

3. ランポン州における農作物生産状況

ランポン州における農作物の生産状況を年次別(1969~1978), 作物別(水稲, 陸稲, トウモロコシ, キャッサバ, 甘藷, ラッカセイ, 大豆, 緑豆, ソルガム)に, 収穫面積, ha 当り収量, 生産量を示したのが第21表~第30表である。^{1,2,3)}

第21表 ランポン州における稲(水稲と陸稲の合計)の収穫面積
生産量および ha 当り収量
(1969~1978年)

年次	収穫面積 (ha)	ha 当り収量 (100Kg)	生産量 (ton)
1969	209,440	13,37	280,086
1970	215,658	15,09	325,450
1971	232,097	16,47	382,243
1972	233,717	16,51	385,918
1973	228,852	18,25	417,603
1974	218,191	19,71	430,106
1975	233,927	22,81	533,647
1976	229,049	23,60	540,553
1977	242,197	23,73	574,743
1978	254,716	23,97	610,451

- 注) 1. 出所 STATISTICAL YEARBOOK OF INDONESIA
1975, 1977, Statistical Pocket book of Indonesia
1978/1979 (1978年値)
2. 生産量は乾燥初重, 1969~1976年の原数値は乾燥穂つき初重であった
ので乾燥初重への修正率0.766を乗じて算出した。

第22表 ランボン州における水稻の収穫面積、生産量および
ha 当り収量 (1969~1978年)

年次	収穫面積 (ha)	ha 当り収量 (100Kg)	生産量 (ton)
1969	70,532	24,06	169,696
1970	75,890	24,67	187,242
1971	87,424	26,45	231,269
1972	90,579	25,06	227,022
1973	100,438	25,80	259,118
1974	106,360	27,79	295,530
1975	130,187	29,56	384,809
1976	121,717	33,26	404,871
1977	123,820	32,23	399,072
1978	135,704	31,68	429,910

- 注) 1. 出所 STATISTICAL YEARBOOK OF INDONESIA
1975, 1977. Statistical Pocketbook of Indonesia
1978/1979 (1978年値)
2. 生産量は乾燥初重, 1969~1976年の原数値は乾燥穂つき初重であった
ので, 乾燥初重への修正率0.766を乗じて算出した。

第23表 ランボン州における陸稻の収穫面積、生産量および
ha 当り収量 (1969~1978年)

年次	収穫面積 (ha)	ha 当り収量 (100Kg)	生産量 (ton)
1969	138,908	7,95	110,390
1970	139,768	9,89	138,208
1971	144,673	10,44	150,974
1972	143,138	11,10	158,896
1973	128,414	12,34	158,485
1974	111,831	12,03	134,576
1975	103,740	14,35	148,838
1976	107,332	12,64	135,682
1977	118,377	14,84	175,671
1978	119,012	15,17	180,541

- 注) 1. 出所 STATISTICAL YEARBOOK OF INDONESIA
1975, 1977. Statistical Pocketbook of Indonesia
1978/1979 (1978年値)
2. 生産量は乾燥初重, 1969~1976年の原数値は乾燥穂つき初重であった
ので, 乾燥初重への修正率0.766を乗じて算出した。

第24表 ランポン州におけるトウモロコシの収穫面積、生産量、
および ha 当り収量 (1976～1978年)

年次	収穫面積 (ha)	ha 当り収量 (100Kg)	生産量 (ton)
1969	57,730	7,91	45,667
1970	63,839	8,88	56,681
1971	76,836	14,49	111,350
1972	59,425	13,25	78,654
1973	93,541	12,29	114,975
1974	71,722	13,61	97,614
1975	28,552	11,20	31,978
1976	27,314	10,96	29,936
1977	35,768	11,08	39,631
1978	45,854	12,11	55,529

注) 出所 STATISTICAL YEARBOOK OF INDONESIA
1975, 1977.
Statistical Pocketbook of Indonesia 1978/1979
(1978年値)

第25表 ランポン州におけるキャッサバの収穫面積、生産量、
および ha 当り収量 (1969～1978年)

年次	収穫面積 (ha)	ha 当り収量 (100Kg)	生産量 (ton)
1969	34,696	85,00	295,635
1970	34,347	91,00	311,266
1971	36,068	108,00	388,141
1972	43,507	107,00	465,322
1973	65,188	113,00	734,156
1974	53,013	114,00	604,348
1975	60,623	108,00	654,728
1976	61,494	113,00	694,882
1977	69,478	110,00	764,258
1978	78,433	109,00	854,920

注) 出所 STATISTICAL YEARBOOK OF INDONESIA
1975, 1977.
Statistical Pocketbook of Indonesia 1978/1979
(1978年値)

第26表 ランボン州における甘藷の収穫面積、生産量、および
ha 当り収量 (1969~1978年)

年次	収穫面積 (ha)	ha 当り収量 (100Kg)	生産量 (ton)
1969	4,130	41,00	19,487
1970	4,189	52,00	21,650
1971	4,422	67,00	29,736
1972	3,341	62,00	20,789
1973	3,202	73,00	23,232
1974	2,632	94,00	24,741
1975	2,531	94,00	23,791
1976	2,555	87,00	22,229
1977	3,022	84,00	25,385
1978	2,494	76,00	18,954

注) 出所 STATISTICAL YEABOOK OF INDONESAI
1975, 1977.
Statistical Pocketbook of Indonesia 1978/1979
(1978年値)

第27表 ランボン州におけるラッカセイの収穫面積、生産量、
および ha 当り収量 (1969~1978年度)

年次	収穫面積 (ha)	ha 当り収量 (100Kg)	生産量 (ton)
1969	3,525	6,40	1,903
1970	2,930	5,94	1,741
1971	3,860	6,52	2,520
1972	4,617	6,52	3,011
1973	5,140	7,04	3,618
1974	4,708	6,56	3,088
1975	6,942	6,99	4,852
1976	5,546	6,79	3,766
1977	5,272	6,42	3,385
1978	8,283	7,66	6,345

注) 出所 STATISTICAL YEARBOOK OF INDONESIA
1975, 1977.
Statistical Pocketbook of Indonesia 1978/1979
(1978年値)

第28表 ランボン州における大豆の収穫面積、生産量および
ha当り収量 (1969～1978年)

年次	収穫面積 (ha)	ha当り収量 (100Kg)	生産量 (ton)
1969	14,749	4,36	6,439
1970	11,845	5,80	6,867
1971	15,610	6,48	10,111
1972	28,318	6,45	18,279
1973	42,370	8,26	34,983
1974	52,327	10,94	57,246
1975	36,573	9,60	35,110
1976	34,862	8,30	28,935
1977	34,476	8,83	30,442
1978	36,730	9,01	33,094

注) 出所 STATISTICAL YEARBOOK OF INDONESIA
1975, 1977.
Statistical Pocketbook of Indonesia 1978/1979
(1978年値)

第29表 ランボン州における緑豆の収穫面積、生産量および
ha当り収量 (1969～1978年)

年次	収穫面積 (ha)	ha当り収量 (100Kg)	生産量 (ton)
1969	1,001	3,72	372
1970	801	5,97	478
1971	1,027	6,25	642
1972	2,851	6,06	1,729
1973	1,688	4,95	835
1974	1,229	5,41	665
1975	952	6,22	592
1976	901	6,70	604
1977	1,588	6,35	1,009
1978	1,293	5,60	724

注) 出所 LAPOLAN TAHUNAN DIANS PERTANIAN
LAMPUNG

第30表 ランボン州におけるソルガムの収穫面積、生産量および
ha 当り収量 (1969~1978年)

年次	収穫面積 (ha)	ha 当り収量 (100Kg)	生産量 (ton)
1969	—	—	—
1970	—	—	—
1971	—	—	—
1972	—	—	—
1973	—	—	—
1974	4.95	15.01	74.3
1975	1,348	19.18	2,585
1976	380	26.92	1,023
1977	360	11.31	40.7
1978	384	17.51	67.2

注) 出所 LAPOLAN TAHUNAN DINAS PERTANIAN
LAMPUNG

(1) 水稲と陸稲の合計

水稲と陸稲とを合計した生産量(乾燥粳)は第21表に示すように毎年増加している。1970年を基準として1978年までの生産量の年平均伸び率をみると8.2%となる。その内訳は収穫面積の増加による伸び率2.1%/ha 当り収量の増加による伸び率6.0%となっている。

(2) 水稲

水稲の生産量は第22表に示すように1970年は187,000 tonであったが、1978年には430,000 tonとなり、この間の年平均伸び率は10.9%である。その内訳は収穫面積の年平均増加率7.5%、ha 当り収量の年平均増加率3.2%となっている。収穫面積の増加の内訳は灌漑面積が拡大したことと、2期作面積の拡大とによるが、2期作面積はその年の降雨状況によりかなり変動する。すなわち、1975年の収穫面積より1976年の収穫面積が少ないのは、1975/1976年雨期作、1976年乾期作における降雨量がとくに少なく、作付面積が減少したためと思われる。ha 当り収量の増加の原因は後述するように、優良品種、施肥、病虫害防除などによる技術向上によるものと思われる。

(3) 陸 稻

陸稻の生産量は、第23表に示すように1970年138,000 tonであったが、1978年は180,000 tonとなり、年平均増加率は3.4%となっている。その内訳は、収穫面積は年率2%の割合で減少したが、ha当り収量は年平均5.5%増加した。陸稻の収穫面積は1971年には145,000 haもあり水稻の収穫面積より多かった。しかし水田造成により水稻作に転換したものがかなり増え陸稻の作付は1971年以降減少した。また、入植者の増加による開畑が進み、最近はやや増加の傾向がみられる。ha当り収量は1970年においては1 ton未満であったが、1978年には1.5 tonになった。増加の要因は、品種、施肥、などによることが多いとみられる。1976年のha当り収量が1975年より低下しているのは、干害による減収が多かったためと思われる。

(4) トウモロコシ

トウモロコシの生産量は第24表に示すように1973年は115,000 tonであったが、1975年には32,000 tonに激減している。これはべと病の被害が著しくなり作付面積が減少したためである。現在は耐病性品種 Harapan Baru の導入によりべと病による被害は大分少なくなり、作付面積は増加の傾向がみられる。

(5) キャッサバ

キャッサバの生産量は第25表に示すように1970年は311,000 tonであったが、1978年は855,000 tonとなり、年平均増加率は13.5%である。その内訳は収穫面積の増加率、年10.9%、ha当り収量の年平均増加率2.3%である。近年キャッサバの作付面積が急速に増加している原因は、入植者の増加に伴う開畑の増加と、キャッサバの価格が高くなったため農民の栽培意欲が盛んなためと考えられる。

(6) 甘 藷

甘藷の生産量は第26表に示すように、1970年は22,000 tonであったが、1978年は19,000 tonになった。年平均減少率は1.6%で、その内訳は収穫面積の年平均減少率6.3%、ha当り収量の年平均増加率4.9%となっている。甘藷の作付面積が減少の傾向にあるのは、甘藷の収量性が不十分なこと、適地が少ないこと、価格が安定していないことなどによると思われる。

(7) ラッカセイ

ラッカセイの生産量は第27表に示すように、1970年は約1,700 tonであったが、

1978年は約6,300 ton となり生産量の年平均増加率は17.5%で、その内訳は面積の年平均増加率13.9%、ha 当り収量の年平均増加率3.2%となっている。しかし、収穫面積の推移をみると、かなり変動がはげしい。これは価格が高い時は作付面積が増え、価格が安い時は作付面積が減るといふ換金作物の推移を示しているものとみられる。

(8) 大豆

大豆の生産量は第28表に示すように、1970年は約6,900 ton であったが、1978年は33,000 ton で、生産量の年平均増加率は21.7%で、その内訳は収穫面積の年平均増加率15.2%、ha 当り収量の年平均増加率5.7%となっている。大豆の作付面積の変動はかなり大きい、これは価格の変動の外に作付時期の降雨条件が関連すると思われる。

(9) 緑豆

緑豆の生産量は第29表に示すように年次間変動が多い、変動の要因は主として作付面積の変動による。すなわち、1970年は約800 ha の作付であったが、2年後の1972年は2,850 ha と3倍以上に増えたが、またその2年後1974年には約1,230 ha と半減した。緑豆が換金作物で価格の動向に作付面積が支配され易いことがその主な原因と考えられる。

(10) ソルガム

ソルガムの生産量は第30表に示すように1975年には1,300 ha 以上の作付があったが1978年は約380 ha の作付にすぎない。ソルガムは干ばつに強い作物であるが、作付面積の増加がみられないのは鳥害が多いこと、価格の面で不十分なことが主な原因と思われる。

4. ランポン州における工芸作物の生産状況

次にランポン州における主要工芸作物の作付面積の推移を示したのが第31表、生産量の推移を示したのが第32表である。

第31表 ランポン州における主要工芸作物の作付面積の推移
(1971～1978年)

単位：ha

年次 \ 作目	コーヒ	コショウ	T字	ゴム	ヤシ	甘藷	タバコ
1971	54,800	39,000	9,000	19,000	29,000	150	1,500
1972	52,608	34,290	9,616	15,758	38,760	204	334
1973	52,660	34,385	14,438	13,937	43,595	239	271
1974	51,185	34,585	19,061	14,502	55,554	212	208
1975	51,800	35,120	24,850	16,752	64,948	241	2,319
1976	750,000	35,615	19,950	16,956	69,500	270	2,534
1977	87,382	36,667	35,750	18,500	85,663	270	2,750
1978	118,791	38,902	40,485	18,502	92,279	248	2,800

