韓蠶學誌 29(1), 39~47(1987)
Korean J. Seric. Sci.

뽕나무오갈병(萎縮病) 發生實態調査

金 永 澤·白 鉉 俊·李 載 昌
農村振興廳 蠶業試驗場

Survey on the Incidence of Dwarf Disease(Mycoplasma-like organism) of Mulberry.

Young Taek Kim, Hyun Jun Paik, Jae Chang Lee
Sericultural Experiment Station, Rural Development Administration, Suwon, Korea

Summary

The incidence of mulberry dwarf disease was surveyed on seventy two cocoon producing areas throughout the country from 1983 to 1984.

There was a low tendency of incidence in Gyeonggi, Gangwon and Chungbuk, the northern parts of 37 degrees north latitude. However, in Chungnam and Gyeongnam, was a relatively high incidence observed. The most severe incidence areas of mulberry dwarf disease were found in Jeonnam, Jeonbuk and Gyeongbuk.

Ⅰ. 緖 言

뽕나무오갈병은 收葉作物로 栽培되기 始作되면서 이미 發生되었을 것으로 生覺되지만 病害問題로 1918年 日本에서 最初提起 되었으며 發病原因도 처음에는 生理障害說과 바이러스說이 有力하였으나 1967年 土居에 依하여 Mycoplasma에 依한 病으로 確認되었으며, 또한 田浜(1968)에 의해서 土壤, 種子, 汁液傳染은 하지 않고 接木과 마름무늬매미충에 依한 蟲媒傳染을 한다는 것이 밝혀졌다.

뽕나무오갈병에 對한 硏究는 1897年부터 本格的으로 始作되었고, 1916年 日本 農商務省調査報告에 依하면 오갈병被害狀況은 全國 뽕밭面積의 12.13%에 해당하는 56,000ha에 發病하여 甚한 地域은 40~50%에 達하였고, 農林省蠶絲局被害調査(1965)에 依하면 調査뽕밭面積 23,185ha가운데 7,671ha의 뽕밭이 被害를 입어 누에고치減收量은 1,425ton에 달한다고 보고하였다(1968 田浜).

우리나라에서는 1914年에 林田가 뽕나무 治療法에 關한 報告를 하였으며, 金等(1968)은 8個道에 걸쳐서 調査한 結果, 全國的發病率은 4.4%이었는데 特히 發病이 甚한 道는 慶北(10.6%)과 全南(6.6%)이었다고 報告하였다. 1973年 尙州郡오갈병 防除對策資料에 依하면 尙州郡內 뽕나무오갈병 發生株數를 調査한 結果에서 總調査株數 1,140,662株中 15.4%인 175,021株가 發病하여 그 심각성을 나타내었다. 最近一部地域에 오갈병이 蔓延되여 防除對策의 必要性이 자주 거론되고 있으므로 뽕나무오갈병 發生實態를 파악하여 防除를 爲한 基礎資料로 活用하고저 1983年과 1984年에 걸쳐 全國 72個 主産團地를 中心으로 調査한 結果를 報告한다.

아울러 이 調査를 하는데 積極的으로 協助하여주신 各道蠶種場 및 調査地域의 郡蠶業關係職員 여러분께 감사를 드립니다.

Ⅱ. 調査地域 및 方法

1) 調査地域選定

調査地域選定은 各道別로 뽕밭面積이 比較的많은 3個郡을 選定하고 다시 各郡마다 1ha以上 集團化된 3個團地를 各各 選定하였다. 이와같이 選定된 調査地域(郡)은 아래表와 같으며 그 規模는 8個道 25個郡 72個團地에 이른다.

2) 調査期間

1983年 7月~1984年 9月

3) 調査方法

調 査 地 域

道 別	調 査 地 域(郡)			
京 畿 道	楊平	利川	驪州	
江 原 道	春城	原城	橫城	
忠 淸 南 道	扶餘	瑞山	洪城	
忠 淸 北 道	淸原	中原	報恩	
全 羅 南 道	長城	咸平	昇州	
全 羅 北 道	金提	完州	扶安	南原
慶 尙 南 道	陜川	居昌	山淸	
慶 尙 北 道	善山	醴川	尙州	

가) 調査團地內 뽕밭의 全筆地를 對象으로 全數調査하였다.

나) 發病株數調査는 調査團地別 總調査株數對 發病株數比率을 調査 하였다.

다) 筆地別 發病程度分布 調査에서 發病筆地比率은 調査筆地對 發病筆地率로 하고 發病程度別 筆地分布는 發病株率을 5段階로 區分하여 發病程度에 따른 筆地分布로 하였다.

