

特256

834

農林省編纂
農民叢書
(第32號)

大豆の害虫
ヒメアガネの防ぎ方



農業技術協會



始



目次

一 大豆の虫害……………	一
二 ヒメコガネとその害……………	四
三 防除薬劑の使い方……………	八
四 ヒメコガネに強い品種……………	一五
五 ヒメコガネの誘殺……………	一七
六 早朝の虫とり……………	二〇
七 まき時期のくふう……………	二三
八 混作のくふう……………	二三

特256
834

大豆の害虫ヒメコガネの防ぎ方

一 大豆の虫害

大豆の一生は虫とのたたかいであるともいえる。それほどに、害虫の数も多いし、うける害もひどい。

それなのに、大豆の虫害は、あんがい今までなおざりにされてきたようにみえる。これは、大豆は肥料が少くても作れるし、あき地などをかんたんにも利用しても作れるものだから、ほかの作物にくらべて作る技術がむづかしくないというような、まちがった考えがあつたからかもしれない。

(1) だが——。害虫を防ぐ手だてを考えないかぎり、大豆作りは成りたたない。まして、大豆の増産などと思ひもよらないことである。ほんとうにしんけんに作ってみると、大豆くらいいいらしい作物はない。そして、虫害の問題を考えると、ほんとうになんどの

(2)

多い運命の子だなあという気がする。まきつけられて、やっとなた葉が出たかと思うと、もうハムシ類におそわれる。また、本葉の出るところになると、甲虫類やケムシ類に食われて若死する株もできる。

大豆は、虫に食われた方がよくとれるなどという古い考えの人がよくあるけれども、これは大へんなまちがいである。大豆は、下から三番目の本葉、すなわち第三葉の大きさをしらべると、その株からどれくらい豆がとれるかがわかる、という研究さえある。葉の役目はそれほど大切なものであるから、葉の害虫を防ぐことも大切になってくる。

害虫に葉を食われると、いろいろの害が出てくる。葉の色が早く黄色くなったり、早く落ちてしまったり、心が止ってしまうなど、直接の害があらわれるほか、そのことが原因になって、株の育ち方がかたわになつたり、花が落ちてしまつたり、さやが落ちたり、みのりが悪くなるなど、間接の害もあらわれてくる。

大豆の害虫は、葉ばかりでなく、いろいろなところを害する。莖や葉の柄を中から食うものもある。そのために株の色が變つたり、害をうけたところから曲つたりして、つい

には、若死、かたわの枝分れ、葉の枯れ落ちなどをおこし、減收してしまう。また、若いさやや粒を害するものも多い。そのために、さやが早く落ちたり、かたわになつたり、早く裂けたりして、いわゆる口欠け豆やしいなの粒がふえ、收量が減るのはもちろんのこと、品質が大へん悪くなってしまう。また、根りゅうの中に入りこんで根りゅうを食べてしまう害虫もいる。

大豆をおかす害虫の数は、一々数えるときりがないほど多く、せひ知っていなければならぬものだけでも三〇種類以上もいる。そしてそれらが、大豆の一生のあらゆる時期に、いろいろな方面からおそってくる。だから、大豆をじょうずに作るには、害虫を防ぐ手だてをどれほど熱心にくふうしても、したりるといふことはないことがわかるであらう。

大豆は作られる場所々々によって、いろいろな生育の姿をとる。いわゆる局地性が強いので、作るにも、品種を選ぶにも、ひとかたならぬくふうが必要になってくるが、それにとりなつて、害虫の種類も、それぞれちがった分布をしている。だからどれに一番

(3)

(4)

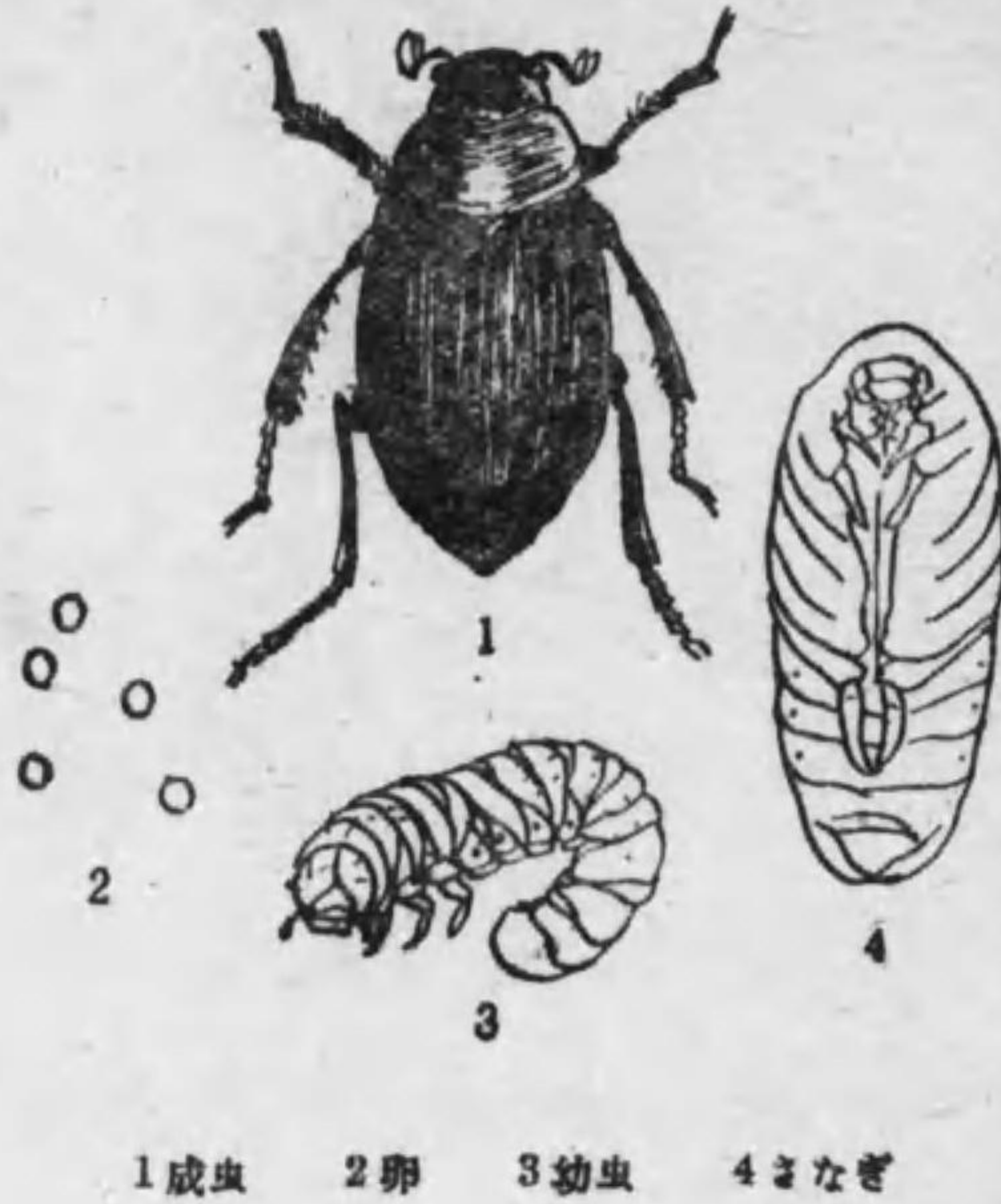
注意したらよいかということとは地方々々で變つてくることになる。しかしここでは一々の害虫について、くわしい説明をするよゆうがないから、まず手初めとして私が長年取り扱ってきたヒメコガネの防ぎ方についてだけお話しすることにしよう。

