

### 1. 현황 및 문제점

- 국내 환경 여건에 적합한 오리 영양소 수준 및 사료프로그램이 확립되지 않아 국외 자료나 육계용 자료에 의존하고 있음
  - 사육단계별 최적 영양소 수준 설정을 위한 참고자료나 연구논문이 부족
- 국제 곡물가의 급격한 변동으로 사료 수급 불안 및 사료비 상승 지속
  - '12년 오리 배합사료 생산은 월 평균 53,538톤으로 전년대비 약 15% 감소
  - '12년 주요원료 가격 '11년 대비 옥수수 29%, 대두박 39% 증가,
    - ※ 옥수수: \$223/톤('10)→294('11)→378('12),
    - 대두박: 382('10)→428('11)→593('12)
- 사료 회사별 오리사료 내 영양소 수준이 다양하고, 단기간 증체를 위해 영양소 과잉으로 인한 비용 증대 문제 발생
- 국내 사육환경 및 사육단계에 맞는 적정 영양소 요구량 설정을 통해 오리 생산성 향상과 사료비 절감 필요

### 2. 과제 착수 배경 및 사전협의 내용

- 과제 발굴·심의
  - 오리 적정 영양소 수준 미설정, 사료프로그램 부재 등 문제 제기
  - 오리농가, 한국오리협회에서 오리 계통·용도·사육단계별 능력 검정 및 적정 영양소 수준을 확립하여 사양관리매뉴얼 및 사료프로그램 개발·보급 요청
- 중간진도관리, 결과활용평가, 지도기관 협의
  - 지속적인 영양소 이용률과 적정 영양소 수준에 대한 연구 및 기술 보완 필요

### 3. 기존 영농활용기술과의 연계

- 최근 연구결과 및 시장동향을 반영한 오리사료 최적 에너지 및 단백질 수준 제시
- 「한국사양표준-가금」 개정판 발간시 오리 영양소 부분에 자료 제공

### 4. 개발기술 적용 가능 지역

- 전국 (오리사육농가, 오리계열업체, 사료제조회사)

### 5. 현장활용 내용

- 국내 사육되는 육용오리의 사육단계별 적정 에너지 수준

|                     | 전기(1~3주) | 후기(4~6주) |
|---------------------|----------|----------|
| 대사에너지 (ME, kcal/kg) | 2,800    | 2,900    |
| 단백질 (CP, %)         | 22 기준    | 18 기준    |

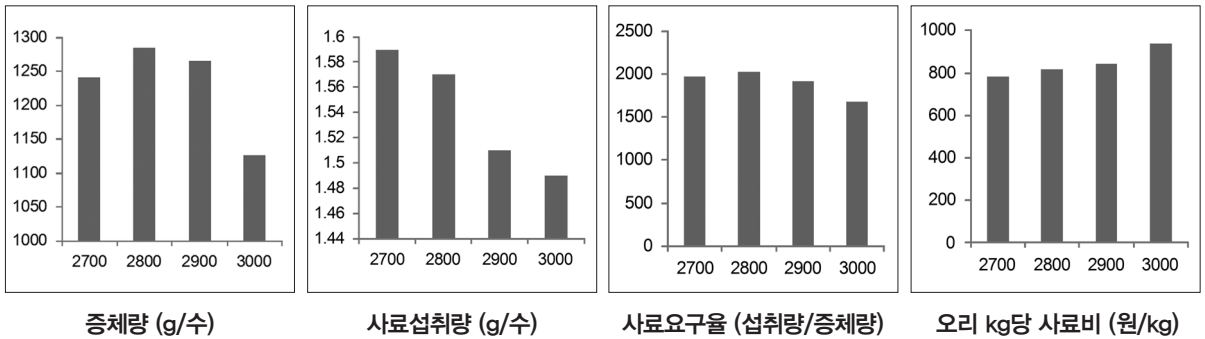
○ 에너지 수준별 사료생산비(kg/원)

| 조단백질 (%)       | 22/18 (전기/후기) |           |           |           |
|----------------|---------------|-----------|-----------|-----------|
|                | 2700/2900     | 2800/3000 | 2900/3100 | 3000/3200 |
| 대사에너지(kcal/kg) | 2700/2900     | 2800/3000 | 2900/3100 | 3000/3200 |
| 전기(1~3주)       | 495           | 520       | 559       | 631       |
| 후기(4~6주)       | 474           | 496       | 529       | 534       |

