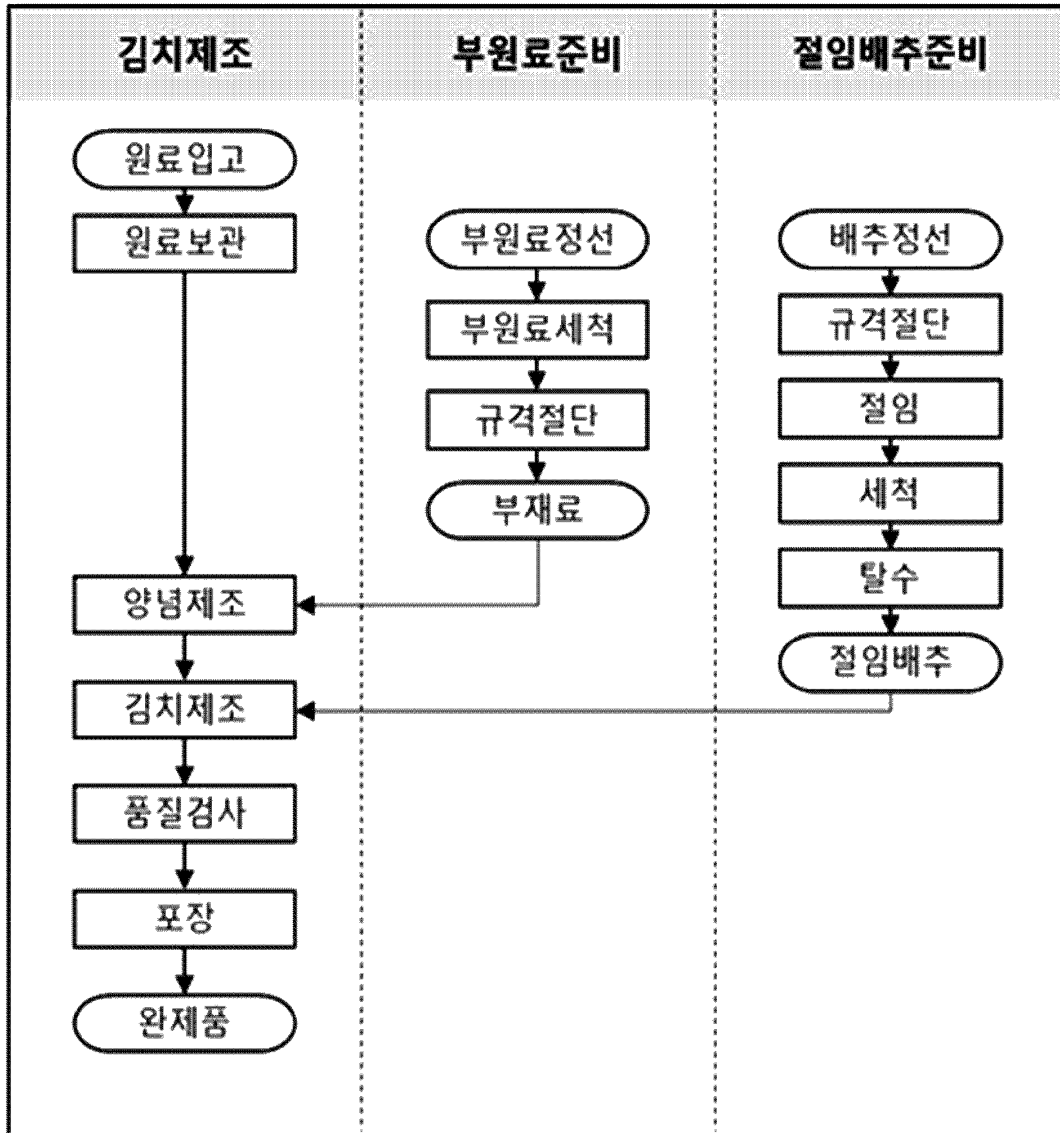


[도1]



