

マルバカイドウの挿木におけるいや地現象

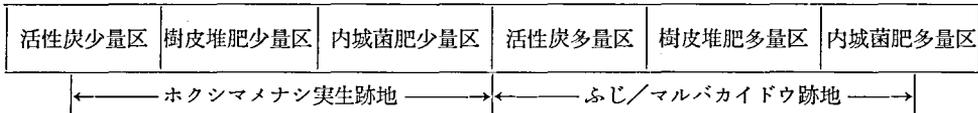
熊代克巳・萩原正明*・正木昭彦**・城倉友幸**

信州大学農学部 果樹園芸学研究室

わが国においては、リンゴの台木としてマルバカイドウが広く用いられている。マルバカイドウの挿木繁殖における土壌改良剤の効果について試験を行ったところ、土壌改良剤の種類および施用量には関係なく、前作の影響がきわめて顕著に認められた。そこで、今後のリンゴのいや地研究の一つのよりどころにする意味で、記録を残すことにした。

材料および方法

実験は、1981年に信州大学農学部果樹園の苗圃において行った。3月に、それまで植っていたマルバカイドウ台ふじの幼木およびホクシマメナシの実生を掘上げ、溝掘機で、幅約50cm、深さ約50cm、長さ約45mの溝を掘り、その中に厩肥約500kg、よう成りん肥40kgおよび炭酸



第1図 試験区の配置図

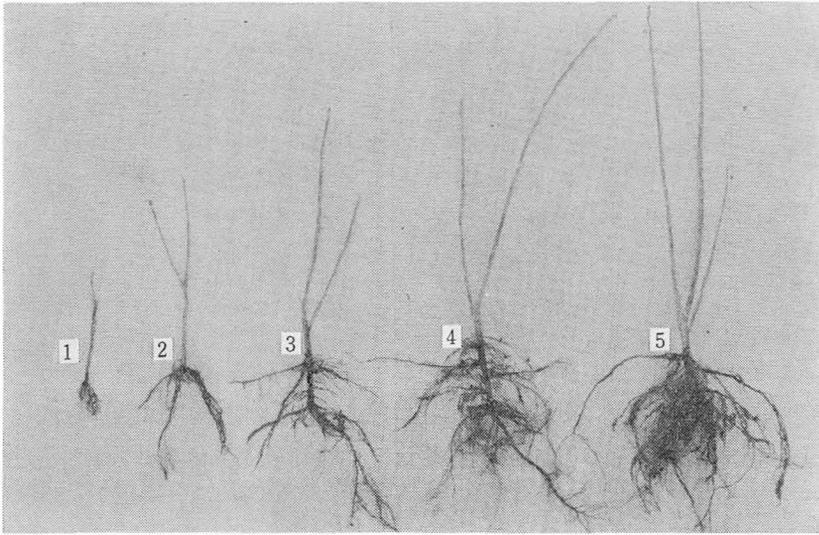
苦土石灰40kgを投入しながら土を埋戻した。

試験区は、第1図に示すように、畦を6等分して、粒状活性炭（ヤシがら活性炭に鶏糞を添加して短期間発酵させたもの）、樹皮堆肥（樹皮を堆積して発酵させたもので、くみあい樹皮堆肥の名で一般に市販されているもの）および内城菌肥（内城菌による発酵飼料によって飼育した家畜の糞尿をおがくずと共に堆積熟成させたもの）の少量施用区および多量施用区を設けた。各土壌改良剤共、幅約50cm、長さ約7.5mの畦の表面に、少量区は25lずつ、多量区は50lずつをまき、耕耘機で深さ約20cmの土とよく混合した。そして、黒色のポリエチレンフィルムでマルチを行い、約30×10cmの間隔で棒で穴を明け、穴の部分に長さ約17~18cm、直径約7~10mmのマルバカイドウ（下垂性系統）の枝を、約10cmの深さに挿した。

なお、第1図に示すように、長さ約45mの畦のうち、両端の約2.5mずつは前作のない処女地であり、中央から左へ約20mは前作としてホクシマメナシの実生が、そして中央から右へ約20mは前作としてマルバカイドウ台ふじの幼木が植っていた。

管理は通常の方法に従って行い、12月上旬に掘上げて、挿穂の活着率および生育状態を調査

* 農業改良普及員受託研修生, ** 附属農場



第2図 マルバカイドウ挿木苗の生育状態の階級

(1 : 幹周20mm以下, 2 : 幹周21~30mm, 3 : 幹周31~40mm, 4 : 幹周41~50mm, 5 : 幹周51mm以上)

