

て、最高の棲息密度を示す。秋季地温の下降と共に幼虫游出数は漸減し、サツマイモ掘取後は、極めて低密度となる。

4. 兩年共、夏季においては、地表近くの棲息密度が極めて低く、下層において高密度であるのに対し、10~11月においては、上層において比較的高密度となる。このような棲息密度の垂直分布の変動は、サツマイモの根の分布と密接な関係があるように思われる。夏季の土壤の乾燥に伴う高温は、コンリユウセンチュウを死滅させ、第1期幼虫の游出数を激減させるものようである。

文 献

- 1) Chitwood, B. G. : Proc. Helminthol. Soc. Wash. D. C. 16, 90 (1949).
- 2) Godfrey, G. H. : J. Agr. Research 33, 223 (1926).
- 3) Godfrey, G. H., J. M. Oliveira and E. B. H. Gittel : Soil Sci. 35, 185 (1933).
- 4) Hoshino, H. M. and G. H. Godfrey : Phytopathology 23, 260 (1933).
- 5) 岡田富信 : 宇都宮大農 2, 301 (1954).
- 6) 横尾多美男 : 応動雑 9, 107 (1937).

Résumé

1. The writer studied the seasonal fluctuation of the population density of *Meloidogyne incognita acrita* in the sweetpotato field at Unakami, Chiba Prefecture during the period of two years, extending from January 1949 to December 1950.

2. Field soils divided into five layers, from

the surface to the depth of 25cm, were examined. The population density was shown by the number of the 1st stage larvae extracted from 50 g of soil by Baermann's method. The nemic stages in the sweetpotato roots found in the sampled soils were also examined.

3. In winter few of the 1st stage larvae were extracted from soils. In May the 1st stage larvae of the 1st generation appeared in fairly large numbers and the numbers of nemas were very small for some time after the planting of sweetpotatoes. In the middle or third ten days of July, the 1st stage larvae of the 2nd generation appeared and the highest population density was found in the middle ten days of August or in the 1st ten days of September. As the drop of soil temperature in autumn, numbers of extracted larvae decreased gradually, and after the harvest of sweetpotatoes, the population density became remarkably low.

4. In summer, the population density of the root-knot nematodes was markedly low in the top layer of soil and was higher in lower soil layers, but on the contrary higher density was seen in rather higher layers in October or November. It is considered that this variation of the vertical distribution of the population density may be closely related with the distribution of sweetpotato roots. High soil temperature related with dryness of soil in summer seems to cause the death of root-knot nematodes in the sweetpotato roots and the numbers of the 1st stage larvae free in the soil decreases.

A List of the Tea Injurious Insects in Japan. Jinhaku MINAMIKAWA (Tea Division, Tokai-Kinki National Agricultural Experiment Station, Kanaya, Shizuoka Pref.). Received Nov. 16, 1956. *Botyu-Kagaku*, 22, 149-154 1957.

23. 日本産茶樹害虫目録 南川仁博 (農林省 東海近畿農業試験場 茶業部) 31. 11. 16 受理

謹んで春川忠吉博士の古稀を祝賀し奉る。

筆者はさきに日本産茶樹害虫目録りに66種の害虫を掲載して発表したが、その後、研究の結果、同定の誤り、種名の変異、追加または記録漏れなどがあつて、現在判明したのも82種に達している。しかしてうち、カイガラムシの7種は圃場ではなく、温室内の採集記録でないかと考えられるので、一応目録の後方に別記して、今後の調査によつて確めることにした。したがつて圃場で加害するものは75種になる。この調査は農林省東海近畿農業試験場茶業部病虫研究室員の協力によるものであるが、種名の同定には一色周知、江崎梯三、河田薫、丸毛信勝、高橋良一、中条道夫、井上寛、長谷川仁の各位を煩した。ここに深謝の意を表する。

Order Orthoptera 直翅目

Suborder Tettigonoidea 螞蟪亜目

Fam. Tettigoniidae キリギリス科

*Holochlora japonica* Brunner von Wattenwl

加害部位 枝 (産卵による裂傷)

