

新 69 No. 6

西マレーシアにおける
水稲新品種育成に関する
総合報告書

コロン計画専門家

川生 潤一郎

海外技術協力事業団

(Overseas Technical Cooperation Agency)

11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

日本郵政公社
〒100-0001
東京都千代田区千代田
1-1-1

目 次

〔I〕 は し が き	1
〔II〕 育 種 事 業	4
(A) マリンジャ・マスリの改良育種	4
(1) イモチ耐病性	4
(2) 稈長・出穂期についての二次選抜	9
(3) 論 義	10
(B) 新品種育成試験	12
(1) 事業の概要	12
(2) Peta × Tangkai Rotan 組合せ	14
(3) 論 義	20
〔III〕 水稲品種に関する記録	23
〔IV〕 試 験	24
(A) 日本稲の栽培	24
(B) 世代促進の為の短日処理試験	26
〔V〕 マレーシア政府農業省に対して行つた提案	30
〔VI〕 水稲作技術援助について	33
〔VII〕 む す び	37
〔VIII〕 付 表	39

LIBRARY



1059847[2]

〔I〕 は し が き

旧英領マレーは、日本の約86%の面積をもち、北緯1度から6度、東経100度から104度の熱帯に位置し、今日では、サバ・サラワクの東マレーシアに対して、西マレーシアと呼ばれ、1967年8月には、独立10周年を迎えた。

東支那海・マラッカ海峡にはさまれたこの半島は、今もなお大局的に見れば、ゴム・スズを中心とした経済に約800万の人口が依存している。

主食である米は、1965年には70%足らずの自給しか出来ず、不足分を、タイ・ビルマ・中国より輸入している現状であるが、現在これが100%達成に鋭意努力中である。人口増加率も1964年には3.1%と非常に高く、この面から食糧問題は深刻である。

この国は人種的に複合国家で、民族の比率は、マレー、中国、印度、バキスタン、その他がほぼ、50%、37%、11%、2%となつている(1965)。農業、特に稲作に従事している国民の主力であるマレー系国民の民度は他に較べて低く、人種間の経済的バランスをとる意味からも、稲作の発展には特に重点がおかれている。この政策は、オ一次マレーシアプラン(1966~1970)にくりこまれ、水稻の二期作面積の拡大、それに伴う稲作技術の開発・普及、の両面に力がそゝがれている。

あり余る太陽の恵みをうけている熱帯においては、水稻は、栽培基盤さえとゞのえられて、灌・排水の制御が出来れば、適当な品種を選択することによつて、年2回の収穫は容易である。

西マレーシア一般における従来の稲作期間は、7~9月播種して、10~12月の雨を利用して稲の生育をはかり、1~2月の乾期に登熟させ収穫する方法がとられていたが、オ二次大戦中の1940年初頭、同国に駐在した日本軍の現地自給の必要性より、3~4月播種、8~9月収穫という新しい作付体系が導入された。日本の、台湾での稲作経験が基盤になつたのはいうまでもない。

現在前者を一期作(Main Season Crop 又はM/S Crop)といい、後者を二期作(Off Season Crop 又はO/S Crop)とよんでいる。現在マレーシア政府のとつている食糧自給政策の主体は、この二期作付作面積を増大しようというに他ならぬ。ちなみに、全水田面積約76万エーカー中1966年の二期作面積は約10万エーカーで、13.7%程度である。

(オ51表 参照)

1967年現在、この政策の要をなすものは、ムダ川計画(Muda River Project)とよばれるものである。これは、水稻の穀倉地帯である北部のケダー(Kedah)平野を、二期作の出来る沢地にしようとするもので、ケダー州東部ぞいに流れるムダ(Muda)川-若い川-

の上流をせきとめて、タイとの国境ぞいに人造湖を作り、ケダー州稲作地帯の二期作用の灌漑水を確保するもので、世界銀行の援助を得て発足し、日本の二大建設会社によつて、現在急ピッチに仕事が進められている。これが完成すれば、他の小規模の二期作化計画とあわせて、全水田面積の約50%は二期作化されることとなり、食糧の完全自給が可能とされている。

この二期作面積の拡張と共に力を入れている稲作技術の開発・普及とは、現在のエーカー当たり平均400~450ガントン(収300ガントン/エーカー=玄米150Kg/10アール)の単位面積当りの収生産力をより高め、その技術を農家に浸透させようとするものである。

西マレーシアの気象環境については、巻末付表に示すとおりである。

気温は、最高32°C、最低19°C程度である。

降雨量は、年間2500mm~3000mmで、その月別配分は、東西海岸により異つているが、一般に10~12月をピークとする。乾雨期の差は、タイ・カンボジア辺りに較べてきびしくなく、比較のおだやかな環境であるように感じた。

日長時間は、この国のほとん中央に位する主府のクアラルンプール(N3°08')において、最長日長13時14分、最短日長11時54分であり、その差はわずか20分にすぎない。

総体的に、思いの外住み易く、起伏のない単調な生活であつたというのが暮らしの実感である。

稲作気象災害としても余り目立つたものがない。唯一作期に1~2回程度、短時間の強風雨が稲の倒状をおこさしめること、off seasonの収穫期に多雨の際は、乾燥が問題となる点又は、播種・移植期に少雨の際、一般に作付がおくれるなどがあげられる。

この国に対する日本の農業技術援助は、東南アジアの中で、集中的に行われたものの一つといつてよからう。1967年以來、のべ16名におよぶ日本人農業技術者が、水稻の、育種・栽培・土壌肥料・虫・鼠害の各部門で立派な成績を残されている。中でも、新品種「マリンジャ」 「マスリ」の育成は、同国の二期作水稻に寄与するところは大きく、1966年度の二期作の殆んどはこの二品種で占められている。

この報告書は、筆者の2年半に及ぶ同国滞在の後、離任に際して、マレーシア農業大臣に呈出した“Report on the Paddy Breeding West Malaysia April 1965~March 1967”の抜粋およびそれに加筆したものであり、その内容は、1965年4月より1967年9月迄、同国において関係した育種事業および試験の中、1967年3月迄のものゝ概略を記したものである。任期の終にあつた作期(1967 O/S)は、移植迄をとりおこない、その後の選抜収穫は、同国農業局長の命令により、それまで約1年間共同して仕事をしていた、後任者Mr. Jamaludin bin Lamin に移管した。従つてこゝに記された少数の1967 off season作の成績は、同氏の責任においておこなわれたものである。

筆者の同国への滞在は今回で二度目である。前回は、同じくマロンプランにより、1960年12月から1962年1月迄、1年2ヶ月の間勤務し、今回と同じく水稻育種事業に従事した。今回は家族の同伴が許され、1965年8月に家族を現地に迎えた。

今回の派遣に際して、日本政府より、携行資料として特別な配慮をうけ、下記のように、貴重な試験器具の送付をうけ、充分利用した後、同国に寄贈して帰国した。現地では購入されぬものが多く、誠に貴重なものであつた。将来同国の稲育種に益するところ大なるものがあると確信する。

マレーシア政府への寄贈試験器具

1. プラスチック製ポット	$\frac{1}{5000}$ a	200
2. 除雄装置		1
3. モーター付脱粒装置		1
4. 温度計		5
5. 秤	100g 0.5g単位	2
	200g 1g単位	1
6. 穀粒用湿度計		1
7. イモチ殺菌剤		10.0 Kg
8. 防雀網		9 エーカー
9. 穀粒乾燥装置		1
10. 薬剤撒布機		2
		計 約55万円

〔Ⅱ〕 育 種 事 業

1965年3月末、首府クアラルンプールに着任した際、マレーシア農業省研究部長 (Assistant Director Research) Mr. Van Then Kee 及び育種主任 (Senior Botanist) Mr. Tan Then Lai 両氏より先づ要望されたことは、既成品種「マリンジャ」 「マスリ」のイモチ耐病化で、その方法としては、戻し交雑によるのがよいのではないかとの意見であつた。任された仕事はこれだけでなく、育成事業をすゝめることにより、同僚の同僚に育種の一般的知識を身につけてもらうのもその一つであることはいうまでもない。

前任者佐本氏を日本に送り、同夜の汽車で任地 Bukit Merah Padi Experiment Station (ブキメラ稲試験場) - 以後 B. Merah P.E.S. と記す - にむけ北上したのは、1965年3月30日であつた。

この試験場は筆者の前回の勤務地でもあり、当時の同僚も数人残つており、圃場の様子もよく判つていたので引継時間が極めてわずかであつたにもかゝらず、以後の事業運営の面では殆んど支障を来すことなく、スムーズに仕事に着手することが出来た。1965年の off season 作の播種は既に始まつていた。

育成事業の場所は、上記の B. Merah P.E.S. だけでなく、それより16マイル北にある、ケダー州との境に位置する州農業部所管の Bumbong Lima Padi Test Station (ボンボリマ稲試験場) - 以後 B. Lima P.T.S. と記す - もふくまれ、両所を利用して選抜をすゝめた。

B. Merah P.E.S. の土壌は、粘土がかつた壤土で、普通一般の農家の圃場とほぼ似たやつたものと考えられるが、B. Lima P.T.S. のそれはゴム園の前歴もあつて、やゝ砂質がかつた地力に極めて乏しいところである。

灌・排水設備は、B. Merah P.T.S. はやゝ困難であつたが、B. Lima P.T.S. は主要幹線水路に近く、水位の調整も可能であつた。

(A) マリンジャ・マスリの改良育種

(1) イモチ耐病性

要望された、両品種のイモチ耐病性育種をはじめるとあつて、特に考慮したことは、次の二点であつた。

- i) 如何にして短時日の間に目的を達成するか、少くとも、予定された任期である2年の間には完成させたい。
- ii) イモチ病菌系の問題を如何に考えるか、折角育成しても、菌系の変化により、極く短時間しか耐病性品種として利用されぬ場合又は、一地方で抵抗性であつても、他方で罹病性であることは、日本における例をひくまでもなく、充分あり得る。

i) に対しては、日本でも積極的に育種に利用されはじめていた、短日による世代促進を利用し、戻し交雑を主体に事業を遂行することとした。これにより、年間3～4世代を進めることは可能であり、又戻し交雑回数も多くすることが出来た。

ii) に対しては、この国の菌系に関する情報が殆んど無いに等しいので、出来るだけ多数のイモチ病抵抗性品種を、抵抗性因子の給源として上記両品種に導入していくという方向をとり、その中の一部でも所期の目的を達成出来ればと考えた。

当初おそれられていた通り、上記両品種のイモチ病に対する弱点は、1965年から1966年にまたがる一期作—以後1965/66 M/Sのように記す—に露呈された。即ちこの作期の穂ばらみから出穂にかけて、面積的にはoff season 程作られていないこの二品種にイモチ病の被害が多く、農家の間にも不満の声が多かった。

実際の被害については、それを目的として調査したものがないので正確なことは判らぬが、イモチのみられなかつた前作(1965 O/S)の収量との比較を数種の試験より拾い上げてみるとオ1表のようである。(オ1表 参照)

オ1表より判断すると、イモチ病によつては \pm 15%～20%の減収と推定される。

クビイモチ被害稔率については、病理関係者が、系統栽培の中に比較品種として挿入移植されていた、マリンジャ・マスリについて調査したものがある。

オ2表はその結果であるが、大凡マリンジャの総穂数の80%、マスリの50%が被害をうけている。(オ2表 参照)

このクビイモチ激発の最大原因は、気象条件に由るものと考えられる。即ち、オ4表にも示されるように、この作期の、穂ばらみ・出穂期にかけて、例年の2～3倍の降雨量があり、従つて日射量も少なかつた。(前年の約 \pm)気温的には菌の繁殖に何ら支障のない環境だけに、大発生をみたものと考えられる。

この事態に直面して、上記両品種の耐イモチ病化は一層急なものとなつた。

品種によるイモチ病対策には、未だ時が必要であり、急な要望にはこたえられぬのをおそれて、薬剤によるイモチ病防除も考慮するよう進言してみたことがあるが、特に農家の経済状態を理由に、農業省では、イモチ病にはあくまで耐病性品種で、という基本方針であつた。

しかしそれ以後の数作期には、この時のように大きな被害はなかつた。気象的にみれば、も少し同様なケースがあつてよいようなシーズンもあつたが、広範囲の被害はみられず、熱帯におけるイモチ病の発生様相は、温帯のそれと、多少異なるのではないかとの感想をもつた。唯窒素成分を多量にふくんでいる工場廃水を利用している地帯、山陰の

の圃場、極く密植した圃場に、イモチの問題は散在するに止つた。

マリンジャ・マスリの両品種が、イモチ病抵抗性に欠点のあることは、発表前よりわかつており、前任者は、検定により選ばれた数種のイモチ病抵抗性品種を母体として交配し、両品種の耐病化に着手しており、筆者の着任当時は、雑種オ1代であつた。以後これら手持材料の戻し交雑・選抜をすゝめると共に、新たに検定によつて確認した多くの抵抗性品種を主に父本として交配し、2品種に抵抗性因子を導入することにつとめた。この育種経過のくわしいものは除外し、こゝでは、その代表的な操作および経過結果の概略的なものをのべる。

育 種 操 作

(1) 畑苗代で雑種オ1代個体の選抜

通常雑種オ1代においては、この選抜は不要であるが、交配のミスのため抵抗性のない個体を誤つて戻し交雑の母本とするのを防ぐため敢て行つた。

(2) 選抜個体をポットに移植し、約2週間の後短日処理開始(8 a.m ~ 6 p.m)。

大凡播種後約60日に出穂した。

(3) 交 配

開花をはじめた母本を魔法壇で温湯除雄し更に交配予定親の剪穎を行つた。父本(主としてマリンジャ, マスリ)は、約10日間隔で圃場に栽培しておき、花粉を適宜採取した。

(4) 交配後約30日で結実粒を採取し、定温器で休眠打破(45°C~50°C 約4日間)

(5) (1)~(4)のくり返し。

(6) 戻し交雑回数が充分になると、畑苗代より選抜した自花授粉個体より採種。

(7) 上記個体よりの種子を再度畑苗代で選抜し、圃場に移植し、各種形質で個体選抜を行う。

(8) 選抜個体の系統栽培を行い、系統選抜を行う。系統内の抵抗性の分離を収穫後検討し、ホモ化した系統を最終的に選抜する。

(9) 選抜系統の生産力検定試験。

この経過において、前作の検定では明らかに抵抗性が認められたのかかわらず、次作ではそうでない組合せ系統もあり、抵抗性の季節的变化の想像される場合もあつた。これは、検定設備、技術の不完全さによるものかも知れぬが、同じ材料でもなるべく多数回にわたつて同一作期に検定を行い、出来るだけミスを防いだ。

育種経過および結果

オ3表は、この耐病化計画の中で、時に世代の或程度進んだものゝ経過を示したものである。

例として、sigadis を抵抗母体として用いた、マスの改良の経過の中の1つを説明すると次のようである。

1964/65 M/S

sigadis を母本とし、DC1 (siam 29 × 農村1号) を父本として交配を行う。

交配番号 65001

1965 O/S

F₁ 個体を母本とし、マスを父本として交配、交配番号 65020

1965/66 M/S

採種々子を畑苗代に播種し、イモチ抵抗性個体の選抜を行い、ポットに移植し、短日処理。マスと交配、交配番号 65048。得られた種子の休眠を打破して再度畑苗代に播種し、選抜個体の一部は短日により自家授粉を行い、一部は再び母本として、マスと交配。交配番号 66052

1966 O/S

前作期に得られた種子をそれぞれ畑苗代で選抜し、ポット又は圃場で栽培。

1966/67 M/S

同様の経過の後、本田において出穂期・稈長・草型その他で個体選抜を行う。

1967 O/S

選抜個体のイモチ病抵抗性をチェックし、抵抗性個体のみを本田に系統として栽培し、B. Merah, B. Lima 両試験場で523系統中19を選んだ。

(オ3表 参照)

このような過程を経て、1967 O/S に選抜されたものをまとめたのがオ4表である。(オ4表 参照)

マスに対して、抵抗性因子源として6品種、マリンジャについては3品種、戻し交雑回数は1~3回、世代はF₃~F₄であり、選抜系統は、イモチ耐病性マスに関しては107, マリンジャには4である。

この最終選抜は、後任者が行つたもので、選抜方針が必ずしも筆者のそれと一致しない面も二・三あつた。はじめの予定としては、選抜に際して各系統のイモチ病抵抗性をより重視し、少くともここにかけてある系統数の2~3倍のものを確保するはずであつた。

選抜されたこれらの系統は、形・生態的に果して原品種に似ているか、そのイモチ病抵抗性は間違いないか、等を見るため、代表的な系統をとりあげて比較してみるとオ5表のようである。(オ5表参照)

圃場における観察によると、原品種と形態的に似かよつた系統が多く、多少早生化したもの、短稈化した系統もみられた。イモチに対しては、原品種を極弱とすれば、少くとも中強に属するものが多い。但しこの表にかゝげられない少数のものに、特に耐病性に関して不十分なものがあつた。

固定度も系統間には多少不十分なところも見受けられたが、系統内においては、原品種なみのものが多く、充分実用に供せられるものと判断された。

このようにして、イモチ病に強いマスリ、マリンジャの可能性がみとめられたが、問題は、これら系統の生産力である。耐病性因子の導入と共に収量性にマイナスの可能性も充分あり得る。そこで、固定度に若干の懸念はあるが、比較的有望とみられる、1? 組合せ、20系統群の生産力検定を行つた。オ6表はその結果の大要である。

(オ6表 参照)

生産力検定の実施された圃場は、前作期に多肥区であつたので残効がみとめられ、窒素量は35ポンドに止めた。

生育観察より判断すると、各形質の固定度が不十分なものも約半数見うけられたが、収量性に関しては、3系統を除いて、マスリの2本種と5%水準において有意差は認められなかつた。

従つて、生産力に関しては、改良マスリ、マリンジャは原品種と大差ないものと判断されるが、特に次の3系統は、収量性固定度の点よりみて有望なものと思われた。

Plot	№2	B ₁ F ₄	65048
〃	8	B ₂ F ₄	65051
	9	〃	〃

若い世代の育種材料では、オ7表に示すように、戻し交雑したF₁世代として20組合せを1967 O/S に保有している。又単純交配も10組合せあり、その抵抗性因子源として、24品種があげられる。

両品種のイモチ耐病化素材としては、一応この程度のものであれば充分であろうと申し送つた。(オ7表 参照)

(2) 稈長・出穂期についての二次選抜

1965 O/S B. Lima P.T.S. におけるマリンジヤ・マスリ両品種の採種圃観察から、これら品種より、より短期・短稈のものが選ばれる可能性をみとめて、二次選抜に着手した。

その経過の概略は次のようである。

1965 O/S

両品種より各々約20個体の、比較的早生・短稈のものを選抜した。

1965/66 M/S

マリンジヤ

選抜個体より得た種子を混合して一本植栽培を行い、84個体を前作期と同様な基準で選抜した。全体的にみて稈長・出穂期の分離甚だしく、F₂世代の様相を呈した。

マスリ

マリンジヤと同様にして42個体を選抜した。マリンジヤグループより一般に出穂はおそかつたが、稈長・出穂期の分離は比較的少なかつた。

1966 O/S

マリンジヤ

84個体を系統に栽培し、その中より15系統を選抜し、それぞれより10個体を採取した。(グループI)

他にこの選抜系統の一部より、特に早生の195個体を選んだ。(グループII)

オ8表はその結果である。

マスリ

栽培された42系統の中より、18系統を選抜し、各系統より10個体採取した。

(グループI)

マリンジヤ同様、早生個体116を選んだ。(グループII)

オ8表よりみると、出穂期の選抜は大分効果があるようであるが、稈長については判然としない。(オ8-1, 8-2表 参照)

1966/67 M/S

両品種共系統選抜および前作期の選抜系統の生産力検定予備試験を実施した。その結果はオ9, 10表に示すとおりである。

観察によれば、前作期と同様、早生の出現の可能性はあるようにみられるが、短稈化については、マリンジヤに比較的認められるものの期待した程でないようである。

籾の色について明らかに分離が認められたが、玄米色には認められなかつた。

生産力検定予備試験は、マリンジャ二次選抜系統10、マスリ二次選抜系統18を供試した。生育の途中イモチ病が発生し、被害の甚だしいものは圃場で廃棄を決定した。生産力に関し、原品種におとらぬ系統のあることは才10表により明らかである。(才9, 10表 参照)

1967 O/S

前作期同様、系統選抜および、原品種より多収であつた数系統について生産力検定試験(2肥料水準)を行つた。

最終選抜は後任者が行つた。選抜された系統の生育調査は行われていないので、稈長に関するデータはないが、多少短稈化したものとみられた。(才11表)生産力検定試験は独立して行わず、他の材料をも含めて行つたので、才12表に抜粋を示す。(才11, 12表 参照)

これらの一連の試験および観察よりみて、マリンジャ、マスリ2品種の二次選抜は：

出穂期に関しては特に効果があり、中でもマリンジャに認められ、原品種より2週間ほど短期のものが得られた。マスリに関しては、10日程早生のものもあるが、1967 O/Sに生産力検定試験に供試した系統については余り選抜効果はないようである。

稈長に関しては、当初予想していた程の効果は認められず、比較的短稈なものが得られたにとどまつた。

生産力に関しては、原品種と差のないと認められるものが得られた。

二次選抜により得られたこれら系統のイモチ耐病性は原品種と同じく弱いので、(1)にのべた、イモチ病抵抗性系統と再交配を行い、抵抗性因子の導入をはかることが必要である。

(3) 論 義

西マレーシアにおけるイモチ病に関しては、1958年 Jonston により、Nalayan Agricultural Journal Vol41 に発表されて以来数種の報告があるが、それに先立つものとして、才二次世界大戦中同国にあつて農業技術の指導的役割をされた、故白石代吉氏は、「マラヤ稲作シンポジウム」に、「ゴム園跡の稲作栽培は成功であつたが、時にイモチ病の発生がみられた」と記されており、イモチ病の問題は大分以前よりあつたものと考えられる。同国の農業技術者は、この病気にくわしくなく、他の病虫害と混同して見逃す場合が多いと推察される。

イモチ病菌系に関しては、この国においては殆んど調査はない。唯1963年に各地

より採集されたイモチ罹病葉を米国の Dr. Francis M. Laterell に依頼して菌の分類を行つた結果、才13表が得られている。この情報は、西マレーシア農業省病理主任 (S.P.P.) と同博士の間に交された手紙より得たものである。(才13表参照)

博士は最後の所見として次のようにのべている。

"I think the main points of interest are the parrallel susceptibility (or resistance) of Usen and Pi No. 1; the very definite contrasting reaction of Caloro to your different races, and a similar contrast in Sha Tiao Tsao(S) wherever plant type was certain; the resistance of Ishikari Shiroke to every isolate except 557; the susceptibility of Aichi Asahi to every isolate; and the susceptibility of Usen and Pi No. 1 to every isolate except 558. Except for the resemblance of isolates 497, 553, and 555 to our Race 5 and of 557 to Race 6, we cannot characterize the Malayan isolate in terms of our present races".

即ち米国流の分析方法において、詳しくはわからないが、西マレーシアに二菌系はあ
るように思われるという程度の結論である。

ハイモチ病抵抗性検定は、我々は日本・米国・台湾の判別品種も利用して、B.Merah
P.E.S. において、数回行つている。(才14表 参照)

才14表より菌系の存在を推察することはむづかしいが、特に品種番号厩15・22
.24.32.36において、1965年8月8日に播種された Lundang Padi
Experiment Station (東海岸 コタバル郊外) の記録と、次欄の同じ月に播種さ
れたB.Merah P.E.S. のものを比較すれば、抵抗性に地域差のあることが推察出来る。

才15表は多くの記録から抜粋したものであるが、品種のイモチ病抵抗性の、同一場
所における時期的変化を推察させるものである。(才15表 参照)

例えば品種番号厩3 1R8は、1966年正式に導入された品種であるが、その年
の6月迄は非常に強く、この面で非常に有望視されていた。しかし、7月の検定ではや
や弱くなり、1967年5月には最も弱い階級に分類されるようになった。

逆の傾向は、検定数は少ないが、厩14 DC1について認められる。この系統は当初、
弱又は極弱に分類されていたのであるが、2年後の検定においては、強に分類されてい
る。

これらの変化が唯単に検定の季節的变化によるものか否か、菌系に由るものか否か又
は他の原因に由来するかは断定出来ない。

イモチ病検定の際他の大きな問題は、ハイモチとクビイモチの関係である。

実際に問題になるのは、西マレーシアにおいてもクビの方であるが、その検定方法は
未だ確立されていない。従つて選抜にあつては、細菌のハイモチ抵抗性にのみ依つた

のであるが、両者の関係については研究を要する面が多い。

オ16表に示すデータによると、同じ菌系であるかぎり苗代時のハイモチ抵抗性と、出穂時のクビモチ抵抗性は強い相関々係にある。自然界においては、このように明快にゆかぬかとも思われるが、何れにせよ、イモチ耐病性育種の将来の大きな問題である。

(オ16表 参照)

(B) 新品種育成試験

(1) 事業の概要

既存のマリンジャ、マスの改良以外に、新しい型の稲品種の育成も重要であり、耐病性育種と並行して、次の様な以前からの目標の下に交配・選抜を続行した。

- (1) 草型良好で、肥料反応のある、多収なもの。
- (2) 短稈(稈長80~90cm)、耐倒伏性をもつもの。
- (3) 非感光性であつて、両作期に栽培出来、成熟日数120日~135日のもの。
- (4) 病・虫害抵抗性を有するもの。
- (5) 米質、食味のよいもの。

筆者が、責任者としてしめくくつた試験は1966/67 Main Season までである。その途中経過のくわしいことはマレーシア政府に呈出した、Final Report に由るとし、ここでは、それに至る極く概略を表示するにとゞめる。(オ17表)

これら多くの組合せの中の世代の進んだもので、新品種にならうかと有望視されるものは最終的には Peta X Tangkai Rotan の組合せからの系統であるので、これに関しては何を改めてくわしく経過を説明する。他の組合せ系統は何れも一長一短があり、将来は廃棄されるか又は育種素材としてのみ利用されるものが多いと思われる。

育種事業は、両試験場を利用して行つた。前にのべた B. Lima P.T.S. の作付は B. Merah P.E.S. のそれより、用水慣行のため約1ヶ月早いが後者の収穫物を利用するので、その育種材料には B. Merah P.E.S. の収穫後成績吟味の時間的余裕がなのまま、不十分なものを用いた場合もあつた。特に、Off - Season から Main Season への場合余裕がなかつたので(9月)、両試験場で、育種事業を別個に独立して行方方がよいと思われた。

栽培途中の被害としては B. Merah P.E.S. では鼠害があげられる。鼠の棲息地である岡(Bukit Merah 赤い岡)を間近かにひかえての圃場であつたので、周囲の農家よりやや出穂・登熟期の異なる品種、系統を栽培した場合、必ずといってよい程、鼠の攻撃を受けた。適当な防除法もなく、毒餌、CNガスによる捕殺、亜鉛板による垣を

圃場の周囲にめぐらすことによつて、出来るだけこれをふせいだが充分でなく、収穫不能のブロックも多かつた。

水害は両試験場に時にあり、移植直後に多雨のため水没し、再移植した場合があつたが、恒常的なものではなかつた。

突発的な災害としてあげられるものとして、さきへのべた 1965/66 M/S のクビモチ害があつた。1966/67 M/S には、特に B. Lima P.T.S. において多数系統の矮生化が認められた。この理由としてはツマグロヨコバイ類による Virus の被害 (Penyakit Merah (赤枯病)) と考えられているが螟虫の被害も存在していると推察される。

両試験場における耕種概要は大体次の通りである。

1. 苗代

播種密度 1 ガンタン (ガロン) / 500 sq.ft.
肥料 アンモフオス (N. 12% P. 48%) 1 ポンド / 400 sq.ft.
を播種後 10 日に施す。
苗代日数 25 日

2. 本田

栽植密度 系 統 12" × 12" 1 本植
生産力検定(I) 12" × 12" 2 ~ 3 本植
(II) 12" × 6" "

面積 系 統 2 列 × 40 株
生産力検定 6 列 × 40 株

	N	P	K
肥料 (ポンド/エーカー) 系統栽培	50 ~ 60	60	25
生産力検定	80 ~ 100	80	35

(注) 大体基肥を全量の 20% 施し残りを移植後 2 週間目及び幼穂形成期に分施した。

B. Lima P.T.S. には絶対量を上の 20 ~ 30% 増し、分施の回数をふやした。

(2) Peta × Tangkai Rotan 組合せ

a) はじめに

国際稲研究所 (IRRI) より導入された、Peta × Tangkai Rotan の後代は、過去 4 シーズンの観察結果から判断すると、有望と見受けられ、その中の或るものは、近い将来に新しい品種として発表される可能性が大きい。1967/68 M/S には、この組合せの中の数系統を、各州に配布して、45ヶ所で、適応性の検定を行う予定になっている。

この項においては、この組合せの系統に関する諸情報を、数シーズンにわたる選抜の後 1967 O/S に栽培された系統についてのみとりあげ、それらの過去にさかのぼり育成経過をのべることとする。

b) Peta × Tangkai Rotan 組合せの選抜経過

才 18 表はその概要を示したものである。

これらの系統は上にのべたように、IRRI より F₄ 世代に、他の数組合せと共に輸入されたものである。Peta × T. Rotan 以外の組合せは、選抜過程において殆んど廃棄されるか、或は余り有望視されていない。(才 18 表 参照)

c) 1964/65 Main Season

この作期の選抜は前任者が行つたものであるが、経過を詳らかにする意味で、抜粋すると次のようである。

IRRI より分譲をうけた F₄ 世代の組合せは総計 10 である。(才 19 表)

その中 5 組合せは廃棄された。選抜された 5 組合せ中の Peta × T. Rotan の選抜系統調査結果は才 20 表に示される。

観察としては、次のようなものが残されている。

“これらの組合せの栽植系統総数は 611 である。有望と見られる Peta × T. Rotan の組合せ以外は、殆んど短稈である。中の 5 組合せより 40 系統を選抜した。他の 5 組合せは、出穂が早すぎ、粒型、短稈すぎるなどの理由で廃棄された”

