

[P-25]

허브류를 첨가한 민들레 차의 이화학적 및 관능적특성

오상룡, 강우원¹, 김종국¹, 한진희^{1*}, 양진무², 강미정³, 김광수³
상주대학교 식품생물공학부, ¹상주대학교 식품영양학과,
²한성신약 주식회사, ³영남대학교 식품영양학과

민들레차의 제조방법은 260℃에서 10분간 볶은 잎차와 60초간 찐 잎차를 사용하였으며, 뿌리차의 경우는 160℃에서 28분간 볶은차를 사용하였다. 허브류 중 타임과 바질을 첨가한 민들레 찐 잎차는 3% 첨가가 가장 관능평가가 좋았으며, 캐모마일을 첨가한 민들레 찐 잎차는 4% 첨가가 가장 좋다는 것을 알 수 있다. 민들레 볶은 잎차의 경우는 타임의 첨가량은 3%가 가장 좋았으며, 바질과 캐모마일은 4% 첨가가 가장 좋은 평가를 받았다. 민들레 뿌리차의 경우는 타임, 바질 및 캐모마일 모두 1% 첨가가 뿌리차의 관능을 좋게 하였다. 허브류 첨가 민들레 차의 비휘발성 유기산의 분석 결과는 민들레 찐 잎차에 타임첨가시 비휘발성 유기산은 revulenic acid, malric acid 및 citric acid 등이 검출되었으며 그 총 함량은 7.687mg/g으로 가장 많은 함량이 검출되었다. 캐모마일의 첨가에서는 citric acid가 검출되지 않았다. 민들레 볶은 잎차에 타임을 첨가한 비휘발성 유기산은 citric acid가 검출되지 않았으며 오히려 캐모마일을 첨가한 볶은 잎차에서 citric acid가 검출되었다. 민들레 볶은 뿌리차의 경우 캐모마일의 첨가에서 citric acid가 검출되지 않았으며, 타임의 첨가에서 citric acid가 검출되었다. 관능검사에서 가장 좋다고 생각되는 허브류 첨가 민들레 차의 총아미노산의 분석 결과는 모든 민들레 차에서 vallin이 검출되지 않았으며, methionine도 바질 첨가 볶은 잎차에서 검출되지 않았으며, 또한 바질을 첨가한 뿌리차, 캐모마일을 첨가한 뿌리차 및 찐 잎차에 감초를 첨가한 시료에서도 검출되지 않았다.

[P-26]

도계 폐기물인 닭발로부터 유용단백질 확보 및 이용에 관한 연구

이주운*, 변명우
한국원자력연구소 방사선식품·생명공학기술개발팀

도계 후 폐기되는 닭발 껍질에서 식품 소재인 gelatin을 이용하기 위해 닭발껍질 collagen 및 gelatin의 이화학적 특성을 이해하고, 추출된 gelatin의 가공적성을 평가하여 새로운 단백질 소재의 공급원으로서 닭발의 이용가능성을 평가하기 위한 기초자료를 확보하기 위해 연구를 실시하였다. Collagen 추출시 닭발 껍질의 특성이 최종 collagen에 미치는 효과 및 collagen의 특성을 평가해 본 결과는 효율적인 gelatin 추출을 위한 산침 공정 평가에서 닭발껍질을 위한 산침시간은 12시간이 바람직하였다. 전기영동 결과 닭발껍질의 collagen은 I-형 collagen인 것으로 나타났다. 닭발 껍질을 70℃에서 열수추출한 gelatin의 이화학적 특성을 돈피 gelatine과의 비교평가하였을 때, 닭발껍질에서 추출한 gelatin의 색도는 명도(L value), 적색도(a value)와 황색도(b value)에서 돈피 추출 gelatin보다 높은 값을 나타냈으며, 특히 명도는 매우 높게 나타났다. Gel blooming 측정 결과 돈피 gelatin이 60.25 g이었고, 닭발껍질 추출 gelatin은 96.65 g으로 약 1.5배 이상 높은 blooming 값을 보여 돈피 gelatin보다 훨씬 우수한

