

실험 보고서

제 목 : [까페, 진정성] ROYAL MILK TEA 이물실험

연구기간 : 2017년 5월 29일 ~2017년 6월 7일

실험목적

[까페, 진정성] ROYAL MILK TEA 의 생산제품 중 일부 제품에서 발생한 이물 클레임에 대한 원인 조사와 해당 물질의 금속성 이물 여부 및 확인을 통한 고객의 의문점 해소에 증빙자료로 사용하고자 본 실험을 진행 하였습니다.

시험기관 : (주)오에이티씨

시험검사 책임자: 김남길, 임진강

시험검사원 : 김희애, 이황빈, 김원태[가속실험]

시험의뢰인 : [까페, 진정성] 수석컨설턴트 박덕민

보고서 작성자 : [까페, 진정성] 수석컨설턴트 박덕민

2017년 6월 9일

이물질 및 금속성 이물 실험

1. 제품명 : ROYAL MILK TEA

2. 시험 시료 성분에 대한 검토

가. 제품의 구성:

- 본 제품은 우유와 비정제설탕을 배합, 살균하여 흉차잎을 침지한 제조공정을 통해 생산한 제품으로 기타 식품첨가물(보존료, 향료, 색소)등을 일체 사용하지 않은 제품입니다.

나. 보고서 작성의 근거

- 본 제품은 식품위생법에 의거하여 합법적인 절차를 통하여 축산물가공업 제조 허가를 받은 공장에서 제조한 제품으로 일체의 위법 사항이나 편법은 없음을 분명히 하며 식품의약품안전처에 보고된 내용과 공인기관에서 수행한 시험 성적서를 바탕으로 작성하였습니다.

3. 성상 : 흉차 Tea 제품 고유의 맛과 향을 가지며 이미, 이취, 이물이 없을 것.

4. 시험항목

가. 시험기준: 안정성시험(가속시험), 이물검사, 금속성이물 검사

나. 시험조건: 10°C 및 25°C, 75%RH

다. 실험기간 : 2017. 05. 29. ~ 2017. 06. 07

라. 안정성시험 항목

1) 미생물 실험: 진균류, 일반세균, 대장균군

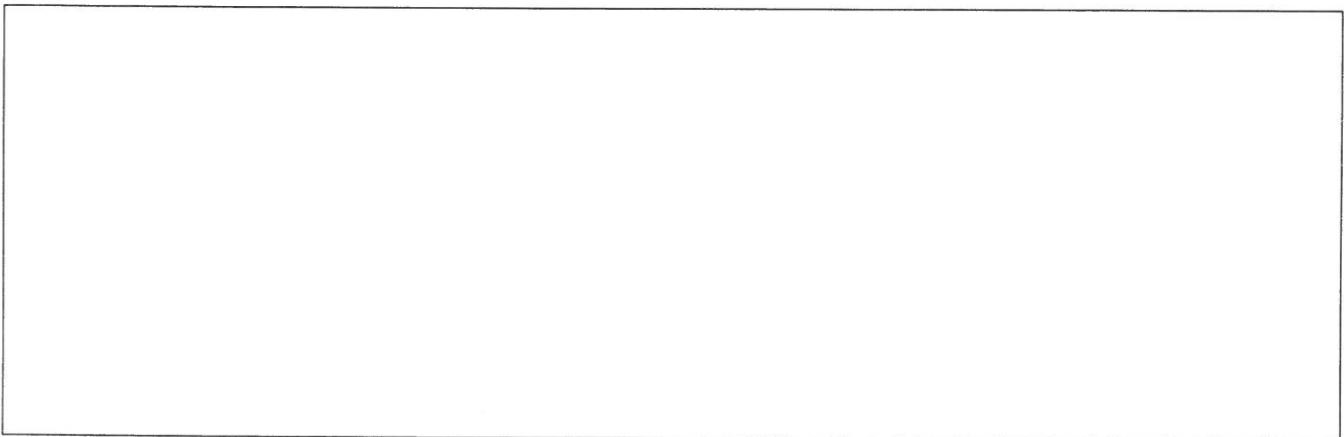
- 2) 이화학적 실험: 관능평가
 - 3) 물리화학적 실험: Brix(당도)변화 실험
- 마. 이물, 금속성이물검사 방법 : 여과법, 금속검출법

5. 시료의 가공(제조공정)

가. 시험의 시료

-시험의 시료는 현재 본 실험 의뢰사인 [카페, 진정성]에서 발생한 클레임 제품을 수거하여 각각 용도별(이물 및 금속성 검사용, 이화학 분석용, 미생물 분석용)로 분류하고 대조군은 냉장고에 그리고 인큐베이터(한국사이언스)에 분주하고 시료군으로 하였다.

