PC-14

벼 도정 정도에 따른 백미의 이화학적 품질 및 건식 제분 쌀가루 특성

이춘기[1]*, 윤미라[1], 곽지은[1], 우관식[1], 심은영[1], 김미정[2], 전용희[1], 천아름[1]

[1]경기도 수원시 서둔동 국립식량과학원 중부작물부 수확후이용과
[2]전북 전주시 완산구 농촌진흥청 연구정책국 연구운영과

[서론]
도정정도에 따른 쌀 건식제분 특성과 쌀가루의 이화학적 품질 특성 변이를 구명하기 위한 연구의 일환으로 시험된 삼광, 보람찬, 한가루 등 5품종 벼의 도정률에 따른 원료 백미의 이화학적 품질특성과 건식제분으로 얻어진 쌀가루 입자의 평균직경, 손상전분 함량 등을 분석한 결과를 수록하였다.

[재료 및 방법]
2016년도에 수확된 삼광 등 5품종의 벼를 시험용 도정기를 사용하여 품종특성에 맞게 4수준의 도정수율(삼광: 72.6～75.8, 보람찬: 68.8～73.8, 한가루: 66.7～72.4, 한아름2호: 70.1～72.5, 다산1호: 66.8～69.1%)로 도정하여 백미의 경도와 백도, 조단백질, 조지방 및 회분함량 등을 조사하였고, Air classifier mill에서 3가지 분쇄조건(미분쇄, 중간, 조분쇄)으로 제조한 쌀가루의 이화학적 특성을 조사하였다.

[결과 및 고찰]
백미의 도정수율은 품종특성(입형, 경도)에 따라 반응이 달라서 삼광과 보람찬은 도정 횟수증가에 따라 수율감소가 적은 반면 한가루는 낮은 도정압력 조건에도조차 도정 횟수에 따른 변이가 컸고, 한아름2호와 다산1호는 두 그룹의 중간 정도이나 삼광 등과 같은 도정압력에서는 싸라기 발생이 높아 압력을 낮게 하여 도정한 이유로 도정 횟수에 따른 도정수율의 변이 폭은 상대적으로 적었다. 도정도에 따른 쌀알의 경도는 유의적 차이가 없었다. 쌀알의 백도는 도정수율 감소에 따라 2차 회귀곡선에 가까운 증가를 보였으며, 품종별로는 보람찬, 다산1호, 한아름2호가 비슷한 패턴을 보였고, 삼광과 한가루는 각각 독립된 패턴을 보였다. 회분함량은 도정수율 감소에 따라 줄어들었는데, 그 감소폭은 품종별로 차이를 보여 3가지 그룹(제1그룹: 삼광; 제2그룹: 보람찬, 한아름2호; 제3그룹: 다산1호, 한가루)으로 대별되었다. 조지방 함량 역시 도정률 감소에 따라 감소하였고, 3그룹(제1그룹: 삼광, 보람찬, 한아름2호; 제2그룹: 한가루, 제3그룹: 다산1호)으로 대별되었다. 조단백질 함량은 시험된 도정수율 범위에서 도정률에 따른 변이가 매우 적었고, 삼광이 다른 4품종에 비해 유의적으로 낮은 도정수율을 보였다. 동일한 제분조건에서의 건식제분 쌀가루 입자의 평균 직경은 품종별로 유의적인 차이가 있었으나, 조사된 범위내에서의 품종내 도정도별 쌀가루 입자 평균직경은 유의적 차이가 없는 것으로 나타났다. 건식제분 쌀가루의 손상전분함량 역시 동일한 분쇄조건에서 품종 간에 차이가 있었고, 도정률 에 따른 손상전분 함량변이는 품종에 따라 도정수율이 낮아질수록 미미한 증가가 관찰되었다. 분쇄조건별로 쌀가루 입자 평균 직경은 분쇄강도가 약할수록 품종적 차이가 커졌는데, 그 수치가 한아름2호≈보람찬> 다산1호> 한가루 순으로 컸다. 분쇄조건에 따른 손상전분 함량을 기준하여 수치크기별로 품종간 순위를 부여하였을 때 그 순위가 품종과 분쇄조건 간에 교호작용이 있는 것으로 나타났다.

[사사]
본 연구는 농촌진흥청 아젠다 사업(과제번호: PJ011199072017)의 지원에 의해 수행되었다

*주저자: Tel. 031-695-0601, E-mail. lee0ck@korea.kr