二 ヒメコガネとその害

ヒメコガネと一口にいったのでは、どんな害虫のことかわからない人もあろう。しかし「大豆の花の咲くころ葉をあみの目のように食いあらすあの青光りのする甲虫だ」といえば、「ああ、あれか」と誰でも知っている。夜になるとぶんぶん音をたてて電燈に飛んでくる、あの虫のことである。

ヒメコガネの出でくる時期は、地方によつてちがうが、だいたい、早いのは六月下旬ごろから出はじめ、七月下旬ごろからぐんと多くなり、九月の中ごろまでつづく。この害虫のじゅみようは一カ月ぐらいで、その間に大豆の葉を食いあらし、秋が近づくと、土の中にもぐつて卵を産みつける。卵は土の中で二週間もたつとかえつて、頭が黄かつ

第1圖 ヒメコガネ



1成虫 2卵 3幼虫 4まなご

(5)

地中一二センチから一五センチぐらいのところ、土をかためて小さなへやをつくり、その中でさなぎになる。さなぎは一〇日もすると成虫になり、二、三日はさなぎのとき

色のはだかむしになる。このはだかむし、すなわち幼虫は、九月ごろから翌年の六、七月ごろまでの、だいたい一〇ヵ月半という長い間を土の中で生活している。その間に二度皮をぬぐが、冬ごしにはいるのは一回皮をぬいでから(すなわち二齡のとき)である。冬をこし春がきて初夏になると、育ちきった幼虫は

の土のへやの中にはいつているが、やがて、そのへやを出て土に穴をあけ、地上に出て

くる。だから、成虫は一年に一回しか出ないことになる。

ヒメコガネの一生を畑で調べた結果は、およそ次のとおりである

虫のありさま	時 期	期 間	すんでいる場所
幼 虫	九月上旬から翌年の七月中旬	約一〇月	土 中
さ な ぎ	七月中旬から八月上旬	約一〇日	土 中
成 虫	七月下旬から九月中旬	約一月	大豆の葉の上
卵	八月下旬から九月下旬	約二週間	土 中

ヒメコガネは一生の大部分を土の中ですごす。そのために、土壌の状態によって出方がちがってくる。ふつくらとして適度の濕り氣をもったこう積層の畑地では發生が多いが、固くてねばり氣のあるちゆう積層の畑には少い。

といったい、ヒメコガネはどれくらい葉を食うのであろうか。調べてみたら、雌一匹で二〇日あまりの間に一〇五平方センチ、雄は一五日あまりの間に七二平方センチほどの葉を食うことがわかった。雌は雄にくらべて食う期間も長く、食う分量も多い。また、

食い方を時期別に調べると、雌は土から出て一週間ぐらいの間に一番よく食うが、その後交尾して、卵を産んでは食い、食っては卵を産む。ところが雄は土から出て四、五日の間に一番たくさん食い、それからはいよいよ少くなる。

ヒメコガネが地上に出るのは、ちゆう大豆の花の咲くころで、大豆が莖や葉をしげらせるはたらきから、實をみよらせるはたらきに移りかわろうとする大切な時期にあたる。だからこの時期に葉を食われることは實をみよらせるための機械の一部をこわされるのと同じことで、食われ方がひどくなればなるほど害がひどく出てくる。

葉の食われ方と減収とについて試験したところによると、おのおのの株の葉が九六パーセント食われたときの収量は、全然葉を食われなかった場合の収量にくらべて一〇分の一に減ってしまい、葉の五五パーセントが食われると収量は半分になり、三〇パーセントでも三割減となる。このほか、葉を食われたことによつて株がいたためつけられるから被害株の全体の重さも減り、實の入ったさやの数も少くなり、完全にできる粒が少いで、たとえ粒ができたとしても、品質が悪くてかるい。大豆は害虫に葉を食われた方が

よくとれるなどということは、これだけでもまちがいであることがわかる。もつとも、大豆は、その作り方をよく知らない人が多いので、ひどく混雑こんざつさせて作られがちであるが、こんなときには、株がともだおれになるので、株を間引まひくかわりに葉を少し間引いた方が混雑のための減収を少な目にする事ができることはある。けれども、これは大豆作りを知らない人の畑でのことである。こんな畑では、どんなにとれても知れたもので、ヒメコガネを防いで二石も三石もとるのにくらべると問題にならない。そのうえ、害虫はちようどいいぐあいにあいだをおいて葉を間引いてくれなどはしないから、むしろ、減収げんしゆになることの方が多い。だから、こんな問題にもならないことを取り上げて苦にする人は大豆作りの資格しかくがないといわれても仕方しかたがあるまい。