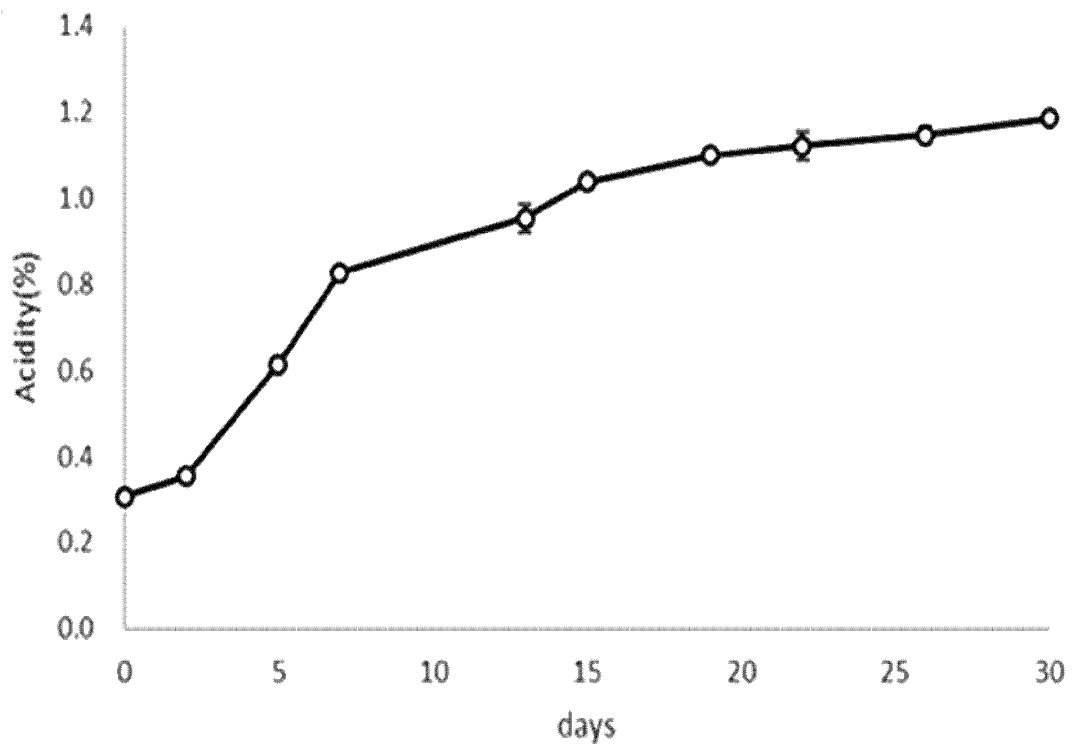
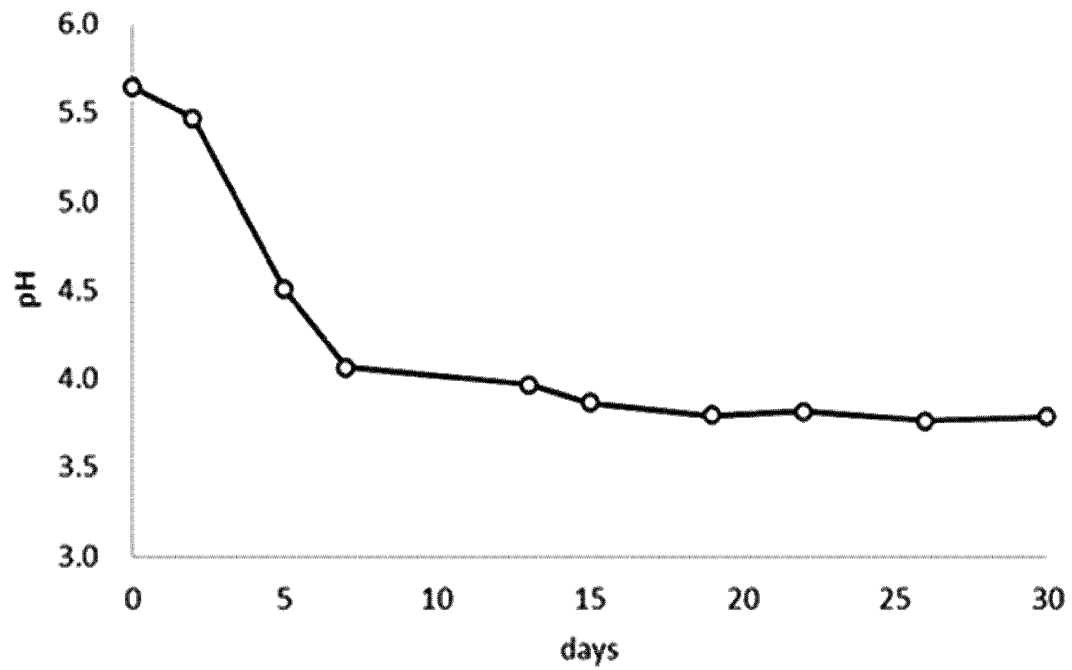
[도 2a]

