

배추즙액 배지를 이용한 길항미생물 *Bacillus lentimorbus* G-74의 배양조건 최적화

서해경, 황덕석, 강선철

대구대학교 생물공학과

전화 : 053-850-6553, FAX : 053-850-6559

Abstract

The culture conditions of chinese cabbage medium for the growth of *Bacillus lentimorbus* G-74, having antifungal activities, were optimized. The optimal growth of *B. lentimorbus* G-74 was obtained when the concentration of chinese cabbage extract was 50%(v/v). The optimum temperature and pH for the cell growth of *B. lentimorbus* G-74 were 35°C and 7.0, respectively.

서론

국내에서 발생하는 폐기물의 처리방법은 지금까지 대부분 매립에 의존해 왔는데, 매립처리법은 폐기물의 양이 많고 안정화하는데 시간이 오래 걸릴 뿐 아니라 침출수 등에 의한 2차오염이 불가피하여 환경보존 측면에서 바람직한 방법은 될 수 없다. 본 연구에서는 김치공장에서 버려지는 김치가공후 폐기물중에 대량의 배추즙액을 이용하여 산업적으로 유용한 미생물을 생산할 수 있는 경제적인 배지의 개발을 위한 기초연구로 각 균체의 배양조건을 최적화 한 실험이다.

재료 및 방법

1. 사용균주 및 배지

본 연구에 사용한 균주는 식물 병원성 곰팡이에 대하여 길항력있는 *Bacillus lentimorbus* G-74를 사용하였고, 배지로는 배추즙액과 LB배지를 사용하였다.

2. 배양최적화 시험조건

미생물의 배양은 100ml의 삼각플라스크에 30ml의 배추즙액 배지를 준비하여 공시 균주를 접종한 후 150rpm에서 진탕배양하였다. 배추즙액의 농도에 따른 배지의 최적화는 전 처리한 배추즙액을 적당히 희석하여 10, 30, 50, 100%가 되도록 배지를 만들고 각 농도에 대하여 선발균주 *B. lentimorbus* G-74의 성장곡선을 결정하였다.

결과 및 고찰

B. lentimorbus G-74 균주를 (주)홍살림으로부터 분양받아, 배추쓰레기를 이용하여

몇 단계의 전처리 과정을 거친 후 미생물 성장배지 즉 배추즙을 제조하여 배양조건을 최적화 하였다. 이 균주를 10, 30, 50, 100%의 다양한 농도에서 150rpm으로 진탕배양하였으며, 그 결과 배추즙액 50%에서 가장 성장이 양호하였다. 이 최적 배지에서 *B. lentimorbus* G-74의 최적배양 온도는 35°C에서 최적 성장을 보였으며, 최적 pH는 7.0이었다.

요약

본 연구에서 개발하고자 하는 김치가공후 부산물인 배추즙을 이용하여 최적의 배양조건으로 배지를 개발 하는것인데, 배추즙은 비교적 다른 이물질이 포함되어 있지 않은 장점을 가지고 있으며, 효과적인 방법을 모색함으로써 유용한 미생물을 생산할 수 있는 값싼 배지를 개발할 수 있다. 길항력이 있는 *Bacillus lentimorbus* G-74를 배추즙 배지로 이용하여 배양조건을 최적화한 결과 50%에서 가장 높은 균체 성장을 보였다.

참고문헌

1. Park, K. S. and Lee, J. S.(1991). Optimization of Media composition and culture Conditions for the Mycelial Growth of *Coriolus versicolor* and *Lentinus edodes*. *Kor. J. Biotech. Bioeng.*, 6(1):1-8
2. Lee, C. Y., Hong, O. P., Jung, M. J. and Han, Y. H. (1997). Effect of Carbon sources and Vitamins on Mycelial Growth of *Tricholoma matsutake* DGUM26001. *Kor. J. Mycol.* 25(3):226-232

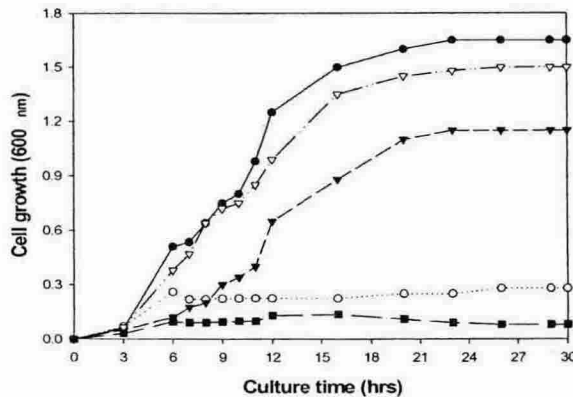


Fig. 1. Growth curve of *Bacillus lentimorbus* G-74 during the cultivation at various concentration of chinese cabbage medium. ●-●, LB; ○-○, 10%; ▼-▼, 30%; ▽-▽, 50%; ■-■, 100%.