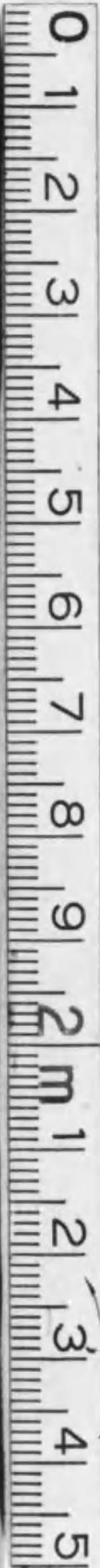


特 251

582

農 林 省 編 纂
農 民 叢 書
(第 28 號)

三化メイチュウの
防ぎ方



始



目次

- 一 はしがき..... 一
- 二 三化メイチュウとはどんな虫か..... 三
- 三 三化メイチュウのおいたちと性質..... 七
- 四 今までの防ぎ方..... 二二
- 五 DDTダイライタイによる新しい防ぎ方..... 三〇
- 六 むすび..... 四〇
- 附 DDTはどうして手に入れるか..... 四二

特251
583

三化メイチュウの防ぎ方

一 はしがき

三化メイチュウは、アジャの熱帯から温帯の南部にわたつて発生する稲の大害虫で、ふつうスムシ・ズイムシ・シンキリムシ・ドロムシ シンムシなどとよばれている。わが國では、今から二百年ばかり前に、熊本縣の海岸地方で稲を白穂にしたのがこの虫の害のはじめだといわれているが、今日では、九州・四國はもちろん、本州の山口縣・廣島縣の一部・兵庫縣の淡路島・和歌山縣・三重縣など、冬割合に暖かい地方に擴まつていて、温度からいうと今後さらに愛知縣・神奈川縣 千葉縣の海よりの地方にも擴がるおそれがあるといわれている。

(1) この虫が秋に發生して稻の莖にくいこむと、穂はみのらずに白穂になる。田圃一面見わたすかぎりの白穂というひどい害を興えることさえめずらしくない。

(2)

それだけに、これまでいろいろの防ぎ方が行われてきたが、それらの中で非常にききめのあるのは「種まきの時期をおくらせ、稲をおそく作つて三化メイチュウの害をさける方法」だけで、その他の方法ではなかなか思うような効果をあげることができなかつた。

「種まきの時期をおくらせる方法」は、熊本縣で昭和四年にはじめて實地に行われたもので、後でのべるように、そのききめは非常に大きいのが、田植え水の關係で田植えをおくらせることのできないところや、おそく田植えをすると穂の時期がちようど秋の暴風雨の時分になつてその害を受ける心配のある地方、あるいは他の仕事とかち合うところなどでは行うことができないので、せつかくのいい方法も部分的には行われなかつた。

ところが、終戦後DDTという新しい薬がアメリカから持つてこられ、これを使えば三化メイチュウが割合にかんたんに、しかも確實に防げることがわかつた。この方法は多少のてまはかかるが、三化メイチュウのるところではどこでも實行できるという

特徴をもつていたので、今まで種まきの時期をおくらせることのできなかつた地方にとつては、非常に効果のある方法である。

以下、防除に必要なこの虫のおいたちと性質・今までの防除法のあらまし・DDTによる新しい防ぎ方という順序で、三化メイチュウとその防ぎ方を説明し、農家の指針にしたいと思う。

二 三化メイチュウとはどんな虫か

三化メイチュウという名前は、この虫が一年に三回發生するところから名づけられたもので、二化メイチュウとはまつたく種類がちがう。

が 雌と雄とは、大きさやはねのもようがかなりちがつている。雌は体長十ミリ内外、揚げたはねのはしからはしまでは二十五ミリぐらいで、雄より大きい。前ばねは美しいうすい黄色で、そのほぼ真中にあざやかな黒いはん點が一つづつある。おしりのはしにはうすいかつ色の細い毛がたばになつてくつついていゝる（この毛は卵をうみつけた後で

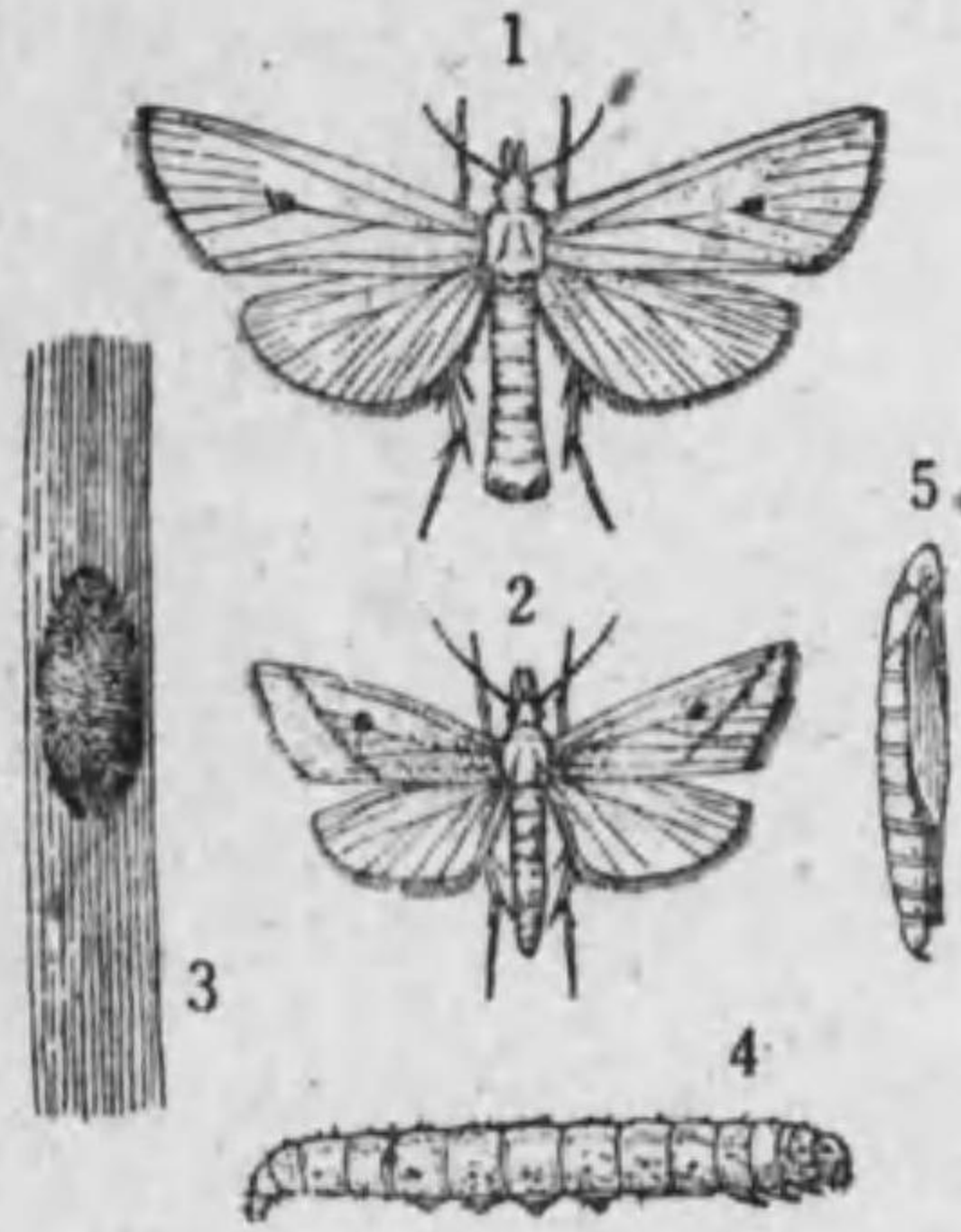
(3)

(4)

卵のかたまりの上にかぶせられる。

雄は小形で、前ばねはよごれた灰色をしており、はねのつけねからななめ後の方にむかつてくらい灰色のすじもようがでてゐる。はねのほぼ真中にある黒いはん點は雌のにくらべるとずっと小さい。おしりは細まつていて、毛のたばがない。
雌雄ともに美しいルビー色(うす紅色)の眼をもつてゐる。

