

## 中国杭州の水稲栽培における窒素栄養管理

秋田 幸司

**【目的】**近年世界的に環境問題が深刻化しており、作物生産においても環境に対する負荷を考慮した栽培管理が求められている。特に多量の窒素施肥は温暖化、水質汚染を助長するため、窒素施肥法の改善は世界的に対処すべき課題となっている。ところで中国の食糧生産量は1980年以降多量の窒素施肥により急速に増加した。中国の人口は今後も増加し続けると予測されている。そのため食糧生産量の増大、特に中国の主食となる作物の中でも水稲収量の増大が必要であり、窒素施肥は今後も不可欠である。しかし多量の窒素施肥は環境に対し多大な負荷を与えるため、この負荷を軽減することは重要な課題である。中国の水稲栽培において収量増大及び環境負荷軽減のためには適切な窒素施肥法の確立が必要である。さらに窒素施肥法の確立に当たっては、農家収入も考慮した実現可能な方法でなければならない。そこで本研究では、中国杭州市の水稲栽培における窒素施肥法の確立に当たり、杭州の水稲栽培で最も重要とされる基肥窒素施用量の違いが水稲収量、環境に対する負荷及び農家経済に与える影響・効果を明らかにすることを目的とした。**【材料・方法】**中国浙江省杭州市で2000年二期作から2003年一期作までの計6作、現地奨励品種を用い試験を行った。**処理:**基肥窒素レベルを各作期4段階設けた。一期作は0,36,72,108 kgN/ha、二期作は0,45,90,135 kgN/haとした。一期作の基肥108 kgN/haが現地農家慣行施用量、72 kgN/haが現地研究所奨励量。二期作では、基肥135 kgN/haが農家慣行量、90 kgN/haが現地研究所奨励量である。なお2002年一期作、二期作の処理は農家慣行量を除く3段階とした。基肥窒素は移植2日前に全層施肥した。**窒素追肥:**移植後10~14日目にげつ肥、移植後40日目に穂肥を、それぞれ作期の奨励量を基肥0区を除く全ての区に施用した。一期作は36 kgN/ha、12 kgN/ha、二期作期では45 kgN/ha、15 kgN/haである。**【結果】収量及び収量構成要素に与える影響:**基肥窒素施用量の違いにより、収量及び単位面積当たりの籾数に差が生じたが、登熟歩合及び千粒重には差が認められなかった。基肥窒素施用量が多いほど出穂期までの窒素吸収量が多くなり、籾数及び収量が増加する傾向を示した。移植後初期窒素吸収量と単位面積当たりの籾数について、関係は認められなかった。移植後初期の稲体窒素含有率が高いほど単位面積当たりの籾数が増える傾向が見られた。**基肥窒素の吸収・利用及び環境に対する負荷:**基肥窒素施用量の増加によって出穂期頃までの基肥窒素吸収量は増加したが、基肥窒素利用率は低下した。また基肥窒素施用量が増加すると水稲に吸収されない基肥窒素量が増加し、環境に対する負荷増大の可能性が考えられた。**農家経済に与える効果:**基肥窒素施用量が増加することで、農家収入が増加する傾向を示した。基肥窒素施用量を農家慣行量にした時に最も農家収入が高くなり、その増収額は現地奨励量と比べると年間で約1000元であった。