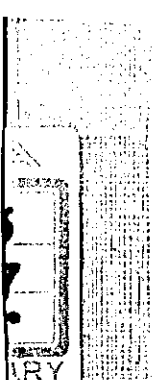


(農林) 52-62

ネパール農業開発計画  
ラプティ・モデル農場年報  
1976年度

昭和 52 年 10 月

国際協力事業団  
農業開発協力部



(農林) 52-62

ネパール農業開発計画  
ラブティ・モデル農場年報  
1976年度

JICA LIBRARY



1060495[7]

昭和 52 年 10 月

国際協力事業団  
農業開発協力部 —

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 4. 21	116
	81.7
登録No. 03677	ADT

## は し が き

ラブティモデル農場はネパール農業開発計画において山間部の農業開発活動に寄与することを目的として運営されております。水稻、小麦及びその他畑作物の改良農業技術の導入及び演示、普及活動用の各種作物の改良種苗の増植及び配布等を実施し、モデル農場としての役割を担っております。

本報告は一昨年、昨年に引き続き昭和51年度の当農場の活動状況をとりとまとめ、印刷に配布するものであります。

今後の協力業務の参考に供せられれば幸いです。

昭和52年10月

国際協力事業団

農業開発協力部長 中原 通夫

## 目 次

I はじめに .....	1
II 農場の概況 .....	2-17
1. プロジェクト内の農場の位置と現況 .....	2
2. 1年間の経過の概要 .....	3
3. 1976年度年間計画(July 1976 ~ July 1977) .....	7
4. 種子の生産と販売 .....	10
5. 農場のスタッフ .....	12
6. 農場予算 .....	13
7. JADPからの機材 .....	15
III 本年度の実績と問題点 .....	18-44
1. 栽培の一般経過 .....	18
2. 本年度の作物栽培の実績 .....	25
3. 種子生産と販売管理 .....	41
4. シンズリでの活動 .....	43
附-1 Annual Report of Rapti Model Farm(1976-1977) .....	45-52
附-2 Weather Record of Rapti Model Farm .....	53-65

## I はじめに

ラブティモデル農場はネパール王国ジャナカプール県農業開発計画のための技術協力に関する日本国政府とネパール王国政府との間の協定に基づいて運営されている。昭和51年度は本協定2年目に入っており、当農場はナラヤニ県という離れた場所に位置しながらもモデル農場として場内整備に力を入れることは勿論のこと、ジャナカプール県の山間部にも種子を供給したり、また青年協力隊員をシンズリ農場に在駐させ、農場整備やその周辺の農場普及や調査活動をさらに充実させた。

本報告書には昭和51年度の当農場の活動実績を記載したが、一部50年度、52年度分にまたがった箇所がある。この理由はプロジェクト年度が11月から次年11月であること。またネパール会計年度が7月15日から次年7月14日であることにより3月31日で区切ることが難しい面もあったためである。なおプロジェクト年報は別に編纂されているのでプロジェクトに関する事はこれを参照していただきたい。

J A D P

ラブティ・モデル農場

西村美彦

昭和52年7月末

## Ⅱ 農場の概況

### Ⅱ-1 プロジェクト内の農場の位置と現況

本年度農場として行なった主な事は、圃場整備およびモデル農場にふさわしい管理体制を形づけることであった。特に多量の人材と機材が投入されている農場においては、まずその効果をアピールさせると共に、より確立した農場運営を行なり必要があった。この基盤の上に改良農業技術の導入や改良種苗の増殖が可能になるのである。そこで事前に栽培計画を話し合い、その結果に基づいて栽培を実施し、できる限り共通の栽培記録を取ることとした。今回農業開発事務所(ADO)との協力のもとでの普及活動が活発に行なえなかった。このことは残念なことであったが、これは他県開発の旗をかかげている限りにおいてADOも協力しにくいであろうし、またADO自体の普及体制の弱さにもある。ジャナカブール県の普及となると当農場として物理的にも無理がある。この点協力隊員にはシンズリ地方が直接的農業普及の場となり、山間部の調査も含め積極的に活動が展開できた。この活動は少なからず現地の情報に不足しているスタッフに情報提供と刺激を与えると共にプロジェクトとのつながりの柱の一つとなり非常に効果があった。種苗の増殖についてはネパール王国の生産目標にしたがって生産を行なっているが、未だにプロジェクト内における種子の配布方法が定まっておらず、プロジェクト内で有効に使用されなかったことは残念であり、種苗配布計画をプロジェクト内ではっきり確立させ、ルーティンワークに乗せることは急務であると考え。またこれと同時に種子生産を一つの柱にしている当農場としては普及する種子、将来普及させる種子等目的を常に頭におき周囲の状況を把握しながら優良種子の生産に努めたい。

ラプティモデル農場の重要テーマのいま一つは当農場において適作、適期の試作を行ない栽培体系を作成し、これに基づいて他の地域の農業普及を考えるものである。今まで行なわれてきた栽培を整理していくと共に、まだ完全でない箇所をさらにトライアルを重ね解明していくことは重要な仕事である。1977年3月に"Vegetable Farming Guide Book"※が印刷されたことはこの第一歩と考え、さらに良い普及の材料を作らねばならぬと考える。

※ Vegetable Farming Guide Book based on the study made at Rapti Model Farm (JADP) from 1972 to 1976 (AF) 51-114  
Agriculture Development Cooperation Department JICA

## II-2 1年間の経過の概要

当年は農場としてまたプロジェクトとしても大きく交代が行なわれ、試行錯誤を重ね、新しい方法が打ち出されつつある一年であった。この動きを整理し見なおすために農場の全般的な経緯を栽培も含め記述してみたい。

全般的な動き：

1975年度までに事務所、宿舍の建築を終え、次いで道路整備工事および圃場整備、灌漑工事が行なわれた。その中でも灌漑施設工事は農場管理にとって重要なものであった。浅井戸(10m)に4インチのポンプを据付け12メートルのタワーの先にドラムカンを設置し、そこまで水を上げ3インチのエンピ管を配管して圃場の全域で水が得られるようにした。この整備で今まで池の水だけに頼っていた灌水作業に大きな力を得た。また牛舎兼堆肥舎も完成し重要な有機肥料を大量に作成することができるようになった。3月下旬に専門家の交代が行なわれ、3月21日に新任専門家西村が赴任し、前任専門家矢沢は3月末に任務を終了し帰国した。その時点の青年協力隊員は3名であった。農場長A. N. Yadavは日本での9カ月集団研修(野菜生産コース)に2月より参加しており、その空席をYagyapuri Horticulture Farm Assistant Horticulturist B. Dhakalが代行していた。しかしネパール会計年度が変わる7月はMr. Dhakalが兼務であるのと西村が新任であったため勝手がわからず事務上の仕事で苦勞した。シンズリ農場は前年度同様当農場より協力隊員を派遣し、その管理に当らせ、また農民と接する普及活動をさらに拡げた。この中で本年度雨季における山間部の農業事情を把握するために隊員を一人この時期に駐在させることにした。この件に関してJOCVカトマンズオフィスは次の2点を確認することで同意した。

(1) 緊急体制(緊急連絡)がとれるか

(2) 隊員を派遣前に健康診断させ健康を確かめる。

これにより5月28日よりJOCV調査員木内氏と共にシンズリを訪れ状況把握と(1)に対する確認を行なった。その結果経験も豊富な富安隊員(農業普及)を選んでサントパワン病院で健康診断を受けたのち、7月より約3カ月半シンズリに在駐することとなった。

7月の新会計年度後にStorekeeperの職が増え5日よりMr. Dassが赴任した。8月20日に田植えを終え農場職員一同久しぶりに親睦会を行なった。この雨季の間灌漑配管工事の残り分としてエンピ管を圃場に配した。これで各プロットとも水が得られやすくなった。また10月13日に日本から機材として届いた避雷針を事務所屋上に一つ、圃場4インチポンプタワーの一つに取りつけた。ワイヤレスは事務所から離れたゲストハウスにセットしてあったが不便なために9月1日に事務所に移した。その時応急的の修理を行なった。11月12日JADPセンターより自動車整備の福島隊員が当農場配属となり農業機械隊員が欠



員のためそれも代行して農場の機械関係を担当した。11月26日に農業祭(Farmer's day)を行なった。唯一の周辺農家との結びつきをもつ催しものである。農民訓練に参加していた農民20人と選ばれた農民、農業関係事務所職員等が参加した。プログラムは圃場での栽培実演、指導、農具の説明、最後に討論会、映写会を行なった。今回ダイコン、カブ、エンドウ、ハクサイの栽培説明書をネパール語で作成し、コピーして配ったところ好評であった。

プログラム：11:30～13:30 圃場見学

ダイコン播種法実演とハンドトラクターの使用  
法実演指導

13:30～14:30 討論会

14:30～16:00 映写会

今後、Yagyapuri Horticulture Farmと協同で農業祭を企画すればもっと効果的であろう。

12月8日、日本での研修を終えた場長A. N. Yadav が帰場した。研修の成果が今後仕事の面に現われれば良いと考える。3月4日ラブティ農場要覧(英文)を作成しカトマンズ事務所を通し、これを東京に送った。本年度要求していた建設関係は残念ながら一つも実現にいたらなかった。

栽培面から：

4月は小麦の収穫期である。当農場では4月18日までに全部の収穫を終えた。脱穀機の普及はこの地方に限らずネパール全土でも遅れている。したがって米以上に脱穀機の導入の必要性があると考え2台の脱穀機のうち1台をデモンストレーション用に使用し4月3日より28日まで農家で脱穀作業を行なった。また稲の2期作試作栽培の1回目田植えを4月22日に行なった。この地方で重要な作物 トーモロコシも植え付けをこの時終えた。豆類は4月22日に緑豆を5月23日にピーナツを5月26日に大豆を播種した。その他 Dhaincha、Sunnhemp、Arhar、Cow pea類も同時期に播種した。さらにこの時期の野菜で主要なものの一つはスイカである。1月21日に播種されたスイカは収穫直前の5月5日に雹で大きな被害を受けた。トマト、ピーマン、ナスなどの果菜類も植え付けたが土壌病害による被害のため全滅してしまった。そのため今後栽培においては、圃場をブロックに分けて類似作物ごとにまとめそれぞれのブロックに植え、4年ごとのローテーション方式をとることを話し合った。したがって本年はナス科野菜の栽培は極力さける方針にした。ウリ類でも雨季に強い苦瓜、ヘチマ、カンピョウ類は4月、5月にかけて播種をおこなった。さらにオクラは4月25日、キュウリは4月18日にそれぞれ植え付けを終えた。今年初めてこの地方が原産と言われているサトイモの栽培も試みることにし4月27日に

池のスロープに2種類を植え付けた。

雨季は5月下旬の pre-monsoon に始まり6月に本格的に雨季入りとなったが例年よりも雨量の少ない雨季となった。田植えは7月5日から始めたが水が少ないため一度に全部植えることができず、一週間に50アールの割合で順次行なっていた。最終は8月26日であった。また2期作試験の2作目の田植えは8月16日に行なった。トモロコシは8月4日に収穫した。この時期の栽培は割合と簡単でこの地方における主要栽培である。ただ雨季に当るため種子として貯蔵するには乾燥が問題であり、ロスが大部でた。4、5月に播種した豆類は緑豆を7月に収穫した外は順調に雨季の間生育した。シコクビエは移植によって8月31日に本圃に定植し終えた。雨季における野菜栽培の一つとしてダイコンの栽培を試みた。1回目7月29日播種に始まり8月5日、8月19日、9月1日播きと4回行なった。これによって雨季後半であれば収量は減少するが栽培可能であることが再度確められた。その他高菜類、十六ササゲなども栽培をおこなった。カボチャ(鉄カブト)栽培においては生育初期にウリハムシの食害とウィルスの被害に会い全滅してしまった。また雨季は雑草にとって非常に条件が良すぎる。目に見えて一日一日と成長がわかる。そこで当農場としては全員で毎朝一時間除草作業を慣行した。ただし金曜日は刈った草で堆肥を作る作業を行なった。その効果があって圃場は常にきれいに保たれた。

雨量の少なかった雨季も9月までで終り10月からは1滴も雨は降らなくなった。葉菜類の播種は9月に入りいっせいに行なわれた。キャベツ、ブロッコリー、カリフラワーを9月8日に移植ポットに播き、また本年子持カンランの栽培も試み、同様に播種した。ツケナ類として3種 Nepali Rayo、Chinese Rayo、山東菜を9月14日播種し比較してみた。ハクサイも9月30日に播種が行なわれ、ダイコンも順次播種した。雨季末期は日本の秋野菜栽培と同様に播種に育苗にと忙しい時である。

稲は10月下旬より収穫が始まり11月下旬に全部収穫し終えた。単位面積当りの収量は水不足が原因して少なかったが、反面毎年深く水につかる圃場が使えたため生産目標を達成できた。稲の刈りとり後、施肥、ブラウを行なって、小麦の播種に入った。豆類は10月25日の大豆の収穫から始まり、10月26日にピーナツを収穫し、Dhainchaを11月2日に Black gramを11月10日に Sunnhempを12月19日に収穫した。シコクビエは12月12日に収穫し終えた。

10月、11月、12月の3カ月間に1mmも雨は降らなかった。その中で播種作業は土壌水分を十分考慮する必要がある。この時期になると日温度格差が大きくなり、朝露が降りて、この水分は多い。これが重要な水分補給源である。

搾油作物であるトリ( Brassica rapa )もこの地方における乾季の重要作物の一つである。当農場でも10月14日に播種をおこなった。またジャガイモは11月14日に播種をお