라) 發病面積比率 調査는 團地別 調査面積對 發病面積比率로 하였다.

Ⅲ. 結果 및 考察

뽕나무오갈병의 地域別 發生狀況에 關하여 株數, 筆地 및 面積 基準으로 區分하여 主産團地別로 調査한 實態는 表 1과 같다.

京畿道는 發病株數 調査에서 總調査株數 232,920株中 0.6%에 해당하는 1,428株가 發病하였는데 그중 여주團地가 7.8%로써 發病株率이 가장 높고 다음은 설성團地가 1.8%의 發病株率을 나타내었으나 청운, 용문, 능서, 장호원, 율면等 5個團地는 發病株數가 없었으며 그외 2個團地는 0.008~0.03%로서 매우 輕微하였다. 筆地別 發病程度 分布는 總 141筆地中 5.0%에 該當하는 7筆地가 發病하였는데 發病筆地 모두 10%미만의 輕微한 發病程度였다. 團地別로는 양평團地가 11筆地中 2筆地, 여주團地가 2筆地中 2筆地, 점동團地가 13筆地中 1筆地, 설성團地가 12筆地中 2筆地 發病하였다. 發病面積 調査에서는 總 22.6ha中 13.8%에 該當하는 3.12ha에서 發病되었는데 團地別로는 여주(100%), 설성(31.8%), 양평(13.3%), 점동(10.4%) 順位였다.

江原道는 發病株數 調査에서 總調査株數 266,997株中 0.002%에 該當하는 6株가 發病하였는데 서면團地에서만 0.05%의 發病株率을 나타내었고 그외 동면, 남면, 횡성, 강천, 공근, 소초, 호저, 지정等 8個團地는 發病株가 없었다. 筆地別 發病程度分布는 總 135筆地中에 2.2% 該當하는 3筆地에서 發病하였는데 發病團地는 서면團地에서 10%미만의 發病程度로 12筆地가 發病하였으며 發病面積 調査에서도 같은傾向으로 서면團地에서만 發病하여 江原地方에서는 特異性을 나타내었다.

忠淸南道는 發病株數調査에서 總 455,611株中 0.6%에 該當하는 2,920株가 發病하였는데 그중 금마團地가 3.12%, 장곡團地가 2.5%로 發病株率이 높고 고북, 홍동團地는 發病株가 없었으며 그외 5個團地는 0.009~0.02%로써 매우 輕微하였다. 筆地別 發病程度分布는 總 50筆地中 24.6%에 該當하는 18筆地가 發病하였는데 發病筆地 모두가 10%미만의 輕微한 發病程度였다.

團地別로는 장곡團地가 9筆地中 9筆地, 음암團地가 10筆地中 6筆地, 금마團地가 24筆地中 9筆地, 부여團地가 24筆地中 7筆地로 筆地率이 높았고 장암團地는 25筆地中 1筆地, 규암團地는 7筆地中 1筆地, 운산團地는 13個筆地中 1筆地로 輕微하였으며 홍동團地는 發病筆地가 없었다. 發病面積 調査에서는 總 13.6ha中 3.40%에 該當하는 4.5ha가 發病하였는데 團地別로는 장곡(100%), 음암(6.78%), 금마(40.8%), 부여(17.5%) 順位로 發病하였고 其他 3個團地는 10%미만 이었다.

忠淸北道는 發病株數 調査에서 總 427,660株中 0.01%에 該當하는 57株가 發病하였는데 산척, 살미, 상모團地는 發病株가 없고 그외 6個團地는 0.001~0.05%로써 比較的 輕微하였다. 筆地別 發病程度分布는 總 122筆地中 18.9%에 該當하는 23筆地가 發病하였는데 發病筆地 모두 10%미만의 輕微한 程度였다. 團地別로는 남일團地가 21筆地中 10筆地, 가덕團地가 25筆地中 9筆地로 發病筆地率이 높았고 내속, 산척, 살미, 상모團地는 發病筆地가 없었으며 그외 3個團地는 輕微한 筆地率 이었다. 發病面積 調査에서는 總 39.5ha中 17.5%에 該當하는 6.9ha가 發病하였는데 남일(54.1%), 가덕(40.4%), 산외(18.2%), 북일(16.7%), 보은(8.2%)團地의 順位였다.

