付近にとどまるものならば, ある個体群がかなり広い寄生能力を持っていても外見上は地域的に主要寄主が異なるように見える場合もありうるであろう。しかし, HOPKINS (1917) のべたように, 成虫がその幼虫期に食した寄主に好んで産卵する傾向があるかどうかについても検討を要し, また比較的寄主範囲のせまいシロヒメシンクイ等においては, 食性の異なる生態種の分化の可能性をも否定することはできないであろう。このような地域による多発寄主の相違は, 野生寄主が作物に対する発生源となる場合には発生予察上重要な意義をもつので, この相違の生ずる原因について説明する必要があると考えられる。

V 摘 要

1. 北海道における農園芸害虫としてのハマキガ類54種の加害作物および野生寄主, 生活史の概要についてのべた。主な害虫は次のとおりである。

イバラ科果樹: リンゴモンハマキ, ミダレカクモンハマキ, リンゴシロハマキ (以上全道), トビハマキ, コカクモンハマキ (局地的), シロヒメシンクイ (後志地方のみ), ナシヒメシンクイ (主にモモ新梢), カクモンハマキ (局地)。

雑果樹: クリミドリシンクイガ (クリ果実), セウスイロハマキ (キイチゴ)。そ菜・花き・バラハマキ (バラ, イチゴ), イチゴオオハマキ (イチゴ突発的), バラシロハマキ (バラ), ユリシンムシ (ユリ), クロネハイイロハマキ, コカクモンハマキ (ライラック), エンドウシンクイガ (エンドウ), ウスクリモンハマキ (温床苗), テングハマキ (各種そ菜, 花き)

畑作物: マメシンクイガ (ダイズ)。

特用作物: クワハマキ, クワヒメハマキ, ミダレカクモンハマキ, コカクモンハマキ (クワ), ハツカノネムシガ, ホソバハイイロハマキ (ハッカ), テングハマキ (アマ突発的), ヨツスジヒメシンクイ (ホップ)。

牧草: クローバーヒメハマキ, セモンカギハマキ, アカスジハマキ (クローバ)。

2. 以上の中で特に野生寄主から作物に移行加

害する傾向のあるものはテングハマキ、ホソバハイイロハマキ、ウスクリモンハマキ、カクモンハマキであり、トビハマキ、コカクモンハマキのバラ科に対する加害も周辺に野生寄主が多い場合に顕著である。