注 LAMPUNG DALAM ANGKA 1978より

第32表 ランポン州における主要工芸作物の生産量の推移
(1971～1978年)

単位：ton

年次 \ 作目	コーヒ	コショウ	T字	ゴム	ヤシ	甘藷	タバコ
1971	30,000	17,000	3,000	6,500	23,000	240	350
1972	31,129	21,010	4,500	5,500	28,000	40	140
1973	27,670	18,880	4,187	5,318	30,080	225	137
1974	29,249	18,800	3,500	4,570	28,981	208	104
1975	45,555	13,125	3,750	7,552	32,111	275	1,250
1976	50,000	21,100	4,950	7,850	34,000	275	1,250
1977	52,734	22,500	6,230	6,790	37,775	275	1,300
1978	80,836	29,936	2,840	8,636	38,840	105	663

注 LAMPUNG DALAM ANGKA 1978より

ランボン州においてはコーヒー、コショウ、T字、ゴム、ヤシなどの工芸作物が作付されているが、この中でコーヒーの作付が最も多い。1971年には約55,000 haのコーヒーの作付は1978年には2倍以上の119,000 haの作付面積となった。コショウの作付は、1971年に39,000 haで、その後若干減少したが1978年には39,000 haに回復した。T字は1971年には9,000 haの作付であったが、T字の価格が高かったことから作付面積は年々増加し、1978年には40,000 haを突破しなお増加の傾向がみられる。ゴムは1971年には19,000 haあったが、価格の面で採算が合わず、一時はかなり減少したが、最近また新植面積が増加し、1978年には1971年に近い作付面積に回復した。ヤシは1971年に29,000 haであったが、需要の多いことから作付面積は増加し、1978年は92,000 haとなり、コーヒーについて作付の多い作物である。甘蔗の作付面積は300 haに満たず少ない。タバコの作付面積は1978年において2,800 haである。

5. 農作物の栽培技術の現況と改善点

ランポン州における農作物（水稲，陸稲，トウモロコシ，大豆，ラッカセイ，緑豆，キャッサバ）について，栽培技術の現況と改善点について述べると次のようである。

(1) 水 稲

1) 品種の変せん

ランポン州における水稲の年次別，品種別作付面積，比率を示したのが第33表であり，1979年における地域別の作付率を示したのが第34表である。第33表からランポン州における水稲品種の推移を示したのが第3図である。

次に現在ランポン州に作付けされている主要品種の特性の概要をのべると次のとおりである。

(IR36) 1977年から一般農家は栽培したが，その後作付は急速に伸び，2年後の1979年にはランポン州における作付率は37.5%となり，作付率第1位の品種となった。とくに，中ランポンにおける作付率は1979年には63.4%もあり，伸び率は著しかった。今後南ランポン，北ランポンに普及すれば作付率はさらに伸びるものとみられる。この品種の特性は，生育日数は110～120日で短かく，短稈多収であることと，トビイロウンカに対する抵抗性をもっていることである。欠点としては，紋枯病，すじ葉枯病にやや弱いことである。

(Pelita I-1) 1973年から1976年にかけて作付率第1位の品種であった。とくに，1976年にはランポン州の作付の34.1%を占めた。現在の作付率は第2位である。中，北ランポンにおける作付率は高くないが，南ランポンでは現在第1位で31.3%の作付率を占めている。この品種はIR5×Synthaから由来し，生育日数は135～145日と長く，良質，多収である。欠点はトビイロウンカに弱いため現在は奨励品種となっている。

(IR38) 1978年から農家に栽培され，1979年にはランポン州における作付率第3位の品種となった。この品種の特性はIR36同様トビイロウンカに対する抵抗性をもっており，すじ葉枯病にやや強く多収である。欠点は黄化現象が発生し易い（報告5）。

(IR26) 1975年から栽培され，1977年，1978年は作付率の第1位であった。しかし，1979年はIR36の急速な伸びのため作付率は低下し，作付率は第4位となった。この品種の特性は，分けつ数が多く白葉枯病に強く，トビ

第33表 ランボン州における年次別、品種別、水稻作付面積、比率

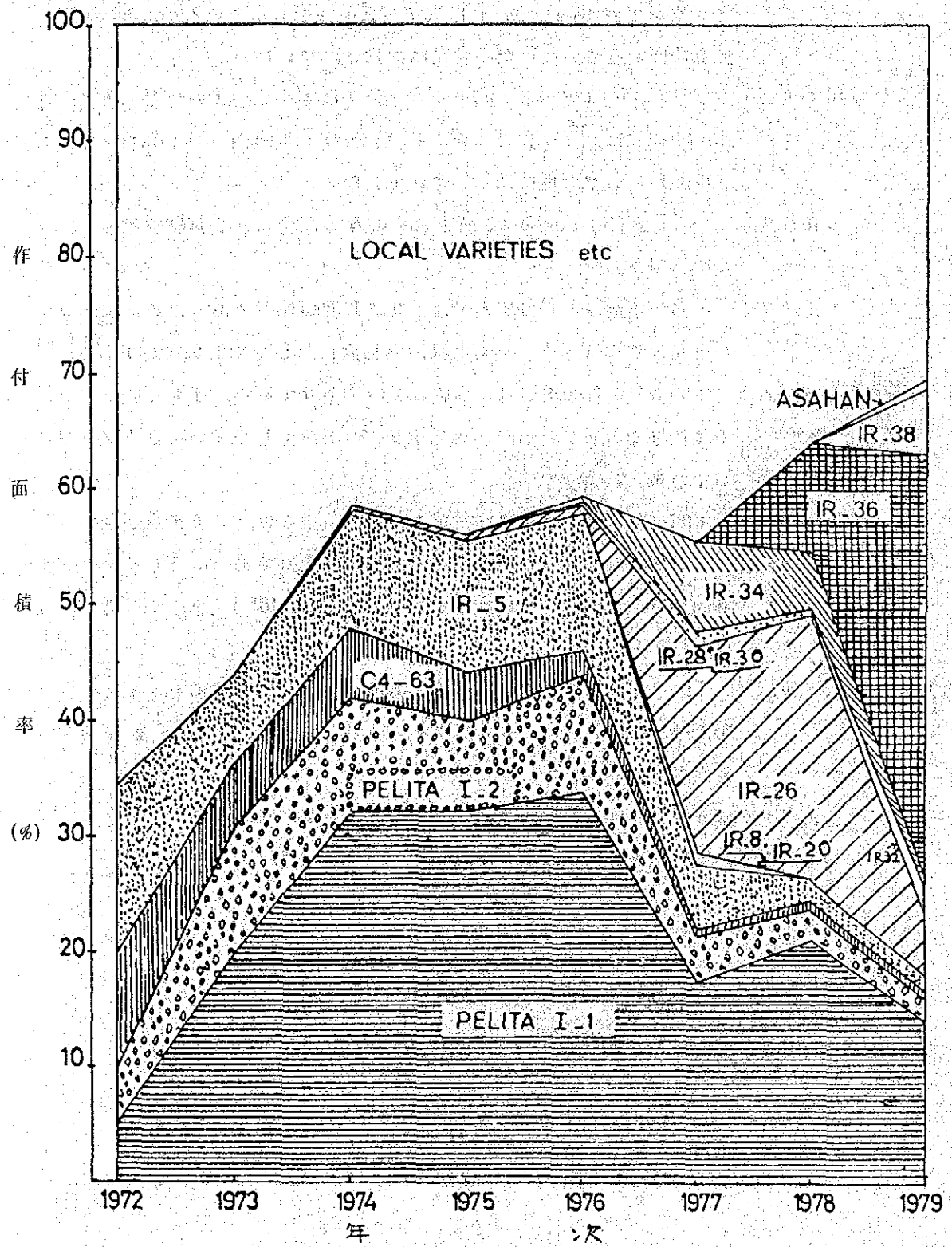
年次	項目	優良新品種 (1)							抵抗性優良品種 (2)										優良品種	旧優良品種	在来品種	その他	在来品種等	総計	
		Pelita I-1	Pelita I-2	C4-63	IR5	IR8	IR20	計	IR26	IR28	IR30	IR32	IR34	IR36	IR38	Asahan	Citarum	Serayu	計	(1)+(2)	(3)	(4)	(5)		(3)+(4)+(5)
1972	作付面積 (Ha)	4802	3807	8359	13313	-	-	30281	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30281	17341	21323	18632	57296	87577
1973		23224	12709	5085	10706	87	160	51971	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51971	-	57307	6971	64278	116249
1974		37892	12317	7215	12634	-	473	70531	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70531	-	46083	3296	49379	119910
1975		39774	10710	5322	14800	67	319	70992	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	20	71012	2724	51068	1738	55530	126542
1976		44750	12882	3062	15582	89	-	76365	522	-	-	-	1088	-	-	-	-	-	1610	77975	939	46404	5941	53284	131259
1977		27900	6032	880	6926	1702	43	43483	30127	381	25	13115	162	-	-	-	-	-	45084	88567	20012	50094	300	70406	158973
1978		30240	4244	842	3076	256	820	39478	31406	405	167	162	7606	13925	2	105	92	-	53870	93348	6611	44916	-	51527	144875
1979		20694	3187	674	1564	192	61	26372	7953	387	157	2225	106	55047	8265	1188	38	70	75436	101808	5317	39321	274	44912	146720
1972	全上試数 (%)	5.5	4.4	9.5	15.2	-	-	34.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34.6	1.98	24.3	21.3	65.4	100.0
1973		20.0	10.9	4.4	9.2	0.1	0.1	44.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44.7	-	49.3	6.0	55.3	100.0
1974		31.6	10.3	6.0	10.5	-	0.4	58.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58.8	-	38.4	2.8	41.2	100.0
1975		31.4	8.5	4.2	11.7	0.0	0.3	56.1	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	56.1	2.1	40.4	1.4	43.9	100.0
1976		34.1	9.8	2.3	11.9	0.1	-	58.2	0.4	-	-	-	0.8	-	-	-	-	-	1.2	59.4	0.7	35.4	4.5	40.6	100.0
1977		17.5	3.8	0.6	4.4	1.1	0.0	27.4	19.0	0.8	0.2	0.0	8.2	0.1	-	-	-	-	28.3	55.7	1.26	31.5	0.2	44.3	100.0
1978		20.9	2.9	0.6	2.1	0.2	0.5	27.2	21.7	0.2	0.1	0.1	5.3	9.6	0.0	0.1	0.1	-	37.2	64.4	4.6	31.0	-	35.6	100.0
1979		14.1	2.2	0.5	1.1	0.1	0.0	18.0	5.4	0.3	0.1	0.5	0.1	37.5	5.6	0.8	0.0	0.1	51.4	69.4	3.6	26.8	0.2	30.6	100.0

資料：ランボン州農業局

第34表 ランボン州における1979年の地域別、品種別、水稻作付面積、比率

地域	項目	優良品種 (1)							抵抗性優良品種 (2)										優良品種	旧優良品種	在来品種	その他	在来品種等	総計	
		Pelita I-1	Pelita I-2	C4-63	IR5	IR8	IR20	計	IR26	IR28	IR30	IR32	IR34	IR36	IR38	Asahan	Citarum	Serayu	計	(1)+(2)	(3)	(4)	(5)		(3)+(4)+(5)
南中北計	作付面積 (Ha)	16120	1845	353	494	-	-	18812	451	-	-	460	4	1324	624	1098	-	-	3961	22773	4507	24221	-	28728	51501
		3736	89	299	1043	192	61	5420	7459	387	67	1765	102	52854	7097	65	38	40	69874	75294	293	7498	251	8042	83336
		838	1253	22	27	-	-	2140	43	-	90	-	-	869	544	25	-	30	1601	3741	517	7602	23	8142	11883
		20694	3187	674	1564	192	61	26372	7953	387	157	2225	106	55047	8265	1188	38	70	75436	101808	5317	39321	274	44912	146720
南中北計	全上比率 (%)	31.3	3.6	0.7	0.9	-	-	36.5	0.9	-	-	0.9	0.0	2.6	1.2	2.1	-	-	7.7	44.2	8.8	47.0	-	55.8	100.0
		4.5	0.1	0.4	1.2	0.1	0.1	6.5	8.9	0.5	0.1	2.1	0.1	63.4	8.5	0.1	0.0	0.1	83.8	90.3	0.4	9.0	0.3	9.7	100.0
		7.1	10.5	0.2	0.2	-	-	18.0	0.4	-	0.8	-	-	7.3	4.6	0.2	-	0.2	13.5	31.5	4.3	6.40	0.2	6.85	100.0
		14.1	2.2	0.5	1.1	0.0	0.0	18.0	5.4	0.3	0.1	1.5	0.1	37.5	5.6	0.8	0.0	0.1	51.4	69.4	3.6	26.8	0.2	30.6	100.0

資料：ランボン州農業局



第3図 ランボン州における水稲品種の推移
 ランボン州農業局資料から作成

イロウンカの Biotype I に対する抵抗力をもっているが、Biotype II の抵抗力はもっていないため現在は奨励されていない。

(Pelita I-2) 1973年から1976年頃までには10%前後の作付率であったが、1979年には2.2%になった。Pelita I-1同様トビイロウンカに対する抵抗力がないため現在は奨励されていない。

