

미나리, 비료 알맞게 줘야 기능 성분도 풍부해요!

- 미나리 재배지 흙 상태와 기능 성분 간 연관성 밝혀
- 권장 비료량 줄 때 기능 성분 풍부... 지나치면 오히려 줄어들어
- 적정 비료 사용, 환경 살리고 미나리 우수 성분도 유지

미나리는 항산화 작용과 눈 건강 등에 도움 되는 카로티노이드, 플라보노이드, 클로로필 등 다양한 기능 성분이 풍부해 기능성 식품 및 첨가 식품 기술(푸드테크) 소재로 활용 가치가 높은 작물이다.

농촌진흥청(청장 이승돈)은 미나리를 고부가가치 기능성 소재로 발굴·활용하기 위한 연구 과정에서 미나리의 기능 성분을 풍부하게 유지하려면 재배할 때 비료를 권장량만큼만 줘야 한다는 연구 결과를 발표했다.

미나리 비료 표준 사용량은 10아르(a)당 질소 30.5kg, 인산 14.7kg, 칼리 20kg이다. 이를 준수하면 미나리의 기능 성분 함량을 높게 유지할 수 있을 뿐만 아니라 토양 환경을 보호하는 효과도 거둘 수 있다.

연구진은 순천, 나주, 청도 등 전국 미나리 주산지 50곳에서 미나리와 흙을 채취해 기능 성분 함량과 흙 상태를 비교, 분석했다.

그 결과, 비료 성분(염류)이 흙 속에 너무 많이 쌓여 있는 곳에서 자란 미나리일수록 눈 건강과 항산화 작용에 도움 되는 성분(카로티노이드, 플라보노이드, 클로로필 등) 함량이 낮은 것으로 확인됐다.

흙 속에 비료 성분(염류)이 너무 많으면 미나리 뿌리가 물을 잘 흡수하지 못하고 햇빛을 받아 영양분을 만드는 '광합성' 작용도 방해받아 미나리 품질이 떨어진다. 따라서 기능 성분이 풍부한 미나리를 생산하려면 흙 속에 비료 성분이 지나치게 쌓이지 않도록 관리해야 한다.

이번 연구 결과는 국제학술지 ‘Journal of the Science of Food and Agriculture(2025, IF 4.0)’에 게재됐다.

연구진은 식물이 잘 자라도록 도와주는 3대 비료 성분(질소, 인산, 칼리)의 사용량을 다르게 해서 재배한 미나리의 기능 성분 함량 변화를 분석했을 때도 같은 경향이 확인했다.

비료를 필요 이상 많이 줄수록 카로티노이드, 플라보노이드 등 항산화 물질 함량이 감소하는 경향을 보였으며, 이러한 경향은 질소·인산·칼리에소 공통으로 나타났고 특히 칼리에서 뚜렷했다.

실제로 칼리 비료를 적정량의 2배로 줬을 때 미나리의 베타카로틴 함량은 약 21%(3.06→2.41mg/100g), 클로로필 에이(a) 함량은 약 31%(20.0→13.8mg/100g) 감소했다.

농촌진흥청 푸드테크소재과 송진 과장은 “이번 연구는 미나리 재배지의 흙 상태와 기능 성분 간의 연관성을 밝히고, 비료 사용량에 따른 변화를 확인했다는 점에서 의미가 있다.”라며, “적정 비료 사용은 환경도 살리고 미나리의 우수한 기능 성분도 지키는 길이다.”라고 말했다.

- 붙임 1. 미나리 재배지의 흙 상태(화학성) 및 기능 성분 분석 결과
2. 비료 사용량에 따른 미나리의 기능 성분 변화

담당 부서	국립식량과학원 푸드테크소재과	책임자	과 장	송 진 (063-238-3661)
		담당자	연구사	황인국 (063-238-3671)
	국립농업과학원 토양물환경과	책임자	과 장	박찬원 (063-238-2421)
		담당자	연구관	이예진 (063-238-2446)
농촌진흥청에서 연구·개발한 농업의 모든 것 농사로 				