こない、エンドウは2種類アラスカとフランスを10月12日、11月5日にそれぞれ播種した。また本年試みとし香辛料類の栽培も行なった。ここでは一般的なOriender、Fenn Greek、Cressの3種を選んで11月下旬から12月下旬にかけて播種を行なった。(これらは葉菜としても勿論食する)。当農場の種子生産として重要であるダイコン(美濃早生)、カブ(聖護院)の栽培は10月下旬から1プロットずつ数回に分けて播種をおこなった。

農場も冬(乾季低温)を迎えて間もなく果菜類野菜の育苗が始まった。スイカ栽培においては毎年5月上旬に雹で被害を出しているので例年より1カ月早く12月に播種、育苗を始めた。この栽培で、収穫予定は4月上旬においた。1月は圃場が作物で一番満される時である。12月から播種、育苗の始まった果菜類は2月下旬に定植となった。そのために数週間前には定植圃の準備が行なわれた。トマト、ナス、キュウリ、スイカは水田の裏作として約40アールの圃場に植えられた。これらの野菜の定植と共に1月27日にトモロコシの2期作目の収穫が始まり、ジャガイモは3月2日に収穫が始まった。エンドウの種子は3月6日から収穫が行なわれ例年被害の多いウドンコ病もポリオキシンの散布で被害を最少限にとどめることができ収量もあがった。

小麦は早播きのため例年より穂立ちが早く刈り取りは3月6日より始まった。2月に入ると気温も日増に高くなり3月には最高気温が30℃以上になる。そのため病虫害も気温の上昇と共にふえてきた。特にウリハムシはこの傾向がはっきり現われる。したがって消毒はかかせないものになってくる。ダイコンの種子生産は10月下旬から播種を行なったが2カ月後一部間引きを兼ねて母本選を行なった。種子の収穫は3月下旬の刈り取りから始まり乾燥させて脱穀を行ない種子を選別した。カブもダイコン同様の栽培方法で行なったが刈り取りはやや早かった。

## Ⅱ-3 1976年度年間計画 (July 1976 ~ July 1977)

1) 概況：本プロジェクトも実施後1年半を過ぎた。残された期間に当協定に基く業務遂行のためにも本年度の役割は重要である。それゆえ、一つでも軌道に乗った業務は完成させるべく、またそれ以外のものはできうる限りその軌道に乗せたい。そこでラブティ農場およびシンズリ農場における栽培採種の管理、指導等に重点が置かれる。そしてさらに両農場の有機的つながりを完成させるべく努力したいと考える。

2) 農場の活動：種子生産および野菜生産物の栽培に重点が置かれている農場は、先に協議により決められた生産目標に向って作物を管理し運営していく。またモデル農場としての役割も十分果たせるよう農場を運営する。

### a) 栽培面

#### i) 作物ローテーションシステムの導入と確立

今までとられてきたローテーションシステムをもっと体系づけ畑作物あるいは水田までを含めて考えなおしその効果を次点におき実施する。

#### (1) 地力維持

#### (2) 病害防除 (土壌病害、ウィルス)

#### ii) 適作栽培と品種の検討

各作物の栽培適期を正しくつかむと共に病虫害からさける栽培を確立する。その際品種も吟味、検討する。

#### iii) 採種技術の確立

質の良い種子を生産するよう各作物についてそれぞれ検討を行なう。

### b) 施設

#### i) 道具、薬品、種子貯蔵室の建設

#### ii) 地下水利用のためのボーリング

#### iii) 排水溝

### c) 本年度の生産目標

水稻種子	3,000kg
小麦種子	3,000kg
トモロコシ種子	1,000kg
他畑作物種子	2,000kg
野菜種子	500kg
野菜青果生産物	10,000kg

これに伴う作付け計画は次の通り、

作物名	生産目標	10アール当り予想収量	耕作面積
水稻種子	3,000 kg	300 kg	100 a
小麦	3,000 kg	200 kg	150 a
トモロコシ	1,000 kg	200 kg	50 a
他畑作物	2,135 kg		
ビーナツ	360 kg	120 kg	30 a
カウビー	375	150	25
緑豆	240	120	20
トリ	600	75	80
大豆	480	120	40
サンヘンブ	25	50	5
アルファール	50	50	10
ダヘンチャ	5	10	5
野菜	502 kg		
大根	40 kg	20 kg	20 a
カブ	30	15	20
エンドウ	100	100	10
苦瓜	20	20	10
キューリ	20	20	10
トマト	7	7	10
ナス	3	6	5
オクラ	20	20	10
スイカ	20	20	10
メロン	20	20	10
夕顔(ゴード類)	20	20	10
ササゲ	80	80	10
インゲン	90	60	15
ソラ豆	12	60	2
野菜青果生産	10,100 kg		
大根	750 kg	1,500 kg	5 a
カブ	350	700	10
キャベツ	1,500	1,500	10
ジャガイモ	500	1,000	5

作物名	生産目標	10アール当り予想収量	耕作面積
スイカ	1,000 kg	2,000 kg	5 a
キュウリ	1,000	2,000	5
ナス	1,500	1,500	10
マクワ	1,000	2,000	5
苦瓜	750	1,500	5
トマト	1,000	2,000	5
オクラ	750	1,500	5

#### Ⅱ - 4 種子の生産と販売

従来種子の生産の方はチェックできていたが、販売の整理はうまく行なわれていなかった。特に種子生産目標は年度前に決めるが、当農場については、導入、販売する方法は決っていない。ジャナカブール県へ普及させることを目的としている種子生産もこれに関する組織がJADPにないので、当農場にとっては大きな問題となっている。1974年には一斗カンにつめてシンズリ農場で販売したこともあった。しかしこれは一時的な方法のため必ずしも賛成できるものではない。最近JADPセンターの方でもこの点に注目したので今後を期待したい。ここに種子整理を終えた中から重用なものを選び記したのでそれらの種子生産と販売の状況を参照されたい。

Main seed record ( July 15, 1977 )

Unit is KG

SN	Crops Name	until July '76	July '76-July '77	Total	Sold to farmer	R.M.F.	Farm Shindhuli	A.I.C.	Others	Balance
1	Paddy Rice Seed	1211.100	3049.000	4260.100	2981.800	95.000	-	460.500	-	722.800
2	Wheat "	291.100	3786.230	4077.330	2547.830	495.500	-	1014.000	-	20.000
3	Maize "	113.200	1283.300	1396.500	1371.500	22.000	4.000	-	-	X
4	Tori "	155.780	200.100	355.880	313.960	6.800	-	-	-	35.120
5	Millet "	75.000	299.000	374.000	356.000	-	-	-	-	18.000
6	Cucumber "	15.626	0.600	16.226	3.160	0.470	0.250	-	0.210	13.066
7	Watermelon "	10.626	18.000	28.626	2.298	0.750	1.5000	-	1.440	23.388
8	Eggplant "	0.390	0.300	0.690	0.225	0.165	0.300	-	-	X
9	Tomato "	2.577	0.050	2.627	0.204	0.095	-	-	-	2.328
10	Bottle gourd "	1.200	-	1.200	0.700	-	0.500	-	-	X
11	Squash "	0.640	-	0.640	-	0.640	-	-	-	X
12	Sponge gourd "	4.675	9.000	13.675	0.551	0.100	0.100	9.000	0.050	3.874
13	Bitter gourd "	0.387	1.565	1.952	1.152	0.600	-	-	0.200	X
14	Radish "	0.050	32.470	32.520	7.610	0.600	1.000	-	-	23.310
15	Rayo "	2.632	-	2.632	1.340	1.250	-	-	-	0.042
16	Okra "	-	31.050	31.050	10.060	1.200	-	-	1.000	18.790
17	Fenu greek "	0.550	7.500	8.050	-	1.500	-	-	-	6.550
18	Cress "	0.900	45.000	45.900	-	0.500	-	0.460	-	44.940
19	Peanut "	82.750	150.000	232.750	179.850	10.000	-	-	-	52.900
20	Asparagus bean "	13.500	38.740	52.240	11.980	2.900	-	36.500	0.850	X
21	Cow pea "	3.730	10.000	13.730	6.645	4.000	-	-	-	3.085
22	Green gram "	35.400	26.000	61.400	18.400	31.000	-	-	3.500	8.500
23	Coriandar "	9.740	54.398	64.138	42.138	10.000	-	-	-	12.000
24	Green pea "	29.000	166.000	195.000	113.000	21.700	4.000	-	0.500	55.750
25	Chinese cabbage "	-	4.700	4.700	0.200	-	0.500	-	-	4.000
26	Turnip "	2.290	22.500	24.790	1.150	-	-	1.140	-	22.500
27	Soy beam "	55.750	450.500	506.250	444.300	6.900	-	-	-	56.050
28	Snake gourd "	-	1.350	1.350	0.533	0.467	0.250	-	0.100	X



Ⅱ-5 農場のスタッフ

(1977年3月現在)

職 種	氏 名	資 格	赴任年月日
Farm Manager(Assist. Agr.)	Awadl Narain Yadav	Gazetted Technical III	'74年 7月 5日
農 業 技 術	西 村 美 彦	専 門 家	'76年 3月20日
農 業 普 及	富 安 裕 一	協 力 隊 員	'75年 4月
自 動 車 整 備	福 島 敏 博	"	'75年 4月
穀 物 栽 培	大 泉 泰 雄	"	'75年 8月
野 菜 栽 培	寺 田 好 男	"	'75年 8月
農 業 機 械	佐 藤 素 恵 司	"	'77年 2月
Junior Technical Assist	Keshab Prasad Neupane	Non-Gazetted Tech. II	'73年 3月14日
Cashier cum Storekeeper	Tilleshwar Tha	" I	'74年 7月 3日
Storekeeper	Binaya Kumar Dass	" I	'76年 8月 6日
Driver Mecha	Eklal Dhungana	" II	'74年 9月19日
Agro-machine Operator	欠 員	" III	
Field Assistant	Damod r Nepal	" III	'76年 3月21日
Field Man	Cham Bahadur Chattri	" IV	'73年 5月16日
Plow Man	欠 員	" IV	
Peon & Field Worker	Khatka Bahadur Gurung		'76年 7月15日
"	Krishna Bahadur Chattri		'73年 5月 7日
"	Krishna Bahadur Tamang		"
"	Taya Bahadur Sunar		"
"	Nanda Kali Niure		"

- 1) Farm Manager の Mr. A. N. Yadav は日本での研修野菜生産コース (JICA) に '76年 2月より '76年 11月まで参加した。その間 Farm Manager 代行として隣り Yagya-puri Horticulture Farm の Budhiraj Dhakal (Gazetted Technical III) がその業務を行なった。
- 2) 自動車整備福島敏博隊員は '76年 11月より JADP センターより当農場配属となった。
- 3) Agro-machine Operator には K. B. Thapa が '76年 4月に赴任したが '76年 6月に退職した。

II-6 農場予算

Item No	Item	July 1975 ~ July 1976		July 1976 ~ July 1977	
		Budget RS.	Expended RS.	Budget RS.	till Apr. RS.
1	Salary	98,000	102,006.66	92,000	59,523.47
2	Allowance	13,300	12,533.74	15,000	12,380.45
3	T. A. D. A.	5,000	3,979.35	1,000	979.60
4	Service	5,000	4,381.61	12,000	3,694.24
6	Repair & Maintenance	10,500	9,904.25	15,000	8,753.50
7.1	Office Goods	11,000	5,859.90	7,000	2,131.92
7.2	Books & Periodicals	500	444.33	800	0
7.3.1	Fuel for vehicle	14,800	13,304.60	15,000	7,042.38
7.3.2	Fuel for others	15,000	9,165.90	7,000	5,905.30
7.4	Cloth & Goods	700	549.79	700	0
7.5	Others Goods	54,800	29,919.48	40,000	16,996.46
9	Contingency	600	600.00	1,000	329.30
10.1	Furniture	10,000	6,042.92	—	—
10.3	Machinery & Tools	3,000	0	—	—
12.1	Building construction	—	25,329.34	50,000	20,890.46
12.2	Others construction	300,000	142,061.03	225,000	11,758.20
Total		543,000	366,082.90	481,500	150,385.28

- 1) ネパール会計年度は7月中旬から始まる。なおネパール暦による1カ月は西洋暦の月の中旬から中旬までである。
- 2) T. A. D. Aは旅費、日当である。
- 3) Other constructionはK-R Foundである。
- 4) この予算は一括してJADPに割り当てられたものの中からRapti Model Farmとして分けられたものであり最終的調整はJADPでおこなっている。
- 5) 1977年3月のルピー、usドルの交換率は  
$$1 \text{ usドル} = 12.45 \text{ ルピー}$$
である。

## Ⅱ-7 JADPからの機材

(日本からの供与機材)

本年度JADPから運搬してきた主な機材を別表に示す。これらの機材はすべてが日本から供与されたものである。ただし消耗資材は表から除いた。

The goods were transferred from J A D P in 1976

Description	Q'ty
Arimitsu Power Sprayer US 40	1
" " with engine and accessories	1
" " US 50 L	1
Corn seller Chikuma Model 1 cap. H. 100 - 150 kg	1 set
" " Model 2 cap. H. 250 - 300 kg	1 set
Garage Jack (5 ton)	1
Kubota Power tiller MK 75 with water colled diesel engine GA 70 with standard accessories tools and rotary tiller	1
Kubota Power tiller MK 120 with water colled diesel engine GA 120	1
Kubota Power tiller MK 700 with water cooled diesel engine GA 90 with standard accessories and tools rotary	1
Suction Hose	10 m
Yamaha Motor Cycle AG 100	1
Helmet	1
Delivery Hose	100 m
Trailer for Power Tiller	1
Winnower Ohava Model Tancho 90 mannual type steel made	1
Wheel barrow with solide wheel KANZAWA model WB 12	5
Iron Bench Level BL 30	1
Snapping Plier set 7-28	1 set
Combination Plier H28, H26	2 "
Socket Wrench No. 30 M	1 "
2 Ton Hydrolic Jack with handle	1 "
Double of set wrench B.T. 82	1 "
Blow Torch Gasoline	1
Plier Merry Gold No. 1070	1
Plier Cutting No. 260	1
Hand Siren	1

