Seri. J. of Korea Vol. 14(1), 1972

育蠶技術이 蠶作에 미치는 影響

*金文浹 · **金潤植 · *朴光義 · ***李相豐 · *姜錫權
(*서울大學校農科大學, **慶北大學校農科大學, ***農村振興廳蠶業試驗場)

Effects of Silkworm Rearing Technique on the Cocoon Crops of Sericultural Farmers in Korea

*M.H. Kim, **Y.S. Kim, *K.E. Park ***S.P. Lee, *S.K. Kang
(*College of Agri., Seoul National Univ. **College of Agri., Kyung Buk National Univ.
*** Sericultural Experiment Station, O.R.D.)

Summary

This investigation was carried out to find the effects of silkworm rearing technique on the harvesting amounts.

In spring and autumn of 1971, 14 silkworm rearing farmers at Botong Ri and Youngsoo Ri, Chongnam Myun, Hwaseung Kun, Kyunggi Do in Korea were selected as sample farmers.

They were devided into two groups, high productivity group and low productivity group according to their harvesting amounts per box of silkworm eggs in 1970.

The high productivity group represents the farmer who produced above average harvesting amounts per box, and the low group represents below average group. In this investigation, all farmers were adjusted to share uniform rearing condition with even mulberry leaves.

Under this uniform condition, the effects of rearing techniques on the harvesting amounts per box of silkworm eggs and the effects of rearing condition on the harvesting amounts were inferred.

Results obtained are as follows;

(1) Measuring from the 14 sample farmers, the effect of rearing technique on the harvesting amounts per box covers 15% of farmers in spring rearing season but 33% in autumn season.

(2) Measuring from these sample farmers, the effects of the nutrition condition is less than 56% in spring rearing season but less than 69% in autumn, and it can be concluded that these effects include the effect of climate factor.

(3) In the low productivity group. the most important factor affecting the low productivity is non-disinfection of rearing environment.

I. 緖 言

1970年度의 우리나라의 蠶種箱子當收繭量은 24.2 kg으로서 日本의 30.3 kg에 비하면 그의 80%선에 불과하다. 이들 箱子當 收繭量은 사육중의 減蠶比率과 單繭重의 증감에 의해서 결정되는 것이며 이 중에서도 減蠶比率이 收繭量을 지배하는 결정적 요소가 되고 있다.

이들 減蠶比率과 單繭重의 증감은 飼料條件과 養蠶氣象 및 育蠶技術등의 要因에 의해서 이루어지기 때문에 우리나라의 箱子當收繭量이 日本에 비하여 낮다는 것

은 이들 요인상에 결합이 있음을 의미한다.

松村[1]에 의하면 日本의 晩秋蠶에서 1948~55 년에 조사한 8개년 평균에서 飼料가 蠶作에 미치는 영향은 39.6%, 養蠶氣象 37.7%, 누에取扱技術 10.2%, 蠶品種 3.8%, 蠶種의 質및 養蠶規模 1.0%, 共同施設 1.9%, 기타 4.6%로 발표된바 있으나 日本과 생산 여건이 다른 우리나라의 경우에 있어서는 이들 요인별 영향정도가 다를 것이 분명하다. 市川[2] (1971)는 누에 化蛹比率에 미치는 요인별 영향력은 榮養 14%, 環境 10%, 品種 3% 기타 73%로 보고 하였다.

양잠농가의 桑葉條件이 다른 상황아래서의 箱子當收繭量에 대한 조사는 李[3](1970)등이 1970 년도에 京畿道 華城郡正南面內 288 개 양잠농가를 대상으로 실시한 바 춘잠기의 이들 농가의 箱子當 평균 收繭量은 28 kg (C.V. 19)이지만 이중에는 최저 3 kg 으로 부터 최고 45 kg 까지로 되어 있었고, 추잠기의 箱子當 평균收繭量은 19kg(C.V. 38)로서 최저 1 kg 으로 부터 최고 39 kg 까지 이며 그 變異巾이 지극히 크다는 사실과 춘추별 C.V.에 나타난바와 같이 秋蠶作의 안정도가 일층낮다는 것을 지적한바 있다.

또한 양잠농가의 箱子當 收繭量 頻度曲線을 분석하여 보면 直立曲線이 못되고 平偏曲線을 나타냄과 동시에 箱子當收繭量의 上限點은 40 kg 선에 고정되어 있는데 반하여 下限點은 "0"에 접근되어 좌우상칭인 正規分布曲線을 이루지 못하고 最多收繭量 軸 좌편은 平偏曲線인데 반하여 우편은 直立曲線을 나타내고 있음은 箱子當生產性의 特異性과 잠업생산의 취약성의 하나로 지적할수있다.

이와같은 원인은 누에의 사육과정중은 作物의 재배과정에서와 같이 個體의 增殖이 없는데다가 (米麥作의 分蘖에 의한 穗數및 粒數의 증가현상과 비교) 누에는 致死率이 높은 동물인 때문에 이 致死의 결정적 계기가 蠶病에 의한 減蠶比率에 영향되기 때문이다.