三 防除薬剤ぼうじゆやくざいの使い方

防ぎ方のうちで、一番手つとり早いのは薬をまくことである。しかし、大豆は薬に弱い作物であるから、虫を殺す力のあるような薬剤を、それだけ使ったのでは薬害やくがいを起す

第2圖 薬かけの効果



右：硫酸鉛加用石灰倍量ポルドー液を2回まいたもの
(反富子實収量1石1斗3升1合、完全粒の重さ39貫340匁)
左：薬剤をぜんぜんまかないで放っておいたもの
(反富子實収量5斗6升9合、完全粒の重さ19貫680匁)

は虫に食われてしまつて大失敗をしたというのである。硫酸鉛を、葉を焼かないでヒメコガネに効くように使うには、過石灰ポルドー液かせいかいポルドーえきの中にませるのがよい。硫酸鉛加用過石灰ポルドー液かせいかいポルドーえきというのがこれである。では、この薬はどのようにつくつたらいい

ことがあるから注意しなければならぬ。硫酸鉛ひよんたまりはよく効くが、ただそれだけを水にとかけてまくと葉が焼ける。こんなことがあつた。ある村の技術員が、ヒメコガネを防ぐのに、硫酸鉛を水にとかしてまくことを村の人たちに教えたところ、まいた葉はみんな焼けてしまい、残った葉

(10)

か。次にそのつくり方を記そう。

(一) 砒酸鉛加用過石灰ボルドー液のつくり方

まず、六斗式石灰倍量ボルドー液をつくる。この液一斗をつくるには、

生石灰 四〇匁 (消石灰なら重さで二―三割増)

硫酸銅 二〇匁

大豆展着劑 四匁 (油脂展着劑なら一匁)

を用意する。つくり方は、おけに生石灰四〇匁を入れ、これに少しづつ熱湯をかけ、發熱させてかたまりをこわし、よくねりながら水を加えて約一升(全量の二割)にのばす。

一方別のおけに硫酸銅二〇匁を湯でといて、水を加えて九升(全量の九割)にしたものをつくる。こうして、硫酸銅の液九升を、一升の石灰乳のはいつているおけの方へ落としこみながら、竹ぼうきで強くかきまわす。さらに、茶わんなどに展着劑を入れ、水を加えてねばりのでるまでよくねり、それを右の混合液に加えて、よくかきまわす。これで過石灰ボルドー液が一斗できあがる。

次に、砒酸鉛一二匁をわずかの水でとかし、過石灰ボルドー液の中にませこんで、強くかきまわす。

これでできあがりである。つくった液は、なるべくその日の内にまいでしきょうようにする。一反歩にまく藥劑の分量は七斗ぐらいでよい。まくときには噴霧口をいつでも葉から一尺ぐらいはなして持ち、眞上やななめ上からふりかける。噴霧口を莖葉のしげつた中までさしこんでかけるにはおよばない。ヒメコガネの害は、上の方の葉にだけ多いからである。また、藥はこまかい霧が葉にまんべんなくかかればよいのであつて、夕立ちのあとのように、葉の上や莖の枝などに藥液のたまりができるほどかけるのは、かきすぎである。

(11)

かける回数は一―二回ほどでよいが、第一回目はヒメコガネの食いあとが少しでも出たら、すかさず行わなければならない。その時期は地方によつてちがうが、關東地方では、だいたい、七月下旬ごろである。藥の効き目は一〇日ぐらいつづくから、第一回をまいてから一〇日目ごろに二回目をまくようにする。ただ、この藥劑は大豆の生育をおくらせ

るはたらきがあるから、窒素質肥料の効いているのびすぎ大豆だとか、おくての品種などにはかげんしてかける必要がある。また、あまり食われてからまくと、食いあとから薬がしみこんで、ほんの少しではあるが食いあとにそって葉が焼ける。そのために、薬害が出たといって心配する人があるが、これは苦にするほどのものではない。