クダマキモドキ

Order Isoptera 等翅目

Fam. Rhinotermitidae ミゾガシラシロアリ科

*Leucotermes speratus* Kolbe

加害部位 地中の根

ヤマトシロアリ

Order Thysanoptera 総翅目

Suborder Terebratlia 穿孔亜目

Superfam. Thripoidea 薊馬上科

Fam. Thripidae アザミウマ科

*Scirtothrips dorsalis* Hood

加害部位 若葉, 花

チャノキイロチビアザミウマ

Order Hemiptera 半翅目

Suborder Heteroptera 異翅亜目

Series Gymnocerata 顕角群

Superfam. Scutelleroidea 椿象上科

Fam. Pentatomidae カメムシ科

*Plautia stali* Scott

加害部位 葉

チャバネアオカメムシ

Superfam. Cimicoidea 床蝨上科

Fam. Miridae メクラカメムシ科

*Lygus spinolae* Meyer-Dür

(*Lygus lucorum* Minamikawa nec Meyer-Dür)

加害部位 芽, 若葉

ウスミドリメクラカメムシ(コミドリメクラカメムシ)

Suborder Homoptera 同翅亜目

Series Auchenorrhyncha 頸吻群

Superfam. Jassoidea 横道土上科

Fam. Penthimiidae ヒラタコバイ科

*Penthimia nitida* Lethierry

加害部位 若葉

クロヒラタヨコバイ

Fam. Typhlocybidae (Eupterygidae)

ヒメヨコバイ科

*Emboasca onukii* Matsuda

(*Chlorita flavescens* Onuki nec Fabricius)

加害部位 芽, 若葉

ミドリヒメヨコバイ (チャノミドリヒメヨコバイ,

コミドリヨコバイ)

Superfam. Fulgoroidea 下紅羽衣上科

Fam. Flatidae アオバハゴロモ科

*Geisha distinctissima* Walker

加害部位 枝

アオバハゴロモ

Series Sternorrhyncha 腹吻群

Superfam. Aleyrodoidea コナジラミ上科

Fam. Aleyrodidae コナジラミ科

*Bemisia myricae* Kuwana

加害部位 葉

ヤマモモコナジラミ

Superfam. Aphidoidea アブラムシ上科

Fam. Aphididae アブラムシ科

*Toxoptera aurantii* Boyer

(*Ceylonia theaeicola* Buckton)

加害部位 芽

コミカンアブラムシ (ミカンフタマタアブラムシ)

Superfam. Coccoidea カイガラムシ上科

Fam. Margarodidae ワラジカイガラムシ科

*Drosicha corpulenta* Kuwana<sup>2)</sup>

加害部位 葉

オオワラジカイガラムシ

*Icerya purchasi* Maskell

加害部位 葉, 枝

ワタフキカイガラムシ

*Icerya seychellarum* Westwood

加害部位 葉, 枝

キイロワタフキカイガラムシ

(オカダワタフキカイガラムシ)

Fam. Pseudococcidae コナカイガラムシ科

*Pseudococcus comstocki* Kuwana

加害部位 苗の根

クワノコナカイガラムシ

Fam. Coccidae カタカイガラムシ科

*Coccus hesperidum* Linné

加害部位 葉, 枝, 幹, 根

ヒラタカタカイガラムシ

*Lecanium persicae* Fabricius

加害部位 葉, 枝, 幹

チャノカタカイガラムシ

*Pulvinaria okitsuensis* Kuwana

加害部位 葉, 枝, 幹

オキツワタカイガラムシ

*Saissetia hemisphaerica* Targioni-Tozzetti

加害部位 葉, 枝 (鹿児島県のみ)

