

고추의 장기저장 조건과 품질열화

한국 식품개발연구원

박무현

저장고추의 품질평가를 상품성이 있다고 생각되는 기호도 4점까지의 도달기간을 조사한 결과 40°C저장의 경우 2.0개월, 25°C 13.6개월, 15°C 27.3개월, 10°C 30.0개월, -3°C 65.0개월로 나타났다. 저장온도와 저장가능 수명 (Shelf life)과를 품질열화 속도를 기준으로 조사해 본 결과 Q_{10} 치 2, 즉 저장온도가 10°C하강함에 따름 저장가능 기간은 약 2배가 연장되는 현상을 보여주고 있다.

저장기간 중 capsanthin의 변화는 모든 성분변화와 같이 저장기간의 경과에따라, 그리고 저장온도의 상승에 따라 감소되고 있으며 온도조건에 따른 감소를 Q_{10} Vaule로 1.6을 나타내고 있다.

각 저장 온도구에서 상품성 한계치(기호도 4점) 도달시점에서의 capsanthin의 보존율은 40°C에서 92.0%, 25°C에서 72.8%, 15°C에서 65.3%, 10°C에서 80.8%, -3°C에서 72.7%를 나타내고 있어 동일한 관능평가치 4.0에서도 92-65.3%의 상당히 큰 차이를 보이고 있다. 이와 같은 현상은 capsanthin함량이 고추의 상품성 평가(외관의 관능적 평가)와 상당한 거리가 있다는 것을 보여주고 있다. (평균편차 13.3%)

저장기간 중 갈변도의 변화는 여타 성분과는 달리 저장기간의 경과와 저장온도의 상승에 따라 증가하는 현상, 즉 갈변화 혹은 흑변화 현상의 심화를 나타내고 있다. 온도조건에 따른 Q_{10} Vaule가 1.9로 여타 성분에 비하여 온도상승에 따른 변화속도는 빠른 것으로 나타났다.

각 저장온도구에서 상품성한계치(4.0)에서의 갈변도는 40°C의 경우 153.0%, 25°C 149.0%, 15°C 151.9%, -3°C 155.3%로 각 시험구에서 거의 동일(평균편차 1.0%)한 갈변율을 보여주고있다. 이는 외관에 의한 상품성 판단의 기준과 갈변율이 거의 동일하다는 것을 말하여 주고 있는 것이다.

저장기간중 capsaicin 함량의 변화는 대부분의 성분변화와 같이 저장기간의 경과와 저장온도의 상승에 따라 감소하는 경향을 보여주고있으며, 온도상승에 따른 감소율은 Q_{10} 치 1.3을 나타내고 있다. 이는 여타 성분에 비하여 온도상승에 따른 변화 속도는 다소낮은 편에 속하는 것으로 보인다.

각 저장온도 조건에서 상품성 한계치(4.0)에 도달했을 때의 성분 보존율은 40°C 저장조건에서는 89.0%, 25°C는 70.1%, 15°C에서는 53.6%, 10°C에서는 55.0%-3°C에서는 44.8%로 동일 상품성 한계치(4.0)에서도 각 시험구에 따라 심한차이(평균편차 17.0%)를 보이고 있다. 이는 고추의 capsanthin 함량이 상품성 평가와는 거리가 먼것을 의미한다.

저장고추의 상품성 즉 외관에 의한 품질평가치와 내용성분과의 관계를 살펴보면 위의 각 성분별 검토에서 나타난 바와 같이 capsanthin 및 capsaicin 성분함량은 고추의 고유성분이기는 하나 일반적인 상품성 평가치와 그 보존율과는 상관관계가 낮은것으로(평균편차 capsanthin 3.3%, capsaicin 17.0%)로 나타났고, 갈변도 항목이 관능적 기호도에 의한 상품성 평가치와 거의 상품성 평가치와 거의 일치(평균편차 1.0%)하는 것으로 나타났다.