

축산농장 위생안전관리 강화 방안

송 우 진	부연구위원
김 현 중	전문연구원
서 강 철	초청연구원
김 진 년	초청연구원
이 용 건	초청연구원

연구 담당

송우진	부연구위원	연구총괄, 제1장, 제2장, 제3장, 제5장, 제6장 제7장 집필
김현중	전문연구원	제1장, 제2장, 제4장, 제6장, 제7장 집필
서강철	초청연구원	제2장 집필
김진년	초청연구원	제2장 집필
이용건	초청연구원	제4장 집필

머 리 말

축산물 소비가 증가하면서 축산식품의 안전성에 대한 소비자의 관심이 높아지고 있다. 소비자가 관심을 갖는 식품 안전성은 최종 소비재의 안전성이지만, 최종 소비재의 안전성을 확보하기 위해서는 해당 제품의 생산, 가공, 유통의 모든 단계에 대한 안전관리가 필요하다. 축산식품 푸드체인 의 시작점인 가축사육단계는 가축질병 감염, 동물약품·농약 잔류 등의 식품 위해요소에 오염될 위험이 있다. 그러나 다른 단계에 비해 소홀한 관리가 이루어져 왔다. 이런 관점에서 축산식품의 안전성을 향상시키기 위해서 축산농장에 대한 위생안전관리 강화가 요구된다.

우리나라는 식품의 안전성을 확보하기 위하여 푸드체인 단계별 위해요 소중점관리기준을 도입하여 운영하고 있다. 축산 분야에는 도축장과 집유 장은 의무화가 적용되거나 진행되고 있다. 이에 비해 축산농장에 대한 인 증은 다른 단계에 비해 저조한 상황이다.

이 연구는 축산농장에 대한 위해요소중점관리기준 인증 확대를 통해 축 산식품 안전성 향상을 도모하기 위하여 시행되었다. 축산식품의 안전성 향 상은 축산물 소비기반 확대와 수입 축산물과의 경쟁력 강화에 기여할 것으 로 예상된다. 이를 통해 축산업의 발전에 기여할 것으로 기대된다. 마지막 으로 연구에 도움을 준 소비자, 농가, 축산 전문가 여러분께 감사드린다.

2014. 12.

한국농촌경제연구원장 최 세 균

요 약

소비자들은 식품안전이 가장 우려되는 식품으로 축산물을 지적하였다. 축산물은 소비량이 꾸준히 증가하면서 국민 영양 공급원으로서 중요한 위치를 차지하고 있다. 더구나 여러 위해요소에 노출될 가능성이 높아 축산물에 대한 안전성 확보를 위한 노력이 필요한 실정이다. 식품안전성 확보는 푸드체인 측면에서 접근해야 한다. 따라서 축산식품의 위생관리 전략은 특정 단계(생산에서부터 소비에 이르기까지)의 위생 수준을 높이는 노력과 함께 각 단계 간 관리 수준의 균형을 동시에 고려해야 한다. 축산물 푸드체인에서 축산농장은 여전히 취약한 부분으로 인식되고 있다. 따라서 축산농장에 대한 위생안전관리 노력이 필요하다.

축산농장의 위생안전관리는 축산식품의 안전성을 높이기 위해 농장에서 사육기간 동안 위해요소에 노출되지 않도록 관리하는 것으로 볼 수 있다. 축산농장의 위생안전관리는 위해요소, 즉 중금속, 잔류 농약, 잔류 약품 등에 오염되지 않고 질병에 감염되지 않은 건강한 가축과 안전한 축산물을 출하하기 위해 관리하는 것을 말한다.

우리나라의 가축 사육단계 위생안전과 관련된 법은 가축전염병, 동물의약품 및 잔류 물질관리, 사료관리, 분뇨처리, 사육시설 등과 관련이 있다. 관련 정책 사업은 축산물 HACCP 컨설팅 사업, 친환경안전축산물 직접지불제가 있으며, 제도로는 친환경축산물(무항생제, 유기) 인증, 동물복지 축산농장 인증, HACCP 인증이 있다.

농가조사 결과 HACCP 인증 농가의 경우 소비자 대상 홍보, 시설비용 지원, 인증 간소화를 중요한 정책으로 선택하였다. 그리고 HACCP 미인증 농가는 인증 간소화와 시설비용 지원이 중요하다고 인식하였다. HACCP 미인증 농가는 인증을 받지 않는 이유를 인증이 어렵고 경영에 도움이 되지 않아서라고 응답하였다. 이 결과는 농가의 HACCP 인증을 도와주는 컨설팅지원사업이 진행되고 있음에도 농가는 여전히 HACCP을 어려워하고 있다는 것을 보여준다. 이 결과는 HACCP 컨설팅 서비스의 질을 향상시키

기 위한 노력이 필요함을 보여준다.

축산물 안전과 관련한 소비자 조사 결과, 소비자들은 축산물 구입을 위해 유통기한을 가장 많이 확인하는 것으로 나타났다. 다음으로 HACCP 인증 마크를 확인하는 것으로 조사되었다. 또한 기존 조사 결과와 비교하면 소비자들의 HACCP 인증에 대해 인지도는 높아지는 추세이다. 소비자들은 축산물 유통단계 중 가축 사육단계의 위생안전관리가 가장 중요하다고 응답하였고, HACCP 인증 축산물의 안전성에 대해서도 신뢰도가 높았다. 또한 축산물안전관리 통합인증제가 축산물 안전성 제고에 기여할 것으로 기대하였다. 소비자들은 의무화로 인하여 축산물 가격이 상승하더라도 축산농장 HACCP 의무화가 필요하다고 응답하였다.

소매판매점 조사결과 소매매장에서 판매되는 계란의 68%가 HACCP 인증을 받은 것으로 조사되었다. 계량분석 결과 인증 계란이 인증 받지 않은 계란에 비해 가격이 높았지만 추정계수 값이 통계적으로 유의하지는 않았다. 이는 소비지 시장에서 HACCP 인증의 가치가 적절하게 인정받지 못한 결과로 볼 수 있다.

축산농장의 위생안전관리 강화의 궁극적인 목표는 건강한 가축을 출하하고 안전한 축산물을 생산하여 축산식품의 안전성을 향상시키는 것이다. 본 연구에서는 축산농장의 위생안전관리 강화를 위해 농장 HACCP 인증 확대 방안을 제시하였다.

축산농장의 HACCP 인증 확대 방안으로 다음과 같은 사항들을 검토하였다. 첫째, 축산물안전관리 통합인증제도의 개선을 통해 축산농장 HACCP 인증 축산물에 대한 수요를 확대하는 것이다. 둘째, HACCP 인증 제품에 대한 소비자 홍보를 통해 소비자 평가를 제고할 필요가 있다. 셋째, 더 많은 축산농가들이 정부의 지원을 받을 수 있도록 정책사업인 HACCP 컨설팅 사업의 지원 대상을 확대하는 것이다. 넷째, 컨설팅업체가 인증심사뿐 아니라 정기 및 연장심사도 지원하도록 역할을 확대할 필요가 있다. 마지막으로 HACCP 인증 심사의 질과 대농민 서비스의 질 향상을 위해 축산물 안전관리인증원의 인원을 확충할 필요가 있다.

ABSTRACT

A Study on the Improvement of Sanitary and Safety Management on Livestock Farms

Consumers point out that livestock products are foods that concern them most in an aspect of safety. The products play an important role as the people's nutrition source. Moreover, because livestock products have a high possibility of being exposed to many hazards, efforts are needed to secure the safety of the products. Securing food safety should be approached from a view of the food chain. Therefore, sanitary control strategies should increase the sanitation level of a certain stage (from production to consumption) and consider the balance of each stage's management level at the same time. Livestock farms are still considered vulnerable in animal products' food chain. Accordingly, sanitary and safety control for the farms is necessary.

This control is the management not to be exposed to hazards during the raising term in farms in order to raise animal foods' safety, and the management to ship safe livestock products and healthy domestic animals uninfected with a disease and uncontaminated by hazards including heavy metals and pesticide or drug residues.

Korea's laws on sanitation safety in the livestock raising stage are related to infectious diseases in domestic animals; the control of animal drugs, residues, and feed; excreta treatment; and farms. Related policy projects are the livestock products' HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) consulting project and the direct payment program for eco-friendly, safe livestock products; a relevant system is certification of environment-friendly products (antibiotic-free, organic), of animal welfare farms, and of HACCP.

The farm survey result shows that HACCP-certified farms considered PR of HACCP to consumers, facility cost support, and HACCP accreditation

simplification as important policies. Non-accredited farms thought certification simplification and facility cost support significant. They answered they did not obtain HACCP certification because it was difficult and was not helpful to management. This result means that farms still consider accreditation hard despite the consulting project for helping their certification. It indicates the necessity for improving the service quality of HACCP consulting.

According to the result of the consumer survey on livestock products safety, an expiration date was what consumers checked most for the purchase of the products, followed by a HACCP certification mark. Also, compared to the previous survey, consumers' awareness of HACCP accreditation is on the rise. They answered that the livestock raising stage's sanitary and safety control was most crucial among the distribution stages. Their confidence in HACCP-certified animal products' safety was also high. In addition, they expected that the integrated certification system of livestock products safety control would contribute to increasing the products' safety. Also, many consumers agreed to make livestock farms' HACCP accreditation compulsory, although product prices might rise.

The survey on retailers showed that 68% of eggs on sale have obtained HACCP certification. According to the quantitative analysis, prices of HACCP-accredited eggs were higher than those of non-certified eggs, but estimated coefficients were not statistically significant. This may indicate that HACCP's value is not recognized in consumption regions' markets.

The ultimate goal of strengthening livestock farms' sanitary and safety management is to enhance animal products' safety by shipping healthy livestock and producing safe products. This study presented plans to expand the farms' HACCP certification in order to improve their sanitation and safety control as follows.

First, demand for HACCP-accredited animal foods should increase by improving the integrated certification system of livestock products safety control. Second, consumers' evaluation needs to be better through PR of HACCP-certified products to them. Third, targets of the policy project, the HACCP consulting project should be expanded so that the government can support more farms. Fourth, consulting companies' role needs to increase to help farms' HACCP operation and support their regular and renewal

evaluation after certification. Last, it is necessary to raise the number of livestock products safety control certifiers in order to improve the quality of HACCP accreditation and of services for farmers.

Researchers: Song Woo-jin, Kim Hyun-jung, Seo Gang-cheol,
Kim Jin-nyoun, and Lee Yong-geon

Research period: 2014. 1. ~ 2014. 10.

E-mail address: gnos@krei.re.kr

차 례

제1장 서론

1. 연구의 필요성과 목적 1
2. 연구의 내용과 방법 4
3. 선행연구 검토 및 차별성 6

제2장 축산농장의 위생안전관리를 위한 법령과 제도

1. 축산농장 위생안전관리의 개념 11
2. 축산농장 위생안전 관련 법령과 정책 14
3. 축산농장 위생안전관리 인증제도 26

제3장 축산농가 조사 분석

1. 농장 HACCP 도입의 영향 분석 37
2. 농장 HACCP 인증에 대한 농가 조사 분석 43

제4장 축산물 안전에 대한 소비자 평가

1. 축산물 안전에 대한 소비자 인식 조사 73
2. 축산물(계란)의 위생안전 속성에 대한 평가 82
3. 분석 결과의 시사점 93

제5장 외국 사례 조사

1. 일본 95
2. 유럽 100

제6장 축산농장 위생안전관리 강화 방안

1. 축산농장 위생안전관리 강화의 기본 방향 109

2. 축산농장 HACCP 인증 확대 방안	110
3. 축산농장 HACCP 의무화에 관한 논의	118

제7장 요약 및 결론

부록 1: HACCP 인증 관련 축산농가 조사표	125
부록 2: 소비자 조사표	149
부록 3: 계란 속성가격 조사표	153
참고 문헌	155

표 차례

제2장

표 2- 1.	사육단계에서 축산물의 위생·안전을 규정한 법령	14
표 2- 2.	축산업 관련 악취배출시설	17
표 2- 3.	축산물 HACCP 컨설팅사업 지원 자격	20
표 2- 4.	연도별 재정투입 계획	21
표 2- 5.	연도별 재정투입 계획	23
표 2- 6.	친환경안전축산물 직불금의 지급 단가	24
표 2- 7.	친환경안전축산물 직불금 지급 실적	25
표 2- 8.	친환경축산물의 인증 및 생산 현황	28
표 2- 9.	친환경축산물 인증 기준 항목	29
표 2-10.	동물복지 축산농장 인증기준	30
표 2-11.	동물복지 축산농장 인증표시 예시	31
표 2-12.	축종별 선행요건 평가항목 수	33
표 2-13.	2013년 기준 사육단계 HACCP 인증 현황	34

제3장

표 3- 1.	닭의 법정전염병 발생 현황	38
표 3- 2.	닭 HACCP 인증 농가 현황	38
표 3- 3.	닭 질병발생과 양계 농가 중 HACCP 인증 비율	39
표 3- 4.	모형 추정 결과	42
표 3- 5.	소(젖소) 농장 심사 결과(2013년)	44
표 3- 6.	소(젖소) 농장 심사항목별 지적사항	45
표 3- 7.	돼지 농장 심사 결과(2013년)	46
표 3- 8.	돼지농장 심사항목별 지적사항	46
표 3- 9.	닭, 오리 농장 심사 결과(2013년)	47

표 3-10.	닭, 오리농장 심사항목별 지적사항	47
표 3-11.	지역별/축종별 응답 현황	49
표 3-12.	HACCP 인증 현황	50
표 3-13.	농장 규모와 HACCP 인증과의 관계	50
표 3-14.	HACCP 인증 동기	51
표 3-15.	HACCP 인증 확대를 위한 정책(인증 농가 대상)	52
표 3-16.	HACCP 인증을 받지 않은 이유	53
표 3-17.	HACCP 인증 확대를 위한 정책(미인증 농가 대상)	53
표 3-18.	축산농장 HACCP 인증 의무화에 대한 의견	54
표 3-19.	HACCP 인증 의무화 반대 이유	55
표 3-20.	HACCP 인증 현황	55
표 3-21.	농장 규모와 HACCP 인증과의 관계	56
표 3-22.	HACCP 인증 동기	56
표 3-23.	HACCP 인증 확대를 위한 정책(인증 농가 대상)	57
표 3-24.	HACCP 인증을 받지 않은 이유	57
표 3-25.	HACCP 인증 확대를 위한 정책(미인증 농가 대상)	58
표 3-26.	축산농장 HACCP 인증 의무화에 대한 의견	58
표 3-27.	HACCP 인증 의무화 반대 이유	59
표 3-28.	HACCP 인증 현황	60
표 3-29.	농장 규모와 HACCP 인증과의 관계	60
표 3-30.	HACCP 인증 동기	61
표 3-31.	HACCP 인증 확대를 위한 정책(인증 농가 대상)	61
표 3-32.	HACCP 인증을 받지 않은 이유	62
표 3-33.	HACCP 인증 확대를 위한 정책(미인증 농가 대상)	62
표 3-34.	HACCP 인증 현황	63
표 3-35.	농장 규모와 HACCP 인증과의 관계	63
표 3-36.	HACCP 인증 동기	64
표 3-37.	HACCP 인증 확대를 위한 정책(인증 농가 대상)	64
표 3-38.	HACCP 인증을 받지 않은 이유	65

표 3-39.	HACCP 인증 확대를 위한 정책(미인증 농가 대상)	65
표 3-40.	축산농장 HACCP 인증 의무화에 대한 의견	66
표 3-41.	HACCP 인증 의무화 반대 이유	66
표 3-42.	HACCP 인증 현황	67
표 3-43.	농장 규모와 HACCP 인증과의 관계	67
표 3-44.	HACCP 인증 동기	68
표 3-45.	HACCP 인증 확대를 위한 정책(인증 농가 대상)	68
표 3-46.	HACCP 인증을 받지 않은 이유	69
표 3-47.	HACCP 인증 확대를 위한 정책(미인증 농가 대상)	69
표 3-48.	축산농장 HACCP 인증 의무화에 대한 의견	70
표 3-49.	HACCP 인증 의무화 반대 이유	70

제4장

표 4- 1.	소득별 지역별 응답자 분포	74
표 4- 2.	학력별 연령대별 응답자 분포	74
표 4- 3.	안전한 축산물 구입을 위해 확인하는 사항	75
표 4- 4.	HACCP 인지 여부와 축산물 구입 영향에 대한 교차분석	77
표 4- 5.	축산물 유통단계 중 안전관리가 가장 중요한 단계	77
표 4- 6.	축산물 안전에 대한 소비자의 인식	78
표 4- 7.	축산물 위해요소의 중요도에 대한 소비자 인식	79
표 4- 8.	지역별/판매처별 계란 조사 현황	83
표 4- 9.	모형1 추정 결과	90
표 4-10.	모형2 추정 결과	91

제5장

표 5- 1.	축종에 따른 연도별 농장 HACCP 인증현황	98
표 5- 2.	축종에 따른 지역별 농장 HACCP 인증현황	99
표 5- 3.	경영형태별 농장 HACCP 인증현황	100
표 5- 4.	네덜란드의 품질인증시스템 내용	107

제6장

표 6- 1. 농장 규모별 점유율	115
표 6- 2. 축산물안전관리인증원 농장팀 인력 구성	117
표 6- 3. HACCP 심사비 및 출장비용(예)	119
표 6- 4. 축산농장 HACCP 의무화에 따른 비용	119

그림 차례

제1장

그림 1- 1. 연구 추진 체계도	5
--------------------------	---

제2장

그림 2- 1. 축산농장의 위생안전관리의 개념	13
그림 2- 2. 축산물 안전관리 통합인증의 관리체계	22
그림 2- 3. 친환경축산 인증의 종류와 기준	26

제3장

그림 3- 1. 축산농가의 질병 발생 분포	40
-------------------------------	----

제4장

그림 4- 1. HACCP 인증에 대한 소비자 인지 정도	76
그림 4- 2. HACCP 인증이 축산물 구입에 미치는 영향	76
그림 4- 3. HACCP 인증 축산물의 안전성에 대한 평가	79
그림 4- 4. HACCP 인증 축산물의 가격에 대한 평가	80
그림 4- 5. 축산농장 HACCP 의무화에 대한 의견	80
그림 4- 6. 통합인증제에 대한 안전성 제고에 대한 의견	81
그림 4- 7. 소규모 사업장에 완화된 HACCP 적용에 대한 의견	82
그림 4- 8. 계란 인증 여부	84
그림 4- 9. 계란의 인증 표시 현황	84
그림 4-10. 계란의 크기 분포	85
그림 4-11. 계란 등급 판정 현황	86
그림 4-12. 계란의 판매 단위	86
그림 4-13. 계란의 포장재	87

그림 4-14. 계란 할인판매 유무	87
그림 4-15. 계란의 판매가격 분포	87

제5장

그림 5- 1. 일본의 축산식품 위생안전관리 체계 흐름도	96
그림 5- 2. 농장 HACCP 인증체계	97

제6장

그림 6- 1. 축산농장 위생안전관리 강화 방안	110
----------------------------------	-----

1. 연구의 필요성과 목적

소득이 증가하면서 수반되는 식품소비 패턴 변화 중 동물성 단백질 섭취의 증가가 두드러지게 나타나고 있다. 이에 따라 축산물은 국민의 영양 공급원의 역할이 점차 확대되고 있다. 일인당 육류 소비량은 1970년 5.2kg에서 1990년 19.9kg, 2000년에는 31.9kg, 2013년 42.7kg으로 1970년 이후 연평균 5.0%의 성장을 지속하고 있다.¹ 또한 국민 영양 공급 측면에서 볼 때, 전체 식품에서 축산물이 차지하는 비중이 크게 증가하였다. 1인 1일당 전체 식품의 에너지 공급량 중에서 축산물이 차지하는 비중이 1970년 3.1%에서 2012년 13.3%로 4배 이상 증가하였고, 단백질 공급량에서 차지하는 비중은 같은 기간 6.0%에서 31.0%로 5배 이상 증가하였다.²

일본의 방사능 유출 사고, 멜라민 파동, 다이옥신 파동, 식중독 발생 등 식품안전 사고 발생, 구제역과 AI 등 가축전염병 발생 등으로 식품안전성에 대한 소비자들의 관심이 높아지면서 소비자들은 보다 안전한 식품을 소비하기를 원하고 있다. 도시민의 농업정책 수요조사 결과, 안전한 식품 공급이 51%로 소비자의 가장 큰 관심을 받았다. 또한 식품종류별 식품 안전이 가장 우려가 되는 품목으로 축산물이 선택되었다.³ 축산물은 생산과정

¹ 농림축산식품 주요 통계 참조.

² 식품수급표 참조.

2 서론

에서 생물학적, 화학적, 물리적 위해요소에 노출될 가능성이 높고, 신선 상태로 유통되는 비중이 높아 부패, 변질 등에도 취약한 품목이다. 생물학적 오염의 한 종류인 가축질병의 가능성이 있고, 특히 인수공통전염병의 경우 소비자의 극심한 불신을 초래하기도 한다.

AI, 구제역 등 가축전염병이 발생할 때마다 소비자들의 해당 축종과 관련된 식품의 소비를 꺼리는 경향이 높다. 2014년 초 AI가 발생한 직후 가금 산물에 대한 소비자 조사를 실시한 결과, 닭고기 소비는 19.5% 감소한 것으로 조사되었고, 오리고기는 29.9%, 계란은 9.2% 감소한 것으로 나타났다.⁴

식품의 특성상 한번 위해요소에 오염되면 오염요소를 식별하기 어렵고 식별하더라도 제거하기 어렵거나 불가능하기 때문에 소비자의 불신을 초래할 수 있다. 이 때문에 식품의 위생관리는 푸드체인(food chain)의 관점에서 생산에서 가공, 유통의 모든 과정에 대한 통합 관리가 이루어져야 한다. 정부도 식품안전 관리를 위해 생산부터 소비까지 안전관리망을 구축하는 것을 정책의 추진 방향으로 설정하고 있다.

우리나라는 식품의 생산부터 소비까지 이르는 모든 단계의 식품안전 관리를 위해 축산물 안전관리인증기준(HACCP) 제도를 운영하고 있다. HACCP의 국내 도입은 1995년이며, 축산업에는 1998년 축산물 가공장을 대상으로 인증이 처음으로 실시되었다. 이후 도축업, 식육포장처리업, 집유업, 축산물 보관업, 축산물 운반업, 축산물 판매업, 사료제조업으로 인증 범위가 확대하였다. 축산농장에서의 HACCP 인증은 2006년 돼지농장을 대상으로 시작된 후 소(젖소, 한우), 닭(육계, 산란계), 메추리로 인증 대상이 확대되었다.

축산농장의 HACCP 인증은 시작이 늦은 이유도 있지만, 소규모 농가의 참여가 저조하여 인증비율이 낮은 수준이다. 가축사육업의 HACCP 인증은 5,395건으로 축산 농가(소, 돼지, 닭, 오리) 중에서 3.9%를 차지하여 미미

3 이계임, 이동소, 2012. “소비자의 안심식탁을 위한 정책과제.” 『농정포커스』 40호, 한국농촌경제연구원.

4 농업관측센터. 『축산관측 오리』 2014년 봄(3월)호.

한 실정이다. 축종에 따라 인증 비율이 차이가 나는데, 닭 사육농가의 인증 비율이 37.8%로 가장 높고, 돼지는 21.3%, 오리는 17.6%, 젓소는 6.4%를 차지하고 있다. 인증비율이 가장 저조한 한우의 경우 2013년 기준 2,481 농가가 인증에 참여하여 전체 농가 수 대비 2%에 불과한 실정이다.

광우병, AI, 구제역 등 동물 질병도 식품의 위해요소의 한 부분으로 분류되고 있다. 2000년대 들어 우리나라의 축산농장에서 구제역, 고병원성 AI와 같은 가축전염병들이 빈번하게 발생하고 있다. 특히 외국에서는 고병원성 AI가 인체에 감염되어 생명을 앗아가는 사례도 보고된 바 있다. 가축전염병이 발생하면 소비자의 구매의사가 위축되어 해당 축종의 소비가 감소한다. 또한 국가는 방역활동과 살처분을 위하여 막대한 재정을 지출해야 한다.

식품안전이 가장 우려되는 식품으로 소비자들은 축산물을 지적하였고 국민 영양 공급원으로서 축산물이 중요한 위치를 차지하고 있다. 또한 축산물은 다양한 위해요소에 노출될 가능성이 높으므로 축산물에 대한 안전성 확보 노력이 필요한 실정이다. 푸드체인 of 위생관리 전략은 특정단계(생산에서부터 소비에 이르기까지)의 위생 수준을 높이는 노력과 함께 각 단계 간 관리 수준의 균형을 동시에 고려해야 한다. 축산농장의 위생안전관리 제도인 HACCP은 인증비율이 낮은 수준이며, 농장에서 가축전염병이 빈번하게 발생하고 있다. 따라서 축산물의 안전성을 향상시키기 위해서 축산농장에서의 위생안전관리 노력이 필요하다.

이 연구의 목적은 축산식품의 안전성 향상을 위하여 위생안전관리가 상대적으로 미흡한 가축사육단계의 위생관리 강화방안을 제시하는 데 있다. 이를 위해 가축사육단계의 위생안전관리 전략으로 HACCP에 주목하였고, 축산농장의 HACCP 인증 확대방안을 제시하고자 한다.

2. 연구의 내용과 방법

2.1. 연구의 내용

연구의 목적 달성을 위해 다음과 같은 내용으로 연구를 추진한다.

첫째, 우리나라에서 축산농장의 위생안전관리를 위한 법과 제도를 정리하고, 위생안전관리 실태와 문제점을 파악한다.

둘째, HACCP 인증 농장과 미인증 농가의 위생안전관리 수준을 비교하고, 생산성을 비교 분석한다. 인증 농가와 미인증 농가의 위생안전관리 수준 비교를 위해 질병 발생 빈도를 지표로 활용하고, 생산성 분석은 농가 조사 자료를 이용한다.

셋째, 축산물안전관리인증원의 농가 심사 자료와 축산농가 조사 분석을 통해 축산농장 HACCP 인증 확대를 위한 시사점을 도출한다.

넷째, 유럽, 일본의 축산농장 위생안전관리 실태를 조사하여 우리나라에 주는 시사점을 제시한다.

다섯째, 축산물 안전에 대한 소비자 인식을 조사하고, 속성가격 분석을 통하여 위생 수준이 비교적 높은 축산물(HACCP 인증 축산물)에 대한 가격 프리미엄을 추정한다.

끝으로 이상의 분석 결과를 토대로 축산농장 HACCP 인증 확대 방안을 제시한다.

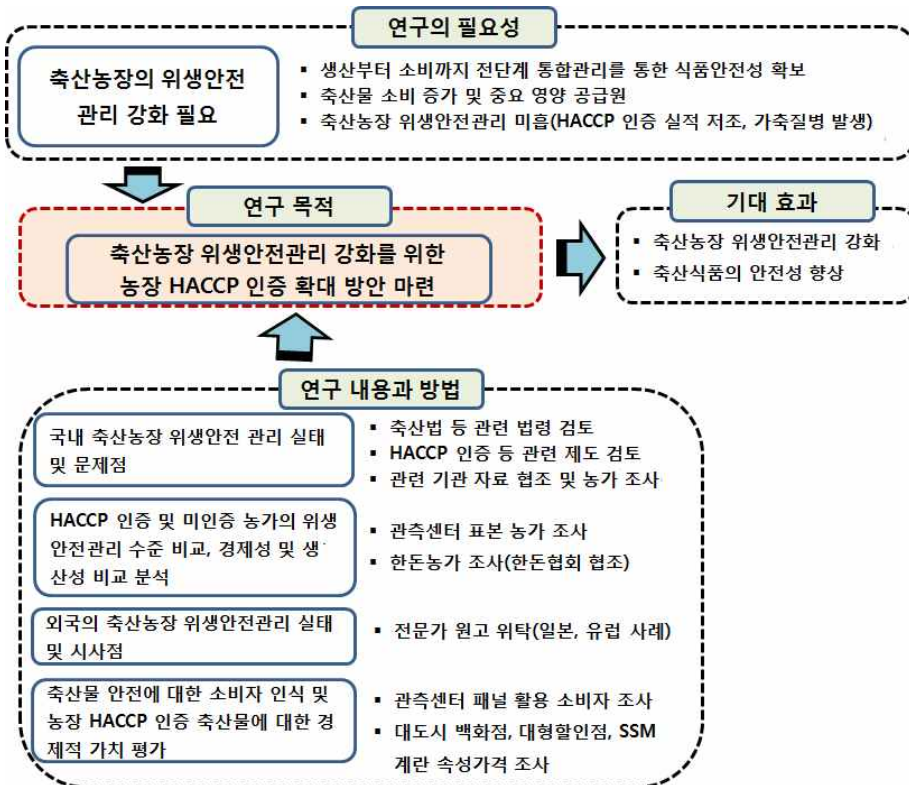
2.2. 연구의 방법

연구의 수행 방법으로 먼저 본 연구와 관련된 선행 연구들을 검토하였으며, 문헌, 법령, 통계자료 등을 조사하여 축산농장 위생안전관리법과 제도 등을 정리하였다. HACCP 인증 농장과 미인증 농장과의 생산성 비교 분석, HACCP과 관련된 농가 조사 분석을 위해서는 관측센터 표본농가 조

사, 한돈협회 협조 조사, 질병발생 현황 자료를 분석하였다. 유럽과 일본의 축산농장 위생안전관리 실태 조사는 외부 전문가에게 위탁하였다.

축산물 안전에 대한 소비자 인식을 파악하기 위해 농업관측센터 소비자 패널을 이용하여 웹조사를 실시하였으며, 위생안전 속성에 대한 가격 프리미엄 계측을 위해서는 대도시에 위치한 백화점, 대형할인점, 기업형 슈퍼마켓을 대상으로 계란 가격을 조사하여 속성가격 분석을 실시하였다. 끝으로 HACCP 확대 방안 마련 등을 위해 관련 기관 및 전문가들과 협의회를 개최하였다.

그림 1-1. 연구 추진 체계도



3. 선행연구 검토 및 차별성

3.1. 선행연구 검토

조광호 외(2008)는 양돈농장의 HACCP 도입에 따른 생산성과 경제성 변화를 연구하였다. HACCP 인증 농가와 미인증 농가를 비교하고, 인증 농가의 인증 전과 인증 후 변화를 조사 분석하였다. 또한 생산성과 경제성 변화가 있는지를 판단하였다. 생산성과 경제성의 변화에 영향을 주는 요인을 찾기 위하여 경로분석법을 이용하였다.

연구 결과 실산자 수, 모돈회전 수, PSY, MSY, 육성/비육돈 폐사율은 인증 농가와 미인증 농가 간 통계적으로 유의한 차이가 발견되었다. 따라서 HACCP 인증 농가의 생산성이 더 우수한 것으로 판단하였다.

생산성 지표 경로분석 결과는 HACCP 도입 → 농장의 위생 및 질병관리 수준이 향상 → MSY 등 주요 생산성 지표의 향상으로 분석되었다.