공정번호	공정명	작업내용 및 방법	공정조건	주요설비	검사방법	주기	이탈시 조치사항
1	원료입고	1. 배추 및 부원료가 각각의 보관 기준에 맞추어 입고하였는지 확인한다. 2. 입고 검수 기준을 준수하여 검수를 실시한다. 3. 검수 결과를 기록한다.	작업장 온도 : 25℃ 이하	저울, 자, 칼, 당도계	육안검사	입고시	반품
2	원료보관	1. 배추 및 부원료는 각 원료의 보관 기준을 준수하여 저장창고에 lot 별 입고/보관한다. ※ 냉장보관원료(0~10℃) : 배추, 무, 마늘, 갓, 쪽파, 대파, 상강, 유산균배양액 ※ 실온보관원료(1~35℃) : 고춧가루, 잔탄검(분말), 말지염전, 전일염, 결정과당, 새우염전, 다시마엑기스 단, 실온보관원료(1~35℃, 실온보관원료에 대해서는 냉장보관 가능하다)	냉장창고 온 도 : 5℃ 이하 냉장창고 온 도 : 5℃ 이하	냉장창고	온도관리	수시	온도보정
3	배추절단	배추를 이절기를 이용하여 2절한다.	작업장 온도 : 25℃ 이하	이절기	육안검사	작업시	재작업
4	배추절임	1. 염수를 제조한다. ※ 염수: 8 ~ 10% 절임수 온도: 7~20℃ 염수 농도는 계절별 배추 품질에 따라 조정 한다 (온도, 농도) 2. 이절된 배추는 절임조에 절임면이 위로 향하게 쌓고, 염수가 충분히 잠기도록 한다. 3. 누름무게는 배추 무게에 10%이상 적용 한다. (배추 크기에 따라 조정 될수 있음) 4. 절임 시간은 최소 15시간 이상 실시한다. (계절별 배추품질에 따라 시간조정)	작업장 온도 : 25℃ 이하	염수제조기 절임통	염도확인 온도확인	작업시	재작업
5	절임배추 세척/정선 및 탈수	1. 절임이 완료되면 배추를 건져내어 흐르는 물에 자동으로 거쳐 수동 세척한다. 세척은 흐르는 물에서 하며 세척조의 물 상태를 육안으로 확인하여 깨끗하지 않은 경우 물양을 늘리고 세척량을 줄여 조정한다. 세척 과정에서 이물이 완전히 선별되도록 신중하게 작업한다. 2. 세척한 배추를 서스통에 담아 자연 탈수하여 사용한다.(이 때, 비닐로 표면을 덮어주어 건조가 일어나지 않도록 한다) 3. 탈수 3시간 이상 경과하면 절임배추의 염도를 측정한다. (절임배추 염도 : 1.5~1.9%)	작업장 온도 : 25℃ 이하 냉장창고 : 5℃ 이하 폐시 10℃ 이하 유지관리한다.)	세척기 탈수통 저온창고	염도확인	작업시	재작업
6	부원료 재단/정선	1. 물가식 부위 및 뿌리를 100% 제거한다. 무, 상강, 갓, 대파, 쪽파 : 뿌고 짓무른 부위는 선별하여 제거 마늘 : 갈변 및 뿌고 짓무른 부위는 선별하여 제거	작업장 온도 : 25℃ 이하	칼, 도마, 작업대	육안검사	작업시	재작업
7	부재료 세척	1. 정선된 원료는 2단 용수세척하여 이물을 100% 제거한다. 2. 세척이 완료된 P-박스에 넘치지 않게 담은 후, 냉장창고로 이동하여 탈수 및 보관/사용한다.	작업장 온도: 25℃ 이하 냉장창고 온도: 5℃ 이하	냉장창고	육안검사	작업시	재작업

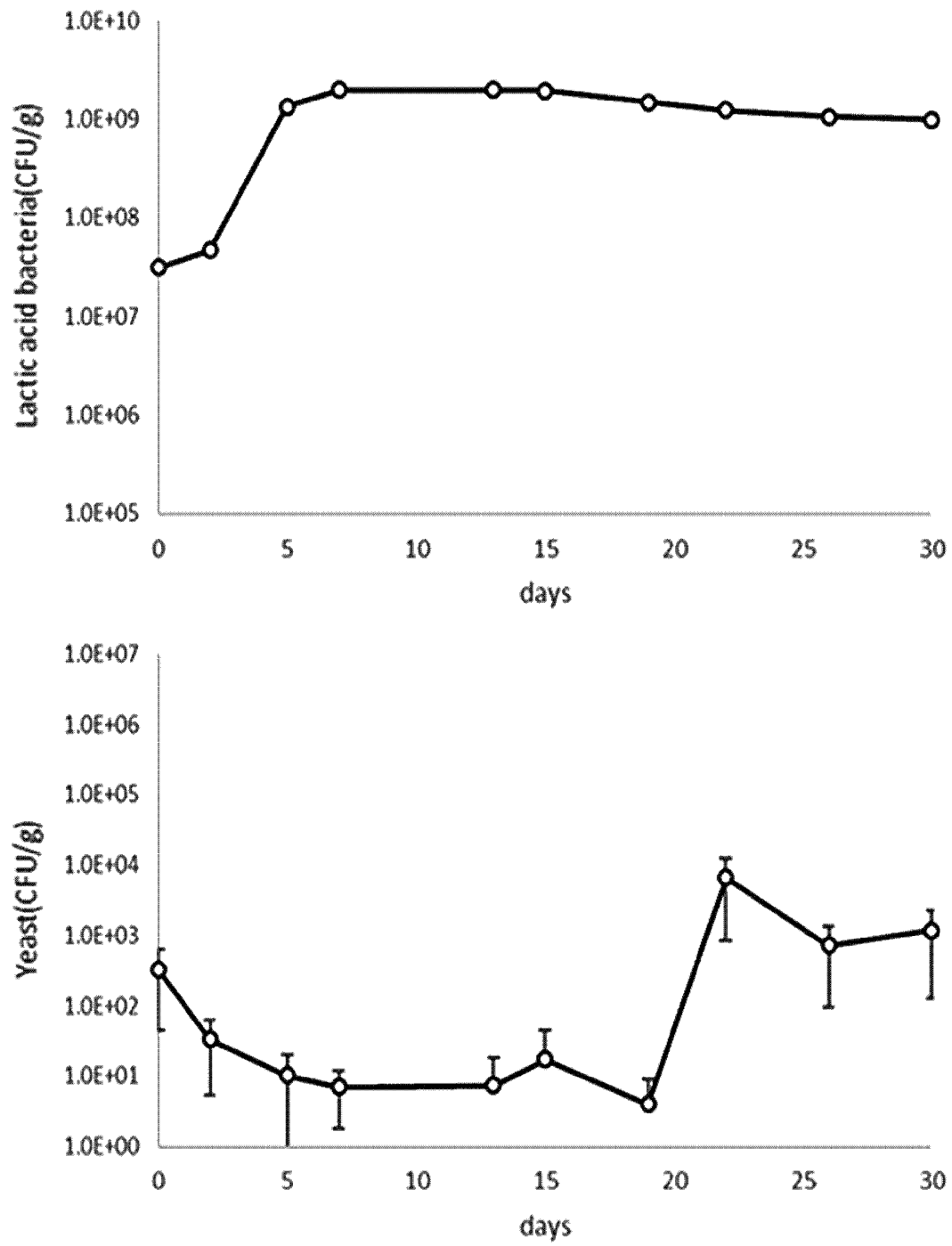
[도 2b]

