

春切桑における凍霜害被害後の桑生育促進技術

土佐明夫・菊池次男・伊藤眞二

桑の凍霜害は発芽期から開葉期にかけての被害が最も多い。しかし、1989年6月10日及び11日の降霜は、桑の新梢長が30 cmほど伸びた比較的遅い時期の被害であった。被害は県北部の山間部に集中して、被害面積は93.6 haで被害地域における栽培面積の13.2%に達した。そこで、被害を受けた春切密植桑の樹勢回復と増収を図るため、複合液肥を被害直後の桑葉に散布して、その後の生育促進効果について検討した。

1. 試験方法

1) 供試圃場

項目		場所		久慈市山根	軽米町小軽米	備考
		面積				
密植化 改造桑園	既設 桑園	面積		10a	10a	施肥管理 除草 4/14 グルホシネート+CAT 7/18 ジクワット・パラコート +トリフルラリン 施肥 N成分 40kg/10a
		桑品種		改良鼠返	改良鼠返	
		樹齢		18年	9年	
	栽植距離		1.5 × 0.9 m	2.1 × 0.6 m		
	畦間 栽植	桑品種		しんけんもち	ゆきしのぎ	
		栽植法		苗木横伏せ	苗木横伏せ	
樹齢			3年	3年		

注) 夏秋専用桑園、1988年11月24日秋冬期伐採処理

- 桑の生育促進処理：被害直後（1989年6月12日）の新梢に複合液肥ポリコープ（865）300倍を10a当たり100ℓ散布した。
- 調査方法：密植化改造桑園を用いたので生育収量の調査は、株下げ桑を10株、畦間補植桑は10mを調査した。収穫の時期と方法は、被害程度の軽い久慈市山根で夏蚕期（7月25日）に新梢基部30cm残し伐採、その再発枝条を晩々秋蚕期（9月21日）に分枝基部10cm残しの伐採とした。また、被害の重い軽米町小軽米では収穫を遅らせて初秋蚕期（8月15日）に新梢基部50cm残しの伐採、再発枝は初冬蚕期（10月5日）に分枝基部10cm残しの伐採とした。

凍霜害被害調査は6月12日に行い被害率の判定は次の基準により行った。

被害の重み	判定基準
重(10)	生長点が枯死したもの
中(5)	生長点の枯死まで至らないが緑葉の2/3以上の被害
軽(1)	緑葉1/3以下の被害
健(0)	被害が認められないもの

$$\text{被害率(\%)} = \frac{\sum(\text{新梢数} \times \text{被害の重み})}{\text{全新梢数} \times 10} \times 100$$

2. 試験結果及び考察

1) 供試圃場の被害状況

供試圃場は、既設桑園の密植化改造技術の現地実証圃であり、1987年の春に既設桑樹の主幹部を地際で切断する株下げ処理を行い、畦間には異品種の苗木を横伏せして、密植桑園化をはかっている圃場で、'87・'88年の桑収量は表1のとおりである。2年目以降は春切りを行い夏秋専用桑園として肥培管理と収穫をしている。なお2年目はいわゆる「ヤマセ」の吹送が強い年であった。

表1 供試圃場の収穫量年次別推移

(10a当たり、kg)

区別	時期	1年目 (1987)					2年目 (1988)			
		時期別葉量				繭換算量	時期別葉量			繭換算量
		7/28	9/8	9/24	計		7/21	9/22	計	
久慈市	株下げ	246		285	531		79	346	425	
	補植		145		145		126	406	532	
	計	246	145	285	676	41.0	205	752	957	56.2
軽米町	株下げ		407		407		286	280	566	
	補植		105		105		150	323	473	
	計		512		512	31.1	436	603	1,039	62.6
分場	株下げ	250		436	686		512	610	1,122	
	補植		316		316		313	635	948	
	計	250	316	436	1,002	60.6	825	1,245	2,070	128.4

凍霜害の被害状況をみると、山根の圃場では株下げ桑(改良鼠返)より補植桑(しんけんもち)の被害が重く、平均被害率は27.2%であった。小軽米の圃場では株下げ桑(改良鼠返)と補植桑(ゆきしのぎ)の被害は同程度に重く、平均で96.3%と高い被害率を示した。この時点における桑の生育状況は、株下げ桑(改良鼠返)の新梢長が山根で29.8cm、小軽米では35.8cmであった。

晩霜のあった6月10日と11日の最低気温は、調査圃場に近い地域気象観測所で見ると、山根に近い山形では6月10日-1.0℃、11日-0.6℃であり、小軽米に近い軽米では0.1℃と0.4℃であったが、調査圃場はどちらも観測所より山間部に位置しており、実際には観測所の気温と異なった厳しい低温に遭遇したものと推察される。

