

2 インドネシアにおける種子馬鈴薯の消費量と生産計画

近年インドネシアにおいては、馬鈴薯の消費量が急激に伸びており、第6次5カ年計画においても需要の伸びに応じた増産計画が策定されている。増産計画においても、作付け面積の伸びはあまり期待されておらず、反収の伸びによる生産量の伸びが期待されているところである。

一方馬鈴薯消費量は急激に伸びており（増産計画を大きく上回っている）、輸入量も増えている（種子及び一般馬鈴薯の区別は不明）（1996年の数値は暫定的な数値と見られる）。（表1及び表2参照）

これらの数値については調査時間が限られていたため詳細な検討を行うことができなかったことから、その精度については疑問が残るものの、全体の傾向として、馬鈴薯の需要の伸びに対応した国内生産の増産を反収の伸びにより図る必要性はますます高まってきているといえよう。

このため全国的な優良種子馬鈴薯の計画的生産が緊急の課題となっているものの、現時点においてはインドネシア独自でそのような計画を策定し運用していくためには、体制の整備を含め解決すべき課題は多いと考えられる。

例えば、西ジャワ州においても種子増殖体系が整備されつつあるにも拘わらず、西ジャワ州の適正な生産量に対応する種子馬鈴薯の明確な生産計画がインドネシア側からは示されなかった。試算として示された数値は、現在の年間作付け面積12千haに対し全体の1/4の種薯を供給するためには4,500トン（種薯必要量1.5トン/ha）が必要であるとのことであったが、年間供給量200～300トン程度の現状からすれば到底達成不可能な数値であると考えられた。

（試算1）

年間作付け面積12,000ha × 1.5t × 1/4（更新率）

= 4,500t（必要種薯量）

なお、現時点のBBI及びBBUの規模からすれば、採種農家の技術力の向上

により、1,500トン程度の種薯の供給量は可能と考察されており、現時点の生産目標はこの程度とすることが妥当であると考えられる。

(試算2)

BBI原原種供給量 年間30トン
BBU原種供給量 6ha x 2回 x 15トン = 180トン
普及種子供給量 180トン / 1.5トン x 10 ~ 15トン
= 1200トン ~ 1800トン

今後、種子馬鈴薯の全国的な展開を図るにあたっては、需要量と生産可能数量双方からの生産計画の策定と運用のための諸施策の展開が重要になると考えられるが、インドネシアの現状から鑑みれば、体制の整備、担当官の資質の向上等多くの課題があると考察された。

第6次5カ年計画における馬鈴薯生産計画(上段:生産量トン、下段:作付け面積ha)

年	1994	1995	1996	1997	1998	増加率
ジャワ	373,240	385,860	404,050	424,084	443,717	4.42
	41,362	42,029	42,474	43,189	43,695	1.38
スマトラ	163,285	172,355	181,962	192,608	204,909	5.84
	22,858	23,375	23,728	24,260	24,792	2.05
バリ、ヌサテンガラ	6,131	6,588	7,083	7,602	8,139	7.34
	1,460	1,512	1,541	1,596	1,653	3.16
カリマンタン						
スラウェシ	18,313	19,175	20,081	21,031	22,029	4.73
	2,777	2,869	2,923	3,021	3,123	2.98
マルク、イリアンジャヤ	1,310	1,354	1,400	1,448	1,497	3.4
	395	408	414	431	448	3.23
合計	562,279	585,333	614,576	646,773	680,291	4.88
	68,852	70,913	71,080	72,497	73,712	1.72

インドネシアにおける馬鈴薯消費量と輸入量(トン)

年	1991	1992	1993	1994	1995	1996
消費量	384,263	544,248	613,416	697,874	788,563	
輸入量	2,195	2,405	803	20,189	85,782	1590

3 B B I、B B Uにおける1 ha当たりの種子馬鈴薯生産費

1 B B Iにおける1 ha当たり種子馬鈴薯生産費

単位:比7

NO	人夫賃	農薬代	肥料代	合計	作期	備考
1	3,411,000	1,485,000	1,132,000	6,028,000	1993.12.18~1994.3.27	雨季
2	4,367,250	536,800	1,135,100	6,039,150	1994.6.24~1994.10.8	乾季
3	4,182,500	1,967,350	1,242,400	7,392,250	1994.12.20~1995.3.19	雨季
4	4,987,500	753,800	1,260,000	7,001,300	1995.7.13~1995.10.14	乾季
5	4,644,750	1,285,800	1,497,000	7,427,550	1996.2.7~1996.5.6	雨季
	(63.7)	(17.8)	(18.5)	(100)		
平均	4,318,600	1,205,750	1,253,300	6,777,650		

注)平均の欄の上段()内は割合。

2 B B Uにおける1 ha当たり種子馬鈴薯生産費

単位:比7

NO	人夫賃	農薬代	肥料代	合計	作期	備考
1	1,623,710	2,154,558	1,422,411	5,200,679	1994.10.12~1995.1.12	雨季
2	1,950,342	2,559,625	1,906,737	6,416,704	1995.4.3~1995.7.3	乾季
3	2,547,317	2,901,600	1,732,254	7,181,171	1995.10.11~1996.1.11	雨季
4	2,136,517	2,832,750	1,722,837	6,692,104	1996.3.10~1996.6.5	乾季
5	—	—	—	—	1996.10.2~1997.1.2	雨季
	(32.4)	(41.0)	(26.6)	(100)		
平均	2,064,472	2,612,133	1,696,060	6,372,665		

注)平均の欄の上段()内は割合。

4 B B I、B B Uにおける種子馬鈴薯生産および配布実績

1 B B Iにおける種子馬鈴薯G2の生産および配布実績

栽培ライン	1	2	3	4	5	6	7
植付面積(ha)	1	1	1	1	1	1	1
植付月日	1993.12.15	94.6.22	94.12.19	95.7.12	96.2.7	96.9.25	97.2.17
収穫月日	1994.3.21	94.10.5	95.3.14	95.10.9	96.5.6	96.12.23	
種子使用量(kg)	2,166	2,521	2,820	2,568	2,976	2,835	
総生産量(kg)	17,064	16,112	18,201	22,450	23,005	24,784	
総生産数(個)	335,263	251,288	306,025	—	—	339,600	
上薯生産量(kg)	13,023	12,897	14,841	17,393	14,564	16,273	
上薯生産数(個)	286,535	219,288	278,025	307,540	273,843	303,400	
上薯比率(%)	76.3	79.9	81.5	77.5	63.3	65.7	
配布数量(kg)	13,023	12,879	14,180	17,000	14,564	13,240	
配布個数(個)	250,000	251,288	270,636	300,338	273,843	306,000	

2 B B Uにおける種子馬鈴薯G3の生産および配布実績

栽培ライン	1	2	3	4	5	6
植付面積(ha)	5.3	3.8	4.8	5.9	5.6	
植付月日	1994.10.12	95.4.3	95.10.11	96.3.10	96.10.2	
収穫月日	1995.1.12	95.7.3	96.1.11	96.6.5	97.1.2	
種子使用量(kg)	—	—	—	—	—	
総生産量(kg)	154,558	71,758	95,070	45,761	151,002	
種薯生産量(kg)	109,116	64,390	89,750	30,127	118,801	
種薯合格数量(kg)	96,060	13,500	38,500	17,540	—	
種薯合格率(%)	88.0	21.0	42.8	58.2	—	
種薯配布量(kg)	74,560	13,500	38,500	17,540	—	
種薯配布率(%)	64.3	21.0	42.8	58.2	—	

5 B.B IにおけるG2の生産と選別状況

生産ライン	1 雨季	2 乾季	3 雨季	4 乾季	5 雨季	6 雨季
青枯病株抜取り						
葉巻病						
ウイルス						
総生産量(kg)	17,064	16,112	18,441	22,450	23,005	24,780
倉庫に入った生産量(kg)			18,201		18,200	
選別の結果(%)	76.3	79.9	80.4	78.1	63.3	69.6
種薯(kg)	13,023	12,880	14,841	17,541	14,565	17,247
腐ったもの(kg)		254	1,311	763	1,656	1,065
3 orong-orong+破損(kg)		200	350	250	1,436	602
4 線虫(kg)		1,055		1,455	3,789	2,195
4 対種薯比(%)		6.54		6.48	16.47	8.85
5 Skab		438				1,435
6 減少(kg)		1,286	1,699	760	1,559	2,109
7 Rusak Fisik						
8 Kelas ss						129
合計		16,112	18,201	20,769	23,005	24,780

6 馬鈴薯の病害虫防除に用いられる農薬一覧

(殺虫剤)

農薬分類名	一般名	種類名	商品名	対象病害虫名	備考
有機塩素系	endosulfan	ベンゾエピン	マリックスチオダン (Thiodan)	アブラムシ類 スリップス類	毒物 魚毒性有 指定農薬
有機リン系	acephate	アセフェート	オルトラン (Orthene)	アブラムシ類 スリップス類	
	profenofos	プロフェノホス	エンセガン (Curacron)	アブラムシ類 スリップス類	魚毒性有
カーバメート系	carbosulfan	カルボスルフオン	アドバンテージガゼ ット (Marshal)	スリップス類	特毒
	methomyl	メソミル	ランネート (Lannate)	アブラムシ類 スリップス類	毒物
	carbaryl	カルバリル	NAC. デナボン. セビン (Sevin)	ジャガイモガ	魚毒性有
ネライスト キシム系	cartap	カルタップ	パダン (Padan)	アブラムシ類 ジャガイモガ ハモグリバエ	魚毒性有
クロロニコ チル系	imidacloprid	イミダクロプリド	アドマイヤー (Confidor)	ネキリムシ アブラムシ類 スリップス類	
ベンゾフェ ニル尿素系	flufenoxron	フルフェノクスロ ン	カスケード	ハモグリバエ スリップス類	
合成ピレス ロイド系	permethrin	ペルメトリン	アデオン (Adion) (Ambush)	ネキリムシ アブラムシ類 スリップス類 ハモグリバエ	魚毒性有
セニルピラ ゾール系	fipronil	フィプロニル	プリンス (Regent)	アブラムシ類 スリップス類	

(殺菌剤)

分類	一般名	種類名	商品名	適用	備考
ジチオカー バメート剤	mancozeb	マンゼブ剤	ジマンダイセングリ ーンドイセンM (Vancozeb)	疫病 夏疫病	魚毒性有
有機塩素剤	chlorothalo- ni)	TPN剤	ダコニール (Daconil)	疫病	魚毒性有
酸アミド系 剤	oxadixyl	オキサジキシル剤	サンドファン (Sandofan)	疫病 べと病	
ジチオカー バメート剤	maneb	マンネブ剤	マンネブタイセン M. エムダイフマー (Folram)	疫病 夏疫病	魚毒性有

注) 商品名の欄の () 内はインドネシアにおける商品名

7 B B Iにおける気象表

(1993年1~12月)