(二) 砒酸鉛加用過石灰

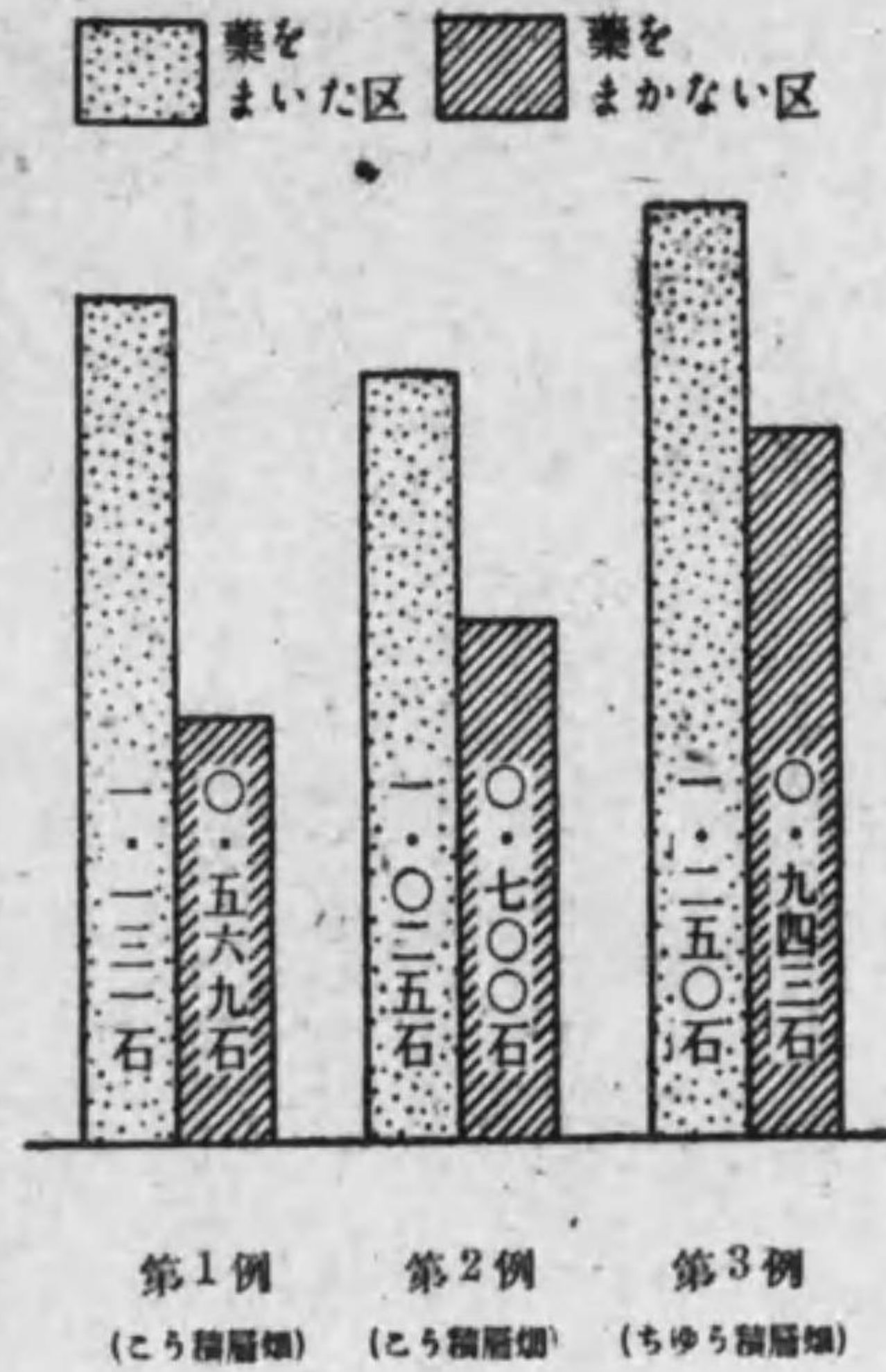
ポルドー液の効き目

「はなよめ」という品

種について、茨城縣で試験した結果は第三圖のとおりである。すなわち、

第一例、第一回を七月二十九日に、第二回を八月一二日にまいたのによる

第3圖 砒酸鉛加用過石灰
ポルドー液の効き目



と、まいた畑は反當り一石一斗三升一合(三九貫三四〇匁)の收量で、豆一、〇〇〇粒の重さは一九一グラム・品質は「上の上」で・粒は大きく・そろっていたが、まかなかった畑では反當り五斗六升九合(一九貫六八〇匁)しかとれなかつた。第二例及び第三例も第一例ほどではないが、いずれもよい成績をあげている。

(三) DDTとその効き目

今までは、ヒメコガネに効く薬劑は砒酸鉛加用過石灰ポルドー液しかなかったが、最近DDTというよい農薬ができた。これからは、これを大いにとり入れて行くべきだと思ふ。

DDT 乳劑は油とかエステルとかいろいろなものので乳化してあるから、それを水ですめて使うことになる。それには、初め少量のぬるま湯を用意して、その中に原液をたらず。すると乳白色の液ができる。そこでよくかきまわしながら、それに水を加えて、全量を原液の二〇〇倍にする(原液一合の場合は二斗になる)。ただし、これは原液が一〇パーセントのDDTを含んでいる乳劑のときのつくり方であるから、もし、二〇パーセ

ントのDDTを含んでいる原液乳剤を使うときにはこれの倍量、すなわち、四〇〇倍に
うすめる。要はできあがった液の中に含まれているDDTの量が〇・〇五パーセントに
なるようにうすめればよい。いずれの場合でも水の中に、いきなり原液をたらしてませ
ると、薬剤が分離して、薬害を起すことがあるから、原液はかならず、はじめぬるま湯
にたらしこみ、それを水でのばすようにしなければならない。原液がDDTを一〇パー
セント含んでいるか、二〇パーセント含んでいるかは、はいつているビンの表に書いて
ある。

原液が乳剤でなく、水和剤ならば、重量比で〇・〇五パーセントになるように原粉と
水量をとり、水の中にすぐ投入してかきまわしたのでよい。

まき方は、前の硫酸鉛加用過石灰ボルドー液の場合とかわりがない。DDTの薬液が
ヒメコガネの体にかかれば、神経がしびれて死んでしまうし、葉にかけておけば、害虫
がよりつかなくなる。もし、よりつけば、あしやそのほかの薬にふれたところから薬が
体の中にしみこんで、ついには死んでしまう。

なお、これからもこうした進んだ薬剤が次々につくられると思うが、新しい進んだ薬
が出たならば、そのたびごとにその使い方をおぼえ、一日も早く実行することが大切で
ある。

四 ヒメコガネに強い品種

大豆にはたくさん品種があるが、そのなかには、同じところにならべて作っても食
われ方の少ない品種がある。あれほどひどい食いしんぼうのヒメコガネでも品種によつて
すきごのみをするわけである。このような虫に強い性質は、何代もつたわるもので、こ
れがその品種の特性である。

こういう品種を耐虫性品種とよんでいるが、耐虫性品種は草の形までちがっている。
すなわち、さやにも、莖にも、葉にも、かならずかば色の毛がはえていて、草丈がひく
い。また、枝の張りは横にひろく、葉のつき方は枝に直角である。ところが、ヒメコガ
ネに弱い品種は、白い毛がはえていて、草丈は高く、枝は上にのび、一見、ホウキ形を

している。もつとも、たくさん品種のなかには例外もある。

耐虫性品種の代表的なものとしては、大豆農林一號・地塚茨城一號・御社純一號・おにはだかなどがある。これについて、赤ざや・公農二〇七號・公農一一〇號・青大豆・わせおいらん・よれ・黒大豆・黒ざや・三石大豆・なかく大豆・野起一號・しろはだか一二號・白花崎一號・わせ金・黄ざや・四粒青・だるま二號・つる豆・陸羽七號及び一〇號などもヒメコガネに強い。

