

농가보급용 유용미생물 저가 실용배지 선발

■ 배경 및 필요성

- 우리도 13개 시·군의 21개소에서 2,000톤의 유용미생물이 생산, 보급하고 있음(2014)
- 유용미생물 생산에 고가의 시판배지를 사용하여 이를 대체할 수 있는 저가 실용배지를 개발하여 비용 절감 및 생산성 증대가 필요함

■ 활용 내용

- 고가의 시판배지 대체로 저가 실용배지를 직접 조제하여 사용
- 저가 실용배지로 시판배지와 같은 균수($10^8 \sim 10^9$ cfu/ml) 확보 가능
- 유용미생물 균주별 저가 실용배지 조성

미생물	저가 실용배지 조성
고초균	대두단백 6g, Sucrose 10g, $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ 2.3g, Magnesium Sulfate 0.4g, CaCl_2 0.6g/ L
효모균	대두단백 7g, Sucrose 10g, $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ 2.3g, Magnesium Sulfate 0.7g/ L
유산균	대두단백 6g, Sucrose 9g, K_2HPO_4 1g, Sodium citrate 2g, Magnesium Sulfate 0.2g, Manganeses Sulfate 0.5g/ L

■ 파급효과

- 저가 실용배지 사용으로 시판배지 대비 80~85% 배지 비용 절감



〈세부 연구결과〉

○ 유용미생물 배지종류별 생균수 배양정도

– 고초균(*Bacillus subtilis*)

배지	균 수(cfu/ml)			
	1반복	2반복	3반복	평균
선발배지	1.1x10 ⁸	1.5x10 ⁸	1.0x10 ⁸	1.2x10 ⁸
시판배지	8.5x10 ⁸	9.0x10 ⁸	7.7x10 ⁸	8.4x10 ⁸
TSB	5.9x10 ⁸	4.3x10 ⁸	3.8x10 ⁸	4.7x10 ⁸

– 효 모(*Saccharomyces cerevisiae*)

배지	균 수(cfu/ml)			
	1반복	2반복	3반복	평균
선발배지	2.4x10 ⁹	1.6x10 ⁹	1.4x10 ⁹	1.8x10 ⁹
시판배지	1.2x10 ⁹	1.2x10 ⁹	1.1x10 ⁹	1.2x10 ⁹
YPD	1.3x10 ⁹	0.7x10 ⁹	0.5x10 ⁹	0.8x10 ⁹

– 유산균(*Lactobacillus plantarum*)

배지	균 수(cfu/ml)			
	1반복	2반복	3반복	평균
선발배지	4.6x10 ⁹	1.1x10 ⁹	1.3x10 ⁹	2.3x10 ⁹
시판배지	2.2x10 ⁹	1.2x10 ⁹	2.1x10 ⁹	1.8x10 ⁹
MRS	1.7x10 ⁹	8.2x10 ⁹	1.6x10 ⁹	3.8x10 ⁹

○ 배지 비용 절감 효과

미생물종류	배지	단가	
		원/L	지수
고초균	선발배지	195	20
	시판배지	960	100
효모	선발배지	190	20
	시판배지	960	100
유산균	선발배지	200	15
	시판배지	1,300	100