

琉球大学学術リポジトリ

イワサキクサゼミ *Mogannia iwasakii* Matsumura の生態に関する知見

メタデータ	言語: 出版者: 沖縄農業研究会 公開日: 2009-01-29 キーワード (Ja): サトウキビ, イワサキクサゼミ, 害虫, 沖縄 キーワード (En): 作成者: 東, 清二, 山内, 政栄, Azuma, Seizi, Yamauchi, Seiei メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002015297

イワサキクサゼミ *Mogannia iwasakii* Matsumura

の生態に関する知見

東 清二・山内 政栄

(琉球大学農学部昆虫学教室)

Seizi Azuma and Seiei Yamauchi: Ecological Notes
on the Cicada, *Mogannia iwasakii* Matsumura

はじめに

イワサキクサゼミ *Mogannia iwasakii* Matsumura は岩崎卓爾によって八重山(石垣島)から採集され、松村(1913)により記載された。当時は個体数も少なく、スキ、チガヤの根から吸汁してほそほそと世代を繰返していたようで、サトウキビを加害するほどではなかったようである。ところが1963年頃から個体数が増加し出し、1965年頃からはサトウキビ畑における加害が目立つようになり、1969年には異常なまでに発生し、1970年にはサトウキビの最重要害虫と指定されるようになったものである。これは1958年頃まで栽培されていたサトウキビPOJ系統の品種に代ってN:Co 310が栽培されるようになり、株出回数が増加したため、本虫の幼虫に安定した生息環境を与え、サトウキビ畑における繁殖をまねく結果になったものと考えられる。

本虫の生態に関しては東(1969)の報告があるが、その後引き続き調査を行ない、若干の知見を得たので報告することにした。

1. 寄主植物

卵はサトウキビの他にスキ *Miscanthus sinensis*, チガヤ *Imperata cylindrica major*, ジュズダマ *Goix locryma-Jobi*, メヒシバ *Digitaria adscendens*, アキメヒシバ *D. violascens*, タイワンカモノハシ *Ischaemum aristatum*, ハイキビ *Panicum repens*, タチスズメノヒエ *Paspalum urrillei*, オガサワラスズメノヒエ *P. conjugatum*, リュウキュウネズミノオ *Sporobolus indicus pallidira*, モロコシ *Sorghum bicolor*, ツノアイアシ *Rottboellia exaltata*, ナピアグラス *Pennisetum purpureum*, アブラスキの一種 *Bothriochloa sp.* などイネ

科植物の中肋に産下される。またゲットウ、ギシギシ、クワズイモなどイネ科以外の植物上でも産卵がみられるが、それは極めて少ない。台湾における *M. hebes* はイネ科以外では生育を全うし得ず、その防除は輪作も有効だとのことであり(Chen and Hung, 1969), もっとも近縁である本種もイネ科以外に産卵しても、それによって生育を全うし得るかどうかは疑問である。

