

▶▶ 살균력 인증 ◀◀

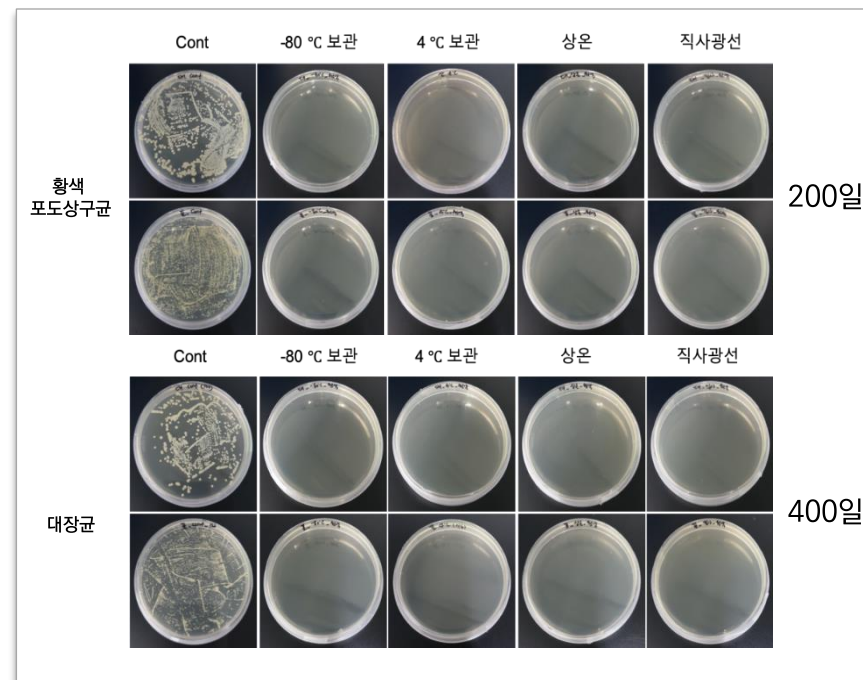
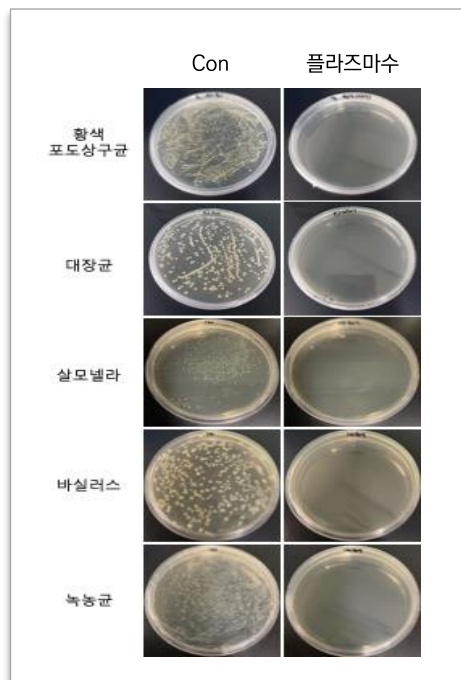
- 병원성 5종 균 살균력 인증
: KTR (한국 화학 융합 실험연구원)