ところで、このように虫害に強い品種を作る場合、その作り方には、およそ二つの方法がある。その一つは廣い畑地區の一枚々々の畑にいろいろちがつた品種が作られる場合である。こんなときにはいろいろふうしなくても、一枚の畑にみな耐虫性品種を作ればそれでよい。ヒメコガネは虫に弱い品種の畑につき、耐虫性品種にはあまりつかないからよくとれる。一例をあげると、右のような作り方がされている場合、虫に弱い「きむすめ」を作った畑からは反當り五―六斗しかとれなかつたのに、「大豆農林一號」を作った畑では反當り一石二斗とれている。ところが前の場合とちがつて、そのへん一帶

に「大豆農林一號」のような耐虫性品種ばかりが作られるときには、ほかに食べるものがない限り、仕方がないからそれを食いあらすことになる。耐虫性品種とは食われ方がほかの品種より少いということで、全然食われないというものではないからである。そこで、こんなときは、耐虫性品種の間に、虫に弱い品種をはさみこんでまく。「大豆農林一號」八うねと虫に弱い「目白」という品種二うねとを交互にはさんで作ったものと、畑全部に「農林一號」ばかり作ったものとくらべてみたら、前の方が葉の食われた方が三割以上も少かつた。これは「目白」が犠牲になつて「農林一號」を救つたからである。耐虫性品種の研究は、これから、もつともつと進歩させる必要がある。

五 ヒメコガネの誘殺

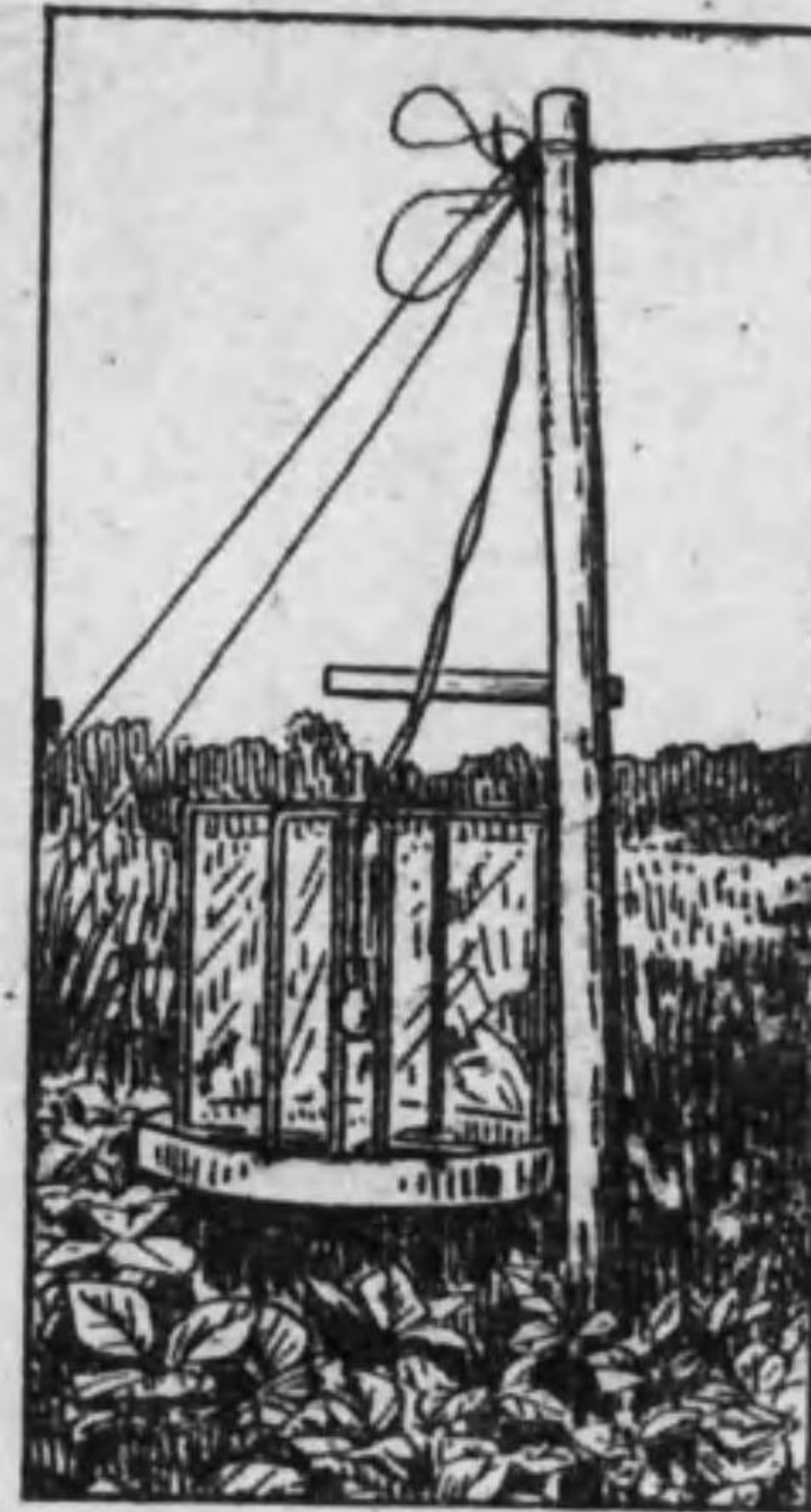
ひかしは、夜、大豆畑のすみで、麥わらをもやして虫を誘殺することが行われた。これはヒメコガネの、飛んで火に入る性質を利用した原始的な驅除法であるが、この虫を誘殺する光の種類はいろいろある。

