

7월 초순에 채엽후 건조시켜 시료로 사용하였고, 비타민C, 카페인, 카테킨, Gallic acid, 향기성분, 유리당, 유리아미노산, 칼슘, 항산화 활성을 조사 하였다. 비타민C는 월하시 0.089%, 청도반시 0.079%, 갑주배목 0.032%, 상주등시 0.015%, 녹차 0.01%로 비타민C 함량이 가장 많은 월하시가 녹차에 비해 8배 정도 높았고, 카페인은 감잎 4품종 모두 발견되지 않았고, 녹차는 6.63%이었다. 카테킨은 청도반시 0.35%, 갑주배목 0.34%, 월하시 0.24%, 상주등시 0.18%, 녹차(대조구) 0.07%이었고, Gallic acid는 상주등시 0.32%, 갑주배목 0.2%, 월하시 0.05%, 청도반시 0.03%, 녹차(대조구) 1.41%이었다.

칼슘은 청도반시 9516.1PPM, 영동월하시 6863.5PPM, 봉옥 6563.5PPM, 상주등시 5420.7PPM, 녹차(대조구) 2349.7PPM이었고, 유리당은 감품종간에는 큰 차이는 없었으나 녹차에 비해 Xylose, Fructose, Glucose, Sucrose의 함량이 높았고, Maltose의 함량에 있어서는 녹차가 높았다. 유리아미노산은 31항목을 조사하였고, 전체 함량은 상주등시 60.40, 봉옥 53.21, 월하시 52.29, 청도반시 47.58, 녹차(대조구) 114.72nmol/ $\mu$ l이었다. 시료의 향기성분은 생엽을 건조시켜 전자코를 이용하여 분석하였고, 감잎 품종간에는 향기 패턴이 비슷한 경향이였으나, 녹차의 패턴과는 차이가 있었다. 감잎의 DPPH radical 소거 활성은 상주등시  $RC_{50}(\mu g)=64.5$  청도반시 64.0, 월하시 42.0, 갑주배목 47.0, 녹차(대조구) 19.0으로 감잎 품종중 월하시의 항산화 활성이 높았고, 녹차의 항산화 활성이 감잎에 비해 높았다.

## [P-22]

### X선에 의한 가공용 감자 내부 결함 특성 분석

강석원\*, 손재룡, 이강진  
농업기계화연구소

감자는 전세계 대부분의 국가에서 재배되고 있는 세계 4대 주곡 작물인 동시에 스낵류 시장에서도 중요한 부분을 차지하고 있다. 우리나라의 감자 가공산업은 1990년대 초부터 활기를 띠기 시작하여 현재 2,000억불의 매출을 달성하고 있다. 이중 우리나라 농민이 직접 생산한 감자를 원료로 사용하는 천연칩 감자 가공산업은 매출액을 기준으로 144억 (1997년)에서 700억 (2001년)으로 과거 10년동안 괄목할 만한 성장을 하였다. 우리나라의 연간 감자 칩 원료용 가공용 감자 소요량은 총 51,600톤 (2002년)으로 그중 40,600톤은 국내생산량으로 충당하고 나머지는 냉동감자를 수입하여 처리하고 있다. 가공원료용 감자는 괴경의 크기나 모양과 같은 외부품질과 환원당이나 고형분 함량과 같은 내부품질이 좋아야 한다. 하지만 가공용 감자의 내·외부품질이 좋게 판정되어도 내부갈색반점이나 중심공동과 같은 괴경 생리장해가 발생하면 원료용 감자로서의 상품 가치가 상실된다. 국내 칩 가공원료용 감자는 봄재배에서는 약 5 ~ 7 %, 여름재배에서는 10 ~ 15 %의 괴경 생리장해가 발생되고 있다. 현재 위와 같은 생리장해는 가공공장에서 감자를 잘라서 골라내거나 감자 칩을 만든 후 제거하는 방법을 쓰고 있다. 이에 감자를 수확 후 감자칩으로 가공하기 전에 생리장해가 발생한 감자를 제거하여 생산 공정에서의 불필요한 가공을 줄일 수 있는 방법이 개발되어야 할 필요성이 증대되고 있다.

