



# 스마트축사 데이터활용 교육

- 경영정보 활용 교육 -

# 학습목표 | Objectives

이번 모듈을 통해 여러분은...

1

주요 데이터의 특성을 이해하고, 주요 데이터간 상호 관계를 설명할 수 있다.

2

주요 데이터 분석을 통해 생산비에 미치는 영향을 파악하고 생산비를 절감 및 생산성 향상을 통한 수익성을 개선 할 수 있다.



# 경영정보 활용 교육

세부주제

1. 경영정보 주요 데이터 특성

2. 경영정보와 기타요인 간의 영향관계

3. 실습활동

4. 요약 및 정리



핵심내용

✓ 2020년 산란계 마리당 순수익은 2,590원으로 나타남. 이는 전년대비 순수익이 4,413원이 늘어 242.1% 증가한 수치로, 축산물판매가격 상승으로 적자에서 흑자로 전환함.

# 1. 경영정보 주요 데이터 특성

## 1) 수입·지출정보 특성

### (1) 축산물 및 계란 수익성 현황

- 통계청 자료에 의하면 2020년 산란계 마리당 순수익은 2,590원으로 나타남. 이는 전년대비 순수익이 4,413원이 늘어 242.1% 증가한 수치로, 축산물판매가격 상승으로 적자에서 흑자로 전환함.

\* 계란 도매가격(원/특란 10개): ('19) 974 → ('20) 1,105 (13.4%)

축산물 수익성 현황('20년)

구분	'19			'20			전년대비 순수익	
	총수입	소득*	순수익**	총수입	소득*	순수익**	증감	증감률
한우번식우 (천원/마리)	2,950	1,170	303	3,184	1,367	518	215	70.8
한우비육우 (천원/마리)	8,624	1,025	-76	9,387	1,190	58	134	176.0
육우 (천원/마리)	4,517	299	-602	4,789	377	-574	28	4.7
젖소 (천원/마리)	10,419	3,844	2,701	10,657	3,811	2,661	-40	-1.5
비육돈 (천원/마리)	330	22	6	362	63	47	41	640.6
산란계 (원/마리)	26,155	-561	-1,823	31,153	3,818	2,590	4,413	242.1
육계 (원/마리)	2,046	267	180	2,002	125	38	-142	-78.8

\* 소득 = 총수입-일반비, \*\* 순수익 = 총수입-사육비



핵심내용

✓ 최근 7년간 산란계 마리당 순수익 추이를 확인한 결과, 2017년 7년 중 최고점에서 2018년 하락세를 이어가다 최근 흑자로 전환하여 상승세에 있는 것으로 나타남.

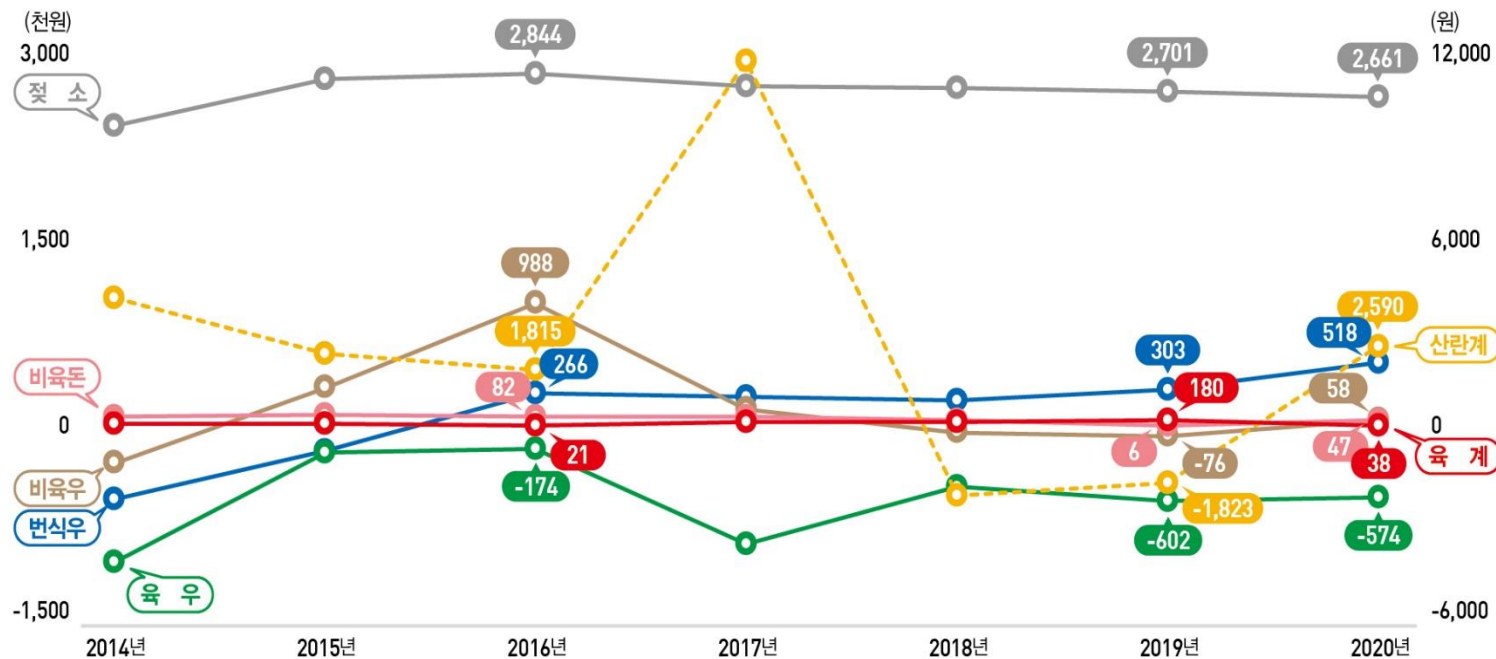
# 1. 경영정보 주요 데이터 특성

## 1) 수입·지출정보 특성

### (1) 축산물 및 계란 수익성 현황

- 또한 통계청 자료에 의하면 최근 7년간 산란계 마리당 순수익 추이를 확인한 결과, 2017년 7년 중 최고점에서 2018년 하락세를 이어가다 최근 흑자로 전환하여 상승세에 있는 것으로 나타남.

최근 7년간 축산물 순수익 추이('14~'20년)



핵심내용

✓ 산란계 수당 생산비와 손익에 대해 설명

# 1. 경영정보 주요 데이터 특성

## 1) 수입·지출정보 특성

### (1) 축산물 및 계란 수익성 현황

- 2020년 사육규모별 산란계 마리당 수익성을 분석한 결과 사육규모가 클 수록 총수입은 낮으나, 소득 및 순수익은 높은 것으로 나타남.
- 2020년 기준 수입 항목 중 계란 판매 비용은 평균 30,670원으로 가장 비중이 높은 것으로 나타남.

산란계 수익성(마리당)

(단위: 원, %)

구분	'19(a)	사육규모별('20)					증감률 (b/a)
		20,000마리미만	20,000 ~ 39,999	40,000 ~ 79,999	80,000마리이상	평균(b)	
◦ 총수입(A)	26,155	33,778	32,098	31,453	30,861	31,153	19.1
-계란판매	25,794	33,079	31,684	30,903	30,398	30,670	18.9
-부산물수입	275	578	388	450	371	393	42.9
.구비판매	35	100	49	53	26	35	0.0
.비정상란판매	129	211	140	179	201	194	50.4
.노폐계판매	111	267	199	218	144	164	47.7
-기타수입	86	121	26	100	92	90	4.7
◦ 일반비(B)	26,716	34,257	29,273	29,489	26,335	27,335	2.3
◦ 사육비(C)	27,978	39,810	31,911	30,973	27,141	28,563	2.1
◦ 소득(A-B)	-561	-479	2,825	1,964	4,526	3,818	780.7
◦ 순수익(A-C)	-1,823	-6,032	187	480	3,720	2,590	242.1



핵심내용

✓ 2020년 계란 경영비 및 생산비는 전년대비 감소함.

# 1. 경영정보 주요 데이터 특성

## 1) 수입·지출정보 특성

### (2) 축산물 및 계란 생산비 현황

- 통계청 자료에 의하면 2020년 계란 10개 생산을 위한 경영비는 908원으로 2019년보다 4원 감소해 전년대비 0.5% 감소하였으며, 생산비는 949원으로 2019년보다 6원 감소하여 전년대비 0.7% 감소한 것으로 나타나 생산성이 향상된 것으로 파악됨.

축산물 생산비 현황('20년)

구분	'19		'20		전년대비			
	생산비	경영비	생산비	경영비	증감		증감율(%)	
					생산비	경영비	생산비	경영비
송아지 (천원/마리)	3,524	2,352	3,512	2,376	-12	23	-0.3	1.0
한우비육우 (천원/600kg)	1,132	988	1,195	1,049	63	61	5.5	6.2
육우 (천원/600kg)	704	580	728	599	24	19	3.4	3.2
우유 (원/L)	791	667	809	687	19	20	2.4	2.9
비육돈 (천원/100kg)	284	270	276	263	-7	-8	-2.6	-2.9
계란 (원/10개)	956	912	949	908	-6	-4	-0.7	-0.5
육계 (원/kg)	1,217	1,160	1,216	1,162	-1	2	-0.1	0.1



핵심내용

✓ 2018년부터 2020년까지 3년간 계란 생산비는 비슷한 수준인 것으로 나타남.

