

2. トライアルの結果概要

スポットワーカーから報告されたトライアルの結果を解析し、トライアルとりまとめの方法をカウンターパートに指導した。報告された27ユニットの結果は別添資料6のとおりである。これらのトライアルで成果が得られたものの概要は次のとおりである。

(1) 陸稲の主要害虫に対する殺虫剤の濃度と散布量

(報告類6 [A]-2 参照)

カメムシ類の被害粒率(X)と収量(Y)において、無散布区と散布区、および濃度(1cc/ℓ:2cc/ℓ)の間に有意差が認められたが散布量(100ℓ:200ℓ:300ℓ:400ℓ/ha)の間には有意差は認められなかった。XとYの相関係数は $r = -0.658$ であり、20%の被害粒率で52%の減収率を得た。

(2) 陸稲における播種時期と病害虫発生との関係

(報告類6 [C]-2-1, [C]-2-2 参照)

10月下旬より1月にかけて2週間おきに陸稲を播種したところ、遅播になると収穫皆無となる結果が得られた。巡回調査の観察結果から、この原因がイネクキハナバエの被害であることが確認できたが、この被害調査は行われていない。10月より11月における播種ではこの被害は少なく、12月における播種では被害が激甚で収穫皆無となるので11月中旬迄に播種することが望ましい。

(3) 大豆における播種時期と病害虫発生との関係

(報告類6 [C]-3-1 参照)

11月初旬より11月初旬にかけて15日毎に5回大豆を播種したところ、早播より遅播になるにしたがって収量が増加した。これはシロイチモジマダラメイガの被害によるもので、この被害率と収量の間負の相関があり $r = -0.871$ であった。この被害率がすべてシロイチモジマダラメイガによるか疑問の点もあるが、大豆は早播より遅播の方がよいと思われる。

(4) トウモロコシの播種時期と病害虫発生との関係

(報告類6 [C]-4-1, [C]-4-2 参照)

10月から1月にかけて2~3週間おきに5回トウモロコシを播種したところ、12月中旬以降の播種はべと病の発生が多くなり、著しく減収することが明らかとなった。10月の播種は干ばつのため減収することもあるので降雨後直ちに播種することが望ましい。

11月以降に播種する場合は種子消毒が必要である。(II-4参照)

(5) 陸稲いもち病防除試験

(報告類6 [D]-3-1 参照)

品種 Bicol を用い、葉いもちおよび首いもち病対象にキタジンP乳剤1,000倍液を夫

々2回と両者に対して4回散布の効果が無散布と比較した。比較的風通しのよい圃場で葉いもちの発生は少なく、首いもち対象の2回および4回散布の防除効果が高く、収量も多かった。

(6) 大豆害虫防除試験

(報告類6. (D)一4-1 参照)

ダイアジノン乳剤500倍液の1回、3回、4回散布と無散布の効果と比較した。シロイモチモジマダメイガに対しては散布区はいずれも効果があったが、収量では4回散布が一番多く約4.5%増収した。

Ⅲ. マメモグリバエ (Melanagromyza phaseoli COQUILLET) について

マメモグリバエはハモグリバエ科 (Agromyzidae) に属する小型で光沢ある黒色の蠅で、大豆・緑豆・インゲンなどのマメ科植物の幼苗の大害虫である。この種はオーストラリア、アフリカ、東南アジア等に主として分布し、日本では沖縄にのみ産する⁽⁸⁾。また1968年ハワイで初めて発生したという記録⁽²⁾がある。

1. 研究史と名称

オーストラリアでは1930年以降インゲン (French bean) の害虫としてその重要性が指摘^{(17),(25),(26)}され防除法の研究が行われた。Kalshoven (1951)⁽⁷⁾はインドネシア、ジャワ島における大豆その他豆類の害虫としてその生態と防除法について記述した。加藤 (1961)⁽⁸⁾はこの種を含むハモグリバエ科の大豆害虫5種について詳細な分類学的研究を行った。インドでは1970年にヒヨコマメ (Cicer arietinum) とエンドウ (Pisum sativum) の害虫としての記録⁽⁵⁾があるが、1974年以降、大豆害虫としてその被害と防除法が研究^{(4),(32)}されている。農林省熱帯農業研究センター (1975)⁽²¹⁾は中部ジャワ、ランボン、北スマトラの畑作について調査し、この種が豆類特に大豆害虫として重要なことを指摘した。その他アフリカにおいても研究されている。

この種の和名については、加藤 (1961)⁽⁸⁾はマメモグリバエ、農林水産用語辞典 (1974)⁽⁹⁾はインゲンモグリバエ、熱帯農業研究センター (1975)⁽²¹⁾はインゲンクキモグリバエ、鈴木 (1976)⁽³⁶⁾はインゲンハモグリバエと呼称している。ここでは最初の命名と推定され、多くの豆類の害虫の名称として適切なマメモグリバエを用いた。

英名については、French bean fly, bean fly, pea stem fly, stem fly, pluses fly など^{(4),(8),(9),(17),(25),(26),(32),(36)}がある。インドネシア名は、lalat bibit kacang または lalat kacang である。

なお学名は古くは Agromyza phaseoli COQUILLET が使われており、インドネシアでは現在でもこの学名が一般に用いられている。⁽²⁸⁾

追記：農林害虫名鑑⁽³⁸⁾では属名が Ophyomyia となり、和名はインゲンモグリバエとなっている。

2. 発生と被害

ランボン州におけるこの種の発生は観察によると雨期に入って約1ヶ月経過した11月頃に最も多く、豆類の被害も多いようである。しかし乾期でも豆類の被害は見られ、鈴木

(1976)⁽³⁶⁾は7月播の大豆乾期作が全滅したと述べている。発生状況についての詳細な調査記録はないが、場所や年による発生の変動があるものと推定される。

野田昌治専門家(ランボン農業開発計画)および岡田斉夫専門家(豆科作物生産強化および栽培体系研究計画)の観察ではマメモグリバエの被害は大豆の品種間に差異が認められ、枯死率は約50~80%であった。また緑豆は大豆より被害が少ないようであった。

ランボン州では大豆は播種後発芽が順調であれば6日で子葉(Cotyledon)が展開するが、マメモグリバエはこの時期から第2~第3葉期の大豆の苗に飛来し産卵する。孵化した幼虫は葉肉内を穿孔し、葉柄・茎を経て根に達し、表皮下の柔組織を食害する。その結果、播種後2~3週間の頃には枯死株が発生する。枯死株の根部には老熟幼虫又は蛹が観察される。その後枯死株の発生はみられなくなり、生育不良株がみられ、大豆の減収要因になると推定される。

なお、マメモグリバエの生活史については、調査できなかったが文献^{(7),(36)}によれば、卵期間2~3日、幼虫期間9~12日(7~10日)、蛹期間5~7日(7~10日)で21~28日で1世代をおわると云われている。

3. 防 除

大豆に対するマメモグリバエの防除法について、鈴木(1976)⁽³⁶⁾はダイアジノン乳剤とMBCP乳剤(ホスベル乳剤)の播種後10日目散布とダイアジノン粒剤の植穴処理が効果があると述べている。また防除層には種子粉衣と記してあるが、その方法は詳述されていない。

最近インドにおいてもこの害虫の防除法が研究⁽³²⁾されているが、条件が異なると思われるので省略する。

4. 防除予備試験

大豆に対するマメモグリバエの効率的な防除法の予備知見を得るため1980年3~4月にテギネンセンターにおいて、種子粉衣と発芽直後(播種後6日目)の薬剤処理による予備試験を行った。

(1) 試験材料および方法

- a) 場 所：テギネンセンター圃場
- b) 播 種 日：1980年3月26日
- c) 供試品種：Orba
- d) 試 験 日：1区24株，1株3粒播，栽植密度 15×40 cm，1区面積 $1.5 m^2$ ，
2区制

e) 処理区分：処理区分は第10表のとおりであるが、第11表～第14表では処理区分を第10表の略号で表示した。

第10表 処理区分

| 略号 | 試 験 区 分 | | 備 考 | |
|----|---------------------------|--------------------------|--|----------|
| | 種子粉衣処理 | 発芽直後薬剤処理 | | |
| D | ダイアジノン水和剤 (ダイアジノン34WP) | | 1. 種子粉衣処理は種子重量の0.3%の薬剤を種子と共にビニール袋内で混和した。(各2区) 2. 発芽直後処理は播種後6日目(本葉展開50%)に粒剤はha当り20kgの割合で株の上部より手播を行い、乳剤は1000倍液をha当り200ℓの割合で家庭衛生用手押霧吹器で散布した。(各2区) 上記種子粉衣処理と発芽直後薬剤処理を併用(各1区) | |
| P | カルタップ水溶剤 (パダン50SP) | | | |
| G | | ダイアジノン粒剤 (ダイアジノン10G) | | |
| S | | ダイアジノン乳剤 (ダイアジノン40EC) | | |
| DG | ダイアジノン水和剤 | ダイアジノン粒剤 | | |
| DS | ダイアジノン水和剤 | ダイアジノン乳剤 | | |
| PG | カルタップ水溶剤 | ダイアジノン粒剤 | | |
| PS | カルタップ水溶剤 | ダイアジノン乳剤 | | |
| O | | | | 無処理 (4区) |

注) 種子処理剤としては高濃度粉体制剤として水和剤または水溶剤を使用することとしたが、上記2薬剤しか入手できなかった。

f) 調査：発芽状況、成虫飛来状況、枯死茎発生状況および生育状況について調査した。

(2) 試験結果と考察

a) 発芽状況

播種後適当な降雨があり順調に発芽した。全株(24株×3粒=72本)について発芽状況を調査した結果は第11表のとおりである。発芽率は平均7.8%、最高9.3%、最低5.7%で、不均一の原因は種子の不良、播種方法の不備によると思われるが、カルタップ水溶剤の種子粉衣処理区はとくに低いので、今後薬害の有無を調査する必要がある。