ハンエンカタカイガラムシ

*Takahashia citricola* Kuwana

加害部位 葉

- ミカンノヒモワクカイガラムシ  
*Ceroplastes pseudoceriferus* Green  
 (Ceroplastes ceriferus Kuwana nec Anderson)  
 加害部位 葉, 枝, 幹  
 ツノロウムシ
- Ceroplastes japonicus* Green  
 (Ceroplastes floridensis Kuwana nec Comstock)  
 加害部位 葉, 枝, 幹  
 カメノコロウムシ
- Ceroplastes rubens* Maskell  
 加害部位 葉, 枝  
 ルビーロウムシ  
 Fam. Diaspididae マルカイガラムシ科
- Pseudaulacaspis pentagona* Targioni-Tozzetti  
 (Diaspis pentagona Kuwana)  
 加害部位 枝, 幹  
 クワノシロカイガラムシ (クワノカイガラムシ)
- Parlatoria theae* Cockerell  
 加害部位 葉, 枝, 幹  
 チャノクロホシカイガラムシ
- Leucaspis japonica* Cockerell  
 加害部位 枝, 幹  
 ナシノシロナガカイガラムシ
- Aspidiotus destructor* Signoret  
 (Aspidiotus lataniae Kuwana nec Signoret)  
 加害部位 葉, 枝, 幹  
 ウスイロマルカイガラムシ(ヤシノマルカイガラムシ)
- Pseudaonidia duplex* Cockerell  
 加害部位 葉, 枝, 幹  
 ミカンノマルカイガラムシ  
 Order. Lepidoptera 鱗翅目  
 Suborder Homoneura 同脈亜目  
 Superfam. Hepialoidea 蝙蝠蛾上科  
 Fam. Hepialidae コウモリガ科
- Hepialus excrescens* Butler  
 加害部位 幹  
 コウモリガ  
 Suborder Heteroneura 異脈亜目  
 Superfam. Cossioidea ボクトウガ上科  
 Fam. Zeuzeridae ゴマフボクトウガ科
- Zeuzera leuconotum* Butler  
 (Zeuzera pyrina Matsumura nec Linné)  
 加害部位 枝, 幹  
 ゴマフボクトウ  
 Superfam. Tineoidea 広頭小蛾上科  
 Fam. Gracilariidae ホソガ科
- Caloptilia theivora* Walsingham  
 (Gracilaria theivora Walsingham)  
 加害部位 若葉  
 チャノホソガ (サンカクハマキ)  
 Superfam. Tortricoidea 葉捲上科  
 Fam. Tortricidae ハマキガ科
- Homona coffearia* Nietner  
 (Homona menciiana Walker, Cacoecia asiatica Takachiho nec Walsingham)  
 加害部位 若葉, 葉  
 チャハマキ (チャノオホハマキ)
- Adoxophyes orana* Fischer von Roeslerstamm  
 (Adoxophyes privatana Walker;  
 Pandemis ribeana Yokoyama nec Hübner;  
 Cacoecia capua reticulana Yokoyama nec Hübner;  
 Adoxophyes fasciata Walsingham; Tortrix dumetana Treitschke; Homona menciiana Mishima nec Walker)  
 加害部位 若葉, 葉  
 コカクモンハマキ (チャノヒメハマキ, クワヒメイトヒキ, リンゴヒメハマキ, スモモハマキ)  
 Fam. Ceracidae ピロウドハマキガ科
- Cerace guttana* Felder  
 (Cerace onustana Miyake nec Walker)  
 加害部位 葉  
 ピロウドハマキ  
 Superfam. Pyralidoidea 螟蛾上科  
 Fam. Phycitidae マダラメイガ科
- Samaria ardentella* Ragonot  
 加害部位 葉  
 トビマダラメイガ  
 Fam. Pyralididae シマメイガ科
- Tamraca torridalis* Lederer  
 加害部位 枝の外皮  
 ナカアカシマメイガ
- Herculia pelasgalis* Walker  
 加害部位 枝の外皮  
 アカシマメイガ  
 Fam. Pyraustidae ノメイガ科
- Micractis varialis* Bremer  
 (Pyrausta nubilalis auct., nec Hübner)  
 加害部位 枝に食入  
 アワノメイガ  
 Fam. Thyrididae マドガ科
- Striglina glareola* Felder  
 (Striglina suzukii Matsumura)  
 加害部位 葉  
 アミメマドガ (モンアカシママドガ)