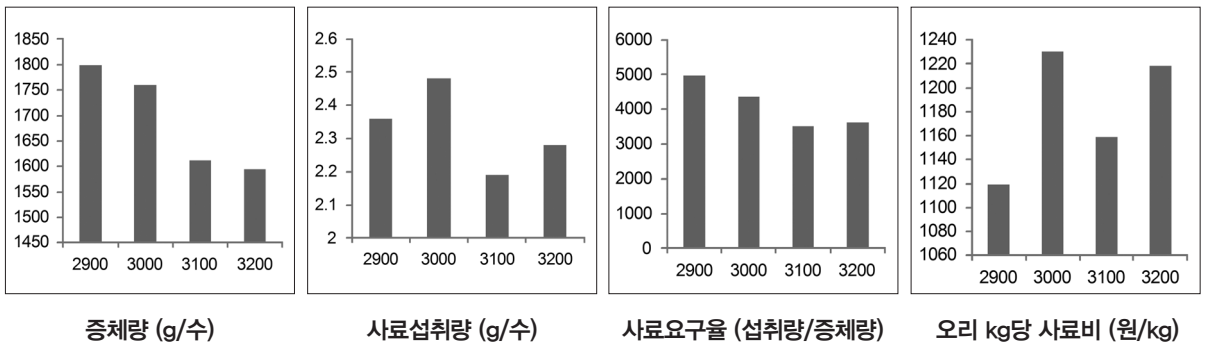
※ 시험에 사용된 사료배합비에 따라 계산된 수치로 원료가격 및 배합비에 따라 변할 수 있음.

※ 사료원료별 가격(원/kg) : 옥수수 404, 대두박 635, 소맥피 150, 옥수수글루텐 1,000, 채종박 320, 대두유 1,850, 인산칼슘 850, 석회석 30, 소금 250, 결착제 4,000, 라이신(98%) 5,600, 메티오닌(50%) 7,800, 비타민 프리믹스 1,100, 미네랄 프리믹스 1,100.

○ 에너지 수준에 따른 육용오리 전기 생산성 비교(1~3주)



○ 에너지 수준에 따른 육용오리 후기 생산성 비교(4~6주)



○ 국내 사육되는 육용오리의 사육단계별 적정 단백질 수준

|                     | 전기(1~3주) | 후기(4~6주) |
|---------------------|----------|----------|
| 단백질 (CP, %)         | 22%      | 20%      |
| 대사에너지 (ME, kcal/kg) | 2900 기준  | 3000 기준  |

## » 축산수첩

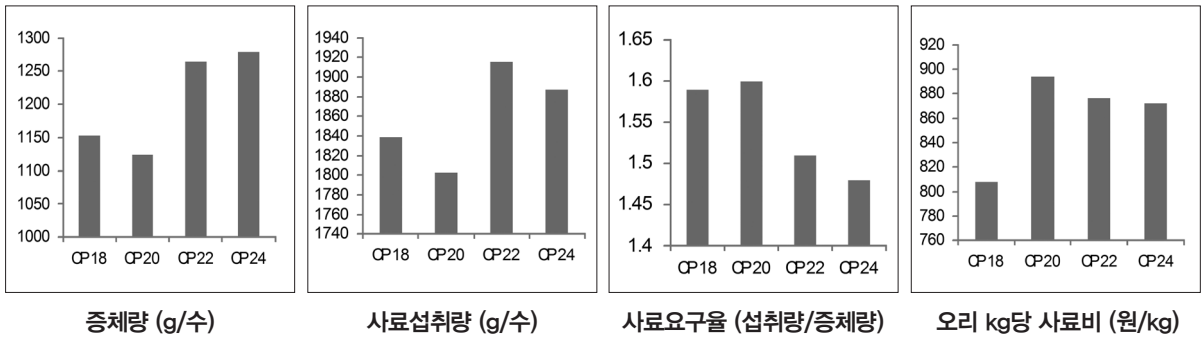
### ○ 단백질 수준별 사료생산비(kg/원)

| 대사에너지(kcal/kg) | 2900/3000 (전기/후기) |       |       |       |
|----------------|-------------------|-------|-------|-------|
|                | 18/16             | 20/18 | 22/20 | 24/22 |
| 조단백질 (%)       | 18/16             | 20/18 | 22/20 | 24/22 |
| 전기(1~3주)       | 508               | 559   | 580   | 589   |
| 후기(4~6주)       | 458               | 496   | 511   | 538   |

