

桑の倍数性接木における台穂間の相互作用に関する研究

(3) 4 倍体台木が花穂の着生、葉質および収量に及ぼす影響

東城 功・渡辺 四志栄

(農林蚕試東北支場)

1 ま え が き

倍数性桑樹の繁殖および抵抗性台木利用の立場から台穂間の相互作用を明らかにする目的で、すでに第1報(1966)では2xとその同質4xの枝条を台木とし、それぞれに改良鼠返(2x)を接挿木した苗木の発芽、苗木の大きさ、活着率等について報告し、第2報(1970)ではその苗木を圃場に栽植し、春季の発芽、枝条構成、寒枯れ、裾上り、葉の面積重および水分、葉の成長、収量等への影響について報告した。

本報告は、花穂の着生、葉質および収量に対する影響について調査した結果である。

2 試 験 方 法

1966年4月栽植(畦間1.5m, 株間1.0m; 根刈仕立, 供試株数: 2x(改良鼠返/2x(剣持)), 2x(改良鼠返)/4x(剣持), それぞれ, 1区20株あて2連制)し, 肥培管理は蚕糸試験場試験桑園管理基準に準拠して行い, 植付3年目までは春切り, 4年目以降夏切りとして植付後7年間花穂の着生状況, 枝条長, 収葉量を年次別に調査するとともに, 飼料価値判定のため1~4齢まではふつう桑を給与し5齢起蚕から目的桑葉を給与上簇させて繭質調査を行った。また, 葉緑素計(KI-II型)で春・秋季に葉の葉緑素量を調査し, 色差計(K5型)で葉色を調査した。

3 試験結果および考察

1 花穂の着生状況: 2x台木に接木された穂はその年には花芽の分化がみられなかったが, 4x台木の穂は夏季すでに花芽の分化が行われた。この現象はその後も毎年観察された。植付5~6年目, それぞれ, 夏切枝条における花穂の着生状況を調査した結果は第1表のとおりで, 4x台木は2x台木の場合に比較して枝条長はほぼ $\frac{1}{2}$, 総芽数は20~30% 少ないにもかかわらず着生した花穂数は8~11倍にも達した。4x台木の花穂の着生が早期に, かつ, 多数着生し, さらに雌花穂は, 2x台木では早期に落下する例が多かったが4x台木では完熟した椹が得られた。

第1表 台木を異にした桑樹の花穂数

年次	試験区	枝条長 cm	総芽数 コ	不発芽数 コ	花穂数 コ
1971	2x/2x	202	54.6	3.8	10.9
	2x/4x	108	43.0	9.6	117.2
1972	2x/2x	220	79.4	10.3	15.5
	2x/4x	130	56.2	8.7	120.1

2 葉緑素含量: 栽植6年目における春(6月8日)と秋(9月1日)の最大葉直下の成熟葉について葉緑素を比較すると, いずれも4x台木の方が多かった(第2表)。

第2表 台木を異にした桑樹の葉緑素量(1971)

試験区	春(6月8日)	秋(9月1日)
2x/2x	0.097	0.120
2x/4x	0.127	0.165

3 葉色: また, 2と同様の葉を用いて葉色を調査した結果, 2x台木に比較して4x台木は春季はL(明度)がやや小さく, a(緑色度)およびb(黄色度)が小さかった。晩秋季では逆にL, a, bともに大きかった。なお, 色差は春は大きく晩秋は小さかった(第3表)。

第3表 台木を異にした桑樹の葉色(1971)

調査時期	試験区	L	a	b	色差
春	2x/2x	29.74	-12.18	12.16	3.47
	2x/4x	28.08	-10.22	9.82	
晩秋	2x/2x	28.60	-10.42	11.14	1.00
	2x/4x	29.45	-10.62	11.63	

4 飼育試験: 1~4齢まではふつう桑を給与し, 5齢起蚕から熟蚕まで目的の2x台木桑葉, 4x台木桑葉を給与して蚕体重の増加をみると春蚕期はほとんど変わらなかったが, 晩秋蚕期は4x台木桑の方が軽かった。結繭歩合および化蛹歩合はいずれも春蚕は4x台木桑が良く晩秋蚕は2x台木桑が良かった。全

繭重、繭層重も春蚕は4x台木桑が良く晩秋蚕は2x台木桑が良かった(第4表)。

第4表 台木を異にした桑樹の蚕の飼育成績(1971)