全羅南道는 發病株數 調査에서 總 161,200株中 2.8%인 4,451株가 發病하였는데 그중 삼계團地가 8.9%, 월야團地가 7.5%, 해룡團地가 2.8%, 상서團地가 1.4%, 쌍암團地가 1.4%, 나산團地가 1.3%로 發病株率이 매우 높았고 동화, 해보團地는 各各 0.2%로 輕微한 發病株率이었다. 筆地別 發病程度分布는 總 68筆地中 76.2%인 48筆地가 發病하여 극히높은 發病筆地率이었는데 發病程度는 發病筆地中 10%미만 發病筆地가 40, 11~20%發病筆地가 7, 21~50% 發病筆地가 1筆

Table 1. The regionalwise mulberry tree dwarf disease occurrence

Survey regions			Incidence per tree			Incidence per field						Incidence per area(a)		
Province	County	main cocoon producing area	No. of surveyed trees	No. of disease trees	Ratio (%)	No. of surveyed fields	No. of none incidence fields	Incidence grading				Surveyed area	Area of disease incidence	Ratio (%)
								Below 10(%)	11-20%	21-50%	51-100% Ratio (%)			
Gyeong-gi	Yang-pyeong	Cheongun	10,900	—	—	15	15	—	—	—	— —	155	—	—
		Yongmun	25,110	—	—	14	14	—	—	—	— —	279	—	—
		Yangpyeong	11,520	4	0.03	11	9	2	—	—	— 18.0	128	17	13.3
		Subtotal	47,530	4	0.008	40	38	2	—	—	— 5.0	562	17	3.0
	Yeoju	Yeoju	11,500	898	7.80	2	—	2	—	—	— 100.0	165	165	100.0
		Neungseo	23,800	—	—	14	14	—	—	—	— —	212	—	—
		Jeondong	24,700	2	0.008	13	12	1	—	—	— 7.7	240	25	10.4
		Subtotal	60,000	900	1.50	29	26	3	—	—	— 10.3	617	190	30.8
	Icheon	Janghoweon	69,600	—	—	50	50	—	—	—	— —	464	—	—
		Yulmyeon	26,090	—	—	10	10	—	—	—	— —	290	—	—
		Seolseong	29,700	524	1.80	12	10	2	—	—	— 16.7	330	105	31.8
		Subtotal	125,390	524	0.42	72	70	2	—	—	— 2.8	1,084	105	9.7
		Total	232,920	1,428	0.61	141	134	7	—	—	— 5.0	2,263	312	13.8
Gang-weon	Chun-seong	Seomyeon	12,987	6	0.05	12	9	3	—	—	— 25.0	162	34	20.98
		Dongmyeon	36,240	—	—	13	13	—	—	—	— —	423	—	—
		Nammyeon	46,100	—	—	16	16	—	—	—	— —	282	—	—
		Subtotal	95,327	6	0.006	41	38	3	—	—	— 7.3	867	34	3.9
	Hoeng-seong	Hoengseong	59,200	—	—	20	20	—	—	—	— —	440	—	—
		Gangcheon	38,700	—	—	20	20	—	—	—	— —	490	—	—
		Gonggeun	17,400	—	—	9	9	—	—	—	— —	170	—	—
		Subtotal	115,300	—	—	49	49	—	—	—	— —	1,100	—	—
	Weon-seong	Socho	24,880	—	—	18	18	—	—	—	— —	353	—	—
		Hojoe	14,190	—	—	14	14	—	—	—	— —	172	—	—
		Jijeong	17,300	—	—	13	13	—	—	—	— —	216	—	—
		Subtotal	56,370	—	—	45	45	—	—	—	— —	741	—	—
		Total	266,997	6	0.002	135	132	3	—	—	— 2.2	2,708	34	1.3