(才 19, 才 20 表参照)

d) 1965 Off - Season

系 統 選抜を行つたが、その結果は才 21 表に示すとおりである。

(才 21 表 参照)

一般的特性としては、中稈で、剛直であり、穂首は太く、止葉は大きく、厚く、繁茂型である。生育途中葉の先端がやゝ褪色する場合がある。

e) 1965/66 Main - Season

この作期には、生産力検定予備試験、系統選抜試験が行われた。

生産力検定予備試験

生産力検定予備試験は他の各種の組合せ材料も用いて行われたが、ここではこの Peta X T.Rotan 組合せのみについて抜粋し才 22 表に示す。(才 22 表参照)

系統選抜試験

選抜系統の調査結果、観察は才 23 表に示すとおりである。(才 23 表参照)

f) 1966 Off - Season

210 系統が栽培され選抜の対象となると同時に、生産力検定を両試験場において 2 水準の肥料条件の下において行つた。

生産力検定試験

才 24 表は、その成績の概要及び観察事項の主なものである。収穫後 42 日における発芽率の調査は、休眠性のチェックの為に行われたものである。

穂の止葉からの抽出が不十分なものが見つけられ、新たに欠点の一つにあげられた。止葉が長丈であるので多肥水準下においては、過繁茂のきらいがあつた。

(才 24 表 参照)

系統選抜試験

選抜系統調査結果および観察記録は、才 25 表に示すとおりである。

(才 25 表 参照)

g) 1966/67 Main - Season

前作期同様の、生産力検定試験が両試験場において行われ、系統選抜試験が B. Merah P.E.S. において行われた。これ以外に、Telok Chengai P.E.S. (アロースター 郊外) においてほぼ同様の生産力検定試験がなされ又簡単な栽植密度試験が約 10 系統について行われた。

特異な障害として、水稻のズリこみ又は矮性化現象が先にのべたように T.Chengai P.E.S. と B.Lima P.T.S. において見られた。特に前者に多く、収量試験の出来ない系統も多数あり支障をきたしたが、他方選抜に非常に便利であつた。主にバイラスに由るものとされているが一部螟虫に由来すると思われる点もあつた。

生産力検定試験

才 26 表は B. Merah および B. Lima の両試験場における成績概要の主なものである。

T. Chengai P.E.S. における試験には作期の関係で 1965/66 M/S 産

の種子が使われ、B. Merah P.E.S.等のものより材料は一世代古いものであるが、系統間の生産力を比較し諸情報を得るのに貴重なものであつた。その成績はここには記載しない。

系統選抜試験

選抜系統調査および観察記録は、才27表に示すとおりである。

(才26表, 才27表 参照)

T. Chengai, B.Lima の両試験場の生育途中のズリ込み現象は極めて突発的であり、過去に余り例がなく害虫関係者の調査の対照にもなつた。T.Chengai P.E.S.より採集した、ズリ込みを示した25の稲株中、12株は *Nephotettix* (ツマグロヨコバイ) に媒介されるグアイラスに原因があることがたしかめられた。又ケダ州およびプロビンス、ウエルズレイ州の農家の圃場より採集した同様の125個体中70個体はグアイラスに由ることがたしかめられた。又 B.Lima P.T.S.より、同様2個体を参考として採集し、検定の結果、何れもグアイラスによるものであることが確認された。

このグアイラスによる障害は、マレーシアにおいては *Penyakit Merah* (赤枯病) として有名である。この病害の原因としては、以前種々推察がなされ実験も行われていたが、最近になつて、IRRIを中心として本格的にこの問題がとりあげられ、ツマグロヨコバイに媒介されるグアイラスが、その原因の最も大きなものの1つであることがわかつた。

この組合せの諸系統には、このズリ込み程度に系統間差が明らかにみられた。それが即ちグアイラス抵抗性を示すものとはいえないかも知れぬが、非常に近いものと推察され、グアイラス抵抗性系統の選抜に貴重な資料が得られた。

才28表は、T.Chengai P.E.S.における、両生産力検定試験の観察を示し、才29表は、B.Limaにおける生産力検定試験の、最高分ケツ期における調査である。なお、才30表はたまたま、病理関係で、B.Lima P.T.S.において、この組合せを用いて試験を行つていたものの観察で、同様のズリ込み現象がみられ、系統間差も明らかで、選抜に非常に好都合であつた。(才28, 29, 30表 参照)

これらの表より共通していえることは、1955/56 M/Sの Ear Row 681の抵抗性が確認出来たことであるということである。これは、次に示すこれら系統の後代の検定からも推察出来る。

1967 Off Season 中にこれらの後代約29系統のグアイラス抵抗性を確認するため、ツマグロヨコバイによる *Penyakit Merah Virus* の人工接種試験を、

害虫関係者に依頼した。

供試各系統より5ヶ体を用い、1個体当り3~4匹の保毒虫を飼養して幼苗の示す病徴により判定した。その結果は、才31表に示す通りである。明らかに抵抗性に系統間差がみとめられ抵抗性を有する有望なものを指摘することが出来るが、よりくわしい検討が将来必要であろう。

IRRIもこの組合せを重要視して、IR5という系統名を付して、IR8につくものとしてあらゆる角度から検討をつづけている。その成績によると、この組合せのTungro Virus 抵抗性 (Tungro と Penyakit Merah の Virus はほぼ同じものであると推定されている) には系統間に差があり、大体中位の強さのものが確認されている。(才31表 参照)

h) ま と め

過去数シーズンの生産力検定試験より Peta X Tangkai Rotan の系統の生産力は、一般的にいつて少くともマスリと同じ位か、やや高いものとみてさしつかえなからう。唯、非常に強稈で倒伏に強くマスリは完全に倒伏する8" X 8" の栽培密度・100ポンド/エーカーの窒素にも耐え、その面では数段まさっている。

これらの系統は、大きい厚い葉をもち、極く多肥の条件の下においては、過繁茂におちいり易い。80~90cmの草丈、極めて強い稈より判断して、適する肥料水準は、マスリ(比較的少肥向)とIR8(多肥向)の中間に位するものと思われる。推察される農家の現在の栽培方法(0~40lbs/acre 窒素, 14" X 14")よりは密植、多肥がよいと思われる。例えばエーカー当り60ポンドの窒素, 10" X 10" 程度の栽種方法が最も適しているのではなからうか。余り高い肥料水準・密植条件は、1966/67 Main Seasonのデータよりみて好ましくないようであるが、この点はずと試験を行い、情報をうる必要がある。

これら諸系統の生育日数は、短日条件下のMain Seasonにおいては、マスリと殆んど同じで、185日前後であるが、長日条件下のOff Seasonにおいては、一般に1週間又は10日程おそく、145日前後のものが多い。しかし、1966/67 M/Sの系統

457-6-5-7-7

は、兩作期において、マスリと同じか、それよりやや短い生育日数を示している。

1966/67 M/S の系統番号

441-6-5-4-1~9

466-8-1-9-4

4 6 6 - 8 - 2 - 4 - 5 ~ 1 0

4 6 9 - 2 - 5 - 8 - 3

は、中でも比較的高い感光性を有している。

一般的にいつて、この組合せの各系統は余り品質はよくなく、I R 8 なみかそれよりややよい程度であるが、1 9 6 6 / 6 7 M / S の

4 6 6 - 8 - 2 - 4 - 5 ~ 1 0

4 2 6 - 1 - 4 - 8 - 1 ~ 3

の系統は、非常にすぐれた品質をもっている。

B. Merah P. E. S. での 1 9 6 6 / 6 7 M / S の生産力検定試験(I)より得た材料を利用して、Food Technology Section で品質検査をふくむ諸調査を行つた。

その結果によると、Peta X T. Rotan の諸系統の食味は、比較 3 品種、マリンジヤ、マスリ、I R 8 よりすぐれていた。

これら諸系統の、イモチ耐病性は、一般的表現をすれば、中強位で、実用的には充分である。

少くとも、I R 8 よりはるかにすぐれていることは確かである。

圃場試験の結果、ヴァイラスに由来すると思われるズリ込みに対して、3 地区に共通して抵抗性を有している

4 6 6 - 8 - 1 (1 9 6 5 / 6 6 Main Season)

の系統の指摘出来たことは、非常に幸いであつた。現にこの系統の後代には、ヴァイラス性の Penyakit Merah 抵抗性を有するものがあり、この面の有力な育種源となるかと思われるが、よりくわしい検討を加えてゆく必要がある。なお、この抵抗性は、Peta に由来するものと思われる。

これら系統の或るものは、最高分ケツ期頃に、葉色がおち、赤味がかかるものがあり、外観は甚だしくそなわれる系統がある。又 γ B H C に対して非常に敏感に褪色するものもある。何れも高い肥料水準においてその傾向はいちゞるしい。これらの特性も、Peta に由来するものと思われる。

特に褪色の著しい系統としてはつぎのものがあげられる。

4 2 2 - 3 - 2 - 3 - 7 (1 9 6 6 / 6 7 Main Season)

4 2 6 - 1 - 4 - 8 - 1

4 2 6 - 1 - 4 - 8 - 3

4 4 1 - 6 - 5 - 4 - 1

4 4 1 - 6 - 5 - 4 - 9

4 6 5 - 2 - 5 - 8 - 8

それ程著しくないものとしては、

4 5 7 - 6 - 5 - 7 - 7

4 6 6 - 8 - 1 - 2 - 1

4 6 6 - 8 - 1 - 8 - 1

4 6 6 - 8 - 1 - 8 - 8

4 6 6 - 8 - 1 - 8 - 0

4 6 6 - 8 - 1 - 9 - 4

4 6 6 - 8 - 1 - 9 - 5

休眠性に関して、才27表より判断すると、一般にこれら系統の休眠期間は比較的長く、取扱上配慮を必要とする場合もありうる。特に下記2系統にはその傾向がみられる。

4 2 2 - 3 - 2 - 3 - 2 (1966/67 Main Season)

4 5 7 - 6 - 5 - 7 - 7

ゴマ葉枯病も、これら系統に時に見受けられる。特にその傾向のあるものとしては次の諸系統がある。

4 2 6 - 1 - 4 (1966/67 Main Season)

4 6 6 - 8 - 1

4 6 6 - 8 - 2

4 6 9 - 2 - 5

一般にこの組合せからの系統の穂頰は太く、穂は長大で、多少もろい点があり、葉鞘からの抽出は不十分なものがある。

粒着密度は粗の部類に属するが、才二次支穂の少いことに由る。1穂当りの粒数の平均は、135~150である。マリンジャ、マスリの1穂当り粒数は、135及び175~180である。

系統 4 2 6 - 1 - 4 - 8 - 1 (1966/67 Main Season)

は短い芒をもっている。

これら諸系統の精粒1000粒重の範囲は23~29gであり、27~29gのものが多い。マスリ、IR8のそれは、17.5gおよび30~31gである。

これら諸系統は、1966/67 Main Season においてF₂の世代に達している。未だ多少未固定のものもある。特に稈長についてその傾向は認められるが、各地への適応性をみるには充分の段階に達していると思われる。

(3) 論 義

数多くの組合せ、および系統を取扱い、新しい型の品種を目指し、交配選抜をすゝめて来たが、世代の進んだもので、実用化しうるものとしては、IRRIより導入された Peta × Tangkai Rotan の組合せが最も有望視され、系統選抜が続行中である。その系統の一般的概要は、次のように要約される。

すぐれた点としては

- ① 生産力が或程度ある。
- ② 稈長中位で極めて強稈。
- ③ イモチ病に対して中位の強さである。
- ④ 或系統は、ウイルス性 Penyakit Merah 抵抗性をもっている。
- ⑤ 食味がすぐれている。

やや問題となる点について

- ① やや過繁茂の傾向。
- ② 分ケツ期の褪色現象。
- ③ 二・三の系統を除いてやや日長感応性がある。
- ④ 一・二の系統を除いて外観上の品質が余りよくない。

若い世代の組合せで、有望と目されるのは、主にマリンジヤ、マスリ、IR8、上述の Peta × Tangkai Rotan の数系統、又救種の土着品種等を親として用いた組合せ群であるが、その詳細は記述しなかつた。

1966年8月、B.Merah P.T.S. より少しはなれた農家の圃場で、農業大臣臨席の下に開かれた Field Day (品種発表会) より、IRRI系統 IR8 が Ria (幸福) と品種名をつけられ脚光をあびて来ている。この品種はマレーシアのみならず、東南アジア諸国において、非常にすぐれた成績を示しているといわれている。

その草状、短期性、多肥・密植条件下の生産力、倒伏抵抗性は甚だすぐれており、この点よりすれば現在ある品種の中では最右翼に属するものと思われる。しかし万能の品種はなく、欠点として、マレーシアで特に問題となつていたものとしては、品質がよくなく、イモチ病抵抗性が余り大きくないこと、あまりにも短稈であるということ、であつた。印度あたりでは、これに白葉枯病に罹病性である点に加わつている。(マレーシアでも極多肥の圃場では見うけられた)。

筆者の判断によれば、この品種の最大の問題は、品種のもつている上述の優秀性と、農家の水準のギャップである。この品種のもつ特性を充分發揮させうるような基盤が、

西マレーシアに広くととのつているか、というと必ずしも満足しうる現状ではない。

Field Day の開催された地区で、農家に肥料代の補助を行つて、十分な指導の下に実験的に Ria の大規模栽培を行い、將に Pilot Farm たらしめようとする試みがなされたが、数作経て、肥料代補助もなくなつたら、一部の農家を除いて、殆んどこの品種を作らなくなつてしまつた例がある。その理由の主なものは、

- a) 短稈すぎて、登熟期に雨が予想される作期には収穫前に稲が水没するおそれがある。
- b) 肥料を今迄より多く施すことは経済上困る。

であつたという。

この例の示すように、実際農家の圃場に入ると、思わぬ点が浮び上つて来る。Ria はその優秀性を広く発揮するのにまだ舞台が整つて居らないというのが筆者の見解であり、Ria の奨励にあつては充分適地を選択する必要があると認めた。現地の指導者達も、この品種の栽培にあつて農家の圃場を次のように大まかに分類している。

- a) 灌漑水が制御出来る比較的先進地帯。
- b) 普通の状態の二期作地帯。
- c) 一期作の比較的後進地帯。

そして、a) に対しては Ria b) に対してマリンジヤ、マスリ c) に対しては、前記 2 品種又は土着品種を奨励してゆこうというように机の上では考えている。しかし、実際の普及および試験の立案にあつては、この考え方も無視されがちであるようにみられ、将来の大きな問題を予想させた。

さきにも述べたように Penyakit Merah (赤枯病) は、マレーシアにおける水稻の特異な病害とされていたが、最近では、それを生理的なものとウイルスに由るものとに分けて考えるようになった。有望組合せ Peta X Tangkai Rotan から、抵抗性をもつとみられる教系統が選び出されたのは、この問題に光明を与えるものであると考える。

このウイルスに対する品種の抵抗性は以前より、病理、害虫関係者により検討されており、品種の一応のスクリーニングは出来上つている。才 3 2 表はその結果の概略を示すものであり、育種関係者にも貴重な情報であつた。検定方法は、保毒虫の飼育により、矮生化又は黄化した幼苗の比率より、抵抗性の強弱を判定したものである。

この抵抗性の遺伝は未だ判然としないが、簡単な予備実験より推察すると、抵抗性は優性である。

品種のウイルス抵抗性の圃場におけるスクリーニングの可能性を検討する為、Titit Serong 試験場において、Penyakit Merah の現象の現に見られる圃場で既

に移植された苗を除去し、その場所に検定する品種を後から植える方法を2シーズン行つたが失敗した。現在のところ、ケージにより保毒虫を囲い、強制接種にまつより方法がないようである。なお上記圃場検定は I R R I Dr. Ou の依頼によるものである。

(才 3 2 表 参照)

〔Ⅲ〕 水稻品種に関する記録

西マレーシアにおける水稻品種の実態、その概観をうるため、次のような試験観察を行い
才 3 3 ~ 3 6 表のような記録を得た。

1 9 6 5	Off - Season	導入品種生産力検定試験		
1 9 6 5 / 6 6	Main - Season	品種保存栽培および観察		
1 9 6 6	Off - Season	全	上	
1 9 6 6 / 6 7	Main - Season	全	上	

この他、IRRIの依頼により7種類の品種試験を行つているがここには記録しない。

(才 3 3 表, 才 3 4 表, 才 3 5 表, 才 3 6 表 参照)

(N) 試 験

(A) 日本稲の栽培

日本稲の熱帯における栽培は主にその感温性に由り、稲作が完全に出来上らぬ中に生殖生長をはじめ、結果的に生産力は充分發揮されず作物としては好ましいものではないとされている。

筆者は、農林省北陸農業試験場より持参した日本稲 86 を試作し、観察によりスクリーニングを行い、その結果比較的よいとみられた 2~3 のものについて、小規模であるが生産力を見た。以下、作期を追って試験の概要および結果をかかげる。

1965 Off Season

10日および20日苗を用いて移植し、生育の調査・観察を行い、スクリーニングを行った。又比較のためポットに直播を行った。日本におけるより当然不健全な生育であるが、穂揃いの良否、不稔の多少も生産力に関係するところが大きいように見られた。

苗代日数の違いによる生育の良否に関しては、余りはつきりせぬが、どちらかといえば20日苗の方が良いようにみられた。

才37表はその調査結果である。

総合的にみて比較的生产力がありそうなのは次の5品種であつた。

- 18 台中65号
- 21 農林17号
- 22 初祝糶
- 28 アキバエ
- 35 衣笠早生

(才37表 参照)

その次のグループとしては、次の3品種があげられる。

- 5 ヤマセニシキ
- 12 トワダ
- 36 ギンマサリ

1965/66 Main Season

10日および20日苗を用い、比較的よいと思われた9品種の生産力をみた。才28表はその結果である。

ハツニシキ、台中65号を除外して生産力に検討を加えた。日本稲の中、農林17号は最も多収であつたが、品種間に有意差は認められなかつた。又10日苗よりやや多収の傾

向がうかゞわれたが、有意差は認められない。

日本のそれと比較するため、農林17号の10日¹、20日苗の平均をとつてみると10アール当り玄米約272Kgとなる。又苗令に関しては、10日苗はほぼ10アール当り245Kg、20日苗は218Kg程度のものである。

脱穀の関係で大面積は刈れず、厳選した生育中庸株20によつて代表させたが、大体の傾向はつかみ得たと推察される。(才38-1, 38-2表 参照)

1966 Off Season

今作期は、15日苗のみを用い、IRRIからの2~3の品種もふくめて、反復をふやして収量をみた。

莖数を確保するため、単位面積あたりの栽植密度、株当り栽植密度を25cm×15cm、4~5本/株とした。結果は、才39表に示すとおりである。

螟虫の被害は、数回にわたる薬剤の撒布にかかわらず甚だしいものがあつた。

農林21号は倒伏したが、衣笠早生はその徴候を示すにとどまつた。一方農林17号は過繁茂の様相を呈した。

検定の結果IR8および台中在来1号は有意に多収を示した。日本稻の中では、農林17号ついでヤマセニシキおよびアキバエが多収傾向を示した。

日本稻(品種番号1~5)の平均の収量の10アール当り玄米重はほぼ330Kg程度である。(才39-1, 39-2表 参照)

1966/67 Main Season

前作期多収であつた3つの日本稻農林17号、ヤマセニシキ、アキバエを用い、2種類の栽植密度(25cm×15cm, 25cm×10cm)のFで収量をみた。

結果は、才40表に示すとおりであるが、収量は各区より中庸株約800個体収穫して換算した。

農林17号および、ヤマセニシキは過繁茂状態であつた。移植時に水深の深いところは一部ズリ込み状に枯死した。

検定の結果品種間に収量の有意差は認められなかつたが、密植の方が有意に多収を示した。

今回も螟虫の被害は、数回の薬剤撒布にかかわらず甚だしかつた。

標本数個体を用いて、不稔歩合のチェックを行つた。比重1.06の塩水が分離して収数を比較した。尙移植時の苗丈、葉令、乾物重も30個体を用いて測定した。

全区の平均精収重は、1/2アール当り17.8Kgである。最も多収であつたヤマセニシキの25cm×10cm区では10アール当り精玄米重約480Kgにあたる。

考 察

熱帯において、日本稲を栽培した場合、出穂が早いため、稲体の栄養生長が不十分で、日本における状態と比較して奇型的な生育をして、しかも単位当り面積の穂数が決定的に少なくなることが致命的である。特にこの点をカバーすることを念頭において、或る程度の収量を確保しようとする場合の栽培方法に関して考えられることは、次の諸点である。

1. 若苗（15日前後の苗）の利用
2. 浅水 出来れば間断排水
3. 浅植
4. 元肥に重点をおいた、総量70 lbs/acre 程度の窒素の施肥。
5. 栽植密度を比較的つめる。例えば25cm×10~9cmで株当り5本程度の移植。
6. 虫・鳥・鼠害の徹底的防除

若苗であるので、苗丈が小さく、従つて田面に凹凸がある場合は、移植時水中に陥没してしまふおそれがあるので特に田面の均平化は重要である。又比較的小面積で栽培する場合は、出穂・収穫期を周囲の品種と合わせる必要がある。そのためには播種をおくらす必要があり、生育途中に螟虫等の集中的被害をうける場合が多く、特にその防除には留意する必要がある。

以上は栽培面からの要点であるが、品種の面からいふことは、小さい栄養生長の割には窒素を多く吸収するように作るため、稲体が軟弱になり、過繁茂状態を呈すると共に、密植条件と相まつて倒伏する危険性もその草丈の割には多分にあるので、この面の留意が特に必要である。この点1966/67 M/Sに供試したアキバエはよい草状を示していた。その他、観察によれば、穂揃い、登熟歩合に品種間差が認められるのでこの面の配慮も必要であろう。

収量は一応玄米重にして、10アール当り400~450 Kgは確保しうるめどはついたが、試験場内の排水管理の可能な小面積での成績であるので、これがそのまま農家の圃場にあてはまるとはいわれぬ。一応の可能性という意味で評価すべきであると考え。

(B) 世代促進の為の短日処理試験

マリンジャ、マスリのイモチ耐病化をはかるにあつて、前回のべたように、世代促進を用いたが、1日でも早く出穂させるには、何時間日長がよいか、播種後何日頃より処理を開始すればよいか、等の点が判然としないまま、実際の育種事業に応用した。この短日

による世代短縮は将来熱帯においても育種に利用される重要な技術であると思われるので、多少ともその方法について情報を得るため、次のような実験を行った。

1965 / Off Season

目的 出穂におよぼす8時間、10時間日長の影響
品種 才41表参照
処理 8時間日長(10 a.m ~ 6 p.m)
10時間日長(8 a.m ~ 6 p.m)
方法 何れも、黒色ビニール布でカバーした。
播種期 1965年5月4日
短日処理を播種後1週間より開始し、7月末日迄続行した。
31.5" × 20" × 2.1" の容器に1" × 1" の間隔で直播し、肥料は適宜施した
反復数 2

結果

出穂に必要な最低の生育量を目指したため、殆んど分ケツはなくやや貧弱な生育をしたが、出穂は、才41表に示すとおりであつた。

同表より判断して両処理の間に差はないものと考え、以後大きな稲体を作り、種子量を出来るだけ確保するため、10時間の日長を短日処理に選んだ。(才41表参照)

1966 Off Season

目的 出穂期におよぼす日長処理開始時の影響
品種 才42表参照
処理 播種後0日目から処理開始
◇ 15 ◇
◇ 30 ◇
◇ 45 ◇
◇ 60 ◇
◇ 75 ◇
方法 何れもブリキ板で覆つた木框で稲体をカバーした。
播種期 1966年3月24日
1/5000a ポット 2本仕立 株当り1本植
完熟堆肥と土を1:2の割合で混合したものを使用した。
反復数 2

結果

オ 4 2 表に示すように、殆どどの品種が播種後 2 週間経た後短日処理開始した場合、出穂迄日数が最も短かかった。但し、S.I.117 は播種直後の方が効果があつた。今後の問題としては、播種後 15 日頃を中心として、もう少しきめの細かい調査を行うこと、およびもう少し多くの品種を使用してみる必要がある。(オ 4 2 表 参照)

1966/67 Main Season

1967 Off Season

目的 短日処理の開始時期の出穂に及ぼす影響

品種 オ 4 3 , 4 4 表 参照

処理 播種後 0 日目から処理開始

◇ 7 ◇

◇ 14 ◇

◇ 21 ◇

方法 ブリキ板で覆つた木框で稻体をカバーした。

播種期 1966年9月19日 1966/67 M/S

1967年6月5日 1967 O/S

1/5000a ポット 3本仕立 株当り1本植 1966/67 M/S

◇ 4本仕立 ◇ 1967 O/S

完熟堆肥と土を 1 : 2 の割合で混合したものを使用した。

反復数 2

結果

結果はオ 4 3 , 4 4 表に示すとおりである。オ 2 図はそれをグラフ化したものであるが簡単にするため、両作期に分け又感光性が大で長日条件下で出穂が甚だしくおくれる品種群とそうでないものに分けた。

感光性の小さい、比較的生育日数の短い群に対する、短日処理の影響は、作期により一定の傾向を示さぬ。中には 1966/67 の Main Season の Pebifun におけるように播種直後ないし 1 週間目からの短日処理は無処理より出穂がおそくなる例もあるが、遠視してみると、大体、播種後 2 週間目頃から短日処理が最も有効であるように見受けられる。

一方感光性グループにおいては、一つの例外 (R.C.4) を除いて、なるべく早期からの処理が有効のように見受けられる。S.I.117 は、1967 O/S には、播種後 14 日後からの処理が最も有効のような結果になつているが、これは、供試個体

間の出穂の変動が極めて大きいためであり、出穂始めをとれば、前作期と同様な傾向を示す。しかしこの群の播種直後からの処理と2週間後からの処理による効果の差は、先のグループほど大きいものでないよう判断される。

これらのものを総括して実際問題としては、播種後2週間目頃からの処理がよいであろうと判断し、育種事業に適用した。

播種密度による短日処理の影響についても実験を行ったが、播種による出穂迄の期間に関して、ほぼこれと同様の傾向がうかがわれた。

短日処理に入る迄の生育量が、その後の効果を支配するのではないかと考えて、播種後、夜間照明を行つて長日条件を与える実験を行ったが、1966/67のMain Seasonにはややその効果があるようにみられたが、1967 Off Seasonにおいては認められなかつた。

短日処理期間については、播種後14日目より処理を開始し、3品種を用い短日処理期間を7日、14日、21日の3区をもうけ簡単な試験を行ったが、この範囲内では処理期間が長期にわたる程有効で、標準として設置した出穂まで処理をつづける区が最も出穂迄日数が少なかつた。(才43, 44表参照) (才2図 参照)

〔V〕 マレーシア政府農業省に対して行つた提案

業務報告を西マレーシア政府に呈出するにあたり、農業局長より、稲作の技術的な問題に関して意見をのべるよう指示があつたので、次のような私見をのべた。

A. マリンジャ、マスリ改良計画に関して

- 1) 稲作技術面の一般的方向として、多肥施用の強調がなされすぎているのではないか。

これは Off Season などイモチ病抵抗性の弱いマスリ等が主に作られている現状では、イモチ病の激発を助長する可能性をふくむものである、一方農家の経済状態より判断しても無理があるように思われる。このような考えの下で試験を行うことは現実と乖離するおそれがないか。

我々の試験においても、生産力検定試験を、窒素レベルとして、エーカー当り 60 ポンドと 100 ポンドの 2 水準で行つているが、これより 80 ポンド、60 ポンドの方がより实际的で農家の為には有益な情報を得られたのではあるまいか。

- 2) マリンジャ、マスリのイモチ耐病性改良のために既に 40 以上の近抗性の母体が位平されている。さしあたり耐イモチ病育種の材料としては手持のもので充分であると判断し、将来の交配は他の目的例えば草状の改良その他にむけられるべきである。尚イモチ菌系の問題に関しては、この程度の数の抵抗性母本を利用しておれば、gene の由来も異なるため、菌の変化にも対応出来るかと思われる。
- 3) イモチ病菌系の研究は必須である。先づ主要稲作地帯数ヶ所に、イモチ病検定圃場をもうけることが必要である。
- 4) イモチ病発生の経過・様相が熱帯にあるこの国においては、温帯のそれと異なる面があると思われる。
- 5) 品種のイモチ病抵抗性の時期的変化も一つの問題と考えられる故研究を要する。

育種の問題としては、抵抗性の判定の誤りを防ぐべく、同一材料でもなるべく多数回検定することが望ましい。又雑種一代のように、両親からそのイモチ抵抗性の推察出来る材料でも検定を行つた方が無難である。

- 6) イモチ病抵抗性、問題のみならず、育種素材となる品種の蒐集は事業を推進してゆくのに基本的な重要事項である。現在の各育成地にそれぞれもつている蒐集の規模を上げ、種子銀行の様式に再編成すれば便利である。
- 7) 短日による世代促進法は、イモチ病抵抗性など、戻し交雑を主体とする育種の主体となるものであるが、他の育種にも大いに利用され、適用範囲は大きい。この為、短日処理が出来る比較的大規模な暗室が必要である。又、鳥、鼠害を防除しうる、網などで

つた圃場、種子の休眠打破を行いうる適切な装置が必要である。

- 8) マリンジャ、マスリの二次選抜は生態的には比較的希望がもたれるが、イモチ病抵抗性については期待出来ぬ。イモチ病抵抗性をもつマリンジャ、マスリとの交配により、抵抗性をつけることが望ましい。

B. 新品種の育種に関して

- 1) 生産力検定試験は2つの条件下で行われた即ち

栽植密度	12" × 6"	窒素施用量	90~100ポンド/エーカー
〃	12" × 12"	〃	60

である。前者からは、肥料反応の情報をうる事が出来るが、果してこれが実用的なものであり、農家へのよい情報となるかどうかは、特にその農家では消化しきれぬと思われる多肥条件故に疑問である。12" × 12" の栽植密度の下で、60、30ポンド/エーカー程度の窒素の試験又は、2栽植密度で60ポンドの窒素施用の試験の方がより具体的ですぐ利用出来るものではないかと思われる。