第11表 発芽状況調査成績（発芽率，%）

| 反復 \ 略号 | D | P | G | S | DG | DS | PG | PS | O |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| I | 91 | 70 | 85 | 66 | 76 | 74 | 61 | 63 | 81 |
| II | 89 | 70 | 88 | 77 | 89 | 88 | 64 | 81 | 89 |
| 平均 | 90 | 70 | 87 | 72 | 88 | 81 | 63 | 72 | 85 |

b) 成虫飛来状況

発芽後直ちにマメモグリバエ成虫が幼苗に飛来した。発芽直後薬剤処理（播種後6日目）後，3日間（播種後7～9日）の午前10～11時における飛来数を目視により調査したが，3日間合計の飛来成虫数は第12表のとおりである。

第12表 成虫飛来状況調査成績（3日間合計数，頭）

| 反復 \ 略号 | D | P | G | S | DG | DS | PG | PS | O |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|
| I | 2.0 | 3.0 | 5.0 | 2.5 | 9.0 | 3.0 | 2.0 | 3.0 | 2.5 |
| II | 3.0 | 3.5 | 4.0 | 1.5 | 7.0 | 11.0 | 3.0 | 6.0 | 8.8 |
| 平均 | 2.5 | 3.3 | 4.5 | 2.0 | 8.0 | 7.0 | 2.5 | 4.5 | 5.6 |

すなわち種子粉衣処理や発芽直後の薬剤処理を行っても，成虫は飛来した。産卵状況については不明である。

c) 枯死茎の発生状況

播種後14日目に初めて幼虫加害による枯死茎が発生した。枯死茎の発生は播種後19日目に最も多く，28日目以降は認められなかった。枯死茎は引抜いて幼虫または蛹を観察し，被害株であることを確認した。枯死茎の合計数で枯死茎率を算出した調査結果は第13表のとおりである。

第13表 枯死茎発生状況調査成績（枯死茎率，%（調査本数））

| 反復 \ 略号 | D | P | G | S | DG | DS | PG | PS | O |
|---------|----------|----------|----------|-----------|---------|---------|---------|----------|-----------|
| I | 3.9(131) | 6.2(101) | 0.0(121) | 2.3(132) | 0.0(55) | 5.7(53) | 0.0(44) | 2.2(45) | 12.4(249) |
| II | 3.2(128) | 9.0(100) | 0.0(126) | 12.4(110) | 0.0(64) | 0.0(63) | 0.0(46) | 13.8(58) | 61.4(254) |
| 平均 | 3.5 | 7.6 | 0.0 | 7.4 | 0.0 | 2.9 | 0.0 | 8.0 | 36.9 |

無処理区にくらべ処理区はいずれも枯死茎率が低く、実的には効果があったと判断された。とくにダイアジノン粒剤の発芽直後処理は高い効果が観察された。ダイアジノン乳剤の発芽直後処理区とカルタップ水溶剤の種子粉衣処理区および両処理併用区がやや効果が低く、噴霧方法・薬害などが関係していると思われるようで、なお検討を要すると思われる。

d) 生育状況

マメモグリバエ幼虫の早期加害によって枯死株が発生するが、後期加害では枯死せず生育不良株となるようである。生育不良株の根は幼虫によって食害されているが、枯死に至らないで新根の発生がみられ、また幼虫や蛹がみられた。この生育不良状況を知るため播種後28日目の草高を1区10株について調査した結果は第14表のとおりである。

第14表 生育状況調査成績(播種後28日目の草高, 10株平均, cm)

| 略号 反復 | D | P | G | S | DG | DS | PG | PS | O |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| I | 21.3 | 16.5 | 23.6 | 18.7 | 24.7 | 20.8 | 21.5 | 18.0 | 17.2 |
| II | 23.3 | 20.0 | 23.8 | 21.1 | 25.7 | 24.5 | 24.7 | 23.1 | 17.2 |
| 平均 | 22.3 | 18.3 | 23.7 | 19.9 | 25.2 | 22.7 | 23.1 | 20.6 | 17.2 |

第14表によれば無処理区の草高は薬剤処理区にくらべて低く、処理区はいずれも草高が高く、なかでもダイアジン水和剤による種子粉衣とダイアジノン粒剤の発芽直後処理の併用区の草高は最高であった。しかし、カルタップ水溶剤による種子粉衣処理区は薬剤処理区のうちで最も草高が低く、その原因は薬害と考えられる。またダイアジノン乳剤の発芽直後処理区の草高も他とくらべてやや低い噴霧方法に問題があったと思われる。

以上の結果から、大豆に対するマメモグリバエの被害は、薬剤によって容易に防除できることが明らかとなった。今後は効果的な薬剤の種類、処理方法、処理時期を明らかにする必要があるが、経済的・労力的に最も実用化の可能性が高いのは種子粉衣処理である。今後より効果の高い種子粉衣剤の開発を推進することが望まれる。

Ⅳ. トウモロコシべと病 (*Sclerospora maydis* (Rae.) Butler) について

ランボン州でトウモロコシ栽培上最も問題となるのはべと病である。本病は1897年にジャワ島に発生していることが報告⁽³⁰⁾されているが、1973年11月に初めてランボン州でその発生が確認された。その後急速に州内に蔓延し、それが原因で州内のトウモロコシの栽培面積が激減するに至った。その後耐病性品種 Harapan Baru (DMR-5) を導入したが、なお発病がみられ、その上収量の低い欠点もありトウモロコシの栽培面積は半減したまま推移している。

1977～1978年の試験で Ridomil (DL-N-(2,6-dimethylphenyl)-N-(2'-methoxyacetyl) の2%粉剤を土壌施薬することにより防除効果があることが認められたが、経済的に実用化するに至らなかった。

1979年、種子粉衣剤として Ridomil SD 35 が開発され、種子1Kgに対し Ridomil 5g (重量比0.5%) を湿粉衣後播種すると卓効を示すことが確認された(報告類, 7)。
1979年にはランボン州で100ha (タニマムール・プロジェクトのデモファームで50ha, 他の一般農家で50ha) の展示試験が実施され、良好な結果を得た。

さらに1980年には Ridomil による種子粉衣量が有効成分の0.5g (Ridomil SD 35 の1.4gすなわち重量比0.14%) の湿粉衣でも有効なことが明らかとなったが、粉衣量についてはさらに検討を要すると考えられる。(報告類, 8)

Ridomil の種子粉衣の試験結果にみられるように、その効果は顕著であり、労力的にも経済的にも容易に実用化できる技術で、今後商品が潤沢に供給されるようになれば、トウモロコシべと病の防除問題も一応の解決をみると考えられる。

追記 トウモロコシべと病の属名は最近 *Peronosclerospora* に変わったとのことである。

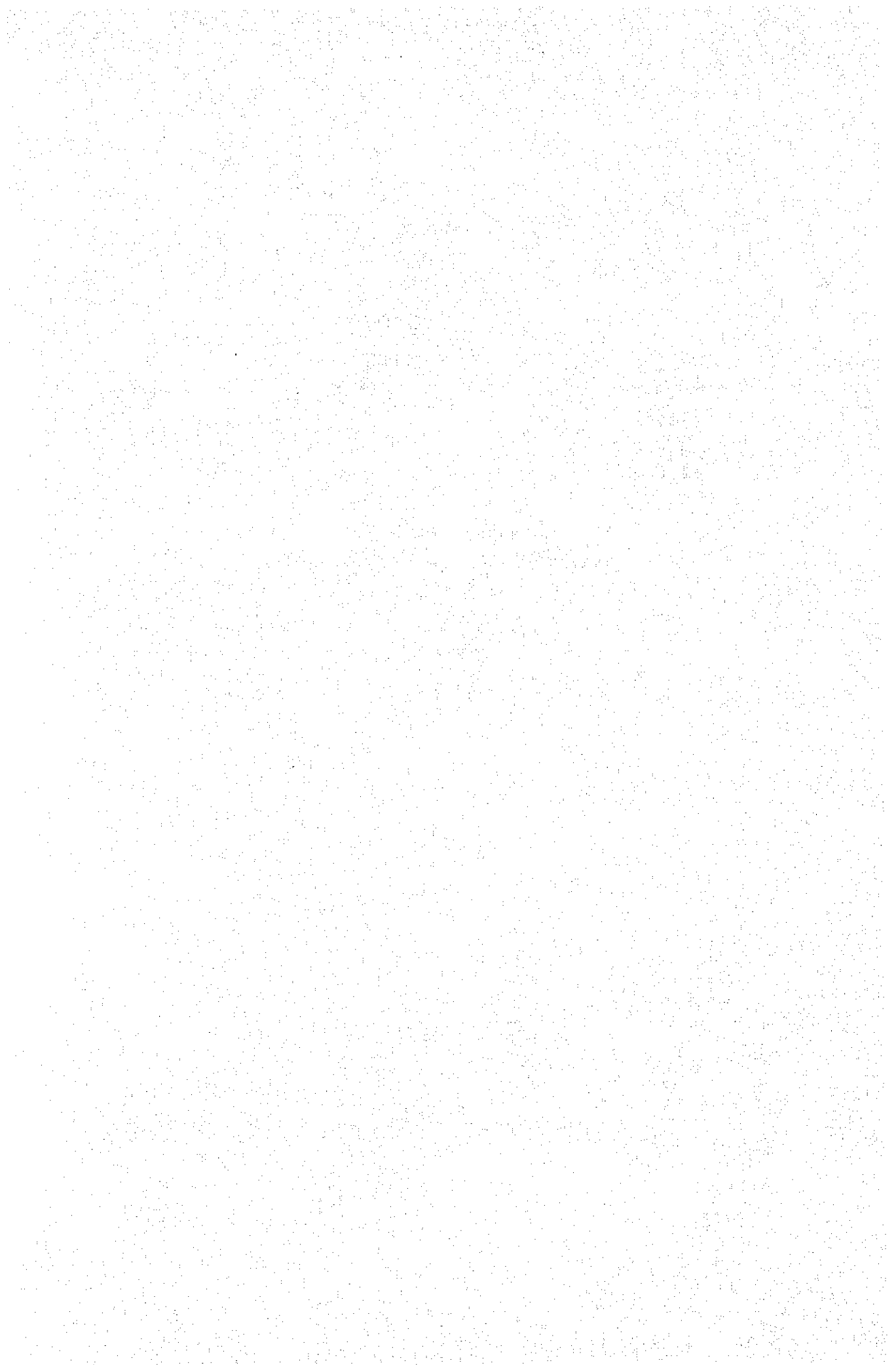
V. ランポン州の食物作物病虫害防除暦(案)の作成

前述のように病虫害の発生や被害について十分な観察結果が得られなかったことや、トライアルも十分な成果を得ていないので、防除暦を作成するには資料が不足であった。そこで鈴木(1976)⁽³⁶⁾がタニマムールプロジェクトのデモファームのために作成した防除暦を基礎として、全ランポン州に適用できる防除暦の案を次のことを考慮して作成した。

