

## (2) 선발지수 개발

육종가에 의한 선발의 목표로서 착유일수(productive life), 유대수입(income), 우유생산비(production cost), 순수익(net merit)에서의 반응(response) 형질에 대한 조사가 필요하다. 이 형질들 중에 착유일수(days in milk)는 케톤체 형질의 육종가에 의한 선발의 목표이자 종속변수이기도 하지만 income, cost 그리고 net merit에 가장 큰 변이를 주는 독립변수이기도 하다. 선발의 지표인 milk income, production cost 와 net merits에 대하여 주성분분석(principle component analysis; SAS 9.3 package)을 이용하여 MBHBA와 acetone 각 3개의 육종가와 선형관계를 찾아내고, income과 cost에 중요한 독립변수인 착유일수를 고려한 편상관(partial correlation)을 구할 수 있다. 케톤체의 육종가와 수입 지출의 변수들의 관계를 명확하게 보여줄 수 있다. 또한 회귀를 통하여 경제적 가중치를 구할 수 있다.

## 다. 일반분석

우유 내 ketone 체의 함량이 다른 산유능력 형질들과의 유전적인 관계의 조사는 본 연구의 앞부분 (제2차년도, 2015년)에서 조사되었다. 여기에서는 케톤체의 우유내 함량이 어떻게 경제적으로 작용하는지 조사하였다. 우유내 BHBA와 acetone의 농도에 대한 유전모수 추정과 유전능력 평가를 위한 자료는 착유일 1일부터 50일까지 그리고 1산에서부터 5산차까지의 기록들이다.

Figure 3-2와 3-3에는 각각 우유내 BHBA와 acetone의 함량이 비유일수에 따라 변화를 보여주고 있다. 산차별 변화의 모양이 다르게 나타나는 것을 알 수가 있다. 비유초기(1-10일)에는 1산에서 BHBA와 acetone 모두 높게 나타나지만 비유일수가 10일 이내에 다른 산차 보다 값이 떨어진다. ketosis는 분만 후 4주 이내에 80% 이상이 발병하는 것으로 알려졌다. 유전능력의 평가를 위한 자료의 범위를 최대 분만 후 50일까지로 잡은 것은 산유능력 검정우의 기록이 최소 한 번 이상 포함시키기 위함이며, 능력의 평가에 거의 모든 소들이 참여하도록 고려하여 결정하였다. 또한 임의회귀모형(RRM)에서 50일 이내의 기록끼리 비교적 높은 상관을 보여주었던 것을 감안하였다.