8	부재료 절단	1. 무: 세척/정선된 무는 무 절단기로 넓이 2cm 길이 5mm로 절단, 무나박 재단종 쪽은 부위 발견시 해당 부위는 폐기한다. 2. 마늘: 1차 silence cutter로 마쇄, 2차 chopping하여 꼭지가 보이지 않게한다. 3. 생강: 1차 silence cutter로 마쇄, 2차 chopping한다. 4. 갓, 쪽파: dicer로 절단한다(절단크기: 3~4cm). 5. 대파: dicer로 절단한다(절단크기: 3~5mm). * 절단한 부원료는 냉장창고 보관 시, 24시간 이내 소진한다. (후일에 인하여 72시간 이내 사용한다. 단, 품질열화시 폐기하고 새로 제조한다.)	작업장 온도 : 25°C 이하 냉장창고 온도 : 5°C 이하	silence cutter, chopper, dicer, 무채 절단기	육안검사	작업시	재작업
9	계량 (양념혼합)	1. 준비된 부재료를 배합비대로 계량하여 혼합한다. 2. 배합이 끝난 뒤 이물이 혼입되지 않도록 무게를 하고 저온에서 최소 3시간 이상 양념 aging하여 사용한다.	작업장 온도 : 25°C 이하 냉장창고 온도 : 5°C 이하	저울 양념 교반기	육안검사	작업시	재작업
10	혼합	계량된 양념, 무나박, 절임배추를 정량대로 혼합 해 준다.	작업장 온도 : 25°C 이하	작업대	육안검사	작업시	재작업
11	규격확인 및 계량	생산된 제품의 Sampling을 통한 규격 적합 여부를 판단하고 일지에 기록한다.	작업장 온도 : 25°C 이하	염도계 pH meter	염도측정 산도측정	생산시	재작업 혹은 폐기
12	포장 및 X-ray	1. 제품의 무게와 pouch의 정결상태를 점검한 후 포장을 실시한다. 2. 전수검사를 통해 제조일자 날인, 포장상태(실링부위 이물, 실링불량), 중량미달, 정결상태, 출고품질을 점검한다. 3. 불량 제품은 폐기 또는 재포장을 실시한다. X-ray를 통과시켜 금속성 이물, 돌 등의 이물질이 발견된 제품은 폐기한다.	작업장 온도 : 25°C 이하	X-ray	X-ray통과, 육안검사	전제품	재작업 혹은 폐기
13	출고	1. 제품의 출고는 제조일자과 산도를 기준으로 전입전출을 이행한다. 2. 출고될 제품은 포장상태, 제조일자, 정결상태, 제품의 무게 및 출고품질을 점검한 후 출고 시킨다. 제품염도 : 1.6~2.0% 제품온도 : 5°C 이하 출고산도 : 0.4%이하	작업장 온도 : 25°C 이하 냉장창고 온도 : 5°C 이하	날인기	염도측정 산도측정 온도측정 육안검사	출고시	재작업 혹은 폐기

