

肥効調節型肥料によるイヨカンの施肥効率向上

本県の代表的カンキツであるイヨカンは、施肥量が多く、しかも保肥性の低い砂質土地帯を中心に広く栽培されている。このため、特に多雨年や周辺環境条件によっては園内からの施肥チッ素の溶脱による環境負荷が懸念されている。そこで、肥料成分の溶出を調節できる肥効調節型肥料（被覆肥料）を利用して、施肥回数や施肥量を削減する試験を現地で行ったので概要を紹介する。

樹体に及ぼす影響

松山市のイヨカン園で、肥効調節型肥料区（年2回施肥・施肥量は対照の80%）及び対照（慣行施肥）区（化成肥料による年4回施肥）を設定し、両区の葉中チッ素含量を定期的に調査した。葉中チッ素含量は両区とも類似した増減パターンを示し、年によっては肥効調節型肥料区の方がやや高く推移した（図1）。また、収量や果実品質については、年次間差はみられるものの両区間に一定の傾向は認められなかった。

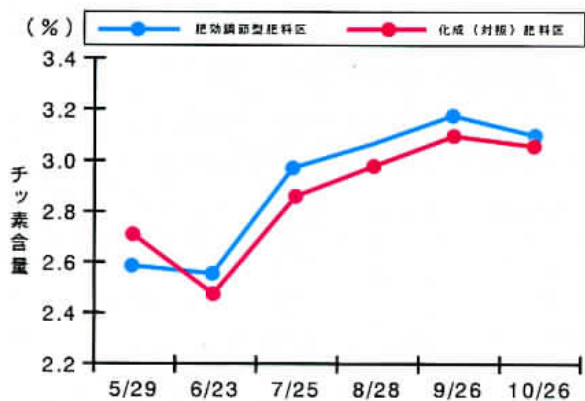


図1 葉中チッ素含量の推移(2000年)

土壤環境に及ぼす影響

両区の根群域(地表面から10~30cmの深さ)の土壤を定期的に採取して硝酸態チッ素含量を測定したところ、両区とも比較的類似した増減パターンを示した。しかし、チッ素含量は肥効調節型肥料区の方が大部分の時期において低く推移した。

次に、溶脱するチッ素濃度を把握するため、根群域以下の土層(地表面から1mの深さ)から土壤溶液を採取し硝酸態チッ素濃度を調べた。対照区は70~100ppm前後と高レベルで推移したのに対し、肥効調節型肥料区は30

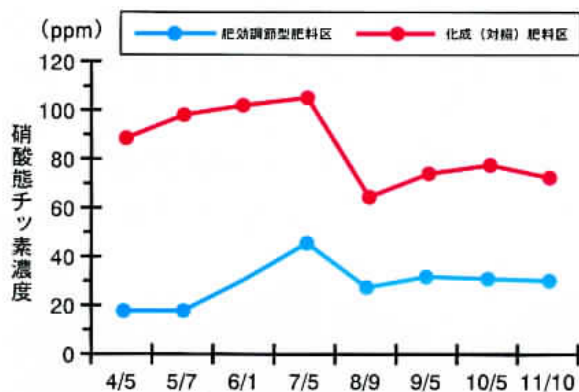


図2 土壤溶液中の硝酸態チッ素濃度の推移
(1m深の溶液・現地イヨカン園・1999)
注) 肥効調節型肥料区は対照区の80%量施用

~50ppm前後の低レベルで推移した(図2)。

これらのことから、肥効調節型肥料を利用した施肥法は、施肥量が80%と少なかったことを考慮しても、慣行の施肥法に比べ大幅に溶脱する土壤溶液中の硝酸態チッ素濃度を低減できることが明らかになった。また、土壌及び土壤溶液のチッ素濃度が低レベルであったにもかかわらず、葉中チッ素等が高く推移したことから、施肥チッ素の吸収率向上に寄与できる可能性が高いと考えられた。

ライシメーター試験

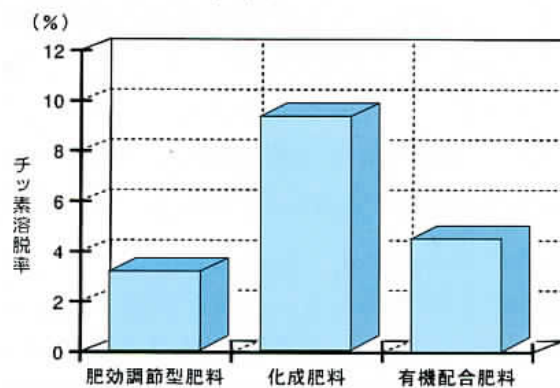


図3 肥料の種類とチッ素溶脱率
(ライシメーター試験・1999)

場内のライシメーターを用いて各種肥料の年間施肥チッ素の溶脱率を調査したところ、化成肥料が最も高く、次いで有機配合肥料の順となり、肥効調節型肥料が最も低かった(図3)。このことから、肥効調節型肥料が環境負荷軽減に有効であることが裏付けられた。

(土壤肥料班 主任研究員 石川 啓)