現在ランポン州では農薬の散布時期を示すのに播種又は移植後日数を用いている。しかし品種や土地・気象条件によって生育速度が異なるから非常に不合理な場合が生じる。農薬の散布時期は病虫害の発生状況から判断して決定するのが望ましいが、現状では作物の栄養生長期以後は生育期によって表示することが好ましいと考えた。

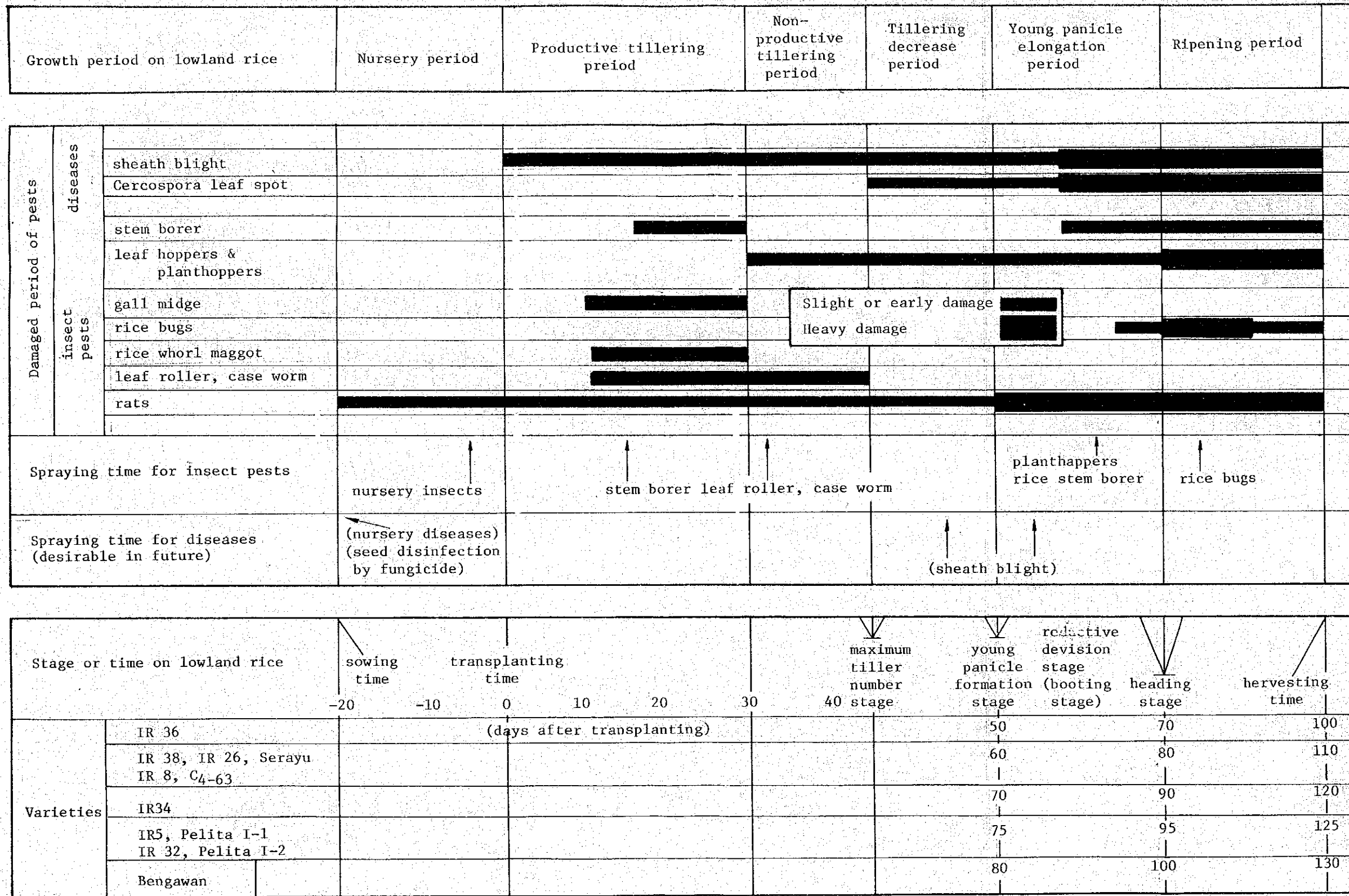
対象作物は水稲、陸稲、大豆(豆類)、トウモロコシで夫々第1図、第2図、第3図、第4図のとおりである。

この防除暦(案)は今後資料を蓄積して順次改訂し、完全な防除暦となるよう希望する。



第1図 ランボン州の水稲病虫害防除暦(案)

PEST CONTROL PROGRAM FOR LOWLAND RICE IN LAMPUNG PROVINCE (DRAFT)



第2図 ランボン州の陸稲病害虫防除暦(案)

PEST CONTROL PROGRAM FOR UPLAND RICE IN LAMPUNG PROVINCE (DRAFT)

| Growth period on upland rice | | Germination period | Effective tillering period | Non-effective tillering period | Tillering decrease period | Young panicle elongation period | Ripening period | | | |
|--|-----------------------|---|--|---|--------------------------------|---|--|---------------|-----------------|-----|
| Damaged period of pests | insect pests diseases | blast | [Bar chart showing damage from day 0 to 105] | | | | | | | |
| | | Cercospora leaf spot | [Bar chart showing damage from day 0 to 105] | | | | | | | |
| | | bacterial leaf blight | Slight or early damage [Bar chart from day 0 to 105] Heavy damage [Bar chart from day 0 to 105] | | | | | | | |
| | | rice borers | | [Bar chart showing damage from day 40 to 105] | | | | | | |
| | | bugs | | | | [Bar chart showing damage from day 80 to 105] | | | | |
| | | rice seedling fly | [Bar chart showing damage from day 0 to 30] | | | | | | | |
| | | leaf roller | | [Bar chart showing damage from day 45 to 75] | | | | | | |
| | | rats | [Bar chart showing damage from day 0 to 105] | | | | | | | |
| | | Spraying time for insect pests (Treatment) | | rice seedling fly ↑ | stem borers ↑ leaf roller ↑ | | | stem borers ↑ | bugs ↑ | |
| Spraying time for diseases (Treatment) (desirable in future) | | diseases infected by seed (seed disinfection) ↙ | | | blast ↑ | blast ↑ | blast ↑ | | | |
| Stage or time on upland rice | | sowing time | (days after sowing) | | maximum tillering stage | young panicle formation stage | reductive division stage (booting stage) | heading stage | harvesting time | |
| Varieties | Cartuna | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 55 | 75 | 105 |
| | Gati | | | | | | | 65 | 85 | 115 |
| | Bicol, Seratus malam | | | | | | | 70 | 90 | 120 |
| | Gata | | | | | | | 75 | 95 | 125 |
| | Sirendah | | | | | | | 80 | 100 | 130 |
| | Cempoturi, Rebang | | | | | | | 85 | 105 | 135 |
| | Klemas, Samariti | | | | | | | 90 | 110 | 140 |
| | Genjah Lampung | | | | | | | 95 | 115 | 145 |

第3図 ランボン州の大豆(豆類)病害虫防除暦(案)

PEST CONTROL PROGRAM FOR SOYBEAN (LEGUMES) IN LAMPUNG PROVINCE (DRAFT)

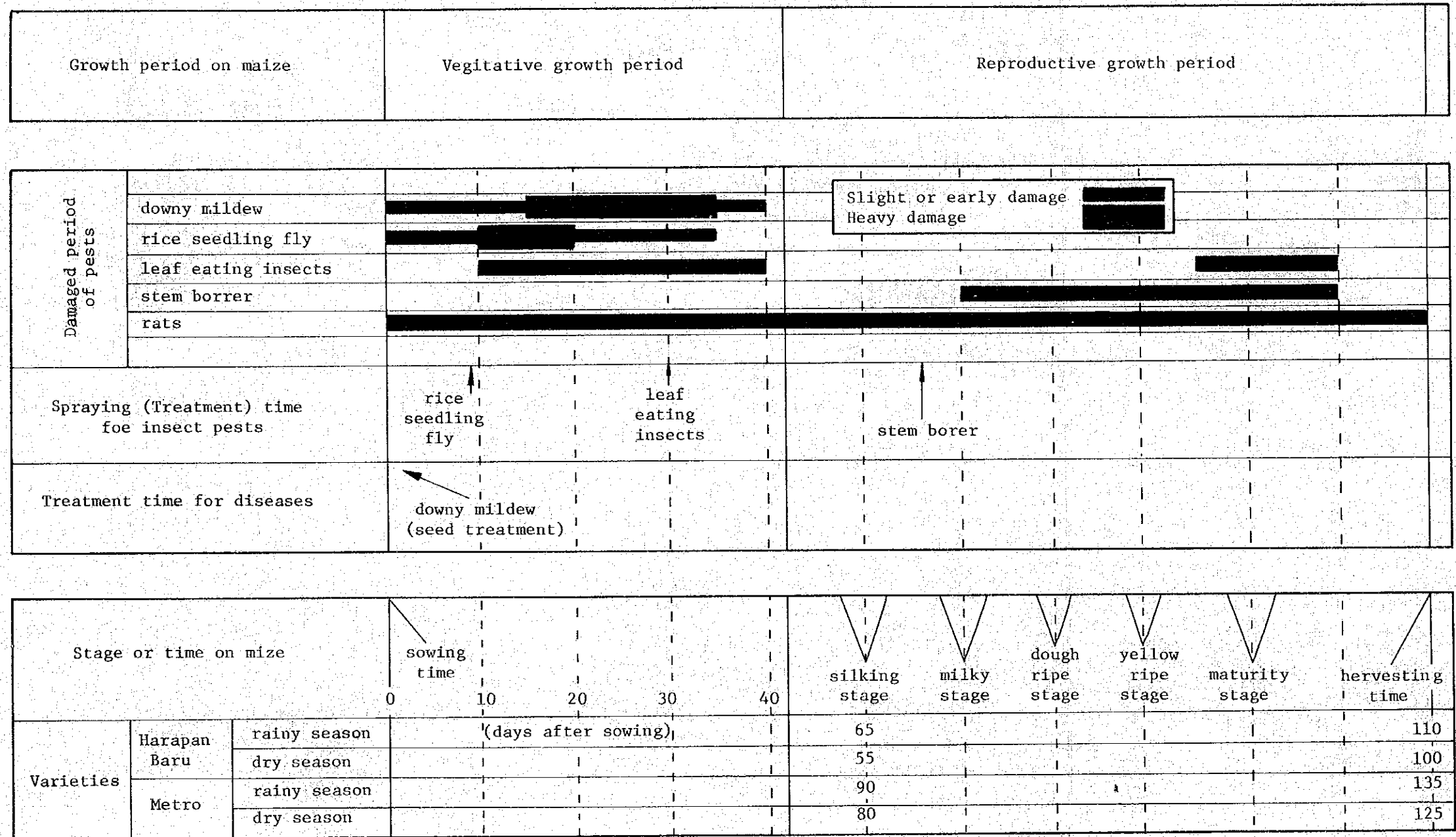
| | | | |
|--------------------------------|---------------|---------------------|--|
| Growth period on soybean, etc. | Growth period | Seed filling period | |
| | | Pod filling period | |
| | | Flowering period | |

