

夏蚕用桑園の施肥時期と施肥割合に関する試験

誌名	埼玉県蚕業試験場研究報告
ISSN	03889084
著者	蜂須, 信治 高野, 稔
巻/号	61号
掲載ページ	p. 1-4
発行年月	1988年12月

夏蚕用桑園の施肥時期と施肥割合に関する試験

蜂 須 信 治・高 野 稔*

近年、埼玉県においては、夏蚕期の掃立割合が初秋蚕期を上まわってきている。

夏蚕期は桑の生長が最も旺盛な時期であり、この時期に強度の伐採収穫を行うことは樹勢を著しく損なう結果となり、これに対応する収穫法の研究も行われているが(渡辺, 1982, 茂木・高野1986), 夏蚕用桑園に対する肥培管理法については技術的にまだ確立したものが無い。

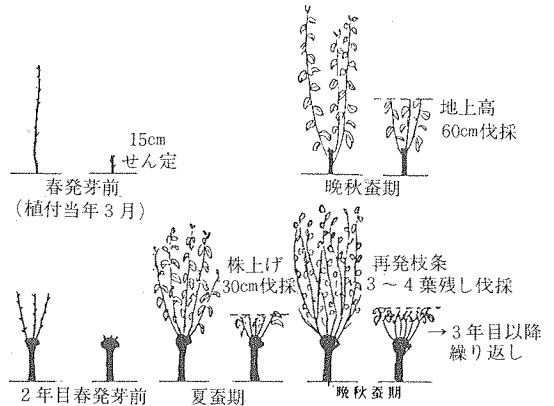
そこで、夏蚕及び晩秋蚕期の一斉伐採収穫を前提とした夏蚕用桑園の肥培管理法について検討したが、施肥時期と施肥割合の結果につき報告する。

なお、本試験は1981年度から1985年度までの5か年間、総合助成試験課題「夏蚕用桑園の栽培法改善試験」の一部として実施したものである。

試験の実施にあたっては、農林水産省農林水産技術会議並びに蚕糸試験場の関係係官より御指導を賜った。ここに深甚なる謝意を表する。

材料と方法

(1) 供試圃場は、当场大幡桑園(埼玉県熊谷市)、地



第1図 仕立・収穫方法の略図

質・土性は沖積層埴壤土、試験前の圃場の一般的化学成分は第1表のとおりである。

(2) 桑品種は一ノ瀬、植付距離は1.2m×0.6m (10a 当たり1,388本)の多植桑園、1981年3月に植付けた。

(3) 植付け前に土壤改良を実施した。土壤改良資材と

第1表 供試圃場の化学性 (乾土100g中)

項目	pH		置換酸度 (y1)	T-C %	T-N %	置換性塩基 (mg)			P ₂ O ₅ mg
	H ₂ O	Kcl				CaO	MgO	K ₂ O	
深さ 0~15cm	4.70	3.58	1.0	3.88	0.21	74	10	26	32.9
15~30	4.32	3.47	1.3	2.91	0.16	48	6	27	21.3
45~	4.63	4.44	1.5	2.12	0.20	86	12	11	8.8

備考: 1980年3月採取

第2表 試験区

試験区	施肥時期	施肥割合(%)	備考
1区 2回施肥a区 (対照区)	3月:7月	60:40	(1) 施肥成分量 N:40:P:16:K:16kg/10a
2区 2回施肥b区	3月:6月	60:40	(2) 肥料の種類 粒状固形肥料(10-4-4)
3区 3回施肥a区	3月:5月:7月	50:30:20	(3) 植え付け当年の施肥量 70%
4区 3回施肥b区	3月:5月:7月	40:30:30	(4) 2年目以降の有機物 桑葉育残さ堆肥 1.5t/10a

