



계절에 따른 사료의 제한 아미노산 및 단백질 수준과 육계의 증체율(Ⅱ)

한국가금학회

Ⅱ. 사료의 단백질 수준이 육계의 계절별 생산성에 미치는 영향

아미노산 수준은 지난 12월호에서 이용한 중수준과 동일하게 하고, 단백질 수준은 전기(0~4주)에는 18, 20 및 22%, 후기(4~7주)에는 15, 17 및 19%의 3개 처리를 두어 표 1과 같은 수준으로 조사한 결과이다.

1. 체중과 증체량

사료의 단백질 수준이 육계의 계절별 체중 및 증체량에 미치는 영향은 표 2와 3에서 보는 바와 같은데 체중과 증체량간에는 밀접한 연관성이 있어 증체량을 위주로 살펴보기로 한다.

0~4주간의 전기 증체량은 봄에 843.9g 으로 가장

높았고, 여름·가을 및 겨울에는 각각 741.7g, 806.0g 및 798.5g 으로서 봄에 비하여 증체량이 각각 12.1%, 4.5% 및 5.4%가 떨어졌다. 라이신 수준을 1.20%, 메티오닌 수준을 0.50%로 일정하게 했을 때 단백질 저수준(18%)에서는 756.8g, 중수준(20%)에서는 805.1g, 고수준(22%)에서는 830.8g 으로서 단백질수준이 증가할수록 증체량도 증가하는 경향이였다.

봄철의 증체량은 단백질 저수준에서 805.8g, 중수준에서는 851.8g, 고수준은 874.2g 으로서 단백질 수준이 증가할수록 증체량은 점차 증가하였다. 여름철에서의 0~4주 증체량은 저, 중 및 고수준에서 각각 691.2g, 751.1g 및 782.8g 으로서 단백질 수준이 증가할수록 증체량이 현저하게 증가하였다. 가을에서는 단백질 수준이 증가할수록 증체량도 증가하

표1. 단백질 수준(%)

단백질 수준	전기(0~4주)			후기(4~7주)		
	라이신	메티오닌	단백질	라이신	메티오닌	단백질
저	1.20	0.50	18	1.00	0.38	15
중	1.20	0.50	20	1.00	0.38	17
고	1.20	0.50	22	1.00	0.38	19

표2. 육계의 봄·가을 단백질수준별 체중과 증체량

계절	단백질 수준	체 중(g)			증 체 량(g)		
		개시시	4주	7주	0~4주	4~7주	0~7주
봄	저	48.0	853.8	2,041.6	805.8	1,187.8	1,993.4
	중	48.0	899.8	2,114.7	851.8	1,214.9	2,066.7
	고	48.0	922.2	2,191.1	874.2	1,268.9	2,143.1
	평균	48.0	891.9	2,115.8	843.9	1,233.9	2,067.8
가을	저	44.3	830.7	1,988.7	786.4	1,158.0	1,943.4
	중	44.3	842.7	2,067.3	798.4	1,224.5	2,023.0
	고	44.3	878.1	2,068.8	833.3	1,190.7	2,024.5
	평균	44.3	850.5	2,041.6	806.0	1,191.1	1,996.9

는 경향이었으나 큰 차이는 없었고, 겨울에서는 저, 중 및 고수준에서 0~4주 증체량이 743.9g, 819.0g 및 832.8g 으로서 단백질 수준이 증가할수록 증체량도 증가하였다.

그러나 봄, 여름, 가을 및 겨울에서 계절에 관계없이 고수준과 중수준 간에는 증체량에 차이는 나타나지 않았다.

4~7주간의 후기 증체량은 봄에서 1233.9g 으로 가장 높았고, 여름에는 1008.2g 으로 가장 낮았으며, 가을과 겨울에는 각각 1191.1g 과 1165.4g 으로 나타났다. 사료의 라이신 수준은 1.00%, 메티오닌 수준을 0.38%로 일정하게 했을 때 단백질 저(15%), 중(17%) 및 고(19%) 수준에서 4~7주간의 증체량은 각각 1128.5g, 1148.3g 및 1164.7g 으로서 단백질수준이 증가할수록 점차 증가하는 경향이였다. 봄에는 단백질수준 저에서 1268.9g, 중에서 1214.9g 및 고수준에서 1187.8g 으로 단백질수준이 증가할수록 증체량은 증가하는 경향이었으나, 여름과 가을에는 단백질 중수준에서 각각 1023.8g 및 1224.5g 으로 증체량이 가장 높았고, 겨울에는 단백질 수준 저, 중, 고에서 각각 1184.0g, 1129.8g, 1182.4g 으로 단백질 수준에 따른 증체량의 변화는 일정한 경향을 보이지 않았다.

