

高知県におけるイネミズゾウムシの発生生態 I. 越冬後成虫の晩植水稻への産卵の可能性¹⁾

高 井 幹 夫

(高知県中村病害虫防除所)

川 村 満

(高知県南国病害虫防除所)

イネミズゾウムシの年2回発生についてはすでに浅山ら(1984a), 下畑(1980)および山下ら(1984)によって, 晩植水稻(タバコ, 野菜類, 麦などの後作)で可能であることが報告されている。しかし, 高知県の晩植水稻の移植時期は6月下旬~7月下旬にまでおよぶことから, 移植時期の早い一部の晩植水稻に越冬後成虫が産卵する可能性もあると考えられる。これらの晩植水稻に産卵するためには, 越冬後成虫が少なくとも6月下旬~7月上旬まで産卵を続けることと, 早期稲や普通稲に一度定着した個体が再び晩植水稻に移動することが必要である。

松井ら(1984)は卵巢の発育とともに飛翔筋が衰退することを報告している。したがって, 晩植水稻へ移動するためには, 飛翔筋が再発達することが必要と考えられる。

そこで, 越冬後成虫の産卵が6月下旬~7月上旬頃まで可能か, 飛翔筋の再発達があるかの2点から晩植水稻への産卵の可能性を検討した。

本文に入るに先立ち, 原稿の校閲をいただいた気賀澤和男氏(農水省東北農業試験場)に厚くお礼を申し上げる。

試 験 方 法

1. 越冬後成虫の産卵

高知県宿毛市上荒瀬の早期稲(品種:新潟早生, 移植:1984年4月27日)に侵入した個体を侵入初期(5月11日), 産卵最盛期(5月31日), 産卵後期(6月15日)および産卵末期(6月30日)に採集し, 室内で個体飼育を行い, 採集時期別に産卵消長を調査した。

飼育は餌としてイネの幼苗(本葉3~4枚)を入れた試験管(直径1.8cm, 高さ18cm)で死亡するまで行った。餌は毎日替え, そのつど産卵数を調査した。なお, 飼育は室温, 自然日長下で行った。

供試虫数は5月11日採集が12頭, 5月31日採集が10頭, 6月15日採集が10頭, 6月30日採集が12頭である。

2. 越冬後成虫の飛翔筋の再発達

環境条件の悪化に伴って, 卵巢内の卵を吸収して飛翔筋が再発達するのではないかと考え, 次のような試験を行った。

1) Ecology of rice water weevil (*Lissorhoptrus oryzophilus* KUSCHEL) in Kochi. I. The possibility of oviposition of the overwintered adult on late variety rice.

By Mikio TAKAI and Mitsuru KAWAMURA

Proc. Assoc. Plant Protec. Shikoku. No. 20:63~69(1985)

5月31日に採集した個体を6月1日から11日間絶食状態にし、この間の卵巢と飛翔筋の変化を絶食4日、7日および11日後に調査した。さらに、絶食後の個体にイネ幼苗を再び与え、その後5日、10日および18日に卵巢と飛翔筋の変化を調査した。

供試虫数は29頭で、絶食4日、7日および11日後の解剖虫数は各5頭、再飼育開始後の解剖虫数は5日、10日目各4頭、18日目が6頭である。

結 果

1. 越冬後成虫の産卵

越冬後成虫の採集時期別産卵消長を第1図に示した。

本田侵入初期(5月11日)に採集した個体の平均産卵数は115.1個で、最も遅くまで産卵した個体の最終産卵日は6月29日であった。また、産卵数は5月よりも6月に多く行われたが、6月中旬以降は急速に減少した。

5月31日に採集した個体の産卵数は飼育の初期に最も多く、6月中旬以降急激に減少した。しかし、わずか1個体ではあったが、6月6半旬に産卵ピークを示す個体も認められた。5月31日の採集個体の産卵数は平均82.2個で、最終産卵日は7月5日であった。

6月15日の採集個体は産卵後半に入っていたためか、全体的に産卵数は少なく、平均11.3個であった。最終産卵日は6月28日であった。

6月30日の採集個体の産卵数は極めて少なく、平均1.3個であった。最終産卵日は7月7日であった。この時期の越冬後成虫は寿命が短かったためか、産卵個体率は約60%で、産卵能力は極めて低下していた。