(IR 32) 生育日数は140~145日と長い晩生の品種で、白葉枯病に強く、食味はやや良である。

(IR 5) 1973年から1976年までは10%程度の作付であったが、現在は1.1%の作付率に過ぎない。いもち病、紋枯病に対しやや弱い欠点がある。

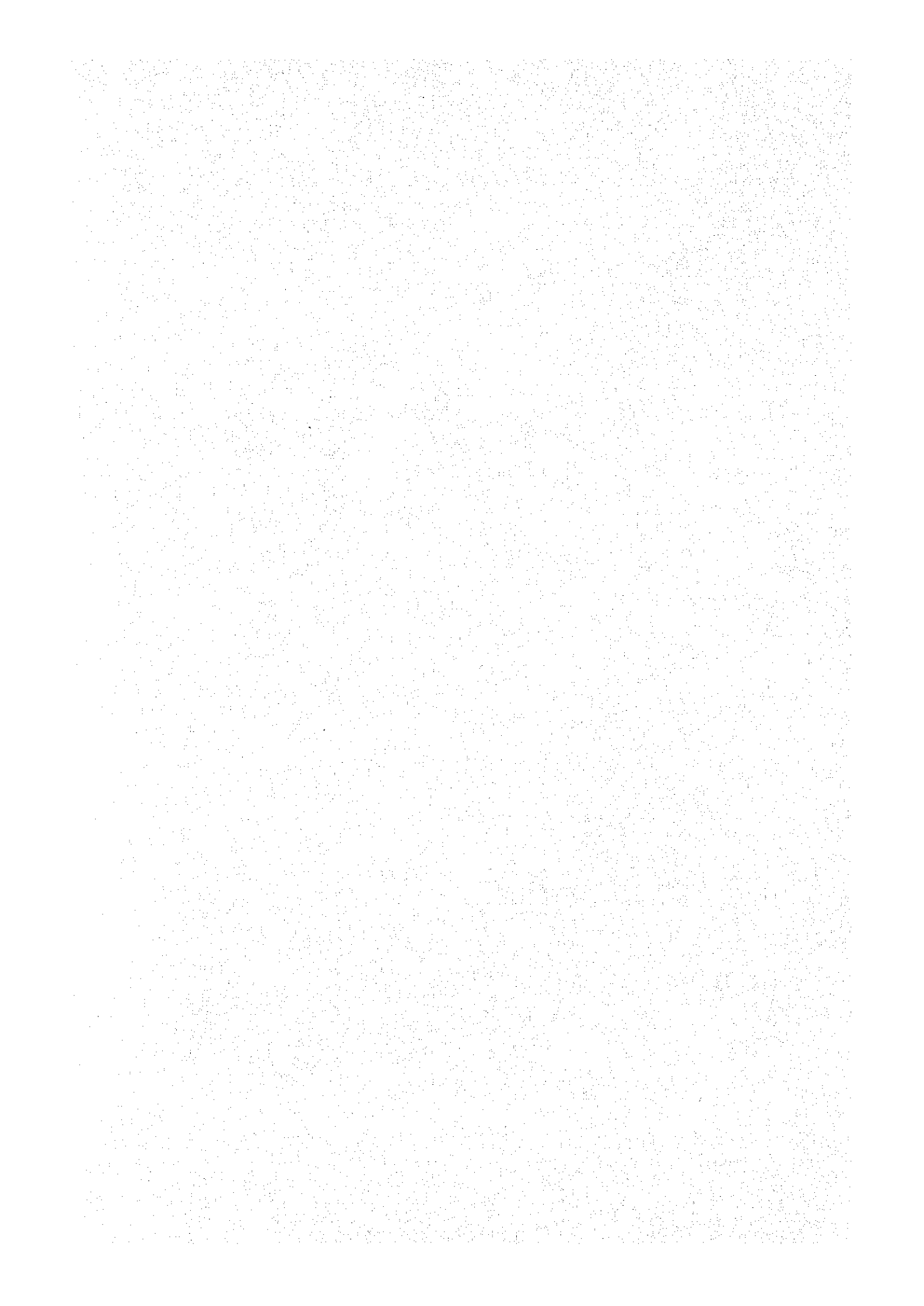
(Asahan) 1978年から栽培され、食味は良好で多収である。トビイロウンカに対する抵抗力をもっているが、黄化現象^{13, 25)}が発生しやすいことやツマグロヨコバイの被害を受けやすい。

(C4-63) 1972年は約10%の作付であったが、現在は0.5%に過ぎない。

(Citarum) 1978/1979年の増殖品種で、食味は良好である。トビイロウンカの Biotype I に対する抵抗力をもっているが、Biotype II に対する抵抗力はもっていない。

(Serayu) 1978年の増殖品種で、多収であるが食味は不良である。トビイロウンカの Biotype I に対する抵抗力をもっているが、Biotype II に対する抵抗力はもっていない。

以上、ランポン州における主要水品種について述べたが、在来品種を含めたランポン州における水稲品種特性表を示せば第35表^{14, 18)}のとおりである。



第35表 ランボン州における水稻品種特性

品 種 名	公 表 年 次	生 育 日 数 (日)	茎 数	茎 基 色	草 状	倒 伏	籾の 大 小	籾 収 量 (Kg/ha)	食 味	耐 病 性						耐 虫 性		備 考
										白葉 枯病	いもち 病	すじ葉 枯病	ソング ロ病	グラシ、 スタント病	紋枯病	トビロ ウンカ	ツマグロ ヨコバエ	
PB36 (IR36)	1979	110-120	中	緑	直立	難	小	50-60	やや不良	強	やや強		強	強	やや弱	強(1,2)	強	1978/1979 増殖品種
Asahan	1978	115-125	中	濃緑	直立	難	小	45-55	良	強	やや強	強	強	強		強(1,2)	弱	"
Citarum	1978	125-130	中	緑	直立	中	小	45-55	良	弱	弱	やや強	やや強	やや弱		強(1) 弱(2)	やや強	"
Serayu	1978	120-130	中	緑	直立	中	小	50-60	不良	強	弱	強				強(3) 弱(2)	弱	"
Peliti I-1	1971	135-145	多	緑	直立	難	大	45-55	良	強			弱	弱		弱		PB5 × Syntha
Pelita I-2	1971	135-145	多	緑	直立	難	大	45-55	良	強			弱	弱		弱		"
C4-63	1969	125-130	中	淡緑	直立	難	小	45-50	良	弱			強					導 入 品 種
PB5 (IR5)	1967	135-145	多	濃緑	直立	難	中	45-55	不良	やや弱	やや弱				やや弱			"
PB8 (IR8)	1967	120-130	多	濃緑	直立	難	大	45-55	不良	弱								"
PB20 (IR20)	1974	120-125	中	濃緑	直立		小	30-40	中	強		弱						"
PB26 (IR26)	1975	125-130	多	緑	直立	難	小	40-50	やや不良	強				弱	弱	強	強	"
PB28 (IR28)	1975	110-125	中	緑	直立	難	中	30-40	やや不良	強			強	強		やや強	やや強	"
PB30 (IR30)	1975	115-120	中	緑	直立	難	小	35-45	やや不良				やや強	やや強		強	強	"
PB32 (IR32)	1977	140-145	多	緑	直立	難	小	40-45	やや良	強			強	強		強	強	"
PB34 (IR34)	1976	130-140	中	淡緑	直立	難	中	30-40	やや不良	強	強		強	強		強	強	"
PB38 (IR38)	1979	120-130	中	緑	直立	難	小	50-60	やや不良	強			強	強		強(1,2)	強	"
Adil	1976	130-140	中	濃緑	直立		中	50-60	不良									Pelita I-1 × IR1108-2
Makmur	1976	130-140	中	緑	直立		中	50-55	やや不良									"
Gata	1976	140-150	中	緑	直立		大	45-55	やや不良									"
Gata	1976	115-125	中	紫	直立		中	50-55	やや不良									Short Sigadis × Syntha
Bengawan	1943	155-160	多	淡紫	開性	易	大	35	良	強	弱		強					Cina × Latisail
Gati	1971	105-115	中	緑	直立		小	40-45	やや不良	強			やや強					Short Sigadis × Banmati
Sigadis	1953	140-145	多	濃紫	直立	難	大	36	不良	強	弱		強					Blue Bonnet × Benong
Remaja	1954	155-160	多	紫	やや開性	やや難	大	36	やや不良	強	弱		強					(Bajang × Cina) × (Cina × Latisail)
Jelita	1955	155-160	多	暗紫	直立	中	大	37	中	強	弱							"
Dara	1960	140-145	多	紫	やや開性	やや難	中	33	良	強	弱		強					Bengawan × Sigadis ³
Syntha	1963	145-150	多	紫	直立	難	大	35	良	やや強	弱		強					Bengawan × Sigadis ⁴
Dewi Tara	1964	148	多	濃紫	やや開性		中	34	良									"
Arimbi	1965	150	多	紫	直立		大	38	良									"
Bathara	1965	148	多	紫	直立		大	37	中	やや強								"
Dewi Ratih	1969	135-145	中	紫	やや開性		小	41	中	やや強	弱							"

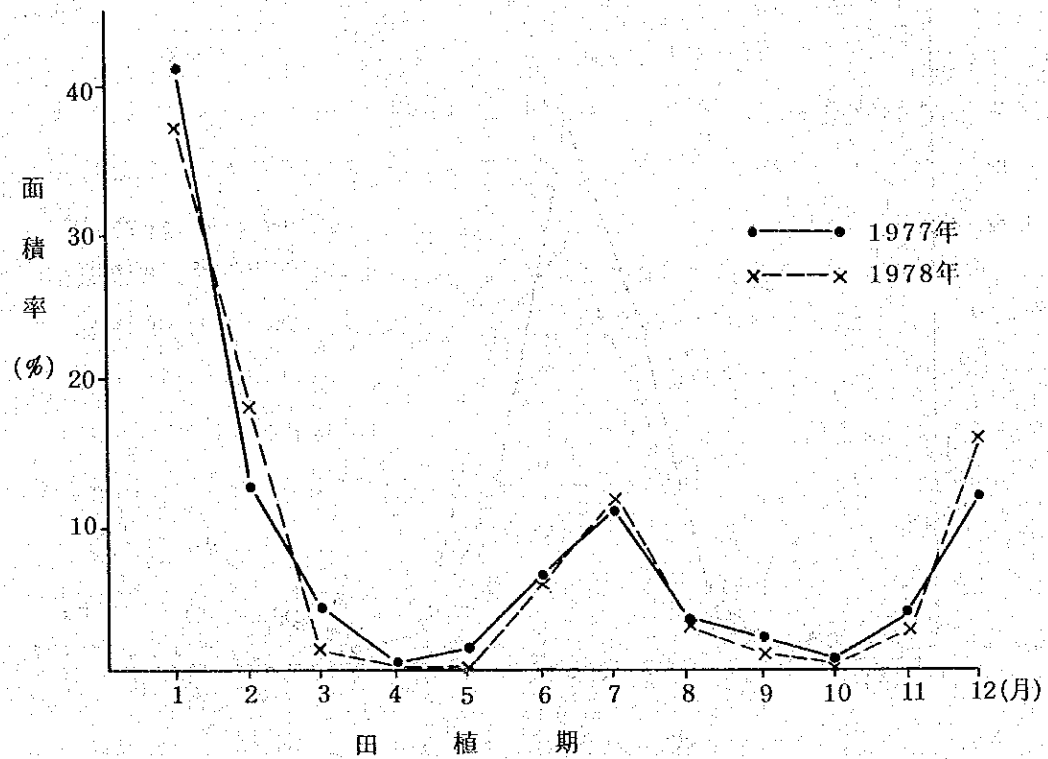
注 1. LP3資料 Deskripsi Varietas Padi Unggul 1977 : 茎数, 茎基色, 草状, 倒伏, 籾の大小(籾千粒重25.9g以下…少, 26.0-28.9g…中, 29g以上…大とした。) 耐病性, 耐虫性(トビロウンカの()内の数字は biotype)
食味は, enak…良, Agakenak…やや良, Sedang…中, Kurang enak…やや不良, Kurang…不良とした。

2. Dinas Pertanian Propinsi Lampung 資料 : 生育日数, 籾(乾燥)収量

3. 熱帯アジアの稲作 P.352

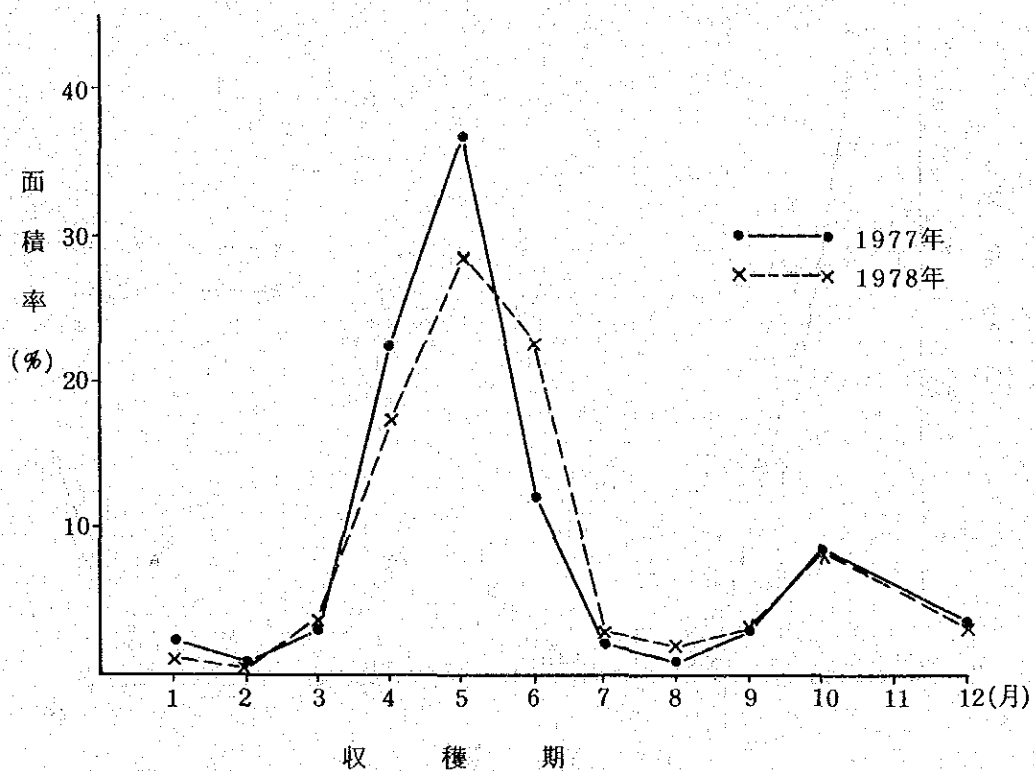
2) 水稲の作期

ランポン州における水稲の田植期を示したのが第4図、収穫期を示したのが第5図である。^{11,12)}



第4図 ランポン州における水稲の田植期

注) LAMPUNG DALAM ANGKA 1977,1978 から作成



第5図 ランポン州における水稲の収穫期

注) LAMPUNG DALAM ANGKA 1977, 1978 から作成

第4図に示すように、雨期における田植は11月から3月までで、最盛期は1月である。乾期における田植は6月から9月までで、最盛期は7月である。雨期作と乾期作との割合は若干年次変動がみられるが、大よそ雨期作が $\frac{3}{4}$ 、乾期作が $\frac{1}{4}$ の割合である。