第 1 圖 三化メイチュウ
(高橋英氏原圖)



1 雌が 2 雄が 3 卵のかたまり
4 幼虫 5 さなぎ

卵 稻の葉にうみつけられた卵は、うすいかつ色の毛のかたまりのように見えるが、これは雌が卵をうみつけた後でおしりの先の毛をかぶせるからで、卵はその下に二十粒から百数十粒が二重か三重に重なり合つて、かたまりになつてゐる。

(5)

第 2 圖 二化メイチュウのが



一つ一つの卵は非常に小さくて直徑〇・六ミリ内外、色は乳白色である。

幼虫 卵からかえつた幼虫は、最初は長さ三ミリにもたらない小さな虫で、うすいねずみ色をしてゐる。体の割合に頭が大きく、くびにあたるところに半月形のかつ色のかたい部分がある。

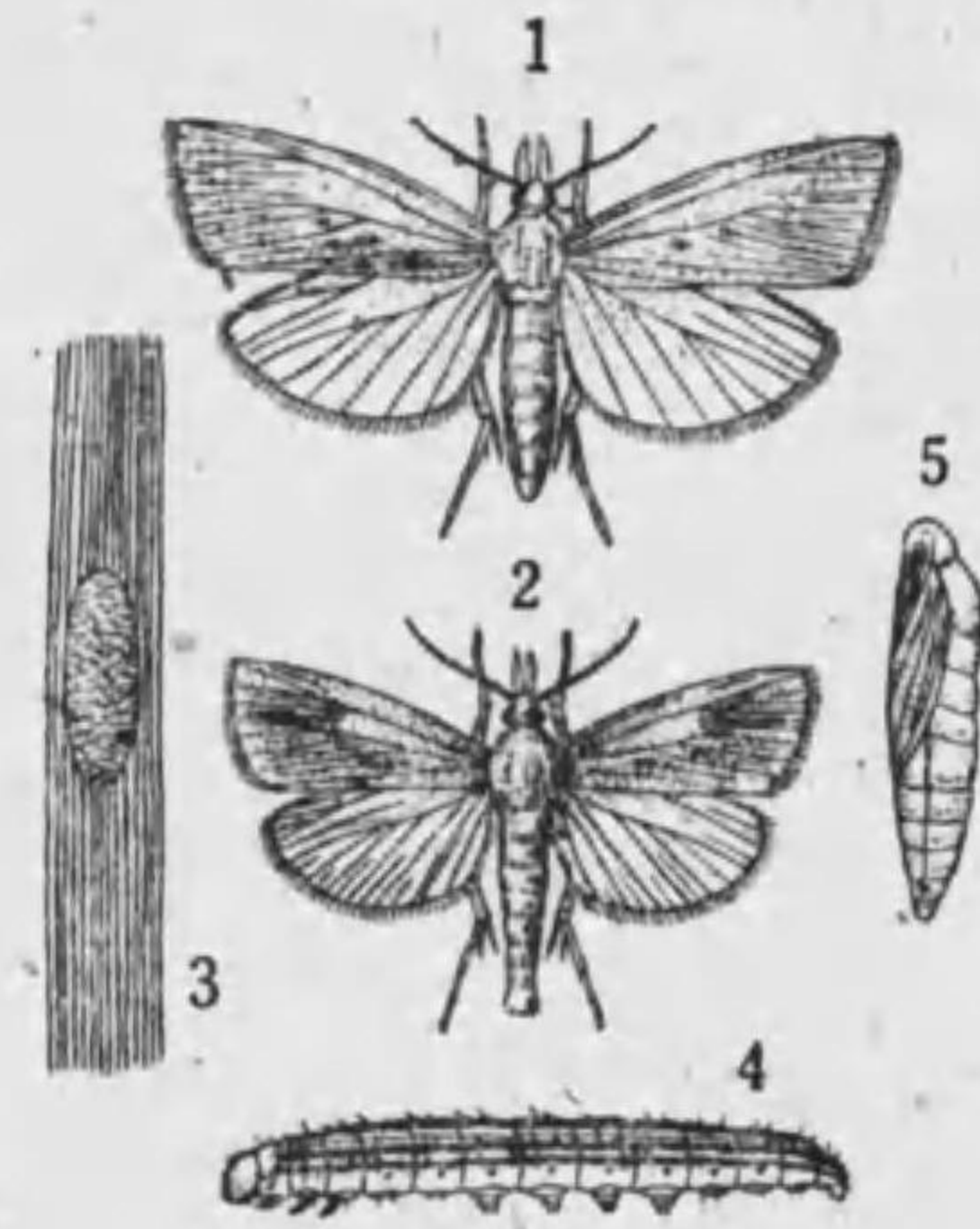
成長するにつれて緑がかつた黄色になり、成長しきると約二センチぐらいになる。

さなぎ 蠶のさなぎを小さく、かつ細長くしたような形をしてゐる。幼虫は成長しきると、稻の莖の中に白いうすい繭をつくり、その中でさなぎになる。さなぎは黄色をおびたかつ色で、やわらかい感じがする。

附 二化メイチュウ

参考までに、二化メイチュウの形のあ

第3圖 二化メイチュウ
(高橋英氏原圖)



1 雌が 2 雄が 3 卵のかたまり
4 幼虫 5 さなぎ

らまし—特に三化メイチュウとの區別點
—をかんたんにつけたしておく。
が 雌雄ともきたない灰白色のはねを
もっており、はねのすそのところに小
な黒い點が七つ横にならんでいる。眼は
ともに灰色である。
三化メイチュウのがはヒラヒラとゆつ
くりとぶが、二化メイチュウのがはとび
かたがはやい。

卵 卵は一かたまりになつてゐるが、表面はすべすべして毛がなく、よく見ると平べつたい小
さな小判型の卵がうろこのように規則正しくならんでいる。うみつけられたときは白色であるが、日
がたつにつれて次第にむらさきがかつた黒色に變る。

幼虫 虫の地色はうすいかつ色で、その上をいくぶんむらさきがかつたかつ色のすじが頭からしり
まで、背中、真中とその兩側におのおの二すじづつ(合計五すじ)とおつてゐる。
さなぎ かつ色でつやがあり、かたい感じがする。