*現在、蚕糸特産課

して、一次発酵牛ふん10a 当たり10t を深さ25cm位までに混合施用した。

(4) 仕立法は高根刈で、収穫方法は第1図に示したとおりである。

(5) 試験区の設定は第2表に示したとおりである。

(6) 葉面積重調査は、蚕期別に各区の最長枝5本より、最大光葉の下から20葉を採取し、自動面積計(林電工製、AAM-7型)で測定し、5か年間の平均値で示した。

結果と考察

(1) 桑収穫量と枝条構成

年次別桑収穫量及び5か年間平均収穫量と枝条構成の結果を第3表及び第4表に示した。

第3表の桑収穫量を各蚕期ごとに年次別にみると、夏蚕期ではかなり年次によって差が認められた。特に、1984年及び1985年の桑収穫量は全区とも少なくなっている。なお、このことは、1965年から行われている中間伐採収穫桑園の発芽開葉調査(秋葉・埴岡, 1985, 1986)のうち、夏蚕期においては1984年の発芽・開葉が最も遅

かった。また、1985年は、6月下旬以降、曇雨天と低温のために著しく桑の生長が抑制された年であったことなどが報告されている。本試験の生長経過を1区の対照区で比較した結果を第2図に示した。

第2図から、1984年の桑の発育伸長状況は他の年次に比較してもかなり劣っていることを示している。また、1985年は5月下旬まで桑の生長が順調に経過したが、6月上旬からは生長が鈍化している。したがって、これら天候不順により両年度の夏蚕期収穫量が低下したものと推察された。

次に、夏蚕期の収穫量を4か年間平均値と比較すると、1区の対照区は10a 当たり1391kgで(指数100)、以下、2区98、3区95、4区94の順であって、1区と2区の2回施肥区が3区と4区の3回施肥区より若干多かった。なお、標準誤差の小さい2区及び4区では、それぞれ5%、1%の有意水準で差が認められた。

晩秋蚕期収穫量では、夏蚕収穫後の天候不順が影響した1983年の収穫量が各区とも少なかった。

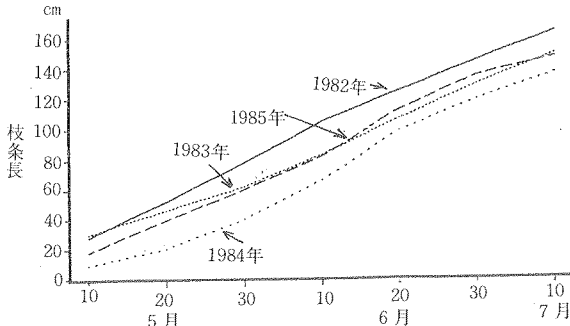
また、収穫量は、1区の対照区に比較して3区及び4

第3表 収 穫 量 (10アール当り, kg)

試験区	年度	夏 蚕 期				晩 秋 蚕 期				合 計		
		条桑量	葉量	同左指数	葉量割合	条桑量	葉量	同左指数	葉量割合	条桑量	葉量	同左指数
1 区	1981	—	—	—	— %	765	578	100	75.6%	765	578	100
	1982	2,175	1,549	100	71.2	1,346	985	100	73.2	3,521	2,534	100
	1983	2,168	1,623	100	74.9	1,145	944	100	82.4	3,313	2,567	100
	1984	1,889	1,146	100	72.1	1,523	1,166	100	76.6	3,112	2,312	100
	1985	1,740	1,244	100	71.5	1,400	1,086	100	77.6	3,140	2,330	100
	平均	1,918	1,391	100	72.4	1,354	1,045	100	77.5	3,272	2,436	100
2 区	1981	—	—	—	—	823	611	106	74.2	823	671	106
	1982	2,201	1,536	99	69.8	1,364	1,015	103	74.4	3,565	2,551	101
	1983	2,068	1,542	95	74.6	1,198	961	102	80.2	3,266	2,503	98
	1984	1,586	1,146	100	72.3	1,517	1,192	102	78.6	3,103	2,338	101
	1985	1,723	1,225	98	71.1	1,353	1,042	96	77.0	3,076	2,267	97
	平均	1,895	1,362	98*	72.0	1,358	1,053	102	77.6	3,253	2,415	99
3 区	1981	—	—	—	—	797	586	101	73.5	797	586	101
	1982	2,155	1,510	97	70.1	1,369	1,000	102	73.0	3,524	2,510	99
	1983	2,086	1,539	95	73.8	1,130	907	96	80.3	3,216	2,446	95
	1984	1,625	1,191	104	73.3	1,428	1,087	93	76.1	3,053	2,278	99
	1985	1,487	1,030	83	69.3	1,316	1,001	92	76.1	2,803	2,031	87
	平均	1,838	1,318	95	71.6	1,311	999	96	76.4	3,149	2,316	95
4 区	1981	—	—	—	—	780	590	102	75.6	780	590	102
	1982	2,157	1,494	96	69.3	1,314	1,001	102	76.2	3,531	2,494	98
	1983	2,031	1,515	93	74.6	1,209	963	102	79.7	3,240	2,478	97
	1984	1,512	1,090	95	72.1	1,330	1,032	89	77.6	2,842	2,122	92
	1985	1,535	1,113	89	72.5	1,312	1,011	93	77.1	2,847	2,124	91
	平均	1,809	1,303	94**	72.1	1,291	1,001	96	77.7	3,115	2,305	95*

