

PC-05

전국 6개 지역에서 단수수의 생육반응 및 착즙액 성분 특성

강용근^{1*}, 문윤호¹, 김광수¹, 차영록¹, 이지은¹, 권다운¹¹농촌진흥청 국립식량과학원 바이오에너지작물연구소

[서론]

단수수는 당도가 높은 수수의 일종으로서 1960년대부터 국내에 도입하여 설탕 원료인 사탕수수를 대체할 수 있는지 품종 및 재배 측면에서 검토되어 왔다. 본 연구는 국내에서 단수수 재배 적지를 파악하고자 지역별 작물의 생육 및 품질 등을 조사·분석하였다.

[재료 및 방법]

본 연구 시험재료는 국립식량과학원 바이오에너지작물연구소에서 육성한 단수수 '초롱' 종자를 사용하였다. 2018년 5월 초에 노지에 직파하였고 제주에서 철원까지 전국 6개 지역 논과 밭에서 수행하였다. 비배관리는 동일하게 통일하였고 1조 멸칭 재배하였으며 9월에 수확하여 줄기 부위를 압착식 착즙기로 착즙하였다. 착즙액의 당도와 무기질, 유리당 조성 등을 분석하였다.

[결과 및 고찰]

직파한 단수수는 7월부터 8월초까지 출수하였는데 대부분의 지역이 7월 하순에 출수하였다. 수확기 줄기의 길이는 163~326cm 범위였으며, 제주가 가장 짧고 무안이 가장 길었다. 제주 지역은 강풍과 토양조건 등이 생육에 불량하여 줄기 신장이 느렸던 것으로 보인다. 논과 밭에서 줄기 신장 차이는 지역별로 뚜렷하지 않았다. 줄기 마디는 10~15개 가량이었고, 전국 평균은 14개였다. 줄기 직경은 2.1~2.7 cm 범위였으며, 논과 밭에서 차이는 없었다. 수확기 지상부 생체중은 2,170~7,200 kg/10a였다. 강풍과 호우로 인해 일부 도복이 되었지만 사전에 줄기를 유인하여 예방이 가능하였다. 수원과 철원지역이 2,100~2,862 kg/10a이고, 전주 밭과 무안 밭에서는 7 톤/10a이 넘었다. 착즙량은 주 당 106~189 mL이었으며, 당도는 10.0~16.8 Brix%였다. 제주가 10.0으로 가장 낮았고 수원이 16.8로 가장 높았다. 무안 지역 외 철원, 수원, 전주 지역에서는 밭 시험구가 논보다 1 Brix% 이상 높았다. 무안 지역 논 시험구는 상하 배수가 원활하여 다른 지역과 차이점이 있었던 것으로 추정된다. 착즙 부위인 줄기 생체중의 23.6~36.3% 가량이 착즙되었다. 착즙액의 성분을 분석한 결과, 수분 함량은 81.8~91.4%였다. 논 시험구가 밭보다 수분 함량이 1~10% 가량 높았다. 칼슘 함량은 9.9~32.5 mg/100g, 칼륨은 28.0~86.1 mg/100g, 나트륨은 5.9~22.5 mg/100g 이었다. 유리당을 분석한 결과 Fructose는 0.7~1.3g/100g, Glucose는 1.0~2.1 g/100g, Sucrose는 10.0~15.3 g/100g 이었으며 Maltose와 Lactose는 검출되지 않았다. 따라서 제주 지역 외 전국 5개 지역에서 단수수가 수확기까지 생육하였고 착즙액 당도도 14 Brix% 전후로 나옴에 따라 국내에서 사탕수수를 대체할 수 있는 감미료 소재로서 가능성을 확인하였다.

[사서]

본 연구는 농촌진흥청 아젠다 사업(과제번호: PJ01391306)의 지원에 의해 이루어진 결과임.

*주저자: Tel. 061-450-0132, E-mail. agree@korea.kr