

第1表 枝条構成
昭和45年 桑品種 剣持

項目 區別	被覆材料			枝条構成(株当たり実数)				枝条構成(指数)		
	種類	厚さ	幅	条数	最長条長	平均条長	総条長	最長条長	平均条長	総条長
無マルチ区	—	mm	cm	2	165 ^{cm}	102 ^{cm}	1831 ^{cm}	100	100	100
株間区	ポリエチレン フィルム	0.03	90	2	234	191	3754	142	187	205
全面区	〃	〃	180	2	265	214	4269	160	210	233

昭和46年 桑品種 清水早生

無マルチ区	—	—	—	3	161	115	3150	100	100	100
株間区	ポリエチレン フィルム	0.03	90	3	184	160	4480	114	139	142

地温は45年は全面区が最も高く、株間区、無マルチ区の順であり46年も同様であった。9月上旬以降はポリエチレンフィルムが破損したため各区間の差はなかった(第2表)。

以上のようにポリマルチは植付当年の発育が旺盛であり、新植桑の発育促進に役立つことが新庄のような積雪寒冷地において、特に顕著であることがわかった。

第2表 地温
昭和45年

區別	深さ 月別	20cm(℃)			30cm(℃)		
		7	8	9	7	8	9
無マルチ区		25.7	25.1	20.7	24.5	24.5	20.1
株間区		29.8	28.4	20.7	26.1	26.1	20.1
全面区		32.4	31.4	20.7	28.7	28.7	20.1

昭和46年

區別	深さ 月別	20cm(℃)			30cm(℃)		
		6	7	8	6	7	8
無マルチ区		19.2	23.4	25.1	17.6	21.6	23.4
株間区		22.2	25.5	26.1	19.8	23.9	25.1

倍数性桑樹における木化の季節的調査

東城 功・玉田幸三郎・渡辺四志栄

(農林蚕試東北支場)

調査したのでその概要を報告する。

1 ま え が き

枝条の木化が耐凍性と深い関連のあることから、これに関する調査研究は古くから数多くなされてきた。そして木化が早く、しかもその割合の多い品種は耐凍性が強いとされている。しかるに倍数性レベルでの木化に関する報告は全く見当たらない。そこで著者らは耐寒性桑品種育成の一環として倍数体の木化について

2 試 験 方 法

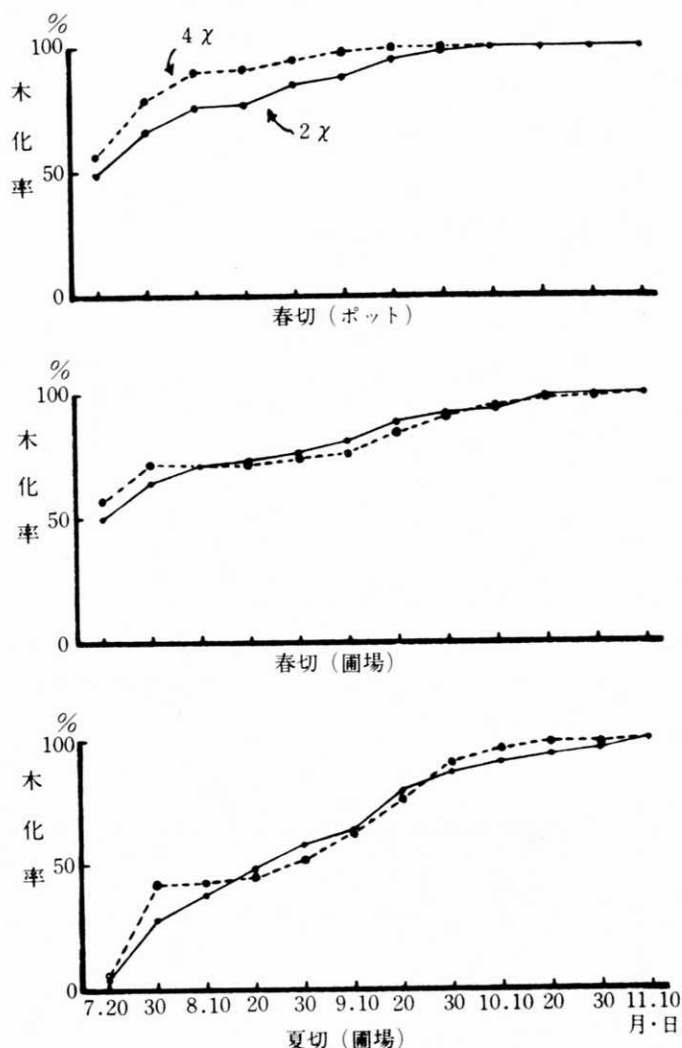
育成中の倍数体桑枝条の木化率について1965年はポットおよび圃場栽植の2x(剣持)と4x(剣持)を用い、1966、'67年は上記圃場桑樹について6~11月にその推移を調査した。1971年は圃場植付4~5年目の2x(春切、改鼠外1系統、夏切3品種)、3x

