

大豆害虫の最近の発生動向と防除対策

誌名	農業技術
ISSN	03888479
著者	内藤, 篤
巻/号	43巻2号
掲載ページ	p. 49-55
発行年月	1988年2月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



大豆害虫の最近の発生動向と防除対策

内 藤 篤

農産物を国際価格と比較すると、日本の大豆の生産者価格は、最近の円高の影響もあるが10倍以上といわれている。これでは今後自由貿易、市場開放の大波が押し寄せてきた場合、いかに自給率をあげるためとはいえ、所定の栽培面積を維持することは容易でないであろう。大豆は食糧自給の国民的安全性確保の観点と、農業における地力維持の面からみて極めて重要な基幹作物であり、一定の保護政策は今後も継続されねばならないが、そのためにはよりいっそう高位生産と低コスト生産に向けて努力を傾注する必要がある。

普通作物の中で大豆は最も害虫の多い作物であり、その合理的な防除なくして安定多収、低コスト生産はありえない。大豆における平均薬剤防除回数は調査資料（共励会資料）によれば、 4.8 ± 1.7 回であり、他の普通作物に比べてかなり多い。また害虫による被害は、調査例からではあるが、北海道30%、東北22%、関東東山40%、四国42%という報告がある。これからみても害虫防除は大豆の生産と経済性を高めて国内における他作物との競争力や国外の大豆との国際競争力を強める上で避けて通れない関門といえる。

これまでは害虫をどうやって防除するかに主眼が置かれてきたが、これからはどうすれば経費や労力の面からみて、効率的に防除できるかに方向を切り替えていかねばならない。そのためには害虫の種類ごとの発生状況を正しくつかみ、それに応じた合理的な防除対策が強く要求される。

I. 害虫の変遷

大豆害虫の種類や発生状況、被害の発生程度などは時代とともに少しずつ変わってきている。20~30年以前と今日では問題になる害虫の種類に変化があり、発生状況もかなり違ってきている。最近10年以内ないしここ数年の間に発生が多くなり、被害が顕在化した害虫もある。このような時代的な変遷は害虫そのものの勢力の経年的変動もあるが、多くは大豆の栽培方法、作付体系、作付時期、品種などが変わってきたことに起因している。

それらの害虫をあげると第1表のようである。増加した害虫としてあげたもののうち、ダイズアブラムシは、

Atsushi NAITO: Resent Status of Occurrence of Soybean Pests and their Control. 農業技術 43 (2), 1988.

以前は、7月後半に大豆のまだ若い頃の発生が問題であったが、最近はむしろ開花期以後に被害が増大している。アザミウマは最近昭和57年に福井県でヒ

ラズハナアザミウマその他数種の被害が確認され、特に幼苗期の被害が問題になった。当農業研究センターにおいても、昭和59年筑波のほ場においてヒラズハナアザミウマが局部的にかなり発生し、薬剤防除を行ったことがある。ハスモンヨトウは以前は全く被害が見られなかったが、昭和30年代の後半から多発するようになり、今日に至っている。フタスジヒメハムシは昔から大豆の害虫として認められていたが、昭和54年、鈴木ら（1980）によってこれまでになかった英の加害が確認され、以後北陸、中国などの地域で次々と被害が報告され、現在では全国的に英の被害が問題視されるようになった。ミツモンキンウワバは西南暖地において、ヨモギエダシヤク、マメドクガなども各地で発生被害が目立つようになった。

ハダニは近年年々被害が増大の傾向にある。これはおそらく殺虫剤散布によるリサージェンス（農薬散布によってかえって害虫が増加する現象）かもしれない。

一方減少した害虫のうち、マメシンクイガは大豆栽培の減少とともに関東以南ではほとんど姿を消したが、大豆の栽培の復活とともに徐々に発生が増加しつつある。ヒメコガネは昭和30年代以後次第に減少して今日に至っている。この原因は幼虫の発生源と目される陸稲栽培面積の大幅な減少にあると思われる。以前は各地でみられたマメハンミョウは現在発生が少なくなっている。コフキゾウムシはかつては普通にみられた害虫で、長野県等では重要害虫であったが、最近は山間地帯などの一部に発生している程度である。

クキモグリバエも同様で、昭和20年代は各地で被害があったが、近年は減少し、顕著な被害はみられなかった。

第1表 発生被害が増加した害虫と減少した害虫

増 加	減 少
ダイズアブラムシ	ヒメコガネ
アザミウマ類	マメハンミョウ
ハスモンヨトウ	コフキゾウムシ
ミツモンキンウワバ	ダイズクキタマバエ
ヨモギエダシヤク	クキモグリバエ類
フタスジヒメハムシ	マメシンクイガ*
ハダニ	