Description	Q'ty
Wireless Tools set S 10	1 set
Nishimura's carred goods for accessorial goods of expert	
Soil Tester	1 set
Electric Conductivity Machine	1
Biological Microscope Olympus Model EC	1
Micro Meter OCM 19	1
Micro Meter 1/100 OBM	1
Stage for Biological Microscope	1
Instrument for source of Light	1 set
Microscope Olympus SZ 3	1
Drying Oven DZ-54	1

### Ⅲ 本年度の実績と問題点

#### Ⅲ-1 栽培の一般経過

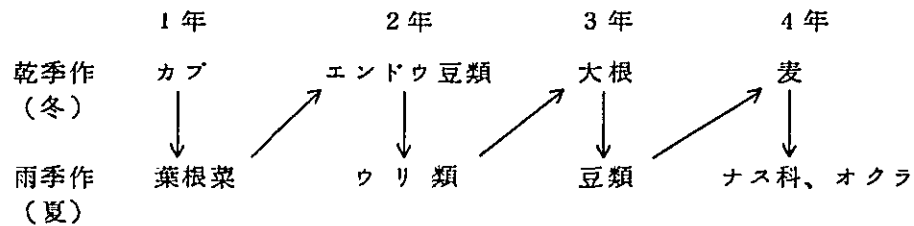
本年度の天候は前半例年に比べ気温はやや低め雨量は少な目であった。最高気温は38°Cの記録にとどまった。雨季はPre-monsoonの後、乾季との隔りが分らないままおとずれた。多量の降雨が記録されたのは数回にとどまり、全般に雨量は少なく稲作栽培にとっては水不足に悩まされた。雨季明け後の10月から全く降雨はなくなり1月に入ってやっとわずかな雨量が記録された。

この様な気象条件のもとで農場は運営されたが具体的な問題は次の各項目ごとに述べたい。

#### (1) 圃場管理

##### 1) 計画的圃場割当て

当農場は長年多種の作物を栽培してきた。その影響でナス科作物の栽培においては土壌病害、線虫の被害が多発し、栽培できる状態でなくなった。野菜圃場は今まで各プロットの割りふりをその都度、前作を考え行なってきたが、種類が多いため複雑になりパズル合せと同じになっていた。そこで科ごとの作物グループを作り各圃場ブロックに当てはめ一年ごとに作付けを移動し4年のローテーション体系を導入した。特にこの場合、ナス科、オクラ栽培を考慮し作成した。Crop pattern は次の通りである。



ただし、カブ、大根、エンドウ、オクラは当農場の主要種子生産作物であり単一名で名記してあるが類似作物も栽培する予定である。

圃場ブロックと作物との組合せは下記の通り

ブロック名	1年目		2年目	
	乾季	雨季	乾季	雨季
B(40アール)	カブ類	葉根菜	エンドウ	ウリ類
O(35アール)	麦	ナス科、オクラ	カブ類	葉根菜
D(37アール)	大根	豆類	麦	ナス科、オクラ
E(35アール)	エンドウ	ウリ類	大根根	豆類

ブロック名	3年目		4年目	
	乾季	雨季	乾季	雨季
B	大根	豆類	麦	ナス科、オクラ
C	エンドウ	ウリ類	大根	豆類
D	カブ類	葉根菜	エンドウ	ウリ科
E	麦	ナス科 オクラ	カブ類	葉根菜

基本的なブロックと作物栽培割当ては次の通り行なった。

- (イ) Pブロックは稲、麦の栽培を主とする。A
- (ロ) A, B, C, D, E, F ブロックは野菜、畑作物栽培とする。
- (ハ) G, Hブロックは畑作物栽培を主とする。
- (ニ) またG, Hブロックは高所に位置するため雨季の野菜栽培に一部を当てる。
- (ホ) A, Fブロックは実験圃場、新品種試作圃場等として使用する。
- (ヘ) Pブロックは一部乾季に果菜類野菜の栽培を行い40アール分をそれに当てP-5~P-8、P-9~P-12、P-13~P-16、P-17~P-20の4区に分け、1年ごとに1区ずつ順次使用していく。これは果菜類を土壌病害から防ぐためである。その分の小麦栽培をB~Eブロックの1ブロックに当てる。

## ii) 雨季における問題

いかに病気や雨の被害を少なくするかがこの時期の栽培ポイントになる。そこで次の点に気をつけ栽培管理を行なった。

### (1) 支柱栽培の奨励

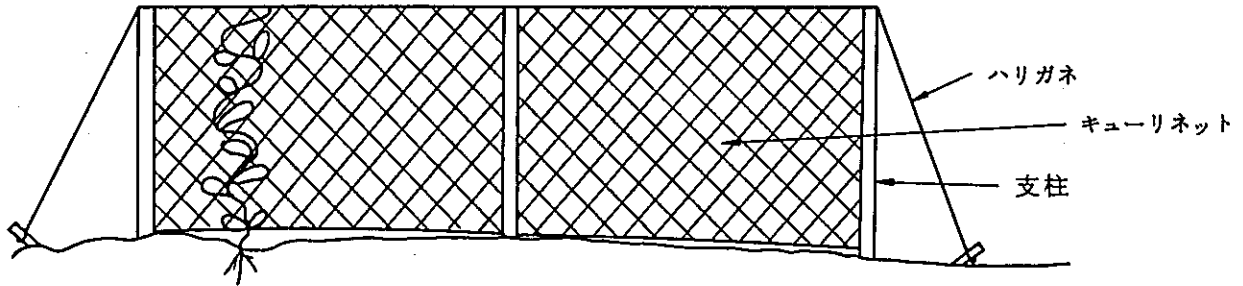
ウリ類や十六ササゲなどの豆類にはかかせない作業であり特に種子生産を目的とした場合必要度は増す。当農場で行なった方法をここに図示する。(雨季に限らず支柱栽培はできるだけ導入した)

当地では竹の入手は困難であるし、値段も高い(1本10ルピー)。そこで支柱材料をどうにかして手に入れる必要がある。Arhar, Sunnhemp, Dhainchaなどは種子生産や緑肥の他支柱材料としても大切な作物である。

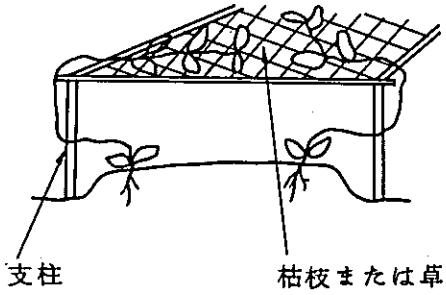


支柱の実例図

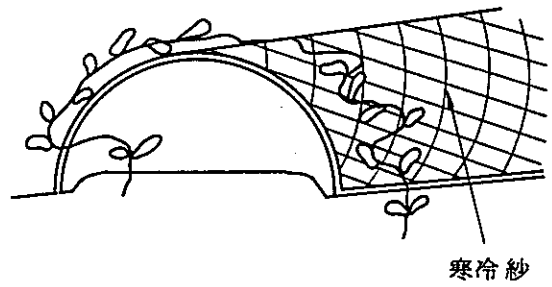
(1) 豆類



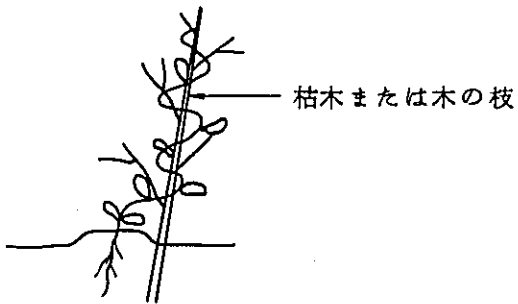
(2) 苦瓜、snake gourd



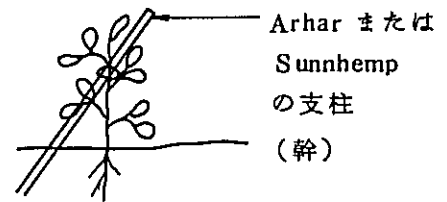
(3) 苦瓜、snake gourd



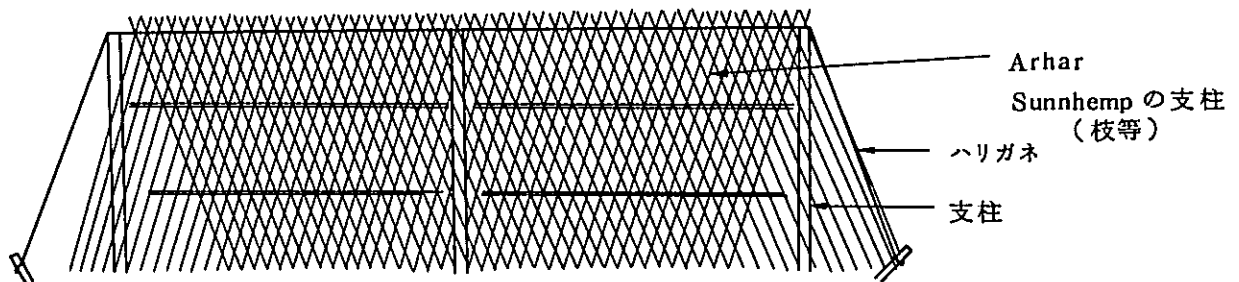
(4) Bottle gourd、Sponge gourd



(5) 果菜類(ナス、トウガラシ、トマト)



(6) 豆類(エンドウ)



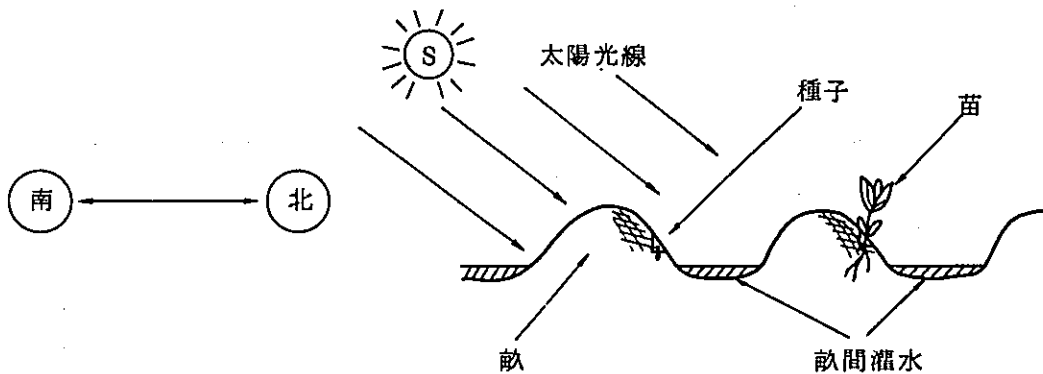
#### (ロ) 高畝づくりの奨励

雨季にはできるだけ高畝にして水はけを良くするようにした。また圃場のまわりに排水溝を掘りさらに水はけを考えた。これはプロットごとに四方に20～30センチメートルぐらいの深さの溝を掘ったものである。

#### III) 乾季における播種、定植の工夫

乾季における発芽の良否は土壤水分が大きく影響してくる。そこで播種、定植時における土壤水分を確保するため次のことを奨励した。“東西畝を作り畝の北側中腹に播種、定植をおこなうこと。”

右図参照のこと。



このことは畝の北側は南側に比べ乾燥が遅い。冬の太陽の日差しは日本同様低い位置から来るため北斜面は陰となり土壤の乾きは遅い。この気候の特徴は乾季でも朝、濃い霧や露があり。温度格差が大きいため朝夕夜は十分な水分があり、特に表土はこの影響を受けやすい。このため南斜面では朝8時頃には乾きだすのに対して北斜面では11時近くまで水分を保っている。これは播種、定植時の水分確保に充分役立ち畝間灌水をおこなえばさらに十分な水分が得られる。以前は逆の南斜面に播種を行っていたが、これは温度の問題から考えた場合であり、当地の様な無霜地帯では温度以上に水分条件が発芽等に大きな要因となる。勿論作物によっても違うので一概には言えないがこの時期の葉根菜類には少くとも効果的であった。

#### IV) 緑肥栽培

当農場は堆肥の施用をすべての栽培に対して行なっている。その効果で他の圃場に比べ地力がついてきた。ネパールでは最近一部ではあるが Dhaincha (豆科) を利用した緑肥施用が普及し始めた。そこで農場も堆肥施用と緑肥施用の両方から有機肥料導入により圃場の地力維持に努めた。

栽培を行っていない圃場は出来る限り Dhaincha 種子を散撒し、1～2カ月後、牛あるいはハンドトラクターで犁き込んだ。

(2) 技術普及

1) 作物ローテーション

限られた農地をいかに有効に使用し作物を栽培するかという課題は当農場の大きなテーマの一つである。周辺農家の栽培状況も把握して一つの有効な圃場運営の例を作ること为目标に本年度も穀類を中心に年三作のローテーションを試みることにした。

(イ) 米→米→小麦

当地農家でも米の二期作は水の便の良いところで行なわれている。しかしその場所は限られておりほとんどの場所は水が得にくいいためトモロコシなどの穀類になっている。将来この地域に Chitwan Irrigation Project によって灌漑排水施設が出来る予定である。そこで米→米→小麦の年三作が可能になるであろう。本年は1プロットをこの試作に当てた。ここにその結果を示す。

