

효모를 이용한 에탄올 발효에서 비식용 바이오매스 원료 식물성 단백질의 적용성 평가

김영민, 이일규, 유정아, 홍경식, 유주현[†]
한국화학연구원 바이오화학
(jhyu@kriect.re.kr[†])

Saccharomyces cerevisiae(*S. cerevisiae*)를 이용한 에탄올 발효에서 질소원은 미생물 성장 및 대사에 중요한 성분이다. 일반적으로 yeast extract가 가장 좋은 효율을 보이나 가격이 비싼 단점이 있다. 본 연구에서는 에탄올 생산 비용을 줄이기 위해서, 토마토 생산 과정에서 상당량 버려지는 토마토 바이오매스로부터 단백질을 추출하고 에탄올 발효용 질소원으로 적용하는 기술을 시험하였다. 토마토 바이오매스 단백질은 pH 12에서 이축스크루 분쇄기와 필터 프레스, 한외여과를 이용하여 추출, 정제 및 농축되었다. 추출된 수용성 단백질은 그대로 에탄올 발효에 적용되었다. 그 결과 yeast extract를 사용한 대조구에 비해 성장속도가 1/2로 줄어들었으나 최종 발효 효율은 거의 같은 수준(87%)을 보였다. 이는 토마토 바이오매스 단백질의 에탄올 발효시 값비싼 yeast extract 대체 가능성을 보여준 것으로 평가되었다.