▶▶ 살균력 시험 ◀◀

- 병원성 5종 균 살균력 시험

▶▶ 유효 기간 시험 ◀◀

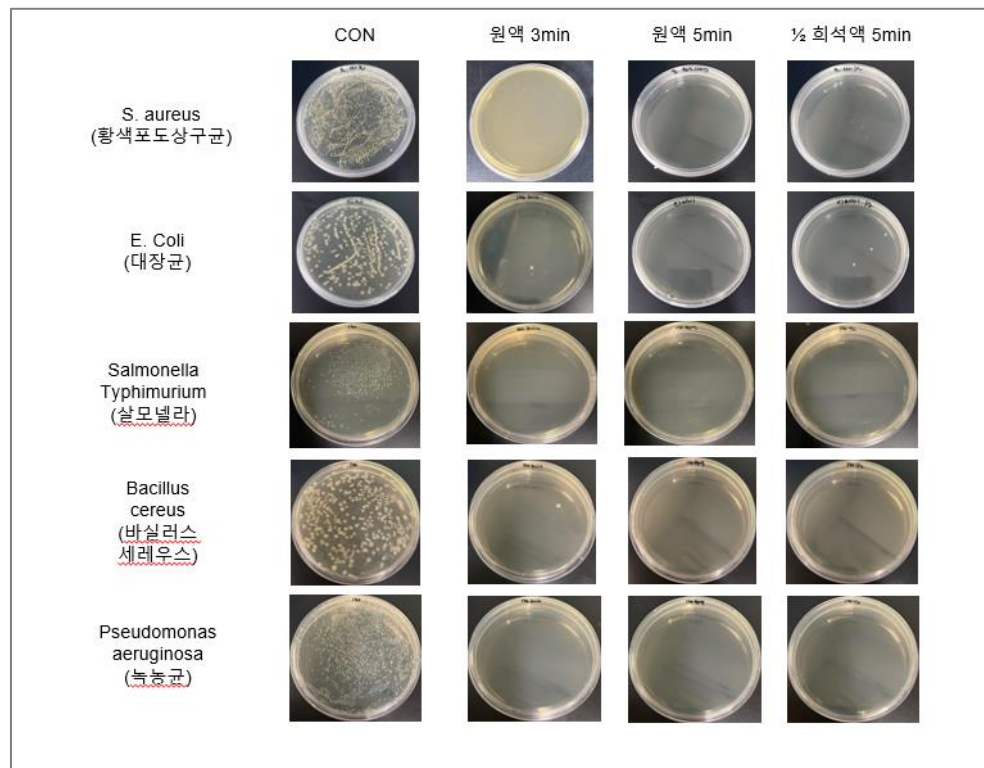
- 플라즈마 수의 유효기간 및 보관온도에 따른 효능 시험



대장균, 황색포도상구균,
살모넬라, 녹농균, 바실러스균

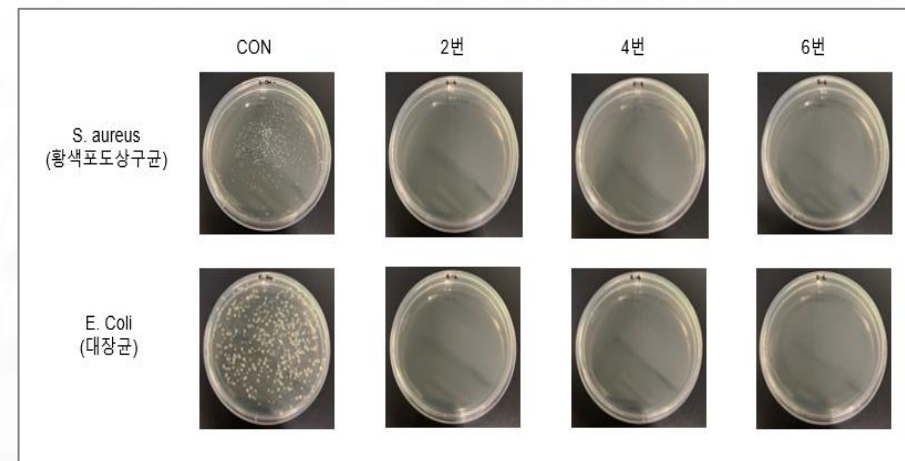
▶▶ 살균력 테스트 ◀◀

- 플라즈마 수의 **농도 및 반응시간**에 따른 효과



▶▶ 표면 살균력 테스트 ◀◀

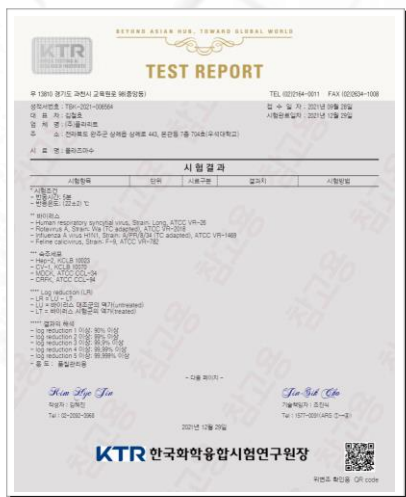
- 스프레이 형태로 **각횟수별 분사후** 효과 확인



▶▶ 항 바이러스 시험 ◀◀

• 코로나19 항바이러스 시험

: 전북대학교 인수공통 전염병 연구소



방역제품 살균력 효능 평가 (Evaluation of Sterilization Effectiveness by using Radical solution)

