

관상엽 스크류 프레스 공정 특성 평가

성용주 · 한영림 · 김근수 · 이문수 · 하인호 · 이기열 · 전인순 · 송태원

KT&G 중앙연구원, 태아산업주식회사

다양한 담배 부산물을 주원료로 가공 처리하여 다양한 특성을 가진 관상엽을 제조하는 제지식 관상엽 공정의 가장 큰 특징은 원료를 가용성 성분(extract)과 비가용성 성분(Insoluble fiber)으로 나누어 처리한 후 다시 결합시켜 완제품을 생산하는 분리처리방식에 있다고 할 수 있다. 이러한 제지식 관상엽 제조 기술은 더욱 다양한 품질 및 기능성 관상엽 제조의 가능성을 열어주게 되었다. 이때 가용성 성분과 비가용성 성분의 분리는 대단히 중요한 공정으로 주로 스크류 프레스를 적용한 물리적 압착으로 분리가 이루어 지게 된다.

본 연구에서는 스크류 프레스 공정에서의 관상엽 주원료의 추출특성을 평가하였다. 압착 추출된 관상엽 지료를 Washing처리하는 방식을 적용하여 비가용성 성분(Insoluble fiber)에 잔류하는 가용성 성분의 양을 정량할 수 있었고, 각 스크류 프레스 단계별 지료의 전체 내용성분 뿐만 아니라 가용성 성분의 잔류현황을 파악할 수 있었다. 지료상에 존재하는 상당부분의 가용성 성분은 Washing 처리만으로 분리가 쉽게 일어나는 것으로 보아 화학적인 가용성분의 분리는 펄핑공정 중에서 대부분 발생하는 것으로 해석되었다. 특히, 스크류 프레스 공정 전후의 지료를 크기별로 분급하여 각 분급분의 가용성 성분 분리 효과를 정량적으로 평가하였다. 주맥류 등의 크기가 큰 지료 성분의 경우 압착분리 처리 후 잔류하는 가용성 성분이 각설 등의 작은 원료의 경우에 비해 다소 높은 것을 확인할 수 있었다. 이러한 결과들은 향후 주원료 배합비의 조절을 통한 기능성 관상엽 제조시 공정 및 품질조건 설정에 주요한 기초자료가 될 수 있을 것으로 생각된다.