水稻の収穫期は3月から7月までと9月から12月までの2つに分けられる。雨期作の収穫最盛期は5月、乾期作の収穫最盛期は10月である。本田における生育日数は早生の1R36では100日であり、年3回の作付も可能であるが、水利の規制もあるためか実際には行われていない。

3) 種子消毒

種子消毒の必要なことは言うまでもないことであるが、ランポン州においては一般に種子消毒は行われていない。健苗を育成するためには良い種子を選んで播種することが必要であり、今後種子消毒の普及をはかるべきであろう(報告16)。

4) 苗代

稲作技術の進んだ中ランポン地域での苗の育成は比較的良好であるが、他の地域では改善すべき点が多いとみられる。すなわち、一般的に厚まきで施肥むらが多く、水管理が不適当なところが見られる。タニマムールプロジェクトでは乾期 m^2 当たり50gを指導しているが、 m^2 当たり150g以上も播種しているところが見られる。この原因は、播種直後の降雨による発芽不良がしばしばおこることにもよるが、苗床面を均一にして水管理を適切に行えば発芽が斉一となり苗不足はないので、厚まき解消のための具体的苗床管理の指導を徹底する必要がある。苗代日数は1R36などの奨励品種では2.1~2.5日が指導され一般的には励行されている。しかし、用水の関係で50日以上老化苗をつかっている農家もみられた。常習冠水地帯では仮植を行って苗の老化を防いでいる所があり、このような方法は田植が予定時期からおくれる場合の対策として良い方法といえる。

5) 本田耕起、代かき

本田耕起は三頭曳きの鋤によって行われているのが多く、畜力のない農家では鉄で耕起している。耕起の時期は収穫後から田植10日前までの間に随時に行われているが、概して田植前1ヶ月~田植前7日頃までの間が多いようにみられる。牛の力と鋤の性能のためか一般に耕起の深さは1.0cm程度で浅い。鋤の改良により耕起の深さを1.5cm程度まですることが望ましい。代かきは畜力による方法と人力による方法により行われているが、均平が不十分なところが見られる。在来品種は苗代日数が長く、苗が大きいので、田面の均平がやや不十分でも田植に問題は少ないが、改良品種は苗代日数が短く苗が小さいので田面の均平がとくに要求される。^{23, 26)} 代かきの均平は今後指導を徹底する必要がある。

6) 栽植密度、田植方法

タニマムールプロジェクトでは2.5cm×2.5cm、3.0cm×2.0cmを一応の基準としてい

る。一般に正条植が普及しているが、一部に乱雑植がみられる。田植の深さは3 cm程度の浅植を指導しているが田面の不均一や、老化苗を使用した場合深植になり2段根を生じているのもみうけられた。浅植えをさらに指導すべきであろう。

7) 施 肥

施肥量は品種、土壌条件と関連があり、在来品種の多い北ランボンでは施肥しない農家がかかり多い。これは、生育期間が6~7ヶ月の長稈品種で耐肥性がないため施肥量が多いと倒伏しかえって減収するためである。在来品種に対する施肥試験は1980/1981年に北ランボンで計画されているのでその結果を期待したい。近年短稈多けつ品種の普及率が多くなるにつれ施肥量は急速に増加している。短稈多けつ型品種に対する一般農家の施肥は ha 当り Urea 100~200 Kg, TSP 100Kgで行われている。タニマムールプロジェクトの施肥基準は、田植3日前に ha 当り Urea 60kg, TSP 100 Kgを均一に田面に散布し、その後代かきし、田植後15日で ha 当り Urea 70 Kg 幼穂形成期に ha 当り Urea 70 Kgを使用するようにしている。しかし、一般農家ではこの基準が必ずしも守られていないようである。すなわち、肥料の準備が不十分で田植後かなり日数がたってからの基肥の施用や、追肥の時期が不適当なものがみられた。施肥を効率化するためには、施肥の量、方法、時期を的確にすることが必要である。1978/1979, 1979/1980年の2ヶ年のトライアルの結果は ha 当り Urea 150 Kg, TSP 150 Kgの成績が良好であった。また、テギネンセンターにおいても、従来の ha 当り Urea 200 Kg, TSP 100 Kgを1979/1980年の雨期作から基肥 ha 当り Urea 40 Kg, TSP 150 Kg, 第1回追肥 ha 当り Urea 55 Kg, 幼穂形成期追肥 ha 当り Urea 55 Kgにした結果、従来多発していたすじ葉枯病の発生が少なくなり、倒伏がみられず、登熟が良好で前年より増収がみられた。最近 I R 36の作付が中ランボンを中心として急に多くなったが、一方紋枯病による被害も増加している。このような紋枯病が多発する地帯は、品種をかえるとともに、Ureaの量をへらし、TSPを増加した方が健全なイネを作る上でよいと考えられる。加里の試験は最近実施されている段階であり、経済的効果については今後の検討にまたねばならない。

幼穂形成期は品種、作期(雨期, 乾期), 標高, 苗代日数などにより変動するが、雨期に平坦地で、苗代日数2.0日の苗を使い I R 36を田植した場合は、田植後4.5日頃が幼穂形成期となり、I R 38では田植後5.5日頃となる。一般に、普及員は幼穂形成期という言葉をよく知っているが、具体的にイネの幼穂の分化程度をしらべて幼穂形成期を把握するような方法をあまり行っていないので、幼穂形成期の施肥時期は的確であると言いがたい。したがって、今後は現地に即応した訓練を強化すべきであろう。

なお、ランボン州におけるイネを観察すると、栄養生長期間の生育は申し分のないもの

がかなり多いのに対し、生殖生長期に入ってから生育が不十分となり、とくに出穂期以降病害の被害が多くなり登熟不良となる例が多い。したがって、今後は病害防除の面を充実すると共に、施肥時期、量とくに後期追肥¹⁰⁾について検討する必要がある。

8) 除 草

タニマムールプロジェクトでは、田植後15日、25日、40日に除草を行うよう指導している。しかし、一般に除草時期がおくれがちで、イネの生育に悪影響を及ぼしているところがみられる。中耕除草機はかなり普及しているが、的確な除草を行うためにはさらに除草機を増加させることが望まれる。除草剤の使用については、河川が農民の生活用水であり、河川の魚は貴重な蛋白源であるので、安易な使用はできないと考えられる。

9) 病虫害防除

水稻の害虫はトビイロウンカ、メイチュウ類、シントメタマバエ、カメムシ類が主要なものであるが、²⁴⁾トビイロウンカに対しては耐虫性品種(IR36、IR38)などが導入されたこともあって、1977年以降は局部的に発生しているにすぎない。現在のタニマムールプロジェクトの防除基準は害虫防除を目的としており、田植後15日に1,000倍液をha当り200ℓ、田植後35日に660倍液をha当り300ℓ、田植後50日に500倍液をha当り400ℓ、田植後65～80日に500倍液をha当り500ℓの割合で薬剤散布を行うように指導している。

薬剤は、ダイアジノン乳剤、MEP乳剤(Sumithion)、NAC乳剤(Sevin)などである。しかし、一般に散布量が少なく、不均一である、また時期が適当でないなど防除の問題は多い。一方水稻の主要病害はすじ葉枯病(報告2)で、多肥の水田では紋枯病の発生がみられる。現在病害防除はほとんど実施されていないといって差支えなからう。今後施肥量の増加にともない紋枯病などの病害による被害はさらに増加することが憂慮される。⁷⁾したがって、耐病性品種の導入、¹⁹⁾種子の消毒などの経済効果の高い防除手段をとるとともに、病害に対する経済的薬剤防除について今後検討することが必要と考えられる。

10) 水管理

ランボン地域は水系別に用水の使用が規制されているので、水系別に作期が比較的統一されているが、排水溝がないかけ流し方式であり、同一水系に異なった品種が作付けされた場合、水管理に不都合が生ずる場合がある。すなわち、早生種と晩生種が同一水系に作付けされると、一方では落水の適期になっているのに、一方では水をまだ必要とするなどである。タニマムールプロジェクトでは刈取10日前に落水するよう指導しているが、以上のような理由から適期落水が実行できないことが多い。したがって今後は水系別に品種、田植期を統一して用水の効率的利用をすることが望まれる。

11) 収 穫

長稈穂重型の在来品種の作付の多い北ランボンなどでは現在もアニアニによる収穫が行われているが、短稈穂数型品種の普及率の高い中ランボンなどでは鎌による刈取りが多い。出穂後30～35日で成熟期になるが、適期刈取りが行われていないところもみられる。この原因は、種々の原因により生育が不揃いとなる例がみられ、鎌による刈取りの場合、一部は未熟で一部は過熟であるためである。したがって均一な生育をさせるような栽培を行うとともに、熟色をみて適期に刈取る必要がある。ランボンで奨励されている品種は脱粒し易いものが比較的多いのでとくに注意する必要がある。

12) 脱穀、調製

前述のように脱粒し易い品種が多いので脱穀は簡単である。一般には、周囲に蚊帳をはり、石、木又は竹などに3～4回たたきつけるとほとんど脱粒する。デモファームでは足踏み脱穀機で作業能率をあげていたのもみられた。穂づみしたものは自転車、牛車等で農家に運び、庭先で棒などでたたいて脱粒させる。調製は箕を使って風選で行う。唐箕を使用している所も若干みられ作業能率をあげていた。乾燥は庭先のコンクリート乾場で行っているのもあるが、乾場が不十分で籾に小石などが混入する例もみられた。一般に調製が不十分なため籾から白米への歩留りが低くかなりの損失があると考えられるので今後改善する必要がある。

(2) 陸 稲

1) 品 種

ランボン州における陸稲品種特性表を示したのが第36表である。

ランボン州に作付けされている品種は第36表に記載したほかに数多いが、現在までにテギネネセンターで増殖している主要品種についてその特性を述べれば次のようである。

(Bicol) フィリピンから導入された良質多収短稈の品種で、生育日数は125日くらいである。ランボン州では1974年から一般農家に栽培された。デモファームを中心にかなりの面積が作付けされたが、葉いもち病、首いもち病に弱い欠点をもっている。とくに、1978/1979年は首いもち病が激発し、テギネネセンターにおいても罹病率88%の被害であった。1979/1980年のイネ苗ならびに首いもち病に対する品種抵抗性検定の結果、供試品種約50の中で、首いもち病に対し最も弱いことが明らかになった(報告1,6)。1978/1979年に増殖品種としてテギネネセンターで採種していたが、1979/1980年から増殖品種の対象としないことにした。

(Cartuna) 生育日数が105日の早生品種である。首いもち病にはやや強いが、早生

第36表 ランポン州における陸稲品種特性表

品 種 名	公 表 年 次	生 育 日 数 (日)	莖 数	莖 基 色	草 状	倒 伏	穎の 大 小	食 味	首いもち病 耐 病 性	備 考
Bicol	1972	125	多	淡紫	直立	難	小	良	弱	1978/1979増殖品種
Cartuna	1963	105	少	淡紫	直立	中	大	良	やや強	1978/1979, 1979/1980増殖品種
Seratus Mala	1961	120	少	淡紅	直立	易	中	良	弱	"
Sirendah		135	少		直立	中	小		強	" (穂枯れにも強い)
Cempoturi		135	少		直立	中	大		やや強	"
Rebang		135	少		直立	易	小		やや弱	"
Klemas		140	少		直立	中			強	1979/1980増殖品種
Palembang		145	少		直立				強	
Belitung		125	少		直立				強	穂枯れにも強いが莖数とくに少
Sembilan		130	多		直立				やや強	
Lunik		145	少		直立				やや強	
Papah Elen		125	中		直立				やや弱	
Padi Bulu		125	多		直立				やや弱	
Gata		125	多		直立	難			弱	
Gati		110	多		直立	難			弱	
Samariti		125	少		直立				弱	
Bayor Kucil		130	少							
Genjah Lampung		145	少	緑	やや開性	易	小	良		
Spandan		150	少							
Sri Ambar		140	少							