- Superfam. Zygaenoidea 斑蛾上科  
 Fam. Eucleidae イラガ科  
 (Cochliidiidae, Heterogeneidae, Limacodidae)
- Phrixolepia sericea* Butler  
 加害部位 葉  
 アカイラガ (レイシムシ)
- Microleon longipalpis* Butler  
 加害部位 葉  
 テングイラガ
- Cnidocampa flavescens* Walker  
 加害部位 葉  
 イラガ  
 Fam. Psychidae ミノガ科
- Cryptothelea pryeri* Leech  
 (*Cryptothelea formosicola* Strand; *Clania variegata* Matsumura nec Snellen)  
 加害部位 葉, 枝  
 オオミノガ
- Mahasena minuscula* Butler  
 (*Clania minuscula* Butler; *Cryptothelea minuscula* Butler)  
 加害部位 葉, 枝  
 チャミノガ
- Canephora asiatica* Staudinger  
 (*Psyche vicilea* Matsumura nec Schiffermiller, *Pachyelia unicolor* Leech nec Hufnagel)  
 加害部位 葉, 枝  
 ミノガ
- Superfam. Noctuoidea 夜蛾上科  
 Fam. Arctiidae ヒトリガ科
- Hyphantria cunea* Drury  
 加害部位 葉  
 アメリカシロヒトリ
- Spilosoma imparilis* Butler  
 (*Diacrisia imparilis* Butler)  
 加害部位 葉  
 クワゴマダラヒトリ  
 Fam. Noctuidae ヤガ科
- Euxoa segetis* Schiffermiller  
 加害部位 葉  
 カブラヤガ
- Barathra brassicae* Linné  
 加害部位 葉  
 ヨトウガ  
 Fam. Lymantriidae (Liparidae) ドクガ科
- Euproctis similis* Fuessly  
 (*Arctornis chrysorrhoea* Linné)  
 加害部位 葉
- モンシロドクガ  
*Euproctis pulverea* Leech  
 (*Arctornis pulverea* Leech; *Porthesia pulverea* Leech)  
 加害部位 葉  
 ゴマフリキドクガ (ゴマフリドクガ)
- Euproctis pseudoconspersa* Strand  
 (*Euproctis conspersa* Butler; *Nygmia pseudoconspersa* Strand)  
 加害部位 葉  
 チャドクガ
- Euproctis flava* Bremer  
 (*Nygmia subflava* Bremer)  
 加害部位 葉  
 ドクガ
- Orygia thyellina* Butler  
 加害部位 葉  
 ヒメシロモンドクガ (ヒメツノケムシ, シロモンドクガ)
- Superfam. Geometroidea 尺蠖蛾上科  
 Fam. Hemiteiidae アオシヤク科
- Hemithea aestivaria* Hübner  
 (*Geometria venaria* Hotta nec Hübner)  
 加害部位 葉  
 キバラヒメアオシヤク
- Diplodesma ussuriaria* Bremer  
 加害部位 葉  
 ナミスジコアオシヤク
- Fam. Geometridae シヤクガ科
- Jankowskia athleta* Oberthür  
 (*Boarmia fuscaria* Leech; *Boarmia unmon* Sonan)  
 加害部位 葉  
 チャノウンモンエダシヤク (ウンモンエダシヤク)
- Peristygis charon* Butler  
 (*Boarmia charon* Butler)  
 加害部位 葉  
 ナミガタエダシヤク
- Ascotis selenaria* Schiffermüller et Denis  
 subsp. *cretacea* Butler  
 加害部位 葉  
 ヨモギエダシヤク
- Megabiston plumosaria* Leech  
 (*Ophthalmodes cretaeae* Onuki nec Butler, *Boarmia theae* Matsumura)  
 加害部位 葉  
 チャエダシヤク

*Biston robustum* Butler

加害部位 葉  
トビモンオオエグシャク

*Ourapteryx nivea* Butler

加害部位 葉  
ウスキツバメエグシャク

Order Coleoptera 鞘翅目

Suborder Polyphaga 多食亜目

Superfam. Scarabaeoidea 金龟子上科

Fam. Scarabaeidae コガネムシ科

*Mimela splendens* Gyllenhal

加害部位 根(幼虫)

コガネムシ

*Anomala rufocuprea* Motschulsky

加害部位 根(幼虫)