Tahun 1993

Bulan	Tanggal	Temp. rata" (°C)	Temp. Max (°C)	Temp. Min (°C)	Rain fall (mm/hari)	Sunshine (mm)
1	1 - 10	18.6	23.1	14.0	181/10	
	11 - 20	19.0	22.3	15.7	119/8	
	21 - 31	18.5	23.3	13.7	95/3	
	Rata"	18.7	22.9	14.5	395/21	
2	1 - 10	19.2	22.4	16.0	68/4	
	11 - 20	18.3	23.1	13.5	130/10	
	21 - 29	18.6	22.9	14.3	80/6	
	Rata"	18.7	22.8	14.6	278/20	
3	1 - 10	18.9	22.7	15.1	109/9	
	11 - 20	18.2	21.8	14.6	85/7	
	21 - 30	19.3	23.3	15.3	106/10	
	Rata"	18.8	22.6	15.0	300/26	
4	1 - 10	19.0	22.4	15.6	125/9	
	11 - 20	18.0	21.9	14.1	118/10	
	21 - 30	18.8	21.7	15.9	70/7	
	Rata"	18.6	22.0	15.2	313/26	
5	1 - 10	18.3	22.4	14.2	25/2	
	11 - 20	18.9	21.6	16.2	9/1	
	21 - 31	18.9	22.0	15.8	28/3	
	Rata"	18.7	22.0	15.4	62/7	
6	1 - 10	19.5	23.2	15.8	29/2	
	11 - 20	18.8	21.6	16.0	66/4	
	21 - 30	18.4	22.7	14.1	81/6	
	Rata"	18.9	22.5	15.3	176/12	
7	1 - 10	18.3	23.4	13.2	-	
	11 - 20	17.3	21.3	13.3	3/1	
	21 - 31	18.1	22.2	14.0	5/1	
	Rata"	17.9	22.3	13.5	8/2	
8	1 - 10	17.2	20.4	14.0	13/1	
	11 - 20	18.1	21.9	14.3	16/1	
	21 - 30	18.1	21.3	14.9	23/2	
	Rata"	17.8	21.2	14.4	52/4	
9	1 - 10	17.9	21.7	14.1	17/1	
	11 - 20	18.0	20.5	15.5	20/1	
	21 - 31	18.2	22.6	13.8	102/5	
	Rata"	18.0	21.6	14.5	139/7	
10	1 - 10	19.2	24.2	14.2	30/1	
	11 - 20	18.3	22.3	14.3	59/2	
	21 - 30	17.7	21.0	14.4	60/2	
	Rata"	18.4	22.5	14.3	149/5	
11	1 - 10	19.0	23.2	14.8	132/8	
	11 - 20	19.4	23.9	14.9	113/7	
	21 - 31	18.9	22.8	15.0	118/8	
	Rata"	19.1	23.3	14.9	363/22	
12	1 - 10	19.2	23.8	14.6	178/10	
	11 - 20	19.6	22.9	16.3	160/10	
	21 - 30	19.7	23.2	16.2	185/10	
	Rata"	19.5	23.3	15.7	528/30	
Rata - rata		18.6	22.4	14.8	2,763/182	

雨期：午前晴れ、12時頃から雨（3～4時間）

乾期：短時間（午後～夜）

Tahun 1994

Bulan	Tanggal	Temp. rata" (°C)	Temp. Max (°C)	Temp. Min (°C)	Rain fall (mm/hari)	Sunshine (mm)
1	1 - 10	19.2	22.9	15.5	168/10	
	11 - 20	19.7	23.0	16.4	196/9	
	21 - 31	19.3	24.9	13.7	117/11	
	Rata"	19.4	23.6	15.2	481/30	
2	1 - 10	19.1	23.3	14.9	112/10	
	11 - 20	19.0	23.5	15.9	65/8	
	21 - 29	19.8	22.9	15.4	75/6	
	Rata"	19.3	23.2	15.4	252/24	
3	1 - 10	19.4	23.9	14.9	95/9	
	11 - 20	19.2	22.5	15.9	69/7	
	21 - 30	18.7	22.0	15.4	88/9	
	Rata"	19.1	22.8	15.4	252/25	
4	1 - 10	18.7	22.6	14.8	68/3	
	11 - 20	18.3	22.2	14.4	108/9	
	21 - 30	19.4	23.6	15.2	92/4	
	Rata"	18.8	22.8	14.8	268/16	
5	1 - 10	18.0	23.2	12.8	63/4	
	11 - 20	18.4	23.0	13.8	15/1	
	21 - 31	18.1	23.4	12.9	55/3	
	Rata"	18.2	23.2	13.2	133/8	
6	1 - 10	18.5	22.8	14.2	19/1	
	11 - 20	18.6	24.0	13.2	21/2	
	21 - 30	18.1	23.7	12.5	50/2	
	Rata"	18.4	23.5	13.3	96/5	
7	1 - 10	18.1	21.8	14.4	18/2	
	11 - 20	17.9	21.2	14.6	35/7	
	21 - 31	17.1	20.6	13.6	15/3	
	Rata"	17.7	21.2	14.2	68/12	
8	1 - 10	18.0	22.3	13.7	24/2	
	11 - 20	17.3	21.2	13.4	64/4	
	21 - 30	17.2	21.8	12.6	36/1	
	Rata"	17.5	21.8	13.2	84/7	
9	1 - 10	17.8	22.4	13.2	52/3	
	11 - 20	17.6	23.2	12.0	64/4	
	21 - 31	18.3	21.3	15.3	36/1	
	Rata"	17.9	22.3	13.5	152/8	
10	1 - 10	18.4	23.4	13.4	12/1	
	11 - 20	18.0	22.9	13.1	15/2	
	21 - 30	18.2	21.5	14.9	62/3	
	Rata"	18.2	22.6	13.8	89/6	
11	1 - 10	19.2	23.0	15.4	69/4	
	11 - 20	18.5	23.4	13.6	97/5	
	21 - 31	18.7	22.9	14.5	101/7	
	Rata"	18.8	23.1	14.5	267/16	
12	1 - 10	18.6	23.1	14.1	53/5	
	11 - 20	19.2	23.6	14.8	87/6	
	21 - 30	19.2	23.5	14.9	159/10	
	Rata"	19.0	23.4	14.6	299/21	
Rata - rata		18.5	22.8	14.3	2,441/176	

Tahun 1995

Bulan	Tanggal	Temp. rata" (°C)	Temp. Max (°C)	Temp. Min (°C)	Rain fall (mm/hari)	Sunshine (mm)
1	1 - 10	19.4	25.1	13.7	208/10	286.8
	11 - 20	19.0	23.3	14.7	199/10	157.0
	21 - 31	18.9	25.0	12.8	191/10	349.3
	Rata"	19.1	24.5	13.7	598/30	264.4
2	1 - 10	19.6	24.5	14.6	180/9	185.5
	11 - 20	19.2	24.6	13.7	157/8	290.6
	21 - 29	18.8	24.3	13.3	84/7	341.0
	Rata"	19.2	24.5	13.9	421/24	272.4
3	1 - 10	19.6	26.2	12.8	218/8	322.6
	11 - 20	18.7	24.7	12.7	180/6	348.1
	21 - 30	18.8	24.3	13.3	207/10	308.4
	Rata"	19.0	25.1	12.9	605/24	326.4
4	1 - 10	19.8	25.1	14.4	119/7	327.0
	11 - 20	18.9	25.7	12.1	107/5	373.0
	21 - 30	17.7	24.4	10.9	113/9	384.5
	Rata"	18.8	25.1	12.5	339/21	362.0
5	1 - 10	19.6	24.7	14.5	50/4	
	11 - 20	18.3	23.4	13.2	83/6	
	21 - 31	18.8	22.6	15.0	30/3	
	Rata"	18.9	23.6	14.2	163/13	
6	1 - 10	18.6	24.2	13.0	133.5/6	
	11 - 20	19.0	23.6	14.4	64.5/3	
	21 - 30	18.5	22.8	14.2	60/3	
	Rata"	18.7	23.5	13.9	258/12	
7	1 - 10	17.2	21.1	13.3	12/1	
	11 - 20	18.0	21.8	14.2	36/2	
	21 - 31	18.2	22.4	14.0	20/1	
	Rata"	17.8	21.8	13.8	68/4	
8	1 - 10	17.5	21.5	13.5	15/1	
	11 - 20	16.8	20.6	13.0	46/3	
	21 - 30	17.9	22.7	13.1	24/2	
	Rata"	17.4	21.6	13.2	85/6	
9	1 - 10	18.0	23.1	12.9	19/2	
	11 - 20	17.8	23.0	12.6	17/2	
	21 - 31	18.2	22.8	13.6	63/3	
	Rata"	18.0	23.0	13.0	99/7	
10	1 - 10	19.4	23.6	15.2	58/4	130.0
	11 - 20	18.9	22.9	14.9	96/7	343.4
	21 - 30	18.4	23.1	13.7	98/7	226.9
	Rata"	18.9	23.2	14.6	252/18	233.4
11	1 - 10	17.6	23.2	12.0	96/9	4,631.1
	11 - 20	19.4	24.1	14.7	104/8	1,874.9
	21 - 31	19.1	23.8	14.4	111/7	1,219.1
	Rata"	18.7	23.7	13.7	311/24	2,575.0
12	1 - 10	18.6	24.2	13.0	62/10	1,453.8
	11 - 20	19.6	23.5	15.7	98/9	1,203.0
	21 - 30	18.7	23.5	14.1	202/10	4,217.2
	Rata"	19.0	23.7	14.3	362/20	2,291.3
Rata - rata		18.6	23.6	13.6	3,561/212	527.1

Tahun 1996

Bulan	Tanggal	Temp. rata" (°C)	Temp. Max (°C)	Temp. Min (°C)	Rain fall (mm/hari)	Sunshine (mm)
1	1 - 10	16.5	22.7	10.3	126.0/9	4,014.9
	11 - 20	16.4	21.8	11.0	29.6/7	9,698.8
	21 - 31	18.5	23.9	13.1	118.0/9	1,241.8
	Rata"	17.1	22.8	11.5	273.6/25	4,985.2
2	1 - 10	18.2	23.8	12.6	60.2/7	734.9
	11 - 20	17.3	22.9	11.7	127.5/5	2,655.2
	21 - 29	15.0	22.8	7.2	43.4/4	458.0
	Rata"	16.8	23.2	10.5	231.1/16	1,282.7
3	1 - 10	18.2	22.8	13.6	67.7/4	94.4
	11 - 20	19.6	24.9	14.3	185.6/5	1,893.0
	21 - 30	18.7	23.7	13.7	15.9/2	386.0
	Rata"	18.8	23.8	13.9	269.2/11	791.1
4	1 - 10	17.5	22.2	12.7	39.2/6	1,041.8
	11 - 20	18.9	23.8	13.9	86.7/7	869.7
	21 - 30	17.6	22.7	12.4	15.7/6	731.4
	Rata"	18.0	22.9	13.0	141.6/19	881.0
5	1 - 10	18.3	24.8	11.8	2.8/4	2,302.2
	11 - 20	18.7	23.3	14.0	46.3/5	701.8
	21 - 31	19.1	23.1	15.0	14.4/3	1,325.6
	Rata"	18.7	23.7	13.6	63.5/14	1,443.2
6	1 - 10	18.1	24.0	12.2	41.9/3	882.8
	11 - 20	17.8	22.3	13.3	1.0/2	1,808.3
	21 - 30	18.8	23.7	13.9	10.5/2	4,324.8
	Rata"	18.2	23.3	13.1	53.4/7	2,338.6
7	1 - 10	17.9	24.2	11.6	0.0	6,967.1
	11 - 20	16.5	22.6	10.4	30.5/4	13,354.6
	21 - 31	17.4	23.2	11.6	0.0	1,772.4
	Rata"	17.3	23.3	11.2	30.5/14	7,364.7
8	1 - 10	18.1	23.5	12.7	54.5/2	7,965.8
	11 - 20	16.0	22.7	9.3	8.0/3	12,621.7
	21 - 31	17.1	21.2	13.0	11.5/1	3,671.1
	Rata"	17.1	22.5	11.7	74.0/6	8,086.2
9	1 - 10	16.7	23.6	9.8	39.0/6	317.2
	11 - 20	17.4	26.6	8.2	32.0/1	505.6
	21 - 30	16.9	25.9	7.8	2.5/2	468.3
	Rata"	17.0	25.4	8.6	73.5/9	430.4
10	1 - 10	17.8	24.6	11.0	67.5/8	267.5
	11 - 20	17.1	25.7	8.5	66.5/7	382.3
	21 - 31	19.6	25.6	13.6	89.5/7	251.0
	Rata"	18.2	25.3	11.0	223.5/22	300.3
11	1 - 10	18.4	23.6	13.2	1.5/1	324.0
	11 - 20	18.0	22.6	13.4	26.0/1	324.0
	21 - 30	18.3	23.9	11.4	88.0/1	377.3
	Rata"	18.2	23.4	12.7	115.5/8	341.8
12	1 - 10	18.2	22.6	13.7	71.0/5	293.6
	11 - 20	17.7	22.7	12.6	242.0/7	162.4
	21 - 31	18.0	25.6	10.4	158.0/9	389.8
	Rata"	18.0	23.6	12.2	471/21	281.9
Rata - rata		17.8	23.6	11.9	2,020/162	2,377.3