Survey regions			Incidence per tree			Incidence per field						Incidence per area(a)		
Province	County	main cocoon producing area	No. of surveyed trees	No. of disease trees	Ratio (%)	No. of surveyed fields	No. of none incidence fields	Incidence grading				Surveyed area	Area of disease incidience	Ratio (%)
								Below 10(%)	11-20%	21-50%	51-100%	Ratio (%)		
Chungnam	Buyeo	Buyeo	95,690	163	0.20	23	16	7	—	—	—	30.4	1,112	195	17.5
		Jangam	42,400	1	0.002	25	24	1	—	—	—	4.0	505	10	2.0
		Gyuam	23,750	1	0.003	7	6	1	—	—	—	14.3	235	10	4.3
		Subtotal	170,840	165	0.10	55	46	9	—	—	—	16.4	1,852	215	11.6
	Seosan	Gobug	59,700	—	—	10	10	—	—	—	—	—	741	—	—
		Unsan	44,050	4	0.009	13	12	1	—	—	—	7.7	374	28	7.5
		Eumam	37,550	67	0.18	10	4	6	—	—	—	60.0	487	330	67.8
		Subtotal	141,300	71	0.05	33	26	7	—	—	—	21.2	1,602	358	22.3
	Hongseong	Geumma	66,251	2,069	3.12	24	15	9	—	—	—	37.5	657	268	40.8
		Hongdong	52,870	—	—	17	17	—	—	—	—	—	498	—	—
		Janggog	24,350	615	2.50	9	—	9	—	—	—	100.0	188	188	100.0
		Subtotal	143,471	2,684	1.90	50	32	18	—	—	—	36.0	1,343	456	34.0
		Total	455,611	2,920	0.60	138	104	34	—	—	—	24.6	4,797	1,029	21.5
Chungbug	Cheongweon	Namil	64,360	35	0.05	21	11	10	—	—	—	47.6	610	330	54.1
		Gadeog	63,150	16	0.03	25	16	9	—	—	—	36.0	520	210	40.4
		Bugil	31,400	4	0.01	11	9	2	—	—	—	18.2	300	50	16.7
		Subtotal	158,910	55	0.03	57	36	21	—	—	—	36.8	1,430	590	41.3
	Boeun	Boeun	75,700	1	0.001	18	17	1	—	—	—	5.6	700	60	8.6
		Naesog	49,300	—	—	9	9	—	—	—	—	—	590	—	—
		Sanoe	24,800	1	0.004	5	4	1	—	—	—	20.0	220	40	18.2
		Subtotal	149,800	2	0.001	32	30	2	—	—	—	6.3	1,510	100	6.6
	Jungweon	Sancheog	49,950	—	—	15	15	—	—	—	—	—	415	—	—
		Salmi	24,900	—	—	6	6	—	—	—	—	—	210	—	—
		Sangmo	44,100	—	—	12	12	—	—	—	—	—	385	—	—
		Subtotal	118,950	—	—	33	33	—	—	—	—	—	1,010	—	—
		Total	427,660	57	0.01	122	99	23	—	—	—	18.9	3,950	690	17.5

Survey regions			Incidence per tree			Incidence per field							Incidence per area(a)		
Province	County	main cocoon producing area	No. of surveyed trees	No. of disease trees	Ratio (%)	No. of surveyed fields	No. of none incidence fields	Incidence grading				Ratio (%)	Surveyed area	Area of disease incidence	Ratio (%)
								Below 10(%)	11-20%	21-50%	51-100%				
Jeonnam	Jang-seong	Donghwa	12,160	19	0.2	7	3	4	—	—	—	57.1	152	97	63.8
		Samgye	14,500	1,288	8.9	8	—	4	3	1	—	100.0	143	143	100.0
		Sangseo	25,600	367	1.4	6	6	6	—	—	—	100.0	320	320	100.0
		Subtotal	52,260	1,674	3.2	21	3	14	3	1	—	85.7	615	560	91.1
	Ham-pyeong	Haebo	11,960	27	0.2	5	2	3	—	—	—	60.0	117	80	68.4
		Weolya	24,410	1,837	7.5	8	—	6	2	—	—	100.0	232	232	100.0
		Nasan	13,360	172	1.3	6	1	5	—	—	—	83.3	167	160	95.8
		Subtotal	49,730	2,036	4.1	19	3	14	2	—	—	84.2	516	472	91.5
	Seungju	Seomyeon	27,700	2	0.007	7	6	1	—	—	—	14.3	248	3	1.2
		Ssangam	10,720	154	1.4	6	0	6	—	—	—	100.0	148	148	100.0
		Haeryong	20,790	585	2.8	10	3	5	2	—	—	70.0	194	94	48.5
		Subtotal	59,210	741	1.3	23	9	12	2	—	—	60.9	590	245	41.5
		Total	161,200	4,451	2.8	63	15	40	7	1	—	76.2	1,721	1,277	74.2
Jeonbug	Gimje	Bongnam	31,950	1,626	5.1	5	—	2	3	—	—	100.0	445	445	100.0
		Hwangsan	21,600	2,022	9.4	5	—	4	—	1	—	100.0	310	310	100.0
		Yangji	22,400	1,305	5.8	2	—	1	1	—	—	100.0	320	320	100.0
		Subtotal	75,950	4,953	6.5	12	—	7	4	1	—	100.0	1,075	1,075	100.0
	Nam-weon	Ibaeg	16,050	145	1.0	14	—	14	—	—	—	100.0	230	230	100.0
		Namweon	19,110	107	0.6	12	1	11	—	—	—	91.7	273	263	96.3
		Geumji	20,650	357	1.7	15	—	15	—	—	—	100.0	295	295	100.0
		Subtotal	55,810	609	1.1	41	1	40	—	—	—	97.6	798	788	98.7
	Jeong-eub	Deogcheon	11,680	2,111	18.1	5	—	2	1	1	1	100.0	169	169	100.0
		Gobu	15,230	509	3.3	8	—	7	1	—	—	100.0	218	218	100.0
	Buan	Sannae	63,300	—	—	7	7	—	—	—	—	—	396	—	—
		Subtotal	90,210	2,620	2.9	20	9	7	2	1	1	65.0	783	387	49.4
		Total	221,970	8,182	3.7	73	8	56	6	2	1	89.04	2,656	2,250	84.7