나. 제조공정은 아래와 같다.



6. 시료의 사용

- 시료는 미생물 분석용 1, 관능용 1, 이화학분석용 1, 금속성이물용 1 각 4가지로 하였다.
- 제조직후 분석결과를 Initial로 하고 경과제품을 비교군으로 한다.
- 제조수량은 보관조건별 3종 × 5회 × 2(실험량) + 여유분 = 36개로 하였다.

7. 시험 결과

가. 미생물 실험(가속실험에 한함)

1) 25 °C

단위: CFU/ml

- * 가속실험에서 미생물은 10일 경과에서부터 높은 수치인 80 CFU 발현된다.
- * 대장균군은 검출되지 않았으나 15일 경과 후 기포가 발생하는 짐락이 검출될 것으로 관측되어짐.
- * 따라서 미생물 분석 결과로 판단하면 25°C 조건에서 20일 초기에서부터 미생물은 통제하지 못할 정도로 성장하여 존재한다고 봄이 타당함.

나. 관능평가

-관능평가는 10점 점수 평가법으로 사전 3점 미만일 경우 상품성이 떨어지는 것으로 함.

항 목	10 °C			25°C			비 고
	맛	색상	냄새	맛	색상	냄새	
제조직후	10	10	10	10	10	10	
10일 경과	8	8	9	7	8	7	
15일 경과	7	6	6	3	3	4	
20일 경과	시음불가	시음불가	시음불가	시음불가	시음불가	시음불가	

*관능평가 결과 25°C 보관조건에서는 10일 경과 시점에서는 7점 이상의 양호한 수준이 관측되었으나

15일 경과 시점부터 3점대를 나타내 관능상 상품적으로 문제는 없으나 20일 경과 이후 예비 실험에서 통상 상품적 가치가 없는 것으로 나타난 3점미만의 수준에 도달하였고 시음을 할 수 없는 상한 수준의 품질변화는 있는 것으로 조사됨.

다. 당도분석(Brix)

단위: %(g/g)

항 목	10 °C	25°C	비 고
제조직후	19.0	19.0	
10일 경과	18.9	18.7	
20일 경과	18.8	18.4	

*당도는 미생물이 이용할 수 있는 당 성분의 함량 변화를 분석하여 제품 품질을 간접적으로 예측하기 위해 실시한 실험으로 예비실험으로 통상 알려진 0.5% 변화수준을 10°C 보관조건에서는 10일 경과까지 유지되었고 25°C 저장조건에서는 20일 경과시부터 관측되어 10일 ~ 20일 경과 시점에서 미생물의 성장이나 제품의 화학적 변화가 일어남을 간접적으로 관측할 수 있음.

라. 수소이온농도(pH)

단위:

항 목	10 °C	25°C	비 고
제조직후	6.38	6.38	
10일 경과	6.25	6.23	
20일 경과	6.22	6.10	

* pH는 6.20 이하에서 본 제품 ROYAL MILK TEA는 품질저하가 일어난 것을 예비실험에서 나타난 바,

10°C 에서는 20일 경과 시점에서 상품성에 영향이 있음을 알 수 있고 25°C 저장 조건에서는 10일 경과시점에 이런 변화가 나타남을 알 수 있다.

8. 이율, 금속성 이율 검사

본 제품 ROYAL MILK TEA의 이율 클레임의 원인조사를 목적으로 여과법 및 금속검출법을 통한 실험결과로는 소비자가 우려하는 금속성 이율은 검출되지 않았다. 해당 물질의 성분은 카제인으로 확인되며 우유에 함유된 전체 단백질의 80%를 차지하는 성분으로, 흉차 잎의 산 성분과 만나 생기는 정제된 우유 단백질을 말한다.