경제성 변화의 경로분석 결과 HACCP 도입 → 위생 및 질병관리 수준 향상 → MSY 향상 → 평균 매출액 증가의 경로와 HACCP 도입 → 위생 및 질병관리 수준 향상 → 두당 생산비 감소 → 평균 매출액 증가의 경로가 확인되었다.

양돈농장의 HACCP 인증 확대를 위하여 방안을 제시하였다. 첫째, 가격 차별이 이루어질 수 있도록 농장 HACCP 인증마크를 부착할 것을 방안으로 제안하였다. 이를 위하여 HACCP 인증 농가 조직화를 통한 브랜드 구축을 방안으로 제시하였다. 둘째, 정부 정책에 참여할 때 HACCP 인증 농가에게 가산점을 부여하고, 학교급식, 군납 등의 공공 수요에서 HACCP 인증 축산물에 우선권을 부여하는 방안을 제안하였다. 셋째, 소비자 인지도와 지불 의향을 증대시키기 위하여 소비자 홍보를 적극적으로 추진할 것을 제안하였다.

김기현 외(2010)는 산란계 농장의 HACCP 도입 효과를 계측하였다. 이를 위하여 인증 농가와 미인증 농가를 비교, 분석하였고 HACCP 인증이 농장의

생산성, 경영성과에 미치는 영향을 분석하고 소비자 지불 의향을 조사하였다. 또한 산란계 농장 HACCP 인증을 장려하기 위한 정책 방안을 제안하였다.

생산성 지표 중 인증 농가와 미인증 농가 간 유의한 차이가 발견된 지표는 산란지수로 지정 농가의 산란지수가 미인증 농가보다 높았다. 반면 다른 지표에서는 유의한 차이가 발견되지 않았다.

현재 HACCP 인증을 받은 산란계 농장을 대상으로 인증 전과 인증 후를 비교하는 조사에서 생존율, 산란율, 사료요구율에서 유의한 차이가 발견되었다. 인증 후 생존율과 산란율은 향상되었고 사료요구율은 감소하여 HACCP 인증 후 생산성의 향상이 있었던 것으로 나타났다. 경영성과 분석에서는 인증 농가의 수당 수입이 미인증 농가보다 높은 것으로 나타나 HACCP 인증 농가의 경영성과를 더 높게 평가하였다.

산란계농장 HACCP 도입에 관한 소비자 조사에서 소비자의 70.7%는 추가 지불 의사가 있음을 밝혔다. 평균 추가 지불 금액은 조사 당시 계란 가격 2,600원/10개의 26.1%인 453원으로 조사되었다.

산란계 농장 HACCP 확대 방안으로 첫째, 인증 과정을 간소화하여 농가의 참여를 유도할 필요가 있다. 둘째, HACCP 교육장을 시·군 단위까지 확대하고 교육 내용을 차별화하여 농가의 적극적인 참여를 이끌어내야 한다. 셋째, 친환경 축산물 인증 시 HACCP과 통합 인증을 실시하여 중복 인증에 따른 비용 지출을 줄여줘야 한다. 넷째, 농장 HACCP 인증마크를 부착하여 가격 인센티브가 제공되면 농장 HACCP의 확대에 도움이 될 것임을 제안하였다.

김기현 외(2010)는 젓소농장의 HACCP 도입 효과를 계측하기 위하여 인증농장과 미인증 농장을 조사하여 HACCP 인증이 농장의 생산성, 경영성과에 미치는 영향을 분석하고 소비자 지불 의향을 조사하였다. 또한 젓소 농장 HACCP 인증을 장려하기 위한 정책 방안을 제안하였다.

생산성 지표 중 인증 농가와 미인증 농가 간 유의한 차이를 보이는 것은 1A 등급, 세균 수, 번식 간격 지표로 HACCP 인증 농가의 지표가 더 생산성이 높은 것으로 나타났다. 경영성과 분석에서는 선택된 모든 지표에서 HACCP 인증 농가와 미인증 농가의 유의한 차이는 발견되지 않았다.

젖소농장 HACCP 도입에 관한 소비자 조사에서 소비자의 55.8%는 젖소농장 HACCP 도입에 대해 추가로 지불할 의사가 있음을 밝혔다. 평균 추가 지불 금액은 453원으로 조사 당시 우유 가격(1리터 기준 2,150원)의 21.1%에 해당한다.

젖소농장 HACCP 확대 방안으로 첫째, 인증 과정을 간소화하여 농가의 참여를 유도할 필요가 있다. 둘째, HACCP 교육장을 시·군 단위까지 확대하고 교육 내용을 차별화하여 농가의 적극적인 참여를 이끌어내야 한다. 셋째, 친환경 축산물 인증 시 HACCP과 통합 인증을 실시하여 중복 인증에 따른 비용 지출을 줄여줘야 한다. 넷째, 농장 HACCP에 대해 인증마크를 부착하지 않아 농장 인증에 대한 인식이 부족한 점과 집유단계에서 원유가 혼합되어 농장 HACCP 인증 원유의 유통이 불가능하다는 점을 지적하였다. 따라서 농장 HACCP 유통 체계를 정비하고 농장 인증마크를 부착하여 소비자 시인성을 높일 것을 제안하였다.

김형식 외(2009), 남인식(2010), 조재진(2011)은 HACCP 시스템 적용이 국내 양돈농가의 생산성에 미치는 영향을 소규모, 중규모, 대규모 농장을 대상으로 분석하였다. 이 연구들에서는 HACCP 도입 농가들에 대해 HACCP 도입 전과 후의 모돈회전율, 분만율, 이유두수, 폐사율, PSY, MSY, 사료비용, 약제비용 등을 조사하여 생산성의 향상과 생산비용의 절감효과를 분석하였다. 그러나 일부의 비교 지표들만이 생산성 향상 및 비용절감 효과에 대해 유의성이 있는 것으로 나타났다.

이지윤 외(2011)는 HACCP 인증 농가에서 채취한 시료를 분석하여 농장의 위생 상태를 연구하였다. 해당 축종은 한우, 젖소, 돼지, 산란계를 선택하여 각 축종의 시료를 채취하여 연구를 진행하였다. 검사 대상은 병원성 대장균(*Pathogenic E. coli*), 살모넬라(*Salmonella ssp.*), 황색포도상구균(*Staphylococcus aureus*)이다. 병원성대장균과 살모넬라는 식품매개질환을 유발하는 대표적인 미생물이며, 황색포도상구균은 착유우의 유방염 원인균 중 가장 심각한 세균이다.

검사 대상 중 대장균은 모든 축종의 분변 시료에서 발견되었고 바닥과 퇴비사(또는 분변벨트)에서도 발견되었다. 하지만 축종별 검출률에는 차이가 있었다.

살모넬라는 한우와 젓소의 분뇨, 축사 바닥, 퇴비사에서 발견되지 않았다. 다만, 돼지와 산란계의 경우 축사 바닥, 퇴비사(분변벨트)에서 5.7~7.5%의 시료에서 살모넬라가 검출되었다. 검출 결과를 기존 문헌과 비교하여 평균적인 농장에 비해 HACCP 인증 농장의 살모넬라 검출률이 더 낮은 것으로 판정하였다. 이 결과에 따라 HACCP 인증으로 인한 살모넬라에 대한 관리 수준이 향상되었다는 결론을 내렸다.

황색포도상구균은 원유 냉각기에서 채취한 시료에서는 발견되지 않아 HACCP 인증 농가의 위생관리가 잘 이루어지고 있다는 결론을 도출하였다.

정운필 외(2010)는 최근 이슈가 되고 있는 동물복지 축산물의 경제적 가치를 추정한 전 세계의 연구 동향에 대해 정리하였다. 대부분의 연구들이 쇠고기, 돼지고기, 가금육, 비육류 식품에 대한 소비량과 소비자가격 등에 대한 설문조사를 통해 이루어졌으며, 분석모형으로는 Logit 모형 분석, WTP 분석, 구조방정식, 회귀분석, 컨조인트분석 등을 이용하여 분석되고 있었다.

최지현 외(2012)는 GAP과 HACCP 제도의 국내외 도입 동향과 제도의 도입 현황과 성과 평가 등 제도의 도입 효과를 분석하였다. 또한 소비자 신뢰 확보를 위한 인식과 만족도 조사를 통해 위해요소 사전관리 시스템 제도 활성화 방안을 마련하였다. 그러나 이 연구에서 HACCP의 분석은 도축장과 집유장을 중심으로 이루어져 축산농장에 대한 분석은 제외되었다.

3.2. 선행연구와의 차별성

기존 연구는 개별 축종에 한정된 위생안전관리 제도에 관한 연구가 진행되었다. 하지만 본 연구에서는 전 축종을 포괄한 농장 수준의 위생안전관리 관련 제도를 전반적으로 검토하고 개선방안을 도출하려고 하였다. 이를 위하여 농장의 질병발생 자료를 활용하여 위생안전관리 관련 인증 농가와 미인증 농가의 차이점을 비교 분석하였다. 또한 축산물안전관리인증원 등 관련 기관에서 공표된 자료를 바탕으로 위생안전관리의 효과를 분석하였다.

1. 축산농장 위생안전관리의 개념

1.1. 식품의 위생안전

축산농장단계의 위생안전성을 정의하기 위하여 농장 생산물의 최종 소비자인 식품의 위생안전에 대해 살펴볼 필요가 있다. 식품의 안전성은 물리적 안전, 심리적 안전으로 나누어 볼 수 있다.

물리적 안전은 질병이나 건강 위해를 유발할 수 있는 식품위해요소를 푸드체인으로부터 차단하여 소비자의 안전을 확보하는 것이다. 일반적으로 법으로 강제되기 때문에 기준의 객관성 확보가 필수적이다. 주로 위해요소의 완벽한 제거가 아닌 허용 수준으로 관리된다. 식품의 물리적 안전은 법률로 강제하는 것이 일반적이고 식품으로서 갖춰야 할 최소한의 기준이다. 심리적 안전은 소비자의 식품 안전성에 대한 불안감을 해소하고 신뢰를 획득하는 것이다. 심리적 요인으로 정보의 교환이 소비자 신뢰를 획득하기 위한 중요한 수단이 될 수 있다.

식품의 위생안전성은 해당 식품이 위해요소에 오염이 되어 있는지가 판단의 근거가 된다. 그런데 식품은 단독으로 존재하는 것이 아니라 식품을 생산하기 위한 과정이 있다. 식품의 근원이 되는 동물/식물은 사육/재배, 도축/수확 과정을 거쳐 식품의 재료가 되고 다시 가공, 유통 과정을 거쳐 소비자에게 전달된다. 이 과정에서 어느 한 단계에서라도 오염이 되면 오염이 된 식재료를

12 축산농장의 위생안전관리를 위한 법령과 제도

식별하기 어려운 데다 식별이 된다고 하더라도 오염을 제거하기도 어렵다. 따라서 식품은 푸드체인 관점에서 전 과정에 대한 관리의 필요성이 있다.

식품의 오염은 식품 내에 위해물질이 혼합되어 있는 상태를 말한다. 위해물질의 종류는 잔류 농약/항생제, 병원성 미생물, 이물질 등이 있다. 이런 종류의 위해물질이 식품 내에 혼합되지 않도록 관리하는 것이 식품 안전성의 확보이다.

식품 안전성을 확보하기 위한 수단은 사후적 조치와 사전적 예방으로 구분하여 볼 수 있다. 사후적 조치는 식품에서 오염이 검출되면 해당 식품 폐기 등의 적절한 방법으로 처리하는 것이다. 오염을 검출하기 위하여 오염이 있을 수 있는 푸드체인 상의 특정단계에서 식품의 분석이 이루어진다. 사전적 예방은 위해물질의 검출보다는 위해물질에 의한 오염이 발생하지 않도록 예방하는 방법이다. 사전적 예방은 위해물질의 종류에 따라 오염이 발생할 가능성이 높은 지점을 식별하고 그 지점을 집중적으로 관리하여 오염의 가능성을 사전에 차단하는 방법이다.

오염의 검출과 해당 식품의 폐기는 검출을 위한 분석비용, 식품의 폐기로 인한 경제적 손실 등을 수반하기 때문에 비용이 크다. 또한 인력, 비용, 시간의 문제로 전수 분석보다는 샘플 분석이 이루어지기 때문에 식품안전성이 완벽하게 보장되기도 어렵다. 이와 비교하면 사전적 예방이 더 효율적인 것으로 인식되고 있어 세계적으로 식품안전성 확보를 위해 사전예방 조치를 적극적으로 수용하고 있는 추세이다.

안전관리인증기준(HACCP)은 식품위해요소를 분석하고 이에 의한 오염을 사전에 관리하는 기법이다. 국제식품규격위원회((Joint FAO/WHO Codex Alimentarius Commission)에서 1993년 HACCP 시스템의 적용 지침을 채택하고 각국에 HACCP(안전관리인증기준) 적용을 권고한 바 있다. 권고 이후 각국은 HACCP을 식품위생관리의 기본으로 채택하고 있다. 우리나라 역시 식품가공 분야에서 처음 HACCP을 도입한 이후 푸드체인 전 과정에서 식품위생정책의 근간으로 삼고 있다.

식품의 물리적인 안전성이 확보되었다면 한걸음 더 나아가서는 소비자가 식품의 안전성에 대하여 신뢰감을 갖도록 노력하는 것도 식품안전성의

중요한 부분이다. 이를 위해 생산/가공/유통과 소비자 간 적극적인 정보 공유를 통하여 소비자의 신뢰를 획득하려는 노력이 필요하다.

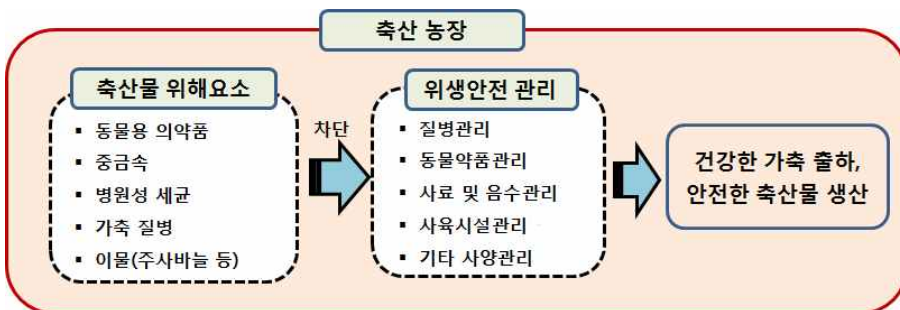
1.2. 축산농장의 위생안전

푸드체인 상의 축산농장은 가축을 사육하여 다음 단계로 축산물을 전달하는 기능을 담당하고 있다. 따라서 축산농장의 위생안전성 확보는 가축사육 과정에서 발생할 수 있는 위해요소에 노출되는 것을 방지하여 오염을 예방하는 노력으로 이해될 수 있다.

위해요소는 물리적, 화학적, 생물학적 위해요소로 구분된다. 축산물가공처리법에 의한 위해요소(Hazard)는 생물학적, 화학적 또는 물리적 인자로서 자연독소, 병원성미생물, 화학물질, 농약, 축산물에 잔류되는 동물약품, 인수공통전염병의 병원체, 가축의 대사과정 또는 축산물에서 생성될 수 있는 유해분해산물, 기생충, 축산물에 사용할 수 없는 식품첨가물 또는 색소, 털, 먼지, 쇠붙이 등 축산물에 혼입되거나 부착될 수 있는 이물질 등을 말한다.⁵

축산농장의 위생안전관리는 위에 언급된 위해요소들이 가축 또는 축산물을 오염시키는 것을 차단하고 건강한 가축을 출하하는 것을 의미한다. 이를 위하여 축산농장에서는 질병관리, 동물약품관리, 사료 및 음수관리, 사육시설관리, 가축의 사양관리 등이 이루어져야 할 것이다.

그림 2-1. 축산농장의 위생안전관리의 개념



⁵ 검역원고시 제2005-1호. 축산물위해요소중점관리기준.

2. 축산농장 위생안전 관련 법령과 정책

2.1. 관련 법

축산물의 위생안전과 관련된 법은 사육단계, 도축단계, 가공단계, 유통단계, 판매단계 등 단계별로 다양하다. 이 중 사육단계에서는 주로 가축전염병, 동물의약품 및 잔류 물질 관리, 사료관리, 분뇨처리, 사육시설 등과 관련된 법이 주를 이루고 있다.

표 2-1. 사육단계에서 축산물의 위생·안전을 규정한 법령

관련 법령	주요 내용
가축전염병예방법	가축전염병의 예방, 공중위생, 방역, 검역
동물용 의약품 등 취급규칙	동물용 의약품 제조, 수입, 판매, 검증
배합사료 제조용 동물 의약품 등 사용기준	배합사료 첨가용 항생물질 제제, 사용 기준
사료관리법	사료의 수급안정, 품질관리, 안전성 확보
축산물위생관리법	축산물 검사, 위생관리, 품질향상, HACCP관리
악취방지법	악취 방지, 규제, 배출기준
가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률	가축분뇨의 사전관리, 처리, 이용촉진

자료: 국가법령정보센터(<http://www.law.go.kr/>).

2.1.1 가축전염병예방법

가축전염병예방법은 사육가축에 전염병이 발생하고 전파되는 것을 방지하여 축산업의 발전과 공중위생을 향상시키는 목적을 가지고 있다. 가축전염병 발병과 전파를 막기 위하여 가축사육시설(300㎡ 이하 제외)을 갖추고

있는 가축 소유자 등은 소독설비를 갖추어야 하며, 가축사육시설(300㎡ 이하 포함)의 소유자 등은 해당 사육시설, 사육가축 및 농장 출입자와 출입차량 등을 소독하고 쥐, 곤충 등의 접근을 차단해야 한다.

이 밖에도 사육가축, 원유, 동물용 의약품, 사료, 가축의 분뇨 등을 운반하는 사람, 수의사, 가축인공수정사의 차량과 탑승자에 대하여 소독을 실시하여야 한다. 한편 국가나 지방자치단체는 가축 전염병의 예방을 위하여 살처분된 가축, 소각 또는 매몰된 물건 등을 소유한 자에게 보상금을 지급하여야 한다.

2.1.2 동물용 의약품 등 취급규칙 및 농림축산검역본부고시

동물용 의약품 등 취급규칙은 「약사법」 제85조 및 「의료기기법」 제46조에 따라 동물용 의약품의 국가출하승인에 관한 사항과 동물용 의약품·동물용 의약외품 및 동물용 의료기기의 제조·수입·판매에 관한 사항을 규정함을 목적으로 한다.⁶ 또한 해당 규칙의 제46조(동물용 의약품의 안전사용기준)에서는 배합사료에 참가하는 동물용 의약품에 대한 그 사용 대상 가축, 첨가 허용량 및 대상이 되는 배합사료 등에 대해 규정하고 있다.

이와 관련된 법령으로 농림축산검역본부고시 제2013-29호 「배합사료제조용 동물용 의약품 등 사용기준」이 있다. 이는 배합사료에 참가하는 동물용 의약품의 사용기준을 정하여 축산물의 잔류 물질로 인하여 발생하는 공중위생상의 위험 방지를 목적으로 한다. 이 사용기준법에서는 동물용 의약품 중 배합사료의 제조에 참가되는 항생제와 항균제 등의 사용기준과 허용량을 제시한다. 그 밖에, 동물용 의약품의 휴약 기간은 「약사법」 및 「동물용 의약품 등 취급규칙」의 규정에 따라 동물용 의약품 제조품목에 대한 허가사항 및 동물용 의약품 안전사용 기준에 규정한 휴약 기간을 준수하도록 명시하고 있다.

⁶ 동물용 의약품 등 취급규칙 1조.

2.1.3. 사료관리법

사료관리법은 사료의 수급안정·품질관리 및 안전성 확보에 관한 사항을 규정함으로써 사료의 안정적인 생산과 품질 향상을 통하여 축산업의 발전에 이바지하는 것을 목적으로 한다.⁷ 이 법의 제16조에서는 사료의 원료관리, 제조 및 유통 과정에서 위해 요소가 사료에 혼합되거나 사료의 오염을 방지하기 위한 과정별 위해요소를 중점적으로 관리하는 기준을 제시하고 있다. 또한, 제20조 및 제21조에서는 사료의 품질관리 및 안전성 확보를 위해 제조 또는 수입하는 사료의 사료공정 적합성, 등록성분과의 일치성 등을 검사하도록 하고 있다.

2.1.4. 축산물위생관리법

축산물위생관리법은 축산물의 위생관리와 품질 향상을 위하여 가축의 사육, 도축, 축산물 가공, 유통, 위생 검사에 필요한 규정을 담고 있다.

이 법의 제7조에서는 가축의 도살, 처리, 집유, 축산물 가공, 포장 및 보관은 허가를 받은 작업장에서만 하도록 하고 있다. 제8조와 제9조에서는 축산업이 지켜야 할 위생관리기준과 안전관리인증기준에 대해 명시하고 있다. 또한, 제12조에서는 가축의 출하 또는 원유 납품 전 약물 투여 금지 기간 등에 대한 사항을 준수하도록 하고 있다. 한편 제29조에서는 영업자 및 종업원이 건강검진을 받아야 하며, 건강진단의 결과 타인에게 전염의 위험이 있는 질병이 있는 사람은 관련업에 종사할 수 없도록 하고 명시하고 있다.

2.1.5. 약취방지법

약취방지법은 국민의 건강과 쾌적한 환경을 위하여 영업활동 등으로 인한

⁷ 사료관리법. 제1조.

악취의 발생을 방지하기 위하여 법으로 제정되었다. 악취란 후각을 통해 전달되는 자극성 있는 기체 상태의 물질로 불쾌감과 혐오감의 원인이 되는 냄새이다. 이 자극성 기체에는 황화수소, 아민류, 메르캅탄류 등이 포함된다.

이 법은 지정악취물질, 악취배출시설, 신고대상시설을 규정함과 동시에 암모니아, 황화수소, 메틸메르캅탄, 트라이메틸아민, 다이메틸셀파이드 등 22개 물질을 지정악취물질로 정하고 있다. 축산업과 관련이 있는 악취배출 시설에는 가축사육시설, 도축시설, 육류가공·저장처리시설, 사료제조시설 등이 있다.

표 2-2. 축산업 관련 악취배출시설

시설 종류	시설 규모의 기준
축산시설	사육시설 면적이 돼지 50㎡, 소·말 100㎡, 닭·오리·양 150㎡, 사슴 500㎡, 개 60㎡, 그 밖의 가축은 500㎡ 이상인 시설
도축시설, 고기 가공·저장처리 시설	도축시설이나 고기 가공·저장처리 시설의 면적이 200㎡ 이상인 시설
사료 제조 시설	① 연료사용량이 시간당 60kg 이상이거나 용적이 5㎡ 이상인 증자(훈증공정을 포함한다), 자숙, 발효, 증류, 산·알칼리 처리 또는 건조 공정(진공 냉동건조 공정은 제외한다)을 포함하는 사료 제조 시설 ② 1일 생산능력 3톤 이상(8시간 기준)인 단미사료 제조 시설

자료: 악취방지법 시행규칙(시행 2011. 2. 5.) [별표 2].

악취관리지역에 악취배출시설을 설치하려는 자는 시장, 도지사에게 신고하여야 한다. 또한 신고자는 악취방지시설 설치 등의 악취방지계획을 수립하여 신고 또는 변경신고 시 제출해야 한다. 악취방지계획을 제출한 자는 악취발생시설의 가동 전에 악취방지를 위한 조치를 취해야 한다.

2.1.6. 가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률

축산업의 환경 규제는 주로 「가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률」(이하 가축분뇨법이라 칭함)에 근거를 두고 있다. 가축분뇨를 적절하게 자원화하거나 처리하여 환경을 청결하게 유지하고 수질오염을 감소시켜 환경에 부담이 되지 않는 축산업의 발전과 국민보건의 향상과 환경보전을 위하여 환경부는 가축분뇨법을 제정하여 시행하고 있으며, 가축분뇨 관리제도 또한 운영하고 있다.

이 법률에는 가축분뇨의 사전관리, 가축분뇨의 처리, 가축분뇨의 이용촉진, 가축분뇨의 공공처리, 가축분뇨 관련 영업 등에 대한 세부 조항이 제시되어 있다. 가축분뇨법 제 3조에 따르면 축산업자는 친환경적인 축산 환경을 조성하고 가축분뇨를 적절하게 처리하여 환경의 보전과 수질오염 방지를 위해 노력해야 한다.

한편 최근 환경부는 가축분뇨법 시행령 및 시행규칙 일부 개정안을 마련하고 2014년 8월 29일부터 10월 10일까지 입법예고를 한 바 있다. 이번 하위법령 개정안은 적용의 대상이 되는 가축과 배출시설을 추가하였고, 가축분뇨 퇴비·액비의 기준 신설, 불법허가 축사에 대한 관리 방안, 가축분뇨 전자관리시스템 세부규정 등 가축분뇨 관리의 선진화를 위한 세부 이행절차 및 방법 등을 포함하고 있다.⁸

우선 시행령 개정(안)의 주요 내용은 다음과 같다. 첫째, 가축분뇨 관리의 효율성을 향상시키기 위해 염소를 양에 포함시키고 메추리를 가축에 추가하였다. 또한 양, 돼지 등을 방목사육하는 경우 일정규모 이상에 대하여 신고대상 배출시설로 관리하도록 하였다. 둘째, 그동안 품질기준이 정해지지 않았던 퇴비화, 액비화 방식에 대해 부숙도⁹와 중금속(구리·아연), 염분, 함수율 등의 기준을 신설하였다. 이는 가축분뇨의 적절한 처리와 가축분뇨를

⁸ 해당 내용은 환경부의 ‘가축분뇨법 하위법령 개정안 입법예고’에 관한 보도자료(2014. 8. 29)를 참고하여 작성하였음.

⁹ 퇴비·액비의 원료가 퇴·액비화 과정을 거쳐 식물과 토양에 대해 안정적인 반응을 나타내는 정도를 말함.

이용하는 농산물 안전과 품질을 향상하고 환경 개선 등을 도모하기 위함이다. 셋째, 불법 축사에 대한 사용중지 명령에 대한 과징금의 부과 및 징수의 절차 등을 정하고 분뇨배출시설의 규모와 사용중지일수에 비례하여 돼지, 소, 젖소, 말은 최대 1억 원, 닭, 양, 오리, 사슴 등은 최대 5,000만 원까지 각각 부과할 수 있게 하였다. 넷째, ‘선(先)제도개선 후(後)규제강화’의 원칙에 따라 행정처분의 신설 전에 관계 부처인 농식품부, 환경부, 국토부, 소방방재청과 합동으로 마련하여 발표한 ‘무허가 축사 개선 대책’을 반영하였다. 다섯째, 가축분뇨 전자인계관리시스템의 도입에 따라 관리시스템에서 배출시설의 설치허가 신고, 재활용 신고, 영업 허가, 장부의 기록과 보존 업무 등을 할 수 있도록 하였다. 적용 대상은 2013년도 돼지분뇨 5,636농가로 하고, 이 시스템을 한국환경공단에 위탁 운영할 수 있도록 하였다.

시행규칙 개정(안)의 주요 내용은 다음과 같다. 첫째, 가축분뇨의 처리방식에 고체연료화 시설의 설치기준을 추가하고, 고체연료의 품질기준을 신설하였다. 둘째, 배출시설 설치자의 불법 배출시설 운영에 따른 사용중지 및 폐쇄명령, 재활용 신고자의 처리금지 및 폐쇄명령에 대한 행정처분기준 및 이행 절차 등을 마련하였다. 셋째, 전자인계관리시스템을 이용하여 인·허가 신청의 입력방법, 전자인계관리시스템의 운용방법과 절차 등을 정하였다. 축산농가가 고령화되었다는 점을 고려하여 농협, 축산환경관리원, 한돈협회 등이 입력을 대행할 수 있도록 하였다. 또한 환경부 장관이 제공, 설치한 중량계 및 위성항법장치(GPS) 등의 장비를 훼손, 분실, 정보조작 등 부정당한 행위의 금지를 명기하였다.

2.2. 관련 정책

2.2.1. 축산물 HACCP 컨설팅 사업

축산물 HACCP 컨설팅 사업은 농장에서 판매에 이르는 축산물 HACCP 시스템 구축을 통하여 축산물 위생 안전성 향상을 위하여 HACCP 인증을

20 축산농장의 위생안전관리를 위한 법령과 제도

희망하는 농업인 및 영업자(집유업에 한함)에 대하여 기준서의 작성, 운용 등에 관한 컨설팅을 지원하는 것이다. HACCP 컨설팅 사업자금 지원은 축산농가·영업자에게 1회에 한하여 지원하며, 사업대상자의 지원 자격은 다음 표와 같다.

표 2-3. 축산물 HACCP 컨설팅사업 지원 자격

농가 유형	지원자격
소사육농가	축산업(소사육업)을 등록하고 한·육우 사육규모 50두 이상인 농가, 젖소(착유)의 경우 두수와 상관없이 1일 평균 산유량 1,000kg 이상인 농가
폐지사육농가	축산업(양돈업)을 등록하고 사육규모 1천두 이상인 농가(종돈장, AI센터 등은 사육규모 제한 없음)
닭사육농가 (매추리 포함)	축산업(닭, 메추리사육업)을 등록하고 사육규모 30,000수 이상인 농가
오리사육농가	축산업(오리사육업)을 등록하고 사육규모 10,000수 이상인 농가
염소·산양·면양 및 사슴	축산업을 등록하고, 사육규모 400두 이상인 농가(사슴은 200두 이상인 농가)
부화장	축산업을 등록하고, 1회 입란 능력이 30만 이상인 부화장
집유업	제한 없음

자료: 2014년 FTA 사업별 시행 지침[축산·원에 경쟁력 강화]. 한국농촌경제연구원.

HACCP 컨설팅 사업 비용은 「영업자 및 종업원 등 HACCP 교육」, 「사육농가의 경우 사양관리 및 농장경영시스템 운용」, 「영업장의 표준위생관리기준(Sanitation Standard Operation Procedure, SSOP) 작성 및 운용」, 「개별 농장 영업장의 특성에 맞는 자체안전관리인증기준 작성 및 운용 지원」등을 수행하는 데 사용되며, 운영자금 등 다른 용도로는 사용할 수 없다.

사업대상자에게 HACCP 컨설팅을 제공한 컨설팅업체에 지원하는 컨설팅 비용은 개소당 8백만 원으로 국비가 40%, 지방비와 사업대상자 자부담

이 각각 30% 수준이다. 또한 재원은 축산발전기금이며, 사업 완료시점은 농가(업체)가 HACCP 지정 신청을 하는 시점까지이다.

축산물 HACCP 컨설팅 사업의 중앙정부 예산은 2013년까지 26억 원 수준이었으나, 2014년에는 16억 원으로 감소하였다. 매년 HACCP 인증 농가나 업체가 늘어남에 따라 신규로 사업을 신청한 농가나 업체가 감소하여 정부 예산이 줄어든 것으로 보인다.