ヒメコガネ

*Anomala octiescostata* Burmeister

加害部位 根(幼虫)

ヒラタアオコガネ

Superfam. Cerambycoidea 天牛上科

Fam. Chrysomelidae ハムシ科

*Demotina fasciculata* Baly

加害部位 若葉(成虫)

マダラカサハラハムシ

Suborder Rhynchophora 吻口亜目

Superfam. Curculionoidea 象鼻虫上科

Fam. Ipidae キクイムシ科(コシンクイ科)

*Xyleborus compactus* Eichhoff

加害部位 枝に食入

シイノキコキクイムシ

*Xyleborus germanus* Blandford

加害部位 幹, 根に食入

ハンノキコキクイムシ(チャノコシンクイ)

Order Diptera 双翅目

Group Cyclorrhophata 環縫群

Suborder Schizophora 裂額亜目

Series Acalyptratae 無弁類

Fam. Chloropidae キモグリバエ科

*Oscinis theae* Green

(*Oscinis theae* Bigot, *Oscinis theae* Lef.

*Melanagromyza theae* nec Green)

加害部位 葉

チャモグリバエ

Class Arachnida 蜘蛛形綱

Order Acarina ダニ目

Superfam. Trombidioidea ケダニ上科

Fam. Tetranychidae ハダニ科

*Tetranychus japonicus* Hotta

(*Tetranychus telarius* Söjima nec Linné)

加害部位 若葉, 葉

チャノハダニ(チャノアカダニ)

Fam. Phytoptipalpidae ハダニモドキ科

*Brevipalpus inornatus* Banks

(*Brevipalpus obovatus* Donnadieu, *Tenuipalpus colifornicus* Banks? Hotta)

加害部位 若葉, 葉

チャノハダニモドキ(チャノアカダニモドキ)

Superfam. Demodicoidea ヒゼンダニ上科

Fam. Eriophyidae サビダニ科

*Eriophyes theae* Watt

(*Phytoptus theae* Watt)

加害部位 若葉, 葉

チャノナガサビダニ

*Eriophyes carinata* Green

(*Phytoptus carinatus* Green)

加害部位 若葉, 葉

チャノサビダニ

*Eriophyes* sp.

加害部位 若葉, 葉

チャノシロサビダニ

Superfam. Sarcoptoidea ニキビダニ上科

Fam. Tarsonemidae ホコリダニ科

*Tarsonemus translucens* Green

加害部位 若葉

チャノホコリダニ(チャノキイロダニ)

Nemathelminthes 円形動物

Class Nematoda 線虫綱

Order Eunematoda 真線虫目

Fam. Tylenchiidae チレンクス科

*Heterodera marioni* Cornu

(*Heterodera radicularis* Greef-Müller)

加害部位 苗の根及び根毛

ネセンチュウ(コンリユウセンチュウ, ネマトーダ)

Doubtful records<sup>9)</sup>

Fam. Coccidae カクカイガラムシ科

*Pulvinaria psidi* Maskell

サカキノワタカイガラムシ

Fam. Diaspididae マルカイガラムシ科

*Aspidiotus camelliae* Signoret

(*Aspidiotus rapax* Comstock)

ツバキノマルカイガラムシ

*Aspidiotus cyanophylli* Signoret

シユロノマルカイガラムシ

*Fiorinia fioriniae* Targioni-Tozzetti

コノハカイガラムシ

*Parlatoria pergandii* Comstock

マルクロホシカイガラムシ

*Pinnaspis aspidestreae* Signoret

ハラノナガカイガラムシ

文 献

- 1) 南川仁博: 茶技研 3, 47 (1950).
- 2) Takahashi, R. and Tachikawa, T.: Trans. Shikoku Entomol. Soc. 5, 1 (1956).
- 3) 桑名伊之吉: 日本介殼虫図説上, 下 嵩山堂 東京 (1911, 1917).
- 4) Yasuda, T.: Trans. Lep. Soc. Jap., 7, 3 (1956).