3. シロヒメシンクイ、リンゴシロハマキ、およびカクモンハマキでは、ある地点においては他地方で発生しない寄主に多発することがある。

- 1) ANTONIADIS, P., 1918; Recherches sur la Pyrale Progr. Agr. Vitic., 69(1): 9-12 (Rev. appl. Ent., (A) 6: 140, 1918).
- 2) BARRET, C. G., 1906; The Lepidoptera of British islands. XI Tortricina. London.
- 3) BENDER, E., 1952; Der Wickler *Capua reticulana*. Badische Obst. Gartenbau, 5: 177-178 (Zts. PflKrankh., 60: 200, 1953).
- 4) BÖHM, H., 1957; Zum Auftreten des Fruchtschalenwicklers *Capua (Adoxophyes) reticulana* HB. Österreich. PflSchBer., 19(12): 159-175.
- 5) CHAUDHRY, G.-U., 1956; The development and fecundity of the oriental fruit moth, *Grapholitha (Cydia) molesta* (BUSCK) under controlled temperatures and humidities. Bull. ent. Res., 46(4): 869-898.
- 6) DIAKONOFF, A., 1948; Microlepidoptera from Indo-China and Japan. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, (2)20: 267-272.
- 7) DICKSON, R. C., 1949; Factors governing the induction of diapause in the oriental fruit moth. Ann. ent. Soc. Amer., 42: 511-537.
- 8) 遠藤和衛, 1936; 苹果の果蠹虫と其の防除法, 北農, 3(6): 225-227.
- 9) ———, 森 芳夫, 1957; 北海道病害虫防除提要, 503 pp.
- 10) 福田仁郎, 1961; 最新防除, 果樹害虫篇, 527 pp.
- 11) GEIER, P., 1953; *Adoxophyes orana* F. R. (*Capua reticulana*), une nouvelle tordeuse observée dans les vergers romands en 1953. Rev. rom. Agr., 9(10): 83-84 (Rev. appl. Ent., 43: 338, 1955).
- 12) 春川忠吉, 1928; 梨蠹虫の研究(5), 発育と温度の関係, 農学研究, 12: 61-93.
- 13) HEDDERGOTT, H., 1955; Zum Biologie und Bekämpfung des Erdbeerwicklers *Acleris (Acalla) comariana* ZELL. Zts. PflKrankh., 62(4): 220-235.
- 14) HEY, S. L. & THOMAS, I., 1933; On the biology of *Cacoeccia crataegana* HUB. on fruit-trees in the Wisbech area. Ann. appl. Biol., 20(3): 439-462.
- 15) 北海道農事試験場, 1930; 試験及調査成績 = 差ミ指導奨励上注意スベキ事項, 1: 108.
- 16) HOPKINS, A. D., 1917; A discussion of C. G. Hewitt's paper on "insect behaviour". Jour. econ. Ent., 10: 92-93.
- 17) HUKKINEN, Y., 1927; Notizen über unsere Schädlinge und Nützlinge. 3. *Notocelia rosaecolana* DBLD. in Finland als Feind von Rosen angetroffen. Notul. Ent., 7(1): 7-10 (Rev. appl. Ent., 15: 416, 1927).
- 18) 井上 寿, 1961; 北海道における大豆害虫としての未記録種について, 北日本病虫研年報, 12: 77-78
- 19) ———, 1965; 北海道におけるアズキ・インゲンの害虫, Ibidem, 16: 64.
- 20) 一色周知, 1950; 日本昆虫図鑑, 改訂版, 1738.
- 21) ———, 1957; 原色日本蛾類図鑑(上), 318 pp.
- 22) JANCKE, O., 1941; Zur diesjährigen Springwurm-bekämpfung in der Pfalz. Dts. Weinbau, 20: 633-634 (Rev. appl. Ent., (A): 32: 70-71, 1944).
- 23) 木村 宏・石田周市, 1963; 北海道における薄荷害虫について, 道農試集, 12: 46-57.
- 24) 児玉 行, 1960; 邦産 *Archips* 属の幼虫に就いて, 大阪府大農昆虫出版, 5: 9-27.
- 25) KUDLER, J. & HOCHMUT, R., 1959; *Cacoeccia crataegana* HB. als derzeitiger Grossschädling in den mährischen Eichenbeständen. Zts. PflKrankh., 66: 142-149.
- 26) 黒沢 強・松本 蕃, 1961; 新畑における大豆寄生昆虫相について, 北農試集報, 76: 60-71.
- 27) 桑山 寛, 1937; 豌豆の害虫メンドウシンクイガに就いて, 昆虫, 11(1-2): 1-11.
- 28) ———, 1943; 苹果の果蠹虫防除と無袋栽培, 北農 10(9): 275-278.
- 29) LANGENEUCII, R., 1941; Zur Biologie des *Grapholitha nigricana*. Arb. physiol. angew. Ent., 8: 219-244.
- 30) MARLE, G. S. van 1952; Bladrollers in serigen. Tijds. Pl-Ziekt., 58(5): 191-196.
- 31) 松本 蕃・黒沢 強, 1958; マメシンクイガの新寄主植物について, 応動誌, 2(2): 189-191.
- 32) 松村松年, 1905; 日本昆虫総目録, 第一.
- 33) ———, 1906; 日本害虫目録.
- 34) ———, 1910; 大日本害虫全書.
- 35) ———, 1917; 応用昆虫学, 警臨社.
- 36) ———, 1920; 大日本害虫全書(増訂).
- 37) ———, 1927; 作物害虫篇, 警臨社.
- 38) ———, 1931; 日本昆虫大図鑑, 刀江書院.
- 39) 南川仁博, 1958; コカクモンハマキの生態学的研究(第4報), 茶業技術研究, 19: 27-31.
- 40) 三宅康次, 1908; 苹果病害虫及び其の駆除予防法, 北農試集報, 5号, 77 pp.
- 41) ———, 1922; 苹果樹病害虫の防除, Ibidem, 27号.
- 42) MOENS, R., 1955; Een geval van bladrolleraantasting op serigen, *Adoxophyes orana* (FISIL. v.