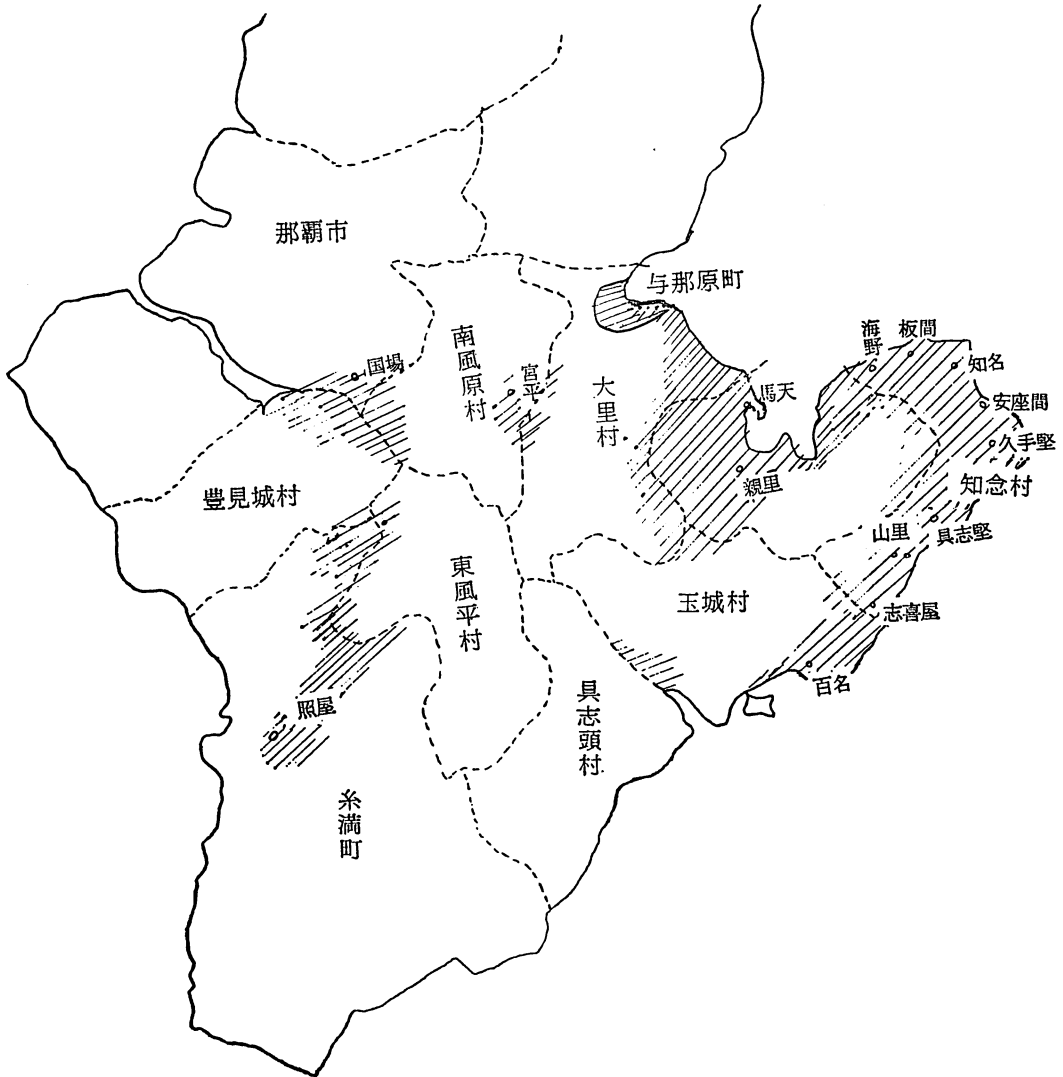
2. 分布

本種は沖縄県特産のセミで、八重山、宮古群島の各島、久米島、久高島に分布し、沖縄本島では1971年の調査によると第1図のとおり知念、佐敷、玉城、大里、南風原、与那原、豊見城、糸満、那覇(国場)の各市町村で発生が確認されている。

台湾では近縁種の *Mogannia hebes* Walker クサゼミが(Chen and Hung, 1966), クインスランドでは *Melampsalta puer* Walker と *Parnkallia melleri* Distant が(Wilson, 1963, 1969), マダガスカルでは *Yanga guttulata* Signoret (Bremiere and Syfrig, 1965) が近年多発生し、やはりサトウキビの害虫として注目され、その防除対策に苦慮しているようである。

3. 羽化および交尾習性

土中から脱出した成熟幼虫はしばらく脱出穴付近をうろつくが、やがて雑草やサトウキビの茎、枯葉、あるいは土塊などにしがみついて体をしっかりと固定する。しばらくすると中胸部が背部正中線に沿って列開し、淡黄色の光沢ある短毛で覆われた新鮮な成虫胸部がゆっくりと現われはじめる。ついで中胸部が十字型に裂け頭部、前肢、中肢、後肢と順に脱ぎ、腹端を残したままとんぱ返りを行なって中ぶらりんになったところでしばらく静



第1図 沖縄本島におけるイワサキクサゼミの発生地

止し、その後ゆっくり起きなおって脱皮殻にしがみつき、新しい足場を得たところで腹端をぬぎとる。そのようにして脱皮を終えた新しい成虫の翅はちじれ、水気を含みべっとりとしている。体毛も黄金色となり、単眼は赤色、複眼はしだいに灰黒色に変化する。翅は透明、翅脈は淡緑色で、はねが伸びきったところは特に美しい。羽化は夜間に多いが朝羽化するものも割合多くみられ、昼間でも行なわれる。夜間羽化したものは、朝日が昇る頃にははねが十分伸展し、飛びまわるようになるが、朝羽

化したものは午後から、昼間羽化したものは羽日から飛びまわり、オスは鳴き始める。

オスは「チッチッチジージージー…チッチッチ」と鳴く。そこへメスが飛来してくる。オスは早速近寄りメスと同じ向きとなって左の前肢をメスの体上にのせ、体をメスと約30度の角におき、腹端を横に曲げて生殖器の部分をもメスのそれに合わせる。うまく接したところで前肢をメスから離して、向きがメスと逆になって交尾の態勢にはいる。しかしサトウキビの葉上とはいえ限られ