	一 作	二 作	三 作
作物名	米	米	小麦
品種名	Parawanipur-1	Parawanipur-1	RR-21
播種日	2月21日	7月25日	12月7日
田植日	4月22日	8月16日	
収穫日	8月11日	11月26日	4月18日
収量	106kg/10a	175kg/10a	312kg/10a

問題点：この作付けで一年間栽培を行なうことができた。しかし今回米の収量がきわめて低かった。これは雨量が少なく十分な水が得られなかったことに原因する。特にこの地方は砂壤土であるため少量の降雨では圃場に水を保つことは無理である。一作目の米はその影響を最も受け、メイ虫、雑草をコントロールすることが困難であった。低収量はそのためである。農場の井戸からの4インチポンプの水でも十分ではなかった。また米の品種としては Parawanipur-1 よりも他の早生種(例CH-45等)の方が良いのではないか。理由は Parawanipur-1 はメイ虫に弱いこと、味が良くないこと、出穂の整いが悪いことなどであり、特にまわりに稲栽培が少ない時はひかえた方がよい。小麦栽培においては大きな問題はないようだ。

これによって基本的な栽培はできたが、ここでの問題はやはり水といってよからう。それに加え品種の検討も必要であろう。

(ロ) トモロコシ→豆→小麦またはトリ

トモロコシ栽培はタライ地方では重要な作物である。トモロコシ収穫後は冬

の小麦かトリが栽培されるのが一般的である(トーマロコシの二期作を行なう農家もある)。トーマロコシ～小麦(トリ)の間に豆科作物の栽培導入を考えた。今回大豆とカウビーを導入試作を行なった。結果を下記に示す。

	一 作	二 作
作物名	トーマロコシ	豆
品 種	クメルタール・イエロー	大豆(Hardy)
栽培期間	4月27日～7月20日	7月5日～11月3日
収 量	133kg/10a	66kg/10a
備 考	(混植のため後半下葉を刈る)	(トーマロコシと混植となる)
品 種	クメルタールイエロー	大豆(Hardy)
栽培期間	4月27日～7月20日	7月22日～11月3日
収 量	190kg/10a	44kg/10a
品 種	クメルタール・イエロー	カウビー(ローカル種)
栽培期間	4月27日～7月20日	7月22日～11月8日
収 量	190kg/10a	28kg/10a

要点および問題点：今回3作目は栽培を同一プロットで行なわなかったが豆類は11月3日、8日に収穫したので、小麦やトリの栽培は可能であった。ここにおける豆の栽培は収量がとても低かった。これはトーマロコシ栽培による地力の低下、生育期間の短さ、整地の悪さによる発芽の不整い等いろいろ減収の理由は考えられるが今後さらに増収を考えなければならない。特に大豆はこの品種から160kg/10a<sup>※</sup>以上の収量があがるはずである。栽培の仕方、品種の検討にさらに検討を加えたい。

※ 本年度の大豆栽培参照

## ii) 周年栽培の試み

野菜の種類が少ない当地で最も喜ばれているものの中にダイコンがある。当農場に現在日本からの種子数種があり、これらを使用して周年栽培が可能か、適期はいつであるかを試みた。周年栽培において問題となるのは乾季高温期(3月～6月)と雨季高温期(7月～9月)の栽培である。本年度のダイコンの栽培結果を次の表に示すので参照されたい。

ダイコン栽培(1976年)

品 種	播 種 日	収 穫 初 日	10アール当り収量	価 格	
				ナラニヤ バザール	農 場
美濃早生	7月 29日	9月 8日	514 kg	2 RS/kg	1 RS/kg
"	8月 5日	9月 20日	530	2	1
"	8月 19日	10月 3日	1,721	1	1
"	9月 1日	10月 25日	1,416	1	1
聖護院	9月 19日	11月 11日	944	1	0.5
大 蔵	9月 26日	11月 15日	1,250	1	0.75
美濃早生	10月 7日	11月 30日	2,792	1	0.75
"	10月 12日	12月 12日	1,488	1	0.5
"	10月 14日	12月 19日	2,100	1	0.5
"	10月 21日	12月 27日	2,138	1	0.5
時無し	12月 17日	2月 14日	1,999	1	0.5

栽培しやすい時期は9月から1月頃まででこの期間美濃早生はいつでも播種できる。しかし、12月、1月播きは美濃早生は抽苔をおこすので注意を要する。その頃は時無しが良い。大蔵、聖護院ともに9月に入れば栽培可能である。前記表において7月、8月播きの収量の少ないのは栽培期間を短かくし、早めに収穫したことによる理由が大きい。7、8月になると4、5月にくらべ最高気温が多少さがるので、美濃早生種を使い高畝にしたり、マルチ、消毒を行ない上手に管理すれば雨季の栽培も可能である。しかし2月より5月までの期間は発芽が問題である。高温乾燥期にあたり、ダイコンにとっては高温すぎることで、土壌水分が少ないことで栽培は難しい。発芽がそろわずその後の生育も良くない。現段階では一番栽培の困難な時期といえるであろう。したがってこの地方の農家への普及は無理であろう。この点も含めさらに次年度も栽培を試みる予定である。

## Ⅰ-2 本年度の作物栽培の実績

### 1) 稲

当地チトワンの稲作栽培として一期作が主体をしめている。しかし水利の良い局部地域においては二期作もおこなわれている。一期作の場合7月8月に田植えを行ない10月11月に収穫となる。二期作の場合、1回目の田植は3月に行なわれ6月、7月に収穫となり2回目は7月8月田植で10月11月に収穫となる。品種はIR-20、IR-26、OH-45、Parawanipur-1、Masuliがこの地方で需要のある品種である。(Agriculture Inputs Corporationの買入れ品種)その他ローカル種としてAcchame mashino、Gola、Aapjiatt、Mansaraなども一般的な品種である。

本年度は7月の田植時期に雨量が少なかったため、当地の砂壤土では水もちが悪く常に水不足という悪条件にみまわれた。特に除草面では全くお手上げであった。4インチポンプもフル回転させたが1日20a~30aの灌水が限度であり、とても全水田を潤すまでには至らなかった。そのため収量は全体に低かった。稲作栽培における最も重要な問題は水と言ってよからう。

下記3表に本年度の収量結果と品種試験結果を示すので参照されたい。

Table 1. Paddy Rice culture 1976 ( Rapti Model Farm)

Plot No.	Area (a)	Variety	Date of transplant	Date of Harvest	Growing period	Yield kg.	Yield per 10a. kg
P-6	10	P-P-1	8-16	11-26	102 days	175	175
P-7	10	Masuli	7-25	11-28	126	145	145
P-8	5	P-P-1	7-26	11-7	114	97	194
	5	Annadi	7-26	11-28	125	56	112
P-9	10	I R-20	7-11	11-3	115	229	229
P-10	10	I R-26	7-2	10-17	107	251	251
P-12	10	Masuli	7-24	11-30	129	138	138
P-13	10	Masuli	7-14	11-19	127	104	104
P-14	10	I R-20	7-1	10-31	122	209	209
P-15	10	Masuli	7-14	11-21	130	201	201
P-16	10	Masuli	7-24	11-26	125	202	202
P-17	10	I R-26	7-13	11-2	111	226	226
P-18	10	P-P-1	7-12	11-1	111	215	215
P-19	10	Masuli	7-14	11-22	131	184	184
P-20	10	Masuli	7-23	11-29	129	181	181
TOTAL:-	140					2,613	158

Table 2. Yield of each variety

Variety name	Area	Yield	Yield per 10a.
I R-20	20 a.	438 kg	219 kg
I R-26	20 a.	477 kg	239 kg
P-P-1	25 a.	487 kg	196 kg
Masuli	70 a.	1,155 kg	165 kg
Annadi	5 a.	56 kg	112 kg

Table 3. Variety test

Variety name	Area	Yield	Yield per 10 a.
Chameri	100 m	16.7 kg	167 kg
Gola	100 m	15.0 kg	150 kg
Acchame mashino	100 m	15.0 kg	150 kg
Apjhutte	100 m	11.5 kg	115 kg
Mansara	100 m	16.2 kg	162 kg
Parawanipur-1	100 m	17.1 kg	171 kg



## 2) 小麦

小麦栽培はチトワン地区ではトーモロコシ、トリなどの作物と同様な重要作物の一つとなってきた。播種は11月、12月に行ない3月、4月に収穫となる。主として稲、トーモロコシの後作物として植えられる。品種はRR-21が主体を占めているが最近いくつかの品種が導入され始めている。その中でHD-1982種が入って来たが当農場の結果からはすぐれているとは言えない。本年度の収量はRR-21種で221kg/10aでありHD-1982種で198kg/10aであった。この量は決して多いとは言えない。この理由は栽培期が乾季であるため水が少ないことから、発芽などに支障があること、ネズミ、鳥等の被害が多いことなどがあげられる。また小麦は稲と違い脱粒性が少ないため良い道具なしでは脱穀に手間がかかる。そこで脱穀機の導入も同時に考える必要がある。HD-1982種は収量面からみて当地での普及は難しいであろう。

本年度の栽培結果は別表を参照されたい。

Wheat culture in 1976

Plot No.	Name of Variety	Sowing time	Harvesting time	Yield
P-3	RR-21	Dec. 14	Apr. 10	204 kg/10a
P-4	RR-21	Dec. 12	Apr. 10	208
P-7	RR-21	Dec. 25	Apr. 11	237
P-8	HD-1982	Dec. 24	Apr. 11	145 kg/6a. (241 kg/10a)
	RR-21	Dec. 24	Apr. 11	70 kg/4a. (175 kg/10a)
P-10	HD-1982	Dec. 21	Apr. 16	175 kg/10a
P-12	HD-1982	Dec. 10	Apr. 8	213 kg
P-14	HD-1982	Dec. 7	Apr. 5	185
P-15	RR-21	Dec. 8	Apr. 5	230
P-16	HD-1982	Dec. 9	Apr. 6	113 kg/5a (226 kg/10a)
	RR-21	Dec. 9	Apr. 6	168 kg/5a (336 kg/10a)
P-18	RR-21	Dec. 7	Apr. 7	290 kg/10a
P-19	RR-21	Dec. 23	Apr. 18	220
P-20	RR-21	Dec. 10	Apr. 7	240
P-21 P-24	RR-21	Dec. 21	Apr. 7	224
83-2	RR-21	Nov. 30	Mar. 29	320 kg/20a (160 kg/10a)

Average Yield HD-1982 198 kg/10a

RR-21 221 kg/10a

### 3) トーモロコシ

チトワン地方における最も多く栽培され、また良くできる作物の一つである。トライ平野では周年栽培が可能であるが他の作物とのローテーションから年2回栽培されることが多い。第1回は雨季作で5月播き8月穫り、2回目は乾季作の9月播き1月穫りである。この地方ではトーモロコシは米を買うことができない人、あるいは米の代用、増量用として重要な主食となっている。焼いて食したり、いったり、粉にしてパンとしたり、荒ずりにして米と同様にたいて食することが多い。

当農場では種子生産を目的としており品種はグァテマラから導入され選択された Khumaltar yellow を毎年栽培している。栽培上の問題点として、雨季作においては問題は少ないが、収穫日が雨季の最中にあたるため、高温高湿であり、種子としての乾燥が非常に困難で多量の場合場所をとってしまい。立木で架乾中に発芽したり、収穫後乾燥中にカビがはえて種子生産としては30~40%のロスが出る。乾季作においては病気としてベト病(Downy mildew)が生育初期にみられる程度で低温になるにつれて止まるため収量にはそれほど影響しないようだ。種子生産としては雨季作よりも適している。両栽培を通じて鳥の害が一番多く、収量を左右する大きな要因となっている。またメイ虫の被害も多少みられる。当地の栽培では今後肥料の問題が重要となろう。特に毎年連作している農家では地力が落ちて大きな問題になることが心配である。

#### 雨季作栽培

播種日	4月22日		
収穫日	8月4日		10a 当り
収量	条播方式(トラクター使用)	864kg/40.5a	213.3kg
	ローカル方式(牛耕)	393.5kg/27a	145.7kg
施肥	N:P:K=8:3:8.5kg/10a		

### 4) 他の畑作物栽培

#### I) ショクビエ

品 種	ローカル種
播種日	8月10日
定植日	9月2日
収穫日	12月14日
収 量	290kg/15a (193kg/10a)
肥 料	10a 当り N:P:K=4kg:4kg:4kg

#### II) 大 豆

品 種 Hardy

播種日 : 5月26日

収穫日 : 10月25日

収量 : 400.5kg/25a (160kg/10a)

肥料 10a当り N:P:K = 8kg : 8kg : 6kg

iii) ビーナツ

品種 ローカル種

播種日 : 5月23日

収穫日 : 10月26日

収量 : 175kg/30a (58kg/10a)

肥料 10a当り N:P:K = 8.6kg : 7kg : 6kg

iv) Arhar (豆)

品種 ローカル種

播種日 : 5月8日(1976年)

収穫日 : 4月1日(1977年)

収量 : 42.3kg/15a (28.2kg/10a)

肥料 10a当り N = 3kg

主として豆をダールスープとして食する。栽培期間が長いのが欠点である(7月播きも可能)。畝などに植えればエロージョン防止, 風よけにもなる。また枯れ茎は良い支柱ともなる。

v) Green gram

品種 ローカル種

播種日 : 4月22日

収穫日 : 6月22日

収量 良種子 40kg/10a

不良種子 20kg/10a

肥料 10a当り N:P:K = 3.75kg : 3.75kg : 3.75kg

5) 野菜栽培

i) Garden pea (エンドウ)