본 조사는 우리나라에 있어서 양잠농가의 育蠶技術의 차이가 箱子當收繭量에 미치는 정도와 그 원인을 알고져 사육중 연구대상농가에 대한 桑葉을 통일시킨 제한조건하에서 사육을 시켜 상자당 수견량을 조서한 것이다.

본 연구는 科學技術處 연구비에 의하여 행해진것이며 본 연구를 행함에 있어 많은 협조를 하여준 蠶業試驗場 金正培 研究士에게 심심한 謝意를 표하는 바이다.

Ⅱ. 供試材料및 方法

1. 供試材料

본 연구의 대상농가 선정은 桑田條件, 飼育技術및 規模등을 고려하여 京畿道華城郡 正南面 普通里와 同面 龍水里소재 양잠농가중에서 1970년도에 사육성적이 우수한농가와 불량한 농가 14호를택했다.

이들 농가의 개략적인 養蠶經營실태는표 1 에서와 같이 호당 桑田面積은 최소 10a로부터 최고 49a이며 평균 23a로서 비교적 適正規模線에 있고 호당 평균 耕地面積은 148a로서 田畓比率은 33 : 67이다. 耕地面積中 상전면적이 차지하는 비율은 16%로서 비교적 他農作物과 균형을 이룬 副業形態의 養蠶地帶라고 볼수있다.

이들 농가의 植桑은 65년 29%, 66년 18%, 67년 37%, 68년 16% 가 이루어져 평균 養蠶經歷은 4~5년 정도에 불과 하고 桑品種은 개량서반 65%, 일지뢰 15%, 수원상 4호 20%로 구성되어 있다.

養蠶勞動은 14개 농가중 49a의 상전을 소유한 1 개 농가만이 일부 雇傭勞動을 사용하는 외에는 전부 自家勞動으로이루어지고 있다.

이들 농가의 掃蠶量은 0.5~3.5상자로서 평균 1.1상자이며 잠실조건은 3개 농가만이 專用蠶室을 갖추고 그외 대부분의 농가는 居室을 이용한 사육이다.

飼育形態는 1개 농가만이 춘기 條桑育 추기 넙혀치기를 실시하는 외에는 전부 普通育이며 蠶具中 섶은 일부농가만이 回轉族과 改良族을 병용하는 이외에는 대부분이 개량족을 사용하고 있다.

消毒藥劑로는 P.P.S가, 대부분이고 포르마린을 겸한 2차 소독까지 철저하게실시하는 농가가 있는가 하면 형식에 그치는 농가와 전연 실시하지 않는 농가가 있다.

이상과 같이 조사대상 농가의 養蠶條件은 대체로 우리나라의 대표적인 양잠농가들의 형태라고 볼수있다.

2. 調査方法

조사농가에 대한 飼育用 桑葉質을 통일시키기 위해서 뽕을 조사 참가자 전상전을 共有制로 하고 桑田各筆地를 순차로 같이 摘桑 급여시켰다.

繭質調査는 上蔟後 收繭및 出荷日을 통일시켜 共販場 출하와 동시에 농가별로 실시하고 收繭調査는 공판전표 집계로 수행했다.

시험조사 대상농가에 대한 上下位 농가의 기준은 70년도 춘잠기의 사육성적이 평균이상 인농가를 상위로 하고 평균이하의 농가를 하위로 하였다.

기타 榮養條件및 飼育形態등은 청취및현지 확인 조사로 실시했다.

Ⅲ. 結果및 考察

1. 上下位 基準農家의 生產力

조사농가의 70년도 箱子當收繭量은 춘잠기 상위농가는 29.8kg으로서 下位농가의 14.2kg와는 110%의 차가

Table. 1. Management of the silkworm rearing farm.

Group of productivity	Farmers	Cocoon yield in 1970 (kg/box)		Farm land cultivated					Paddy field	
				farm field		grain field	total			
		spring rearing	autumn rearing	area	ratio	area	area	ratio	area	ratio
				a	%	a	a	%	a	%
High productivity group	A	36.8	35.7	29	11	25	54	20	216	80
	B	34.4	14.1	27	17	28	55	35	104	65
	C	33.2	31.1	10	13	13	23	18	103	82
	D	30.5	20.9	13	21	5	18	29	44	71
	E	29.4	24.2	49	36	12	61	45	75	55
	F	27.2	15.8	33	34	4	37	38	60	62
	G	25.9	12.3	23	19	36	59	48	63	52
	H	25.4	20.6	19	14	35	54	40	81	60
	I	25.0	18.3	17	16	29	46	42	63	58
Low productivity group	J	20.3	20.5	26	14	12	38	20	149	80
	K	18.5	7.2	13	9	25	38	27	103	73
	L	12.5	7.8	29	24	23	52	44	67	56
	M	12.5	7.8	29	24	23	52	44	67	56
	N	7.5	3.8	30	16	52	82	45	102	55
Average	High productivity group	29.8	21.4	24	20	21	45	35	90	65
	Low productivity group	14.2	11.4	24	16	33	57	39	95	61
	Total	24.2	17.9	24	19	25	49	36	92	64