Surver regions			Incidence per tree			Incidence per field							Incidence per area(a)		
Province	County	main cocoon producing area	No. of surveyed trees	No. of disease trees	Ratio (%)	No. of surveyed fields	No. of none incidence fields	Incidence grading				Ratio (%)	Surveyed area	Area of disease incidence	Ratio (%)
								Below 10(%)	11-20%	21-50%	51-100%				
Gyeong-nam	Hab-cheon	Daeyang	15,250	35	0.23	13	7	6	—	—	—	46.2	202	88	43.6
		Ssangchaeg	15,500	—	—	13	13	—	—	—	—	—	205	—	—
		Yulgog	12,375	—	—	11	11	—	—	—	—	—	165	—	—
		Subtotal	43,125	35	0.08	37	31	6	—	—	—	16.2	572	88	15.4
	Geo-chang	Geochang	19,293	478	2.48	10	—	10	—	—	—	100.0	219	219	100.0
		Ungyang	21,117	—	—	17	17	—	—	—	—	—	233	—	—
		Jusang	39,819	45	0.11	17	6	11	—	—	—	64.7	427	315	73.8
		Subtotal	80,229	523	0.65	44	23	21	—	—	—	47.7	879	534	60.8
	San-cheong	Sancheong	17,136	288	1.68	13	—	13	—	—	—	100.0	213	213	100.0
		Obu	17,748	16	0.09	17	13	4	—	—	—	23.5	254	49	19.3
		Saengcho	12,450	35	0.28	12	9	3	—	—	—	25.0	164	54	32.9
		Subtotal	47,334	339	0.72	42	22	20	—	—	—	47.6	631	316	50.1
		Total	170,688	897	0.50	123	76	47	—	—	—	38.2	2,082	938	45.1
Gyeong-bug	Seonsan	Seonsan	16,260	5,248	32.30	14	—	2	3	3	6	100.0	198	198	100.0
		Ogseong	19,534	41	0.21	16	1	15	—	—	—	93.8	263	247	93.9
		Haepyeong	22,025	115	0.52	14	6	7	1	—	—	57.1	291	177	60.8
		Subtotal	57,819	5,404	9.35	44	7	24	4	3	6	84.1	752	622	82.7
	Yecheon	Homyeong	15,225	174	1.14	8	—	7	1	—	—	100.0	203	203	100.0
		Yecheon	18,941	551	2.91	9	—	9	—	—	—	100.0	205	205	100.0
		Yucheon	6,150	80	1.30	6	—	6	—	—	—	100.0	205	205	100.0
		Subtotal	40,316	805	2.00	23	—	22	1	—	—	100.0	613	613	100.0
	Sangju	Nagdong	19,453	419	2.20	11	—	11	—	—	—	100.0	258	258	100.0
		Sangju	8,225	753	9.16	8	—	5	1	2	—	100.0	110	110	100.0
		Naeseo	14,794	97	0.66	8	6	2	—	—	—	25.0	148	30	20.2
		Subtotal	42,472	1,269	2.97	27	6	18	1	2	—	77.8	516	398	77.1
		Total	140,607	7,478	5.32	94	13	64	6	5	6	86.2	1,881	1,633	86.8
		Grandtotal	2,077,653	25,419	1.22	889	581	274	19	8	7	34.6	22,058	8,163	37.0

地로 發病程度가 甚한 筆地가 많았다. 團地別로는 삼계團地가 8筆地中 8筆地가 發病하고 發病筆地中 10%미만 發病筆地가 4, 11~20% 發病한 筆地가 3, 21~50% 發病한 筆地가 1로 發病程度가 甚하였고 해보團地가 8筆地中 8筆地가 發病하고 發病筆地中 10%미만 發病한 團地가 6, 11~20%發病한 筆地가 2筆地 였으며 월야團地가 10筆地中 7筆地가 發病하고 發病筆地中 10%미만 發病筆地가 5, 11~20% 發病한 筆地가 2로 發病程度가 甚한 傾向이였으며 그의 동화, 상서, 해보, 서면, 해룡等 6個團地는 모두 10%미만의 發病程度였다. 發病面積 調査는 總 17.2ha中 74.2%에 該當하는 12.7ha가 發病하였는데 삼계, 상서, 월야, 쌍암團地가 各各 100%의 發病面積率로 극히 심하였으며 해룡(48.5%) 서면(1.2%) 團地가 輕微한 편이며 그의 3個團地는 50% 以上의 높은 發病面積率 이었다.