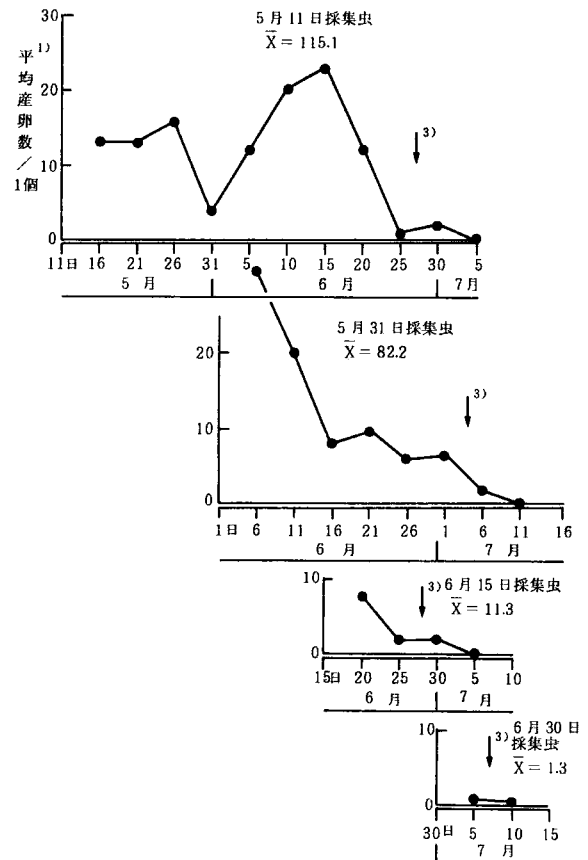
2. 越冬後成虫の飛翔筋の再発達

越冬後成虫を11日間絶食状態に保ち、その後再飼育した場合の卵巢と飛翔筋の経時的変化を第2図に示した。

絶食を始めると卵巢はまず最初に小管内の未成熟卵が急速に減少し、絶食7日、11日後には小管内はほとんど空になり、わずかに卵らしきもの(発育程度Iとした)が認められる程度になった(写真1~4)。しかし、再飼育を始めると小管内の卵が急速に発育した(写真5~6)。

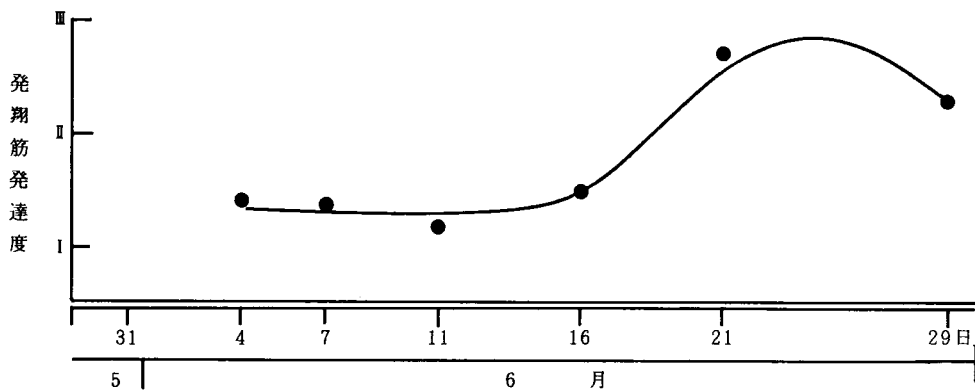
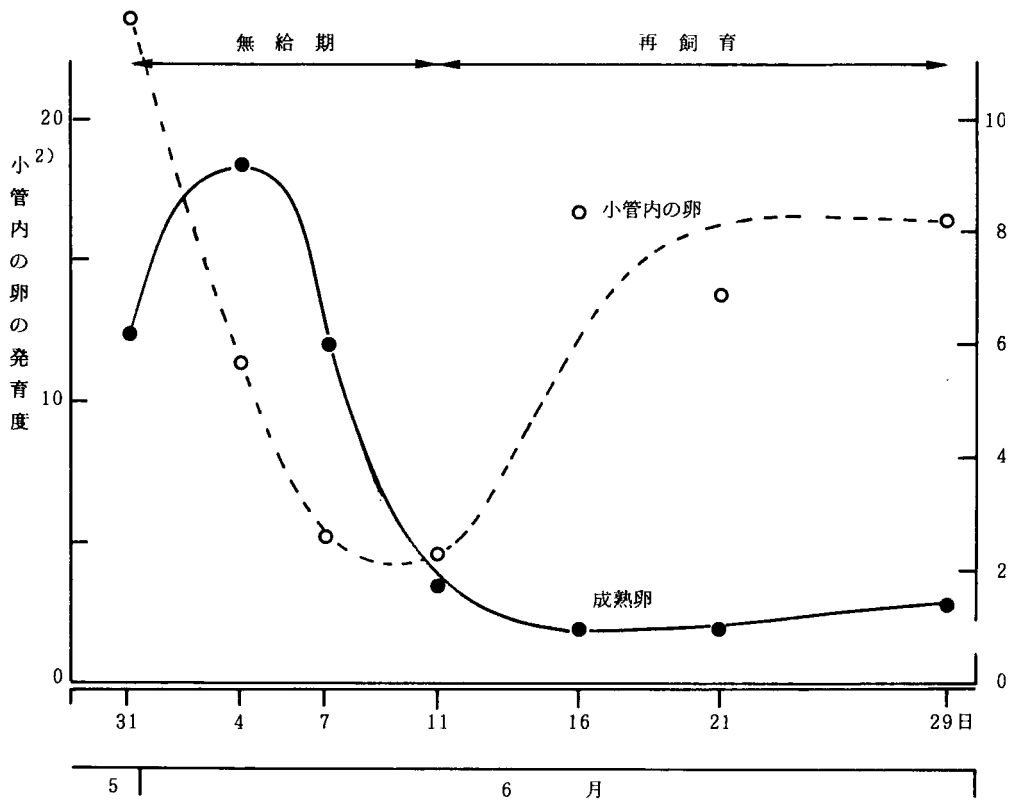
一方、輸卵管内の成熟卵は絶食4日後にはやや増加し、その後急速に減少し、絶食10日後には平均2卵程になった。再飼育後の成熟卵数の増加は極めて緩慢であったが、再飼育18日後にやや増加傾向を示した。

