

マルバカイドウ苗の生育に及ぼす 土壌改良剤の効果

熊代克巳・阪下由英・薮原 悟*

信州大学農学部 果樹園芸学研究室

筆者はさきに、伊那市西箕輪の火山灰土壌畑に3種類の土壌改良剤を施用し、リンゴ苗の生育に及ぼす効果を調べたところ、顕著な効果が認められなかったことを報告した³⁾。その理由は、供試土壌の物理性がかなり良好であったためだと思われた。そこで今回は、重粘な埴壤土に植えられたマルバカイドウ（リンゴの台木用植物）苗の生育に及ぼす土壌改良剤の施用効果について実験した。

材料及び方法

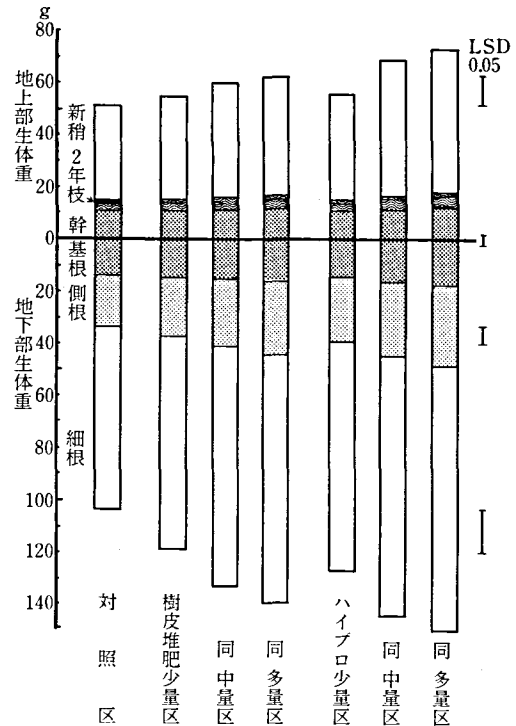
本実験は、1984年に、信州大学農学部附属農場の実験圃場で行った。供試土壌は、伊那市西箕輪上戸の細埴壤土を用いた。供試土壌の孔隙率は粗状態で63%、密状態で55%であり、最大容水量は55%であった。

土壌改良剤としては、南信パルプ株式会社製の樹皮堆肥及び株式会社ランディ製の粗粒やしがら活性炭（商品名ハイプロ）を用いた。

試験区は、両土壌改良剤をそれぞれ土壌容積の約5%施用した少量区、約10%施用した中量区、約20%施用した多量区、及び対照区の計7区を設けた。

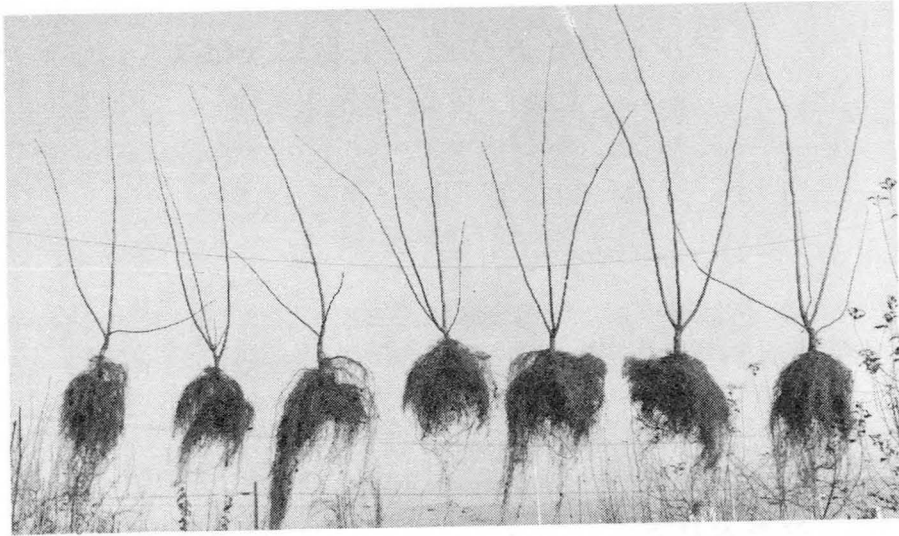
4月下旬に、供試土壌を容積約20lの白色プラスチック製植木鉢につめ、マルバカイドウの苗を1鉢に3本ずつ植えた。マルバカイドウ苗は、前年にさし木したもので、植付け前に生体重が約20gになるように切りそろえた。1区あたり5鉢計15本とした。