品種 Alaska

播種日 : 10月12日

収穫日 : 4月1日

収量 74kg/10a

肥料 10a当り N:P:K = 14.5 : 8 : 12kg

品 種 France

播種日 : 11月 5日

収穫日 : 4月 25日

収 量 30kg/10a

肥 料 10a 当り N : P : K = 11.7 : 8 : 12kg

目 的 : 種子生産

播種期における土壤水分の問題はあり当農場ではポンプによる畝間灌水を行なった。また今栽培において前作がオクラであったことも原因して土壤病害(フザリウム・リゾクトニア)の被害が目立った。生育後半からウドンコ病が蔓延したがポリオキシンの撒布によって被害を最少にとどめた。この地方では豆として他の野菜と共に料理する(タルカリ)ことがほとんどでサヤとして食することは少ない。このことからサヤの大きいFrance種よりは種子収量の多いAlaska種の方が適している。

## II) Asparagus bean (ササゲ)

品 種 黒三尺ササゲ

播種日 : 7月 8日

収穫日 : 10月 2日

収 量 20kg/5a (40kg/10a)

肥 料 N = 4.1kg/10a

品 種 十六ササゲ

播種日 : 7月 7日

収穫日 : 10月10日

収 量 15kg/5a (30kg/10a)

肥 料 N : P = 6 : 6kg 10a 当り

目 的 : 種子生産

ササゲ類は雨季における重要な野菜の一つである。特にサヤが長くなるもの、大きくなるものを好み、サヤを束ねて売っている。主としてタルカリ(野菜の煮物)としてサヤごと食する。この栽培型は高温雨季に当るため病虫害の被害に気をつける。特に病気のタンソ病、害虫の毛虫類が主要なものである。上記の日本種は当農場でも定着栽培されて周辺に普及しつつある。サヤが長く、やわらかいことが好まれている理由である。今回支柱栽培を一部であるが導入した。消毒、追肥、収穫の点で作業のためには非常に能率的であった。特に雨季に当る時期に、作物が繁茂するので支柱はか

かせないものであろう。

III) Potato (ジャガイモ)

品 種 Daman

播種日 : 11月14日(1976年)

収穫日 : 3月2日(1977年)

収 量 301kg/2.5a (1,200kg/10a)

品 種 ローカル種

播種日 : 11月15日(1976年)

収穫日 : 3月11日(1977年)

収 量 500kg/4a (1,250kg/10a)

肥 料 10a当り N:P:K = 6.9kg : 6.9kg : 5kg

目 的 : 食用および種イモ

ジャガイモは玉ネギと共に重要な作物であり、当地では乾季作として栽培されている。ここで大きな問題はウィルス病である。ネパールでは原々種農場があるが、種イモは必ずしもウィルスフリーではない。ウィルス病は生育後半ほとんどの株にみられエソ斑点の病徴をしめす。疫病は今栽培においてほとんど被害を出さなかった。病気の問題の外に播種期が乾季のため水の問題がある。発芽に時間がかかったり、不ぞろいになったりする。この点さらに工夫が必要となる。

IV) Taro (サトイモ)

品 種 ローカル種

播種日(定植) : 4月27日

収穫日 : 12月16日

収 量 : 300kg/3a (1,000kg/10a)

肥 料 : 堆肥1,000kg/10a

目 的 : 新作物として試作および種イモの確保

ネパールはサトイモ類の原産地といわれており、野生種を含め収量が多い。その中でも食用となるものは限られており、イモを食するもの、葉柄を食するもの、両方共食するものがある。今回附近の農家で栽培しているイモを農場でも試作してみることにした。場所も池のまわり未開墾の坂地を利用し栽培を行なった。食量不足のところでは田圃の畔などにこのイモを植えて食量増産を行なうのも一手である。特にHilly area などにはもっと入れたい作物である。ただタライに比べ困難な点は多いと考える。また高地ではさらに難しいとは思いますが、自給作物、非常用食量としてさらに導入

したいものである。今回堆肥だけで反当り1トンの収穫があった。このイモはアルカロイドが多少多いためいがらっぽさを感じる。

V) Cucumber (キュウリ)

品 種 青長四葉

播種日 : 1月26日

定植日 : 2月27日

収穫日 : 4月14日~5月12日

収 量 101kg/1a (1.010kg/10a)

肥 料 10a当り N:P:K=19.6kg:15kg:15kg

堆肥 4,000kg

品 種 大和三尺

播種日 : 1月26日

定植日 : 2月27日

収穫日 : 4月14日~5月24日

収 量 275.6kg/1.75 (1,571kg/10a)

肥 料 10a当り N:P:K=14kg:11.4kg:17.1kg

堆肥 5,700kg

品 種 ローカル種

播種日 : 1月26日

定植日 : 2月27日

収穫日 : 4月1日~5月1日

収 量 418.5kg/3a (1,395kg/10a)

肥 料 10a当り N:P:K=15.8kg:11.7kg:15kg

堆肥 3,300kg

目 的 : 食 用

日本種の四葉、大和三尺の2品種は当農場で以前から栽培を行なっている。四葉は味が良いので現地の人にも好まれている。しかし栽培が他に比べ難しい。大和三尺は大きくなるが味はそれほど好まれない。ネパールでは皮が褐色になる程大きくしたキュウリが売られており、タルカリ料理に煮込んだり、また皮をむいて生で食べる。その点大和三尺は皮がやわらかいため、輸送、貯蔵の面でローカル種におとるほか煮込む料理には適さない。このローカル種の形は俵で30cmにもなる。しかしこの時のものは日本では種子用のステージである。栽培における問題は第1に害虫であるウリハ

ムシ (Cuculibit leaf beetle) からの食害をいかに防ぐかである。当農場では生育初期に寒冷紗をかけ、その害を防ぎ少々の食害があっても生育できる様になってから取りはずす方法を用いている。これはウリ類のすべてに導入している。またベト病も生育全般にわたってみられる。しかしダイセン等の消毒によりある程度防除できる。

品 種    ローカル種  
播 種    4月20日  
定 植    5月 5日  
収 穫    7月12日  
収 量    種子 2kg    食用 505kg    8a当り  
施 肥    N : P : K = 5.6kg : 5.6kg : 5.6kg    10a当り

目 的 : 種子生産および食用

種子生産は食用とする実からも可能であるが農場ではさらに追熟させてから種子を抽出している。種子生産と食用と兼用になることがほとんどであるが、種子はできるだけ乾季に収穫できるようにもっていきたい。

#### VI) Watermelon (スイカ)

品 種    新大和2号  
播種日 :    19日  
          (直播、鞍築)  
収穫日 :    5月12日～6月2日  
収 量 :    5.5kg/5a (11kg/10a)  
肥 料 :    10a当り N : P : K = 6.27kg : 4.8kg : 11.4kg  
          (堆肥 4,000kg)

品 種    旭 大和  
播種日 :    20日  
          (直播、鞍築)  
収穫日 :    5月12日～6月2日  
収 量 :    4.5kg/5a (9kg/10a)  
肥 料 :    10a当り N : P : K = 12.9kg : 10kg : 12.6kg  
          (堆肥 4,000kg)

目 的 : 種子生産

当農場の主要野菜種子であるスイカは乾季高温期に栽培を行なっている。新大和2号種は日本種スイカとして普及を行なっている品種であり、実の大きさ、甘さ、肉質



も手ごろでインド産のものより好まれる。旭大和種は甘さにおいて優れているが、裂果しやすく、生育中、輸送中にロスがでる。そのため当地の普及品種としてはまだ早すぎるので普及は控えている。

栽培における問題は第一に雹害といってよかろう。今回も5月5日に雹にあい被害が出た。今後この対策を考える必要がある。その他、ネズミ、鳥の食害も大きな問題といってよかろう。病虫害については生育初期が低温期の発生前であるため問題は少ない。しかし低温期における栽培技術を十分考慮しなければならない。

#### viD) Gourd 類

##### Bottle gourd (ヒョウタン)

品 種 ローカル種

播種日： 4月20日

定植日： 5月19日

収穫日： 8月1日～10月15日

収 量 食用 200kg 種子生産 0.5kg 2.5a 当り

施 肥 N : P : K = 6kg : 6kg : 6kg 10a 当り

##### Sponge gourd (ヘチマ)

品 種 ローカル種

播種日： 4月20日

定植日： 5月 7日

収穫日： 6月 7日～9月30日

収 量 食用 100kg 種子生産 10kg 2.5a 当り

施 肥 N : P : K = 9kg : 9kg : 9kg 10a 当り

##### Snake gourd (ヘビウリ)

品 種 ローカル種

播種日： 4月20日

定植日： 5月11日

収穫日： 6月 7日～9月30日

収 量 食用 150kg 種子生産 1kg 2.5a 当り

施 肥 N : P : K = 9kg : 9kg : 9kg 10a 当り

目 的 種子生産および食用

雨季におけるもっとも重要な野菜である。ヘチマ、ヒョウタンの類は日本の品種と

やや型が異なり、用途も異なる。ネパールでは野菜の少ない雨季における大事な食用野菜となっている。Bottle gourd はやや若実から中型の実を、Sponge gourd は若実を、Snake gourd はどのステージの実でも食する。ウリハムシの葉の食害、ベト病は見られるが他の野菜に比べれば病虫害は少なく、家庭菜園の作物として栽培させる必要がさらにある。

#### Bitter gourd ( 苦瓜 )

品 種 ローカル

播種日 : 3月10日

収穫日 : 6月上旬～

収 量 100kg/2.5 a (400kg/10 a)

施 肥 N : P : K = 9kg : 8kg : 7.2 kg 10 a 当り

播種日 : 4月16日

収穫日 : 7月1日～10月1日

収 量 100kg/2.5 a (400kg/10 a)

施 肥 N : P : K = 6kg : 6kg : 3.6kg 10 a 当り

目 的 食用および種子生産

苦瓜はアチャールというネパール風つけものとして食する。やはり雨季にはかかせない野菜である。当農場ではできるだけ支柱栽培を行なうよう指導している。特に雨季は繁茂が早く、病虫害が出やすいこと、収穫がやりにくいことなどのためである。管理の主なものは消毒であるが他作物に比べればかなり回数が少なく済む。また長期に収穫が渡るため、数回追肥を行なう必要がある。

#### VII) Leaf Vegetables (Rayo)

##### Nepali Rayo ( 広葉高菜の一種 )

品 種 ローカル種

播種日 : 9月14日

収穫日 : 10月18日～11月28日

収 量 400kg/4 a (1,000kg/10 a)

肥 料 N : P : K = 5.5 : 4.2 : 4.5 kg 10 a 当り

##### Chinese Rayo ( 小松菜の一種 )

品 種 ローカル種

播種日： 9月14日  
収穫日： 10月18日より11月26日  
収量 415kg/3a (1,383kg/10a)  
肥料 N:P:K=5.5:4.2:4.5kg 10a当り

#### Japanese Rayo

品種 栗原山東菜  
播種日： 9月14日  
収穫日： 11月1日より11月28日  
収量 400kg/3a (1,333kg/10a)  
肥料 N:P:K=5.5:4.2:4.5kg/10a当り

Rayoとはネパールで食されている葉菜で、Brassica junciaの一種である。それよりBrassica類の仲間をRayoと呼ぶことが多い。Rayoは冬に栽培される一般的なローカル葉菜といってよかろう。葉は下葉から順に収穫していく。またこれらの葉を乾かし、アチャールにしても食する。今回日本種の山東菜も同時に栽培してみた。山東菜は白菜の仲間て収穫も株ごとに行なわれるのでNepali Rayoとは異なるが、株当りの収量が多いので喜ばれる。ただ病気にやや弱い欠点はある。この時期の栽培で注意を要するのは追肥とアブラムシの害である。

#### Chinese Rayo

品種 ローカル  
播種日： 7月29日  
収穫日： 9月8日～9月16日  
収量 143.7kg/2.5a (575kg/10a)  
肥料 10a当り N:P:K=4.4kg:0.12kg  
(キサンモール100kg)

目的 食用、雨季における試作

#### 小松菜

播種日： 11月29日  
収穫日： 12月24日～1月4日  
収量 111kg/2.5a (444kg/10a)  
肥料 10a当り N:P:K=4.8kg:3kg:4.2kg  
(堆肥 1400kg)

目的 試作、食用

X) Cabbage (キャベツ)

品種 秋玉 (サカタ種苗)

播種日 : 9月8日

定植日 : 10月8日

収穫日 : 11月26日~12月17日

収量 : 274.8 kg / 1.9 a (1500 kg / 10 a)

肥料 : 10 a 当り N : P : K = 12.1 kg : 6.3 kg : 11.2 kg

(キサンモール 105 kg)

目的 : 試作、食用

X) Kohlrabi (球茎甘藍)

品種 White Vienna

播種日 : 9月8日

定植日 : 10月9日

収穫日 : 11月15日~11月28日

収量 : 64.5 kg / 0.6 a (1075 kg / 10 a)

肥料 : 10 a 当り N : P : K = 8.9 kg : 6.2 kg : 8.7 kg

目的 : 試作、食用

XI) Chinese Cabbage (ハクサイ)

品種 松島純2号

播種日 : 9月30日 (ペーパーポット使用)

定植日 : 10月17日

収穫日 : 12月24日~1月9日

収量 : 608.5 kg / 2.5 a (2434 kg / 10 a)

肥料 : 10 a 当り N : P : K = 8.5 kg : 3 kg : 7.8

(堆肥 1600 kg)

目的 : 試作、食用

XII) Carrot (ニンジン)

品種 インド産不明 (昨年度当農場で採種)

