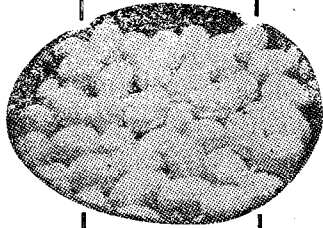


# 손익분기점상으로 본

## 채란양계의 경제성 검토

김 학 운

(서울농업대학 교수)



최근 채란양계에 있어서 성계 매수당 손이익이 적어지자 이것을 보완하기 위하여는 사료 규모를 확대하여 다수화 사육을 실시하게 되었고 특히 대규모의 채란양계업에서는 연차 기업화의 성격을 띄우게 되어 과거의 소규모 부업양계 때와 같이 주먹구구식인 경영으로서는 도저히 기업을 지배 통제하기가 어렵게 되었다.

또한 관리기구로서의 케이지의 도입은 더욱 다수화 사육(多首化飼育)을 가능하게 하였으나 케이지를 설치 배열하기 위한 대규모의 계사 건축이 요구되어졌으며, 이에 따라 계사나 기구의 잠가상각비나 이를 구입하기 위한 투입자본의

이자 등이 경영비목에서 차지하는 비율이 커지게 되어 더욱 수당 순수익을 감소시키는 경향을 초래하게 되었다.

이와 같이 근래 채란양계업은 기업성을 띄게 되었으며 경영의 확대로 다수화 사육을 요구하게 되었으니 경영 분석의 한가지 방법으로 손익분기점을 역용, 경영의 분석을 시도하여 보았다.

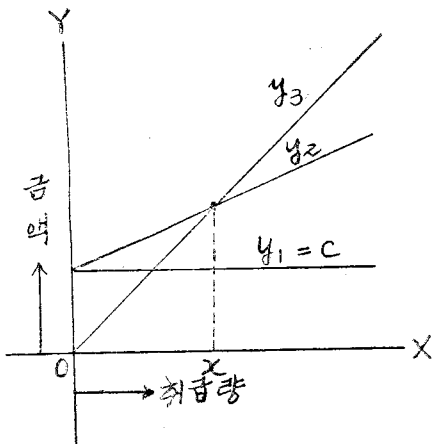
### 1. 손익분기점의 개념

손익분기점에 의한 경영 분석은 대규모의 상업이나 공업 등 일반 산업계에서 많이 이용하고 있는 방법이다. 일반 산업계에서 손익분기점에 의한 경영 분석이 요구되었던 원인을 살펴 보면 1차 대전 후 기업의 규모가 확대되어졌고 여기에 수반하여 고정비가 증대되어진 반면 대량 생산에 기인한 생산과잉으로 상품의 소비가 잘 안 되는데 있었다.

일반 산업계에서 말하는 손익분기점이란 매상고와 이것을 경영하기 위하여 쓰여진 경비가 동일한 점을 말하는 것으로 손익분기점에서는 이익도 손익도 없는 점을 말한다. 즉 손익분기점 이상으로 판매고나 생산량을 올리지 못하면 이익은 발생할 수 없게 된다는 것이다.

일반적으로 구입 가격과 판매 가격이 취급량에 따라서 변동하지 않는다면 제 1도와 같다.

<제 1도> 손익분기점



제 1 도에서  $y_1$ 선은 고정비로서 생산량이나 판매 이들은 비목상의 문제이고 운영과 기술면에  
매량의 증감과는 관계없이 일정하게 소요되는  
건물이나 설비 등에 소비된 비용을 말한다.

$y_2$ 선은 유동비로서 기업이 어느 시점에서 생  
산량이나 판매량에 대비해 가며 변동하는 원가,  
예컨대 직접 재료비 · 소모품비 · 서비스 등을 지  
칭(指稱)한다.

$y_3$ 선은 매상수익선으로서 판매 단가가 동일하  
다면 판매량이나 생산량이 증대함에 따라 이 선  
도 증가함을 표시하고 있다.

제 1 도에서 보는 바와 같이 지출의 총액은 고  
정비와 유동비의 합계로 표시되어지는 바  $y_1$ 은  
취급량 여하에 따라 변동하지 않는 정수(定數)  
임을 나타내고 있다.