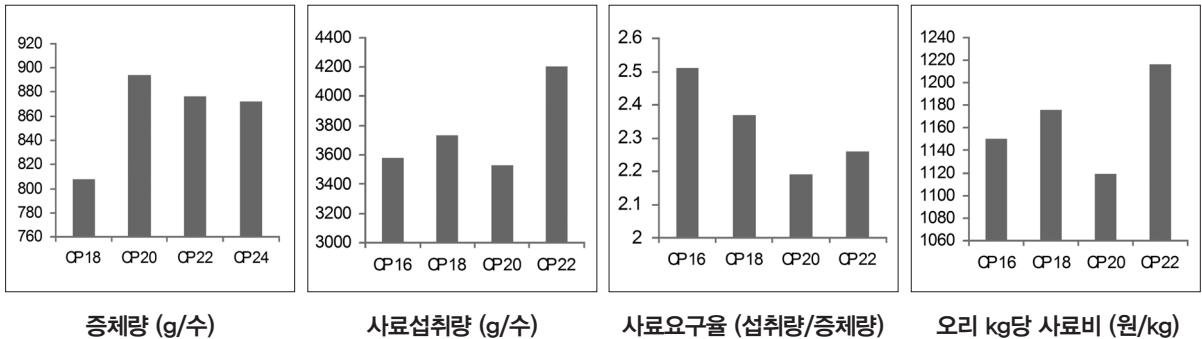
※ 시험에 사용된 사료배합비에 따라 계산된 수치로 원료가격 및 배합비에 따라 변할 수 있음.

※ 사료원료별 가격(원/kg) : 옥수수 404, 대두박 635, 소맥피 150, 옥수수글루텐 1,000, 채종박 320, 대두유 1,850, 인산칼슘 850, 석회석 30, 소금 250, 결착제 4,000, 라이신(98%) 5,600, 메티오닌(50%) 7,800, 비타민 프리믹스 1,100, 미네랄 프리믹스 1,100.

### ○ 단백질 수준에 따른 육용오리 전기 생산성 비교(1~3주)



### ○ 단백질 수준에 따른 육용오리 후기 생산성 비교(4~6주)



## 6. 현장활용 기대효과

### ○ 적정 에너지 함유 사료 생산에 따른 증체량 증가 및 사료비 절감

- 오리 1kg 증체당 사료비는 전기와 후기에 각각 11%, 21% 증가하나, 증체량 증가로 인한 오리 판매수의 증가

- 고에너지 사료(전기: 3000, 후기: 3200)와 비교시 오리 수당 약 130원 수익 증가
- 경제성 분석

| 손실적 요소(A)   | 이익적 요소(B)   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사료섭취량 증가로 인한 사료비 증가</li> <li>· 전기 : (2.022kg x 522원) - (1.915kg x 495원) = 108원</li> <li>· 후기 : (3.632kg x 534원) - (4.964kg x 474원) = 413원</li> <li>· 계 : 108원 + 413원 = 521원</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 증체량 증가로 오리판매수익 증가</li> <li>· 전기 : (1.285kg - 1.126kg) x 1,800원<sup>1</sup> = 286원</li> <li>· 후기 : (1.798kg - 1.595kg) x 1,800원<sup>1</sup> = 365원</li> <li>· 계 : 286원 + 365원 = 651원</li> </ul> |
| ○ 추정 수익액 (B - A) = 130원 (651원 - 521원)   |   |

1 오리가격 : 1,800원/kg (2012년 11월 현재 오리 산지가격, KREI)

2 사료생산단가 : 원료사료 가격으로 계산한 추정치 (2012년 공시가 평균, 한국사료협회)