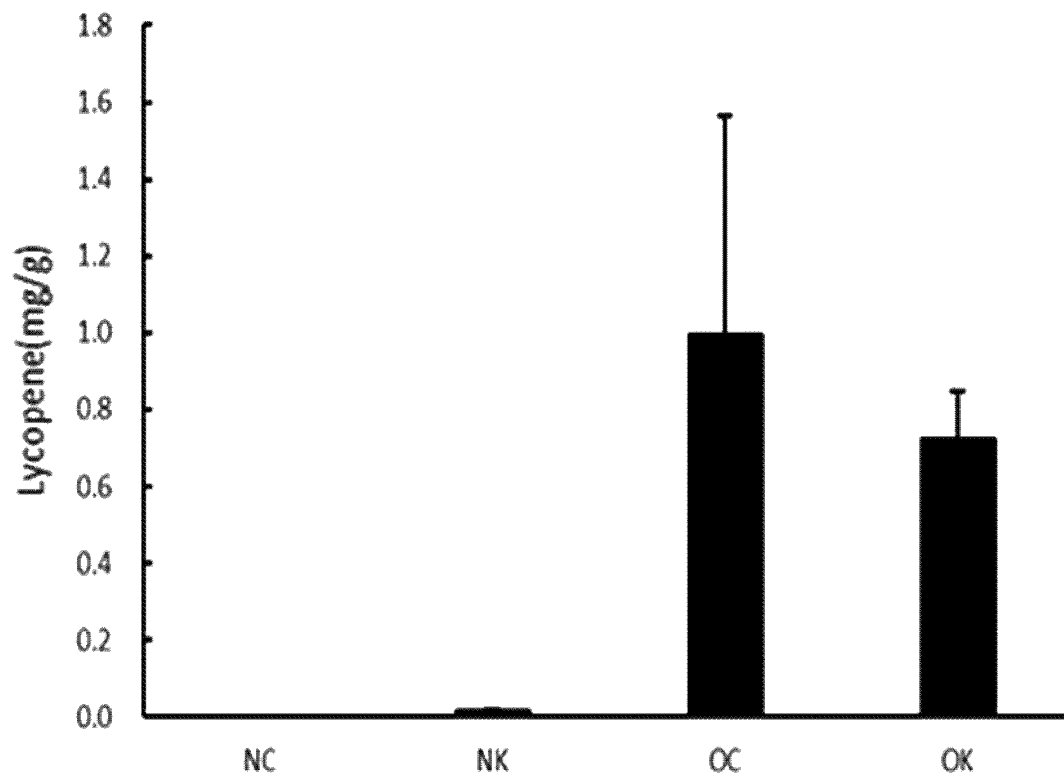
[도3]



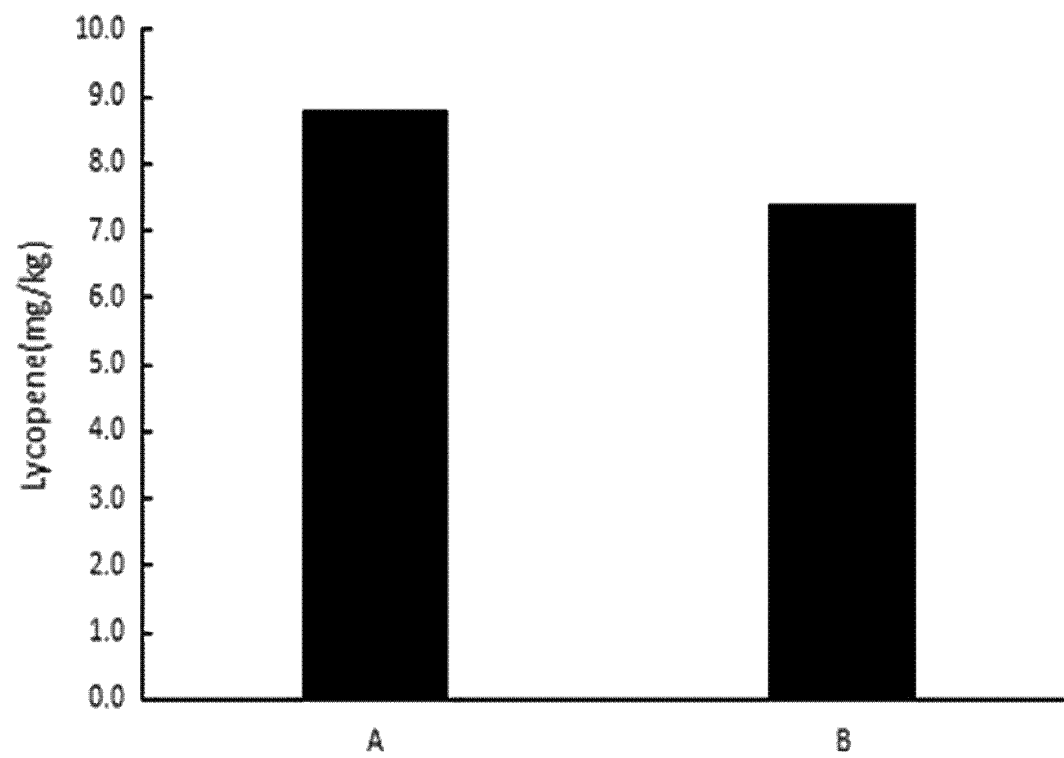
[도4]



