

가하다가 다시 점점 떨어지는 경향을 나타냈다. 가열살균 온도에 따른 처리구에 있어서 점도의 차이는 크지 않았다. 색도는 저장기간 동안에 L값은 점점 낮아 지는 반면에 a값과 b값은 점차적으로 증가하는 경향을 나타내었으나 가열 온도에 따른 처리구간에 색도의 차이는 그다지 크지 않았다.

[P-38] 잣죽의 제조과정에서 반응표면분석에 의한 관능적 특성의 최적 모니터링

장 선* · 이범수 · 은종방
전남대학교 식품공학과

잣을 이용한 쌀가루즉석죽 제조조건의 최적화와 제조조건에 따른 관능적 특성을 4차원 반응표면 분석에 의하여 모니터링 하였다. 죽의 제조에 이용되는 잣은 가루같이 으갠 것을 첨가하는 것이 바람직하였다. 관능적 특성에 의한 잣죽의 점성에 대한 최적조건은 주입액의 양과 잣의 첨가비율이 각각 쌀가루 무게의 15.52배, 16%, 가열조리시간 7.79 분이였으며 이때 R^2 는 0.9518, 관능평점은 7.45, 입계점은 maximum point였다. 색상에 대한 최적조건은 19.09배, 45%, 2.16분($R^2=0.7917$)이었고 관능평점은 5.44, saddle point였으며, 맛에 대한 최적조건은 12.90배, 22%, 11.40분($R^2=0.9361$), 관능평점은 7.11, maximum point였고, 향에 대한 최적조건은 15.06배, 20%, 4.9분($R^2=0.8372$), 관능평점은 6.16, saddle point였다. 관능적 특성을 모두 만족시켜주는 최적조건은 주입액의 양과 잣의 첨가비율이 각각 쌀가루무게의 16.86배와 15%, 가열조리시간 5.48분이었고 이때 R^2 는 0.9738, 관능적 평점은 7.69, 입계점은 maximum point였다. 관능적 특성 중 점성은 맛과 전반적기호도에 큰 영향을 주었으며 상관계수는 각각 0.8173($R^2=0.0001$), 0.7878($R^2=0.0002$)이었고 맛은 향과 전반적인 기호도와 밀접한 관계가 있으며 상관계수는 각각 0.5196($R^2=0.0325$)과 0.7004($R^2=0.0017$)이었다.

[P-39] 쌀의 tocol 획득이 고콜레스테롤 식이를 섭취한 흰쥐의 체내 지질함량에 미치는 영향

한송이, 하태열, 김성란, 김인환¹⁾, 이현유
한국식품개발연구원 식품기능연구본부,¹⁾고려대 보건대학

본 연구에서는 현미로부터 tocoles 획득을 분리하여 고콜레스테롤 식이를 섭취한 흰쥐의 체내 지질대사에 미치는 영향을 조사하였다. 실험동물은 SD계 숫컷 5주령을 구입하여 정상군, 대조군 (1% cholesterol), rice oil 첨가군, tocoles 첨가군의 4군으로 나누어 AIN-76 diet 조성에 의거하여 식이를 조제하여 4주 동안 섭취시켰다. 실험기간이 끝난 후 복부 대동맥으로부터 채혈하고 각 조직을 적출하여 간, 신장, 비장 및 부고환지방 조직의 무게를 측정하였다. 또한 혈청 lipid profile과 TBARS 함량 및 ALT, AST 및 ALP 활성을 분석하였고 간장중 중성지방, 콜레스테롤 및 TBARS 함량과 G6PDH 및 malic enzyme을 분석하였다. 그 결과 간장 및 부고환지방의 무게가 대조군에서 유의적으로 증가하였으나, tocoles 첨가군은 정상군의 수준으로 감소하였다. 혈청 내의 중성지방과 총 콜레스테롤은 실험군 간에 유의적인 차이는 나타내지 않았으나 감소하는 경향을 보였다. 간장 조직 내 지질함량은 대조군에서 높게 나타났으며, tocoles 군에서 중성지방과 콜레스테롤 및 총 지방의 함량이 유의하

게 감소하였다. 지질 과산화물 함량은 혈청과 간장 조직 모두 유의적으로 감소하였다.