○ 적정 단백질 함유 사료 생산에 따른 사료비 절감

- 오리 1kg 증체당 사료비는 전기(1~3주)에는 큰 차이 없으나, 후기(4~6주)에는 약 16% 차이
- 고단백 사료(전기: 24%, 후기: 22%)와 비교시 오리 수당 약 387원 수익 증가
- 경제성 분석

| 손실적 요소(A)  | 이익적 요소(B)  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 오리판매수익 감소 : 161원</li> <li>- 증체량 감소로 오리판매수익 감소</li> <li>· 전기 : (1.279kg - 1.265kg) x 1,800원<sup>1</sup> = 25원</li> <li>· 후기 : (1.861kg - 1.612kg) x 1,800원<sup>1</sup> = 45원</li> <li>· 계 : 25원 + 45원 = 70원</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 증체량 증가로 오리판매수익 증가</li> <li>- 사료생산단가<sup>2</sup> 감소로 사료비 절감</li> <li>· 전기 : (1.888kg x 589원) - (1.915kg x 580원) = -1원</li> <li>· 후기 : (4.203kg x 538원) - (3.528kg x 511원) = 458원</li> <li>· 계 : -1원 + 458원 = 457원</li> </ul> |
| ○ 추정 수익액 (B - A) = 387원 (457원 - 70원)   |  |

1 오리가격 : 1,800원/kg (2012년 11월 현재 오리 산지가격, KREI)

2 사료생산단가 : 원료사료 가격으로 계산한 추정치 (2012년 공시가 평균, 한국사료협회)

< 세부연구결과 >

1. 오리 사육단계별 사료 내 적정 에너지 수준

가. 시험설계 및 시험사료

|                   | 처리1   | 처리2   | 처리3   | 처리 4  |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|
| 전기(1~3주), kcal/kg | 2,700 | 2,800 | 2,900 | 3,000 |
| 후기(4~6주), kcal/kg | 2,900 | 3,000 | 3,100 | 3,200 |

※ 조단백질 함량 : 전기 22%, 후기 18% 고정

## » 축산수첩

표 1. 시험사료 배합표 (적정 에너지 수준 구명)

|             | 전기     |        |        |        | 후기     |        |        |        |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|             | T1     | T2     | T3     | T4     | T1     | T2     | T3     | T4     |
| 옥수수         | 40.58  | 41.88  | 39.68  | 37.43  | 54.72  | 55.63  | 54.11  | 51.37  |
| 대두박         | 31.03  | 31.08  | 31.27  | 30.64  | 19.64  | 18.72  | 17.43  | 12.00  |
| 소맥          | 12.00  | 12.00  | 12.00  | 12.00  | 12.00  | 12.00  | 12.00  | 12.00  |
| 소맥피         | 8.29   | 5.00   | 5.00   | 4.75   | 1.88   | 0.87   | -      | -      |
| 옥수수 글루텐     | 1.86   | 2.10   | 2.41   | 2.89   | 1.93   | 2.33   | 2.99   | 3.35   |
| 채종박         | 1.67   | 2.24   | 1.61   | 2.12   | 4.59   | 5.20   | 6.24   | 6.84   |
| 대두유         | 0.45   | 1.50   | 3.84   | 6.00   | 0.50   | 1.50   | 3.47   | 5.82   |
| DCP         | 1.65   | 1.69   | 1.70   | 1.71   | 1.38   | 1.39   | 1.40   | 1.40   |
| 석회석         | 1.33   | 1.30   | 1.30   | 1.29   | 1.27   | 1.26   | 1.25   | 1.24   |
| 소금          | 0.30   | 0.30   | 0.30   | 0.30   | 0.30   | 0.30   | 0.30   | 0.30   |
| 결착제         | 0.50   | 0.50   | 0.50   | 0.50   | 0.50   | 0.50   | 0.50   | 0.50   |
| 라이신         | -      | -      | 0.0131 | 0.0182 | -      | 0.02   | 0.04   | 0.04   |
| 메티오닌        | 0.1038 | 0.0999 | 0.1078 | 0.0984 | 0.0410 | 0.0337 | 0.0246 | 0.0212 |
| 콜린          | -      | -      | 0.0079 | 0.0091 | -      | -      | -      | -      |
| 비타민 믹스      | 0.10   | 0.10   | 0.10   | 0.10   | 0.10   | 0.10   | 0.10   | 0.10   |
| 미네랄 믹스      | 0.15   | 0.15   | 0.15   | 0.15   | 0.15   | 0.15   | 0.15   | 0.15   |
| 희석제         |        | 0.06   | -      | -      | 1.00   | -      | -      | -      |
| 계           | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| CP(%)       | 22     | 22     | 22     | 22     | 18     | 18     | 18     | 18     |
| ME(kcal/kg) | 2700   | 2800   | 2900   | 3000   | 2900   | 3000   | 3100   | 3200   |
| 사료생산비(원/kg) | 495    | 520    | 559    | 631    | 474    | 496    | 529    | 534    |