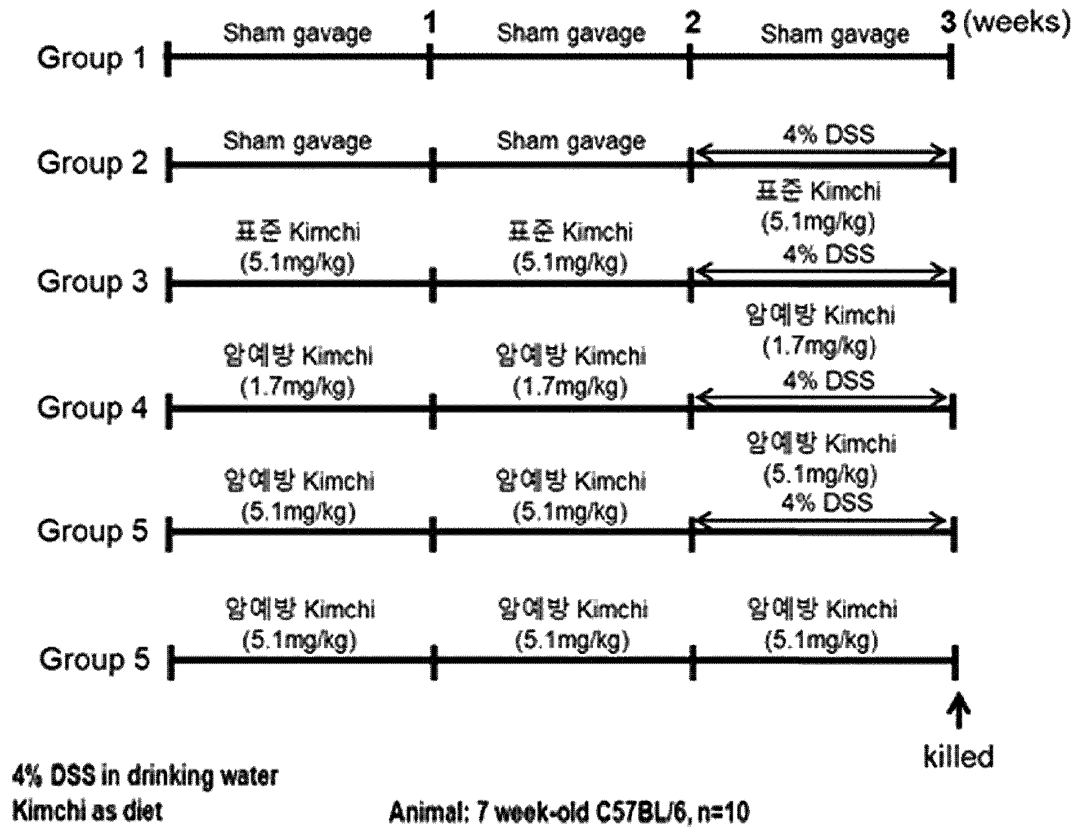
[도5]



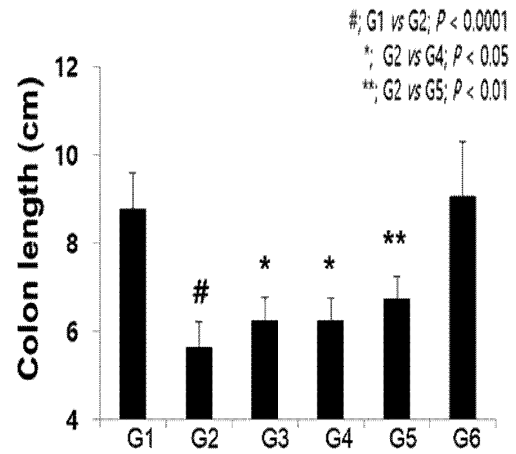
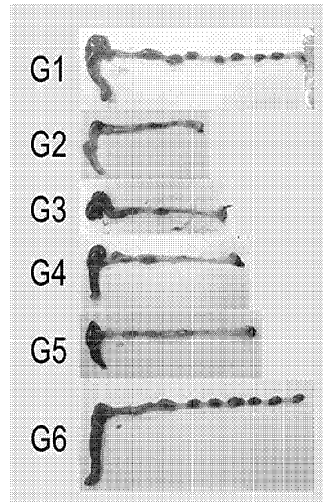
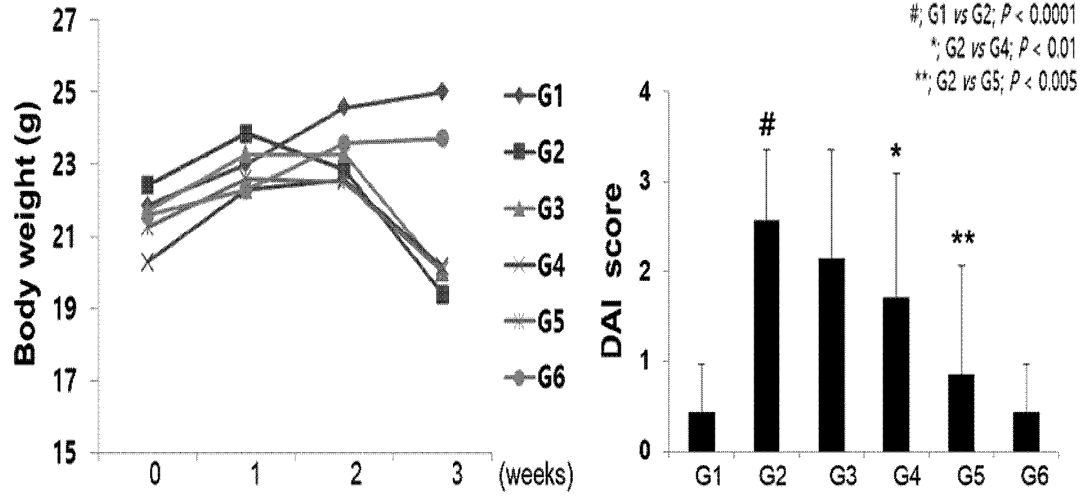
[도6]



[도7]