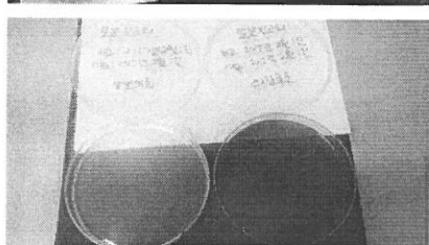
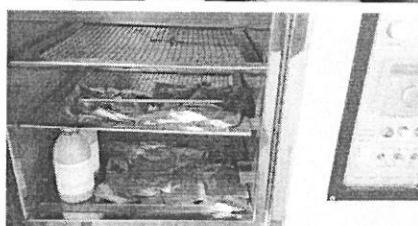
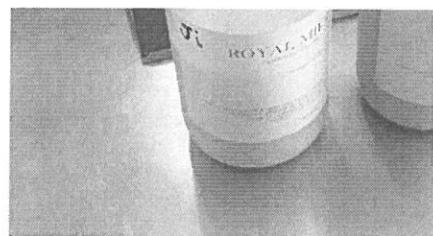
본 제품 ROYAL MILK TEA의 주원료인 우유에 80~90도로 열을 가하면 카제인 단백질이 녹아서 나오게 되는데 식품의약품안전청이 허가한 식품의 정착성, 유화안정성, 물성 등 여러 가지의 목적으로 사용되며 커피 크림을 비롯해 마요네즈, 케첩 등에 다양하게 사용되고 있다. 특히 JEFCFA(국제식량농업기구-세계보건기구 합동식품첨가물전문가위원회)에서 1일 허용 섭취량을 설정하지 않을 만큼 안전성이 확인된 물질이다.

9. 향후 실험의 과제

-향후 본 실험은 인체에 무해하나 카제인 단백질의 육안 상 이율로 보여지는 문제를 개선하기 위한 제조공정의 개선과 살균방법의 개선 등을 연구해야하는 과제로 삼는다.

10. 기타 사항

가. 실험 자료



나. 보고서 작성자

식품제조 전문컨설팅 [흙에살다]

대표 : 박덕민

사업자등록번호 : 899 – 67 – 00024

C. P : 010 – 9511 – 5205

1. 대표자 경력 및 사업실적

FA시스템(광화이버 센서)

생산 및 생산관리-사무관리/설계

아센B&F(식품사업부 품질관리팀 관리 책임자)

액상(음료)추출, 충진

과립제품 배합/제조

분쇄, 제환 라인 관리, 타정기계 운전

한약재 소분 포장 및 물류 관리

건강기능식품 타블릿(알로에, 식이유황) 제조 관리

기타 고객관리 및 거래처

지자체 응대 업무

(주)다담푸드

소스 제조업 - 소분, 배합, 충진

영농조합법인 (주)오도득 - 수석 컨설턴트

2. 사업실적

[인증실적]

태웅식품 -과채음료, 혼합음료, 흉삼음료 /HACCP, GMP, 할랄 인증

고려홍삼원 -홍삼음료/GMP 인증

우리식품-음료베이스, 소스류/HACCP 인증

엄지만두-만두류/HACCP 인증

연안식품-김치/HACCP 인증

[기타 자문/설계 실적]

1. 경북 포항 시 "참문어" 식품제조업 경영 자문- 기타가공품, 수산물가공품
2. 서울 특별시 노량진 "주스누나" 즉석제조가공업 경영 자문/ 설계- 착즙주스, 디톡스 주스
3. 대전광역시 "다린 F&B" 식품제조업 경영/기술 자문- 액상차, 약재 추출
4. 경기도 시흥 시 "한서식품" 식품제조업 전통식품 인증 업무 지원- 김치류
5. 경기도 남양주 시 다모 F&B 식품제조업 경영/기술 자문- 생약추출, 제환
6. 경기도 화성 시 "고참들마당" 식품제조업 참기름 경영 자문- 참기름, 고추가루

7. 경기도 수원 시 "하이얀 식품" 식품제조업 경영 자문- 꽃빵
 8. 인천광역시 서구 "푸드119" 식품제조업, 축산물가공업 경영/기술 자문- 무뼈닭발,오돌뼈, 소스류
 9. 경기도 용인 시 "(주)선인장" 식품제조업, 축산물제조업 경영/기술 자문/공장 설계/소규모 HACCP 인증 업무 지원- 카레,돈까스
 10. 경기도 일산 "세공주맘 디저트" 식품제조업 경영 자문- 초콜릿, 파이
-
11. 서울 특별시 제기동 "애플me" 식품제조업, 즉석제조가공업 경영/기술 자문- 사과퓨레, 과채주스
 12. 강원도 속초시 "커피플레이트" 식품제조가공업 경영/기술 자문- 원두 로스팅
 13. 경기 성남시 "(주)비셰프 식품제조가공업, 축산물 가공업 인.허가 컨설팅/경영 자문 - 소스류, 기타가공품, 즉석조리식품, 가열양념육
 14. 기타 소규모 식품제조업, 즉석제조가공업 컨설팅 다수