예를 들어 구입 단가를  $a$ 라 하면  $y_2$ 는 다음과  
같다.

$$y_2 = ax + c \dots \dots \dots (1)$$

한편 판매 단가를  $b$ 라고 하면  $y_3$ 는 원점  $O$ 을  
통과하는 선으로 다음과 같이 된다.

$$y_3 = bx \dots \dots \dots (2)$$

그러므로 판매고와 경비가 동일한 액수가 되  
기 위한 취급량은 (1)식과 (2)식이 동일한 때이  
므로 다음과 같이 표시할 수 있다.

$$bx = ax + c$$

$x$ 를 구하면

$$bx - ax = c$$

$$x(b - a) = c$$

$$\therefore x = \frac{c}{b - a} \dots \dots \dots (3)$$

이상 (3)식에서 보여주듯이 단위 당 판매 가  
격에서 단위 당 구입 가격을 공제한 전액으로  
고정비를 나눈 수치가 손익분기점을 나타내는  
취급량이 된다는 것이다.

## 2. 채란양계업에 대한 손익분기

### 도의 응용

채란양계업에 있어 경영비목을 요약하면 사료  
를 포함한 제물제비(諸物材費), 자본과 차입금  
에 대한 이자 그리고 제잡비로 구분할 수 있

서 경영 성과에 영향을 주는 요인을 살펴 본다  
면 성계의 사료비 · 육성비 · 난가 · 산란을 및 성  
계의 도태율 등이 서로 관련하여 경영의 수익을  
좌우하게 된다. 이들 요인들의 태반은 경영상의  
문제인 동시에 기술적인 문제들을 아울러 가지  
고 있으며 손익분기점과 관련하여 고찰하여 보  
면 다음과 같다.

#### (1) 고정비 $y_1 = c$

손익분기점을 계산할 때에 있어서 고정비적인  
성격을 띠고 있는 것은 육성비이다. 이 육성비  
는 산란업에 투하된 비용으로서 성계의 생존일  
수 또는 산란율에 관계없이 지불되어 버린 것으  
로서 고정비적인 성격을 띠고 있다. 한국축산경  
영연구소에서 조사한 바에 의하면 전업 채란양  
계 농가의 육성비와 그 비율은 표 1 과 같다.

<표 1> 전업양계 농가의 육성비와 구성 비율(100수  
당/월)

항 목	진	입	동구성비율(%)
초 생 추 대	13,869		17.57
사 료 비	49,770		63.05
자가노임전적액	1,933		2.45
고 용 노 임	644		0.82
방 역 치 료 비	1,258		1.59
광 열 비	607		0.77
기 구 비	471		0.60
잡 지 출	317		0.40
자 본 이 자	9,667		12.25
차 입 금 이 자	241		0.31
건 물 상 각 비	163		0.21
합 계	78,940		100.00

※ 한국축산경영연구소 조사

즉 이 수당 789원은 성계 편입 후 2개월만 산  
란하고 도태를 당하였거나 또는 16개월간을 생  
존하면서 산란을 계속하였든 간에 성계 편입 전  
에 지불되어진 것으로서 변동할 수 없는 고정비  
의 성격을 띠고 있는 비용이다.

이 고정비(육성비)는 자기 경영체에 따라 사  
설이나 기술 또는 자금면에서 여러가지로 차이

가 있을 것으로 자기 경영체대로의 육성비를 50 0원 또는 600원 등으로 결정하여 경영 분석에 응용하면 될 줄 믿는다.

〔2〕 변동비  $y_2=ax$  또는  $y_2-y_1$

먼저 말한 다섯가지 요인 중에서 변동비의 성격을 띄고 있는 것은 도태율을 감안하여 고찰되어지는 사료비이다. 사료비는 1일 1수당의 가격만으로 논의되어지는 경우가 많으나 경영체란 동적(動的)이고도 장기적인 것으로 그 양상을 1일간에 집약하여 정적(靜的)으로 고찰함은 불합리한 면을 지니고 있다. 예를 들어 산란계의 사료비를 1일 1수당 4원으로 정해는 다음 1년간의 수수 변동을 고려하지 않고서 100수당 연간 사료비를 4원×100수×365일=146,000원으로 계산해도 연간 사료비라고 하기에는 불합리한 점을 내포하고 있다.