(春切49系統, 夏切13系統), 4x(春切42系統, 夏切11系統)を用いて季節的に木化率を調査した。

3 結果および考察

1 同質4倍体の木化率

ポットに栽植された2xとその同質4xの木化率を比較すると, 7月にはすでに差が認められ4xの方が多かった。その後9月上旬まではかなりの違いを見せたが, 中旬以降は枝条伸長がほとんど停止したため2xの木化が急速に進み9月下旬には同じになった。圃場に栽植された上記4xについて1965~'67年の調査結果を比較すると, 木化率は7月中旬までは4xが大きく, 7月下旬~8月に逆転して2xが大となる場合があったが, 春切りの場合は9月中・下旬, 夏切りでは8月中旬~9月中旬に再び逆転し以後4xが大きかった(第1図)。植付後4~5年目の2x, 3x, 4xの各品種あるいは系統について木化率をみると第1表に示すとおりである。すなわち, 春切りでは8月初めでは3x, 4xともにほぼ同一のものが多く, 9月以降では3xよりも4xが大きかった。夏切りでは9月初めの違いは認められなかったが10月1日では4xの方が大きかった。10月25日ではこの傾向はさらに強まった。このように倍数体系列における木化率は一般に4x>3x>2xの傾向を示したが, その差は春切枝条において小さく夏切枝条において大きかった。



第1図 同質4倍体桑の木化率の季節的变化(1965)

第1表 倍数体系列における木化率の季節的分布 (1971)

調査月日	木化率 区別	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55	57	59	61	63	65	67	69	71	73	75	77	79	81	83	85	87	89	91	93	95	97	99	平均 木化率
		26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90	92	94	96	98	100	
8. 2	春切 3x	1						1	1	1	3	7	1	3	9	8	4	5	3	2																				50.7
	春切 4x					1		3		2	1	7	3	4	8	2	3	3	3	1	1																			49.9
	夏切 3x																																							—
	夏切 4x																																							—
9. 2	春切 3x														1	1	3	1	3	6	6	7	5	7	4	4					1									65.4
	春切 4x																		2	2	6	1	7	5	4	5	3	1	1	3				1	1					72.5
	夏切 3x												1	3	3		2			1				2	1															56.4
	夏切 4x									1	1			1	1	2	3						2																	56.5
11. 1	春切 3x																										1	1	2	4	4	6	11	12	8					90.7
	春切 4x																												1	2	2	11	4	9	6	5	2			92.3
	夏切 3x																										2	2	2	3	2				1	1				85.7
	夏切 4x																										1	1	2	2	2	1		1						86.4
10. 25	春切 3x																												1	1		2	8	5	15	16	1			94.7
	春切 4x																																1		2	4	15	20		97.8
	夏切 3x																															2		2	4	3	1	1		93.5
	夏切 4x																																1		1	2	3	4		96.2