備考：1981年の晩秋蚕期収量は平均値の計算から除外した。 *：5% 有意水準 **：1% 有意水準

夏蚕用桑園の施肥時期と施肥割合に関する試験



第2図 1区(対照区)の年次別发育伸長

区がやや少なかった。しかし、4か年間平均収穫量ではいずれの区も有意性は認められなかった。

年間合計収穫量は、1区の対照区に比較し、4区のみ有意の差が認められた。

以上、収穫量でみると、1区の対照区が最も良く、3月と7月の施肥時期で、施肥割合は60% (春肥) : 40% (夏肥) で十分対応できるものと推察された。

また、最近の労働力不足や養蚕従事者の高齢化などから、年1回施肥の省力化が求められているが、日笠・森本(1962)や松沢(1968)らによれば、緩効性肥料の粒状固形肥料は、いずれの時期に施肥しても年1回施肥は、年2回施肥に劣らない生産力を示すと報告し、また、渡辺(1987)は、山間傾斜地の第3紀層土壌で行った夏蚕用桑園の年1回施肥時期試験のなかで、5月施肥が労働力の配分上効果的であったと報告している。

これらの報告と合せ考察すると、分施肥数は、いたずらに多くする必要もない結果が本試験でも得られた。

第4表の枝条構成では、第3表の収穫量とほぼ同様に、1984年の夏蚕期及び1985年の晩秋蚕期で各区とも平均条長が短い結果となっている。なお、4か年間の指数比較で、1区の対照区と比較し夏蚕期は2区、晩秋蚕期は3区及び4区でそれぞれ5%、1%の有意水準で差が認められている。

(2) 桑葉の理化学性

各蚕期の収穫前に採取した桑葉の葉面積重調査の結果

第4表 枝条構成

(収穫枝, 1株当たり)

試験区	年度	夏 蚕 期				晩 秋 蚕 期			
		条数	平均長 cm	総条長 m	同左指数	条数	平均長	総条長	同左指数
1区	1981	— 本	—	—	—	2.5本	107.8cm	2.695m	100
	1982	6.9	112.1	7.735	100	12.8	73.5	9.408	100
	1983	10.1	91.5	9.242	100	12.4	63.1	7.824	100
	1984	11.0	79.4	8.734	100	20.8	64.2	13.354	100
	1985	12.2	76.2	9.296	100	18.2	68.7	12.503	100
	平均	10.1	89.8	8.751	100	16.1	67.4	10.772	100
2区	1981	—	—	—	—	3.1	99.6	3.088	115
	1982	7.0	106.0	7.426	96	12.4	78.1	9.690	103
	1983	9.7	90.5	8.780	95	14.0	53.7	7.511	96
	1984	9.6	83.7	8.035	92	17.4	73.7	12.820	96
	1985	11.8	79.9	9.428	101	16.6	71.6	11.878	95
	平均	9.3	92.5	8.417*	96	15.1	69.3	10.475	97
3区	1981	—	—	—	—	3.0	101.0	3.030	112
	1982	6.3	112.1	7.062	91	10.6	86.1	9.126	97
	1983	10.0	92.0	9.200	100	16.0	47.4	7.589	97
	1984	11.8	75.5	8.909	102	16.0	83.4	13.350	100
	1985	9.8	94.4	9.251	100	18.6	63.9	11.887	95
	平均	9.5	93.5	8.606	98	15.3	70.2	10.488	97**
4区	1981	—	—	—	—	2.6	98.8	2.569	95
	1982	6.9	114.0	7.866	102	13.0	70.0	9.100	97
	1983	9.9	89.6	8.870	96	17.4	44.1	7.668	98
	1984	10.5	82.5	8.663	99	15.6	78.8	12.286	92
	1985	9.6	85.3	8.188	88	18.6	62.5	11.628	93
	平均	9.2	92.9	8.397	96	16.2	63.9	10.171	95**