- 2) 育成された系統の適応性検定試験、品種の登録、発表の方法などを決める必要がある。これに関連して適応性検定試験の実施を担当する州の職員の再教育が必要と思われる。
- 3) 現在の品種の栽培面積調査、および水田面積の水深による分類は育種事業に非常に有益である。
- 4) I R R I から今迄貴重な材料の分譲をうけているが将来も一層関係を密に保つべきである。特にその広地域にわたる蒐集品種はこの国に貴重なものと思われる。
- 5) Bumbong Lima Padi Test Station は育種に関するかきり、事業として独立した方がよい。今迄はBukit Merah Padi Experiment Station をふくめて両試験場に同一の試験を二分して行つたりしていたが、作期のズレ等により不便なことが多かつた。
- 6) 白葉枯病は局部的に発生しているのが認められている。現在は余り被害はないが蔓延の可能性はある。正確な現状調査が先づ行われるべきである。
- 7) ヴァイラス性のPenyakit Merah (赤枯病) の遺伝的研究が必要である。又その為の施設が必要である。
- 8) 稲作の機械化、直播は将来問題になるであろう。育種としてもそれに対応する品種について考える必要がある。

C. その他一般事項についての意見

1) 稲作研究組織 (Rice Reserch Unit) の発足は、この国の稲作研究上一つの大きな革命であり進歩であつた。我々はこの新組織を成功さすべく最善の努力をなすべきである。その為には、より多くのスタッフ、特に上級のスタッフが育種にたづさわることが必要である。現在この面がいささか手薄であり当面その穴をうめる意味で、実地の経験のある Assistant Reserch Officer , Agricultural Assistant, Laboratory Assistant. の昇格がなされ、この人達がより責任ある地位につくことが望ましい。

この R.R.U. の中においては、もつと定期的に且つ頻りに会合を開き意見の交換を計ることがより運営をスムーズにすることと思われる。

2) Annual Conference (中央年次会議) の議題は、今迄一括してとりあげられていたが、例えば稲作と他の作物又は研究関係、普及関係のように分けられうると、よりくわしく討論する時間があり有益と思われる。

3) ブキメラ試験場の各施設は改善する必要がある。

〔Ⅵ〕 水稲作技術援助について

コロンボプランによる西マレーシアへの水稲作技術援助は、1958年にはじまつた。当時多数的な英国人農業技術者も現在は殆んどいなくなり、マレーシア人の農業技術陣は年々充実して来ている。日本よりの援助は見方によればこの両者の橋渡しの役を果していた様である。現地のスタッフの充実につれ外国の援助に依存する傾向もうすらぎ、筆者の着任以後は、コロンボプランによる日本人農業技術者は一人となり、水稲育種の部門のみとなつた。これも筆者の任期の終了と共に打切られることとなり、ほぼ10年つづいたこの方式による農業技術援助も終りをみるにいたつた。

日本の東南アジア諸国に対する農業援助はとみに盛んになる傾向にあるこの時にあつて、この援助の中止されることは大変残念であるとの日本側の意向から、同国と種々交渉がもたれたようであるが、結論として、

- (1) コロンボプランによる農業技術者受入れによる経済的負担。
- (2) 同国のスタッフによつても、育種事業は進めうる。

との理由より、曲折をへた交渉の後中止ということになつたということである。

具体的にいえば、(1)については小生の家族（妻、子供2人）に支給する金額があれば、マラヤ大学新規卒業生2名近くは採用出来るということである。

(2)については、英国に遊学し、その後IRRIに学んだ同国人技術者（Mr. Jamaludin Bin Lamin）を後任に指命し、彼の下で品種改良をすゝめてゆこうとするものである。元来彼は植物生理専攻であるが、育種家の不足から、1966年中頃より育種に移つて来た人である。1967年6月以降彼に事業を正式に移管した。彼はIRRIの育種材料を積極的に導入する体制をとりはじめていた。

筆者は、1961年にもこの国に、コロンボプランで滞在した。当時の事を省みて、今回の経験を思うとき、同国の、外国からの農業技術援助に対する考え方の変遷を身にしみて感じ興味深いものがある。

1961年、いかえればこの援助の初期当時の日本人農業技術者の任務は、例えば本省より、“二期作用品種の育成をブキメラを中心としてすすめるように”ということのみで、後は現地の州の農林部長と相談して自由に仕事を進め得たが、今回は非常に規制がきびしく、特に後期になるに従つてその傾向が強まり、働きづらくなつたというのが実感である。これは同国のスタッフが充実して来て、同国なりのデザインが具体化して来つつあるためで、時には完全に庸兵的な立場に立たせられる傾向もうかゞわれた。例えば、農業技術に関する会議が近くで開かれて同僚は出席しても小生は認められず、唯その結論を知らされて、それに従わせられる

という傾向にあつた。

〔V〕 AでのべたRice Reserch Unit というのは、同国における稲作研究の重要性にかんがみ、従来のたてわりであつた農業省の研究機構を稲に関しては横わりに改め、その長を、従来ならクアラルンプールに駐在していたのを、現地の試験場に駐在せしめて、より能率のよい、実地をふまえた研究を行なおうとする構想により、1967年初頭より発足した新組織である。従つて筆者は、この新組織発足迄は、Botany Division に属しており、直属上司は、Senior Botanist (クアラルンプール駐在) であつたが、以後はRice Reserch Unit の長に變つた。この変革は稲作研究には一寸した革命であつたが、旧組織との関係が不明瞭なところもあつて多少の混乱があつたように見られた。しかし、B.Lima P.T.S.の近くにこの組織の本部をおき稲作研究センターにする構想が着々具体化している。

いづれにせよ、筆者の離任当時の風潮としては、外国人技術者に対する取扱いが数年前より格段にきびしくなつていた。これは考え様によつては、自主独立の気運のしからしむるところとも受けとられ、喜ばしいことであるともいえる。

この変り工合を体験し、思うことは、技術援助の際にも、相手国がどのような段階にあるのか、充分判断して、適材を送り出すべきだということである。西マレーシアの数年前の状態と現在の状態では、技術者を派遣する場合、考え方が根本的に異なるべきであると思つている。

International Rice Reserch Institute と西マレーシアとの関係は非常に緊密であり注目すべきであると思われる。時に両者の連絡係的な立場をとつているクアラルンプール駐在のフォード財団代表の活躍は注目すべきものがある。

米の自給自足をうたつて、今同国で進んでいるムダ川計画の完成後、二期作化されるケダ平野の主要品種と銘うつて発表された Ria (IR-8) も同じルートから積極的に輸入されたものであり、唯今同国で試作中である。

この品種に刺戟されてか、同国の水稻関係者の中に、品種の耐肥性に関して、同様に高度のものをねらつて育種を進めるべきであるという論もあり、諸種の栽培試験も、この品種を用いたものが多くなつた。従つてこの型の品種ならではという、単純とも思われる考え方一本で試験研究を行う傾向がある。これに関しても〔V〕において意見をのべたが、筆者は、この品種はすぐれたものであるけれども、農家の経済状態、その他からみて、直接農家に広く普及するのは強行しすぎる。育種の方角としても、この様に高度な品種でなく、もつと現場に適した作り易いもの、収量性はねらいつつも多少収量性を犠牲にしてでも諸災害に強いものをねらうべきである。現在はまだその時であるとの立場をとつていた。この両方の考え方は、東南アジアの稲育種を考える場合の本質的なものであるが、要は現状の把握のしかたに由るものである。

日本からの各部門の諸先輩がこの国に残されたデータは貴重なものであるが、充分それが利用されているかという点、必ずしもそうとはいえない面もある。それは、試験場技術が農家の実際と余りに相異なること、又兩者をつなぐ普及員の弱体なこと、又技術者の絶対数の不足などの各種の原因があるが、誠に残念なことである。しかし育種部門の今日迄をみると、成果である品種はこれらに較べて広く、実際に農家に利用され、比較的目立つた援助成果と評価されているようである。

育種部門の強みは、データでなくて、品種という物が残ることである。如何に立派な試験により施肥基準を決めても、それを使おうとする意欲、肥料を購入しうる資金、使いうる能力、その他が農民に必要である。稲作の日本における進歩は、肥料・品種がその主役を果たして来たといわれるが、兩者の重みを、この国の現状にてらしあわせてみると、より即物的であり、何ら手を加える必要のないという意味で、断然品種の方に重みをおくべきではないかと思う。より初步の稲作発展段階ならより一層「品種の稲作に占める重み」は大きいものである。その他のもの、例えば水田の基盤整備、肥料問題等も重要にちがいないが、何れも何らかの意味の資本の蓄積を必要とする。品種のみでは、限度があるというものの、てつとりばやさその即効性からいえばさしあたり品種改良にまさる農業技術援助はないと考えている。

マリンジャ、マスの成功のおしえるところは

- (1) 品種改良部門の農業技術援助に占める有利さ、であり、それも
- (2) 或程度の期間日本人技術者が、非常に具体的な目標の下で継続的に手がけ得たためである。

ということである。

西マレーシアから日本に留学して農業技術の一応の研修をして帰国している人が数多くいるが、この人達の自国における立場は Division II で殆んど Operator 的のものである。同国の英国流の職階制は極めてきびしく、Division I (大学卒) 以上でないといふ試験の企画、発言の権限はない。従つて日本で得た知識は何ら実際に、イニシアティブをもつて応用し得ぬ立場にある。勿論国際援助の本質は、教育を通じて底辺から気長く援けてゆくというのが本當であろうが、余りに迂遠であると思ふこともしばしばあつた。同じ経済的負担を考える場合、西マレーシアに対しては、従来より短期でもよいから、Division I に属する上級技術者を日本に呼び、研究所、試験場の視察をしてもらつた方が有効ではないかとも考へた。この事は事務連絡の際にも事業団に意見具申している。

意見具申のもう一つの主なものとしては、東南アジア駐在の農業技術協力者の技術的な交流、各国における情報の交換の機会・場所があれば非常に有益であると共に、援助の面からも有意義であると感じたので、年一回でもよいから、バンコックにでも、東南アジアの各国に派遣さ

れている人達又はグループの代表が集つて会合をもつことを提案した。駐在する国の独自性が強く、話題が共通でないものもあるに違いないが、同じ熱帯で、特に水稲作農業に比較的後進地域であるという意味で同様な基盤をもつものが多く、益するところが大きいのではないかと思う。これは、駐在している国の了解および日本での予算的措置があれば、それほどむづかしい問題ではないように考え、主張したのであるが、残念ながらその機会はなかつた。

(VI) む す び

1967年5月27日、プロビンスウエルズ州の農林部において“Draft Proposal of Plant Improvement Programme of Rice Reserch Unit”という議題の下に会議が開かれた。これは、さきくのべたムダ川計画の中の、水稻品種・栽培に関する技術的問題を討議する為で、この計画の直接的責任者の一人である、ケダー州農林部長をふくめて、R.R.U.の全員が参加した。

討論の結果、ケダー平野で二期作が可能となる暁において、作付けを予定する水稻品種・その普及のスケジュールは、大体次の才45表のように結論をみた。

TABLE 45 Draft Proposal of Plant Improvement Programme of Rice Reserch Unit (Variety Section)

Season	Location	Materials (Varieties)				
		a	b	c	d	
1967	M/S	× ○	Established Varieties (Ria and local Varieties)	Peta X T. Rotan Lines	Improved Mahsuri	Other Materials
1968	O/S	×		evaluation		
	M/S	× ○			evaluation	
1969	O/S	×				evaluation
	M/S	× ○		Multiplication	Multiplication	Multiplication
1970	O/S			(TARGET	DATE)	

Note : ×……Pilot Project

○……Farmers Field

この表の中のMaterials bおよびcは既に今迄のべて来たところの育成系統であり、dはそれに続く育種材料である。これらの手持ちの諸材料が、1970 O/Sを目標として、ムダ川計画の中にくみ入れられている。

このように、新しいマレーシアの国作りの大きな計画の中の一部門である水稻の品種改良の面で、極めて具体的に、いささかなりとも協力出来たことは、筆者の望外の喜びとするところである。

今回の西マレーシア滞在にあたり、日本の農林省の上司・先輩各位および海外技術協力事業団の方々に非常にお世話になつた。又、北陸農業試験場の場長はじめ先輩・同僚各位にも陰に

陽に御協力をいただき、無事大任を果し得た。現地にあつては、日本大使館の皆様特に増井書記官および海外技術協力事業団の植原出張所長 JETORO 代表 婦齒氏の配慮にあづかり、マレーシア政府とのわずらわしい交渉にあたつていただいたり、情報をいただいたりした。

仕事に関しては、西マレーシア農業局長の配下にあり、氏のあたたかい配慮の下で、同国の仲間と共に仕事を進め得ることが出来た。

1967年4月より、日本の農林省熱帯農業研究所より、永井・杉本両技官が二ケ年の予定で同じ場所に駐在されることとなり、非常に心強く思うと共に種々御協力を得た。

実際に筆者と共に圃場に入つて育種事業にたづさわつたのは、Mr. Md Yusoff bin Zakaria (A.R.O) 以下の12名の Junior Agricultural Assistant (J.A.A) のメンバーで、何れも熱心に協力していただいた

これらの方々に対し、心からなる感謝を捧げる。

〔Ⅷ〕 付 表， 付 図

参考のため、気象観測記録および二期作水田面積の年次による動き、をかかげる。

気象観測データ

1. 降 雨 量 (月別)

ブキメラ試験場	1944~1966	オ46表
		オ 3 図
ボンボンリマ試験場	1951~1966	オ47表
		オ 4 図

ボンボンリマ試験場における1951~1958の降雨量は、同場より2マイル南に位置するカバラバタスにおけるものである。

2. 日 射 量 (月・時間別)

ブキメラ試験場	1965~1967	4月	オ48表
バヤンレバス測候所	1965~1967	4月	オ49表
(ベナン)			

3. 最高・最低温度 (月別) 1965~1967 7月 オ50表

西マレーシアにおける二期作水田面積の推移 オ51表

表中の数字は、Malasian Agricultural Journal Vol 45 版4 記載のものを、各州農業部報告書により加筆訂正したものである。

西マレーシアにおける
水稲新品種育成に関する
総合報告書

(図 表)

コロンボ計画専門家

川 上 潤 一 郎

TABLE 1. Summary of Yield Data of Mahsuri in 1965
Off Season and 1965/66 Main Season

Trial	Season	Yield (lbs/acre)	Note
Preliminary Yield Trial	1965 O/S	3,796 (100)	60 lbs N/acre 12" x 12"
	1965/66	3,190 (84.0)	80 lbs N/acre 12" x 6"

Yield Trial	1965 O/S	4,112 (100)	60 lbs N/acre 12" x 12"
	1965/66 M/S	3,169 (77.1)	60 lbs N/acre 12" x 12"

3 ³ NPK Trial	1965 O/S	3,037 (100)	N } 0 } P } 45 } lbs/acre K } 90 }
	1965/66 M/S	2,314 (76.2)	

3 ² NP Trial	1965 O/S	3,226.2 (100)	N } 0 } P } 45 } lbs/acre 90 }
	1965/66 M/S	2,898.1 (89.8)	

TABLE 2. Neck-Infection by Blast in Malinja and Mahsuri
 grown as Control in Ear Rows Plots at B. Merah
 P.E.S. 1965/66 M/S (After the Pathologist's data)

Variety	Malinja		Mahsuri	
	Rep. I	II	I	II
Plot No.				
1	32%	32%	46%	50%
2	32	35	68	71
3	32	37	40	46
4	49	37	98	95
5	19	32	37	32
6	30	26	43	42
7	19	21	42	38
8	18	27	67	47
9	26	30	45	64
Ave:	30	31	54	54

Note: Recorded from 10 hills at ripening stage.

TABLE 3. Breeding Process of Blast Resistant Mahsuri and Malinja
(advanced generation)

Variety to be improved	1964/65 M/S	1965 O/S	1965/66 M/S	1966 O/S	1966/67 M/S	1967 O/S ***	Station Sown	No. of E.R. T.Pted	No. of E.R. T.Pted	Select-ed
Donor Parent	Crossing	Crossing	Crossing & Selfing	Selfing	Selfing	Station	No. Sown	No. T.Pted	No. T.Pted	ed
Mahsuri	64009 (Dawn x Mah.)	65038	B ₁ F ₁ 1--B ₁ F ₁ 2--B ₁ F ₁ 3--B ₁ F ₁ 4--	B ₁ F ₁ 5	65038	B.L	41	33	33	0
		65062	B ₂ F ₂ 1--B ₂ F ₂ 2--B ₂ F ₂ 3--	B ₂ F ₂ 4	65062	B.M	81	34	34	2
Dawn	66064	66064	B ₃ F ₃ 1--B ₃ F ₃ 2--	B ₃ F ₃ 3	66064	B.M	7	1	1	0
		66064	B ₃ F ₃ 1--B ₃ F ₃ 2--	B ₃ F ₃ 3	66064	B.L	10	2	2	0
Sigadis	65001 (Siga. x DC1)	65020	B ₁ F ₁ 1--B ₁ F ₁ 2--B ₁ F ₁ 3--	B ₁ F ₁ 4	65048	B.M	166	147	147	6
		66052	B ₂ F ₂ 1--B ₂ F ₂ 2--	B ₂ F ₂ 3	66052	B.L	53	53	53	9
Sigadis	65004 (Siga. x Mah.)	65023	B ₁ F ₁ 1--B ₁ F ₁ 2--B ₁ F ₁ 3--B ₁ F ₁ 4--	B ₁ F ₁ 5	65023	B.M	104	101	101	5
		65051	B ₂ F ₂ 1--B ₂ F ₂ 2--B ₂ F ₂ 3--	B ₂ F ₂ 4	65051	B.L	60	35	35	4
Sigadis	65051	65051	B ₂ F ₂ 1--B ₂ F ₂ 2--B ₂ F ₂ 3--	B ₂ F ₂ 4	65051	B.M	169	153	153	13
		66054	B ₃ F ₃ 1--B ₃ F ₃ 2--	B ₃ F ₃ 3	66054	B.L	89	83	83	21
Sigadis	65024	66050	B ₂ F ₂ 1--B ₂ F ₂ 2--	B ₂ F ₂ 3	65050	B.M	205	134	134	5
		66050	B ₂ F ₂ 1--B ₂ F ₂ 2--	B ₂ F ₂ 3	66050	B.L	27	9	9	2
Sigadis	65024	66050	B ₂ F ₂ 1--B ₂ F ₂ 2--	B ₂ F ₂ 3	66050	B.L	7	1	1	0
		66050	B ₂ F ₂ 1--B ₂ F ₂ 2--	B ₂ F ₂ 3	66050	B.L	7	1	1	0

Variety to be improved	Donor Parent	1964/65 M/S Crossing	1965 O/S Crossing	1965/66 M/S Crossing & Selfing	1966 O/S Selfing	1966/67 M/S Selfing	1967 O/S ***		Station	No. of No. of		
							Comb. No.	Gener-ation		E.R. Sown	E.R. T.Pted	Select- ed
Mahsuri		65008 (Rema. x Mah.)	-----65028-----	-----B ₁ F ₁ -----	-----B ₁ F ₂ -----	-----B ₁ F ₃ -----	B ₁ F ₄	65028	B.L	30	17	2
							B ₂ F ₄	65054	B.M	114	106	8
							B ₂ F ₃	65054	B.L	18	12	1
							B ₂ F ₂	65054	B.M	260	112	1
Remadja							B ₃ F ₃	66056	B.M	11	2	0
							B ₃ F ₂		B.L	3	0	0
Acheh Puteh		65011 (A. Put. x DC1)	-----65031-----	-----B ₁ F ₁ -----	-----B ₁ F ₂ -----	-----B ₁ F ₃ -----	B ₁ F ₄	65055	B.M	41	41	4
							B ₂ F ₃	66057	B.M	16	6	0
							B ₂ F ₂		B.L	5	3	0
							B ₂ F ₄	65056	B.M	6	1	0
Siam 25		65013 (S.25 x Mal.)	-----65034-----	-----F ₁ -----	-----F ₂ -----	-----F ₃ -----	B ₃ F ₃	66058	B.M	285	277	6
							B ₃ F ₂		B.L	16	5	0
Siam 25							F ₄	65034	B.L	45	36	4
							B ₁ F ₃	65058	B.M	48	32	1
Siam 25							B ₂ F ₃	66060	B.M	15	15	1
							B ₂ F ₂		B.L	23	22	5

Variety to be improved	Donor Parent	1964/65 M/S	1965 O/S	1965/66 M/S	Crossing & Selfing	1966 O/S	1966/67 M/S	1967 O/S ***		No. of Selected E.R. T.Pted	
								Station	Comb. No.		
Mahsuri	BPI-76	65015(BPI-76 x DC5)	-----65036-----	-----F ₁ -----	-----F ₂ -----	-----F ₃ -----	-----F ₄ -----	B.L	65036	0	0
			65060-B ₁ F ₁	-----B ₁ F ₂ -----	-----B ₁ F ₃ -----	B ₁ F ₄	B.M	65060	9	9	
							B.L		3	3	
Malinja		65001(Siga. x DC1)	-----65019-----	-----B ₁ F ₁ -----	-----B ₁ F ₂ +B ₁ F ₃ -----	B ₁ F ₄	B.M	65047	0	0	
			65002(Siga. x Mal.)	-----B ₁ F ₁ -----	-----B ₁ F ₂ -----	-----B ₁ F ₃ -----	B ₁ F ₄	65021	5	0	
			65049-66053-B ₃ F ₁	-----B ₃ F ₂ -----	B ₃ F ₃	B.L	66053	1	0		
Remadja		65006(Rema. x Mal.)	-----65025-----	-----B ₂ F ₁ -----	-----B ₂ F ₂ -----	-----B ₂ F ₃ -----	B ₂ F ₄	B.M	65052	15	13
			66055-B ₃ F ₁	-----B ₃ F ₂ -----	B ₃ F ₃	B.L		11	10		
						B.M	66055	157	105		
Siam 25		65013(S.25 x Mal.)	-----65033-----	-----B ₁ F ₁ -----	-----B ₁ F ₂ -----	-----B ₁ F ₃ -----	B ₁ F ₄	B.L	65033	0	0
			65057-B ₂ F ₁	-----B ₂ F ₂ -----	-----B ₂ F ₃ -----	B ₂ F ₄	B.M	65057	25	24	
			66059-B ₃ F ₁	-----B ₃ F ₂ -----	B ₃ F ₃	B.L		3	3		
BPI-76		65014(BPI-76 x Mal.)	-----65035-----	-----B ₂ F ₁ -----	-----B ₂ F ₂ -----	-----B ₂ F ₃ -----	B ₂ F ₄	B.M	65059	8	8
			66061-B ₃ F ₁	-----B ₃ F ₂ -----	B ₃ F ₃	B.L		3	3		
						B.M	66061	8	3		

Note: * Combination 64009 F₁
なおこの表にかきらず以後、次のような
省略を行う場合がある。

** 品種名

Sigadis Siga.
Remadja Rema.
Acheh Puteh A. Put.
Siam 25 S. 25
Malinja Mal.
Mahsuri Mah.
Anak Ikan A.I.
Subang Intan S.I.

*** 育種経過および収獲物調査レコード

Ear Row Number E. R. No. 又は E. Row No.
Ear Row とは系統をいう。
Culm Height Clm. Ht.
Length Lth.
Weight Wt.
Transplanted T. Pted.
Bukit Merah B.M.
Bumbong Lima B.L.

TABLE 4. Summary of Selection in Blast Resistant
Mahsuri and Malinja Project

Variety to be improved	Donor	1967 O/S		
		Generation	No. of Ear Rows	
			Transplanted	Selected
Mahsuri	Dawn	B ₁ F ₅	33	0
		B ₂ F ₄	36	2
		B ₃ F ₃	3	0
			<u>102</u>	<u>2</u>
	Sigadis	B ₁ F ₅	101	5
		B ₁ F ₄	235	19
		B ₂ F ₄	236	34
		B ₂ F ₃	337	7
		B ₃ F ₃	143	7
			<u>1052</u>	<u>72</u>
	Remadja	B ₁ F ₄	17	2
		B ₂ F ₄	118	9
		B ₂ F ₃	133	1
		B ₃ F ₃	2	0
			<u>270</u>	<u>12</u>
	Acheh Puteh	B ₁ F ₄	41	4
		B ₂ F ₄	1	0
		B ₂ F ₃	9	0
		B ₃ F ₃	282	6
		<u>333</u>	<u>10</u>	
Siam 25	F ₄	36	4	
	B ₁ F ₄	33	1	
	B ₂ F ₃	37	6	
		<u>106</u>	<u>11</u>	
BPI-76	B ₁ F ₄	12	0	
		<u>12</u>	<u>0</u>	
		<u>1875</u>	<u>107</u>	
Malinja	Remadja	B ₂ F ₄	23	2
		B ₃ F ₃	105	0
			<u>128</u>	<u>2</u>
	Siam 25	B ₂ F ₄	27	1
		B ₃ F ₃	196	1
			<u>223</u>	<u>2</u>
	BPI-76	B ₂ F ₄	11	0
		B ₃ F ₃	3	0
			<u>14</u>	<u>0</u>
			<u>378</u>	<u>4</u>

TABLE 5. Comparison of Some Selected Ear Rows of Improved
Mahsuri and Malinja with Controls 1967 O/S

Variety to be improved	Down Parent	Gener- ation	Combi. No.	E. Row No.	Heading			Clm Ht.(cm)	Blast Score	
					Reg.	Mid.	End.			
Mahsuri	Dawn	B ₂ F ₄	65062	2611	24/7	28/7	1/8	92.8	4	
	Sigadis	B ₁ F ₅	65023	2645	24/7	31/7	4/8	98.8	3	
	Sigadis	B ₁ F ₄	65048	2135	20/7	26/7	1/8	88.7	3	
	Sigadis	B ₂ F ₄	65051	2200	26/7	2/8	5/8	100.9	3	
	Sigadis	B ₂ F ₃	66052	3125	1/8	5/8	10/8	93.9	3	
	Sigadis	B ₃ F ₃	66054	3465	2/8	6/8	10/8	97.5	3	
	Remadja	B ₂ F ₄	65054	2361	27/7	1/8	5/8	99.5	3	
	Remadja	B ₂ F ₃	65054	3004	29/7	3/8	8/8	110.1	3	
	Ache Puteh	B ₁ F ₄	65055	2476	26/7	2/8	5/8	93.3	3	
	Ache Puteh	B ₃ F ₃	66058	3665	4/8	10/8	12/8	104.1	3	
	Siam 25	B ₁ F ₄	65058	2560	28/7	1/8	5/8	94.5	3	
	Siam 25	B ₂ F ₃	66060	4138	6/8	11/8	19/8	100.6	3	
	Control	Mahsuri				30/7	4/8	8/8	101.3	7
	Malinja	Siam 25	B ₂ F ₄	65057	2526	28/7	2/8	8/8	93.5	4
Siam 25		B ₃ F ₃	66059	3938	7/8	15/8	19/8	110.3	3	
Control		Malinja				6/8	12/8	17/8	105.2	7

Note: Blast Score 1 —> 7
Resistant —> Susceptible

TABLE 6. Yield Trial of Improved Mahsuri and Malinja 1967 O/S

Plot No.	Generation	Combi. No.	Combination		1966/67 M/S E. Row No.	Order of Yield	Yield (lbs/acre)	Observation*
			Donor	Recurrent				
1	B ₁ F ₄	65048	Sigadis	Mahsuri	13	19	2570	o
2	"	"	"	"	26	1	3480	
3	"	"	"	"	52	23	2139	x
4	"	"	"	"	55	16	2676	x
5	B ₂ F ₄	65051	"	"	30	7	2946	o
6	"	"	"	"	36	9	2860	△
7	"	"	"	"	70	4	2998	△
8	"	"	"	"	80	6	2952	◎
9	"	"	"	"	122	2	3066	◎
10	"	65054	Remadja	"	52	18	2624	o
11	B ₁ F ₄	65055	Ache Puteh	"	14	13	2740	o
12	"	65058	Siam 25	"	46	17	2666	x
13	B ₁ F ₅	65023	Sigadis	"	32	25	1934	x
14	"	65038	Dawn	"	1	22	2154	x
15	B ₂ F ₃	65054	Remadja	"	"	3	3088	x
16	"	66052	Sigadis	"	"	12	2746	x
17	B ₂ F ₃	66054	"	"	"	20	2536	△
18	"	66058	Ache Puteh	"	"	11	2846	△
19	"	66059	Siam 25	Malinja	"	14	2726	x
20	B ₂ F ₃	66060	"	"	"	-	-	x
21	Malinja 2 Seedlings/hill					5	2984	
22	Mahsuri 2 Seedling/hill					8	2874	
23	Malinja Single Seedling/hill					10	2859	
24	Mahsuri Single Seedling/hill					15	2710	
25	Ria 2 Seedlings/hill					24	1952	
26	Ria Single Seedling/hill					21	2242	

Note: * 主に固定雑化による評価 ◎ 良 x 不良
 L.s.d. at 5% level 403.2 lbs/acre
 1% 536.3 lbs/acre
 T.Pted.: 17.5. '67
 Fertilizer: 35 : 60 : 25 lbs/acre
 Plant Dist.: 12" x 12" 2 seedlings/hill
 Rep.: 4

TABLE 7. Another Sources of Blast Resistant Mahsuri
and Malinja Breeding Project
(Younger Generation)

i) $B_1F_1 - B_2F_1$ 1967 O/S

Donor Parent	Gener- ation	Combination		
		No.	Female	Male
S.I. 117	B_2F_1	66250	Mah. x S.I. 117/Mah.**	Mah.
Kontor	"	66252	Mah. x Kontor/Mah.	Mah.
Bengawan	"	66257	Mal. x Bengawan/Mal.	Mal.
"	"	66258	Mah. x Bengawan/Mah.	Mah.
Landak	"	66259	Mal. x Landak/Mal.	Mal.
Siam 26	"	66260	Mal. x S.26/Mal.	Mal.
"	"	66261	Mah. x S.26/Mah.	Mah.
Radin Kuning	"	66262	Mal. x R. Kuning/Mal.	Mal.
CI 9534	"	66264	Mal. x CI 9534/Mal.	Mal.
"	"	66265	Mah. x CI 9534/Mah.	Mah.
*1965/66 M/S				
Pre. Y.T. (B.L)No.15	"	66275	Mal. x No.15/Mal.	Mal.
"	"	66276	Mah. x No.15/Mah.	Mah.
Luang Zai	"	66293	Mal. x Luang Zai/Mal.	Mal.
Te-Tep	B_1F_1	66352	Mal. x Te-Tep	Mal.
"	"	66353	Mah. x Te-Tep	Mah.
Tadukan	"	66354	Mal. x Tadukan	Mal.
"	"	66355	Mah. x Tadukan	Mah.
Kataktara	"	66356	Mal. x Kataktara	Mal.
"	"	66357	Mah. x Kataktara	Mah.