蚕期	試験区	蚕体重 (対1頭)		結歩繭 割合	化蛹歩 割合	繭調査		
		5起 齡蚕	53 齡日			全繭 重	繭層 重	繭歩 割合
春	2x/2x	1.10	4.55	96	90	2.85	60.4	21.2
	2x/4x	1.11	4.53	98	92	2.94	61.9	21.1
晩秋	2x/2x	0.99	3.36	99	97	2.14	45.0	21.0
	2x/4x	0.99	3.12	96	86	1.96	42.0	21.4

5 枝条長：植付1～3年目(春切)および4～6年目(夏切)の平均枝条長を比較したのが第5表である。すなわち、2x台木に比較して4x台木桑の6年間の伸長はいずれも不良であった。

第5表 台木を異にした桑樹の落葉期における平均枝条長

試験区	1966 (植付1年目)	1967	1968	1969	1970	1971
2x/2x	175 ^{cm}	154 ^{cm}	146 ^{cm}	121 ^{cm}	132 ^{cm}	140 ^{cm}
2x/4x	57	74	90	85	63	84

6 収量：植付2～3年目(春切)および4～6年目(夏切)の年間収量を比較すると、4x台木桑は2x台木桑の13%(2年目)、21%(3年目)、19%(4年目)、20%(5年目)、19%(6年目)であった。

第6表 台木を異にした桑樹の年次別収量(10アール当たり)

試験区	1967	1968	1969	1970	1971
2x/2x	1,110 ^{kg} (100)	1,604 ^{kg} (100)	2,846 ^{kg} (100)	3,149 ^{kg} (100)	2,577 ^{kg} (100)
2x/4x	143(13)	334(21)	530(19)	615(20)	482(19)

注. 1) 1967年は晩秋蚕期(葉量)、'68年は秋・晩秋蚕期(葉量)の収量の合計、'69年以降は春蚕期(新梢量)、晩秋蚕期(葉量)の合計収量を示す。

2) 圃場植付は1966年4月。

3) ()内の数字は指数を示す。

以上のように、4x台木桑は花穂が早期に、かつ、多数着生すること、葉緑素量の多いこと、晩秋季におけるL、a、bの大きいこと、枝条伸長の不良なこと、収量の少ないことなど2x台木と明らかな違いを見せ、台木の種類によって地上部の発育様相に違いが生ずることは明らかである。4x台木桑が上記現象を呈する主な理由は、4x台木自身の根の伸長力および分岐根の発生の少ないこと(東城ら1966)に起因していることが推定される。したがって、4x台木の実用面への利用は、花穂が早期にしかも多数着生し雌花にあっては良く完熟することから、育種用親木の養成用に積極的に利用すべきと考えられる。

4 要 約

2x(剣持)と4x(剣持)の枝条を台木とし、それぞれに改良鼠返(2x)を接挿木した苗木を1966年圃場に栽植し、植付3年目まで春切り以後夏切りを行って両者の比較調査を行った。

1 夏切枝条に着生した花穂数は、4x台木は2x台木に比較して早期にしかも多数着生した。また、4x台木に着生した雌花は完熟椹となった。

2 葉の葉緑素量は4x台木桑の方が春・秋ともに多かった。

3 4x台木桑の葉は、春季はL、a、bの度合が小さく晩秋季は大きかった。逆に色差は春に大きく晩秋季は小さかった。

4 蚕の飼育成績は春蚕期は4x台木桑、晩秋蚕期は2x台木桑が良かった。

5 枝条の伸長・収量は各年次とも2x台木桑が勝った。

文 献

- 1) 古里和夫. 1952. 日育学第3回講演要旨: 1
- 2) 浜田成義. 1944. 蚕糸界報53(628): 6～7.
- 3) 岩崎藤助. 1960. 農及園35: 1365～1368, 1547～1550, 1683～1684.
- 4) 野呂癸己次郎. 1959. 香大農学報10(1): 8—13.
- 5) 関博夫・押金健吾. 1964. 日蚕雑33(5): 365—376.
- 6) 田辺 実. 1964. 日蚕雑14: 186.
- 7) 東城功・早坂七郎. 1966. 蚕糸研究59: 1—7.
- 8) _____・渡辺四志栄. 1966. 日蚕東北講要20: 9.
- 9) _____・_____. 1970. 同上 24: 45.