

# 한우 비육우 사육기간 단축기술에 대한 경제성 분석<sup>1)</sup> - 자가TMR 제조·급여 실증농가를 대상으로 -

채용우\*, 윤진우\*\*, 김성섭\*

\*농촌진흥청 농산업경영과

\*\* (주) 전략컨설팅 헤안

e-mail : pridecyw@korea.kr

## Economic Analysis on the Technology to shorten the Raising Term for Korean Cattle

Yong-Woo Chae\*, Jin-woo-Yun\*\*, Seong-sub Kim\*

\*Farm & Agribusiness Management Division, Rural Development Administration.

\*\*Hyeon of Strategic Consulting Company

### 요약

본 논문에서는... 한우(비육우) 사육기간 단축기술에 대해 경제성분석을 수행하였다. 한우 비육우 사육기간 단축기술은 거세 한우를 대상으로 비육기간을 관행보다 단축시키면서도 품질은 유지시키는 기술이다. 사육기간을 단축시켜 국내 한우 농가의 생산비 절감을 통해 농가소득을 증대시키려 함이다. 주요 특징은 다음과 같다. 첫째, 사육기간이 관행 31개월에서 28~29개월로 단축된다. 둘째, 도체중, 근내지방도 등에서 관행과 차이가 없다. 셋째, 송아지 시기 대사각인 처리와 자가TMR 제조·급여 방식을 통해 육성·비육기간에 농촌진흥청 축산과학원에서 제공하는 농가 맞춤형 고영양 원료사료 프로그램에 따라 사육시킨다. 분석방법은 부분예산법(Partial budget analysis)을 적용하였으며, 부분예산법은 농장경영을 계획하고 실행하는데 있어 새로운 기술을 도입할 경우 일어나는 변화에 대한 타당성을 판단하기 위한 의사결정 도구이다. 경영체에 있어 새로운 기술, 시설 등의 도입으로 인해 일어나는 비용(Costs)과 수익>Returns)의 크기만을 비교한다. 왜냐하면 신기술 도입 등으로 영향을 받지 않는 비용 측면과 수익 측면은 변화가 없기 때문이다. 다시 말해, 영향을 받지 않는 비용 항목과 수익 항목은 신기술 도입 전후에 있어 동일하게 유지된다고 전제하는 것이다.

분석결과는 다음과 같다. 첫째, TMR 배합기 구입 등으로 인해 증가되는 비용은 1회 출하와 두당 기준으로 88,266원으로 산출되었다. 둘째, 이익적 요인 중 감소되는 비용은 사육기간 단축으로 인한 사료비 절감액이 1회 출하와 두당 기준으로 193,200원, 자가 TMR 제조·급여로 인한 비용절감은 326,687원으로 산출되었다. 셋째, 장기간에 걸친 출하횟수 증가로 인한 효과는 사육기간 단축으로 인한 수익 증가가 12,465원, 자가 TMR 제조·급여로 인한 수익증가는 21,077원으로 산출되었다. 넷째, 이익적 요인의 합계액은 사육기간 단축효과만 합산하면 206,716원이며 자가 TMR 제조·급여 효과를 합산하면 최대 556,256원으로 산출되었으며, 손실적 요인 합계액 88,266원을 차감하면 최소 118,456원에서 최대 467,990원으로 산출되었다.

### 1. 서론

우리나라 한우(비육우) 농가의 경영비 중 사료비가 차지하는 비중은 매우 높을 뿐만 아니라 그 비중도 과거보다 점점 더 높아지고 있다. 사료비 비율은 2005년 31.8%에서 2018년 40.6%를 차지<sup>2)</sup>하고 있다. 소를 키우는 과정은 육성기, 비육전기, 비육후기로 나뉘는데, 농가들은 비육후기에 마블링이라 불리는 근내지방도를 집중적으로 높이기 위해 노력한다.

근내지방도 등급을 높이기 위해서는 옥수수 등 곡물사료를 먹이는 것이 필수인 반면, 옥수수를 주로 수

입에 의존하고 있어 국제가격이 오를 때마다 사료비 비중도 동일하게 높아진 것이다.

한우소비에 대한 수요가 증가하지 않는 한 한우(비육우) 농가의 경영수지 개선을 위해서는 사료비 비용 절감이 필수적이며 절감기술이 개발된다면 경영개선에 매우 효과적일 것이다.