표 2-4. 연도별 재정투입 계획

단위: 백만 원

구 분	2012년	2013년	2014년	2015년 이후
합 계	6,600	6,600	3,920	6,408
국 고	2,640	2,640	1,640	2,640
지방비	1,980	1,980	1,140	1,884
용 자	-	-	-	-
자부담	1,980	1,980	1,140	1,884

자료: 농림축산식품부(www.mafra.go.kr).

2.2.2. 안전관리통합인증

기존의 안전관리인증은 축산물 생산, 가공, 유통의 개별단계에 인증이 부여되고 있어 소비자의 식별성이 저하된다는 지적이 있었다. 소비자는 축산물의 생산, 가공, 유통단계에 익숙하지 않아 기존 개별 인증으로는 인증의 효과를 식별하기 쉽지 않다. 안전관리인증의 소비자 식별성을 향상시키기 위하여 축산물 푸드체인 전 과정에 대해 HACCP 인증을 받은 경우, 인증을 개별적으로 표시하기보다는 통합인증을 부여할 필요가 있다.

안전관리통합인증은 축산물안전관리인증원이 부여하며, 인증 후 사후관리인 조사평가, 연장심사 또한 인증원이 담당한다. 통합인증과 관련한 법령에는 「축산물 위생관리법 제9조 (안전관리인증기준) 제4항」, 「축산물 위생관리법 시행규칙 제7조의3(안전관리인증작업장등의 인증신청 등), 제7조

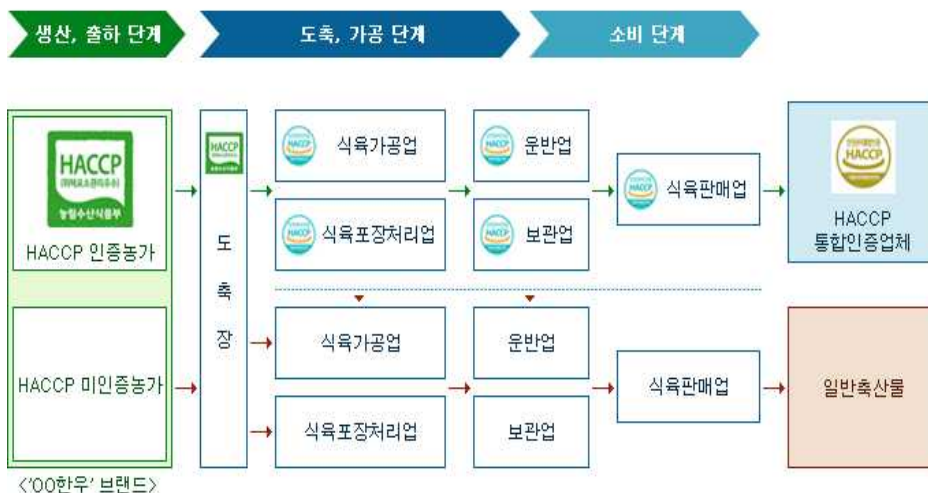
22 축산농장의 위생안전관리를 위한 법령과 제도

의5(인증 유효기간의 연장신청 등)」, 「축산물안전관리인증기준」식약처 고시(제2014-123호)가 있다.

한편 인증의 대상은 축산물 유통 경영체로 농장에서 소비자 판매까지 안전관리인증제품을 구분해 유통체계를 갖추어야 한다. 축산물 위생관리법 시행규칙에 의하면 축산물 안전관리통합인증의 대상에는 「농업협동조합법에 따른 축산업협동조합」, 「농어업경영체 육성 및 지원에 관한 법률에 따른 농업경영체」, 「축산물 연간 판매액이 50억 원 이상인 축산물판매업의 영업 을 하는 자」 등이 있다. 축산물 안전관리통합인증업체는 안전관리인증 축 산물을 전용 유통망을 통해 유통시켜 인증 축산물과 미인증 축산물이 혼합 유통되는 것을 방지하여야 한다.

축산물 안전관리통합인증은 소비자의 안전관리인증 식별성을 향상시키고 소비자의 지불 의향을 증대시키는 효과가 있을 것으로 예상되며, 증대된 소비자의 지불 의사는 축산물 안전관리인증 확대에 기여할 것으로 기대된다.

그림 2-2. 축산물 안전관리 통합인증의 관리체계



[예시(식육)] 안전관리통합인증업체의 축산물 생산~판매 관리체계

자료: 축산물안전관리인증원(www.ihaccp.or.kr).

2.3.3. 친환경안전축산물직불제¹⁰

친환경안전축산물 직접지불제는 친환경축산 실천 축산농가에게 초기 소득 감소분 및 생산비 차이를 보전함으로써 친환경축산의 확산을 도모하고 환경보전 및 소득유지 등을 동시에 추구하며, 환경오염 발생 등을 최소화함으로써 지속가능한 축산 기반을 구축하는 것을 목적으로 2009년부터 시행되었다.¹¹

친환경안전축산 직접지불제는 축산법 「제3조(축산발전시책의 강구)」와 「세계무역기구협정의이행에관한특별법 제11조(국내지원 정책의 시행)」에 근거하며, 사업 목표는 고품질 생산을 유도하고 전체 주요 축산물에서 차지하는 친환경 주요 축산물의 생산 비중을 2015년까지 15%로 확대하는 것이다. 한편 연도별 재정투입액은 꾸준히 증가하고 있는 추세이며, 2012~14년 사이에 두 배 이상 증가하였다.

표 2-5. 연도별 재정투입 계획

단위: 백만 원

구 분	2011년까지	2012년	2013년	2014년	2015년이후
합 계	7,000	7,000	10,025	16,283	계속사업
국고	7,000	7,000	10,025	16,283	계속사업
지방비	-	-	-	-	-
용 자	-	-	-	-	-
자부담	-	-	-	-	-

자료: 농림축산식품부. 『2014년 농림축산식품사업시행지침서』.

직불금 수혜가 가능한 축산 부문 농업인은 농장 HACCP 인증을 받은 자 중에서 「친환경농어업 육성 및 유기식품 등의 관리·지원에 관한 법률」에 의하여 친환경축산물 인증을 받은 자로 정하고 있다. 또한 농장 HACCP 인증과 친환경축산물 인증을 받은 후 관리기관의 이행점검 결과 지정취소 또

¹⁰ 이 부분은 농림축산식품부 「농림축산식품사업시행지침서」 내용을 참고함.

¹¹ 2014년도 농림축산식품사업시행지침서.

24 축산농장의 위생안전관리를 위한 법령과 제도

는 인증취소 처분을 받지 않은 자이어야 한다.

지원기준은 연속하여 친환경축산물을 생산하는 경우, 최초 지급 연도부터 3년간 지급(불연속인 경우 3회 지급)한다. 지급기간 산출방법은 동일 농장에서 친환경인증의 종류를 달리할 때에, 인증 농가가 2개의 농장을 인증 받은 때에는 합산하여, 두 경우에 각각 3년간만 지급한다. 반면, 3년간 직접지불금을 수령하고 농장을 변경한 경우와 가족이 3년간 직접지불금을 수령한 경우에는 지급하지 못하도록 하였다.

현재 직접지불제의 대상이 되는 축종은 소(한우, 육우, 젃소), 돼지, 닭(산란계, 육계, 토종닭), 오리(오리알 포함), 메추리알, 산양이며 축종별 지급 단가는 다음 표와 같다.

표 2-6. 친환경안전축산물 직불금의 지급 단가

축종	친환경안전축산물		
	유기축산물(A)	무항생제축산물(B)	배(A/B)
한우	170,000원/마리	65,000원/마리	2.6
-육우	한우의 50% 감액 지급		
젃소(우유)	50원/리터	10원/리터	5.0
돼지	16,000원/마리	6,000원/마리	2.7
산란계(계란)	10원/개	1원/개	10.0
육계	200원/마리	60원/마리	3.3
-토종닭	※ 육계의 30% 증액 지급		
오리	400원/마리	120원/마리	3.3
오리알	20원/개	2원/개	10.0
메추리알	-	4원/10개	-
산양	-	(식육) 4,584원/두 (유) 34원/리터	-

자료: 농림축산식품부. 『2014년 농림축산식품사업시행지침서』.

농가당 최대 지급액은 연간 2,000만 원이며, 환경친화 축산농장 지정을 받은 경우 보조금으로 지급되는 금액의 20%에 해당하는 추가 지급이 가능

하다. 지급은 2014년 기준, 2013.11.1.~2014.10.31. 실적을 기준으로 하여 12월에 지급하도록 되어 있으나, 산란계의 경우, 지급조건이 충족된 기간을 월단위로 계산하여 지급(1개월 미만은 제외)하도록 되어 있다.

지급 기준의 경우, 신청기간 이후에 인증 종류가 상위 인증단계로 변경될 시에는, 신청 당시 인증 종류로 지급하고, 하위 인증단계로 변경될 시에는 변경된 인증 종류로 지급하도록 규정하고 있다. 뿐만 아니라, 직접지불금은 친환경인증과 HACCP 인증 유효기간에만 지급되며, 지급 대상자 선정 후 친환경 인증 취소 또는 HACCP 인증 취소와 유효기간 만료 후의 기간은 직접지불금을 지급할 수 없다. 이 밖에도 표시정지 기간 중 출하 실적은 직불금 지급 대상이 아니며, 하반기분 직불금 신청액이 예산액을 초과하면 잔여 예산의 범위 내에서 지급비율(예산액/신청액×100%)을 적용하여 집행되도록 되어 있다.

이어서 최근 5년간 직불금 지급 현황을 살펴보면, 2009년 직접지불제가 도입된 이래로 사업 예산은 꾸준히 증가하고 있는 추세이다. 특히 2011~2013

표 2-7. 친환경안전축산물 직불금 지급 실적

단위: 호, 천 원

연도	예산	유기축산물		무항생제축산물		합계	
		농가 수	집행액	농가 수	집행액	농가 수	집행액
2013	10,025,000	25 (2.1)	-	1,156 (97.9)	-	1,181 (100)	10,023,304 (100)
2012	7,000,000	23 (3.0)	420,245 (6.0)	737 (97.0)	6,578,135 (94.0)	760 (100)	6,998,380 (100)
2011	3,000,000	6 (2.0)	87,779 (2.9)	301 (98.0)	2,910,901 (97.1)	307 (100)	2,998,680 (100)
2010	3,000,000	8 (3.5)	133,962 (4.9)	218 (96.5)	2,581,653 (95.1)	226 (100)	2,715,615 (100)
2009	1,000,000	1 (1.7)	24,000 (3.2)	57 (98.3)	719,048 (96.8)	58 (100)	743,048 (100)

주 1) 괄호 안은 비율을 나타냄.

2) 2013년 수치는 직불금사업 선정결과 자료이며, 금액은 소요예산금액을 나타냄.

자료: 표 내용은 국립농산물품질관리원 보도자료를 참고하여 작성한 것임.

26 축산농장의 위생안전관리를 위한 법령과 제도

년에 사업 예산과 지급대상 농가 수는 각각 3배 이상 증가하였다. 이 밖에, 대부분의 직불금은 무항생제축산물 생산 농가에 지급되고 있는 실정인데, 2012년 기준 무항생제축산물 직불금은 전체의 94%를 차지한다.

한편 축종별로 직불금 수령 금액은 산란계가 28.7%(2012년 기준)를 차지하고 있고 육계가 24.9%, 한우가 21.0%, 돼지가 12.9%, 젖소가 9.2%, 오리가 2.7%를 차지하고 있다. 그중 오리는 2011년부터 직접지불제 수혜 대상에 포함되었으며, 2012년에는 1억8,570만 원가량을 지급받았다.

3. 축산농장 위생안전관리 인증제도

3.1 축산농장과 관련된 인증

축산농장과 관련된 인증제도 중 친환경축산과 관련된 것에는 유기축산, 무항생제 축산, 동물복지 농장, 환경친화 축산농장, 안전관리인증기준이 있다. 이 인증의 영역별 실천기준과 종류별 인증기준은 아래 표와 같은데 문

그림 2-3. 친환경축산 인증의 종류와 기준



자료: 농림축산식품부 보도자료(2014. 1. 16.). 지속가능한 친환경축산 종합대책 마련.

제는 첫째, 이 인증들의 법적 근거가 다르다는 것이다. 즉, 유기·무항생제 축산은 친환경농업법, 동물복지는 동물보호법, 환경친화 축산농장은 가축분뇨법, 안전관리인증기준은 축산물위생관리법에서 관장하고 있다.

다음으로 인증체계가 복잡하고 홍보가 부족하여 농가와 소비자 모두에게 인지도가 낮다는 문제가 있다. 예를 들어 무항생제 인증 축산물의 특징은 항생제 사용에 대한 관리를 강화(휴약기간 2배 준수 등)한 것인데, 소비자는 항생제를 전혀 사용하지 않는 축산물로 오해할 소지가 있다.

3.1.1. 친환경 축산물 인증

친환경축산물 인증제도는 소비자에게 친환경축산물을 공급하기 위해 친환경축산물 인증기관이 엄격한 기준에 따라 선별, 검사하고 정부가 안전성을 보증해 주는 제도이며 친환경농업육성법을 근간으로 한다. 친환경축산물 인증이 도입된 2007년 이후 인증 실적은 빠른 속도로 증가하여 왔다. 전체 인증 농가 수는 2007년 763농가에서 2013년 10,845농가로 14배 증가하였고, 출하량은 같은 기간 1만 3,562톤에서 91만 6,510톤으로 무려 67.6배 증가하였다.

무항생제 인증 농가 수는 2007년 664농가에서 2013년 1만 749농가로 해당 기간 동안 16.2배 증가하였고, 출하량 또한 2007년 1만 1,560톤에서 2013년에는 89만 8,417톤으로 연평균 106.6%씩 급격히 증가하였다. 특이할 만한 사항은 무항생제 인증 농가 수 증가율이 2008년부터 급격히 둔화되다가 2011년 7월 사료에 항생제 첨가가 금지된 이듬해인 2012년에 전년 대비 39.6%나 증가하였다는 점인데, 이는 이전보다 인증 받기가 용이해졌음을 시사한다.

유기 인증 농가 수는 2007년 99농가에서 2008년 162농가로 증가하였다가 2013년 96농가로 감소하였고, 유기축산물 출하량은 2007~13년 사이 연평균 44.3%씩 증가하여 왔으나, 2011년 이후 감소세로 돌아섰다. 한편 친환경축산물에서 유기축산물이 차지하는 비중은 2007년 14.8%에서 2013년 2.0%로 크게 감소하였는데, 이는 무항생제축산물 출하량이 급증한 반면

유기축산물 출하량은 2011년 이후 감소하였기 때문이다.

축종별로 유기와 무항생제 축산물을 비교하면, 대부분 축종이 무항생제 축산물 위주로 인증이 이루어지고 있는 가운데, 우유 생산량의 경우 2013년 기준 유기 인증 비율이 전체 인증의 37.6%를 차지하고 있다.

친환경축산물 인증 기준을 비교해보면, 유기축산물은 가축 사육에 항생제, 합성항균제, 호르몬제가 사용되지 않은 유기사료를 사용한 축산물로

표 2-8. 친환경축산물의 인증 및 생산 현황

연도	구분	유기축산물 (A)	무항생제 축산물	계 (B)	유기비중 (A/B×100, %)
2007	건수(건)	54	411	465	11.6
	농가 수(호)	99	664	763	13.0
	출하량(톤)	2,002	11,560	13,562	14.8
2008	건수(건)	47	1,125	1,172	4.0
	농가 수(호)	162	2,742	2,904	5.6
	출하량(톤)	11,210	137,079	148,289	7.6
2009	건수(건)	52	2,004	2,056	2.5
	농가 수(호)	95	4,346	4,441	2.1
	출하량(톤)	11,080	298,466	309,546	3.6
2010	건수(건)	63	3,382	3,445	1.8
	농가 수(호)	98	6,166	6,264	1.6
	출하량(톤)	18,091	386,106	404,197	4.5
2011	건수(건)	66	3,628	3,694	1.8
	농가 수(호)	98	6,599	6,697	1.5
	출하량(톤)	20,695	480,916	501,611	4.1
2012	건수(건)	71	5,650	5,721	1.2
	농가 수(호)	97	9,254	9,351	1.0
	출하량(톤)	20,252	549,383	569,635	3.6
2013	건수(건)	69	7,020	7,089	1.0
	농가 수(호)	96	10,749	10,845	0.9
	출하량(톤)	18,093	898,417	916,510	2.0

자료: 국립농산물품질관리원 친환경인증통계정보(<http://www.enviagro.go.kr>).

규정되고 무항생제 축산물은 합성항균제, 항생제, 호르몬제가 혼합되지 않은 사료로 사육된 축산물로 규정된다.

이 중 유기축산의 경우 일반 축산 농가나 무항생제 축산 농가들이 유기 축산 인증 기준을 충족시키기 어려운 부분이 있다. 유기의 경우 자급사료 기반 확보가 포함되어 있고 무엇보다도 유기사료를 급여해야 한다는 점이 무항생제 축산과의 큰 차이로 할 수 있다. 유기축산의 진전이 더딘 것은 유기사료의 확보가 어려울 뿐 아니라, 유기조사료 생산을 위한 조사료포 확보에 어려움이 따르기 때문이라 볼 수 있다.

표 2-9. 친환경축산물 인증 기준 항목

유기축산물	세부 내용의 유사성	무항생제축산물
일반원칙 및 단체관리	동일	경영관리 및 단체관리
사육장 및 사육 조건 (무항생제보다 더 넓은 조건, 유기 조건은 별도)	차이	축사 및 사육 조건
자급사료 기반 (축종별 마리당 목초지 면적 등 확보)	유기만 해당	-
가축의 입식 및 번식 방법	차이	가축의 입식 및 번식방법
전환기간	차이	전환기간
사료 및 영양관리 (유기 사료 급여 등)	차이	사료 및 영양관리 (무항생제 사료 급여 등)
동물복지 및 질병관리	동일	동물복지 및 질병관리
운송·도축·가공과정의 품질관리	동일	운송·도축·가공과정의 품질관리
가축분뇨의 처리	동일	가축분뇨의 처리
기타	동일	기타

자료: 허덕 외(2014); 국립농산물품질관리원(www.naqs.go.kr) 고시 제2013-20호.

3.1.2. 동물복지 축산농장 인증

동물복지 축산농장 인증제란 동물복지 기준을 적용하여 인도적인 방법으로 가축을 사육하는 축산농장(소, 돼지, 닭, 오리)에 대해 국가가 인증을 부여하고 해당 농장에서 생산되는 축산물에 동물복지 축산농장 인증 마크를 표시하는 제도를 의미한다. 동물복지 축산농장의 인증은 2012년에 최초로 산란계 농장에 도입·시행되었으며, 2013년에 양돈 분야에 도입되는 등 대상 범위가 점차 확대되고 있다. 동물복지 산란계농장과 양돈농장에서 인증을 받고자 할 경우 갖추어야 할 주요 구비항목 및 요건은 다음 표와 같다.

표 2-10. 동물복지 축산농장 인증기준



	산란계농장	양돈농장
관리 의무	· 동물의 입식·출하현황, 청소 및 소독 내용, 질병예방 프로그램,약품·백신 구입 및 사용 등의 기록 내용을 2년 이상 기록·보관	
건강 관리	· 수의사의 자문 통한 닭의 질병 및 부상 예방 · 발에 나타나는 상처나 증상, 복막염, 카니발리즘, 심각한 깃털 손실 등의 피해 주의	· 질병이나 상처가 있는 돼지는 격리 시설에 격리하여 치료
급이	· 각 개체는 품종, 연령 등에 따라 영양 균형이 맞는 사료를 매일 1회 이상 부당한 경쟁 없이 충분히 섭취(수의사 처방 시 제외)	· 제한 급여를 할 경우, 모든 돼지가 동시에 먹을 수 있는 급이 공간 확보(어깨너비 1.1배 이상)
급수	· 수의사의 별도 지시를 제외하고 신선하고 깨끗한 물 제공 · 물은 최소 1년에 1회 이상 정기적 검사	· 돼지 10마리당 1개의 급수 공간(1마리가 물을 먹을 때 필요한 공간) 제공 · 습식 급이기를 사용하는 경우에도 별도로 급수기 설치 필요
준수 사항	· 농장 내에서 부리 다듬기 원칙적 금지 · 산란 연장 등을 위한 강제 환우 금지	· 좁은 공간에 개별적으로 가두어 기르지 않고 무리지어 사육 · 다만 임신돈의 안정과 유산 방지를 위하여 교미 또는 인공수정 후부터 4주까지 스톨 사육 가능

	산란계농장	양돈농장
사육 시설	<ul style="list-style-type: none"> · 계사 형태의 경우 폐쇄형 케이지 등에서 지속적인 사육 금지 · 산란계 7마리당 1개 이상의 개별 산란상 또는 산란계 120마리당 1m² 이상의 산란 장소 제공 	<ul style="list-style-type: none"> · 돈사: 가능한 충분한 자연환기와 햇빛이 제공되도록 설치. 포식동물 및 쥐 등 설치류가 침입할 수 없도록 축사의 설계 및 관리 · 분만실: 자돈이 압사되지 않는 구조 또는 보호시설 설치
사육 밀도	<ul style="list-style-type: none"> · 기본적으로 모든 닭에게 편안하게 일어서고, 돌아서고, 날개를 뻗을 수 있는 공간 제공. 그러기 위해서 바닥 면적이 성계는 1m²당 9수 이하이어야 함 	<ul style="list-style-type: none"> · 후보돈, 임신돈, 웅돈의 최소 소요면적은 각각 2.3, 3.0, 6.8 제곱미터. 최소 휴식공간 면적은 후보돈과 임신돈의 경우 각각 0.92, 1.3제곱미터이며 웅돈은 해당되지 않음
사육 환경	<ul style="list-style-type: none"> · 매일 최소 8시간 이상 연속된 명기와 6시간 이상 연속된 암기 준수 · 조명시설의 조명도는 내부 조명은 균일하고 10lux 이상 되어야 함 	<ul style="list-style-type: none"> · 조명시설의 조명도는 최소 40lux 이상 되어야 함
기타	<ul style="list-style-type: none"> · 사육장에 별도의 방목장을 확보하여 방목하고자 하는 경우, 1마리당 1.1m² 이상 방목장 공간 제공 · 계사와 방목장 간 출입구는 높이 35cm 이상 너비 40cm 이상으로 하는 출입구의 적정 설치 	<ul style="list-style-type: none"> · 돼지의 사육에 이용하는 기계 및 자동화 설비는 1일 1회 이상 점검하여 결함이 없도록 관리해야 함

자료: 국립농산물품질관리원(www.naqs.go.kr) 고시 제2013-20호.

한편 동물복지 인증 농장과 축산물에는 동물복지 축산농장 표시기준에 따라 아래와 같은 인증마크를 표시할 수 있다.

표 2-11. 동물복지 축산농장 인증표시 예시

생산자	홍길동	 
인증번호	동물복지-10-01-1*	
전화번호	031-***-****	
품목(축종, 추가인증사항)	계란(산란계, 동물복지 자유방목)	
농장소재지	경기도 수원시	
무게 또는 갯수	10개	

자료: 농림수산검역검사본부.

3.1.3. HACCP 인증

축산농장 안전관리인증기준은 축산농장 단계에서 축산물의 위생안전성 확보하기 위해 국내에서 시행 중인 제도이다. 2006년 돼지 사육농가를 대상으로 실시된 이후, 현재에는 소, 낙농, 양계, 산란계 등의 축종을 대상으로 시행 중이다.

사육단계 안전관리인증기준의 기본 구조는 1) 사육단계 시설기준 충족, 2) 선행요건(위생 및 생산 관리 기준) 프로그램 운영, 3) HACCP 적용의 3 단계로 구성된다. 이러한 시스템의 적용에 의한 농장의 사육 관련 기록유지와 사전 위해요소 예방은 항생제 잔류와 주사침 잔류 문제 등을 예방할 수 있으며, 이는 안전한 축산물 생산 효과로 이어진다고 볼 수 있다.

안전관리인증기준은 일련의 작업 공정 중 특별히 문제가 되는 부분에 대해 집중적 관리를 실시하고, 그 관리 내용을 기록함으로써 공정 전반에 대한 안전성을 보증하는 방식이다. 안전관리인증기준은 원재료의 생산으로부터 제조, 가공, 유통, 소비자의 식탁에 이르기까지 모든 공정을 관리하는 인증 제도이다. 축산농장 단계에 적용하는 기본적인 개념은, 1) 우선 건강한 가축 및 사료의 도입과 확보, 2) 가축을 청결하고 위생적인 작업 환경 하에서 사육, 관리하여 가축 위해요소에 의한 오염 방지, 3) 가축의 사육과 출하 시 가축과 축산물에 특정한 병원성미생물을 제거하거나 일정 허용 수준 이하로 감소시킬 수 있는 위생관리기법을 적용하는 것이다.

이러한 개념은 가축의 입식이나 작업환경 정비와 공정관리 등 소위 일반적 위생관리 사항을 기초로 안전관리 시스템이 피라미드형으로 조합되어 있어야 한다. 그리고 안전관리인증기준에 따라 관리의 내용을 기록하여 위해의 발생이 확인된 경우, 관리 기록을 기본으로 관리방법을 개선하는 등의 개선책을 강구할 수 있다. 나아가서는 안전관리인증기준 그 자체가 효율적으로 기능하는지를 검증할 수 있다.

사육단계의 안전관리인증기준 실시상황평가표에는 축종별로 선행요건 관리를 제시하고 있으며, 이는 농장에서 지켜야 할 기본적인 위생 및 안전관리에 대한 내용이라고 할 수 있다. 선행요건 관리 항목은 축종별로 세부적

표 2-12. 축종별 선행요건 평가항목 수

축종	항목구분	평가항목 수
돼지(70개 항목)	1. 차단방역관리	8
	2. 농장시설 및 관리기준	17
	3. 농장위생 관리	17
	4. 사료·동물용 의약품·음수관리	14
	5. 질병관리	7
	6. 반입 및 출하관리	7
소(49개 항목)	1. 차단방역관리	7
	2. 농장시설관리	9
	3. 농장위생관리	10
	4. 사료·동물용 의약품·음수관리	11
	5. 질병관리	6
	6. 반입 및 출하관리	6
젖소(49개+9개 항목)	7. 착유관리	9
닭, 오리(48개 항목)	1. 차단방역관리	7
	2. 농장시설관리	9
	3. 농장위생관리	9
	4. 사료·동물용 의약품·음수관리	10
	5. 질병관리	8
	6. 반입 및 출하관리	5
산란계(48개+12개 항목)	7. 알관리	12
부화엽 (55개 항목)	1. 차단방역관리	8
	2. 부화장시설관리	8
	3. 부화장위생관리	12
	4. 동물용 의약품·음수관리	9
	5. 초생추의 위생관리	5
	6. 반입 및 출하관리	5
	7. 종란관리	8

자료: 식품의약품안전처, 『축산물위해요소중점관리기준』.

인 내용만 약간의 차이가 있을 뿐 전체적으로 비슷한 내용을 다루고 있다.

사육단계에 안전관리인증기준을 도입하는 가장 큰 이유는 식품 위해요소(살충제, 동물용의약품, 주사바늘 등) 중 일부는 농장에서만 관리가 가능하기 때문이다. 또한, 가공업체의 원료단계에서의 안전성 확보 요구로 사육단계에서의 안전관리인증기준이 도입되었다. 사육단계에서 안전관리인증기준을 도입함으로써 다음과 같은 장점을 가질 수 있다.

첫째, 농장의 작업과정을 매뉴얼화하고 실행하여 일상작업의 재검토나 재확인에 의해 효과적인 위생대책을 수립할 수 있다. 둘째, 중요관리점에 대한 위생관리를 집중적으로 실시할 수 있어 관리 작업을 효율화할 수 있다. 셋째, 기록에 의거하여 과거의 생산이나 농장의 위생 상태를 알 수 있다. 넷째, 위생상 문제점을 구체적으로 분명히 함으로써 빠른 개선대책 수립이 가능하다. 다섯째, 위생 상태가 좋지 않은 축산물 유통을 방지하여 식품위생 관련 사고를 미연에 방지할 수 있다. 여섯째, 축산물의 위생안전성

표 2-13. 2013년 기준 사육단계 HACCP 인증 현황

구분		2009년	2010년	2011년	2012년	2013년
돼지	인증 농가 수	299	525	657	917	1,186
	전체 대비 비중	3.8%	7.1%	10.4%	15.2%	21.0%
한우	인증 농가 수	155	815	1,216	1,867	2,456
	전체 대비 비중	0.1%	0.5%	0.8%	1.3%	2.1%
젓소	인증 농가 수	88	310	323	314	373
	전체 대비 비중	1.3%	4.9%	5.3%	5.2%	6.4%
산란계	인증 농가 수	74	250	334	492	603
	전체 대비 비중	4.4%	16.3%	23.2%	38.0%	49.4%
육계	인증 농가 수	39	185	261	390	555
	전체 대비 비중	2.5%	10.5%	15.9%	24.8%	35.5%
오리	인증 농가 수	1	17	53	85	147
	전체 대비 비중	-	-	5.4%	10.0%	17.0%

자료: 축산물안전관리인증원.

향상으로 축산물의 브랜드화와 품질보증이 가능하다. 마지막으로 농장수준에 적용된 위생관리 수준의 객관적인 증명으로 소비자 신뢰를 획득하고 국제경쟁력 증대를 도모할 수 있다.

사육단계에서의 HACCP 지정 현황을 살펴보면, 2013년 기준으로 농가수는 한우 농가가 2,456가구로 가장 높게 나타났으나 비율로는 산란계 농가가 49.4%로 가장 많이 인증을 받았다.

1. 농장 HACCP 도입의 영향 분석

1.1. 농장 위생수준 변화

HACCP 인증으로 인하여 농장의 위생수준이 향상되고 방역 환경이 향상 되면 농장에서 발생하는 질병발생이 감소할 것으로 예상할 수 있다. 인증 농가의 질병발생이 감소하면, 미인증 농가의 질병발생 확률과 인증 농가의 질병발생 확률에 차이가 발생할 것이다. 따라서 인증 농가와 미인증 농가의 질병발생 확률을 비교함으로써 HACCP으로 인한 위생수준의 변화가 있는지 분석하려고 한다.

일정기간 동안 질병이 발생한 농가를 HACCP 인증 농가와 전체 농가로 구분하여 살펴보면, 인증 농가의 발병률과 전체 농가의 발병률을 확인할 수 있다. 만약 HACCP 인증이 질병 발생에 영향을 주지 않는다면 인증 농가의 질병발생 확률과 전체 농가의 질병발생 확률은 일치할 것이다. 반면, HACCP 인증이 질병발생에 영향을 준다면 두 비율에 차이가 발생할 것이다.

다른 조건이 다 동일하다고 가정하면, HACCP 인증 농가의 질병발생 확률이 전체 농가의 질병발생 확률보다 낮다면 HACCP 인증으로 인하여 질병발생 확률이 감소하였다고 할 수 있고, 반대로 높으면 HACCP 인증이 질병발생 확률을 증가시켰다고 할 수 있다.

분석의 대상 축종은 닭을 선정하여 2000년부터 2014년까지 질병발생 현황을 조사하였다. 질병발생 현황은 농림축산검역본부에서 관리하는 법정전염병 발생현황을 참고하였다. 해당기간 동안 닭에게 발생했던 질병은 가금티프스, 결핵병, 고병원성 AI, 뉴캐슬병, 추백리가 있다.