- ROESL.) (*Capua reticulana* HB.). *Parasitica*, 11(1): 16-20. (Rev. appl. Ent. (A) 44: 99, 1956).
- 43) 森内 茂, 1957; 日本産 *Spilonota* 属 (鱗翅目: 姬葉捲蛾科) の分類, 大阪府大農昆虫出版, 3: 7-17.
- 44) 村松 茂, 1927; 果蠹虫に関する調査研究, 其の一, 鮮勸模研報, 16, 37 pp.
- 45) 中山昌之助, 1937; アトボシハマキ *Cacoecia longicellana* WALS. の生態学的研究, 鮮総府農試彙報, 9(3): 417-423
- 46) ———・岡本大二郎, 1940; 朝鮮果樹害虫目録, *Ibidem*, 12: 195-295.
- 47) ———・———, 1941; クロネハイイロハマキの生態並に防除に関する研究, 12(4): 269-280.
- 48) 丹羽四郎, 1910; 桑ヲ害スル葉捲蛾科ノ調査, 蚕事報告, 39: 7-26.
- 49) 岡本大二郎, 1939; 大麻害虫ヨツスジヒメシモンクイに関する二三知見, 応昆, 6: 11-17.
- 50) OKU, T., 1950; Description of a new species of *Acleris* HUEBNER with notes on synonymy (Notes on Tortricidae of Japan, I). *Ins. Mats.*, 21 (1-2): 74-76.
- 51) ———, 1963; A new mint borer of Tortricidae from Japan with description of a new genus (Lepidoptera: Tortricidae). (Notes on Japanese Tortricidae III). *Ibidem*, 25(3): 104-107.
- 52) 1965; Discovery of *Epinotia signatana* (DOUGLAS) in Japan. *Ibidem*, 28(1): 68.
- 53) 奥 俊夫, 1961 a; ハマキガ類に関する研究(第1報) 北海道における農園芸害虫としてのハマキガ類, 北日本病虫研年報, 12: 84-86.
- 54) ———, 1961 b; 同上(第2報), ミダレカクモンハマキの各態発育について, *Ibidem*, 12: 86-87.
- 55) ———, 1961 c; ハマキガ生態ノート, I, 越冬について, *Coenonympha*, 11: 189-196.
- 56) ———, 1962; ハマキガ類に関する研究(第4報), クリノシモンクイガ *Acroclita aestuosa* MEYR. について, 北日本病虫研年報, 13: 118-119.
- 57) ———, 1964 a; 同上(第5報), マメ科牧草の害虫セモンカギハマキの周年経過について, *Ibidem*, 15: 109.
- 58) ———, 1964 b; 同上(第6報), 北海道におけるリンゴのハマキガ類とその分布, *Ibidem*, 15: 114-115.
- 59) PETHERBRIDGE, F. R. 1920; The life history of the strawberry tortrix, *Oxygrypha comariana* (ZELLER). *Ann. appl. Biol.*, 7: 6-10.
- 60) PORTER, B. A., 1924; The budmoth. U. S. D. A. *Tech. Bull.*, no. 1273. 20 pp.
- 61) REICHART, G., 1957; Recent data on the distribution and bionomics of *Cydia nigricana* in Hungary (In Hungarian). *Ann. Inst. Proc. Pl. Hung.*, 7: 227-231.
- 62) 桜井 清・黒沢 強, 1953; 北海道における大豆害虫として未記録蛾類数種について, 日本における大豆害虫の分布と害相, 45-49, 養賢堂.
- 63) ———・西島 浩, 1953; 北海道における大豆害虫相並びに被害状況, *Ibidem*: 29-44.
- 64) SAVARY, A. & BAGGIOLINI, M., 1958; La lutte contre la pyrale de la vigne (*Sparganothis pillariana* SCHIFF.) dans les cultures de fraises. *Rev. rom. Agric.*, 14(10): 81-83. (Rev. appl. Ent., (A) 47: 492, 1959).
- 65) SCHWAN, B., 1941; Ärtvecklaren ett svåråtkomligt skadedjur på ärtor. *Växtskyddsnotiser*, 1941 (3): 41-43.
- 66) SNAPP, O. I. & SWINGLE, H. S., 1929; Life history of the oriental peach moth in Georgia. *Dept. Agric. Wash. Tech. Bull.*, no. 152, 16 pp.
- 67) STEINHAUSEN, W., 1954; Der Apfelschalenschädling, *Capua reticulana* HB., ein neuer Obstschädling. *Anz. Schädlingssk.*, 27: 86-87.
- 68) 菅原寛夫, 1952; 河田・湯浅編, 農作害虫新説, 291-301.
- 69) 高橋 燐, 1917; 苹果の白葉捲に就て, 病虫雑, 4: 262-263.
- 70) ———, 1930; 果樹害虫篇, 上巻. 明文堂,
- 71) 滝沢 求, 1936; マンシユウリンゴヒメシモンクイに関する研究, 満鉄農試研究時報, 16: 72-112.
- 72) 豊島在寛・小林森巳, 1957; リンゴの葉に加害する未記録のハマキガ (*Cacoecia* sp.) に関する研究(予報), 東北農試報告, 11: 52-58.
- 73) WALSINGHAM, Lord T., 1960; Asiatic Tortricidae. *Ann. Mag. nat. Hist.*, 7(6): 121-137.
- 74) YASUDA, T., 1956; A revision of the genus *Adoxophyes* (Lep. Tort.) of Japan. *Trans. Lep. Soc. Jap.*, 7(3): 23-26.
- 75) 1965; The Japanese species of the Tortricid genus *Acleris* (Lepidoptera). *Bull. Univ. Osaka Prefecture*, (B) 17: 11-49.
- 76) 吉田竜夫, 1952; りんご芯喰虫の発生と土壌管理との関係, 北大農附属農場特別報告, 10: 52-59.