[P-40] 도정도를 달리한 백미 및 미강에 함유된 phenolic acids와 총 폴리페놀 함량

김성란, 하태열, 이지연, 이세은, 이현유
한국식품개발연구원

최근 쌀 소비량이 감소되고 쌀중심 식생활의 영양적 우수성을 인식하지 못하여 쌀은 주식으로서 위치가 흔들리고 있다. 그동안 쌀의 영양특성에 관한 연구로서 주로 탄수화물 급원으로서의 당질에 관한 연구와 미강을 중심으로한 식이섬유, 미강유 등에 관한 연구결과들이 발표되었다. 특히 미곡 부산물인 미강으로부터 다양한 유효성분들이 확인되어 그 효능이 보고되고 있으며 일부가 기능성 소재로서 제품화되기도 하였다. 그러나 실제 우리의 식생활에서 섭취되고 있는 백미 또는 현미 상태에서의 유효성분의 분포 및 함량에 대한 연구는 미진한 상태이다. 본 연구에서는 쌀의 영양적 우수성을 규명하고자 유효성분 중 phenolic acid와 폴리페놀 함량을 품종 및 도정도에 따라 조사하였다. 조생종인 오대와 만생종인 남평 품종으로부터 현미와 7분도, 10분도 및 12분도로 도정도를 달리한 백미, 도정도별 미강을 각각 제조하였다. Ferulic acid 등 쌀과 미강에 존재하는 phenolic acid는 알칼리로 추출한 후 pH를 조정하고 에틸아세테이트로 반복 추출하여 HPLC로 분석하였다. 현미에 함유된 phenolic acid는 ferulic acid가 가장 많아 50 % 내외를 차지하였으며 p-coumaric acid, benzoic acid, sinapinic acid 순으로 검출되었다. 오대 현미의 총 phenolic acid 함량은 65.9 mg%로서 남평 현미의 57.2 mg%보다 높았으며 도정도가 증가할수록 백미 중의 총 phenolic acid 함량은 감소되었다. 미강 중에는 백미의 10배 량에 해당하는 phenolic acid가 검출되었고 benzoic acid와 m-hydroxy benzoic acid는 미강 시료에서만 검출되었다. 도정한 백미 중의 phenolic acid는 28.8~51.7 mg%, 미강에서 321.4~438.4 mg% 범위로 나타났다. 현미, 백미 및 미강에 함유된 총 폴리페놀의 함량을 표준 페놀화합물로 카테킨을 사용하고 비색법에 의하여 측정하였을 때 오대 현미의 폴리페놀 함량은 78.4 mg%, 남평 현미 88.8 mg% 였다. 도정한 백미 중의 총 폴리페놀 함량은 30.3~56.9 mg%, 미강이 541.6~472.6 mg%의 범위였다. 이상과 같이 쌀에는 phenolic acid 및 총 폴리페놀이 상당량 함유되어 있으며 특히 배유보다는 강층에 많이 존재하므로 이들 성분의 효율적인 이용을 위한 쌀의 섭취방안이 필요한 것으로 나타났다.

[P-41] Effect of degree of milling on the chemical composition of rice oil

Tae Youl Ha¹, Soon Nam Ko, Sun Mi Lee, Soo Hyun Chung, Hakryul Kim², and In Hwan Kim

¹Food Function Research Division, Korea Food Research Institute

Department of Food & Nutrition College of Health Sciences, Korea University

²Department of Animal Science & Biothenology, Kyungpook National University

The degree of milling is an important factor in terms of the nutritional value and the economic return