BASIC PLAN OF ROTATION FOR CONTROL OF SOIL-BORNE PESTS AND DISEASES

	1996	1997	1998	1999	2000
BLOCK					
I	cabbage	F	F A	F B A	F B
II	F	F A	F B A	F B A	F A
III	cabbage	F	F B A	F A B	F B
	_____ Potato	F = Fallow	A = Crop A	B = Crop B	

Basic Rules

1. Fallow all block in July, August and September
2. Fallowing means weed-free management
3. Before potato, corn may not be grown.
4. Among potato, crop A and crop B, even in rainy season, one or two months fallowing must be done between cropping

Countermeasure against virus diseases

January 31st, 1997

It is necessary to take countermeasure, such as management of field environment, roguing operation of virus diseases infected plants, control of aphid, and etc., in order to prevent reinfection of Virus diseases (especially Potato leafroll virus).

BPSB should guide the organization concerned and growers using every opportunity such as inspection, training, meeting and etc., as follows;

Isolation from sources of viruses

1 Management of field environment

- a. to isolate seed potato field from ordinary potato field which must be source of virus diseases as much as possible.
to isolate seed potato field from source of virus diseases such as Solanaceous plants.
If possible, to select suitable field which is considered surrounding and environmental condition of wide area, such as concentration (centralization) of seed potato cultivation.
- b. to remove the volunteer potato plant from surrounding.
- c. to improve seed renewal of ordinary potato in surrounding.

Removal of infection sources in the field

2 Roguing operation of virus diseases infected plant

- a. to take cultivation method in order to make the observation of Virus diseases symptom easy. In accordance with standard of seed potato cultivation, to control supply of nitrogenous fertilizer (especially foliage spray).
- b. to conduct thoroughgoing roguing operation timely and continuously from early growing season.
to rogue out virus diseases infected plant perfectly, even small tubers, and treat it in order to avoid it being diseases source.
- c. to target even suspected plant and abnormal plant which may be infected with virus diseases as a roguing plant.

Prevention of infection

3 Thoroughness of aphid control

- a. to catch the occurrence condition of aphid attentively, and control it with suitable insecticide. (to consider intentional control method, such as to consider resistance to insecticide, to avoid using same insecticide continuously, to use insecticide which has different characteristics function by turns.
- b. to conduct foliage spray with insecticide to reach the back of leaves near ground.
- c. to conduct lifting operation (cutting stem) timely in order to avoid virus diseases infection in late growing season.
- d. to try to set up fence and plant border-plant in surrounding of seed potato field (short distance isolation) in order to avoid aphid flying into field.

4 Others

- a. to set up circumstances which will be able to take countermeasure against virus diseases systematically, by propagating organization concerned, association of growers, individual seed potato growers and etc..
- b. to set up circumstances which will be able to get a regional understanding on control of virus diseases, by propagation activity e.g. training course to the growers who live in surrounding of seed potato fields.

10 次代検定結果

NEXT GENERATION MONITORING

I. Pendahuluan

Salah satu tujuan proses Sertifikasi benih kentang adalah untuk mendapatkan benih kentang yang benar-benar sehat dari suatu penyakit tanaman kentang yang berbahaya. Seperti halnya tanaman lain, pada tanaman kentang penyakit dapat juga berkembang melalui dua hal yaitu yang disebabkan oleh faktor lingkungan seperti pengaruh tanah atau Soil borne dan faktor pembawaan dari benih itu sendiri yang disebut Seed borne.

Pemeriksaan penyakit kentang di lapangan maupun di gudang adalah salah satu langkah proses sertifikasi. Hasil dari pemeriksaan tersebut diharapkan dapat memutuskan apakah calon benih yang kita periksa benar-benar layak sebagai calon benih yang sehat atau tidak. Pada kenyataannya hal tersebut tidak semudah yang kita duga karena berbagai faktor dapat mempengaruhinya, diantaranya ; tingkat ketrampilan Pengawas benih, faktor sampling dalam pemeriksaan, kejujuran Penangkar dan ketrampilan Penangkar dalam pemeliharaan, serta faktor lingkungan lainnya yang sulit diduga.

Penyakit yang disebabkan oleh faktor bawaan benih (Seed borne) khususnya yang disebabkan oleh virus sangat sulit untuk dilihat hanya melalui umbinya. Oleh karena itu perlu dilihat pada generasi berikutnya dipertanamannya. Dalam rangkaian Proyek pembibitan tanaman kentang kerjasama pemerintahan RI dan JICA, calon benih yang dihasilkan BBI Pangalengan sebagai benih dasar masih dapat termonitor di lapangan milik BBU Pangalengan, begitu pula hasil dari BBU sebagai benih pokok masih dapat termonitor di lapangan milik Penangkar-penangkar benih kentang. Namun untuk calon benih yang dihasilkan Penangkar-penangkar sebagai benih sebar tidak dapat lagi termonitor oleh pihak BPSB I karena pada generasi berikutnya tidak dilakukan pemeriksaan. Mengingat hal tersebut maka adanya Monitoring pada generasi berikutnya dari sumber benih kelas benih sebar sangat diperlukan.

Selain yang telah disebutkan di atas, adapun tujuan dari diadakannya Monitoring generasi berikutnya adalah sebagai berikut :

1. Mencari data perkembangan penyakit, dan mencoba mencari tahu jawabannya/penyebabnya (sebagai bahan diskusi)
2. Memberi informasi balik bagi kita sebagai Pengawas benih untuk lebih introspeksi diri, dan bagi Penangkar untuk tujuan pembinaan
3. Sebagai model/demplot untuk sarana latihan ketrampilan bagi pemakai
4. Sebagai contoh lahan dan pertanaman yang benar, baik dari segi rotasi, isolasi maupun pengendaliannya terhadap hama dan penyakit
5. Sebagai lahan Observasi penyakit-penyakit dan varietas khusus.

II. Metodologi dan Pelaksanaan

A. Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Monitoring dilakukan pada lahan milik BLPP Kayu Ambon Lembang. Penanaman dilakukan pada tanggal 5 Maret 1996, sedangkan pemanenan dilakukan setelah tanaman berumur 90 hari yaitu pada tanggal 4 Juni 1996.

B. Materi dan Methoda Pelaksanaan

Monitoring dilakukan pada sebidang lahan seluas ± 100 tumbak (1400 m^2). Sumber benih yang digunakan merupakan kelas beih sebar yang telah dinyatakan lulus pemeriksaan baik di lapangan maupun di gudang, terdiri dari 25 kelompok dan berasal dari Penangkar-penangkar di Kabupaten Bandung, Garut, Cianjur dan Kuningan. Pengambilan sampel benih dilakukan dengan cara pengambilan 200 knol tuber dari masing-masing kelompok secara acak.

Lahan yang digunakan terdiri dari 2 blok dengan luas yang hampir sama, dari setiap 200 knol benih jumlah knolnya dibagi 2, 100 knol ditanam pada lahan utama sedangkan sisanya pada blok lainnya. Pada blok utama penanaman dilakukan secara terpisah dari masing-masing kelompok, sehingga terdiri dari 25 kelompok dengan ditandai dengan suatu ajir yang telah diberi tanda. Jarak tanam yang dilakukan adalah $30 \text{ cm} \times 80 \text{ cm}$, setiap baris terdiri dari 25 knol benih, sehingga pada setiap kelompoknya pada blok utama terdiri dari 4 baris. Dalam setiap baris setelah penanaman 10 knol benih dilewatkan 1 jarak kemudian dilanjutkan penanaman 5 knol, setelah 5 knol diloncatkan kembali 1 jarak untuk kemudian dilanjutkan penanaman 10 knol benih berikutnya. Pada blok lainnya penanaman tidak dilakukan seperti pada blok utama, penanaman dilakukan secara biasa pada kelompoknya dengan jarak tanam $25 \text{ cm} \times 75 \text{ cm}$.

Pemberian pupuk dilakukan sesuai dengan rekomendasi pemupukan pada tanaman kentang pembibitan, di mana untuk Nitrogen dilakukan pengurangan 20 % - 30 % dari rekomendasi pertanaman kentang konsumsi. Pengendalian Hama dan Penyakit dilakukan secara kontinyu, dari mulai tanaman berusia 19 hst dengan interval 3 - 4 hari sekali hingga tanaman berumur 78 hst.

Pengamatan terhadap perkembangan gejala penyakit di lapangan dilakukan setiap minggu sejak tanaman berumur 28 hst hingga berumur 65 hst. Setiap Pengawas benih melakukan pengamatan terhadap beberapa kelompok, setiap menjumpai keraguan dilakukan diskusi di lapangan yang dilanjutkan dengan pengambilan sampel untuk diuji di laboratorium bila perlu.

Untuk penyampaian informasi kepada para penangkar, dilakukan dengan cara memanggil seluruh penangkar yang bersangkutan, kemudian diajak untuk melihat di lapangan, didiskusikan serta diarahkan ke arah yang lebih baik.

III. Hasil Pelaksanaan

A. Hasil Pengamatan Penyakit

(data terlampir)

B. Hasil/Produksi

Setelah dilakukan pemanenan, hasil produksi yang terhitung sebagai berikut :

- kentang mutu ABC = 1291 kg
 - To = 391 kg
 - terserang busuk = + 100 kg (2karung, diambil pekerja)
 - asagan = + 250 kg (5karung, diambil penduduk)
-
- +2032 kg

IV. Permasalahan dan Pembahasan

A. Permasalahan dari Data Pengamatan

Setelah dilakukan pengamatan, ternyata bahwa pada pertanaman dari sumber kelas benih sebar tersebut menunjukkan banyaknya serangan penyakit yang disebabkan oleh virus dan bakteri layu.