三 三化メイチュウのおいたちと性質

(1) おいたち

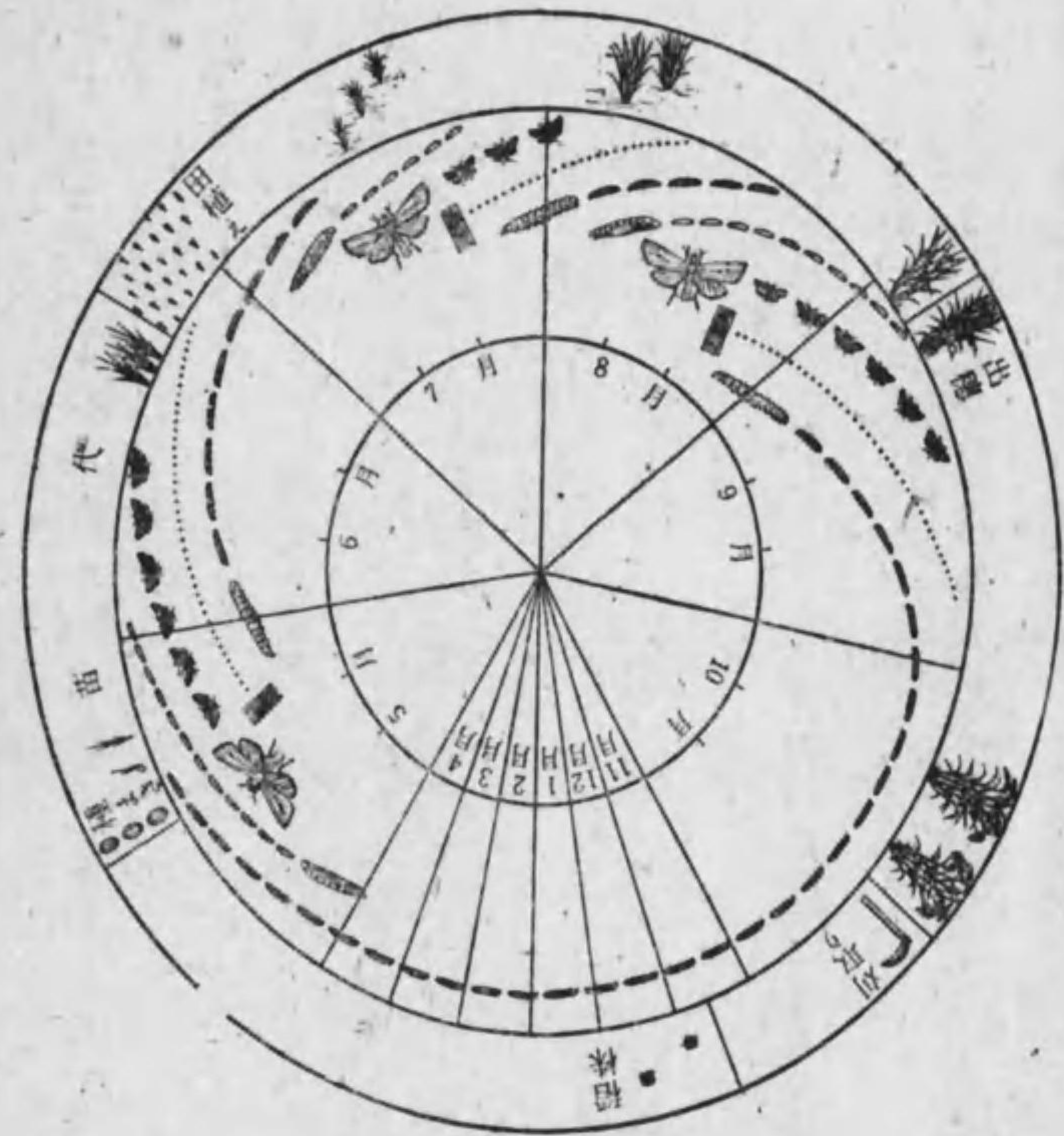
三化メイチュウは、年に二回しか發生しないところ(註)もないではないが、大部分の
發生地では、その名前が示すように一年の間に三回發生する(第四圖)。
したがつて、ここでは三回發生する場合の春のめざめから、夏、秋をへて冬、こいに入
るまでのおいたちをのべることにする。

註 山間地帯や高地・冷い水のわきでる田・田植えのひどくおくれた田などでは、年に二回しか發生しない場
合がある。

稻の刈株の根ざわの中で冬をこした幼虫は、春暖かくなると繭をつくつてさなぎにな
り、十日ぐらいたつとがになつて外に出てくる。

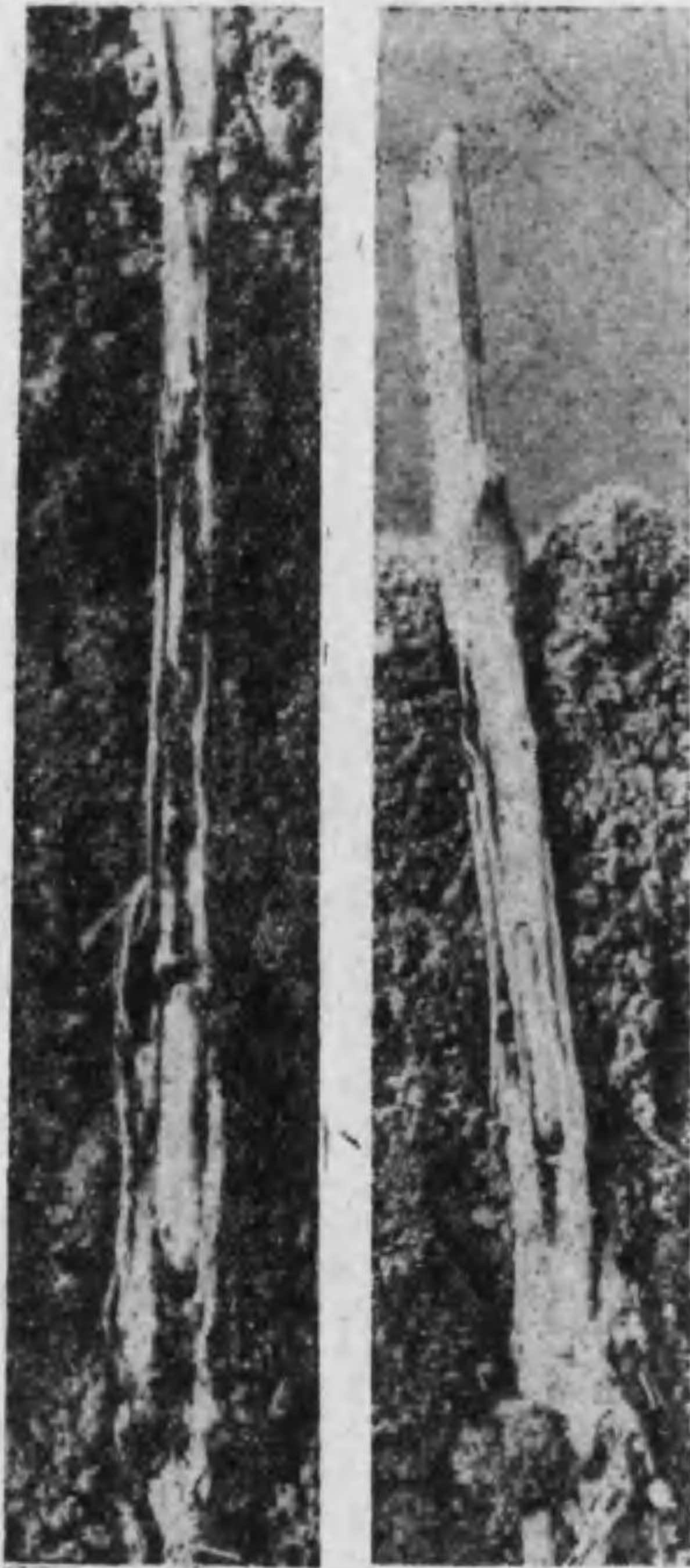
この第一化期のががでるのは、地方により、また年によつていくぶんちがうが、だい
たい五月十日前後から六月十五日ごろまでである。苗代にがの多いのは五月下旬から六

第4圖 三化メイトチュウのおいたち



月上旬で、特に麥刈りがすんだ後に目立つてふえる。
 が、苗代に集り、そこをすみ家として、主に夕方から夜の九時ごろにかけて活動し、雌は卵を苗の葉にうみつける。
 卵は十日あまりたつとかえつて幼虫になり四方にちらばつて一匹づつ苗の莖の中にくい

第5圖 冬ごしの幼虫とそのさなぎ



刈株の中のさなぎ

冬ごししたる幼虫

入つて心を食べる。そのために苗は心枯れになつて役に立たなくなる。最初の苗にくい入つた幼虫は食べるところがなくなるとそこからは、い出して新しい苗に移り、それも心枯れにしてしまう。こうして一匹で二本か三本の苗を心枯れにしながらだんだん大きくなるが、苗代ではまだ成長しきらないで苗にくい入つたまま他の苗と一しよに田植えさせ、本田に移つてゆく。そうしてさらに一、二本の新しい苗を移動して成長しきると、

最後の莖の中で繭をつくつてさなぎになる。

卵からかえつてさなぎになるまでには、だいたい二十五日から三十日かかる。この間四回皮をぬぐ。だから蠶かいこと同じように五齡たかを重ねてさなぎになるわけである。このさなぎは九日ぐらいでがになる。これが第二化期のがである。