た面積での交尾はなかなかうまく行かず、失敗する例も多い。また飛来してくるものにはオスも時折みうけられ、メスと間違えて前述のとりの交尾動作を行なう場合もある。

交尾時間は個体により差があり、3分間で切りあげるものから72分かかるものまで観察されている。普通10～20分のように午前中に多く行なわれるが、午後も行なわれる。

羽化して交尾までの日数は天気により異なるが、くもりの場合は3～4日目に、晴れた日には2日までにほとんどが交尾する。

4. 産卵習性と産卵数

交尾を終えたメス成虫はほとんどのイネ科植物の緑葉中肋に産卵する。産下はほとんど葉の裏面において行なわれるが、まれに葉の表面からも行なわれる。これは裏面において中肋の突出が大きく、産卵巣をつくるのに都合がよいためかと考えられる。産卵時は中肋をまたいで、葉に対して上向きに、あるいはまれに下向きにしっかりと中肋に平行にしがみつくと、つぎに腹部を胴体と直角に曲げ、さらに腹部全体を上を持ちあげるようにして産卵管を中肋に対し垂直に立て、足をふんばり腹部を上下左右に動かしながら産卵管を中肋に対して45度ぐらいの角度で深くさし込んで行く。そこで生殖器の部分を一ピク動かしてはじめる。そのような動作を1～11回繰返した後、産卵管を中肋から抜き、半歩または1歩前進して次の産卵に移る。1つの卵巣への産卵時間は第1表のとおり個体により、また植物の産卵部位により異なるが、元気な個体では2～3分、弱よわしい個体では4～5分、長いもので7分間もかかる。またサトウキビの中肋が太く、軟い部分に産卵する場合は短時間で、チガヤや細い中肋の部分では長い時間を要する。

第1表 1卵巣当りの産卵時間

個体・産卵部位別	調査個体数	産卵期間の範囲	平均
新鮮な個体	10頭	38秒～3分31秒	2分31秒
弱よわしい個体	10	3分17秒～7分3秒	4分47秒
中肋の太い部分	5	38秒～3分17秒	2分41秒
中肋の細い部分	5	3分19秒～6分28秒	4分52秒

1つの卵巣には第2表のとおり2～11個の卵が産下され、平均6個である。1メスで137卵巣にも産卵する個体も観察されており、1メス当たりの産卵は200～800個で平均360個ぐらいである。

産卵は午前中に交尾したものはその日の午後から始める。そして羽化3日までにはほとんど産卵を終える。

Chen and Hung (1966)によると、台湾の *M. hehes* は交尾後1時間もすると産卵を開始し、1メス当たり56～640個、平均240個とのことであり、沖縄産の *M. iwasakii* は産卵数が多い。

第2表 1卵巣当たりの産卵数

調査個体数	調査卵巣数	総卵数	1卵巣当たりの卵数	1卵巣当たりの平均卵数
9頭	323巣	1,939個	2～11個	6個

5. 経過日数と幼虫の習性

卵は産下されてから17日を経過すると橙色の眼点が現われ、25日目には卵全体が橙色に染まる。しかし早いものでは産下後34日目から体長1.3mm内外の幼虫がふ化し初める。

卵巣でふ化した幼虫は産卵孔からサトウキビの葉の外表面まで脱出し、ゆっくりと土面目ざして降下するが、ほとんどが風による葉の動揺で土面にふり落される。土面に達した幼虫は地面の割目を捜し求め、そこから土中へ侵入する。その後幼虫は早速サトウキビの根を捜し求め、吸汁して生長し、33日ぐらいで2齢幼虫となる。その頃になると前肢も大分丈夫になり新しいサトウキビの根を求めてトンネルを掘り移動するようになる。2齢期間は25～35日、3齢期間は個体により差があり、45～120日、4齢期間が平均120日位、5齢期間は最も長く150～300日である(第3表)。それは網室内または室内で植木鉢植えのサトウキビで飼育した成績であり、卵期間、幼虫期間の合計が18か月余となって成虫の出現が野外のそれよりも早くなることを示している。

第3表 経過日数

態別	経過日数	平均
卵期間	34～49日	37日
1齢	30～35	33

2	25~35	30
3	45~120	90
4	60~150	120
5	150~300	240

幼虫期間に長短の生ずるのは栄養の差によるものと考えられる。すなわち生育がよく根群の張りが多いサトウキビで飼育すると肥りがよく齢期が早く進み、それに比較して生育の悪いサトウキビで飼育すると生長がにぶくなり2年いっばいかかってようやく成虫になる。なおセミの幼虫齢期については5齢とか、6齢とか報告されているが、本虫については各月に採集した標本を用い頭巾、前肢腿節長、腿節歯を測定した結果 *Metanymphal stage* を2つに区分することが困難であったところからそれを5齢とした。