Banyaknya serangan penyakit yang disebabkan oleh virus terutama PLRV, dimungkinkan karena beberapa faktor diantaranya :

- Kemungkinan Pengawas benih yang kurang teliti selama melakukan pemeriksaan di lapangan
- Gejala yang terlalu awal dari infeksi tersebut dan belum menunjukkan gejala yang jelas sehingga menyulitkan bagi Pengawas benih
- Pengambilan sampel kurang mewakili baik dilihat dari jumlahnya maupun pengacakannya
- Kelalaian Penangkar dalam mengendalikan vektor virus (Aphid) di lapangan terutama setelah tanaman berumur 60 hari, setelah dilakukan pemeriksaan lapangan terakhir
- Terlalu dekatnya areal sertifikasi dengan areal konsumsi, sehingga memperbesar resiko penularan infeksi virus.

Banyaknya serangan bakteri layu di areal monitoring juga dimungkinkan karena beberapa faktor, diantaranya :

- Faktor tanah yang sudah terinfeksi, namun dari sejarah penggunaannya sudah cukup lama tidak ditanami tanaman semusim (+ 6 tahun), di samping itu dari

hasil pengamatan di laboratorium terhadap sampel tanah, tidak menunjukkan adanya infeksi bakteri layu

- Drainase yang kurang baik selama musim hujan, dari hal tersebut sudah dilakukan upaya penangganan dengan pembuatan saluran-saluran pembuangan namun mungkin masih dirasakan terlambat
- Faktor bawaan benih yang belum terlihat sebelumnya, hal tersebut dimungkinkan karena dari kebanyakan tanaman yang layu umumnya ubi induk terlihat bergejala busuk.

B. Permasalahan Selama Pelaksanaan

Selama pelaksanaan Monitoring di Lembang, beberapa permasalahan yang dijumpai diantaranya :

- Tidak tersedianya lahan yang siap tanam, sehingga menyulitkan pengolahan awalnya
- Keterbatasan tenaga kerja, terutama pada saat bersamaan dengan pengelolaan pertanaman disekitarnya sehingga perlu mendatangkan tenaga dari luar daerah
- Curah hujan yang tinggi pada awal pertumbuhan berkaitan dengan pengobatan, namun terjadi kurangnya curah hujan pada pertengahan periode pertumbuhan
- Adanya sistim penempatan penanaman pada setiap baris dengan pemisahan 1 jarak setiap 10 tanaman pertama, 5 tanaman berikutnya dan 10 tanaman terakhir pada lahan yang kurang beraturan, serta banyaknya tanaman yang mati/diroguing menyebabkan kesulitan dalam pengamatan
- Karena adanya kesibukan kantor, sehingga kontinuitas pengamatan sulit dilakukan sepenuhnya
- Adanya pembukaan areal disekitar lokasi kemungkinan menyebabkan terjadinya peningkatan serangan ulat daun, di samping kurang diperhitungkan sebelumnya sehingga menjelang umur tua sebagian tanaman terserang
- Pada saat pemanenan, banyaknya penduduk yang mengharapkan sisa panen/asagan sangat mengganggu dalam kelancaran pelaksanaannya.

C. Permasalahan dalam Merencanakan Rotasi dan Penanaman Monitoring Berikutnya

Dalam hal ini permasalahan yang dirasakan adalah sebagai berikut :

- Permasalahan Budget, walaupun pada awal kegiatan ini anggaran mendapat bantuan dari pihak JICA SPP namun karena tidak adanya anggaran khusus kegiatan Monitoring, maka menimbulkan kekhawatiran dalam keberlangsung-

an kegiatan Monitoring. Selain itu, karena pengelolaan Monitoring bukan bertujuan semata-mata mencari keuntungan sehingga produksi yang diharapkan tidak dapat dimaksimalkan

- Tidak tersedianya lahan yang memenuhi persyaratan lengkap, menyulitkan untuk merencanakan penanaman-penanaman berikutnya, terutama dalam menghadapi musim kemarau di mana air menjadi kendala utama
- Pengelolaan lahan bekas pertanaman Monitoring dalam kaitannya dengan penanganan/pemeliharaan lahan dari infeksi penyakit seperti akibat Nematoda, menyulitkan langkah dalam menentukan pertanaman rotasi, sementara itu diharapkan dari pertanaman rotasi tersebut diharapkan dapat menambahkan income bagi keberlangsungan kegiatan Monitoring ini.

V. Kesimpulan

Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan, permasalahan yang dijumpai, serta pembahasannya, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Kegiatan Monitoring sangat diperlukan sebagai sarana untuk mengukur sejauh mana hasil pemeriksaan yang telah kita lakukan sehingga kita dapat selalu introspeksi. Sebagai sarana latihan baik bagi Pengawas benih maupun Penangkar sehingga diharapkan dapat meningkatkan ketrampilan perbenihan kentang. Oleh karena itu keberlangsungan Monitoring sangat perlu dilakukan.
2. Untuk mengatasi permasalahan-permasalahan yang dijumpai perlu dilakukan berbagai alternatif pemecahannya, seperti :
 - Untuk lahan & Budget, mencoba untuk melakukan pengajuan permohonan kembali kepada pusat
 - Untuk pemanfaatan lahan dalam bentuk rotasi, perlu dilakukan pemilihan alternatif jenis tanaman beserta perlakuannya

Sehingga pemecahan masalah yang dijumpai perlu diatasi dengan manajemen yang baik.

RESULTS OF NEXT GENERATION MONITORING

Date: 17 April 1986

No	Name Of Grower	Regency	District	Block	% BW	% PLRV	% Mosaic	% C. Mosaic	% Total Virus	% OV	Total Plants
1	A Saaban	Bandung	Cibeureum	Saman	2	2	1	1	4		100
2	A Saaban	Bandung	Cibeureum	Pilar	3	1			1		99
3	Darm an	Bandung	Cireboh	Ab. serah	2	2			2		99
4	E Sudjono	Bandung	Pangalengan	Sukamaju	-	3			3		99
5	E Sudjono	Bandung	Pangalengan	Los	2	2 (1)			2		99
6	Upep M	Bandung	Cibeureum	Baru	-	1		1	2		99
7	Upep M	Bandung	Cibeureum	Lapang 1		3	2	1	8		99
8	Upep M	Bandung	Cibeureum	Lapang 2	2	5			5		100
9	Upep M	Bandung	Cibeureum	Lapang 3	2	7		2	9		87
10	Qede S	Cianjur	Warungkondang	Pasir kerd	4	1			1		99
11	Mix/Additional	Mix	Mix	Mix		1			1		98
12	Mix/LL	APBKl	Pangalengan	Mix	7	3	1	1	5		94
13	Mix/LL	APBKl	Pangalengan	Mix	7	5	1	1	6		97
14	K de Ojude	Bandung	Pangalengan	Cimanggung		2			2		100
15	H. Odin	Bandung	Cibeureum	Ciburial I	1	2			2		100
16	H. Odin	Bandung	Cibeureum	Ciburial II		2			2		100
17	Seih	Cianjur	Warungkondang	Lo II		1			1		100
18	H. Ubur	Garut	Cisurupan	Pasawman I	8	5			5		100
19	K. Ubur	Garut	Cisurupan	Pasawman II	1	9			9		98
20	A Sumarna	Garut	Samarang	Muxar	3	5			5		96
21	A Sumarna	Garut	Samarang	Kebon 5	1	15			15		100
22	A Sumarna	Garut	Samarang	Cleuleuy	3	32			32		97
23	Eton s	Garut	Cikajang	Simpang	4	7		1	8		100
24	Asep Ahria	Garut	Samarang	Derop	9	25	1		26		100
25	Asep Ahria	Garut	Samarang	Pabrik	2	21			21		100
				AVERAGE							

Remark: PLRV = Potato Leaf Roll Virus

BW = Bacterial Wilt

C = Crinkle

OV = Other Variety

RESULT OF NEXT GENERATION MONITORING

Date : 30 April 1996

No	Name Of Grower	Regency	District	Block	% BW	% PLRV	% C. Mosaic	% Mosaic	% Total Virus	% OV	Total Plants
1	A Saaban	Bandung	Cibeureum	Saman	1	3	1	1	5		98
2	A Saaban	Bandung	Cibeureum	Pilar	7.3	2.1			2.1		98
3	Darman	Bandung	Ciwidey	Kb Sereh	1	3.1			3.1		98
4	E Sudjono	Bandung	Pangalengan	Sukamaju	1	3.1			3.1		98
5	E Sudjono	Bandung	Pangalengan	Los	1	0			0	1	97
6	Upep M	Bandung	Cibeureum	Baru	3	4		1	5		99
7	Upep M	Bandung	Cibeureum	Lapang 1	3.2	4.3	2.2		6.5		93
8	Upep M	Bandung	Cibeureum	Lapang 2	5.3	6.4		2.1	8.5		94
9	Upep M	Bandung	Cibeureum	Lapang 3	29.9	16.9	1.3		18.2		77
10	Dede S	Cianjur	Warungkondang	Pasikkerud	4.1	1			1		97
11	Mix	APBKl	Pangalengan		2	1			1		96
12	Mix	APBKl	Pangalengan		8.3	6		1.2	7.2		94
13	Mix	APBKl	Pangalengan		9.4	11.8		1.2	13		85
14	Ade Djudju	Bandung	Pangalengan	Cimaung A	1	2			2		92
15	H. Odin	Bandung	Cibeureum	Ciburial I	1	2			2		99
16	H. Odin	Bandung	Cibeureum	Ciburial II	2.1	3.1			3.1		97
17	Solih	Cianjur	Warungkondang	Loji	5	1			1		100
18	H. Ubur	Garut	Cisurupan	Pasawinan 1	3.2	6.5			6.5		93
19	H. Ubur	Garut	Cisurupan	Pasawinan 2	1.1	10.5			10.5		95
20	A Sumama	Garut	Samarang	Muklar	9.6	5.4			5.4		90
21	A Sumama	Garut	Samarang	Kebon 5	2	13			13		0
22	A Sumama	Garut	Samarang	Cileuleuy	5.3	35.8			36.8		95
23	Elor S	Garut	Cikajang	Simpang	1	10.4	2.1	1	13.5		6
24	Asep Ahria	Garut	Samarang	Dorop	1.2	29.4	1.3		30.7		85
25	Asep Ahria	Garut	Samarang	Pabrik	1	21			21		98

Remark : PLRV = Potato Leaf Roll Virus

BW = Bacterial Wilt

C = Crinkle

OV = Other Variety

MONITORING GENERASI BERIKUTNYA

I. Pendahuluan

Penyakit tanaman kentang yang disebabkan oleh faktor bawaan benih (seed borne) khususnya yang disebabkan oleh virus sangat sulit untuk dilihat hanya melalui umbinya. Oleh karena itu perlu dilihat pada generasi berikutnya dipertanamannya.

Tujuan dari kegiatan Monitoring, selain untuk mendapatkan informasi mengenai keadaan perkembangan penyakit khususnya yang disebabkan oleh virus dari setiap kelompok benih yang didistribusikan, diharapkan juga dapat digunakan sebagai bahan pembinaan kepada Penangkar, sebagai bahan koreksi bagi para Pengawas benih dari hasil pemeriksaannya, serta dapat digunakan sebagai sarana untuk peningkatan ketrampilan mengenai perbenihan kentang bagi Pemakai.