### 나. 주요 결과

- 3주령 체중, 전기 증체량, 사료섭취량은 에너지가 가장 높은 ME 3000kcal/kg 처리구에서 가장 낮았으며 ( $p < 0.05$ ) 나머지 처리구들간에는 유의차를 보이지 않았음
- 사료요구율은 에너지가 낮은 처리구(ME 2700, 2800 kcal/kg)가 높은 처리구(ME 2900, 3000kcal/kg)에 비해 유의적으로 낮게 나타났음( $p < 0.05$ )
- 후기(4~6주)에는 에너지가 가장 높은 3200kcal/kg 처리구가 가장 낮은 증체량을 보였으며( $p < 0.05$ ), 사료 섭취량은 높은 에너지 처리구(3100, 3200kcal/kg)가 낮은 에너지 처리구(2900, 3000kcal/kg)보다 낮았음

( $p < 0.05$ )

- 사료요구율은 ME 3100kcal/kg 처리구에서 가장 낮았음( $p < 0.05$ )
- 가슴육 비율은 저에너지 처리구가 고에너지 처리구보다 높았고 가장 높은 에너지 처리구가 가장 낮았으며 ( $p < 0.05$ ), 복강지방 중량은 에너지 함량이 증가할수록 증가하는 경향을 보였으나 유의차는 나타나지 않았음
- 결과를 종합할 때, 전기(0~3주)에는 증체를 위해서는 2800kcal/kg, FCR을 위해서는 2700kcal/kg이 적정수준인 것으로 사료됨

표 2. 사료 내 에너지 수준에 따른 오리 전기 생산성 비교 (0~3주)

| Treatment             | ME(kcal/kg) | 2700                   | 2800                   | 2900                   | 3000                   |
|-----------------------|-------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                       | CP(%)       | 22                     | 22                     | 22                     | 22                     |
| Initial body wt.(g/b) |             | 57.5±.8                | 56.9±.6                | 57.6±.7                | 56.7±.5                |
| 3wk Body wt.(g/b)     |             | 1298.3±.3 <sup>a</sup> | 1341.7±.2 <sup>a</sup> | 1322.5±.7 <sup>a</sup> | 1182.9±.1 <sup>b</sup> |
| Weight gain(g/b)      |             | 1240.8±.1 <sup>a</sup> | 1284.8±.4 <sup>a</sup> | 1264.9±.8 <sup>a</sup> | 1126.2±.3 <sup>b</sup> |
| Feed intake (g/b)     |             | 1971.7±.4 <sup>a</sup> | 2021.7±.6 <sup>a</sup> | 1915.0±.8 <sup>a</sup> | 1681.7±.7 <sup>b</sup> |
| Feed conversion ratio |             | 1.59±.01 <sup>a</sup>  | 1.57±.01 <sup>a</sup>  | 1.51±.01 <sup>b</sup>  | 1.49±.03 <sup>b</sup>  |

<sup>a,b</sup> Means with different superscripts in the same row differ significantly ( $p < 0.05$ ).

