

주요결과를 요약하면 다음과 같다.

시작기는 연마 및 공기세척부, 정전기 세척부, 미세가수세척부로 구성하여 쌀이 단계적으로 세척될 수 있도록 제작되었다.

성능시험 결과, 각 세척공정별 세척수의 탁도 감소효과는 연마 및 공기크리닝부에서 22.67ppm, 정전기 크리닝부에서 8.33ppm, 미세가수세척부에서 17.34 ppm이 감소되는 것으로 나타났다. 특히 정전기세척부의 탁도감소 효과는 다른 두공정에 비해 작지만 제거가 쉽지않은 미세한 쌀겨들을 제거하여 탁도를 개선을 시켰기 때문에 미세가수세척장치에서 가수량을 적게 사용하는데 기여한 것으로 판단된다.

가공시 적정 탁도를 확보할 수 있는 가수량은 430cc/kg로 기존의 습식에 비해 약 69%정도 세척수 절감효과가 있었다. 이때 미세가수세척부의 원통스크린 회전수는 108, 205rpm 범위가 적정한 것으로 나타났다.

쌀의 품위는 탁도가 가공전 97.33ppm(일반백미)에서 가공후 최대 48.00ppm으로 낮아졌으며, 백도도 가공전 36.80에서 42.80으로 향상되어 씻지않고도 밥을 지을수 있는 무세미 가공이 가능하였다. 이밖에 쉐립률은 가공전 5.30%에서 7.37%로 다소 증가하는 것으로 나타났고, 함수율은 가공전 15.60%에서 15.80%로 약 0.2%가 증가 하였으나 기존의 연구결과에 비취볼 때 문제가 되지 않을 것으로 여겨진다.

## [P-67]

### 완전미 가공시설 실태조사 연구

최희석\*, 박희만, 정성근, 홍성기, 조광환  
농업기계화연구소

쌀의 연간 생산량은 재배기술의 발달과 더불어 500만톤 이상을 꾸준히 유지해 오고 있는 반면에 식생활패턴은 점차 인스턴트화 되고 육류소비가 증가함으로써 1인당 소비량이 1990년 119.6kg에서 2002년 87.0kg으로 급격히 감소하는 추세를 보이고 있다. 이러한 현상은 재고누적으로 이어져 2002년말 기준으로 1,190만석의 재고가 발생되고 있으며, 더욱이 WTO체제하에서 쌀시장 개방압력이 강화되고 있는 실정으로 앞으로 재고문제는 더욱 심화될것으로 전망되고 있다.

이렇게 쌀이 남아도는 현실에서 국내 유통미의 품위는 싸라기 및 분상질립, 피해립, 이물 등 불완전립의 비율이 매우 높아 일본산이나 미국산에 비해 품질이 현저히 떨어지고 있어 고품질 가공을 통한 차별화가 시급히 요청되고 있는 실정이다.

따라서 본연구에서는 최근 고품질 쌀 가공을 위해 설치 운영되고 있는 완전미 가공시설을 중심으로 완전미 가공기계장치의 구성 실태 및 제품의 품위 등을 조사분석하여 완전미 가공 기계장치의 개량요인을 도출하고, 이를 토대로 기계장치를 보완하기 위한 기초자료를 얻고자 하였으며, 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

현재 보급되어 있는 완전미 가공시설의 구성형태는 기존 미곡가공시설에 홈선별기를 1대를 추가 설치한 제Ⅰ유형, 색채선별기1대 + 홈선별기 1대를 추가설치한 제Ⅱ유형, 색채선별기 1대+입선별기(개조) 1대를 추가한 제Ⅲ유형으로 크게 나누어지고 있다.

이들 시설의 도정능력은 백미 가공시에는 Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ유형에서 각각 24.0, 27.7, 24.0톤으로 높았던 반

면에 완전미 가공시에는 각각 3.1, 5.3, 4.5톤으로 처리능력이 크게 떨어지는 것으로 나타났다.

가공수율면에서는 일반백미로 가공시 72.0% 수준이었으나 완전미로 가공시에는 64.3%로 7.7%의 수율 감소를 가져왔지만 완전립률이 일반백미로 가공시 I, II, III유형에서 각각 89.08, 91.57, 88.00%에서 완전미로 가공시에는 각각 98.02, 98.43, 97.78% 높아져 품질이 크게 향상되었다. 따라서 완전미 가공시설을 도입할 경우 쌀의 외관품질을 크게 높일수 있는 것으로 나타났다.

또 현재의 완전미 가공시설에 있어서 개량이 필요한 부분은 미숙립 등을 효율적으로 제거해 가공 효율을 높이기 위해서는 입선별기의 개량이 요구되었으며, 홈선별기의 경우에는 선별정도는 문제가 없었으나 처리능력의 향상이 필요한 것으로 나타났다.

따라서 완전미 가공효율을 높이기 위한 선별기 개량연구를 계속 수행중에 있다.

## [P-68]

### 좁쌀약주의 여과공정 개선에 관한 연구

강영주, 고정삼\*

제주대학교 식품공학과, 농화학과\*

제주지역 양조산업의 산업화 기술 개발의 일환으로 제주지역의 대표적인 전통 좁쌀 약주 제품에 대하여 유통 과정 중에 발생하는 침전 형성을 방지하는 기술을 개발하기 위하여 여과 공정 개선에 관한 연구를 실시하고 개선 방안을 제시하였다.

각종 공극 크기의 유리 막 여과지와 중공사막 카트리지를 여과 연구 결과, 이 좁쌀 약주 제품에서 대부분이 침전 형성 가능한 입자들은  $1.2\mu\text{m}$  여과 매질 공극 크기에 의한 여과에 의하여 제거 되어 보통의 소비에 문제가 되는 침전은 잘 않되는 것으로 조사되었다. 현재 제품 제조 현장에서 사용되고 있는  $1\mu\text{m}$  공극 크기 원통형 정밀 여과기인 경우 이론적으로는 합당하나 여과 매질에 대한 산업적인 공극 크기에 대한 오차 한계인  $\pm 20-30\%$  때문에 일부제품에서 침전 발생 하는 것으로 분석되었다. 또한  $4^\circ\text{C}$ 와 실온을 48시간 씩 반복하면서 3개월간 저장 중 유리 막 여과지인 경우는  $0.7\mu\text{m}$  공극크기의 여과에서도 세밀한 관찰에 의하여 침전형성이 관찰되었으나 중공사막인 경우에는  $0.45\mu\text{m}$ 에서도 전연 침전형성이 관찰되지 않았다. 따라서 완벽한 침전 형성 방지를 위해서는 최종 여과공정에 중공사막 여과 시스템 도입이 효과적이며, 설계 기준은  $0.45\mu\text{m}$  공극과 내경 1mm 정도의 중공사막을 유효 여과 면적  $1\text{m}^2$ 정도를 가지도록 하는 중공사막 여과 시스템인 경우 여과 능력은 약  $400\text{ l/hr}$ 로 계산되었다.

## [P-69]

### 매실엑기스를 첨가한 공장산 고추장 반제품의 숙성 중 물리적 특성

이은주\*, 박양식<sup>1</sup>, 이승욱<sup>1</sup>, 이준호

대구대학교 식품공학과, (주) 푸른식품<sup>1</sup>

고추장 반제품은 산업화를 위한 공장산 고추장의 품질에 중요한 영향을 미치는 것으로 숙성 중의