표 3-1. 닭의 법정전염병 발생 현황

연도	2010	2011	2012	2013	2014
질병발생 횟수	90	46	57	31	91

주: 2014년은 9월까지 현황.

자료: 국가동물방역통합시스템(<http://www.kahis.go.kr>).

해당연도 질병발생 농가 중 인증 농가를 식별하기 위하여 축산물안전관리인증원이 관리하는 HACCP 인증업소 현황 자료를 참조하였다. 2000년의 질병발생 농가 중 인증 농가를 식별하기 위한 기준은 2009년까지 HACCP 인증을 받은 농가 현황을 활용하였다. 마찬가지로 2013년 질병발생 농가는 2012년까지 인증을 받은 농가 현황을 이용하였다. 2014년 질병발생 현황은 2014년 9월까지의 실적이다.

HACCP 인증 농가는 2009년 93농가에서 2013년 1045농가로 증가하였다. 같은 기간 전체 농가 대비 인증 농가의 비율은 1.2%에서 18.5%까지 증가하였다.

표 3-2. 닭 HACCP 인증 농가 현황

	2009	2010	2011	2012	2013
사육 농가 수	7,962	7,347	6,347	6,040	5,636
인증 농가 수	93	254	425	759	1,045
인증 농가 비율	1.2%	3.5%	6.7%	12.6%	18.5%

주: 사육농가수는 해당연도 12월 현황. 인증 농가 수는 해당연도 말까지 HACCP 인증 누적 현황.

자료: 가축동향. 각 연도. 축산물안전관리인증원(www.ihaccp.or.kr).

닭의 질병발생 수는 2010년 90회에서 2013년 31회로 감소하였으나 2014년 다시 91회로 증가하였다. 주로 가금티프스의 발병이 많았고, 2014년의 경우 고병원성 AI가 발병하여 전체 질병발생 횟수가 많았다.

표 3-3. 닭 질병발생과 양계 농가 중 HACCP 인증 비율

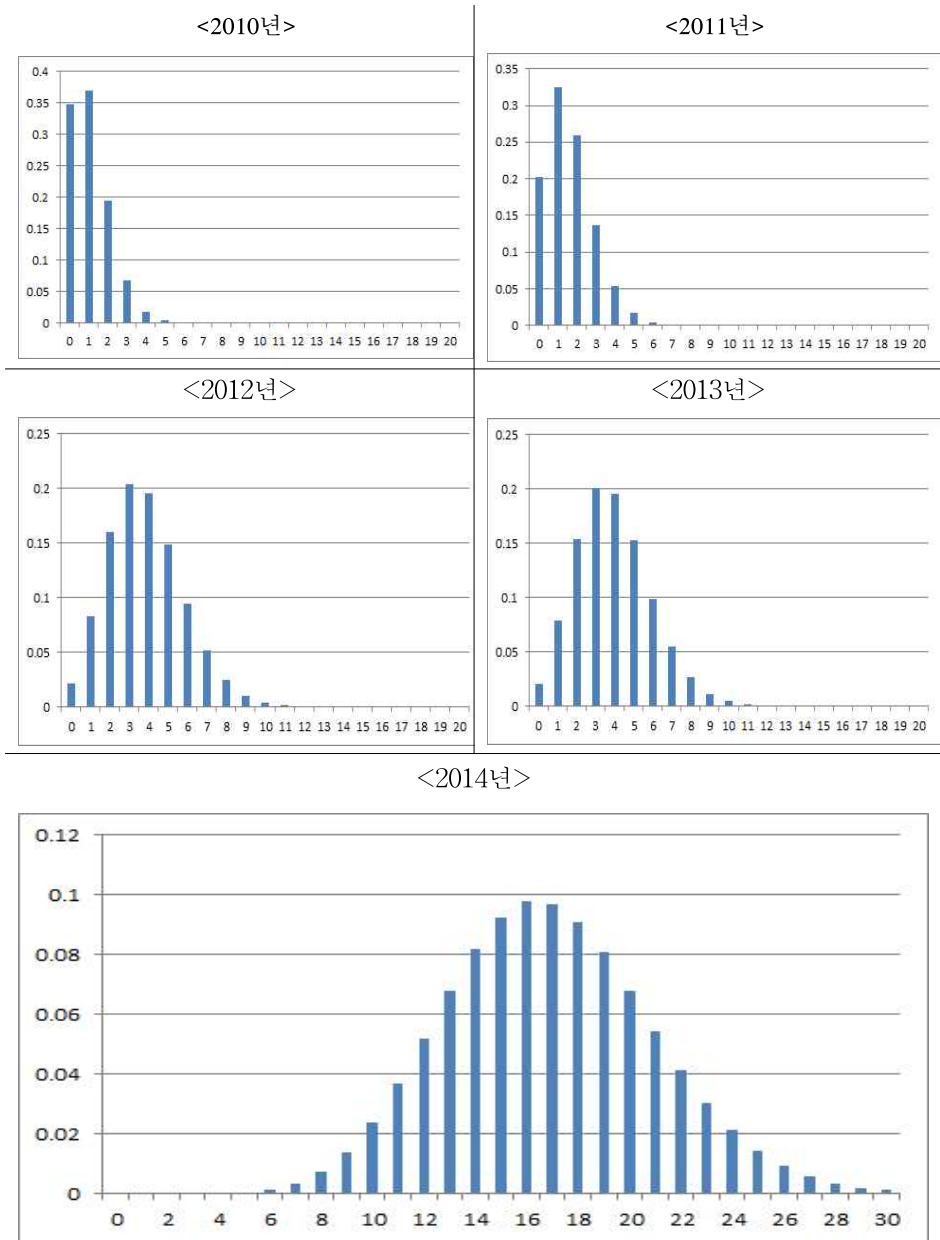
연도	질병발생 농가 수	질병발생 중 HACCP 인증 농가 수	인증 농가 질병발생 확률	전체 농가 질병발생 확률	농가 수	HACCP 인증	
						농가 수	인증연도
2010	90	-	0.0%	1.1%	7,962	93	2009
2011	46	-	0.0%	0.6%	7,347	254	2010
2012	57	2	0.5%	0.9%	6,347	425	2011
2013	31	2	0.3%	0.5%	6,040	759	2012
2014	91	11	1.1%	1.6%	5,636	1,045	2013

HACCP 인증 농가의 가금 질병 횟수는 증가하고 있다. 2010년과 2011년에는 발병건수가 없었으나, 2012년 2회에서 2014년에는 11회까지 증가하였다. 그러나 전체 농가의 발병 확률보다 낮은 수준을 유지하고 있다.

전체 농가의 질병발생 확률과 인증 농가의 질병발생 확률이 동일하다는 가설을 세우면 이를 이용하여 인증 농가의 질병발생 분포를 작성할 수 있다. 2010년의 예를 들면, 질병발생 확률이 1.1%인 모집단에서 93개의 표본을 추출한 상황이다. 가설에 따르면 표본의 질병발생 확률이 1.1%가 되고 표본의 질병발생 횟수는 실행수가 93이고, 확률이 1.1%인 이항분포를 따르게 된다. 이 분포 상에서 인증 농가의 질병발생 횟수를 확인하면 가설을 채택할지 기각할지 판단할 수 있다. 가설이 채택되면 질병발생 확률이 동일한 것이고, 가설이 기각되면 질병발생률이 다르다는 것을 의미한다. 이를 통해 인증 농가의 질병발생 확률과 전체 농가의 질병발생 확률을 확률적으로 비교할 수 있다.

2010년과 2011년에는 HACCP 인증 농가에서는 질병발생 현황이 없다. 2010년과 2011년 분포에서 발생 횟수 0이 실현될 확률은 34.7%(2010년),

그림 3-1. 축산농가의 질병 발생 분포



주: 전체 축산농장의 질병발생 확률을 이용하여 연도별 HACCP 인증 농가 수만큼 표본을 추출하여 분포를 작성한 것임.

20.3%(2011년)임을 알 수 있다. 따라서 유의수준 10%에서 가설을 기각할 수 없다. HACCP 농가의 질병발생 확률이 전체 농가의 확률보다 낮지만, 통상적으로 유의하게 다르다고 할 수 없다는 의미이다.

2012년과 2013년에는 HACCP 인증 농가에서 질병이 각각 2건씩 발생하였다. 해당연도의 분포에서 발생횟수 2건을 찾아 2건까지의 누적확률($0+1+2$)을 계산하면 26.5%(2012년), 25.3%(2013년)을 구할 수 있다. 따라서 10% 유의수준에서 가설을 기각할 수 없다. HACCP 농가의 질병발생 확률이 전체 농가의 확률보다 낮지만, 통상적으로 유의하게 다르다고 할 수 없다는 의미이다.

위의 두 단락에서 HACCP 농가의 질병확률이 전체 농가에 비해 작은데도 불구하고 통계적으로 유의하지 않은 이유는 HACCP 인증 농가의 수에 비해 질병발생 확률이 낮기 때문이다. 이런 이유로 2010~2013년의 경우 HACCP 농가의 발병확률이 더 낮은 정황은 있지만 단정적으로 말하기 어렵다.

2014년의 경우 HACCP 농가의 질병발생 횟수가 11회를 기록하였다. 인증 농가의 질병발생 분포에서 발생 11회까지 누적확률이 8.8%로 계산된다. 10% 유의수준에서 가설을 기각할 수 있다. 인증 농가의 발병확률이 전체 농가의 발병확률과 10% 유의수준에서 통계적으로 다르다는 의미이다. 따라서 2014년의 경우 HACCP 인증이 질병발생 확률을 감소시켰다는 결론을 얻을 수 있다.

1.2. 생산성 변화

양돈산업의 생산성을 파악하는 지표는 다수 존재하지만, 대표적으로 사용되는 지표가 MSY(Marketed pigs per Sow per Year)이다. MSY는 모든 한 마리가 1년 동안 몇 마리의 비육돈을 출하했는지를 수치화한 지표이다. 따라서 이 지표는 연간회전률, 산자 수(새끼의 수), 폐사율 등을 포함한 포괄적인 생산성 지표이다.

HACCP 인증이 생산성 지표인 MSY와 관계가 있다면 다음의 식이 성립한다. 식에서 β 가 양수이면 HACCP 인증으로 인해 MSY가 커지는 효과

가 있음을 의미하고, 음수이면 MSY가 작아지는 효과가 있음을 의미한다.

$$(식) \quad Y = \alpha + \beta X_1 + \gamma X_2 + e,$$

여기서 Y는 MSY, X_1 은 HACCP(인증=1, 미인증=0), X_2 는 통제변수를 의미한다.

MSY와 관련이 있을 것으로 예상되는 변수를 X_2 에 추가함으로써 계수 β 의 편의를 방지할 수 있다. 생산성에 영향을 줄 수 있는 변수는 산업에 투입된 자본과 인력이다. 자본의 양이 많으면 생산성이 높아지고, 인력의 투입이 많으면 생산성이 높아진다고 예상할 수 있다. 투입된 인력의 질 또한 생산성에 영향을 줄 수 있다.

투입된 자본의 양에 관한 자료는 얻지 못해서 대리변수를 고려하였다. 대비변수는 사육 마릿수를 선정하였는데, 사육마리수가 농장의 규모를 결정하고 투하된 자본은 농장의 규모에 비례할 것이기 때문이다.

인력의 양은 자가인력과 고용인력을 합산하여 사용하였다. 인력의 질은 얻을 수 없어서 대리변수로 농장경력을 대리변수로 사용하였다. 인력의 질은 일반적으로 조사하기 어려운 항목이어서 타 분석에서도 학력, 경력 등을 대리변수로 사용하는 경우가 많다.

한돈협회의 도움을 받아 조사된 농가조사 결과를 활용하여 분석을 진행하였다. 우선 한 농가에서 MSY를 측정하기 위해서는 사육의 형태가 모든 과 비육돈을 동시에 보유하는 일관사육이어야 한다. 일관사육 농가 중 MSY, HACCP 인증 여부, 농장주 경력, 사육마리수의 모든 항목에 표시되

표 3-4. 모형 추정 결과

변수	계수	표준오차	t-통계량	P값
상수	20.090	1.813	11.078	0.000
경력	-0.039	0.077	-0.514	0.608
인력	-0.273	0.260	-1.049	0.295
사육두수	0.001	0.000	1.372	0.171
HACCP	2.785	1.394	1.998	0.047

R-squared: 0.02

어 있는 조사 수는 325개였다.

분석에 사용된 조사 수는 325이고, 조사 농가의 평균 MSY는 20.7, 평균 사육 마릿수는 2,597마리, HACCP 인증을 받은 농가 수는 161농가, 평균 농장주 경력 21.2년, 평균 인력 5.4명이었다.

분석 결과 HACCP을 제외한 경력, 인력, 사육두수의 계수는 통계적으로 유의한 수준이 아니었다. 반면 HACCP에 대한 계수는 2.8로 양의 값을 가진다. t통계량은 2.0으로 5% 유의수준에서 통계적으로 유의하였다. 분석의 의미는 HACCP 인증 농가는 미인증 농가에 비해 MSY가 평균적으로 2.8두 높다는 의미이다.

2. 농장 HACCP 인증에 대한 농가 조사 분석

2.1. HACCP 농장심사 주요 지적사항¹²

축산물안전관리인증원의 HACCP 인증에 관련된 심사의 종류는 지정심사, 조사평가, 연장심사의 3종류가 있다. 지정심사는 처음으로 HACCP 인증을 신청하는 농가에 해당하는 심사로 적합/부적합 판정이 내려지며, 적합판정을 받으면 HACCP 인증을 받는다.

조사평가는 모든 HACCP 인증 농가가 매년 받아야 하는 심사이다. 실제로는 3년마다 연장심사가 있기 때문에 지정심사(0년)-조사평가(1, 2년)-연장심사(3년)의 순서로 진행된다. 적합/부적합 판정이 내려지며, 부적합 판정을 받으면 재심사를 받아야 한다. HACCP 인증 농가는 3년마다 인증 갱신이 필요하다. 인증 갱신을 위한 연장심사는 적합/부적합이 있으며 부적합 판정을 받으면 인증이 취소된다.

¹² 이 부분은 축산물안전관리인증원이 매년 발행하는 2013년 HACCP 적용 농장심사 주요 지적사항을 참고하여 작성함.

HACCP을 신청하는 농가는 정부가 지원하는 컨설팅업체의 도움을 받아 신청과정을 진행한다. 따라서 지정심사는 컨설팅업체 주도로 심사가 진행된다. 연장심사와 조사평가는 농가 스스로 심사를 받는다는 점에서 차이점이 있다. 따라서 지정심사와 비교하여 연장심사와 조사평가의 지적사항 현황에 차이점이 있다면 컨설팅업체의 유무에 따른 차이라고 유추할 수 있다. 이를 고려하면 지정심사에 비해 연장심사, 조사평가에서 위반비율이 높은 심사항목은 해당 심사항목에 대한 농가의 이해도가 낮거나 미숙하기 때문으로 생각할 수 있다.

2.1.1. 소(젖소) 농장 심사 결과

2013년에 2,972개의 소(젖소) 농가가 축산물안전관리인증원의 심사를 받았다. 이 중 지정심사를 받은 농가는 927농가로 257농가에 1,252건의 지적사항이 있어 위반농가의 비율은 28.0%, 위반농가당 지적 수는 4.9개였다. 연장심사는 417농가가 대상이었고 43농가에 170건의 지적사항이 있었다. 위반농가 비율은 10.3%이고 위반농가당 지적 수는 3.9개이다. 조사평가에서는 1,628농가 중 355농가에 1,522건의 지적사항이 있어 위반농가 비율은 21.8%, 농가당 지적 수는 4.3개이었다.

표 3-5. 소(젖소) 농장 심사 결과(2013년)

	심사농가	보완판정	부적합판정	위반농가(비율)	지적건수
지정심사	927	230	27	257(28.0%)	1,252
연장심사	417	37	6	43(10.3%)	170
조사평가	1,628	281	74	355(21.8%)	1,522

자료: 축산물안전관리인증원. 2013년도 HACCP 적용 농장심사 주요 지적사항 재구성.

지정심사와 비교하여 연장심사와 조사평가의 위반 비율이 높은 심사항목은 다음과 같다. 관리인에 대한 주기적인 위생 및 방역 교육 실시 및 기록, 정기적인 살모넬라 검사, 음용수의 정기적인 검사, 결핵 및 부루세라

정기 검사, 출하소의 출하일지 작성 및 등급판정 확인 및 기록, CCP에 대한 모니터링, HACCP에 관한 정기적인 교육 실시 등의 항목에서 연장심사/조사평가에서의 지적이 지정심사보다 많았다.

표 3-6. 소(젖소) 농장 심사항목별 지적사항

단위: 건, %

심사항목	지정심사		연장심사		조사평가	
	건수	비율	건수	비율	건수	비율
관리인에 대한 주기적인 위생 및 방역 교육 실시	16	6.2	5	11.6	39	11.0
정기적인 살모넬라 검사	9	3.5	18	41.9	222	62.5
음용수의 정기적인 검사	23	8.9	14	32.6	190	53.5
결핵 및 부루세라 정기 검사	20	7.8	18	41.9	155	43.7
출하소의 출하일지 작성 및 등급판정결과 확인/기록	19	7.4	9	20.9	81	22.8
CCP에 대한 모니터링	42	16.3	16	37.2	114	32.1
HACCP에 관한 정기적인 교육 실시	21	8.2	4	9.3	83	23.4

주: 비율은 해당 심사의 위반 농가 수 대비. 위반농가: 지정심사(257농가), 연장심사(43농가), 조사평가(355농가).

자료: 축산물안전관리인증원. 2013년도 HACCP 적용 농장심사 주요 지적사항 재구성.

2.1.2. 돼지농장 심사 결과

2013년에 1,263개의 돼지 농가가 축산물안전관리인증원의 심사를 받았다. 이 중 지정심사를 받은 농가는 359농가로 145농가에 866건의 지적사항이 있어 위반농가의 비율은 41.3%, 위반농가당 지적 수는 6.0개였다. 연장심사는 123농가가 대상이었고 10농가에 47건의 지적사항이 있었다. 위반농가 비율은 8.1%이고 위반농가당 지적 수는 4.7개이다. 조사평가에서는 781농가 중 153농가에 631건의 지적사항이 있어 위반농가 비율은 19.6%, 농가당 지적 수는 4.1개였다.

표 3-7. 돼지 농장 심사 결과(2013년)

	심사농가	보완판정	부적합판정	위반농가(비율)	지적건수
지정심사	359	128	17	145(41.3%)	866
연장심사	123	8	2	10(8.1%)	47
조사평가	781	108	45	153(19.6%)	631

자료: 축산물안전관리인증원. 2013년도 HACCP 적용 농장심사 주요 지적사항 재구성.

지정심사와 비교하여 연장심사와 조사평가의 위반 비율이 높은 심사항목은 다음과 같다. 정기적인 살모넬라 검사, 음용수의 정기적인 검사, CCP에 대한 모니터링, HACCP 계획에 대한 정기적인 검증, HACCP에 관한 정기적인 교육 실시 등의 항목에서 연장심사/조사평가에서의 지적이 지정심사보다 많았다.

표 3-8. 돼지농장 심사항목별 지적사항

단위: 건, %

심사항목	지정심사		연장심사		조사평가	
	건수	비율	건수	비율	건수	비율
정기적인 살모넬라 검사	8	5.5	5	50.0	77	50.3
음용수의 정기적인 검사	11	7.6	4	40.0	74	48.4
CCP에 대한 모니터링	56	38.6	5	50.0	62	40.5
HACCP계획에 대한 정기적 검증	31	21.4	3	30.0	43	28.1
HACCP에 관한 정기적인 교육 실시	19	13.1	0	0.0	47	30.7

주: 비율은 해당 심사의 위반 농가 수 대비. 위반농가: 지정심사(145농가), 연장심사(10농가), 조사평가(153농가)

자료: 축산물안전관리인증원. 2013년도 HACCP적용 농장심사 주요 지적사항 재구성.

2.1.3. 닭, 오리농장 심사 결과

2013년에 1,380개의 닭과 오리 농가가 축산물안전관리인증원의 심사를 받았다. 이 중 지정심사를 받은 농가는 425농가로 122농가에 711건의 지적사항이 있어 위반농가의 비율은 28.7%, 위반농가당 지적 수는 5.8개였다. 연장심사는 205농가가 대상이었고 22농가에 89건의 지적사항이 있었

다. 위반농가 비율은 10.7%이고 위반농가당 지적 수는 4.0개이다. 조사평가에서는 751농가 중 110농가에 424건의 지적사항이 있어 위반농가 비율은 14.6%, 농가당 지적 수는 3.9개이었다.

표 3-9. 닭, 오리 농장 심사 결과(2013년)

	심사농가	보완판정	부적합판정	위반농가(비율)	지적건수
지정심사	425	100	22	122(28.7%)	711
연장심사	205	21	1	22(10.7%)	89
조사평가	751	71	39	110(14.6%)	424

자료: 축산물안전관리인증원. 2013년도 HACCP적용 농장심사 주요 지적사항 재구성.

지정심사와 비교하여 연장심사와 조사평가의 위반 비율이 높은 심사항목은 다음과 같다. 정기적인 살모넬라 검사, 음용수의 정기적인 검사, 바이러스성 간염 예방백신 실시, 출하계군에 대한 출하일지 작성, 알에 대한 살모넬라 검사, HACCP 계획에 대한 정기적 검증, HACCP에 관한 정기적인 교육 실시 등의 항목에서 연장심사/조사평가에서의 지적이 지정심사보다 많았다.

표 3-10. 닭, 오리농장 심사항목별 지적사항

단위: 건, %

심사항목	지정심사		연장심사		조사평가	
	건수	비율	건수	비율	건수	비율
정기적인 살모넬라 검사	28	23.0	13	59.1	67	60.9
음용수의 정기적인 검사	13	10.7	9	40.9	49	44.5
바이러스성 간염 예방백신 실시	5	4.1	1	4.5	10	9.1
출하계군에 대한 출하일지 작성	20	16.4	6	27.3	12	10.9
알에 대한 살모넬라 검사	3	2.5	2	9.1	9	8.2
HACCP 계획에 대한 정기적 검증	21	17.2	9	40.9	28	25.5
HACCP에 관한 정기적인 교육 실시	17	13.9	4	18.2	39	35.5

주: 비율은 해당 심사의 위반 농가 수 대비. 위반농가: 지정심사(122농가), 연장심사(22농가), 조사평가(110농가).

자료: 축산물안전관리인증원. 2013년도 HACCP적용 농장심사 주요 지적사항 재구성.

2.2.4. 시사점

HACCP 심사는 3종류로 지정심사, 연장심사, 조사평가가 있다. 심사가 농가 스스로 대처하기 까다롭고, 통과하기 쉽지 않은 과정이기 때문에 정부는 HACCP 준비과정에 전문 컨설턴트의 도움을 받을 수 있도록 지원하고 있다. 이 지원을 받을 수 있는 심사가 지정심사이고, 나머지 두 심사는 농가 스스로 심사를 받아야 한다. 이런 측면에서 보면 지정심사와 연장심사/조사평가의 성격에 차이가 있다.

축산물안전관리인증원의 농가심사 항목 중 일부는 심사의 종류에 따라 위반비율에 차이를 보인다. 지정심사와 비교하여 연장심사, 조사평가에서 지적받은 비율이 더 높은 항목에는 정기적 검사 또는 교육, 기록유지 등의 항목이 주로 포함된다. HACCP 심사의 성격을 고려하면 이들 항목이 컨설턴트의 노력 유무에 따라 차이를 보이는 것으로 판단할 수 있다. 그리고 이들 항목에 대한 농가의 이해도와 숙련도가 낮다는 것을 추론할 수 있다.

이해도와 숙련도를 향상시키기 위해서 HACCP 관련 교육과 컨설팅에 많은 지원이 이루어지고 있다. 교육과 컨설팅의 효과로 농가의 HACCP 이해도가 향상된 것으로 인식되고 있다. 그러나 집체 교육의 경우 일반적인 상황에 대한 이해도를 향상시키는 데에는 효과가 있으나 농장별로 상이한 환경에서 적용하기에는 무리가 있다. 집체 교육이 농가의 특정 업무수행과 관련된 숙련도를 향상시키는 데에는 한계가 있는 부분이다.

HACCP 운영에 필요한 농가의 숙련도를 끌어올리기 위하여 농장별로 상이한 환경을 모두 고려한 훈련이 효율적일 것이다. 집체 교육으로는 달성하기 어려운 목표이다. 이런 사정을 감안하면, 개별 농장 환경에 익숙한 컨설턴트를 투입하는 것도 고려해 볼 수 있다. 지정심사 작업을 하는 과정에서 해당 농장을 가장 잘 이해하고 있기 때문이다. HACCP 인증 컨설팅 업체 계약 시 인증 후 일정기간 사후 서비스를 제공하는 조건과 이에 대한 보상이 계약에 포함되면 농가의 HACCP 이해도와 숙련도를 향상시키는 데 도움이 될 것으로 기대된다.

2.2. 농장 HACCP 확대에 관한 농가 의견

2.2.1. 축산농가 조사의 개요

HACCP 인증에 관한 농가의 의견을 수렴하고자 2014년 8월 29일부터 9월 5일까지 한우, 낙농(젖소), 육계, 산란계 농가는 농업관측센터 축산농가 표본을 이용하고, 돼지농가는 대한한돈협회의 협조를 얻어 조사를 실시하였다. 농업관측센터 표본농가 조사는 전화로 실시되었고 양돈농가 조사는 면담으로 실시되었다.

조사내용은 HACCP 인증 현황, HACCP 인증에 추가 수익, 축산농가 HACCP 의무화에 대한 의견, HACCP 인증 확대를 위한 추가 정책 파악, 과거 HACCP 인증동기 및 포기사유, 향후 인증 의향 등이다.

조사에 참여한 1,591명의 지역별, 축종별 응답 현황은 다음 표와 같다. 양돈농가가 696명으로 가장 많았고, 한육우가 499명, 젖소가 150명, 육계가 145명, 산란계가 102명이 응답하였다.

표 3-11. 지역별/축종별 응답 현황

구분	한육우		젖소		돼지		산란계		육계		전체	
	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율
강원	47	9.4	11	7.3	42	6.0	3	2.9	7	4.8	110	6.9
경기	59	11.8	23	15.3	113	16.2	31	30.4	34	23.4	260	16.3
경남	70	14.0	11	7.3	204	29.3	2	2.0	2	1.4	289	18.2
경북	93	18.6	9	6.0	127	18.2	17	16.7	13	9.0	259	16.3
전남	68	13.6	24	16.0	50	7.2	12	11.8	20	13.8	174	10.9
전북	43	8.6	21	14.0	15	2.2	6	5.9	27	18.6	112	7.0
제주	12	2.4	4	2.7	12	1.7	0	0.0	0	0.0	28	1.8
충남	92	18.4	36	24.0	66	9.5	24	23.5	30	20.7	248	15.6
충북	15	3.0	11	7.3	67	9.6	7	6.9	12	8.3	111	7.0
전체	499	100.0	150	100.0	696	100.0	102	100.0	145	100.0	1,591	100.0

주: 한육우, 젖소, 산란계, 육계는 농업관측센터 표본농가를 대상으로 조사를 실시하였으며, 돼지는 대한한돈협회의 협조로 조사되었음.

2.2.2. 한육우 농가

한육우 농가는 총 499명 응답하였고, 이 중 한우 암소를 보유한 농가가 435농가, 수소를 보유한 농가가 449농가, 육우를 보유한 농가가 7농가로 나타났다. 농가당 평균 노동인력(본인+가족+고용)은 1.8명, 평균 사육 마릿수는 102마리였다.

가. HACCP 인증 농가

조사 농가 중 HACCP 인증을 받은 농가는 93농가, 미인증 농가는 391농가, 인증 후 포기한 농가는 15농가이다. HACCP 인증 농가의 인증 연도는 2010년 이전 17농가, 2010년 18농가, 2011년 19농가, 2012년 21농가, 2013년 12농가, 2014년 6농가이다.

인증 후 포기 농가는 총 15농가로 이 중 7농가는 HACCP 인증이 농장 경영에 도움이 되지 않아서 포기했다고 응답하였다.

표 3-12. HACCP 인증 현황

	HACCP 인증	HACCP 미인증	인증 후 포기	계
농가 수	93	391	15	499

HACCP 인증과 농장 규모와의 관계에서 농장의 규모가 클수록 HACCP 인증 비율이 높은 것을 확인할 수 있었다. 조사농가 대비 HACCP 인증 농가는 50마리 이하에서 3.8%, 51~100마리 12.2%, 101~200마리 34.0%, 201마리 이상 49.2%로 조사되었다.

표 3-13. 농장 규모와 HACCP 인증과의 관계

사육 마릿수	50두 이하	51~100두	101~200두	200두 이상	계
HACCP 인증 농가	8	17	35	32	92
농가 수	209	120	103	65	497
인증 비율	3.8%	14.2%	34.0%	49.2%	18.5%

HACCP 인증을 받은 농가가 인증을 받은 동기는 다음과 같이 조사되었다. 가장 많이 선택된 이유는 생산성 향상을 위해라는 대답이 전체 인증 농가의 36.6%인 34농가이었다. 외부의 권유로 HACCP 인증을 받았다는 농가는 29농가가 있었다. 이 중 지자체 권유는 20농가로 21.5%, 거래처 권유는 9농가, 9.7%를 차지하였다.

표 3-14. HACCP 인증 동기

	농가수	비율
친환경 직불금을 수령하기 위해	8	8.6%
시설현대화 자금을 받기 위해	3	3.2%
생산성 향상을 위해	34	36.6%
지자체 권유로	20	21.5%
거래처(출하처) 요구로	9	9.7%
가격 상승을 기대해서	7	7.5%
기타	12	12.9%
계	93	100.0%

그 외에 정부지원과 관련된 응답 11농가 중 친환경 직불금 수령을 위해서가 8농가, 시설현대화 사업신청을 위해서가 3농가 있었다. HACCP 인증으로 인한 가격 상승을 기대하는 농가는 7농가가 있었다.

기타 이유로 HACCP 브랜드 가치가 있다고 판단해서, 환경을 깨끗하게 하는 데 도움이 될 것으로 판단하여, 농장경영을 안정적(합리적)으로 이끌어가기 위해, 작목반에서 HACCP 인증받기로 결정해서, 안전한 먹거리를 생산하기 위해 등의 동기가 있었다.

HACCP 인증으로 인한 추가수익을 조사하였다. 전체 93농가 중 추가수익이 있었다는 농가는 12농가 있어 12.9%에 해당하였다. 추가수익의 종류는 상장경매 시 가격 상승, 출하처의 장려금, 지자체의 지원금 등이 있었다. 추가수익이 있었던 농가의 평균 추가수익은 60,250원이었다.