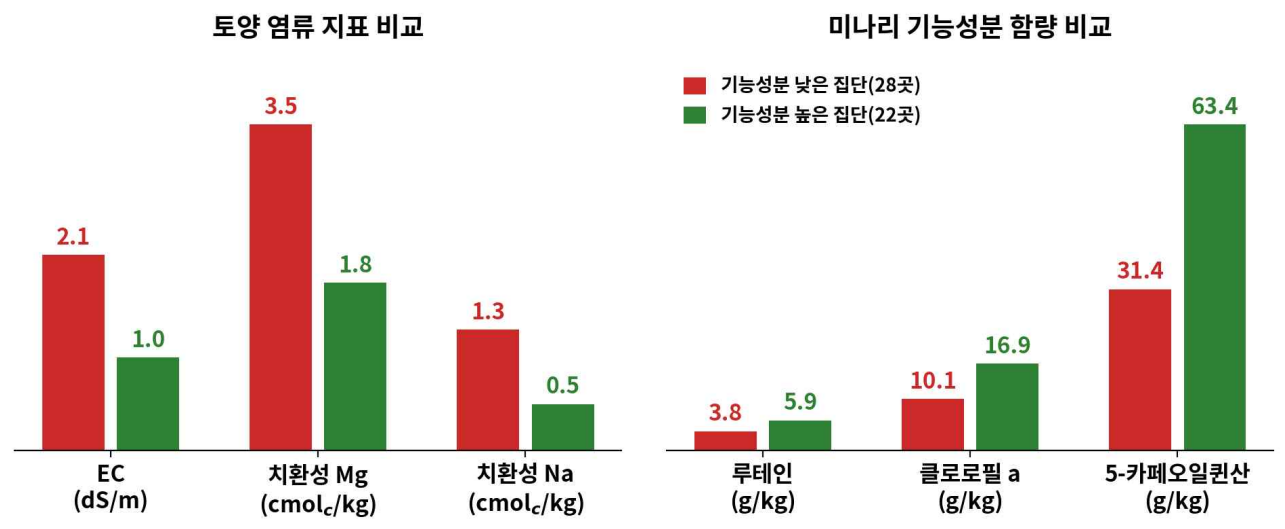


그림 2. 기능 성분 함량 기준 그룹 간의 흙 상태와 기능 성분 함량 비교

메임 2

비료 사용량에 따른 미나리의 기능 성분 변화

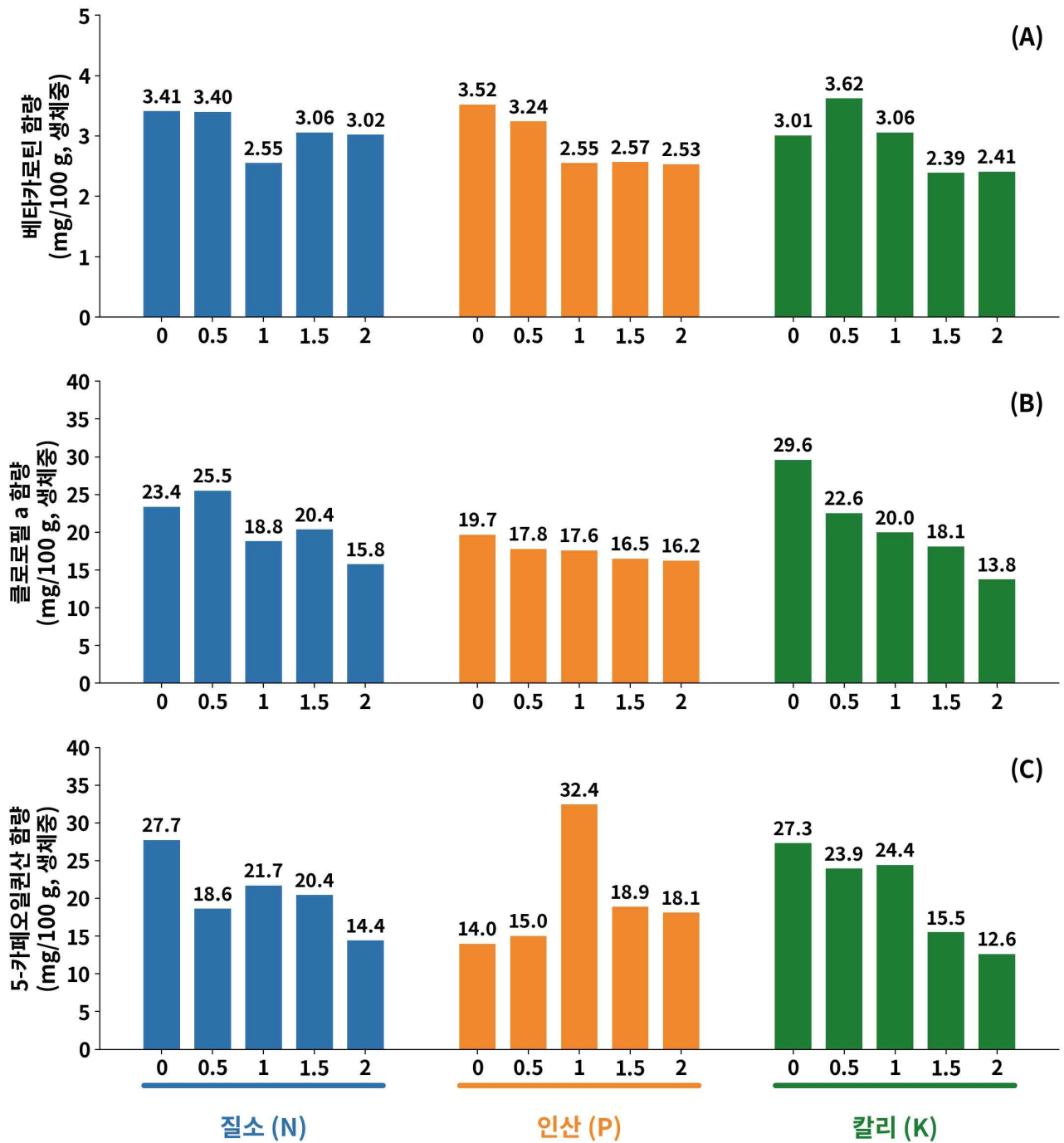


그림 2. 비료 사용량에 따른 미나리의 기능 성분 변화. (A) 베타카로틴 함량, (B) 클로로필 에이(a) 함량, (C) 5-카페오일퀸산 함량