P-105

우유의 세균자동측정장치의 오차범위조사 및 오차발생요인 분석에 관한 연구

정충일*, 엄양섭, 김광태
건국대학교 낙농학과

1993년부터 유질등급제가 도입된 이래 농가원유에 대해 월 2회 이상씩 세균검사를 실시함에 따라 모든 유업체나 집유조합들이 원유중의 세균수 측정의 신속성을 높이기 위하여 종전에 해오던 SPC방법에서 자동측정 방법으로 바꾸어 실시하고 있다. 따라서 본 연구에서는 유질평가의 수단으로 사용하고 있는 세균검사의 정확성을 위하여 세균자동측정장치들간의 오차범위를 조사하고 오차발생요인들을 분석하므로써 현실에 맞는 표준곡선을 작성하기 위한 기초자료를 얻기 위하여 수행하였다. 월 2회 경기도 지역의 농가와 집유탱크의 원유시료를 직접 채취하여 SPC와 Malthus, Bactometer, Bactoscan에 의한 측정방법으로 세균수를 조사하여 SPC와 자동측정장치기기간의 오차범위와 상관계수를 조사하였다. 오차범위에 대한 결과는 SPC측정치에 대해 50%미만의 오차를 나타낸 경우가 37~53%에 불과한 반면, 100%이상의 오차를 나타낸 경우가 27~38%나 되었으며 세균수 3만 미만에서 100%이상의 오차를 보이는 것이 44~67%로 세균수가 낮아질수록 오차범위가 커지는 경향을 나타냈다. 이러한 결과는 오차범위를 훨씬 넘는 것으로 유질 등급은 농가소득과 직결되는 사안이므로 검사기종의 통일과 세균수 10만 이하의 1등급원유에 알맞는 새로운 표준곡선을 작성하는 것이 중요하며 시급한 문제라고 판단된다. SPC에 대한 Malthus, Bactometer, Bactoscan의 상관계수는 각각 0.81, 0.79, 0.84였으며, 각 자동측정기기간의 상관계수도 0.71~0.75로 종전보다 평균적으로 낮아진 것은 도입된 검사기기에 대한 표준곡선을 작성할 당시의 원유의 세균수가 매우 높았기 때문이라고 생각되며, 특히 세균수 3만이하의 고품질 원유에 대한 상관관계가 더욱 낮게 나타났다.