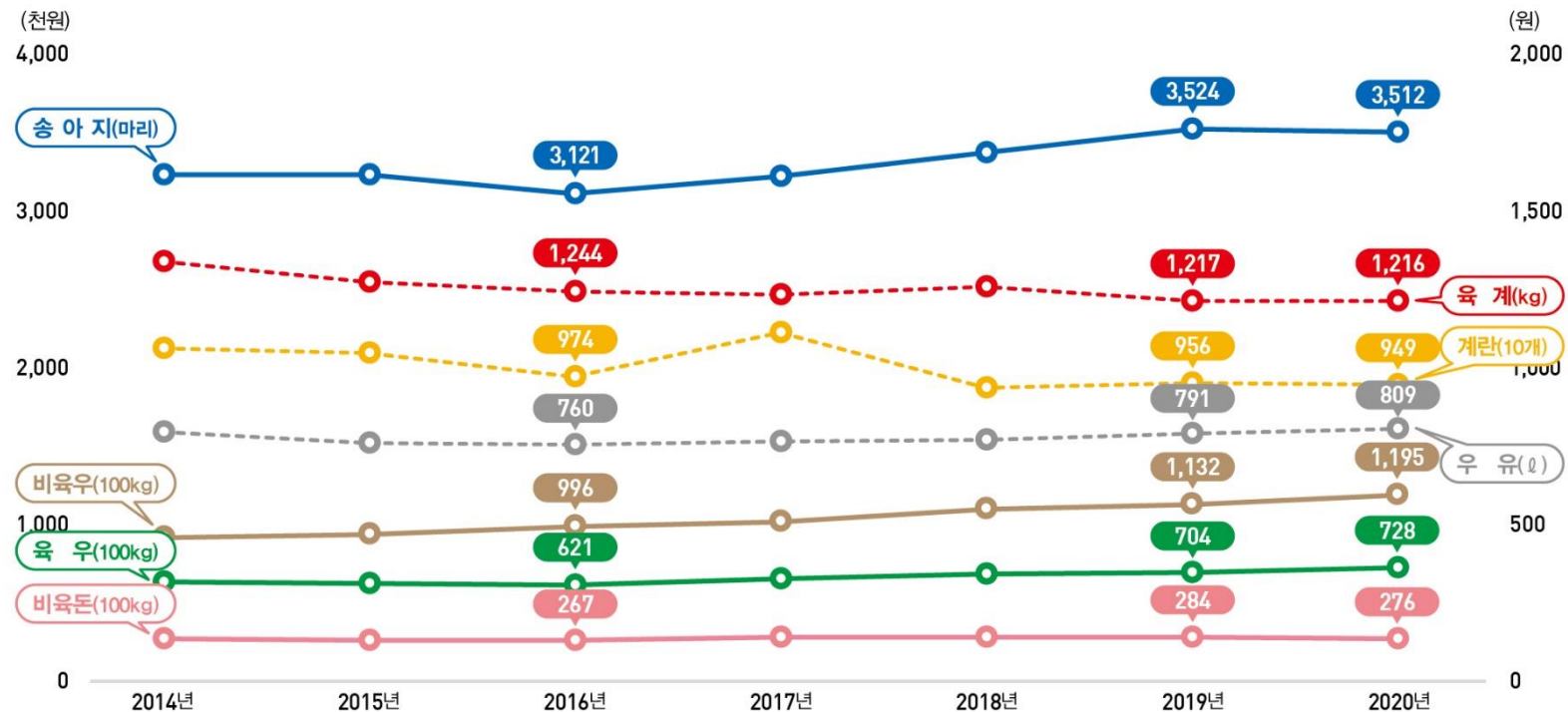
# 1. 경영정보 주요 데이터 특성

## 1) 수입·지출정보 특성

### (2) 축산물 및 계란 생산비 현황

- 통계청 자료에 의하면 2014년부터 2020년까지 7년간 계란 10개 생산을 위한 생산비는 2017년 가장 높은 고점을 찍은 이후로는 2018년부터 2020년까지 3년간 비슷한 수준인 것으로 나타남.

최근 7년간 축산물 생산비 추이('14~'20년)





핵심내용

- ✓ 2020년 사육규모별 계란 100개당 생산비는 사육규모가 클 수록 경영비 및 생산비가 적은 것으로 나타남.
- ✓ 생산비 항목 중 사료비가 57.4%로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 가축비가 18.4%로 생산비 중 높은 비율을 차지하는 것으로 나타남.

# 1. 경영정보 주요 데이터 특성

## 1) 수입·지출정보 특성

### (2) 축산물 및 계란 생산비 현황

- 2020년 사육규모별 계란 100개당 생산비는 사육규모가 클 수록 경영비 및 생산비가 적은 것으로 나타남.
- 생산비 항목 중 사료비가 57.4%로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 가축비가 18.4%로 생산비 중 높은 비율을 차지하는 것으로 나타남.

**사육규모별 계란 생산비(100개당)**

구분	'19(a)	사육 규모 별('20)					평균(b)	구성비	증감률(b/a)
		20,000마리미만	20,000 ~ 39,999	40,000 ~ 79,999	80,000마리이상				
• 가축비	1,673	2,347	2,084	2,133	1,631	1,772	18.4	5.9	
• 사료비	5,542	6,150	5,730	5,583	5,427	5,521	57.4	-0.4	
• 수도광열비	161	187	173	179	155	162	1.7	0.6	
• 방역치료비	101	133	115	102	103	105	1.1	4.0	
• 자동차비	37	105	56	59	40	47	0.5	27.0	
• 농구비	565	948	608	566	427	482	5.0	-14.7	
• 영농시설비	134	453	248	156	99	132	1.4	-1.5	
• 기타재료비	355	428	419	342	316	332	3.5	-6.5	
• 차입금이자	97	237	143	151	78	100	1.0	3.1	
• 토지임차료	2	20	4	3	0	2	0.0	0.0	
• 고용노동비	431	666	505	423	413	432	4.5	0.2	
• 분노처리비	55	215	70	65	47	58	0.6	5.5	
• 생산관리비	29	80	95	40	23	33	0.3	13.8	
• 기타비용	36	43	40	37	32	34	0.4	-5.6	
소계(A)	9,218	12,012	10,290	9,839	8,791	9,212	95.7	-0.1	
자가노동비	321	1,705	753	402	179	312	3.2	-2.8	
자본용역비	63	103	82	49	55	58	0.6	-7.9	
토지용역비	51	140	92	43	34	44	0.5	-13.7	
합계(B)	9,653	13,960	11,217	10,333	9,059	9,626	100.0	-0.3	
부산물수입(C)	95	203	137	150	124	132	-	38.9	
경영비(A-C)	9,123	11,809	10,153	9,689	8,667	9,080	-	-0.5	
생산비(B-C)	9,558	13,757	11,080	10,183	8,935	9,494	-	-0.7	
계란생산량(개)	290	285	285	300	300	297	-	2.4	



핵심내용

- ✓ '20년 계란 10개당 생산비는 생산성 향상으로 전년대비 6원(-0.7%) 감소
- ✓ 산란계 마리당 순수익은 계란가격 상승으로 전년 -1,823원 적자에서 금년 2,590원 흑자로 전환

# 1. 경영정보 주요 데이터 특성

## 1) 수입·지출정보 특성

### (2) 축산물 및 계란 생산비 현황

- '20년 계란 10개당 생산비는 생산성 향상으로 전년대비 6원(-0.7%) 감소

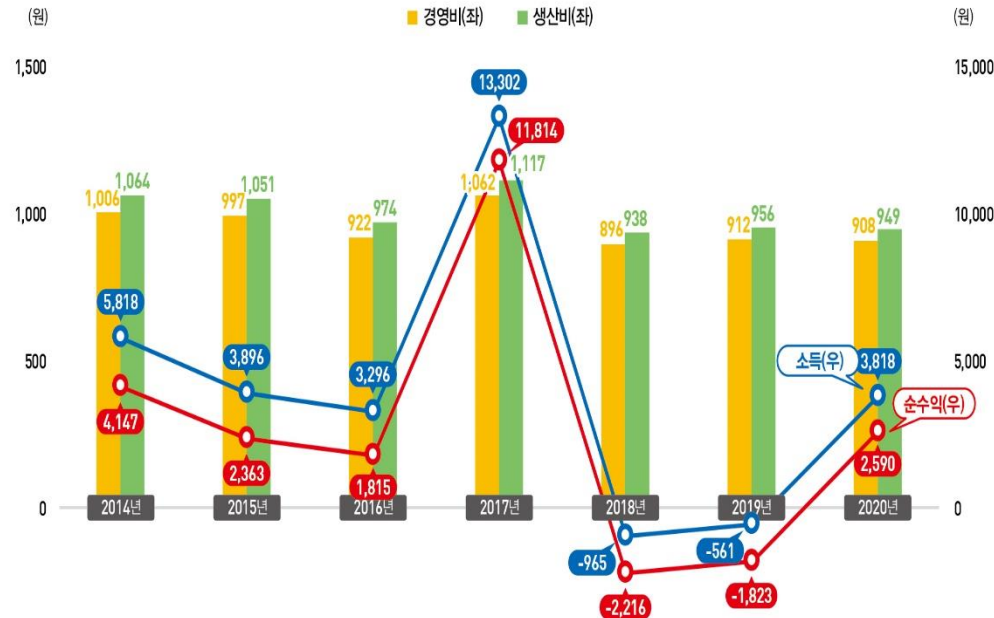
\*산란계 산란율(%) : ('19) 79.4 → ('20) 81.1 (1.7%p)