飛翔筋は絶食11日後までは発達程度Iの個体が大半で、ほぼ横ばい状態で推移したが、再飼育後発達



第1図 越冬後成虫²⁾の採集時期別産卵消長

- 1) 平均産卵数は5日間の合計で表示。
- 2) 越冬後成虫はいずれも同一圃場から採集した個体。
- 3) ↓印は最終産卵日を示す。



第2図 越冬後成虫¹⁾を絶食及び再飼育した場合の飛翔筋と卵巣の経時的変化

- 1) 5月31日に早生水稻から採集した個体。
- 2) 小管内の卵の発育度は、小管1対中の卵について(Ⅰの卵数×1)+(Ⅱの卵数×2)+(Ⅲの卵数×3)+(Ⅳの卵数×4)の合計値で表示。但し、卵の発育度Ⅰ～Ⅳの区分については川村ら(1985)に従った。
- 3) 飛翔筋発達度は越冬後成虫の本田侵入初期の十分発達した飛翔筋を基準にし、十分発達したものⅢ、発達途中のものⅡ、発達していないものⅠとした。

が見られ始め、再飼育10日後には発達程度Ⅲの個体が多くなり始めた。

考

察

越冬後成虫が晩植水稻（6月下旬～7月上旬植え）に産卵する可能性があるか否かを明らかにするため、産卵消長と飛翔筋の再発達を両面から検討した。

都築ら（1984b）は愛知県における越冬後成虫の最終産卵日は6月20日頃であるとしているが、本試験では一部の個体ではあったが、どの時期に採集した越冬後成虫も6月6半旬から7月2半旬まで産卵が認められた。しかし、6月中旬以降の産卵能力は急速に低下する傾向が認められた。

都築ら（1984b）は越冬後成虫の平均総産卵数を約60個と報告しているが、本試験では本田侵入初期（5月11日）に採集して飼育した成虫の平均総産卵数が約115個であり、5月31日に採集した成虫でも約80個の産卵が認められた。このように産卵数に大きな違いが生じた原因は飼育条件、すなわち、都築ら（1984）の飼育では試験管に3～4本のイネの幼苗を入れ、1週間に1回の餌替えを行っているが、本試験では毎日餌替えを行い、常に餌条件を良好に保ったためと考えられる。また、産卵量に水深（都築ら、1984b）、密度（浅山ら1984b）、餌条件（下畑ら、1982）が影響することが報告されており、産卵行動には環境条件が微妙に影響するものと考えられる。

