

早生水稲「月の光」の施肥反応と窒素吸収

中嶋泰則・加藤保*・沢田守男

(愛知県農試 安城農業センター・*前同作物研究所 現同生産環境部)

Response to Fertilizing and Nitrogen Absorption for Early
Variety Rice 'Tsukinohikari'

Yasunori NAKAJIMA, Tamotsu KATO and Morio SAWADA

(Anjio Agricultural Technique Center *Environment Conservation Division,
Aichi Agricultural Research Center)

近年、米の自由化要求が強まる中で、水稲の低コスト栽培の必要性がますます大きくなっている。愛知県においては1985年に水稲早生品種「月の光」が育成され¹⁾、本年度は本県の栽培面積の12.6%を占め、本県の主要品種として更に増加が見込まれている。「月の光」は強稈、多収で縞葉枯病抵抗性を有するため、低コスト米としての期待も大きく、最近では湛水土壤中直播や湛水散播栽培にも利用されている。そこで、本試験において、「月の光」の施肥反応を各生育形質や窒素吸収との関連から検討し、コスト低減のための合理的な施肥体系の確立に役立てようとした。

材料および方法

本試験は、1987年に安城農業技術センター内水田において実施した。試験構成は、基肥を窒素成分で0.4 kg/aとし0.2 kg/aを最高分けつ期(出穂前45日)に追肥した追肥区、基肥に緩効性のBBLP140号(140日溶出タイプの尿素皮覆窒素80%含有、N 14, P₂O₅ 16, K₂O 14%)を窒素成分で0.9 kg/a相当施用し、穂肥無施用とした基肥全量緩効区、これに穂肥を施用した基肥緩効穂肥施用区、無肥料区及び基肥0.6 kg/aとした比較区の5処理区を設置した。1処理2反復の10区とし、1区面積を53 m²とした。基肥及び追肥はBB468(N 14, P₂O₅ 16, K₂O 18%)を、穂肥にはBBNK 5号(N 15, K₂ 15%)を提供し、出穂前25日と15日に各0.3 kg/a施用した。移植法は、180 g/箱播きの稚苗を5月25日に4条歩行用田植機で、畦間30 cm, 株間15.5 cm(21.5株/m²), 1株当り5~6本植えとした。葉色はM社のSPAD-501を使用し、上位第2展開葉を測定した(穂揃期には第1葉)。地上部稲体窒素及び土壤中アンモニア態窒素はケルダール法によった。

結果及び考察

出穂前45日の追肥によって有効茎歩合が向上し、穂数及び1穂もみ数が増加した。その結果、1 m²当りもみ数が多くなり増収する傾向がみられた。基肥全量緩効区は1穂もみ数が少なかったが、有効茎歩合が高く歩数もやや多く登熟歩合が高かったため、比較区と同等の収量となった。基肥緩効穂肥施用区は1穂もみ数は増加したが、登熟歩合が低下し比較区に比べ1.7 kg/aの増収にとどまった。

追肥区及び基肥全量緩効区の草丈×茎数×葉色は、比較区に比べ穂肥施用時の低下程度が小さく、穂揃期には非常に大きくなった。なお、基肥全量緩効区は出穂前28日以降著しく低下した(第1図)。

追肥区の窒素吸収は出穂以降多くなったが、比較区は増加程度が小さかった。また、基肥全量緩効区は、比較区とほぼ同じ推移をたどった(第2図)。穂肥施用時までの土壤中アンモニア態窒素の推移をみると(第3図)、どの基肥施用くも移植後25日から急激に低下し、基肥N 0.4及び0.6 kg/a区では40~60日後において土壤中アンモニア態窒素の検出量は著しく少なかった。なお、基肥全量緩効区は移植後25日以降他の区に比べやや高い値で推移した。

