11. 축사와 퇴비사에 미생물의 이용 효과는?

젖소분의 퇴비화는 퇴비화에 관여하는 미생물이 분뇨를 분해하여 작물의 뿌리가 흡수, 이용할 수 있는 물질로 전환하는 과정입니다. 호흡측면에서 구분하는 미생물은 공기가 존재하는 상태에서 활발하게 작용하는 호기성 미생물과 공기가 없는 상태를 선호하는 혐기성 미생물 그리고 공기의 존재여부에 관계없이 활동하는 통성 미생물로 구분됩니다. 이중에서 퇴비화 과정에 유용한 미생물은 호기성 미생물이며, 퇴비화 시에 공기를 공급하여주고 뒤집어주는 작업을 하는 것은 모두 다 이 호기성 미생물의 활동조건을 조성하여 주기 위한 것입니다. 미생물은 환경 조건이 좋으면 급속하게 증식, 성장하지만 영양원이나 미생물 종의 분포에 따라 생장률이 제한됩니다. 또한 미생물도 생명체인 관계로 상호경쟁을 하게 됩니다. 그러므로 퇴비단 내에는 퇴비화에 유용한 미생물이 많이 분포하는 것이 좋습니다.

퇴비단에 미생물을 공급하여 주는 작업이 퇴비화 진행에 도움이 될 수 있지만 퇴비화와 직접적인 관련성이 적은 미생물을 공급하여 줄 경우에는 퇴비화 효율을 높이는 데에 큰 도움이 되지 않을 것입니다. 따라서 퇴비단에 사용할 미생물을 이용하려 할 경우에는 그 효능이 인정된 미생물을 믿을 수 있는 곳에서 확보하여 사용하는 것이 좋습니다. 장기간 운영하여 온 기존의 퇴비단에는 퇴비화 효율이 높은 미생물이 존재하고 있을 확률이 높으므로, 퇴비단의 조건을 적절하게 유지한다면 기존의 퇴비단에 분뇨를 혼합하는 것만으로도 충분한 미생물 활동을 기대할 수 있을 것입니다. 퇴비단의 조건에 영양을 주는 주요 여건은 퇴비단의 pH, 공극, 산소농도, 영양소, 수분 함량, C/N비(탄소와 질소의 비율) 등이지만 농가수준에서 조절할 수 있는 요소로는 공기공급과 수분 함량 정도입니다. 공기공급은 송풍과 뒤집기 작업을 하여주면 되고, 수분 함량은 퇴비원료를 손으로 힘껏 쥐어 보았을 때 손가락 사이로 수분이 맺힐 정도면 됩니다.

축사 및 퇴비사 내 악취관리를 위해서도 악취에 효과가 있는 검증된 미생물의 사용과 해당 미생물의 생육이 용이한 조건을 유지해 준다면 악취관리에 도움을 줄 수 있습니다.

(축산환경과 / 063-238-7408)