0~7주간의 전기간 증체량은 봄에 2067.8g 으로

0~4주간 사료섭취량은 봄에 1639.3g 으로 가장 많았고, 여름에는 1335.2g 으로 가장 적었으며, 가을과 겨울에는 1553.3g 과 1427.2g 이었다. 또 단백질 저수준(18%)에서는 1465.3g, 중수준(20%)에서는 1497.8g, 고수준(22%)에서는 1503.2g 으로 단백질 수준이 높을수록 사료섭취량도 증가하였다. 가장 높았고, 봄에 비해 여름에는 1748.8g 으로서 15.4%, 가을에는 1996.9g 으로서 3.4%, 겨울에는 1957.0g 으로서 5.4%가 낮았다. 단백질 수준에 따라서는 저, 중, 고수준이 각각 1884.3g, 1953.3g, 1990.3g 으로서 고수준을 기준으로 할 때 중수준은 98.1%로 비슷하였으나 저수준은 94.7%로 다소 떨어지는 결과였다. 각 계절별로 단백질수준간 증체량의 변화를 보면 봄에는 단백질수준이 저일때 1993.4g, 중에서 2066.7g, 고에서 2143.1g 으로 단백질수준이 높아짐에 따라 7주령까지의 증체량이 많았으나 차이는 없었다.

여름에서는 단백질수준 저에서 1673.9g, 중에서 1774.8g, 고에서 1797.7g 으로 춘계에서와 같이 단백질 수준이 높아짐에 따라 7주령까지의 증체량도 많았으나 차이는 없었다. 가을에는 7주령까지의 증체량은 단백질수준 저에서 1926.3g, 중은 1948.9g, 고에서 1995.8g 으로 단백질 수준이 높아짐에 따라 증체량도 많아지는 경향이 있었으나 차이는 없

표3. 육계의 여름·겨울 단백질수준별 체중과 증체량

계절	단백질 수준	체 중(g)			증 체 량(g)		
		개시시	4주	7주	0~4주	4~7주	0~7주
여름	저	44.3	735.5	1,721.2	691.2	985.7	1,673.9
	중	44.3	795.4	1,819.1	751.1	1,023.8	1,774.8
	고	44.3	827.1	1,842.0	782.8	1,015.0	1,797.7
	평균	44.3	786.0	1,794.1	741.7	1,008.2	1,748.8
겨울	저	44.3	784.2	1,966.6	743.9	1,182.4	1,926.3
	중	44.3	859.3	1,989.1	819.0	1,129.8	1,948.9
	고	44.3	873.1	2,057.1	832.8	1,184.0	1,995.8
	평균	44.3	838.9	2,004.3	798.6	1,165.4	1,957.0

었다.

체중에 있어서도 증체량에서와 같이 단백질 수준이 높아짐에 따라 체중이 무거워지는 경향이 있었다.

2 사료섭취량과 사료요구율

계절별 기간중 사료섭취량과 사료요구율은 표 4, 5에서 보는 바와 같다.

0~4주간의 전기 사료섭취량은 봄에 1639.3g으로 가장 많았고, 여름에는 1335.2g으로 가장 적었으며, 가을과 겨울에는 1553.3g과 1427.2g이었다. 라이신 수준을 1.20%, 메티오닌수준을 0.50%로 일정하게 했을 때 단백질 저수준(18%)에서는 1465.3

g, 중수준(20%)에서는 1497.9g, 고수준(22%)에서는 1503.2g으로서 단백질수준이 증가할수록 사료섭취량도 증가하는 경향이였다.

봄에는 고수준에서 1679.3g으로 저와 중수준의 1611.3g과 1627.2g에 비하여 증가하였다. 여름에는 단백질 수준이 증가할수록 사료섭취량도 점차 증가하는 경향이었고, 가을과 겨울에는 중수준에서 사료섭취량이 가장 많았으나, 차이는 없었다.

4~7주간의 후기 사료섭취량은 계사내 온도가 높은 여름에서 2369.2g으로 가장 적었고, 계사내 온도가 낮은 겨울에서 3054.8g으로 가장 많았으며, 봄과 가을에는 3036.3g과 2632.2g이었다. 단백질 수준에 따라서는 저(15%), 중(17%) 및 고(19%)수