Summary

Since 1957 field studies have been undertaken on the bionomics and the food plants of so-called leaf-rollers belonging to Tortricodea as pests of the agricultural and horticultural crops in Hokkaido. The food plants, the annual number of generations, and the hibernating stages are cited in Tables 1 to 5. Main pest species are as follows:-

Fruit trees of Rosaceae (the apple, pear, peach, etc.): *Archips breviplicanus*, *A. fuscocupreanus*, and *Spilonota ocellana* (abundant everywhere); *A. xylosteanus*, *Pandemis heparana*, *Adoxophyes orana*, and *S. albicana* (harmful only locally); *Grapholitha molesta* (especially on the peach shoot).

Other fruit trees: *Acroclita aestuosa* (on the chestnut fruits); *Acleris enitescens* (on the raspberry shoot).

Vegetables and flowers: *Acleris comariana* (on the strawberry); *Cornicacoecia lafauriana* (locally on the strawberry); *Hysterosia pistrinana* (on buds of the lily); *Notocelia rosaecolna* (on buds of the rose); *Rhopobota naevana* and *Adoxophyes orana* (on the lilac); *Laspeyresia nigricana* (on the peapod); *Exartema dolosanum* (on the melon seedling etc. in the frame during early spring); *Sparganothis pilleriana* (on some vegetables and flowers).

Food crops: *Leguminivora glycinivorella* (on the soy-bean pods). Industrial crops and the mulberry: *Cnephasia cinereopalpana* (on shoot of the mint); *Endothenia menthivora* (on rhizome of the mint); *Sparganotis pilleriana* (rarely on the flax); *Grapholitha delineana* (on stem of the hop); *Exartema mori*, *E. morivorum*, *Archips fuscocupreanus*, and *Adoxophyesorana* (on the mulberry).

Forage crops: *Olethreutes doubledayana*, *Ancylis badiana*, and *Clepsis strigana* (on clovers).

Among these pests, *S. pilleriana*, *C. cinereopalpana*, and *E. dolosanum* move from wild herbs such as *Artemisia* to cultivated plants,

occasionally giving rise to severe damage on vegetables and other low plants. Also, fruit trees are attacked seriously by *A. xylosteanus*, *P. heparana*, and *Ad. orana* at the sites where their wild host plants are abundant.

In some polyphagous species, the main hosts are different locally, the examples being as follows:—

Spilota albicana: Severe injury to the apple has been found only in the Shiribeshi district; in other localities the larvae feed on *Corylus* and there is no damage on the apple.

S. ocellana: The larvae are found commonly on Rosaceae throughout Hokkaido, but also on *Betula* at a restricted area of the Ishikari province.

Archips xylosteanus: The larvae feed preferably on *Castanea* and *Alnus*, but very locally on *Ulmus*.

Sparganothis pilleriana: In common the species occurs abundantly on Compositae such as *Artemisia*, but locally on *Oenothera*, *Chenopodium*, *Filipendula*, *Fraginus*, *Juglans*, *Mattucua*, etc.

Cnephasia cinereopalpana. The larvae feed mainly on Compositae, but at some localities the main hosts are *Rumex*, *Chenopodium*, *Hieracium*, *Mentha*, etc.