播種日 : 9月27日

収穫日 : 12月28日~1月5日

収 量 : 162.5 kg / 5 a (325 kg / 10 a)

肥 料 : 10 a 当り N : P : K = 8.5 kg : 3 kg : 7.8 kg

( 堆肥 1400 kg )

目 的 : 食用、試作

### Xiii) Okra

品 種 Pusa Saune

播種日 : 4月22日

収穫日 : 6月20日 ~ 7月30日

収 量 : 食用100kg 種子10kg 2.5 a 当り

肥 量 : N : P : K = 10.7 : 9 : 9kg 10 a 当り

目 的 : 種子生産および雨季野菜として

オクラはタライ地方では一般的な野菜であり、農家の庭先にも良く見られる野菜でもある。病虫害に強く粗放でも良く育つ。ただし栽培における問題は発芽をそろえることであり、フザリウムやネマトーダなどの土壌病虫害に気を付けねばならない。また日本では見られないが、当地では実、茎に入る Stem borer (メイガの幼虫) とウィルス (Yellow Vein Mosaic Virus) の被害が特に多く、時に収量に影響する。

### Ⅲ-3 種子生産と販売管理

本年度（ネパール年度）の種子生産と販売状況はⅡ-4ですでに記した。毎年きめられる種子生産目標にそって生産を行なってきたが、本年やっとその目標値を上回った。特に畑作物（小麦、トモロコシを除く）、野菜種子については生産量のある種類で量をカバーしたことも従来あった。しかし今後量から質への転換に移らねばならない。つまり上質の種子を生産すること、果菜類（トマト、ナス、ピーマン）などの収量の少ない種子も普及できるだけの十分な量を生産することである。

当農場の主な生産種子品種名は下記の通りである。

作物名	品 種 名
稲	Masnli, IR-20, Pvrwunipur-1
小麦	RR-21, HD-1982
トモロコシ	Khumaltar yellow
トリ（アブラナ）	ローカル
シコクビエ	ローカル
キューリ	ローカル, 大和三尺, 四葉
スイカ	新大和
ナス	ローカル, Australia Champion
トマト	Mangrove, Pusa rubi, ローカル
大根	美濃早生
オクラ	Pusa saune
ササゲ	十六ササゲ, 黒三尺ササゲ
カウピー	ローカル
緑豆	ローカル
ピーナツ	ローカル
大豆	Hardy
エンドウ	Alaska, France
カブ	聖護院
ハクサイ	サラダハクサイ
ウリ類	カボチャ（鉄カブト）, Bitter gourd, Bottle gourd, Sponge gowd（ローカル）

当農場で生産された種子は主としてジャナカプールの山間部の普及用となるわけであるが、現実にはその量は少なく、プロジェクト内の種子普及（特に野菜種子）体制も固っていない。現在生産された当農場種子は

- 1) J A D P (シンズリ農場含む)
- 2) Agriculture Inputs Corporation (地元 Chitwan)
- 3) 試 験 場
- 4) 附近の農家(直接)

に販売配布されている。

J A D P の一組織である当農場としては J A D P の要望する種子やその量を生産配布しなければならぬし、また農場種子をジャナカプールに普及しなければならぬ。もしその必要性がないのであれば、地元 Chitwan 地方対象の種子生産に変えなければならぬ。そしてもっと地元 A I O と協力して、地元の要求するものや、この地方に普及させたい種子などを生産していく必要が出てくるであろう。

また種子貯蔵に関して当農場ではその施設は無といってよからう。したがってねずみや虫の被害とともに一雨季を越すと種子の品質は著しく落ちてしまう。この点についても、ちよとした種子貯蔵施設が必要である。

### Ⅲ-4 シンズリでの活動

従来シンズリへの隊員派遣は1カ月交代に順次隊員を派遣し農場管理と農業普及を行なってきた。しかし今まで派遣されていた隊員などの意見により1カ月の短期間よりは1作物栽培ごとの交代が良いであろうという結論に達し、この方針で実施した。その理由は

- 1) 1カ月の短期間では作物管理上引き継ぎが難しく、手がぬけてしまうこと。
- 2) 栽培の興味が薄れること。
- 3) 時間的ロスが多いこと。

などである。

また今雨季に農業普及で派遣されている富安隊員が長期滞在を行なった。昨年まではこの時期の滞在は隊員の健康管理や必要性からみて避けていた。しかし雨季の閉鎖された農業事情を知りたい。もっと農民と接触をはかりたい。協力隊事務局の協力も得られたことから本年はじめて隊員を駐在させることとなった。

シンズリでの主な活動は

- 1) シンズリ農場の農場管理
- 2) シンズリ地方の農業調査
- 3) 農民への栽培指導と栽培デモンストレーション

であった。

これらの活動を通して農民と隊員との結びつきは強まり、シンズリ農場の存在をこの地方に広く知らしめる効果があった。

ここでの農業普及活動は農民との結びつきを重要視し、ADOとの協力のもとに行なわれた。特に地方の情報網の少ないところでの活動は口から口への情報伝達を無視できない。特に新しい他国からの人材には人々は興味を示し、隊員の活動を見守った。隊員が山奥まで栽培指導、調査に出かけると、すでにその情報は自然と伝わっているにはおどろいてしまう。この点においても彼らの活動が、この地方の農業普及に何らかの刺激を与えた効果はあったはずである。また中堅農家を10軒選び、それらの農家に定期的に栽培指導を行なったが、この効果も少しずつあらわれ、附近の農家に野菜栽培が広がっている。

ただこれらは末端の活動に過ぎず影響力はまだ小さい。今後はもっと大きな組織に則った普及を展開させる必要がある。しかし対象は平地と違い交通手段に問題の多い山地である。やはり若いエネルギーな力を強力な組織のもとで十分注がねば山の普及はうまくゆかないと考える。

本年度ラブティ農場よりシンズリ農場、シンズリ地方に派遣し活動した人の氏名は次表の通りである。



滞 在 期 間		氏 名
4月 6日より	5月16日まで	寺 田 隊 員
5月19日より	6月 6日まで	富 安 隊 員
5月30日より	6月26日まで	大 泉 隊 員
5月31日より	6月 2日まで	西 村 専 門 家
6月27日より	10月10日まで	富 安 隊 員
10月15日より	11月25日まで	富 安 隊 員
10月16日より	10月18日まで	西 村 専 門 家
11月29日より	12月22日まで	富 安 隊 員
12月17日より	12月22日まで	西 村 専 門 家
12月27日より	1月30日まで	大 泉 隊 員
1月12日より	2月28日まで	富 安 隊 員
2月 7日より	3月17日まで	大 泉 隊 員
3月18日より	3月24日まで	大 泉 隊 員

( 1976-77 )

Introduction:-

Rapti Model Farm, Yagyapuri under the JANAKPUR ZONE AGRICULTURE DEVELOPMENT PROJECT is operating its activities putting major emphasis on vegetable cultivation in the Chitawan district of Narayani Zone. Its altitude is 306-310 m. from the sea level. Total area of the farm is 10.05 hectares. Out of which 5.83 hectares are cultivable land, 1.45 hectares terrace and 2.77 hectares under building, residences and others. General soil condition of the Farm & the surrounding areas is sandy to sandy loam.

Objective of the Farm:-

The object of the farm is to produce quality seeds of vegetables, cereals and other crops and to make study on the introduction of varieties, soil improvement, rotation system and method of cultivation in different seasons.

Weather Record:-

In the farm observatory, daily record of Maximum and Minimum temperature, Rainfall, Humidity & Wind direction is taken. The record is being taken since 1973. Last year's weather data is attached here with to have an idea of the climatical condition of this area.

Total production of Paddy seed is 3049 kg and the annual target is 3000 kg. The amount of seeds produced here was sold to A.I.C. and to the local farmers and also kept for farm use for the next year.

Total production wheat seed was 3,581.830 kg which is 119.39% of the annual target. Here was quite an abnormal rain and hailstone during the harvesting time of wheat. It affected a lot to the seed quality.

In Maize seed production the annual target was fixed in two trimesters i.e. in Second & Third trimesters. The production of Maize in the first trimester was 1257.500 kg which is 125.7% of the annual target. So, this way the annual target of Maize seed production was achieved in the first trimester itself. That's why the winter maize was not sown. The area allocated under this crop was shifted to vegetable and other crops cultivation.

Other crops seed production:-

The annual target under other crops seed production was 2000 kg and the achievement is 2149.722 kg which is 107.48% of the total annual target. The undertaken for seed production are the following:-

1. Millet
2. Groundnut
3. Arhar
4. Tori
5. Greengram
6. Soybean
7. Dhaincha
8. Cowpea
9. Blackgram
10. Sannhemp

#### Vegetable seed production:-

The production target of vegetable seed this year was 500 kg. The achievement is 532.148 kg which is 106.43% of the annual target. The following were the vegetable crops undertaken for seed production:-

- |                   |                  |
|-------------------|------------------|
| 1. Asparagus bean | 9. Bottle gourd  |
| 2. Radish         | 10. Sponge gourd |
| 3. Bittergourd    | 11. Turnip       |
| 4. Snake gourd    | 12. Cress        |
| 5. Water melon    | 13. Coriander    |
| 6. Okra           | 14. Fenugreek    |
| 7. Pepper         | 15. Tomato       |
| 8. Cucumber       | 16. Egg plant    |

#### Vegetable Production:-

The fresh vegetable product is a bi-product in the season when seed production is difficult. The production is 10818.905 kg which is 108.18% of the target. The following were the vegetables produced in different seasons in the farm:-

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| 1. Okra           | 10. Pepper        |
| 2. Asparagus bean | 11. Cucumber      |
| 3. Radish         | 12. Pointed gourd |
| 4. Bittergourd    | 13. Pine apple    |
| 5. Snake gourd    | 14. Bottle gourd  |
| 6. Watermelon     | 15. Spongegourd   |
| 7. Spinach        | 16. Turnip        |
| 8. Potato         | 17. Knol khol     |
| 9. Rayo           | 18. Cabbage       |

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| 19. Chinese cabbage | 23. Coriander       |
| 20. Carrot          | 24. Fenugreek       |
| 21. Cress           | 25. Brussels sprout |
| 22. Pet-sai         | 26. Colocasia       |

Cultivation scheme:-

The cultivable land of the farm is broadly divided into four blocks according to level. Out of which 2.14 hec. is the lowland for Paddy and Wheat cultivation, 4.46 hec. under vegetables, (this is in basin) 0.74 hec. up land and 7026.89 Sq.m. near the workshop which is recently reclaimed and vegetables and Cereals are being cultivated now. Particularly in basin area of 4.46 hec. vegetable are being cultivated since very beginning without following nice rotation scheme. Consequently, a severe problem of soil borne diseases like Fusarium wilt, Rhizoctonia, Bacterial wilt, Soft rot, Black rot and nematodes are being faced at present. So, in order to overcome these diseases, effective rotation system is directly needed. Keeping this thing into account, we have divided the whole of the vegetable area into separate blocks like A, B, C, D, E, F, G & H blocks. Now, we are maintaining the rotation of different families of vegetables with Cereals, Pulses and Other crops block wise. I am sure that this way, we shall be quite able to overcome the occurrence of the diseases and also to maintain the soil fertility to a greater extent. Particularly in vegetable blocks use-huge amount of compost is applied before the cultivation of vegetable crops in each plot. For the improvement of physical condition of soil, compost is of prime importance. This way, the soil condition of

vegetable blocks particularly, has been improved by far as compared to the surrounding areas. This very clear difference can distinctly be observed even by seeing the soil color.

The Paddy block was mainly utilized for paddy and Wheat. After Wheat harvest, the land used to remain fallow till the rain starts. Now, we have planned the scheme for vegetable cultivation in this block during this gap period. As last year cultivation record, no soil borne diseases were observed in the Cucurbits and Solanaceae vegetables. This year we shall be utilizing most of the Paddy plots for different kinds of vegetable cultivation either for seed production or commercial cultivation.

#### Compost making scheme:-

Weed is a big problem in cultivation in this area. Particularly in rainy season most frequent weeding is necessary as compared to other areas. In order to control the weeds effectively and to keep farm clean, every day morning we all the staffs and labour of the farm devote one hour in grass cutting and weeding. After cutting, the cut grasses are deposited at one place and then transported to the compost pit. Near the compost pit, the grasses are cut into small pieces by the cutter and then piled for composting according to the schedule. Besides this, we make full use of the bullock's urine and dung in compost making. The decomposed compost is transported to the field before planting vegetables in the plots.

For the preparation of bed soil for raising vegetables nursery, well decomposed part of the compost of Cereals and leguminous crops are taken and then piled again in alternate layers with virgin soil

by applying 4:8:4 kg of N, P, K per metric ton of bed soil. Enough amount of water is applied to keep them wet. After one month of such piling in summer it is turned and re-piled as before without fertilizer. After one month it is used for bed soil for raising seedling by mixing them well again. Particularly in rainy season when there is scarcity of well decomposed compost we use carbonised husk of rice and virgin soil in 1:3 ration.

#### Problems:-

Last year it was quite an abnormal weather condition as compared to previous years. So many times hailstone occurred in big sizes which damaged watermelon completely and Tomato, Eggplant, and other fruit vegetables were partially damaged. Besides these some other vegetables like Asparagus bean, Radish, Okra, and green gram were completely damaged, as these were in germinating stage. Also, we don't have irrigation facility here in the farm. It hampers vegetable cultivation in summer. To solve this problem, improvement in the followings seem to be very important:-

1. Repairing of two reservoirs
2. Installation of new 4'' pump in the farm well
3. Installation of 1/2'' pipe lines in the farm for foliar irrigation in vegetables

#### Nursery shade:-

It is very difficult for us to raise vegetable seedlings in rainy season as we don't have nursery shade here. To raise vegetable seedlings in rainy season, it is very important to protect the young

seedlings from rain drops. Besides this, it is more important to provide enough light to the young seedling as the sky remains cloudy during those days. For this, permanent type small structure with thick plastic at the roof and fine wire nets by the sides will provide nice ventilation. Also such type structure will not be so costly. It is necessary in the farm. The fertilizers, grains, tools, insecticides and miscellaneous stores at the farm are very old now. For this roof and wall repairing is quite an urgent.



