

コシヒカリの窒素施肥反応と適正保有量

藤原耕治、古山光夫、山根忠昭

摘要

出雲平坦部の灰色低地土水田において、コシヒカリの窒素施肥に対する反応について検討した。また、1 アール当り 55~60kg の収量を安定的に生産するための稲体地上部の適正窒素保有量を明らかにし、これに基づいて窒素の適正施肥量を決定した。

1. 無窒素で栽培した水稻の成熟期における窒素保有量は、5 年間の平均で 0.73kg/a であった。このうち、幼穂形成期までに 0.38kg/a、幼穂形成期から出穂期までに 0.20kg/a、出穂期から成熟期までに 0.15kg/a の窒素が吸収されていた。

2. 施用窒素の総量が 0.6kg/a までは、施肥量の増加に伴って玄米収量も高まったが、標準の施肥配分では、それ以上増施しても倒伏や登熟低下を招き、収量増加に結びつかなかった。そこで、基肥への配分割合を総量の 30%まで減らし、穂肥の割合を 70%とした結果、1984 年には窒素 0.8kg/a 施用で 71kg/a の多収が得られた。また、基肥窒素の施用位置が水稻の生育、収量に及ぼす影響についても検討した。

3. 玄米収量 55~60kg/a を得るためのコシヒカリの適正穂数は m² 当り 420 本、適正総粒数は m² 当り 32,000 粒前後と判断された。これらを確保するための稲体地上部窒素保有量の適正水準は幼穂形成期で 0.52kg/a、出穂期で 1.02kg/a 付近にあった。

4. 重窒素トレーサー法により求めた基肥窒素の利用率は側条施肥が 34.3%、全層施肥が 23.8%、表層施肥が 13.8%であり、同法で求めた穂肥窒素の利用率は 69.0%であった。差引法により求めた基肥窒素及び穂肥窒素の利用率は 5 年間の平均でそれぞれ 50.6%、70.0%であった。

5. 適正窒素保有量と土壤窒素供給量に基づいて求めたコシヒカリの適正施肥量は、基肥窒素が 0.28kg/a、穂肥窒素が 0.43kg/a となった。実用的には、類似の灰色低地土水田における施肥基準として基肥窒素は 0.25~0.30kg/a、穂肥窒素は 0.40~0.45kg/a が適正な範囲であろう。

6. 幼穂形成期の稲体窒素保有量を、その時期の草丈、茎数及び葉色値を説明変数とした重回帰式により推定した。