- 2020년 산란계 마리당 순수익은 계란가격 상승으로 전년 -1,823원 적자에서 금년 2,590원 흑자로 전환

### 계란 10개당 생산비 및 산란계 마리당 수익성('20년)

(단위:원/10개, 원/마리)

구 분	계란 생산비		산란계 수익성					
	생산비	경영비	총수입 (a)	사육비 (b)	일반비 (c)	소 득 (a-c)	순수익 (a-b)	
'19 (A)	956	912	26,155	27,978	26,716	-561	-1,823	
'20 (B)	949	908	31,153	28,563	27,335	3,818	2,590	
비교	B-A	-6	-4	4,998	585	619	4,379	4,413
	%	-0.7	-0.5	19.1	2.1	2.3	780.7	242.1



핵심내용

✓ 산란계 수당 생산비와 손익에 대해 실 농가 데이터 설명

# 1. 경영정보 주요 데이터 특성

## 1) 수입·지출정보 특성

(참고) 산란계 실제 농가 비용명세 예시

- 실제 농장에서도 산란계 수당 생산비 및 손익을 계산하기 위해 원재료, 인건비, 제조경비 등을 산출하여 비용명세 산출

**2019년 농장 비용명세**

계정과목		2019.1월	2019.2월	2019.3월	2019.4월	2019.5월	2019.6월
원재료	사료	466,240,541	415,640,824	442,791,402	417,876,909	426,628,708	405,625,275
	중환	0	0	0	0	0	0
	초생주	0	0	0	0	0	0
	월란	0	0	0	0	0	0
	저장품	0	0	0	0	0	0
<b>원재료 합계</b>		<b>466,240,541</b>	<b>415,640,824</b>	<b>442,791,402</b>	<b>417,876,909</b>	<b>426,628,708</b>	<b>405,625,275</b>
인건비	급료(계)	43,724,250	41,825,938	42,205,891	43,306,975	45,216,473	43,111,959
	장급(계)	0	2,164,500	0	0	0	0
	상여금(계)	0	0	0	0	0	0
	성과급(계)	0	0	0	0	0	0
	퇴직급여충당금전입액(계)	0	0	0	0	0	0
	퇴직급여(계)	4,786,535	4,786,531	5,317,014	5,274,412	5,274,413	5,251,582
	아웃소싱(계)	0	0	0	0	0	0
<b>인건비 합계</b>		<b>48,510,785</b>	<b>48,776,969</b>	<b>47,522,905</b>	<b>48,581,387</b>	<b>50,490,886</b>	<b>48,363,541</b>
제조경비	불리프생비(계)	1,741,194	1,746,235	2,076,491	2,511,872	2,392,666	2,535,905
	여비교통비(계)	100,568	9,091	301,639	202,679	236,242	217,846
	전력비(계)	6,034,660	5,597,100	5,032,580	4,620,070	5,001,460	6,567,790
	연료비(계)	1,760,000	0	0	0	0	0
	수도광열비(계)	1,776,900	1,763,200	1,890,610	1,407,000	391,850	56,400
	세공과공과(계)	1,007,490	972,840	1,020,404	1,813,510	967,520	823,790
	지급임차료(계)	0	0	0	0	0	0
	운반비(계)	20,325,063	18,694,720	19,400,777	19,745,374	20,480,064	18,727,969
	감가상각비(계)	54,903,884	54,903,884	54,910,377	54,898,473	54,898,473	54,898,473
	중계감가상각비(계)	214,647,971	192,887,217	211,129,946	200,613,973	202,818,037	160,696,824
	수선비(계)	0	0	0	0	0	0
	소모품비(계)	8,338,048	11,543,730	11,968,810	17,704,710	13,892,349	13,972,950
	보험료(계)	4,106,833	3,760,345	4,514,953	4,524,878	4,031,956	4,177,935
	통신회비(계)	27,008	27,406	29,966	37,984	26,017	170,923
	차량유지비(계)	205,829	146,703	167,201	153,614	202,922	134,586
	교육훈련비(계)	0	0	0	12,900	0	0
	도서인쇄비(계)	0	0	0	0	0	0
	지급수수료(계)	1,337,200	1,236,200	2,951,200	1,454,200	2,995,140	1,885,700
	집대비(계)	9,727	6,727	0	22,167	44,333	0
	집대비(연)	0	0	0	0	0	0
	집대비-개인카드(계)	0	0	0	0	0	0
	위탁수수료(계)	0	0	0	0	0	0
	중계수수료(계)	0	0	0	0	0	0
	안동비(계)	12,953,000	21,341,955	17,672,909	18,803,182	35,554,500	80,956,996
	포장비(계)	29,943,640	39,722,560	27,742,320	37,000,400	27,779,600	29,076,560
	기부금(계)	0	0	2,000,000	0	250,000	0
	보상비(계)	0	0	0	0	0	0
	장승일(계)	0	0	0	0	0	0
	협회비(계)	0	0	0	0	0	0
	기타경비(계)	0	0	0	0	0	0
<b>제조경비 합계</b>		<b>359,219,015</b>	<b>354,359,913</b>	<b>362,810,183</b>	<b>365,526,586</b>	<b>371,963,129</b>	<b>374,900,647</b>
<b>총 합계</b>		<b>873,970,341</b>	<b>818,777,706</b>	<b>853,124,490</b>	<b>831,984,882</b>	<b>849,082,723</b>	<b>828,889,463</b>



핵심내용

- ✓ 2019년 사육규모별 계란 100개당 생산비는 사육규모가 클 수록 경영비 및 생산비가 적은 것으로 나타남.
- ✓ 생산비 항목 중 사료비, 가축비 순으로 비중이 높은 것으로 나타남.

# 1. 경영정보 주요 데이터 특성

## 1) 수입·지출정보 특성

### (참고) 수입, 비용 및 소득 개념

- 수입은 육계, 계란 판매에 의해 출하체중과 품질 및 출하시기에 따라 영향을 받으며 부산물 판매, 보조금 지원 등에 의해서도 발생
- 경영비는 외부에서 구입하여 투입된 일체의 비용 및 자가생산 농산물 중 재투입한 사료, 퇴비 등의 중간 생산물 평가액으로 구성
- 생산비는 경영비에 기회비용 성격의 자가노력비, 자기자본용역비, 자기 토지용역비 등을 합한 총 투입비용
- 소득 = 총수입(수량 × 단가 + 부산물 가액 + 보조금) - 경영비
- 순수익 = 총수입(수량 × 단가 + 부산물 가액 + 보조금) - 생산비
- 자가노동비, 자본용역비(자가), 토지용역비(자가)는 당해 축산물을 생산함에 따라 다른 용도로 이용됨으로서 얻을 수 있었던 경제적 가치를 기회비용으로 평가한 것으로 자본용역비는 고정자본용역비(축사, 농기계 등)와 유동자본용역비(사료, 동물약품, 노동비 등)로 구분되기도 함.

### 총수입, 경영비, 생산비, 소득 및 순수익의 개념도

총 수 입														소 득				
가	사	수	방	자	농	영	기	고	차	종	토	분	생	기				
축	료	도	역	동	농	농	타	용	입	부	지	노	산	타				
비	비	광	치	차	구	시	재	노	금	부	임	처	관	비				
비	비	열	료	비	비	설	료	동	이	료	차	리	리	용				
														자가노동비	자본용역비 (자가)	토지용역비 (자가)	순수익	
														경 영 비				
														생 산 비				



핵심내용

- ✓ 생산비의 구성과 성격 설명
- ✓ 고정비와 변동비의 항목 설명
- ✓ 산란계 수당 고정비의 구성과 상세설명

# 1. 경영정보 주요 데이터 특성

## 1) 수입·지출정보 특성

### (참고) 생산비 구성 및 산란계 수당 고정비

#### (생산비의 중요성 및 구성)

- 계란생산에 들어가는 생산비를 최소화하고 계란 판매 가격을 높게 받게 되면 산란계 수당 순이익 증대됨
- 계란가격이 안 좋을 경우를 대비하여 생산비용을 최소화 하기 위한 노력이 필요
- 생산비는 고정비와 변동비로 구분
- 고정비는 시설감가상각비, 기계기본 감가상각비, 대출이자 등
- 최근 산란계 닭을 고정비용으로 계산 하기도함
- 변동비는 사료비,약품비, 인건비, 세금, 분뇨처리비용, 정액비, 사무용품비, 수도광열비, 유지관리보수 비용 등

#### (산란계 수당 고정비)

- 수당 사료비, 인건비, 약품방역비, 계분처리비, 산란계 감가상각비, 재무비용, 전기광열비 등의 항목의 비용의 합



핵심내용

- ✓ 국내 사료 가격 상승의 주요 원인설명
- ✓ 사료원료의 3대 주요곡물은 옥수수, 밀, 대두임
- ✓ 국내 수입 주요 3대 곡물 가격의 2020년 1월~ 2021년 6월까지의 가격 변화 (달라)
- ✓ 주요 3대 곡물은 옥수수, 밀, 대두
- ✓ 2020년 10월 ~ 12월까지 가격이 하락된 이후 급격히 증가 하여 최근 사료값 인상에 큰 영향을 줌