ANNUAL & TRIMESTER WISE TARGET & PROGRESS

( 1976-77 )

Projects	1st Trimester			2nd Trimester			3rd Trimester			4th Trimester			Annual		
	Target (kg)	Achievement (kg)	Achievement in %	Target (kg)	Achievement (kg)	Achievement in %	Target (kg)	Achievement (kg)	Achievement in %	Target (kg)	Achievement (kg)	Achievement in %	Target (kg)	Achievement (kg)	Achievement in %
1. Paddy seed production	-	-	-	3000	3049	101.63	-	-	-	-	-	-	3000	3049	101.63
2. Wheat seed production	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3000	3581.8	119.3	3000	3581.8	119.3
3. Maize seed production	-	1257.5	-	800	Annual target achieved 1st trimester	-	200	Annual target achieved 1st trimester	-	-	-	-	1000	1257.5	125.7
4. Other crops seed production	-	-	-	800	800.5	100.7	700	700	100	500	649.7	129.9	2000	2149.7	107.4
5. Vegetable seed production	50	50	100	50	50.7	101.4	250	250	100	150	181.4	120.9	500	532.1	106.4
6. Vegetable production	1000	994.3	99.4	5000	5106.8	102.	2000	3953.	192.6	2000	764.2	Annual target achieved in 3rd trimester	10,000	10,818.9	108.2

## Temperature (°C)

Year Month	1973	1974	1975	1976	1977	Average
Jan.	-	14.2	13.8	13.7	14.5	14.1
Feb.	-	16.3	17.2	17.5	18.6	17.4
Mar.	-	22.0	22.0	-	23.6	22.5
Apr.	27.9	27.8	28.1	27.2	-	27.8
May	27.3	28.8	29.9	28.1	-	28.5
June	26.8	29.0	29.9	28.4	-	28.5
July	29.3	27.7	27.9	28.7	-	28.4
Aug.	28.9	28.2	29.0	29.0	-	28.3
Sept.	27.6	26.9	27.5	27.6	-	27.4
Oct.	24.8	26.4	26.3	25.3	-	25.7
Nov.	19.3	20.4	18.9	21.9	-	20.1
Dec.	15.4	13.8	14.8	16.6	-	15.1
						23.65

## Precipitation (mm)

Year Month	1973	1974	1975	1976	1977	Average
Jan.	-	18.5	21.0	15.8	8.4	15.9
Feb.	-	2.5	8.0	14.5	8.6	8.4
Mar.	-	14.5	3.0	-	6.6	8.0
Apr.	-	35.5	22.0	60.0	39.2	39.2
May	-	54.5	109.0	107.0	-	90.2
June	-	285.0	348.5	444.5	-	359.3
July	-	649.5	798.0	569.9	-	672.5
Aug.	296.0	618.0	407.8	401.3	-	430.8
Sept.	461.5	518.0	468.5	129.5	-	394.4
Oct.	260.5	59.5	110.5	0	-	107.6
Nov.	0.5	3.1	0	0	-	0.9
Dec.	0	4.0	0	0	-	1.0
				Year Total		2128.2

RAPTI MODEL FARM

APRIL 1976

Date	Temperature		Humidity	Principitation			
	Max.	Min.	Mean.	Max.	Min.	Average	
April 1	30.8°C	14.8°C	22.8°C	96%	25%	61%	0mm
2	32.1	14.9	23.5	90	25	58	0
3	33.0	12.8	22.9	94	18	56	0
4	33.3	12.9	23.1	86	16	51	0
5	34.9	18.0	26.5	86	26	56	0
6	35.0	16.1	25.6	97	28	63	0
7		16.0		84	28	56	0
8	34.0	17.0	25.5	87	30	59	0
9	35.5	18.5	27.0	81	26	54	0
10	37.8	19.2	28.5	88	25	57	0
11	37.0	16.9	27.0	74	22	48	0
12	35.8	17.0	26.4	75	22	49	0
13	35.4	17.8	26.6	83	28	56	0
14	35.1	16.5	25.8	80	30	55	0
15	36.0	22.0	29.0	65	28	47	0
16	36.0	18.0	27.0	81	26	54	0
17	37.8	21.0	29.4	72	29	51	0
18	38.0	21.0	29.5	70	25	48	0
19	36.2	23.0	29.6	85	43	64	0
20	36.0	22.0	29.0	100	47	74	23
21	34.0	21.5	27.8	95	42	68	0
22	32.5	21.3	26.9	95	45	70	0
23	35.2	24.5	29.9	91	35	63	0
24	35.4	22.5	29.0	96	42	54	0
25	31.2	20.0	25.6	100	46	73	0
26	35.0	22.8	28.9	82	34	58	0
27	34.8	24.5	29.7	86	39	63	0
28	35.0	20.0	27.5	100	45	73	57.5
29	33.8	23.0	28.4	96	45	71	2.5
30	35.0	24.9	30.0	84	48	66	0
Total Average	34.9	19.5	27.2	87	32	60	60.0

RAPTI MODEL FARM

MAY 1976

Date	Temperature			Humidity		Principitation	
	Max.	Min.	Mean.	Max.	Min.	Average	
May 1	36.2°C	24.8°C	30.5°C	76%	47%	62%	0mm
2	36.0	23.0	29.5	82	41	62	0
3	36.2	22.9	29.6	92	33	63	0
4	37.1	21.6	29.4	77	39	58	0
5	37.2	19.5	28.4	100	34	67	12.5
6	33.4	22.7	28.1	96	38	67	0
7	34.7	18.6	26.7	100	43	72	4.5
8	32.2	21.5	26.9	99	44	72	1.0
9	33.2	23.7	28.5	97	46	72	0
10	33.5	21.1	27.3	100	48	74	8.0
11	29.6	21.8	25.7	93	55	74	0.5
12	30.3	21.5	25.9	96	45	71	0
13	31.7	20.8	26.3	100	49	75	12.0
14	29.0	20.2	24.6	99	54	77	0
15	31.2	17.6	24.4	100	47	74	16.5
16	30.9	22.1	26.5	99	51	75	0
17	32.3	22.2	27.3	99	49	74	0
18	32.3	23.5	27.9	100	45	73	2.0
19	33.5	21.1	27.3	99	45	72	4.0
20	32.8	22.8	27.8	99	46	73	1.5
21	31.7	22.9	27.3	97	61	79	0.5
22	33.3	20.8	27.1	100	51	76	1.5
23	31.2	20.9	26.1	99	61	80	1.0
24	33.1	29.0	31.1	98	44	68	0
25	33.0	23.7	28.4	100	54	77	0
26	35.6	25.6	30.6	93	43	68	0
27	36.5	24.5	30.5	98	44	71	0
28	37.1	25.0	31.1	95	40	68	0
29	37.1	25.5	31.3	93	44	69	9.0
30	37.8	23.5	30.7	100	46	73	10.5
31	35.0	22.3	28.5	100	47	74	22
Total Average	33.7	22.4	28.1	96	46	71	107.0

RAPTI MODEL FARM

JUNE 1976

Date	Temperature			Humidity		Principitation	
	Max.	Min.	Mean.	Max.	Min.	Average	
June 1	34.6°C	23.5°C	29.1°C	98%	52%	75%	7.5mm
2	34.1	25.0	29.6	98	56	77	0
3	33.5	26.0	29.8	95	62	79	0
4	30.2	23.0	26.6	100	70	85	26.0
5	33.0	21.5	27.3	100	55	76	50.0
6	33.0	24.8	28.9	99	52	76	0
7	34.2	25.6	29.9	99	51	75	0
8	-	-	-	-	-	-	6.0
9	32.5	23.9	28.2	100	66	83	36.5
10	30.0	25.0	27.5	100	74	87	16.5
11	31.2	22.4	26.8	100	70	85	8.0
12	32.7	23.0	27.9	98	62	80	1.0
13	31.8	23.0	27.4	100	59	80	0
14	30.5	21.0	25.8	99	63	81	3.0
15	30.8	23.8	27.3	99	56	78	0
16	31.6	23.5	27.6	100	60	80	1.0
17	31.2	24.0	27.6	99	60	80	0
18	31.0	23.5	27.3	100	63	82	4.0
19	33.5	23.7	28.6	100	55	78	0
20	34.0	23.2	28.6	99	55	77	2.0
21	35.0	24.1	29.8	98	45	72	0
22	36.0	25.6	30.8	99	50	75	0
23	36.6	25.8	31.2	98	50	74	0
24	35.0	26.5	30.8	99	58	79	11.5
25	35.0	26.0	30.5	100	60	80	0
26	32.2	25.5	28.9	100	68	84	24.5
27	31.3	26.7	29.0	100	67	84	8.5
28	33.2	22.5	27.9	100	66	83	120.0
29	25.7	24.0	24.9	100	93	97	70.0
30							48.5
Total Average	32.6	24.1	28.4	99	61	80	444.5

RAPTI MODEL FARM

JULY 1976

Date	Temperature			Humidity		Precipitation	Wind direction
	Max.	Min.	Mean.	Max.	Min.		
July 1	27.8°C	24.0°C	25.9°C	100%	80%	58.0mm	ENE
2	30.8	24.2	27.5	98	75	0	N
3	32.5	23.3	27.8	100	64	45.8	E
4	33.3	25.2	29.3	99	57	0	ENE
5	33.5	24.2	28.9	100	60	12.9	SE
6	34.0	27.2	30.6	97	60	0	E
7	34.8	23.0	28.9	100	60	41.2	WNW
8	32.3	25.4	28.9	100	65	0	E
9	33.3	25.0	29.2	100	60	-	
10	26.0	21.8	23.9	100	88	118.0	ENE
11	33.5	25.0	29.3	97	63	3.4	WNW
12	32.0	24.5	28.3	98	65	25.7	N
13	31.8	24.5	28.2	98	65	33.5	WSW
14	33.3	24.9	29.1	98	60	34.9	N
15	29.5	25.0	27.3	98	70	6.0	NNW
16	30.2	24.0	27.1	98	67	16.0	NE
17	32.4	25.5	29.0	98	60	0.8	WNW
18	32.8	25.5	29.2	98	60	0	NW
19	33.0	25.2	29.1	98	58	0.8	SSE
20	32.2	25.2	28.7	98	63	3.2	WNW
21	34.0	26.8	30.4	98	60	0.8	ENE
22	32.2	26.0	29.1	98	67	23.3	N
23	34.5	24.0	29.3	98	60	0	WNW
24	33.0	23.8	28.4	100	59	61.2	ESE
25	30.8	24.5	28.3	100	70	46.0	ESE
26	33.8	25.8	29.8	100	62	13.2	NNW
27	34.0	25.8	29.9	100	58	0	NNW
28	33.2	25.7	29.5	98	60	0	N
29	33.0	25.6	29.3	98	64	8.6	WSW
30	32.8	25.2	29.0	100	62	16.6	NNE
31	33.0	25.5	29.3	98	59	0	NNW
Average Total	32.4	24.9	28.65	98.7	63.9	569.9	

RAPTI MODEL FARM

AUGUST 1976

Date	Temperature			Humidity		Precipitation	Wind direction (9:00)
	Max.	Min.	Mean.	Max.	Min.		
Aug. 1	34.8°C	24.8°C	29.8°C	100%	55%	12.2mm	SSW
2	32.8	25.5	29.2	99	65	1.3	N
3	31.7	24.9	28.3	99	65	13.0	ENE
4	31.1	25.0	28.1	98	65	10.8	ESE
5	31.8	25.4	28.6	99	65	2.0	NW
6	32.0	25.0	28.5	100	65	7.7	SSW
7	32.1	24.7	28.4	100	65	9.7	NW
8	32.8	25.0	28.9	100	65	6.4	SSW
9	34.0	25.9	30.0	100	-	5.0	N
10	31.2	25.0	28.1	100	70	14.9	NW
11	30.0	25.0	27.5	99	66	1.8	E
12	33.2	25.5	27.9	99	57	26.1	N
13	35.2	26.0	30.6	100	-	19.3	ENE
14	32.0	25.3	28.7	100	-	24.8	NNE
15	30.8	24.2	27.5	100	-	35.5	SW
16	30.7	25.0	27.9	98	64	18.2	NW
17	31.8	25.0	28.4	98	-	5.8	WSW
18	32.2	24.2	28.2	98	63	27.2	WSW
19	32.7	24.5	28.6	100	62	15.9	SE
20	33.5	25.0	29.3	100	-	11.8	SSE
21	32.2	24.3	28.3	100	60	62.5	NNW
22	30.0	25.0	27.5	-	-	9.0	N
23	28.3	24.7	26.5	99	76	10.1	N
24	32.1	25.0	28.6	98	65	0	NE
25	30.8	24.6	27.7	99	67	9.8	NNW
26	33.7	24.3	29.0	99	57	0	NE
27	33.5	24.4	29.0	99	58	15.6	WNW
28	33.7	24.8	29.3	100	65	0	N
29	31.9	24.4	28.2	100	75	7.7	NNW
30	32.4	25.0	28.7	100	62	0	E
31	32.5	26.0	29.3	99	62	17.2	E
Total Average	32.2	25.8	29.0	99.3	64.1	401.3	