(注) 資料はアギネンセンターにおける陸稲の種子増殖圃の観察結果、1ネ首いもち病に対する品種の抵抗性検定調査成績、およびランポン農業局資料によった。

のため成熟期に鳥害をうけ易い。

(Seratus Malam) 生育日数は120日の長稈穂重型の品種である。葉いもち病、首いもち病に対して罹病性である。しかし、首いもち病の発生はBicolにくらべればやや少なく、被害が激甚にならないようである(報告6)。生育日数120日程度のものに適切な品種がないので1979/1980年においても増殖品種としている。

(Sirendah) Sirendah Putihは籾色が黄白で、Sirendah Kuningは籾色が黄色で区別されている。その特性はほぼ類似している。この品種は1979年乾期作におけるいもち病の苗床検定において抵抗性品種であることが認められ(報告1)、1979/1980年の首いもち病の検定結果においても抵抗性品種であることが明らかになった(報告6)。また穂枯れに対し抵抗性であった(報告7)。この品種は比較的多収であり現在最も奨励できる品種といえる。

(Cempoturi) 生育日数はSirendahと同程度の135日の長稈穂種型品種で籾は大型である。首いもち病にやや強く、穂枯れ発生程度は中で現在増殖品種にしている。

(Rebang) 生育日数は135日ぐらいで、首いもち病にやや弱い。とくにすぐれた特性がないので1980/1981年は増殖品種の対象からはずした方が良くと考えられる。

(Klemas) 生育日数は140日ぐらいでやや生育日数が長い欠点があるが、首いもち病に強く(報告6)、穂枯れ発生程度は中で(報告7)、収量は比較的多収であり1979/1980年から増殖品種としている。Sirendahとともに奨励できる品種といえる。

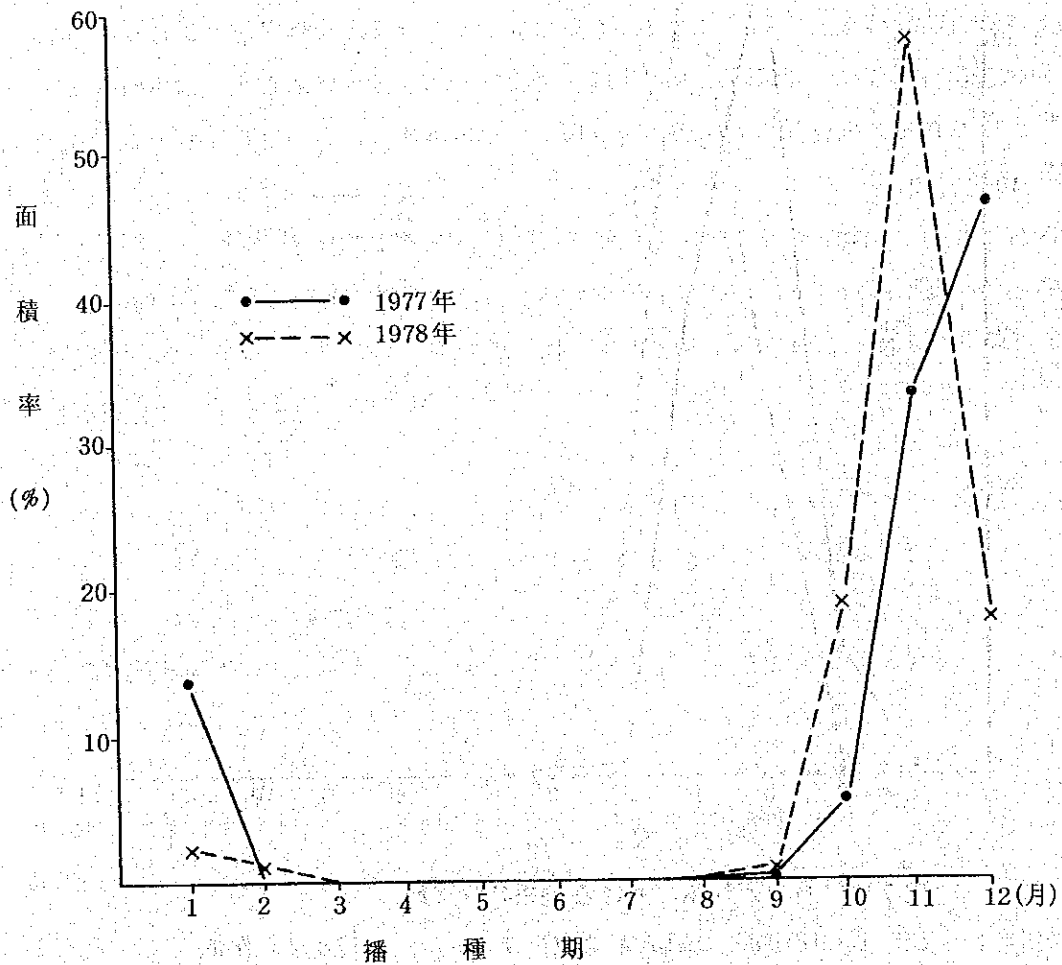
(Belitung) 生育日数は125日ぐらいで、穂長がとくに長い穂重型品種である。首いもち病に強く、穂枯れにも強い特性がある(報告6,7)。穂数がとくに少ないので問題が残るが、育種素材としては興味深い品種と思われる。

(Gata) 生育日数は125日ぐらいで短稈多けつ型の品種である。首いもち病に弱く、穂枯れに対しても弱い欠点がある。

(Gati) 生育日数は110日程度の早生種で、短稈多けつである。首いもち病に弱く、穂枯れにも弱い欠点がある。

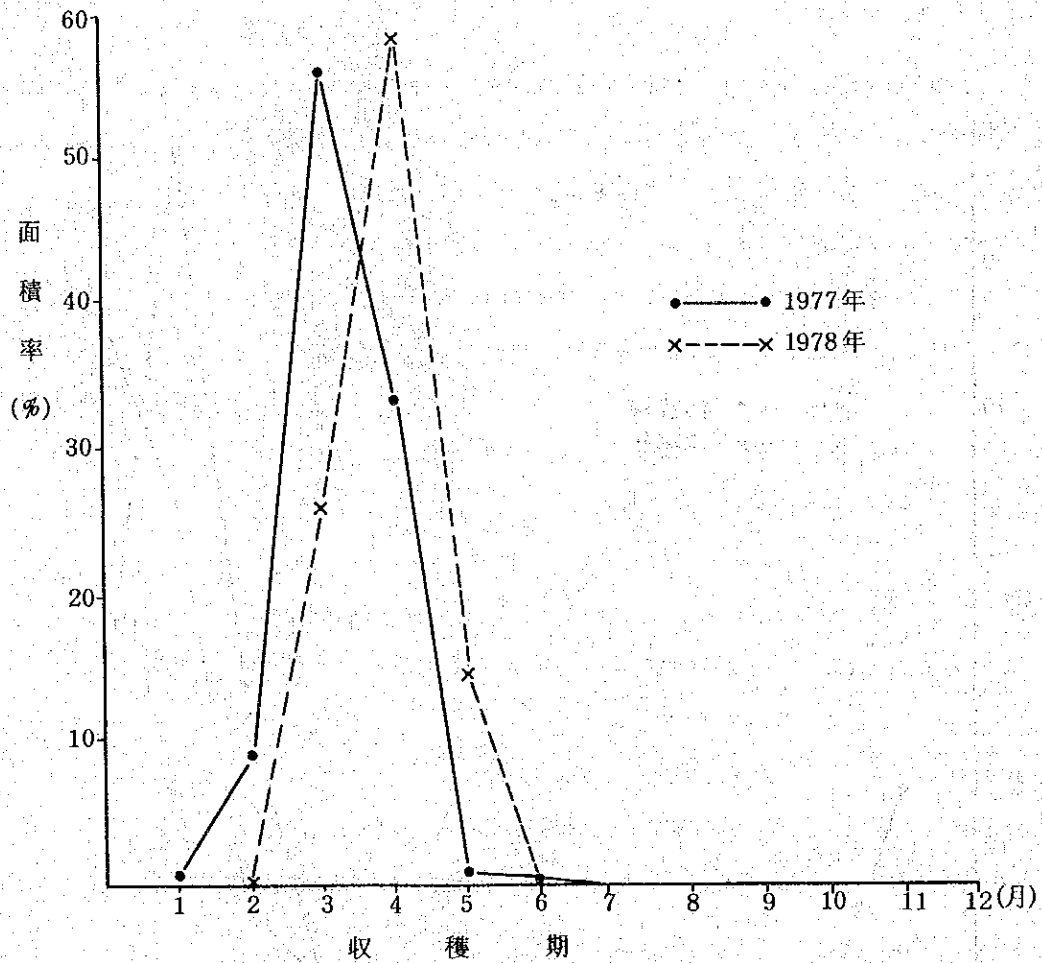
2) 陸稲の作期

ランボン州における陸稲の播種期を示したのが第6図、収穫期を示したのが第7図である。^{11),12)}



第6図 ランポン州における陸稲の播種期

注) LAMPUNG DALAM ANGKA 1977, 1978から作成



第7図 ランポン州における陸稲の収穫期

注) LAMPUNG DALAM ANGKA 1977, 1978 から作成

第6図に示すように、陸稲の播種期は10月から1月までである。1977年は12月が最盛期となり、1978年は11月が最盛期となっている。1977年は10月の降雨が少なく作付け開始がおくれたため最盛期が12月になったものとみられる。すなわち、テギネネンセンターにおける旬別降雨量によれば、1977年の10月上旬は8mm、10月中旬は1mm、10月下旬は降雨がなく、11月上旬は4.9mm、11月中旬は2.2mm、11月下旬は10.8mmで、本格的雨期に入ったのは11月下旬からであり、このため播種期がおくれたものとみられる。これに反し、1978年は10月に85mmと平年並みの降雨があったため播種が10月頃から順調に行われ、11月が最盛期になったものと思われる。このように陸稲の播種期は、降雨条件によりかなり変動するものとみられるが、2月以降における播種がほとんどみられないことは陸稲が干害に弱く、おそまきの場合収量が著しく低下すると思われる。

第7図に示すように、陸稲の収穫期は2月から5月までで、最盛期は3～4月である。陸稲の生育期間は品種、地域(標高)により異なるが、120～140日が一般的である。

なお、第7図において1978年の収穫期がおくられているが、これは1977/1978年の作付けがおくられていることから了解できる。

3) 耕起、整地

畜力で耕起している農家と鋤による耕起とに分れ、機械力による耕起は一般農家の場合ほとんどみられない。一般に農家は混作栽培の場合、9月～11月にキャッサバを収穫して耕起するため、耕起の深さは浅く、整地も不十分である。このため発芽不良、生育不良の原因となることが多い。耕起を深くし、砕土を十分にすることが課題であるが、人力だけでは短期間に耕起する面積に限度があるので、畜力の導入が望まれる。

4) 栽植密度

タニマムールプロジェクトでは40cm×15cm1穴5～6粒を基準にしているが、栽植密度は一般にあらう。これは無肥料栽培が多いことも一つの原因である。

5) 播種量

タニマムールプロジェクトではha当り40Kgを基準にしているが、一般はかなり少ないようである。

6) 播種

一般農家では一人が鋤で播種穴を作り、一人が播種して足で覆土する例が多い。条播が少ない理由は、間混作体系をとっている農家が多いことと、足で覆土した方が鎮圧効果があると思われるが、明らかな理由は不明である。テギネネンセンターでは省力のため、陸稲の機械播種を行っており(4.5cm×4列の条播)、後車輪あとの2列の発芽がよく、中央の2列の発芽は悪く、鎮圧の効果が明らかに認められた(報告8)。

7) 施 肥

タニマムールプロジェクトでは、基肥として ha 当り Urea 30 Kg, T S P 100 Kg, 播種後 30 日に ha 当り Urea 35 Kg, 播種後 50 ~ 60 日に ha 当り Urea 35 Kg を基準にしているが、一般農家は無肥料栽培が多い。したがって収量水準は低い。しかし、デモファームにおける施肥試験などの影響をうけ施肥農家は次第に増加している。1978 / 1979年のトライアルの結果では ha 当り Urea 15 Kg, T S P 150 Kg の施肥水準の成績が良好であったので、今後は施肥を行う農家の拡大と、適正施肥について指導を強化すべきであろう。

8) 除 草

タニマムールプロジェクトでは播種後 15 日, 30 日, 50 日の 3 回除草を基準としている。しかし、一般農家は第 1 回目の除草がおくれ勝ちで、作物と競合して低収の一因となっている。早期除草を行うことが必要であり、このためには能率的な農具の開発が必要と考えられる。

9) 病虫害防除

稲陸の主要病害はいもち病で、この外に、すじ葉枯病, 褐色葉枯病, 白葉枯病, 紋枯病, 条斑細菌病などが各地にみられた。害虫では幼苗期に加害するイネクキハナバエがもっとも大きな問題となっており、この外にカメムシ類, メイガ類, ヨトウ類などの加害も各地でみられる。タニマムールプロジェクトでは播種後 10 日, 35 日, 95 日, 110 日に, M E P 乳剤 (Sumithion), ダイアジノン乳剤, N A C 乳剤 (Sevin), C Y P 乳剤 (Surecide), Phosvel, Dursban など 500 ~ 1,000 倍液を ha 当り 200 ~ 500 l 散布することになっている。しかし、一般には防除はほとんど行われていないので今後防除の指導を強化すべきである。

10) 収 穫

出穂後 30 日 ~ 35 日で収穫期になるが、成熟期が揃わず一般には一圃場を 2 回に分け穂づみが行われることが多い。長稈穂重型品種が多いため、アニアニにより穂づみで収穫され、鎌による刈取りは少ない。