표 3. 사료 내 에너지 수준에 따른 오리 후기 생산성 비교 (4~6주)

| Treatment             | ME(kcal/kg) | 2900                   | 3000                   | 3100                   | 3200                   |
|-----------------------|-------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                       | CP(%)       | 18                     | 18                     | 18                     | 18                     |
| 3wk body wt.(g/b)     |             | 1298.3±.3 <sup>a</sup> | 1341.7±.2 <sup>a</sup> | 1322.5±.7 <sup>a</sup> | 1182.9±.1 <sup>b</sup> |
| 6wk Body wt.(g/b)     |             | 3095.8±.2 <sup>a</sup> | 3102.2±.9 <sup>a</sup> | 2934.5±.5 <sup>a</sup> | 2777.7±.6 <sup>c</sup> |
| Weight gain(g/b)      |             | 1797.5±.9 <sup>a</sup> | 1760.3±.3 <sup>a</sup> | 1612.0±.5 <sup>a</sup> | 1594.8±.3 <sup>b</sup> |
| Feed intake (g/b)     |             | 4964.2±.3 <sup>a</sup> | 4366.7±.3 <sup>a</sup> | 3528.3±.0 <sup>b</sup> | 3631.7±.3 <sup>b</sup> |
| Feed conversion ratio |             | 2.36±.04 <sup>ab</sup> | 2.48±.07 <sup>a</sup>  | 2.19±.01 <sup>c</sup>  | 2.28±.03 <sup>bc</sup> |

<sup>a,b,c</sup> Means with different superscripts in the same row differ significantly ( $p < 0.05$ ).

표 4. 사료 내 에너지 수준에 따른 오리 도체성적 비교 (6주령)

| Treatment            | ME(kcal/kg) | 2900      | 3000      | 3100      | 3200      |
|----------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                      | CP(%)       | 18        | 18        | 18        | 18        |
| Live body weight (g) |             | 3002.5±.9 | 2973.0±.7 | 2906.2±.5 | 2815.5±.9 |
| Carcass weight (g)   |             | 2140.0±.6 | 2095.5±.6 | 2085.6±.4 | 2052.0±.2 |

» 축산수첩

|                         |                       |                       |                       |                      |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| Carcass wt (g/100g BW)  | 71.27                 | 71.35                 | 71.76                 | 72.80                |
| Leg, left (g)           | 485.0±.2              | 467.0±.9              | 460.0                 | 456.0±.4             |
| Leg wt (g/100g BW)      | 16.15                 | 15.90                 | 15.83                 | 16.18                |
| Breast, left (g)        | 351.0±.9 <sup>a</sup> | 335±.7 <sup>ab</sup>  | 331±.8 <sup>ab</sup>  | 294±.3 <sup>b</sup>  |
| Breast wt (g/100g BW)   | 11.69                 | 11.41                 | 11.39                 | 10.43                |
| Abdominal fat (g)       | 14.8±.33              | 15.1±.59              | 18.8±.78              | 19.9±.85             |
| Abd. fat wt (g/100g BW) | 0.49                  | 0.51                  | 0.65                  | 0.70                 |
| Liver (g)               | 70.7±.8 <sup>a</sup>  | 62.8±.5 <sup>ab</sup> | 63.2±.1 <sup>ab</sup> | 59.4±.3 <sup>b</sup> |
| Spleen (g)              | 2.11±.15              | 1.99±.14              | 2.00±.10              | 1.96±.14             |
| Bursa of F. (g)         | 3.8±.28               | 3.6±.29               | 3.4±.29               | 3.0±.28              |

<sup>a,b</sup> Means with different superscripts in the same row differ significantly (p<0.05).

2. 오리 사육단계별 사료 내 적정 단백질 수준

가. 시험설계 및 시험사료

|             | 처리1 | 처리2 | 처리3 | 처리 4 |
|-------------|-----|-----|-----|------|
| 전기(1~3주), % | 18  | 20  | 22  | 24   |
| 후기(4~6주), % | 16  | 18  | 20  | 22   |