Note: * Mas x Norin 41

** Mah. x S.I. 117/Mah. (Mah. x S.I. 117) x Mah.

ii) Donor Parents of F_1 1967 O/S

A.I. China	Rambutan Arohan 336
A.I. Tinggi	Seraup 217
A. Ru 291	Kao Saard E.R. 108
A. Ulat 175	A.I. Rendah 2
Burok Bakal	Bang Taig
Chemare 6	HC 33-22 OHO/S.76
Chempaka 24	Jambu Ruteh 315
Masin 90	A.I. Sombong 70
Melor 139	My. Sagumpal
Padermat 184	HC-33-21 CAO/S.175
Rahit B 307	Taichung 172
Pdg. Treng	
Pak Mek Kiat 158	

TABLE 8-1. Malinja Secondary Selection (Ear Rows) 1966 O/S

E. Row No.	Culm Ht. (cm)	Ear			Heading			No. of Plants Selected	
		Lth. (cm)	No.	Wt. (g)	Beg.	Mid.	End	Group I	Group II
3	104.9	24.3	12.4	38.4	12/6	19/6	22/6	10	3
10	97.8	26.2	12.5	35.7	14/6	21/6	24/6	10	31
24	105.3	24.3	14.3	40.6	10/6	17/6	21/6	10	7
30	106.7	23.4	13.1	40.8	12/6	17/6	22/6	10	8
31	97.2	25.4	15.4	41.6	14/6	22/6	25/6	10	31
36	97.1	25.8	15.2	43.6	13/6	20/6	24/6	10	38
40	105.3	24.9	13.9	40.1	9/6	13/6	21/6	10	15
41	106.2	25.3	11.7	41.0	11/6	17/6	22/6	10	9
42	101.6	23.9	16.6	51.8	11/6	18/6	22/6	10	15
43	106.8	25.4	19.4	65.5	13/6	19/6	21/6	10	2
44	102.6	25.2	14.3	37.6	10/6	17/6	20/6	10	7
48	104.3	24.9	13.7	39.9	12/6	20/6	24/6	10	2
59	107.6	24.6	13.7	37.5	17/6	22/6	25/6	10	0
68	109.6	25.0	14.1	41.7	16/6	21/6	24/6	10	0
69	97.8	26.4	13.6	36.5	16/6	22/6	27/6	10	27
Control (original)	107.0	26.3	16.4	49.6	18/6	28/6	30/6		

TABLE 8-2. Mahsuri Secondary Selection (Ear Rows) 1966 O/S

E. Row No.	Culm Ht. (cm)	Ear			Heading			No. of Plants Selected	
		Lth. (cm)	No.	Wt. (g)	Beg.	Mid.	End	Group I	Group II
3	100.3	25.1	15.0	43.6	13/6	18/6	20/6	10	11
7	105.6	25.6	12.9	39.8	9/6	14/6	18/6	10	12
9	107.0	25.7	13.4	44.6	13/6	19/6	24/6	10	8
10	95.2	24.3	13.9	35.0	14/6	22/6	27/6	10	2
11	98.9	25.7	13.1	41.1	9/6	18/6	24/6	10	8
14	96.1	24.0	14.8	37.1	16/6	20/6	24/6	10	17
18	98.1	24.0	12.6	37.9	16/6	21/6	26/6	10	21
19	93.0	24.2	13.8	35.4	18/6	24/6	28/6	10	0
20	100.1	24.0	14.3	46.3	10/6	16/6	19/6	10	18
23	96.2	25.1	12.6	37.0	10/6	19/6	23/6	10	7
27	103.5	23.2	12.9	37.2	11/6	20/6	22/6	10	8
31	99.8	26.7	12.7	43.1	14/6	21/6	23/6	10	1
32	94.3	25.2	15.3	33.1	18/6	22/6	27/6	10	0
36	97.4	24.8	15.2	44.4	14/6	20/6	23/6	10	0
37	96.9	24.3	13.9	33.4	15/6	22/6	26/6	10	0
38	103.1	26.3	16.1	49.2	13/6	19/6	24/6	10	0
41	105.1	24.2	14.9	43.0	15/6	23/6	26/6	10	3
42	102.2	22.9	15.0	37.4	16/6	21/6	24/6	0	0
Control (original)	97.0	24.8	16.4	39.7	23/6	28/6	30/6		

Note: Sown: 12.3. '66
T.Pted: 5.4. '66

TABLE 9. Malinja, Mahsuri Secondary Selection(Ear Rows)"1966/67 M/SEar Row Selection (Group I) (Source - 5 and 10 plants from
each ear row selected in
1966 O/S)

1966/67 M/S Ear Row No.	Matur: Period (days)	Culm Height (cm)	Ear Length (cm)	Ear No.	Ear Weight (g)	1966 O/S E.R.No.	1966/67 M/S Y.T.No.	Selection for next season
<u>Malinja</u>								
257	118	102.1	21.5	13.6	32.4	3	19	*
261	114	98.9	23.8	13.7	35.6	10	20	*
266	115	104.6	22.9	16.1	36.9	24	21	*
272	114	98.3	22.0	13.7	32.6	30	-	*
280	117	93.3	23.0	15.2	35.0	31	22	*
283	117	94.7	23.6	19.9	42.2	36	23	*
288	117	95.6	23.1	13.8	32.7	40	24	*
299	114	98.3	22.6	14.1	30.4	42	25	*
302	114	101.0	23.5	11.7	27.5	43	-	*
309	114	95.4	24.2	13.8	33.7	44	26	*
330	114	98.8	24.7	13.4	34.4	69	28	*
Control	127	114.3	26.5	15.7	38.6			
<u>Mahsuri</u>								
89	114	97.5	23.1	18.4	32.7	7	243	*
95	114	98.2	23.6	15.9	31.7	7	243	*
100	118	104.1	21.2	16.8	23.0	9	4	*
109	117	108.5	22.7	16.8	30.5	10	5	*
149	127	107.4	23.0	17.8	33.9	19	8	*
195	127	107.2	24.9	13.4	34.3	31	12	*
201	126	105.1	23.8	16.7	38.1	32	13	*
215	126	99.2	24.0	12.5	26.8	36	14	*
216	126	103.9	23.5	15.9	35.0	37	15	*
244	118	105.4	22.7	14.2	31.3	41	18	*
253	114	100.4	21.9	15.7	30.4	42	-	*
Control	127	110.6	23.8	14.9	30.4			

Ear Row Selection (Group II) (Source - early headed plants)

1966/67 M/S Ear Row No.	Matur: Period (days)	Culm Height (cm)	Ear Length (cm)	Ear No.	Ear Weight (g)	1966 O/S E.R.No.	Selection for next season
<u>Malinja</u>							
121	116	97.2	24.4	13.4	37.4	10	*
124	119	101.4	25.2	14.8	43.6	10	*
160	118	97.4	24.8	15.2	41.4	31	*
161	119	101.8	24.6	15.6	41.2	31	*
165	118	92.4	22.4	13.6	34.8	31	*
168	119	87.6	24.4	15.4	32.0	31	*
181	119	95.2	24.8	16.8	41.8	31	*
189	120	107.4	24.6	15.8	45.2	36	*
191	119	102.8	24.2	15.2	39.2	36	*
200	118	93.6	24.2	11.6	32.4	36	*
214	119	94.4	24.8	12.2	28.6	36	*
266	119	104.6	25.0	10.4	35.4	44	*
287	118	101.4	26.6	13.0	46.2	69	*
290	119	101.4	25.4	13.4	37.6	69	*
Control	129	109.8	25.6	14.6	44.9		
<u>Mahsuri</u>							
8	115	104.0	25.0	11.0	39.8	3	*
15	119	111.6	23.6	11.8	41.0	7	*
27	115	105.6	25.0	14.6	47.6	9	*
38	121	103.8	24.8	17.0	46.8	11	*
52	123	96.0	22.4	15.0	38.2	14	*
61	128	104.8	23.4	12.8	42.4	18	*
68	120	104.4	24.2	11.8	41.0	18	*
93	118	107.8	24.0	10.6	37.0	23	*
Control	129	103.0	24.2	14.4	48.0		

Note: Sown: 9.9. '66
T. Pted: 5.10. '66

TABLE 10. Preliminary Yield Trial of Secondary Selection of Malinja and Mahsuri

1966/67 M/S

Variety	Order in Yield	Plot No.	Material	1966 O/S E.R. No.	Heading			Ear Ltl. (cm)	Ear No.	Yield (lbs/acre)	% age of Yield
					Beg.	Mid.	End.				
Malinja	1	28	Sec. Selec.	69	6/12	17/12	20/12	106.1	18.3	3,099	110.5
	2	20	"	10	10/12	16/12	19/12	103.8	19.2	3,090	110.1
	3	21	"	24	30/11	10/12	14/12	106.4	19.2	2,835	101.1
	4	29	Control		13/12	20/12	23/12	107.9	20.0	2,804	100.0
	5	19	Sec. Selec.	3	5/12	13/12	15/12	108.3	16.9	2,727	97.2
	6	23	"	36	5/12	17/12	21/12	99.0	19.0	2,514	89.6
	7	27	"	48	6/12	13/12	17/12	108.6	15.3	2,456	87.6
	8	22	"	31	10/12	16/12	19/12	102.1	17.7	2,374	84.7
	9	25	"	42	6/12	13/12	19/12	105.4	18.8	2,336	83.5
	10	26	"	44	5/12	15/12	19/12	104.3	14.1	2,280	81.3
	11	24	"	40	5/12	13/12	16/12	105.2	18.4	2,179	77.7
Mahsuri	1	8	Sec. Selec.	19	15/12	20/12	23/12	106.0	16.8	2,866	117.6
	2	15	"	37	12/12	19/12	23/12	106.5	17.2	2,544	104.4
	3	13	"	32	13/12	20/12	23/12	105.3	17.9	2,496	102.4
	4	5	"	10	18/12	22/12	25/12	106.5	18.1	2,470	101.4
	5	30	Control		18/12	21/12	23/12	106.8	18.9	2,437	100.0
	6	3	Sec. Selec.	7	11/12	17/12	20/12	111.2	17.0	2,112	86.7
	7	2	"	7	11/12	17/12	21/12	115.2	16.2	2,110	86.6
	8	12	"	31	12/12	17/12	21/12	106.5	17.9	1,594	65.4
	9	18	"	41	10/12	19/12	25/12	105.4	19.7	1,594	65.4
	10	10	"	23	11/12	15/12	21/12	102.9	16.4	1,558	63.9
	11	16	"	38	10/12	19/12	22/12	112.1	17.0	1,488	61.1
	12	17	"	38	12/12	20/12	23/12	111.7	18.4	1,430	58.6
	13	4	"	9	9/12	17/12	20/12	112.6	19.3	1,371	56.3
	14	11	"	27	12/12	18/12	21/12	109.0	17.0	1,241	50.9
	15	6	"	11	10/12	17/12	20/12	102.3	19.3	934	38.5
	16	7	"	14	15/12	23/12	26/12	95.8	16.3	931	38.2

Note: 1. S.d. at 5% 593 lbs/acre
 " " 1% 604 "

Site: B. Lima P.T.S.
 Sown: 12.9.66
 T. Pted: 7.10.66
 Rep.: 2

Dist. 12" x 12"
 Fertilizer. 70, 70, 30 lbs/acre
 Plot size. 6' x 40'

TABLE 11. Malinja and Mahsuri Secondary Selection (Ear Rows) 1967 O/S

Variety	E. Row No.	Heading		Sauce 1966/67 M/S No.	Variety	E. Row No.	Heading		Sauce 1966/67 M/S No.	
		Beg.	Mid. End.				Deg.	Mid. End.		
Malinja	152	19/6	26/6 29/6	261	Group (I) Mahsuri	2	19/6	23/6 26/6	89	Group (I)
	156	15/6	20/6 23/6	266	"	11	15/6	19/6 23/6	95	"
	195	23/6	29/6 1/7	283	"	26	14/6	19/6 23/6	100	"
	214	17/6	21/6 26/6	299	"	37	3/7	10/7 13/7	109	"
	215	16/6	21/6 26/6	"	"	45	5/7	10/7 13/7	149	"
	227	21/6	26/6 29/6	309	"	51	25/6	3/7 5/7	195	"
	237	22/6	29/6 1/7	330	"	65	5/7	10/7 13/7	201	"
	242	26/6	1/7 3/7	"	"	78	3/7	10/7 13/7	216	"
	247	23/6	29/6 1/7	121	(II)	99	19/6	23/6 25/6	253	"
	260	23/6	29/6 1/7	160	"	103	21/6	26/6 29/6	8	(II)
	297	23/6	1/7 3/7	214	"	115	19/6	23/6 26/6	38	"
	Control	1/7	6/7 11/7			Control	1/7	7/7 11/7		

TABLE 12. Yield Trial of Malinja and Mahsuri Secondary Selection 1967 O/S

Y.T. No.	Order in Yield	Plot No.	Material	1966/67		Maturity Period (days)	Clim. Ht. (cm)	Ear Lth. (cm)	Ear. No.	Yield (lbs/acre)	% age of Yield
				M/S	E.R. No.						
<u>Malinja</u>											
I	1	34	Sec. Selec.	330		122	104	25.3	17.9	3322	107.0
	2	33	"	266		120	120	23.7	18.5	3226	103.9
	3	32	"	261		121	106	25.8	15.0	3149	101.5
	4	36	Control			137	112	25.2	19.1	3104	100
II	1	33	Sec. Selec.	266		122	121	23.4	10.6	3176	126.6
	2	34	"	330		122	113	25.7	10.7	2832	112.9
	3	32	"	261		121	113	24.6	10.5	2744	109.4
	4	36	Control			136	125	25.4	11.8	2509	100
<u>Mahsuri</u>											
I	1	28	Sec. Selec.	109		130	108	24.3	18.4	3424	117.8
	2	29	"	149		129	104	24.7	16.5	3272	112.6
	3	31	"	216		131	103	23.4	20.1	2934	100.9
	4	37	Control			134	109	22.9	17.5	2907	100
	5	30	Sec. Selec.	201		129	107	24.3	20.1	2902	99.8
II	1	31	Sec. Selec.	216		130	107	23.0	11.7	3411	102.5
	2	37	Control			132	112	24.5	11.6	3329	100
	3	30	Sec. Selec.	201		129	108	24.4	11.5	3327	100.0
	4	29	"	149		129	108	23.5	10.7	3141	94.4
	5	28	"	109		129	111	23.5	11.3	2840	85.3

Note: Y.T. I 70, 100, 50 lbs/acre
 Y.T. II 100, 130, 80 lbs/acre
 1.s.d. at 5% I 551.2 lbs/acre
 II 772.8 lbs/acre

TABLE 13. Reaction of some *P. Oryzae* Fungi got from some Malaysian Padi Varies on some Differentials (From correspondence between S.P.P. and Dr. F.M. Laterell)

Variety	Culture No.	496	497	498	501	512	513	514	515	516	520	552	553	554	555	556	557	558	559
Zenith		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Te-Tep		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Reminad III		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Usen		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Chokoto		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kanto 51		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dular Aus		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NP 125		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PI No. 1		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Caloro		+	-	+	-	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-
Ishikari Shiroke		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
Sha Tiao Tsao (S)		+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-
Aichi Asahi		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ayanishiki		-	+	±	-	±	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	+	+
Norin No. 1		-	-	-	-	±	+	-	-	-	±	-	-	-	-	-	±	±	-
Norin No. 17		-	-	-	-	±	+	-	-	-	±	-	-	-	-	-	-	-	-

Note: + = Susceptible
 - = Resistant
 ± = Intermediate

<u>Culture No.</u> <u>(Specimen No.)</u>	<u>Location of Collection</u>	<u>Variety</u>
496	Tanjong Karang	Radin 550
497	"	Radin Meng Kuon
498	"	Radin China 4
501	"	Burma 5 Hamid
512	Alor Star	Radin Eboss 33
513	"	-
514	Bukit Merah	-
515	"	-
516	Tanjong Karang	-
520	Bukit Merah	-
552	Tanjong Karang	Radin Panano
553	"	Radin Sel. 23
554		Intan Merah
555		Subang Intan 117
556		Siam 48
557		Anak Naga 21
558		Acheh Puteh
559		Radin China 4

Culture No. 512-520 are from Dr. Ou (IRRI)

The rest from Mr. Navaratnam (S.P.P.)

TABLE 14. Blast Resistance Test of Some Differentials

No.	Sow. Time Variety	'64		3.3.'65 (Lundang D.E.S)		.3.'65		6.5.'65		24.11.65	
		Deg.	Symp.	Deg.	Symp.	Deg.	Symp.	Deg.	Symp.	Deg.	Symp.
1	CI 7787 (Zenith)	HR		HR		HR	b	HR	b	HR	b
2	CI 8985 (Lacrosse)	S-VS		MR		M	ybg	VS	L-S	VS	L-S
3	CI 1561-1 (Caloro)	S-VS		MS		S	L.S	VS	L-S	VS	L-S
4	CI 8970 (Purple)	-		S		MS	YBG	VS	L-S	VS	L-S
5	CI 8970 (Straw)	-		VS		VS	L.S	VS	L-S	VS	L-S
6	CI 5309	-		R		R	B	HR	b	HR	b
7	PI 180061	HR		M		R	B	HR	b	M	ybg
8	PI 201902	-		R		R	B	HR	b	HR	b
9	PI 231128	-		R		HR	b	HR	b	HR	b
10	PI 231129	HR		R		HR	b	HR	b	HR	b
11	Te-Tep	HR		HR		HR	b	HR	b	HR	b
12	Tadukan	HR		HR		HR	b	HR	b	HR	b
13	Usen	S-VS		S		M	ybg	MS	YBG	VS	L-S
14	Chokoto	HR		MR		R	B	HR	b	HR	b
15	Yakeito	HR		VS		R	B	HR	b	HR	b
16	Kanto 51	HR		MR		R	B	HR	b	HR	b
17	Ishikari Shiroke	M		R		MS	YBG	HR	b	VS	L-S
18	Homare Nishiki	MR		R		R	B	HR	b	M	ybg
19	Ginga	MR		MR		MR	bg	HR	b	M	ybg
20	Norin 22	MR		MR		MR	bg	HR	b	M	ybg
21	Aichi Asahi	S-VS		VS		BS	L.S	VS	L-S	VS	L-S
22	Norin 20	MR		VS		MR	bg	R	B	M	ybg
23	Taichung 65	M		R		MR	bg	HR	b	M	ybg
24	Taichung 175	S-VS		R		VS	LS	VS	L-S	M	ybg
25	Chianung 280	R		R		M	ybg	HR	b	M	ybg
26	Chianung 242	S-VS		VS		S	L.S	-	-	MS	YBG
27	Kwang-fu 1	R		R		MR	bg	HR	b	M	ybg
28	Pai-Kan-tao	R		R		R	B	HR	b	R	B
29	Taichung Line 33	MS		MR		S	L.S	HR	b	MS	YBG
30	Kao-chio-liu-chou	S-VS		VS		VS	L.S	VS	L-S	VS	L-S
31	Kaohshing Ta-li- Ta-li-chenyu	VS		VS		VS	L.S	VS	L-S	VS	L-S
32	Taichung Ti-chio-wu-chien	-		MR		S	L.S	VS	L-S	VS	L-S
33	Custugulucule	MR		R		MR	bg	HR	b	VS	L-S
34	Natala	M		R		MS	YBG	MR	bg	VS	L-S
35	Kanto 51	-		MR		R	B	MR	bg	HR	b
36	Nung-line 21	S-VS		HR		M	ybg	M	ybg	VS	L-S
37	Sensho	M		MR		M	ybg	VS	L-S	S	L-S
38	Kung-shan Wu-shen-ken	S-VS		VS		VS	L.S	VS	L-S	VS	L-S

Note: (i) 1 - 10 American differentials
11 - 22 Japanese differentials
23 - 38 Taiwan differentials

(ii) Degree of Resistance

HR - highly resistant
R - resistant
MR - medium resistant
M - medium
MS - medium susceptible
S - susceptible
VS - very susceptible

Symptoms

b - small brown speck
B
bg
ybg - typical blast lesion
YBG
L-S
L-S - 50 - 100% killed.

TABLE 15. Blast Resistance Record of Some Varieties in a Certain Period

Variety	1964		1965							1966							1967					
	O/S		-3	25.3	6.5	14.5	-	24.11		-	-.1	3.3	16.3	16.4	16.4	6.5	23.5	25.6	27.6	3.1	18.5	
1 Malinja	S-VS			VS								VS	5		5	VS	VS	VS			5	
2 Mahsuri	S-VS											VS	5		5	VS	VS	VS			5	
3 IR8 (Ria)											VS	R	1		HR-R	HR-R	HR-R	HR-R			MS	
4 Dawn	HR												1-2								R	
5 Sigadis	HR												1								MR	
6 Remadja	HR												1								R	
7 Aceh Puteh	MR												4		VS	MR	MR	MR			VS	
8 Siam 25	HR												2-3								R	
9 BPI-76	MR												5								S	
10 My. Ebos 80	R												4-5								4	
11 Peta	HR																				4	
12 Tangkai Rotan																					4-4.5	
13 B.M.5	S-VS														VS						4.5	
14 DC 1	S-VS																				2	
15 IR 9-60																					4.5	
16 IR 52-18-2																					3-4	
17 H-4	HR																				1	
18 Taichung N 1	MR																				5	
19 Norin 17																					4-5	
20 Akibae																					2.5	
21 Yamasehishiki																					3	
22 Fujisaka 5	S-VS																					
23 Norin 41	S-VS																					
24 Koshijiwase	MR																					
25 Norin 1	MR																					
Total No. of Classification	7		7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	5	7	5	6	6	5	5	5	5	5

Note: 1 5.6.7
 HR VS
 Highly resistant..... Very susceptible

TABLE 16. "Number of neck infections of panicles of 11 rice rice varieties inoculated with different isolates of the blast fungus" (after IRRI Annual Report, 1964 P.131)

Variety	Isolates	Seedling reaction	Neck Rot (%)
Peta	I - 123	S	98
	I - 142	R	0
	I - 150	S	100
	I - 141	R	0
Tam Vuot	I - 31	S	85
	I - 19	R	0
	I - 123	S	91
Leuang Yai	I - 141	S	78
	I - 140	R	0
FB-86	I - 140	S	100
	I - 141	R	0
Samo Trang	I - 141	S	46
	I - 139	R	0
Leuang Rahseng 8	I - 38	S	86
	I - 42	R	0
FK-165	I - 104	S	96
	I - 101	R	0
H-5	I - 94	S	60
	I - 143	R	0
BE-3	I - 32	S	90
	I - 38	R	0
CO 25	I - 143	S	74
	I - 142	R	0
Radin Ebos	I - 104	S	100
	I - 10	R	0

TABLE 17. Outline of Breeding Work (1965 O/S - 1966/67 M/S)

Season		Number of						Note	
		Combi.		Line		Ear Row			Indivi. Selected
		Tried	Selected	Tried	Selected	Tried	Selected		
1965 O/S	1. Crossing	5							
	2. F ₂ Progeny	8	4					1047	
	3. F ₃ Progeny	8	8					1207	
	4. F ₅ B. Merah Hybrid Ear Rows	7	6		643	33			
	5. F ₅ IRRI Hybrid Ear Rows	5	4		400	54			
	6. F ₆ Local Hybrid Ear Row	2	2		130	22			
	7. F ₇ Local Hybrid Ear Row	3	3		190	19			
	8. F ₇ Ceylon Hybrid Ear Row	3	1		340	15			
	F ₈ Local Hybrid Ear Row	1	1		60	6			
	9. F ₂₀ Outback Hybrid Ear Row	6	6		60	6			
	10. Preliminary Yield Trial (Local Hybrid F ₆)	3		26					
	11. Preliminary Yield Trial (Ceylon Hybrid F ₇)	3		34					
	12. Performance Yield Trial	4		25					
1965/66 M/S	1. Crossing	21							
	2. F ₁ Cultivation	2							
	3. F ₃ Progeny	4	4					390	
	4. F ₄ Progeny	8	8					612	
	5. F ₆ B. Merah Hybrid Ear Row	6	5		320	27			
	6. F ₆ IRRI Hybrid Ear Row	5	5		270	64			

Season		Number of						Note	
		Combi.		Line		Ear Row			Indivi. Selected
		Tried	Selected	Tried	Selected	Tried	Selected		
1965/66 M/S	7.	F ₇	Local Hybrid Ear Row	2	2	110	11		
	8.	F ₈	Local Hybrid Ear Rows	2	2	90	10		
	9.	F ₈	Ceylon Hybrid Ear Row	1	1	150	15		
	10.	F ₉	Local Hybrid Ear Row	1	1	40	5		
	11.	F ₂₁	Cuttack Hybrid Ear Row	6	6	60	6		
	12.		Preliminary Yield Trial	3				20	
	13.		Performance Yield Trial	8				25	
			Performance Yield Trial	6				29	
								B. Merch P.E.S	
								B. Lima P.T.S	
1966 O/S	1.		Crossing	58					
	2.	F ₁	Cultivation	17	15				
	3.	F ₂	Progeny	4	4			388	
	4.	F ₄	Progeny	4	4			318	
	5.	F ₅	Progeny	8	8			235	
	6.	F ₇	B. Merah Hybrid Ear Row	5	5	190	22		
			IRRI Hybrid Ear Row	4	4	550	85		
	7.	F ₈	Local Hybrid Ear Row	3	3	60	8		
	8.	F ₉	Local Hybrid Ear Row	2	2	50	17		
	9.	F ₉	Ceylon Hybrid Ear Row	1	1	75	16		
	10.	F ₁₀	Local Hybrid Ear Row	1	1	40	5		
	11.	F ₂₂	Cuttack Hybrid Ear Row	6	6	60	6		
	12.		Performance Yield Trial (I)	14				26	
								B. Merah P.E.S	

Season		Combi.	Number of		Line	Ear Row	Indivi.	Note		
			Tried						Selected	
			Tried	Selected					Tried	Selected
1966 O/S	13. Performance Yield Trial (II)	8		29			B. Merah P.E.S.			
	14. Performance Yield Trial (I)	14		26			B. Lima P.T.S.			
	15. Performance Yield Trial (II)	7		29			B. Lima P.T.S.			
1966/67 M/S	1. Crossing	44								
	2. F ₁ Cultivation	21								
	3. F ₂ Progeny	10	10			201				
	4. F ₃ Ear Row	4	3	246	30					
	5. F ₅ Ear Row	4	2	334	28					
	6. F ₆ Ear Row	8	3	375	6					
	7. F ₈ B. Merah Hybrid Ear Row	4	4	104	12					
	8. F ₈ IRRI Hybrid Ear Row	4	4	501	77					
	9. F ₉ Local Hybrid Ear Row	2	2	50	5					
	10. F ₁₀ Local Hybrid Ear Row	2	2	50	6					
	11. F ₁₀ Ceylon Hybrid Ear Row	1	1	75	15					
	12. F ₁₁ Local Hybrid Ear Row	1	1	5	2					
	13. F ₂₃ Outback Hybrid Ear Row	6	6	35	7					
	14. Performance Yield Trial (I)	8								
	15. Performance Yield Trial (II)	7		26			B. Merah P.E.S.			
	16. Performance Yield Trial (I)	11		33			B. Merah P.E.S.			
	17. Performance Yield Trial (II)	11		33			B. Lima P.T.S.			