第二化期のがが発生するのはだいたい七月十日から七月三十日ごろまでで、発生すると間もなく交尾して稻の葉先はさきちかくに卵をうみつける。

この卵は八日ぐらいで幼虫になり、その株や近くの株に移つていつて一匹一匹が一本の莖にくい入つて心枯れにする。春の幼虫は一匹で數本を心枯れにするが、夏の幼虫はふつう最初くいこんだ一本だけを心枯れにするだけで、他の莖には移つてゆかない。したがつて夏の幼虫はたいてい最初にくいこんだ莖の中で成長し、五齡たかを重ねて繭をつくり、さなぎになる。このさなぎは七日か八日でがになる。これが第三化期のがである。

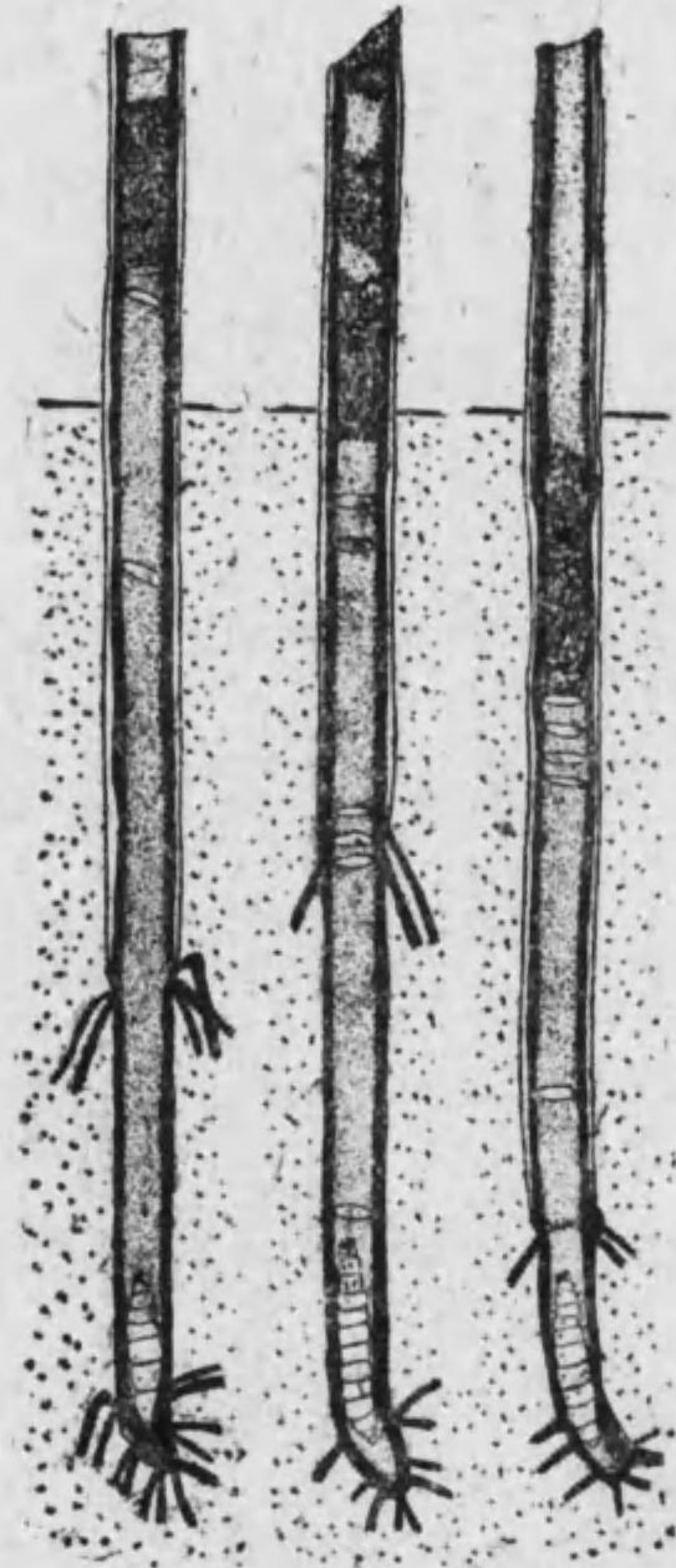
第三化期のがのである時期はだいたい八月十五日ごろから九月十五日ごろまでであるが後からであるがはまだ穂の出ていない田圃たんぼに集り、葉先ちかくに卵をうみつける。

卵は九日ぐらいで幼虫になり、その株や近くの株に移つて一匹一匹がおのおの一本の莖にくいこんでゆく。秋の幼虫も夏の幼虫と同じように一匹一本で他には移らないが、穂の軸じくをくうので、穂はまつたくの白穂になつてしまふ。だいたい一つの卵のかたまりからかえつた幼虫で少くて十數本、多い場合には七、八十本、平均四十本ぐらいを白穂にするから、その害は非常なもので、発生の一ひどいときには田圃たんぼ全部が白穂になることもめずらしくない。

こうして穂の軸をくい切つて白穂にした幼虫は、莖の内側とふしとをくいながらだんだんと下にさがつてゆき、稻刈りごろには充分成長して稻の根ぎわの莖の中に移つていゝ。そのために稻が刈取られても、幼虫は頭を下にしたままで土の中の刈株の中に残される。そうして冬が近づくと莖の切り口の上の方に一段か二段にまるいふたをつくつて冬ごもりをする。

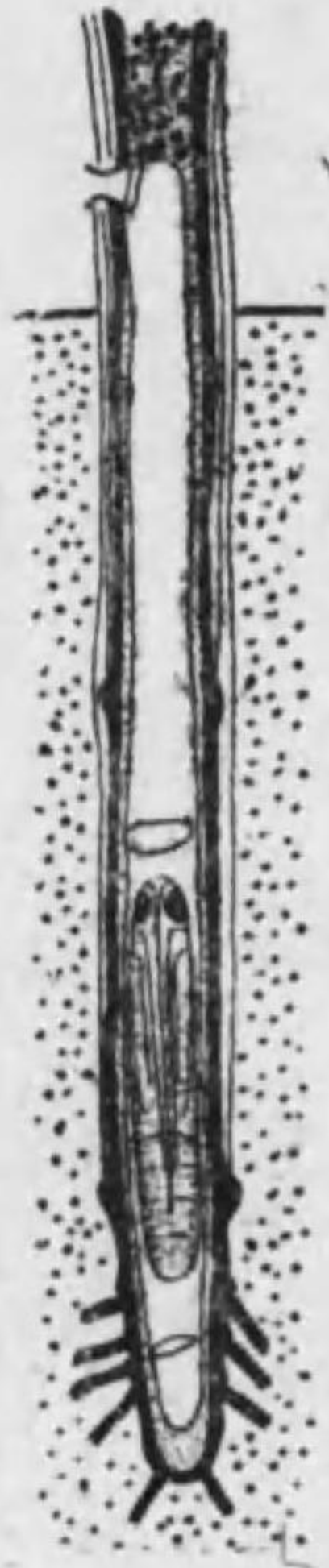
秋おそくくい入つた幼虫は、時として地面近くまでおりるひまがなくてわらの中にはいつたまま刈取られることもあるが、こんなことは多くの場合秋に大発生をしたときで

第 6 圖
ふたをつくつて冬ごもり
をしている幼虫



ふつうの年にはあまり見られない。下へおりるひまがなくて刈取られ、稲わらの中に残つた幼虫は春までにカラカラに乾いてみんな死んでしまう。また水のためたまった田圃の稲株や、麦作りのためにすき起されて地上にころがり出た稲株、あるいはぼろぼろにくさつた稲株の中には、いつている幼虫もだいたい三、四月ごろまでに死んでしまう。それにこの虫は稲以外の作物ではたとえくい入ることはあつても育つことができないから、翌年の春さなぎになるまで生残るのは乾いた田の刈株の中で冬ごしした幼虫だけである。

