

夏季における冠水被害桑のその後の生育

高木 武人・中村 勇雄*

(岩手県蚕業試験場・*岩手県一関蚕業技術指導所)

The Subsequent Growth of Mulberry Trees in the Field Submerged by a Flood in the Summer

Taketo TAKAGI and Isao NAKAMURA*

(Iwate Sericultural Experiment Station. *Iwate Ichinoseki Sericultural Consulting Center)

は し が き

1979年8月4日の夕方から7日までの4日間にわたり、岩手県西部の山沿いと内陸部に梅雨明け後の集中豪雨があって、北上川とその支流の中小河川が一斉に増水して主に花巻以南の北上川下流流域に洪水の被害が発生した。

岩手県農政部が調べた農作物別の被害面積は、水稻4997.5 ha、野菜417.2 ha、飼料作物377.1 ha、豆類351.8 ha、桑115.2 ha、たばこ23.5 ha、果樹22.4 ha、雑こく4.6 ha、ホップ4.6 ha、花き0.5 haで総計6314.4 haの大被害を受けた。桑園の市町村別被害面積は、石鳥谷町2.0、北上市10.0、和賀町0.2、水沢市2.7、前沢町5.0、衣川村0.5、江刺市1.0、一関市41.0、花巻市20.0、平泉町1.0、藤沢町10.2、川崎村21.6 haであった。これは前報⁴⁾の被害面積の86.0 haを上回るものである。

桑の水害関係報文は、春の発芽初期のもの⁴⁾、6月下旬の梅雨前線豪雨による夏切直後のもの²⁾、晩秋蚕期の台風に伴うもの^{3), 5)}、被害実態と善後処置に関するもの^{1), 3)}などがある。今回のような8月初旬の水害関係報文はみられないので、今後の指導指針を得るため冠水桑園の一部を対照に被害桑樹の生育状況推移と収穫の調査を行った。

本調査の遂行に際して有意義な助言を載いた岩手県蚕業試験場田口恒雄場長、協力を得た一関蚕業技術指導所浅利昭所長ほか所員の諸兄に謝意を表する。

調査材料と方法

水害を受けた桑園の被害様態と程度は、各地それぞれ異なり、浸冠水時間が短く、引き水が比較的急速であった前沢町より上流地域では、桑園の表土の流亡や園内に流置物が多く、枝条の折損がみられた。一関市より下流地域では冠水時間が長く、桑樹全体への泥土の付着が多く、その程度は引き水時の流速によって異なり、一関市及び川崎村では泥土の付着が多かった。そこで被害程度が重症であった一関市の被害桑園において壮蚕用桑樹と育苗中の桑樹について調査を行った。

1. 壮蚕用桑被害桑樹の概況：

一関市狐禅寺宇田根の青竹協業桑園5 haは、1977年5月

中旬にも冠水した桑園でありその概要は前報⁴⁾のとおりである。北上川と支流の磐井川との合流点に近く、河川水位との標高差が少なく、春の融雪時や台風時には水害を受け易い地形にある。調査桑樹は90 cm × 110 cm + 330 cmの寄畦型式に栽植され、植付16年目の改良鼠返で中刈仕立、3分割輪収法の春切桑と夏切桑樹を調査に供した。

桑樹の冠水状況は、8月4日午後から7日夜まで4日間にわたり降り続いた雨により調査桑園の近くにある河川水位観測点の狐禅寺では、8月5日22時30分警戒水位の7 mを越え、7日13～14時には最高水位10.74 mに達し、その後は8日10時8.73 mと漸次減水し、9日朝方に引水した。このため桑園内にある2階建壮蚕飼育所の2階床上1.5 mまで浸水した。従って桑樹は濁水中に没した。また冠水時の水温は24～27℃と高く被害を大きくした。これらは前報の水害時の最高水位8.45 m、水温10～11℃、浸冠水時間は35～36時であったのに比べ今回の被害の大きさがわかる。

被害時の桑の生育は、春切桑の最長枝条長は平均166 cm、平均枝条長128 cmであり、夏切桑は最長枝条長が平均で63 cm、平均枝条長50 cmであった。8月9日引水直後の桑樹には泥土が付着し、枝条の生長点は高水温の濁水に長時間浸漬したため腐敗し始めていた。

試験区の設定は、8月11日に春切桑を供用して浸冠水時間の長短と先端伐採の有無を組み合わせで4区を設けた。この場合の先端伐採は枝条基部90 cm程度を残して40 cm内外を切除したものである。

調査は試験区の再発枝条の伸長推移と晩秋蚕期に収穫調査を行った。

2. 育苗中被害桑樹の概況：

一関市弥栄の水田転作圃場65 aで改良鼠返の古条さし木育苗中の苗圃が冠水した。汚濁水中に没したため桑葉面に泥土が付着し生育が停止した。その後に発生した側枝を8月22日に先端1枝を残して下部の全側枝を剪除した区と側枝を整理しない区を設けて、生育状況を比較した。また側枝の発生部位が基部25 cm以下にあるときは、翌春植付後の苗幹剪定とその後の発芽の点からみて実用的に問題が生ずるので側枝について調査した。

調査結果と考察

冠水の被害を受けた春切桑の生育状況は、表 1 のとおりである。再発した枝条数は、浸冠水時間の長いもののほど、また先端伐採処理したもののほど少なかった。再発枝条長は先端伐採した方がしないものに比べ長かったが、収穫時点では浸冠水時間の長短による差は認められなかった。なお 9 月以降の調査で条数が減少しているのは、下方に着生した枝条で落葉したものを除いたためである。