고찰로는 이들 100수의 산란계를 1년간 사육하다 보면 어느 개체는 성체 편입 후 100일만에 도태 당하였다면 그 닭이 차지하는 사료비는 4원×100일=400원이 될 것이고 어떤 개체는 365일 계속 존재하였다면 이 닭의 사료비는

4원×365일=1,460원이 될 것이다. 이와 같이 성체 편입 후 도태 또는 폐사하기까지에 이르는 기간의 차이에 따라 1일 1수당의 사료비는 동일하다고 하여도 계군 전체에 대하여 지불되어지는 사료비 총액은 변동할 수 있는 성질의 것으로 사료비는 도태율 또는 폐사율과 관련성을 가지고 있는 변동비의 성격을 가지고 있는 것이다.

(3) 준고정비

산란계를 관리 운영하기 위하여 소요되는 비용을 세분하다 보면 사료비 외에는 노임·사료를 제외한 제물재비(諸物材費)·전물과 기구류의 감가상각비·자본 이자 등 여러가지 경영비목이 발생하게 된다.

이들 각 경영비목을 개별 비용법에 의하여 분해하다 보면 변동비적 요소와 고정비적 요소를 아울러 가지고 있는 소위 준고정비의 분해 방법에는 여러가지 종류가 있으나 여기서는 편의상 “준고정비에 속하는 것은 전부를 고정비로서 처리한다”라는 처리 방법에 따르기로 한다. 한국축

산연구소의 조사 보고에 의하면 전업 채란양계의 경우 경영비 비목별로 본 소요 전액과 동비율은 표 2와 같다.

〈표 2〉 산란계의 경영비(100수당/월)

항 목	전	업(원)	동구성비율(%)
자가노임전적액		2,548	1.61
고 용 노 임		5,251	3.32
사 료 비		120,922	76.41
방역 치료비		4,223	2.67
기 구 비		695	0.44
제 재 료 비		264	0.17
잡 지 출		1,138	0.72
건 물 상 각 비		1,683	1.06
자 본 이 자		20,644	13.05
차 입 금 이 자		564	0.36
제 요 금 비 율		318	0.20
합 계		158,250	100

〈한국 축산경영연구소 조사〉

※ 전체 경영비-사료비=158,250원-120,922원  
=37,338원

표 2에서 보는 바와 같이 사료비가 전체 경영비의 76.41%를 차지하여 가장 큰 비율을 나타내고 있으며 잔여 부분이 23.59%로 이중에는 준변동비적 성격을 지니고 있는 비목도 있기는 하나 비중이 별로 크지 않으며 계산의 편의상 전체 경영비에서 사료비를 공제한 37,338원을 준고정비로 취급하기로 하였다.

(3) 판매고(계란 수입)  $y_3=bx$

먼저 말한 요인 중에서 판매고에 해당하는 항목은 변동비 때와 마찬가지로 도태에 의한 소감 속도를 감안하여 생각할 수 있는 계란 수입이다. 매일의 계란 판매고는 당일의 수수×산란율×난가로 표시할 수 있다.

그러나 실제 문제에 있어 일정한 기간내의 계란 수입을 예측하기 위하여는 연간 평균 산란율이나 연간 평균 난가를 정하고 이에 기간과 수수를 곱하여 예측하는 것보다는 1일 1수당의 계란 수입을 미리 정하여 예측하는 편이 합리적인 때가 많다. 지금 산란율을  $x$ , 계란의 단가를  $y$ 라고 가정하면 1일 1수당의 계란 수입은  $xy=c$

로 표시할 수 있다.

예컨대 어느 양계장의 평균 산란율이 60%이고 난가가 1개당 13원 하였다면 1일 1수당의 계란 수입  $c$ 는

$$c = 13\text{원} \times 0.6 = 7.80\text{원}$$

1수당의 계란 수입을 7원으로 하는가 또는 6원으로 하는가의 문제는 각 경영체가 처해 있는 시장성·계절·닭의 연령 등을 감안하여 결정하는 것이 가장 합리적이다.

한편 손익분기점상에서 본 판매고선도 닭 각 개체의 가동일수(소감속도)와 밀접한 관계를 가지고 있다. 예컨대 1일 수당 계란 수입이 7원이라 하여도 가동일수가 100일간 밖에 안 되었다면 그 닭은  $7\text{원} \times 100\text{일} = 700\text{원}$ 이 되고 가동일수가 500일이였다면  $7\text{원} \times 500\text{일} = 3,500\text{원}$ 이 될 것이다.

