

高温期のコマツナ養液栽培における品質向上

清水 愛・畑瀬房次・大塚紀夫・田中政信
(佐賀県農業試験研究センター)

Ai SHIMIZU, Fusatogu HATASE, Norio OTSUKA and Masanobu TANAKA :

Qualitative Improvement of *Brassica campestris* L. in Hydroponics During High Temperature Season

高温期で特に日射量の少ない梅雨期におけるコマツナの養液栽培では、いわゆる「流れ」(腐敗)による商品化率の低下や日持ち性の悪化が、生産および流通上の大きな問題となっている。そこで培養液中への NaCl 添加によるコマツナの品質向上について検討した。

1. 材料および方法

試験1: NaCl 添加が生育と日持ち性に及ぼす効果

供試品種として「緑富美」を用い、1作目は2001年4月11日、2作目は5月24日、3作目は6月27日定植の3作型で実施した。培養液は大塚A処方を用いた。試験区の NaCl 濃度は①0% (標準区) ②0.1% ③0.2% ④0.4%とし、定植日より NaCl を添加し、1週毎に EC を目安に調整を行った。生育調査は収穫時に草丈、生体重、葉色、葉面積を測定した。日持ち試験は収穫後直ちにポリフィルムで開放包装し、15℃の低温庫と室内で貯蔵したものを4日後に黄化程度等について調査した。

試験2: 内容成分と食味試験

供試材料はいずれも試験1で実施したものをを用いた。内容成分としてはビタミンCを比色法で、アミノ酸をアミノ酸アナライザーで分析した。食味試験は収穫後直ちに沸騰水で3分間茹で、冷水に取ったものを供試し、14人のパネラーにより味や硬さ等を調査した。

2. 結果および考察

試験1: NaCl 添加により0.4%区は収穫期がやや遅れたが、0.1、0.2%区では標準区との収穫期の差は認められなかった。全重は、標準区と比較して0.1、0.2%区において増加した。葉面積は0.1%区において標準区よりも高い値を示した。また、NaCl 添加区は標準区と比較して葉色が濃く、葉が厚くなり、この傾向は NaCl 添加の濃度が高くなるほど顕著に現れた。

収穫後にみられる「流れ」は、NaCl 添加により発生が遅延し、収穫後の日持ち性についても NaCl 添加区で向上した。これらは、NaCl 添加の濃度が濃くなるほど顕著であった(第1表)。

第1表 収穫時における各試験区の生育 (3作目)

| | 草丈 | 地上部重 | 地下部重 | 全重 | 葉色 | 葉面積 | 葉重/葉面積 | 日持ち性 |
|-------|------|------|------|------|------|----------------------|----------------------|------|
| | (cm) | (g) | (g) | (g) | | (cm ² /枚) | (g/cm ²) | |
| 標準区 | 28.9 | 53.2 | 3.2 | 56.4 | 32.1 | 841.3 | 0.0257 | 2.8 |
| 0.1%区 | 29.3 | 66.8 | 4.5 | 71.3 | 33.9 | 915.4 | 0.0281 | 2.0 |
| 0.2%区 | 27.1 | 55.6 | 4.2 | 59.9 | 34.9 | 689.8 | 0.0313 | 1.2 |
| 0.4%区 | 25.0 | 41.7 | 4.1 | 45.7 | 36.0 | 552.0 | 0.0310 | 0.2 |

注) 日持ち性は冷蔵庫での収穫後4日目の下葉黄化程度; 1. 黄化始め、2. 半分黄化、3. 全部黄化、4. 腐れ始め、5. 腐敗

試験2: 収穫時における旨み成分のアミノ酸は、アスパラギン酸、スレオニン、グルタミン酸については NaCl 添加により含量が高くなり、グリシン、アラニン、メチオニン、リジンについては標準区と同程度であった。これらのアミノ酸含量の合計は、標準区より NaCl 添加区で高い値を示した。また、ビタミンCについても NaCl 添加により含量が増加した(第2表)。

第2表 アミノ酸およびビタミンC含量 (mg/100g, 2作目)

| | アスパラギン酸 | スレオニン | グルタミン酸 | グリシン | アラニン | メチオニン | リジン | 計 | ビタミンC |
|-------|---------|-------|--------|------|------|-------|------|-------|-------|
| 標準区 | 18.04 | 5.38 | 16.15 | 1.10 | 8.32 | 1.84 | 3.69 | 54.52 | 26.7 |
| 0.1%区 | 19.08 | 5.97 | 19.32 | 0.93 | 7.68 | 1.76 | 3.67 | 58.41 | 34.4 |
| 0.2%区 | 20.26 | 6.17 | 20.70 | 0.85 | 7.42 | 1.89 | 3.28 | 60.57 | 32.2 |

注) a) アミノ酸は旨みのある種類

b) ビタミンCは総ビタミンC (酸化型+還元型)

食味試験では、標準区と比較して NaCl 添加区において外観、香り、味、硬さが有意に優れ、総合評価でも NaCl 添加区が有意に優れていた(第3表)。

第3表 食味試験 (2作目)

| 試験区 | 総合 | 外観 | 香り | 味 | 硬さ | 甘み | 塩味 |
|-------|---------|--------|---------|---------|----------|--------|--------|
| 標準区 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 0.1%区 | +0.308 | +0.357 | +0.143 | +0.308* | +0.462** | +0.308 | -0.154 |
| 0.2%区 | +0.571* | +0.154 | +0.333* | +0.429 | +0.429* | +0.077 | +0.143 |

注) a) 不良:-2, やや不良:-1, 基準と同じ:0, やや良:+1, 良:+2

b) *:0.5%水準で有意差有り **:0.1%水準で有意差有り

以上の結果から高温期のコマツナ養液栽培において、0.2%程度の NaCl 添加は品質向上へ及ぼす効果が高いことが明らかとなった。