五十川（1978）は6月中旬に予察灯に誘殺される越冬後成虫について、これらは何らかの条件で圃場への定着が果せず、再飛翔した可能性があることを報告している。また、松井ら（1983）は蔵卵とともに飛翔筋が衰退傾向をたどるが、気温等の条件によっては蔵卵個体のうち飛翔筋の衰退が進行しない個体が水田間を飛翔により再移動することもありうるとしている。一方、都築ら（1984a）は6月中旬の誘殺個体について、水田に一度定着した個体は飛翔筋が衰退するという松井ら（1983）の報告をもとに、越冬後成虫の再飛翔と考えると説明が困難であるとしている。しかし、山下ら（1985）は予察灯への飛来虫の中に経産個体がいることを確認し、川村ら（1985）は圃場において6月中旬に経産で飛翔筋の発達した個体が現れることを認めている。これらの事実と本試験結果から、一度水田に定着し、飛翔筋が衰退した個体でも環境条件の変化などによって再び飛翔筋を発達させて移動する可能性は極めて高いと考えられた。

越冬後成虫の産卵が6月下旬から7月上旬まで行われることと飛翔筋、卵巣の再発達があることから、6月下旬から7月上旬に移植をする晩植水稻への越冬後成虫の産卵は可能であると推察された。しかし、6月中旬以降は全般的に産卵能力が低下することから、晩植水稻への産卵量は少ないものと思われる。

本試験では飛翔筋の再発達に卵巣内の卵を利用するという仮定で、絶食状態に保った成虫の飛翔筋の発達状況を見た。その結果、卵巣の衰退は認められたが、飛翔筋の発達は認められなかった。これは絶食が長かったため、体力維持に卵を利用したものと考えられる。

摘

要

越冬後成虫の産卵消長と飛翔筋の再発達を調査し、越冬後成虫の晩植水稻への産卵の可能性を検討した。

1. 越冬後成虫の産卵は一部の個体ではあったが、6月6半旬から7月2半旬まで認められた。
2. 本田侵入初期（5月11日）に採集した個体の平均産卵数は115.1個で、5月31日に採集した個体でも平均82.2個の産卵が認められた。しかし、6月中旬以降は全般的に産卵能力の低下が認められた。
3. 絶食状態で卵巣の衰退は認められたが、飛翔筋の発達は認められなかった。しかし、再飼育を行うと急速に卵巣及び飛翔筋の再発達が認められた。
4. 越冬後成虫の産卵が6月下旬から7月上旬まで行われることと、飛翔筋と卵巣の再発達が認められたことから、越冬後成虫が晩植水稻に産卵する可能性は十分あると考えられた。

引用文献

- 浅山 哲・都築 仁・大石一史・滝本雅章(1984a)：イネミズゾウムシの生態と防除に関する研究－発生活消長－，愛知農総試研報，15：18～24.
- 浅山 哲・都築 仁・大石一史・滝本雅章(1984b)：イネミズゾウムシの生態と防除に関する研究－密度変動－，愛知農総試研報，15：59～65.
- 五十川是治(1978)：イネミズゾウムシの生態と被害〔その2〕，農薬研究，25(2)：15～23.
- 川村 満・高井幹夫・山下 泉・堀内崇裕(1985)：卵巢の発育状況からみたイネミズゾウムシ成虫の発生活消長，四国植防，20：53～62.
- 下畑次夫(1980)：イネミズゾウムシの生態－2回発生の可能性について－，農薬，27(4)：16～19.
- 下畑次夫・加納正和(1982)：イネミズゾウムシの食害と産卵に及ぼす食餌イネ苗の生育ステージの影響，関西病害虫研究会報，24：43.
- 松井正春・伊藤清光・岡田斉夫・岸本良一(1983)：イネミズゾウムシ成虫の移動分散時期における飛翔筋および卵巢の発達状況，応動昆・27(3)：183～188.
- 都築 仁・浅山 哲・大石一史・滝本雅章(1984a)：イネミズゾウムシの生態と防除に関する研究－成虫の予察灯飛来記録と飛来数に関する気象的考察－，愛知農総試験報，15：24～28.
- 都築 仁・浅山 哲・大石一史・滝本雅章(1984b)：イネミズゾウムシの生態と防除に関する研究－産卵及び孵化－，愛知農総試研報，15：42～46.
- 山下 泉・堀内崇裕・井上 孝(1984)：高知県香長平野におけるイネミズゾウムシの発生活分布と発生活動態，四国植防，19：59～66.
- 山下 泉・堀内崇裕・川村 満(1985)：イネミズゾウムシの2化地帯における発生活動向，四国植防，20：85～90.

写 真 説 明

1. 産卵最盛期の卵巣
2. 絶食4日後の卵巣
3. 絶食7日後の卵巣
4. 絶食11日後の卵巣
5. 再飼育10日後の卵巣
6. 再飼育18日後の卵巣