晩々秋蚕期の 9 月 19 日に収穫調査を行いその結果を表 2 に示した。春切桑の収穫は、各母条の最下部に着生の再発枝 1 本を残して他の再発枝条を着生基部から収穫し、母条を残した再発枝の直上で切返した。収穫後の母条長は、概ね 150 cm 内外ではば水平に残った。

表 1 冠水被害を受けた春切桑の生育
(単位: 条数は本, 条長は cm)

区 別		項 目	調 査 月 日			
			8. 22	8. 31	9. 10	9 月 19 日
(浸冠水) (先端伐採) (再発枝)						
2 日	し ない	{ 条 数	17.8	18.2	18.0	17.0
			{ 条 長	6.7	16.3	24.2
2 日	40cm伐採	{ 条 数	13.6	14.0	13.0	12.6
			{ 条 長	5.2	20.2	35.3
3 日	し ない	{ 条 数	15.0	15.0	12.0	11.7
			{ 条 長	7.0	17.9	24.9
3 日	40cm伐採	{ 条 数	11.3	11.7	10.3	9.7
			{ 条 長	5.5	19.0	29.5

注. 試験区設定 (8 月 11 日) 時の最長枝条長平均は 166.3 cm, 平均枝条長は 128.9 cm, 株当たり条数は 23.3 本

表 2 冠水被害桑の晩々秋蚕期収穫調査
(9 月 19 日調)

項 目	収 穫 法 別	春 切 桑	夏 切 桑
株当たり条桑量 (g)		2,631	1,212
葉 量 割 合 (%)		73.9	71.8
株 当 たり 葉 量 (g)		1,944	870
10 a 当 たり 葉 量 (kg)		982	439
株 当 たり 収 穫 条 数 (本)		28.5	24.1
平 均 収 穫 条 長 (cm)		36.3	34.6
最 長 枝 条 長 (cm)		62.0	55.0
最 長 母 条 長 (cm)		202.9	69.3
同 母 条 着 葉 数 (枚)		48.2	15.8
同 上 泥 葉 数 (枚)		43.0	12.8
株 当 たり 母 条 数 (本)		16.2	14.3

夏切桑は下部に着生した短い再発枝 2~3 本残して他の枝条をその着生基部から収穫した。この場合母枝条の切返しはしなかった。株当たり条桑量は、春切桑で 2,600 g, 夏

表 3 冠水した育苗中桑樹の側枝剪除の影響
(側枝長: cm)

調 査 月 日		8 月 22 日	8 月 31 日	9 月 10 日
側 枝 無 剪 除	最 長	12.5	30.0	48.0
	最 短	4.0	5.5	16.0
	平 均	7.4	18.3	29.8
側 枝 剪 除	最 長	12.0	32.0	44.0
	最 短	5.5	18.0	28.0
	平 均	7.6	22.5	33.8

注. 区を設定した 8 月 22 日の母条長平均は 61.0 cm, 1 母条あたり側枝数は 4.1 本であった。

表 4 冠水被害桑苗の生育 (9 月 6 日調査)

項 目	枝 条 長 (cm)			側 枝 数 (本)			最 下 端 側 枝 着 生 部 (cm)		
	平均	最長	最短	平均	最多	最少	平均	最低	最高
A	62.0	72	47	9.0	11	6	29.2	25	32
B	92.6	102	82	8.8	10	8	63.0	39	73

注. 最下端側枝着生部は母条の基部からの長さである。

切桑 1,200 g であった。収穫作業は収穫枝条の長さが短いため能率があがらず労力を多く要し、またこの時期でも桑葉に泥土が付着しており、収穫の際に衣服を汚した。

古条さし木法により育苗中の水田転作苗圃も北上川沿いの低地にあるため冠水した。苗木は冠水により全部生長を停止し、その後再発側枝が発生した。この再発側枝を先端着生のもの 1 本を残して他を剪除したものと、そのまま生育させたものとを比べた。その結果は表 3 のとおりであり 9 月 10 日調査時でみると再発側枝を剪除したものが平均 33.8 cm に対して剪除しないものの 29.8 cm で差は 4 cm であった。このことから苗幹を太くするには再発枝を除去しない方が有利であったと思われる。

また冠水被害桑苗の生育状況を 2 苗圃で調べた。9 月 6 日現在で先端の側枝まで含めた苗幹長は 62~93 cm あった。側枝数は 9 本内外着生していたが、その最下端側枝から母条基部までは 25 cm 以上あったので、苗木として実用的な面での支障はないものと思われた。

引 用 文 献

- 1) 蒔 祐彦・日笠重喜. 水害による土砂の堆積と桑の発育について. 日蚕関西講要 10, 12 (1954).
- 2) 藤井 実・道家正一・前田利国. 梅雨前線豪雨による桑園被害調査. 岐阜蚕試報 16, 17-18 (1964).
- 3) 砂金 努. 水害桑園の善後処置試験. 岩手県蚕試集報 10, 38-40 (1952).
- 4) 中村勇雄・高木武人. 春季発芽初期における冠水被害桑のその後の生育. 東北農業研究 21, 273-274 (1978).
- 5) 栃木県蚕業試験場. 水害桑園の発芽予知調査. 栃木県蚕試報 3, 41-47 (1940).