II. Methodologi dan pelaksanaan

A. Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Monitoring dilakukan pada lahan percobaan milik BALITSA Lembang. Penanaman dilakukan pada tanggal 27 dan 31 Agustus 1996. Sedangkan pemanenan dilakukan pada tanggal 3 Desember 1996.

B. Materi dan Methoda Pelaksanaan

Bahan yang digunakan adalah benih kentang yang berasal dari BBI, BBU, dan Penangkar benih sebar, masing-masing lot diambil sejumlah 100 butir/knol yang diambil secara acak. Benih-benih tersebut ditanam pada plot-plot yang terpisah, untuk pengamatannya dilakukan setelah tanaman bermur 43 dan 49 hari.

III. Hasil Pelaksanaan

A. Hasil Pengamatan Penyakit

Dari hasil pengamatan, menunjukkan bahwa data persentase virus dari berbagai sumber benih yang ditanam bervariasi, hal tersebut dapat dilihat pada tabel terlampir.

B. Hasil/Produksi

Setelah dilakukan pemanenan, hasil produksi yang dihitung menunjukkan hasil yang rendah dengan ukuran ubi yang relatif kecil-kecil.

IV. Permasalahan dan Pembahasan

A. Permasalahan dari data Pengamatan

Setelah dilakukan pengamatan, ternyata pada pertanaman dari sumber kelas benih Dasarpun masih juga ditemukan adanya infeksi virus. Dari kelas benih Pokok ternyata infeksi virusnya juga melebihi standart pemeriksaan, sedangkan dari kelas benih Sebar hanya beberapa lot saja yang masih sesuai dengan standart pemeriksaan lapangan. Beberapa penyebab yang menunjukkan hal tersebut dimungkinkan karena :

- a. Virus sudah ada dipertanaman, tetapi belum menunjukkan gejala yang jelas, sehingga sulit untuk dilihat pada saat pemeriksaan di lapangan.
- b. Terjadinya infeksi virus setelah dilakukan pemeriksaan lapangan, hal tersebut berkaitan dengan bagaimana pengendalian terhadap Aphid sebagai vektor virus oleh pihak Penangkar.
- c. Terlalu dekatnya areal sertifikasi dengan areal konsumsi, sehingga memperbesar resiko penularan infeksi virus.
- d. Adanya penularan virus di Areal monitoring, dikarenakan berdekatan dengan areal pertanaman kentang yang banyak gejala virusnya dan cukup tinggi populasi Aphidnya. Namun untuk hal tersebut telah diantisipasi dengan pemasangan Net dan memperhatikan pengendalian Aphidnya, selain itu dalam pengamatan, lebih memperhatikan terhadap gejala sekunder yang jelas (untuk PLRV). Alasan lain jika pengamatan dikaburkan oleh tertularnya di areal Monitoring tentunya penyebaran akan cukup merata, namun dalam hal ini tidak demikian.

Bila dilihat dari data pengamatan, di mana benih sebar adalah bersumber dari benih Pokok. Namun dalam hal ini terdapat lot-lot dari benih Sebar yang memiliki persentase virus lebih rendah dari benih Pokok, hal tersebut dimungkinkan antara lain :

- a. Dalam pengambilan sampel kurang Acak.
- b. Penangkar tersebut, benar-benar memperhatikan terhadap peroguingan tanaman yang bergejala.
- c. Penangkar tersebut, benar-benar memperhatikan terhadap pengendalian Aphid sebagai vektor di pertanamannya.

Data terhadap Bakteri layu nampak cukup rendah, hal tersebut menunjukkan seleksi oleh Penangkar cukup baik di samping lahan Monitoring yang digunakan cukup baik terutama dari segi drainasenya. Dari data pengamatan persentase

Bakteri layu dari lot sumber benih 88U menunjukkan serangan tertinggi, hal tersebut dimungkinkan karena tuber dari sumber benih ini sudah terlalu tua sehingga ketahanan terhadap serangan dari luar sudah melemah, di samping semakin lama penyimpanan nampaknya semakin tinggi pula resiko untuk penularannya bila terdapat sumber inokulumnya.

B. Permasalahan Selama Pelaksanaan

Selama pelaksanaan Monitoring di BALITSA Lembang, beberapa permasalahan yang dijumpai sebagai berikut :

- a. Karena lahan Monitoring berdekatan dengan lahan percobaan pertanaman kentang lainnya, di mana pertanamannya gejala terserang virus, Aphid, lalat, dan Phytophthora sehingga frekwensi pemberian pestisida harus ditingkatkan.
- b. Karena adanya pernyataan " Rendahnya upah tenaga kerja " sehingga dalam pelaksanaannya tidak dapat memintakan secepatnya dengan sebaik-baiknya.

C. Permasalahan dalam Merencanakan Penanaman Monitoring berikutnya

Dalam hal ini permasalahan yang dirasakan adalah sebagai berikut :

- a. Permasalahan budget, karena pengelolaan Monitoring bukan bertujuan semata-mata mencari keuntungan, sehingga produksi yang diharapkan tidak dapat dimaksimalkan. Rendahnya produksi dari Monitoring di BALITSA ini dikarenakan beberapa hal, diantaranya karena pupuk yang digunakan disesuaikan dengan rekomendasi pembibitan bukan konsumsi, selain itu didapatkan informasi karena Monitoring ini berada pada lahan percobaan tanaman sayuran yang mana kontinuitas penggunaan lahan tersebut sudah terlalu tinggi.
- b. Tidak tersedianya lahan yang memenuhi persyaratan lengkap, menyulitkan perencanaan-perencanaan berikutnya.

V. Kesimpulan

Dari Monitoring yang telah dilaksanakan di kebun percobaan BALITSA Lembang ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Karena dari data pengamatan menunjukkan masih tingginya infeksi virus, yang dimungkinkan karena gejala belum jelas pada saat pemeriksaan di lapangan, maka ketrampilan Pengawas benih dalam memutuskan pertanaman yang bergejala belum terlalu jelas perlu ditingkatkan
2. Pembinaan kepada Penangkar dalam meroguing tanaman bergejala, pengendalian Aphid dan menjaga lingkungan di areal sertifikasi masih perlu ditingkatkan
3. Kegiatan Monitoring dirasakan masih sangat diperlukan, oleh karena itu keberlangsungan monitoring sangat perlu dilakukan.

RESULT OF NEXT GENERATION MONITORING

Planting date 27 Agustus 1996

*) = Planting date 31 Agustus 1996

Date : 18 November 1996

Grower	Regency	District	Block	% PLRV	% Mosaic	% Total Virus	% BW	% Rhizoctonia	% OV	Total Plants	Total Roug.
	Bandung	Pangalengan	C - 4	1	0	1	0	0	0	100	0
	Bandung	Pangalengan	III	5	0	5	7	0	0	100	7
ii	Garut	Cisurupan	Ps. Inten	1	0	1	0	0	0	100	0
1	Garut	Samarang	Kebon ?	16	0	16	3	0	0	100	3
1	Garut	Samarang	Pabrik	4	1	5	1	0	0	99	1
	Bandung	Cibeureum	Ps. Buntu	8	0	8	0	0	0	99	0
	Garut	Cisurupan	Sukahaji	2	1	3	0	0	0	100	0
	Garut	Cisurupan	Cisero 1	13	0	13	0	0	0	100	0
	Garut	Cisurupan	Cisero 2	27	1	28	1	0	0	100	1
	Garut	Cisurupan	Cisero 3	8	0	8	0	0	0	100	0
	Garut	Cisurupan	Rontog	10	0	10	2	0	0	98	2
4	Garut	Samarang	Cileuteuy 1	22	0	22	3	1	0	90	3
4	Garut	Samarang	Cileuteuy 2	50	0	50	0	0	0	100	0
4	Garut	Samarang	Cileuteuy 3	22	0	22	1	0	0	95	1
	Garut	Cisurupan	Kb. Serih	21	0	21	1	0	0	98	1
	Garut	Cisurupan	Lapang	9	0	9	1	3	0	100	1
pass)	Bandung	Pangalengan	I	7	1	8	0	0	0	100	0
2)	Bandung	Pangalengan	I	2	2	4	0	0	0	95	0

Remark : PLRV = Potato Leaf Roll Virus
 BW = Bacterial Wilt
 C = Crinkle
 OV = Other Variety

11 種子生產農家一覽表

Dec. 24. 1996

N a m a P e n a n g k a r				
LINE I	LINE II	LINE III	LINE IV	
Kab. Bandung : 1. H. Aduna 2. H. Odin 3. E. Sudiono 4. E. Kawiara 5. Usep Mukana 6. Ahmad Saobao 7. Ade Djudju 8. Darmas	Kab. Bandung : 1. H. Odin	Kab. Bandung : 1. H. Odin	Kab. Bandung : 1. H. Agung 2. H. Odin 3. E. Sudiono 4. Ahmad Saobao	
Kab. Garur : 1. H. Ubuu 2. H. Bustomi 3. H. M. Sutarna 4. Asep Ahria 5. A. Sumarna 6. Elon Sabroo 7. Toto Sutisna 8. Dasman	Kab. Garur : 1. H. Ubuu 2. H. Bustomi 3. Asep Ahria 4. A. Sumarna 5. Elon Sabroo 6. Toto Sutisna	Kab. Garur : 1. H. Ubuu 2. H. Bustomi 3. Asep Ahria 4. A. Sumarna 5. Elon Sabroo 6. Toto Sutisna		
Kab. Cianjur : 1. Dede Salabudin 2. Solih 3. Herman Sutmasa				
Kab. Majalengka : 1. Oeyeng Carkiah				
Kab. Majalengka : 1. Ambika Praja 2. A'eo. 3. Uba Sutirman				
28 Orang	7 Orang	7 Orang	4 Orang	

12 グラノラシに対する種子馬鈴薯検査結果一覽表
SEED POTATO CERTIFICATION RESULT, GRANOLA-I
G-2 AT BBU PANGALENGAN

Line	Acreage of Inspection			Field Inspection			Production			Reason of not passed	Not Pass (Ton)	Reason of not passed
	Unit (Ha)	Passed (Ha)	%	Unit (Ha)	Not Passed (Ha)	%	Harvest (Ton)	Inspected Tuber (Ton)	Passed Inspection (Ton)			
1	2	1.0	2	1.0	100	100	18.40	13.40	13.40	100		
2	2	1.0	2	1.0	100	100	16.10	12.90	12.90	100		
3	1	1.0	1	1.0	100	100	18.20	14.40	14.40	100		
4	2	1.0	2	1.0	100	100	22.50	17.40	17.40	100		
5	2	1.0	2	1.0	100	100	23.00	15.90	14.60	92	1.30	Reduction/measuring Netts
6	2	1.0	2	1.0	100	100	17.25	13.24	13.24	100		
7	2	1.0	in process of field inspection									
TOTAL	13	7.0	6.0				113.45	87.24	85.94	99	1.30	