HACCP 인증 농가를 대상으로 HACCP 인증 확대를 위해 어떤 정책이

효과가 있을 것으로 예상하느냐의 질문에 대한 응답은 다음과 같다. 가장 많이 선택된 정책은 소비자 대상으로 HACCP 홍보 강화로 인증 농가의 39.1%인 36농가가 선택하였다. 이 항목을 선택한 농가는 소비자 홍보를 통해 가격 상승을 기대한 것으로 추정된다.

표 3-15. HACCP 인증 확대를 위한 정책(인증 농가 대상)

정책	빈도수	비율
시설비용 지원	13	14.1%
컨설팅비용 지원	10	10.9%
HACCP 인증 간소화	13	14.1%
HACCP 교육, 홍보(농가 대상)	1	1.1%
HACCP 홍보(소비자 대상)	36	39.1%
기타	19	20.7%
계	92	100.0%

정부의 HACCP 인증 지원을 선택한 농가는 총 23농가로, 시설비용 지원을 선택한 농가가 13농가, 컨설팅비용 지원을 선택한 농가가 10농가 있었다. HACCP 인증 간소화를 선택한 농가도 13농가 있었다. 기타 의견으로 HACCP 인증의 차별화와 경제적 보상이 필요하다는 의견이 다수였다.

HACCP 인증 농가에게 향후 계획에 대해 질문을 하였다. 전체 93농가 중 86.0%인 80농가는 이후에도 인증을 유지하겠다고 응답하였다. 그러나 14.0%인 13농가는 인증을 포기하겠다고 응답하였다. HACCP 인증 포기이유는 비용증가(1농가), 추가수익이 없어서(3농가), 농장 경영에 도움이 안 돼서(4농가), 직불금 지급이 중단되어서(1농가) 등의 이유가 있었다.

나. HACCP 미인증 농가

조사에 참여한 농가 중 HACCP 인증을 받지 않은 농가는 391농가이다. 미인증 농가에게 HACCP 인증을 받지 않은 이유를 물었다. 가장 많은 비

중을 차지하는 응답은 HACCP에 대해 알지 못한다는 응답이었다. 이 농가는 총 136농가로 전체의 34.8%를 차지하였다.

경영에 도움이 되지 않는다는 응답은 56농가로 14.3%를 차지하였고 인증이 어렵다는 농가는 전체의 13.8%이었다. 그 다음으로 비용 증가, 인력 부족, 추가수익 없음 순으로 많이 선택되었다.

표 3-16. HACCP 인증을 받지 않은 이유

이유	빈도수	비율
인력 부족	16	4.1%
비용 증가	26	6.6%
인증 어려움	54	13.8%
추가수익 없음	15	3.8%
경영에 도움이 안 됨	56	14.3%
HACCP을 모름	136	34.8%
기타	88	22.5%
계	391	100.0%

HACCP 미인증 농가는 인증이 확대되기 위하여 HACCP 인증과정이 간소화되어야 한다는 의견과 정부에서 비용지원을 늘려야 한다는 의견을 가

표 3-17. HACCP 인증 확대를 위한 정책(미인증 농가 대상)

정책	빈도 수	비율
시설비용 지원	76	19.8%
컨설팅비용 지원	27	7.0%
HACCP 인증 간소화	87	22.7%
HACCP 교육, 홍보(농가 대상)	47	12.3%
HACCP 홍보(소비자 대상)	32	8.4%
기타	114	29.8%
계	383	100.0%

지고 있었다. 정부의 비용지원은 시설비용과 컨설팅비용으로 구분되는데, 전자를 선택한 농가는 76농가, 후자를 선택한 농가는 27농가가 있었다. HACCP 인증 간소화를 선택한 농가는 87개로 22.7%를 차지한다.

소비자 대상 HACCP 홍보 강화를 선택한 농가는 32농가, 8.4%에 그쳤는데, 인증 농가의 의견과 차이가 있는 부분이다. 인증 농가가 소비자 홍보를 선택한 비율은 39.1%였다.

다. 의무화에 대한 의견

조사에 참여한 한우 농가는 대체로 모든 농가의 HACCP 의무화에 부정적인 의견을 가지고 있었다. 358농가(74.7%)는 현행대로 자율적 시행에 찬성하였고, 121농가(25.3%)만 모든 농장에 대한 HACCP 의무화에 찬성하였다. 또한 전면 의무화에 반대한 농가의 34.9%는 규모별 의무화에는 찬성하였으나, 65.1%는 규모별 의무화에도 반대하였다. 규모별 의무화에 찬성한 농가는 91마리가 의무화 규모로 적당하다고 응답하였다.

표 3-18. 축산농장 HACCP 인증 의무화에 대한 의견

	의무화 시행	자율적 시행	계
빈도수	121	358	479
비율	25.3%	74.7%	100.0%

HACCP 의무화에 반대한 농가는 그 이유로 인증기준이 까다롭기 때문이라는 이유를 가장 많이 들었다. 다음으로 인증비용이 과다하다는 이유, 고령화로 인하여 HACCP에 대한 이해가 부족하다는 이유 등의 순으로 선택이 많았다.

표 3-19. HACCP 인증 의무화 반대 이유

반대 이유	1순위	2순위	가중 합
인증기준 까다로움	85	42	212
인증비용 과다	57	67	181
시간 소요 많아 경영 차질	29	42	100
고령화 농가의 이해부족	41	46	128
가격 상승->경쟁력 약화	8	18	32
HACCP의 효과 없음	17	23	57
기타	55	19	129
계	292	257	

주: 가중 합은 1순위 2점, 2순위 1점으로 합산함.

2.2.3. 젖소농가

가. HACCP 인증 농가

조사 농가 중 HACCP 인증을 받은 농가는 19농가, 인증을 받지 않은 농가는 120농가, 인증을 받았으나 포기한 농가는 10농가이었다. 인증 후 포기 농가 중 4농가는 HACCP으로 인한 추가수익이 없어서 포기했다고 응답하였다.

표 3-20. HACCP 인증 현황

	HACCP 인증	HACCP 미인증	인증 후 포기	계
농가 수	19	121	10	150

HACCP 인증과 농장 규모와의 관계에서 규모가 커질수록 인증받은 농가의 비율이 상승하는 것으로 나타났다. 60마리 이하 농가의 인증비율은 2.7%이고 61~100마리 10.4%, 101마리 이상에서 20.0%의 인증비율이었다.

표 3-21. 농장 규모와 HACCP 인증과의 관계

사육 마릿수	60두 이하	61~100두	101두 이상	계
HACCP 인증 농가	1	5	13	19
농장 수	37	48	65	150
인증 비율	2.7%	10.4%	20.0%	100%

HACCP 인증 농가의 인증 동기를 조사하였는데, 인증 농가의 수가 작고 인증 동기가 분산되어 있어 의미 있는 결과를 도출하기 어려운 상황이다. 한 가지 특이한 점은 생산성 향상, 가격상승 기대를 선택한 농가가 하나도 없었다. 특히 생산성 향상 동기는 타 축종 조사에서 선택비율이 높은 항목이었다.

기타 이유로 소비자 신뢰를 높이기 위해, 축사를 신축하는 기회에 HACCP 도입함, 작목모임에서 결정 등의 이유가 있었다.

표 3-22. HACCP 인증 동기

인증 동기	농가 수	비율
친환경 직불금 수령하기 위해	4	21.1%
시설현대화 자금을 받기 위해	3	15.8%
생산성 향상을 위해	-	-
지자체 권유로	2	10.5%
거래처(출하처) 요구로	2	10.5%
가격 상승을 기대해서	-	-
기타	8	42.1%
계	19	100%

HACCP 인증을 받은 농가들은 HACCP 확대를 위해 소비자 홍보 강화가 필요하다는 의견을 제시하였다. 이 항목을 선택한 농가는 5농가로 전체 인증 농가 중 26.3%를 차지하였다. 두 번째로 많은 선택은 HACCP 인증 간소화로 4농가(21.1%)가 선택하였다. 기타 의견으로는 HACCP에 대한 인센티브가 필요하다는 의견을 제시한 농가가 7농가가 있었다.

표 3-23. HACCP 인증 확대를 위한 정책(인증 농가 대상)

정책	빈도수	비율
시설비용 지원	2	10.5%
컨설팅비용 지원	-	-
HACCP 인증 간소화	4	21.1%
HACCP 교육, 홍보(농가 대상)	1	5.3%
HACCP 홍보(소비자 대상)	5	26.3%
기타	7	36.8%
계	19	100%

나. HACCP 미인증 농가

HACCP 미인증 농가는 인증의 어려움과 경영에 도움이 되지 않아서를 인증을 받지 않은 이유라고 응답하였다. 인증의 어려움을 선택한 농가는 24농가(20.0%), 경영에 도움이 되지 않아서를 선택한 농가는 20농가(16.7%)이었다. 기타 이유로는 인증이 까다롭고 유지하기 어려워서, 고령화/폐업 예정이어서, 교육이 부담이 되어서, 임차 시설이기 때문에 등이 있었다.

표 3-24. HACCP 인증을 받지 않은 이유

이유	빈도수	비율
인력 부족	10	8.3%
비용 증가	7	5.8%
인증 어려움	24	20.0%
추가수익 없음	9	7.5%
경영에 도움이 안 됨	20	16.7%
HACCP을 모름	14	11.7%
기타	36	30.0%
계	120	100%

HACCP 미인증 농가에게 HACCP 인증 확대를 위해 필요한 정책을 질문하였다. 많은 선택을 받은 항목은 비용지원과 인증 간소화이다. 비용 지원은 40농가가 희망했는데, 세부적으로 시설비용 지원이 33농가(28.7%), 컨설팅비용 지원이 7농가(6.1%)가 선택하였다. HACCP 인증 간소화를 선택한 농가는 37농가 32.2%이었다. 기타 의견에는 인센티브(추가수익)를 희망한다는 의견이 3건 있었다.

표 3-25. HACCP 인증 확대를 위한 정책(미인증 농가 대상)

정책	빈도 수	비율
시설비용 지원	33	28.7%
컨설팅비용 지원	7	6.1%
HACCP 인증 간소화	37	32.2%
HACCP 교육, 홍보(농가 대상)	4	3.5%
HACCP 홍보(소비자 대상)	5	4.3%
기타	29	25.2%
계	115	100%

다. 의무화에 대한 의견

젓소 농가는 모든 농가에 대한 HACCP 인증 의무화에 대해 찬성 의견 14.2%, 반대 의견 85.8%를 표시하였다. 다시 자율적 시행을 선택한 농가는 일정규모 이상 농가에 대한 HACCP 의무화에 21.5%는 찬성, 78.5%는 반대하였다. 규모별 의무화에 찬성한 농가가 적당하다고 생각한 의무화 규모는 93마리였다.

표 3-26. 축산농장 HACCP 인증 의무화에 대한 의견

	의무화 시행	자율적 시행	계
빈도수	20	121	141
비율	14.2%	85.8%	100.0%

의무화 반대 농가가 전면적인 HACCP 의무화에 반대하는 이유는 HACCP 인증기준이 까다롭고, 인증비용이 과다하게 소요되기 때문이었다. 이 외에도 HACCP 운영에 시간투자가 많아 경영 차질 우려, 농가가 고령화로 이해가 부족하여 추진이 어려울 것이라는 의견이 있었다.

표 3-27. HACCP 인증 의무화 반대 이유

반대 이유	1순위	2순위	가중 합
인증기준 까다로움	41	16	98
인증비용 과다	24	31	79
시간 소요 많아 경영 차질	15	16	46
고령화 농가의 이해 부족	12	22	46
가격 상승->경쟁력 약화	7	5	19
HACCP의 효과 없음	9	17	35
기타	13	4	30
계	121	111	

주: 가중 합은 1순위 2점, 2순위 1점을 부여하여 합산함.

2.2.4. 돼지농가

대한한돈협회 회원 696농가를 대상으로 농가조사를 실시하였으며, 이 중 일관사육농가가 537농가, 번식전문농가가 36농가, 비육전문농가 60농가, 혼합사육농가가 48농가, 종돈장이 15농가로 나타났다. 고용인력을 사용하는 농가는 378농가였고 이들 농가의 평균 고용인원은 4.4명이었으며, 농가당 평균사육 마릿수는 2,350마리였다.

가. HACCP 인증 농가

총 조사농가 552농가 중 HACCP 인증 농가는 269농가, 미인증 농가는

285농가, 인증 후 포기 농가는 25농가가 있었다. 인증 후 포기 농가의 인증 포기 이유는 추가수익이 없어서(8농가), 인증 유지 어려움(7농가)이 많이 선택되었다.

표 3-28. HACCP 인증 현황

	HACCP 인증	HACCP 미인증	인증 후 포기	계
농가 수	269	285	25	552

HACCP 인증은 농장의 규모가 커질수록 인증 비율이 높아지는 경향이 있다. 조사된 돼지농장의 규모별 HACCP 인증 비율은 1000마리 이하 29.9%, 1001~3000마리 47.8%, 3001마리 이상 78.2%로 농장의 규모가 커짐에 따라 인증비율이 증가하는 것을 확인하였다.

표 3-29. 농장 규모와 HACCP 인증과의 관계

사육 마릿수	1000두 이하	1001~3000두	3001두 이상	합계
농장 수	134	276	101	511
HACCP 인증 농가	40	132	79	251
인증 비율	29.9%	47.8%	78.2%	49.1%

HACCP 인증 농가의 인증 동기 중 가장 많은 응답은 생산성 향상(167농가)이었다. 다음으로 많은 응답은 정부지원(직불금, 시설현대화 자금)을 받기 위해서(52농가)였다. 기타 이유로는 안전한 축산물을 생산하기 위해, 향후 HACCP이 필요할 것 같아서, 단체에서 권유, 경쟁력 향상, 브랜드 참여 등의 이유가 있었다.

HACCP 인증 농가는 HACCP 인증 확대를 위하여 필요한 정책으로 소비자 대상 홍보 강화(93농가), HACCP 인증 간소화(92농가), 비용 지원(시설 65농가, 컨설팅 25농가)을 선택하였다. 기타 의견으로 인센티브(가격 차별)가 필요하다는 의견이 다수 있었다.

표 3-30. HACCP 인증 동기

인증 동기	농가 수	비율
친환경 직불금 수령하기 위해	23	7.8%
시설현대화 자금을 받기 위해	29	9.9%
생산성 향상을 위해	167	56.8%
지자체 권유로	17	5.8%
거래처(출하처) 요구로	16	5.4%
가격 상승을 기대해서	19	6.5%
기타	23	7.8%
계	294	100.0%

주: 일부 문항 중복 응답.

표 3-31. HACCP 인증 확대를 위한 정책(인증 농가 대상)

정책	빈도수	비율
시설비용 지원	65	22.7%
컨설팅비용 지원	25	8.7%
HACCP 인증 간소화	92	32.2%
HACCP 교육, 홍보(농가 대상)	5	1.7%
HACCP 홍보(소비자 대상)	93	32.5%
기타	6	2.1%
계	286	100.0%

주: 일부 문항 중복 응답.

나. HACCP 미인증 농가

HACCP 미인증 농가가 인증을 받지 않는 이유를 물었다. HACCP 인증이 어렵기 때문(78농가, 27.7%)이라는 대답이 가장 많았고 경영에 도움이 되지 않음(51농가, 18.1%), 인력 부족(49농가, 17.4%), 추가 수익이 없어서(44농가, 15.6%) 순으로 많았다.

표 3-32. HACCP 인증을 받지 않은 이유

이유	빈도수	비율
인력 부족	49	17.4%
비용 증가	27	9.6%
인증 어려움	78	27.7%
추가수익 없음	44	15.6%
경영에 도움이 안 됨	51	18.1%
HACCP을 모름	6	2.1%
기타	27	9.6%
계	282	100.0%

주: 일부 문항 중복 응답.

HACCP 미인증 농가들이 희망하는 인증 확대정책에서 HACCP 인증 간소화가 가장 많았다. 129농가가 선택하여 44.5%를 차지하였다. 비용지원(시설비용, 컨설팅비용)을 선택한 농가가 115농가로 39.7%를 차지하였다.

표 3-33. HACCP 인증 확대를 위한 정책(미인증 농가 대상)

정책	빈도 수	비율
시설비용 지원	75	25.9%
컨설팅비용 지원	40	13.8%
HACCP 인증 간소화	129	44.5%
HACCP 교육, 홍보(농가 대상)	10	3.4%
HACCP 홍보(소비자 대상)	32	11.0%
기타	4	1.4%
계	290	100.0%

주: 일부 문항 중복 응답.

2.2.5. 육계농가

가. HACCP 인증 농가

조사 농가 중 HACCP 인증을 받은 농가가 37농가, 미인증 농가가 105농가, 인증 후 포기 농가가 3농가 조사되었다. 인증 후 포기 농가의 HACCP 포기 이유는 농장 경영에 도움이 되지 않아서라는 응답이 2건 있었다.

표 3-34. HACCP 인증 현황

	HACCP 인증	HACCP 미인증	인증 후 포기	계
농가 수	37	105	3	145

농장 규모와 HACCP 인증과의 관계를 살펴보았다. 농장의 규모가 커질수록 HACCP 인증비율이 높아졌는데, 5만 수 미만 농가의 인증 비율은 4.1%, 5만~10만 수 미만이 30.1%, 10만 수 이상은 48.1%로 조사되었다.

표 3-35. 농장 규모와 HACCP 인증과의 관계

사육 마릿수	5만 수 미만	5만~10만 수 미만	10만 수 이상	합계
HACCP 인증 농가	2	22	13	37
농장 수	49	73	27	149
인증 비율	4.1%	30.1%	48.1%	100%

HACCP 인증 농가의 인증 동기는 생산성 향상을 선택한 농가가 11농가(29.7%)로 가장 많았고, 외부(지자체, 거래처)의 요구 10농가, 친환경 직불금 수령 7농가로 조사되었다. 기타 동기로는 소비자에게 안전한 닭고기를 제공하기 위하여라는 응답이 다수 있었다.

표 3-36. HACCP 인증 동기

인증 동기	농가 수	비율
친환경 직불금을 수령하기 위해	7	18.9%
시설현대화 자금을 받기 위해	2	5.4%
생산성 향상을 위해	11	29.7%
지자체 권유로	1	2.7%
거래처(출하처) 요구로	9	24.3%
가격 상승을 기대해서	1	2.7%
기타	6	16.2%
계	37	100.0%

HACCP 인증 농가가 인증 확대를 위해 필요한 정책을 물었다. 기타에서 10농가가 인센티브(가격차별) 제공이라고 응답하여 가장 빈도수가 많은 정책항목이었다. 다음으로 소비자 대상 홍보(9농가, 24.3%), HACCP을 위한 시설비용 지원(9농가, 24.3%)이 많았다. HACCP 인증 간소화를 제안한 농가도 5농가 있었다.

표 3-37. HACCP 인증 확대를 위한 정책(인증 농가 대상)

정책	빈도수	비율
시설비용 지원	9	24.3%
컨설팅비용 지원	0	0.0%
HACCP 인증 간소화	5	13.5%
HACCP 교육, 홍보(농가 대상)	1	2.7%
HACCP 홍보(소비자 대상)	9	24.3%
기타	13	35.1%
계	37	100.0%

주: 일부 문항 중복 응답.

나. HACCP 미인증 농가

HACCP 미인증 농가에게 인증을 받지 않는 이유를 물었다. 가장 많이 선택된 이유는 경영에 도움이 안 돼서(26농가, 24.8%)라는 항목이었고, 다

음으로 HACCP을 모른다(20농가), 인증이 어렵다(16농가)라는 이유가 있었다. 기타 이유로 계사의 규모가 작고 시설이 낙후되어 HACCP을 받을 수 없다는 대답이 다수 있었다. 이 응답은 타 축종보다 많았는데, 이는 육계농장 시설이 타 축종에 비해 더 열악한 상황임을 추론할 수 있게 한다.

표 3-38. HACCP 인증을 받지 않은 이유

이유	빈도수	비율
인력 부족	2	1.9%
비용 증가	9	8.6%
인증 어려움	16	15.2%
추가수익 없음	4	3.8%
경영에 도움이 안 됨	26	24.8%
HACCP을 모름	20	19.0%
기타	28	26.7%
계	105	100.0%

HACCP 미인증 농가는 비용(시설비용, 컨설팅비용) 지원과 HACCP 인증 간소화를 효과적인 인증 확대 정책으로 제안하였다. 시설비용 지원을 선택한 농가가 33농가, 컨설팅비용 지원을 선택한 농가가 7농가, 인증간소화를 선택한 농가가 22농가 있었다.

표 3-39. HACCP 인증 확대를 위한 정책(미인증 농가 대상)

정책	빈도 수	비율
시설비용 지원	33	31.7%
컨설팅비용 지원	7	6.7%
HACCP 인증 간소화	22	21.2%
HACCP 교육, 홍보(농가 대상)	6	5.8%
HACCP 홍보(소비자대상)	6	5.8%
기타	30	28.8%
계	104	100.0%

다. 의무화에 대한 의견

조사에 참여한 농가 중 28.0%는 모든 농가를 대상으로 HACCP 의무화를 실시해야 한다는 의견을 제시하였고, 72.0%의 농가는 이에 반대하였다. 반대 농가에게 규모별 의무화에 대한 의견을 다시 물었는데, 31.1%는 규모별 의무화에 찬성하였고, 68.9%는 반대하였다. 규모별 의무화에 찬성한 농가가 제시한 적절한 의무화 규모는 59,375마리였다.

표 3-40. 축산농장 HACCP 인증 의무화에 대한 의견

	의무화 시행	자율적 시행	계
빈도수	40	103	143
비율	28.0%	72.0%	100.0%

모든 농가의 HACCP 의무화에 반대한 농가에게 반대 이유를 물었다. 인증기준이 까다롭다는 이유가 가장 많았고, 인증비용이 과다하다는 이유가 다음으로 많았다. 다음으로 HACCP 인증의 효과가 없다는 응답이 많았다.

표 3-41. HACCP 인증 의무화 반대 이유

반대 이유	1순위	2순위	가중 합
인증기준 까다로움	31	15	77
인증비용 과다	19	25	63
시간 소요 많아 경영 차질	8	11	27
고령화 농가의 이해부족	10	17	37
가격 상승->경쟁력 약화	6	6	18
HACCP의 효과 없음	17	12	46
기타	12	10	34
계	103	96	

주: 가중 합은 1순위 2점, 2순위 1점을 부여하여 합산함.

2.2.6. 산란계농가

가. HACCP 인증 농가

조사 농가 중 HACCP 인증 농가는 69농가, 미인증 농가는 39농가로 조사되어 HACCP 인증 비율은 61.8%였다.

표 3-42. HACCP 인증 현황

	HACCP 인증	HACCP 미인증	인증 후 포기	계
농가 수	63	39	-	102

농장의 규모와 HACCP 인증비율 간의 관계를 살펴보았다. 5만 마리 이하 농가의 인증비율은 39.3%, 5만~10만 마리 규모 농가의 인증비율은 86.4%, 10만 마리 이상 농가의 인증비율은 95.7%로 조사되었다. 전체 농가의 인증비율은 62.4%였다.

표 3-43. 농장 규모와 HACCP 인증과의 관계

사육 마릿수	5만 수 미만	5만~10만 수 미만	10만 수 이상	합계
HACCP 인증 농가	22	19	22	63
농장 수	56	22	23	101
인증비율	39.3%	86.4%	95.7%	62.4%

HACCP 인증 농가가 인증을 받은 이유는 거래처 요구(18농가, 28.6%), 생산성 향상(15농가, 23.8%) 등의 이유가 선택되었다. 다음으로 시설현대화 사업 신청을 위해(7농가), 지자체 권유(6농가) 등이 선택되었다.

표 3-44. HACCP 인증 동기

인증 동기	농가 수	비율
친환경 직불금 수령하기 위해	3	4.8%
시설현대화 자금을 받기 위해	7	11.1%
생산성 향상을 위해	15	23.8%
지자체 권유로	6	9.5%
거래처(출하처) 요구로	18	28.6%
가격 상승을 기대해서	3	4.8%
기타	11	17.5%
계	63	100.0%

HACCP 인증 농가는 HACCP 인증 확대를 위해 소비자 대상 HACCP 홍보를 가장 필요하다고 인식하고 있었다. 정책이 선택된 순서는 소비자 대상 홍보(21농가), 시설비용 지원(14농가), 인증 간소화(10농가) 순이었다. 기타 의견으로 인센티브(가격차등, 경영비 보조) 제공이 필요하다는 응답이 5건 있었다.

표 3-45. HACCP 인증 확대를 위한 정책(인증 농가 대상)

정책	빈도수	비율
시설비용 지원	14	22.2%
컨설팅비용 지원	4	6.3%
HACCP 인증 간소화	10	15.9%
HACCP 교육, 홍보(농가 대상)	1	1.6%
HACCP 홍보(소비자 대상)	21	33.3%
기타	13	20.6%
계	63	100.0%

나. HACCP 미인증 농가

HACCP 미인증 농가가 인증을 받지 않는 이유 중 가장 많이 선택된 항

목은 경영에 도움이 되지 않아서(6농가)이다. 다음으로 인증이 어려워(5농가), 비용이 증가되어(5농가)의 순이었다. 기타 이유로 시설이 낙후되고 규모가 작아서 인증이 불가능하다라는 응답이 다수 있었다.

표 3-46. HACCP 인증을 받지 않은 이유

이유	빈도수	비율
인력 부족	1	2.7%
비용 증가	5	13.5%
인증 어려움	5	13.5%
추가수익 없음	2	5.4%
경영에 도움이 안 됨	6	16.2%
HACCP을 모름	2	5.4%
기타	16	43.2%
계	37	100.0%

HACCP 미인증 농가는 인증을 확대하기 위하여 필요한 정책을 물었다. HACCP 인증 간소화(11농가)가 가장 많이 선택되었고, 시설비용 지원(9농가)의 순이었다. 기타 의견에 추가 인센티브 제공이 필요하고 무항생제와 HACCP의 통합운영이 필요하다는 의견도 있었다.

표 3-47. HACCP 인증 확대를 위한 정책(미인증 농가 대상)

정책	빈도수	비율
시설비용 지원	9	25.7%
컨설팅비용 지원	2	5.7%
HACCP 인증 간소화	11	31.4%
HACCP 교육, 홍보(농가 대상)	0	0.0%
HACCP 홍보(소비자 대상)	2	5.7%
기타	11	31.4%
계	35	100.0%

다. 의무화에 대한 의견

농가들의 전체 농가에 대한 HACCP 인증 의무화에 대한 의견을 물었다. 전체의 18.4%가 의무화에 찬성하였고, 81.6%는 의무화에 반대하였다. 의무화 반대 농가에게 다시 규모별 의무화에 대한 의견을 물었다. 33.8%는 찬성하였고 66.3%는 반대하였다. 규모별 의무화 찬성 농가는 72,593마리를 규모별 의무화의 기준으로 제시하였다.

표 3-48. 축산농장 HACCP 인증 의무화에 대한 의견

	의무화 시행	자율적 시행	계
빈도수	18	80	98
비율	18.4%	81.6%	100.0%

전체 농가 HACCP 의무화에 반대한 농가에게 그 이유를 물었다. 인증 비용이 과다하다는 이유가 가장 많이 선택되었다. 다음으로 인증기준이 까다롭다는 의견, 농가의 고령화로 HACCP에 대한 이해가 낮다는 의견 순으로 응답하였다.

표 3-49. HACCP 인증 의무화 반대 이유

반대 이유	1순위	2순위	가중 합
인증기준 까다로움	15	6	36
인증비용 과다	30	17	77
시간 소요 많아 경영 차질	8	11	27
고령화 농가의 이해 부족	8	16	32
가격 상승->경쟁력 약화	2	3	7
HACCP의 효과 없음	5	16	26
기타	12	4	28
계	80	73	

주: 가중 합은 1순위 2점, 2순위 1점을 부여하여 합산함.

2.2.7. 시사점

HACCP 인증 농가와 미인증 농가에게 각각 인증 확대를 위해 필요한 정책이 무엇인지를 물었다. 인증 농가의 경우 소비자 대상 HACCP 홍보, 시설비용 지원, HACCP 인증 간소화를 중요한 정책으로 인식하고 있었다. 그리고 미인증 농가는 HACCP 인증 간소화와 시설비용 지원이 중요하다고 인식하고 있었다.

인증 농가에서만 선택 비율이 높은 항목은 소비자 홍보로 미인증 농가는 이 항목을 중요하다고 인식하지 않고 있어 두 부류의 농가 간 인식 차이가 있었다. 반면 인증과 미인증 농가에서 공통으로 선택된 항목은 인증 간소화, 시설비용 지원이다. 현재 시설현대화 사업을 시행하면서 사업 참여 자격을 HACCP 인증 농가로 제한하고 있다. 이에 따라 시설 현대화 사업에 참여하면 HACCP 인증을 위한 시설투자가 이루어지는 효과가 있다. 따라서 이 정책은 농가의 어려운 부분을 해소해주고 HACCP 인증을 확대하는 두 가지 목표를 동시에 달성하는 효율적인 사업으로 볼 수 있다.

미인증 농가는 HACCP 인증을 받지 않는 이유를 인증이 어렵고 경영에 도움이 되지 않아서라고 응답하였다. 이 결과는 농가의 HACCP 인증을 도와주는 컨설팅지원사업이 진행되고 있음에도 농가는 여전히 HACCP을 어려워하는 것을 의미한다. HACCP 컨설팅의 서비스 질을 향상시키려는 노력이 필요함을 보여준다.

경영에 도움이 되지 않는다는 것은 HACCP으로 인하여 작업량은 많아지지만 생산성 향상 등의 효과는 크지 않다는 인식을 반영하는 것이다. HACCP을 적용하면 생산성과 안전성이 향상되는 것은 분명하다. 다만, 생산성 향상만 놓고 보면 인증에 투자된 비용에 비해 크지 않을 것임도 분명하다. 따라서 향상된 안전성을 가격으로 환산하여 농가에 되돌려 주는 것이 필요하다. 이 부분은 소비자의 추가 지불을 어떻게 이끌어내는지가 중요한 과제가 될 것이다.

1. 축산물 안전에 대한 소비자 인식 조사

1.1. 조사 개요¹³

축산물 안전에 대한 소비자 인식 등을 파악하기 위해 농업관측센터 소비자 패널(주부로 구성)을 대상으로 2014년 9월 3~12일까지 E-mail을 통한 웹조사를 실시하였다.

조사 내용은 안전 축산물 구입을 위한 확인 사항, HACCP의 인지도 및 HACCP이 구매활동에 미치는 영향 정도, 안전관리 통합인증제에 대한 기대, 축산물에 대한 안전 정도, HACCP 인증 축산물에 대한 가격 및 안전에 대한 평가, 농장 HACCP에 대한 의무화 의견, 가축질병 등 위해요소 관리의 중요도 등이다.

조사에 응답한 729명에 대한 학력, 지역, 연령, 소득 분포는 다음 표와 같다. 지역별로는 서울이 307명으로 전체의 42.1%를 차지하였고, 경상권이 22.5%, 인천·경기가 18.5%, 충청권이 9.5%, 전라권이 7.4%를 차지하였다. 소득 구간별로는 400~500만 원 미만이 전체 응답자의 28.2%를 차지하였고, 연령대별로는 40대가 46.8%, 학력별로는 대졸이 47.5%를 차지하였다.