TABLE 18. Breeding Process of Some Petax Tangkai Rotan Lines

1964 O/S (F3)	1964/65 M/S		1965 O/S (F5)		1965/66 M/S (F6)		1966 O/S (F7)		1966/67 M/S (F8)	
	E.R.No.	(F4) E.R.No.	E.R.No.	Line No.	E.R.No.	Line No.	E.R.No.	Line No.	E.R.No.	Line No.
Bulk (IRRI)										
	422	856	422-3	422-3-2	622	422-3-2	593	422-3-2-3	369	422-3-2-3-7
	426	874	426-1	426-1-4	634	426-1-4	628	426-1-4-8	436	426-1-4-8-1
	441	909	441-6	441-6-5	660	441-6-5	674	441-6-5-4	438	426-1-4-8-3
	457	949	457-6	457-6-5	680	457-6-5	717	457-6-5-7	445	441-6-5-4-1
	466	971	466-8	466-8-1	681	466-8-1	721	466-8-1-1	453	441-6-5-4-9
							722	466-8-1-2	471	457-6-5-7-7
									475	466-8-1-1-1
									476	466-8-1-1-2
									485	466-8-1-2-1
									488	466-8-1-2-4
									490	466-8-1-2-6
									491	466-8-1-2-7
									494	466-8-1-2-10
									496	466-8-1-3-2
							723	466-8-1-3	497	466-8-1-3-3
									512	466-8-1-4-8
									521	466-8-1-5-7
									521	466-8-1-6-2
									539	466-8-1-7-5
									542	466-8-1-7-8
									544	466-8-1-7-10
									545	466-8-1-8-1
									547	466-8-1-8-3
									553	466-8-1-8-9
									558	466-8-1-9-4
									574	466-8-2-4-5
									576	466-8-2-4-7
									578	466-8-2-4-9
									579	466-8-2-4-10
	469	975	469-2	469-2-5	690	469-2-5	758	469-2-5	--632	469-2-5-8-3

TABLE 19. IRRI Hybrid F4 Ear Rows got for 1964/65 M/S

Line No.	IRRI	Number	Combination		No. of Ear Rows
			Female	Male	
1110	1578	R3-19-28	Siam 29	Dee-geo-woo-gen	87
1111	1578	R3-3-20	"	I-geo-tze	66
1112	1787	R3-19-18	"	Taichung 172	37
1113	1787	R3-19-18	"	Chianan 8	32
1114	1787	R3-19-13	"	Kaohsung 68	58
1115	1787	R3-19-13	"	Tainan 3	47
1116	1578	R3-3-2	FB24	Dee-geo-woo-gen	75
1119	1578	R3-3-11	Peta	Tangkai Rotan	72
1120	1787	R3-19-15	Taichung 172	"	39
1122	R3-19-15		Mong Chin Vong	I-geo-tze	98
					611

Note: Sown 20.10.'64 T.Pted: 20.11.'64

TABLE 20. Ear Rows Selection of Some Peta x T.Rotan Lines
1964/65 M/S

E.R No.	Mat. Period (days)	Culm Ht. (cm)	Ear			Grain Characters						Remarks	
			Lth. (cm)	No.	Wt. (g)	Shat.	Lth.	Wid.	Siz.	Col.	Tip		Awn
422	126	85.9	27.8	12.6	53.0	VE	M	K	M	Yw	LB		Spread
426	125	80.6	23.5	17.1	60.2	VE	L	M	B	Yw	"	VS (few)	"
441	125	82.6	25.3	14.7	66.1	E	L	S	B	Yw	"		"
457	125	81.7	24.9	15.1	57.7	E	M	B	S	Yw	"		"
466	126	83.7	27.6	13.9	55.6	VE	L	M	B	Yb	"		"
469	126	92.2	27.5	14.4	62.7	E	M	M	M	Yb	"		"
Mal.	137	103.0	25.1	14.1	58.3	VE	L	M	B	Yw	-		"
Peta	137	103.3	26.1	11.9	48.1	E	M	B	B	Yb	Tip		"
T. Rotan	148	96.8	27.6	12.9	54.4	VE	M	N	M	Yw	-		"

Note: Grain Character の分類は、佐本氏のレポートに依った。

TABLE 21 Bar Rows Selection of Some Peta ... T.Rotan
Lines

1965 O/S

Bar Row No.	Heading			Mat. Per. (days)	Glm. Ht. (cm)	Bar			Grain Character					
	Deg.	Mid.	End			Lth. (cm)	No.	Wt. (g)	Shat.	Lth.	Mid.	Siz.	Col.	Am
856	19.7	26.7	3.8	139	92	25.7	15.0	45.9	E	M	F	M	Yv	-
874	22.7	28.7	2.8	144	84	24.1	16.7	40.2	E	L	M	B	"	M
909	28.7	3.8	11.8	151	75	26.3	14.3	40.1	E	N	M	II	"	-
949	15.7	22.7	26.7	139	89	24.0	15.0	44.4	E	M	II	II	YB	-
971	22.7	30.7	6.8	144	89	27.2	21.2	53.8	E	L	M	B	Yv	-
975	23.7	31.7	5.8	139	87	28.2	15.8	44.5	E	M	M	II	Yv	-
Mah.	15.7	24.7	28.7	144	101	22.8	17.2	41.5	E	M	N	S	YB	-
Mal.	20.7	28.7	31.7	144	109	24.4	18.5	46.0	M	L	N	M	Yb	S

No.	Blast*	Observation of ear rows
856	2	Segregating in growth habit in the family.
874	1-2	" , light green leaves.
909	1	Very short. Good tillering from the beginning. Discolouration of leaves.
949	2-3	
971	2-3	
975	2	Stiff straw. A little bit reddish tip of leaves.
Mahsuri	5	
Malinja	4-5	

Note: Blast 1 - 5
Resistant Susceptible

TABLE 22. Preliminary Yield Trial of Some Peta x T. Rotan

Lines 1965/66 M/S

Family of Ear Row No.	Heading			Matur. Period (days)	Culm Ht. (cm)	Ear			Yield		Blast
	Bag.	Mid.	End			Lth.	No.	(lbs/ac.)	%		
622	7/1	16/1	20/1	128	82.2	26.8	6.7	3178	99.6	S	
634	6/1	11/1	17/1	124	69.9	22.1	8.1	2805	88.0	MS	
681)											
682)	5/1	17/1	21/1	135	81.6	26.3	8.3	3195	100.2	MS	
690	10/1	16/1	21/1	128	80.7	26.3	8.0	3383	106.0	S-MS	
Mah.	10/1	16/1	19/1	125	96.6	24.1	7.7	3190	100.0	VS	

Note: Site: B. Merah P.E.S.

Rep. 3

Sown: 8.10.'65

Dist.: 30 cm x 15 cm

T. Pted: 3.11.'65

Fertilizer: 100, 80, 35 lbs/acre

Plot size: 6' x 40'

TABLE 23

Ear Rows Selection of Some Peta x T. Hotan
Lines

1965/66 M/S

Ear Row No.	Heading			Matur. Period (days)	Culm Ht. (cm)	Ear			Grain Characters					
	Beg.	Mid.	End			Lth. (cm)	No.	Wt. (g)	Shat.	Lth.	Mid.	Sl.	Col.	Am
622	6/1	10/1	15/1	129	83.0	26.7	12.3	39.1	E	M	H	H	Yv	-
634	5/1	11/1	15/1	121	78.1	23.6	10.3	61.2	M	L	H	H	Yv	Sl
660	8/1	15/1	18/1	126	78.0	23.6	12.6	42.8	E	M	H	H	Yv	-
680	2/1	5/1	8/1	115	86.2	24.9	12.9	46.9	E	M	H	H	Yv	-
681	6/1	11/1	13/1	124	86.3	26.9	13.1	48.7	E	L	M	B	Yv	-
682	8/1	16/1	20/1	131	88.5	27.1	13.7	46.8	E	L	H	B	Yb	-
690	7/1	11/1	19/1	126	86.6	27.1	12.5	51.8	E	M	N	H	Yv	-
Mah.	7/1	11/1	15/1	121	104.1	23.1	12.7	44.4	E	M	H	S	Yb	-
Mal.	4/1	11/1	14/1	122	108.4	24.4	13.6	47.5	M	L	H	M	Yb	Sl

Ear Row No.	Rice Quality & size	Blast Resistance	
		1st	2nd
622	Slightly longer than Mah. As good as Mah.	H	HS
634		HR	
660		HR	
680		H	
681	Nearly the same with Mal. in size but more dorsal white.	M	R
682	Nearly the same with Mal. in size, inferior to Mal.	M	
690	Nearly the same with Mah. in quality.	M	S
Mahsuri		VS	VS
Malinja		VS	VS

Note: Blast classification: HR, R, M, MS, S, VS.

TABLE 24

Family of Row No.	Station Trial* No.	Headings		Matur. Period (days)	Culm Ht. (cm)	Ear Ith. (cm)	Ear No.	Yield (lbs/ac)	Yield %	Quality	Blast	Germination (%)
		Beg.	Mid.									
593	BI I	28/7	2/8	138	87.0	26.2	12.3	2,951	91.0	4	MR	77
	BI II			141	91.2	26.1	10.0	3,680	109.4	3		
	BL I	23/6	27/6	136	83.5	28.7	12.8	5,270	99.8	3		
	BL II	29/6	3/7	139	93.7	28.3	11.2	3,971	99.1	3		
628	BI I	24/7	31/7	141	75.3	23.6	15.7	2,999	92.5	2	MR	34
	BI II	30/7	5/8	144	75.0	23.3	11.4	2,237	67.4	3		
	BL I	26/6	30/6	139	76.6	24.9	17.1	3,123	95.3	3		
	BL II	29/6	5/7	139	74.2	23.8	11.9	3,997	74.8	3		
671	BI I	4/8	9/8	150	86.4	25.2	11.1	3,716	111.9	3	R	over 72
	BI II	4/7	11/7	146	84.0	25.9	12.0	3,116	77.6	3		
	BI I	5/8	13/8	139	84.5	24.5	10.3	3,222	97.1	3	IR	-
	BI II	26/7	4/8	146	84.0	26.5	15.2	3,498	107.9	4	IR	92
721	BI I	29/7	5/8	144	92.3	26.0	10.3	4,105	123.7	5		
	BI I	25/6	30/6	141	85.3	28.6	15.4	3,824	118.7	4		
	BI II	28/6	4/7	139	87.7	27.7	11.1	3,558	98.0	4		
	BI I	23/7	1/8	147	86.9	27.0	14.5	3,166	97.6	3	R	over 42
734	BI II	1/8	8/8	151	93.0	27.1	11.8	3,531	106.4	3		
	BI I	28/6	9/7	145	82.7	28.4	16.0	3,006	91.0	4		
	BI II	30/6	8/7	145	91.2	28.5	12.1	3,131	78.1	2		
	BI I	25/7	3/8	142	89.6	28.5	13.1	3,023	88.3	4	R-IR	84
758	BI I	2/8	7/8	149	85.8	28.0	10.0	3,469	104.5	4		

TABLE 24 Yield Trial of Some Peta x T. Rotan Lines 1966 o/s

Family of E. Nov No.	Station Trial* No.	Heading		Matur Period (days)	Culm Ht. (cm)	Ear No.	Yield (lbs/4c)	Quality Blast***	Germination (%)***
		Beg. Mid.	End						
DL	I	28/6	5/7	8/7	89.1	14.3	3,327	4	101.6
	II	1/7	8/7	11/7	94.9	11.3	3,363	4	85.9
DH	I	23/7	28/7	1/8	103.0	14.5	3,241	3	100
	II	25/7	30/7	3/8	111.0	9.7	3,318	3	100
BL	I	24/6	28/6	1/7	104.5	16.7	3,274	2	100
	II	22/6	28/6	1/7	115.7	11.5	4,004	3	100

Note: *Trial No. I Normal Fertilizer level. Trial No. II High Fertilizer level

**Quality: 1 - 5
good bed

***Blast: HR, R, MR, II, MS, S, VS

****Germination 42 days after harvest

Site	B. Merah		B. Lima	
	I	II	I	II
Sour	9.4.'66	9.4.'66	14.3.'66	15.3.'66
	22.4.'66	23.4.'66	28.3.'66	29.3.'66
T. ptd	6.5.'66	7.5.'66	8.4.'66	13.4.'66
	19.5.'66	20.5.'66	22.4.'66	23.4.'66
Rep.	3	3	3	3
Dist.	12" x 12"	12" x 6"	12" x 12"	12" x 6"
Fertilizer	60,60,25, lbs/acre	100,80,35	70,100,50	100,130,80
Plot size	6r. x 40 h.	6r. x 40h.	6r. x 40h.	6r. x 40h.

TABLE 25

Bar Rows Selection of Some Peta x
T. Rotan Lines

1966 C/3

Bar Row No.	Heading			Matur. Period (days)	Culm Ht. (cm)	Bar		
	Beg.	Mid.	End			Lth. (cm)	No.	Wt. (g)
593	21/7	28/7	1/8	143	92.8	27.3	13.4	43.3
628	20/7	3/8	8/8	146	79.3	25.3	18.3	43.7
674	29/7	4/8	10/8	146	92.5	25.1	20.6	54.7
717	15/7	23/7	26/7	134	87.0	24.7	16.2	47.8
721	23/7	27/7	3/8	144	85.0	26.9	16.9	51.6
722	19/7	28/7	3/8	144	85.4	26.7	16.3	51.2
723	25/7	29/7	3/8	144	87.7	27.9	16.3	51.9
724	23/7	27/7	3/8	144	85.5	27.7	15.8	45.0
725	25/7	29/7	4/8	144	86.5	26.8	17.6	50.5
726	26/7	29/7	4/8	144	88.7	27.2	16.3	48.9
727	23/7	27/7	5/8	144	90.3	27.3	17.0	45.8
728	25/7	29/7	5/8	144	87.5	26.8	18.3	49.2
729	28/7	1/8	4/8	144	92.4	28.2	18.5	57.5
734	25/7	1/8	6/8	144	91.2	28.5	18.4	47.1
758	3/8	3/8	11/8	140	95.9	27.9	17.1	49.8
Mahsuri	24/7	27/7	30/7	136	101.6	22.9	16.0	42.7

Bar Row No.	Grain Characters						Rice Quality	Blast
	Shat.	Lth.	Wid.	Size	Col.	Arm		
593	E	H	M	H	Yb	-	4	3.5
628	E	L	M	B	Yb	-		1
674	E	M	M	H	Yb	-	3	1
717	E	H	H	H	Yb	-	4	3
721	E	L	H	B	Yb	-	5	3
722	E	L	B	B	Yv	-	4	1
723	E	L	H	B	Yb	-	4	3
724	E	L	M	B	Yb	-	5	3
725	E	L	B	B	Yb	-	4	3
726	E	L	M	B	Yb	-	5	3
727	E	L	M	B	Yb	-	4	2.5
728	E	L	B	B	Yb	-	4	3
729	E	L	B	B	Yb	-	4	2
734	E	L	H	M	Yb	-	1	1
758	E	H	H	M	Yb	-	4	3.5
Mahsuri	E	S	N	S	Yb	-	2-3	5

TABLE 26

Yield Trial of Some Potato x T. Rotan Lines

1966/67 IV/S

Family of L. Row No.	Station	Trial No.	Heading		Matur. Period (days)	Culm Ht. (cm)	Har		Yield (lbs/ac)	Rice Quality	Blast	
			Beg.	End			Lth. (cm)	No.				
369	BH	I	13/1	19/1	123	83.3	26.2	12.4	3,562	85.0	2.7	MR-R
		II		24/1	127	74.4	25.6	9.5	3,255	87.4	2.7	
445 & 453	BL	I	22/12	29/12	128							
		II	22/12	29/12	131	86.5	25.4	8.8	2,999	120.3	3.7	
	BM	I	19/1	24/1	129	79.7	23.9	15.3	4,436	105.8	2.3	H
		II		28/1	134	76.4	23.2	11.6	4,158	111.7	3	
BL	I	I	24/12	31/12	132	81.0	23.8	16.8	3,577	116.0	3	
		II	24/12	2/1	132	82.6	23.9	11.2	3,310	132.8	2.7	
471	BM	I	9/1	16/1	123	77.3	23.5	13.3	3,536	84.4	3	H
		II		20/1	124	75.8	22.0	11.7	3,572	95.9	2.7	
BL	I	I	14/12	20/12	121	78.2	23.1	17.1	3,281	106.4	3.3	
		II	19/12	24/12	124	82.8	22.1	11.4	3,522	141.5	2.7	
475 & 476	BH	II	15/1	22/1	133	87.4	25.2	11.1	4,635	125.0	3.7	M-MR
485 - 494	BM	I	10/1	16/1	126	86.7	25.1	13.9	4,455	106.3	3.3	M-MR
		II		23/1	127	87.8	24.8	10.8	4,192	112.6	3.7	
BL	I	I	15/12	24/12	125	82.7	25.2	16.4	3,531	114.5	2	
		II	18/12	27/12	130	86.2	23.8	10.4	3,420	137.2	4	
512	BM	II	15/1	21/1	131	83.8	25.7	10.6	4,153	111.6	3.7	M-MR
521	BM	II	13/1	20/1	126	82.2	24.9	13.9	4,426	105.6	4	M-MR
496 - 502	BH	I	-	-	128	82.6	24.6	14.9	4,273	102.0	3.7	H-MR
		II	14/1	20/1	133	83.5	25.2	10.9	4,317	116.0	3.3	

TABLE 26

Yield Trial of Some Pcta x T. Rotan Lines

1966/67 IV/S

Family of D. No.	Station	Trial No.	Heading		Matur. Period (days)	Culm Ht. (cm)	Ear		Yield (lbs/ac)	Rice Quality	Blast
			Beg.	End			Lth. (cm)	No.			
526	BL	I	20/12	27/12	31/12	84.9	26.0	14.9	3,516	115.0	3.7
	BM	II	23/12	29/12	1/1	90.4	25.4	9.2	3,485	139.9	4.3
539-544	BM	II	16/1	22/1	26/1	89.1	25.9	11.4	4,359	117.1	3.7
		I	-	-	-	83.2	24.7	14.9	3,913	93.4	4.3
545-553	BL	I	13/1	19/1	23/1	84.2	25.6	12.1	4,110	110.4	3.3
	BM	II	21/12	26/12	30/12	89.1	25.3	17.6	3,732	121.0	3.3
558	BL	I	24/12	29/12	1/1	91.7	24.5	10.6	3,501	145.7	3.7
	BM	II	-	-	-	80.5	24.5	14.3	4,124	90.4	4.7
574-579	BL	I	-	-	-	83.8	24.8	11.4	4,451	119.6	4.3
	BM	II	20/12	27/12	30/12	86.4	25.8	17.4	3,713	120.6	3.7
632	BL	I	24/12	29/12	1/1	86.6	25.5	11.0	3,778	151.6	3.3
	BM	II	-	-	-	80.3	24.3	13.8	4,057	96.8	4.7
Mahsuri	BL	I	14/1	20/1	24/1	83.4	25.5	10.6	4,278	114.9	4
	BM	II	15/1	21/1	25/1	92.1	26.5	14.3	3,855	92.0	1.0
VS	BL	I	22/12	29/12	1/1	84.4	27.6	16.1	3,362	109.0	1.3
	BM	II	25/12	31/12	4/1	86.8	26.3	10.8	3,269	131.2	1.0
VS	BL	I	18/1	24/1	28/1	84.3	25.6	10.2	3,932	105.6	2.7
	BM	II	22/12	30/12	2/1	82.4	26.3	13.5	2,763	89.6	4
VS	BL	I	25/12	3/1	6/1	89.0	26.1	8.9	2,712	108.8	3.3
	BM	II	15/1	20/1	24/1	100.2	24.0	12.5	4,191	100	1
					105.4	22.8	9.1	3,721	100	2	

Yield Trial of Some Peta x T. Rotan Lines

TABLE 26

Family of E. Row No.	Station	Trial No.	Heading		Matur. Period (days)	Culm Ht. (cm)	Ear		Yield (lbs/ao)	Rice Quality	Blast	
			Deg.	Mid.			End	Ith. (cm)				Mo. (%)
BL	I		23/12	27/12	3/12	126	107.0	23.9	16.1	3,082	100	1.3
	II		26/12	30/12	2/1	127	107.3	23.5	9.6	2,491	100	2

Note: Score of rice quality is the same with previous seasons.

Blast IR, R, IR, M, MS, S, VS,

Site	B. Herah		B. Lima	
	I	II	I	II
Sown	11.10.166	13.10.166	20.9.166	21.9.166
			28.9.166	28.9.166
T. pted	2.11.166	2.11.166	15.10.166	17.10.166
			24.10.166	24.10.166
Rep.	3	3	3	3
Dist,	12" x 12"	12" x 6"	12" x 12"	12" x 6"
Fertilizer	60, 60, 25 lbs/acre	100, 80, 35	70, 100, 50	100, 130, 80
Plot size	6r. x 40 h.	6r. x 40h.	6 r. x 40h.	6r. x 40h.

TABLE 27

Par Rous Selection of Some Peta x Handkai Rotan Lines

1966/67 IV/S

E.L. No.	Heading		Matur. Period (days)	Culm Ht. (cm)	Ear		Grain Characters						
	Beg.	End			Lth. (cm)	No.	Wt. (g)	Shat.	Lth. Wid.	Shape Col.	Avn		
369	6/1	15/1	120	84.4	25.8	18.3	51.9	E	II	M	M	Yw	S
436	7/1	15/1	119	76.6	23.1	16.9	50.2	E	L	M	M	Yw	S
438	9/1	14/1	119	78.6	72.2	16.1	50.1	E	M	M	M	Yw	S
445	14/1	18/1	126	87.2	24.9	18.9	65.9	E	M	II	II	Yb	S
455	15/1	21/1	129	89.6	22.8	20.0	59.0	E	M	II	II	Yb	S
471	3/1	11/1	115	88.7	23.6	15.4	46.9	E	II	II	II	Yw	S
475	10/1	16/1	127	94.4	26.7	13.7	49.7	E	L	D	D	Yw	S
476	11/1	16/1	127	91.7	27.2	12.8	53.2	E	L	B	B	Yw	S
485	9/1	17/1	127	91.7	27.2	12.8	53.2	E	L	B	B	Yw	S
486	9/1	13/1	123	81.5	25.4	11.9	38.6	E	L	B	B	Yw	S
490	11/1	17/1	125	83.2	24.4	13.3	46.2	E	L	B	B	Yw	S
491	6/1	14/1	121	80.2	24.0	12.0	36.4	E	L	B	B	Yw	S
494	9/1	16/1	121	80.2	24.0	12.0	36.4	E	L	B	B	Yw	S
496	10/1	17/1	125	83.2	24.8	11.2	35.7	E	L	B	B	Yb	S
497	13/1	18/1	125	84.8	25.6	12.3	41.6	E	L	B	B	Yb	S
502	14/1	18/1	126	90.9	26.6	13.7	46.7	E	L	M	B	Yw	S
512	10/1	16/1	124	86.8	25.6	16.4	50.6	E	L	B	B	Yw	S
521	9/1	13/1	121	84.9	25.6	17.0	51.6	E	L	II	B	Yw	S
526	9/1	14/1	124	84.9	25.9	19.7	61.3	E	L	II	B	Yw	S
539	9/1	14/1	122	84.2	25.5	16.4	53.1	E	II	II	II	Yw	S
542	6/1	13/1	123	84.3	25.7	15.1	46.1	E	L	B	B	Yw	S
544	5/1	13/1	122	81.7	24.7	19.5	50.6	E	L	B	B	Yw	S
545	9/1	14/1	122	81.7	24.7	19.5	50.6	E	L	B	B	Yw	S
547	7/1	14/1	122	79.2	25.4	16.1	47.0	E	L	M	B	Yw	S
553	13/1	15/1	122	79.2	25.4	16.1	47.0	E	L	M	B	Yw	S
558	7/1	13/1	123	89.2	26.8	16.3	56.4	E	L	M	B	Yw	S
574	11/1	18/1	127	90.1	25.5	16.7	47.4	E	L	II	II	Yb	S
576	13/1	21/1	129	94.2	25.9	20.0	49.1	E	L	M	D	Yb	S
578	9/1	13/1	125	89.2	25.8	20.8	50.8	E	L	M	M	Yb	S
579	11/1	15/1	125	89.2	25.8	20.8	50.8	E	L	M	M	Yb	S
632	15/1	20/1	127	88.8	25.7	12.1	43.5	E	M	M	II	Yw	S
Mahsuri	11/1	17/1	124	101.7	23.0	15.8	50.4	E	S	II	S	Yb	S

TABLE 27 (Contd.)

Bar Row No.	Blast	Rice Quality	Germination (%)		
			I*	II**	
			%	1st Reading	2nd Reading
369	3.5	3	58	92	98
436	2.5	1		0	40
438	3	1		20	68
445	4	4		52	78
453	3	2		98	98
471	4	4	92	88	98
475	3	5	12	20	74
476	3	4		50	82
485	4			72	86
488	3	4	38		
490	3.5	4		14	74
491	3.5	4	82	48	84
494	3			66	98
496	3	5	22	62	90
497	3	5	24	34	90
502	3.5	4	6	84	96
512	3	5	26	62	80
521	3	4	32	84	92
526	3	5	22	44	88
539	3	4	40	68	90
542	2	5	20	64	94
544	2	3	10	82	90
545	2			66	94
547	2.5	4	38	36	88
553	2		12	0	74
558	2.5	5	46	58	92
574	2.5	1		42	80
576	2	1	6	18	84
578	2.5	1	2		
579	3		26		
632	3	4			
Mah.	5		76	100	100
Mal.			6	100	100

Note: * Soaked 16.2.67
and being put in sunlight for three days
Reading 20.2.67

** Soaked 21.3.67
1st Reading 25.3.67
2nd Reading 27.3.67

TABLE 28. Observation of Stunting Hillo in T.Chengai P.E.S.

1966/67 M/S

Ear Row No. 1965/66 M/S	Combination		Gener- ation	Damage*				
	Female	Male		Y.T.I			Y.T.II	
				Rep: 1	2	3	1	2
618	Peta	T. Rotan	F ₇	0	0	0	0	0
622	"	"	"	0	2	0	0	0
629	"	"	"	-	-	-	1	0
631	"	"	"	0	0	0	0	-
634	"	"	"	0	0	0	-	-
652	"	"	"	-	-	-	1	0
670	"	"	"	3	1	0	1	0
671	"	"	"	2	2	2	2	1
680	"	"	"	-	-	-	1	0
681	"	"	"	0	0	0	0	0
686	"	"	"	3	2	2	1	1
690	"	"	"	3	1	0	1	0
Malinja				0	2	0	0	0
Mahsuri				2	2	0	0	0
Mas 2041				3	3	3	0	-
Taichung N 1				-	-	-	3	-

Note: * 0 - 3

less - severe

Y.T.I Yield Trial I (Normal N level)

Y.T.II Yield Trial II (High N level)

TABLE 29 Observation of Stunting Hills in B.Lima P.T.S. 1966/67 M/S

Plot No.	1965/66 M/S E.R.No.	1966 O/S E.R.No.	Combination		Y.T. I		Y.T. II	
			Female	Male	No. of Hills P.ted Stunted		No. of Hills P.ted Stunted	
16	622	593	Peta	T.Rotan	700	10	1400	3
17	660	674	"	"	"	0	"	0
18	680	717	"	"	"	0	"	0
19	681	722	"	"	"	0	"	0
20	"	723	"	"	"	7	"	0
21	"	727	"	"	"	0	"	0
22	"	728	"	"	"	0	"	0
23	682	734	"	"	"	0	"	0
24	686	743	"	"	"	17	"	11
25	690	758	"	"	"	4	"	3
30			Malinja		"	24	"	46
31			Mahsuri		"	4	"	15
36			IR 8 (Ria)		700	6	"	0

TABLE 30 Observation of Stunting in B.Lima P.T.S. 1966/67 M/S (Pathology Section)

Ear Row No. 1965/66 M/S	Combination		Gene-ration	Rep.	Damage *					
	Female	Male			A		B		C	
					% grade	% grade	% grade	% grade		
622	Peta	T.Rotan	F 8	1	0		Sl.	50	Mod.	
				2		Sl.	40	Mod.	80	Mod.
681	"	"	"	1	0		0	0		
				2	0		0	0		
682	"	"	"	1	0		V.Sl.		Sl.	
				2	0		0	0		
686	"	"	"	1	50	Mod.	50	Mod.	80	Mod.
				2	80	"	70	"	100	"
690	"	"	"	1	0		Sl.	80	Mod.	
				2	40	Mod.		Sl.	80	Mod.
Taichung N 1				1	100	Sev.	100	Sev.	100	Sev.
				2	"	"	"	"	"	"
IR 8 (Ria)				1	0		0	0		
				2	0		0	0		
Mahsuri				1		Sl.		Sl.		Sl.
				2		Sl.		Sl.		Sl.

Note: * A - 60, 30, 30 lbs/acre applied
 B - 90, 60, 60
 C - 120, 90, 90

Damage (% grading 0 - 100 Slightly - Severely

TABLE 31 Checking of Virus Proraki's Israh Resistance of
some Peta x Tangkai Rotan Lines 1967 O/S

E. Row No. 1966/67 H/S	Line No.	Combination	No. of Plants	
			Inoculated	Diseased
369	422-3-2-3-7	Peta x T. Rotan	5	5
436	426-1-4-8-1	" "	"	5
458	" -3	" "	"	2
445	441-6-5-4-1	" "	"	5
453	" -9	" "	"	0
471	457-6-5-7-7	" "	"	1
476	466-8-1-1-2	" "	"	2
485	" -2-1	" "	"	2
488	" -4	" "	"	4
491	" -7	" "	"	2
494	" -10	" "	"	5
496	" -3-2	" "	"	1
521	" -5-7	" "	"	1
526	" -6-2	" "	"	0
542	" -7-8	" "	"	0
545	" -8-1	" "	"	3
547	" -3	" "	"	2
558	" -9-4	" "	"	2
574	" -2-4-5	" "	"	3
575	" -6	" "	"	3
578	" -9	" "	"	2
640	469-2-5-9-1	" "	"	5
Mahsuri	(control)		"	5
Malinja	(")		"	5

TABLE 32

Varietal Difference against Virus Penyakit Merah

Expt. No.	Variety	Date of Inoculation	No. of Plants tested	No. of Plants infected	Remarks
1	Peta	-	15	3	Resistant
2	Intan	-	15	3	"
3	Tjere Mas	-	15	2	"
4	Taichung N.1	-	15	15	Susceptible
5	Seraup 50	-	15	15	"
6	Malinja	-	15	15	"
7	Seri Raja	-	15	15	"
8	Centuary Putnu 231	-	15	11	"
9	Machang	-	15	15	"
10	Mayang Sabatil	-	15	14	"
11	Mayang Kelantan	-	15	13	"
12	F-B 24	-	15	2	Resistant
13	Seri Raja 712	-	10	8	Susceptible
14	Seri Raja 949	-	15	12	"
15	Bunga Machang	-	15	13	"
16	Gam Pai	-	15	2	Resistant
17	Acheh	-	15	15	Susceptible
18	Mahsuri	15.4.65	20	20	"
19	Tok Ajar	16.4.65	20	20	"
20	Radin Che Ahmad	17.6.65	15	15	"
21	Bi-ji Limau	6.11.65	5	5	"
22	Bangawan	30.4.66	10	0	Resistant
23	Seri Raja 484	4.9.65	13	13	Susceptible
24	51078 130/1	9.9.65	16	10	Tolerant
25	Seri Raja 54 (T)	4.9.65	14	6	"
26	Seri Raja 13 (T)	4.9.65	10	10	Susceptible
27	Seri Raja 194	9.9.65	14	14	"
28	Seri Raja 712	4.9.65	7	7	"
29	Seri Raja 945	4.9.65	6	6	"
30	Seri Raja 55 T	9.9.65	14	11	Tolerant
31	Seri Raja 165	4.9.65	11	11	Susceptible
32	51078 131/1	9.9.65	6	6	"
33	51021 17/1	9.9.65	10	10	"
34	Anak Nega 21	4.9.65	7	7	"
35	Anak Nega 41	4.9.65	9	9	"
36	Radin Kelumbong	9.9.65	8	6	Tolerant-Sus.
37	51021 9/1	4.9.65	7	7	Susceptible
38	Pahit	4.9.65	5	5	"
39	Seri Raja 891	9.9.65	7	6	"
40	Milek Kuning	9.9.65	7	6	"
41	Pulot Radin	-	5	2	Tolerant
42	Pulot Petah	-	5	2	"
43	Radin Tiga	-	5	0	Resistant
44	Mayang Pasir	-	5	2	Tolerant
45	IR-8-64-3-1	-	10	10	Susceptible
46	IR 8-288-3	-	10	10	"
47	IR 8-288-3-1	-	10	10	"
48	IR 8-288-3-2	-	10	10	"
49	PI 1215936	-	10	10	"
50	Chianan 8	-	10	9	"
51	IR TT-27-3	-	10	10	"
52	IR TT-40-2	-	10	9	"
53	BPI-76	-	10	10	"

Note: 1-17 Carried out by Mr. Livera (IRRI) in Parit Buntar
 18-53 Carried out by Entomology Section
 41-44 Collected by Mr. Lim Tong Thiam (A.A. Penang State)
 from Krian District.