# 1. 경영정보 주요 데이터 특성

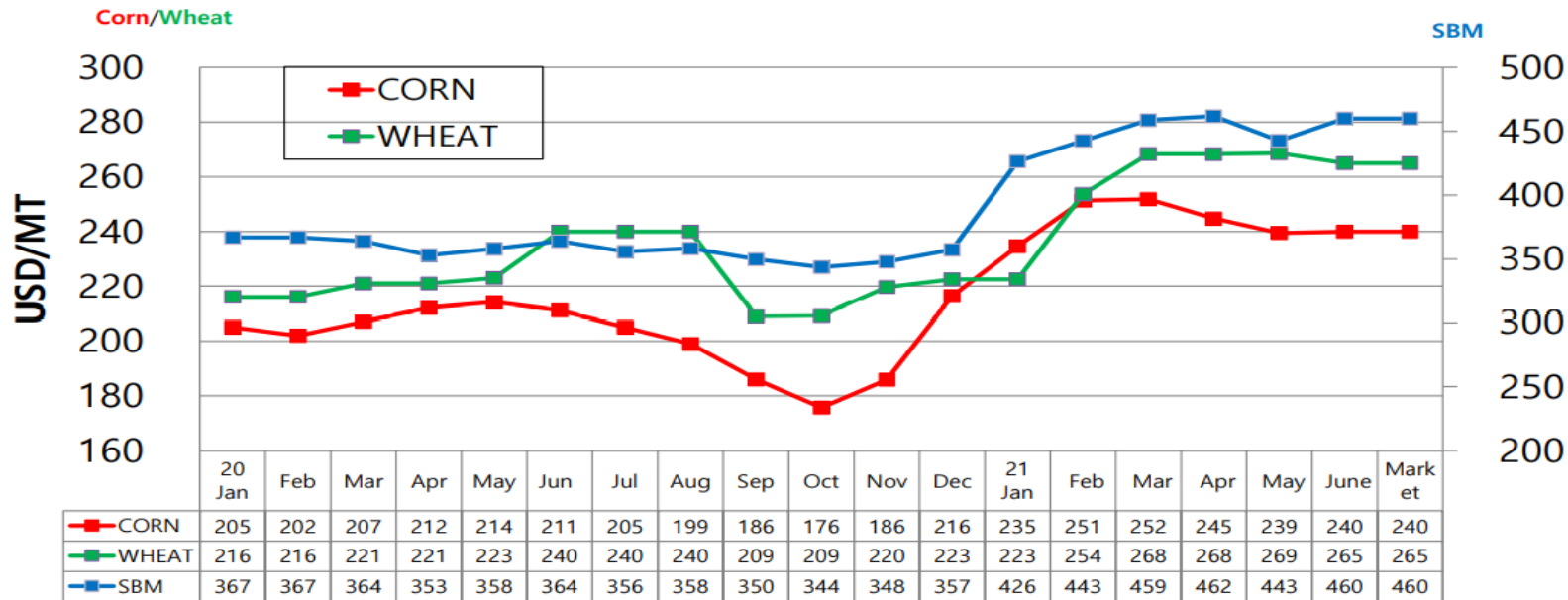
## 2) 재고정보 특성

### (1) 사료가격 영향 요인

#### ① 사료 원료 수입 및 국내 도착도 가격

- 우리나라는 해외로부터 사료 원료를 수입하여 가공하는 형태로 전체 사료원료의 95%이상을 수입
- 해외 특히 북미의 곡물 생산 현황이 사료값에 미치는 영향이 매우 큼.
- 3대 사료원료인 옥수수, 밀, 대두의 가격은 2021년 1월 부터 지속적으로 상승세임.

3대 주요 사료용 곡물 국내 도착도 가격('20.1.~'21.6)





핵심내용

- ✓ 사료원료 가격 상승의 주요 원인 설명
- ✓ 사료값 가격 상승에 영향을 주는 주된 요인으로 환경변화, 중국의 가축 사육 두수 증가, 원달러 환율 상승, 국제 유가 급등 및 금융 완화 등이 관련됨.

# 1. 경영정보 주요 데이터 특성

## 2) 재고정보 특성

### (1) 사료가격 영향 요인

#### ② 사료가격 상승 주요 원인

- 국내 사료값 상승의 주된 영향 요인으로는 환경변화, 국제 축산 규모 증가, 원 달러 환율 상승, 국제 유가 급등 및 금융 완화 등이 관련됨.

### 국내 사료가격 상승 주요 원인

#### ① 남미의 극심한 가뭄(라니냐)



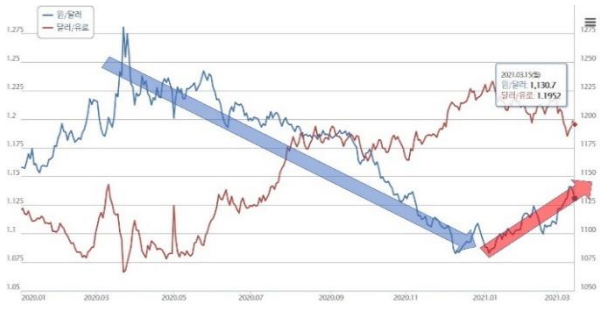
#### ② 중국의 여름 대홍수와 홍작



#### ③ 국제 축산 규모 증가



#### ④ 원달러 환율 재상승



#### ⑤ 국제 유가 급등



#### ⑥ 금융 완화와 투기 자본 개입



핵심내용

- ✓ 사료원료 가격상승에 대한 중국의 영향 설명
- ✓ 중국이 2016년 이후 중국의 옥수수 재고 물량이 급격히 감소하고 있는 경향이 있으며 2020년 10월 이후 사료원료용 옥수수가 매우 부족한 상황으로 중국은 옥수수를 해외에서 수입을 하고 있음.

# 1. 경영정보 주요 데이터 특성

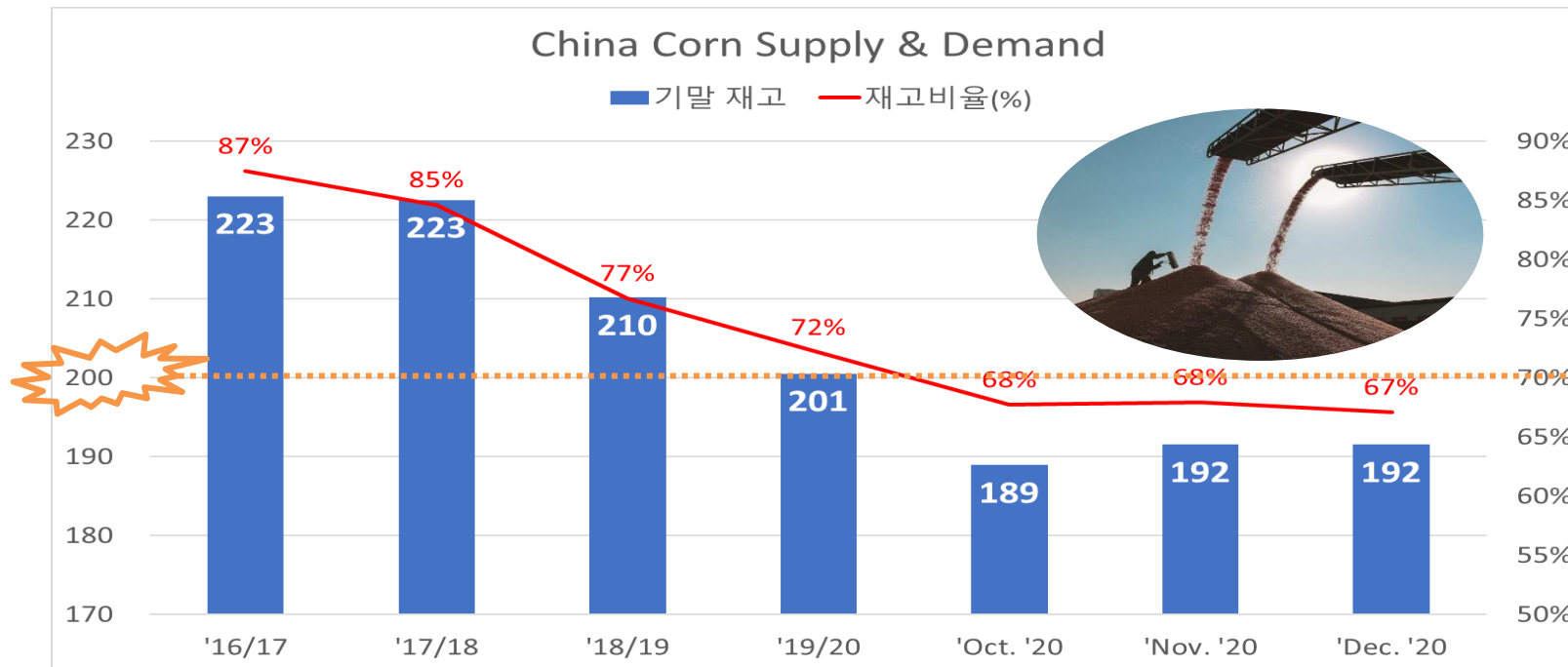
## 2) 재고정보 특성

### (1) 사료가격 영향 요인

#### ③ 중국의 영향

- 중국의 최근 옥수수 재고량이 급감하고 있음.
- 최근 중국은 주요 곡물인 밀, 옥수수 및 대두의 수입량이 급격히 증가하고 있어 사료 수입 가격 상승에 영향을 끼침.

