

아인산염 처리에 따른 철원양파의 페놀화합물 비교 분석 연구

김연복¹, 이희종², 김동현¹, 박철호³, 장광진^{1*}

¹한국농수산대학 특용작물학과, ²강원도 철원군농업기술센터, ³강원대학교 의생명과학대학

Comparative Study on Cheorwon Onion Phenolic Compounds by Phosphate Treatment

Yeon Bok Kim¹, Hee Jong Lee², Dong Hyun Kim¹, Cheol Ho Park³,
Kwang Jin Jang^{1*}

¹Department of Medicinal & Industrial Crops, Korea National College of Agriculture and Fisheries

²Kangwondo Cheorwongun Agricultural Technology Center

³College of Biomedical Science, Kangwon National University

양파는 백합과에 속하는 여러해살이풀로 서남아시아의 페르시아가 원산인데 세계 각국의 온대지방에서 많이 재배하고 있다. 양파의 생약명은 옥충(玉憵)으로 피 속의 콜레스테롤을 떨어뜨리고 심장혈관의 혈류량을 증가시켜 성인병 예방에 좋다. 철원지역은 내륙지방이면서도 고도가 높아 기온차가 큰 대륙성 기후의 성격이 강하기 때문에 이 지역에서 재배한 양파는 남부지방에서 재배된 양파보다 당도가 높고 맛도 좋다고 알려져 있다. 인산질 성분은 특히 근의 발육을 촉진시키는 중요한 성분이다. 하지만 토양부의 인산성분이 수확 시까지 다량 지속되면 양분의 경합으로 뿌리부의 부패를 초래하기 쉽다. 따라서 수확기에 환원형 인산질을 중심으로 엽면시비 방법으로 영양균형을 유도하여 양파의 품질과 저장성을 향상시키는 것이 중요하다. 본 연구는 아인산(H₃PO₃)과 수산화칼륨(KOH)을 희석하여 산도조절 후, 아인산염 으로 철원양파에 엽면 처리한 후 성분을 비교분석하였다. 본 연구에서 아인산염의 농도를 500, 1000, 1500배 희석하여 철원양파에 2018년 5월에 분무기를 이용하여 3회 엽면살포 한 후 6월 말경 수확한 후 HPLC를 이용하여 페놀화합물을 분석하였다. 그 결과 양파에서 중요한 물질 중의 하나인 퀘르세틴(quercetin)함량은 대조구(96.39 ug/g)에 비해 500배(179.70 ug/g), 1000배(150.27 ug/g), 1500배(105.95 ug/g) 처리구에서 높은 함량을 보였다. 또한 caffeic acid, p-coumaric acid, ferulic acid, rutin, kaempferol, 당도 함량은 처리구에서 대조구보다 높은 함량을 보였다. 따라서 아인산염 처리는 철원양파에서 페놀화합물의 함량을 높이는데 중요한 역할을 한다는 것을 알 수 있었다. 본 연구를 통하여 아인산염과 같은 환원형 엽면시비법을 이용하여 재배한다면 고품질의 기능성 양파를 생산할 수 있을 것이라 생각한다.

주요어 : 당도, 아인산염, 페놀화합물, 철원양파

[본 연구는 철원군 “철원양파 고품질 생산 매뉴얼 정립 및 우수성 홍보를 위한 연구용역(20180217C1B-00)”사업의 지원을 받아 수행되었습니다]