

[成果情報名] 油圧ショベルを利用した土壌改良によるウンシュウミカンの樹勢向上

[要 約] ウンシュウミカン成木の土壌表層にバーク堆肥を施用し油圧式ショベルで土壌と混和すると、土壌物理性が改善され、細根量が増加し、樹勢の指標となる葉中窒素含有率が向上する。

[キーワード] バーク堆肥、油圧ショベル、土壌混和、細根、樹勢

[担当] 静岡農林技研・果樹研セ・果樹環境適応技術科

[連絡先] 電話 054-376-6154、電子メール kaju-kenkyu@pref.shizuoka.lg.jp

[区分] 果樹

[分類] 技術・参考

[背景・ねらい]

ウンシュウミカン栽培では、過度な着果負担や樹体に水分ストレスをかける果実の高糖度栽培が行われ、樹勢の低下がみられる。堆肥などの有機物施用は細根量の増加や樹勢の改善に有効であるが、堆肥の土壌表層施用による土壌改良効果は限定的であることが報告されている（藤山ら，1999）。堆肥を施用後土壌と混和する作業が必要となるが、現地ではほとんど行われていない。そこで、堆肥施用後の土壌との混和作業を現地に普及するための作業体系を構築することを目的に、汎用機械である油圧ショベルを利用した土壌改良手法を開発しその効果を確認する。併せて、油圧ショベルによる耕うんのための効果も確認する。

[成果の内容・特徴]

- 1 油圧ショベルを利用した土壌改良を行うと、土壌の密度低下、気相率の向上、固相率の低下など土壌物理性が改善される（データ省略）。
- 2 市販のバーク堆肥をウンシュウミカン成木に3月、10a当たり2トン程度土壌表層に施用し、油圧ショベルで土壌と混和すると、資材を施用していない対照区や堆肥を施用せずに油圧ショベルで土壌を混和した耕うん区と比べ細根量が増加する。（図1、2）。
- 3 油圧ショベルを利用した土壌改良を行うと、2年間の収量は、対照区および耕うん区と比べ多い。（図3）。
- 4 油圧ショベルを利用した土壌改良を行うと、翌年の葉中窒素含有率が対照区および耕うんと比べ向上する（図4）。
- 5 油圧ショベルを利用し土壌改良を実施した堆肥混和区の糖度および酸含量は、対照区および耕うん区と差はみられない（データ省略）。

[成果の活用面・留意点]

- 1 ウンシュウミカン‘興津早生’を供試し試験を実施した。
- 2 使用したバーク堆肥の分析結果は、CN比20、pH6.1、窒素0.6%、リン酸0.9%、カリ0.5%であった。
- 3 バーク堆肥は、2年に1回、3月に土壌表層に施用した。
- 4 油圧ショベルを利用した土壌改良は、ウンシュウミカンの樹列の両側に堆肥を施用後、幅30cm、深さ30cm程度の土壌と混和するよう実施した。
- 5 油圧ショベルは、U-008-5（株式会社クボタ）を使用した。
- 6 試験を実施したほ場は黄色土である。

[具体的データ]

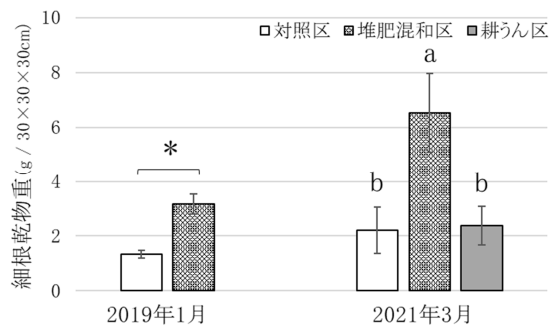


図1 油圧ショベルを利用した土壌改良が

細根量に及ぼす影響

図中の**はt検定により、対照区と1%水準で有意差があることを、n.s.は有意差がないことを示す。アルファベットは多重検定（Tukey法）により、異符号間に5%水準で有意差があることを示す。

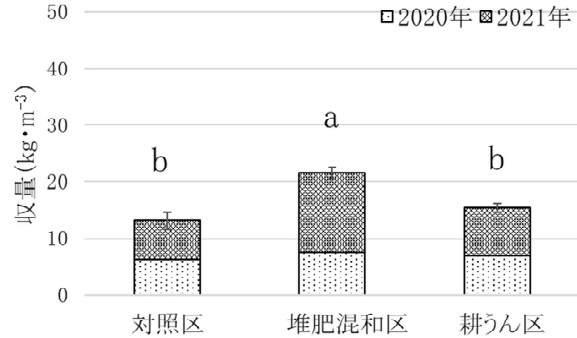


図3 油圧ショベルを利用した土壌改良が

樹冠容積当たり収量に及ぼす影響



図2 油圧ショベルを利用した土壌改良後の改良部位と細根量

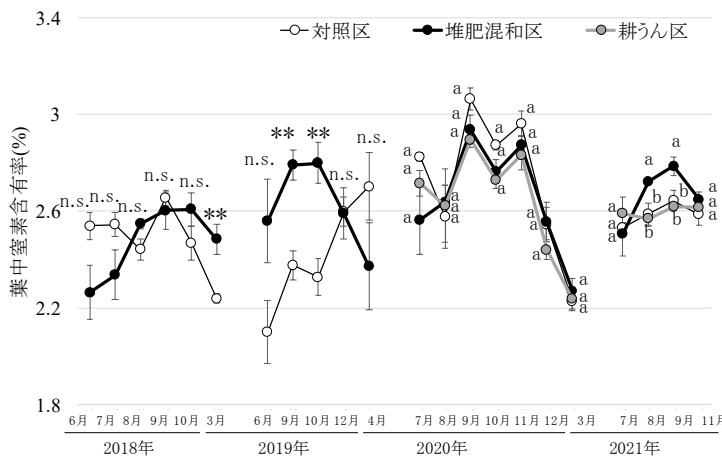


図4 油圧ショベルを利用した土壌

改良が葉中窒素含有率に及ぼす影響

図中の**はt検定により、対照区と1%水準で有意差があることを、n.s.は有意差がないことを示す。アルファベットは多重検定（Tukey法）により、異符号間に5%水準で有意差があることを示す。

[その他]

研究課題名：気候変動に対応した超晩成温州みかんの早期普及とみかん産地静岡の生産力強化

予算区分：県単（新成長）

研究期間：2020～2024年度

研究担当者：江本勇治、村田裕行

発表論文等：江本ら，油圧ショベルを利用した土壌改良がウンシュウミカンの土壌理化学性，根系発達および収量に及ぼす影響，農生技管誌，印刷中