肥料は、20-10-20の複合肥料を1鉢あたり50gずつ、2回に分けて施用した。その他の栽培管理は慣行に従って行った。

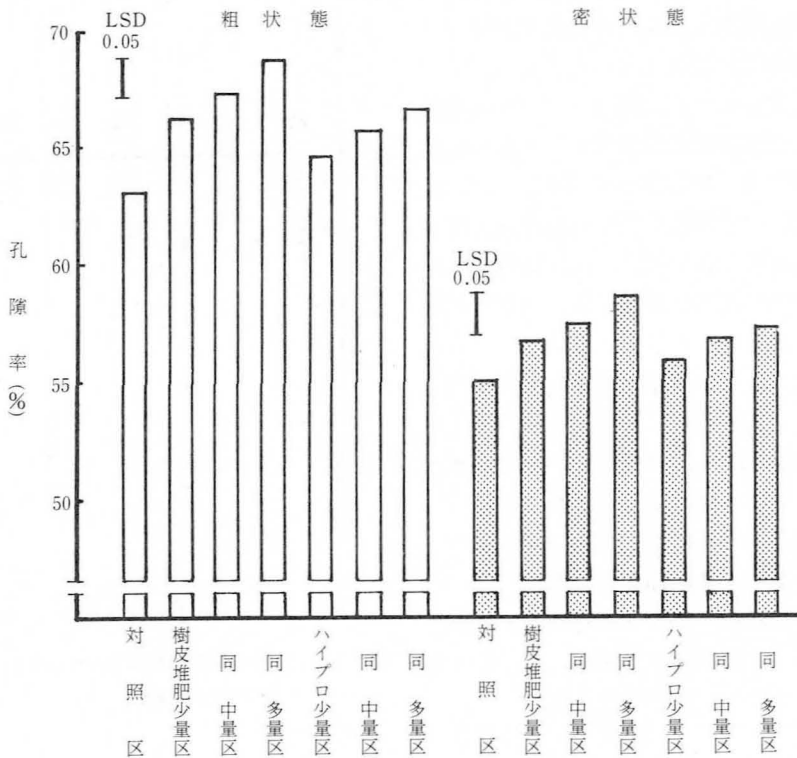


第1図 土壌改良剤の施用がマルバカイドウ苗の生育に及ぼす影響

* 現在附属農場



第2図 各区におけるマルバカイドウ苗の生育状態
 (左から、対照区、樹皮堆肥少量区、同中量区、同多量区、
 ハイプロ少量区、同中量区、及び同多量区)