第4圖
カンテラ捕殺燈



四方にとりつけられたガラスかべ
につきあつた虫が、じょうごを
つたわって、下の虫受器にころげ
落ちる仕組みになっている

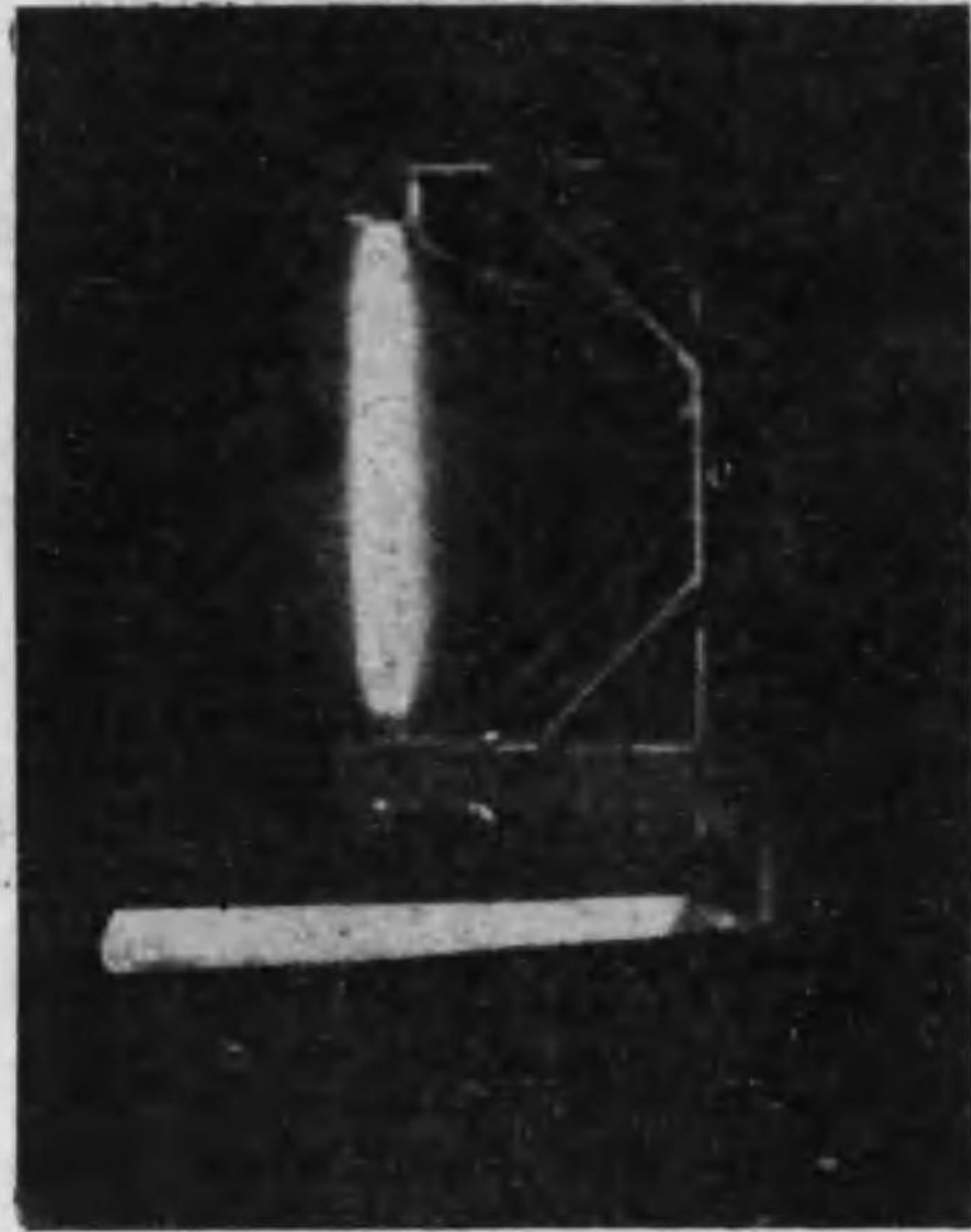
第5圖
電燈捕殺燈



水田と畑の中間地區に
とりつけ、メイチュウ
のガとヒメコガネの捕
殺をねらつたもの

かつて二町歩以上
の畑に、一反歩に一
燈の割合でカンテラ
をともし、この虫が
どのくらい集つてく
るかを試験したこと
があるが、その時に
は、發生の盛んな
二九日の間に一五、
〇〇〇匹以上のヒメ
コガネをとつた。一
番多く集つたときに
は、一晚に一燈當り

第6圖 青色螢光燈



人間にはよく見えない紫外線しがいせんの部分をよく感ずる。青色螢光燈は、虫のこの性質を利用
するために、たくさんの紫外線を出すようにくふうしてつくられている。したがって、
光の有効距離ゆうこうきょりも大きく、五町歩に一燈でよいとさえいわれている。ふつうの電燈にくら
べると三倍以上の虫を集めることができ、その上、つける数は少なくてよいから、一〇〇

五五八匹にも上つたのである。そ
して、これだけとるとそのあたり
に出たヒメコガネの三四割をと
らえることができることもわかっ
た。
アセチレン燈もこの目的に使わ
れるし、ふつうの電燈も使われて
いる。しかし、一番よいのは青色
螢光燈である。いったい虫の眼は、

ポルトの電線のはいつているところでは、せひつきたいものである。集めたヒメコガネはニワトリの餌にしてもよいし、水田や池に飼うコイなどの餌にしてもよいし、ために入れて肥料にしてもよい。