第 7 圖
春のさなぎ



なお、一年に二回しか発生しない一部の地方でのおいたちは、第一化期から第二化期のががでるまでは、だいたい三回発生する場合と同じであるが、第二化期のががうみつけた卵からかえつた幼虫が、さなぎにならずにそのまま稲の株の方へ移つて冬ごしをするので、第三化期のがが以後の経過を、第二化期で終るわけである。

(2) がの生せい態たい

がのとびたち 稲株で冬ごしした幼虫は、春が訪やとすれると、莖の中にたまつているふん(くそ)やかみくだいたくずを頭でおしあげて上にのぼり、莖の切り口に口から糸を出してまるいまどをつくる。もしふんがかたまつていて上にのぼれないときには、莖のかべあなに穴をあけてまるい白いまどをつくる。これはがになつてからとびだすための準備であ

る。この準備が終ると幼虫は莖の中でうすい細長い繭まゆをつくつてくるまわり頭の上とおしりの真下ましたに

(14)

まるいふたをつくり、それから幼虫の皮をぬいでさなぎになる。こうして九日ぐらいたつとが、なつてさなぎの皮をぬぎすて、莖の中をはいあがつて、さきに準備しておいたまるまどから外に出る。

でてきたばかりのがは、まだはねがのびきつていないから、稻株や附近の雑草にすがりついてだんだんとはねをのばす。そうして三時間もするととべるようになる。

ががさなぎからぬけでるのは、日中の温度の高い日には早くからはじまることもあるが、だいたいは夕方五時ごろから九時ごろまでで、その後にはほとんどでなくなる。

以上は春のががとびたつまでの経過であるが、夏のがも、秋のがもだいたい同じような経過でとびたつ。

第 8 圖 がのとびたち



まるまどからはい出して稻株にすがりつき、はねののびるのをまつている雄が

(15)

第 9 圖 三化メイチュウのが



上が雌、下が雄

がの發生する時期

がの發生する時期は、春・夏・秋とも、年により、また地方によ

つていくぶんちがうので一がいにはいえないが、春のがはだいたい五月十五日から六月十五日ごろまで、夏のがは七月十日から七月三十日ごろまで、秋のがは八月十五日から九月十五日ごろまでの間である。

がの活動

苗代や本田のがは、ひるの間は稻の下葉に、頭を上にもつけてしずかに休み

(雨や風のひどいときにもとびたないで、水面近くの葉や莖の間にじつとすがりついている)、日暮ごろからあちこちとびまわつて活動しはじめる。このときにカエルやトンボにくわれるものも相當ある。活動の一番はげしいのは夜の九時ごろで、交尾をしたり、卵をうみつけたりするのもだいたいこの時分である。

春のがは、はじめ雑草や麥の間にすんでいて苗が青々としたところから苗代にとんでくる。それだから早まきの苗代や厚まきして早くしげつた苗代ほどがの集りが多い。

夏のがは、発生したところがそのままみ家になるから他に移つてゆくことは少ないが、秋のがは、穂が出てしまつた稻をさけて、まだ穂の出していない田圃に集つてくる。

卵のうみつけ さなぎから出たがは、一日か二日たつと交尾して卵をうみはじめる。

第 10 圖
三化メイチ
ユウの卵



卵をうみつける場所は、葉先から數センチ下つたところで、每晚數十粒 (後でくわしくのべる) を一かたまりにして一晚に一かたまりづつ、四晩か五晩つづけてうむ。がはこうして腹にもつている卵を全部うんでしまうと、それから二晩ほどたつて死んでしまう。

雌がのもつている卵の數は、春と夏のがは百五十粒から二百粒ぐらいであるが、秋のがは二百五十粒から三百粒もつている。

がと光 がは太陽の光は好まないが、夜の光をしたう性質をもつている。そのため自分の力で灯をしたつて八キロもとぶことができるばかりでなく、汽船の灯をめぐけてとんでゆき、船にとまつて遠くへはこばれたり、汽車や電車にとびこんで遠くに移つてゆくこともある。

(3) 卵と卵からかえる幼虫及び生残る幼虫

(17)
一かたまりの卵の數 雌がは一匹で四かたまりか五かたまりの卵をうみつける。一かたまりの卵の數は一匹一匹の個体によつてもちがうが、春や夏のがと秋のがとの間には相當大きな開きがある。

春のががうみつける一かたまりの卵の数は、數粒から十數粒のわずかなものもたまにはあるが、だいたいは二十粒から六、七十粒、平均四十粒ぐらいで、夏のかも大差はない。ところが、秋のがは腹にもつている卵の數が多いのに、うみつける回数には春や夏のがとほぼ同じであるから、いきおい一かたまりの卵の數が多くなり、平均約七十五粒でおよそ春の卵の倍に近い。

卵から幼虫がかえるまでの日數 地方により、年によつて多少のちがいはあるが、だいた

たい春の卵は十日、夏の卵は八日、秋の卵は九日ぐらいで幼虫になる。

卵からかえる幼虫と生残る幼虫 卵からかえる幼虫は、理くつからいうと卵の粒數だけ

出てくるわけであるが、實際はががうみつけた卵に、ズイムシアカタマゴバチという非常に小さい寄生蜂が卵をうみつけて、メイチュウの卵の中でかえり、それをえさにして大きくなるので、かえつてくる三化メイチュウの幼虫は卵の數より相當少くなる。

春の卵の場合は、一かたまりの卵の數を平均四十粒とすると、その中で幼虫になるのは二十粒、すなわち半分ぐらいであり、夏の卵もほぼ同様、秋の卵の場合は一かたまり

の平均卵數七十五粒の中、五十粒ぐらいである。

しかし、こうしてかえつた幼虫も全部が全部成長するわけではなく、莖の中にくいこむことができなかつたり、途中で死んだりしてその數がへる。だいたい春の幼虫は苗代の終りごろにはかえつた幼虫の半數ぐらいにへり、秋の幼虫はかえつた幼虫の二割、すなわち平均五十匹の中、十匹ぐらいは死んでしまう。それだから平均でみると、春の卵は約四分の一、秋の卵は約二分の一ぐらいが實際に害を興えるかんじようになる。

(4) 幼虫の生態

稻へのくいこみ 卵からかえつた幼虫は、はじめ葉の上をあちこちとさまようが、しばらくするとどの虫もみんな葉先の方へはつてゆく。そして葉の先へたどりつくと、今

度はいままでのぼつた葉を引かえして莖の方へおりてゆくか、または口から糸を出して空中にぶら下り、風の力を利用して新しい莖に移つてゆく。水の中に落ちることもよくあるが、体をうまく動かしたり、水の流れにのつたりして、新しい莖にたどりつく。そうして葉しよの裏側から中にもぐりこみ、莖の中にくいこんでゆく。

被害状況 幼虫は、ふつう一本の莖に一匹しかくいこまない。しかし春の幼虫、すなわち苗にくい入つた幼虫はそれをくいつくすと、次々に新しい苗に移るので、苗代の間は一匹で二、三本の苗を心枯れにしてしまう。本田に移つてから更に一、二本移動する場合もある。

夏の幼虫は、すでに稲が大きくなつているので、春の幼虫とちがつて、ふつう一匹で一本の莖を心枯れにするだけで、そこでさなぎになる。

秋の幼虫も、最初にくい入つた莖で大きくなり、他の莖には移らない。秋の幼虫は、穂が出てまだみのらないときに、止葉の葉しようのところからはいりこみ、穂の軸に穴をあけ、まず軸の下の方をくい切り、それから穂の軸の上の方をかじるので、穂には水分も養分もまつたくゆかなくなり、白穂になつて一粒もみのらない。

幼虫とさなぎの期間 卵からかえつた幼虫は、だいたい二十五日から三十日で成長しきる。この間、四回皮をぬぎ五齢を重ねる。春と夏の幼虫は、成長しきるとすぐ莖の中で繭をつくり、幼虫の皮をぬいでさなぎになるが、秋の幼虫はそのまま冬をこし、春暖