### 중국의 옥수수 공급 및 수요





핵심내용

- ✓ 중국의 사료원료 3대 곡물의 2011년부터 2020년 까지의 주요 국가 에서의 수입 물량 자료
- ✓ 2019~2020년도에 급격히 옥수수 및 미래 수입 물량이 증가 하고 있음.

# 1. 경영정보 주요 데이터 특성

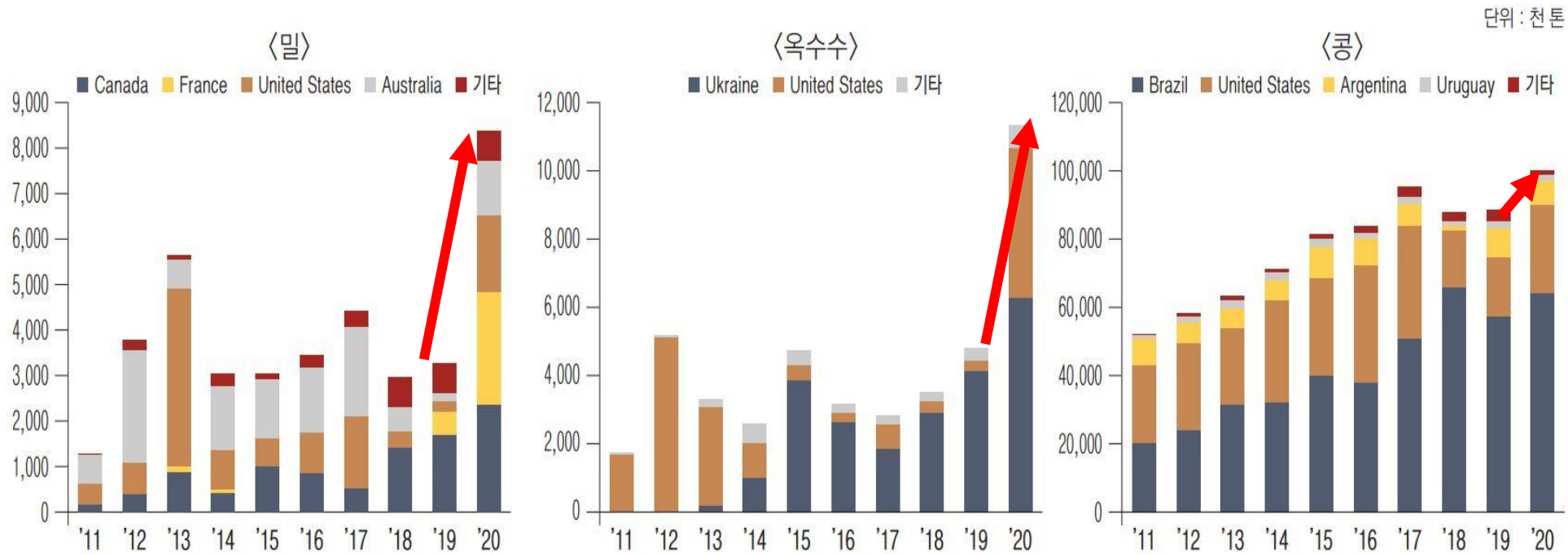
## 2) 재고정보 특성

### (1) 사료가격 영향 요인

#### ③ 중국의 영향

- 중국의 사료원료 3대 곡물인 밀, 옥수수, 콩의 '11년~'20년까지의 수입 물량을 분석한 결과, '19~'20년도에 옥수수 및 미래 수입 물량이 급격 이 증가한 것으로 확인됨.

### 중국의 곡물 수입량 변화('11~'20년)



핵심내용

✓ 계사 건축에 대한 투자항목의 속지와 설명

# 1. 경영정보 주요 데이터 특성

## 3) 자산정보 특성

### (1) 산란계 농장 투자 정보

- 계사 건축에 필요한 투자항목으로는 크게 계사 시설 투자, 토지, 병아리 구입 및 육성비 또는 중추 구입비 등이 있음.
- 시설과 관련된 투자 항목으로는 계사 내외의 경영, 생산, 환경관련 시설 및 기자재 등이 있고, 토지는 전체 농장부지에 대한 투자가 이루어져야 하며, 사육을 위한 병아리, 중추 구입을 위한 투자가 이루어져야 함.

#### 산란계 농장 초기 투자 항목



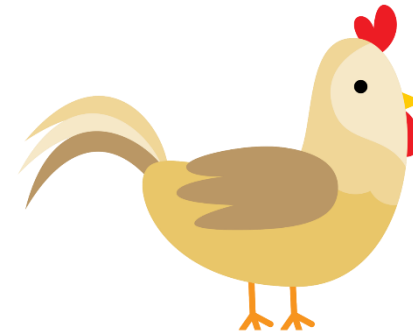
#### 계사 시설

- 육성계사 및 사육시설(케이지, 급이기, 급수기 등) 건축
- 산란 성계사 및 사육시설(케이지, 급이기, 급수기 등) 건축
- 생산 시설내 환경 관리 시설 (환기, 온습도, 냉난방 시설)
- 농장사무실 및 직원 숙소 (식당 등)
- 축사 내외부 방역시설(사위실, 차량소독시설, 대인소독기 등)
- 생산 단계별 ICT장비 (CCTV 카메라 등)
- 제반 관련 기계 및 기구 등 (농기계, 스킵로더, 냉장고, 컴퓨터)



#### 토지

- 전체 농장부지(건축용, 주거용, 분뇨처리용)



#### 병아리/중추

- 병아리 구입 및 육성비 또는 중추 구입비



# 경영정보 활용 교육

세부주제

1. 경영정보 주요 데이터 특성
2. 경영정보와 기타요인 간의 영향관계
3. 실습활동
4. 요약 및 정리



핵심내용

- ✓ 사료비는 지출비용의 80% 이상을 차지하는 주요 요인으로 사료원료 가격 상승 등으로 인한 국내 사료가격 상승은 경영비 상승을 초래하고 경영비 상승은 결국 지출비용의 증가로 인한 순수익 하락으로 이어질 수 있음.
- ✓ 사료비가 경영비와 관련이 있으며, 경영비는 다시 수익에 직접적인 영향을 끼치므로 사료가격이 상승하면 수익은 감소하게 됨.

# 2. 경영정보와 기타요인 간의 영향관계

## 1) 경영정보에 따른 영향

### (1) 경영정보 데이터에 따른 경영정보에의 영향

#### ① 사료비와 수익 상관관계

- 사료비는 지출비용의 80% 이상을 차지하는 주요 요인으로 사료원료 가격 상승 등으로 인한 국내 사료가격 상승은 경영비 상승을 초래하고 경영비 상승은 결국 지출비용의 증가로 인한 순수익 하락으로 이어질 수 있음.
- 연구에 의하면 경영비에 영향을 미치는 요인 상관분석 결과, 경영비와 가장 밀접한 상관으로는 사료비가 가장 높게 나타났으며, 사료비가 1 단위 감소하면 경영비는 0.93 단위 감소되는 것으로 나타남.
- 따라서 사료비가 경영비와 관련이 있으며, 경영비는 다시 수익에 직접적인 영향을 끼치므로 사료가격이 상승하면 수익은 감소하게 됨.

**채란양계 경영 비용(경영비)에 대한 상관분석 결과**

구 분	사료비	차입금 이자	사료급여량	고용 노력비	경영주 연령	방역 치료비	수도 광열비	종사자수	감가 상각비	가축비	경영비
사료비	1.000										
차입금이자	-0.120	1.000									
사료급여량	0.971	-0.160	1.000								
고용노력비	0.073	0.130	0.023	1.000							
경영주연령	-0.030	0.355	-0.060	0.453	1.000						
방역치료비	0.268	0.140	0.182	0.366	0.206	1.000					
수도광열비	0.025	0.181	0.059	0.067	-0.160	-0.020	1.000				
종사자수	-0.120	0.236	-0.130	0.591	0.354	0.044	0.050	1.000			
감가상각비	-0.020	0.536	-0.020	-0.100	0.038	-0.030	0.225	0.038	1.000		
가축비	-0.280	0.186	-0.220	-0.130	0.114	-0.240	0.303	0.157	0.079	1.000	
경영비	0.509	0.496	0.487	0.486	0.381	0.362	0.362	0.348	0.347	0.335	1.000



핵심내용

- ✓ 연도별 지출비용 중 사료비의 비율 조사결과 지출비용 중 사료비 비율이 꾸준히 80% 이상으로 높게 유지되는 것을 확인할 수 있음.
- ✓ 경영성과는 수입과 판매원가로 구성되어 있으며, 이 중 판매원가에는 사료비를 포함한 생산비로 구성되어 있음.

