

焼酎廃液の畑地還元技術

第1報 カンショ原料焼酎廃液の施用効果

東 孝行・宮下茂樹・溝口一郎 (鹿児島県農業試験場大隅支場)

Takayuki HIGASHI, Shigeki MIYASHITA and Ichirou MIZOGUCHI : Utilization of Wastes of Spirits for Fertilizer and Soil Amendment in the Fields

1. Effect of Application of Spirits made from Sweet Potato on Growth and Yield of Some Field Crops

鹿児島県は、焼酎の産地であるが、廃液の処理は大部分が海上投棄されている現状にある。これを畑地に還元し、肥料として有効に利用する方法を確立するために、1986年から検討を行った。その中で今回はカンショを主原料にした焼酎廃液の施用効果について報告する。

1. 試験方法

カンショを主原料にした焼酎廃液の性状は、水分93% pH4.2の強酸性で、含有成分はN, K₂O, Caが多い特徴がある。この廃液を1985年12月に2.5t~10.0t/aまで、2.5tきざみに4段階に施用し、さらに標肥区、無肥料区を設けた。焼酎廃液施用区は廃液のみの施用とし、標肥区は堆肥、化成肥料を各作物の基準量だけ施用した。また、各処理とも苦土石灰を投入し、酸度矯正を行った。

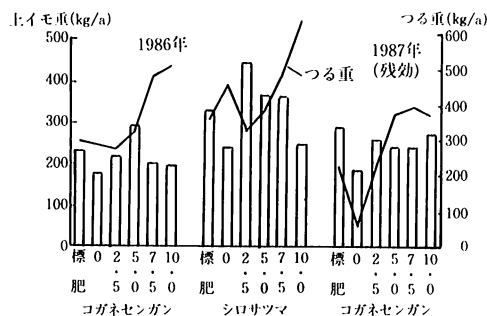
作物は、1986年6月にカンショ、ソルゴーを植付けた。また、同年、残効検討のために、カンショ跡に大麦、ソルゴー跡にエンバクを供試し、さらに翌年夏作にカンショ、ソルゴーを供試し、3作目の残効を検討した。

2. 結果及び考察

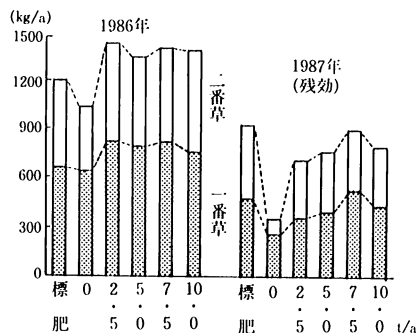
1) 焼酎廃液施用後の土壌の変化 外観的には、気温が上昇する春先に、土壌の表層まで白いカビが発生することや焼酎廃液施用の多少により土壌の乾燥程度が異なり、土の団粒化に変化がみられた。実際、三相分布調査結果では、廃液施用量が増加するに従い土壌孔隙が増大し、団粒化が促進されることが認められた。また、化学的には廃液が強酸性であることから、土壌pHがやや低下する傾向にあるものの、窒素及びカリ等の成分が富化することが認められ、廃液施用により土壌の理化学性は向上したものと考えられる。

2) カンショに対する焼酎廃液の施用効果 カンショのつる重と上イモ重の動向を第1図に示した。1986年の結果から、コガネセンガン、シロサツマともに焼酎廃液の施用量が増加するに従い、つる重は増加した。しかし、上イモ重は、コガネセンガンが5.0t/a、シロサツマが2.5t/aで最高になり、いずれも標肥区の収量を上回ったが、施用量がそれ以上になると逆に減収する傾向がみられ、いわゆるつるはげ状態になった。したがって、このような条件下のカンショに対する廃液の施用限界は2.5t/a~5.0t/aと考えられた。

3) ソルゴーに対する焼酎廃液の施用効果 焼酎廃液施用区の初期生育は、標肥区に比べ劣ったが徐々に挽回し、生育後期には廃液施用区の生育が旺盛になった。出穂期際の合計収量は第2図に示したように、一番草の影響が大きく、施用量が2.5t/a以上で標肥区を上回った。



第1図 カンショに対する焼酎廃液の効果



第2図 ソルゴーに対する焼酎廃液の施用効果

また、それ以上の施用量での増施効果はみられなかった。なお、施用量が増加すると茎葉の硝酸塩含量が増加し、この点からも過剰施用は危険である。これらの結果から焼酎廃液の施用量は2.5t/a程度が限界量と判断される。

4) 焼酎廃液施用跡地の残効 2作目の大麦では、標肥区に劣るものの廃液施用量が多いほど多収を示し、残効が明らかであった。エンバクでも同様の傾向を示したが、低収区では茎葉のアントシアン発色が著しく、リン酸などが制限要素になっているものと推察される。また1987年春夏作においても第1, 2図に示したように、秋冬作同様、標肥区には劣るものの廃液の残効は明らかで、焼酎廃液の効果は、長期にわたるものと推察された。

以上の結果から、焼酎廃液は有用な肥料、有機物資源であり、土壌の理化学性や微生物相にも影響する。カンショ、ソルゴーでは、無肥料でもa当たり2.5t程度の施用で標準肥料並みから以上の効果が認められる。さらに、この程度が施用限界量で、その残効も長いことが認められた。したがって、過剰施用は厳につつしむべきである。