

## 2. 검정일 우유내 케톤체 측정치와 유조성분과의 유전적 관계규명

### 가. Data

유량, 유지율, 유단백율의 자료가 케톤체 자료와 함께 분석에 이용되었다. 한국종축개량협회(KAIA)에 등록되어 혈통자료를 가지고 있는 개체들의 검정일 아침(AM) 기록을 이용하였으며, 착유일 4일부터 305일 구간의 자료를 분석에 이용하였다. 산차별로 분만 연령에 제한을 하였는데 1산차는 18 에서 48개월, 2산차는 32에서 57개월 그리고 3산차는 46에서 71개월이었다. 측정된 검정일 산유형질들에서  $\pm 3$  standard deviation (SD) 밖에 있는 outliers 들은 잘못된 기록으로 간주하여 분석에서 제외하였다. 기록의 모든 자료는 부모정보를 알고 있는 개체들의 자료만을 이용하였다. 분석된 자료의 기초통계량은 및 분포는 Table 2-1에 제시되었다. 1산, 2산 그리고 3산의 검정일 기록 (25,185, 18,836, 그리고 13,169개 각각) 그리고 암소의 수 (7,896, 6,095, 그리고 3,902개, 각각) 그리고 씨수소 (308, 295, 그리고 278개, 각각)가 분석에 이용되었다.

**Table 2-1.** Basic statistics of the analyzed data

	First parity		Second parity		Third parity	
	Age month	Head	Age month	Head	Age month	Head
Age group	≤23	1,982	≤37	1,760	≤50	924
	24-25	2,076	38-40	1,418	51-54	955
	26-28	1,926	41-45	1,651	55-60	1166
	≥29	1,912	≥46	1,266	≥61	857
No of cows		7,896		6,095		3,902
No of sires		308		295		278
No of records		25,185		19,836		13,169
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
mBHBA(μmol/L)	37.95	52.77	39.33	54.42	43.37	63.78
Milk acetone (μmol/L)	131.92	80.88	120.17	85.93	123.71	98.76
Milk yield (kg/d)	31.28	6.76	35.89	9.14	37.84	9.91
Protein %	3.14	0.35	3.21	0.29	3.19	0.29
Fat %	3.62	0.81	3.72	0.79	3.72	0.78
Days in milk	154.09	80.34	165.25	80.21	164.50	78.34

mBHBA, represents milk β-hydroxybutyric acid; SD, standard deviation.

### 나. Statistical analysis

분석에 이용된 식은 다음과 같다.

$$y_{ijkl:t} = \mu + HTD_i + AS_{jk} + \sum_{n=1}^3 a_{ln} z_{ln:t} + \sum_{n=1}^3 p_{ln} z_{ln:t} + e_{ijkl:t} \quad (1)$$

식에서  $y_{ijkl:t}$ 은  $i$ 목장의 한 산차 내(1에서3)의  $j$  번째 분만월령에  $k$  번째 계절에  $l$  번째 젖소