全羅北道는 發病株數 調査에서 總 221,970株中 3.7%에 該當하는 8,182株가 發病하였는데 團地別로는 덕천團地가 18.1%, 황산團地가 9.4%, 용지團地가 5.8%, 봉남團地가 5.1%, 고부團地가 3.3%, 금지團地가 1.7%, 이백團地가 1.0%, 남원團地가 0.6%로 극히 높은 發病株率로 극심한 發病地域이었다. 筆地別 發病程度分布는 總 73筆地中 89.0%에 該當하는 65筆地가 發病하였는데 發病程度分布는 10%미만 發病筆地가 56, 11~20% 發病筆地가 6, 21~50% 發病筆地가 2, 51~100% 發病筆地가 1筆地로 發病程度가 甚한 筆地가 많았다. 團地別로는 산내團地를 除外한 모든 團地에 發病하였는데 덕천團地는 5個筆地中 5個筆地가 發病하여 5個發病筆地中 10%미만 發病筆地가 2, 11~20% 發病한 筆地가 1, 21~50% 發病한 筆地가 1, 51~100% 發病한 筆地가 1筆地였으며 황산團地는 5個筆地中 5筆地가 發病하여 5筆地中 10%미만 發病筆地가 4, 21~50% 發病한 筆地가 1이고 용지團地가 2筆地中 10%미만 發病한 筆地가 1, 11~20% 發病한 筆地가 1이며 고부가 8筆地中 10%미만 發病筆地가 7, 11~20% 發病한 筆地가 1로 發病된 모든 團地는 發病程度가 甚한 傾向이었다. 發病面積 調査에서는 산내團地는 發病이 없고 그의 봉남, 황산, 용지, 이백, 금지, 남원, 덕천, 고부團地는 96.3~100%의 높은 發病面積率 이었다.

慶尙南道는 發病株數 調査에서 總 170,688株中 0.5%인 897株가 發病하여 輕微한 發病株率 이었는데 團地別로는 거창團地가 2.48%, 산청團地가 1.68%로 比較的 높은 發病株率이고 쌍책, 율곡, 응양團地는 發病株가 없고 그의 4個團地는 1%미만의 輕微한 發病株率이었다. 筆地別 發病程度分布는 總 123筆地中 38.2%인 47筆地가 發病하였는데 發病筆地 모두가 10%미만의 發病程度였다. 團地別로는 거창團地가 10筆地中 10筆地, 산청團地가 13筆地中 13筆地, 주상團地가 17筆地中 11筆地가 發病하였으나 쌍책, 율곡, 응양團地는 發病筆地가 없고 그의 3個團地는 輕微한 發病筆地率이었다. 發病面積調査에서는 總 20.8ha中 45.1%인 9.4ha가 發病하였는데 거창(100%), 산청(100%), 주상(73.8%), 대양(43.6%), 생초(32.9%), 오부(19.3%)의 順位였다.

慶尙北道는 發病株數 調査에서 總 140,607株中 5.32%에 該當하는 7,478株가 發病하여 全國에서 가장 發病이 甚한 地域이었는데 團地別로는 선산團地가 32.3%, 상주團地가 9.16%로 發病株率이 가장높고 다음에 천團地(2.91%), 낙동團地(2.2%), 유천團地(1.3%), 호명團地(1.14%)의 順位였으며 그의 3個團地는 1%미만의 發病株率이었다. 筆地別 發病程度分布는 總 98筆地中 86.2%인 81筆地가 發病하였는데 發病程度分布는 發病筆地中 10%미만 發病한 筆地가 64, 11~20%發病한 筆地가 6, 21~50%發病한 筆地가 5, 51~100%發病한 筆地가 6으로 發病程度가 甚한 筆地가 많았다. 團地別로는 선산이 14筆地中 14筆地가 發病하였는데 10%미만 發病한 筆地가 2, 11~20%發病한 筆地가 3, 21~50%發病한 筆地가 6이고 상주團地가 8筆地中 8筆地가 發病하여 10%미만 發病한 筆地가 5, 11~20%發病한 筆地가 1, 21~50%發病한 筆地가 2筆地로 극심한 發病程度 였고 해평, 호명團地가 各各 8筆地中 8筆地 發病하였으며 10%미만 發病한 筆地가 7, 11~20% 發病한 筆地가 1로 發病程度가 높은 筆地가 많은 傾向이었다. 發病面積 調査에서도 總 18.8ha中 86.8%인 16.3ha가 發病하여 모든 調査團地가 극심한 發病面積率이었다.