| | | | |
|--|-------------------------------------|--|-------------------|
| Damaged period of pests | virus | [Solid black bar] | |
| | bean fly | [Solid black bar] | |
| | leaf eating worms | [Solid black bar] | |
| | pod borer | Slight or early damage [Solid black bar] | [Solid black bar] |
| | bugs | Heavy damage [Solid black bar] | [Solid black bar] |
| | rats | [Solid black bar] | |
| Spraying (Treatment) time for insect pests | seed treatment or spraying bean fly | leaf eating insects | pod borer & bugs |
| Treatment time for diseases | (sowing of healthy seed) | (picking up diseased plant) virus | |

| Stage or time on soybean, etc. | | | sowing time | beginning of flowering | leaf yellowing stage |
|--------------------------------|----------|------------------------|---------------------|------------------------|----------------------|
| | | | 0 | 30 | harvesting time |
| Crops & Varieties | soybean | orba | (days after sowing) | | 85 |
| | | dafros | | 40 | 90 |
| | | No. 29 | | 50 | 100 |
| | peanut | Gajah, Kidang, Banteng | | 30 | 100 |
| | mungbean | No. 129 | | 30 | 55-60 |

第4図 ランボン州のトウモロコシ病害虫防除暦(案)

PEST CONTROL PROGRAM FOR MAIZE IN LAMPUNG PROVINCE (DRAFT)



Ⅵ. 防除の現況

1. 農薬

1979年4月現在において、登録許可されている農薬の中から、イネおよびパラウイジャ（インドネシア語でイネ以外の食用作物のことで、ここではトウモロコシ、大豆、緑豆、落花生である）の病害虫を対象とした農薬を抜粋して整理した。その一覧表は報告書類・9のとおりである。これらの農薬については農薬会社よりカタログを求めてファイルし、諸性質や使用方法を容易に調べられるようにした。

これによるとイネおよびパラウイジャの害虫に対する殺虫剤は57種類が登録されており、同じ有効成分のものや混合剤もあるので有効成分の種類では27種類である。しかし、登録内容は不備なものが多く、対象害虫が不足しているものが目立つが、大部分の種類の害虫に対する殺虫剤は一応登録されている。

イネおよびパラウイジャの病害に対する殺菌剤はわずか10種類しか登録されていない。農薬登録の面からも主要病害の防除農薬は十分整備されていない現況である。

1979年10月に行われたランボン州の農業実態調査（郡長が調査して中央政府に報告したもの）によると、実際に多く使用されている農薬の種類とその地方価格が分る。調査の対象となった農薬はいずれも殺虫剤の乳剤で、これを整理したものが第15表である。

第15表 ランボン州における主要農薬とその地方価格（1979年10月）

| 農薬の種類 | 商品名 | 調査ヶ所数 | 平均価格 (Rp/ℓ) | 価格の巾 (Rp/ℓ) |
|--------------|-----------|-------|----------------|----------------|
| fenitrothion | Agrothion | 25 | 2,069 | 3,000～1,230 |
| fenitrothion | Sumithion | 10 | 2,165 | 3,000～1,250 |
| karbaril | Sevin | 29 | 1,927 | 3,000～1,230 |
| endosulfan | Tiodan | 10 | 3,890 | 5,000～2,500 |
| diazinon | Diazinon | 41 | 1,835 | 3,000～1,230 |

注1) このほかに少数地点で fenthion (Lebaycid), dichlorvos (Nogos) などが調査されている。

2) 上記種類は全部乳剤で、容器の有無で価格が異なる。

インドネシアでは政府の補助により農薬は非常に安く販売する制度となっており第15表における最低価格が政府によって定められた価格である。しかし容器の有無や、その他の理由で、実際には高く販売されており、地域による価格差の顕著なことがこの調査で判明し、

政府が指導を強化していると云われる。

政府の補助対象とならない農薬は非常に高価で、これらの農薬は野菜その他商品作物では使用されているようであるが、イネやパラウィジャでは使用されていない。

農薬の使用量については調査が不備で十分に把握できなかった。10年前には農薬の使用が全くなかったのが、現在では農薬販売店に多数の農薬がおかれておるし、実際の防除作業もしばしば見ることができるよう使用量は増加してきている。

2. 防除機械

前述のランボン州における農業実態調査より防除機械の普及状況を整理すると第16表のとおりとなる。

第16表 ランボン州の防除機械の普及状況(1979年10月)

| 調査項目 | 単位 | 南ランボン県 | 中ランボン県 | 北ランボン県 | 全ランボン州 |
|----------------------------|----|------------|------------|----------------------------|-------------|
| 農家戸数 (A) | 戸 | 240,610 | 229,624 | 116,399 | 586,633 |
| 農耕地面積 | ha | 240,198 | 329,482 | 276,566 | 846,246 |
| 水稻作付面積 (B) (78/79雨期) | ha | 42,609 | 57,455 | 11,684 | 111,748 |
| 手動噴霧機 (C) | 台 | 1,804 | 6,421 | 1,795 | 10,020 |
| 個人所有 | 台 | 1,589 | 6,253 | 1,288 | 9,130 |
| 組合所有 | 台 | 0 | 14 | 60 | 74 |
| 農業局所有 | 台 | 215 | 154 | 447 | 816 |
| (不足数) ⁽¹⁾ (D) | 台 | 6,229 | 12,863 | 2,851 | 21,943 |
| 動力噴霧機(不足数) | 台 | 61(98) | 28(145) | 14(48) | 103(291) |
| ミスト機(不足数) | 台 | 4(114) | 24(390) | 7(37) | 35(541) |
| エンボサン ⁽²⁾ (不足数) | 台 | 224(6,592) | 106(8,506) | 154(397) | 484(15,495) |
| 手動噴霧機1台当り | | | | | |
| 農家戸数 (A)/ (C) | 戸 | 133.4 | 35.8 | 64.8(110.4) ⁽³⁾ | 58.5 |
| 水稻作付面積(B)/ (C) | ha | 23.6 | 8.9 | 6.5(10.7) | 11.2 |
| 同上不足数補充後 | | | | | |
| (A)/ (C)+ (D) | 戸 | 30.0 | 11.9 | 25.1(41.0) | 18.4 |
| (B)/ (C)+ (D) | ha | 5.3 | 3.0 | 2.5(4.0) | 3.5 |

注(1) 不足数とは現地で不足していると考えている数

(2) エンボサンは鼠駆除用送煙機

(3) カッコ内は特殊地帯を除いた修正値

これによれば、防除機械の主体は手動噴霧機で、動力噴霧機やミスト機は数が少なく、その大部分は農業局所有である。実際問題として圃場や農道の整備が十分でない地域が多いので、動力噴霧機が活動できる地域は限定されると思われる。とくに水稲作ではこの傾向が強く指摘できる。

手動噴霧機は個人所有が大部分で、全ランボン州の各郡に普及しており、全く普及していない郡は67郡中3郡のみでいずれも水田面積の少ない郡である。

全ランボン州で手動噴霧機は58.5戸の農家に1台の割合で、現地で不足していると考えられる数を補充しても11.1戸に1台の割合である。これらの手動噴霧機は野菜その他の商品作物に多く使われていると思われる地域もあるが、すべて水田で使われたと仮定すると、雨期の水稲作付面積（乾期は雨期の約 $\frac{1}{3}$ しか作付されない）の11.1haに1台の割合で普及しており、不足分を補充してもなお3.5haに1台の割合で、防除が十分に行えるだけの台数とは考えられない。

南ランボン、中ランボン、北ランボンの3県を比較すると、手動噴霧機1台当り農家戸数では中ランボン県が最も少なく、水稲面積では北ランボン県が最少となっている。北ランボン県は新規入植地で農業局所有台数が多い郡や、コーヒー、野菜地帯で個人所有の多い郡があり、これら3郡を除いて修正すると、水稲面積でもやはり中ランボン県が最少となる。中ランボン県は水稲面積が最も多く、技術的にも進歩している地帯で、防除機の普及が最も進んでいることがわかる。

中ランボン県の中でも最も稲作が進んでいると思われる Punggur 郡は現在1,200台の手動噴霧機があるが、これは農家戸数5.9戸、水稲面積4haに1台の割合で普及していることになる。現地ではなお1,200台不足していると考えているので、これが補充されれば農家戸数2.9戸、水稲面積2haに1台の割合となるので、全面積の防除がやや可能になると思われる。