* 一時減少したが、最近また増加傾向

II. 主要害虫

1. 発芽生育初期の害虫

大豆の発芽間もないころタネバエの被害があり、発芽から幼苗期にかけてネキリムシ(カブラヤガタマナヤガ)の発生が見られる。

タネバエ 本種の発生は土壌中への有機物施用と極めて密接な関係がある。最近地力維持の観点から有機物施用が叫ばれるようになり、収穫後の麦稈等がそのままプラウ耕ないしロータリー耕で畑に鋤込まれるケースが多くなった。最近大豆にタネバエの被害が出るのは、そうした生の有機物を施用したところである。未熟の有機物は発生を増大させるが、完熟堆肥のように十分に腐熟させたものではタネバエの発生はほとんど見られない。

大豆での被害は播種時の低温や日照不足によって発芽が手間どった時に増大する。またタネバエは低温を好み、地温が15℃前後で最もよく増殖する性質があるところから、早期播種や低温時はいずれにしても多発の危険性ははらんでいる。

防除法としては未熟の有機物施用をひかえること、もしやむを得ないときは土中に有機物を埋没することが必要である。薬剤防除は普通播種時に粉剤を散布する。

アザミウマ類 大豆に寄生するアザミウマはこれまでに4種知られている。このうち被害が問題になるのはヒラズハナアザミウマである。

いずれも大豆の幼苗期に葉が縮れて萎縮病のような症状を呈し、激しい時は落葉する。第1葉が最も被害が大きく、第2・第3葉になるに従い、被害は軽く現われる。発芽間もないところ未展開の幼芽が加害され、後に展開した葉がこのような症状を呈することが多い。

発芽時期は6、7月ごろで、年により場所によって発生にはかなり差がある。防除法としては、いまのところ薬剤に頼るしかない。薬剤としてはスプラサイドなどが効果がある。

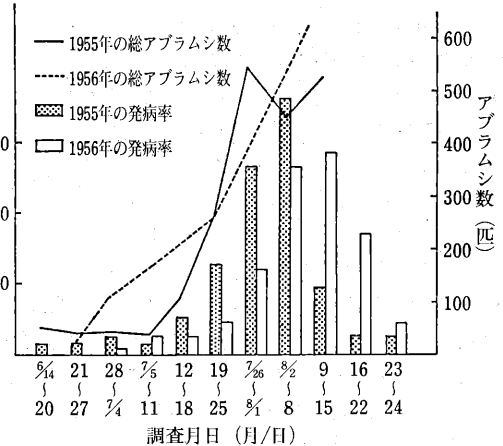
2. 茎葉の害虫

アブラムシ類 <ダイズアブラムシ> 6、7月ごろ大豆のまだ若い時期に発生が始まり、関東地方では梅雨明けとともに急速に増大し、7月下旬～8月上旬に最高に達し、着莢後は漸減する。しかし、近年大豆の晩播栽培や、比較的晩生大豆が栽培されるに及んで発生は8月以後も続き、9月にかなりの吸汁害をみるようになった。

周年経過はまだよくわかっておらず、どこから最初に大豆に飛来してくるのか不明である。もちろん越冬も不明で、海外から飛来してくるのではないかという推測もなされている。

<ジャガイモヒゲナガアブラムシ> 体色は前者(ダイズアブラムシ)が黄色であるのに対し、緑色を帯びる。大きさも前者に比べてずっと大きいので、容易に区別がつく。

さて、このアブラムシは大豆での発生は少なく、吸汁害は問題にならないが、ダイズわい化病を伝播するので重要な害虫である。これまでのところ本病の伝播はジャガイモヒゲナガアブラムシ以外では知られていない。ダイズわい化病は北日本(北海道及び東北北部の青森、岩



第1図 有翅アブラムシとダイズモザイク病の発病率との関係 (越水、飯塚、1963)

手)にのみ発生するウイルス病で、それ以南では認められていない。

<アブラムシと大豆のウイルス病> アブラムシは直接の吸汁害ばかりでなく、ウイルス病を媒介するので問題が大きい。したがって発生状況の把握にあたってはウイルス媒介者としての見地からも行う必要がある。一般にウイルス病はアブラムシの発生消長と関係があり、アブラムシの発生増大にともなってウイルス病も増加することがわかっている(第1図)。