した。生育状態は、第2図に示すような5階級を設け、各階級に相当する挿穂の本数および平均階級値で示した。

結果および考察

土壌改良剤処理を行った各区の挿木活着率および生育状態は、第1表に示すとおりで、土壌改良剤の種類および施用量には関係なく、畦の両端に位置していた活性炭少量区および内城菌肥多量区がすぐれ、マルバカイドウ台ふじの跡地に位置していた活性炭多量区および樹皮堆肥多量区が極端に劣った。そして、活性炭少量および内城菌肥多量の両区内においても、前作のなかった両端部において活着率および生育がとくにすぐれていた。

そこで、試験区を無視して、前作の相違によって結果をまとめてみると、第2表のとおりで

第1表 土壌改良剤処理各区におけるマルバカイドウの挿木活着率および生育状態

試験区	挿木本数	活着本数	活着率(%)	生育状態の階級 ¹⁾					平均生育階級値
				1	2	3	4	5	
活性炭少量	150	88	59	4	13	36	27	8	3.3
樹皮堆肥少量	150	73	49	3	32	32	6	0	2.6
内城菌肥少量	150	76	51	8	34	23	9	2	2.5
活性炭多量	150	57	38	29	19	8	1	0	1.7
樹皮堆肥多量	150	71	47	39	26	6	0	0	1.5
内城菌肥多量	150	96	64	15	24	31	21	5	2.8

1) 第2図参照

第2表 前作の相違がマルバカイドウの挿木活着率および生育に及ぼす影響

前作	挿木本数	活着本数	活着率(%)	生育状態の階級 ¹⁾					平均生育階級値
				1	2	3	4	5	
無し	100	75	75	0	5	27	31	12	3.7
ホクシマメナシ	400	203	51	15	76	83	26	3	2.6
マルバカイドウ	400	183	46	83	67	26	7	0	1.7

1) 第2図参照

あった。それによって明らかなように、活着率および生育共に、前作のなかった部位ではかなりすぐれていたのに対し、前作がマルバカイドウ台ふじであった部位では著しく劣った。前作がホクシマメナシの実生であった部位では、前作がマルバカイドウ台ふじの部位に比べるとすぐれていたものの、前作のなかった部位に比べるとかなり劣った。そして、活着率と生育とでは、後者のほうが差がより顕著であった。なお、前作のあった部位の挿穂には、根頭がんしゅ病の発生が多かった。

欧米諸国では、古くからリンゴにいや地現象が存在するという報告があり(1)、土壌消毒などの対策が試みられてきた(2, 5, 6)。一方わが国では、リンゴの栽培歴史が浅いためか、これまでいや地はほとんど問題にならなかった。しかし最近では、わい性樹の密植栽培が盛んになり、苗の需要が高まるにつれて、とくに苗圃におけるいや地問題が各地で取上げられるようになってきた(3, 4)。今後、苗の需要の増大および既成園の改植の進行につれていや地問題はますます重要性を高め、対策の早期確立が望まれるであろう。なお、本報告にみられるように、リンゴの跡地のみでなくホクシマメナシの跡地においても生育不良現象が認められたことは注意を要する。

結 語

土壌改良剤の種類(粒状活性炭、樹皮堆肥および内城菌肥)および施用量に関係なく、ふじ/マルバカイドウの跡地では、マルバカイドウの挿木の活着率および生育がきわめて不良であった。また、ホクシマメナシの実生の跡地においても、活着率および生育がかなり劣った。

引 用 文 献

- 1) 浅見与七. 1951. 果樹栽培汎論土壌・肥料編. 養賢堂.
- 2) Benson, N.R., R.P. Covey, Jr. and W. Haglund. 1978. The apple replant problem in Washington state. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 103: 156-158.
- 3) 長野果試東部試験地. 1980. 昭和55年度果樹試験成績書: 20.
- 4) —————. 1981. 昭和56年度果樹試験成績書: 19-20.
- 5) Ross, R.G., A.D. Crowe and D.H. Webster. 1970. Effect of fungicides on the performance of young McIntosh and Cortland apple trees. Can. J. Plant Sci. 59: 529-536.
- 6) Sewell, G.W.F. and G.C. White. 1979. The effects of formalin and other soil treatments on the replanted disease of apple. J. Hort. Sci. 54: 333-335.