Group of productivity	Farmers	Silkworm rearing career	*Type of silkworm rearing house	**Type of management	Mulberry field	
					planting year	***mulberry varieties
High productivity group	A	6year	C,E	S.S.	65. 67. 68	K.
	B	6	C,E	S.S.	65.	S. No.4
	C	3	C,E	S.S.	68.	K.
	D	4	C,E	S.S., S.	67.	K.
	E	5	C,E	S.S.	66. 67. 68	I., K., K.
	F	4	C,E	S.S.	67. 68	K.
	G	4	C,E	S.S	66. 68	I., K.
	H	3	C,E	S.S.	67. 68	K., I.
	I	6	C,E	S.S.	65.	S. No.4
Low productivity group	J	4	C,E	S.S.	66. 67	K.
	K	4	C,E	S.S.	67.	K.
	L	4	C,E	S.S	65. 66. 67	K.
	M	4	C,E	S.S.	66. 67. 68	K.
	N	6	C,E	S.S.	65.	K., I.
Average	High productivity group	4.7	C,E	S. S., S.	65-68	K., S. No.4
	Low productivity group	4.4	C,E	S.S.	65-68	K.,S.No.4,I.
	Total	4.5	C,E	S.S., S.	65-68	K.,S.No.4,I.

*C: combine use E: exclusive use **S.S.: self-supporting S.; supporting with other's help
***varieties of mulberry tree: K (Kaeryang Su Ban), S. No.4 (Suwon Sang No.4), I; (Ilzi Roi).

있고 추잠기의 上位농가는 21.4kg으로서 下位농가의 11.4kg 와는 117% 차가 있다.

이상 춘잠기 110%, 추잠기 117%와 같이 上下位 농가간에 생산력의 격차가 현저한 것은 표 1 에서와 같이 箱子當收繭量에 영향될수 있는 객관적 조건인 養蠶經歷, 蠶室條件, 勞動形態및 桑品種등이 거의 동일하다고 보아지기 때문에 이를 농가간의 사료조건의 차이와 육잠기 술의 차이, 그리고 이들 상호간의 상승효과에의한 것으로 볼수있을 것이다.

2. 70 년 蠶作과 71 년 蠶作과의 關係.

1) 70 년 春蠶作과 71 년도 春蠶作

표 2 에서와 같이 70 년도 春蠶作이 좋았든 上位농가는 71 년 춘잠작도 좋아서 上位농가의 상자당 평균수견량은 29.8 kg 으로 下位농가의 14.2 kg 와는 무려 110%의 차가 있으며 71 년 춘잠기의 上位농가의 수견량은 34.5 kg 인데 비하여 下位 농가는 29.8 kg 으로 16%의 차에 불과하다. 이와같이 70 년에 비하여 71 년도에 차이가 적은것은 71 년도는 농가별 뽕을 통일시킨데서 사료조건의 차가 제거된 것이 주 원인일 것이다.

이들 上位農家의 繭質은 고치가 크며 특히 繭層比率이 현저히 높은것을 볼수 있으며 掃蠶量이 1.4 상자로서 下位농가에 비하여 평균 40%나 많았고 특히 消毒상황에 있어서 上位농가들은 농가수의 89%나 1 차소독을 실시하고 2 차소독도 56%의 농가가 실시하는데 비하여 下位농가들은 1 차소독 60% 2 차소독은 전연 실시하지 않고 있는 등의 차이를 볼수있다.

2) 70 년 秋蠶作과 71 년 春蠶作

표 3 에서와 같이 70 년 추잠작을 기준하여 蠶作이 좋았던 上位농가의 71 년도 춘잠작 역시 좋았다. 70 년도 上位농가의 收繭量은 28kg 로서 下位농가의 20.0kg 보다 44%의 차가 있고 71 년도에는 上位농가가 35.0kg 로서 下位농가의 30.8 kg 보다 14%의 차이가 있다. 이들 上位농가의 繭質도 繭層比率이 21.8%로서 하위농가 보다 지수가 4%나 향상되어진 것을 볼수있다. 이와같이 71 년도가 上下位농가간에 수견량의 격차가 감소된것은 사료 조건을 통일시켜 준것이 주원인일것이다.

이들 상위농가들의 평균 소잠량은 1.4 상자로서 下位농가보다 56%나 많고 이에 따라 사용蠶室도 5.6 평으로서 44%나 많이 소요된것을 볼수있다. 특히 소독상황에 있어 上位농가는 1 차 소독을 100%실시하고 2 차소독까지 58%나 실시하고 있는데 비하여 下位농가의 경우는 1 차 소독 67%, 2 차소독은 겨우 17%에 불과한 것을 볼수있다.

3) 70 년 秋蠶作과 71 년 秋蠶作

표 4 에서와 같이 70 년 추잠작이 좋았던 上位農家의 71 년 추잠작은 역시 좋다. 70 년도 上位농가의 收繭量은 24.5kg 으로서 下位농가의 11.3kg 보다 117%나 많은 것을 볼수 있으나 71 년에는 上位농가가 26.5kg 으로서 下位농가의 21.4kg 보다 24%가 많다. 이와같이 70,71 년 上下位농가간 箱子當收繭量의 차이가 큰것은 역시 71 년도에는 사료조건을 통일시킨 때문이다. 이들 上位농가의 繭質은 繭層比率이 지수 1%나 높은 것을 볼수있으며 掃蠶量도 下位농가의 1.0 상자규모에 비하여 1.6 상자로서 60%가 많은 비교적 사육규모가 큰 농가임을 볼수있다. 이에 따라 蠶室도 하위농가의 3.6 평에 비하여 6.5 령으로서 81%나 많은 면적의 잠실을 사용하는 것을 볼수있다.