なお、アブラムシの種類とウイルス病の間には次のような関係がある。

○モザイク病——ダイズアブラムシ、ジャガイモヒゲナガアブラムシ、その他のアブラムシ、種子伝染もある。

○萎縮病——ダイズアブラムシ、ジャガイモヒゲナガアブラムシ、その他のアブラムシ、種子伝染もする。

○ダイズわい化病——ジャガイモヒゲナガアブラムシ、種子伝染しない。

<アブラムシの防除法> アブラムシには各種の捕食性天敵が大豆畑で重要な働きをしているので、不用意に

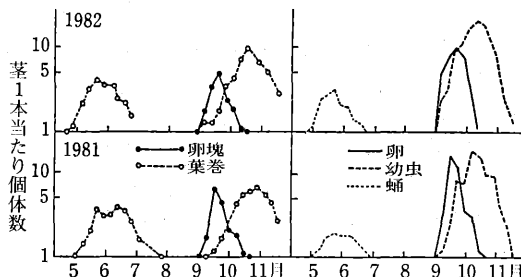
農薬を散布するとかえって増加することがある。たとえば EPN はダイズアブラムシには効果がないので、注意が必要である。アブラムシの防除剤としては各種の有機燐剤やカーバメイト剤が有効で登録農薬も多い。

サヤハマキ類 大豆に加害するサヤムシガの中にはダイズサヤムシガ *Matsumuraensis falcana* Matsumura, マメヒメサヤムシ *M. phaseoli* Valsingham の2種が知られている。これらは虫の形態で被害の様相が酷似しているために混同されやすい。数年前まではマメヒメサヤムシガだけしか知られていなかったが、最近ダイズサヤムシガが混在していることが報告され、しかもこの種類の方がむしろ多いことがわかってきた。四国では大部分を占めるようである。

生長しつつある芽や若い葉をつづり合わせ、その中に幼虫が棲息して中から食害するので、著しく生育が悪くなる。

一般に温暖地の方が被害が多いといわれているが、冷涼な地帯でも山地に近いところでは局部的に多発することがある。春早く大豆以外の寄主植物上で1世代を経てのち大豆に飛来産卵する。したがって大豆では2世代を繰り返すことができる。はじめの世代は芽や若葉を食害するが、次の世代では若莢を加害する。

ウコンノメイガ 幼虫は1~2枚あるいは数枚の葉を円筒状に巻いた中に潜んで葉を食害する。局部的に多発することがあり、多発した場合は50%以上の葉が食害され、減収する。



第2図 アカソにおけるウコンノメイガ各ステージの発消長
左側：見とり調査，右側：卵塊サイズおよび葉巻，葉繭の分解調査から推定（成瀬，1983より）

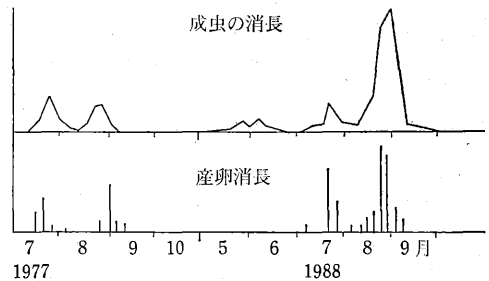
発生は全国に及ぶが、比較的日本海側に面した地帯に発生が多い。また平野部より山間あるいは山地に近い地帯に多い傾向がある。

この害虫は興味あることに春先5、6月ごろ第1世代をイラクサ科の植物アカソやカラムシ（クサマオ）に寄生して過し、そこから羽化した成虫がダイズに飛来産卵する。成瀬（1983）によれば北陸地方ではこの時期は7月~8月上旬で、したがって大豆での被害は7月下旬~

9月上旬に発生する。しかし、大豆の次に再びイラクサ科の植物に戻り、秋にそこで1世代を過す。すなわちイラクサ科の植物→大豆→イラクサ科の植物といった生活環をもっている。

成瀬（1983）によれば、本種の発生量は成虫飛来数と密接な関係にあるので、何らかの方法たとえばたき出しなどによって飛来成虫数を把握すれば発生予察は可能であろうという。

ヨモギエダシャク 富山県では最近ヨモギエダシャクの発生が多いときいているので、この害虫を概略紹介しておく。茨城県下でも一昨年水戸に多発したのを調査したことがある。成虫の発生は静岡県での誘蛾灯による調査では年3回の山がみられ、第1回は7月、第2回は8月、第3回は10月である。それからすると年3~4回の発生と思われる。寄生植物の範囲はかなり広く、キク科のキク、ヨモギ、ノアザミ、ブタクサ、ダリア、マメ科のクズ、ネムノキ、ヤマハギ、ダイズ、アズキ、バラ科のモモ、ナシ、ノイバラ、リンゴ、ウコギ科のニンジン