かになつてからさなぎになる。

さなぎががになるまでの日数は、春のがになるさなぎは十日ぐらい、夏のがになるさなぎは九日ぐらい、秋のがになるさなぎは七日ぐらいである。

(5) 三化メイチュウの食べ物

三化メイチュウが食物を食へるのは幼虫のときだけであるが、この幼虫は稻以外のものでは育つことができない。イネ科に属する雑草のスズメノカタビラやニワホコリを與えると、莖にくい入ることはくい入るが、体は小さくて頭ばかり大きくなり、十日か二十日ぐらいで死んでしまい、決してさなぎにならない。ノビエ、メヒジワ、エノコログサなどでは数日生きているだけである。

なお、稻でも、種をまいて十五日以上たつた苗にくい入らないと幼虫は育つことができない。このことは種まき時期をおそくする場合、おくらせる日数をきめる上に非常に大切なことがらである。

四 今までの防ぎ方

(1) 稲の刈株の処分

おいたちのところでのべたように、この害虫は稲の刈株の中でしか冬ごしができないから、理くつからいうと、秋稲を刈取つた後で刈株を全部掘取り、乾かしてから焼くかあるいは地の中にうめてしまへば、完全にこの虫をなくすることができるわけで、事實この方法を行つた結果は非常によい。

しかしながら、三化メイチュウの驅除は、どんな方法による場合でも、少なくとも相當まとまつた地域内の農家が、みんなそろつて實行しなければききめがうすいので、これをやるとすれば、きまつた地域内の農家は一人残らず行わねばならないということになる。ところが稲刈りの後は、すぐにすき起して麥やその他の裏作をしなければならぬし、稲の乾燥や扱ずり、それに畑の仕事など、農家にとつては目のまわるほど忙しい。この忙しい時期に、みんなの農家が一反歩で一万五千ぐらいもある稲株を一株残らず掘

取つて処分するということは、実際にはなかなかやれるものではない。

愛媛縣で明治四十四年に行われた実績では、反當り五人半かかつているから、一町歩作つている農家では延五十五人ももの勞力がいることになる。かつてある縣で命令を出してやらせようとして農民そう動が起つたことがあるが、このことは刈株の処分がいかにも困難であるかをよく物語つてい

しかしながら、一々株を抜いて処分する代りにそのまますき起して麥をまいてから、うねや谷に出ている稲株をひろい集めて処分したり、水はけが悪くて裏作しない田圃に刈株がかくれるていどに水をためたりすることは、冬のひまな時期にやればいいから、割合に實行しやすい。またすき起し前の株切りは、すき起しをたやすくする意味もあるが、一回切りで、冬ごし幼虫の三割ぐらいを殺すことができるので、これらの方法は相當すめられもし、またあるていど實行もされている。

(2) がや卵をとること

がはひるまは活動がかつばつでなく、また卵は割合に葉先にうみつけれ、うすいかつ色の毛でおおわれていて見つけやすいから、これらをとることは割合にやりやすい。

そのためにこの方法は今日まで盛んに奨励もされ、實行もされてきた。ところによつては年中行事として、苗代期間に數回小學校の兒童を動員して行つてゐる地方もある。

やり方は、苗代では、長さ七十センチから一メートルの細い竹ざおで苗をなでて卵を見つけ、またとびだしてくるがを二化メイチュウと合せてとる。本田では卵の見つけやすい朝か夕方、つまり太陽の光がななめにさす時分に田圃にはいり、主として卵をとつて歩く。

しかし、この卵やがをとることも根氣とてまのかがる仕事で、ことに廣い本田をくまなくさがすことはなかなかできるものではない。苗代は面積がせまいので、その點ではらくであるが、眼でさがすのであるから、ずいぶん見おとしもあり、虫の害をまつたくなるといふわけにはゆかない。それでも苗代、本田を通じてじょうずにとれば、害を半分くらいにへらすことができるようであるから、害の多いところでは相當のききめはある。

(3) 誘が燈をつけること

三化メイチュウのがも二化メイチュウのがと同じように、夜のあかりをしたつて集る性質をもつてゐるので、この性質を利用して誘が燈をつけ、下の水ばんに落ちこませて殺す方法も古くから行われてゐる。

月のない晩やくもつた風のない夜には相當がが集り、しかもその多くはまだ卵をうみつける前のであるから、これも三化メイチュウを防ぐのにいい方法である。特に最近發明された、光の波長の短い青い光を出す青色螢光誘が燈は、從來の石油カンテラやふつうの電燈の誘が燈にくらべて非常にがをさそう力が強いので、二化メイチュウや三化メイチュウばかりでなく、アオムシのがやウンカ、カメムシなども殺すことができるから、総合的な稲作害虫の防除法としてはなかなかよい方法である。しかしながら田圃にすんでゐるがのすべてが集つてきて殺されるわけではないから、害は軽くなるが、根絶させることはおぼつかない。

(4) 種まきと田植えの時期をおくらせて三化メイチュウの害をさける方法

以上のべた方法はいずれも幼虫なり、がや卵を直接殺す方法で、古くからすすめられ

実際にも行われて相當効果をあげてはきたが、なにぶんにも實行に困難がともなうので長くつづけてやるのがむづかしく、そのためにちよつと手をゆるめたすきに、すぐまたはいよいよして害がひどくなるというのが實情である。

そこで一方において、三化メイチュウは稻以外の植物では育つことができないという性質と、第一化期のがの發生時期が、だいたい五月の十日ごろから六月上旬までであり、この時期に卵をうみつける苗がなければんしよくすることができないという性質を利用し、第一化期のががほとんどいなくなつてから芽がでるように(註)種まき時期を繰下げて稻を作ることが行われるようになった。いわゆる晩化栽培というのがこれである。つまり、食べ物をなくしてこの害虫をせんめつさせ、その後で稻を作ろうというわけである。これをうまく行えば、第一化期のがは卵をうむことができないでみんな死んでしまふから、二化期の發生も、三化期の發生もなくなるわけで、そのききめはまさに百パーセントということになる。

註　ががほとんどいなくなつてから芽がでるようにまくというのには意味がある。それは、生き残つたががた

とえ小さい苗に卵をうみつけても、その卵からかえつた幼虫は種をまいて十五日以内の苗では育つことができないので、卵をうみつけられないのと同じ結果になるからである。種まきをいくらおそくしてもいいというのなら、がが完全にいなくなつてからまいてもよいが、稻の収量をおとさないためにはなるべく早くまかねばならないので、苗代で幼虫が育たないかぎり早くまくことが望ましいからである。

実際には本田の一部や、田のあせ、道路のわき、水路などに、前年の秋落ちた籾が芽を出すので、その葉に卵がうみつけられたり、あるいは二化期に遠くからががとんできて卵をうみつけたりするので、完全に被害をなくするということはできないが、前に述べた色々の防ぎ方にくらべればとびぬけてききめが大きい。現に今日まで三化メイチュウの害の多い地帯で最も効果のある方法として實行され、著しい成績をあげている。しかしこの方法も相當広い面積にわたつて一せいに實施しないと、すぐれた効果を期待することはできない。小人數でもきめられた種まき時期に違反して早まきするとその苗代で幼虫が育ち二化期や三化期に擴まるものになるからである。

そのために、種まき日を六月一日以降にするとか六月十日に種をまいて七月十五日以降に田植えをするとか、縣から命令を出してやらせる場合もある。

この場合注意しなければならないことは種まきと田植えの時期をおくらせると稲の生育期間が短くなるので、ふつうの作り方をしたのでは収量が少なくなる。したがってこれを防ぐためにはおいての品種を晩化栽培という特別の作り方をしなければならぬということである。

主な点をあげると、

①苗代は坪二合でいどのうすまきにして丈夫な苗を作るようにする。これは植えいたみをすくなくするためである。苗代の時期がおくれれば、いきおい田植えもおそくなる。田植えの時期がおそくなると暑さがきびしくなるので、弱い苗だと植えいたみがひどくなる。