2021년 07월 12일

전북대학교 산학협력단

3. 시험결과

3.1. 5X 플라즈마 수에 의한 SARS-CoV-2 살균 효과

- 5X 플라즈마 수를 SARS-CoV-2와 mix하여 살균력 테스트를 진행함. 실험 protocol step 별 희석 단계가 많아 플라즈마 수와 반응 시 높은 titer의 SARS-CoV-2를 처리하였음. 실제 실험 결과의 positive 값이 희석된 SARS-CoV-2 titer의 maximum으로 나옴.

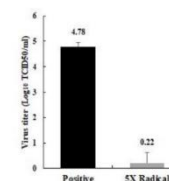


그림 1. 5X 플라즈마 수에 의한 SARS-CoV-2 살균 효과 분석

- 5X 플라즈마 수를 SARS-CoV-2와 mix하고 10분 처리 시 SARS-CoV-2 titer가 4.56 log₁₀ TCID50/ml 감소함. 4 log₁₀ 감소는 99.99% 살균 효과로 환경부 기준 우수한 소독제로 분류됨. 5X 플라즈마 수의 경우 4.56 log₁₀ 감소로 매우 강력한 소독 효과를 가지고 있을 것으로 판단됨.

4. 3차시험 종합의견

5X 플라즈마 수는 SARS-CoV-2에 대한 강력한 항바이러스 효능을 보임

▶▶ 항 바이러스 인증 ◀◀

- 인플루엔자 (H1N1), 호흡기 바이러스 (RSV) 로타바이러스, 노로바이러스 (99.99% 이상)
: KTR (한국 화학 융합시험 연구원)

인체피부 일차 자극 시험

안점막 자극 시험

피부 자극 시험

금성 경피 독성 시험

금성 경구 독성 시험



복귀 돌연변이 시험

소핵 시험

피부 감작성 시험

광독성 시험

광감작성 시험

염색제 이상 시험



▶▶ 폐독성 시험 ◀◀

- 3주간 반복적으로 플라즈마 수 농도별 처리에 의한 독성 시험
: 대구 카톨릭 대학교 GLP 센터

연구 보고서

라디칼수의 기도점적을 통한 폐 독성평가



4. 결과 (Result)

- 1) 일반증상 및 사망률(Table 1, Appendix 1)
2주 후에 및 관찰기간 동안에 특이증상이나 사망이 관찰되지 않았다.
- 2) 체중 (Table 2, Appendix 2)
체중측정결과, 후에 1주차 및 2주차에서 대조군과 비교하여 고농도군이 통계적으로 유의하게 증가하였다. 하지만 대조군보다 체중이 증가한 것을 볼 때 시험물질의 독성에 의한 영향이 아닌 것으로 판단된다($p < 0.05$).
- 3) 장기중량 (Table 3, Appendix 3)
장기중량은 절대중량(Absolute organ weights)과 보정된 체중 대비 상대중량(Relative organ weights)을 바탕으로 판정하였으며, 폐의 장기중량 측정결과, 절대중량 및 상대중량 모두에서 대조군과 비교하여 유의한 차이는 관찰되지 않았다.
- 4) 조직병리학적 검사 (Table 4, Appendix 4)
조직병리학적 검사에서 나타나는 결과는 중증도(severity)에 따라 "minimal(아주 경증)", "slight(경증)", "moderate(중증)", "severe(상당한 중증)", "gross(소견있음)" 등의 5단계로 구분하여 나타냈다.
조직병리학적 검사 결과, 폐(Lung)에서 국소적 육아종성 변화(Granulomatous change/focal)가 수컷 고농도군에서 "minimal"로 1례(동물번호 : 1301)가 나타났다. 국소적 육아종성 변화는 정도 및 빈도가 미약하고 폐 조직에서 이물질도 관찰되지 않아 시험물질의 독성학적 변화로 판단되지 않았다.