第3図 ヨモギエダシャク発消長（高橋ら，1979より）

ン、タラノキ、ツバキ科のチャ、ウルシ科のヌルデ、ミカン科のミカン、カエデ科のモミジ、その他ソバ、イタドリ、ミズキ、クワ、コナラ、クリ、イチヨウなど50数種が知られている。越冬は蛹態といわれている。

防除法は現在適用農薬はないが、カルフォスやサリチオンが効果あることが知られている（高橋ら，1979）。成虫は5月から発生をはじめ、6月中旬~7月上旬に第1回目の山があり、7月下旬~8月上旬に第2回、9月下旬~10月上旬に第3回の山が見られる。このうち第1回目の山は越冬虫ではなく新成虫であることから年3回の発生と目されている。

ハスモンヨトウ この害虫は昭和25年以前はほとんど問題になっていなかったが、30年代にはいつて徐々に増加し、37、38年ごろより大発生して各地で大きな被害を出すに至った。特に42年前後の被害は全国的に大問題になった。その後ひとまず防除対策の効果もあって、激甚な被害はおさまって今日に及んでいるが、依然この害虫

のもつ潜在的な勢力は軽視できない。

さて、昭和42年に全国的に大発生した頃の発生分布状況は、大体関東中部から北陸の石川県を結ぶ線より以西が常発地で、暖地では年により大発生をひき起すことがある。しかし、この傾向は10数年後の今日もそれほど変わっていない。当研究所で実施している発生実態の調査結果で、茨城県では県南部にほぼ限定されている。

この害虫の越冬は限られた温暖な地帯か、暖地の温室内でしか考えられないことから、耐寒性の面から研究が進められて、越冬可能地すなわち発生源の推定が可能な段階にまできている。

3. 子実の害虫

ダイズサヤタマバエ この害虫はダイズの若い莢内で虫こぶを作り、莢の発育を停止させる。本州以南に分布し、関東以南特に年気温14℃以南の地帯で被害が大きい。北海道にはいない。被害の発生時期は地域によって異なり、関東では8、9月ごろ晩生大豆に、九州では6、7月ごろの早生品種に多い（内藤、1962）。

この害虫は生態に不明の点が多く、越冬がどのようになされているかまだわかっていない。しかし1齢幼虫で休眠することが松井（1983）によって実験的に証明されており、おそらく大豆以外の植物（イボタノキなど）に寄生転換し、越冬するものと考えられている（湯川、1982）。

関東地方では第1回の成虫は6月初旬に出現し、以後大豆で秋までに5～6回の発生を繰り返すことが、最近吸引捕虫機による調査でわかってきた。幼虫の発生は6月下旬からみられ、以後漸次増加して11月下旬にまで及ぶ。本種の発生は一般に密植条件で多くなり、品種では開花時期が同じであれば開花期間の長いものに被害が大きい。

シロイチモジマダラメイガ 暖地性の害虫で主に関東以南に発生する。本州中部では年3回、九州では大体4回発生を繰り返す。発生消長をみると関東では第1世代が6月下旬～7月下旬、第2世代が8月上旬～9月上旬、第3世代が9月上中旬から11月までとなっている。このうち発生が多い世代は第1と第3世代であって、第2世代は少ない。しかし、近年は発生様相が少しずつ変化しており、第2世代の被害がかなり増大している。これは大豆の栽培品種の変遷、寄主植物の状態などの変化が原因していると考えられる。

この害虫の寄主植物はダイズ以外にエンドウ、フジマメ、アカシア、エニシダなどである。従来ササゲ、インゲンも寄主植物とされていたが、これは間違いで、外国文献の単なる引用か誤認と思われる。さて、この寄主植

物が実は本種の発生に大きな影響をもっている。これは越冬後の羽化成虫の産卵対象となるべき寄主は通常は大豆以外の植物だからである。東北北部以北に分布しない理由は第1世代の発生時期と寄主植物がうまく一致していないためと考えられている。

