

リンゴ改植障害の発生生態と防除法

研究のねらい

リンゴ樹伐採跡地にリンゴ苗木を植えると、生育が悪くなる現象は古くから知られている。改植園における生育不良現象の原因は複合的であるが、通常の土壌改良で回避できない生育不良は改植障害として区別されている。改植障害の原因は不明であるので、その発生生態と防除法について検討する。

研究の成果

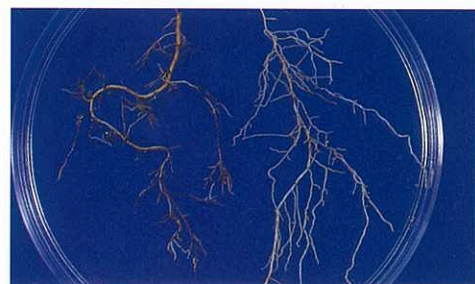
改植障害は前作がリンゴのみで発生する。苗木植え付け当年で強く発生し、結実期の樹冠容積も小さくなるので収量も低下する。被害を受けた苗木は健全苗木に比べ、新根の発生が少なく、褐変しているが枯死することはない。

フロリジンによる生育不良はみられなかった。殺線虫剤のDD剤処理または40℃ 1時間湿熱処理による生育促進効果はみられず、線虫が関与している可能性は少ない。pH4.6～5.0以下の既存リンゴ園では改植障害の発生程度が弱まる。また、改植障害発生土壌のpHを5.0に下げると、苗木の生育が良くなり、土壌中の放線菌数が減少したことから、放線菌が関与している可能性がある。

堆きゅう肥多量施用や根量の多い苗木の使用による苗木の生育促進効果は認められなかった。改植障害はクロルピクリンの土壌消毒により防除できた。



リンゴ跡地におけるリンゴ苗木の生育不良
(左：跡地、右：非跡地)



改植障害による被害根
(左：被害根、右：健全根)

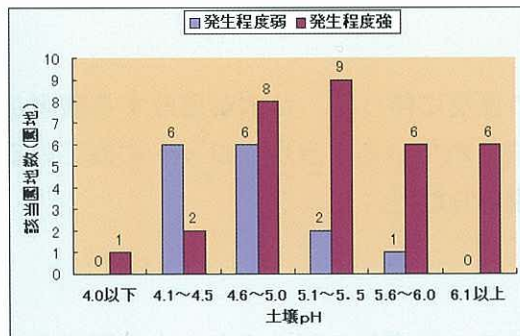


改植障害発生土壌の湿熱処理と
マルバカイドウの生育 (1時間処理)

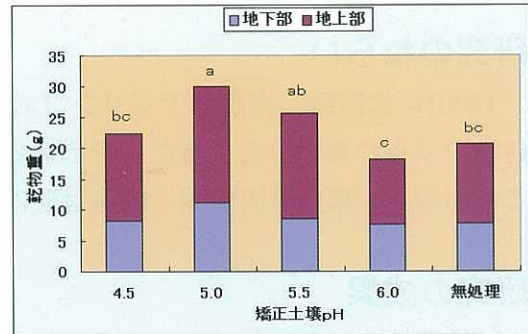


堆きゅう肥施用量とリンゴ苗木の生育
(施用量:10 a 当たり、CP:加比・カリ)

主要な試験データ

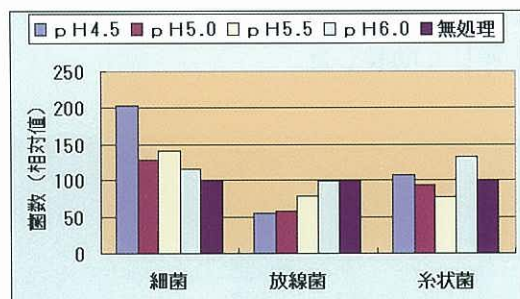


第1図 既存園の土壌pHと改植障害発生頻度



第2図 改植障害発生土壌のpH矯正とマルバカイドウの部位別重量

注：異符号はTukeyの多重検定で5%水準有意差あり



第3図 改植障害発生土壌のpH矯正と微生物の菌数

注：菌数は無処理の菌数を100とした時の相対値



改植時の土壌消毒と3年生ふじ／M.26の生育（植え付け2年目）
（左：クロルピクリン区、右：無処理）

発表資料

1. 岩谷 齊 (1996). 植え付け時の根量の多少とリンゴ改植障害の発生程度. 園学東北要旨: 27-28.
2. 岩谷 齊 (1997). リンゴ改植障害発生土壌への硫酸添加量とマルバカイドウの生育及び土壌微生物相への影響. 園学東北要旨: 27-28.
3. 岩谷 齊 (1997). リンゴ改植障害と防止法. 果樹種苗 65: 21-26.
4. 成田春蔵 (1989). リンゴの改植要因と土壌改良法: リンゴの改植障害と防止法. 昭和53年寒冷地果樹課題別研究会資料集: 13-16.