TABLE 33

Yield Trial of Introduced Variety 1965 O/S

Plot No.:	Variety	Matur. period (days)	Culm Ht. (cm)	Ear Lth. (cm)	Ear No.:	Yield (lb/ac.)	Grain Characters					Note
							Lth.	Wid.	Size	Col.	Awns	
1	Mas 2041	140	99	24.8	22.8	3937	L	N	M	Yw	-	Lodging
2	Mangasa	140	103	24.7	24.7	3493	L	N	M	Yw	-	"
3	Kataktara	101	104	26.6	14.7	1424	L	M	M	YB	-	
4	CP 231 x H012(Dawn)	112	94	25.1	9.5	1942	L	N	M	YB	-	
5	Zenith	114	101	26.3	10.7	2268	M	M	M	Yw	-	
6	Mong Chim Vong	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No heading
7	Kaohsuing 68	117	94	21.5	16.4	3045	S	B	M	Yb	-	
8	I-geo-tze	122	76	21.4	26.1	2887	S	B	M	Ybr	-	
9	Taichung 172	120	85	21.3	16.7	2263	S	B	M	Yb	-	
10	Taiwan 3	120	84	22.8	16.5	2660	S	B	M	Yb	-	
11	Dee-geo-woo-gen	122	74	24.0	18.5	3293	M	M	M	Yb	-	
12	FB-24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Late heading
13	Tangkai Rotan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	" "
14	Tan Vuot	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No heading
15	Chiaming 8	117	84	19.1	17.4	2821	S	B	M	Yw	-	
16	Malinja	140	113	26.3	22.0	3713	L	N	M	Yb	S	Lodging
17	Mahsuri	140	113	24.9	18.8	3754	M	N	M	YB	-	"

NOTE: l.s.d. at 5% level 393 lbs/ac.
 " " 1% " 552 "

Site: B. Merah P.E.S.

Rep. 3

Sown: 13.4/65

Dis : 12" x 12"

T.Pted: 14.5/65

Fertilizer; 60, 125, 25 lbs/ac.

TABLE 34

Observation of Varieties 1965/66 Main Season

Field No:	Varieties	Heading			Matur: period (days)	Culm Ht. (cm)	Ear Lth. (cm)	Ear No:	Grain Characters					Blast resistance
		Beg.	Mid.	End					Shat.	Lth.	Wid.	Siz.	Col.	
1	Acheh Puteh	26/1	2/2	9/2	151	131.4	31.2	11.7	S	M	S	Yb	-	S
2	Khao Saard	19/12	24/12	29/12	114	91.4	24.1	11.6	L	N	M	Yw	-	M
3	Khao Rajah	19/12	26/12	29/12	114	98.2	26.7	10.2	L	M	B	Yb	-	M & MS
4	Burma A28/8	21/12	27/12	1/1	114	89.6	23.6	8.0	L	B	B	Yb	-	MS
5	Remadja	13/1	17/1	22/1	132	124.5	32.7	9.9	L	N	M	Yb	Sl.	HR
6	Anak Didek	20/1	30/1	2/2	149	135.6	29.9	8.2	M	M	M	Yb	-	M
7	Anak Ulat	10/1	19/2	23/2	163	134.3	36.7	6.2	S	B	N	Yb	-	S
8	Seri Panja	17/1	26/1	30/1	149	142.1	36.3	6.8	L	M	B	Yb	-	MS
9	Seri Kuning	26/1	30/1	3/2	148	112.1	28.8	7.6	S	B	M	Yb	-	M
10	My, Bemban 9	3/2	14/2	19/2	165	115.0	32.5	8.2	L	M	B	Yb	-	HR
11	Padi Tok Awang	27/1	2/2	5/2	151	128.3	35.4	10.7	L	N	M	Yb	-	M
12	Puteh 56	29/1	5/2	10/2	151	147.9	36.0	9.0	M	N	M	Yw	-	HR
13	Puchok Pauh 158	28/1	2/2	5/2	151	142.3	34.5	7.5	M	N	M	Yw	-	S
14	Reyong 6	15/1	17/1	21/1	140	130.4	32.2	10.2	S	N	S	Yb	-	MS
15	Taring Pelandok	1/2	7/2	11/2	149	142.9	35.8	8.4	L	N	M	Yw	-	M
16	Radin China	13/1	17/1	22/1	139	122.2	31.4	11.0	M	N	M	Yb	-	S
17	Radin Goi	6/1	11/1	14/1	132	128.7	29.8	9.0	M	M	M	Yb	-	VS
18	Padi Neja 213	10/1	14/1	17/1	132	127.6	30.7	8.2	M	N	M	Yb	-	VS
19	Haji Harun 34	19/12	27/12	30/12	123	106.8	26.7	9.6	L	N	M	Yb	-	S
23	Gangsar Terang	8/1	15/1	19/1	139	120.9	25.8	10.7	S	N	S	Yb	-	
26	Subang Intan 117	26/1	30/1	3/2	149	136.7	31.7	9.2		B		Yw	-	S
27	Siam 48	20/1	27/1	2/2	149	135.8	30.0	11.1	L	M	B	Yw	-	S
28	Engkatek	26/1	31/1	5/2	148	104.3	28.3	8.3	M	M	M	Yb	-	HR
29	Radin Kling	17/12	21/12	29/12	114	97.2	29.5	7.4	M	N	M	Yb	-	VS
30	Seri Kuning 60	10/1	5/1	11/2	149	102.9	28.2	9.1	M	M	M	Yb	-	MR
31	Radin China 34	8/1	6/2	11/2	151	125.2	33.9	8.0	M	N	M	Yb	-	VS
32	Radin Siak 34	14/1	27/1	1/2	148	142.1	29.1	8.4	S	M	S	Yb	-	S
33	A 28/6	19/12	26/12	30/12	109	93.7	22.6	7.7	L	B	B	Yb	-	S
34	Burma A/28/8	24/12	30/12	3/1	109	81.1	23.2	9.0	L	M	B	Yb	-	
35	Haji Harun 85	27/12	5/1	8/1	118	101.6	26.8	11.6	L	N	M	Yb	-	HR
36	Mas Hitam	12/12	20/12	27/12	109	94.5	23.8	6.9	L	B	B	Yb	-	M
37	Haji Harun 32	13/12	24/12	30/12	109	96.1	22.4	8.4	L	M	B	Yb	-	M
38	Sachupak	13/12	27/12	3/1	118	120.7	28.8	10.9	M	M	M	Yw	S&	VS
39	Burma MLX/B 401	13/12	27/12	2/1	109	94.4	24.7	9.3	S	B	M	Yw	-	MS

Field No:	Varieties	Heading			Matur: period (days)	Culm. Ht. (cm)	Ear Lth. (cm)	Ear No:	Grain Characters					Blast resistance
		Beg.	Mid.	End					Shat.	Lth.	Wid.	Size.	Col.	
40	Coh Chi Sai	13/12	26/12	30/1	109	89.5	24.4	15.1	S	B	H	Yb	--	S
41	Le'on	19/12	26/12	29/12	109	101.3	22.5	6.0	M	B	B	YB	--	HR
42	Padi Taiwan	27/12	2/1	5/1	109	101.6	24.4	11.0	M	B	B	Yw	--	VS
44	Ryushu	5/1	10/1	14/1	127	77.1	23.9	17.5	S	M	S	YB	--	
45	C 33/24	28/12	4/1	6/1	127	123.3	29.4	9.8	L	B	B	Yb	--	MS
46	D 25/6	13/1	20/1	27/1	143	159.2	28.3	13.8	H	B	B	Yb	--	HR
47	Xq 4	16/12	3/1	6/1	127	82.4	26.1	9.4	L	B	B	Yb	--	MR
48	Haji Harun 10	21/12	27/12	30/12	114	83.1	24.3	11.6	L	S	M	Yb	--	M
49	Chianung 242	27/12	3/1	7/1	121	75.6	23.7	10.0	S	M	S	Yb	--	S
50	PI 215936	27/12	5/1	7/1	121	71.6	21.0	14.4	S	B	M	Yb	--	VS
51	Kaohsiung (Takao) 21	24/12	1/1	4/1	114	75.9	20.3	18.3	S	B	H	Yb	--	HR
52	B581-A6-545	27/12	1/1	6/1	110	62.8	22.1	7.6	H	N	M	YB	--	R
53	CP231 x SL0 17	23/12	1/1	4/1	114	55.4	22.8	8.6	M	N	H	Yv	--	MR
54	B581-A6-47B-2	24/12	1/1	6/1	114	69.9	24.6	7.5	L	N	M	Yb	--	S
55	81 B-25	12/1	20/1	26/1	135	79.8	27.5	11.0	L	N	H	Yb	--	M
56	PK 155	14/1	17/1	20/1	127	67.6	27.2	9.8	M	M	M	YB	--	VS
57	Sigadis	10/1	14/1	17/1	127	105.1	31.1	11.4	L	M	B	Yv	--	HR
59	ADT 27	12/12	19/12	25/12	118	--	--	--	S	N	S	Yb	--	S
60	IR 8-288-3	28/12	1/1	5/1	118	54.2	22.6	11.4	H	N	M	Yb	--	HR
61	IR-22-3	29/12	2/1	5/1	118	59.5	25.5	15.2	H	N	M	Yb	--	VS
62	IR 8-209-1	29/12	2/1	5/1	112	55.3	22.9	7.9	M	N	H	Yb	--	MS
63	IR 9-269-1	1/1	8/1	14/1	119	59.6	21.7	17.5	M	B	B	Yb	--	HR
64	IR 6-53-2	29/12	14/1	17/1	127	62.2	24.7	15.2	M	N	H	Yb	--	S
65	IR 52-18-2	24/12	30/12	3/1	114	65.4	23.8	9.7	H	N	M	Yb	--	MR
66	IR 4-114-1	23/12	24/12	4/1	118	50.3	23.6	10.8	H	E	M	Yb	--	N
67	IR 12-77-3	5/1	13/1	17/1	127	64.7	24.9	13.6	M	B	B	YB	--	S
68	S.67 (PI 233894)	11/12	19/12	22/12	118	--	--	--	L	N	M	Yv	--	M
69	CP231 x HO.12(Dawn)	11/12	17/12	27/12	114	--	--	--	M	N	M	Yb	--	HR
70	Kataktara DA 12	3/12	14/12	13/12	118	--	--	--	L	M	B	YB	--	HR
71	Ta Poo-Cho 2	22/12	26/12	23/12	119	67.5	19.7	26.4	M	H	M	Yb	Sl.	HR
72	K 10 B -28-1	13/1	18/1	25/1	135	76.8	28.1	11.3	L	N	M	Yb	--	R
73	Murungakayan 302	27/12	4/1	8/1	119	101.8	30.2	7.5	L	H	B	Yw	--	MR
74	Pah Ionad 29-3-111	23/12	29/12	2/1	110	108.0	26.3	5.9	H	B	B	YB	--	HR
75	Peta	12/1	15/1	18/1	127	109.9	27.9	10.7	H	B	B	YB	--	HR
75	EM.5	24/12	31/12	3/1	110	103.7	24.2	13.2	L	H	B	Yb	--	S
77	57 Colusa	2/12	14/12	26/1	119	--	--	--	L	B	B	Yw	--	VS
73	383 Sosia	14/12	23/12	29/12	119	--	--	--	L	B	B	Yw	--	VS
73	Kas 2041	10/1	15/1	18/1	127	92.2	27.4	16.4	L	N	M	Yw	--	
80	Pangasa	8/1	14/1	17/1	127	98.1	27.7	17.7	L	N	M	Yb	--	

Field No.:	Varieties	Heading			Matur: period (days)	Culm Ht.	Ear Lth.	Ear No.:	Grain Characters					Blast resis- tance.
		Beg.	Mid	End					Shat.	Lth.	Wid.	Siz.	Col.	
81	Zenith	26/12	5/1	8/1	110	87.3	25.9	8.0	S	N	S	Yw	-	
82	I-geo-tze	2/1	10/1	14/1	121	65.3	23.5	23.4	M	N	M	YB	-	
83	Taichung 172	24/12	30/12	4/1	121	76.7	23.7	13.6	S	B	M	YB	-	
84	Tainan 3	24/12	31/12	5/1	121	74.3	25.2	11.4	S	M	S	Yw	-	
85	Dec-geo-woo-gen	26/12	3/1	8/1	121	61.2	26.2	14.1	S	B	M	Yb	-	
86	FB-24	8/1	27/1	29/1	138	99.5	28.0	14.6	M	M	N	Yw	-	
87	Tangkai Rotan	8/1	16/1	29/1	147	97.5	29.3	9.9	M	N	M	Yb	-	
88	Chianung 8	28/12	8/1	12/1	122	72.4	21.9	11.2	S	B	M	YB	-	

NOTE: Sown: Nos: 1 - 32 4.10.'65
33 - 88 9.10.'65

T.Pted: 4.11.'65

Dis.: 12" x 12" Single seedling/hill

Fertilizer: 40 60 25 lbs/acre

TABLE 35

Observation of Varieties 1966 0/S

No:	Varieties	Heading			Matur: period (days)	Culm Ht. (cm)	Ear Lth. (cm)	Ear No:	Grain Characters						Remarks
		Beg.	Mid.	End					Shat.	Lth.	Wid.	Siz.	Col.	Tip	
3	Mayang Bambau	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No heading
4	Padi Tok Awang	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"
7	Radin China 34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"
8	Anak Didek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"
10	Serendah Kuning	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"
11	Taring Pelandok	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"
12	Subang Intan 117	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"
13	Siam 48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"
14	Engkatek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"
15	Seri Kuning 60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"
16	Radin Siak 34	14/8	20/8	26/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Very late heading
17	D 25/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No Heading
18	Tangkai Rotan	12/8	21/8	25/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Very late heading
19	Remadja	27/7	1/8	5/8	151	127.2	30.9	12.4	E	L	M	B	Yb	-	S
20	Reyong 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No heading
21	Radin China	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"
22	Radin Goi	29/8	5/9	9/9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Very late heading
23	Padi Meja 213	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	" "
24	Gangsang Terang	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No heading
25	81-B-25	23/7	28/7	1/8	150	93.4	25.8	12.3	E	L	N	M	Yw	-	-
26	K-10-B 28-1	23/7	29/7	1/8	151	93.4	27.9	12.5	E	L	N	M	Yw	-	S
27	FB 24	8/8	11/8	15/8	163	124.3	31.0	19.0	SD	M	M	M	Yb	-	-
28	Haji Harun 34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No heading
29	Ryushu	12/7	19/7	24/7	122	73.3	21.3	16.7	E	S	M	S	YB	-	-
30	C 33/24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No heading
31	X _q 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Very late heading
32	Chianung 242	7/7	17/7	21/7	120	78.9	24.1	10.7	SD	S	B	M	Yb	-	-
33	PI 215936	9/7	13/7	19/7	120	78.3	22.4	13.6	D	S	B	N	Yb	B	-
34	FX 135	28/7	6/8	9/8	137	108.0	29.0	13.9	E	M	M	M	YB	-	-
35	Sigadis	29/7	1/8	5/8	142	109.5	30.5	13.4	SD	M	M	M	Yb	B	-
36	IR-6-53-2	25/7	29/7	2/8	137	67.2	23.4	15.5	E	M	M	M	Yw	-	-
37	IR-12-77-3	16/7	21/7	25/7	127	72.7	22.7	16.8	SD	M	B	B	Yb	-	-
38	Peta	1/8	8/8	11/8	142	128.3	26.9	15.7	SD	L	B	B	Yw	-	-
39	Mas 2041	30/7	3/8	7/8	142	117.9	25.6	17.6	E	L	N	M	Yw	-	S
40	Hangasa	1/8	8/8	11/8	142	118.8	27.4	20.8	E	L	M	B	Yw	-	S
41	I-goo-tze	12/7	17/7	26/7	121	65.4	22.4	16.0	E	S	B	M	YB	-	-

No:	Varieties	Heading			Matur: period (days)	Culm Ht. (cm)	Ear Lth. (cm)	Ear No:	Grain Characters						Remarks	
		Beg.	Mid.	End					Shat.	Lth.	Wid.	Siz.	Col.	Tip		Awns
42	Taichung 172	3/7	9/7	13/7	120	73.9	22.2	9.7	D	S	B	M	YB	-	-	
43	Tainan 3	5/7	9/7	13/7	119	77.4	24.3	12.7	D	S	B	M	Yb	-	-	
44	Dee-geo-woo-gen	3/7	11/7	20/7	119	72.7	24.7	13.8	E	M	B	B	Yw	-	-	
45	Chianung	6/7	13/7	18/7	120	78.7	20.9	12.6	D	S	B	M	Yw	-	-	
46	CO 25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No heading
47	PTB 1	20/7	30/7	3/8	134	115.0	27.8	14.8	E	M	B	B	YB	B	-	
48	ADT 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No heading
49	GEB 24	19/8	25/8	2/9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Very late heading
50	PTB 7	3/7	6/7	3/7	-	-	-	-	E	S	N	S	B	-	L	Rat damage
52	Khao Saard	14/7	19/7	22/7	120	128.2	27.0	11.5	E	L	M	B	Yw	-	-	
53	" " 278	14/7	18/7	22/7	120	126.8	27.0	10.5	E	L	N	M	Yw	-	-	
54	" " 371	12/7	18/7	21/7	119	117.5	26.7	13.0	E	L	N	M	Yw	-	-	
55	Khao Rajah	12/7	18/7	21/7	121	115.4	31.1	8.5	E	L	N	B	Yb	B	-	
56	Burma A 28/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Very late heading
57	Radin Kling	6/8	11/8	18/8	151	131.7	30.9	10.9	E	M	N	M	YB	-	-	
58	A 28/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No heading
59	Burma A 28/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"
60	Haji Harun 85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"
61	Mas Hitam	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Very late heading
62	Haji Harun 52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	" "
63	Sachupak	14/7	18/7	20/7	122	123.5	27.3	14.4	E	L	M	B	Yb	-	-	
64	Burma MLY/B 40	2/7	9/7	18/7	122	-	-	-	E	S	B	M	Yb	-	S	Rat damage
65	Goh Chi Sai	4/7	15/7	19/7	121	99.3	25.7	13.2	E	S	M	S	YB	-	-	
66	Lekor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Very late heading
67	Padi Taiwan	16/7	20/7	24/7	120	113.0	25.0	15.2	E	S	B	M	Yb	-	-	
68	Haji Harun 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Very late heading
69	Kaohsiung(Takeo) 21	3/7	17/7	21/7	120	-	-	-	D	S	B	M	Yb	-	-	Rat damage
71	CP 251 x SLO 17	30/6	5/7	11/7	-	-	-	-	SD	M	N	M	Yw	-	-	Rat damage
72	B581-A6-47B-2	2/7	6/7	14/7	117	-	-	-	SD	H	N	M	YB	-	-	" "
73	ADT 27	25/6	30/6	2/7	-	-	-	-	E	S	M	S	Yb	-	-	" "
74	IR 8-288-3(Ria)	15/7	20/7	25/7	127	67.7	24.0	15.4	E	M	M	M	Yw	-	-	
75	IR 22-3	20/7	25/7	30/7	151	65.6	26.0	13.1	E	L	N	M	Yb	-	-	
76	IR 8-209-1	18/7	22/7	26/7	126	73.6	24.4	10.6	E	L	M	B	Yb	-	-	
77	IR 9-269-1	12/7	16/7	22/7	122	64.4	21.0	15.3	SD	L	M	B	Yb	-	-	
78	IR 52-18-2	9/7	16/7	21/7	122	70.7	23.9	7.4	E	H	M	M	Yb	-	-	
79	IR 4-114-1	7/7	11/7	18/7	127	59.5	25.1	11.0	E	S	M	S	Yb	-	-	
80	S 67(P 1233694)	25/6	29/6	3/7	-	-	-	-	E	L	M	M	Yb	-	-	Rat damage
81	CP 251 x HO 12(Dawn)	4/7	8/7	11/7	-	-	-	-	E	L	M	M	YB	-	-	" "
82	Kataktara	24/6	2/7	8/7	-	-	-	-	E	H	M	M	YB	-	-	" "

No:	Varieties	Heading			Matur: period (days)	Culm Ht. (cm)	Ear Lth. (cm)	Ear No:	Grain Characters						Remarks	
		Beg.	Mid.	End					Shat.Lth.	Wid.	Siz.	Col.	Tip	Awns		
33	Ta Po Cho 2	2/7	20/7	23/7	121	-	-	-	E	M	M	M	YB	-	-	Rat damage
34	Murangakayan	21/7	30/7	3/8	140	102.7	31.6	7.8	E	M	M	M	YB	-	S	
35	Pah Lenad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Very late heading
86	BM 5	13/7	19/7	22/7	120	116.7	25.2	13.5	E	M	M	M	YB	-	-	
37	37 Colusa	13/6	20/6	28/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Rat damage
89	Zenith	3/7	22/7	24/7	116	-	-	-	D	N	B	B	Yw	-	-	" "
90	9791 BPI-76	18/7	22/7	25/7	127	79.7	27.3	11.0	E	M	N	M	YB	B	-	
91	395 SML 242	1/8	10/8	13/8	140	84.1	26.8	10.9	E	L	N	M	Yb	-	-	
92	9747 ADF 27	23/6	29/6	2/7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Rat damage
93	7143 IR 2-14-3	18/7	23/7	26/7	122	70.4	21.1	15.4	E	M	B	B	YB	-	-	
94	7147 IR 2-62-2	4/7	12/7	18/7	117	-	-	-	E	M	N	M	Yw	B	-	Rat damage
95	105 Taichung(Native 1)	9/7	17/7	20/7	122	60.9	22.2	15.3	SD	S	M	S	Yb	-	-	
96	9794 B57A3-47-6-2P	9/7	16/7	22/7	121	71.5	23.4	8.7	SD	L	N	M	Yb	B	-	
97	9795	9/7	16/7	20/7	117	67.0	22.8	7.8	E	L	N	M	YB	Y	-	
98	2147	11/7	18/7	24/7	120	69.4	24.4	9.5	E	L	N	H	Yw	-	-	
99	6741	4/7	9/7	17/7	-	-	-	-	E	L	N	M	YB	-	-	Rat damage
00	6989	3/7	10/7	16/7	127	-	-	-	E	M	N	M	YB	B	S	" "
01	6993	14/7	20/7	24/7	127	60.1	21.8	16.9	E	S	B	M	YB	-	-	
02	9797	6/7	11/7	13/7	116	76.2	26.9	7.8	E	L	N	M	Yw	-	-	
03	IR 9-60	19/7	23/7	27/7	130	56.4	22.8	12.0	SD	S	M	S	YB	-	-	
04	7148	20/7	26/7	29/7	130	64.8	25.4	13.2	SD	M	N	M	Yb	-	-	
05	7149	24/7	5/8	11/8	138	60.5	24.2	19.1	E	M	N	M	Yw	-	-	
06	7159	8/7	20/7	25/7	122	60.6	23.2	12.0	D	M	M	M	Yb	-	-	
07	Kedinga(from Sabah)	13/7	18/7	21/7	120	92.2	25.2	6.0	E	L	B	B	Yw	Y	-	
08	Padi Botol(from farmer)-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No heading

NOTE: Sown Variety No: 1 - 27 2.4.'66 T.Pted: 9/5.'66 Dist. 12" x 12" single seedling/hill.
28 - 108 15.4.'66 Fertilizer: 50 60 25 lbs/ac.

TABLE 36

Observation of Varieties 1966/67 Main Season

No.	Varieties	Heading			Matur: period (days)	Culm Ht. (cm)	Ear Lth. (cm)	Ear No:	Grain Characters						
		Beg.	Mid.	End					Shat.	Lth.	Wid.	Siz.	Col.	Tip.	Awns
1	Remadja	22/1	28/1	31/1	135	137.4	30.9	11.7	E	L	M	B	Yb	-	S
2	81-B-25	22/1	27/1	31/1	136	116.1	25.3	10.5	E	L	N	M	Yw	-	-
3	K. 10B 28-1	16/1	23/1	27/1	136	161.5	30.3	11.9	E	L	N	M	Yw	-	S
4	FB 24	26/1	30/1	5/2	135	120.7	28.8	14.8	SD	H	M	M	Yb	-	-
5	Ryushu	15/1	20/1	24/1	128	64.9	20.9	18.4	E	S	M	S	YB	-	-
6	Chianung 242	2/1	9/1	12/1	118	81.2	24.0	8.8	SD	S	B	M	Yb	-	-
7	PI 215936	2/1	10/1	14/1	118	78.7	23.0	12.8	D	S	B	M	Yb	B	-
8	FK 135	16/1	23/1	27/1	128	101.2	28.3	10.0	E	M	H	M	YB	-	-
9	Sigadis	16/1	22/1	27/1	129	120.5	30.0	12.4	SD	M	M	H	Yb	B	-
10	IR 6-53-2	16/1	21/1	26/1	128	66.2	24.4	17.2	E	H	M	H	Yw	-	-
11	IR 12-77-3	12/1	18/1	24/1	128	66.6	23.8	15.3	SD	H	B	B	Yb	-	-
12	Peta	16/1	22/1	27/1	129	115.0	24.9	12.1	SD	L	B	B	Yw	-	-
13	Mas 2041	16/1	21/1	25/1	129	102.5	25.9	16.7	E	L	N	M	Yw	-	S
14	Mangasa	15/1	20/1	25/1	129	103.9	26.1	14.9	E	L	M	B	Yw	-	S
15	I-Geo-Tze	5/1	10/1	14/1	119	63.5	21.1	15.8	E	S	B	H	YB	-	-
16	Taichung 172	2/1	6/1	11/1	113	84.3	24.1	11.6	D	S	B	M	YB	-	-
17	Tainan 3	3/1	8/1	14/1	118	84.3	24.6	11.0	D	S	B	H	Yb	-	-
18	Dee-Geo-Woo-Gen	4/1	9/1	15/1	119	73.1	25.7	12.9	E	M	B	B	Yw	-	-
19	Chianung	2/1	6/1	11/1	112	87.6	21.1	12.2	D	S	B	M	Yw	-	-
20	PTB 1	29/12	4/1	8/1	109	108.4	25.5	14.4	E	M	B	B	Yb	B	-
21	PTB 7	22/12	26/12	31/12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	Khao Saard	27/12	4/1	8/1	109	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	Khao Saard 278	27/12	4/1	9/1	109	122.9	25.6	10.5	E	L	N	N	Yw	-	-
24	Khao Saard 371	3/1	8/1	14/1	112	115.9	27.0	11.1	E	L	N	M	Yw	-	-
25	Khao Rajah	2/1	8/1	13/1	112	113.3	28.6	9.8	E	L	H	B	YB	B	-
26	Radin Kling	16/1	22/1	27/1	129	127.4	29.0	8.1	E	M	N	M	Yb	-	-
27	Sachupak	8/1	12/1	17/1	111	125.1	26.1	11.8	E	L	B	B	Yb	-	S
28	Burma Mly/B 40	3/1	8/1	16/1	119	108.0	24.0	14.4	E	S	B	M	YB	-	-
29	Goh Chi Sai	5/1	11/1	17/1	119	107.8	24.2	16.7	E	S	M	S	Yb	-	-
30	Padi Taiwan	4/1	9/1	16/1	113	109.4	22.8	12.4	E	S	B	M	Yb	-	-
31	Kaosiung(Takao) 21	2/1	7/1	16/1	114	89.1	22.2	12.2	D	S	B	H	Yb	-	-
32	CP 231 x SLO 17	28/12	1/1	8/1	108	-	-	-	SD	M	N	M	Yw	-	-

No.	Varieties	Heading			Matur: period (days)	Culm Ht. (cm)	Ear Lth. (cm)	Ear No:	Grain Characters						
		Beg.	Mid.	End					Shat.	Lth.	Wid.	Siz.	Col.	Tip.	Awns.
33	B 581-A6-47, B-2	27/12	2/1	6/1	104	-	-	-	SD	M	N	M	Yb	-	-
34	ADT. 27	21/12	27/12	1/1	-	-	-	-	E	S	M	S	Yb	-	-
35	IR 8-288-3 (Ria)	6/1	12/1	17/1	121	66.7	23.4	14.8	E	M	M	M	Yb	-	-
36	IR 22-3	31/12	6/1	12/1	113	67.3	25.7	15.5	E	L	N	M	Yb	-	-
37	IR 8-209-1	8/1	12/1	18/1	121	68.8	25.8	10.5	E	L	M	B	Yb	-	-
38	IR 9-269-1	8/1	12/1	17/1	113	64.5	21.2	16.4	SD	L	M	B	Yb	-	-
39	IR 52-18-2	30/12	4/1	10/1	109	70.4	23.2	9.3	E	M	M	M	Yb	-	-
40	IR 4-114-1	28/12	4/1	9/1	-	-	-	-	E	S	M	S	Yb	-	-
41	S67(PI 233894)	19/12	24/12	29/12	-	-	-	-	E	L	N	M	Yb	-	-
42	Kataktara	21/12	26/12	2/1	-	-	-	-	E	H	N	M	Yb	-	-
43	Ta Po Cho 2	24/12	28/12	31/12	-	-	-	-	E	M	M	M	Yb	-	-
44	Murang Kagayan	10/1	19/1	24/1	132	113.2	28.6	9.2	E	M	H	M	Yb	-	S
45	BM 5	2/1	7/1	13/1	109	122.1	24.6	14.8	E	N	H	M	Yb	-	-
46	9791 BPI-76	2/1	7/1	13/1	113	8.58	27.5	12.0	E	M	H	M	Yb	B	-
47	395 SML 242	18/1	25/1	29/1	137	114.0	25.8	14.5	E	L	N	M	Yb	-	-
48	7143 IR 2-14-3	15/1	20/1	24/1	122	66.8	21.8	14.3	E	M	B	B	Yb	-	-
49	7147 IR 2-62-2	31/12	7/1	13/1	109	-	-	-	E	M	H	M	Yw	B	-
50	105 Taichung(Native 1)	5/1	10/1	16/1	121	63.1	25.1	19.1	SD	S	H	S	Yb	-	-
51	9794 B 57 A3-47-6-2P	2/1	6/1	10/1	113	85.2	25.5	10.4	SD	L	N	M	Yb	B	-
52	9795	29/12	6/1	10/1	109	73.2	25.2	9.7	E	L	N	M	Yb	Y	-
53	2147	7/1	13/1	17/1	113	72.8	24.0	11.4	E	L	N	M	Yw	-	-
54	6741	27/12	31/12	6/1	108	-	-	-	E	L	N	M	Yb	-	-
55	6989	27/12	31/12	5/1	108	-	-	-	E	M	H	M	Yb	B	S
56	6993	13/1	20/1	24/1	122	63.0	24.0	13.0	E	S	B	M	Yb	-	-
57	9797	2/1	9/1	14/1	109	77.7	27.0	9.3	E	L	N	M	Yw	-	-
58	IR 9-60	14/1	18/1	25/1	122	56.7	21.9	12.5	SD	S	M	S	Yb	-	-
59	7148	7/1	13/1	19/1	116	61.9	24.1	15.2	SD	M	N	M	Yb	-	-
60	7149	20/1	26/1	3/2	133	92.5	24.6	13.3	E	M	N	H	Yw	-	-
61	7159	5/1	10/1	17/1	116	64.4	22.8	12.4	D	M	M	M	Yb	-	-
62	Kedinga(from Sabah)	7/1	13/1	17/1	116	100.9	27.1	7.9	E	L	B	B	Yw	Y	-
63	Padi Botol	22/1	27/1	3/2	136	123.2	26.0	9.6	E	S	M	S	Yw	-	-
64	Padi Lemak(from Kedah)	23/1	28/1	3/2	132	139.9	32.2	5.7	E	L	M	B	Yw	B	-

Note: Sown 17.10.'66 Dist.: 12" x 12" single seedling/hill.
T.Pted: 7.11.'66 Fertiliser: 50 60 25 lbs/acre.