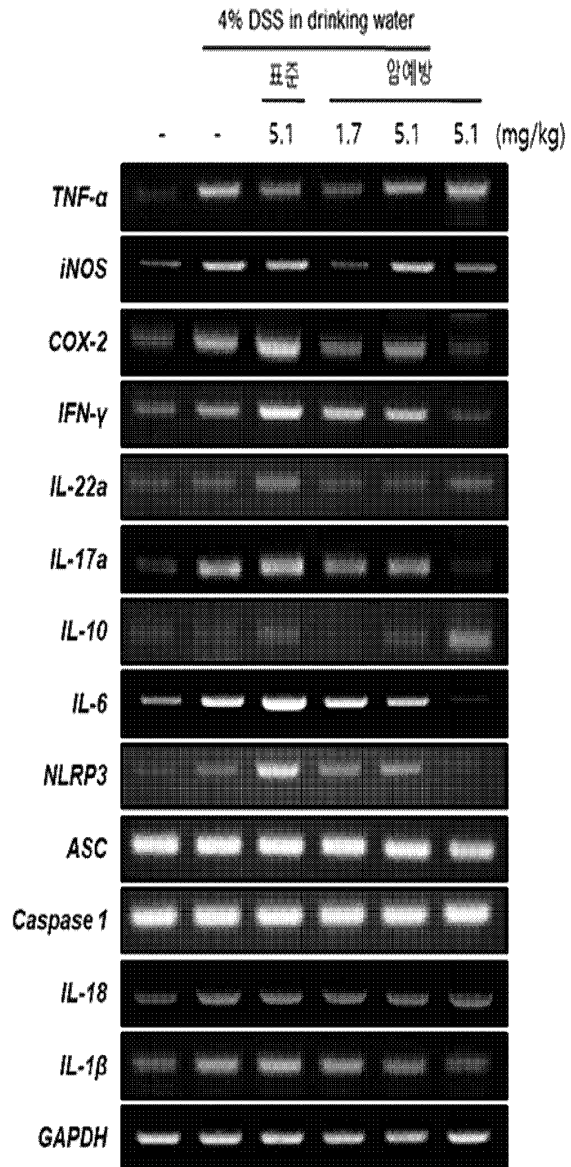


[도8]

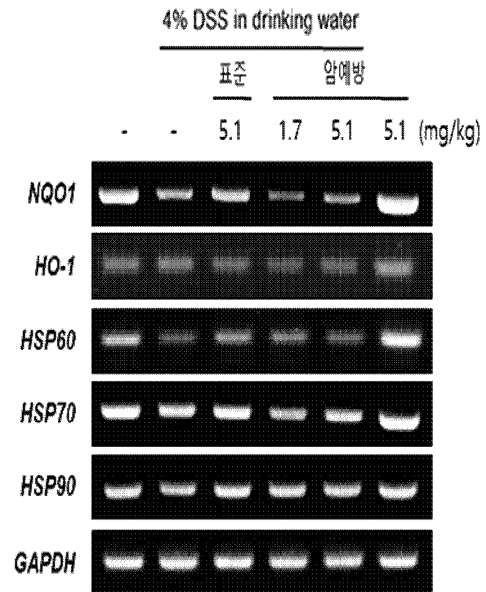


[도9]