②本田に植えこむ株数と一株の苗の本数を多くする(註)。田植えの時期がおくると分けつがへるからである。

註 七月十五日に田植えをする場合の植えこみ本数は、平坦地の地味のよい田で坪當り五十株、一株八本植え、地味のよくない田では七十五株、一株六本植え。山間地の地味のよい田では坪當り七十五株、一株七

本植え、地味のよくない田では九十株の五本植えを基準にすればよい。

③本田の肥料は、早ぎきものをふつうの場合よりすくなめに施すようにする。おそく植えると株張りがすくないためである。

④中耕も除草もふつうの場合よりすくなくし、二、三回にとどめる。

これらの點に注意さえすれば、ふつうの作り方にくらべて決して減収にならないばかりでなく、三化メイチュウの害をさけることができるので、害の多い地帯では非常な増収になる。

一、二の例をあげると、この方法がはじめて行われた熊本縣の八代郡では、最初昭和四年に一村で行った成績が非常によかつたので翌年から次々に各村に普及し、昭和八年には一郡の全町村七千六百町歩の水田に行われたが、そのために従来八万餘石であつた同郡の米の収量は昭和八年には一やく十三万石にふえ、また昭和十七年に高知縣安藝郡の七ヶ町村で行つた結果は、昭和十六年にくらべて二割五分の増収であつたといわれる。

このように、この方法は、種まきと田植えの時期をおくらせるだけで非常な効果をあ

げることができるが、おしいことには、次のようなところでは行うことができないという缺點がある。すなわち、

①第一化期のががおそくまで発生するところ。種まきをおくらすのには限度があるもので、第一化期のがが六月中下旬までも発生するところでは困難である。

②田植えを七月上旬以後におくらすると稲が秋に充分成熟することのできない地方。

③水利の便が悪いため、梅雨をすぎて七月上旬以降になると田植えが困難な地方。

④田植えをおくらすると穂のでるのがちようど秋の暴風雨の時期になり、暴風の害を受ける危険の大きい地方。

このような關係から、この方法が行われているのは、だいたい南九州から四國の高知縣など、太平洋よりの諸地方に限られる。

五 DDTによる新しい防ぎ方

種まきの時期をおくらすることのできない地方では、前項の最初の方にのべた方法で

被害を軽くする以外に仕方がなかつたので、三化メイチュウの被害を毎年つづけて非常にすくなくすることができず、冬暖かかつた翌年などには時々大発生して思わぬ減収に見まわれながら今日に至っている。昨年の宮崎縣下の被害などはその一例である。

ところが、終戦後アメリカからもつてこられたDDTという薬を苗代にかけると、卵からかえつた三化メイチュウの幼虫を全部殺すことができることがわかり、しかもこの薬はすでに日本でも大量につくられるようになったので、今までとかく効果のあがらなかつた地帯でも、この薬を使えば、三化メイチュウをかくじつに防ぐことができるようになった。

以下、その新しい防ぎ方を紹介し、三化メイチュウに悩まされている地帯の農家にお知らせしたいと思う。

(1) 前準備

(イ) 一村なり一郡なり、相當廣い地域の農家がそろつて實行するようなで、てをすること

この方法も、今までのべた方法と同じように、一人や二人の實行では効果があがらな

いから、農業協同組合や、町村役場、あるいは地方事務所などが中心になつて、地区内の全部の農家がこぞつて実行するよう、あらかじめ決めてだてをしなければならぬ。

(ロ) 各農家の苗代の種まき及び田植えをはじめめる時期をそろえること

種まきは五月十五日以後、田植えは六月二十五日以後に行うようにしなければならぬ。ただし第一化期の^がが早く出て早くいなくなる地方ではこの期日を五日ぐらい繰上げてもらさしつかえない。

種まきの時期をそろえるわけ 一般に山地の田圃は田植えが早いから、苗代の種まきもそれだけ早く行われるが、DDTの駆除を行う場合にはこの早まきをやめてふつうの田圃に植える苗の種まき時期とそろえてまくようにしなければならぬ。そうでない^がが早まきの苗代に集つてたくさんの卵をうみつけ、そこを幼虫のはんしよく場所にして本田に移り、夏と秋とに擴まつて害を興えることになるからである。

種まき時期を五月十五日以後にするわけ 種の早まきをさけ、五月十五日以後にするのは、苗代に早く卵をうみつけられるのをさけるためである。

苗代に早く卵をうみつけられると卵からかえつた幼虫が早く大きくなるので夏の^がも、また秋の

^がも發生の時期が早くなり、いきおい秋に白穂が多くなる。ところが種まきを五月十五日以降に行くと、芽が出て苗が卵をうみつけられる大きくなるまでに、^がの半数は死んでしまうので、苗代にうみつけられる卵の数がすつとすくなくなるばかりでなく、苗がわかつて小さいので、^がや卵も見つけやすい。またかけた薬も莖や葉によく行わたるのでききめがよくなり、薬をかける回数もすくなくてすむことになる。

田植えの時期を六月二十五日以後におくらせるわけ 田植えの時期を早くすると、^がが苗代から本田にとんでゆき、植えた苗の葉に卵をうみつけてはんしよくするので、せつかく苗代で薬をかけたききめがうすくなる。また苗代の卵がかえる前に本田に移され、田植え後にかえつて、かけた薬が充分ききめをあらわさないことになる。ところが、田植えの時期が六月二十五日以後になると、その時期には^がはすでに死にたえていて本田に移つて卵をうみつける心配もなく、また苗代にうみつけられた卵は全部苗代で幼虫になり、最後の薬かけで全滅^{せんめつ}することになるから、卵の形で本田に移つてゆく心配もなくなる。

種まきと田植えの時期をあるていどおくらせてそろえるのは、以上のような理由があるからである。したがつてこのことが充分ついでいして行われないと、せつかくの薬か

(34)

けも効果がうすくなる。前準備が特に必要なのはそのためである。

(2) DDTの性質とそのききめ

これは最初アメリカでつくられた殺虫剤で、日本でも現在盛んにカ、ノミ、シラミなどの駆除に用いられている。

この薬は虫の体の皮をとおして神経をまひさせるはげしい毒作用と、そのききめが相常長い間つづくという、他の接しよく、劑に見られないすぐれた性質をもっている。そのため、この薬が虫の體についたときはいうまでもなく、薬のかかっている上を歩いただけでもあしから毒がしみこんで虫は死んでしまう。

DDTには粉のまま使う粉劑と、水にとかして使う水和劑や乳劑とあるが、三化メイチユウには、乳劑が一番ききめがある。

苗代に、DDT乳劑の〇・一%液(DDTを千分の一含んでいる乳劑)をかけると、かけてから五日の間は、三化メイチユウの幼虫は一匹も莖の中にくい入ることができないでみんな死んでしまう(註)。そればかりでなく、アオムシ・ウンカ・アブラムシ・アザミウ

マ(スリツアス)・小さなイナゴなど苗代にいる他の害虫もみんな死んでしまい、また外からとんできた虫も薬がかかっていると、さらつてよりつかないから苗の育ちが非常によくなる。

註 ウンカやアオムシはDDT乳劑の〇・〇二%液で死んでしまふが、三化メイチユウの幼虫は、卵からかえつて、薬のかかつている葉や莖の上を歩きまわる時間が短く、すぐに莖の中にくいいるから、その五倍くらい濃い液、すなわち〇・一%液をまく必要がある。

(3) DDT乳劑二百倍液の作り方

農薬として配給されるDDT乳劑は油状のもので、DDTを二十%含んでいる。だから〇・一%の乳劑をつくるには、これを二百倍にうすめればよい。〇・一%液という代りにDDT乳劑二百倍液といわれるのはそのためである。

(35)
二百倍液をつくるには、まず原液一合に水一合を加えてよくふりませ、それにさらに二合の水を加えて再びよくふつてませ合せる。そうすると合計四合の眞白い乳のような液が得られる。次にこの四合の液を二斗以上はいるおけかかめに移し、その中に一斗九升六合の水をつぎこんでよくかきませる。そうすると二斗の乳液、つまりDDT二百倍