그러므로 산란율과 난가가 높더라도 도태를 감(甚)하여 소감속도(消減速度)가 빠르면 그 계군에 있어서는 판매고선도 낮게 되며, 반대로 1일 1수당의 계란 수입의 감(甚)이 낮으면 아무리 가동일수가 길다고 하더라도 때로는 손익분기점에 도달하지 못할 경우가 발생할 수 있는 것이다.

### 3. 손익분기도의 작성

전술한 각 요인들을 손익분기점상에 표시 고찰하여 보면 다음과 같다.

#### (1) X축(軸)

일반 기업경영에 있어서는 X축에 물품의 취급량(상품의 판매량이나 공장 생산량)을 표시하게 되나 채란양계의 경우는 1일 1수당으로 본 계란 수입이나 사료비의 단가가 변화하지 않더라도 가동일수(전 계군의 연수수(延首數)가 증가함에 따라 계란 수입이나 사료비도 증가하게 되는 것으로 X축에는 가동일수 즉 산란계의 연수수를 단위별로 기입해야 한다. 산란계의 연수수는 도태율 여하에 좌우되므로 편의상 여기서는 1개월간 전체 수수의 3%칙을 도태하는 것으로 가정하고 100수당으로 본 월수에 따른 연수수(延

首數)를 정리하여 보던 표 3과 같다.

〈표 3〉 도태율에 따른 월별 연수수와 월말누계(100수당)

성계 편입 후 월령 (개월)	1개월간 도태된 수(수)	월말 생존 수 (수)	1개월간 연수수 (수)	월말 연수 수누계 (수)
1	3	97	2,910	2,910
2	3	94	2,820	5,730
3	3	91	2,730	8,460
4	3	88	2,640	11,100
5	3	85	2,550	13,650
6	3	82	2,460	16,110
7	3	79	2,370	18,480
8	3	76	2,280	20,760
9	3	73	2,190	22,950
10	3	70	2,100	25,050
11	3	67	2,010	27,060
12	2	65	1,950	29,010
13	2	63	1,890	30,900

즉 X축에는 닭의 연수수를 표시하는데 실제로는 등차급수적(等差級數的)인 연수수의 단위와 아울러 표 3에서 보는 바와 같은 성계 편입 후의 월령과 그에 따른 연수수를 기입하여 두면 작도상(作圖上)이나 사용하는데 편리하게 된다.

#### (2) Y축

1일 1수당의 사료비나 계란 수입의 액수를 표시할 수 있도록 전액의 단위를 기입한다.

#### (3) 작도법

X축과 Y축의 단위를 기입한 후 먼저 고정비에 해당하는 육성비선을 기입하고 다시 성계 경영비 비목 중에서 준고정비선을 고정비선에서 추가 기입한다.