Colitis model; anti-inflammatory cytokines

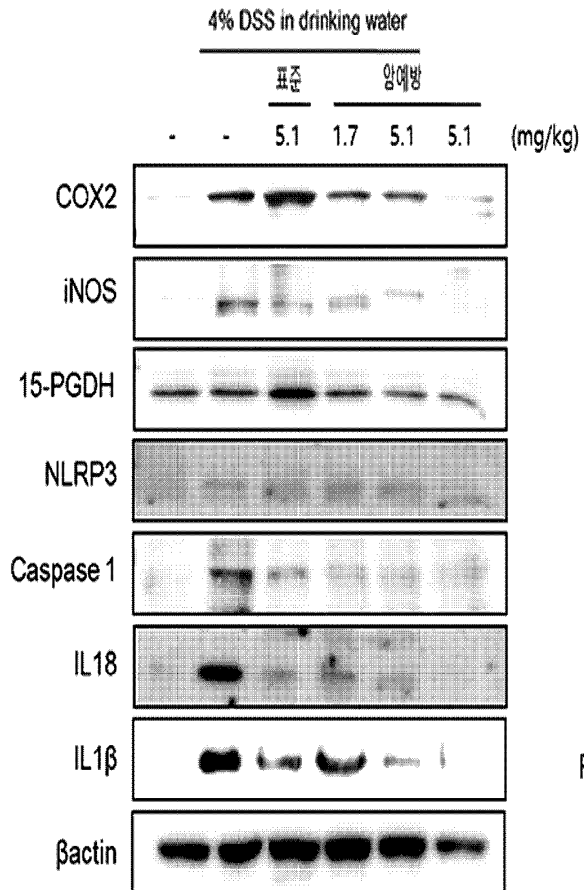


Colitis model; anti-oxidant

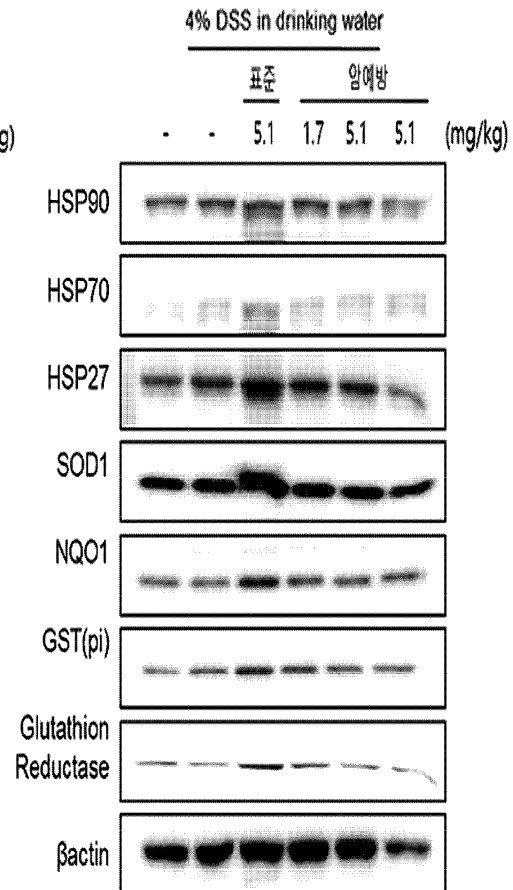


[도 10]

Colitis model; inflammation (innate immune system)

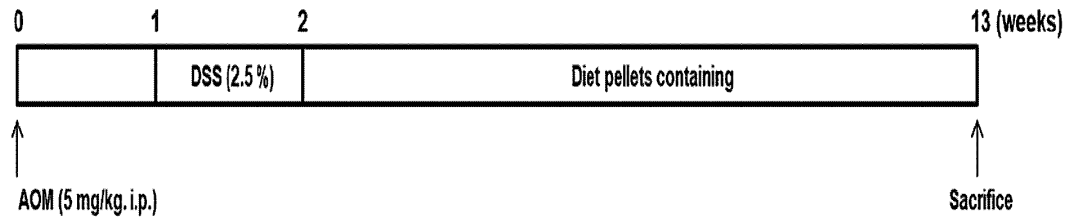


Colitis model; antioxidant



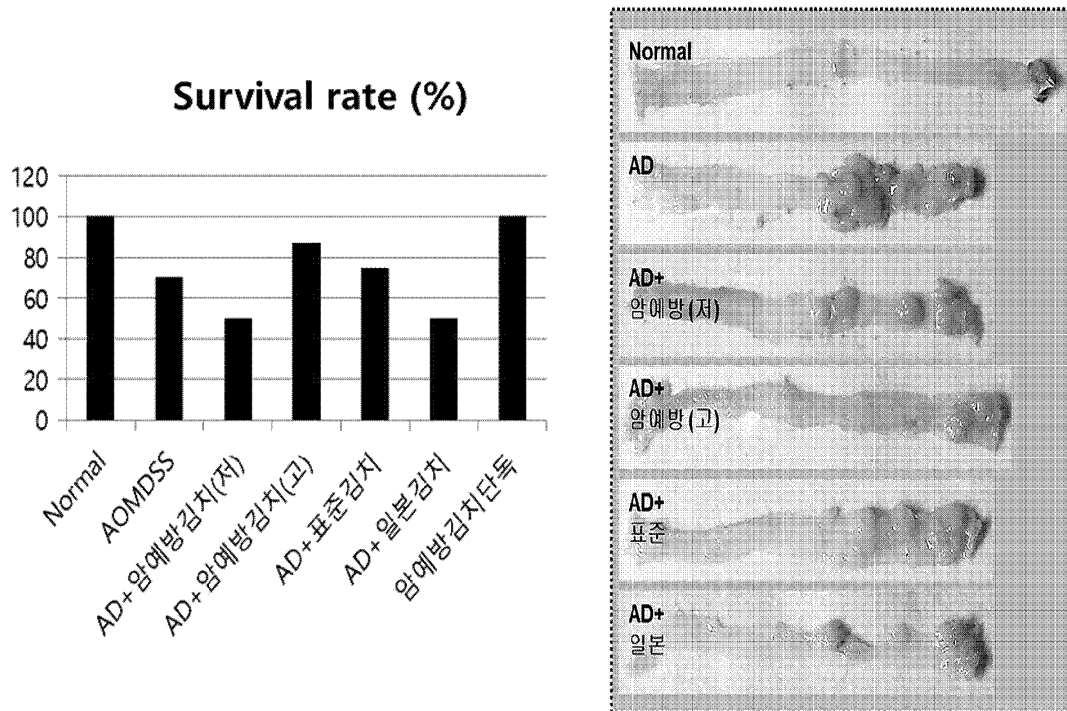
[도11]

장기 2단계 대장암 동물 모델 이용 암예방 김치 투여하여 대장암 예방 효능 확인



Group		김치 (g/kg)	N
1	Control	-	7
2	AOM.DSS	0	7
3	AOM.DSS + 암예방김치 (저농도)	1,7	7
4	AOM.DSS + 암예방김치 (고농도)	5.0	7
5	AOM.DSS + 표준 김치	5.0	7
6	AOM.DSS + 일본김치	5.0	7
7	암예방김치	5.0	7
			Total=49

[도12]



[도13]