TABLE 37

Japonica Trial

1965 O/S

No.	Variety	Heading			Culm Ht. (cm)	Ear		Heading* Uniform- ity	Steri- lity	
		Beg.	Mid.	End		No.	Wt. (g)			
<u>10 days seedling</u>										
1	Kinmaze	31/7	9/8	14/8	44.2	16.9	37.3	21.0	m-g	h
2	Yachikogane	31/7	7/8	14/8	57.2	16.5	33.0	20.0	m	h
3	Aichiasahi	2/8	5/8	9/8	52.6	14.4	39.1	22.5	n	h
4	Koshijiwase	2/8	6/8	12/8	63.3	17.5	35.4	23.5	b	h
5	Yamasenishiki	10/8	18/8	24/8	70.5	19.6	19.5	31.0	m-b	l
6	Norin 25	29/7	4/8	9/8	46.6	16.1	34.8	22.0	g-m	h
7	Norin 24	24/7	2/8	9/8	71.0	15.7	17.1	17.5	b	m-h
8	Hayanorin	31/7	7/8	14/8	53.8	13.0	35.1	28.0	m	m
9	Mangetsu-mochi	30/7	5/8	9/8	50.2	15.7	33.2	24.0	b	h
10	Norin 29	26/7	2/8	9/8	57.2	14.0	36.5	17.5	b	h
11	Sasashigure	4/8	9/8	14/8	60.0	17.6	31.7	31.5	m	l
12	Towada	6/8	12/8	20/8	66.1	17.3	26.5	32.5	b	m
13	Zuiho	4/8	11/8	20/8	82.2	17.7	30.3	25.0	m	h
14	Kusabue	2/8	7/8	14/8	65.5	16.4	43.0	24.0	m	h
15	Hakkoda	4/8	9/8	14/8	75.3	16.9	40.7	28.5	b	m
16	Hatsunishiki	4/8	11/8	20/8	65.9	16.1	37.1	32.5	b	m-h
17	Fujisaka 5	4/8	9/8	14/8	81.3	16.5	25.8	32.0	b-m	m
18	Taichung 65	5/8	16/8	22/8	90.0	23.1	22.6	44.5	g	l
19	Norin 37	30/7	5/8	9/8	50.7	12.3	22.9	25.0		
20	Koshihikari	2/8	9/8	14/8	74.6	15.2	34.9	23.5	b	h
21	Norin 17	11/8	18/8	23/8	77.9	20.8	26.0	38.5	b	l
22	Hatsuiwaimochi	6/8	12/8	20/8	71.2	18.3	27.0	39.0	b	m
23	Koganemochi	9/8	12/8	20/8	71.5	15.7	25.9	37.5	m	l
24	Senshuraku	31/7	6/8	14/8	52.4	16.0	41.1	21.5	b	h
25	Norin 41	23/7	2/8	9/8	50.8	13.2	24.5	6.1	b	vh
26	Norin 20	26/7	2/8	9/8	73.9	14.6	23.9	21.5	b	h
27	Kotobukimochi	30/7	6/8	14/8	53.6	17.0	42.6	25.5	b	h
28	Akibae	9/8	14/8	20/8	74.3	20.4	20.4	36.5	m-b	l
29	Honenwase	7/8	12/8	17/8	85.3	17.7	34.6	29.5	b	l-m
30	Norin 18	3/8	10/8	16/8	85.4	18.6	36.7	35.5	b	m
31	Manryo	29/7	2/8	9/8	46.4	14.4	40.8	16.5	n	h
32	Kokumasari	3/8	9/8	14/8	43.8	14.3	61.0	19.5	b	h
33	Fujiminori	2/8	9/8	14/8	70.1	17.9	31.1	34.0	m	h
34	Norin 21	4/8	13/8	19/8	62.8	14.6	36.0	34.0	m	m
35	Kinugasawase	5/8	13/8	20/8	73.3	17.6	35.7	44.5	b	m
36	Ginmasari	7/8	14/8	20/8	62.2	20.4	33.1	32.5	b	m

TABLE 57

Japonica trial

1965 O/S

No.	Variety	Heading			Calm Ht. (cm)	Ear			Heading Uniform -ity	Steri- lity
		Beg.	Mid.	End		Lth. (cm)	No.	Wt. (g)		
<u>20 days seedling</u>										
1	Kimase	3/8	10/8	17/8	55.9	17.1	31.7	23.0		
2	Yachikogane	Not planted								
3	Aichiasahi	4/8	12/8	18/8	55.5	16.5	39.9	23.5	b	h
4	Koshijivase	30/7	12/8	18/8	81.5	18.3	36.7	28.5	b	h
5	Yamasenishiki	20/8	25/8	30/8	91.6	20.6	22.5	36.0	b	l-m
6	Norin 25	28/7	9/8	14/8	48.9	15.8	36.7	26.5	m-g	h
7	Norin 24	27/7	9/8	14/8	68.7	15.6	18.7	23.5	m	m
8	Hayanorin	27/7	9/8	20/8	58.1	13.4	32.5	25.5	b	m
9	Mangetsumochi	30/7	4/8	9/8	52.0	16.6	36.0	26.7	b	h
10	Norin 29	Short of seedling, not planted.								
11	Sasashigure	10/8	16/8	20/8	65.0	17.5	31.9	39.0	m	l
12	Tomada	9/8	20/8	25/8	68.2	18.6	35.4	34.0	b	m-h
13	Zuiho	Short of seedling, not planted.								
14	Kusabue	31/7	9/8	20/8	52.7	16.0	41.6	23.5	m	h
15	Hakoda	7/8	15/8	20/8	66.8	16.3	29.7	31.5	b	h
16	Hatsunishiki	5/8	17/8	22/8	69.5	16.5	29.9	34.5	m	m
17	F7jisaka 5	5/8	14/8	20/8	66.6	17.7	23.9	34.5	m	m
18	Taichung 65	27/9	5/8	9/8	93.5	22.8	19.5	44.5		
19	Norin 37	Short of seedling, not planted.								
20	Koshihikari	31/7	9/8	14/8	54.3	13.6	26.5	22.0	b	n-h
21	Norin 17	18/8	22/8	27/8	79.1	20.0	20.4	37.5	b	l-m
22	Hatsuiwaimochi	15/8	20/8	24/8	66.6	20.6	25.1	40.0	b	l
23	Koganemochi	12/8	18/8	24/8	69.7	15.8	25.1	43.5		
24	Senshuraku	31/7	9/8	14/8	53.9	15.8	33.1	19.0	b	h
25	Norin 41	Short of seedling, not planted.								
26	Norin 20	27/7	4/8	12/8	64.4	15.2	17.9	17.5	b	h
27	Kotobukinouchi	31/7	7/8	14/8	74.8	16.7	37.2	28.5	g-m	h
28	Akibae	6/8	14/8	20/8	74.0	19.5	20.9	30.5	b	l
29	Honenwase	7/8	20/8	24/8	67.2	15.3	25.0	33.5	b	l-m
30	Norin 18	6/8	14/8	20/8	62.9	17.6	34.2	32.5	b	m-l
31	Ihnrjo	23/7	7/8	14/8	47.4	14.0	26.5	12.0	m	h
32	Kokumasari	2/8	14/8	20/8	45.4	14.5	43.6	17.5	m-b	h
33	Fujiminori	4/8	14/8	20/8	84.2	18.6	19.4	25.5	m-b	m-h
34	Norin 21	13/8	20/8	26/8	65.5	15.2	36.8	40.0	m-b	m-l
35	Kinugasawase	12/8	20/8	26/8	67.0	17.8	21.0	31.5	b	l-m
36	Ginmasari	14/8	20/8	26/8	67.3	18.0	28.0	31.5	b	h

Direct Sowing

No.	Heading			Culm Ht. (cm)	Lth. (cm)	Ear	
	Beg.	Mid.	End.			No.	Wt. (g)
1	29/7	1/8	3/8	44.8	15.4	7.2	5.0
2	29/7	1/8	3/8	50.0	15.4	5.6	4.4
3	27/7	1/8	3/8	45.6	14.8	6.6	3.8
4	30/7	1/8	3/8	52.2	16.2	5.8	4.4
5	4/8	7/8	10/8	50.2	14.2	2.6	2.2
6	26/7	30/7	3/8	39.2	15.4	4.8	2.5
7	20/7	3/8	6/8	49.3	13.5	2.5	2.3
8	22/7	28/7	3/8	45.0	11.5	6.0	4.2
9	27/7	31/7	3/8	41.8	15.4	5.4	2.6
10	22/7	26/7	2/8	35.4	12.4	4.0	2.0
11	31/7	3/8	5/8	52.8	16.2	3.8	1.5
12	30/7	3/8	7/7	55.8	17.4	4.8	4.2
13	30/7	1/8	3/8	55.6	17.0	4.6	4.6
14	29/7	1/8	3/8	47.6	15.0	5.6	0.8
15	2/8	7/8	13/8	56.8	14.0	5.4	5.2
16	6/8	10/8	14/8	57.2	13.6	4.4	3.6
17	29/7	3/8	9/8	52.0	15.0	4.0	4.0
18	22/8	30/8	5/9	64.2	17.0	2.4	2.6
19	26/7	30/7	3/8	45.6	16.4	6.0	3.6
20	29/7	3/8	9/8	52.8	14.4	4.2	3.8
21	3/8	9/8	13/8	61.6	16.2	3.0	4.2
22	2/8	6/8	10/8	58.0	13.8	3.4	4.0
23	30/7	1/8	3/8	51.4	13.4	5.2	3.6
24	26/7	30/7	3/8	42.2	12.4	5.8	2.8
25	17/7	21/7	25/7	48.2	13.0	5.4	1.6
26	20/7	24/7	28/7	55.8	11.8	4.4	3.2
27	27/7	3/8	7/8	48.8	16.0	6.6	3.8
28	4/8	7/8	12/8	63.6	14.0	3.4	4.4
29	3/8	7/8	13/8	54.2	13.0	5.4	4.4
30	1/8	7/8	11/8	56.0	15.8	5.2	4.2
31	26/7	30/8	3/8	39.2	13.8	5.2	2.4
32	29/7	3/8	9/8	35.4	13.2	6.0	2.6
33	3/8	9/8	13/8	60.8	16.2	3.8	3.6
34	4/8	9/8	13/8	53.4	12.2	5.4	3.6
35	3/8	9/8	13/8	55.0	14.4	4.6	3.8
36	4/8	9/8	13/8	50.8	13.2	3.4	3.0

Note: * Heading uniformity:
 good (g) medium (m) bad (b)

** Sterility:
 high (h) medium (m) low (l)

Sowing Date: 15.6.'65

Transplanting Date: 25.6.'65 (10 days seedling)
 5.7.'65 (20 days seedling)

Fertilizer (lbs/acre)	Basic	Top Dressing	
		1st	2nd
N	30	20	10
P	60		
K	25		

Transplanting Method: 2 seedlings per hill
 2 rows x 40 hills

Distance: 2' x 1'

Replication: 1

TABLE 38-1

Japonica Trial

1965/66 M/S

No.	Variety	Rep.	Heading			Culm Ht. (cm)	Ear		Grain Wt. (g) (20 hills)	3 hills weight (g)	Panicles Straw
			Beg.	Mid.	End		Lth.	No.			
<u>10 days seedling</u>											
1	Yamassenishiki	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Hatsunishiki	1	18/1	2/2	5/2	62.1	17.1	19.6	290	10	75
		2	18/1	2/2	5/2	70.3	17.3	15.3	280	20	75
3	Taichung 65	1	14/2	18/2	22/2	83.2	19.1	11.8	285	30	60
		2	14/2	18/2	22/2	85.4	20.0	14.1	275	40	60
4	Norin 17	1	31/1	5/2	7/2	74.1	19.1	10.1	290	10	55
		2	30/1	5/2	8/2	80.7	20.1	12.1	305	10	65
5	Hatsiwaimochi	1	27/1	5/2	8/2	67.4	20.6	13.2	260	15	55
		2	28/1	5/2	8/2	77.2	20.8	11.2	295	30	60
6	Koganemochi	1	26/1	30/1	2/2	61.3	15.6	15.6	278	35	50
		2	26/1	30/1	2/2	64.4	16.7	13.4	200	30	55
7	Akibae	1	1/2	5/2	9/2	71.9	19.8	10.5	255	15	75
		2	30/1	5/2	9/2	72.4	20.0	11.7	275	45	55
8	Norin 21	1	27/1	2/2	5/2	62.2	14.6	21.1	282	15	80
		2	28/1	2/2	5/2	62.3	15.1	23.5	230	35	65
9	Kinugasawase	1	31/1	7/2	9/2	67.6	17.6	14.5	272	15	70
		2	1/2	7/2	9/2	71.1	17.8	15.0	300	15	60
									240	15	50
									270		

No.	Variety	Rep.	Heading			Culm Ht. (cm)	Ear		Grain Wt. (g) (20 hills)		3 hills weight (g)	
			Beg.	Mid.	End		Lth. (cm)	No.	Filled	Empty	Panicles	Straw
<u>20 days seedling</u>												
1	Yamasenishiki	1	31/1	7/2	12/2	65.8	20.5	8.7	170	35	45	55
		2	1/2	5/2	6/2	71.8	19.2	9.2	170	40	40	65
2	Hatsunishiki	1	18/1	27/1	2/2	58.7	14.9	18.2	<u>170</u> 205	30	60	65
		2	18/1	26/1	1/2	59.8	14.1	18.3	205	20	40	50
3	Taichung 65	1	13/2	17/2	21/2	82.5	19.7	12.2	<u>205</u> 275	55	65	105
		2	13/2	17/2	21/2	82.2	19.8	11.2	215	55	55	100
4	Norin 17	1	27/1	1/2	5/2	71.0	17.6	11.8	<u>245</u> 275	15	70	75
		2	26/1	31/1	2/2	72.2	17.8	11.5	355	15	75	60
5	Hatsiwaimochi	1	24/1	29/1	2/2	58.4	17.9	10.7	<u>315</u> 268	10	40	40
		2	24/1	29/1	2/2	63.9	19.0	11.6	240	30	50	55
6	Koganemochi	1	17/1	26/1	1/2	55.3	14.9	10.5	<u>254</u> 275	15	55	55
		2	17/1	26/1	27/1	60.0	15.3	12.6	240	20	55	55
7	Akibae	1	26/1	31/1	3/2	65.1	19.0	12.9	<u>255</u> 245	10	50	45
		2	24/1	31/1	3/2	64.7	20.7	9.6	265	25	60	55
8	Norin 21	1	26/1	31/1	2/2	53.9	13.7	18.2	<u>285</u> 285	35	50	45
		2	27/1	31/1	2/2	65.0	15.3	17.5	285	25	60	45
9	Kinugasawase	1	27/1	2/2	7/2	67.9	18.0	13.6	<u>285</u> 220	25	65	60
		2	26/1	1/2	7/2	66.6	17.1	12.3	225	50	50	55
									<u>223</u>			

NOTE: Sowing date 10.12.'67 and 1.12.'67
 Transplanting date 20.12.'67 and 20.12.'67

Fertilizer (lbs/acre)	Basic	Top	
		1st	2nd
N	30	30	30
P	60		
K	25		

Planting method: 6 rows x 40 hills per plot
 30 cm x 15 cm distance
 3 seedlings per hill

Design and Replication: Split plot, 2 replications.

TABLE 38-2

Japonica Trial
(Analysis of variance of yield)

1965/66 N/S

Source of Variation	d.f.	S.S.	M.S.	F
Main Plots:				
Varieties	6	10,849	1,808	2.09
Blocks	1	1,405	1,405	1.63
Main Plot Error	6	5,166	861	
Sub-Plots:				
Age of seedling	1	3,045	3,045	2.09
Age x Variety	6	7,391	1,232	0.85
Sub-Plot Error	7	10,214	1,459	

TABLE 39-1

Japonica Trial

1966 O/S

No. Variety	Rep.	Heading		Culm		Ear		Grain weight (g)		5 hills weight(g)	
		Beg.	Mid.	End	Ht. (cm)	Jth. (cm)	No.	Filled	Empty		Panicle Straw
1 Morin 17	1	27/7	2/8	4/8	85.0	20.6	14.2	395	7	92.0	70
	2	28/7	31/7	5/8	73.7	18.3	11.2	315	5	75.0	75
	3	28/7	2/8	6/8	86.3	21.6	12.4	315	6	115.0	118
	4	28/7	3/8	5/8	79.8	19.5	10.3	370	5	87.0	92
2 Yamase-nishiki	1	25/7	3/8	5/8	67.9	18.4	16.2	349	3	95.0	109
	2	24/7	1/8	6/8	68.7	17.7	14.1	305	3	82.0	84
	3	26/7	6/8	8/8	79.5	19.3	15.3	315	4	71.5	79
	4	24/7	4/8	6/8	66.8	16.7	12.9	290	2	90.5	111
3 Akibae	1	24/7	1/8	3/8	77.7	20.5	12.8	320	3	82.0	75
	2	26/7	1/8	5/8	67.8	18.1	10.8	230	5	107.5	92
	3	27/7	2/8	6/8	81.6	20.6	13.7	320	7	91.0	69
	4	27/7	2/8	5/8	78.1	21.3	10.9	360	5	85.5	80
4 Kirugasa-wase	1	25/7	1/8	5/8	71.1	17.8	17.4	280	5	67.0	84
	2	24/7	1/8	6/8	69.1	17.8	14.0	240	17	63.0	55
	3	27/7	2/8	6/8	82.7	19.5	14.0	330	7	-	-
	4	25/7	3/8	6/8	77.1	17.2	16.2	305	8	83.0	85
5 Norin 21	1	25/7	29/7	2/8	65.9	16.3	21.4	290	5	70.0	63
	2	24/7	28/7	2/8	67.1	16.5	18.1	295	9	-	-
	3	26/7	1/8	5/8	70.4	15.9	18.4	225	16	-	-
	4	26/7	29/7	2/8	68.3	15.7	20.3	305	7	-	-
6 Taichung N-1	1	6/8	6/8	9/8	62.6	19.8	15.7	358	66	86.0	101
	2	6/8	8/8	11/8	67.7	20.2	16.4	345	6	79.0	105
	3	6/8	9/8	13/8	74.4	21.6	11.4	410	11	78.5	118
	4	6/8	8/8	11/8	67.5	20.7	12.6	415	9	89.5	112
7 Taichung 65	1	28/7	3/8	8/8	91.8	18.6	12.3	248	5	-	-
	2	27/7	2/8	6/8	93.5	19.4	13.2	318	9	84.0	156
	3	25/7	3/8	8/8	98.9	20.1	12.4	385	8	93.5	135
	4	28/7	2/8	6/8	104.1	21.8	12.3	398	-	78.0	134
8 IR-8	1	6/8	11/8	22/8	71.6	22.3	14.9	368	14	114.5	148
	2	8/8	10/8	15/8	73.0	22.0	13.3	378	21	98.0	132
	3	8/8	11/8	22/8	78.7	20.8	14.4	421	21	122.0	180
	4	6/8	9/8	13/8	67.2	22.7	12.4	451	21	101.5	105
9 IR 9-60	1	6/8	9/8	20/8	61.6	21.1	12.5	258	7	54.0	135
	2	8/8	11/8	15/8	57.9	20.5	11.7	270	9	55.5	127
	3	6/8	11/8	17/8	71.3	21.1	12.3	258	13	53.5	149
	4	7/8	11/8	15/8	62.9	21.4	12.5	375	19	70.5	155

Note: Sowing and T.planting dates: Variety No. Sowing T.Planting

1 - 5 19.5.'66 3.6.'66

6 - 9 2.6.'66 17.6.'66

Fertilizer in field: Basic Top (for variety 1-5 only)
(lbs/acre) N 100 25
P 60
K 30

T.planting method: 10 rows x 40 hills per plot.

25 cm. x 15 cm. distance

4-5 seedlings per hill.

Design and Replication: Randomized block, 4 replications.

Handwritten text at the top of the page, possibly a title or header, including the words "L. 1885" and "No. 1000".

Handwritten text in the upper middle section, appearing to be a list or series of entries.

No.	Description	Amount	Date	Remarks
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Small handwritten text at the bottom right corner, possibly a signature or date.

TABLE 40-1

Japonica Trial

1966/67 H/S

No.	Variety	Spac. (cm)	Rep.	Beg. of Head.	Grain wt. (kg/ are $\frac{1}{3}$)	Culm Ht. (cm)	Ear			Steri- lity (%)	Seedling at T.Planting			
							Lth. (cm)	No.	Wt. (g)		Plant Ht. (cm)	Leaf No.	Dry wt. (g)	
1	Morin 17	25 x 15	1	28/1	14.1	83.7	20.1	12.6	23.0	6.3	22.7	4.1	1.0	
			2	27/1	15.9	79.5	20.0	11.6	20.6	16.4				
			3	28/1	13.9	79.7	19.3	9.8	15.6	18.1				
						<u>14.6</u>								
		25 x 10	1	28/1	17.9	83.3	21.4	15.9	28.6	21.2				
			2	26/1	19.0	82.7	19.7	14.0	24.5	29.4				
3	27/1		15.8	81.1	19.9	10.6	16.7	20.2						
				<u>17.6</u>										
2	Akibae	25 x 15	1	23/1	17.5	79.6	21.2	14.8	25.8	15.1	20.8	4.0	0.75	
			2	22/1	16.2	73.6	19.4	14.1	23.1	27.2				
			3	26/1	19.0	70.6	19.8	18.1	27.6	19.2				
						<u>17.6</u>								
		25 x 10	1	26/1	22.3	74.2	20.2	13.2	20.7	20.7				
			2	22/1	19.3	74.7	20.0	11.4	19.0	18.6				
3	22/1		17.1	75.0	20.3	12.4	18.3	27.4						
				<u>19.6</u>										
3	Yamasenishiki	25 x 15	1	27/1	18.7	79.3	19.1	16.4	25.2	31.7	22.7	4.6	1.5	
			2	27/1	16.1	75.1	19.0	14.7	22.7	19.8				
			3	28/1	17.8	74.5	18.8	16.8	26.7	15.9				
						<u>17.5</u>								
		25 x 10	1	26/1	20.1	80.7	19.5	14.7	22.1	20.8				
			2	22/1	19.4	76.7	18.9	12.1	19.1	11.6				
3	27/1		20.7	80.2	18.6	11.7	16.8	15.5						
				<u>20.1</u>										

Note:

Sowing Date: 3.12.'67

Transplanting Date: 16.12.'67

Fertilizer:

Nursery

2 lbs Ammophos (N 11%, P 48%)
per 400 sq.feetField
(lbs/acre)N
P
KBasic70
60
60Top
20Barnyard manure was applied at rate of 30
lbs/acre.T.planting method: 17 rows x (44 or 66) hills per
plot.
25 cm x 15 cm and 25 cm x 10 cm
distance.
5 seedlings per hill.Design and Replication: Split plot.
3 replications.