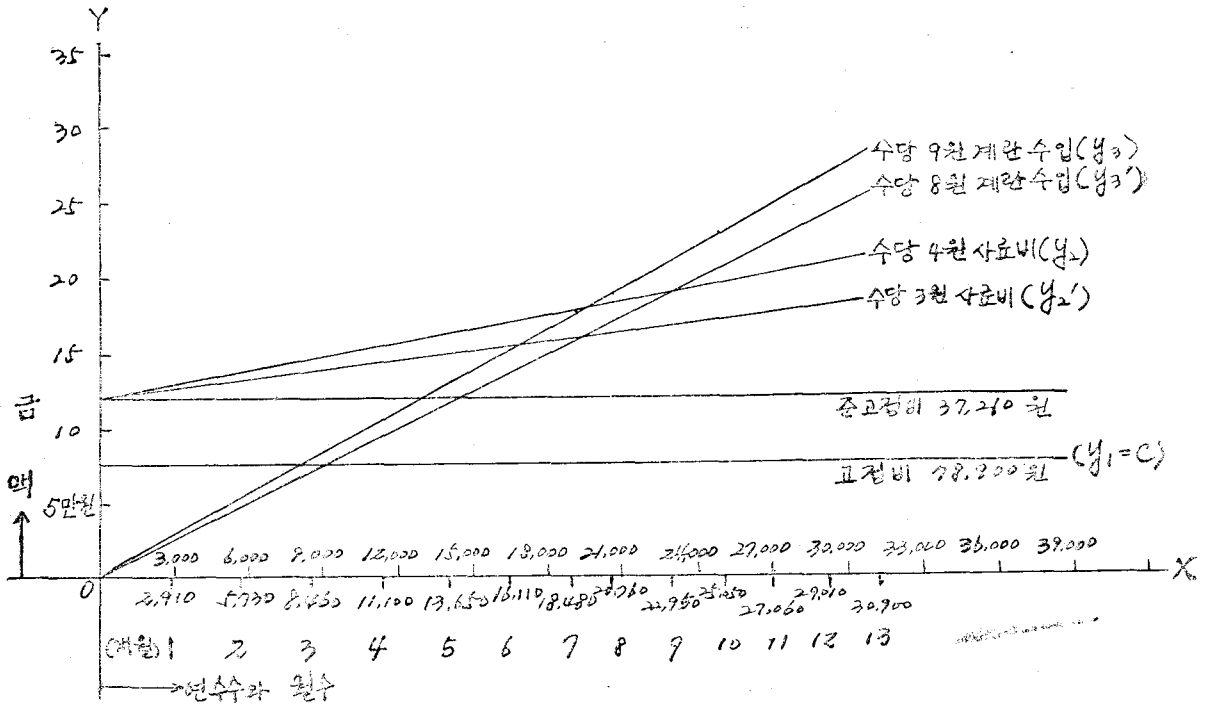
다음 수익선에 해당하는 계란 수입선(연수수 × 수당 계란 수입)을 0점을 기점해서 그런 다음 변동비인 사료비의 직선(연수수 × 수당 사료비)을 0'점을 기점으로 하여 작도한다. 그러면 1수당의 계란 수입과 연수수에 따른 수익선( $x_3$ )과 변동비인 사료비선( $x_2$ )이 교차되는 점이 손익분기점을 나타내는 것으로 먼저 말한 요인들을 예로 하여 작도하여 보면 제 2도와 같다.

손익분기도에서 표시되어진 바와 같이 1일 1수당 사료비를 3원이라고 가정하면 1일 1수당

계란 수입 8원인 경우는 성계 편입 후 9개월 후 연수수로 22,950수가 된 때에 손익분기점에 도달하고 있으며 1일 1수당 계란 수입이 9원인 경우는 7개월 후 연수수 18,840수가 되었을 때 손익분기점에 도달하고 있다. 같은 방법으로 이번

에는 1일 1수당 사료비를 4원으로 가정하면 1일 1수당의 계란값이 다 같이 8원 또는 9원이라 하여도 손익분기점에 도달하는 시기가 사료비를 3원으로 가정했을 때 보다 늦게 된다는 것을 알 수 있다.

〈제 2도〉 손익분기도



#### 4. 결론

이상 채란양제업에 대하여 손익분기도를 역용한 경영분석법의 개요와 손익분기점에 미치는 기본 요인들을 분석하여 역용가치를 기술하였으나 아직도 미비한 점이 적지 않으며 부족한 점은 보완 수정하여 주기를 바라며 다소나마 운영에 참고가 된다면 다행이겠다.

경영 성과에 영향을 주는 요인들 중에서 계란의 깃가는 경영자로서는 좌우할 수 없는 여건이므로 생산자로서는 산란율을 향상시켜 1일 1수당의 계란 수입을 올리도록 노력한다든지, 같은 질의 사료라면 단가가 저렴할수록 손익분기점에 도달하는 시기가 빨라진다는 것을 도면상에서

찾아볼 수 있다. 한편 건강하고 내용 연한이 같으며 산란성이 높은 성계를 육성함은 가장 중요한 사항이나 같은 여건의 닭을 육성하였다면 고정비로서의 육성비는 적어야 하며 아울러 산란계의 경영비목인 준고정비도 저렴해야 손익분기점에 도달하는 시기가 빨라진다는 것을 알 수 있게 된다.

한편 전술한대로 1일 1수당의 계란 수입이나 사료비는 성계 편입 후의 도태율과 상관성을 가지고 있으니 도태의 정도를 어느 선에서 할 것인가에 대해서도 참고가 될 줄 안다. 도태에 의한 손모율(損耗率)이 감(甚)해서 손익분기점에 도달하기 전 전 계군이 소감(消滅)되었다면 경영의 의의는 없어질 것이다.