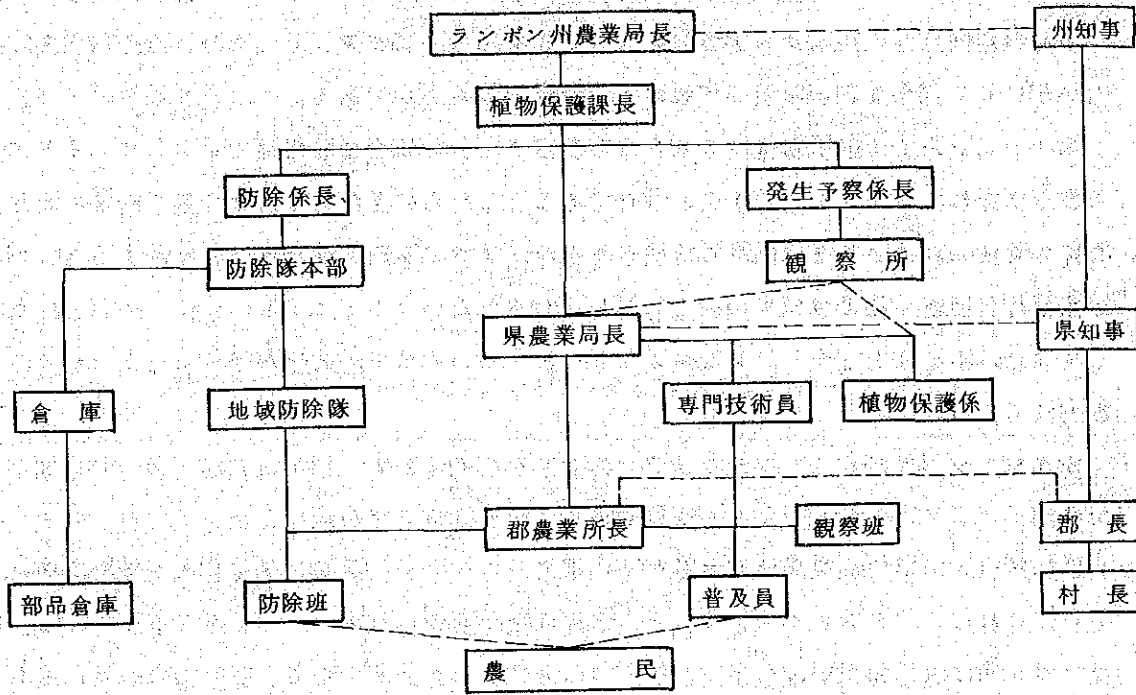
しかしこのような例はただ1郡のみで、防除機械は極めて不足の状態と云える。とくに現地で不足していると思われる数を補充してもなお上述のとおりであることは、防除意識水準がまだ低い状態にあることを示している。

エンボサンはインドネシア特有と思われるネズミ駆除機で、硫黄を燃焼してその煙を鼠穴に送りこむ簡単な機械である。第16表によれば、現地では非常に不足していると考えられているので、この機械を早急に供給できるような対策をとることが望ましい。

3. 防除体制

ランボン州農業局が立案した防除組織は第5図のとおりである。

第5図 ランボン州の植物保護組織



地域防除隊 (Brigard と称する) は現在3ヶ所設置されているが、その構成は第17表のとおりである。

第17表 地域防除隊の構成

| 設置場所 | | Tanjungkarang | Metro | Kotabami |
|-------|-----|---------------|------------|------------|
| 設置年月日 | | 1973. 4. 1 | 1975. 4. 1 | 1976. 4. 1 |
| 人員 | 防除係 | 2名 | 3名 | 2名 |
| | 資材係 | 2 | 1 | 2 |
| | 運転手 | 1 | 1 | 1 |

ランボン州は面積が広く、3ヶ所では不十分と考えている。この防除隊は実際の防除作業のほか、防除機械の保守と防除方法を農民団体の幹部に教育する任務を持っている。地域防除隊が具えるべき設備は第18表のとおりであるが、不足が目立っている。

第18表 地域防除隊の設備

| 設備の種類 | 現況 | 不足数 | 計 |
|--------------|-------|--------|------|
| トラック(ピックアップ) | 1台 | 2台 | 3台 |
| オートバイ | 0 | 3 | 3 |
| 動力噴霧機 | 88 | 212 | 300 |
| 倉庫 | 3ヶ所 | — | 3ヶ所 |
| エンボサン | 562台 | 38台 | 600台 |
| 計量器 | — | 3組 | 3組 |
| 修理道具 | 3組 | — | 3組 |
| 殺虫剤 | 4.2トン | 11.6トン | 15トン |

地域防除隊は設置以降毎年若干の活動を行っているが、上述の設備の不足もあって、その活動は不十分といわざるを得ない。

観察所は1ヶ所設置されているようだが、その活動は不明である。

以上のように防除組織図はきわめて整然としているが、この組織による防除活動は低調のようである。

4. 防除実施の実状

前述のとおり組織的な防除は不十分であるが、巡回調査などで水田では手動噴霧機による防除作業を実施している農民をしばしばみることができる。しかし機械の整備不良が多く、ホースの継目のパッキン不良のための薬液もれや、極端なのはノズルから薬液が霧にならないでできるものさえある。

防除機械の項で述べた手動噴霧機の台数は、このような整備不良の機械も含めたものであり、その不足は更に多くなると考えられる。

機械が故障した場合に修理して使うという習慣がないのではないかと、また修理しようとしても必要な小部品さえ補充できない状態と思われる。手動噴霧機でもこのような状態であるから、動力機械を整備して活用するためには非常な困難があるように思われる。

農民が必要な小部品を補充し、自ら簡単な修理を行い機械を常に整備し、効果的な防除作業ができるような施策が望まれる。

病虫害の異常大発生の場合に個人所有機の不足を補うため地域防除隊に背負型ミスト機180台を供与資材として導入することになったが、これらの保守管理、使用法などについて専任オペレーターの養成が必要である。

む す び

ランボン州における病害虫防除について、とくに重要と思われる問題点または改善点を列記すれば次のとおりである。

1. ランボン州においては作物の病害虫に対する知識水準や関心度が低いので今後の向上を期待したい。害虫に比べると病害についての知識はとくに低いことが指摘される。
2. 重要害虫について
 - (1) トビイロウンカ、タイワシクモヘリカメムシ 薬剤防除時期がおそすぎる例が多いので、早期発見・早期防除につとめる。
 - (2) ネズミ 常時密度を低くしておく必要がある。毎年乾期の一定時期に一斉に防除する習慣をつくることが望ましい。そのためにはエンボサン（鼠駆除用送煙器）や殺鼠剤を整備することが重要である。
 - (3) イネクキハナバエ 播種時期により被害回避ができるので地域毎に播種適期をきめる。
 - (4) マメモグリバエ 種子粉衣により防除できると思われるので、種子粉衣剤の開発、登録を推進する。
3. 重要病害について
 - (1) 水稲紋枯病やいもち病については薬剤防除が可能なので適用農薬の早期登録と経済的用法の確立が望まれる。
 - (2) 大豆などの各種ウィルス病や、陸稲いもち病については抵抗性品種の品種検定とその種子増殖を行うべきである。
 - (3) 主要食用作物には種子伝染性病害が多いので、健全株からの採取を励行すると共に、種子消毒剤を早期に登録して実用化することが望ましい。
 - (4) トウモロコシベと病に対して経済的に実行可能な防除技術（種子粉衣法）が確立されたので、その普及に努める。また抵抗性品種は一般に低収であるので、高収量性品種を栽培し、種子粉衣を実施するように指導すべきで、そのため必要な措置をとらなければならない。
4. トライアルについて
 - (1) トライアル実施についてスポットワーカーに対する指示訓練を強化すべきである。
 - (2) トライアルの設計はできるだけ単純なものが望ましい。
 - (3) 得られた結果は直ちに整理して検討し、成績を利用できる措置をとるべきである。
5. 防除暦について
農薬の散布時期は、現在播種又は移植後日数で示されているが、品種、土地、気象条件などにより生育日数が異なるため不合理を生じる場合が多い。農薬の散布時期は病害虫の発生

状況から判断してきめることが望ましいが、現状では栄養生長期以後は生育期で示すものが好ましい。この考え方をもとにして防除暦(案)を作成したが、今後資料を蓄積して完全な防除暦を作成するよう希望する。

6. 防除について

- (1) 病害虫に対する抵抗性品種の利用，栽培時期による病害虫の被害回避，無病種子の採種など耕種的防除法をできるだけ奨励すべきである。
- (2) 農薬を利用する防除法については，とくに防除機械について指導を強化する必要がある。
 - 1) 手動噴霧機が非常に不足している。ランポン州では現在約1万台あり，水田11 haに1台の割合である。農家が不足していると考えているのが2万台を越えており，これを補充しても水田の全面積を防除することは不可能である。早急に大量の噴霧機を導入する方法を考えるべきである。
 - 2) 手動噴霧機の整備不良のものが多く，防除効果が期待できない例が多くみられる。簡単な故障は農家自身で修理できるように，部品の補充や修理方法の教育などの施策をとるべきである。
 - 3) 動力防除機については専任のオペレーターの養成を行うべきである。
 - 4) エンボサン(鼠駆除用送煙器)は現在500台しかないが農家は15,000台不足していると考えている。早急に導入のための対策をたてることがネズミ駆除の第一歩である。