液が二斗できあがる。

乳剤をつくるさいに注意しなければならないことは、最初原液に加える水は、原液と同じ温度かあるいはそれよりもいくぶん温かい水を用いるということである。最初加える水が、原液よりも冷いと、加えてよくふつても、原液が水とよくまざらずに小さな油の玉になつて表面に浮きでるおそれがあるからである。

(4) 苗代にかける薬の量

苗が小さいうちは一坪當り二合、苗が大きくなつてしげつてからは一坪當り二合五勺の割合でかければよい。したがつてDDT乳剤二百倍液を二斗つくれば、苗の小さいうちは百坪、苗が大きくなつてからは八十坪にかけることができるわけである。

後でのべるように、薬かけは三回行うから、かりに百坪の苗代を作つている農家なら、一回目と二回目におのおの原液一合づつ、三回目に原液一合三勺を使うとして全部で三合三勺、それに豫備(註)として一合二勺合計四合五勺も準備しておけば充分である。

註 かけた後ですぐ雨がふつた時にかけなおしをする分

(5) 薬のかけ方と注意

(イ) 薬のかけ方

種をまいた日から数えて、二十二日目に第一回の薬かけを行い、それから五日おいて六日目に第二回目を、さらに五日おいて六日目に第三回目の薬かけを行う。もし種まきを五月十五日より早くした場合は薬かけの回数を五日につき一回ぐらいの割合でふやす。

第一回目の薬かけを種をまいてから二十二日に行うわけ 三化メイチュウのがは種をまいて二週間ぐらいたつた苗にしか卵をうみつけないし卵はだいたい十日たたないとかえらないから、幼虫がかえるのは一番早いもので種をまいて二十四日目ということになる。しかし苗の育ちが早くて、種まき後十二日目ぐらいに卵をうみつける場合や卵が八日ぐらいでかえることもないとはいえないから、安全を見こす意味で二日繰上げ二十二日目に第一回の薬かけを行うわけである。

第一回の薬かけを行う前にできるだけがや卵をとること 種をまいて二週間目から第一回の薬かけを行うまでの約八日間には苗にたくさん卵がうみつけられるから、この期間にできるだけがや卵をとることが望ましい。理くつからいうと、この間にいくら卵をうみつけられても、卵からかえる幼虫は第一回目なり第二回目の薬かけでみんな死んでしまうわけであるから、別に卵やがをとらなくても

いいのであるが、實際問題としては、雨や風のために薬かけの時期がおくれたり、薬をかけた後で毎日雨がつづいて薬のききめがうすくなることもあるので、第一回の薬かけの前にできるだけがや卵をとり、見落した卵からかえつた幼虫をDDTで殺すという心がまえで、や卵をとると防除の効果を確實にすることができるといえる。

第二回目及び第三回目を五日おいて六日目にかけるわけ

DDT乳劑二百倍液が幼虫を完全に殺

す力をもっているのは五日間で、それ以後は次第にききめがうすくなるためである。しかしながら六日目に雨のふることなども考えられるから、場合によつては一日繰上げて五日目にかけてもよい。

薬かけは噴霧機^{ふんむき}でなるべく細かい霧^{きり}が莖や葉にまんべんなくかかるようにしていねいに行い、できれば一部落なり、数農家が共同で一せいに行うことが望ましい。そうすれば、薬をつくる者、かける者、苗代水をかげんする者など、それぞれ手分けして仕事をするのができ、噴霧機も共同で利用できるので、ずつと能率^{のうりつ}もよくなる。

(ロ) 薬かけを行う場合の注意

薬をかけるときには次のことさらに注意し充分効果のあがるようにすることが大切である。

ある。

①薬をかけるときに苗代水が多いと、足を動かすたびに波がたつて、莖にかかった薬が洗い落されるから、あらかじめ浅水にするか、あるいは水を落しておく。

②薬かけはなるべく風のない日中に行い、朝まだ露のある時期や夕方はさける。

③苗代のはしの苗には卵をうみつつけられている割合が多いから、はしの苗には特に氣をつけて充分にかける。

④苗床の仕切りみぞには、えいている苗やビエにも卵をうみつつけられていることがあるから、これらにも充分薬をかけるか、または取除く。

⑤DDTは水にとけないから、かけた薬が乾いてしまうと、少しぐらい雨がふつても薬のききめは弱くならないが、雨のふり方が多いときには、次の薬かけを繰上げて、少し早目に行う。

もし、かけた薬がよく乾かないうちに雨がふつたときには、もう一度かけなおす。

⑥薬をかけた翌日に田植えをすると葉が水面にねてしまつて立ち上りがおくれること

があるから 田植えの前の日にはなるべく薬をかけないようにする。

⑦ 残った薬は養魚池などにすてないようにし、手足についた薬はよく洗い落とす。

⑧ 蠶や蜜蜂を飼つていゝ農家ではDDTの取扱いに注意し、また薬のかかつた草は家畜にやらないようにする。

六 む す び

三化メイチュウは稲作の大敵であるから、この害虫の発生するところでは古くから色の防除法が行われてきたが、種まき、田植えの時期をおそくする方法、すなわち晩化栽培を除いては、確實な効果をあげることはなかなか困難であつた。

晩化栽培は、種まきと田植えの時期をおくらせるだけで、そのほかにはほとんど手数がかからず、今まで行われてきた防除法の中で一番やりやすく、しかも非常に効果のある防ぎ方である。ただおしいことには、田植え水の問題や秋の暴風雨との關係、あるいは他の仕事とのかち合いなどで、種まきや田植えの時期をおくらせることのできないと

ころでは實行できないという大きな缺點がある。

ところが今度新しく研究されたDDTの薬かけは、多少のてまやめんどうはあるが、どこでも實行することができて、しかも非常にききめがあるという特徴をもつていゝ。

それだから、晩化栽培のできるところでは今後とも晩化栽培を行えばいいが、それのできないところでDDTの薬かけを行うようにすれば、三化メイチュウの害をほとんどなくすることができるようになる。ただここで特に注意しておきたいことは、この二つの防ぎ方は、どちらも苗代に発生する三化メイチュウを完全に防いで、それ以後の発生をなくしようというところにねらいがあるから、きめられた地域の中の農家はみんなが心を合せてそろつて實行しなければならぬということである。

なお、卵やがをとつたり、稻株を處分したり、あるいは誘が燈をつけたりする従來の方法は、その一つ一つだけでは、大きなききめは期待できないが、病虫害の防除は何に限らず色々な方法を総合して行つてはじめて完璧を期することができるのであるから、晩化栽培を行う場合にも、DDTをかける場合でも、できるだけ他の方法をあわせて行

うことが望ましい。ことに誘が、燈は二化マイチュウやその他の害虫も殺すことができるので、なるべくくつけるがよい。

附 DDTは どうして 手に入れるか

DDT乳劑(DDTを二〇%含んだ原液)を手に入れるには、村全体で三化マイチュウを防除することを申し合せ、協同組合の設立された村では協同組合で、まだ設立されていないところでは村長か農民の代表者が一村の所要量を取りまとめて地方事務所申し出ればよい。地方事務所では縣廳の資材課に申し出て那の必要量を手に入れ、これを各村へくばつてくれる。

一びんに五百グラム(約二合七勺)はいつていて、その値段はだいたい二百圓見當である。しかし三化マイチュウを防除するためのDDTは農林省で補助してくれることになつてゐるから、その値段よりかなり安く配給されるはずである。

執筆者 湖 山 利 篤

(農林技官 農林省南部農事改良實驗所勤務)

昭和二十三年三月十五日 印刷 (非賣品)

農民叢書第28號
三化マイチュウの防ぎ方
(禁無断轉載)

發行所	印刷所	印刷者	編輯者兼 發行者
農林省農政局	東京千代田區有樂町一丁目七番地 合名 双文社印刷所 電話 二三一一五二(内線一五、一二六)	東京千代田區有樂町一丁目七番地 倉 澤 直 男	東京千代田區有樂町一丁目七番地 農林省農政局 代表者 秋 元 眞 次 郎

終