# 2. 경영정보와 기타요인 간의 영향관계

## 1) 경영정보에 따른 영향

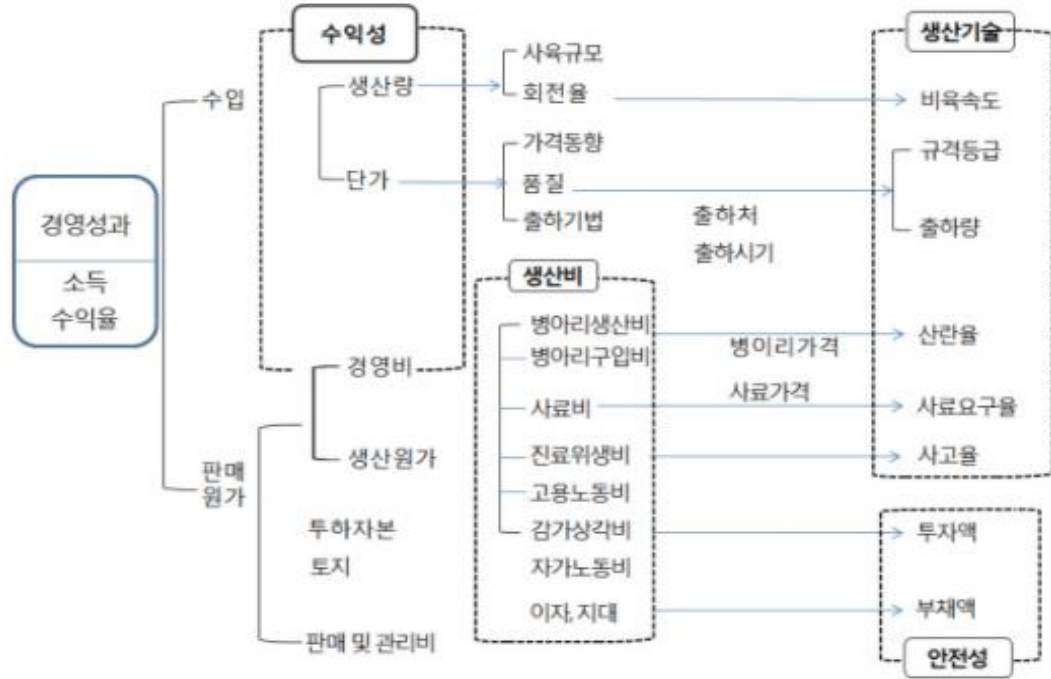
(참고) 채란농장 지출 중 사료비 비율 및 경영성과 파악 기준

- 채란농장의 지출 항목에 대한 연도별 조사 결과, 1985년 사료비가 전체 지출비용의 83.1%, 2004년 82.6%, 2011년 84.96%를 차지하여 꾸준히 지출비용 중 사료비의 비율이 80% 이상으로 높게 유지되는 것을 확인할 수 있음.
- 경영성과는 수입과 판매원가로 구성되어 있으며, 이 중 판매원가에는 사료비를 포함한 생산비로 구성되어 있음.

채란농장 지출 중 사료비 비율(%)

구분	1985년	2004년	2011년
1. 사료비	83.1	82.6	84.96
2. 인건비	6.3	4.0	5.92
3. 생산경비	10.6	13.4	9.12
(전기료)	0.6	1.3	1.99
(포장비)	0.9	6.3	3.68
(약품비)	1.1	0.3	0.14
(기타)	8.0	5.5	3.31
총지출(단위: 백만 원)	290	1,105	3,449

경영성과 파악 기준



출처: 한국양계(주) 홈페이지(2021). Retrieved from <http://koreanpoultry.co.kr/>  
국립축산과학원. 축산현장 애로기술 해결을 위한 닭기르기 100문100답제.



핵심내용

- ✓ 시설투자가 생산량에 영향을 줄 수 있음.
- ✓ 수당 내부시설비 투자로 생산성이 증가할 수 있음을 설명

# 2. 경영정보와 기타요인 간의 영향관계

## 1) 경영정보에 따른 영향

### (2) 경영정보 데이터에 따른 생산정보에의 영향

#### ① 시설 및 사육 투자와 생산성 관계

- (내부 시설비 투자를 통한 산란 수 증가) 산란수와 밀접한 상관이 있는 요인을 확인한 결과, 내부시설수준이 정(+)의 상관관계로 산란수와 가장 밀접한 상관관계를 보였음. 이는 시설 자동화 정도가 높을수록 내부시설투자가 증대되어 내부사육환경이 좋아지고 평당사육밀도가 높아져 전체적으로 총 사육규모가 커지면서 산란수가 증대되기 때문으로 추정됨.

채란양계 생산성에 관한 상관분석 결과

변수구분	내부시설 수준	평당 사육수수	1일산란사료 급여량	중추구입 일령	초산 일령	중추 구입가격	산란사료 가격	중추사료 급여량	1인당 관리수수	사육규모	산란 수
내부시설수준	1.000										
평당사육수수	0.840	1.000									
1일사료급여량	-0.560	-0.590	1.000								
중추구입일령	0.572	0.682	-0.510	1.000							
초산일령	-0.460	-0.470	0.274	-0.400	1.000						
중추구입가격	0.570	0.682	-0.500	0.596	-0.210	1.000					
산란사료가격	-0.650	-0.740	0.424	-0.540	0.334	-0.510	1.000				
중추사료급여	-0.520	-0.560	0.373	-0.660	0.189	-0.460	0.454	1.000			
인당관리수수	0.377	0.370	-0.190	0.365	-0.370	0.270	-0.330	-0.240	1.000		
사육규모	0.501	0.524	-0.250	0.413	-0.290	0.359	-0.490	-0.310	0.624	1.000	
산란 수	0.685	0.681	-0.640	0.538	-0.500	0.481	-0.460	-0.380	0.366	0.338	1.000

\* 주: 내부시설수준은 수당내부시설비로 하였음.



핵심내용

- ✓ 시설 및 사육관련 투자가 생산량에 영향을 줄 수 있음.
- ✓ 스마트축사 시설투자로 생산량이 증가할 수 있음을 설명
- ✓ 신계 투자가 농장 평균 산란율을 증가시킬 수 있음을 설명

# 2. 경영정보와 기타요인 간의 영향관계

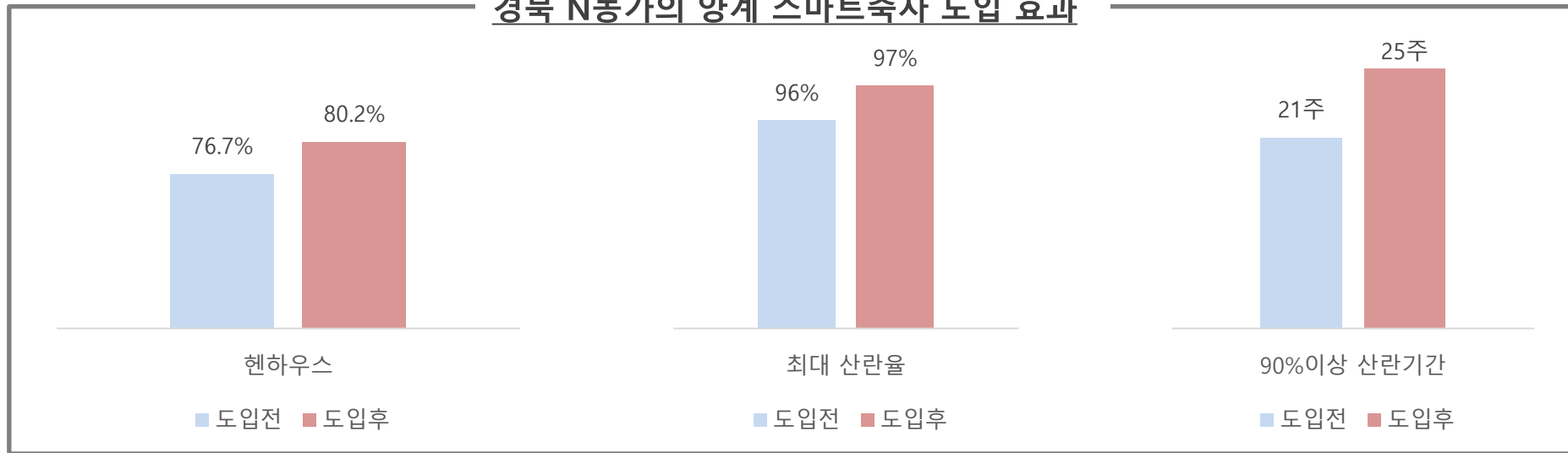
## 1) 경영정보에 따른 영향

### (2) 경영정보 데이터에 따른 생산정보에의 영향

#### ① 시설 및 사육 투자와 생산성 관계

- (양계 스마트축사 도입을 통한 생산성 향상) 스마트축사 도입은 노동력과 노동시간을 감소 시키고, 생산성을 증대시키는 데 영향을 끼칠 수 있음. 일부 농가의 경우 양계 스마트축사 도입 후 도입 전보다 헨하우스(HH) 4.6% 증가, 90이상 산란기간 19% 연장, 최대 산란율 1%p 증가하여 생산성이 증대됨.
- (신계 교체 투자를 통한 산란율 증가) 계란 값이 높은 시기에는 산란율이 낮은 닭을 그대로 끌고 가면 손해만 누적됨. 따라서 불황에는 목돈이 들더라도 새로운 닭으로 교체하는 것에 투자하면 농장평균 산란율이 높아지고 수익이 증가할 수 있음.

경북 N농가의 양계 스마트축사 도입 효과



출처: 유한진(2007). 생산비 절감을 위한 노력 절실하다. 문배근, 김진혁(2020). 스마트팜 통해 깨끗한 동물복지 농장을 지향한다. 영암신문.



핵심내용

- ✓ 사료원료가격과 사료품질의 상관관계 설명
- ✓ 사료값 상승 시 사료원료의 품질이 저하될 수 있고 반대로, 곡물가격 하락 시에는 원료품질이 개선될 수 있는 특성을 보임.
- ✓ 또한 스마트축사 등의 시설 투자를 통해 약취 관리 등 사육환경을 개선시킬 수 있음.

