

P6-33

동결건조 로얄제리를 이용한 세립형성조건 최적화

이기동*, 윤성관¹, 오세금¹, 이정일¹. 경북과학대학 첨단발효식품과, ¹경북과학대학 전통식품연구소

로얄제리(Royal Jelly)란 일령이 3-12일 사이인 일벌들이 꿀과 꽃가루를 섭취한 뒤 인두선에서 분비하는 유백색의 불투명한 크립상의 물질로 갓 부화한 애벌레를 제외하고는 여왕벌만이 섭취하게 되므로 왕유라 불려지는 것으로 주요성분은 분석장에 따라 조금씩 차이가 있으나 평균적으로 수분 66%, 단백질 13%, 탄수화물 14.5%, 지방 4.5% 및 기타 2%으로 구성되어 있다. 로얄제리에 대한 작용으로는 항암작용, 강장작용, 보혈작용, 혈압조절 등 많은 효과가 있는 것으로 알려져 있다. 이러한 로얄제리를 이용하여 편리하게 먹을 수 있는 세립차를 제조 하고자 하였다. 로얄제리 세립제조는 로얄제리, 당 및 기타 첨가물을 넣어 충분히 혼합한 후 각각의 에탄올 농도 및 에탄올 용액 분무량에 따라 다르게 분무하여 충분히 교반한 후 성형하여 40℃에서 건조하였다. 배합조건에 대한 실험계획은 중심합성실험계획법에 따라 총당에 대한 포도당 함량, 에탄올 농도 및 농도에 따른 에탄올 용액 분무량으로 하였다. 형성되어진 세립의 경우 60-100mesh 정도일 때 입안에서 느끼는 맛이 부드러우며 분진의 비산으로 목이 막히는 현상이 일어나지 않는 것으로 나타났다. 따라서 수율의 경우 60-100mesh로 형성되어진 세립의 비율을 측정하였다. 그 결과 각 실험조건에서 얻어서 수율은 60.42-88.93%로 나타났다. 최대수율은 총당에 대한 포도당 함량 59.30%, 에탄올 농도 88.64% 및 에탄올 용액 분무량 11.83%일 때 89.99%로 예측되었다. 또한 수율의 경우 에탄올 용액 분무량에 영향을 많이 받는 것으로 나타났으며, 에탄올 분무량이 많고 에탄올 함량이 높을수록 높은 수율이 나타나는 것으로 나타났다. 형성되어진 세립입자는 가공 및 수송도중에 입자가 파괴될 수 있으므로 교반에 의한 분쇄율을 측정하였다. 각 실험조건에서 얻어진 분쇄율은 1.60-14.40%으로 나타났다. 교반에 의한 분쇄율은 총당에 대한 포도당 함량 22.35%, 에탄올 농도 77.21% 및 에탄올 용액 분무량 10.59%에서 최소의 분쇄율로 예측되었다. 교반에 의한 분쇄율의 경우 총당에 대한 포도당 함량, 에탄올 농도 및 에탄올 용액 분무량 전체적으로 영향을 받는 것으로 나타났다. 중심합성실험계획에 의해 형성되어진 16개의 세립에 대한 색, 향, 맛, 입에서의 느낌 및 전반적인 기호도에 대한 관능검사 결과, 전반적인 기호도에 있어서는 최대의 관능평점이 총당에 대한 포도당 함량 31.81%, 에탄올 농도 93.96% 및 에탄올 용액 분무량 10.51% 일때로 나타났다. 색상, 향 및 전반적인 기호도의 경우 에탄올 농도에 영향을 많이 받는 것으로 나타났다. 또한 맛 및 입안에서의 느낌은 전반적으로 꿀과 유사 영향을 받는 것으로 나타났다.

P6-34

해양 심층수 및 염을 이용한 식빵의 품질특성

김미림*, 정지숙¹, 이명희, 이기동. 경북과학대학 첨단발효식품과, 경북과학대학 전통식품연구소

최근 해양심층수에 대한 많은 연구가 진행되고 있다. 해양심층수란 태양광이 도달하지 않는 수심 200 m 이상의 깊은 곳에 있는 바닷물로서 연중 수온이 2℃이하의 저온성과 해양식물의 생장에 필수적인 영양염류의 풍부함 및 유기물이나 병원균 등이 거의 없는 청정한 저온 해수자원이다. 해양심층수에 마그네슘, 규산 등 여러 가지 미네랄(Mineral)이 풍부하게 함유되어 있어 염분만 제거하면 훌륭한 미네랄수(정량 광천수)가 된다. 또한 해양심층수를 증발시켜 염분만 추출해내 해양심층염을 제조하여 상품화하고 있으며, 질소, 인, 규소, 칼륨 등 생명체의 근원이 되는 염류가 다량 포함되어 있는 것으로 밝혀졌다. 이미 해양심층수의 청정성 등을 살린 다양한 상품이 개발되어 산업화가 진행되고 있으며, 이용 상황을 살펴보면 수산(양식, 제조) 분야는 물론이고 식품(두부, 주류 등), 음료수, 의학, 화장품 등에서 이용되고 있다. 한국의 심층수 개발은 아직 초기 단계이나, 해양수산부는 2005년까지 동해 고성 앞바다에 심층수 취수 시설 설치 계획을 수립하고 기초 조사를 실시하고 있다. 식생활 문화의 서구화로 인해 제과 제빵류의 소비가 증가되고 있으며, 특히, 식빵은 달지 않고 열량이 높으며, 부드러운 식사 대용으로 많이 이용되고 있고, 현재는 다양한 기능성이 부각된 건강 지향적인 제품으로의 수요가 새롭게 창출되고 있다. 따라서 본 연구는 풍부한 미네랄을 함유하고 있는 해양심층수와 심층염을 이용하여 식빵을 제조하고 그 품질 특성에 대해 조사함으로써 식빵 제조시 발효시간 단축 및 기능성 식빵 개발의 자료로 활용하고자 발효빵의 효모증식에 대한 해양심층수와 그 염의 효과에 대해 조사하였다. 심층수와 심층염을 첨가하여 발효한 빵의 부피증가율은 증류수만을 사용한 빵보다 컸으며 심층수를 이용한 식빵의 기공 형태는 증류수로 제조된 식빵의 기공보다 둥글고 일정하였다. 식빵의 전반적인 기호도도 증류수와 심층염을 혼합하여 첨가한 식빵이 관능평점 6.56으로 가장 높은 관능평점을 나타내었다.