第3図 土壌改良剤の施用が土壌孔隙率に及ぼす影響

12月上旬に苗を掘上げて、新梢、2年枝、幹+基根（前年のさし穂の部分）、側根、及び細根（経2mm未満の根）に分けて、生体重を測定した。

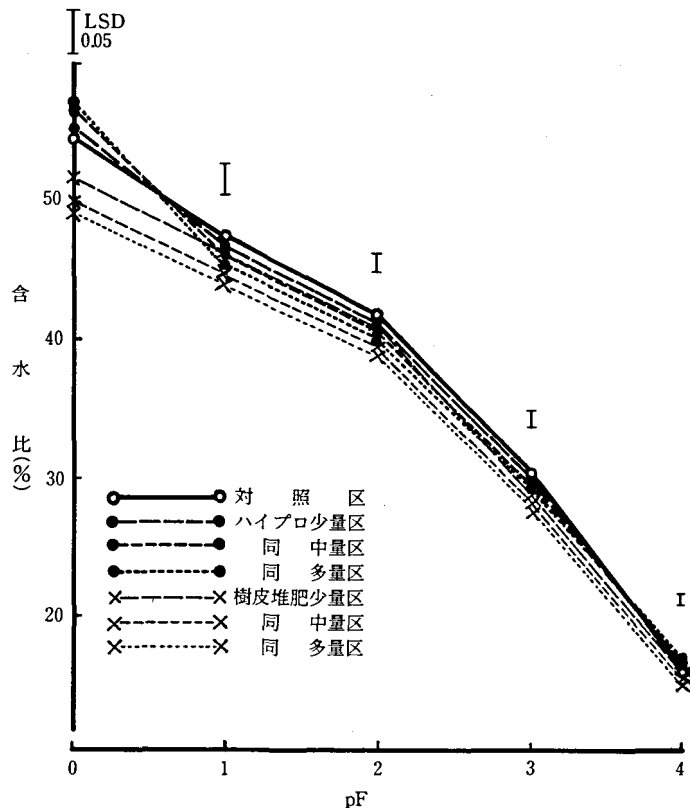
また、各区の土壌について、実容積法によって孔隙率を、そして遠心法によってpF—含水比曲線を測定した。

結 果

苗の生育量は、第1図及び第2図に示すように、対照区で最も劣り、樹皮堆肥及びハイプロの施用量が増加するにつれて上昇し、最もすぐれていたのはハイプロ多量区であった。

各区土壌の孔隙率は、第3図に示すとおりで、土壌改良剤の施用量が増加するにつれて孔隙率が上昇し、とくに樹皮堆肥の施用効果が顕著であった。ただし、密状態では粗状態におけるほど各区の差は顕著でなかった。

各区土壌のpF—含水比曲線は、第4図に示すとおりであった。樹皮堆肥施用区は対照区に比べて、各pF値における含水比が低く、施用量が多いほどその傾向が顕著であった。一方ハイプロ多量施用区は、pF0では含水比が対照区よりも高く、pF1及びpF2においては対照区よりも低く、pF3では対照区とほぼ等しく、そしてpF4では対照区よりもやや高かった。ハイプロ少量・中量施用区も、多量区ほど顕著ではなかったが、ほぼ同様な傾向を示した。



第4図 土壌改良剤の施用が土壌のpF—含水比曲線に及ぼす影響

考 察

供試土壌は重粘な埴壤土で、通気性ないし透水性が劣り、対照区では降雨後しばしば地表面に雨水の停滞が認められた。2種の土壌改良剤の施用によってマルバカイドウ苗の生育が促進されたのは、孔隙率が上昇して通気性が増大したことがおもな理由であろうと思われる。

ハイプロは、樹皮堆肥ほど粗大でなく、その施用によって、孔隙率は樹皮堆肥の場合ほど上昇しなかったが、マルバカイドウに対する生育促進効果は樹皮堆肥を上回った。第4図のpF-含水比曲線を見ると、樹皮堆肥の施用は一方的に保水性を低下させるだけであったのに対し、ハイプロの施用は、容水量を増大(pF0での含水比を上昇)させ、湿潤時における通気性を上昇(pF1及び2での含水比を低下)させ、そして乾燥時における保水性をわずかに上昇(pF4での含水比をわずかに上昇)させた。このように、ハイプロが湿潤時における通気性及び乾燥時における保水性を同時に向上させたことが、樹皮堆肥よりもすぐれた効果を示した理由ではないかと思われる。

ハイプロはそのほかにも、腐植系の土壌改良剤とはかなり異った性質をもっており、さらに多角的な研究が望まれる。

参 考 文 献

- 1) 土壌物理研究会, 1979. 土壌の物理性と植物生育. 養賢堂.
- 2) 土壌物理性測定委員会. 1972. 土壌物理性測定法. 養賢堂.
- 3) 萩原正明・薮原 悟・熊代克巳. 1982. リンゴ苗の生育に対する土壌改良剤の効果. 信大農場報告2: 25-27.
- 4) 山崎不二夫. 1969. 土壌物理. 養賢堂.