# 2. 경영정보와 기타요인 간의 영향관계

## 1) 경영정보에 따른 영향

### (3) 경영정보 데이터에 따른 환경정보에의 영향

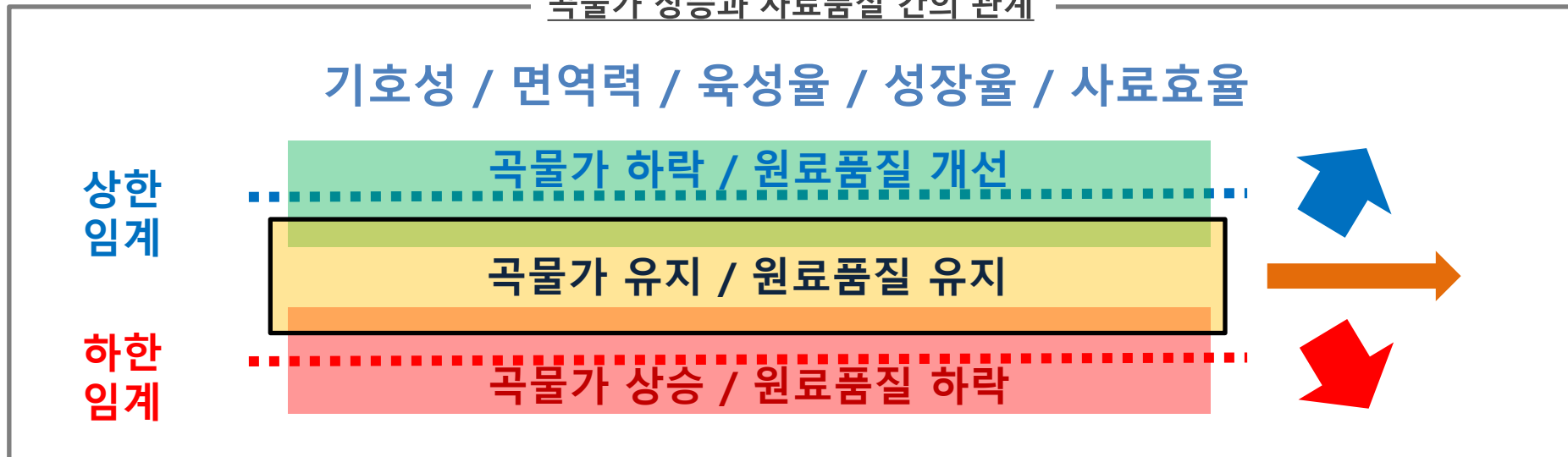
#### ① 사료원료 가격과 사료품질 상관관계

- 곡물가 상승으로 인한 사료값 상승은 사료 원료 품질의 하락을 야기
- 반대로 곡물가격 하락은 사료 원료품질이 개선될 수 있는 특성을 보임.

#### ② 시설투자와 사육 환경개선

- 스마트축사 시설투자를 통한 ICT기술 도입은 약취관리 등을 통한 환경관리를 가능하게 하여 환경부담을 완화시킬 수 있음.

곡물가 상승과 사료품질 간의 관계





핵심내용

- ✓ 산란율이 상승하면 경영수익이 증가
- ✓ 산란 수와 폐사율 등의 생산 정보가 경영성과와 상관이 있는 것으로 나타남.

# 2. 경영정보와 기타요인 간의 영향관계

## 2) 기타요인에 따른 영향

### (1) 생산정보 데이터에 따른 경영정보에의 영향

#### ① 생산성 향상과 경영수익 증가

- 산란계 수익과 직결되는 생산성에 영향을 주는 요인은 산란율, 산란지속성, 생존율 등이 있음. 따라서 산란율이 상승하면 경영수익이 증가됨.
- 경영성과에 영향을 미치는 요인에 대한 상관분석 결과, 경영비, 계분수입, 사료비, 고용노력비 등에 이어 산란 수와 폐사율 등의 생산정보가 경영성과와 상관이 있는 것으로 나타났으며, 특히 산란수는 정(+)의 상관, 폐사율은 부(-)의 상관 요인으로 나타남.
- 수당 산란수를 1단위 증가시키면 소득(계란 100개당)은 40.05단위가 증가하는 것으로 예측되었으며, 농가호당 폐사율이 1단위 증가할 때 소득(계란 100개당)은 78.35단위가 감소하는 것으로 예측

### 경영성과에 대한 상관분석 결과

구분	경영비	계분수입	사료비	고용노력비	산란수	일일사료급여량	폐사율	내부시설수준	평당사육수	사료가격	인당관리수	초산일령	소득
경영비	1.000												
계분수입	-0.020	1.000											
사료비	0.509	-0.020	1.000										
고용노력비	0.486	-0.140	0.073	1.000									
산란수	0.134	0.278	-0.240	-0.090	1.000								
1일급여량	0.173	-0.220	0.522	0.082	-0.640	1.000							
폐사율	0.111	-0.170	0.181	0.336	-0.080	0.092	1.000						
내부시설수	0.212	0.273	-0.290	-0.020	0.685	-0.560	-0.160	1.000					
평당사육수	0.142	0.317	-0.310	-0.030	0.682	-0.590	-0.100	0.839	1.000				
사료가격	0.101	-0.170	0.520	-0.010	-0.460	0.424	0.107	-0.650	-0.740	1.000			
1인관리수	-0.140	0.076	-0.150	-0.270	0.366	-0.190	-0.190	0.377	0.369	-0.320	1.000		
초산 일령	0.038	-0.170	0.166	0.223	-0.500	0.274	0.226	-0.460	-0.740	0.334	-0.370	1.000	
소득	-0.540	0.499	-0.490	-0.490	0.485	-0.460	-0.440	0.428	0.406	-0.390	0.374	-0.350	1.000

출처: 하낙순(1983). 산란계의 수익성 육주 및 육성관리가 성패를 좌우한다. 월간양계. 농사로 홈페이지(2021). Retrieved from <http://www.nongsaro.go.kr>



핵심내용

- ✓ 생산성이 향상되면 수익성에 영향을 미침.
- ✓ 산란율이 높고, 산란수가 많은 닭의 선택이 양계 경영수지에 큰 영향을 미치는 것으로 나타남.

# 2. 경영정보와 기타요인 간의 영향관계

## 2) 기타요인에 따른 영향

### (1) 생산정보 데이터에 따른 경영정보에의 영향

#### ① 생산성 향상과 경영수익 증가

- 산란지수, 난중, 성계생존율, 체중 등은 수익에 영향을 미치는데, 산란지수가 1개 늘어나면 수익성은 1.2% 향상되며, 난중이 1g 무거워지면 수익성은 1.3% 향상되고, 성계생존율이 1% 향상됨에 따라 수익성은 0.2% 올라가고, 체중이 100g 가벼워지면 수익성은 0.1% 향상됨.
- 산란계의 산란율과 산란지수에 따른 수당이익을 보면, 72주령까지의 산란지수가 316인 닭에 비해 산란지수 325인 닭이 수당수익이 379원 더 많은 것으로 나타나 산란율이 높고, 산란수가 많은 닭의 선택이 양계 경영수지에 큰 영향을 미치는 것으로 나타남.

난용계 주요형질이 수익에 미치는 영향

구분	단위	수익에 미치는 영향
성계생존율	%	0.2%
난중	1g	1.3%
산란지수	1개	1.2%
체중	-100g	0.1%

산란지수에 따른 수당 수익

구분	산란지수		
	316	321	325
성계생존율(%)	92.1	88.3	96.2
산란율(%)	86.7	96.2	89.7
사료요구율(%)	2.16	2.17	2.12
수당 수익(원)	5,052	5,169	5,431



핵심내용

- ✓ 급이 시 사료허실이 경영비에 영향을 끼칠 수 있음.
- ✓ 사료섭취 시 사료 허실로 인한 낭비가 사료비용 상승에 직접적인 영향을 주어 생산비 증가에 영향을 줄 수 있음.

# 2. 경영정보와 기타요인 간의 영향관계

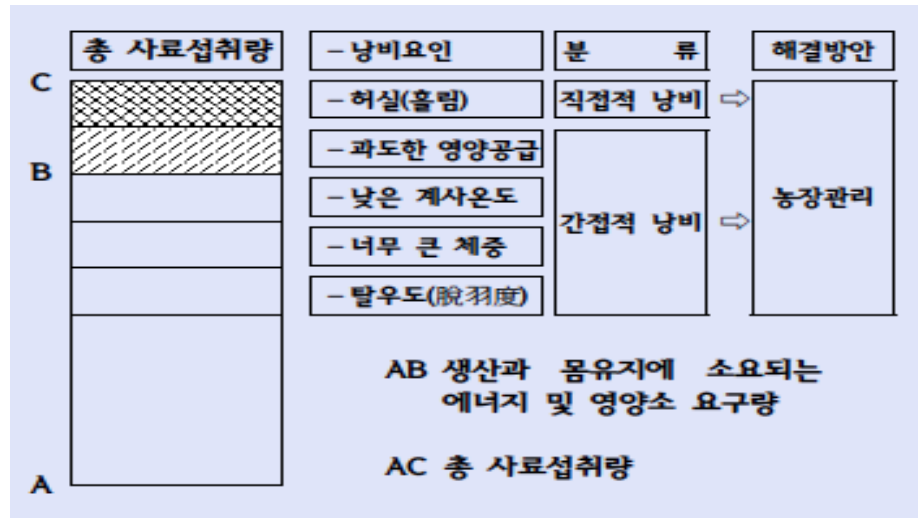
## 2) 기타요인에 따른 영향

### (2) 환경정보 데이터에 따른 경영정보에의 영향

#### ① 사료 허실에 따른 생산비 상승

- 사료섭취 시 사료 허실로 인한 낭비가 사료비용 상승에 직접적인 영향을 주어 생산비 증가에 영향을 줄 수 있음.
- 사료허실로 인한 사료비 증가로 생산비가 증가하며, 산란사료 10g당 사료비 4.5원(450원/kg)정도 증가함.  
예) 150g 급여 시 1일 수당 9원, 170g 급여 시 18원 증가
- 따라서 사료량, 온도, 급이 및 급수기 위치 등 사료허실을 예방하는 노력을 통해 사료비 증가를 막을 수 있음.