表2 凍霜害の被害状況

区 別	項 目	調査 芽数	健 (0)		軽 (1)		中 (5)		重 (10)		被害率 (%)
			芽数	重み	芽数	重み	芽数	重み	芽数	重み	
久慈市山根	改良鼠返	65	17	0	43	43	5	25	0	—	10.5
	しんけんもち	64	0	—	20	20	36	180	8	80	43.8
軽米町 小軽米	改良鼠返	70	0	—	0	—	6	30	64	640	95.7
	ゆきしのぎ	64	0	—	0	—	4	20	60	600	96.9

表3 被害時の桑生育状況

	久慈市山根		軽米町小軽米	
	桑 品 種	枝 条 長	桑 品 種	枝 条 長
株下げ桑	改良鼠返	29.8 cm	改良鼠返	35.8 cm
補植桑	しんけんもち	23.6	ゆきしのぎ	35.5

2) 葉面散布による生育促進

桑の葉面散布技術として、亀卦川²⁾らは夏切桑の再発枝処理及び初秋蚕中間伐採後の残葉への処理が再発枝の初期生育を助長する効果を、また及川¹⁾らは密植桑園における発芽前伐採の秋冬期処理桑の生育を促す効果などについて報告している。今回の、凍霜害直後の桑葉に複合液肥ポリコープを散布した結果は、山根の圃場では夏蚕期の収量が慣行区に比べ17%増収し、小軽米においては初秋蚕期の収量が23%増加した。また、晩々秋蚕期及び初冬蚕期における再発枝の収量には一定の傾向は認められないが、年間の収量では増収となり生育促進・増収の効果が確認できた。このことは、収穫枝条調査でも同様の傾向にあった。

表4 収量調査

(10a 当たり、kg)

区 別	時 期	夏蚕期又は初秋蚕期			晩々秋蚕期又は初冬蚕期			年 間		
		条桑量	葉 量	同左指数	条桑量	葉 量	同左指数	葉 量	指 数	
久慈市山根	慣行区	株 下 げ	522	323		566	392		715	
		補 植	532	351		616	437		788	
		計	1,054	674	100	1,182	829	100	1,503	100
	ポリコープ	株 下 げ	696	371		588	400		771	
		補 植	610	416		730	420		836	
		計	1,306	787	117	1,318	820	99	1,607	107
軽米町小軽米	慣行区	株 下 げ	532	375		160	95		470	
		補 植	685	467		201	127		594	
		計	1,217	842	100	361	222	100	1,064	100
	ポリコープ	株 下 げ	705	477		147	87		564	
		補 植	814	555		259	166		721	
		計	1,519	1,032	123	406	253	114	1,285	120

注) 山根は夏蚕期と晩々秋蚕期、小軽米は初秋蚕期と初冬蚕期収穫

表5 収穫枝条調査

時 期			夏蚕期又は初秋蚕期				晩々秋蚕期又は初冬蚕期			
			枝条数	枝条長	総枝条長	指 数	枝条数	枝条長	総枝条長	指 数
久慈市 山根	慣行区	株下げ	本 14.0	cm 60.5	m 8.47		本 23.9	cm 50.4	m 12.05	
		補植	17.0	50.1	8.52		24.3	44.2	10.74	
		10a当り			11,959	100			16,093	100
	ポリコープ	株下げ	13.9	67.3	9.85		22.4	53.5	11.98	
		補植	16.0	57.2	9.15		22.3	47.1	10.50	
		10a当り			13,031	109			15,881	94
軽米町 小軽米	慣行区	株下げ	13.2	58.9	7.78		17.6	31.6	5.56	
		補植	18.3	75.7	13.85		23.1	27.5	6.35	
		10a当り			12,770	100			7,438	100
	ポリコープ	株下げ	14.8	66.6	9.86		16.5	32.0	5.28	
		補植	18.7	79.8	14.92		31.8	25.2	8.01	
		10a当り			14,931	117			8,005	108

注) 株下げ桑は株当り、補植桑は1m当り

山根は夏蚕期と晩々秋蚕期、小軽米は初秋蚕期と初冬蚕期収穫

摘 要

桑の新梢長が23.6～35.8cmと比較的伸びた6月上旬に凍霜害被害直後の春切桑に対して、複合液肥ポリコープ(865)300倍を葉面散布すると、夏蚕期及び初秋蚕期の収量が17～23%増収となり桑の生育促進効果が確認された。

文 献

- 1) 及川直人・壽 正夫・高田勝見(1989): 岩手蚕試要報, 12, 16～20
- 2) 亀卦川恒穂・菊池次男・及川英雄(1987): 岩手蚕試要報, 10, 40～45