

DU-도전학기 결과보고서

성 명		학 번	
단과대학		학과(전공)	
도전학기 과제명	(국문) 쌀 가공품 중 잔류농약 감소방법 연구 (영문) Study on Residual Pesticide Reduction Method in Rice Processed Products		
지도교수 의견	상기 학생은 1학기 동안 코로나 사태로 인하여 대구에서 통학하면서 원활한 도전학기 수행이 어렵다고 판단하여 학교 앞에 자취방을 얻은 다음 매일 연구실에 출근하여 도전학기 주제를 수행하였음. 영문으로된 문헌 조사를 통하여 최적 취반 방법을 선택한 후 전기밥솥과 압력밥솥을 이용하여 현미밥, 백미밥으로 제조하고 떡을 제조하면서 가열시간에 따른 잔류농약 감소율 결과얻었으며, 향후 이 잔류농약 감소 조건 확립 분야의 매우 우수한 기초자료를 산출하였음. 결과물은 7월 중 광주에서 개최되는 한국식품과학회에 발표할 예정임. 본 지도교수는 학생의 도전학기 실험을 열정에 감동하여 부족한 예산을 별도로 제공하여 최종 결과물을 산출하였음. <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> (소속) (성명) </div>		

1. 도전 과제의 목표

- 농산물의 생산에 중요한 농업 자재 중의 하나인 농약은 농산물 재배 시 병해충을 방제하고 품질향상에 기여하며 수확 후 저장 단계에서도 중요한 역할을 한다. 또한, 농산물의 생산에 있어 소요되는 노동력 및 생산비 절감에 중요한 역할을 함으로써 농업인의 삶 향상에 큰 공헌을 하였다. 하지만 농약의 대부분은 자연계에 존재하는 물질이 아닌 인위적으로 합성된 유기화합물로 독성을 갖고 있기 때문에 농산물의 잔류농약에 의해 만성 독성을 야기하는 것으로 알려져 있으며 이로 인해 잔류농약의 문제가 지적되고 있다.
- 소비자들의 우려와는 달리 농산물에 잔류된 농약은 농산물 가공 시 조리, 세척, 열 분해, 휘발 등으로 인하여 대부분 감소된다. 예를 들어, 사과 재배 시 살포한 농약은 수확 후 소비자가 구매하여 섭취하기 전 사과를 세척하거나 껍질을 제거하는 것만으로도 잔류농약은 감소한다.
- 국내에서 가장 많이 섭취되는 농산물인 쌀에 대한 가공 중 농약의 잔류 변화에 대한 연구는 부족한 실정이므로 쌀을 가공하여 농약 잔류량 변화 및 감소 효과 등 다양한 정보를 제공하고자 한다.

2. 도전 과제 내용

- 쌀은 우리나라의 대표적인 주식으로 많은 사람들이 섭취하고 있지만 잔류농약에 대한 우려로 인하여 농약에 대한 인식이 매우 부정적이다. 쌀은 재배 후 정조를 현미나 백미로 도정하여 섭취하며, 이 후 쌀을 세척하여 밥, 떡, 쌀과자 등 쌀 가공품으로 가공하므로 농약은 분명히 감소한다. 그러나 쌀의 가공 중 농약 감소율에 대한 연구가 많이 이루어져있지 않다.
- 실제 벼 재배 중 살포한 농약은 정조를 백미로 도정하거나, 밥, 떡, 쌀과자 등 쌀 가공품으로 가공하였을 시 농약이 극미량 잔류되거나 잔류될 가능성이 거의 희박하다. 따라서 쌀 가공 중 농약 감소 효과와 가공계수를 산출하기 위하여 본 연구에서는 현미에 농약을 인위적으로 침지하여 농약을 침투시킨 후 조리 및 제조과정 중 잔류농약 감소 효과를 알아보고자 한다.

1) 쌀 가공방법 확립

- 농산물의 국제 기준 설정을 위하여 잔류농약전문위원회(JMPR, Joint Meeting on Pesticide Residues)에 제출된 자료를 이용하여 쌀 가공방법 조사
- 그 외 논문 등을 통하여 쌀의 취반 및 백설기에 대한 가공방법 조사

2) 쌀 침지 실험

- 나락을 현미로 도정 후 고농도로 인위적 침지
- 확립한 가공방법을 통하여 압력밥솥, 백미밥솥, 백설기로 가공
- 식품공전에 제시된 분석법을 토대로 최적의 분석방법 확립
- 각 가공식품별 전처리 실험을 통하여 농약 잔류량 분석

3. 도전 과제의 성과

- 쌀의 주 섭취 방법인 밥, 떡으로 가공 시 잔류농약의 감소율 확인
- 실험 결과 데이터를 바탕으로 가공계수 산출
- 쌀 가공품 중 농약의 잔류허용기준을 설정하는데 매우 유용한 자료로 활용

4. 자기평가

- 쌀의 가공품 중 현미밥, 백미밥, 떡의 잔류농약 감소율을 확인하고자 한 실험이 잘 진행되었고, 잔류허용기준을 설정하는데 매우 유용한 자료로 활용 되어진다고 판단 됨

5. 최종 결과물

- 실험결과보고서 제출