G-3 AT BBU PANGALENGAN

Line	Acreage of Inspection			Field Inspection			Production			Reason of not passed	Not Pass (Ton)	Reason of not passed
	Unit (Ha)	Passed (Ha)	%	Unit (Ha)	Not Passed (Ha)	%	Harvest (Ton)	Inspected Tuber (Ton)	Passed Inspection (Ton)			
1	18	6.0	18	6.0	100	100	120.30	109.00	75.50	69	33.50	Reduction/measuring
2	8	3.8	6	3.8	100	100	54.38	27.48	13.50	49	13.98	Tuber Meth and Dry Rot Reduction/measuring
3	12	6.0	10	5.0	83	2	1.0	47.14	38.50	82	8.64	Tuber Meth 2.34 ton by nematode
4	18	6.0	14	4.0	67	4	2.0	18.60	17.72	95	0.88	0.3 ton by nematode Reduction/measuring Tuber Meth and Nematode
5	12	5.55	12	5.55	100	100	in process of sorting					
TOTAL	66	27.35	60	24.35	89	6	3	309.87	202.22	145.22	72	57.00

G-4 AT SEED GROWERS

Line	Acreage of Inspection			Field Inspection			Production			Reason of not passed	Not Pass (Ton)	Reason of not passed
	Unit (Ha)	Passed (Ha)	%	Unit (Ha)	Not Passed (Ha)	%	Harvest (Ton)	Inspected Tuber (Ton)	Passed Inspection (Ton)			
1	50	32.42	44	29.47	91	6	2.95	182.20	159.60	88	22.60	11.047 ton by Tuber Meth 2.38 ton by Dry Rot 0.40 ton by Nematode 0.77 ton by Tuber Meth and Nematode 4.78 ton by Nematode 0.21 ton by Nematode and other
2	24	8.15	24	6.15	100		83.80	48.30	42.50	88	5.80	
3	60	16.55	49	12.90	78	11	3.65	33.93	32.51	96	1.42	1.42 ton by Nematode
4	23	11.12	21	10.62	96	2	0.50	in process of sorting				
TOTAL	157	66.24	138	59.14	89	19	7.10	465.37	264.43	234.61	29.82	

Seedling, April 6, 1992.

13 E L I S A 検定結果

ELISA TEST RESULT

Sample Test : Twenty three samples of primary symptoms of PLRV
 and one sample of doubtful one
Sample source : BBI field (seventh line)
Sampling date : April 3rd , 1997 (45 days after planting)
Elisa Result : 1). All of the twenty three samples were positif
 reaction to PLRV
 2). Other sample (doubtful one) was positif reac-
 tion to PLRV

Attachment :

The Reding of Elisa Reader

PRINT FORMAT: 3 MODE: 1 WARS. 415nd 1) A01 A02 A03 A 1.003 A04 A 1.040 A05 A 0.850 A06 A 0.970 A07 A 0.844 A08 A 0.830 A09 A 1.040 A10 A 0.927 A11 A 0.749 A12 A 0.752 B01 A 0.793 B02 A 0.793 B03 A 0.825 B04 A 0.783 B05 A 0.973 B06 A 0.812 B07 A 0.802 B08 A 0.806 B09 A 0.963 B10 A 0.955 B11 A 0.947 B12 A 1.040	C01 A 0.718 C02 A 0.714 C03 A 0.920 C04 A 0.891 C05 A 0.869 C06 A 0.871 C07 A 0.776 C08 A 0.788 C09 A 0.932 C10 A 0.939 C11 A 0.893 C12 A 0.917 D01 A 0.927 D02 A 0.905 D03 A 0.827 D04 A 0.882 D05 A 0.863 D06 A 0.812 D07 A 0.960 D08 A 0.963 D09 A 0.850 D10 A 0.841 D11 A 0.630 D12 A 0.608 2) E01 A 0.801 E02 R 0.832	G01 A 0.900 G02 A 0.893 G03 A 0.857 G04 A 0.859 G05 A 1.847 G06 A 1.789 G07 A 0.843 G08 A 0.842 G09 A 0.805 G10 A 0.805 G11 A 0.805 G12 A 0.805	Leaf control Kit control
--	---	--	---------------------------------

Note : C₊ is Positif control
 C₋ is Negatif control

Bandung, April 8th , 1997
 Counterpart

Review of Inspection Standard of Seed Potato (Draft)

December, 19 1996

I. Preliminary Inspection

1.1 Inspection shall be made before planting.

1.2. Field intended for planting

1. The field shall be located in area where reduce the build-up aphid and leafhopper vectors of viruses, and be isolated at least 10 m from ordinary potato planting.
2. The field shall be vacant for potato and Solanaceous plants at least for three growing seasons.

1.3. Seed source intended for planting.

1. Seed potato intended for planting shall be produced as the foundation seed by BBI which is managed by central government and /or local government .
2. Seed potato intended for planting shall be multiplied as stock seed from foundation seed by BBI, and also be inspected and certified by BPSBTPH.
3. Seed potato intended for planting shall be authorized by Director of BPSBTPH as the seed potato for multiplication.

II. Field Inspection

2.1. Field inspection will be done twice

Approximately between 30 - 40 days after planting .
Approximately between 40- 50 days after planting.

2.2. Only one additional inspection may be made during growing phase in order to allow growers to control fields which will not pass inspection.

III. Tuber Inspection

3.1. Tuber inspection will be done after sorting.

3.2. Additional inspection may be made in order to allow growers to sort tubers which will not pass inspection.

Tolerance Level Of Field Inspection ()内は前の基準

No	I t e m	G2	G3	G4
1	Isolation (Min)	10 m	10 m	10 m
2	Virus Diseases (Max)	0.1 %	0.5 % (1.0)	2.0 % (3.0)
3	Bacterial Wilt (Max)	0.5 % (0.1)	1.0 % (0.2)	1.0 % (0.5)
4	Late Blight and Other Diseases (serious infection) (Max)	10.0 %	10.0 %	10.0 %
5	Varietal Mixture (Max)	0.0 %	0.1 % (0.0)	0.5 % (1.0)
6	Management of Field *)			

*) Management of field

1. In case of poor management of field, such as volunteer potato plant, disease weed reservoir and aphids which are virus diseases vectors have not been controlled, the field may be rejected.
2. If inspection is impossible, because of mechanical damage of foliage, serious insect damage, poor growth, the field may be rejected.

Category of Ring rot is eliminated. Aphid is moved to other category

Tolerance Level Of Tuber Inspection

No	I t e m	G2	G3	G4
1	Brown Rot and Soft Rot (Max)	0.3 %	0.5 %	0.5 %
2	Common Scab, Powdery Scab, Late Blight Black Scurf (light infection) (Max)	(0.1; 0.0)	(0.1, 0.5)	(0.1, 1.0)
3	Dry Rot (excluding light infection) (Max)	3.0 % (3.0)	5.0 %	5.0 % (10.6)
4	Potato Tuber Moth Damage (Max)	1.0 % (0.1)	3.0 %	3.0 % (5.0)
5	Root-knot Nematodes (light infestation) (Max)	3.0 %	5.0 %	5.0 %
6	Varietal Mixture (Max)	3.0 % (0.1)	5.0 % (1.0)	5.0 % (3.0)
7	Damage by mechanical and insect or small animals (excluding light infection) (Max)	0.0 %	0.1 % (0.0)	0.5 % (1.0)
		3.0 %	5.0 %	5.0 %

Category of Ring rot and Total Defects is eliminated.

TENTATIVE STANDARDS OF FIELD INSPECTION OF SEED POTATO (30 November, 1993)

	F. S.	S. S.	E. S.
1. ISOLATION (Max.)	10 m	10 m	10 m
2. VIRUS DISEASES (Max.)	0.1 %	1.0 %	3.0 %
3. BACTERIAL WILT (Max.)	0.1 %	0.2 %	0.5 %
4. RING ROT (Max.)	0.0 %	0.1 %	0.5 %
5. LATE BLIGHT AND OTHER FUNGAL DISEASES (Total)			
(Serious infection) (Max.)	5.0 %	10.0 %	10.0 %
6. APHID			
(Serious infection) (Max.)	5.0 %	10.0 %	10.0 %
7. VARIETAL MIXTURE AND UNAUTHENTIC TYPE (Max.)	0.0 %	0.0 %	1.0 %
8. MECHANICAL DAMAGE OF FOLIAGE, SERIOUS INSECT DAMAGE, POOR GROWTH AND DOMINATED WEEDS	←-----→ If inspection is impossible, refusal of inspection.		

- Remarks: 1. Visual inspection of seed crop and visual assessment of potato pests and diseases shall be done at the field inspection, and when necessary laboratory assessment shall be utilized for more further assessment.
2. Further study of diseases needs for formulating the further standards.

TENTATIVE STANDARDS OF TUBER INSPECTION (POST HARVEST INSPECTION) OF SEED POTATO

(30 November, 1993)

	F. S.	S. S.	E. S.
1. <i>Pseudomonas solanacearum</i> (Max.)	0.1 %	0.1 %	0.1 %
2. RING ROT (Max.)	0.0 %	0.1 %	0.1 %
3. SOFT ROT (Max.)	0.0 %	0.5 %	1.0 %
4. DRY ROT (Max.)	0.1 %	3.0 %	5.0 %
5. COMMON SCAB, POWDERY SCAB, BLACK SCURF AND LATE BLIGHT (Total)			
(Light infection) (Max.)	3.0 %	5.0 %	10.0 %
6. ROOT-KNOT NEMATODE (Max.)	0.1 %	1.0 %	3.0 %
7. MECHANICAL DAMAGE OF HOE OR AGRICULTURAL MACHINERY AND SMALL ANIMALS (Max.)	3.0 %	5.0 %	10.0 %
8. TOTAL DEFECTS (Max.)	5.0 %	10.0 %	20.0 %
9. VARIETAL MIXTURE (Max.)	0.0 %	0.0 %	1.0 %

(1) ウイルス病許容率の再検討資料

The data for review of Virus diseases tolerance level

December 19th, 1996 By BPSBTPH 1

1. Occurrence condition of Virus diseases in the ordinary potato fields (Percentage of Virus diseases infected plants in the fields)

Status	Num. of fields	Num. of observed plants	% of Virus diseases infected plants	Symptom		Remark
				% of Leafroll	% of mosaic	
Ordinary potato fields (Generation II - VI from import)	10	10,942	11.3	11.1	0.2	Observations were conducted by BPSB using Granola fields. Percentage of Virus diseases infected plants may be less than it actually was, because Leafroll symptom was not clear by using much nitrogenous fertilizer. July, Aug., Sept., 1996. Garut, Lembang, Pangalengan.
Ordinary potato fields (Generation I from import)	8	5,115	1.0	0.6	0.4	Observations were conducted by BPSB using 5 Granola fields and 2 Atlantic fields. Percentage of Virus diseases infected plants may be less than it actually is, because Leafroll symptom was not clear by using much nitrogenous fertilizer. Feb., April, 1996.

2. Result of Following generation monitoring survey on seed potato (Percentage of Virus diseases infected plants in the field)

Status	Num. of lots (fields)	Num. of observed plants	% of Virus diseases infected plants	Symptom		Remark
				% of Leafroll	% of mosaic	
G2 production	1	100	1.0	1.0	0	5th line. November 18th, 1996. Lembang.
G3 production	3	300	5.7	4.7	1.0	3rd, 4th line. November 18th, 1996. Lembang.
G4 production	25	2,500	6.8	6.6	0.2	1st line. April 9th, 1996. Lembang.
	13	1,287	12.9	12.7	0.2	2nd line. November 18th, 1996. Lembang. Some of lots showed remarkable high %.