幼虫の土壌中における生息範囲は第4表からわかるとおり、全体的に16~30cmの深さに多く、表面~15cmの範囲では生息虫数が少ない。しかし侵入間もない1~2齢幼虫は5~15cmの深さに多く生息し、土壌が乾燥しているとまだ下降する。3~5齢幼虫は16~45cmの範囲に多く生息し、特に16~30cmの深さに多い。5齢幼虫は羽化間近かになると次第に地表面近くへ移動する。

第4表 幼虫の土中における生息範囲 (1971)

調査月日	cm			計
	0~15	16~30	31~45	
6月16日	2	38	37	77
7. 1	1	62	36	99
7. 16	7	73	38	107
8. 1	0	33	27	60
8. 15	2	73	25	100
9. 1	1	13	18	32
9. 15	2	33	34	69
10. 1	8	42	17	67
10. 15	7	42	35	84
11. 1	10	70	14	94
合計	40	410	281	731
割合	5.5%	56.0%	38.4%	100%

6. 成虫の発生消長

成虫は石垣島では3月から出現し始め、4月上中旬にピークに達することが知られているが、沖縄本島においては石垣島より若干遅れて3月下旬から出現し初め、第5表からもわかるように5月上旬に最大のピークをむかえる。この時期になると腐食物にたかるキンバエのようにサトウキビの葉、ススキ、その他の葉にたかり、その鳴声で話し声も聞えないほどやかましくなる。しかし石垣島では12月にも若干採集されでおり、8月には割合多くの個体数が採集されておる。それは経過の項でも記したように栄養のよいサトウキビにおける吸汁で、経過日数が短縮され、発生時期の範囲が拡大されたことによるものと考えられる。5月に産卵された卵は6月中下旬にふ化する。6月といえば沖縄の梅雨期であり、それによって十分な湿度が与えられふ化するのに好都合となるようである。

第5表 成虫の発生時期 (知念) (1971)

調査月日	A地点	B地点	C地点	計	平均
4月10日	0	0	0	0	0
28	19	42	47	108	36
30	15	55	51	121	41
5. 5	8	96	74	182	61
10	86	94	42	222	74
15	47	49	8	104	35
20	30	25	10	65	22
31	13	14	3	30	10
6. 5	6	5	5	16	5
10	24	34	2	60	20
15	5	10	1	16	5
21	4	6	2	12	4
25	1	0	0	1	1
30	0	0	0	0	0
7. 6	1	0	0	1	1
10	0	0	0	0	0

(注) 3㎡当たり脱皮殻数で示した。前の調査時からそれぞれの調査日までの間に羽化した脱皮殻である。

7. 要 約

イワサキクサゼミ *Mogannia iwasaki* Matsumura の生態に関する知見をまとめた。

1. 羽化, 交尾, 産卵習性について観察結果を簡単に記した。
2. 産卵時間は個体により, また産卵部位等により異なるが, 1卵巢当たり平均2~3分であった。1めす当たりの産卵数は平均360個であり, 1卵巢当たり平均6個産下することがわかった。
3. 卵期間は平均37日, 1齢から5齢までの幼虫期間の平均はそれぞれ33日, 30日, 90日, 120, 240日であった。それは網室または室内における飼育成績であり, 野外の経過に比し若干短いものようであった。
4. 沖縄における成虫の発生ピークは5月上旬で, 7月まで僅かずつの発生がみられた。

参 考 文 献

1. 東 清二 1969. 新たにサトウキビの重要害虫となったイワサキクサゼミについて, 沖縄甘蔗糖年報13: 90~92.
2. ——— 1971. イワサキクサゼミの一生. *Nature Study* 17 (8): 2~4.
3. Breniere, J. and J. Syfrig 1965. Un nouvel ennemi de la canne á sucre á Noosi-Be: *Yang guttulata* Signoret (Cicadidae). Document Inst. Rech. agron. Madagascar, 418pp.
4. Chen, C.B. and T.H. Fung 1966. Studies on Cicada, *Mogannia hebes* Welker, attacking on Sugarcane ratoon and its control in Taiwan. *J. Agr. Assoc. China New Ser.* 53: 31~41.
5. ——— 1969. The Cicada, *Mogannia hebes* Walker, A pest of Ratoon Sugarcane in Taiwan and its control. *Proc. 13th Cong. ISSCT:* 1397~1402.
6. Pan, Y.S. and S.L. Yang 1969. The nature of injury to sugarcane ratoon caused by the nymph of *Mogannia hebes* Walker. ditto: 1403~1409.
7. Wilson, G. 1967. Cicadas as pests of sugarcane. *Proc. Queensland Soc. Cane Tech.* 34: 141~143.
8. ——— 1969. Cicada as pests of sugarcane in Queensland. *Proc. 13th Cong ISSCT:* 1410~1415.