11) 調 製

収穫された穂は庭先で棒でたたかれ、風選のあと収納される。

(3) トウモロコシ

1) 品 種

(Harapan Baru) Harapan × Phill DMR でべと病に対する抵抗性品種である。

1974年頃からべと病の被害が多くなり、罹病性の Metro の減収が著しかったため、べと病抵抗性品種として現在奨励されている。生育日数は雨期作で110日、乾期作で100日程度であるが、収量は余り多くない。

(Metro) 多収で一般農家に多く栽培されていたが、べと病に弱く作付けが低下した。

生育日数は雨期作で135日、乾期作で125日くらいである。新たに開発された Ridomil による種子粉衣でべと病防除ができるようになったので、テギネンセンターでは増殖を1979/1980から行っている。

(Thai Composite 3) 1978年テギネンセンターで実施したトウモロコシの品種

比較試験では、Harapan に対し144%の収量指数で、Harapan Baru に対しても122%で顕著な差がみられ、将来有望な品種と思われる。

この外、1978/1979年の雨期作に Baradatu で34品種の品種比較試験を行い、発芽不良の品種を除外し、28品種について調査を行った結果、Inter Cross S., Bogor DMR 4, Bogor DMR 10, Bogor DMR などが Harapan Baru より多収であった。

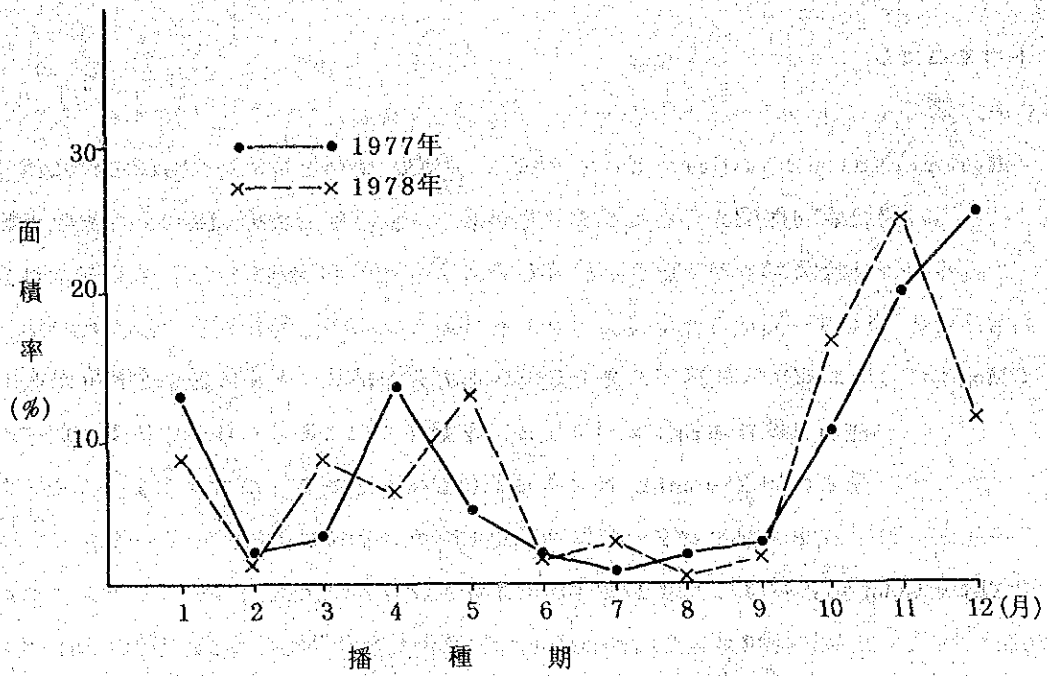
Bangunrejo での品種比較試験は発芽が不良で欠株が多かったため品種間の検討ができなかった。数多くの品種比較試験を行う場合には、発芽を斉一にさせることが必要であり、現地で行う場合には、圃場の選定、実施要領などについて十分な指導が必要と思われる。

2) 作 期

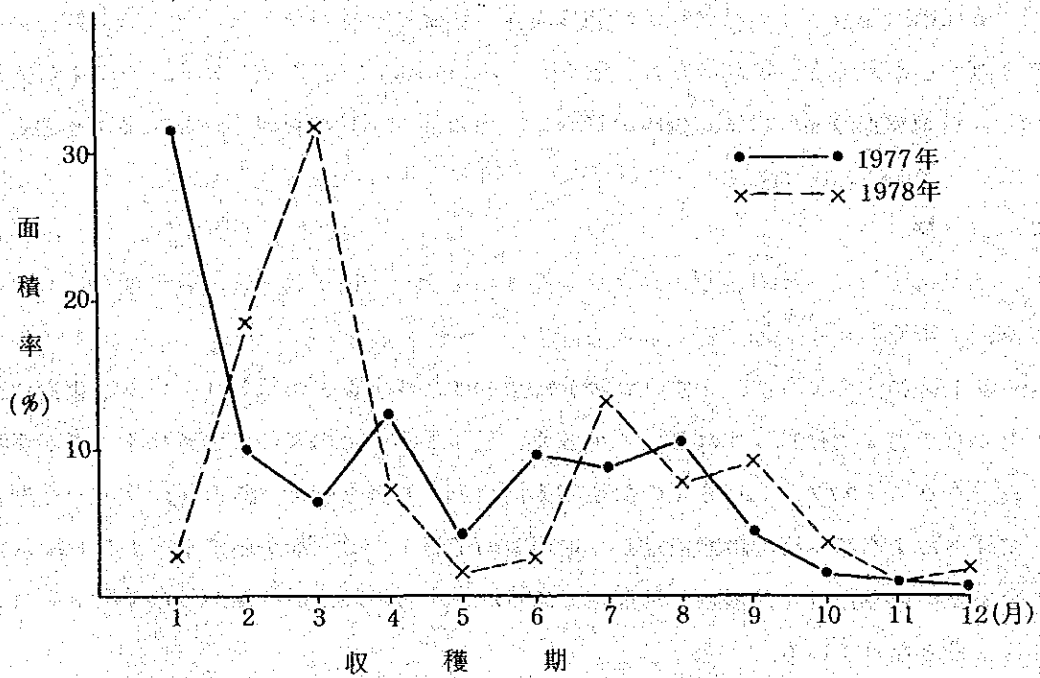
ランポン州におけるトウモロコシの播種期を示したのが第8図、収穫期を示したのが第9図である。

第8図に示すように、トウモロコシは雨期作と乾期作とが行われている。雨期作は10月から1月まで作付けされることが多く、平年並みの降雨条件の場合は11月が播種最盛期となる。1977/1978年の播種盛成期が12月となっているのは、陸稲の作期において述べたように本格的雨期になったのが1977年11月下旬からで平年よりおくれたためである。乾期作は4月播種が最盛期であるが、4月の降雨が少なかった1978年は5月が最盛期となっている。

また、第9図に示すように雨期作の収穫期は1月から4月までで、最盛期は2月から3月である。乾期作の収穫最盛期は7月から8月である。なお、雨期作と乾期作との作付割合は、雨期作が70～75%、乾期作が25～30%である。



第8図 ランポン州におけるトウモロコシの播種期
 注) LAMPUNG DALAM ANGKA 1977,1978 から作成



第9図 ランポン州におけるトウモロコシの収穫期
 注) LAMPUNG DALAM ANGKA 1977,1978 から作成

3) 種子消毒

タニマムールプロジェクトでは、トウモロコシの幼病期に加害するイネクキハナバエの防除を目的として乾燥種子1Kgに対し、NAC粉剤(Sevin 5 Dust) 2.0gか、ダイアジノン粒粉剤、Furadan 7.5gの種子粉衣を行うように奨励しているが、イネクキハナバエの加害は季節変動があり、また陸稲におけるように大被害を受けないため、一般に実施されていない。最近べと病防除にRidomilによる種子粉衣で卓効があることが明らかとなり、今後普及されるものと思われる。

4) 耕起、整地

陸稲の項目に述べたような問題がある。

5) 栽植密度

タニマムールプロジェクトでは、単作の場合75cm×50cm1穴3~4粒まき、2本仕立、間混作体系では250cm×50cm1穴3~4粒まき2本仕立を基準にしているが、一般に単作は少なく間混作体系で作付されることが多い。

テギネンセンターでHarapax Baruを用い、1979年の乾期作に栽培試験を行ったところ、機械により2回耕起し1回整地した区は、無耕起区や人力による20cm幅のみ耕起した区より約11%多収で、無耕起区と人力による20cm幅耕起との差はみられなかった。栽植密度ではha当り75,000本区とha当り50,000本区とに収量の差はみられなかった。ha当り50,000本区の収量指数を100とすると、ha当り25,000本区の収量指数は76で、24%の減収となった。一般に農家の栽植密度は少なく、発芽不良による欠株などでますます収量水準が低下しているのが現状であり、今後施肥技術の指導とともに、適正な栽植密度の指導が必要と思われる。

6) 播種量

タニマムールプロジェクトでは、単作の場合ha当り40Kgを基準としている。

7) 施肥

タニマムールプロジェクトでは、基肥にha当りUrea 50Kg, TSP 100Kgを施用し、追肥として、播種後21日にha当りUrea 50Kg, 播種後35日にha当りUrea 100Kgを施用するのを基準としているが、一般農家では施肥しない農家が多い。しかしデモファーム、トライアルなどの結果から刺戟されて施肥農家は次第に増加しているようにみうけられる。施肥農家の拡大が当面の目標であろう。

8) 除草

タニマムールプロジェクトでは、播種後15日、30日、50日の3回除草を基準としている。一般的には第1回目の除草がおくれがちなので、早期除草を徹底させる必要がある。

9) 病害虫防除

トウモロコシの病害はべと病が最も大きな問題で、早い時期にべと病株の抜取り処分することが必要である。べと病防除対策としては、抵抗性品種の導入、種子粉衣は経済的効果が高いといえる。トウモロコシの害虫は、幼苗期に加害するイネクキハナバエ、栄養生長期に加害するタバコガ、ハスモンヨトウ、生殖生長期に加害するメイチュウ類がある。タニマムールプロジェクトの害虫防除基準は、播種後7日、30日、60日にMEP乳剤(Sumithion)、ダイアジノン乳剤、CYP乳剤(Surecide)、NAC乳剤(Sevin)などの500~1,000倍液をha当り200~500ℓ散布するようになっている。しかし、一般には実行されていない。防除技術の普及が望まれる。

10) 収 穫

Harapan Baru は雨期作では110日、乾期作では100日で成熟期になる。乾期作の場合は若干収穫適期を過ぎても、雨天の日が多くないのであまり問題はないと考えられるが、雨期作の場合は収穫適期を過ぎると、品質不良となる場合が多いので注意が必要である。

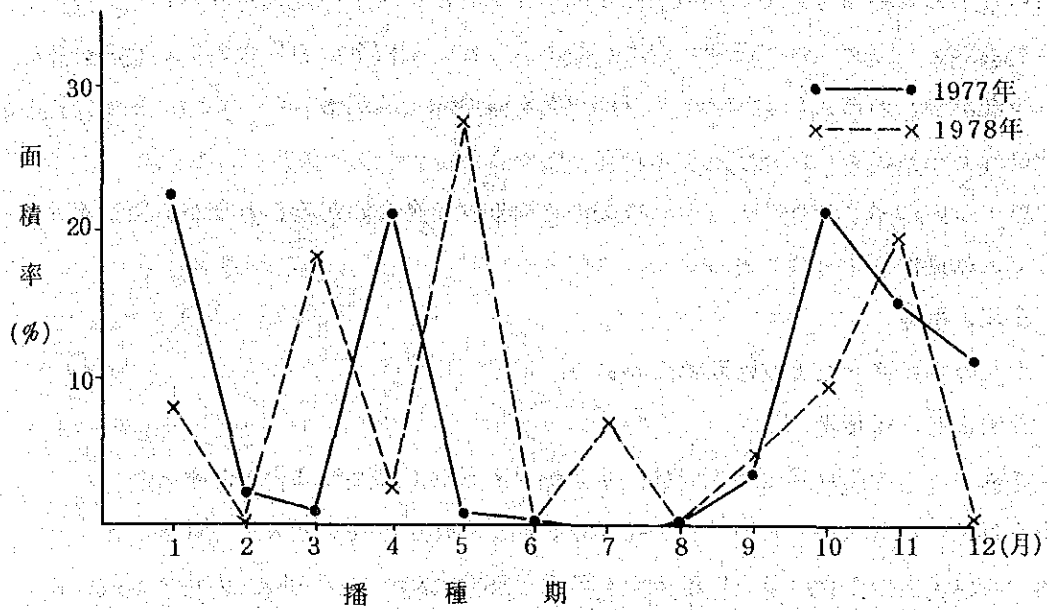
(4) 大 豆

1) 品 種

インドネシアにおける大豆の育種目標は、①生育期間80~90日の早生品種、②ha当り1ton以上の多収、③100粒重15g以上、蛋白質3.5%以上、④耐病性、⑤耐倒伏性の5つがあげられている¹⁷⁾。現在タニマムールプロジェクトでは、品種Orba, Kucir, Mas を奨励している。1979/1980年に大豆6品種(系統)についてテギネネセンターで品種比較試験を実施した結果(報告11)、マメモグリバエの被害が多く、品種間の収量の有意差はみられなかった。しかし、マメモグリバエによる加害基数はNo.29, DA-VROS, B/1667は少なく、1343/1611 3-2, ORBA 1343, ORBA/Taining 3-3-2には多かった。また、1980年乾期作で、水田裏作の大豆の生育は、ORBAが湿害により著しく生育不良であるのに対し、系統1400Bの生育は良好であった。このように現段階では品種選定において不十分であるので今後の検討が必要と思われる。