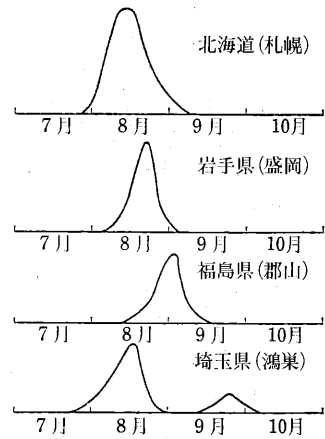
ところで越冬後の羽化成虫の発生時期は北陸農試の最近の研究により、越冬幼虫が成虫になるまでの発育零点と有効積算温度から計算することが可能となった。それによると上越での第1回産蛾最盛期は6月第5半旬から7月第1半旬と推定され、ほぼ発生実態と一致した。

大豆の生育特に莢の生育と本種の発生被害は密接な関係にあり、一般に産卵食入は莢の伸長終期、子実肥大初期に最も多い。すなわち開花後3、4週間後に相当する。薬剤散布時期もしたがってこの頃が適期となる。もっともこうした大豆の生育との関係は品種によって開花期間の長短や莢の生育速度が防除適期に多小の幅があることを頭に入れておく必要がある。

なお、この害虫は夏期高温時に多発する傾向がある。

マメシクイガ

この害虫はわが国に広く分布するが、寒地性で北海道、東北ではほぼ全域、関東地方以南では山間部か山深い地帯に主として発生し、低暖地には少ない。しかし、シロイチモジマダラメイガとは本州中西部で混在しており、いずれも莢内の子実を食害して被害が似ているため混同されやすい。



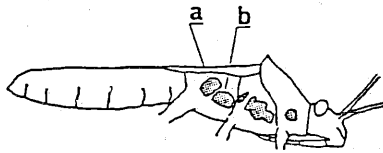
第4図 マメシクイガ成虫の発生消長模式図

発生消長をみると、成虫の発生時期は地域によって異なり、最盛期をみると北海道8月上中旬、岩手8月中下旬、福島8月下旬～9月上旬と南に行くに従って遅れる傾向があるが、埼玉では再び早まって8月上中旬となる。しかし、埼玉ではそのあと9月下旬に一部のものが2化する2山型となる。富山県では8月下旬～9月上旬に1山型の産卵消長のピークがある（湯野ら、1981；富山農試、1985）ことからみても東北南部型のように思われる。東北以北では年1世代であるが、関東地方では一部2化し、第2世代幼虫の被害が発生する。2化する個体は8月上旬までに老熟したものは70～100%、中旬約

50%, 以後減少し, 9月以後に老熟したものは大部分1化で終る。しかし, 第2世代幼虫は秋までに越冬可能な老熟幼虫にまで十分生育しきれないものが多い。関東以南の暖地ではマメシクイガはこのように2化しているものが少なくないと思われる。

カメムシ類 大豆のカメムシにはホソヘリカメムシ, イチモンジカメムシ, アオクサカメムシの3種が主なものであるが, これらは子実を加害し, 莖葉の被害はほとんど問題にならない。

最近カメムシの研究が進み, 生活史, ほ場における発生生態などが明らかになりつつあるが, 依然越冬から大豆に飛来する



- I: 白斑列不明瞭。胸部側面の他部分とほぼ同色。
- IV: 白斑列やや明瞭。一部の白斑は胸部側面の他部分の色彩と識別可能。
- II: 白斑列明瞭。a, bの白斑内に褐色の点が多く, 光沢はない。
- II': 白斑列明瞭。aには褐色の点が少なく光沢があるが, bには褐色の点が多く光沢はない。
- III: 白斑列明瞭。a, bとも白斑内に褐色の点は少なく, 光沢がある。

越冬成虫
新成虫

第5図 ホソヘリカメムシ雄成虫の胸部白斑列の位置 (伊藤, 1983より)

までの経緯はよくわかっていない。しかし, おおまかにいって, これらのカメムシは耕地近くの山林や土壌などの茂った雑草内で越冬し, 春先気温の上昇とともに活動を開始してマメ科雑草等に移行し, そこで1

世代をすごして後, 大豆畑に7, 8月ごろ飛来するものと考えられる。ただし, 寒冷地では越冬成虫が直接大豆畑に飛来するものが多いようである。ホソヘリカメムシの越冬世代か次の世代かを判別するのに, 雄成虫の胸部白斑列の明瞭度をもってする方法がある。これは胸部白斑の色と光沢から第5図のようなI~IIIに段階別し, Iならば越冬成虫, IIIならば新成虫と判断される。