¹³ 표본추출 방법 등에 대한 구체적인 내용은 김정필 외(2004)를 참조하기 바람.

표 4-1. 소득별 지역별 응답자 분포

구분	서울	인천 경기	경상권	충청권	전라권	전체
200만 원 미만	8	10	12	2	2	34
200만~300만 원 미만	32	19	28	8	14	101
300만~400만 원 미만	62	36	46	26	10	180
400만~500만 원 미만	96	35	43	20	12	206
500만~700만 원 미만	80	23	26	9	11	149
700만 원 이상	29	12	9	4	5	59
전체	307	135	164	69	54	729

주: 충청권에는 강원도가 포함됨.

표 4-2. 학력별 연령대별 응답자 분포

구분	40세 미만	40대	50대	60세 이상	전체
고졸 이하	15	64	83	24	186
전문대졸	29	78	54	5	166
대졸	56	180	96	14	346
대학원졸	4	19	8	0	31
전체	104	341	241	43	729

1.2. 조사 결과

1.2.1. 안전한 축산물 구입을 위해 확인하는 사항

안전한 축산물 구입을 위해 1순위로 유통기한을 확인한다는 응답자는 50.5%로 응답률이 가장 높았으며, 다음으로 HACCP 인증 마크가 21.8%, 구입 당시 가축전염병 발생 여부가 13.0%, 무항생제 축산물 여부가 11.7%

순으로 나타났다. 2순위로는 HACCP 인증 마크가 39.4%로 가장 높은 응답률을 보였으며, 다음으로 유통기한, 무항생제 축산물 여부, 구입 당시 가축전염병 발생 여부 순으로 높은 응답률을 보였다.

1순위와 2순위의 가중 합에서는 유통기한, HACCP 인증 마크, 무항생제 축산물 여부, 구입 당시 가축전염병 발생 여부 순으로 높은 응답률을 보였고, 기타 의견으로는 원산지, 신선도, 브랜드, 육색, 판매처 등이 있었다.

표 4-3. 안전한 축산물 구입을 위해 확인하는 사항

항목	1순위		2순위		가중 합	
	빈도 (명)	비율 (%)	빈도 (명)	비율 (%)	빈도 (명)	비율 (%)
유통기한	366	50.5	161	22.3	893	41.1
HACCP 인증 마크	158	21.8	284	39.4	600	27.6
무항생제 축산물 여부	85	11.7	150	20.8	320	14.7
구입 당시 가축전염병 발생 여부	94	13.0	97	13.5	285	13.1
기타	22	3.0	29	4.0	73	3.4
합계	725	100.0	721	100.0	2,171	100.0

주: 가중 합은 1순위 빈도에 2배를 곱한 후, 1순위와 2순위 빈도를 합계한 것임.

1.2.2. HACCP 인증에 대한 인지도 및 축산물 구입에 미치는 영향

축산물의 안전관리를 위해 우리나라에서 시행되고 있는 HACCP 인증에 대해 응답자의 57.9%가 어느 정도 알고 있다고 응답하였으며, 들어본 적은 있으나 내용에 대해 모른다는 응답은 30.2%로 나타났다. 매우 잘 알고 있다는 응답은 7.0%, 전혀 들어본 적이 없다고 응답한 사람은 5.0%로 조사되었다.

HACCP 인증이 축산물 구입에 영향을 미치는지에 대해 응답자의 74.2%가 영향이 있거나 영향이 크다고 응답하였고, 25.8%는 영향이 작다고 응답하였다. HACCP 인증을 알고 있는 응답자의 85.6%가 HACCP 인증이 축

76 축산물 안전에 대한 소비자 평가

산물 구입에 영향을 미친다고 응답하였고, HACCP 인증을 들어보았거나 모른다는 응답자들도 52.9%의 응답자가 HACCP 인증이 축산물 구입에 영향이 있다고 응답하였다.

그림 4-1. HACCP 인증에 대한 소비자 인지 정도

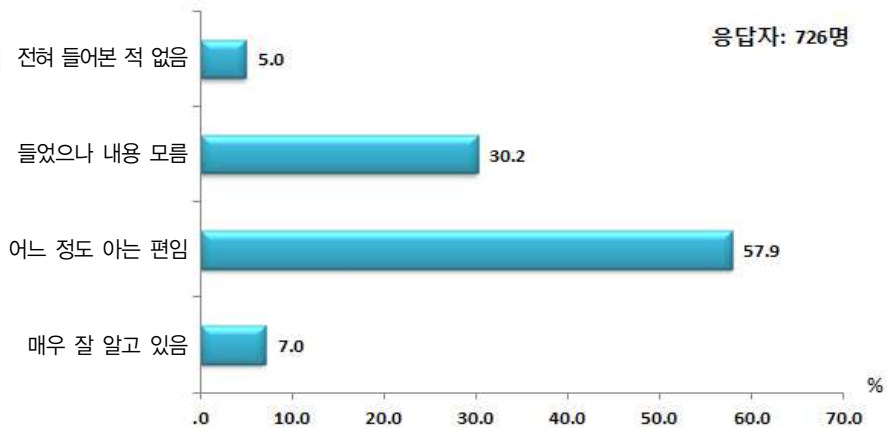


그림 4-2. HACCP 인증이 축산물 구입에 미치는 영향

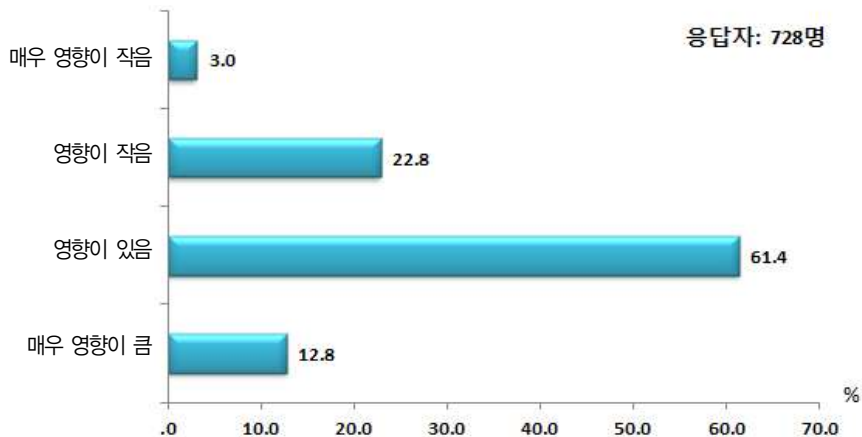


표 4-4. HACCP 인지 여부와 축산물 구입 영향에 대한 교차분석

HACCP 인지 여부		HACCP 인증이 구입에 미치는 영향		전체
		영향 있음	영향 없음	
알고 있음	빈도	403	68	471
	전체의 비율	55.5	9.4	64.9
잘 모름	빈도	135	120	255
	전체의 비율	18.6	16.5	35.1
전체	빈도	538	188	726
	전체의 비율	74.1	25.9	100.0

주 1) HACCP 인지도는 알고 있는 그룹과 잘 모르는 그룹으로 나뉘고, 축산물 구입 영향은 영향 있다는 그룹과 영향 없다는 그룹으로 구분하여 교차분석을 실시함.

2) 검정통계량: $\chi^2=91.741$, $P=0.000$.

1.2.3. 안전관리가 중요한 축산물 유통단계

축산물의 유통단계 중 식품안전과 관련된 위험 요인의 관리가 가장 중요한 단계에 대해, 1순위로 사육단계라는 응답률이 64.3%로 가장 높게 나타났다. 다음으로 도축단계 21.0%로 나타났다. 2순위로는 가공단계가 36.7%

표 4-5. 축산물 유통단계 중 안전관리가 가장 중요한 단계

항목	1순위		2순위		가중 합	
	빈도(명)	비율(%)	빈도(명)	비율(%)	빈도(명)	비율(%)
사육단계	466	64.3	40	5.5	972	44.7
도축단계	152	21.0	200	27.6	504	23.2
운송단계	35	4.8	117	16.1	187	8.6
가공단계	53	7.3	266	36.7	372	17.1
판매단계	10	1.4	54	7.4	74	3.4
구입후 보관단계	8	1.1	46	6.3	62	2.9
기타	1	0.1	2	0.3	4	0.2
합계	725	100.0	725	100.0	2,175	100.0

주: 가중 합은 1순위 빈도에 2배를 곱한 후, 1순위와 2순위 빈도를 합계한 것임.

로 가장 높았으며, 다음으로 도축단계가 27.6%, 운송단계가 16.1% 등의 순으로 조사되었다. 1순위와 2순위 가중 합에서는 사육단계, 도축단계, 가공단계 등의 순으로 높은 응답률을 보였다.

1.2.4. 축산물의 안전 및 위해요소 중요도에 대한 소비자 인식

축산물 중, 유제품에 대해 안전하다는 응답률이 82.3%로 가장 높았으며, 쇠고기는 78.7%, 돼지고기는 78.0%, 계란은 65.2%, 닭고기는 64.4%가 안전하다고 응답하였다. 닭고기와 계란이 다른 축산물과 비교하여 안전도가 낮은 것으로 나타났는데, 이는 2014년 고병원성 조류인플루엔자 발생에 따른 것으로 판단된다.

표 4-6. 축산물 안전에 대한 소비자의 인식

축산물	매우 안전		안전		안전하지 않음		전혀 안전하지 않음		전체	
	빈도 (명)	비율 (%)	빈도 (명)	비율 (%)	빈도 (명)	비율 (%)	빈도 (명)	비율 (%)	빈도 (명)	비율 (%)
쇠고기	17	2.4	549	76.3	150	20.8	4	0.6	720	100
돼지고기	18	2.5	544	75.5	154	21.4	5	0.7	721	100
닭고기	8	1.1	457	63.3	240	33.2	17	2.4	722	100
계란	22	3.0	449	62.2	242	33.5	9	1.2	722	100
유제품	58	8.1	534	74.2	124	17.2	4	0.6	720	100

주: 매우 안전 1점부터 전혀 안전하지 않음 4점까지 점수를 부여하고 축산물 안전도의 평균값을 계산한 결과, 쇠고기 2.196, 돼지고기 2.202, 닭고기 2.369, 계란 2.330, 유제품 2.103로 나타남(낮을수록 매우 안전에 가깝다고 평가한 것임).

축산물에 대한 위해요소, 즉 가축질병, 식중독균, 항생제 및 호르몬제, 주사바늘 등 이물질 관리의 중요성에 대해, 99% 이상의 소비자가 제시된 모든 위해요소에 대해 중요하다고 응답하였다.

위해요소별 순위를 보면, 광우병 관리가 매우 중요하다는 응답률이 86.0%로 가장 높았고, 다음으로 구제역, AI, 살모넬라, 항생제 및 호르몬제, 이물질(주사바늘 등) 순으로 높게 나타났다.

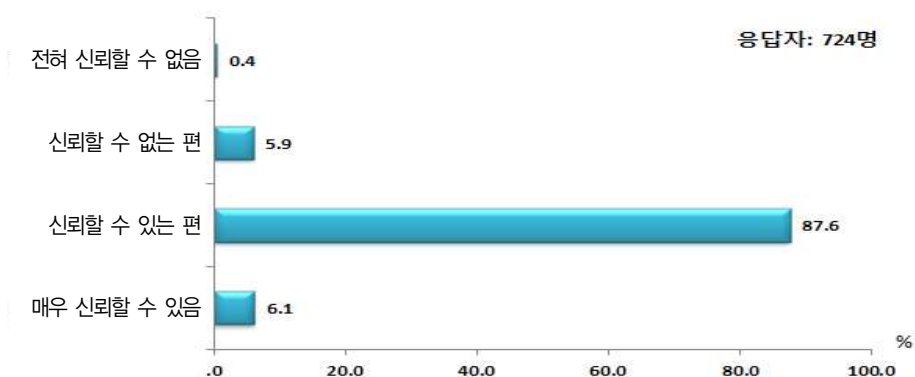
표 4-7. 축산물 위해요소의 중요도에 대한 소비자 인식

축산물 위해요소	매우 중요		중요		중요하지 않음		전체	
	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율
광우병	624	86.0	99	13.6	3	0.4	726	100
AI	571	78.8	150	20.7	4	0.6	725	100
구제역	584	80.7	137	18.9	3	0.4	724	100
살모넬라	558	77.1	162	22.4	4	0.6	724	100
항생제 및 호르몬제	553	76.4	166	22.9	5	0.7	724	100
이물질(주삿바늘)	513	70.9	204	28.2	7	1.0	724	100

1.2.5. HACCP 축산물의 안전성 및 가격에 대한 평가

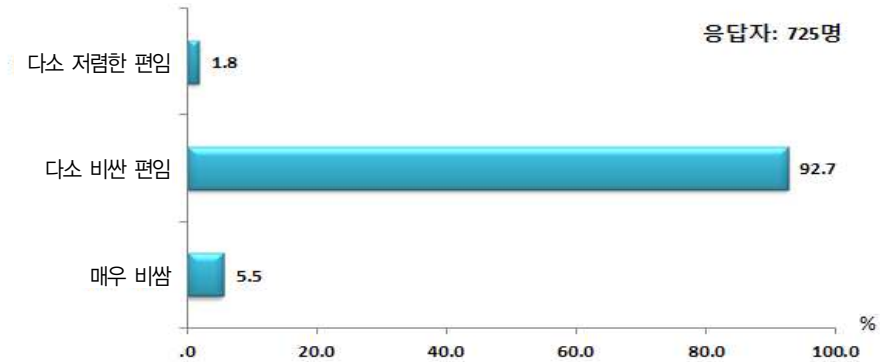
HACCP 인증을 받은 축산물의 안전성에 대해, 응답자의 93.7%가 신뢰하는 것으로 조사되어, HACCP 인증 축산물에 대한 소비자들의 신뢰는 높은 편인 것으로 조사되었다.

그림 4-3. HACCP 인증 축산물의 안전성에 대한 평가



HACCP 인증 축산물의 가격에 대해서는 응답자의 92.7%가 다소 비싸다고 응답하였으며, 매우 비싸다는 응답은 5.5%로 나타났다. 대다수의 소비자들은 HACCP 인증 축산물이 비싸다고 인식하는 것으로 조사되었다.

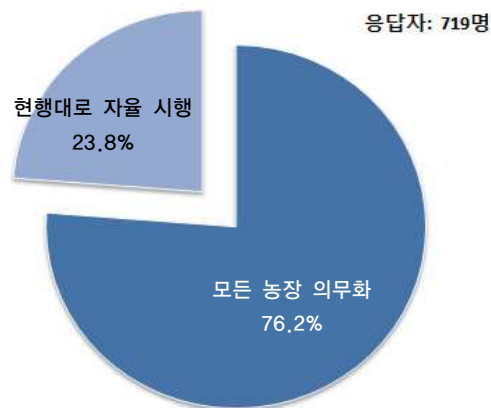
그림 4-4. HACCP 인증 축산물의 가격에 대한 평가



1.2.6. 농장 HACCP 의무화 및 안전관리 통합인증제 등에 대한 의견

축산물의 안전성을 확보하기 위해 축산농가가 HACCP 인증을 의무적으로 받도록 하는 방안에 대해, 의무화할 경우 축산물 가격이 상승할 수 있음에도 불구하고 76.2%의 응답자가 모든 농장에 HACCP를 의무화해야 한다는 의견을 보인다.

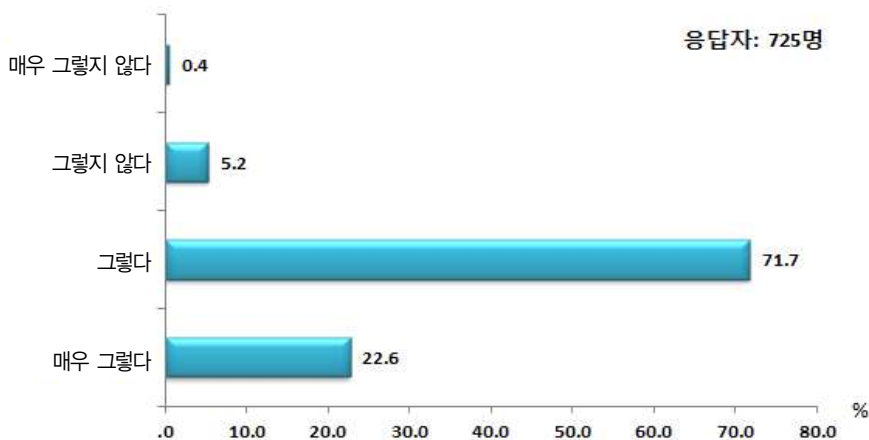
그림 4-5. 축산농장 HACCP 의무화에 대한 의견



축산물 안전관리 통합인증제는 기존에 운영되던 단계별 HACCP 인증 체계의 모든 단계(사육-도축-가공-유통)에서 HACCP 인증을 받은 경우 통합인증을 부여하는 것으로써, 소비자는 모든 단계에서 HACCP 인증을 받은 축산물을 통합인증 마크를 통해 쉽게 식별할 수 있다.

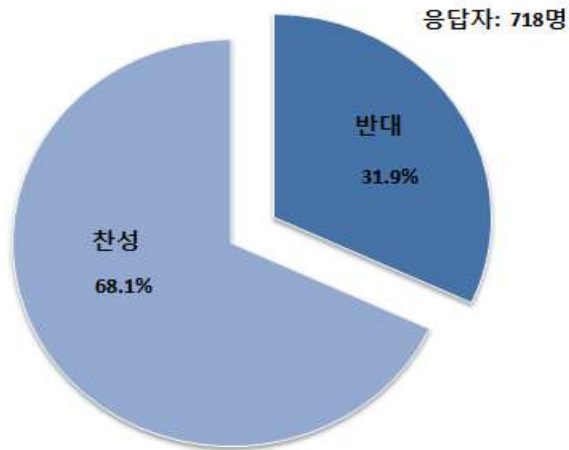
통합인증제가 기존의 개별 인증제와 비교하여 축산물 안전성을 높일 수 있을 것이라는 질문에 대해, 그렇다(매우 그렇다 포함)고 응답한 비율이 94.3%로 나타나, 대부분의 소비자들은 통합인증제가 축산물 안전성 제고에 기여할 것이라 생각하는 것으로 나타났다.

그림 4-6. 통합인증제에 대한 안전성 제고에 대한 의견



소규모 사업장은 시설 및 노동력 등의 문제로 HACCP 인증을 받기 어려울 수 있으므로 소규모 사업장에 완화된 HACCP 인증 기준을 적용하는 것에 대해, 68.1%의 응답자는 찬성 의견을 보였다.

그림 4-7. 소규모 사업장에 완화된 HACCP 적용에 대한 의견



2. 축산물(계란)의 위생안전 속성에 대한 평가

2.1. 조사 개요

계란의 위생안전 속성에 대한 가치를 평가하기 위해 서울특별시와 6개 광역시의 대형할인점, 백화점, 기업형 슈퍼마켓 대상으로 2014년 8월 16일부터 9월 4일까지 계란의 여러 속성들을 조사하였다. 조사원이 직접 매장을 방문하여 계란의 가격, 계란 크기, 판매 단위, HACCP 인증을 포함한 축산물 인증 여부, 등급 유무, 할인행사 여부 등 다양한 속성을 조사하였다.

지역별, 판매처별 현황은 다음 표와 같다. 전체 990건의 계란 중에서 서울 지역이 45.4%로 가장 큰 비중을 차지하였으며, 부산, 인천, 대구, 대전, 광주 지역 순으로 비중이 많았다. 판매처별로는 대형할인점이 50.9%, 기업형 슈퍼마켓이 33.9%, 백화점이 15.2%를 차지하고 있다.

표 4-8. 지역별/판매처별 계란 조사 현황

지역		판매처			전체
		대형할인점	백화점	기업형 슈퍼마켓	
서울특별시	빈도(건)	272	59	118	449
	비율(%)	27.5	6.0	11.9	45.4
인천광역시	빈도(건)	92	14	18	124
	비율(%)	9.3	1.4	1.8	12.5
대전광역시	빈도(건)	21	9	36	66
	비율(%)	2.1	0.9	3.6	6.7
대구광역시	빈도(건)	43	25	40	108
	비율(%)	4.3	2.5	4.0	10.9
울산광역시	빈도(건)	21	6	18	45
	비율(%)	2.1	0.6	1.8	4.5
부산광역시	빈도(건)	29	31	79	139
	비율(%)	2.9	3.1	8.0	14.0
광주광역시	빈도(건)	26	6	27	59
	비율(%)	2.6	0.6	2.7	6.0
전체	빈도(건)	504	150	336	990
	비율(%)	50.9	15.2	33.9	100.0

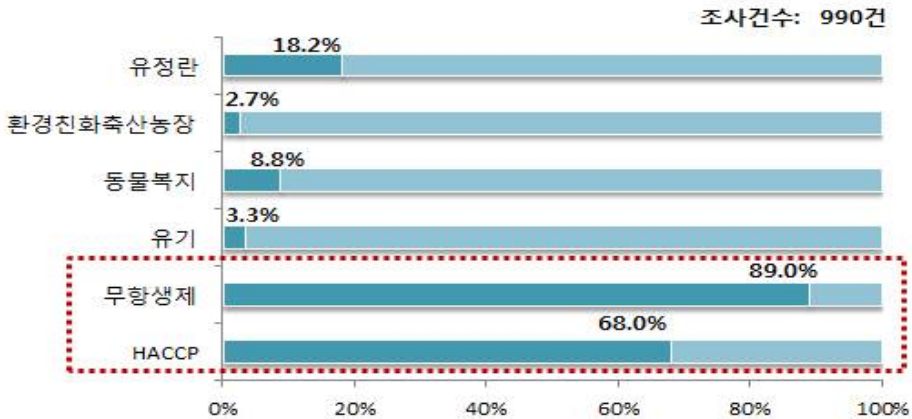
2.2. 기본 현황

2.2.1. 계란의 인증 현황

계란의 인증으로는 HACCP, 무항생제, 유기, 동물복지, 환경친화축산농장이 있으며, 별도의 인증을 받지 않지만 유정란, 방사란 등으로도 판매되고 있었다. 인증 계란 중에서 무항생제 인증 계란이 89.0%를 차지하고 있으며, 다음으로 HACCP 인증 계란이 68.0%를 차지하고 있다. 2012년부터 산란계 농장에 도입된 동물복지 인증은 8.8%로 조사되었고, 유기 인증이나 환경친화축산농장 인증 계란은 미미한 것으로 나타났다. 유정란은 전체

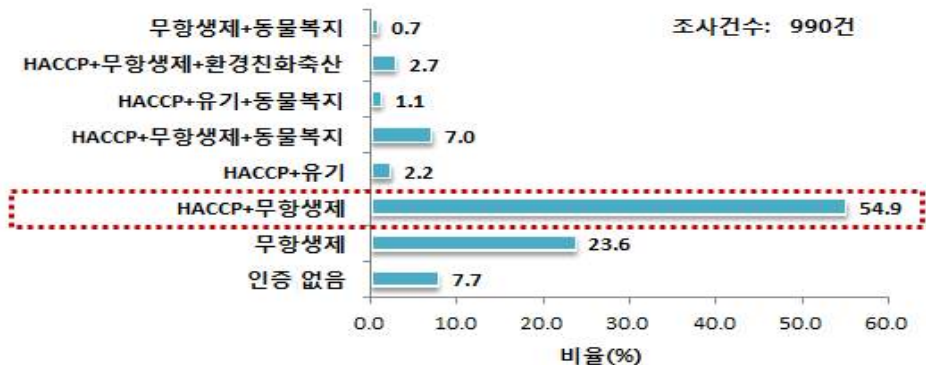
990건 중에서 180건으로 18.2%를 차지하고 있다.

그림 4-8. 계란 인증 여부



인증이 표기되지 않은 계란은 7.7%로 조사되었으며, 무항생제 인증만 받은 계란은 전체에서 23.6%를 차지하고 있음. 나머지 제품들은 5개 인증이 2개 또는 3개로 혼합 표기되어 판매되는 계란이다. HACCP과 무항생제가 동시에 표기된 계란이 54.9%로 가장 큰 비중을 차지하였고, HACCP, 무항생제, 동물복지가 동시 표기된 계란이 7.0% 등으로 나타났다.

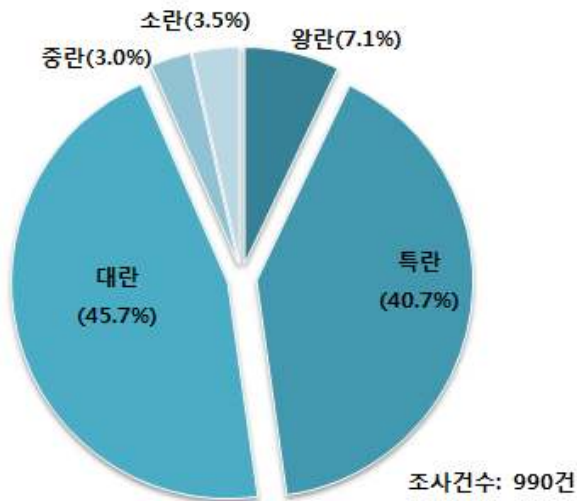
그림 4-9. 계란의 인증 표시 현황



2.2.2. 계란의 기타 속성

계란의 크기는 계란의 중량에 따라 왕란(68g 이상), 특란(60~68g 미만), 대란(52~60g 미만), 중란(44~60g 미만), 소란(44g 미만)으로 구분된다. 계란은 주로 대란과 특란이 판매되는 것으로 조사되었다.

그림 4-10. 계란의 크기 분포



계란의 품질 등급은 세척한 계란에 대해 외관심사, 투광 및 할란 판정을 거쳐 1+, 1, 2, 3등급으로 구분된다(축산물품질평가원). 조사된 계란 중 등급판정 받은 계란은 36.1%로 나타났으며 계란 등급 중에서는 1등급이 주를 이루고 있다.

계란은 대부분이 10개 또는 15개 포장 단위로 판매되는 것으로 나타났다. 30개 포장 단위는 9.2%를 차지하고 있으며, 10개 미만의 소포장으로도 판매되고 있다.

그림 4-11. 계란 등급 판정 현황

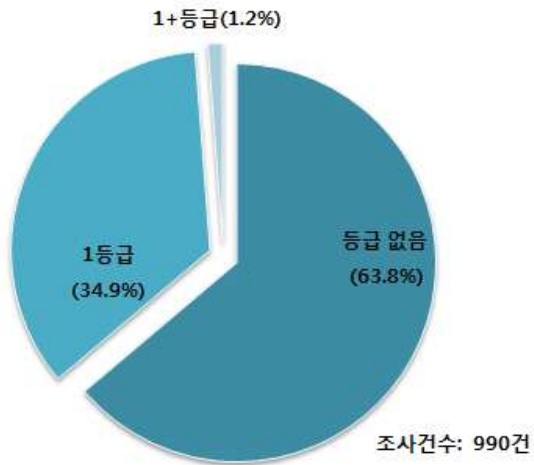
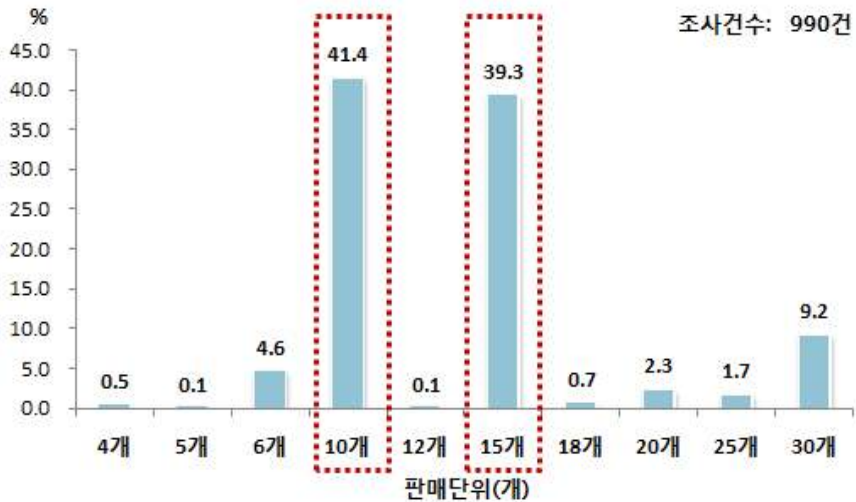


그림 4-12. 계란의 판매 단위



계란의 포장 재질은 84.3%가 종이였으며, 조사된 계란의 11.9%가 정상 가격보다 할인해서 판매하고 있었다.

그림 4-13. 계란의 포장재

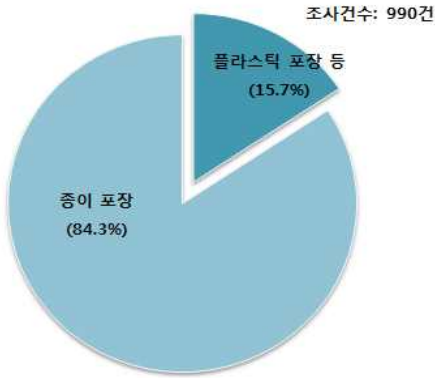
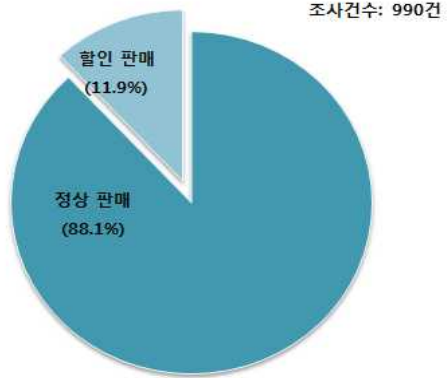


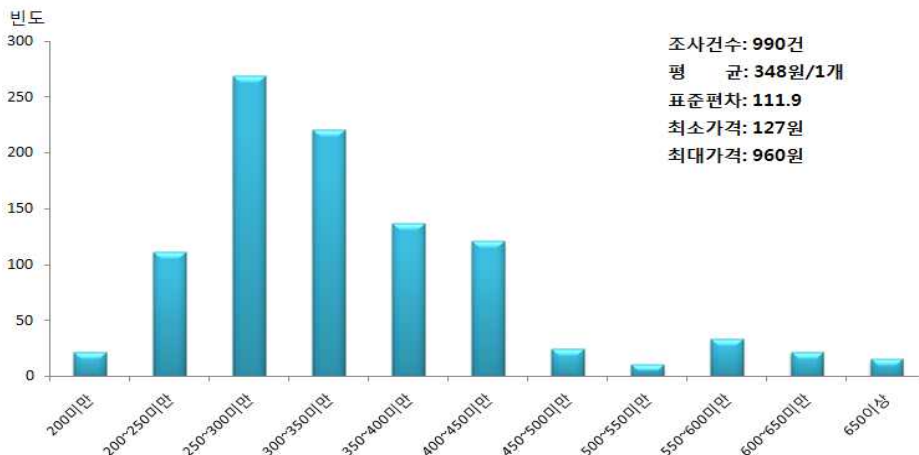
그림 4-14. 계란 할인판매 유무



2.2.3. 계란 판매 가격 분포

계란의 평균 판매 가격은 1개당 348원이었으며, 최소가격은 127원, 최고가격은 960원으로 조사되었다. 계란 가격은 250~350원 사이에서 주로 형성되고 있으며, 250~300원 사이의 가격이 전체에서 34.3%를 차지하여 비중이 가장 높았다.