摘 要

- (1) この報告はランボン農業開発計画の協定延長後の2年4ヶ月(1978.7～1980.11)における病害虫管理に関する業務の総合報告で、水稲、陸稲、豆類(大豆、落花生、緑豆)およびトウモロコシについての病虫害防除について記述した。
- (2) ランボン州における食用作物の主要害虫はイネで15種、豆類で9種、トウモロコシで11種が認められ、また発生した病害はイネで14種、豆類で18種、トウモロコシで5種が認められた。
- (3) 協定延長後の3年間にみられた重要害虫はネズミ、タイワンクモヘリカメムシ、トビロウソウカ、イネクキハナバエ、マメモグリバエなどで、重要病害は陸稲のいもち病、褐色葉枯病、白葉枯病、水稲の紋枯病、すじ葉枯病、トウモロコシのべと病、大豆・落花生のウィルス病、緑豆のそう痲病などであった。
- (4) 普及上の資料を得るため州内各地でトライアルが行われ、病虫害関係では1978/1979年は6ユニット、1979/1980年は43ユニット、1980/1981年は41ユニットを実施した。トライアルを実施するに当りスポットワーカーに対するトライアルについての訓練、指示などが十分でなく得られた成果は少なかった。
- (5) 日本で稀発生の害虫のうち、マメモグリバエについての知見をとりまとめた。
マメモグリバエについては、研究史と名称、発生と被害、防除および防除予備試験について述べた。マメモグリバエの防除には今後より効果の高い種子粉衣剤の開発が望まれる。
- (6) トウモロコシべと病は1973年に発生しその蔓延によって、ランボン州のトウモロコシ栽培は激減した。1979年に新しい種子粉衣剤(Ridomil SD 35)が開発され高い防除効果が確認されると共に、経済的にも実用化できることが明らかとなったので、べと病防除問題は解決すると考えられる。
- (7) ランボン州の食用作物のうち、水稲・陸稲、大豆(豆類)、トウモロコシについて病虫害防除暦(案)を作成した。今後資料を蓄積して改訂してゆくことが望まれる。
- (8) 農薬・防除機械・防除組織・防除実施の実状などについて防除の現況を述べた。害虫防除は一部で行われているが、まだ問題点や改善点が多く、今後防除量を拡大させるための適切な措置が望まれる。

参 考 文 献

1. 浅田泰治・谷利一・小倉寛典(1980): インドネシア共和国ランボン州における農業生態調査研究記録
2. F A O (1968): Bean Fly in Hawaii, F A O plant Protection Bulletin, 16, 93-94
3. Fernando, Henry E., (1967): Insect Pests of Rice in Ceylon. I R R I : The Major Insect Pests of the Rice Plant. 576
4. Gangrade, G. A. and O. P. Singh (1976): Effect of stemfly, Melanagromyza phaseoli (Tryon), on yield of pods and grains of soybean in India. z. ang. Ent. 80, 438-441
5. India (1970): Insect and Other Pests of Agricultural Importance in India. Plant Protection Bulletin, India, 22(4)
6. J I C A (1975): Report of Japan-Indonesia Joint Food Crop Research Program. (October, 1970-October, 1975)
7. Kalshoven, L. E. G. (1951): De Plagen Van de Cultuurgewassen in Indonesie [II], 869-876, 876-878, Bandung
8. Kato, S. (1961): Taxonomic Studies on Soybean Leaf Stem Mining Flies (Diptera, Agromyzidae) of Economic Importance in Japan, With description on Three New Species. Bull. Nat. Inst. Agr. Sci., Ser. C13.
9. 海体農業開発財団(1974): 和英・英和農林水産用語辞典
10. 小林 尚(1971): インドネシアにおけるトウモロコシの虫害および病害(とう写刷)
11. 国際協力事業団(1978): インドネシアランボン農業開発計画巡回指導チーム報告書(とう写刷)
12. 国際協力事業団(1980): 日・英・イ農林技術用語集(昭和55年改訂版)
13. Mochida, O. (1978A): Brown Planthopper "Hama wereng" Problems on Rice in Indonesia. (mimeograph) Cooperative CRIA-IRRI Program
14. Mochida, O. (1978B): The Occurrence of the Brown Planthopper, White-backed Planthopper, Green Leafhopper, Grassy Stunt and Ragged Stunt on Rice in Sumatra, Java, Bali, Lombok, South Kalimantan and South Sulawesi in Indonesia during February to

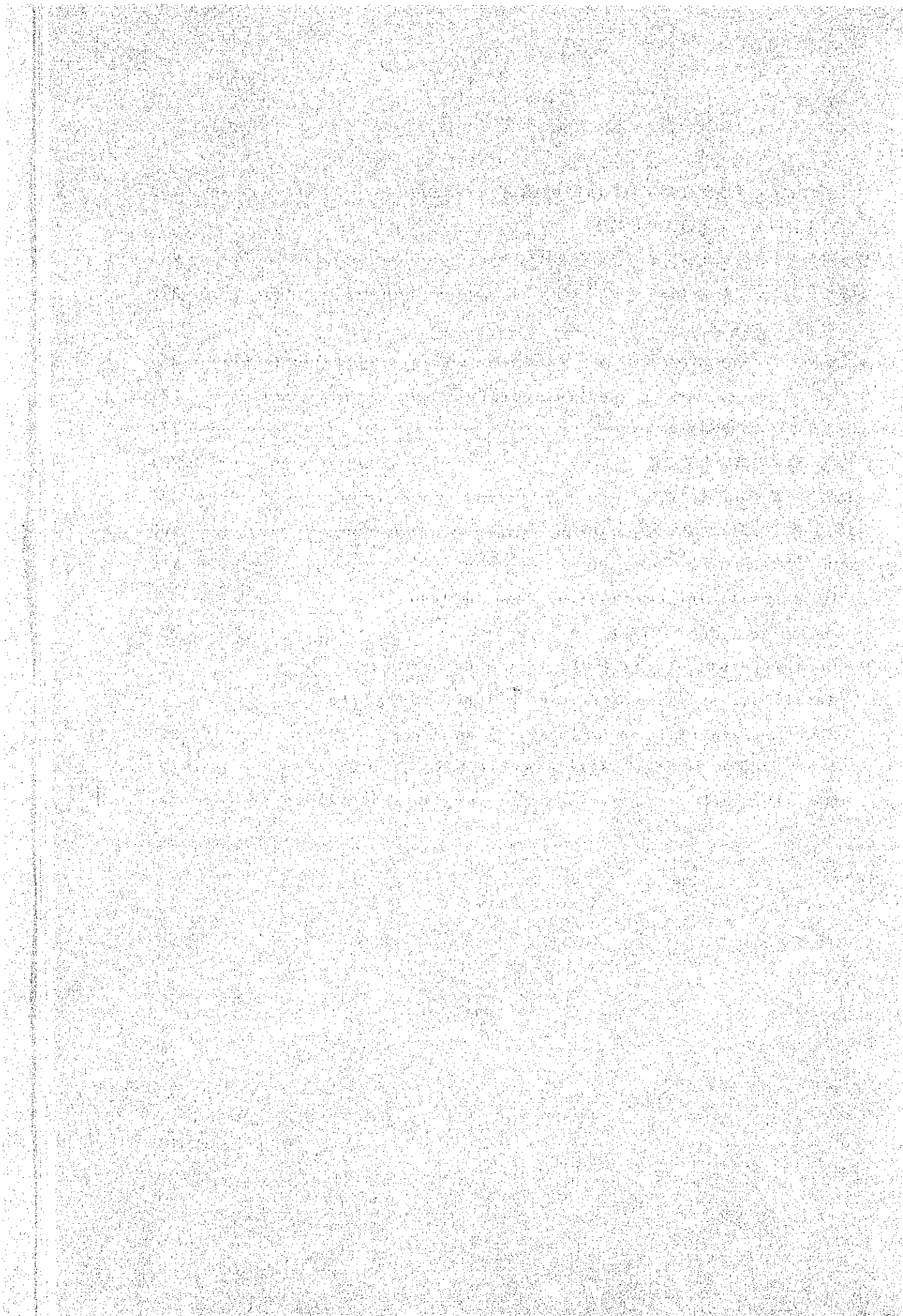
April 1978. (mimeograph)

15. Mochida, O. (1979) : Brown Planthopper reduce rice production. Indonesian Agr. Res. Dev. J. vol. 1, No. 1-2.
16. Mueller, K. E. (1970) : Field Problems of Tropical Rice, IIRRI, (Masalah Lapangan Untuk Bertanaman Padi Didaerah Tropika)
17. New South Wales Department of Agriculture (1930) : French Bean Fly. Insect Pests Leaflet, 25.
18. 日本植物病理学会 (1975) : 日本有用植物病名目録第1巻
19. 日本特殊農薬株式会社 (1966) : 日本有用植物病虫害名彙
20. Nishizawa, T. (199) : Rice disease and their control in the Tropics, especially in Indonesia. (JICA mimeograph)
21. 農林省熱帯農業研究センター (1975) : 熱帯畑作の開発に関する調査報告書 (とう写刷)
22. 農林省熱帯農業研究センター (1976A) : 熱帯稲作病虫害図説 熱帯農業技術叢書第12号
23. 農林省熱帯農業研究センター (1976B) : 熱帯作物耕種便覧, ダイズ, 熱帯農研集報 28
24. 農林省熱帯農業研究センター, 国際協力事業団共編 (1975) : 熱帯アジアの稲作
25. N. S. W. Dept. Agr., Entomological Branch (1938) : Insect Pests and Their Control — the Bean Fly. Agr. Gaz. N. S. W., 49:98-99
26. N. S. W. Dept. Agr., Entomological Branch. (1940) : Insect Pests and Their Control — the Bean Fly. Agr. Gaz. N. S. W., 51:103-104
27. Panudju, P. (1979) : Hama lalat daun padi (Rice whorl maggot), Data Kongres Entomologi I (1979) (mimeograph)
28. Proyek Tani Makmur (1979A) : Kumpulan Bahan Peljalan Latihan Petugas, Proteksi Tanaman (mimeograph)
29. Proyek Tani Makmur (1979B) : Kumpulan Bahan Peljalan Latihan Petugas, Produksi Benih (mimeograph)
30. Pupipat, U., (1975) : Host Range, Geographic Distribution and Physiologic Race of the Maize Downy Mildew. Symposium on downy mildew of maize. 64— Trop. Agr. Res. Center. (Japan)

31. 素木得一(1972): 昆虫の分類(第3版)北隆館
32. Singh, O, P., S. M. Matkar and G. A. Gangrade, (1974): Granular Insecticide on Soybean Stemfly, Melanagromyza phaseoli (Tryon.), Pesticide 8, No. 10, 31-32
33. Siwi, Sri Suharni (1979A): Identifikasi Wereng Padi Hijau di Indonesia. (Identification of Green Leafhopper in Indonesia). Data Kongres Entomologi I (mimeograph)
34. Siwi, Sri Suharni (1979B): Identifikasi Penggerek Batang Padi di Indonesia. (Identification of Rice Stem Borer in Indonesia). Data Kongres Entomologi I (mimeograph)
35. Soenardi. (1967): Insect Pests of Rice in Indonesia. IRRI: The Major Insect Pests of the Rice Plant. 680-683
36. 鈴木忠夫(1976): インドネシア ランボン農業開発計画総合報告書(国際協力事業団)(どう写刷)
37. Wakimoto, et al, (1979): Tentative Report of the Survey on Rice Cultivation in Lampung District, Indonesia. (mimeograph)
- (追加) 38. 日本応用動物昆虫学会(1980): 農林害虫名鑑