본 연구의 목적은 국립축산과학원에서 개발된 한우(거세 비육우) 비육기간 단축기술에 대한 경제성을 평가하는 것이다. 구체적으로는 현장 실증농가를 대상으로 신기술 도입에 따른 비용 증가요인, 비용 감소요인, 수익 증가요인을 밝히고 요인별로 변화된 효과를 정량적으로 도출하여 신기술의 효과를 평가하고자 한다.

1) 본 연구는 농촌진흥청의 연구사업에 의해 이루어진 것임 (과제번호 : PJ01503601)

2) 2012년은 51.8%까지 증가. 통계청, 「농축산물생산비조사」

### 2. 한우(비육우) 사육기간 단축 기술 개요

한우 비육우 사육기간 단축기술은 거세 한우를 대상으로 비육기간을 관행보다 단축시키면서도 품질은 유지시키는 기술이다. 사육기간을 단축시켜 국내 한우 농가의 생산비 절감을 통해 농가소득을 증대시키려 함이다. 주요 특징은 다음과 같다. 첫째, 사육기간이 관행 31개월에서 28~29개월로 단축된다. 둘째, 도체중, 근내지방도 등에서 관행과 차이가 없다. 셋째, 송아지 시기 대사각인 처리와 자가TMR 제조·급여 방식을 통해 육성·비육기간에 농촌진흥청 축산과학원에서 제공하는 농가 맞춤형 고영양 원료사료 프로그램에 따라 사육시킨다.

관행 31개월로 사육된 한우와 28개월 단기 사육기술 한우 사육실험결과는 다음과 같다. 실험결과 자료에 따르면 생체중, 도체중, 근내지방, 육질등급, 육량등급 등 전국 평균 결과 수치에 비해 차이를 보이지 않는 것으로 나타났다. 도체중(Dressed weight)은 관행 평균 443.6kg에 비해 시험축은 446.1kg으로 나타났으며, 등지방(Back-fat)은 14.0mm와 13.5mm, 육질등급 중 1++급은 관행축 16%, 시험축 14%이며 육량등급 A는 관행축 20%, 시험축 32%로 나타났다.

### 3. 부분예산법(Partial budget analysis)

부분예산법은 농장경영을 계획하고 실행하는데 있어 새로운 기술을 도입할 경우 일어나는 변화에 대한 타당성을 판단하기 위한 의사결정 도구이다.

경영체에 있어 새로운 기술, 시설 등의 도입으로 인해 일어나는 비용(Costs)과 수익>Returns)의 크기만을 비교한다. 왜냐하면 신기술 도입 등으로 영향을 받지 않는 비용 측면과 수익 측면은 변화가 없기 때문이다. 다시 말해, 영향을 받지 않는 비용 항목과 수익 항목은 신기술 도입 전후에 있어 동일하게 유지된다고 전제하는 것이다.

부분예산법은 크게 이익적 요인(Positive impacts)과 손실적 요인(Negative impacts)로 나눈다. 이익적 요인은 다시 수익 증가(Additional Returns)와, 비용 감소(Reduced costs)로, 손실적 요인은 수익 감소(Reduced returns)와 비용 증가(Additional costs)의 4개 영역으로 나뉜다.

부분예산법은 새로운 기술을 채택할 경우, 작목

(사업부)을 변경하거나 전문화할 경우, 기계 구입 대신 리스로 전환할 경우, 생산방법을 수정·변경할 경우에 유용하게 적용할 수 있다.

### 4. 분석결과 및 결론

부분예산법에 따라 손실적 요인과 이익적 요인으로 나누었을 때, 증가되는 비용, 감소되는 비용, 증가되는 수익에 대한 내역은 다음과 같다. 첫째, 손실적 요인으로는 TMR 배합기 구입비용과 구입에 따른 수선비 발생을 들 수 있다. 둘째, 이익적 요인 중 감소되는 비용은 관행 31개월 대비 29개월로 사육기간 단축으로 인한 사료비 절감과 TMR 사료의 자가 제조·급여로 인한 절감액을 들 수 있다. 셋째, 이익적 요인 중 증가되는 수익 항목은 장기간으로 가면 출하횟수 증가에 따라 발생하는 효과를 들 수 있다.

