

異なる土壌における同質4倍性桑樹の発育

早坂 七郎・東城 功

(蚕糸試験場東北支場)

Growth of the Autotetraploid of Mulberry Tree in the Different Soils

Shichiro HAYASAKA and Isao TOJOY

(Tohoku branch, Sericultural Experiment Station)

倍数性桑樹は原品種あるいは両親品種に比較して形態的にはもちろん生理生態的にも異なり育種上興味ある資料を提供している。^{2,3)}

本報告は、倍数性桑樹の特性に関する研究の一環として異なる土壌における同質4倍性桑樹の発育について原品種と比較調査したものである。

1 材料および方法

1962年砂壤土(蚕糸試験場東北支場構内桑園土壌以下砂壤土Ⅰという)および桑実生育成土壌(砂壤土以下砂壤土Ⅱという)および火山灰土壌を1/2000 aワグネルポットに9~12kgあて充填し、剣持(以下2xという)とその同質4倍体(以下4xという)のさし木苗を1土壌2ポットあて植付け、落葉後樹体量を調査した。1964年は砂壤土(東北支場平野桑園)、沖積土(同杉妻桑園)、砂土(川砂)、火山灰土および山岳赤色土を3ポット(1ポット当り12~13kg)あて用いて同様のさし木苗を4月4日植付け、いずれも1本仕立てとした。なお、兩年とも1ポット当りの施肥量はN, P₂O₅, K₂O, それぞれ6gを植付け直後、6月および7月の3回に等量分施し土壌とよく攪拌した。

2 結果および考察

1962年における4xの掘取時の重量は原品種2xに比較して、いずれの土壌においても劣ったが、その比率は砂壤土(Ⅰ)、火山灰土はほぼ70%であったのに砂壤土(Ⅱ)は約43%であった(表1)。また、地上部の違いよりも根量の違いが大きく、砂壤土(Ⅰ)および火山灰土は2xの1/2で、

表1 異なる土壌における4倍性桑樹の生長

試験区	倍数性	供試苗木			掘取時(落葉期)の重量(g)		
		重量(g)	枝条長(cm)	条径(mm)	枝条・幹	根	計
砂壤土(Ⅰ)	2x	21	180	14.3	218	60	278(100)
	4x	22	144	12.7	153	33	186(67)
砂壤土(Ⅱ)	2x	18	137	11.1	190	80	270(100)
	4x	18	88	10.4	95	20	115(43)
火山灰土	2x	18	66	6.8	44	20	64(100)
	4x	18	54	6.7	35	10	45(70)

1. 1962年5月16日植付。

2. 供試苗木の条径は基部10cmの径。

3. () 内の数字は指数を示す。

砂壤土(Ⅱ)は1/4であった。

1964年は5種類の土壌を用いて調査し、すなわち、枝条伸長は2xにおいて沖積土>山岳赤色土>砂土>火山灰土>砂壤土の順で、4xでは沖積土>火山灰土>山岳赤色土>砂壤土>砂土の順であった。また、4xは2xに比較していずれの土壌も枝条伸長は不良で、2xを100とすると、火山灰土77、沖積土75、砂壤土71、山岳赤色土54であったが、砂土は32でもっとも開きが大きかった(図1)。この傾向は樹体の重量増加においても全く同様の傾向を示した

