

P1-16

저온에서의 고압 이용 비동결 공정의 최적화를 위한 동결점의 예측

김민용*, 김종덕¹전남대학교 냉동공학과, ¹생명화학공학과 생명산업공학전공

자연계의 제현상을 지배하는 가장 기본적인 인자는 온도와 압력으로서 온도는 취급한 예가 많으나 압력에 대한 연구는 20세기 초 Bridgman의 고압장치의 제작 및 고압 하에서의 물성의 연구에 기인한다. 최근에 식품생물산업 분야에서도 압력 이용 기술의 연구 및 제품 개발이 활발해짐에 따라 압력 이용 공정의 최적화를 위한 물성의 예측이 중요하게 인식되고 있다. 특히 저온에서의 고압 이용에 대한 연구는 비동결냉장 및 고압해동에 관한 연구를 제외하고는 많지 않은 실정이므로 앞으로 저온고압 하에서의 물의 부동수 영역을 이용한 식품의 소재 개발이 다양화되리라 생각된다. 그러므로 본 연구에서는 저온에서의 고압을 이용한 식품의 소재 개발, 저장 및 유통에 활용하기 위하여 고압 하에서의 식품의 특성을 결정하는 중요한 기준이 되는 동결점을 상압 하에서의 동결점만으로 예측할 수 있는 모델을 제안하고 검증하였다.

P1-17

자숙 고사리의 적정 자숙조건 설정과 포장방법에 따른 선도연장 효과

정주연, 최정희, 김병삼, 정문철*

한국식품연구원

나물의 blanching 처리시 발생하는 드립수에 의한 신선도 저하를 억제하기 위하여 개발한 포장용기의 실증효과를 분석하고자, 고사리에 대한 적정 blanching조건과 유통 중 품질특성에 미치는 영향을 조사하였다. 개발용기는 다공성 막과 고 흡수성 시트를 적용하여 제조하였으며, 고사리의 적정 자숙조건은 blanching 온도와 시간, pH 조건에 따른 색도, 경도, phenol화합물과 chlorophyll 함량을 비교·분석하였으며, 유통 중 개발용기의 선도연장효과는 blanching된 고사리를 기존 LDPE필름과 개발용기에 각각 포장한 다음 5°C에서 저장하면서 표면색, 드립수, phenol화합물, 경도, 총균수의 변화를 측정하여 비교·분석하였다. 고사리의 적정 자숙조건은 시료에 10배량의 데침액과 식염 1%를 첨가한 후 100°C에서 0~5분 동안 1분 간격으로 자숙한 처리구를 -40°C에서 보관하며 측정된 결과, 100°C에서 2분간 처리한 처리구가 관능적으로 가장 우수한 것으로 조사되었다. 또한 데침액의 pH 조건 설정 방법으로는 100°C에서 2분간 고정된 온도와 시간에서 pH를 2~8의 범위로 조절하여 분석한 결과 pH 5에서 고사리의 표면색과 조직감이 가장 우수한 것으로 나타났다. 자숙 고사리의 포장방법에 따른 선도연장효과로서는 개발용기에 의한 포장이 LDPE필름 포장에 비하여 표면색의 변화가 낮은 경향을 보였으며 페놀함량의 변화가 적었고 경도저하와 미생물 증식속도를 억제하는 것으로 나타났다. 또한 개발용기의 드립수 잔존율이 100% 억제되는 효과가 나타났으며 관능검사를 기

준으로 하여 불 때 저장성이 약 1.5배 이상 연장되는 효과를 나타내었다. 따라서 본 연구 결과, 고사리의 자숙 처리시 pH 5에서 100℃, 2분간 자숙시킨 고사리의 품질이 가장 우수했으며, 기존 LDPE 포장방법보다 개발용기의 신선도 연장효과가 우수한 것으로 판단되었다.

P1-18

신선편이 양상추의 열처리 조건에 따른 품질변화

정주연, 김병삼, 차환수, 정문철*
한국식품연구원

절단 양상추를 45℃, 50℃ 그리고 55℃에서 각각 30초간 가열한 열처리구와 가열하지 않은 대조구를 polypropylene(PP) film에 포장하여 5℃에서 저장하면서 ethylene과 CO₂ 발생량, 페놀화합물, phenylalanine ammonia-lyase(PAL) activity, polyphenol oxidase(PPO) 역가, browning index 그리고 관능 특성을 조사하였다. 저장 중 양상추의 ethylene 발생은 대조구에서 저장 6일후에 발생하기 시작했으며, 가열 처리구에서는 저장 8일 동안 나타나지 않았다. CO₂ 발생량은 각 처리구에서 저장 8일째에 3~5% 내외로 증가함을 보였다. 페놀화합물은 저장 6일째 까지 감소하는 경향을 보였으나 6일 이후부터는 다소 증가하는 경향을 보였으며 50℃처리구의 페놀화합물이 가장 높은 증가율을 보였다. PAL activity와 PPO 역가는 55℃처리구에서 가장 낮은 경향을 보였으며 browning index도 55℃에서 가장 낮은 경향을 보였다. 관능특성은 열처리를 하지 않은 대조구의 경우 저장 4일째에 줄기 절단 부위에 갈변 현상이 나타난 반면, 열처리구의 경우 45℃와 50℃의 온도에서는 6일째 갈변현상이 나타났으며, 55℃에서는 저장 8일동안 갈변 현상이 나타나지 않았다. 따라서 본 연구 결과, 55℃에서 가열처리한 열처리구의 양상추가 효소활성과 갈변도가 낮고 색, 냄새, 종합기호도등과 같은 관능적 품질특성이 우수한 것으로 나타났으며, 신선 편이 양상추의 가장 적절한 열처리 온도로 판단되었다.

P1-19

세척 및 살균 처리를 이용한 새싹채소의 미생물 제어 연구

김병삼*, 장민선, 박신영, 권기현, 차환수, 최정희, 김건희¹
¹한국식품연구원, 덕성여자대학교

새싹채소 및 미나리의 기능성에 대한 관심이 증가하면서 그 용도도 다양하게 증가하여 녹즙형태로 많이 이용되고 있다. 그러나 생식을 하면서도 가열처리에 의한 살균 공정 도입이 어려워 미생물적 측면에서 안전성 확보에는 어려움이 내재되어 있는 현실이다. 따라서 본 연구에서는 시판 새싹채소류 및 녹즙의 위생적 안전성을 확보하기 위해 미생물 오염실태를 조사하고 나아가 세척처리와 살균처리에 따른 미생물 저감 효과를 조사, 분석하였다. 대상 새싹채소는 무순과 브로컬리 싹, 미나