備考: * = 5% 有意水準 ** = 1% 有意水準

第5表 桑葉の理化学性 (1982年～1985年平均値)

試験区	夏 蚕 期			晩 秋 蚕 期		
	100cm ² 当り			100cm ² 当り		
	新鮮物重 (g)	乾物重 (g)	水分率 (%)	新鮮物重 (g)	乾物重 (g)	水分率 (%)
1 区	2.148±0.05	0.563±0.04	73.8±1.73	2.240±0.25	0.525±0.08	76.6±0.84
2 区	2.100±0.14	0.560±0.16	73.4±2.20	2.295±0.30	0.560±0.08	75.7±0.49
3 区	2.120±0.12	0.583±0.05	72.6±1.37	2.230±0.17	0.540±0.04	75.8±0.07
4 区	2.055±0.15	0.565±0.05	72.5±1.15	2.200±0.31	0.525±0.09	76.8±1.48

第6表 樹勢調査

試験区	調査 株数 (株)	故 障 株 (株)				
		枯株	欠株	不良株	合計	同左割合 (%)
1 区	126	6	2	14	22	17.4
2 区	110	6	4	10	20	18.2
3 区	126	6	2	13	21	16.7
4 区	126	4	1	15	20	15.9

備考：調査月日 1985年9月20日

は第5表のとおりである。

100cm²当たり新鮮物重では夏蚕期より晩秋蚕期が各区とも重く、逆に、乾物重は晩秋蚕期の方が軽かった。したがって、水分率は晩秋蚕期がやや多い結果となった。

試験区間の比較では、1区の対照区に比較し、4区は夏蚕期及び晩秋蚕期とも新鮮物重がやや軽く、2区、3区は差を認めなかった。

(3) 樹勢調査

試験終了年の秋末期に行った樹勢調査の結果は第6表のとおりである。

故障株割合は、4区の16%から2区の18%までで試験区間の差は比較的少なく、本試験の肥培管理によって生じたものではないかと考えられる。

この故障株発生の原因については、1983年1984年の晩秋期に発生したキボシカミキリの被害によるものと思われる。

摘 要

夏蚕用桑園の栽培法の確立を目的に、肥培管理法の立場から施肥時期と施肥割合試験を1982年から5年間検討した。

(1) 施肥時期と施肥割合は、年間施肥窒素成分量を10a当たり40kgとした場合、その60%量を3月に、40%量を7月に施肥する1区の対照区が収葉量で最も優る結果

を得た。

(2) 2区の3月と6月施肥で、施肥割合が60%と40%は、1区の対照区と差は認められないものの、6月の桑の繁茂期に当たるため、管理面でやや難が認められた。

(3) 3回施肥(3月、5月、7月)で、その施肥割合が50%：30%：20%の3区及び40%：30%：30%の4区の収葉量は、いずれも対照区に比較してやや劣り、さらに3回施肥という桑園管理の労働力配分上からも難が認められる。

文 献

- (1) 秋葉芳男・埴岡靖男 (1985)：埼玉蚕試研報, 58, 66-69
- (2) 秋葉芳男・埴岡靖男 (1986)：埼玉蚕試研報, 59, 37-39
- (3) 日笠茂穂・森本実 (1962)：岡山蚕試報, 39, 8-9
- (4) 松沢宗一 (1968)：長野蚕試要報, 49-60
- (5) 茂木一二・高野稔 (1986)：埼玉蚕試研報, 59, 1-5
- (6) 渡辺万成 (1982)：埼玉蚕試研報, 58, 5-9
- (7) 渡辺万成 (1986)：秩父農林振興センター試験成績集, 6, 6-7