그림 4-15. 계란의 판매가격 분포



2.3. 계란의 위생안전 속성의 가격 프리미엄 계측

HACCP은 가축의 사육, 도축, 가공, 포장, 유통의 전 과정에서 축산식품의 안전에 해로운 영향을 미칠 수 있는 위해요소를 분석하고, 이러한 위해요소를 방지 또는 제거하거나 안전성을 확보할 수 있는 단계에 중요관리점을 설정하여 과학적, 체계적으로 중점 관리하는 사전위해관리 기법이다.¹⁴

HACCP이 적용되고 있는 축종은 돼지, 산란계, 육계, 젓소, 한우, 오리, 메추리로, 가축사육업 인증 농장 수는 2014년 현재 5,395농가이다. 축종별로는 돼지가 1,199농가, 한우가 2,481농가, 산란계가 603농가, 육계가 563농가, 젓소가 375농가이다.

본 연구에서는 속성가격분석(Hedonic Price Analysis)을 통해 속성별 가격 프리미엄을 계측함으로써 HACCP 인증 계란이 소비지 시장에서 어떻게 평가받고 있는지 파악하고자 한다.

가격 프리미엄 계측을 위해 지금까지 주로 이용하였던 방법은 소비자들을 대상으로 특정 속성을 가진 재화에 대해 소비자들의 지불 의향(WTP, willingness to pay)을 조사하는 것이었다. 그러나 소비자 조사를 통한 가격 프리미엄 계측 방법은 소비자들의 지불 의향과 실제 구매 행위가 다르다는 점에서 과대 계상될 수 있다(Thasanee Satimnon etc 2010).

속성가격(hedonic prices)은 어떤 재화가 가진 속성(예를 들어 HACCP, 유기, 동물복지, 등급 등)들의 잠재 가격(implicit prices)으로 정의되며(Rosen, 1974). 속성가격분석을 통해 재화의 각 특성에 대한 가격 프리미엄을 계측할 수 있다.

어떤 재화(x)가 k 개의 속성(x_1, x_2, \dots, x_k)을 갖는 속성가격 함수는 다음과 같이 표현될 수 있다.

$$price(x) = f(x_1, x_2, \dots, x_k)$$

속성가격 분석을 위한 자료는 앞서 계란 판매처를 대상으로 조사된 990

¹⁴ 축산물안전관리인증원.

개의 계란 가격이다. 본 연구에서의 종속변수는 계란의 1개당 가격이며, 설명변수는 대상 재화의 각 속성들, 즉 HACCP, 무항생제, 유기, 동물복지, 환경친화축산농장, 유정란, 판매처, 계란 크기, 포장 재질, 등급판정란, 판매 단위(개수), 할인행사 등이며, 여기에서 판매단위를 제외한 모든 변수는 가변수이다. 모형에 포함된 변수는 Thasanee Satimnon et al.(2010), Jae Bong Chang et al.(2010), Changhee Kim et al.(2011)의 연구를 참고로 선정되었고, 추가로 인증 관련 속성들을 고려되어 변수로 선정하였다.

분석 모형은 두 가지로 설정하였다. 먼저 모형 1은 HACCP을 포함한 개별 인증에 대한 가격 프리미엄 측정하는 모형이며, 모형 2는 실제 표시된 인증 유형을 고려한 가격 프리미엄 측정 모형이다. 모형 1과 모형 2는 다음과 같다.

<모형 1>

$$\begin{aligned} price1 = & \beta_0 + \beta_1 haccp + \beta_2 antib + \beta_3 org + \beta_4 wel + \beta_5 ecofarm \\ & + \beta_6 hpant2 + \beta_7 hporg2 + \beta_8 fertil + \beta_9 unit + \beta_{10} paper \\ & + \beta_{11} sl, inc + \beta_{12} size1,2 + \beta_{13} depart + \beta_{14} SSM + discount\beta_{15} \\ & + grade\beta_{16} + \epsilon \end{aligned}$$

여기에서 *haccp*은 HACCP, *antib*는 무항생제, *org*는 유기, *wel*은 동물 복지, *ecofarm*은 환경친화 축산농장, *hpant2*는 HACCP+무항생제, *hporg2*는 HACCP×유기, *fertil*는 유정란, *unit*은 판매 단위, *paper*는 종이 포장, *sl, inc*은 서울×인천, *size1,2*는 왕란×특란, *depart*는 백화점, *SSM*는 기업형 슈퍼마켓, *discount*는 할인행사 유무, *grade*는 등급란을 의미한다.

<모형 2>

$$\begin{aligned} price1 = & \beta_0 + \beta_1 antib1 + \beta_2 hpant2 + \beta_3 hporg2 + \beta_4 antwel2 \\ & + \beta_6 hporgwel3 + \beta_7 hpanteco3 + \beta_8 fertil + \beta_9 unit \\ & + \beta_5 hpantwel3 + \beta_{10} paper + \beta_{11} sl, inc + \beta_{12} size1,2 + \beta_{13} depart \\ & + \beta_{14} SSM + discount\beta_{15} + grade\beta_{16} + \epsilon \end{aligned}$$

여기에서 *antib1*는 무항생제만 인증, *antwel2*는 무항생제×동물복지, *hpantwel3*는 HACCP×무항생제×동물복지, *hporgwel3*는 HACCP×유기×동물복지, *hpanteco3*는 HACCP×무항생제×환경친화 축산농장을 의미한다.

각 모형의 추정결과는 다음과 같다.

표 4-9. 모형1 추정 결과

종속변수: <i>price1</i> (계란 1개당 가격)			
변수		추정계수	t값
상수항		286.48 ***	27.24
인증 관련 속성	<i>haccp</i>	13.33	1.02
	<i>antib</i> (무항생제 유무)	34.13 ***	3.99
	<i>org</i> (유기 유무)	246.73 ***	11.98
	<i>wel</i> (동물복지 유무)	73.71 ***	5.37
	<i>ecofarm</i> (환경친화축산농장 유무)	-13.79	-0.80
	<i>hpant2</i> (HACCP×무항생제)	-25.88 **	-1.98
	<i>hporg2</i> (HACCP×유기)	-41.62	-1.64
<i>fertil</i> (유정란 유무)		100.09 ***	14.47
<i>unit</i> (판매단위)		-4.42 ***	-13.59
<i>paper</i> (종이포장 유무)		33.38 ***	5.25
<i>sl, ∈</i> (서울×인천)		9.92 **	2.53
<i>size1,2</i> (왕란×특란)		8.65 **	2.18
판매처	<i>depart</i> (백화점)	73.12 ***	12.68
	<i>SSM</i> (기업형 슈퍼마켓)	29.98 ***	6.64
<i>discount</i> (할인행사 유무)		-40.33 ***	-6.69
<i>grade</i> (등급 유무)		35.41 ***	7.90
관측치: 990, $R^2=0.7458$, $\text{Adj-}R^2=0.7416$			

주 1) 판매처의 기준변수는 대형할인점(mart)임.

2) **는 유의수준 0.05에서, ***는 0.01에서 유의함.

표 4-10. 모형2 추정 결과

종속변수: <i>price1</i> (계란 1개당 가격)		
변수		추정계수
상수항		t값
인증 관련 속성	<i>antib1</i> (무항생제만 인증)	33.63 ***
	<i>hpant2</i> (haccp×무항생제)	20.86 **
	<i>hporg2</i> (hacccp×유기)	217.65 ***
	<i>antwel2</i> (무항생제×동물복지)	70.67 ***
	<i>hpantwel3</i> (HACCP×무항생제×동물복지)	120.70 ***
	<i>hporgwel3</i> (HACCP×유기×동물복지)	332.84 ***
	<i>hpanteco3</i> (HACCP×무항생제×환경친화 축산농장)	32.95 **
<i>fertil</i> (유정란 유무)		100.20 ***
<i>unit</i> (판매 단위)		-4.41 ***
<i>paper</i> (종이포장 유무)		33.68 ***
<i>sl, ∈</i> (서울×인천)		9.85 **
<i>size1,2</i> (왕란×특란)		8.72 **
판매처	<i>depart</i> (백화점)	73.26 ***
	<i>SSM</i> (기업형 슈퍼마켓)	29.84 ***
<i>discount</i> (할인행사 유무)		-40.55 ***
<i>grade</i> (등급 유무)		35.38 ***

관측치: 990, $R^2=0.7457$, $\text{Adj-}R^2=0.7415$

주 1) 모형 2에서 인증관련 변수의 기준변수는 인증이 하나도 없는 제품임.

2) **는 유의수준 0.05에서, ***는 0.01에서 유의함.

모형의 적합도를 판단하는 $\text{Adj-}R^2$ 값은 모형 1, 모형 2 모두 0.742이었다. 모형 1에서 추정된 계수 값이 유의한 결과를 보인 변수는 무항생제, 유기, 동물복지, 유정란, HACCP 및 무항생제, 유정란, 판매 단위, 종이 포장, 서울경기, 왕특란, 백화점, 기업형 슈퍼마켓, 할인행사, 등급란이었으며, 모형 2에서는 모든 변수들의 추정계수들이 유의한 것으로 나타났다.

모형 1은 개별 인증에 대한 가격 프리미엄을 측정하기 위해 설정되었다. 위생안전과 관련된 변수인 HACCP의 추정계수가 비록 양(+)의 값으로 나타났으나 통계적으로 유의한 수준이 아닌 것으로 나타났고, 환경친화 축산 농장의 추정 계수 값 또한 유의하지 않는 것으로 나타났다.

유기인증 계란의 경우 유기 인증이 없는 계란보다 1개당 247원 비싼 것으로 분석되어, 축산물 인증 중에서는 가격 프리미엄이 가장 높았고, 다음으로 동물복지 인증 계란은 73원, 무항생제 인증 계란은 그렇지 않는 계란에 비해 34원 비싼 것으로 분석되었다.

무항생제와 HACCP 인증을 동시에 받은 제품의 경우, 음(-)의 값으로 나타나 각 인증의 가격 프리미엄을 합한 프리미엄보다 낮아지는 것으로 분석되었으며¹⁵ 유정란의 경우, 유정란이 아닌 계란보다 100원 비싼 것으로 분석되었다.

판매 단위(개수)가 1개 늘어날수록 계란 가격이 4원 낮아지는 것으로 분석되었으며, 할인행사 제품은 정상판매 제품보다 40원 낮은 것으로 분석되었다. 종이 포장이 다른 포장 재질보다 33원, 서울과 인천지역이 다른 지역에 비해 10원, 왕란+특란은 대란+중란+소란보다 9원, 등급란은 등급 받지 않는 계란보다 35원 더 비싼 것으로 분석되었다.

판매 장소는 백화점이 대형할인점에서 판매되는 계란보다 73원 비싼 것으로 분석되었으며, 기업형 슈퍼마켓에서 판매되는 계란은 대형할인점 계란보다 30원 비싼 것으로 분석되었다.

모형 2는 실제 판매점에서 표시된 인증 유형을 고려하여 유형별 가격 프리미엄을 계측하기 위해 설정된 모형이다. 판매처로부터 조사한 계란 중에서 무항생제 인증만 단독으로 계란에 표기되어 있고, 나머지 유기, 동물복

¹⁵ HACCP 인증 제품의 가격프리미엄(13.33)+무항생제인증 가격프리미엄(34.13)= 47.46임. $hpant2(HACCP \times \text{무항생제})$ 변수의 값이 -25.88로 추정되었는데, 이는 각 인증의 가격 프리미엄을 합한 47.46에서 -25.88만큼 상쇄시킨다는 의미로 해석할 수 있음. 두 인증을 동시에 받을 경우 무항생제 인증만 받을 경우보다 가격 프리미엄이 더 낮아지는데, 이러한 결과가 나타난 이유는 무항생제 인증만 받은 계란 중에 유정란, 브랜드 등과 같이 가격 프리미엄이 높은 속성이 포함되었을 가능성이 있기 때문인 것으로 판단됨.

지, 환경친화축산농장 인증은 HACCP이나 무항생제 인증과 함께 표기되어 판매되고 있었다.

모형 2에서는 인증 관련 속성들의 기준 변수는 인증이 하나도 없는 계란이다. HACCP×유기인증×동물복지 인증 계란은 인증이 하나도 없는 계란보다 333원 높았으며, HACCP×유기 인증 계란은 218원, HACCP×무항생제×동물복지 인증 계란은 121원, 무항생제×동물복지 인증 계란은 71원, HACCP×무항생제×환경친화축산농장 인증 계란은 33원, HACCP×무항생제 인증 제품은 21원 더 높은 것으로 분석되었다. 무항생제만 인증 표시된 계란은 인증이 하나도 없는 계란보다 37원 높았으며(앞쪽 각주 설명 참조), 인증 관련 속성을 제외하고는 모형 1의 추정치와 거의 유사하였다.

3. 분석 결과의 시사점

농업관측센터 소비자 패널을 대상(729명 응답)으로 축산물 안전과 관련하여 소비자 조사를 실시하였다.

소비자들은 안전한 축산물 구입을 위해 유통기한을 가장 많이 확인하는 것으로 나타났고, 다음으로 HACCP 인증 마크를 확인하는 것으로 조사되었다. 또한 소비자들의 HACCP 인증에 대해 인지도는 2005년 9.7%, 2010년 26.5%, 2012년 45.2%로 빠른 속도로 높아지는 추세이며¹⁶, 이번 조사에서도 응답자의 64.9%가 HACCP에 대해 인지하는 것으로 나타나, 인지도 상승 추세를 이어가고 있다. 또한 응답자의 74.2%는 HACCP 인증이 축산물 구입에 영향을 미친다고 응답하였다. HACCP이 안전관리 인증 기준으로서 확고한 자리매김을 하기 위해서는 홍보를 통해 소비자들의 HACCP 인지도를 더 높여 나가야 할 것이다.

¹⁶ 최지현 외. 2012. 6. 『위해요소 사전관리 시스템(GAP·HACCP) 의무화 방안 연구』. 한국농촌경제연구원. p.65 참조.

축산물 유통단계 중 축산물의 위생 안전 관리가 가장 중요한 단계를 가축 사육단계(응답률 44.7%)라고 응답하였다. HACCP 인증 축산물의 안전성에 대해 응답자의 93.6%가 신뢰한다고 응답하였고, 축산물안전관리 통합인증제에 대해 94.3%의 응답자가 축산물 안전성 제고에 기여할 것으로 기대하고 있었다. 소비자의 신뢰를 확보하기 위해서는 사육단계의 위생안전관리를 강화해야 하며, 이를 위해 농장 HACCP 인증을 확대해 나갈 필요가 있다. 특히 농장 HACCP 인증이 축산물에 표기되어 소비자들이 인지할 수 있도록 축산물안전관리 통합인증 제도의 개선이 필요하다.

소비자들은 축산물에 대한 가격이 상승하더라도 축산농장 HACCP 의무화에 대해서 찬성 의견(76.2%)이 많은 것으로 나타났다. 모든 농장의 HACCP 의무화가 어려울 경우 일정규모 이상 의무화를 고려할 필요는 있지만, 의무화에 대해서는 정부 예산, 정책 대상자인 축산농가의 상황 등을 종합적으로 고려하여 신중하게 접근해야 한다.

한편, 대도시 대형할인점, 백화점, 기업형 슈퍼마켓에서 판매되는 계란을 대상으로 HACCP 인증 속성을 포함하여 속성가격 분석을 실시하였다. 총 990개 계란 중 68.0%의 계란이 HACCP 인증을 받은 것으로 조사되었다. HACCP 인증만 표기된 제품은 조사되지 않았으며, 친환경축산물 인증, 동물복지 인증과 혼합 표기되어 있는 것으로 나타났다. HACCP 인증 계란은 모두 친환경축산물 인증과 함께 표기되는 것으로 조사되었는데, 이는 친환경안전축산물 직접지불제의 영향인 것으로 파악된다.

속성가격 분석 결과, 친환경축산물 인증 계란이나 동물복지 인증 계란은 인증 받지 않은 계란보다 높은 가격으로 판매되는 것으로 분석되었지만, HACCP 인증 계란에 대해서는 인증 받지 않은 계란에 비해 가격이 높았지만 추정계수 값이 통계적으로 유의하지는 않았다. 이는 소비지 시장에서 HACCP에 대한 가치가 제대로 인정받지 못한 결과라고 볼 수 있다. 위생안전이 강화된 축산식품, 즉 HACCP 인증 축산식품이 늘어나기 위해서는 소비자들의 지불 의향이 있어야 한다. 그러나 시장에서 HACCP 인증 축산식품이 제대로 평가받지 못할 경우, 정부 지원을 통해 HACCP 인증 축산식품을 유지 또는 확대해 나가야 할 것이다.

1. 일본¹⁷

1.1. 일본의 농장 위생관리 개요

일본 농림수산성은 축산물 농장단계 위생실태를 파악하기 위하여 1996년 생산 위생상황 실태조사를 실시하였다. 이 조사 결과는 2002년 제정된 위생관리 가이드라인의 기초가 되었다. 위생관리 가이드라인은 안전관리인증기준(Hazard Analysis Critical Control Point: HACCP)에 기반을 둔 사육 위생관리 체계를 확립하려는 목적으로 작성되었다. 그리고 이 내용을 기반으로 HACCP 시스템이 생산 현장에 적용되었다.

위생관리 가이드라인은 이후 사육단계 위생관리의 기준으로 활용되었다. 이 기준을 중심으로 2003년에는 사육 위생관리기준이 확립되었고, 가축전염병예방법의 가축 소유자가 준수해야 하는 기본적인 사육 위생관리 방법 등이 법제화되었다. 여기에는 가축 소유자의 보고의무가 담겨 있다. 소유자는 위생관리의 정해진 항목에 대한 준수사항을 해당 행정기관에 보고하는 내용이다. 이후 사육 위생관리기준은 환경 변화와 위생관리기준의 상향에 대한 요구에 의하여 2011년 사육 위생관리기준의 재검토가 실시되었고, 같

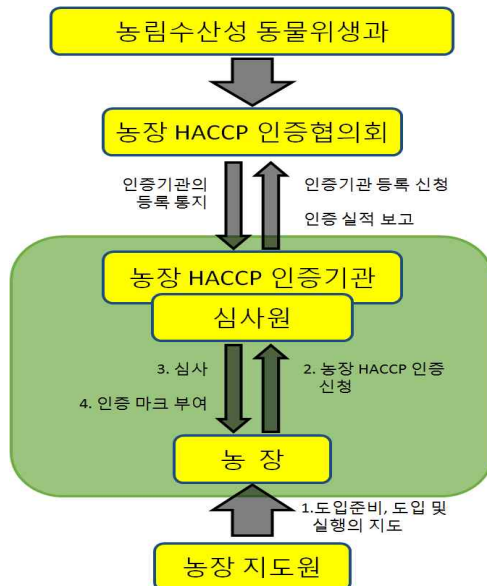
¹⁷ 이병오 교수(강원대학교)의 위탁원고 ‘일본의 축산농장 위생안전관리 실태와 시사점’을 참조하여 작성하였다.

1.2. 일본의 농장 HACCP 인증 체계

일본의 농장 HACCP 인증체계는 아래의 그림과 같다. 실질적인 농장 HACCP 인증은 농림수산성이 전권을 농장 HACCP 인증협회에 일임하고 있다. 농장 HACCP 인증협회는 농장 HACCP 인증기준에 근거한 인증의 적정화 및 보급·추진을 도모하는 것을 목적으로 농장 HACCP 인증기준을 바탕으로 농가의 인증을 실시하는 단체, 대학 및 그 외 관계단체에 의해 2011년 3월에 설립되었다.

농장 HACCP 인증협회는 인증 농장의 정리 및 공표, 인증마크 교부상황의 정리 및 공표, 인증 수속에 관한 가이드라인 등의 작성, 농장 HACCP 인증의 보급, 심사원 회의의 개최 및 심사원의 등록, 그 외 인증협회의 목적을 달성하기 위한 필요한 사항의 실시를 주요 활동내용으로 한다. 또한, 농장 HACCP 인증기관의 등록 및 통지를 담당한다.

그림 5-2. 농장 HACCP 인증체계



자료: 농림수산성, 농장 HACCP 설명 자료.

농장 HACCP 인증기관은 현재 (사)중앙축산회와 (주)SMC가 등록되어 있으며, (주)SMC는 양돈을 전문으로 한다. 농장 HACCP 인증기관은 산하에 농장 HACCP 심사원을 두고, 농장 HACCP 인증을 신청한 농장에 대해 인증심사를 실시. 농장은 농장 지도원으로부터 농장 HACCP 인증을 위한 준비, 도입, 실행단계에서 다양한 지도를 받는다.

1.3. 일본의 HACCP 인증 현황

축종에 따른 연도별 농장 HACCP 인증현황은 다음 표와 같다. 연도별 인증 농장 수를 보면, 농장 HACCP 인증제도의 시행 초기인 2012년도에 인증된 농장의 수가 18개로 가장 많으며, 축종별로는 돼지가 22개로 가장 많다. 또한, 인증기관별 인증현황을 보면, 중앙축산회가 전체 45개 중 38개로 가장 많다.

표 5-1. 축종에 따른 연도별 농장 HACCP 인증현황

단위: 개소, %

연도	인증기관	육용우	유용우	돼지	육계	산란계	합계
2012	중앙축산회	2	2	8	0	6	18
	(주) SMC	0	0	0	0	0	0
2013	중앙축산회	0	1	5	0	2	8
	(주) SMC	0	0	5	0	0	5
2014	중앙축산회	1	2	2	1	6	12
	(주) SMC	0	0	2	0	0	2
합계		3	5	22	1	14	45

주: 농장 HACCP 인증농장 리스트를 재작성.

자료: 농장 HACCP 인증협의회(2014. 8.). 농장 HACCP 인증농장 리스트.

다음 표에 축종에 따른 지역별 농장 HACCP 인증현황을 나타냈다. 전체 45개 인증 농장 중 16개가 홋카이도 소재로 가장 많으며, 이와테현, 아키타현 및 군마현이 뒤를 잇고 있다. 또한, 농장 HACCP의 인증을 받은 농장

의 소재지는 전체 47개 지역 중 15개로 31.9%에 불과하며, 이를 통해 농장 HACCP 인증제도가 아직은 전국적으로 확대되지 않고 있음을 알 수 있다.

표 5-2. 축종에 따른 지역별 농장 HACCP 인증현황

단위: 개소, %

지역	육용우	유용우	돼지	육계	산란계	축종별 지역	
						합계	비율
홋카이도	2	1	4	0	9	16	35.6
아오모리현	0	0	1	0	0	1	2.2
이와테현	0	1	5	0	0	6	13.3
미야기현	0	0	1	0	1	2	4.4
아키타현	0	0	4	0	0	4	8.9
이바라키현	0	0	0	0	1	1	2.2
군마현	0	1	3	0	0	4	8.9
사이타마현	0	0	0	0	1	1	2.2
카나가와현	0	0	1	0	0	1	2.2
이시카와현	0	1	0	0	0	1	2.2
나가노현	0	0	1	1	1	3	6.7
시즈오카현	0	1	0	0	0	1	2.2
아이치현	0	0	0	0	1	1	2.2
후쿠오카현	1	0	0	0	0	1	2.2
가고시마현	0	0	2	0	0	2	4.4
합계	3	5	22	1	14	45	100.0

주: 농장 HACCP 인증농장 리스트를 제작성.

자료: 농장 HACCP 인증협의회(2014. 8.). 농장 HACCP 인증농장 리스트.

다음 표는 경영형태별 농장 HACCP 인증현황을 정리한 것이다. 전체 45개 인증농장 중 주식회사가 22개(48.9%), 유한회사가 17개(37.8%), 기타가 6개(13.3%)이다. 이를 통해, 인증농장 전체 대비 86.7%가 주식회사 또는 유한회사로 법인화하였음을 알 수 있으며, 영세 축산농장보다 대규모 농장이 농장 HACCP 인증에 보다 적극적이며 도입하기에 유리한 위치에 있다고 볼 수 있다.

표 5-3. 경영형태별 농장 HACCP 인증현황

단위: 개, %

구 분	주식회사	유한회사	기 타	합 계
인증 수	22	17	6	45
비율	48.9	37.8	13.3	100.0

주 1) 기타에는 가축개량센터, 법인화되지 않는 축산 농장임.

2) 2014년 8월 18일 기준임.

자료: 농장 HACCP 인증 협의회. 농장 HACCP 인증 농장 리스트를 바탕으로 재작성.

2. 유럽¹⁸

2.1. 유럽의 식품안전정책의 기본원칙

EU의 식품위생·안전정책은 2000년에 유럽집행위원회가 채택한 「식품안전백서」에 근간을 두고, “농장에서 식탁까지”라는 원칙에 대한 법률적 실행계획을 실천하는 데 있다.

EU 차원에서 식품안전 문제가 본격적인 의제로 대두된 배경은 1985년 소 사육에 합성 소성장호르몬제(BST)를 사용한 사건과 1986년에 과학자들에 의해 BSE가 인체에 치명적인 인수공통전염병일 가능성이 제기됨으로써 촉발되었다. 1996년에 광우병이 인체에 전이될 수 있다는 사실이 과학적으로 밝혀짐에 따라 유럽에 사회적 위기가 닥쳤고, 「식품법독서(Green Paper on Food Law, 1997)」를 발표하고 식품안전제도 개혁 및 방향이 설정되었다. 그럼에도 불구하고 1999년에는 벨기에산 돼지고기의 다이옥신 오염 사고와 영국의 광우병 발생으로 EU는 식품안전에 대한 사회적 불안감이 고조되자, 2000년에 『식품안전백서(White Paper on Food Safety,

¹⁸ 양병우 교수(전북대학교)의 위탁원고 ‘EU의 축산물 안전관리 원칙 및 체계’를 참조하여 작성.

2000)』를 통해 구체적인 제도 개혁의 틀을 완성하였다.

이러한 일련의 식품안전 사건을 계기로 EU에서는 식품안전성 확보는 가공 및 유통단계에서의 위생관리가 관건이라는 기존의 접근 방식이 폐기되고 농장단계에서 원료 생산의 안전문제에 주목하게 되었다. 이후 ‘농장에서 식탁까지(farm to table)’라는 개념이 등장하였다. 그리고 식품안전성은 사료생산과 원료생산 단계의 품질관리와 품질보증이 중요하다는 원칙을 제도화하는 데 중점을 두게 되었다.

EU가 식품위생·안전정책을 실행하는 데 있어서 준수하는 기본 원칙은 6가지로, 생산자 관점에서 소비자 관점에서의 정책전환, 문제 발생 시 책임소재 규명을 위한 제도의 개발, 위생관리보다는 위험관리 수단의 개발 등으로 요약될 수 있다.

첫째, 정책의 종합적이고 통합적인 접근방식의 도입이다. 가공 및 유통 중심에서 탈피하고 최초 생산단계부터 시작하여 식품체인 전 과정을 통합적으로 관리하고, 회원국뿐만 아니라 국제적 차원의 공조를 통한 종합적 정책의 시행이 이루어지고 있다.

둘째, 식품안전관리에 대한 사료 및 식품 취급업자의 책임귀속 원칙이다. 사료제조업체, 최초 생산자, 식품가공업체, 유통업체, 소매업체, 소비자 등 식품체인 전체의 모든 경제 주체들의 역할과 책임 범위를 공적 관리의 대상으로 삼고, 이들이 안전관리의 책임을 다하고 있는지 관련 행정당국은 감시·감독을 통해 입증할 수 있어야 한다.

셋째, 이력추적제도(traceability)의 도입이다. 사료, 식품 그리고 이들 원료의 잠재적 건강위험 요인을 효율적으로 관리하기 위해서 모든 사료 원료 및 식품재료에 대한 생산·유통기록을 의무화함으로써 문제발생 시 역추적이 가능하도록 제도화하였다.

넷째, 정책 의사결정에 있어서 모든 이해당사 참여 원칙이다. 신속하고 유연한 식품안전관리의 목적하에서 생산자, 소비자, 관련 과학자(전문가) 등이 직접 정책결정에 참여하도록 함으로써 정책의 투명성을 확보하였다.

다섯째, 위험분석체계에 기반을 둔 식품안전정책의 수립이다. 위험분석(risk analysis)은 위험평가, 위험관리, 위험정보교환이라는 세 가지 기능으

로 구성된다. 위험평가는 식품의 위해성을 과학적으로 증명하는 것이다. 위험관리는 위험목표를 설정하고 위험의 가능성을 감소시키기 위하여 다양한 정책을 집행하는 것이다. 그리고 위험정보교환은 위험분석 및 위험관리에 관한 정보를 소비자를 비롯한 모든 이해 관계자에게 정확하게 전달하는 것이다.

여섯째, 위험관리에 있어서 사전예방주의(precautionary principle)의 도입이다. 사전예방주의는 건강에 특정한 해를 끼칠 가능성이 있는 위험요인이 있다면 과학적으로 위해성이 명확하게 밝혀지지 않은 경우에도 해당 식품에 대한 유통금지 및 폐기처분 조치를 발동할 수 있게 하였다.

2.2. 유럽의 축산물 안전관리 체계

EU의 축산식품의 안전관리에 있어서 가장 중요한 특징은 안전관리의 책임은 전적으로 최초생산자(primary producers)와 취급업체에 있다는 것이다. 이 책임을 다 할 수 있도록 각자가 스스로 적절한 자율관리 프로그램을 개발하여 관련 행정당국의 승인을 받아야 한다. 또한 정부는 업체가 법적 의무 준수사항을 지키고 있다는 것을 입증할 수 있어야 한다. EU 실행명령(EU Executive Orders)에 규정된 식품안전 관련 규제와 규칙 준수의 책임은 전적으로 최초생산자와 취급업체에 부과된다. 그러나 그 관리 및 감독에 대한 책임은 회원국 정부 관계당국과 유럽집행위원회가 공유하고 있다.

최초생산자와 취급업체는 정부에 의하여 제시된 HACCP 가이드라인 원칙을 기반으로 자율관리프로그램(own-check program)을 개발하고 이를 승인받아야 한다. 그리고 정부 관계당국은 프로그램이 적절히 운영되고 있는지를 감시, 감독하고 그 내용을 문서로 입증할 책임이 있다.

각종 규제와 규칙을 준수해야 하는 책임은 최초생산자 외에도 최초 생산물을 저장, 가공, 유통하는 취급업체에도 적용된다. 취급업체란 지육, 정육의 취급 및 가공, 동물성 지방의 정제와 가공, 가축의 내장 및 부산물 처리 등 도축 후에 축산물을 취급하는 모든 관련 종사자, 시설 및 기구를 총

청하여 말한다.

각 회원국의 최초생산자 및 정부 관련 당국의 식품안전관리에 대한 1차적 책임을 법제화한 것과 더불어 EU 행정조직도 그 책임을 같이 공유하는 것을 기본으로 하고 있다. 유럽집행위원회의 책임은 각 회원국에서 시행하고 있는 자율적 안전관리 프로그램에 대한 감시·감독 체계가 효과적이고 실천적인가를 평가하고, 개선 사항을 권고하는 데 있다.

