

## アミノ酸発酵副生液の施用によるタマネギの品質と収量性の向上

○森 太郎<sup>1)</sup>・宮地利英<sup>2)</sup>・佐藤 武<sup>2)</sup>・山田大地<sup>1)</sup>・上埜喜八<sup>1)</sup>・尾野喜孝<sup>1)</sup>・駒井史訓<sup>1)</sup>

(<sup>1)</sup> 佐賀大農フィールドセンター・<sup>2)</sup> 味の素(株))

### 【目的】

未利用資源は、循環型社会推進に資するものとして、その有効活用が期待されている。現在、アミノ酸製造工程で排出される年間 135 万トンの発酵副生液を有効活用するバイオサイクルシステムの開発を行っている。このアミノ酸発酵副生液は、肥料の主要な成分をはじめ、遊離アミノ酸や核酸に富んでいることから、副生液を液肥として利用することにより、野菜の収量および品質の向上が期待される。そこで本研究では、佐賀県が主要産地となっているタマネギ生産において、アミノ酸発酵副生液の効果的な利用方法について検討した。

### 【材料および方法】

#### 栽植密度と調査項目

‘ソニック’ (早生) および ‘アトン’ (中生) を株間 10cm, 条間 30cm の 4 条植えて 11 月に定植した。追肥としてアミノ酸発酵副生液を散布後、生育調査 (葉長, 葉数, 葉鞘径, 倒伏期), 収量調査 (平均一球重, 反収), および品質調査 (球型, 硬度, リン片葉数, 糖度, 遊離アミノ酸含量) を行った。

#### 散布頻度の検討

越冬後の新葉伸長期からアミノ酸発酵副生液 (総窒素含量: 3.5%) の散布を開始し、一回の散布濃度は、佐賀県の露地栽培における追肥に必要な窒素量を換算して決定した。散布頻度には、無散布区, 新葉伸長期に一回のみ散布した区, 四週間に一回散布した区, 二週間に一回散布した区を設定した。

#### 散布時期および散布量の検討

アミノ酸発酵副生液の散布を時期別 (12, 1 お

よび 2 月) に行った。佐賀県の露地栽培における追肥に必要な窒素量を換算した濃度を N とし、各散布時期において、1/100N, 1/10N, N, 3N のアミノ酸発酵副生液を散布した。対照として、2 月に化成肥料を施用した慣行区を設けた。

### 【結果および考察】

アミノ酸発酵副生液の散布がタマネギ生産に及ぼす影響を検討した結果、地上部の生育促進、倒伏期の早期化および糖度・遊離アミノ酸含量の増加が認められた。副生液を高頻度に散布した場合には収量が減少し、新葉伸長期に一回のみ散布した場合には収量が増加したことから、適期に一回散布することで、球品質と収量性が向上することがわかった。そこで、アミノ酸発酵副生液を一回のみ散布する時期と量を検討した。早生品種では、1 月に 3N の副生液を散布することにより、慣行と同程度の収量が確保され、球の機能性成分の含量が大きく増加した。また、中生品種では、1 月または 2 月に 3N の副生液を散布することにより、慣行よりも収量が増大した。

アミノ酸発酵副生液を 3N の濃度で、各品種の至適な時期に一回のみ散布すると、早生品種では品質の向上、中生品種では収量性の増大につながる事が明らかとなった。タマネギの慣行露地栽培では、1 月と 3 月に二回の追肥を行うが、アミノ酸発酵副生液の散布により追肥が一回で十分となり、栽培の省力化も期待される。以上のことから、タマネギ生産において、アミノ酸発酵副生液は有用であることが明らかとなり、今後、農業におけるバイオサイクルシステムが確立されることが期待できる。