

OG14) 수산부산물 꽃게 EM발효 아미노산액비 시용이 사과 잎의 질소대사와 과일의 품질에 미치는 영향

안갑선·박예근·김조훈·홍금선·김향례·정다영·조전권·안승원
공주대학교 원예학과

1. 서론

사과(*Malus pumila* var. *dulcissima* Koidz.)는 장미과 속하는 다년생 낙엽과수로 원산지는 코카스지방과 북부 페르시아지방으로 알려져 있다. 유럽에는 기원전 코카스지방으로부터 고대민족의 이동에 의하여 전파되었으며, 재배종은 주로 로마인들에 의해 유럽 각국으로 전파된 것으로 알려져 있다. 사과에 다량으로 함유되어있는 식물성 섬유질은 사과 효능의 핵심이라고 할 수 있는 펙틴으로 배변을 촉진하여 대장암을 예방하며 콜레스테롤을 감소시켜 혈당량을 조절하여 비만, 당뇨, 고혈압 등에 효과가 있는 것으로 알려지고 있다.

식물의 각 부위에 있는 질소는 대부분 단백질분자 내에 있으며 이러한 단백질의 절반이 엽록체에 존재한다. 따라서 식물은 아미노산을 식물체 내에서 자체적으로 합성하거나 외부로부터 흡수하여 단백질 형태로 저장, 또는 대사에너지로 전환, 생리활성 등 다양한 용도로 사용을 하고 있다. 공기 중에는 질소의 함량이 78%에 달하나 식물은 이를 직접사용이 불가능하여 농업에서는 질소 공급의 대부분을 화학비료에 의존하고 있다.

현재 농업현장에서는 질소질 화학비료를 다량 시비하여 질소질 과잉으로 인한 불균형 영양생장과 병해충 발생 등으로 최근 정부에서는 질소질 감량 농업을 적극적으로 권장하고 있는 실정이다. 그러나 농산품의 소득창출을 위해서는 화학비료의 과잉투입으로 다량생산을 추구하는 것이 현재의 현실이 되고 있다. 본 연구는 사과재배 과정에서 발생하는 질소질 과잉에 대한 해결방안으로 기능성 꽃게아미노산액비를 활용하여 질소대사의 촉진에 기대되는 시용방법에 대한 시험재배를 수행하였다.

2. 자료 및 방법

꽃게아미노산액비 제조방법은 다양하나 농가에서 자가제조가 가능한 방법으로 꽃게, 당밀, 바닷물, 유용미생물을 7 : 2 : 1 : 0.04 비율로 파쇄 교반하여 10톤 통에 밀봉하여 1년간 발효하여 시용하였다. 사과재배는 2014년 4월 5일에 후지 및 엔비(Envy apple) 2품종을 4 m × 2 m로 정식하여 본 실험은 정식 후 3년차 포장에서 2016년 5월 1일부터 9월 15일까지 각각 대조구(무처리), 2,000배액, 1,000배액, 500배액, 250배액 처리구를 설정하여 1주일 간격으로 꽃게아미노산액비를 엽면살포하여 질소대사와 사과의 품질에 미치는 영향에 대하여 조사하였다.

3. 결과 및 고찰

본 연구는 사과작물에 수산부산물 꽃게아미노산액비의 시비가 잎의 질소대사와 과일의 품질에 미치는 영향을 비교 분석하기 위하여 수행하였으며, 시용효과를 검토하여 환경친화적인 유기농자재의 자립탐색과 재배기술 개발에 활용하고자 한다.

꽃게아미노산액비의 시비가 과일의 당, 단백질, 유기산 등 기능성물질이 1,000배액, 500배액 처리구에서 높게 나타났으며, 맛을 좋게 하는 결과를 나타냈다. 질소대사에 대한 조사는 실험방법의 설정 부족으로 해석이 불가능하여 낙엽시기의 추가조사를 통하여 고찰할 예정이다. 꽃게아미노산액비는 작물의 영양관리 등에 유용하게 활용할 수 있는 자재로 판단되나 단순한 분석결과로 시비 효과를 판단하는 것은 불가능하여 계속적인 연구를 수행할 예정이다.