

Table 2-3. Estimates of genetic (G), permanent environmental (P) variance components and heritability (h^2) for milk β -hydroxybutyrate acid and milk acetone at different days in milk of the parities in Holstein cattle

Days in milk	Parity	Milk β -hydroxybutyrate acid			Milk acetone		
		1	2	3	1	2	3
30	G	1,276.82	1,261.05	1,142.68	6,203.28	8,248.46	3,517.59
	P	5,986.77	6,063.62	23,814.80	19,996.20	34,597.30	62,378.70
	h^2	0.10	0.10	0.04	0.18	0.16	0.05
150	G	449.30	586.45	966.44	5,119.64	4,958.77	5,632.63
	P	829.18	440.94	1,012.24	4,986.17	3,848.01	4,081.56
	h^2	0.07	0.09	0.12	0.29	0.30	0.30
250	G	555.41	1042.87	843.45	6,093.98	6,086.04	5231.42
	P	646.01	713.26	939.94	3,267.46	3,648.98	4,836.52
	h^2	0.09	0.14	0.11	0.36	0.35	0.27
Overall	h^2	0.08	0.11	0.09	0.29	0.29	0.22
	SD	0.01	0.03	0.03	0.06	0.07	0.09
	Min.	0.07	0.09	0.04	0.15	0.13	0.03
	Max.	0.11	0.17	0.12	0.37	0.38	0.30

SD, the standard deviation of heritability estimates through lactation.

Table 2-3에 β -hydroxybutyrate acid (BHBA)와 acetone의 지정한 3개 착유일수에 대한 분산 공분산 함수에서 추정된 유전력과 분산성분을 보여준다. 산차별로 BHBA, acetone, 유단백질, 유지율 그리고 검정일 유량에 대한여 다형질분석으로 각각 추정하여 각 산차 간의 각 형질들은 서로 다른 형질로 간주하였다. 따라서 Table 2-3에서 BHBA와 acetone 형질의 상가적 유전 분산과 유전력의 산차간에 변화를 착유일수 별로(30, 150 과 250 착유일) 관찰할 수 있다. 착유일수 30일의 BHBA의 분산성분을 보면 산차별로 상가적 유전분산의 크기는 영구환경분산에 비하여 큰 변동이 없다. 그럼에도 3산차에서 유전력이 0.10에서 0.04로 작아졌다. 상가적 유전분산의 크기는 모든 산차에서 유전적 변이가 비유초기에 크게 나타나고 있다. ketosis의 발병이 비유초기에 즉 착유시작하고 2주내에 나타나는 것과 연관이 있어보인다. 대체적으로 착유일 수가 진행됨으로서 비유말기에는 상가적 유전분산과 영구환경분산도 산차에 관계없이 작아지는 경향을 보이고 있다. 특이한 것은 2산차의 착유 250일에 유전분산이 크게 나타나고 더 불어서 유전력도 가장 높게 나타났다. 영구환경분산은 본 연구에서 채택한 임의회귀모형에서 산차내 월검정일의 반복되는 기록에 대한 영구 환경효과에 대한 분산으로서 착유일 30에서는 상가적 유전분산의 5배에서 20배의크기였지만 착유일 150과 250에서는 2배내지 그 이하였다. 유전분산과 크기가 작아진 추세는 같지만 작아진 비율은 훨씬 급격하게 작아졌다.