消毒상황에 있어서도 上位농가들은 1 차소독을 71% 2 차소독을 14%까지 실시하고 있는데 비하여 下位농가들은 1 차소독을 겨우 29%, 2 차소독은 전연 실시하지 않고 있음을 볼수있다.

4) 70 년 春蠶作과 71 년 秋蠶作

표 5 에서와 같이 70 년 춘잠작 上位농가의 추잠작도 현저히 좋다. 70 년 춘잠작 上位농가의 70 년 추잠수견량은 21.4kg 으로서 下位농가의 11.4kg 에 비하여 88% 나높고 71 년 추잠에는 上位농가가 26.8kg 으로서 下位농가의 14.8%에 비하여 43%가 높은것을 볼수있다. 70 년보다 71 년도가 上下位 농가간 차가 줄어든것은 역시 71 년도에는 飼料條件을 통일시킨데 주원인이 있으며 上位농가의 繭質에 있어서도 고치가 현저히 큼과 동시에 繭層量에서는 下位농가의 37.6Cg 에 비하여 上位농가는 39.3Cg 로서 5%나 많은것을 볼 수 있다.

추잠기의 上位농가들은 소잠량이 1.7 상자로서 下位농가의 0.8 상자보다 113%나 많고 사용잠실에 있어서도 6.5 평으로서 下位농가의 3.6 평보다 81%나 많은 비교적 규모가 큰 농가들임을 볼수있다. 또 消毒상황에 있어서도 上位농가는 1 차 소독을 67% 2 차 소독을 11% 실시하고 있는데 비하여 下位농가들은 1 차소독만을 20% 실시하고 2 차 소독은 전연 실시하지 않고 있음을 볼수있다.

5) 70,71 년 春秋別 綜合蠶作

본 조사농가의 71 년도 上下位 춘추평균 상자당 수견량은 28.5kg 으로서 70 년도의 21.2kg 에 비하여 35%나 증수되어 있다. 이는 71 년도 전국평균 25.1kg 와 70년도의 24.2kg 와는 지수로 4%밖에 71 년이 증가되지 못한것과 비교한다면 큰차이를 나타내고 있다.

70 년도에 있어서는 조사대상농가의 收繭量이 전국평균에 비하여 9%나 낮은데 반하여 71 년도에는 14%가 높은것은 대상농가 선정에서 70 년도에 生產力 中位農家가 제외된데서 연유되었다고 보나 71 년도에 이들 대

Table 2. **Harvesting cocoons in spring of 1971 according to both high and low productivity group on the basis of the harvesting cocoons in spring of 1970**

Group of productivity	Farmers	Cocoon yield per box in 1970	Rearing results: cocoon yield per box in 1971	1 litre of cocoon: No. of cocoons	1 litre of cocoon: weight of 1 litre cocoons	Weight of a cocoon	cocoon shell weight
High productivity group	A	36.8kg	33.3kg	69	149kg	2.1g	50.3cg
	B	34.4	39.3	76	155	2.0	41.1
	C	33.2	39.1	78	163	2.1	45.6
	D	30.5	35.3	85	153	2.0	45.4
	E	29.4	38.2	77	157	2.2	46.2
	F	27.2	37.7	78	166	2.1	42.0
	G	25.9	20.6	72	158	2.1	47.4
	H	25.4	33.4	73	161	2.2	48.3
	I	25.0	33.4	79	163	2.0	45.8
Low productivity group	J	20.3	32.6	75	154	2.2	43.8
	K	18.5	31.4	78	163	2.2	44.4
	L	12.5	23.9	68	145	2.1	45.3
	M	12.3	26.0	85	163	2.0	40.2
	N	7.5	34.9	77	162	2.3	46.8
Average	High productivity group	(210) 29.8 100	(116) 34.5 116	(99) 76	(101) 159	(95) 2.1	(104) 45.8
	Low productivity group	(100) 14.2 100	(100) 29.8 211	(100) 77	(100) 157	(100) 2.2	(100) 44.1
	Total	24.2 100	32.8 136	76	158	2.1	45.2