報 告 書 目 次

| | |
|--|-----|
| 1. インドネシア農薬登録リスト(1979)所載 対象害虫名(学名のABC順) | 259 |
| 2. 同上(作物のインドネシア名のABC順) | 266 |
| 3. インドネシア農薬登録リスト(1979)所載 対象病害名 | 272 |
| 4. 中ランボン県におけるトビイロウンカの現状 | 275 |
| 5. Some advices on rat control (draft) | 281 |
| 6. トライアルの成績解析 | 284 |
| [A] 農薬の濃度と散布量 | 284 |
| [B] 病害虫の品種間差異 | 291 |
| [C] 播種時期と病害虫発生との関係 | 305 |
| [D] 病害虫防除試験 | 316 |
| 7. On a result for controlling downy mildew on maize (Dec. 1979) | 326 |
| 8. On the result of the field test about variety, fertilizer and seed dressing (Ridomil SD 35) for downy mildew (<u>Sclerospora maydis</u>) on maize | 329 |
| 9. イネとパラウィジャ(Secondary crop)に登録許可されている 農薬(1979.4) | 331 |



報告 1. インドネシア農薬登録リスト(1979)所載
対象害虫名(学名のABC順)

| 学名 | インドネシア名 | 英名 | 和名 | 作物名 |
|---|--|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| <u>Agromyza</u> spp. (<u>Melanagromyza</u> <u>phaseoli</u>) | lalat bibit | pluses fly bean fly | マメモグリバエ (インゲンハモグリバエ) | 大豆 緑豆 |
| <u>Agrotis</u> spp. | ulat tanah | earth worm | ネキリムシ (タマナヤガと同属) | 落花生, トマト タバコ, ワタ ココヤシ |
| <u>Aleurodicus</u> <u>destructor</u> | kutu kapuk | white fly | | |
| <u>Aphis taveresii</u> | perusak daun | plant lice | | 柑 橘 |
| <u>Aphis</u> spp. | hama aphis | plant lice | | 緑 豆 |
| <u>Artona</u> <u>cotoxantha</u> | perusak daun (penggerek batang dan pucuk) | coconut smoky moth | マダラガ科 (タケノホソクロ バと同属) | ココヤシ |
| <u>Atherigona</u> spp. (<u>A. exigua</u>) | lalat bibit | rice seedling fly | イネクキハナバエ | 陸 稲 トウモロコシ |
| <u>Batraedra</u> sp. | perusak daun | stem mining maggot | | ココヤシ |
| <u>Brevipalpus</u> <u>phoenicis</u> | hama tungau jingga | red crevice, tea mite | | 茶 |
| <u>Caloptilia</u> <u>theivora</u> | punggulung daun dan pucuk | | | 茶 |

| 学 名 | インドネシア名 | 英 名 | 和 名 | 作 物 名 |
|---------------------------------|--------------------------|---|---------------------------------|-------------|
| <u>Chilo sacchariphagus</u> | penggerek batang | | | サトウキビ |
| <u>Chilo suppressalis</u> | penggerek batang | Asiatic rice borer striped stalk borer | ニカメイガ | イ ネ |
| <u>Cnaphalocrosis medinalis</u> | hama putih palsu | rice leaf roller | コブノメイガ | イ ネ |
| <u>Coccus viridis</u> | kutu hijau | | (カタカイガラム科) (ヒラダカイガラムノと同属) | コーヒー |
| <u>Crocidolomia binotalis</u> | perusak daun | | (ノメイガ科?) | 白 菜 キャベツ |
| <u>Dasynus piperis</u> | pengisap buah | | | コショウ |
| <u>Diaphorina citri</u> | perusak daun | | (ミカンキジラミ?) | 柑 橘 |
| <u>Diatraea saccharalis</u> | penggerek batang | | (ツトガ科) (ツトガ科) | サトウキビ |
| <u>Diplogomphus hewitti</u> | pengisap bunga | | | コショウ |
| <u>Earias sp.</u> | penggerek buah | cotton green moth | ワタムラサキミムシ | ワ タ |
| <u>Empoasca sp.</u> | perusak daun | | | 落花生 ワ タ |
| <u>Euarmoria leucostoma</u> | pungglung daun dan pucuk | | (ヒメハマキガ科) | 茶 |
| <u>Epilachna spp.</u> | perusak daun | 28 spotted lady beetle | ニジュウヤホシテントウ ウ (オオニジュウヤホシ) | 馬 鈴 薯 |
| <u>Erionata thrax</u> | ulat penggulung daun | | | バ ナ ナ |

| 学 名 | インドネシア名 | 英 名 | 和 名 | 作 物 名 |
|--|--------------------|----------------------------------|---------------------|--------------------------------|
| <u>Etiella</u> | penggerek | pod borer | シロイチモジ | 大 豆 |
| <u>zinckenella</u> | polong | | マダラメイガ | 緑 豆 |
| <u>Halotrichia</u> | hama lundi | | | 陸 稻 |
| <u>haller</u> | | | | |
| <u>Heliothis</u> spp. (= <u>Helicovera</u> spp.) | penggerek pucuk | oriental tobacco budworm etc. | タバコガ等 | 馬 鈴 薯 ト マ ト ワ タ タ バ コ |
| <u>Helopeltis</u> sp. | pengisap daun | | | 茶 |
| <u>Homona</u> | punggulung daun | tea tortrix | (メクラカメムシ科) チャハマキ | チョコレート 茶 |
| <u>coffearia</u> (<u>H. magnanima</u>) | dan pucuk | | | |
| <u>Hyposidra</u> | ulat jengkal | | | 茶 |
| <u>talaca</u> | | | | キ ナ |
| <u>Laemophloeus</u> | hama gudang | | | 貯 穀 |
| <u>pussilus</u> | | | (ヒラタムシ科) | |
| <u>Lamprosema</u> | perusak daun | leaf roller | ミスジノメイガ | 大 豆 緑 豆 |
| <u>indica</u> | | | | |
| <u>Laphygma</u> | ulat tanah | | シロイチモジヨトウ (ヤガ科) | ホ ギ |
| <u>exigua</u> | | | | |
| <u>Lasioderma</u> | hama gudang | | | 貯 穀 |
| <u>sericorne</u> | | | | |
| <u>Leptocoris</u> | walang sangit | rice padi bug | ミナミクモヘリ カメムシ | イ 木 陸 稻 |
| <u>acuta</u> (<u>L. oratorius</u>) | | | タイワンクモヘリカメムシ | |

| 学 名 | インドネシア名 | 英 名 | 和 名 | 作物名 |
|---|----------------------|-----------------------------|-------------------|--------------|
| <u>Longitarsus</u> <u>suturullinus</u> | perusak daun | | (ノミハムシ科) | 大 豆 |
| <u>Myzus persicae</u> | hama aphid | green peach aphid | モモアカアブラムシ | 馬 鈴 薯 白 菜 |
| <u>Nephotetix</u> <u>impicticeps</u> (=V. virescens, N. bipunctatus) | wereng hijau | green rice leafhopper | タイワンツマグロ ヨコバイ | イ ネ |
| <u>Nezara viridula</u> | kepik hijau | southern green stink bug | ミナミアオカメムシ | イ ネ 大 豆 |
| <u>Nilaparvata</u> <u>lugens</u> | wereng coklat | brown plant- hopper | トビイロウンカ | イ ネ |
| <u>Nothopeus</u> sp. | penggerek batang | | | 丁 字 |
| <u>Orseolia</u> <u>orizae</u> | ganjur | rice gall midge | イネシントメ タマバエ | イ ネ |
| <u>Oryctes</u> sp. | penggerek pucuk | | | ココヤシ |
| <u>Oryzaephilus</u> <u>surinamaensis</u> | hama gudang | saw-toothed grain beetle | ノコギリコクヌスト | 貯 穀 |
| <u>Paralebeda</u> <u>plagifera</u> | ulat sinanagkep | | | キ ナ |
| <u>Parlatoria</u> <u>proteus</u> | kutu perisai daun | | (マルホシカイガ ラと同属) | ラ シ |
| <u>Perkinsiella</u> <u>saccharicida</u> | pengisap daun | | | サトウキビ |

| 学名 | インドネシア名 | 英名 | 和名 | 和名 |
|--|----------------------------------|----------------------|-----------------|-------------------------------------|
| <u>Phaedonia</u> <u>inclusa</u> | perusak daun | | | 大豆 緑豆 |
| <u>Phthorimaea</u> <u>operculella</u> | ulat penggerek umbi | potato tuber worm | ジャガイモガ | 馬鈴薯 |
| <u>Phyllocnitis</u> <u>citrella</u> | hama Phyllocnitis | citrus leaf miner | ミカンハモグリガ | 柑 橘 |
| <u>Plusia chalcites</u> | perusak daun | | (イネキンウワバ の属) | 大豆 落花生 緑豆 ワタ タバコ 馬鈴薯 |
| <u>Plutella</u> <u>xylostella</u> | perusak daun, | | (コナガの属) | キャベツ 白菜 |
| <u>Prodenia litura</u> | perusak daun ulat tanah | tabacco cutworm | ハスモンヨトウ | 大豆 トウモロコシ 緑豆 タバコ ネギ |
| <u>Pseudococcus</u> <u>citri</u> | kutu putih | citrus mealybug | ミカン コナカイガラムシ | コーヒー |
| <u>Pyrausta</u> <u>nubilalis</u> (<u>Ostrinia</u>) | penggerek batang | corn borer | アワノメイガ | トウモロコシ |
| <u>Rhynchophorus</u> sp. | penggerek batang | | (コクゾウムシ科) | ココヤシ |
| <u>Riptortus</u> <u>linearis</u> | pengisap polong, kepik polong | bean bug | ホソヘリカメムシ | 大豆 トウモロコシ |

