

산법으로, 환원당의 함량은 DNS법으로 정량 하였고 총탄수화물의 함량과 전분의 함량은 산 가수 분해시킨 후 DNS법으로 측정하였다. 유기산과 유리당은 HPLC를 이용하여 정성, 정량 분석하였다. 풍수 과중의 증가는 거의 직선적으로 증가하였고 신고와 추황은 생장전기에는 급속히 증가하다가 후기에는 완만한 증가를 보였다. 풍수는 L, a, b값이 모두 약간의 증가를 보였고 신고와 추황은 a값이 각각 -1.80, 4.01에서 9.22, 9.70으로 증가하였으며 L, b값은 큰 변화를 나타내지 않았다. 과피의 수분함량은 약 61%에서 79%로 증가하였고 과육의 수분함량은 76%에서 90%로 증가하였다. 풍수와 추황의 경우 과육의 수분함량은 생장초기에 이미 생장후기와 비슷한 수분함량 비율을 갖고 있는 것을 알 수 있었다. 3품종 모두 생장초기 총산의 함량은 수확시기의 함량보다 높았고 추황의 경우 성장이 진행됨에 따라 과피와 과육의 총산의 함량은 감소하다가 다시 약간의 증가 추세를 나타내었다. 유기산은 주로 tartaric acid, malic acid, oxalic acid, citric acid 그리고 shikimic acid가 검출되었고 수확시기에 3품종에서 모두 malic acid 함량이 가장 높았고 malic acid와 citric acid의 함량이 풍수와 신고에서는 약 0.3%, 추황은 0.4% 이상으로 나타났다. 또한 3품종 모두에서 총산과 같은 추세로 성숙기의 유기산의 함량이 생장초기의 함량보다 많이 감소되었음을 알 수 있었다. 배의 가용성 고형물은 전체적으로 과실의 성장이 진행됨에 따라 증가하는 추세를 나타내었다. 풍수와 신고 과피의 총당과 환원당은 거의 같은 추세로 증가하였고 성숙이 가까워지면서 환원당이 감소하였다. 배 과육의 총당과 환원당 또한 거의 같은 추세로 증가를 하다가 수확 전 20일 혹은 30일부터 총당의 함량은 계속 증가하지만 환원당의 함량은 큰 변화가 없는 것으로 나타났다. 배 과실의 전반 성장과정에 있어서 전분함량은 감소하였고 총탄수화물의 함량은 과육에서는 증가하나 과피에서는 반대로 감소하는 경향을 보였다. 풍수의 전분함량은 최고 2.19%에서 0.23%로 감소하였고 신고에서는 0.43%로 추황에서는 0.48%로 감소하였다. 배 유리당은 fructose, glucose, sorbitol, sucrose 등 4종류의 당이 검출되었고 3품종 모두에서 성장과정 중 비환원당인 sucrose 함량은 계속 증가하였고 fructose, glucose, sorbitol의 함량(추황의 sorbitol을 제외)은 생장이 촉진됨에 따라 증가하다가 다시 점차적으로 감소하였다. 이러한 결과는 총당과 환원당의 측정결과와 일치한 것으로 나타났다. 결론적으로 배의 성장에 따라 산 함량은 감소하였고 당 함량은 증가하였다.

[P-16]

부위별 양파의 Quercetin의 함량 분석

김수정*, 장은지¹, 권주연², 김병삼², 김건희¹
 덕성여자대학교 식품영양학과¹, 한국식품개발연구원²

양파는 세계적으로 가장 많이 사용하는 약용식물이며 식품에도 많이 이용되어왔다. 기존의 많은 연구들은 양파에는 많은 양의 quercetin이 함유되어 있다고 보고하였으며, quercetin은 주로 와인, 차, 양파, 사과와 같은 식품이나 과일이나 채소에 존재한다고 알려져 왔다. 그러나 과거에는 quercetin은 돌연변이성이 있으며, 종양의 크기를 증가시키는 원인으로 알려져 왔으나 최근에는 quercetin은 식품으로 섭취하였을 때, antithrombotic, antiallergic, antiviral과 antiinflammatory 효과를 갖는다고 보고

되었다. 최근에는 자연적인 항암제로써 잠재성을 갖고 있다고 보고하고 있다.

이번 연구에서 onion을 4부위 (skin, outward, middle, core)로 분리 후 각각의 부위별 quercetin의 함량을 비교분석 하였다. 각각의 부위는 동결건조 후 HPLC를 사용하여 374 nm에서 C₁₈ coloum을 가지고 분석하였다. 그 결과 각각부위별 quercetin의 함량은 skin, outward, middle, core에서 8.41 mg/g, 1.34 mg/g, 0.47 mg/g, 0.18 mg/g로 측정되었다. 결국 중심에서 밖으로 갈수록 quercetin의 함량이 증가하는 것이 판명되었으며 특히, skin에서 quercetin의 함량은 가식부위와 비교하였을 때 가장 높은 것으로 나타났다.

[P-17]

국내외 벼 수확후 관리 현황조사

손중록, 김재현, 이정일, 박정화
농촌진흥청. 작물시험장

고품질 쌀 생산을 위하여 우리나라의 농가 및 미곡종합처리장의 벼 수확후 품질관리 현황 실태를 조사하여 일본, 미국, 중국 등의 현황과 비교하였다. 중국의 경우 벼 수확은 대부분 인력에 의존하고 있으며, 일본은 산물형 콤바인 그리고 미국은 대형산물 콤바인에 의한 적기수확을 하고 있다. 우리나라의 경우에는 콤바인이 부족하고 벼 수확시기는 콤바인 운영자의 일정에 따라 결정되고 있으며 습논, 소면적 재배 논은 수확이 늦어져 적기 수확이 못되고 있는 실정이다.

한편 일본은 라이스센터, 컨트리엘레베타, 드라이스토아 등의 지원으로 적기 수확이 가능하고 건조기 건조율도 90%이상 2단계 상온 통풍체계로 수분함량 14.5~15.5%를 유지하고 있다. 우리나라를 제외한 일본, 중국, 미국의 저장시설은 대부분 대형저장 사이로에서 품종별, 산지별, 등급별로 구분한 저온저장 시스템을 갖추어 품질을 유지하고 있었다. 또한 도정시설도 고품질 도정시설을 완비하고 있으며 제현이나 정미과정에 색채선별기, 금속검출기, 활성화 장치 및 입형분리기 등을 통하여 불완전미가 제거하는 등 수확후 관리에 철저를 기하고 있다.

쌀의 등급화 및 유통과정을 보면 일본, 중국, 미국 등은 대부분이 품종, 산지 및 등급별로 브랜드화 하여 차별화 된 가격으로 판매되고 있으며 포장지에 쌀에 대한 정보를 최대한 표시하여 소비자가 선택하는데 도움이 되게 하여 유통되고 있다.