3. Result of field inspection on Virus diseases (Percentage of Virus diseases infected plants in the field)

Status	Num. of field units	% of Virus diseases infected plants	Num. of rejected field units	% of rejected field units	Remark
G2 field	6	0	0	0	5th, 6th line. More than 1,000 plants/field unit were inspected. There were suspect plants, but they were not counted.
G3 field	99	0.142	2	2.0	4th, 5th line. More than 1,000 plants/field unit were inspected. Only clear symptoms were counted. Suspect plants were not counted.
G4 field	268	0.800	5	1.9	2nd, 3rd line. More than 1,000 plants/field unit were inspected. Only clear symptoms were counted. Suspect plants were not counted.

(2) ネコブセンチュウ許容率再検討資料

The data for review of Root-Knot nematodes tolerance level

December 19th, 1996 By BPSBTPH 1

1. Occurrence condition of Root-Knot nematodes in the field (Percentage of Root-knot nematodes infested tubers)

Status	Num. of fields	Num. of observed tubers	Num. of Nematode infested tubers	% of Nematode infested tubers	Remark
G4 field	12	6,000	993 (light damage 63% middle and heavy damage 37%)	17%	Observations were conducted by BPSB using 3rd line G4, within three weeks after harvest. Percentage of Nematode infested tubers will slightly increase because of development of symptom. Sept. 11th-23rd, 1996, Garut.
G2 field	1	236	48 (light damage 15% middle and heavy damage 85%)	20%	Observation was conducted by BBI for nematocides survey using Nematode free G1 Seed just after harvest. Percentage of Nematode infested tubers will slightly increase because of development of symptom. April 29th, 1996, Pangalengan.

2. Result of tuber inspection on Root-Knot nematodes after 2 or 3 times sorting operation (excluding reinspection)

Status	Num. of lots	Num. of inspected tubers	Num. of Nematode infested tubers	% of Nematode infested tubers	Remark
G2 tubers	1	1,044	45	4.3%	5th line G2. More than 1,000 tubers /lot were inspected. August 8th, 1996, Pangalengan.
G3 tubers	7	8,656	378	4.4%	3rd line G3. More than 1,000 tubers /lot were inspected. May 7th, 21st, 1996, Pangalengan.
G4 tubers	7	7,914	448	5.7%	2nd line G4. More than 1,000 tubers /lot were inspected. July 25th, 1996, Garut.

3. Infestation condition of Root-Knot nematodes on seed potato from local markets.

Status	Num. of lots	Num. of observed tubers	Num. of Nematode infested tubers	% of Nematode infested tubers	Remark
Local markets seed potato	12	4,237	355	8.4%	Observations were conducted by BPSB using local markets seed potato, 6 samples from Pangalengan, 4 from Lembang and 2 from Garut. April, May and December, 1996.

(3) 青枯病許容率再検討資料

The data for review of Bacterial wilt tolerance level

December 19th, 1996 By BPSBTPH 1

1. Occurrence condition of Bacterial wilt in the ordinary potato fields (Percentage of Bacterial wilt infected plants in the fields)

Status	Num. of fields	Num. & % of Fields which are infected with different ratio of Bacterial wilt			Average % of Bacterial wilt infected plants	Remark
		Ratio of infection	Num. of fields	% of fields		
Ordinary potato fields	70	0~0.5	7	10	2.5	Observations were conducted by BPSB using Granola, Segunong and Adamic fields at Garut, Majalengka, Kertasari, Lembang, Pangalengan from July, 1994 to April, 1995.
		0.5~1.0	15	21		
		1.0~3.0	28	40		
		3.0~5.0	10	14		
		5.0~10.0	10	14		

2. Result of field inspection on Bacterial wilt (Percentage of Bacterial wilt infected plants in the field)

Status	Num. of field units	% of Bacterial wilt infected plants	Num. of rejected field units	% of rejected field units	Remark
G2 field	6	0.04	0	0	5th, 6th line. More than 1,000 plants/field unit were inspected. There were initial symptoms, but they were not counted.
G3 field	99	0.14 (0.46)	16	16.2	4th, 5th line. More than 1,000 plants/field unit were inspected. There were initial symptoms, but they were not counted. (): percentage of Bacterial wilt infected plants of rejected field units.
G4 field	268	0.51 (1.72)	36	13.4	2nd, 3rd line. More than 1,000 plants/field unit were inspected. There were early symptoms, but they were not counted. (): percentage of Bacterial wilt infected plants of rejected field units.

15 T S I (実施協議時)

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

I. ACTIVITIES OF THE PROJECT

ITEM/YEAR	1992 Oct.	1993	1994	1995	1996	1997 Sep.
1. To establish technology for multiplication of good quality seed potato						
1) Inspection techniques for basic seed potato at ICRRI						
2) Cultivation techniques and preparation of technical manual for multiplication of quality seed potato at BSI and BSU.						
3) Techniques of post-harvest handling of seed potato at BSI and BSU.						
4) Identification and control techniques of pests and diseases of seed potato at BSI and BSU.						
5) Strengthening administrative functions of BSI and BSU.						
2. To establish a training system at BSI.						
1) Preparation of training manual						
2) Training of staff concerned and seed potato growers						
3. To strengthen control and inspection system of quality seed potato in BPSB						
1) Strengthening inspection and guidance system of BPSB.						
2) Establishment of techniques for inspection and identification						
3) Establishment of inspection standard and preparation of inspection manual						
4) Strengthening administrative functions of BPSB						

A

16 T S I (計画打合せ時)

TENTATIVE SCHEDULE of IMPLEMENTATION
(Detailed)

I. ACTIVITIES OF THE PROJECT

ITEM / YEAR	1993	1994	1995	1996	1997
1. To establish technology for multiplication of good quality seed potato.					
1) Inspection techniques for basic seed potato at LEHRI					
a. Improvement of inspection techniques					
b. Introduction of new inspection techniques					
2) Cultivation techniques and preparation of technical manual for multiplication of quality seed potato at BBI and BBU.					
a. Improvement of multiplication techniques for basic seed at BBI.					
b. Improvement of cultivation techniques for foundation seed at BBI.					
c. Improvement of cultivation techniques for stock seed at BBU.					
d. Manual preparation for the above mentioned techniques.					
3). Techniques of post-harvest handling of seed potato at BBI and BBU.					
a. Improvement techniques of preparation of seed potato before stored.					
b. Improvement of storage techniques of seed potato.					
c. Manual preparation for the above mentioned techniques.					
4). Identification and control techniques of pest and diseases of seed potato at BBI and BBU.					

ITEM / YEAR	1993	1994	1995	1996	1997
a. Improvement of inspection techniques for basic seed at BBI.					
b. Improvement and development of identification and inspection techniques for foundation and stock seed.					
c. Improvement and development of control techniques for virus diseases at BBI and BBU field.					
d. Improvement and development of control techniques for pest and other diseases.					
e. Manual preparation for the above mentioned techniques.					
5). Strengthening administrative function of BBI and BBU.					
2. To establish a training system at BBI.					
1). Preparation of training manual.					
a. Planing a training curriculum.					
b. Preparation of training manual.					
2). Training of staff concerned and seed potato growers.					
3. To strengthen control and inspection system of quality seed potato in BPSB.					
1). Strengthening inspection and guidance system of BPSB.					
a. Guiding BPSB staff to seed potato inspection and certification program and propagandizing it to seed potato growers.					
b. Development of a guideline of BPSB's activities to lead seed potato growers to the inspection program, and implementation.					

ITEM / YEAR	1993	1994	1995	1996	1997
2). Establishment of technique for inspection and identification.					
a. Improvement of field inspection technique.					
b. Improvement of inspection and identification technique in laboratory.					
3). Establishment of inspection standard and preparation of inspection manual.					
a. Development and review of tentative standards.					
b. Preparation and review of an inspection manual.					
4). Strengthening administrative function of BPSB.					

Note

2.-2) : training of the seed potato growers

Indonesian counterpart personnel will carry out the training supported with technical guidance by Japanese expert(s)

1.-5) and 3.-4) : Strengthening administrative function of BBI, BBU and BPSB

Japanese expert(s) shall take technical guidance and will make advice the other matters to authorities concerned, if necessity arise.

17 供与機材の維持管理状況 (1996年度第3四半期現在)

供与機材の利用・管理状況表(1)
 (1,600万円以上の機材)

供与年度	番号	機材名 (メーカー名・型式)	価額 (×千円)	数量	利用 (保管) 場所	利用状況	管理状況	備考 (特記事項)
1992.現	1	サービスジープ(SUZUKI-VITARA)	2,627	3	DINAS 1, BBI 1, BPSB 1,	A	A	43,350,000 Rp / unit (92年 16.5 Rp / Yen)
1993.現	EI0139	組み立て式筒易網空 (雨よけ屋根付)	1,776	1	RIV 1,	A	A	35,524,750 Rp ('93年 20.0 Rp/Yen)
1993.現	EI0147	真空凍結乾燥機 FRD-50PS0 6Lタイプ	1,614	1	BPSB 1,	A	A	32,287,000 Rp ('93年 20.0 Rp/Yen)
1993.本	EJ0027	総合気象観測装置 (OTA DS-801)	6,900	1	BBI 1,	A	A	
1994.現	EI0002	トヨタ KIJANG LSX-G	1,700	2	BPSB 1, RIV 1,	A	A	37,000,000 Rp/Unit (94年 22 Rp/Yen)
1994.本	EJ0020	恒温室 (Model: NC-350S)	2,457	1	BPSB 1,	A	A	
1994.本	EJ0023	超遠心分離機 (Model: Ultra-80)	11,390	1	RIV 1,	A	A	
1995.現	EI0019	ピックアップトラック (SUZUKI, diesel 2 ton)	1,752	1	BBI 1,	A	A	38,535,000 Rp ('95年 22 Rp/Yen)
1995.現	EI0029	サービスジープ (KIJANG LSX-G AC)	1,866	1	Dinas 1,	A	A	41,050,000 Rp ('95年 22 Rp/Yen)
1995.本	EJ0044	冷却遠心分離機 (CR-21)	3,822	1	RIV 1,			

平成8年度 第3四半期現在

供与機材の利用・管理状況表(2)

(1.0万円以上16.0万円未満の機材)