[표 1] 단기 비육기술 경제성분석(손실적 요인)

(단위 : 원/두/회)

| 손실적 요인    |                 |            |
|-----------|-----------------|------------|
| 증가되는 비용   |                 | 금액         |
| 고정 비용     | 감가상각비 (TMR 배합기) | 65,414     |
|           | 자본이자            | 14,727     |
| 변동비       | 수선비             | 8,125      |
| 감소되는 수익   |                 | 금액         |
| -         |                 | -          |
| 손실적 요인 합계 |                 | (A) 88,266 |

[표 2] 단기 비육기술 경제성분석(이익적 요인)

(단위 : 원/두/회)

| 이익적 요인                                 |                                       |
|--|---------------------------------------|
| 증가되는 수익                                | 금액                                    |
| 출하횟수 증가 이익                             |                                       |
| 1) 사육기간 단축(2개월)                        | (i) 12,465                            |
| 2) 자가 TMR 급여 효과                        | (ii) 21,077                           |
| 감소되는 비용                                |                                       |
| 사료비 감소                                 |                                       |
| 1) 사육기간 단축                             | (i) 193,200                           |
| 1) 자본 이자                               | (i) 1,051                             |
| 2) 자가 TMR 급여 효과                        | (ii) 326,687                          |
| 2) 자본 이자                               | (ii) 1,776                            |
| 이익적 요인 합계                              | (B : i) 206,716<br>(C : i+ii) 556,256 |
| 추정손익액<br>(B-A) 118,450 ~ (C-A) 467,990 |                                       |

전체적인 분석결과는 [표 1], [표 2]에서 보는 바와

같다. 첫째, TMR 배합기 구입 등으로 인해 증가되는 비용은 1회 출하와 두당 기준으로 88,266원으로 산출되었다.

둘째, 이익적 요인 중 감소되는 비용은 사육기간 단축으로 인한 사료비 절감액이 1회 출하와 두당 기준으로 193,200원, 자가 TMR 제조·급여로 인한 비용절감은 326,687원으로 산출되었다.

셋째, 장기간에 걸친 출하횟수 증가로 인한 효과는 사육기간 단축으로 인한 수익 증가가 12,465원, 자가 TMR 제조·급여로 인한 수익증가는 21,077원으로 산출되었다.

넷째, 이익적 요인의 합계액은 사육기간 단축효과만 합산하면 206,716원이며 자가 TMR 제조·급여 효과를 합산하면 최대 556,256원으로 산출되었으며, 손실적 요인 합계액 88,266원을 차감하면 최소 118,456원에서 최대 467,990원으로 산출되었다.

#### 참고문헌

- [1] 농림축산식품부, “쇠고기 수급실적”, 「농림축산식품 주요 통계」, 2019.
- [2] 이현정, “거세 한우 28개월 단기비육 기술보급 시범”, 「2020년 신기술보급사업 신규과제 제안서」, 2019.
- [3] 정우석·김성섭·서상택·김숙진, “논벼 무경운재배의 온실가스 감축효과를 고려한 경제성 분석”, 「농업경영·정책연구」, 44(4), 831-856, 2017
- [4] 최현호·윤진우·채용우·박재형, “이탈리안 라이그라스 달리작 재배의 경제성 및 도입요인 분석”, 「농업경영·정책연구」, 45(4), 776-793, 2018.
- [5] 통계청, “한우 비육우 두당 사육비”, 「농축산물생산비조사」, <<https://kosis.kr/statisticsListindex>>, 검색일 : 2020.2.20.
- [6] 통계청, “한우 비육우 두당 수익성”, 「농축산물생산비조사」, <<https://kosis.kr/statisticsListindex>>, 검색일 : 2020.2.20.
- [7] M.el-Deep Soha, The partial budget analysis for sorghum farm in Sinai Peninsula, Egypt, Annals of Agriculture Science, 59(1), 77-81, 2014
- [8] Roth, S., Partial Budgeting for Agricultural Businesses. Agricultural Research and Cooperative Extension. The Pennsylvania State University, University Park, PA. 2002.
- [9] T. Alimi and V.M.Manyong, Partial budget analysis for on-farm research, International Institute of tropical agriculture, 2000.