Studies on the Respiration of Wireworm at Various Temperatures. Ecological Researches on the Wireworm, *Melanotus caudex* Lewis. VIII. Masayosi Yosida & Tugio Edo (Laboratory of Applied Entomology, Faculty of Agriculture, Sizuoka University, Iwata, Sizuoka Pref). Received Nov. 19, 1956. *Botyu-Kagaku*, 22, 154-159, 1957, (with English résumé, 159).

24. ハリガネムシの呼吸に及ぼす温度の影響 ハリガネムシの生態学的研究 第8報 吉田正義・江渡次雄(静岡大学 農学部 応用昆虫学研究室) 31. 11. 19 受理

謹んで春川忠吉先生の古稀を祝賀し奉る。

呼吸量の変化によつてハリガネムシの棲息適温を知るために、マルクビクシコメツキの幼虫を異つた温度条件下において呼吸量を測定した。

ハリガネムシ(マルクビクシコメツキの幼虫)の生態を明らかにする為、ガラスポットに土壤を入れ飼育を試みたが、生長速度は非常に緩慢であるため果して生存しているのであらうかと云う疑問を屢々抱いた。又土壤や餌の交換を定期的に行つたが、経過日数が進むにつれて次第に環節の縮小する個体や活動性に精彩を欠く個体が現われ同虫の取り扱いに就いての基礎的知識が欠けていることを痛感した。

ハリガネムシの棲息環境としては、土壤温度、土壤水分、光線、通気度及び他の微生物との関係等数多くの因子が考えられるが、此処では温度との関係に就いてのみ取り上げた。

著者の一人吉田<sup>6)</sup>は、マルクビクシコメツキの幼虫が作土の上層と下層に棲息する時期があり、之等は概ね摂食期と非摂食期に当る事を指摘し、更に之等の時期と平均地中温度との関係に就いて論じたが、同虫の棲息適温に就いては触れなかつた。

中島<sup>9)</sup>は土壤容器の両端に heater と氷室を設け温度の異なる土層を作り、之にコガネムシの幼虫を放ち、昆虫の好む温度範囲を測定したが、ハリガネムシの場合には比較的短期間に於ける温度の影響は現われず各土層に分布がみられ応用出来なかつた。

著者は呼吸量の変化に依りハリガネムシの棲息適温の高温限界に就いての知見を得んがため、昭和31年4月より5月の間、作土の上層部に摂食活動しているマルクビクシコメツキの幼虫を異つた温度に放置して呼吸量を測定した。

本文を草するに当り種々御指導御鞭撻を賜つた京都大学農学部内田俊郎教授に感謝の意を表すると共に、

御助言を賜つた静岡大学農学部鈴木山講師に深謝する。

#### 実験材料並びに実験方法

実験に使用したマルクビクシコメツキ *Melanotus caudex* Lewis の幼虫は静岡県浜名郡浜北町新原の試験圃場で採集されたもので、体長を測定した後 1mm の差に區別して夫々直径 15cm, 長さ 20cm のガラスポットにクロボク土壤と馬鈴薯を入れて飼育した。実験を行うに当り体長 15mm 以上の個体は5頭、それ以下の個体は10頭ずつ盛んに摂食活動するものを取り出し、torsion balance で秤量した後 Warburg の検圧計に依り酸素消費量(以後呼吸量と略称する)を測定した。

#### 呼吸量の測定

ハリガネムシの所定の頭数を容器に入れて検圧計に取り付け、夫々空振り5分後より(20°以下の場合空振り20分後)10分間毎に呼吸量を測定した。

5月1日; 25°に於ける体重 36.4mg, 19.6mg, 5.0mg の各個体の呼吸量の変化を示せば第1図の如くである。

土壤中に棲息するハリガネムシを小さい容器中に取出して更に1分間110回の振動を与えるため、之等の影響が強く現われるのではなかろうかと考えたが、第1図に依れば呼吸量の変化は何れも直線的で70分以内では大なる影響はないものと思われるので、各成績を60分間に於ける呼吸量で比較することにした。

吉田・沢木<sup>8)</sup>はハリガネムシの乾燥に対する抵抗性に就いて実験を行つたが、30°、関係湿度74%では140