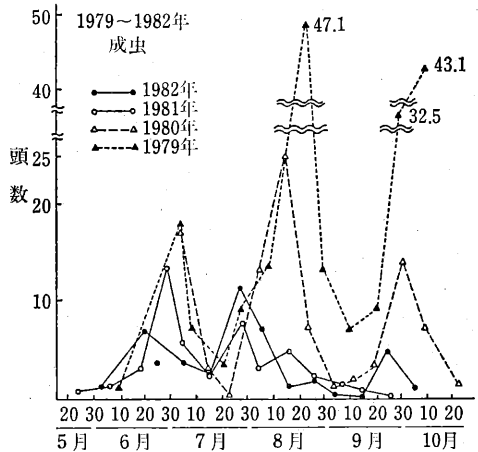
大豆ほ場における発消長については各地で調査が行われ, 一定の傾向がわかっているが, 研究の蓄積が十分でなく, 発生子察や防除に適確な判断を下せるまでには至っていない。これはほ場内での成虫や卵の消長調査が容易でないことや, 成虫の動きが活発で, ほ場内外の出入の移動が複雑にからんでいるからである。

カメムシの被害は近年着いてきており, 以前のような大きな被害はあまり見られなくなった。これはカメムシそのものの発生が平準化したのではなく, 栽培方法や

品種などによって極端な被害が回避されるようになった結果と思われる。

フタスジヒメハムシ この害虫は幼虫は根瘤, 成虫は葉片と莢を食害するが, ここでは子実害虫の立場から述べる。この害虫が最近増加し, 莢への被害が問題視されるようになったのはここ数年来的ことである。フタスジヒメハムシ成虫の被害については, 葉の食害は早期落葉の原因となり, 莢の食害(被害莢はナメリ莢と呼ばれている)は子実の生育阻害や食害部から細菌が侵入して黒斑粒や腐敗粒を生ずるなど意外に広範囲に及ぶことが最近わかってきた。

この害虫は寒冷地では年1~2世代, 温暖地ではほぼ年3世代発生するようである。岡山農試の大豆畑での調査によれば, 成虫は5月から発生をはじめ, 6月中旬~7月上旬に第1回目の山があり, 7月下旬~10月上旬に第3回の山が見られる。このうち第1回目の山は越冬虫ではなく新成虫であることから年3回の発生と目されている。



第6図 フタスジヒメハムシの発生消長 (岡山農試, 1983)

III. 大豆害虫防除の問題

1. 薬剤防除

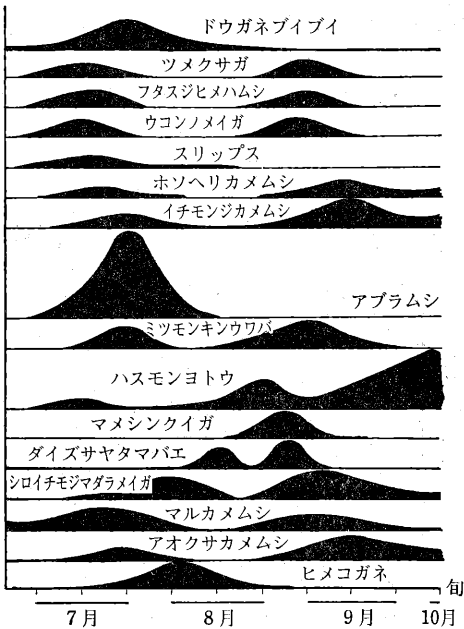
防除の必要性の判断 大豆害虫防除において, 将来も薬剤防除がその主力であることはまちがいないであろうが, 防除に当って特に次の点に留意する必要がある。

害虫防除においてどの程度の被害に達したら防除する必要があるか, 経済面からの目安が必要である。これを経済的被害水準というが, 害虫の発生量からすれば要防除密度ということになる。つまりそれ以下の密度であれば防除によって得られた増収益より, 防除に要した費用

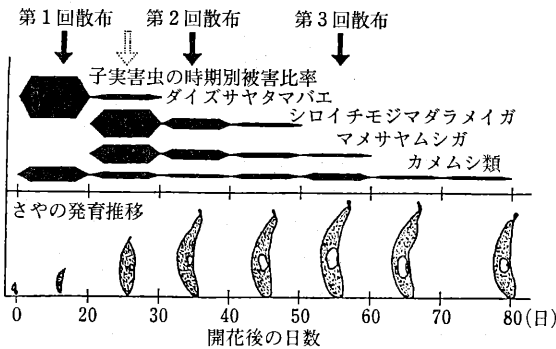
が高くつくので、防除しないほうが得策ということである。

今日のように生産費を大幅に減少させなければならない時代には、害虫防除にそのような考え方を導入することはきわめて重要である。しかしながら、大豆害虫に関しては研究が遅れており、最近ようやくカメムシやダイズサヤタマバエについて要防除密度の研究がはじめられたばかりである。古いデータではあるが、ヒメコガネの被害解析の成績などがある。それらを参考にしながら、できるだけ必要最少限の防除を考えてみる必要がある。

