

# 大麦焼酎粕濃縮液の肥料利用に関する研究

森崎章好（大分県東部振興局）

## 1.はじめに

大分県では年間約14万tの焼酎粕が発生しており、最も多い地域は宇佐市の約2万tである。宇佐市の大手酒造メーカーでは、焼酎排液の処理工程で大麦焼酎粕濃縮液（以下、TS50）を産出している。TS50は窒素（N）3%のほか、リン酸（P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>）1%、カリウム（K<sub>2</sub>O）1%などを含む。そのため、TS50を肥料として活用することで未利用資源の地域内利用が可能となる。しかし、TS50は窒素成分のほとんどが有機態であり、その肥効は明らかになっていない。また、クエン酸等の有機酸を含むことから、その施用による植物への影響が懸念される。そこで、TS50を基肥代替資材として活用するため、窒素無機化特性、植物の発芽に及ぼす影響、栽培適用品目を検討した。

## 2.窒素無機化特性と植物の発芽に及ぼす影響

TS50は窒素成分のほとんどが有機態であるため、施用量と施用時期を決定するには窒素無機化特性と、植害の発生しない施用タイミングを明らかにする必要がある。そこで、保温静置培養法と植害試験の方法によって上記特性について調査を行った。

まず窒素無機化特性についてであるが、TS50施用直後の無機態窒素含量は6.9%であり、1週間後の窒素無機化率は42.3%であった。また、最大無機化率は、61.7%であった。最大無機化率のうち68.6%が1週間で無機化することから、TS50に含まれる有機物は易分解性が主体であると考えられた。

次に発芽への影響であるが、灰色低地土にTS50を施用し、その1日後に播種したコマツナの発芽率が低下した。TS50施用直後の土壤では一時的にpHの低下が見られたことから、有機物の分解過程で発芽が阻害されたと考えられた。

上記の結果から、施用量を決定する際は窒素無機化率が60～70%程度であること、土壤への施用時期を播種の2～3日前までとすることに注意が必要である。

## 3.基肥代替資材としての活用検討

TS50の適用品目として、宇佐市で栽培されている飼料用米、大麦、小ネギ等について検討した。上記品目について、慣行施肥区とTS50施用区とを比較する栽培実証試験を行ったところ、いずれの品目についても慣行施肥をした場合と同程度の収量が得られた。

飼料用米ではTS50を0.3～0.4kg m<sup>2</sup>施用することで慣行施肥をした場合と同程度の収量が得られた。TS50を0.4kg m<sup>2</sup>施肥した場合、その3日後に移植すると最高分け期までの生育が抑制されたが、TS50施用10日後に移植した場合には生育抑制は見られなかった。

大麦ではTS50を0.6kg m<sup>2</sup>施用することで、分け肥を省略しても慣行収量が得られた。これは、低温条件（12～3月）によって土壤中のアンモニア態窒素の硝化が抑えられ、降雨による溶脱が少なかったため、肥効が長く続いたと考えられた。

小ネギではTS50を1.0kg m<sup>2</sup>施用することで慣行施肥をした場合と同程度の収量が得られた。特に夏作において慣行施肥をした場合に比べて增收する傾向があった。大分県の小ネギ栽培では播種直後に多量のかん水を行うため、残存窒素と基肥の窒素肥料利用率が低いことが明らかになっている。TS50は、土壤へ施用してから硝化が始まるまでに2～3週間かかるため、かん水による溶脱が抑えられ、肥料利用率が高まったと考えられた。

## 4.おわりに

近年、持続可能な農業生産へのニーズが高まっており、地域資源利用を取り入れた肥培管理技術の普及が急務となっている。TS50は肥料成分を豊富に含み、その活用が期待できる。しかし、TS50は粘性の高い液体であるため、散布に適した機械が少ない。本研究の中では、散布機としてライムソワーや動力噴霧器を検討したが、慣行施肥に比べ労力が増加するとの結果であった。農業現場への活用に向けては散布方法の検討が必要である。