

## 전해 알칼리수의 마늘 부패균에 대한 항균력 검정

강선철, 서해정, 최난희

대구대학교 공과대학 생물공학과

전화 (053) 850-6553, FAX (053) 850-6559

### Abstract

This study was conducted to improve circulation system and the storage of garlic against the spoiling microorganisms during the storage. To fulfill this objective, the isolation and identification of spoiling microorganisms from horticultural products were performed at the first step. Antimicrobial activity of electrolyzed alkaline water (EAW) was tested against the spoiling microorganisms and MIC(minimum inhibitory concentration) was determined. As a result, it showed the formidable MIC value at near 2.0%(v/v) against the spoiling microorganisms.

### 서 론

마늘은 국내 다소비 채소류 중의 하나로서 여러 가지 음식의 주요 향신료로 사용된다. 6월에서 8월경에 수확되는 마늘은 낮은 온도에서 저장되어 이듬해 봄까지 보관되는데 저장, 유통과정 중에 마르거나 부패, 발아 등으로 인해 상당히 많은 양이 손실되고 있다. 특히 미생물 오염은 품질저하 뿐만 아니라 인체에 미치는 유해적인 측면이 크기 때문에 이들에 대한 효율적인 성장 억제 및 살균방법이 필요하다. 따라서 본 실험에서는 마늘의 저장성을 향상시키고자 실험실에서 직접 분리, 동정한 마늘 부패균 2종에 대한 전해 알칼리수 처리를 이용한 항균력 검정을 실시하였다.

### 재료 및 방법

마늘에 대한 전해 알칼리수의 살균효능을 검정하기 위해 본 연구실에서 직접 마늘 부패균 2종(*Bacillus subtilis* G-25, *B. lentimorbus* G-37)을 분리, 동정하였다. 마늘 부패

균 2종을 각각 5ml Luria broth(LB)에 접종하고 30°C에서 24시간 배양 후 Luria agar(LA) 위에 고루 도말시킨 후 알칼리수에 침지, 포화시킨 6mm paper disk를 LA 평판배지에 놓고 30°C에서 24시간 배양시킨 다음 disk 주위의 clear zone을 확인하여 항균력을 시험하였다. 마늘 부패균 2종에 대한 최소저해농도(MIC) 측정은 전해 알칼리수를 적정농도로 조절한 배지에 균 현탁액을 접종하고 30°C에서 24시간 배양한 후 균의 성장을 확인하여 균 증식이 나타나지 않는 최소농도로 결정하였다.

## 결과 및 고찰

마늘로부터 2종의 부패 세균을 분리하였으며, 이들 균의 동정결과 각각 *Bacillus subtilis* G-25와 *B. lentimobus* G-37로 동정, 명명되었다(Fig. 1). 마늘 부패균 2종에 대한 항균력 시험 결과 clear zone을 확인 할 수 있었으며, 이는 전해 알칼리수가 마늘 부패균에 대하여 생육억제 효과가 있는 것으로 사료된다(Fig. 2). 마늘 부패균에 대한 최소저해농도(MIC)를 측정한 결과 *B. subtilis* G-25와 *B. lentimobus* G-37의 경우 각각 전해 알칼리수 2.0%와 3.0%에서 MIC를 나타내었다.

## 요 약

본 실험은 전해 알칼리수 처리에 의한 마늘의 저장성을 향상시키고자 실험실에서 직접 분리, 동정한 결과 *Bacillus subtilis* G-25와 *B. lentimobus* G-37로 동정되었다. 전해 알칼리수에 대한 살균효능 검정을 위해 마늘 부패균에 대한 최소저해농도(MIC)를 측정한 결과 전해 알칼리수가 마늘 부패균에 대하여 생육억제 효과가 있는 것으로 판단되었다. 이는 전해 알칼리수 처리가 마늘에 대하여 살균 효과가 있음을 나타내며, 유통 체계 개선 및 저장성 향상에 대한 기술개발에 중요한 매개체로 작용하여 그 이용 가능성이 높음을 시사해 준다.

## 참고문헌

1. Atlas, R. M., Parks, L. C., & Brown, A. E. "Laboratory manual of experimental microbiology"(1995), Mosby. 124-126
2. Katsuhara, M. Yazaki, Y., Sakano, K., & Kawasaki, T. "Intracellular pH and proton-transport in barley root cells under salt stress: in vivo P-NMR study"(1997), Plant Cell Physiol. 38, 155-160