TABLE 40-2

Japonica Trial
(Analysis of Variance)1966/67 M/S

Source of Variation	d.f.	S.S.	F
Total	17	84.99	
Replication	2	3.57	
Variety	2	26.86	4.49
Main Plot Error	4	11.97	
Sub-Plot (Spac.)	1	27.87	11.89 *
Var. x Spa. Int.	2	6.6	
Sub-Plot Error	6	14.06	

TABLE 41Short day Treatment on Some Varieties1965 O/S

Variety	Treat.	Souring - Heading (Days)	
		8 hrs.	10 hrs.
B. M. 5		61	60
Radin Kling		76	70
Serendah Kuning 60		46	47
Siam 48		46	48
Radin China 4		62	68
Subang Intan 117		57	58
Ergkatek		66	68
Radin Siak 34		-	95

TABLE 42 Short day Treatment on Some Varieties

1966 O/S

Varieties	Treatment after sowing (days)	Sow - Head (days)	Leaf No.	Clm Ht. (cm)	Ear	
					Lth. (cm)	No.
Pebifun	Control	80	16	98.7	18.3	12.8
	0	75	16	104.8	20.9	9.5
	15	58	14	104.0	19.6	8.5
	30	62	15	90.9	14.9	10.3
	45	69	15	93.5	14.1	9.5
	60	79	16	89.0	18.2	10.0
	75	81	16	91.7	19.5	13.8
B.M. 5	Control	76	14	111.9	19.7	9.5
	0	60	13.5	119.9	21.4	6.8
	15	56	12	108.3	21.6	7.3
	30	63	13	109.9	20.7	7.0
	45	70	13.5	114.1	18.7	7.5
	60	73	14	107.1	20.0	8.8
	75	75	14	107.9	20.2	9.0
Malinja	Control	95	15	101.0	21.9	10.8
	0	76	14	114.0	20.6	9.8
	15	73	13.5	105.6	22.7	7.3
	30	73	14.5	105.9	20.2	8.0
	45	76	14	95.6	19.1	9.8
	60	88	15	96.6	20.1	8.8
	75	92	15	93.4	23.3	11.0
Mahsuri	Control	92	16.5	96.0	20.2	11.5
	0	66	12	95.8	17.3	9.0
	15	60	12	89.7	20.0	6.8
	30	66	14	92.5	17.5	9.0
	45	74	14	90.4	17.0	8.8
	60	84	15	89.9	18.1	11.0
	75	88	15.5	82.6	18.6	14.0
Suban Intan 117	Control	very late heading				
	0	41	9.5	77.6	15.5	9.8
	15	45	11.5	90.3	18.0	6.0
	30	60	13	97.8	21.7	6.0
	45	76	15.5	98.8	20.7	8.0
	60	95	17	102.1	21.5	7.8
	75	107	17	97.5	21.2	9.3
Radin China 4	Control	very late heading				
	0	74	14	110.5	22.6	8.5
	15	53	11.5	96.4	24.8	6.0
	30	65	15	102.5	24.3	6.0
	45	83	15.5	112.6	21.0	6.8
	60	97	17	107.6	23.4	7.0
	75	120	18	104.2	20.6	9.5

TABLE 43 Short Day Treatment on Some Varieties 1966/67 H/S

Treatment* Varieties	Control		0		7		14		21	
	Days (Sow- Head)	T.Leaf No.	Days	T.Leaf No.	Days	T.Leaf No.	Days	T.Leaf No.	Days	T.Leaf No.
Pebifun	60.8	13.5	89.5	15	89.3	14.5	69.5	13	61.5	12
B.M.5	80.0	13.5	79.8	14	79.0	13.5	70.8	12	66.3	12
Taichung 111	72.3	12	65.5	12	61.8	12	63.8	11	64.3	11.5
IR8(Ria)	83.5	13	72.3	13	71.8	12.5	68.8	12.5	71.8	12.5
Malinja	92.0	15.5	84.8	14	83.8	14	80.0	13.5	79.0	13
Mahsuri	89.0	14	80.8	13	72.5	12.5	62.0	12	62.8	12
R.Kling	74.5	13	53.5	11.5	54.3	11	53.3	11.5	55.0	12
Burma	67.0	11	32.8	7	36.3	8	39.8	9	44.8	10
R.China 4	102.5	15	64.8	11.5	58.3	12	56.5	11	52.8	11.5
S.I. 117	106.7	15	42.3	10.5	42.5	10	48.0	10.5	52.5	11
Siam 48	105.3	15	43.3	10	45.3	10	46.0	10	50.3	11
S.Kuning	104.3	15	38.5	8.5	41.5	9	43.5	10	51.0	11

60

Note: * Starting day of the treatment after sowing.
Control No treatment

TABLE 44 Short Day Treatment on Some Varieties 1967 0/S

Treat Varieties	Control		0		7		14		21	
	Days (Sow- Head)	Leaf No.	Days	Leaf No.	Days	Leaf No.	Days	Leaf No.	Days	Leaf No.
Pebifun	81.7	13.5	67.7	12	62.0	11	47.0	9.5	50.3	10
I.M.5	75.7	13	56.0	10	52.0	10	52.0	9	55.3	10.5
Taichung 111	71.3	12	58.3	11	61.0	10	58.0	11	57.3	10
IR8(Ria)	78.3	13	63.0	11.5	66.7	11	61.7	11	64.3	12
Malinja	97.0	14	59.0	10.5	70.3	12	62.3	11	69.6	12
Mahsuri	96.3	13.5	81.0	13	57.3	11	57.0	11	57.3	11.5
R.Kling	104.0	15	59.0	11	52.0	10	50.7	10	54.3	10.5
Burma v. late heading			32.0	7	33.6	7	38.0	8	47.7	10.5
R.China 4	"	"	61.0	11	54.3	10.5	53.7	11	57.0	11
S.I. 117	"	"	59.7	10.5	53.3	10	47.0	10	51.0	11
Siam 48	"	"	48.0	9	47.7	10	46.0	9	51.0	10.5
S.Kuning	"	"	37.0	8	39.7	8	43.3	10	50.3	10.5

60

CHART 2

Short Day Treatment on Some Varieties

1966/67 N/S
1967 O/S

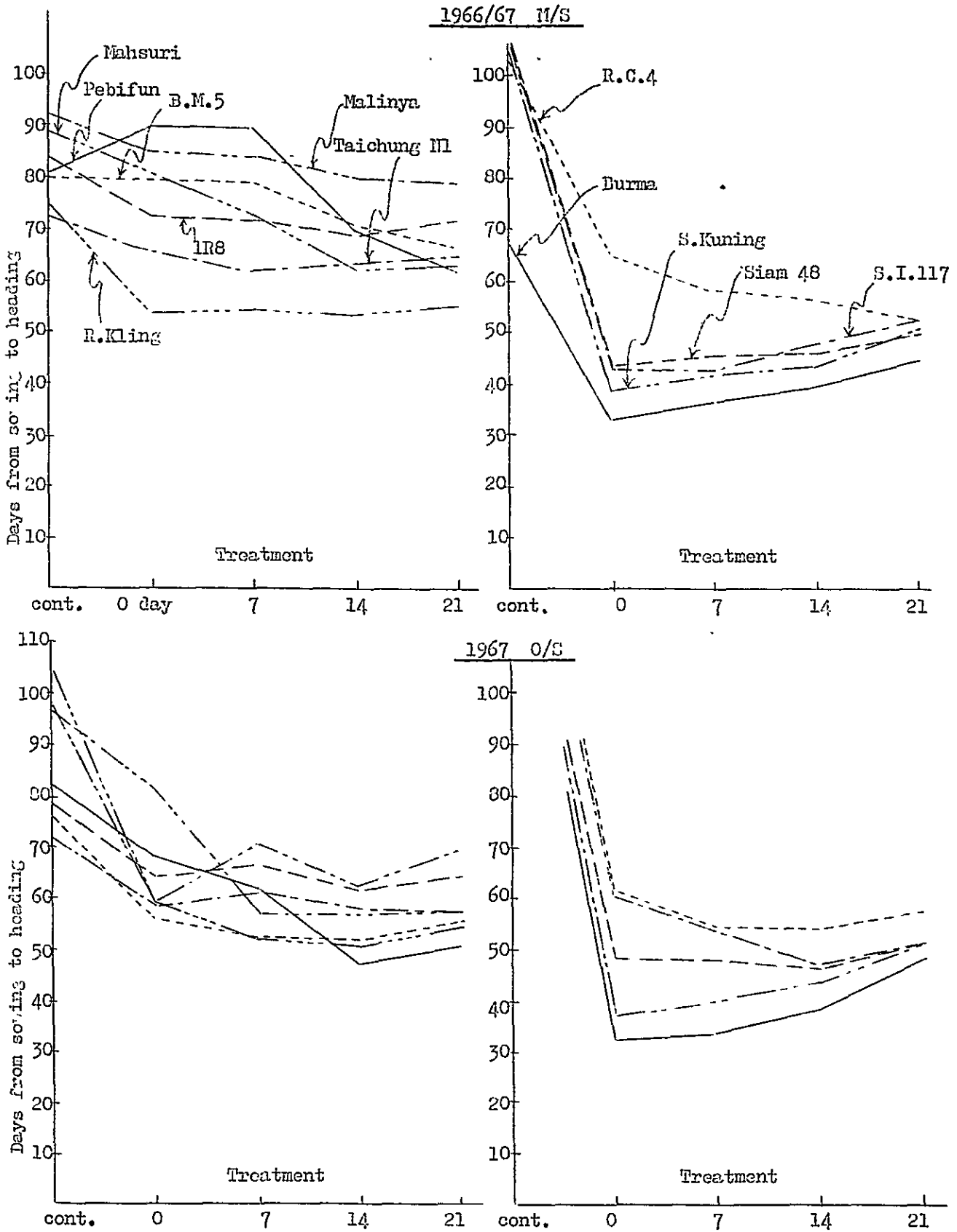


TABLE 46 Average Monthly Rainfall Record at Bt. Merah for 23 Years from 1944 - 1966 (in inches)

Year	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1944	2.90	3.80	8.45	12.23	6.12	4.76	2.88	10.48	3.39	12.79	7.35	0.94
1945	3.70	8.40	10.89	9.37	6.95	6.26	8.42	12.55	5.30	16.93	5.32	10.34
1946	5.74	3.22	6.86	14.37	5.36	4.45	1.10	2.26	23.97	13.20	14.83	9.03
1947	11.82	1.72	6.21	10.10	7.97	8.01	3.53	9.22	11.06	17.63	4.63	7.22
1948	3.48	4.21	6.17	4.52	2.91	3.59	6.65	5.10	7.30	12.33	6.51	2.32
1949	3.77	4.85	1.89	12.13	8.83	9.83	11.99	4.08	7.13	16.42	6.37	6.02
1950	4.80	3.97	5.92	12.74	7.84	6.03	3.18	3.84	16.86	11.30	11.23	5.40
1951	6.14	4.43	5.30	12.77	15.17	1.15	12.22	8.51	6.26	12.38	12.71	4.88
1952	1.86	5.42	10.44	12.91	7.17	3.22	3.41	9.67	12.36	18.05	8.33	2.26
1953	1.52	6.96	10.33	16.02	8.03	6.61	10.10	10.45	7.04	12.66	8.15	6.80
1954	6.94	1.45	7.53	5.58	10.95	8.86	11.63	6.02	5.00	15.90	11.93	1.56
1955	0.35	2.85	5.10	5.63	6.40	2.55	7.02	3.22	4.84	12.80	8.42	4.58
1956	5.65	5.29	7.50	6.85	5.96	7.91	8.49	20.58	12.10	12.16	5.43	3.79
1957	1.75	2.35	3.03	8.78	5.51	8.18	4.00	6.11	8.37	10.99	5.56	9.12
1958	1.98	2.98	4.26	5.31	15.15	4.40	3.21	8.96	4.22	10.10	13.78	2.75
1959	0.59	5.16	5.26	8.55	6.99	8.89	4.36	7.11	7.90	16.47	4.51	4.47
1960	0.97	2.49	5.94	8.86	3.70	8.62	8.64	4.95	10.18	6.21	15.50	8.32
1961	7.06	3.11	7.28	5.27	6.58	6.83	7.20	3.27	7.83	15.17	14.58	6.29
1962	2.66	1.34	5.40	3.51	6.67	12.92	6.26	8.51	5.39	20.50	6.56	8.94
1963	2.30	1.82	7.51	0.44	5.40	6.10	3.18	9.14	8.25	11.23	16.24	3.12
1964	2.03	2.36	2.38	9.26	15.90	3.52	10.80	13.79	22.92	14.45	12.14	3.33
1965	5.10	1.52	6.17	6.81	4.48	3.64	5.67	13.66	9.69	10.59	9.37	13.81
1966	4.17	6.00	4.68	4.48	4.64	2.81	12.49	12.52	4.43	5.22	2.75	6.26
Total	87.28	85.70	144.30	196.49	174.68	139.05	156.43	184.28	211.79	305.47	212.19	131.55
Mean	3.79	3.72	6.27	8.54	7.59	6.05	6.80	8.01	9.21	13.28	9.23	5.72
σ	2.65	1.88	2.35	3.95	3.55	2.83	3.52	4.29	5.48	3.62	4.04	3.18

TABLE 47 Average Monthly Rainfall Record at Bumbong Lima for 16 Years from 1951 - 1966 (in inches)

Year	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug..	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1951	4.28	5.05	4.34	6.56	11.15	3.25	14.13	5.36	9.62	8.94	10.01	5.68
1952	1.18	10.15	10.21	9.56	5.91	8.71	2.55	5.29	13.11	13.26	9.65	1.48
1953	3.34	2.58	3.63	16.44	9.48	4.30	10.65	14.71	8.98	11.02	7.24	6.44
1954	7.43	2.33	13.56	10.78	9.21	8.02	14.09	8.23	7.17	12.51	9.16	0.87
1955	1.83	2.65	7.55	5.79	10.75	6.77	5.92	4.14	5.85	13.43	12.12	4.50
1956	3.12	3.57	8.50	6.50	2.21	7.83	7.90	19.58	16.73	10.65	8.03	1.80
1957	2.13	1.98	5.13	8.22	4.81	10.64	10.29	6.87	6.62	16.71	4.29	6.23
1958	2.56	2.25	3.66	8.21	15.93	8.20	4.15	12.34	4.42	11.16	15.07	1.96
1959	0.08	2.69	3.83	6.62	7.09	10.42	3.42	6.92	6.97	12.19	6.40	4.13
1960	5.04	0.97	7.07	8.12	7.45	5.72	7.58	8.05	12.56	9.89	7.29	5.36
1961	4.23	3.82	7.64	7.78	7.64	6.82	7.61	2.19	6.66	12.89	11.37	7.63
1962	1.80	0.11	2.69	5.72	6.99	5.36	7.95	7.36	11.31	19.20	3.37	3.21
1963	4.17	0.90	4.79	0.16	6.25	7.84	4.53	3.40	6.46	16.67	13.16	6.52
1964	4.45	5.28	2.69	6.31	11.10	4.60	13.85	6.84	18.80	15.85	12.03	4.13
1965	0.15	4.51	8.33	6.94	4.21	1.86	8.73	9.18	9.67	19.54	8.61	12.14
1966	1.89	4.08	13.35	10.71	9.06	5.92	11.30	11.04	7.07	10.48	4.84	5.95
Total	47.68	52.92	106.97	124.42	136.24	106.26	134.65	131.50	153.83	214.39	142.64	78.02
Mean	2.98	3.31	5.69	7.78	8.52	6.64	8.42	8.22	9.61	13.39	8.92	4.88
σ	1.92	2.35	3.48	3.37	2.90	2.43	3.76	4.44	3.95	3.27	3.32	2.82

TABLE 48 Mean Hourly Values of Sunshine

BUKIT MERAH P.E.S., PERMATANG PAUH, P.W. Unit hours

Year	Hour	0530	0630	0730	0830	0930	1030	1130	1230	1330	1430	1530	1630	1730	Daily Mean
	Month	to 0630	to 0730	to 0830	to 0930	to 1030	to 1130	to 1230	to 1330	to 1430	to 1530	to 1630	to 1730	to 1830	
1965	January	0.25	0.79	0.93	0.97	0.95	0.88	0.81	0.73	0.71	0.68	0.73	0.33	0	8.76
	February	0.24	0.79	0.86	0.88	0.90	0.86	0.81	0.74	0.67	0.61	0.47	0.17	0	8.00
	March	0.12	0.40	0.50	0.58	0.68	0.64	0.63	0.59	0.51	0.47	0.26	0.06	0	5.44
	April	0.15	0.53	0.75	0.81	0.82	0.86	0.84	0.69	0.52	0.44	0.36	0.16	0	6.93
	May	0.17	0.35	0.41	0.51	0.60	0.68	0.59	0.58	0.44	0.36	0.28	0.17	0	5.14
	June	0.21	0.59	0.71	0.78	0.76	0.74	0.79	0.74	0.67	0.51	0.35	0.17	0	7.02
	July	0.20	0.57	0.68	0.79	0.74	0.76	0.81	0.71	0.60	0.43	0.50	0.33	0	7.12
	August	0.14	0.48	0.61	0.66	0.68	0.67	0.63	0.56	0.52	0.46	0.38	0.14	0	5.93
	September	0.04	0.25	0.44	0.52	0.57	0.56	0.59	0.53	0.44	0.40	0.19	0.03	0	4.56
	October	0.04	0.39	0.62	0.78	0.72	0.61	0.48	0.41	0.31	0.21	0.13	0.03	0	4.73
	November	0.21	0.60	0.67	0.73	0.78	0.71	0.71	0.58	0.48	0.35	0.26	0.09	0	6.17
	December	0.05	0.38	0.25	0.14	0.03	0.04	0.02	0.04	0.17	0.31	0.16	0.01	0	1.60
1966	January	0.24	0.70	0.75	0.70	0.63	0.67	0.66	0.70	0.59	0.49	0.40	0.17	0	6.70
	February	0.25	0.69	0.87	0.86	0.88	0.83	0.79	0.76	0.63	0.53	0.50	0.23	0	7.82
	March	0.21	0.61	0.76	0.85	0.88	0.85	0.68	0.74	0.67	0.55	0.44	0.15	0	7.39
	April	0	0.07	0.52	0.76	0.85	0.84	0.76	0.76	0.71	0.58	0.49	0.31	0.03	6.68
	May	0	0.23	0.52	0.60	0.63	0.52	0.51	0.59	0.72	0.68	0.44	0.27	0.11	5.81
	June	0	0.31	0.67	0.75	0.78	0.78	0.83	0.85	0.77	0.63	0.51	0.39	0.20	7.47
	July	0.02	0.12	0.48	0.70	0.70	0.65	0.64	0.63	0.61	0.53	0.42	0.29	0.12	5.91
	August	0	0.14	0.44	0.56	0.64	0.66	0.65	0.67	0.71	0.68	0.56	0.28	0.08	6.07
	September	0	0.02	0.42	0.62	0.74	0.71	0.59	0.54	0.51	0.32	0.22	0.13	0.02	4.84
	October	0	0.16	0.49	0.65	0.73	0.63	0.55	0.54	0.59	0.56	0.41	0.19	0.06	5.56
	November	0	0.16	0.43	0.62	0.67	0.72	0.74	0.75	0.71	0.53	0.28	0.20	0.05	5.86
	December	0	0.05	0.37	0.43	0.18	0.04	0.01	0	0.05	0.07	0.08	0.10	0.03	1.41
1967	January	0	0.12	0.40	0.51	0.52	0.55	0.55	0.55	0.61	0.55	0.49	0.30	0.13	5.28
	February	0.01	0.22	0.73	0.78	0.87	0.86	0.78	0.73	0.66	0.66	0.58	0.43	0.14	7.45
	March	0	0.06	0.74	0.89	0.94	0.90	0.90	0.87	0.90	0.83	0.72	0.64	0.08	8.47
	April	0	0.15	0.58	0.85	0.89	0.81	0.77	0.73	0.73	0.63	0.62	0.42	0.14	7.32

TABLE 49 Mean Hourly Values of Sunshine

Bayan Lepas, Penang

Unit hours

Year	Hour	0530	0630	0730	0830	0930	1030	1130	1230	1330	1430	1530	1630	1730	Daily Mean	
	Month	to 0630	to 0730	to 0830	to 0930	to 1030	to 1130	to 1230	to 1330	to 1430	to 1530	to 1630	to 1730	to 1830		
1965	January	0.01	0.68	0.87	0.97	0.99	1.00	0.99	0.92	0.91	0.80	0.80	0.57	0.00	9.55	
	February	0.02	0.63	0.88	0.87	0.84	0.82	0.83	0.82	0.84	0.73	0.55	0.39	0.00	8.25	
	March	0.00	0.39	0.62	0.70	0.72	0.78	0.83	0.81	0.71	0.64	0.46	0.17	0.00	6.82	
	April	0.01	0.43	0.59	0.74	0.71	0.73	0.75	0.75	0.75	0.70	0.56	0.41	0.03	7.17	
	May	0.02	0.39	0.51	0.58	0.63	0.70	0.71	0.72	0.57	0.42	0.40	0.27	0.02	5.96	
	June	0.00	0.38	0.66	0.68	0.77	0.77	0.77	0.77	0.72	0.69	0.57	0.47	0.32	0.02	6.82
	July	0.02	0.44	0.57	0.64	0.71	0.70	0.81	0.80	0.74	0.56	0.49	0.43	0.08	6.99	
	August	0.02	0.33	0.51	0.66	0.63	0.73	0.71	0.69	0.65	0.56	0.46	0.28	0.03	6.26	
	September	0.00	0.18	0.37	0.49	0.48	0.54	0.63	0.62	0.62	0.53	0.43	0.25	0.00	5.15	
	October	0.00	0.32	0.61	0.73	0.75	0.69	0.70	0.75	0.56	0.45	0.33	0.19	0.01	6.10	
	November	0.00	0.43	0.59	0.63	0.74	0.69	0.73	0.70	0.72	0.59	0.42	0.29	0.03	6.57	
	December	0.00	0.18	0.44	0.60	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.58	0.45	0.36	0.08	0.00	5.43
1966	January	0.00	0.46	0.75	0.76	0.78	0.82	0.83	0.83	0.79	0.70	0.59	0.42	0.01	7.71	
	February	0.02	0.58	0.86	0.96	0.97	0.91	0.91	0.85	0.80	0.76	0.68	1.48	0.04	8.79	
	March	0.00	0.46	0.70	0.68	0.70	0.78	0.76	0.73	0.77	0.72	0.61	0.37	0.01	7.33	
	April	0.02	0.48	0.67	0.81	0.80	0.75	0.77	0.85	0.86	0.71	0.65	0.43	0.03	7.82	
	May	0.00	0.33	0.50	0.50	0.57	0.58	0.72	0.66	0.74	0.66	0.45	0.27	0.03	6.06	
	June	0.05	0.51	0.66	0.70	0.73	0.73	0.76	0.82	0.72	0.64	0.50	0.39	0.03	7.24	
	July	0.01	0.27	0.49	0.68	0.65	0.64	0.65	0.66	0.55	0.46	0.35	0.19	0.01	5.60	
	August	0.02	0.32	0.44	0.52	0.61	0.65	0.68	0.74	0.70	0.65	0.44	0.19	0.01	5.97	
	September	0.00	0.39	0.62	0.61	0.64	0.63	0.57	0.61	0.53	0.31	0.33	0.15	0.02	5.39	
	October	0.00	0.24	0.50	0.60	0.52	0.55	0.55	0.59	0.57	0.60	0.37	0.14	0.01	5.22	
	November	0.00	0.28	0.54	0.66	0.70	0.77	0.77	0.75	0.63	0.47	0.27	0.09	0.01	5.94	
	December	0.00	0.24	0.46	0.56	0.57	0.54	0.54	0.59	0.49	0.34	0.32	0.16	0.00	4.82	
1967	January	0.00	0.28	0.53	0.67	0.70	0.69	0.66	0.68	0.67	0.50	0.40	0.28	0.01	6.07	
	February	0.01	0.50	0.71	0.80	0.85	0.83	0.77	0.73	0.66	0.63	0.56	0.29	0.01	7.36	
	March	0.00	0.53	0.84	0.90	0.89	0.86	0.86	0.92	0.89	0.88	0.82	0.61	0.00	9.01	
	April	0.02	0.49	0.72	0.70	0.79	0.65	0.92	0.81	0.77	0.74	0.59	0.38	0.06	7.43	

TABLE 50

Monthly Maximum and Minimum Temperature (°C)at Dulcit Merah P.E.S(Jan. 1965 - April 1967)

Year	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.	July	Aug.	Sept	Oct.	Nov.	Dec.
1965	Max. 30.9	32.0	32.7	31.9	31.8	32.5	31.9	31.5	31.8	31.4	31.2	30.6
	Min. 17.5	19.2	19.6	20.8	21.0	20.5	20.0	29.5	20.1	20.3	19.8	19.6
1966	Max. 31.7	32.5	32.3	32.6	32.4	32.3	31.9	31.6	31.8	31.4	31.4	31.1
	Min. 18.8	19.1	19.7	20.4	20.5	19.9	19.6	19.5	18.9	19.4	19.0	18.9
1967	Max. 30.1	31.9	33.0	32.4								
	Min. 21.7	21.9	22.7	23.5								

CHART 3 Average monthly Rainfall Record at Bukit Merah
 (1944 - 1966)

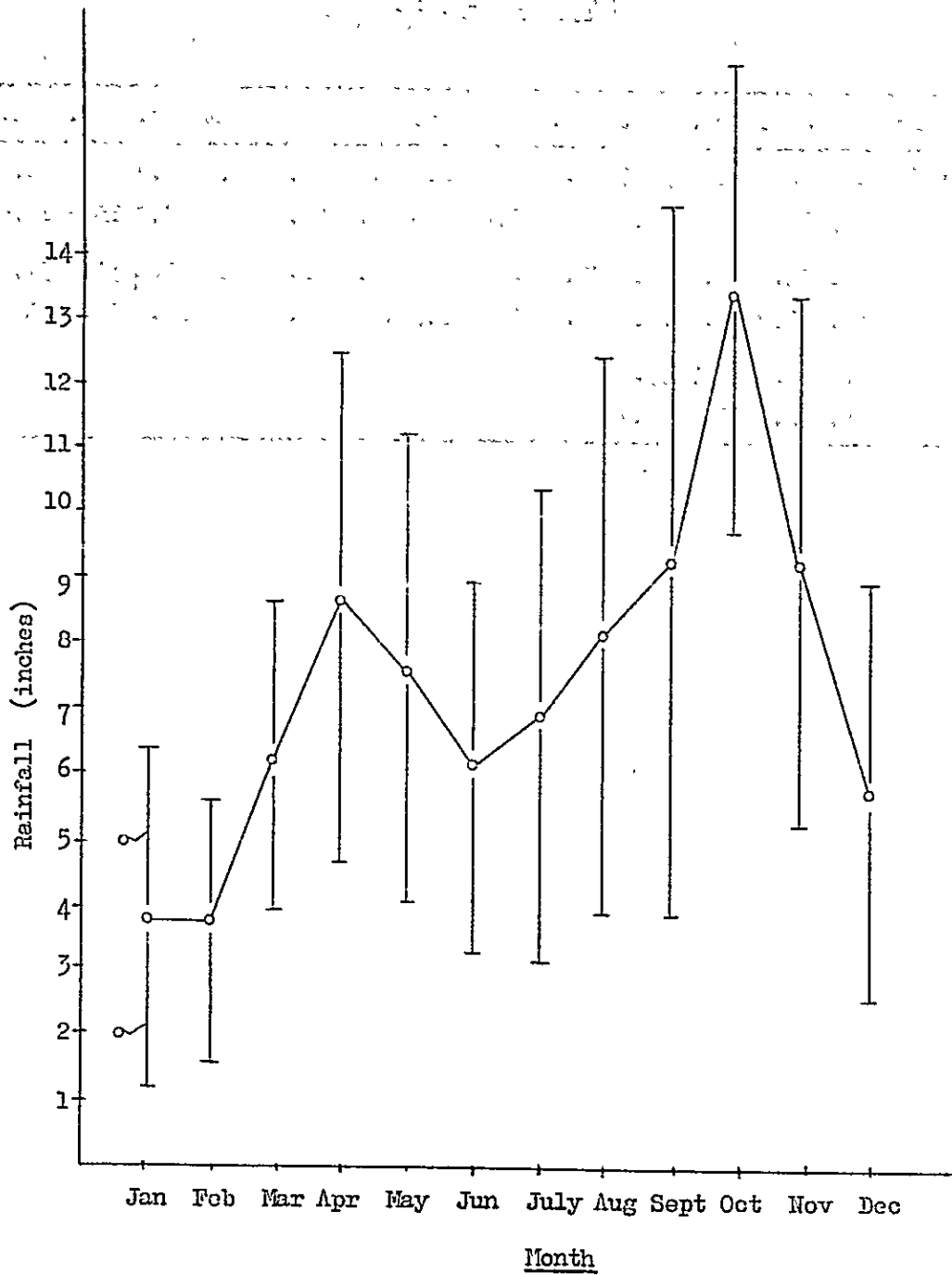


CHART 4 Average monthly Rainfall Record at Bubmona Lima
(1951 - 1966)

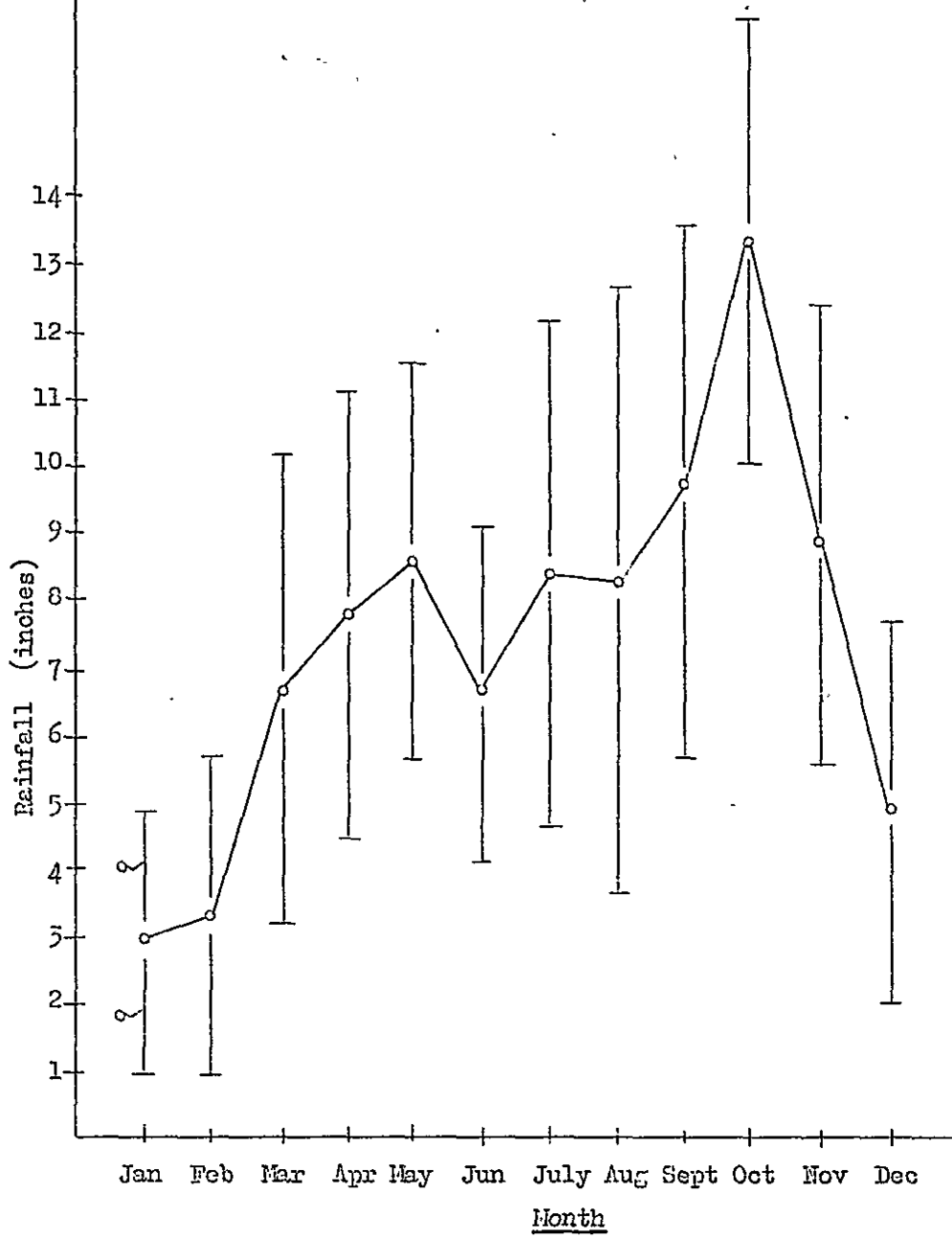


TABLE 51

Process of Double Cropping Acreage in West Malaysia

Year State	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966
Johore	-	-	-	-	-	-	-	-	-	260	620	-	300	1,130	300
Kedah	620	1,130	920	360	620	480	420	730	310	820	2,245	3,840	6,620	8,389	13,140
Kelantan	50	170	155	30	-	-	-	460	1,775	3,285	5,665	6,670	6,680	9,460	7,660
Malacca	10	40	35	60	50	-	-	-	-	360	590	120	660	895	470
N.Sembilan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	1,110	2,560
Pahang	10	10	10	20	10	10	10	-	10	10	260	350	-	80	810
P. W.	2,660	5,420	8,655	5,100	7,640	5,870	6,765	9,190	16,895	24,280	26,810	28,810	29,660	30,409	33,090
Perak	70	70	110	65	65	255	65	110	850	4,030	3,290	1,890	2,510	2,497	11,280
Perlis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	360	3,140	210	250	1,420	820
Selangor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,090	1,760	4,540	10,060	32,583	32,000
Trengganu	-	-	-	-	-	-	-	80	355	990	2,140	2,680	1,610	1,910	2,320
Total:	3,420	6,840	9,885	5,335	8,385	6,615	7,260	10,370	20,195	35,465	46,520	49,110	58,420	89,881	104,450
% age to total padi area		1.1	1.5	0.8	1.2	1.0	1.0	1.4	2.8	4.8	6.3	6.6	7.7	11.8	13.7
Acreage of total padi area		648,464	662,640	697,010	680,280	693,810	711,600	721,280	729,850	740,730	734,170	749,600	769,600	763,160	763,100