※ 대사에너지 수준 : 전기 2,900kcal/kg, 후기 3,000kcal/kg 고정

표 5. 시험사료 배합표

|         | 전기    |       |       |       | 후기    |       |       |       |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|         | T1    | T2    | T3    | T4    | T1    | T2    | T3    | T4    |
| 옥수수     | 49.14 | 39.68 | 43.80 | 34.55 | 55.37 | 55.63 | 48.61 | 45.37 |
| 대두박     | 23.33 | 31.27 | 26.76 | 34.92 | 14.29 | 18.72 | 24.76 | 29.43 |
| 소맥      | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| 소맥피     | 3.02  | 5.00  | 5.00  | 5.00  | 2.31  | 0.87  | 2.30  | 1.75  |
| 옥수수 글루텐 | -     | 2.41  | 0.81  | 4.16  | 0.75  | 2.33  | 3.39  | 4.98  |
| 채종박     | 4.00  | 1.61  | 4.00  | 0.77  | 7.48  | 5.20  | 2.22  | -     |
| 대두유     | 3.00  | 3.84  | 3.51  | 4.41  | 1.50  | 1.50  | 1.50  | 1.50  |
| DCP     | 1.75  | 1.70  | 1.70  | 1.69  | 1.37  | 1.39  | 1.38  | 1.38  |
| 석회석     | 1.29  | 1.30  | 1.29  | 1.29  | 1.26  | 1.26  | 1.28  | 1.28  |
| 소금      | 0.30  | 0.30  | 0.30  | 0.30  | 0.30  | 0.30  | 0.30  | 0.30  |

|              |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 결착제          | 0.50   | 0.50   | 0.50   | 0.50   | 0.50   | 0.50   | 0.50   | 0.50   |
| 라이신          | 0.0042 | 0.0131 | -      | 0.0207 | -      | 0.02   | -      | 0.01   |
| 메티오닌         | 0.0574 | 0.1078 | 0.0760 | 0.1229 | 0.0098 | 0.0337 | 0.0725 | 0.0995 |
| 콜린           | 0.0247 | 0.0079 | 0.0055 | -      | -      | -      | -      | -      |
| 비타민 믹스       | 0.10   | 0.10   | 0.10   | 0.10   | 0.10   | 0.10   | 0.10   | 0.10   |
| 미네랄 믹스       | 0.15   | 0.15   | 0.15   | 0.15   | 0.15   | 0.15   | 0.15   | 0.15   |
| 희석제          | 1.33   | -      | -      | -      | 2.60   | -      | 1.44   | 1.15   |
| 계            | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| CP (%)       | 18     | 20     | 22     | 24     | 16     | 18     | 20     | 22     |
| ME (kcal/kg) | 2900   | 2900   | 2900   | 2900   | 3000   | 3000   | 3000   | 3000   |
| 사료생산비(원/kg)  | 508    | 559    | 580    | 589    | 458    | 496    | 511    | 538    |

나. 주요 결과

- 전기(0~3주) 체중 및 증체량은 CP 22%, 24% 처리구가 18%, 20% 처리구에 비해 유의적으로 높았음(p<0.05)
- 사료섭취량에서는 처리구간 유의차가 없었으며, 사료요구율은 CP 22%, 24% 처리구가 18%, 20% 처리구에 비해 유의적으로 낮았음(p<0.05)
- 후기에도 역시 고단백 처리구(CP 20, 22%)가 저단백 처리구(CP 16, 18%)에 비해 유의적으로 높은 증체량을 나타냈음(p<0.05)
- 사료섭취량은 CP 22% 처리구에서 가장 많았으며, 사료요구율은 CP 20%에서 가장 낮았고 CP 16%에서 가장 높게 나타났음(p<0.05)
- 6주령 도체성적은 고단백질 처리구가 저단백질 처리구에 비해 가슴육과 다리육 중량이 유의적으로 높았으며 (p<0.05), 복강지방 축적률은 단백질 함량이 증가할수록 감소하는 경향을 보였으나 처리구간 유의차는 나타나지 않았음

표 6. 사료 내 단백질 수준에 따른 오리 전기 생산성 비교 (0~3주)

| Treatment             | CP(%)       | 18                      | 20                      | 22                      | 24                      |
|-----------------------|-------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
|                       | ME(kcal/kg) | 2,900                   | 2,900                   | 2,900                   | 2,900                   |
| Initial body wt.(g/b) |             | 56.7±.20                | 57.4±.86                | 57.6±.65                | 58.0±.28                |
| 3wk Body wt.(g/b)     |             | 1209.8±.13 <sup>b</sup> | 1181.7±.39 <sup>b</sup> | 1322.5±.72 <sup>a</sup> | 1336.7±.58 <sup>a</sup> |
| Weight gain(g/b)      |             | 1153.1±.19 <sup>b</sup> | 1124.3±.86 <sup>b</sup> | 1264.9±.76 <sup>a</sup> | 1278.7±.53 <sup>a</sup> |
| Feed intake (g/b)     |             | 1838.4±.24              | 1802.5±.30              | 1915.0±.79              | 1887.5±.53              |
| Feed conversion ratio |             | 1.59±.04 <sup>a</sup>   | 1.60±.01 <sup>a</sup>   | 1.51±.01 <sup>b</sup>   | 1.48±.01 <sup>b</sup>   |

<sup>a,b</sup> Means with different superscripts in the same row differ significantly (p<0.05).