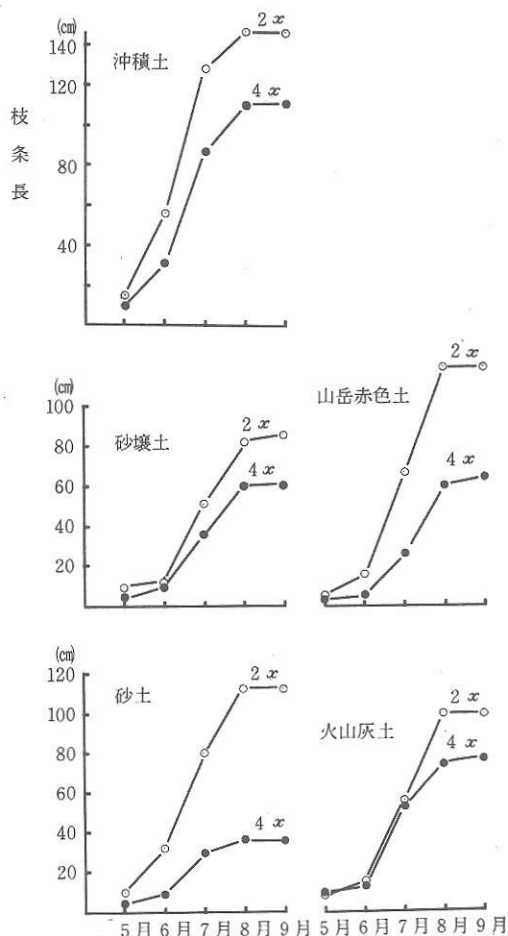


図1 異なる土壌における4倍性桑樹の枝条伸長(1964)

(表 2)。

表 2 異なる土壌における 4 倍性桑樹の生長

試 験 区	倍数性	供試苗木 の 重 量 (g)	掘取時(落葉期)の重量 (g)		
			枝条・幹	根	計
砂 壤 土 (平 野)	2x	14.4	33	58	91(100)
	4x	23.9	16	43	59(65)
沖 積 土 (杉 妻)	2x	19.2	105	125	230(100)
	4x	24.4	68	77	145(63)
砂 土 (川 砂)	2x	25.2	43	60	103(100)
	4x	24.7	11	30	41(40)
火山灰土 (鏡 石)	2x	25.1	33	62	95(100)
	4x	26.4	27	56	83(87)
山岳赤色土 (館ノ山)	2x	17.3	67	80	147(100)
	4x	21.3	15	41	56(38)

1. 1964年 4 月 4 日植付。

2. () 内の数字は指数を示す。

4xの生長は原品種に比較して劣るが、その原因は枝条伸長性および根の伸長不良によるとされ、4 倍性細胞の分裂周期の遅延によるものと考えられている¹⁾。しかし、発根性および伸長性にすぐれた台木に接木すると、発育は良好になり 2xとの差は少なくなるが、なお、20~30cmの違いを生ずる⁴⁾。

クワの生長は、土壌の種類によって大きく左右されるが、本試験でもその差が現われ、かつその種類によって 2xと 4xの生育の違いが現われた。一般に枝条の伸長と生長量とは平行的関係にあり、地上部の生長のよいものは、全体の生長量も良好となる。2xと 4xのさし木苗を圃場に植付けた場合、初期における 4xの枝条伸長は 2xの 70%ぐらいいであるのに 10 年ぐらいい経過すると、50%ぐらいいになることが知られている⁵⁾。沖積土・砂壤土・火山灰土では 71~77%で圃場(砂壤土)とはほぼ同様であったが山岳赤色土お

よび砂土は 54%, 32%で極めて不良であった。その原因は土壌の物理的および化学的性質の違いによる肥料の流亡、土壌の乾燥の難易あるいは 4xの根の伸長特性などが影響するためではないかと考えられた。

3 む す び

ポットを用いて沖積土、砂壤土、火山灰土、山岳赤色土、砂土における同質 4 倍性桑樹の生育を原品種剣持(2x)と比較した。

1. いずれの土壌においても 4xの生長は原品種に比較して劣った。
2. 生長のもっとも良好な土壌は沖積土で、次いで砂壤土、火山灰土であったが山岳赤色土、砂土は不良で、(2x)との違いも前者は少なく後者は大きかった。

文 献

- 1) 東城 功・早坂七郎。桑の 3 倍交雑における F₁と両親の挿木試験。蚕糸研究 59, 1-7 (1966)。
- 2) 東城 功。桑の倍数体品種の育成。蚕糸科学と技術 9 (2), 40-43 (1970)。
- 3) 東城 功。倍数性桑品種の育成。日本農学進歩年報 20, 135-137 (1973)。
- 4) 東城 功・渡辺四志栄・早坂七郎。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, (5) 発育に及ぼす接木苗とさし木苗の違い。東北蚕糸研究報告 3, 34 (1978)。
- 5) 東城 功・渡辺四志栄。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, (6) 台木の影響は植付後いつまで続くか。東北蚕糸研究報告 3, 35 (1978)。