Group of productivity	Farmers	Cocoon shell ratio	Amount of silkworm transferring (spring of 1971)	*Type of silk worm rearing adopted	Area of silk worm house required	**Type of cocoon bed used	***Method of disinfection: 1st disinfection	***Method of disinfection: 2nd disinfection
High productivity group	A	23.8%	2.0box	O	9.4	K.R.	F	p(4)
	B	20.3	1.5	O	8.8	K.R.	F	p(2)
	C	21.8	1.0	O	2.7	K.	p(2)	p
	D	22.3	0.6	O	2.7	K.G.	p	p
	E	21.4	3.5	B	12.5	K.R.	F	p(5)
	F	20.0	1.0	O	2.0	K.	p(1)	
	G	22.8	0.8	O	2.2	K.		
	H	21.5	1.0	O	4.4	K.	p(1)	
	I	21.8	1.1	O	4.9	K.R.	p(2)	
Low productivity group	J	20.3	0.5	O	2.7	K.	p(1)	
	K	21.5	1.7	O	2.7	K.		
	L	21.4	0.5	O	2.7	K.		
	M	20.4	0.5	O	3.0	R.G.		
	N	20.8	1.0	O	4.4	K.	p(1)	
Average	High productivity group	(104) 21.7	(140) 1.4	O.B.		K.R.G.	F.p 89% p 60%	p 56%
	Low productivity group	(100) 20.9	(100) 1.0	O		K.R.G.		
	Total	21.4	1.1					

* O; ordinary rearing B; branch rearing **K; improved cocoon bed R; rotary cocoon bed
G; Grima cocoon bed ***F; formalin P; P.P.S.

Table 3. Harvesting cocoons in autumn of 1970, 1971 according to both high and low productivity group on the basis of the harvesting cocoons in spring of 1970.

Group of productivity	Farmers	Cocoon yield per box in 1970	Rearing results: Cocoon yield per a box in 1971	1 litre of cocoon: No. of cocoons	1 litre of cocoon: Weight of 1 litre cocoons	Weight of a cocoon	cocoon shell weight
High productivity group	A	36.8kg	33.3kg	69	149g	2.1g	50.3cg
	C	33.2	39.1	78	163	2.1	45.6
	E	29.4	38.2	77	157	2.2	46.2
	D	30.5	35.3	85	153	2.0	45.4
	H	25.4	33.4	73	161	2.2	48.3
	J	20.3	32.6	75	154	2.2	43.8
	I	25.0	33.4	79	163	2.0	45.8
Low productivity group	N	7.5	34.9	77	162	2.3	46.8
	F	27.2	37.7	78	166	2.1	42.0
	B	34.4	39.3	76	155	2.0	41.1
	G	25.9	20.6	72	158	2.1	47.4
	M	12.3	26.0	85	163	2.0	40.2
	L	12.5	23.9	68	145	2.1	45.3
Average	High productivity group	(144) 28.7 100	(114) 35.0 122	(101) 77	(99) 157	(100) 2.1	(106) 46.5
	Low productivity group	(100) 20.0 100	(100) 30.8 154	(100) 76	(100) 158	(100) 2.1	(100) 43.8
	Total	24.6 100	32.9 134	76	158	2.1	45.2

Group of productivity	Farmers	Cocoon shell ratio	Amount of silkworm transferring (spring of 1971)	*Type of silk worm rearing adopted	Area of silk worm house required	**Type of cocoon bed used	Method of disinfection: 1st disinfection	2nd disinfection
High productivity group	A	23.8%	2.0box	O	9.4	K.R.	F	P(4)
	C	21.8	1.0	O	2.7	K.	P(2)	P(2)
	E	21.4	3.5	B	12.5	K.R.	F	P(5)
	D	22.3	0.6	O	2.7	K.G.	P(2)	P(2)
	H	21.5	1.0	O	4.4	K.	P(1)	
	J	20.3	0.5	O	2.7	K.	P(1)	
	I	21.8	1.1	O	4.9	K.R.	P(2)	
Low productivity group	N	20.8	1.0	O	4.4	K.	P(1)	
	F	20.0	1.0	O	2.0	K.	P(1)	
	B	20.3	1.5	O	8.8	K.R.	F	P(2)
	G	22.8	0.8	O	2.2	K.		
	M	20.4	0.5	O	3.0	R.G.	P(1)	
	L	21.4	0.5	O	2.7	K.		
Average	High productivity group	(104) 21.8	(156) 1.4	O,B	(144) 5.6	K.R.G.	F.P 100%	P58%
	Low productivity group	(100) 21.0	(100) 0.9	O	(100) 3.9	K.R.G.	F.P 97%	P17%
	Total	21.4	1.2		4.8			

* O; ordinary rearing
B; branch rearing

** K; improved cocoon bed
R; rotary cocoon bed G; grima cocoon bed

*** F; Formalin
P; P.P.S.

Table 4. Harvesting cocoons in autumn of 1971 according to both high and low productivity group on the basis of the harvesting cocoons in autumn of 1970.

Group of productivity	Farmers	Cocoon yield per a box in 1970	Rearing results: Cocoon yield per box in 1971	1 litre of cocoon: No. of cocoons	1 litre of cocoon: Weight of 1 litre cocoons	Weight of a cocoon	Cocoon shell weight
High productivity group	A	35.7kg	28.6kg	81	165g	2.0g	43.1cg
	C	31.1	28.3	105	168	1.6	32.4
	E	24.2	29.8	87	157	1.8	37.9
	D	20.9	32.1	85	167	2.0	41.5
	H	20.6	21.2	91	162	1.8	37.0
	J	20.5	20.1	88	168	1.9	40.4
	I	18.3	25.4	80	164	2.1	42.7
Low productivity group	N	17.8	23.1	79	159	2.0	42.8
	F	15.8	18.9	85	173	2.0	39.7
	B	14.1	28.2	85	154	1.8	37.6
	G	12.3	29.0	83	160	2.0	41.4
	M	7.8	13.7	95	160	1.7	33.8
	L	7.2	9.8	82	153	1.8	38.0
	O	3.8	27.1	104	159	1.7	33.2
Average	High productivity group	(217) 24.5 100	(124) 26.5 108	(100) 88	(103) 164	(100) 1.9	(103) 39.3
	Low productivity group	(100) 11.3 100	(100) 21.4 189	(100) 88	(100) 160	(100) 1.9	(100) 38.1
	Total	17.9 100	24.0 134	88	162	1.9	38.7