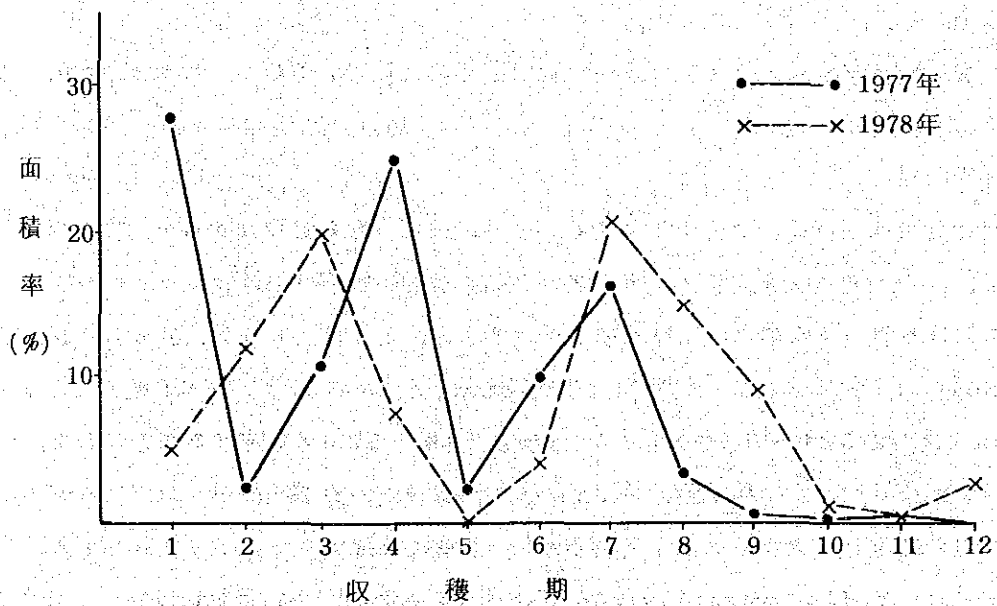
2) 作 期

ランボン州における大豆の播種期を示したのが第10図、収穫期を示したのが第11図である。^{11), 12)}



第10図 ランポン州における大豆の播種期

注) LAMPUNG DALAM ANGKA 1977, 1978 から作成



第11図 ランポン州における大豆の収穫期

注) LAMPUNG DALAM ANGKA 1977, 1978 から作成

第10図に示すように大豆の播種期の年次間変動はかなりみられる。例えば1977年7月はほとんど播種されていないが、1978年7月には若干の播種がみられる。第17表のテギネンセンターの年次別月別降水量によると、1977年7月は23mmで降水量がとくに少なかったのに対し1978年7月は228mmの降水量があった。したがって大豆の播種期は降雨条件により変動することが多いといえる。

第11図に示すように大豆の収穫期の最盛期は年次変動がみられるが、雨期作は3～4月で、乾期作は7月頃である。

3) 耕起, 整地

陸稲の項に述べたような問題点がある。

4) 栽植密度, 播種量

タニマムールプロジェクトでは、40cm×15cm1穴2粒まきを基準としているが、発芽不良による欠株を考えると、1穴3粒まき2本仕立が良いと考えられる。40cm×15cm3粒まきの場合、100粒15gの大粒種でha当り7.5Kg、10gぐらいの小粒種でha当り5.0Kgの種子が必要となる。

5) 施肥

タニマムールプロジェクトでは、Ureaをha当り4.0Kg、TSPをha当り7.5Kg基肥に施用することを基準としているが、一般農家はほとんど無肥料栽培である。施肥技術の普及が必要と思われる。

6) 除草

タニマムールプロジェクトでは3回行うのを基準としているが、一般は2回ぐらいと思われる。

7) 病虫害防除

大豆の害虫は幼苗期に加害するマメモグリバエがもっとも重要な害虫で、このほかカメムシ類、シロイチモシマダラメイガ、アブラムシなどが加害する。²⁴⁾タニマムールプロジェクトにおける害虫防除基準は、播種後7日、30日、55日、60日、65日にNAC乳剤(Sevin)、ダイアジノン乳剤、CYP乳剤(Surecide)、MEP乳剤(Sumithion)などの500～1,000倍液をha当り200～500ℓ散布することになっている。

大豆の病害はウィルス病が最も重要で、この外葉焼病、さび病、紫斑病などがある。

1979年乾期作に大豆6品種(系統)の病害調査をテギネンセンターで行った結果(報告9)、Yellow mosaic virus罹病株は着実数の減少、屑粒の増加、100粒重の減少により、健全株にくらべ約8.0%減収し、Stunt Virus罹病株は9.0%の減収で、Dwarf virus罹病株は著しい生育遅延により子実がえられず100%の減収となった。このようにウィルス病による被害は著しいので、ウィルス病を伝染するアブラムシの防除

を行うとともに、種子伝染を行うウイルス罹病株を除去することが望ましい。

8) 収 穫

テギネンセンターにおける調査結果(報告9, 11)によれば、品種ORBAの生育日数は雨期作で95日、乾期作で87日、品種DAVROSは雨期作で97日、乾期作で92日、品種№29は雨期作で104日、乾期作で100日であった。刈取りの適期は全体の8.0%程度の夾が黄熟したときで、適期に刈取りを行わない場合には脱粒したり、未成熟粒が多くなり減収する。

(5) ラッカセイ

1) 品 種

タニマムールプロジェクトで奨励している品種は、Gajah, Banteng, Kidang である。

(Gajah) 開花までの日数は30日、生育日数100~110日で、蛋白質は29%、粒は赤色で、1,000粒重は約500gでやや大きい。

(Banteng) 開花までの日数は30日、生育日数100~110日で、蛋白質は28%、粒は赤色で、1,000粒重は約480gである。

(Kidang) 開花までの日数は30日、生育日数100~110日で、蛋白質は29%、粒は暗赤色で、1,000粒重は約490gである。

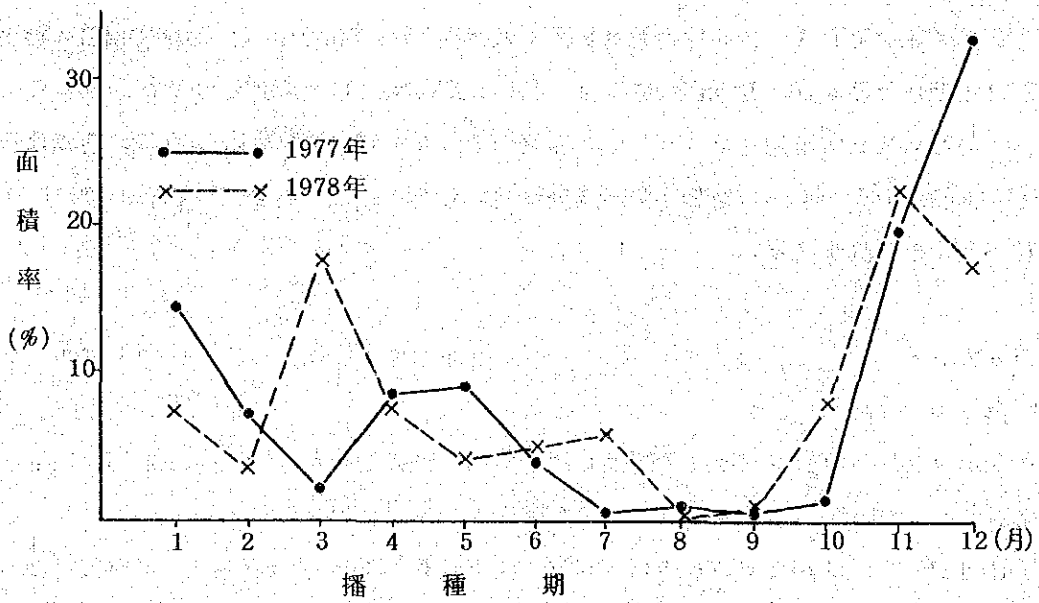
ラッカセイの育種目標は、青枯病に抵抗性で、生育日数が100日ぐらいで、多収で大粒化におかれており、現在大粒多収化のためNorth Carolina品種とGajahとの戻し交雑をしたもので有望なものが選抜されつつある。一般には在来品種が多く栽培されている。

2) 作 期

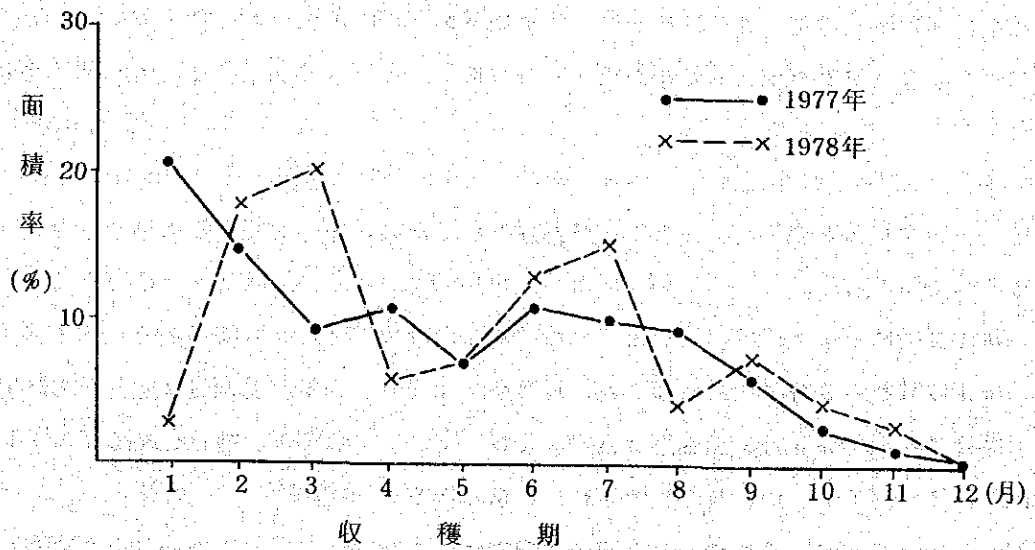
ランポン州におけるラッカセイの播種期を示したのが第12図、収穫期を示したのが第13図である。

第12図に示すようにラッカセイの播種期は、降雨条件により変動がみられるが、雨期作は10月から3月までに播種され、最盛期は11月である。乾期作は4月から6月までに播種され、4~5月が最盛期である。なお、1978年は7月の播種もあるが、この年には7月に降雨があったため作付けされたと思われる。

第13図に示すようにラッカセイの収穫期は、10~12月に少ないことを除けば、毎月かなりの収穫面積がみられる。Gajah, Banteng, Kidangの各品種は生育日数が同じであることから考えると、一般に栽培されている品種は生育日数のかなり長いものもあると推察された。



第12図 ランボン州におけるラッカセイの播種期
 注) LAMPUNG DALAM ANGKA 1977,1978 から作成



第13図 ランボン州におけるラッカセイの収穫期
 注) LAMPUNG DALAM ANGKA 1977,1978 から作成

3) 選 種

ラッカセイではウィルス病による被害が大きいことが1979年乾期作にテギネノンセンターで行った調査で明らかとなった(報告9)。ウィルス病の中 peanut mottle virus は種子伝染を行うので、健全な種子を選ぶことがとくに重要である。なお、ウィルス罹病株から採種した種子の発芽粒率は健全粒と差がないので(報告12)、ウィルス罹病株が年々増加する危険性があると思われる。

4) 耕起, 整地

陸稲の項と同じ。

5) 栽植密度, 播種量

タニマムールプロジェクトでは40 cm × 15 cm 1粒播きを基準にしている。大粒種の Gajah で ha 当り 90 Kg の種子が必要となる。

6) 施 肥

タニマムールプロジェクトでは ha 当り Urea 40 Kg, T S P 75 Kg を基肥として使用するのを基準としている。一般に施肥は行われていない。

7) 除 草

3回程度行う。

8) 害虫防除

タニマムールプロジェクトの防除基準は、播種後7日、35日、49日にMEP乳剤 (Sumithion) 1,000倍液を ha 当り200~500 ℓ散布するようにしているが、一般には実施されていない。

9) 収 穫

Gajah, Banteng, Kidang の各品種は雨期作で110日、乾期作で100日で収穫期となる。

(6) 緑 豆

1) 品 種

(BaKti) スリランカから導入された品種で、生育日数は65~75日、夾の色は褐色で、1夾当り平均粒数は6~10である。粒色は黄緑、1,000粒重は60gで、裂夾性は難である。そう痲病に対しては弱い。

(No. 129) フィリピンから導入された品種で、開花始までの日数は29日、生育日数は60~65日で BaKti より生育日数が短い。成熟期における夾の色は黒色で、夾数は1.3、夾長は10.8 cm、1夾当り平均粒数は12.8である。粒色は黄緑、1,000粒重は62g、収量は ha 当り1.6 ton で高収である。