薬剤防除にとってもうひとつ重要なことは適期防除である。薬剤を適期に散布するのはあまりにも当然であるが、意外にそれが守られていない。もし散布が早すぎるかあるいは適期を失するならば、防除効果が上がらない



第7図 大豆をめぐる害虫の消長(埼玉県:村上, 1981)



第8図 和歌山県における子実害虫同時防除時期の例(東, 1981より)

ばかりでなく、かえって害虫を増加させることにもなりかねない。

同時防除 大豆は害虫の種類が特に多い作物である。それらをひとつずつ対象に防除していたのでは非能率的であるので、できるだけ同時に防除を考えていかねばならない。たとえば茎葉の害虫であるウコンノメイガ、ダイズサヤムシガ、アブラムシと子実害虫であるカメムシ類、マメシクイガ、シロイチモジマダラメイガなどは同一時期で防除可能なことが多いので、害虫の発生状況全般を眺めて、最も効率的に防除できる時期を選ぶようにする。害虫と病害を同時に防除することも可能である。殺虫剤と殺菌剤併用による子実害虫と紫斑病の同時防除はすでに実用化されている。

ただし、すべての害虫に万能な農薬はないので、効果のない害虫発生動向については注意をおこたらないようにせねばならない。たとえば前にも触れたが、殺虫剤散布後におけるハダニの多発などがその例である。

2. 耕種的防除

作期の移動 大豆の播種期をかえることによって、害虫の被害を回避する考え方は古くからあるが、大豆は播

第2表 大豆の耐虫性品種

害虫名	品種名
マメシクイガ	十勝長葉, ホッカイハダカ, 農林17・21号, 長葉稔1号, 農林22・24・33・34号
シロイチモジマダラメイガ	操田大豆, 米岳, ヒメシラズ, SJ4, 茶千石12号, Dortchsoy, 本渡
カメムシ	操田大豆, ヒメシラズ, コサマメ, 米岳, 本渡, 茶千石3号, アソマサリ
ヒメコガネ	ヒメシラズ, 青小粒, 農林1号
ハスモンヨトウ	操田大豆, ヒメシラズ
シストセンチウ	ライデン, トヨスズ, ライコウ, オクシロメ, ナンブシロメ, デウムスメ, ナカセンナリ, スズヒメ, ワセスズナリ, トヨムスメ, フクシロメ, スズカリ

註: シストセンチウは百田(1986より)

種期をかえても、それほど開花時期や収穫時期が変らない特性をもっているのが、実際にはそれほど期待できない。ただダイズサヤタマバエでは、ある品種は早播きすることによって発生時期以前に開花期をずらせ、被害を軽減できるケースがある。

栽植密度 密植条件で多発する傾向があるものにダイズサヤタマバエがある。これに反してシロイチモジマダラメイガは一般に疎植条件ほど被害が多いことが知られている。

耐虫性品種の利用 大豆にははっきりした耐虫性の品種が知られている。それらをあげると第2表のようである。ただし、これらの品種は収量品質において劣り、育種母本としての利用価値はあっても、実際には栽培され

ていないものが多い。しかし、普通に栽培されている大豆の中には、大なり小なり害虫に対して低抗性をもっているものがあるので、品種の選択は害虫対策の面からも考えておく必要がある。小粒種はカメムシに強く、繁茂度の高い品種はシロイチモジマダラメイガの被害が少ない傾向がある。

作付体系、田畑輪換 大豆を連作すればマメシクイガのような定着性害虫は増加するので輪作が必要となる。作付体系としてはイネ—大豆のような体系は両作物に共通の害虫がほとんどないので害虫対策として有効である。田畑輪換はほとんどすべての土壌害虫に対して有効である。最近問題になっているダイズシストセンチュウはこの方法で密度が減少し、被害が軽減できるが、実用レベルまで抑えるには水田期間2～5年を要するといふ。

3. 生態的防除

オトリ作物 カメムシに対しては、誘引作物や早生大豆を栽培地帯に配置し、そこに集ってくるカメムシを防止して被害を減らす方法である。アメリカ等ではこの方法が実用化されているが、わが国では筆者らが研究によりやく着手した段階にある(内藤ら, 1986)。