Group of productivity	Farmers	Cocoon shell ratio	Amount of silkworm transferring (spring of 1971)	*Type of silkworm rearing adopted	Area of silkworm house required	**Type of cocoon bed used	Method of disinfection: 1st disinfection	Method of disinfection: 2nd disinfection
High productivity group	A	21.4%	2.0box	O	14.2	K.R.	P(2)	
	C	20.2	1.0	O	8.8	K.	P(2)	
	E	20.9	5.0	O	2.7	K.R.	P(2)	
	D	20.3	0.6	O	2.7	K.G.		
	H	20.2	1.0	B	12.5	K.	F	P(5)
	J	21.2	0.4	O	22.0	K.	P(1)	
	I	20.7	1.0	O	2.2	K.R.		
Low productivity group	N	21.2	1.0	O	2.7	K.	P(2)	
	F	19.5	0.5	O	4.9	K.		
	B	20.4	1.8	O	2.7	K.R.		
	G	20.7	1.0	O	2.7	K.		
	M	19.7	1.0	O	3.0	K.G.	P(2)	
	L	21.6	0.5	O	4.4	K.		
	O	19.8	1.0	O	4.9			
Average	High productivity group	(101) 20.7	(160) 1.6	O.B.	(181) 6.5	K.R.G.	P.F 71%	P14%
	Low productivity group	(100) 20.4	(100) 1.0	B.	(100) 3.6	K.R.G.	P29%	
	Total	20.6	1.3	5.0				

* O; ordinary rearing ** K; improved cocoon bed *** F; Formalin
B; branch rearing R; rotary cocoon bed G; grima cocoon bed P; P.P.S.

Table 5. Harvesting cocoons in autumn of 1971 according to both high and low productivitygroup on the basis of the harvesting cocoons in spring of 1970

Group of productivity	Farmers	Cocoon yield per box in 1970	Rearing results				
			Cocoon yield per a box in 1971	1 litre of cocoon		Weight of a cocoon	Cocoon shell weight
				No. of cocoons	Weight of 1 litre cocoons		
High productivity group	A	35.7kg	28.6kg	81	165g	2.0g	43.1cg
	B	14.1	28.2	85	154	1.8	37.6
	C	31.1	28.3	105	168	1.6	32.4
	D	20.9	32.1	85	167	2.0	41.5
	E	24.2	29.8	87	157	1.8	37.9
	F	15.8	18.9	85	173	2.0	39.7
	G	12.3	29.0	83	160	2.0	41.4
	H	20.6	21.2	91	162	1.8	37.0
	I	18.3	25.4	80	164	2.1	42.7
Low productivity group	J	20.5	20.1	88	168	1.9	40.5
	K	7.2	9.8	82	153	1.8	38.0
	L	7.8	13.7	95	160	1.7	33.8
	M	17.8	23.1	79	159	2.0	42.8
	N	3.8	27.1	104	159	1.7	33.2
Average	High productivity group	(188) 21.4 100	(143) 26.8 125	(97) 87	(102) 63	(106) 1.9	(105) 39.3
	Low productivity group	(100) 11.4 100	(100) 18.8 165	(100) 90	(100) 160	(100) 1.8	(100) 37.6
	Total	17.9 100	24.0 134	88	162	1.9	38.7

Group of productivity	Farmers	Cocoon shell ratio	Amount of silkworm transferring (spring of 1971)	*Type of silkworm rearing adopted	Area of silkworm house required	**Type of cocoon bed used	Method of disinfection	
							1st disinfection	2nd disinfection
High productivity group	A	21.4	2.0	O	14.2	K.R.	P	
	B	20.4	1.8	O	8.8	K.R.	P	
	C	20.2	1.0	O	2.7	K.	P	
	D	20.3	0.6	O	2.7	K.G.	P	
	E	20.9	5.0	B	12.5	K.R.	F	P
	F	19.5	0.5	O	2.0	K.	P	
	G	20.7	1.0	O	2.2	K.		
	H	20.2	1.0	O	2.7	K.		
	I	20.7	1.0	O	4.9	K.R.		
Low productivity group	J	21.2	0.4	O	2.7	K.		
	K	21.6	0.5	O	2.7	K.		
	L	19.7	1.0	O	3.0	R.G.		
	M	21.2	1.0	O	4.4	K.		
	N	19.8	1.0	O	4.9			
Average	High productivity group	(99) 20.5	(213) 1.7	O.B.	(181) 6.5	K.R.G.	P.F. 67%	P11%
	Low productivity group	(100) 20.7	(100) 0.8	O	(100) 3.6	K.R.G.	P.20%	
	Total	20.6	1.3		5.0			

