

식육중 마크로라이드계 항생물질의 잔류분석법 개발에 관한 연구

심영화*, 김인천, 구현옥, 이해숙, 박종명
농림부 국립수의과학검역원

마크로라이드계 항생제는 인의 및 수의 임상에서 광범위하게 사용되는 매우 중요한 항생제 군 중의 하나이다. 이 항생제군은 중간정도의 항균범위를 나타내는데, *Mycoplasma*와 *Chlamydia*같은 그람양성 세균에는 광범위한 활성을 나타내나 대부분의 그람음성 세균에는 미약한 작용을 한다. 이 약물들은 경구투여 후에 매우 잘 흡수되어 높은 조직/혈장 농도비로 조직중에 광범위하게 분포되는데 특히 폐, 간 및 신장에서 그러하다. 이들 약물은 독성이 미약하여 광범위한 세균성 감염증의 치료에 사용되는데, 우리나라의 경우 가축에는 tylosin(TS), erythromycin(EM), kitasamycin, spiramycin(SPM), josamycin(JM), sdecamycin(SDM), oleandomycin(OM), tilmicosin(TLM)의 순위로 사용되고 있다.

축산물중에 잔류하는 마크로라이드계 항생제의 검사는 주로 미생물학적 검사로 수행되는데 이 방법은 물질별 확인정량을 할 수 없는 계열별 간이검사법이다. 따라서 이러한 문제를 극복하기 위하여 GC 및 HPLC같은 화학적 방법들이 사용되어야 한다.

본 연구에서는 7종의 마크로라이드계 항생제를 동시에 확인·정량하는 분석법을 개발하였기에 그 결과를 다음과 같이 보고 한다.

1. 마크로라이드계 항생물질 7종(oleandomycin, erythromycin, sedecamycin, spiramycin, josamycin, tylosin, tilmicosin)에 대하여 HPLC를 이용한 최적분석조건을 조사하였을 때 칼럼은 HP Zorbax SB-C18(5 μ m, 4.6x250 mm), 이동상 용매는 0.05M phosphaite buffer와 아세트니트릴 혼합용액을 사용하고, 검출과장은 자외부 205, 230 및 288 nm 였다.
2. 식육중 마크로라이드계 항생물질의 추출정제는 아세트니트릴과 디클로르메탄을 사용하여 동시에 추출한 후 30%아세트니트릴에 용해하여 SPM, JM, TS 및 TLM은 HPLC에 주입하여 분석하고 OM, EM 및 SDM은 고체상추출(SPE)법으로 정제한 다음 분석하였다.
3. 돼지고기와 쇠고기에서 회수율을 측정하였을 때 TLM을 제외한 6종 모두에서 양호한 회수율을 보였다.
4. 식육중 물질별 검출한계는 OM 76 ppb, EM 66 ppb, SDM 12 ppb, SPM 15 ppb, JM 16 ppb, TS 18 ppb, TLM 16 ppb였고, 정량한계는 OM 106 ppb, EM 96 ppb, SDM 18 ppb, SPM 22 ppb, JM 26 ppb, TS 34 ppb, TLM 32 ppb였다.