4. 寄生植物との生活環の切断——広域防除対策

大豆害虫に大豆以外の他の植物、特に野生の植物を中間寄主として生活環を営んでいるものが少なくない。ウコンノメイガ、ダイズサヤムシガ、シロイチモジマダラメイガ、ダイズサヤタマバエ、カメムシ類などがそれである。もし寄主植物がなければ、それらの害虫は生存し得ない状態に追い込まれるはずで、このような状態を作り出せばよいのである。単純には寄主植物の除去があるが、これは実際には困難なことが多いので、現実には大豆を寄主植物からできるだけ離れた場所に栽培する方法がとられる。

たとえば広大な水田地帯の真中に大豆を集団栽培したような場合は、周辺に中間寄主植物が少ないので害虫の発生を減少させることができる。今後転換畑あるいは汎用水田の面積をさらに増加せざるを得ない状態にある中で、そうした考え方を取り入れた害虫対策はきわめて重要である。

5. 生物的防除——天敵利用

わが国では大豆害虫防除に天敵利用がまだ実用化されていない。しかし、カメムシに対する卵寄生蜂の利用は有望の見透しがあり、現在研究中である。諸外国の例であるがミナミアオカメムシに対してはハワイ、オーストラリア、ニュージーランド等では導入天敵(卵寄生蜂)で成功しているといわれ、現在アメリカ、ブラジルでも

盛んに研究が進められている。マメシクイガに対する卵寄生蜂の利用は中国で実用化されているといわれ、わが国でも最近研究を開始した。

大豆畑はもともと昆虫などの生物相が豊富で、捕食性天敵が多く生息しているので、それらの働きを軽視しないような薬剤防除を考えていく必要がある。

(農業研究センター病虫害防除部畑虫害研究室)

参 考 文 献

- 1) 東 勝千代(1981) 子実害虫の時期別被害と対応, 今月の農業, 25: 20~24.
- 2) 北陸農試虫害研究室(1984) 北陸農業試験研究成績・計画概要集.
- 3) 伊藤清光(1983) 野外で採集したホソヘリカメムシ雄成虫の胸部白斑列の明瞭度, 関東病虫研報, 30: 127~128.
- 4) 越水幸男・飯塚典男(1963) 大豆のウイルス病に関する研究, 東北農試報告, 27: 1~103.
- 5) 松井正春(1984) 晩秋期におけるダイズサヤタマバエ1齢幼虫の休眠現象, 関東病虫研報, 31: 131~132.
- 6) 百田洋二(1986) わが国の線虫抵抗性品種と線虫防除. 植物防疫, 40: 383~389.
- 7) 村上正維(1981) 大豆の病害虫対策——病害虫の同時防除, 今月の農業, 25: 26~33.
- 8) 内藤 篤・正木十二郎(1962) シロイチモジマダラメイガ及びマメシクイガの分布に関する研究, 農事試験場研報, 2: 145~228.
- 9) 内藤 篤他2名(1971) わが国におけるハスモンヨトウの分布と発生——とくに最近における発生の増大について——, 植物防疫, 25: 475~479.
- 10) 内藤 篤(1985) 畑作における害虫防除の今後の課題, 農業構造改善, 23: 25~30.
- 11) 内藤 篤・菊地淳志・松浦博一(1986) ササゲとダイズにおけるホソヘリカメムシの飛来と増殖, 関東病虫研報, 33: 196~197.
- 12) 成瀬博行(1983) ウコンノメイガの発生生態, 植物防疫, 37: 142~145.
- 13) 岡山農試病虫部(1983) 昭和57年度害虫試験成績.
- 14) 農業研究センター畑虫害研究室(1984) 関東東海農業試験研究成績・計画概要集.
- 15) 佐藤政太郎・布施 寛(1983) フタスジヒメハムシの被害と防除・北日本病虫研報, 34: 37~39.
- 16) 沢田正明(1988) 晩播大豆における主要害虫類の発生と防除, 千葉農試研報, 29号, 印刷中.
- 17) 植物防疫協会(1979) ダイズ病害虫の手引, 221p.
- 18) 高橋浅夫(1979) 茶園におけるヨモギエダシヤクの発生経過と防除, 関東病虫研報, 26: 130~131.
- 19) 山崎昌三郎(1984) ダイズを加害するアザミウマ類とその防除, 今月の農業, 28: 27~31.
- 20) 湯川淳一(1982) ダイズサヤタマバエ, ソルガムタマバエなど転換畑作物を加害するタマバエ類とそれらの近縁種に関する分類学および生態学的研究, 鹿児島大学農学部, 農林水産特別試験研究費補助金による研究報告書91p.

農業技術合本ファイル

定 価 600円(共計)