* O; ordinary rearing
B; branch rearing

** K; improved cocoon bed
R; rotary cocoon bed G; grima cocoon bed

*** F; Formalin
P; P.P.S.

Table 6. Cocoon yield

Year	Harvesting amount according to rearing season	Harvesting amount according to rearing season	Cocoon yield kg/box					
			1970			1971		
			High productivity group	Low productivity group	Average	High productivity group	Low productivity group	Average
1970	Spring rearing	Spring rearing	29.8kg 210	14.2kg 100	24.2kg (100)	34.5kg 116	29.8kg 100	32.8kg (136)
	Autumn rearing		28.7 144	20.0 100	24.6 (100)	35.0 114	30.8 100	32.9 (134)
	Autumn rearing	Autumn rearing	24.5 217	11.3 100	17.9 (100)	26.5 124	21.4 100	24.0 (134)
	Spring rearing		21.4 188	11.4 100	17.9 (100)	26.8 143	18.8 100	24.0 (134)
Average	Average in spring rearing		29.3 171	17.1 100	24.4 (100)	34.8 115	30.3 100	32.9 (135)
	Average in Autumn rearing		23.0 202	11.4 100	17.9 (100)	26.7 133	20.1 100	24.0 (134)
	Year round amount		26.2 183	14.3 100	21.2 (100)	30.8 122	25.2 100	28.5 (134)

Table 7. National average compared with the sample farmers

Year	Cocoon yield (kg/box)					
	Sample farmers			National average		
	Spring season	Autumn season	Average	Spring season	Autumn season	Average
1970	24.4 136	17.9 100	21.2 (100)	27.4 132	20.7 100	24.2 (114)
1971	32.9 137	24.0 100	28.5 (100)	27.0 117	23.1 100	25.1 (88)
Average	28.7 137	21.0 100	24.9 (100)	27.2 124	21.9 100	24.6 (99)

Table 8. Cocoon yield averaged in 1970, 1971 according to high productivity and low productivity group

Year	Cocoon larvesting amount				Average	
	High productivity group		Low productivity group			
1970 (A)	26.2kg	183	14.3kg	100	21.2kg	(100)
1971 (B)	30.8	122	25.2	100	28.5	(134)
A-B (index)	−4.6	61	−10.9		−7.3	
Average	28.5		19.8			

상농가의 箱子當 收繭量이 전국평균보다 현저히 향상되어진 원인및 요인등에 대해서는 계속 검토가 요청된다.

3. 育蠶技術과 蠶作과의 關係

본 조사성적을 종합한 표 6과 7 및 제 1도에서 育蠶技術이 箱子當收繭量에 미치는 영향은 70년 춘잠작 上下位농가를 기준한 71년 춘잠작 上下位 농가의 차이는 16%이고 70년 추잠작 上下位 농가를 기준한 71년도, 춘잠작 上下位 농가의 차이는 14%로서 그 평균 15%가 춘잠기에 있어서 사육기술이 수견량에 미친 영향이라고 볼수있다. 추잠기에 있어서는 70년 추잠작

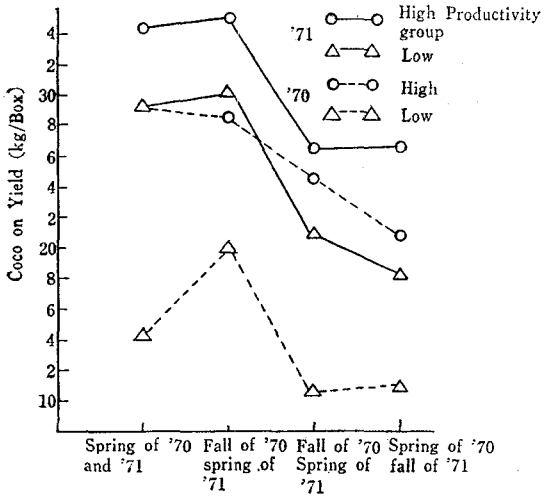

Fig. 1. Cocoon yield according to various factors

상하위 농가를 기준으로한 71 년 추잠작 上下位 농가의 차이는 24%이지만 70 년 춘잠작 上下位 농가를 기준으로한 71 년 추잠작 上下位 농가의 차이는 44%로서 그 평균 33%가 추잠기의 蠶技育術이 箱子當收繭量에 미친 영향이라고 볼수있다.

飼料條件이 蠶作에 미친 영향력의 정도에 대한것은 본 조사의 목적이 아니기 때문에 정확한 결과라고는 볼 수 없으나 간접적인 추정은 가능할것 같다. 즉 70 년도 上下位 농가의 생산력의 차이 춘잠기 71% 추잠기 102%는 飼料條件과 育蠶技術이 합해진 차인 때문에 이에서 각 농가에게 사료 조건을 통일시켜 사육한 71 년도의 上下位 농가의 차인 춘잠기 평균 15% 추잠기 평균는 育蠶技術에 의한 차인 때문에 전 70 년에서 71 년치를 제한 춘잠기 56% 추잠기 69%는 70 년도에 있어서 이들 농가의 生產力에 미친 飼料條件의 차라고 볼수있고 이에 他要因이 있다면 飼料條件과 氣象條件의 차에 의한 上昇効果가 포함 되어졌을 것이라고 본다.