| 学 名 | インドネシア名 | 英 名 | 和 名 | 作 物 名 |
|--|---|---------------------------------------|-----------|--------|
| <u>Samia cynthia</u> | ulat kaliki | | | キ ナ |
| <u>Scirphophaga</u> <u>nievela</u> | penggerek pucuk | | | サトウキビ |
| <u>Scotinophora</u> <u>vermiculata</u> (=S. <u>obscura</u>) | kepinging tanah | shield bug, black paddy bug | ミナミクロカメムシ | イ ネ |
| <u>Sesamia</u> <u>inferens</u> | penggerek batang (penggerek merah jambu) | pink borer | ダイメイチュウ | イ ネ |
| <u>Setora nitens</u> | ulat api | | | アブラヤシ |
| <u>Sexava</u> sp. | perusak daun | | | ココヤシ |
| <u>Sitophilus</u> <u>oryzae</u> | hama gudang | rice weevil, lesser rice weevil | ココクゾウ | 貯 穀 |
| <u>Soodoptera</u> <u>exigua</u> | ulat tanah | | (ヨトウガの類) | ネ ギ |
| <u>Spodoptera</u> <u>mauritica</u> | perusak daun | armyworm | シロナヨトウ | トウモロコシ |
| <u>Spodoptera</u> spp. | perusak daun | | (ヨトウの類) | 馬 鈴 薯 |
| <u>Stephanoderes</u> <u>hampei</u> (=Hypothenemus?) | bubuk buah | | (キクイムシの類) | コーヒー |
| <u>Stibaropus</u> <u>molginus</u> | hama lundi | | | サトウキビ |

| 学 名 | インドネシア名 | 英 名 | 和 名 | 作 物 名 |
|---------------------------------|--|--|--------------------|-------|
| <u>Stomopteryx subsecivella</u> | perusak daun | | | 落花生 |
| <u>Thrips tabaci</u> | ulat tanah | onion thrips | ネギアザミウマ | ネギ |
| <u>Thosea asigna</u> | ulat api | | (イラガ科) ヒラマルイラガ? | アブラヤシ |
| <u>Tribolium spp.</u> | hama gadang | rust-red flour beetle | コクヌストモドキ | 貯 穀 |
| <u>Tricoplusia spp.</u> | perusak daun | | | キャベツ |
| <u>Tryporyza innotata</u> | penggerek batang, penggerek padi putih | white rice borer | イネシロオオメイガ | イネ |
| <u>Tryporyza incertalis</u> | penggerek batang, penggerek padi kuning | yellow stem borer yellow rice borer | サンカメイガ | イネ |

報告 2. 作物別害虫名 (学名)
(作物のインドネシアのABC順)

| 作物名 | インドネシア名 | 学名 | 和名 |
|--------------------|-------------------------|---|---|
| anggrek (ラン) | kutu daun | <u>Parlatoria proteus</u> | |
| bawang (ネギ) | ulat tanah | <u>Spodopter exigua</u> <u>Prodenia litura</u> <u>Laphygma exigua</u> <u>Thrips tabaci</u> | (ヨトウガの類) ハスモンヨトウ シロイチモシヨトウ ネギアザミウマ |
| cengkeh (丁香) | penggerek batang | <u>Nothopeus sp.</u> | |
| Coklat (チョコレート) | ulat penggerek pucuk | <u>Helopeltis sp.</u> | (メクラカミムシ科) |
| (gudang) (倉庫) | hama gudang | <u>Laemophlosus pussilus</u> <u>Losioderma sericorne</u> <u>Oryzaephilus surinamensis</u> <u>Sitophylus oryzae</u> <u>Tribolium sp.</u> | (ヒラタムシ科) ノコギリコクヌスト ココクゾウ コクヌストモドキ |
| jagung (トウモロコシ) | perusak daun | <u>Lamprosema indica</u> <u>Prodenia litura</u> <u>Spodoptera mauritia</u> | ミスジノメイガ ハスモンヨトウ シロナヨトウ |
| | penggerek batang | <u>Pyrausta nubilalis</u> <u>Sesamia inferens</u> | アワノメイガ ダイメイチュウ |
| | lalat bibit | <u>Athergona sp.</u> | イネクキハナバエ |
| | pengisap polong | <u>Riptortus linearis</u> | ホソヘリカメムシ |
| jeruk (カンキツ) | perusak daun | <u>Aphis tavaresii</u> <u>Diaphorina citri</u> | (アブラムシ科) (ミカンキジラミ?) |
| | hama | <u>Phyllocnitis citrella</u> | ミカンハモグリガ |

| 作物名 | インドネシア名 | 学名 | 和名 |
|-----------------------|----------------------|---------------------------------|------------------|
| kacang hijau (緑豆) | penggerek polong | <u>Etiella zinckenella</u> | シロイチモジ マダラメイガ |
| | perusak daun | <u>Lamprosema indica</u> | ミスジノメイガ |
| | | <u>Phaedonia inclusa</u> | (ウワバの類) |
| | | <u>Plusia chalcites</u> | ハスモンヨトウ |
| | | <u>Prodenia litura</u> | |
| hama Aphis | <u>Aphis spp.</u> | アブラムシ類 | |
| lalat Agromyza | <u>Agromyza spp.</u> | マメモグリバエ (インゲンハモグリバエ) | |
| kacang tanah (落花生) | perusak daun | <u>Empoasca spp.</u> | (ヒメヨコバイの類) |
| | | <u>Plusia chalcites</u> | (ウワバの類) |
| | | <u>Stomoterix subsecivella</u> | |
| ulat | <u>Agrotis sp.</u> | ネキリムシ | |
| kapas (ワタ) | perusak daun | <u>Empoasca spp.</u> | (ヒメヨコバイの類) |
| | | <u>Plusia chalcites</u> | (ウワバの類) |
| | | <u>Prodenia litura</u> | ハスモンヨトウ |
| | ulat tanah | <u>Agrotis sp.</u> | ネキリムシ |
| | penggerek pucuk | <u>Heliothis spp.</u> | (オオタバコガ等) |
| | penggerek buah | <u>Earias sp.</u> | ワタムラサキミムシ |
| | hama lundi | | |
| kedele (大豆) | perusak daun | <u>Lamprosema indica</u> | ミスジノメイガ |
| | | <u>Longitarsus suturullinus</u> | (ノミハムシ科) |
| | | <u>Phaedonia inclusa</u> | (ウワバの類) |
| | | <u>Plusia chalcites</u> | ハスモンヨトウ |
| | penggerek polong | <u>Etiella zinckenella</u> | シロイチモジマダラメイガ |

| 作物名 | インドネシア名 | 学名 | 和名 |
|-------------------------|------------------|---|------------------------------------|
| kelapa (ココヤシ) | pengisap polong | <u>Riptortus linearis</u> | ホソヘリカメムシ |
| | kepik hijau | <u>Nezara viridula</u> | ミナミアオカメムシ |
| | lalat bibit | <u>Agromyza spp.</u> | マメモグリバエ (インゲンハモグリバエ) (マダラガ科) |
| | perusak daun | <u>Artona catoxantha</u> <u>Batraedra sp.</u> <u>Saxava sp.</u> | |
| | kutu kapuk | <u>Aleurodicus destructor</u> | |
| | penggerek batang | <u>Rhycophorus sp.</u> | (コクゾウムシ亜科) |
| | penggerek pucuk | <u>Oryctes sp.</u> | (カブトムシ科) |
| kelapa sawit (アブラヤシ) | utat api | <u>Setora nitens</u> <u>Thosea asigna</u> | |
| | ulat penggerek | <u>Pthorimaea operculella</u> | ジャガイモガ |
| kentang (馬鈴薯) | penggerek pucuk | <u>Heliothis sp.</u> | オオタバコガ等 |
| | perusak daun | <u>Epilacha spp.</u> <u>Plusia chalcites</u> <u>Spodoptera spp.</u> | ニジュウヤホシテントウ (ウワバの類) (ヨトウの類) |
| | hama Aphis | <u>Myzus persicae</u> | モモアカアブラムシ |
| | ulat kaliki | <u>Samia cynthia</u> | |
| kina (キナ) | ulat jengkal | <u>Hyposidra talaca</u> | |
| | ulat sinanagkep | <u>Paralebeda plagifera</u> | |

| 作物名 | インドネシア名 | 学名 | 和名 |
|-----------------|------------------------|---------------------------------|--------------|
| Kopi (コーヒー) | kutu hijau | <u>Coccus viridis</u> | (カタカイガラムシ科) |
| | kutu putih | <u>Pseudococcus citri</u> | ミカンノコナカイガラムシ |
| | bubuk buah | <u>Stephanoderes hampei</u> | (コキクイムシの類) |
| kubis (キャベツ) | perusak daun | <u>Crocidolomia binotalis</u> | (ノメイガ科) |
| | | <u>Plutella xylostella</u> | (コナガの属) |
| | | <u>Tricoplusia spp.</u> | |
| | hama Aphis | <u>Aphis spp.</u> | (アブラムシ類) |
| lada (コショウ) | pengisap bunga | <u>Diplogomphus hewetti</u> | |
| | pengisap buah | <u>Dasynus piperis</u> | |
| padi (イネ) | penggerek batang | <u>Chillo suppressalis</u> | ニカメイガ |
| | | <u>Sesamia inferens</u> | ダイメイチュウ |
| | | <u>Tryporyza incertulus</u> | サンカメイガ |
| | | <u>Tryporyza innotata</u> | イネシロオオメイガ |
| | wereng coklat | <u>Nilaparvata lugens</u> | トビイロウンカ |
| | wereng hijau | <u>Nephotetix impicticeps</u> | タイワンツマグロヨコバイ |
| | ganjur | <u>Orseolia oryzae</u> | イネシントメタマバエ |
| | walang sangit | <u>Leptocorixa acuta</u> | タイワンクモヘリカメムシ |
| | hama putih palsu | <u>Cnaphalocrosis medinalis</u> | コブノメイガ |
| | kepinging tanah | <u>Scotinophora vermiculata</u> | ミナミクロカメムシ |
| kepik hijau | <u>Nezara viridula</u> | ミナミアオカメムシ | |