2 伐採時期と木化率

2x, 3x, 4xの春切枝条と夏切枝条における木化率を比較すると倍数性および調査時期に関係なく春切枝条は夏切枝条より大きかった(第2表)。また、早い時期では春切・夏切の差は大きいが次第に縮まり10月下旬になるとかなり小さくなった。

第2表 倍数体桑における夏切と春切の
木化率の比較(1971)

区 別	調査月日	9月2日	10月1日	10月25日
		%	%	%
2x	春切	64.5	90.1	95.8
	夏切	43.9	79.1	89.2
3x	春切	65.4	90.7	94.7
	夏切	56.4	85.7	93.5
4x	春切	72.5	92.3	97.8
	夏切	56.5	86.4	96.2

3 9月の伸長量と木化率

3x, 4xの春切および夏切枝条の9月における伸長量と木化率との相関々係をみると第3表に示すとおり負の相関が認められ、9月によく伸長するものは3x・4xを問わずいずれも木化率は小さかった(第3表)。

第3表 倍数体桑における9月の伸長量と
木化率との関係(1971)

区 別	倍 数 性	相 関 係 数
春 切 枝 条	3x	-0.61
	4x	-0.73
夏 切 枝 条	3x	-0.68
	4x	-0.56

4 枝条長と木化率

3x・4xの春切枝条長 および夏切枝条長と木化率との関係をみると、3xの夏切枝条において負の相関が認められたのみで他は認められなかった(第4表)。

第4表 倍数体桑における枝条長と
木化率との関係(1971)

区 別	倍 数 性	相 関 係 数
春 切 枝 条	3x	-0.12
	4x	-0.37
夏 切 枝 条	3x	-0.52
	4x	+0.29

5 遺伝子組成と木化率

同一の両親から生じた3xおよび4xにおける木化率をみると、ゲノム数は同じ場合および両親が同じ場合でも木化率に違いが生じた。また、同じゲノム数の場合に木化率の小さい親のF₁はやはり小さかった。こ

のことはゲノムの組成および数が同じでも遺伝子によりかなりの違いがあることを示している。

桑における木化率は品種、仕立採葉法、肥培管理条件等によって違いの生ずることが知られているが、前述のとおり倍数体は一般に木化が早く、かつ、その割合も大きい。これは倍数体において、リグニンの形成が早くその集積が多いためであろう。したがって、倍数体の育成は耐寒性品種育成の目標として有力な資料を提供しているといえよう。

4 摘 要

育成中の3x(夏切13, 春切49系統), 4x(夏切12, 春切43系統)と2x(春切2, 夏切3)を用いて木化率を調査した。

1 倍数体系列における木化率は一般に4x>3x>2xの傾向を示し、その差は春切枝条より夏切枝条が大きかった。

2 2x, 3x, 4xともに春切枝条の木化は夏切枝条より早く、かつ、その割合も大きかった。

3 3x, 4xとも9月の枝条伸長量と木化率は負の相関が認められた。

4 3xの夏切枝条長と木化率とは負の相関が認められたが、3xの春切枝条長および4xでは認められなかった。

5 木化の遅速および割合はゲノムの組成および数が同じでも遺伝子によりかなりの違いが生じた。

文 献

- 1) 遠藤富夫・砂金 努. 1962. 岩手蚕試年報 10: 13~20.
- 2) 遠藤保太郎. 1939. 栽桑学通論. 明文堂 東京
- 3) 浜田成義. 1960. 育種学最近の進歩 第1集: 11~14. 養賢堂 東京
- 4) 岡部 融. 1970. 永年生作物育種研修会シンポジウム資料
- 5) Schmidt, W. 1957. 永年作物の早期検定. 畑野健一訳. 養賢堂 東京
- 6) 田口亮平. 1958. 作物生理学. 養賢堂 東京
- 7) ———. 西村善次. 1959. 日蚕中部講要
- 8) 田口恒雄・土佐明夫. 1970. 岩手蚕試年報 17: 59~73.
- 9) 鶴田定平. 1934. 実験桑樹品種論 明文堂 東京