뽕나무오갈병의 傳染은 旣設뽕밭 罹病株로 부터 媒介蟲에 依하여 大部分傳染 되는데 罹病뽕밭의 罹病株를 放置한 狀態의 오갈병發病 增加趨勢에 關하여 金(1972)은 發病株率 0.2%인 뽕밭이 每年 2~4倍씩 發病株가 增加하여 6年後에는 87.7%에 이르렀다고 하였으며 茶木(1973)은 日本宮崎縣에서도 1966年 4.36%가 發病하였으나 6年後인 1972年에는 19.3%로 增加하였는데 이와같은 發病增加의 原因은 當初 10a 당 4~5株程度의 罹病株를 掘取하지 못하였고 桑苗生產 과정에서의 實生苗汚染과 生育中 媒介蟲에 依한 傳染이라고 分析한바 있다. 또한 石島(1969)에 依하면 發病株率이 18.2%인 旣設뽕밭에 隣接한 新植뽕밭이 植栽當年인 1965年에는 發病株率이 3.1%이던것이 1966年에 23.8%, 1967年에 67.2%로 發病增加 되었다고 한다. 그리고 西尾(1972)는 標高 200~360m地帶에서 4方 1km內

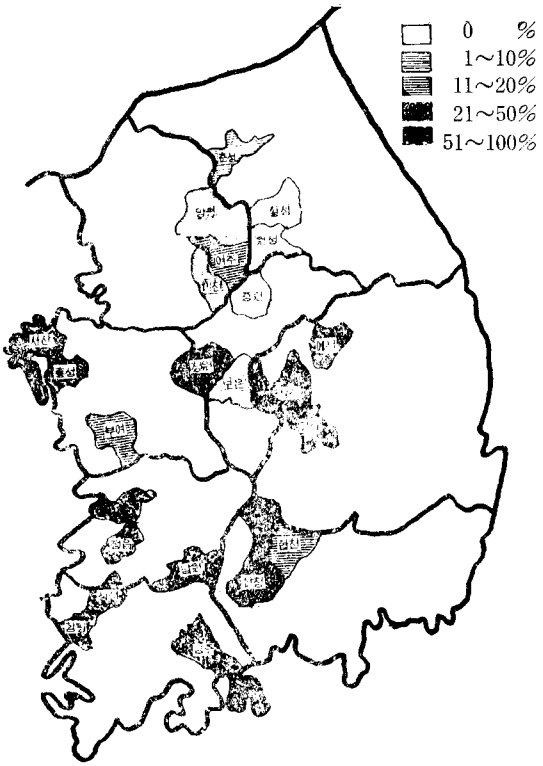

Fig. 1. Distribution of mulberry tree dwarf disease occurrence ratio.

에 罹病뽕밭이없는 隔離된 뽕밭에서는 마름무늬매미충 棲息이 없었다고 報告한바 있다. 위에서 言及한 바와 같이 永年生인 뽕나무는 이 病이 發病하기 始作하면 치명적인 被害를 받기 때문에 防除를 爲하여 豫防措置를 하는것은 매우 重要한 일이다.

本調査時 發病株率이 낮아 現在까지는 問題가 없는 地域도 앞으로 發生이 增加할 可能性이 많으므로 오갈병豫防 및 防除에 큰 關心을 가져야 할것으로 生覺된다.

뽕나무오갈病의 罹病筆地率을 24個郡單位로 區分하여 地圖上에 表示하면 그림 1과 같다. 即 횡성, 원성, 중원郡은 發病筆地가 없고 춘성, 양평, 이천郡은 10% 미만의 發病筆地率로 大部分 북위 37度 以北地方은 發病이 적은 傾向이었다. 忠淸南道, 忠淸北道, 慶尙南道 地方은 15~50%의 比較的 높은 發病筆地率로 防除措置를 등한시 하여서는 안될것으로 生覺되며 特히 全羅南道, 全羅北道, 慶尙北道地方은 모두 50%以上의 극심한 發病筆地率이고 發病株率도 높은 편이기때문에 防除措置가 時急히 要望된다.

南部地方보다 北部地方에 오갈병發病이 낮은것은 媒介蟲인 마름무늬매미충의 越多卵이 南部地方보다 北部地方에서 더 많이 多死하여 媒介蟲密度가 적은데 기인된 것으로 生覺되며 또한 南部地方에는 旣設뽕밭에 오갈병 罹病株가 많이 分布되어 있어서 마름무늬매미충이 保毒할 수 있는 기회가 많을뿐 아니라 媒介蟲의 活動期間도 길어서 保毒蟲率이 높기 때문에 오갈병의 發病株率도 높은 것으로 生覺된다.