단지 松本[1](1962)이 잠작에 미치는 사료의 영향이 39.6%로 보고된데 반하여 본조사에서 56~69%로 증가된 것은 松本의 경우는 그 調査項目이 飼料, 養蠶規模, 共同施設, 기타등으로 되어 있는데 비하여 본 조사의 경우는 蠶品種, 蠶種의 質, 養蠶規模, 共同施設等이 同一條件인 때문에 이들 項目數의 감소에 의한 상대적인 증가와 이들 개별농가들 중에는 사료의 量的面에서 70 년도에는 뽕부족 현상때문에 충분하게 급여시키지 못한데 반하여 기존성적상의 39.6%는 사료의 質的인 면만의 영향을 분석한 것이고 量量的인 요인은 감안되어 있지 않는데서 온것이 아닌가 보아진다.

4. 上下位 農家의 要件

上位농가와 下位농가의 차이점을 종합적으로 살펴보면 上下位 농가의 상전면 적은 평균 각 24a 로서 같은데 비하여 소잠량에 있어서는 하위농가가 평균 0.8~1.0 상자이고 상위농가는 평균 1.4~1.7 상자로 사육량이 많은것을 볼수있다.

이는 상위농가는 상자당 수견량도 많을 뿐만 아니라 상전의 生產力도 높다는 것을 의미한다. 이들 상위농가의 70 년도의 繭質은 제 2 도에 보임과 같이 고치가 크고 (1*l* 顆數의 減少) 單繭重(全繭重) 繭層重 및 繭層比率이 향상되어 있는것을 볼 수 있다. 上位농가의 收繭量이 향상된것은 單繭重의 증가가 미미한 때문에 서언에서도 언급한바와 같이 減蠶比率의 감소가 上位농가의 수견량을 향상시킨 절대적인 요인임을 알수있다.

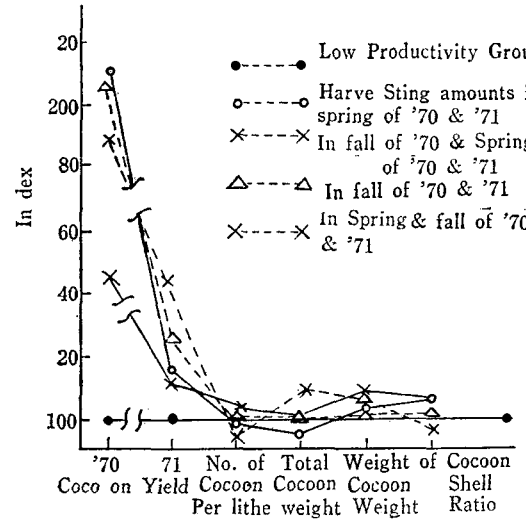

Fig. 2. Cocoon yield and quality in high and low productivity group

이들 減蠶比率은 蠶病에 의한 것이며 잠병의 종류로는 무름병, 굳음병, 바이러스병 잔알이병 및 쉬파리병 등이 있고 이중에서도 무름병과 바이러스병이 전 누에병의 60~80%를 점하고 있으므로 이들 잠병을 防除하기 위한 消毒技術을 비롯하여 사육중의 防除對策등을 포함한 育蠶技術의 差異라고 볼수있다.

Ⅳ. 摘 要

育蠶技術이 收繭量에 미치는 영향의 정도를 알고저 1971 년 춘잠기및 추잠기에 京畿道 華城郡 正南面 普通里와 龍水里 소재 양잠농가중 14 호를 선정하여 70 년

도 상자당 수견량이 평균이상 농가를 上位 농가로 평균 이하 농가를 下位농가로 구분하고 71 년도에는 이들 농가에게 각농가의 桑田桑葉을 共有制로 하고 飼育條件을 통일시킨 조건하에서의 사육 결과로서 육잠기술이 상자당 수견량에 미친 영향력을 추정했다. 그 결과는 다음과 같다.

1) 育蠶技術이 상자당 수견량에 미치는 영향력은 이들 14 개 上下位 양잠농가를 기준 한다면 춘잠기 15% 추잠기 33%이다.

2) 사료조건이 箱子當收繭量에 미치는 영향력은 이들 14 개 양잠농가를 기준한다면 춘잠기 56% 추잠기 69%이며 이에는 기상조건의 上昇効果가 포함되어진 것으로 추정된다.

3) 下位농가의 育蠶技術中 가장 중요하게 미치는 低位生産要因은 消毒의 不履行인것 같다.

V. 參 考 文 獻

(1) 松村(1962) : 作物大系 桑編.

(2) 市川信一, (1971) : 飼育技術の 問題點, 日本蠶絲學會 第41回 講演要旨 70~71

(3) 李相豐, 朴光駿, 金正培 (1971) : 양잠농가의 생산력에 관한 조사연구(예보). 농사시험 연구보고 Vol. 14