gelation 특성을 나타냈다. 돈피 gelatin gel과 닭발겉질 gelatin gel의 전단력 및 전단에 소요된 총에너지 실험에서 돈피 gelatin gel이 닭발겉질 gelatin gel보다 다소 높았으나, 총 전단에 사용된 에너지는 닭발겉질 추출 gelatin gel이 더 높게 나타났다. 각 시료의 gelatin gel에 대한 물성학적 특성을 평가하였을 때, 모든 평가항목에서 닭발겉질 gelatin이 돈피 gelatin 보다 높은 값을 나타냈다. 특히 hardness, gumminess, chewiness에서는 통계적인 유의성이 매우 높았다. 결론적으로 닭발겉질로부터 추출한 gelatin은 이화학적 및 물성학적 특성이 기존 돈피 gelatin과 비교할 때 우수한 결과를 보여 도계 폐기물인 닭발의 이용가능성이 매우 크다고 판단된다.

[P-27]

정전기를 이용한 건식 쌀 세척기술

최희석, 정성근, 박희만, 홍성기, 금동혁¹
농업기계화연구소, ¹성균관대학교 바이오메카트로닉스과

국민 1인당 쌀소비량은 '80년 132.4kg 이었으나 '00년 93.6kg으로 급격히 감소하는 추세를 보이고 있다. 이는 국민 소득수준의 향상과 식품소비구조의 변화에 따른 것으로 쌀의 소비확대를 위해서는 소비자의 욕구를 충족할 수 있는 차별화된 고품질의 쌀 생산 및 가공이 절실히 요구되고 있다. 현재 유통되고 있는 쌀은 소형도정공장(임도정공장)과 '90년대 이후 산물일관처리를 통한 생산비 절감 및 고품질 쌀 생산을 목적으로 설치된 미곡종합처리장(RPC)에서 가공된 것으로 미곡종합처리장을 중심으로 과거에 비해 고품질 가공이 이루어져 연미기를 통과한 쌀을 청결미라하여 보급되고 있기는 하나 소비자가 취반시 쌀을 씻어야하는 문제는 여전히 남아있다. 그러므로 소비자가 밥을 짓기 위해서는 쌀을 씻어야하는 번거로움 뿐만아니라 쌀 중량의 약 15배의 물이 소요되고, 또한 이때 발생된 쌀뜨물이 수질오염의 원인이 되고 있기 때문에 쌀을 청결하게 가공할 수 있는 기술의 개발이 필요하다. 일반적으로 정미 및 연미공정은 고속으로 회전하는 로터와 금망사이로 쌀이 통과하면서 가공이 이루어지기 때문에 마찰에 의해 정전기가 발생하게 된다. 이렇게 발생된 정전기는 가공과정에서 생긴 미세쌀겨 및 미세 이물질을 흡착하기 때문에 제거가 쉽지않다. 따라서 본 연구에서는 쌀가공시 정전기를 제전시켜 미세쌀겨 및 미세 이물질의 부착력을 약화시킴과 동시에 제거함으로써 청결한 쌀을 가공하기 위하여 정전기 특성을 이용한 쌀겨제거장치를 제작하여 실험하였다. 그결과가공시 정미부의 정전기 발생량은 기계가 가동되기 시작하면 서서히 증가하여 약 8분후 -1,000V전후가 발생되었으며, 이때 쌀은 음전하를 띠었다. 이렇게 발생된 정전기를 코로나 방전식 송풍형 제전기를 이용하여 제전 시험을 실시한 결과, 쌀과 제전기의 간격은 20mm이내에서 효과적으로 정전기가 제거되었다. 또 정전기를 제거시킴으로써 쌀 표면에 있는 미세쌀겨 및 이물질의 부착력이 약화되어 제거가 용이해짐으로써 집진시 16.3 μ m이하의 미세쌀겨제거율이 기존 싸이클론에서 4.0% 수준이었으나 정전기 제전 집진시 20.0%로 높게 나타나 미세쌀겨 제거에 효과적이었다.

또한 이때 가공된 쌀의 청결도를 나타내는 탁도가 원료에서 75.3ppm이었으나 가공후 67.6ppm으로 약 7.7ppm 감소되는 효과가 있어 청결한 쌀가공이 가능한 것으로 나타났다. 이밖에 백도, 천립중, 쇠립률에는 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 따라서 새로 개발된 정전기 이용 건식 쌀 세척기술은 앞으로 씻지 않는 쌀 가공시스템 등에 적용하면 유용할 것으로 생각된다.