以上의 調査結果로 보아서 북위 37度線 以北地域은 오갈병 發生株率이 南部地域보다 현저하게 낮으나 앞으로 增加할 여지가 많으므로 오갈병防除에 있어서는 南部地域은 물론 北部地域도 포함하여 全國的으로 地域에 알맞는 防除體係의 確立과 아울러 對農民홍보를 철저히하여 蠶業기반의 安定的인 유지에 努力하여야 한다.

Ⅳ. 摘 要

뽕나무오갈병의 發生實態를 調査코저 1983年부터 1984年까지 2個年에 걸쳐 濟州道를 除外한 全國 8個道에서 各各 뽕밭面積이 많은 3個郡을 選定하여 1個郡에서 1ha以上되는 集團化된 3個 團地(總 72個團地)에 植栽된 뽕나무를 全數調査한 結果는 다음과 같다.

1) 뽕나무罹病株數 調査에서 京畿道, 江原道, 忠淸北道 一部地域인 북위 37度線 北部地域에는 發生이 적은 傾向이고 忠淸南道, 慶尙南道 地域이 比較的 發生이 많은편이나 全羅南道, 全羅北道, 慶尙北道地域에 發生이 극심하였다.

2) 團地別로는 여주, 삼계, 월야, 덕천, 황산, 용지, 봉남, 선산, 상주團地는 發病株率이 5%以上으로 극히 發生이 많은 團地였으며 설성, 금마, 장곡, 해룡, 상서, 쌍암, 나선, 고부, 금지, 이백, 거창, 산청, 예천, 낙동, 호명團地는 1~4%의 比較的 發生이 많았다. 그러나 京畿道, 江原道, 忠淸南道, 忠淸北道, 慶尙南道一部地域인 청운, 용문, 능서, 장호원, 율면, 횡성, 강천, 공근, 호저, 지정, 고북, 홍동, 내속, 산척, 살미, 상모, 부안, 쌍책, 율곡, 웅양團地는 전혀 發生하지 않았다.

3) 筆地別發病程度 및 發病面積率도 全羅南道, 全羅北道, 慶尙北道地域이 發病株率과 같은 傾向으로 높았고 發病程度가 甚한 筆地도 많았다.

參 考 文 獻

土居養二・寺田理明・與良 淸・明日山秀文 (1967). クワ萎縮病, ジャガイモ てんぐ巢病, Aster yellows 感

染ペチユニヤ ならび キリ てんぐ巢病の 罹病葉篩部に 見出された Mycoplasma様(あるいは PLT様)微生物に ついて. 日植病報. 33:259-266.

土居養二・石家達爾・與良 清 (1970). 植物の 病害をおこす マイコプラスマ様 微生物の 發見. 日植病報. 36:146-148.

茶木信夫 (1973). 桑萎縮病をめぐって, 45年より被害急增. 蠶絲科學と技術. 13:18-20.

林田重光 (1914). 桑樹萎縮病治癒法. 朝鮮農會報. 9(11):48.

石島 嶺 (1969). クワ萎縮病の 昆蟲媒介による 傳搬びに その防除に 關する研究. 日蠶試報告. 33(4):411-437.

金永澤 (1968). 뽕나무오갈병發病調査. 蠶試報告. 880-882.

金永澤 (1972). 뽕나무오갈병 年次別 生增加추세. 蠶試報告. 89.

西尾秋雄・佐藤小五郎・須見典昭 (1972). 桑萎縮病防除に 關する研究. 德島縣蠶試報. 3:49-50.

尙州郡 (1973). 尙州郡 뽕나무오갈병 防除對策. 1-220.

田浜康夫 (1968). 桑樹萎縮病に 關する研究. 熊本縣蠶試報告. 40:1-184.

田浜康夫 (1968). 桑樹萎縮病に 關する研究. 熊本縣蠶試報告. 40:34-50. cited from 遠藤保太郎 (1929). 桑樹病理學. 東京. 237-240.

田浜康夫 (1968). 桑樹萎縮病に 關する研究. 熊本縣蠶試報告. 40:34-50. cited from 西尾秋雄 (1965). 桑萎縮病防除試驗. 蠶絲技術. 12(1):57-66.

田浜康夫 (1968). 桑樹萎縮に 關する研究. 熊本縣蠶試報告. 40:34-60. cited from 鈴木梅太郎 (1950). 桑萎縮病に 就て. 植物生理の研究. 東京. 121-179.

田浜康夫 (1969). 桑樹萎縮病に 對する 私の考え. 蠶絲科學と 技術. 8:32-37.