#### 1일 사료섭취량 속 숨은 낭비 요인



핵심내용

✓ 단계별 사료 급여 사양에 따라 조수익이 달라질 수 있음.

# 2. 경영정보와 기타요인 간의 영향관계

## 2) 기타요인에 따른 영향

### (2) 환경정보 데이터에 따른 경영정보에의 영향

#### ② 급여체계에 따른 조수익 영향

- 단계별 사료 급여 사양에 따라 조수익이 달라질 수 있음.
- 3단계 사료급여가 2단계 급여시 보다 사료비를 절감하고 오판 비율이 감소하여 조수익 향상에 더 크게 기여하여 농장 생산성 및 수익성 향상에 영향을 끼침.

단계별 사료 급여 사양별 조수익 비교

구분		산란율(HD)	오판율	수당사료비	사료평균가(예)	수당수익	계란값 (전체-오판)
3단계 급여농장	산란기간(평균)	87.5	3.2	19,215	484	1,444	3,505,649
	평균난중, g	62.7		1,681			
2단계 급여농장	산란기간(평균)	87.0	4.9	19,775	485	1,324	2,103,560
	평균난중, g	62.6	(1.53배)	1,695			

\*계란값(오판율 적용) 대비 사료비 산정(수당 수익 추정)

\*3단계급여농장: 평균수수 98,782(난가 : 120원/개)

\*2단계급여농장: 평균수수 59,893(난가 : 120원/개)



핵심내용

✓ 산란계 LED전구 백색계열을 활용하여 점등할 경우 산란 성적은 백열전구 점등 시와 유사하나, 전기에너지는 86% 절감 가능

# 2. 경영정보와 기타요인 간의 영향관계

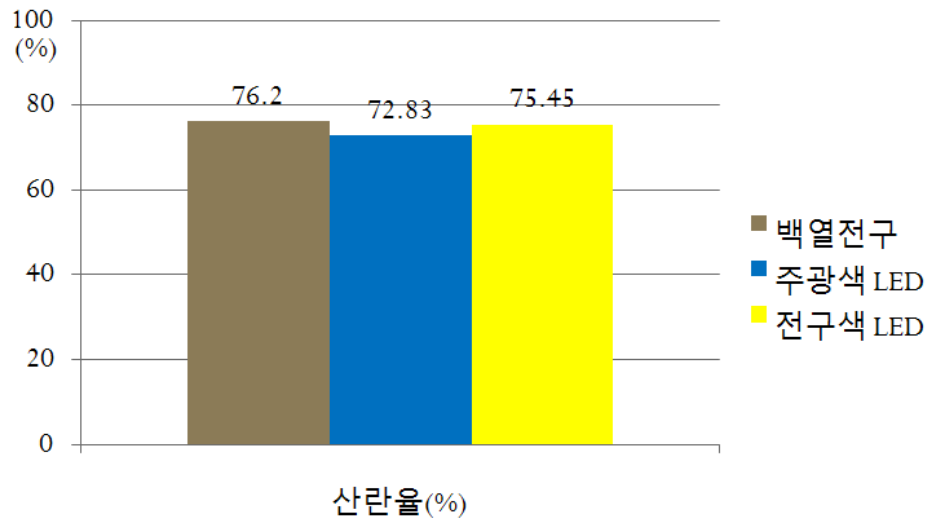
## 2) 기타요인에 따른 영향

### (2) 환경정보 데이터에 따른 경영정보에의 영향

#### ③ LED전구 활용 전기에너지 절감

- 기존 백열등을 대체하여 산란계 LED전구 백색계열을 활용하여 점등할 경우 산란성적은 백열전구 점등 시와 유사하나, 전기에너지는 86% 절감 가능
- LED전구 이용으로 1억 4천만 kw의 전기에너지 절감이 가능함.

LED 점등 실시 평균 산란율(%)



\*산란율(%) : 사육되고 있는 닭의 전체 산란 양/ 전체 사육되는 닭의 마리수 × 100

LED전구 활용 경제성 분석

손실적 요소(A)	이익적 요소(B)
○ 증가되는 비용: - LED 전구 감가상각액 : 40,000(원) × 200(개) = 8,000,000(원/5만수/3년) = 53(원/수/년) - 산란수 감소 : 1(개/수/년) × 100(원/개) = 100(원/수/년) - 계(A) : 153(원/수/년)	○ 증가되는 이익 - 백열전구 사용비용 : 1,000(원) × 200(개) × 12(교체횟수) = 200,000(원/5만수/년) × 12 = 48(원/수/년) - 전기료 절감(86% 절감) : 210(원/수/년) × 0.86 = 180(원/수/년) - 계(B) : 228(원/수/년)
○ 추정 수익액(B-A) = 75(원/수/년)	

\*5만 수 규모, 백열전구 대비 전구색 LED 사용 기준



# 경영정보 활용 교육

세부주제

1. 경영정보 주요 데이터 특성
2. 경영정보와 기타요인 간의 영향관계
3. 실습활동
4. 요약 및 정리



### 3. 실습활동

실습활동 명칭	실습 목적	활동 내용	필요 기자재
학습자 개인 농장의 산란계 수당 고정비 조사	계란을 생산하는 산란계의 고정비 계산을 통한 산란성적의 중요성 파악	학습자 개인 농장의 전산 자료에서 산란계 1수당 필요한 고정비 계산에 필요한 데이터항목(사료비, 인건비, 약품방역비, 닭 교체비, 계분 처리비, 감가상각비, 재무비용, 기타(전기광열비))을 조사함	각 데이터항목에 대한 전산자료, 계산기
학습자 개인 농장의 계란 1개당 생산비 계산	농장에 들어가는 생산비용 계산을 통한 문제점 파악 및 개선안 도출	연간 총 생산비를 총 계란 생산수로 나누어 계란 1개당 들어간 생산비를 구한다.	생산비 관련 전산자료, 계산기

※ 강사가 예시로 필요한 자료를 제공하여 학습자가 학습자에게 설명 하는 것도 효과적임



# 3. 실습활동

## 실습 목적

- ① 병아리 육성의 고정비 계산을 통한 고정비의 중요성 파악
- ② 산란계 계란생산을 위한 시설투자의 비용과 고정비 이해

## 실습절차 및 방법

- ①, ②와 관련된 전산 데이터 항목을 수집
- 수집된 데이터항목을 합산하여 각각 계란 개당 생산비를 계산함

## 유의사항

- 농가 생산성 향상이 원가절감을 위해 중요한 부분임을 강조  
(계란 개당 원가의 중요성 강조)

✓ 실습활동에 대한 전체적인 요약





# 경영정보 활용 교육

세부주제

1. 경영정보 주요 데이터 특성
2. 경영정보와 기타요인 간의 영향관계
3. 실습활동
4. 요약 및 정리



## 4. 요약 및 정리

- 국내 산란계 농가의 축산물 및 계란 수익성 분석 결과 산란계 마리당 순수익은 2019년 전년대비 17.7% 증가한 -1,823원이며, 계란 10개당 생산비는 2019년 전년대비 1.9% 증가한 956원 수준으로 나타남.
- 전체 생산비 항목 중 사료비가 57.4%를 차지하는 등 사료비의 비중이 가장 크며, 사료비는 환경변화, 중국 여름 대홍 및 흉작, 중국 가축 사육 수 증가, 원 달러 환율 상승, 국제 유가 급등 및 금융 완화 등으로 인해 사료가격 상승에 영향을 받아 변동됨.
- 산란계 농장 투자 항목으로는 계사시설, 토지, 병아리/중추 등 개체구입 비용 등이 있음.
- 경영정보는 사료가격 변동에 의한 수익변동, 시설 및 사육 투자로 인한 생산성 증대 및 환경개선, 사료원료가격 상승으로 인한 사료품질 하락 등의 기타요인에 영향을 끼칠 수 있음.
- 또한 생산성 향상, 사료 허실, 급여체계 등 생산 및 환경요인 등이 경영정보 요인에 영향을 미칠 수 있음.





발행년월	2021년 09월
디자인	나무프린트
발행처	농림수산식품교육문화정보원 세종특별자치시 국책연구원5로 19 Tel. 044-861-8888

[비매품]

이 책에 실린 내용은 농림축산식품부의 공식 견해와 반드시 일치하는 것은 아닙니다.  
이 책에 실린 내용은 출처를 명시하면 자유롭게 인용할 수 있습니다. 단, 무단 전재하거나 복사하면 법에 저촉됩니다.