

土壤管理法の違いがカンショの生育・収量に及ぼす影響

野中仙三郎・赤木 康・横山明敏・有村玄洋 (宮崎県総合農業試験場)

Senzaburo NONAKA, Yasushi AKAGI, Akitoshi YOKOYAMA and Shizuoki ARIMURA :
Effect of Different Soil Managements on the Growth and Yield of Sweet Potato

近年、農業事情の諸変化に伴って、農耕地において土壤管理の粗放化、人為的諸条件に起因する土壤の悪化等による土壤条件の大きな変化が生じているものと考えられる。このような土壤の諸変化に対して、適切な土壤管理法および地力増強対策を確立する必要がある。本報告では県内の代表的表層多腐植質黒ボク土 (畑地面積の40%をしめ、約17,000ha) について、肥培管理および作付体系等の諸条件を考慮した調査区を設定し、土壤管理の違いがカンショの生育・収量に及ぼす影響を調べた。得られた結果について、その大要を報告する。

1. 試験方法

1) 試験地の特徴 宮崎県総合農業試験場茶業支場の普通畑圃場で表層多腐植質黒ボク土 (郷の原統;作土下38cmから赤ホヤが30cmの厚さで介在する。) に属し、作土 (0~15cm) の理化学性では T-C 11.0%, CEC 38.0meq/100g, 燐酸吸収係数2,300, 乾燥密度0.6g/cm³であった。

2) 処理およびその内容 ①無窒素区の施肥量では P₂O₅は1.5kg/a, K₂Oは2.0kg/a ②化学肥料単用区では Nは0.7kg/a 他の成分は①区に同じ ③有機物施用では堆肥150kg/a 施用し、他の成分は②区に同じ ④総合改善区では堆肥100kg/a 施用し、ヨーリンを3年に1回38kg/aを施用し、他の成分は②に同じ ⑤有機物多施用区では堆肥200kg/aを施用し、他の成分は②区と同一にした。

3) 調査方法 1976年度夏作より77年度夏作まで7作カンショを作付し、品種はコガネセンガンを供試して、畦幅90cmで株間30cm (370本/a) の1本植えとした。なお、1区面積は70.2m², 2連制で行い、カンショの栽培法および施肥量は県の基準によった。

4) 施用有機物の性質 稲わら堆肥 (6カ月堆積) を使用し、各成分は N 1.95%, P 0.27%, K 1.93%, Ca 0.69%, Mg 0.25%であった。(7年間平均)

2. 結果および考察

1) 生育 各年度ともに移植後2カ月ころから有機物施用量に応じて葉色が濃くなり、地上部の生育が良好な傾向を示し、年次を追うごとにこの傾向は顕著であった。

2) 収量 カンショの全収量 (つる+イモ) は有機物0.1~0.2t/aを施用することにより化学肥料単用区より増収の傾向を示した。このことは、有機物連用施用量が多いほどつる重が増加を示したのに対して、イモ重では、年次変化が大きく、4年目までは、有機物施用量に

応じてつる重と同様な増加の傾向が認められた。しかし、5年目で有機物の効果は明確でなく、6年目からは有機物施用量の多いほど低収であった。このことは、つるほけ現象を示し、つる/イモ比の増大、イモの K₂O/N含有比¹⁾の低下によるものと思われた。

3) 跡地土壤の物理性 有機物連年施用量に応じて固相率および乾燥密度の減少、気相率および pF 1.5粗孔隙量の増加が認められ、土壤が膨軟になったが、イモの肥大²⁾および増収には影響がなかった。

4) 跡地土壤の化学性 有機物連年施用量に応じて T-C, CEC, 交換性 Ca, Mg, K, 有効態 P₂O₅量が増加した。また、無機態 N量は無窒素区や化学肥料単用区では経年的変化は認められなかったが、有機物連年施用区では年次増加の傾向を示し、有機物多施用区では7年目に化学肥料単用区より50%の増加が認められ、土壤肥沃度が向上しつつあった。しかし、腐植含有の多い黒ボク土では、連年有機物多施用することによって、窒素過剰によるつるほけ現象がみられ、つるの生育がおう盛になり、イモの増加に結びついていないことがわかった。

5) 作物体中の各成分吸収量 つるでは有機物を連年多施用することにより Ca, Mg, K, N, Pともに吸収量が増加の傾向を示した。また、イモ中では有機物連年多施用により Ca, Mg, P および N で吸収量の増加が認められたが特に N の吸収量が増加し、K₂Oの吸収量は減少し、K₂O/N含有比¹⁾の低下がみられた。

3. まとめ

表層多腐植質黒ボク土 (普通畑) に対するカンショ栽培における土壤管理には、有機物 (0.1~0.2t/a) を施用することで、土壤物理性は良好になり土壤肥沃度も向上していると思われた。しかし、カンショ収量に対しては、有機物連年施用量に限界があり、多量施用が長期間になると、土壤中における窒素が過剰となり、つる/イモ比の増大、K₂O/N が低下し収量低下の傾向を示すので、カンショ栽培に使用する有機物の質および施用量については、さらに検討する必要がある。

引用文献

- 1) 津野幸人・藤瀬一馬：日本作物学会記事 第33巻, 1964.
- 2) 渡辺和之・尾崎 薫・屋敷隆士：日本作物学会記事 第37巻, 1968.