前報²⁾と同様の方法で検討した窒素の基肥効率は(第2表)、基肥(追肥も含む)及び穂肥の施用効

率とも追肥区が比較区に勝ったが、基肥全量緩効区の全施肥効率は追肥区と同程度に大きかった。一方、基肥緩効穂肥施用区では穂肥の施用効率が著しく低下し、収量は追肥区より低収で、基肥緩効区に比べ、3.9kg/aの増収にとどまったことを考え合わせると、穂肥の施肥量が過剰であったと思われる。

以上の結果、本県の地力がやや劣る洪積平坦地において、最高分けつ期前後の追肥は、穂数及び1穂もみ数を増加させ増収をもたらす効果的な施肥体系と思われるが、施肥回数が増加する。一方、省力施肥として期待の高い緩効性肥料による基肥全量施用は、比較区と同様な窒素吸収推移をみせ、施肥効率も追肥区同様に高かったが、収量が低いことが問題となる。したがって、今後は、緩効性肥料の種類及び量等の施肥法についての検討が必要と思われる。

参 考 文 献

- (1) 香村敏郎ら 1985 愛知県農試研報 17
- (2) 中嶋泰則ら 1988 作物学会東海支部会報 105

第1表 生育と収量

| 施肥法 | 推定量 | | 有効茎 | | 穂長 | 穂長 | 収量 | 穂数 | 1穂も | | 1m ² 当り | 登熟 | 歩合 | 千粒重 | 品質 |
|-----|------------------|------|-----|------|------|-----|------|------|------|------------------|--------------------|----|----|-----|----|
| | 本/m ² | % | cm | cm | | | | | kg/a | 本/m ² | | | | | |
| 追肥 | 574 | 66.2 | 79 | 21.9 | 59.9 | 380 | 75.8 | 2.87 | 90.1 | 22.7 | 4.5 | | | | |
| 基緩穂 | 596 | 56.4 | 79 | 23.3 | 57.4 | 336 | 91.6 | 3.07 | 83.3 | 21.9 | 4.8 | | | | |
| 基全量 | 592 | 58.4 | 78 | 20.2 | 53.5 | 346 | 74.8 | 2.59 | 83.3 | 21.9 | 4.8 | | | | |
| 無肥料 | 403 | 66.7 | 67 | 18.6 | 34.7 | 269 | 85.8 | 1.76 | 90.4 | 21.8 | 4.5 | | | | |
| 比較 | 637 | 52.9 | 78 | 22.0 | 55.7 | 337 | 79.9 | 2.60 | 92.5 | 22.5 | 4.0 | | | | |

注1. 施肥法の基緩穂は基肥緩効穂肥施用区を基全量は基肥全量緩効区を示す。
 2. 推定最高茎数は、スプライン回数により算出
 3. 出穂期は、8.13 成熟期は9.22
 4. 品質は、1等を5、2等を7とした

第2表 窒素吸収量とみかけの施肥効率

| 項 目 | 幼形期(-28) ⁽¹⁾ | Y-X | 成熟期 ⁽¹⁾ |
|--------------------------|-------------------------|--------|--------------------|
| 窒素吸収量(g/m ²) | | | |
| (A) 追肥 | 4.68 | 9.70 | 14.38 |
| 基緩穂 | 4.06 | 11.46 | 15.52 |
| 基全量 | - | 8.58 | 12.64 |
| 比較 | 4.29 | 8.58 | 12.87 |
| (B) 無肥料区 | 2.64 | 4.98 | 7.62 |
| (A) - (B) 追肥 | 2.04 | 4.72 | 6.76 |
| 基緩穂 | 1.42 | (2.88) | 7.90 |
| 基全量 | - | 3.60 | 5.02 |
| 比較 | 1.65 | 3.60 | 5.25 |
| みかけの(%)施肥効率 | | | |
| | 基肥(追肥も含む)の効率 | 穂肥の効率 | 全施肥の効率 |
| 追肥 | 34 | 79 | 56 |
| 基緩穂 | - | 48 | 53 |
| 基全量 | - | - | 56 |
| 比較 | 28 | 60 | 44 |

注 基肥緩効穂肥施用区(A) - (B)の(2.88)は7.90 - 1.42 - 3.60 によって求めた値