표4. 육계의 봄·가을 단백질수준별 사료섭취량과 사료요구율

계절	단백질 수준	사료섭취량(g)			사료요구율		
		0~4주	4~7주	0~7주	0~4주	4~7주	0~7주
봄	저	1,611.3	3,011.8	4,623.2	2.00	2.54	2.32
	중	1,627.2	3,060.8	4,690.0	1.91	2.50	2.27
	고	1,697.3	3,036.4	4,715.7	1.92	2.39	2.20
	평균	1,639.3	3,036.3	4,676.3	1.94	2.47	2.26
가을	저	1,547.0	2,772.6	4,319.6	1.97	2.39	2.22
	중	1,560.5	2,587.5	4,148.1	1.99	2.12	2.05
	고	1,552.5	2,536.6	4,089.1	1.86	2.13	2.02
	평균	1,553.3	2,632.2	4,185.6	1.94	2.21	2.09

표5. 육계의 여름·겨울 단백질수준별 사료섭취량과 사료요구율

계절	단백질 수준	사료섭취량(g)			사료요구율		
		0~4주	4~7주	0~7주	0~4주	4~7주	0~7주
여름	저	1,297.3	2,378.3	3,675.6	1.88	2.41	2.19 A
	중	1,337.4	2,396.4	3,733.8	1.78	2.34	2.10 AB
	고	1,371.1	2,333.6	3,704.7	1.75	2.30	2.06 B
	평균	1,335.2	2,369.4	3,704.7	1.80	2.35	2.11
겨울	저	1,405.5	3,167.0	4,572.5	1.89	2.69	2.37
	중	1,466.4	2,974.8	4,441.2	1.79	2.64	2.25
	고	1,409.8	3,022.7	4,432.5	1.70	2.55	2.20
	평균	1,427.2	3,054.8	4,482.1	1.79	2.62	2.27

준에서 각각 2832.4g, 2754.9g 및 2732.3g 으로서 단백질수준이 증가할수록 점차 감소하는 경향을 보였다. 각 계절별로는 봄, 여름, 및 겨울에는 단백질 수준에 따라 일정한 경향은 보이지 않았으나, 가을에는 저수준에서 2772.6g 으로 중과 고수준의 2587.5g 및 2536.6g 에 비하여 많았다.

0~7주간의 전기간 사료섭취량은 봄, 여름, 가을 및 겨울에서 각각 4676.3g, 3704.7g, 4185.6g 및 4482.1g 으로 나타났으며, 단백질 수준에 따라서는 저수준에서 4297.7g, 중수준은 4253.3g, 고수준은 4235.5g 으로서 단백질 수준이 증가할수록 사료섭취량은 점차 감소하는 경향을 보였다. 그리고 봄에는 단백질 수준이 증가할수록 0~7주간 사료섭취량은 점차 증가하고, 가을과 겨울에는 단백질 수준이 증가할수록 0~7주간 사료섭취량은 점차 감소하며, 여름에는 중수준에서 0~7주간 사료섭취량이 가장 많았으나, 각 계절이 있어서 단백질 수준간에는 차이가 없었다.

사료요구율에 있어서 0~4주간에는 봄, 여름, 가을 및 겨울에서 각각 1.94, 1.80, 1.94 및 1.79로 나타났으며, 단백질 수준에 따라서는 저(18%), 중(20%) 및 고(22%)수준에서 각각 1.94, 1.87 및 1.81로서 단백질 수준이 증가할수록 사료요구율은 점차 개선되는 경향이었다. 그리고 각 계절별로는 단백질수준이 증가할수록 사료요구율이 대체적으로 개

선되는 경향이었으나 차이는 없었다.

4~7주간의 사료요구율은 봄, 여름, 가을 및 겨울에 각각 2.47, 2.35, 2.21 및 2.62로 나타났으며, 단백질수준에 따라서는 저(15%), 중(17%) 및 고(19%) 수준에서 각각 2.51, 2.40 및 2.34로써 단백질수준이 증가할수록 사료요구율은 점차 개선되는 경향이었다. 각 계절별로는 봄, 여름 및 겨울에는 단백질수준이 증가할수록 사료요구율이 점차 개선되는 경향이었으나 차이는 없었고, 가을에는 저수준에서 2.39로 중과 고수준의 2.12와 2.13에 비하여 높았다.

0~7주간의 사료요구율은 봄에는 2.26, 여름에는 2.11, 가을에는 2.09, 겨울에는 2.27로서 각 계절간에 최고 9%의 차이가 있었으며, 단백질 수준에 따라서는 저, 중 및 고수준에서 각각 2.28, 2.17 및 2.12로서 단백질 수준이 증가할수록 사료요구율은 점차 개선되는 경향이었다. 각 계절별로는 봄과 가을에는 차이가 없었고, 특히 여름에는 저, 중 및 고수준에서 사료요구율이 각각 2.19, 2.10 및 2.06으로서 단백질 수준이 증가할수록 현저하게 개선되었다. 가을에는 저수준에서 2.22로 중과 고수준의 2.05와 2.02에 비하여 높았다. **양계**