» 축산수첩

표 7. 사료 내 단백질 수준에 따른 오리 후기 생산성 비교 (4~6주)

| Treatment             | CP(%)       | 16                      | 18                     | 20                     | 22                     |
|-----------------------|-------------|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                       | ME(kcal/kg) | 3000                    | 3000                   | 3000                   | 3000                   |
| 3wk body wt.(g/b)     |             | 1209.8±.1 <sup>b</sup>  | 1181.7±.4 <sup>b</sup> | 1322.5±.7 <sup>a</sup> | 1336.7±.6 <sup>a</sup> |
| 6wk Body wt.(g/b)     |             | 2638.3±.8 <sup>c</sup>  | 2761.3±.9 <sup>c</sup> | 2934.5±.5 <sup>b</sup> | 3197.5±.2 <sup>a</sup> |
| Weight gain(g/b)      |             | 1428.6±.96 <sup>c</sup> | 1579.6±.6 <sup>b</sup> | 1612.0±.5 <sup>b</sup> | 1860.9±.5 <sup>a</sup> |
| Feed intake (g/b)     |             | 3577.5±.8 <sup>b</sup>  | 3734.2 .6 <sup>b</sup> | 3528.3±.0 <sup>b</sup> | 4203.3±.7 <sup>a</sup> |
| Feed conversion ratio |             | 2.51±.06 <sup>a</sup>   | 2.37±.04 <sup>b</sup>  | 2.19±.01 <sup>c</sup>  | 2.26±.03 <sup>bc</sup> |

<sup>a,b,c</sup> Means with different superscripts in the same row differ significantly (p<0.05).

표 8. 사료 내 단백질 수준에 따른 오리 도체성적 비교 (6주령)

| Treatment               | CP(%)       | 16                     | 18                     | 20                      | 22                     |
|-------------------------|-------------|------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
|                         | ME(kcal/kg) | 3000                   | 3000                   | 3000                    | 3000                   |
| Live body weight (g)    |             | 2746.5±.9 <sup>b</sup> | 2748.0±.9 <sup>b</sup> | 2906.1±.5 <sup>ab</sup> | 3063.0±.4 <sup>a</sup> |
| Carcass weight (g)      |             | 1984.0±.9              | 1964.5±.5              | 2085.6±.4               | 2129.5±.9              |
| Carcass wt (g/100g BW)  |             | 72.24                  | 71.49                  | 71.76                   | 69.52                  |
| Leg, left (g)           |             | 439.0±.6 <sup>b</sup>  | 446.0±.3 <sup>b</sup>  | 460.0±.9 <sup>ab</sup>  | 490±.9 <sup>a</sup>    |
| Leg wt (g/100g BW)      |             | 15.98                  | 16.23                  | 15.83                   | 16.00                  |
| Breast, left (g)        |             | 287.0±.7 <sup>b</sup>  | 315.0±.3 <sup>ab</sup> | 331.0±.8 <sup>ab</sup>  | 346.0±.19 <sup>a</sup> |
| Breast wt (g/100g BW)   |             | 10.45                  | 11.46                  | 11.39                   | 11.30                  |
| Abdominal fat (g)       |             | 19.4±.26               | 16.4±.65               | 18.8±.78                | 13.1±.27               |
| Abd. fat wt (g/100g BW) |             | 0.70                   | 0.60                   | 0.65                    | 0.43                   |
| Liver (g)               |             | 57.8±.6                | 60.2±.0                | 63.2±.07                | 63.1±.4                |
| Spleen (g)              |             | 2.08±.09               | 1.78±.12               | 1.97±.10                | 2.05±.10               |
| Bursa of F. (g)         |             | 3.70±.37               | 2.97±.23               | 3.40±.29                | 3.77±.29               |

<sup>a,b</sup> Means with different superscripts in the same row differ significantly (p<0.05).