효소처리한 콩단백을 이용한 Cheese analogs의 텍스쳐와 가열시의 퍼짐성에 관한 연구

중앙대학교 가정대학 식생활학과

이 숙 영

우유 단백질인 Caseinate 대신에 콩단백(soy protein isolate: SPI)으로 60% 대치시켜서 만든 Cheese analogs의 텍스쳐와 가열시의 퍼짐성에 대한 효소처리(Enzyomatic modification)의 효과에 대해 연구하였다. 시판되고 있는 두 종류의 SPI's (Ardex F와 Supro 710)를 alcalase, α-chymotrypsin, trypsin, liquozyme (Crude α-amylase)과 rennet으로 처리하여 Cheese analogs를 만들어서 sharp cheddar, extra sharp cheddar, mild colby, mozzarella와 Monterey Jack cheeses의 텍스쳐와 가열시의 퍼짐성과 비교하였다.

무처리한 Ardex F cheese analogs는 mild Colby cheese의 응집성(chohesiveness)과 탄력성(springiness)과 비슷한 반면, 무처리한 Supro 710 cheese analogs는 sharp cheddar cheese의 응집성, 탄력성, 점착성(gumminess) 및 저작성(chewiness)과 비슷하였다.

무처리한 Ardex F와 Supro 710 cheese analogs는 견고성(hardness)과 취약성(fracturability)의 시판 치즈보다 더 높았으며, 탄력성과 가열시의 퍼짐성은 시판 치즈 보다 더 낮았다. 5분간 효소처리한 Ardex F cheese analogs에 있어서는, alcalase가 견고성과 취양성은 감소시키는 데 뿐만 아니라, 탄력성과 가열시의 퍼짐성을 증가시키는 데에도 가장 효과적이었다. 그러나 30분간 효소처리시에는 α-chymotrypsin도 alcalase만큼 효과적이었다. 반면 Supro 710 cheese analogs의 경우에는, 모든 가수분해 시간(5분, 10분, 30분)에 걸쳐서 α-chymotrypsin이 alcalase 만큼 효과적이었다. Trypsin은 Ardex F와 Supro 710의 용해도, 유화성, 가수분해 정도등을 가장 많이 증가시켰으나, cheese analogs의 견고성과 취약성을 감소시키는 데에는 alcalase와 α-chymotrypsin 보다 덜 효과적이었다. Liquozyme과 rennet는 Ardex F로 만든 cheese analogs보다 Supro 710으로 만든 cheese analogs의 텍스쳐와 가열시의 퍼짐성을 더 효과적으로 증가시켰다. Imitation mild colby cheese가 trypsin으로 처리된 Ardex F를 이용해서 제조될 수 있었다.