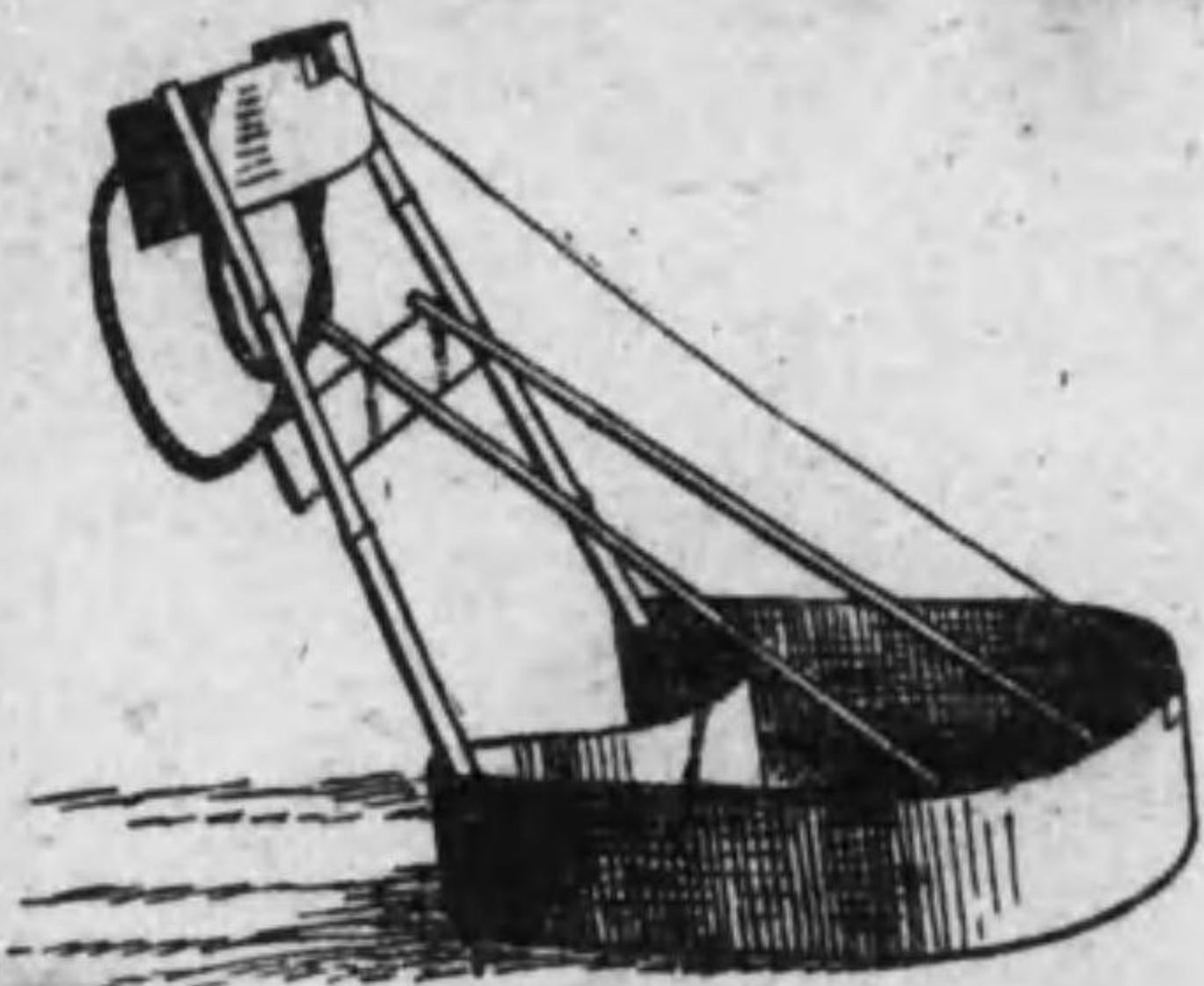
六 早朝の虫とり

朝暗いうちに起き、ざるの中にもみがらなどを入れたものを持ちあるいて拂はらい落す方が、むかしから行われてきた。しかし、この方法はあまり効き目がない。

虫をとれば、とっただけはたしかに葉の食われ方は少くなる。それなら、食われ方が少くなっただけは収量がよくなりそうなものなのに、結果は思いのほかよくない。それほどばかりか、あまり何回も虫とりにはいると、かえって収量が少くなるようなこともある。これはいったいどうしたわけであろうか。

それは、私どもが試験したところでは、畑にはいつて花の咲いている株をゆすぶるために、ほそい根が切れたり、株に傷がついたりして、それによる減収の方が、虫に葉を

第7圖 著者考案の捕殺器



左上のトタンでつくった帯を腰のところにあてて体につり、虫受器を前につき出して前進しながら、両手に持った棒で大豆の葉をななめ上の方からかるくゆすぶり虫を拂はらい落す

食われないための增收よりも大きいためであるということがわかった。また、土がやわらかい中に、株の根もとをふみかためるのもよくないようである。むかしの人は、よく「マメの畑では朝つゆをおとすことも悪い」といったが、それはこういう理由によるものであると思う。