RAPTI MODEL FARM

SEPTEMBER 1976

Date	Temperature			Humidity		Precipitation	Wind direction (9:00)
	Max.	Min.	Mean.	Max.	Min.		
Sept. 1	33.8°C	24.4°C	29.1°C	98%	60%	17.6mm	WSW
2	32.2	24.9	28.6	99	62	1.4	NE
3	32.9	25.0	29.0	99	57	0	N
4	31.8	25.0	28.4	99	64	4.1	NW
5	30.9	23.2	27.1	98	67	4.9	ENE
6	32.8	24.2	28.5	98	55	1.5	NNE
7	31.2	23.4	27.3	97	62	0	NE
8	31.8	24.5	28.2	100	63	11.0	ENE
9	31.2	24.2	27.7	100	65	6.9	N
10	34.5	25.7	30.1	-	70	0	N
11	34.6	25.0	29.8	-	-	6.5	NNE
12	28.0	23.8	25.9	99	75	19.3	NE
13	27.3	23.4	25.4	99	76	10.7	ESE
14	32.6	24.5	28.6	100	53	8.7	NNW
15	31.5	25.5	28.5	99	65	0	NNW
16	31.2	24.5	27.9	100	67	1.2	SSW
17	31.8	25.2	28.5	100	70	0	SSW
18	32.3	24.0	28.2	100	62	12.7	ENE
19	31.9	25.0	28.5	100	65	3.2	E
20	31.8	23.7	27.8	99	66	0	NE
21	32.8	25.2	29.0	100	65	0	ESE
22	32.5	24.0	28.3	100	60	0	WSW
23	32.8	22.5	27.7	100	58	0	WNW
24	33.1	23.8	28.5	100	57	0	N
25	33.8	24.3	29.1	100	58	0	N
26	34.0	23.2	28.6	99	61	13.4	WSW
27	28.0	22.5	25.3	100	65	0	E
28	31.2	23.0	27.1	100	58	5.0	-
29	31.2	22.8	27.0	98	57	1.4	WNW
30	32.2	21.2	26.7	97	56	0	W
Total Average	30.9	24.2	27.6	99.2	62.7	129.5	



RAPTI MODEL FARM

OCTOBER 1976

Date	Temperature			Humidity		Precipitation	Wind direction
	Max.	Min.	Mean.	Max.	Min.		
Oct. 1	32.0°C	22.0°C	27.0°C	100%	53%	0mm	W
2	31.0	21.0	26.0	100	60	0	E NE
3	31.0	20.0	25.5	100	62	0	NW
4	31.0	21.0	26.0	100	58	0	NW
5	31.7	22.2	27.0	100	67	0	E
6	30.5	23.0	26.8	98	61	0	
7	29.5	22.0	25.8	100	65	0	
8	31.2	22.0	26.6	99	57	0	
9	31.2	21.5	26.4	100	62	0	
10	31.4	21.0	26.2	100	56	0	
11	31.5	19.0	25.3	100	57	0	
12	31.0	18.8	24.9	100	48	0	
13	30.5	19.0	24.8	100	47	0	
14	30.9	18.5	24.7	100	55	0	
15	31.3	19.0	25.2	100	46	0	
16	31.0	18.5	24.8	100	43	0	
17	30.8	19.5	25.2	100	51	0	
18	31.2	18.0	24.6	100	51	0	
19	31.9	17.5	24.7	100	44	0	
20	31.0	17.8	24.4	100	43	0	
21	30.0	19.2	24.6	100	52	0	
22	31.2	18.7	25.0	100	49	0	
23	31.8	19.7	25.8	100	54	0	
24	32.1	19.2	25.7	99	58	0	
25	31.9	19.0	25.5	100	-	0	
26	31.0	20.4	25.7	100	54	0	
27	31.0	18.8	24.9	100	53	0	
28	31.0	17.7	24.4	100	58	0	
29	31.2	17.2	24.2	100	48	0	
30	30.8	17.0	23.9	100	49	0	
31	30.8	16.9	23.9	100	48	0	
Average	31.1	19.5	25.3	99.8	53.6	0	

RAPTI MODEL FARM

NOVEMBER 1976

Date	Temperature			Humidity		Precipitation	Wind direction
	Max.	Min.	Mean.	Max.	Min.		
Nov. 1	31.0°C	15.6°C	23.3°C	100%	43%	0mm	-
2	31.7	15.8	23.8	100	36	0	W
3	31.3	16.0	23.7	100	34	0	NE
4	30.9	16.8	23.9	100	45	0	NNW
5	30.5	17.0	23.8	-	-	0	S
6	30.8	17.1	24.0	-	-	0	SSW
7	30.3	18.0	24.2	100	45	0	NW
8	29.2	17.2	23.2	100	53	0	NNE
9	29.8	17.3	23.6	100	-	0	ESE
10	30.3	15.5	22.9	96	-	0	SE
11	29.9	16.0	23.0	-	-	0	-
12	29.5	15.0	22.3	98	41	0	NW
13	29.4	15.1	22.3	98	-	0	SW
14	29.2	16.5	22.9	97	-	0	N
15	29.2	15.0	22.1	98	41	0	WSW
16	28.0	15.8	21.9	100	-	0	NE
17	27.0	16.2	21.6	98	52	0	SW
18	25.5	14.0	19.8	100	-	0	W
19	27.6	13.7	20.7	100	60	0	E
20	27.9	15.5	21.7	-	-	0	-
21	25.5	17.0	21.3	97	50	0	WSW
22	25.1	15.0	20.1	99	-	0	
23	29.0	15.0	22.0	99	-	0	NNW
24	28.1	15.0	21.6	-	-	0	SW
25	28.2	15.5	21.9	-	-	0	SSE
26	28.0	15.0	20.5	-	-	0	SW
27	27.7	14.1	20.9	-	-	0	SE
28	27.6	10.8	19.2	100	32	0	WSW
29	26.5	9.8	18.2	100	39	0	ESE
30	25.0	9.0	17.0	100	-	0	SSE
Average	28.7	15.2	21.9	99.1	43.9	0	

RAPTI MODEL FARM

DECEMBER 1976

Date	Temperature			Humidity		Precipitation	Wind direction
	Max.	Min.	Mean.	Max.	Min.		
Dec. 1	26.0°C	10.0°C	18.0°C	100%	33%	0mm	WSW
2	26.4	10.2	18.3	100	39	0	E
3	26.0	10.5	18.3	100	44	0	SSW
4	26.2	10.5	18.4	100	-	0	SE
5	26.5	10.5	18.5	100	-	0	N
6	26.0	9.8	17.9	100	49	0	WNW
7	24.5	10.8	17.4	100	-	0	S
8	24.8	11.3	18.1	98	-	0	ESE
9	25.1	11.0	18.1	-	-	0	NE
10	24.2	8.6	16.4	100	-	0	ESE
11	23.0	9.4	16.2	100	-	0	
12	24.0	8.8	16.4	-	-	0	SW
13	25.0	7.8	16.4	98	-	0	NE
14	29.0	7.8	18.4	100	-	0	WSW
15	24.0	9.8	16.9	100	-	0	SE
16	23.5	9.2	16.4	100	54	0	ESE
17	23.7	9.5	16.6	100	62	0	SE
18	23.3	8.0	15.7	100	-	0	WSW
19	24.2	8.8	16.5	100	48	0	W
20	26.5	8.0	17.3	100	-	0	ESE
21	24.5	8.0	16.3	100	-	0	E
22	24.2	7.8	16.0	100	57	0	W
23	24.1	8.9	16.5	100	46	0	NNW
24	23.5	8.4	16.0	-	-	0	SE
25	23.0	9.0	16.0	-	-	0	
26	23.0	9.0	16.0	-	-	0	N
27	23.2	8.0	15.6	-	-	0	ESE
28	22.5	8.0	15.3	100	-	0	N
29	21.0	7.0	14.0	100	-	0	SE
30	22.1	6.6	14.4	100	-	0	
31	20.3	4.0	12.2	100	33	0	SSE
Average	24.31	8.85	16.6	99.9	46.5	0	

RAPTI MODEL FARM

JANUARY, 1977

Date	Temperature			Humidity		Precipitation	Wind direction
	Max.	Min.	Mean	Max.	Min.		
Jan. 1	21.0°C	3.8°C	12.4°C			0mm	-
2	21.3	4.9	13.1			0	-
3	21.9	5.5	13.7			0	W
4	22.5	4.8	13.7			0	SW
5	22.5	5.8	14.2			0	-
6	21.0	6.6	13.8			0	-
7	23.0	8.5	15.8			0	-
8	19.8	8.7	14.3			0	SE
9	20.8	9.8	15.3			0	ENE
10	23.1	6.9	15.0			0	N
11	22.2	8.0	15.1			0	WSW
12	22.9	9.1	16.0			0	NW
13	20.0	6.2	13.1			0	SSE
14	21.5	7.5	14.5			0	-
15	23.2	6.0	14.6			0	-
16	23.0	5.0	14.0			0	WSW
17	22.0	5.5	13.5			0	SW
18	23.0	8.0	15.5			0	ESE
19	21.7	6.7	14.2			0.4	NNW
20	20.8	6.5	13.7			7.1	ENE
21	21.0	6.0	13.5			0	NE
22	22.5	7.0	14.8			0	E
23	24.4	10.7	17.6			0	-
24	19.5	9.0	14.2			0.9	WNW
25	21.2	7.8	15.0			0	SW
26	26.6	12.0	14.3			0	E
27	25.3	8.8	17.1			0	WSW
28	21.0	4.0	12.5			0	SE
29	19.3	5.5	12.4			0	NNE
30	21.7	6.5	14.1			0	ESE
31	22.3	6.8	14.6			0	WSE
Average Total	22.0	7.0	14.5	-	-	8.4	

RAPTI MODEL FARM

FEBRUARY 1977

Date	Temperature			Humidity		Precipitation	Wind direction
	Max.	Min.	Mean	Max.	Min.		
Feb. 1	23.9°C	7.6°C	15.8°C	-	-	0mm	N
2	24.4	7.8	16.1	100%	43%	0	ESE
3	26.2	13.0	19.6	98	37	0	N
4	18.5	12.0	15.3	100	65	6.7	NNE
5	23.5	7.0	15.3	-	-	0	SE
6	23.8	6.0	14.9	-	-	0	NW
7	22.5	7.0	14.8	-	-	0	NNE
8	24.3	7.8	16.1	100	32	0	SE
9	24.0	8.2	16.1	-	-	0	NNW
10	24.8	8.7	16.8	-	-	0	WSW
11	26.6	8.9	17.8	-	-	0	WSW
12	26.5	9.3	17.9	100	32	0	NNW
13	26.8	10.0	18.4	100	37	0	NE
14	28.0	11.1	19.6	-	-	0	S
15	28.8	11.8	20.3	100	31	0	SSE
16	28.9	12.7	20.8	100	36	0	ENE
17	29.3	13.5	21.4	100	38	0	WSW
18	29.9	14.0	22.0	100	40	0	
19	28.5	12.0	20.3	99	33	0	W
20	29.9	12.0	21.0	-	-	0	NNW
21	30.2	11.1	20.7	-	-	0	SSW
22	31.0	11.2	21.1	95	17	0	ESE
23	26.5	12.8	19.7	99	28	1.9	NNW
24	28.1	11.1	19.6	100	30	0	NW
25	29.3	11.2	20.3	98	22	0	NE
26	29.4	10.4	19.9	-	-	0	ENE
27	29.4	10.2	19.8	-	-	0	NE
28	30.4	11.1	20.8	-	-	0	E
Average Total	26.9	10.3	18.6	99.3	34.7	8.6	

RAPTI MODEL FARM

MARCH 1977

Date	Temperature			Humidity		Precipitation	Wind direction
	Max.	Min.	Mean.	Max.	Min.		
Mar. 1	32.1°C	10.1°C	21.1°C	100%	23%	0mm	ENE
2	31.4	10.3	20.9	98	22	0	N
3	31.2	11.1	21.2	98	21	0	E
4	29.1	10.1	19.6	100	37	0	NNE
5	31.2	12.0	21.6	95	30	0	SSE
6	31.1	10.2	20.7	96	14	0	NNE
7	31.2	10.3	20.8	98	20	0	N
8	31.2	10.2	20.7	100	27	0	WNW
9	30.5	11.4	21.0	98	27	0	NNW
10	32.4	13.3	22.9	98	-	0	SE
11	31.2	15.1	23.2	100	32	0	N
12	30.6	14.6	22.6	100	40	0	SES
13	32.1	11.8	22.0	91	47	0	N
14	31.2	13.0	22.1	-	-	0	-
15	35.2	13.4	24.3	100	39	0	SW
16	35.3	12.4	23.9	-	-	0	NNE
17	34.1	12.2	23.2	85	20	0	SE
18	31.4	13.5	22.5	89	22	0	ESE
19	33.3	11.2	22.3	81	17	0	-
20	32.4	14.3	23.4	82	13	0	WSW
21	33.2	13.2	23.2	93	20	0	ESE
22	34.1	15.3	24.7	-	-	0	S
23	34.0	16.5	25.3	95	28	0	ESE
24	34.3	17.9	26.1	97	30	0	-
25	35.3	23.2	29.3	-	-	3.2	-
26	36.8	18.0	27.4	98	30	0	W
27	32.5	18.1	25.3	93	-	0	NNW
28	35.8	16.8	26.3	98	22	0	ENE
29	37.1	19.0	28.1	92	26	0	N
30	36.3	22.3	29.3	91	28	0	NE
31	36.1	19.0	27.6	100	44	3.4	ENE (Hail S.)
Average Total	33.0	14.2	23.6	95.0	27.2	6.6	