そう痲病に対してはかなり強い。

現在テギネネンセンターではこの品種の増植を行っている。

2) 作 期

ランボン州における緑豆の播種期を示したのが第14図、収穫期を示したのが第15図である。^{11,12)}

第14図に示すように緑豆の播種期は年次間変動がみられるが、10～3月の雨期作で約3分の2が作付され、乾期作の作付は約3分の1である。

第15図に示すように緑豆の収穫期は年次変動がみられるが、雨期作では1～2月が収穫最盛期となり、乾期作では7月が収穫最盛期である。

3) 種子消毒

現在緑豆に対し種子消毒の基準は設けられていないが、そう痲病防除のため、種子1Kgに対しチウラム・ベノミル水和剤(ベンレートT水和剤20)4gの粉衣をした方が良いと思われる。なお、テギネネンセンターでの採種圃はチウラム・ベノミル水和剤による種子消毒を行っているが、種子消毒による発芽障害はみられなかった。なお、そう痲病罹病粒の発芽率は健全粒にくらべ低く、初期生育が不十分であるので(報告16)、選種が必要である。

4) 耕起, 整地

陸稲の項と同じ

5) 栽植密度, 播種量

タニマムールプロジェクトでは40cm×15cm1穴3～4粒, 2本仕立を基準にしている。播種量は, 1穴3～4粒の播種とすればha当り35Kgになる。

6) 施 肥

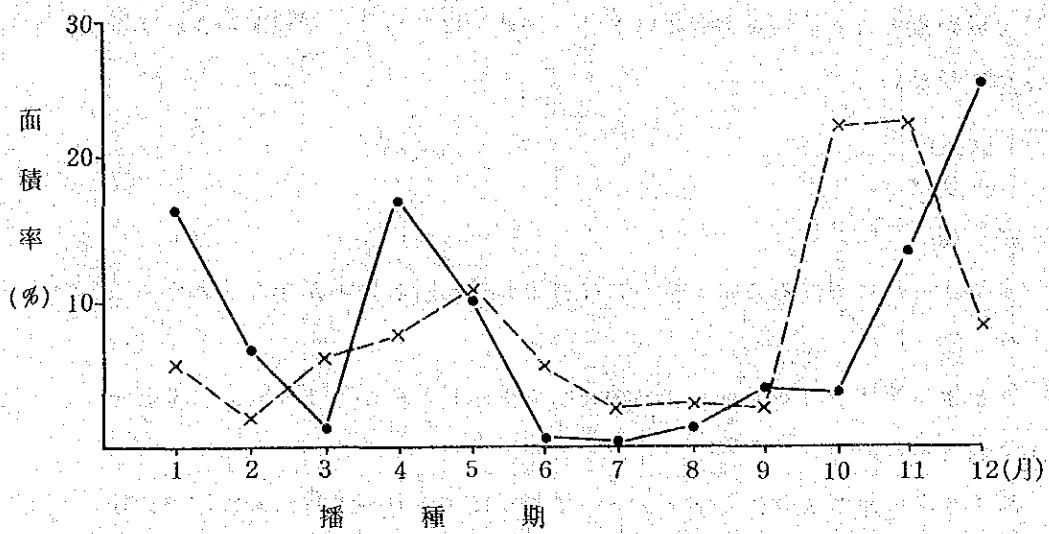
タニマムールプロジェクトでは, ha当りUrea 40Kg, TSP 75Kg 基肥に施用するのを基準としているが, 一般に施肥は行われていない。

7) 除 草

2回程度行う。

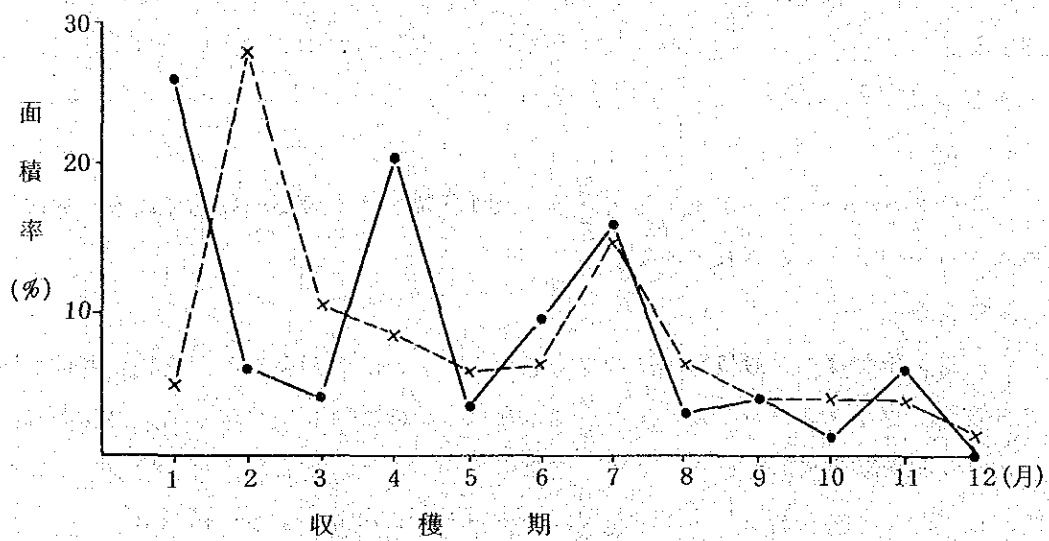
8) 病虫害防除

害虫ではアブラムシが多発することがあり防除が必要である。そう痲病防除は播種後20日, 30日, 40日, 50日にベノミル水和剤(ベンレート)1,600倍液をha当り750～1,500ℓ散布が基準であるが, 薬剤費が高いのが問題である。テギネネンセンターの採種圃では2回防除で効果が大きかったが, 今後経済的防除法について検討が必要である。



第14図 ランポン州における緑豆の播種期

注) LAMPUNG DALAM ANGKA 1977,1978 から作成



第15図 ランポン州における緑豆の収穫期

注) LAMPUNG DALAM ANGKA 1977,1978 から作成

9) 収 穫

品種 No 129 は播種後 60～65 日で成熟期となり、品種 BaKti は播種後 65～75 日で成熟期となる。緑豆の収穫は 2～3 回に分けて行う。適期を過ぎれば脱粒、品質の劣化を生じ易い。

(7) キャッサバ

1) 品 種

ランボン州におけるキャッサバの品種の特性を示したのが第 37 表である。

2) 作 期

ランボン州におけるキャッサバの植付期を示したのが第 16 図、収穫期を示したのが第 17 図である。

第 16 図に示すようにキャッサバの植付期は 11 月～1 月が最盛期であり、雨期作の作付は約 70% で乾期作は 30% である。

第 17 図に示すようにキャッサバの収穫期は 7 月から 11 月が多いが、他の月もかなりの収穫面積がある。これは植付けから収穫までの生育期間が品種により 8～12 ヶ月と巾があるためと価格の変動により早掘りを行う場合があるためである。

3) 耕起、畦立

混作体系の場合は畦立を行わないことが多いが、単作の場合は畦立栽培が多い。これは畦立をすることにより、挿苗が容易になること、湿害を防ぐこと、堀取りを容易にすることなどである。¹⁶⁾

4) 挿 苗

20～25 cm の苗を芽を上にして、垂直又は斜挿するのが一般的である。逆に挿すと枯死する場合が多いとされている。

5) 栽植密度

ランボン州では、一般農家は間根作で栽培していることが多いので栽植密度はまちまちであるが、タニマムールプロジェクトでは単作の場合 100 cm × 60 cm、混作の場合 250 cm × 50 cm を基準にしている。栽植密度は混作する作物、生育型、早晩性などが異なるので、統一的にきめられないが、早生種は晩生種にくらべ 50% ないし 100% 多く密植するように指導している。

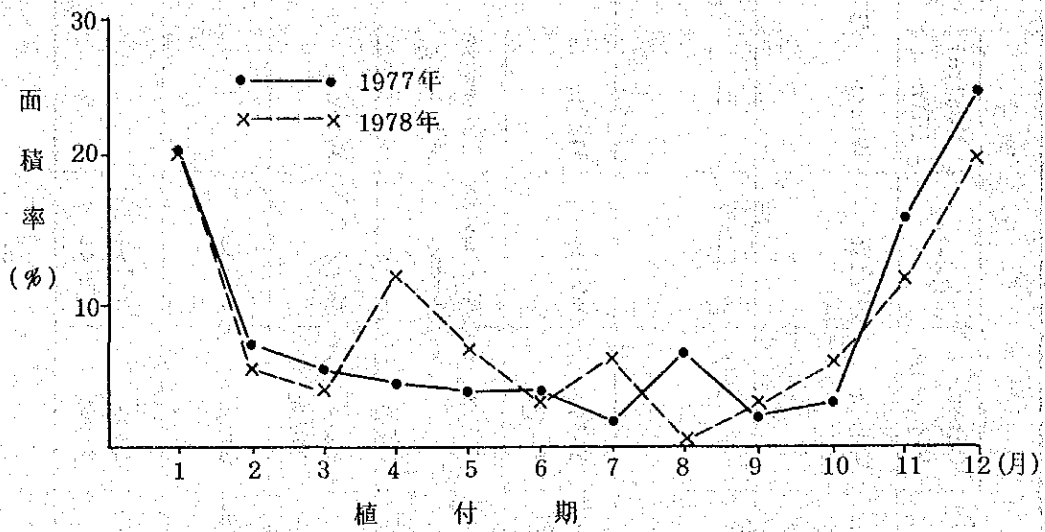
6) 施 肥

タニマムールプロジェクトでは単作の場合、ha 当り Urea 30 Kg、STP 100 Kg、Kcl 100 Kg を基肥とし、植付後 60 日に ha 当り Urea 70 Kg 施用するのを基準にしている。

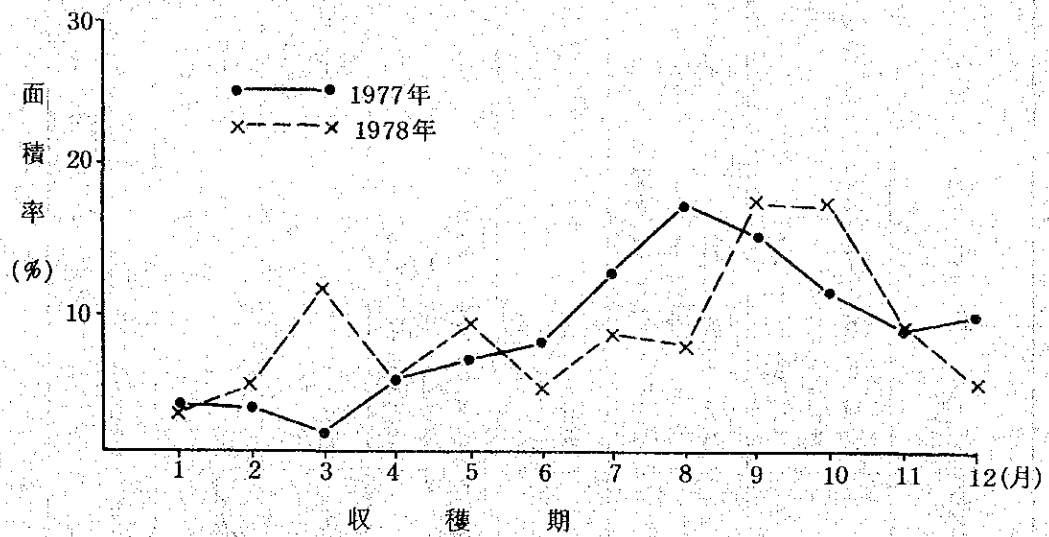
第37表 ランポン州におけるキヤッサバ品種特性表

形質 品種	若令莖の色	葉柄の色	若令葉の色	頂部分枝の有無	開花結実	塊根の色			甘, 苦味の別
						Outer Periderm	Cortex	Central Pith	
S P P	Dark green	Pink on upper surface, green on under surface of petiol	Green	Frequent	Frequent	White	White	White	Bitter
Un-named	Pale green	Green with slight tinge of pink or upper surface of petiol	Yellowish green	"	"	—	—	—	Sweet
Mentik Urang	Brown	Red	Brownish green	"	Not so frequent	Yellowish white	White	White	"
Mentega	Pale green	Pink on upper surface, green on under surface of petiol	"	"	Seldom	"	Yellowish brown	Yellowish White	"
Tahun	Pale green	Red	Yellowish green	Seldom	"	Dark brown	Pink	White	"
Genjah Putih	Dark green	Pink	Brownish green	Frequent	Frequent	Grey	White	"	"
Nali	Dark green	Green	"	Not so frequent	Seldom	Dark Brown	Yellowish White	"	"

出所: 広瀬(1976)



第16図 ランポン州におけるキヤツサバの植付期
 注) LAMPUNG DALAM ANGKA 1977,1978から作成



第17図 ランポン州におけるキヤツサバの収穫期
 注) LAMPUNG DALAM ANGKA 1977,1978から作成

しかし、一般には無肥料栽培が多く低収である。これは経済的理由によることが多いと思われるが、価格が高い場合には施肥により増収することが得策と考えられる。

7) 除 草

植付後30日、60日、90日の3回除草するのを基準としている。

8) 防 除

害虫ではダニ、病害では青枯病の発生がみられる。青枯病は品種間差があるとされているので、品種により解決できるものと思われる¹⁶⁾。一般に防除は行われていない。

9) 収 穫

品種の早晚により差がみられ、早生種に7～9ヶ月、晩生種は1.0～1.2ヶ月で収穫期となる。しかし、この外にキャッサバの価格が関係するので、収穫期間の巾は狭くなっている。収穫は地上茎を刈取った後手又は鍬で掘取られる。

10) 調 製

掘取られたキャッサバは近くの澱粉工場に運ばれるか、剥皮後切断し天日乾燥後 Cassava chips となる。一般に天日乾燥は3～4日を要するといわれている。¹⁶⁾