平成8年度 第3四半期現在

供与年度	番号	機材名(メーカー名・型式)	価格 (x千円)	数量	利用(保管)場所	利用状況	管理状況	備考(特記事項)
1992.携	CJ0001	パーソナルコンピュータNECPC98NV	188	2	DINAS 1, BBI 1,	A	A	
"	CJ0023	振とう機(富士平 SA-2000A)	140	1	BBI 1,	A	A	
"	CJ0028	蒸留水製造装置(東京理料SA-27A)	357	1	BBI 1,	A	A	
1992.現	EI0002	電子タイプライター(CANON AP-8100)	160	4	DINAS, BBI, BBU, BPSB, 各所1	A	A	2,650,000 Rp/unit (16.5 Rp/Yen)
"	EI0003	複写機(FUJI NP-2020 ノンワター込み)	838	3	DINAS 1, BBI 1, SPSB 1,	A	A	13,823,750 Rp/unit
"	EI0004	ディスク型コンピュータ(CPU Paragon)	278	4	DINAS, BBI, BBU, BPSB, 各所1	A	A	4,587,000 Rp
"	EI0005	無線機ベースステーションUHF BASE	606	1	DINAS 1,	A	A	9,995,803 Rp
"	EI0006	無線機 車両用 UHF MOBILE	724	3	DINAS 1, BBI 1, SPSB 1,	A	A	11,939,547 Rp
1993.現	EI0021	会議用システム(TOA TS70-71-72)	518	1	DINAS 1,	A	A	10,360,000 Rp (20.0 Rp/Yen)
"	EI0032	ピックアップラック(ISUZU Pick Up)	1,471	2	BBI 1, BBU 1,	A	A	29,425,000 Rp/Unit
"	EI0039	乾燥機(UM-600 80 x 64 x 50 cm)	305	1	BBI 1,	A	A	6,100,000 Rp
"	EI0086	蒸留水製造装置(GFL 2001/4)	126	1	BBI 1,	A	A	2,525,000 Rp
"	EI0087	超音波洗浄機(Branson 8200-E4)	340	1	BPSB 1,	A	A	6,800,000 Rp
"	EI0105	オートバイ(HONDA GL-MAXI250)	193	12	BPSB 6, BBI 3, BBU 3,	A	A	3,850,000 Rp
"	EI0129	電子タイプライター(Canon AP 8100)	131	3	DINAS 1, BBI 1, BBU 1,	A	A	2,625,000 Rp
"	EI0130	複写機、ノンワター付(Canon NP2020)	706	1	RIV 1,	A	A	14,106,818 Rp

供与機材の利用・管理状況表(3)

(1.0万円以上1.6.0万円未満の機材) 平成8年度 第3四半期現在

供与年度	番号	機材名(メーカー名・型式)	価格(千円)	数量	利用(保管)場所	利用状況	管理状況	備考(特記事項)
1993.現	EI0131	ポータブルコンピュータ(Toshiba)	245	1	RJV 1.	A	A	4,900,000 Rp(20.0 Rp/Yen)
1993.現	EI0138	通風機(据え付け工事費含む)	263	1	BPSB 1.	A	A	5,248,000 Rp
1993.現	EI0138	設置型ミスト噴霧機(工事費含む)	544	1	BPSB 1.	A	A	10,878,000 Rp
1993.現	EI0145	スライドプロジェクター(KODAK 3000)	138	1	BPSB 1.	A	A	2,750,000 Rp
1993.現	EI0148	マネーホルド(FRD-PMH-20)	653	1	BPSB 1.	A	A	13,052,200 Rp
1993.現	EI0150	アンプルセーター(W/3FLAME)	311	1	BPSB 1.	A	A	6,225,000 Rp
1993.現	EI0157	組み立て式収納庫(YODOKOH YH-17)	224	3	BB1 1, BBU 1, BPSB 1.	A	A	4,480,000 Rp/Unit
1993.現	EI0163	冷蔵庫(SHOW CASE/REFRIGERATOR)	158	1	RJV 1.	A	A	3,150,000 Rp
1993.現	EI0164	電動式インキュベーター(CB-1511)	375	3	BPSB 1.	A	A	7,500,000 Rp
1993.本	EJ0005	ホモジナイザー攪拌装置(10-80 池本)	150	1	BB1 1.	A	A	
1993.本	EJ0018	薬用補冷庫 ショークケース(MPR-3:1DR)	350	1	BB1 1.	A	A	
1993.本	EJ0019	メデイカルフリーザー(MDF-435 Sanyo)	340	2	BB1 2.	A	A	
1993.本	EJ0026	電子天秤(FA-2000 三協)	120	2	BB1 1, BBU 1.	A	A	
1993.本	EJ0083	マネーホルド分注器(ドラモンド)	100	3	BPSB 3.	A	A	
1993.携	CJ0001	顕微鏡(SMZ-2T ニコン)	233	1	BPSB 1.	A	A	

供与機材の利用・管理状況表(4)

(1.0万円以上16.0万円以下の機材) 平成8年度 第3四半期現在

供与年度	番号	機材名(メーカー名・型式)	価格(千円)	数量	利用(保管)場所	利用状況	管理状況	備考(特記事項)
1994.現	EI0001	ハンドトラクター(クボタRD85DI)	318	2	BBI	A	A	7,000,000 Rp/Unit (¥1=222p)
1994.現	EI0002	トヨタ KIJANG LSX-G	1,700	2	BPSB 1, RIV 1,	A	A	37,000,000 Rp/Unit
1994.現	EI0003	モーターバイク(HONDA GL Max 125cc)	209	7	BPSB 4, BBI 3,	A	A	4,600,000 Rp/Unit
1994.現	EI0008	台秤(Cap. 150 kg/ 50g.)	148	3	BBI 1, BBU 2	A	A	3,245,000 Rp/Unit
1994.現	EI0009	冷蔵庫(Cap. 300L, 1 door)	150	1	BPSB 1,	A	A	3,320,000 Rp/Unit
1994.現	EI0010	滅菌機(Model HL-42AP)	1,076	1	BPSB 1,	A	A	23,675,000 Rp/Unit
1994.現	EI0028	網篋	1,105	1	BPSB 1,	A	A	24,315,900 Rp/Unit
1994.現	EI0052	複写機(CANON 6016)	383	2	農業省 2,	A	A	8,427,375 Rp/Unit
1994.現	EI0053	タイプライター(CANON AP 8100-IF43)	131	1	農業省 1,	A	A	2,875,500 Rp/Unit
1994.本	EJ0006	振とう機(Model:SHK-420 with transformer)	364	1	RIV 1,	A	A	
1994.本	EJ0007	携帯用比重計(Model: DPG-2.5)	230	2	RIV 1, BBU 1,	A	A	
1994.本	EJ0008	粉砕機(Model: HCB-SS 231320)	124	1	RIV 1,	A	A	
1994.本	EJ0008	電圧安定器(SCV-1216)	200	1	RIV 1,	A	A	
1994.本	EJ0009	超音波洗浄機(Model:8210-DTH)	504	1	RIV 1,	A	A	
1994.本	EJ0010	バランス(Model:EB-16KH, Transformer)	260	1	BBI	A	A	

供与機材の利用・管理状況表(5)

(1.0万円以上1.6.0万円以下の機材)

平成8年度 第3四半期現在

供与年度	番号	機材名(メーカー名・型式)	価格 (X千円)	数量	利用(保管)場所	利用状況	管理状況	備考(特記事項)
1994.本	EI0011	分析用バランス(Model:FX-400)	179	2	BPSB 2.	A	A	
1994.本	EI0012	生物顕微鏡(Model:BX-50-3200/UIS-B01)	1,410	1	BPSB 1.	A	A	
1994.本	EI0013	線虫検出セット	260	1	BPSB 1.	A	A	
1994.本	EI0014	顕微鏡テーブル(Model:VSB-18)	192	1	BPSB 1.	A	A	
1994.本	EI0016	顕微鏡写真撮影装置(Model:PM10-AK3-35AC)	418	1	BPSB 1.	A	A	
1994.本	EI0016	顕微鏡写真撮影装置用照明器	140	1	SPSB 1.	A	A	
1994.本	EI0017	双眼顕微鏡(Model:JM-TR-W)	551	1	BBI 1.	A	A	
1994.本	EI0018	フシケータ(Model: 11-607-02)	328	1	BPSB 1.	A	A	
1994.本	EI0019	恒温器(Model:FIN-800MID)	570	2	BPSB 2.	A	A	
1994.本	EI0019	恒温器用温度制御機	114	2	BPSB 2.	A	A	
1994.本	EI0020	恒温室(Model:NC-350S)	2,457	1	BPSB 1.	A	A	
1994.本	EI0021	恒温槽(Model:TS-200)	258	1	BPSB 1.	A	A	
1995.現	EI0001	攪拌用マグネティックスターラ (TAWAKI: six motor type, BS-240, 220 V)	235	1	RV1.	A	A	5,151,000 Rp ('95年 22 Rp/Yen)
1995.現	EI0011	実験室用浄水機	200	1	BPSB 1.	A	A	4,394,500 Rp ('95年 22 Rp/Yen)
1995.現	EI0017	トラクター用ロータリー (R.M.17 G, Width 172 cm)	585	1	BBI 1.	A	A	12,870,000 Rp ('95年 22 Rp/Yen)
1995.現	EI0023	固定式台秤	100	2	BBU 2.	A	A	2,200,000 Rp ('95年 22 Rp/Yen)

供与機材の利用・管理状況表(6)

(1) 0.1万円以上 6.0万円未満の機材

平成8年度 第 四半期現在

供与年度	番号	機材名(メーカー名・型式)	価格 (x千円)	数量	利用(保管)場所	利用状況	管理状況	備考(特記事項)
1995.現	EI0024	オートバイ(Honda GL Max II 125)	221	2	BBU 2.	A	A	4,850,000 Rp ('95年22 Rp/Yen)
1995.現	EI0026	デスク型コンピュータ (CPU Paragon iAT, Printer EPSON-1170)	235	3	BPSB 1, BBU 1, Jakarta 1.	A	A	5,170,000 Rp ('95年22 Rp/Yen)
1995.現	EI0033	井戸用強力ポンプ(40 m depth, 2 inch tube)	172	1	BBU 1.	A	A	3,783,374 Rp ('95年22 Rp/Yen)
1995.現	EI0034	電子タイプライター(Canon AP-8100)	133	2	BPSB 1, BBU 1.	A	A	2,915,000 Rp ('95年22 Rp/Yen)
1995.現	EI0037	複写機(Canon NP-6016, ノーター付)	669	1	Jakarta 1.	A	A	14,713,575 Rp ('95年22 Rp/Yen)
1995.現	EI0087	カメラボディ、レンズ等 (Nikon FM-2N Nikkor F55/2.8 Dry Box)	136	1	RIV 1.	A	A	3,005,000 Rp ('95年22 Rp/Yen)
1995.携	CJ0001	コンピュータ、プリンター(Canon BJC, Apple Power Book 520, Micro Soft Office)	450	1	SPP Office 1.	A	A	
1995.携	CJ0004	ホモジナイザー	133	1	RIV 1.	A	A	
1995.携	CJ0016	コンピュータ(Apple Power Book 5300cs Software: Mac Light II, EXCEL)	360	1	SPP Office 1.	B	A	
1995.携	CJ0017	PHメーター AC-10	130	1	BBI 1.	A	A	
1995.携	CJ0018	コンピュータ(Apple Power Book 5300cs)	288	1	BPSB 1.	A	A	
1995.携	CJ0019	Fiber Optics Illuminator LGW-1	123	1	BPSB 1.	A	A	
1995.本	EJ0021	インキチューブ(本体、付属品) 岩城硝子	978	1	RIV 1.			
1995.本	EJ0031	分光光度計(島津製作所)	1,272	1	BPSE 1.			
1995.本	EJ0039	実体顕微鏡(オリンパス)	176	1	BPSB 1.			
1995.本	EJ0045	冷却心機(本体、定電圧装置)	1,202	1	BPSB 1.			

供与機材の利用・管理状況表(7)

(1.0万円以上1.6.0万円未満の機材)

供与年度	番号	機材名(メーカー名・型式)	価格 (千円)	数量	利用(保管)場所	利用状況	管理状況	備考(特記事項)
1995.本	EJ0047	ロータリーライナー(クボタトラクター用. 松山製作所)	824	1	88U 1.			
1995.本	EJ0048	ロータリーライナー用スベアパーツ	123	1式	88U 1.			

JICA