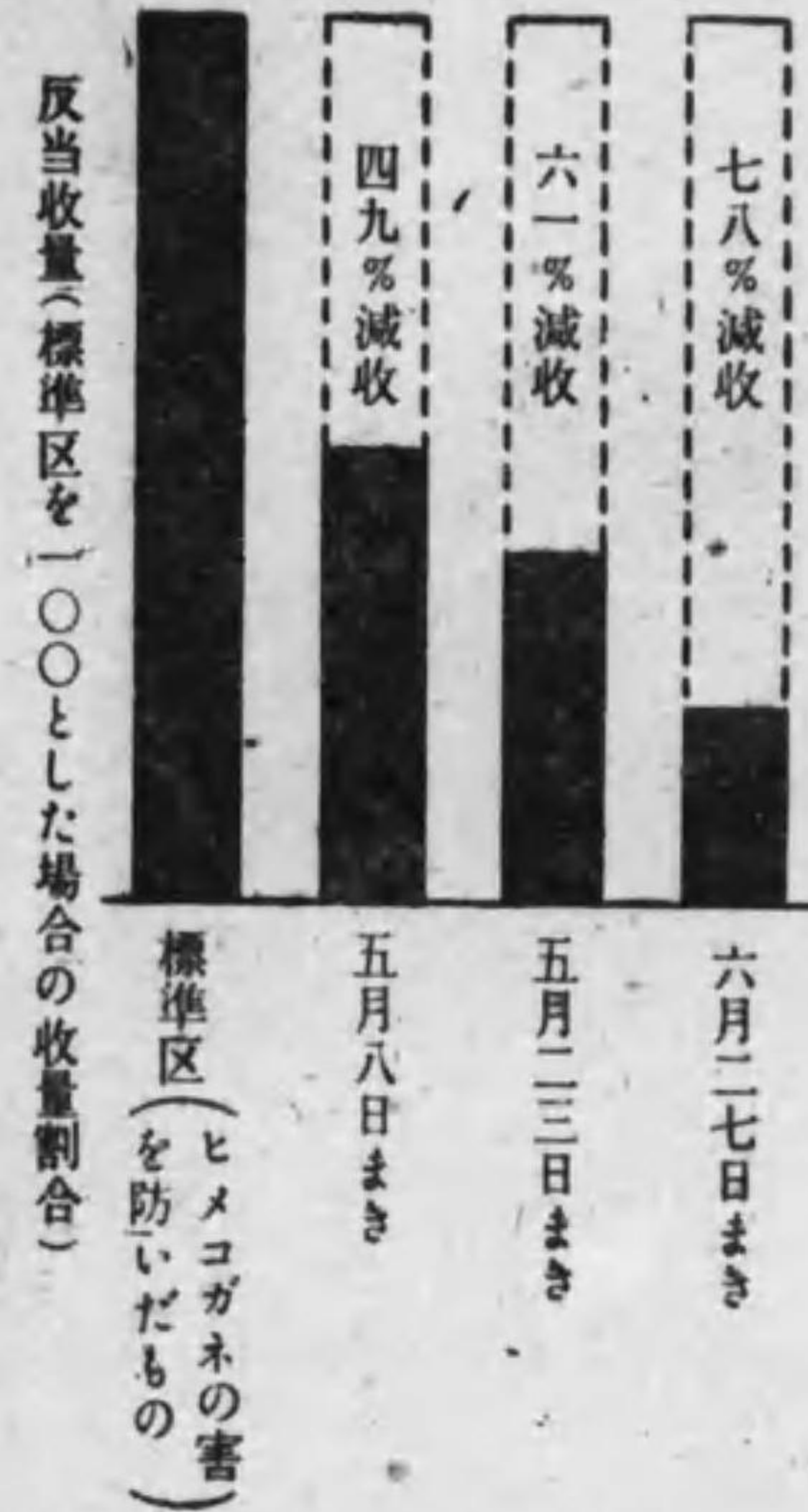
しかし、虫をとるのは、よいことであるから、そのための害がでさるだけ少くてすむようなとり方をすれば決して悪い結果は出てこない。それには、まず、株をじょうぶに作り、また、とるときにあまりらんぼうにゆすぶらなくてもよいように、とる道具どうぐを改良したり、全部落共同で行い三回とるの

を一回ですませるようにならなければならないことなどが大切である。

七 まき時期のくふう

ヒメコガネの害は、早まきのものには少い。茨城縣で種まき時期とヒメコガネの被害との関係について試験した結果は第八圖のとおりで、五月八日まきものはヒメコガネの害を防いだ標準区にくらべて

第8圖
種まき時期とヒメコガネの被害との関係



の害を防いだ標準区にくらべて四九パーセントの減収にとどまつたが、五月二三日まきものは六一パーセントの減収とな

り、六月二七日まきでは七八パーセントもの減収になった。しかし、早まきで害を少へするためには、かならずはだか地にまかねばならないから、麥の間作にすることはできない。早まきを間作にすると大豆がのびすぎるからである。はだか地ではそんなことがなく、じょうぶに育ち、ヒメコガネがひどく出るまでにすでに大きくなっている。

八 混作のくふう

大豆は、ほかの夏作物と混作される場合があるが、この混作をうまくやると、ヒメコガネの害を防ぐことができる。

トウモロコシと混作するとたしかに害が少くなる。トウモロコシと大豆との混作の仕方には、大豆畑の中に點々とトウモロコシをまく方法や、兩方を交互にうね作りする方法などがあるが、ヒメコガネの害を防ぐにはトウモロコシ一うね、大豆三―四うねとというような條まきの混作がよいようである。この害虫は、夕方からのすごい勢いで飛びまわり、ぶつかったところにとまって、そこに大豆があればそれに食いつくという性

質があるが、トウモロコシが、この虫の飛びこむのを防ぐのに役立つらしい。もちろん、このほかにもわけはあろうが、ともかく、トウモロコシが、この害虫にすみにくい状態をつくり出すことはたしかである。

これは一例であるが、こうしたほかの作物との混作によって害を防ぐ方法も大いに考えなければならぬ一つの防ぎ方である。ただし、サツマイモと混作する場合には充分注意していただきたい。この場合は點まきの混作にしても條まきの混作にしても、大豆はいつもサツマイモの上で育つことになるので、ヒメコガネは、かえってつきやすくなるばかりでなく、大豆の数が少いから、一株にたくさんのヒメコガネが集ることになり、一畑全部に大豆を作った場合よりも害がひどくなるからである。したがって、こんなときは、かならずDDT乳剤か、DDT水和剤、または砒酸鉛加用過石灰ボルドー液をかけることをわすれてはならない。

執筆者 田村市太郎

(農林技官・農林省群馬作物報告事務所勤務)

昭和二十三年九月二十五日 印刷
昭和二十三年九月三十日 發行

非賣品

農民叢書第32號
大豆の害虫ヒメコガネの防ぎ方



(禁無断轉載)

編集者 東京都千代田區有樂町一丁目七番地
農林省農政局

發行者 東京都北區西ヶ原町三十三番地
農業技術協會
代表者 森 肆 郎

印刷者 東京都北區上中里町百五十三番地
倉 澤 直 男

印刷所 東京都北區上中里町百五十三番地
合名 双文社印刷所
會社

發行所

東京都北區西ヶ原町
三十三番地

農業技術協會

電話 駒込(八三)〇二七五番
王子(八一)三七八七番

終

