밀 부산물로부터 기능성 물질 분리 공정 연구

윤영수[1,2], 이범순[2], 고성수[2], 김의수[3], 장해동[4], 이영우[1,*]
[1]충남대학교 화학공학과; [2](주)밀다원; [3](주)신원에프아이;
[4]한남대학교 식품영양학과
(ywrhee@cnu.ac.kr*)

밀과 밀 도정 시 발생하는 부산물의 기능성 물질 분리 공정 방법으로 순차가수 및 산 가수분해를 실행하였다. 밀에 존재하는 기능성 물질로써, 가바(GABA, γ- aminobutyric acid)는 혈압저하 및 이뇨 효과가 있는 것으로 알려져 있다. 이러한 기능을 가진 가바는 백맥과 특맥에서 각각 0.8, 1.18 mg/100g 함량을 나타내었으며, 도정 시 발생한 부산물인 밀기울은 각각 5.32, 14.56 mg/100g 이었다. 순차가수(加水) 공정은 가바함량을 높이는 방법으로, 정선된 밀을 35 %까지 순차적으로 가수한 후 질소가스를 주입하여 정치하였다. 질소충진이 끝난 후 120℃의 건증기로 분사시켜 반응기 내 온도가 55℃ 이상 되도록 유지시켰다. 순차가수후 열처리에 의한 가바 함량은 열처리 하지 않은 것의 가바함량보다 약 1.2배 높았다. 또한 혐기 처리 한 백맥의 가바 함량은 수분이 30 % 일 때 10 mg/100g 으로 혐기 처리 하지 않았을 때 생성된 가바함량 보다 높았다. 배유와 밀 껍질이 잘 분리되도록 하는 템퍼링(tempering)공정에서 시간을 달리하여 가바 함량 변화를 확인한 결과, 백맥과 특맥은 수분함량이 35 % 일 때 각각 45.65, 47 mg/100g 의 가바가 생성되어 48시간 일 때 최대생성을 나타내었다. 산 가수분해는 도정 부산물인 특맥 밀기울과 aleurone은 90℃에서 18시간 산 가수분해했을 때, 최대 가바 생성량을 보였지만, 백맥 밀기울은 70℃, 18시간 산 가수분해 조건에서 최대 가바생성을 나타내었다.