

P7-37

부형제 첨가와 건조방법에 따른 국내산 키위의 품질변화 이성희*, 노정해, 한국식품개발연구원

본 연구는 국내산 과실을 이용한 연육제 개발 연구의 일환으로, 단백분해효과가 있는 국내산 키위에 다양한 부형제를 첨가한 후 건조방법을 달리하였을 때 야기되는 품질변화를 관찰하였고 그 결과 동결건조분말과 생과육을 첨가한 sauce의 효소활성을 비교분석하여 이를 키위 seasoning 개발의 기초자료로 제공하고자 하였다. 부형제는 dextrin과 cyclodextrin을 사용하였고 각각 2%와 5%(w/w)를 첨가하였다. 부형제 첨가 후 건조된 키위의 건조분말수율은 동결건조를 한 경우가 17.3~18.5%로 13.3~15.3%의 열풍건조에 비해 높은 값을 보여주었다. 단백분해효과의 지표인 효소활성은 열풍건조의 경우 부형제를 첨가함으로써 효소활성 감소가 현저히 억제된 반면 동결건조의 경우는 부형제 처리에 따른 활성변화는 관찰되지 않고 열풍건조에 비해 약 2배 이상의 활성여가를 보여주어 동결건조를 한 경우 키위내 잔존효소량이 더 많은 것으로 예측되었다. 수분함량은 모든 건조방법에서 부형제 첨가량이 높을수록 더 낮았고 열풍건조의 경우는 부형제를 첨가함으로써 증가된 반면 동결건조는 오히려 감소된 수분함량을 보여주었으나 최종수분함량은 모든 처리구에서 유사한 함량을 나타내었다. 색의 변화는 열풍건조의 경우 직접적인 열의 노출로 인해 a=-6에서 a=11로 적색도 값이 증가되었고 분말의 밝기(L=56.6)도 현저히 감소되었다. 그러나 건조방법과 부형제 첨가에 따른 키위분말의 전당함량의 변화는 거의 관찰되지 않았다. 따라서 부형제의 종류와 양 그리고 건조방법을 달리하여 키위분말을 제조한 결과 열풍건조보다는 동결건조가 더 효율적인 건조방법이며 dextrin 2% 처리구가 가장 적절한 부형제 처리구로 사려되었다. 한편 12주 저장 중 키위분말 내 잔존하는 단백분해효소의 효소활성은 열풍·동결건조의 부형제 처리구에서 저장5주간 급격한 감소를 나타내었고 동결건조의 경우 12주 저장 후 최종 효소활성값은 열풍건조 직후의 효소활성과 동일한 역가를 보여주었다. 그러나 수분함량, 전당함량, 색의 변화는 저장 중 거의 일정하게 유지되어 저장에 따른 변화가 관찰되지 않았다. 따라서 키위분말의 저장시 부형제의 첨가와 건조방법에 따른 효소활성 저하, 수분함량의 증가 그리고 색의 변화는 관찰되지 않았고 동결건조 분말이 열풍건조 분말에 비해 모든 품질면에서 효율적임을 확인할 수 있었다. 이에 seasoning 개발시 연육제로 사용될 키위분말을 제조하는 과정은 dextrin 2%를 첨가한 후 동결건조를 하는 경우가 가장 적절한 것으로 판단되어, dextrin 2% 동결건조 키위분말과 키위 생과육을 가지고 단백분해효과를 비교분석하였다. 측정결과 생과육은 동결건조분말에 비해 3.5배 이상의 효소활성을 나타내었고 기본양념을 첨가한 sauce의 경우는 동결건조분말이 2.9배 낮은 효소활성을 보여주었다.

P7-38

비 살균 캔 김치 저장 중 유기산의 변화 및 무기성분 함량

주민혜^{1*}, 김소희², 이숙희¹, 박건영¹. ¹부산대학교 식품영양학과 및 김치연구소, ²동주대학 식품영양과

비 살균 김치 캔의 상품화를 위하여 김치 숙성시기별(생김치(pH 5.46), 적숙김치(pH 4.04) 및 과숙김치(pH 3.87)) 및 2종의 캔(백관 및 도료관)을 사용하여 김치 캔을 제조하여 10℃에서 28일간 저장하면서 유기산의 변화 및 무기성분의 함량을 조사하였다. 캔에서 발효시킨 김치에서도 병김치와 비슷하게 비휘발성 유기산인 malic acid, lactic acid 및 succinic acid와 휘발성 유기산인 butyric acid 및 propionic acid의 5종이 확인되었으며, 저장기간이 경과할수록 유기산의 총량은 증가하는 경향을 보였고 전체적인 유기산의 패턴은 거의 유사하게 나타났다. 생김치를 캔에 담아 발효시킨 경우 대조군인 유리병에서는 succinic acid는 7일까지는 증가하다가 감소하였으나, 백관과 도료관에서는 succinic acid는 28일까지 계속하여 증가하였다. 적숙김치를 캔에서 발효시킨 경우 대조군인 유리병 김치는 butyric acid가 감소하고 백관과 도료관에서 발효시킨 김치는 butyric acid가 증가하였다. 이때 백관에서는 butyric acid가 가장 높았으며, 유리병과 도료관에서는 lactic acid가 가장 높았다. ICP/MS를 이용하여 백관 및 도료관에 저장된 캔 김치의 무기성분 및 중금속 함량을 검사한 결과 2종 모두 미량의 중금속류가 검출되었으나 모두 허용치(Sn : 150ppm, Pb : 0.4ppm)에 크게 모자라는 양을 보였고, Sn의 함량은 백관이 도료관에 비해 매우 높게 검출되었으며, 도료관에서는 0.01ppm 미만으로 검출되었다.