최근, 농산물의 비파괴적 품질 평가와 선별에 있어서 가장 실용적이고 성공적인 기술 중의 하나는 농산물의 광학적 성질을 이용한 전기-광학 기술이다. 그중 X선과 같이 파장이 짧은 방사 에너지는 대부분의 농산물을 투과하여 내부의 질량 밀도의 변화와 상관관계를 갖는 품질 인자를 비파괴적으로 평가하는데 적합하나 아직 국내에선 X선을 이용한 가공용 감자의 내부 결함특성에 대한 연구는 이

뤄지지 않고 있다.

이에 본 연구에서는 가공용 감자의 내부결함 특성중 하나인 내부동공의 X-선에 의한 특성을 본 연구소에 있는 X-선 발생장비로 측정해 보고 비파괴적인 방법으로 실시간 가능성을 시험하였다.

감자는 수원 농산물 도매시장에서 2003년산 가공용 감자 (품종:선농)를 구매하여 사용하였다. 감자 내 내부동공은 35 ~ 40 kV와 5.25 mA 값으로 발생된 X-선에 의해 잘 검출되는 것으로 나타나, 현장에서 충분히 활용가능 할 것으로 판단되었다. 금후, 실시간으로 내부동공을 검출할 수 있는 시스템을 개발할 계획이다.

## [P-23]

### 박피방법에 따른 근채류(감자 및 고구마)의 이화학적 품질특성(I)

정진용, 김종훈, 권기현, 김동진\*

한국식품개발연구원

신선편이 최소가공 근채류의 초기 품질 유지 및 유통기간의 연장을 위한 기초연구로 박피처리 조건별에 따른 품질특성을 조사하였다. 감자의 경우 sandpaper를 이용한 구근류 박피기로 박피된 감자의 감모율이 8%이하로 가장 낮게 나타났으며, 화학적 방법에 의한 박피가 8.9~9.8% 수준으로 NaOH의 농도가 높아질수록 감모율이 높아 17% NaOH용액으로 처리한 박피 감자의 감모율이 가장 높게 나타났다. 박피후의 수분함량 변화는 수작업과 15% NaOH 80℃에서 2분간 침지 후 박피된 처리구에서 박피 3시간 후 급격하게 감소되었다. pH는 화학적 박피 처리구는 5.78~6.33으로 수작업 박피의 6.53~6.81과 기계적 박피 처리구의 5.89~6.61에 비해 비교적 낮게 나타났다. 갈변도는 80℃, 15%-NaOH에 2분간 침지 후 박피된 처리구는 0.87로서 수작업 박피 직후의 갈변도 0.19에 비해 무려 4.5배 가량 높게 나타났다. 한편, 박피처리한 고구마는 감자에 비하여 갈변이 적게 일어났으며 감모율도 비교적 낮아 sandpaper를 이용한 구근류 박피기로 처리된 고구마가 7.3% 수준으로 가장 낮은 감모율을 나타내었고 100℃, 10%-NaOH에서 1분간 침지하여 박피한 처리구가 13.6%로 가장 높은 감모율을 보였다. pH는 시간 경과에 따라 6.51~5.94 수준으로 낮아지는 경향을 보였으며, 갈변도는 박피도구를 이용한 수작업에 있어 박피 3시간 경과 후에도 0.98 수준으로 가장 낮게 나타났다.

## [P-24]

### 박피방법에 따른 근채류(도라지 및 우엉)의 이화학적 품질특성(II)

정진용, 정승원, 박기재, 김동진\*

한국식품개발연구원

일반 근채류와는 달리 기계적, 화학적 박피방법이 불가능한 도라지는 수작업에 의한 박피만이 가능하며 다양한 수작업에 의한 박피 처리후의 품질을 비교한 결과, 감모율에 있어 박피 도구를 사용한 수작업시 15.93%로 박피 도중 제거되는 측근의 수가 많아 높게 나타났다. 박피 처리후의 수분함량 변