회원국의 식품안전관리 시스템에 대한 실제적인 점검과 감시는 유럽집행위원회 산하의 식품수의사무소(Food and Veterinary Office: FVO)가 맡고 있으며 직접 회원국을 방문하여 점검과 감시가 이루어진다. FVO의 감시 대상 지역은 EU 역내가 127개소, 회원후보국 40개소, 유럽자유무역연맹(EFTA)국 6개소, 제3국 36개소 등으로 매우 광범위하게 활동을 전개하고 있다.

FVO의 기능은 (1) 식품안전, 품질, 동물위생, 식물방역 등에 관한 효과적인 관리의 추진, (2) 유럽연합 및 EU로 수출하는 제3국의 식품안전 의무사항의 준수 상태 점검(check), (3) 식품안전에 관한 EU 정책의 발전에 대한 공헌, (4) 회원국의 안전관리 시스템 평가 및 그 결과에 대한 개선조치 개발 등이다.

2.3. 덴마크

덴마크는 전통적으로 축산업이 발달하여 축산업 경쟁력이 높고 수출의 역사도 깊은 나라이다. 이 과정에서 축산물 수입국의 위생안전에 대한 요구를 충족시키기 위하여 많은 노력을 기울여 왔다. 노력의 결과는 「식품안전성 및 소비자보호 지향적 정책」을 마련하는 것으로 나타났다. 덴마크는 식품안전성에 관한 개척자적 역할을 하고 있다고 볼 수 있다.

농축식품위생과 관련한 지향 목표는 식품안전성의 완벽한 보장이다. 이를 달성하기 위한 수단으로 안전성 평가(Safety Assessment)와 위험분석(Risk Analysis)에 과학적으로 접근하여 이를 체계화하고 첨단화하려는 노력을 기울이고 있다. 캄필로박터(Campylobacter), 살모넬라(Salmonella), O-157,¹⁹

광우병이 안전성평가와 위험분석의 주된 관심을 받고 있다.

덴마크는 축산식품의 안전성을 위하여 다음의 5가지 관리수단을 활용한다. (1) 의무 및 법제화, (2) 연구와 개발을 통한 위험분석, (3) 정보관리, 분석 (4) 검사결과의 공공화, 그리고 (5) 철저한 감시(감독)이다. 이 5가지 요소를 일관적이고 체계적으로 관리할 수 있는 하나의 일원화된 행정체계를 갖추고 있다.

덴마크는 HACCP을 의무화하기보다는 업체의 자율적 결정으로 도입하도록 유도하고 있다. 업체는 HACCP의 자율적 도입을 시장경쟁에서 생존하기 위한 방안으로 인식하고 있어 적극적으로 이를 수용하고 있다. 정부가 HACCP 가이드라인을 제시하면 축산물의 생산, 도축, 처리, 가공, 유통 부문의 개별 업체는 각자의 여건에 적합한 자율관리프로그램(Own Check Programme)을 작성한다. 그리고 이를 공인받아 운영하고 있다.

가축 생산자를 포함한 모든 식품산업 관련 업체는 자율관리프로그램을 자체적으로 운영한다. 이는 가공장과 1차 생산자에게 식품 및 가축에 대한 책임을 부과하여 체계적으로 식품안전을 관리하기 위한 것이다.

프로그램의 운용에 필요한 지침서는 정부가 마련하고, 각 생산자 및 관련 업체는 각각의 자율관리프로그램을 정부당국으로부터 검토·승인받도록 하고 있다. 또한 자율관리프로그램의 지속적인 준수 여부를 관리하기 위하여 정부는 자율관리프로그램의 승인 및 사후관리 지침을 마련하여 운영하고 있다.

정부는 사후관리를 위하여 관리감독지침에 따라 감사(audit) 계획을 수립하였다. 감사에는 정기점검(announced visit)과 수시점검(suprise visit)이 있는데, 전자는 감사 전 업체에 사전 통보가 이루어지고 후자는 사전 통보 없이 불시에 이루어진다. 정기점검은 연 1회 이상 실시되며 전반적인 자율관리프로그램에 대한 점검이 이루어진다. 수시점검은 불시에 업체를 방문하여 자율관리프로그램의 세부사항에 대해 감사를 실시하며, 필요한 경우 제품 생산단계에서 검사시료를 채취하기도 한다.

가공공장과 1차 생산자에게 위생안전에 대한 책임이 주어진다는 것이

19 식중독을 유발하는 병원균들.

덴마크 식품위생관리 정책의 기본원칙이다. 이 기본원칙에 따라 정부는 업체의 자율관리프로그램의 준수 여부를 감시하는 역할을 한다. 식품생산자와 비식품(사료)생산자는 자율관리프로그램을 반드시 마련하여 준수하여야 한다. 이는 EU 규정, 덴마크 국내 규정, 그리고 수출의 경우 제3국에서 요구하는 수준을 만족시키도록 규정되어 있다.

살아 있는 동물과 관련된 1차 생산자와 산 동물 운송업자는 자율관리프로그램에 동물보호, 동물관리, 국내 동물보건 관련 규정 준수를 보장할 수 있는 내용을 포함해야 한다. 식품 가공장의 자율관리프로그램은 법률로 규정하고 있는 식품과 관련한 사항(예를 들면, 식품첨가물, 식품의 포장, 제품 표시사항 등)의 준수를 보증할 수 있어야 한다. 식품관련규정의 준수는 제품에 해당 사항을 표시하기 위한 목적으로 중요한 사항이다.

수의식품청의 수의부에서는 덴마크농장·도축장조합(Danish Pig Producers and Slaughterhouses) 및 식육가공연합(Association of Meat Manufacturers)과 합동으로 자율관리프로그램의 도입을 위한 지침서를 마련하여 자율관리프로그램의 도입을 촉진하였다. 자율관리프로그램은 식품 위생안전을 보증하기 위한 목적으로 작성되며 모든 가공장과 도축장에 적용된다. 업체의 자율관리프로그램은 HACCP 개념을 바탕으로 작성되어야 한다. 따라서 원료에서부터 최종 소비자 제품까지 HACCP 원칙에 근거한 제품검사법에 따라 관리될 수 있도록 마련되어야 한다. HACCP 원칙에 근거한 제품의 검사에 더하여 각 업체는 원료의 세척, 종업원 위생, 가공장의 건물, 장비, 환경의 유지에 관한 관리 프로그램을 가지도록 규정하고 있다.

프로그램에는 다음 사항이 포함된다. 첫째, 중요 관리점의 관리(Control at critical points)이다. 식육 및 식육가공품에서 식품안전 요건을 충족시키는 HACCP 원칙에 근거한 위해요소관리법이 설정되어야 한다. 이는 HACCP 기본원칙에 따라 수행되어야 한다. HACCP 원칙은 자국내 소비자는 물론 축산물 수입국의 소비자와 관계당국을 이해시키는 데 용이한 수단이 된다.

둘째, 법규 준수(Compliance with legal requirements)이다. 위해요소 관리기준의 위해 한계치가 식품관련법이 규정하는 조건에 부합하는 경우, 이

프로그램이 법규를 준수하고 있다는 내용이 포함되어야 한다.

셋째, 우수제조기준 절차(GMP Procedure)이다. 자율관리프로그램 내에는 명시되지 않지만, 자율관리프로그램의 선행조건으로 다음의 사항이 있다. 종업원 위생 등의 위생 관련 규정, 종업원의 행동요령과 작업명령의 절차, 세척 및 이에 대한 검사에 관한 절차, 작업장 건물/장비/환경을 유지하기 위한 절차, 설치류의 관리에 대한 사항 등이 포함된다.

2.4. 네덜란드

전통적으로 축산물 수출이 많았던 네덜란드에서는 일찍이 축산물 품질 관리시스템이 도입되어 운영되었다. 네덜란드의 종합품질인증제도인 IKB(Integrale Keten Beheersing)²⁰는 식품의 안전성 확보, 품질의 보증과 위생관리에 관한 인증제도이다.

IKB는 HACCP 원칙을 기반으로 육류 및 계란에 대한 품질보증의 목적으로 구축되었다. 가축과 식육 생산위원회(PVV Produktschap Vee En Vless: Product Board for Livestock and Meat)가 인증사업의 주체이며 축산물의 생산에서 판매에 이르는 모든 단계에 대한 인증이 실시된다. 식육용 송아지는 SKV(Stichting Kwaliteitsgarantie Vleeskalversector: Foundation for Guaranteed Quality Veal)라는 동일한 시스템으로 관리되고 있다. 개별 업체의 인증 여부는 자율사항으로 정부에 의하여 강제되지 않는다. IKB 시스템은 EU 전체의 축산물 품질관리체계에 영향을 주었다.

IKB의 관리영역은 약품 사용, 건강관리, 위생관리, 운송과정관리, 개체식별 및 이력관리 등 사육에서 판매까지 전 과정에 대한 품질을 보증한다. 또한 이와 관련된 정보는 전산에 기록되고 공개되고 있다. 여기서 제공되는 정보는 생산연쇄를 구성하는 축산농가와 도축업자 간에 교환된다. 다시 말해 도축업자는 가축이 도축장에 들어올 때까지의 상태를 정확히 확인할 수 있고 가축사

²⁰ 영어로는 Integrated Quality Control 혹은 Total Surveillance of Animal Production.

육농가는 도축검사 결과를 정확히 파악하여 생산에 반영할 수 있다. 이 생산 연쇄의 중심축인 도축장은 공적인 품질관리자로서 기능을 수행하는 한편, IKB 기준에 따라 축산물 위생 및 안전성 관리의 중심 역할을 수행하게 된다.

표 5-4. 네덜란드의 품질인증시스템 내용

프로그램 명칭		IKB(Integrated Quality Control)	
목적		<ul style="list-style-type: none"> · 품질의 통제를 통해 소비자에게 위생 및 안전성을 보증함 · 생산연쇄 구성자 상호간의 정보교환을 통한 품질의 향상·개선 	
대상범위		· 가축 생산자, 도축 및 처리업자	
사용범위		· 도체, 부분육, 포장육(수소, 송아지육)	
보증표시		<ul style="list-style-type: none"> · 돈육 및 육우 PVE/IKB(돈육 및 육우는 마크 차이로 구분함) · 계육 및 계란; PPE/IKB 	
보증시스템 관리자		<ul style="list-style-type: none"> · (구)돈육 및 육우(Product Board for Livestock and Meat: PVV) · (신)돈육 및 육우(Product Board for Livestock, Meat and Eggs: PVE) 	
개 선 항 목	가 축 생 산	검사내용	· 질병기록, 약품사용 상황
		규정의 감시기관	<ul style="list-style-type: none"> · 성장촉진제, 약제검사: KCR · 건강증명서 제출(축산농가→도축장 및 정육검사기관) · 출자(出自)증명서(가축의 귀에 체크, 네덜란드에서 3개월 이상 사육)
	도 축	규정, 검사내용, 기준	<ul style="list-style-type: none"> · 가축검사(도축 전, 도체 및 내장 일체), 합격 도장 · 검사내용: 출자(出自)증명, 잔류물 및 항생물질의 유무, 세균, 분류 및 계량 · 월령 및 체중제한 : 수소, 18개월 미만, 도체중 320~360kg
		감시기관	<ul style="list-style-type: none"> · 가축검사 및 합격 도장: 축산 및 정육검사기관(RVV) · 가이드라인: 축산의학검사소(VD)
	처 리	규정	· 부분육, 포장육 검사
		감시기관	· RVV
	수 송	규정, 기준	· 봉인한 수송차(수송차 내장 규정, 죽은 상태에서 수송, 온도 7℃, 수송 전의 위생검사)
		감시기관	· 냉장육 수송검사

자료: 김민경 외(2009). 『양돈선진국의 실태와 경쟁력 비교조사』. 대한양돈협회.

2.5. 시사점

국제식품규격위원회(Joint FAO/WHO Codex Alimentarius Commission)가 1993년 HACCP 시스템의 적용 지침을 채택하고 각국에 HACCP 적용을 권고하였다. 이후 각국은 식품위생관리의 기본 전략으로 HACCP이 채택하여 도입을 추진하였다. 각국의 전반적인 상황은 도축장, 가공장 등의 업체 규모가 크고 축산물의 푸드체인에서 비중이 큰 단계에 대해서는 HACCP을 의무화하는 경향이 있지만, 규모가 작은 업체(특히, 판매단계)와 가축사육단계에서는 HACCP 적용에 어려움을 겪고 있다. HACCP 도입을 권고한 국제식품규격위원회에서도 소규모업체와 가축사육단계에 대해서도 이의 도입 어려움을 인정하고 있다.

일본이나 유럽의 경우에도 사육단계에 대한 위생관리의 목적으로 HACCP 인증이 활성화되어 있지 않다. 일본의 경우 농장 HACCP 인증 도입이 늦은 이유도 있어 인증 농장의 수가 45농가에 불과하다. 또한 유럽의 경우에도 자율관리프로그램이 HACCP을 대체하고 있다. 그럼에도 불구하고 사육단계의 위생안전관리를 위하여 HACCP 원칙을 활용하고 있다는 점은 공통적인 사항이다. 이는 HACCP 원칙의 효용성을 인정하는 부분으로 볼 수 있다.

축산물의 안전성 문제는 생물학적, 화학적 위해요소가 육안으로 식별이 불가능(invisible hazard)하다는 점이다. 이러한 축산물의 위해요소는 대부분 사육과 도축, 가공 단계에서 오염되는 경우가 대부분이다. 이 때문에 가축사육단계에서 축산물 안전성이 확보되지 않으면 축산식품의 안전성 보장은 불가능하다는 인식이 지배적이다.

일본의 경우 HACCP 도입을 촉진하기 위하여 정책적인 지원을 실시하고 있으며, 유럽의 경우 개별 업체가 자율관리프로그램을 도입하도록 강제하고 있다. 이런 과정을 통해 정부 및 지자체가 사육단계에 대한 안전관리 감독 기능을 강화하고 있다. 또한 품질인증 제도나 마크를 도입하여 축산식품 위생안전성을 향상시키고, 소비자들이 안전관리에 대한 정보를 확인할 수 있도록 하고 있다.

1. 축산농장 위생안전관리 강화의 기본 방향

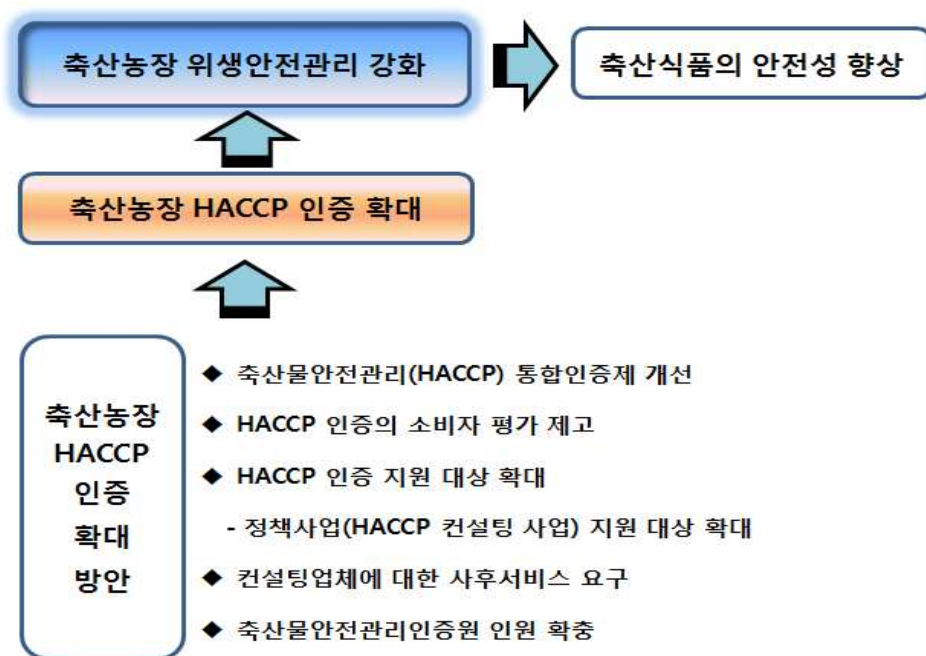
축산농장의 위생안전관리 강화의 궁극적인 목표는 건강한 가축을 출하하고 안전한 축산물을 생산하여 축산식품의 안전성을 향상시키는 것이다. 본 연구에서는 축산농장의 위생안전관리 강화를 위해 지금까지의 연구 결과를 토대로 사육단계에도 시행하고 있는 안전관리 인증제도인 축산농장 HACCP 인증의 확대 방안을 제시하고자 한다.

축산농장의 HACCP 인증 확대 방안으로 다음과 같은 사항들을 검토하였다. 먼저, 축산물안전관리 통합인증제도의 개선을 통해 축산물의 중간 유통단계에서의 축산농장 HACCP 인증 축산물에 대한 수요를 확대하는 것이다. 두 번째, HACCP 인증 제품에 대한 소비자 홍보를 통해 소비자 평가를 제고할 필요가 있다. 세 번째, 더 많은 농가들이 정부의 지원을 받을 수 있도록 정책사업인 HACCP 컨설팅 사업의 지원 대상을 확대하는 것이다. 이 사업의 지원 대상은 축종별 전업규모이므로 이를 준전업농으로 대상을 확대할 필요가 있다. 네 번째, 컨설팅업체의 인증 이후 농가 HACCP 운영 지원, 정기 및 연장 심사 시 지원 등 역할을 증대할 필요가 있다. 현재 컨설팅 업체는 주로 농장이 인증을 받을 수 있도록 준비를 도와주는 역할에만 치중하고 있다. 마지막으로 축산농장 HACCP 인증이 계속 늘어나는 상황이고 심사의 질과 대농민 서비스의 질 향상을 위해 축산물안전관리

인증원의 인원을 확충할 필요가 있다.

이상과 같은 축산농장의 위생안전관리 강화 방안을 다음 그림으로 요약할 수 있다.

그림 6-1. 축산농장 위생안전관리 강화 방안



2. 축산농장 HACCP 인증 확대 방안

2.1. 축산물안전관리(HACCP) 통합인증제 개선

HACCP 인증의 작동 구조는 정부가 식품의 안전성을 보증하고, 소비자는 안전 보증에 대해 추가 지불로 구성된다. 이때 소비자는 제품에 표시된

HACCP 인증표시를 확인함으로써 인증 제품임을 인지할 수 있다. 따라서 소비자의 추가지불은 제품의 HACCP 인증표시와 연결되어 있으며 인증표시에 기여한 생산자, 가공업자 또는 유통업자에게 추가지불이 분배된다.

축산물은 사육, 도축, 가공, 유통과정을 거쳐 소비자에게 전달되는데 포장된 축산물에 HACCP 인증표시를 위해서는 해당 제품이 가공(또는 포장)되는 단계의 HACCP 인증이 필요하다. 축산물안전관리인증기준 10조는 “자체안전관리인증기준 적용 작업장 및 HACCP 적용 작업장 등은 다음 각 호의 표시 또는 광고를 할 수 있다”라고 규정하고 있다.

위의 규정에 따르면 포장육의 경우 HACCP 표시를 위해 인증이 필요한 단계는 식육포장처리업체, 계란의 경우 식용란수집판매업체, 유제품의 경우 유가공장이다. 이 연구의 관심사인 축산농장 측면에서 보면, 축산농장의 HACCP 인증 여부는 제품에 HACCP 인증 표시를 하는 데 영향력이 없다는 의미가 된다.

축산농장의 HACCP 인증이 제품의 인증표시와 단절되어 있기 때문에 최종 소비자 제품을 가공(또는 유통)하는 영업자의 입장에서는 특별히 농장 HACCP 인증 축산물이 필요하지도 않고, 이에 대해 추가 가격을 지불해야 할 이유도 없다. 실제로 농가조사 결과 “농장 HACCP 인증으로 추가 수익이 있는가?”의 질문에 한육우 농가(12농가/93농가, 추가수익 농가/인증 농가), 젓소농가(2/19), 한돈농가(17/269), 육계농가(13/37), 산란계농가(4/63)만 추가 수익을 경험했다고 응답하였다. 또한 이 중에는 추가 수익의 원천이 시장이 아니라 정부(또는 지자체)라고 응답한 농가도 있었다. 아직까지 농장단계 HACCP은 시장에서 소비자의 평가를 받지 못했다.

한편 소비자들은 축산물의 유통단계에서 위험 요인의 관리가 가장 중요한 단계로, 사육단계로 인식하는 것으로 나타났다. 소비자 설문조사 결과, 사육단계에서 안전관리가 중요하다고 응답한 소비자는 44.7%²¹를 차지하였다. 이러한 사정을 감안해 보면, 축산농장의 HACCP 인증을 확대하기

21 축산물의 각 단계 중 HACCP 인증이 중요한 단계를 중복응답 하도록 하고 순위에 따라 가중하여 합산함.

위해서는 농장 수준의 HACCP 인증 여부를 소비자가 알 수 있도록 제도를 고안하는 것이 필수적이다.

개별단계가 HACCP 인증을 받더라도 인증 표시에 영향을 주지 못하는 단계는 경제적 보상을 받을 기회가 주어지지 않는다. 이런 불합리한 구조를 개선하기 위하여 축산물안전관리 통합인증제가 도입되었다. 축산물 식품 사슬에 있는 모든 단계가 HACCP 인증을 받을 경우 통합인증을 부여하는 제도이다.

통합인증제의 시행으로 그동안 경제적 보상을 받지 못한 각 단계가 경제적 보상을 받을 수 있는 환경은 조성되었다. 또한 소비자 조사결과에서도 나타나듯이 소비자는 통합인증제의 도입이 긍정적 효과가 있을 것이라고 예상하였다. 소비자의 94.3%는 통합인증이 개별인증에 비해 축산물 안전관리 측면에서 더 효과적일 것이라고 답하였다.

축산물안전관리 통합인증은 축산물 식품 사슬 전 과정에 대해 일괄적으로 적용된다. 전 과정이 하나의 인증으로 묶이게 되고, 각 단계를 대표할 수 있는 유통업체 또는 생산자단체가 통합인증체 내에서 주도권을 갖는 구조이다. 이런 구조는 축산업 분야의 계열업체나 규모가 큰 브랜드, 농협, 전국 체인을 보유한 대형마트 등이 주도권으로 가지고 통합인증체를 구성하는 것을 염두에 둔 것으로 보인다.

이런 구조는 이미 생산-유통 기능이 통합되어 있거나 적어도 계약을 통해 통합할 능력이 있는 업체가 주도를 해야 가능하다. 이때 통합인증 주도 업체는 여러 단계의 신뢰를 획득해야 하기 때문에 규모가 작은 업체로는 접근이 용이하지 않을 것으로 보인다.

HACCP 인증을 관리하고 품질을 유지하는 목적으로는 대규모 업체가 주도권을 가지고 인증체의 각 단계를 통제하는 것이 유리할 수 있다. 또한 축산물안전관리인증원의 HACCP 인증제품 품질 유지 노력도 덜 수 있다. 통합인증 제품의 품질이 저하되면 주도업체의 명성에도 영향을 줄 수 있어 자신뿐 아니라 다른 단계의 안전관리에도 적극적으로 개입할 것이기 때문이다.

반면에 단계별 HACCP 인증, 특히 농장 단계 HACCP 인증을 확대하는 데는 효율적이지 못할 수 있다. 다양한 업체의 통합인증 시장 진입이 제한

되기 때문이다. 다수의 가공업체 또는 유통업체가 통합인증 시장에 진입하면 농장 HACCP 인증 확대 촉진 효과가 있다. 농장 HACCP 인증 제품의 수요가 증가하고, 이에 따라 인증 농장이 경제적 보상을 받을 가능성이 높아지기 때문이다.

이미 시장에는 축산물 식품사를 개별 단계 HACCP 제품이 존재한다. 농장 HACCP의 경우 5,416농가(2014년 6월 기준)가 이미 인증을 받았고 도축장, 도계장의 경우 HACCP 인증이 의무화되었다. 축산물 공판장의 경우 경매할 때 HACCP 표시를 하고 있어 HACCP 인증 원료육을 구입하기 어렵지 않다. 이런 환경이라면 계약을 통한 통합인증체를 구성하는 것보다 현물시장에서 HACCP 인증 축산물을 구입하여 통합인증을 진행하는 것이 통합인증의 규모를 확대하는 데 더 효과적이다. 현물거래는 계약거래에 필요한 신용이 필요 없기 때문이다.

제도는 그 목적에 따라 설계된다. 축산물안전관리 통합인증의 경우에도 목적에 따른 설계가 적용된다. 목적을 HACCP 안전관리의 완벽성 추구로 본다면 신용 있는 대규모 업체에 안전관리 노력의 일부분을 위탁할 수 있는 통합인증체 구성과 통합인증체에 대한 인증이 효과적일 것이다. 그러나 목적을 HACCP 인증 확대로 본다면, 현재 시장 상황을 최대한 활용하여 현물거래를 통한 HACCP 인증 제품 유통체계를 고려해 볼 수 있다.

2.2. HACCP 인증의 소비자 평가 제고

HACCP 인증에 대한 경제적 보상은 두 가지 측면에서 살펴볼 수 있다. 첫째는 소비자가 지불한 추가 가격을 각 단계에 적절히 분해하는 것에 대해 앞서 언급하였다. 둘째는 HACCP 인증에 소비자가 지불한 추가 가격의 크기이다. 이 크기가 충분히 크지 않다면 분배가 적절히 이루어진다고 하더라도 개별 생산자/가공업자/유통업자에게 충분한 유인을 제공하지 못할 것이다.

제6장에서 계란의 속성가격 분석을 통해 HACCP 인증에 대한 추가지불을 살펴보았다. 분석 결과 HACCP 인증이 계란 가격을 평균적으로 13.3원/

개 상승시키는 것으로 나타났지만, 통계적으로 유의한 수준은 아니었다. 이 의미는 소비자가 HACCP 인증에 대해 추가로 지불하고 있으나 그 크기는 계란 제품에 따라 편차가 크게 나타난다는 의미이다. 어떤 제품은 HACCP 인증의 가치를 인정받는 반면, 어떤 제품은 그렇지 못하는 것을 반영한다. 소비자 조사결과 35.2%의 소비자는 여전히 HACCP에 대해 잘 알지 못하는 것과 관련되어 있는 것으로 판단된다.

HACCP 인증에 대해 잘 알지 못하는 소비자는 HACCP의 내용에 대해 접하는 기회가 증가하면 평가가 높아질 수 있을 것으로 기대된다. 이렇게 되면 소비자 평가의 편차가 감소하는 동시에 전체적인 HACCP의 가치를 높이는 데에도 도움이 될 것으로 기대된다. 농가조사 결과 HACCP 인증 농가는 소비자 홍보를 인증 확대를 위해 가장 필요한 정책으로 선택하였다. 이런 결과를 종합해 보면 HACCP 인증 확대를 위해 홍보를 강화하는 것이 효과가 있을 것으로 판단된다.

2.3. HACCP 인증 지원대상 확대

축산물 HACCP 컨설팅 지원사업은 HACCP 인증을 위한 컨설팅 비용을 지원하는 사업이다. 컨설팅 비용 지원은 국비 40%, 지방비 30%, 자부담 30%로 구성되고 지원한도는 농가당 800만 원이다. 이 사업의 지원 대상은 전업규모로 설정되어 있으며, 소 사육농가의 경우 50마리, 돼지 사육농가는 1,000마리, 닭 사육농가는 30,000수 이상 농가이다.

농가조사 결과에서 보듯이 농가의 HACCP 인증은 농장의 규모와 관계가 있다. 농장이 클수록 HACCP 인증비율이 높고, 농장이 작을수록 인증비율이 낮다. 이것은 HACCP 컨설팅비용이 전업 규모 이상에만 지원되는 것을 제외하더라도, 시설비용이 소요되기 때문에 농장의 규모가 클수록 마리당 투자비용이 감소하기 때문으로 풀이된다. 또한 전업이 아닌 경우 농장의 위생안전관리에 대한 관심이 떨어질 수 있기 때문이기도 하다. 그러나 지원 대상을 규모로 한정하면 투자 여력이 있는 큰 규모의 농장은 정부

의 지원을 받아 인증을 진행할 수 있고, 투자 여력이 빈약한 작은 농장은 자부담으로 인증을 받아야 하는 불공정한 상황이 발생한다. 소규모 농가 중에도 HACCP 적용을 통해 생산물의 안전성을 향상시키려는 의지를 가진 농가가 있을 수 있다.

HACCP 인증 확대의 목적으로 보면, 컨설팅 지원사업의 대상을 늘리는 것이 목적에 부합한다. 특히, 산란계의 경우 지원기준인 3만 마리 이상 농가로 한정하여 보면 95%의 인증비율을 기록했다.²² 현재의 제도하에서는 산란계 HACCP 인증 확대는 이루어지기 어렵다는 것을 나타낸다. 준전업농(전업농의 1/3 규모)까지 지원 대상이 확대되면 사육 마릿수 기준 인증 대상은 한육우는 23.9%, 젓소 12.7%, 돼지 9.2%, 산란계 11.5% 육계 8.8%가 지원 대상으로 추가된다.

표 6-1. 농장 규모별 점유율

축종	농가 수 기준			마릿수 기준		
	전업	준전업	계	전업	준전업	계
한육우	13.3%	17.9%	31.2%	60.5%	23.9%	84.4%
젓소	70.2%	24.7%	95.0%	86.6%	12.7%	99.4%
돼지	53.3%	23.9%	77.2%	89.9%	9.2%	99.2%
산란계	48.1%	35.1%	83.2%	86.7%	11.5%	98.1%
육계	74.2%	21.3%	95.5%	90.8%	8.8%	99.6%

주: 소는 준전업농의 기준을 일반적으로 16마리로 보지만, 가축동향의 자료가 허락하지 않아 20마리 이상으로 계산하였다. 2014년 6월 기준임.

자료: 통계청(2014. 7.). 가축동향.

다만, 인증 범위가 확대가 된다면 발생할 수 있는 부작용에 유의해야 한다. 농가 주도가 아닌 컨설팅업체 주도의 HACCP 인증이 이루어지는 경우이다.²³ 이런 경우 인증 농가가 HACCP 인증을 유지하지 못하고 중도에

²² 2014년 6월 기준. 인증 농가/3만 마리 이상 농가=512/540.

²³ 물론 이런 경우가 모두 나쁘다고 말할 수는 없음. 컨설팅업체 주도로 인증이 이루어졌더라도 성실하게 HACCP 인증을 유지하는 농가도 많음.

취소될 수 있다. 현재의 지원기준하에서도 이런 부작용이 있지만, 지원기준이 하향되면 부작용 발생 가능성이 더 높아질 것으로 예상된다. 이 문제에 대응할 수 있는 가장 단순한 해결책은 컨설팅업체의 평가와 해당 농가의 HACCP 지속 여부를 연결시키는 것일 수 있다.

2.4. 컨설팅업체의 인증 이후 역할 증대

축산물안전관리인증원은 매년 심사결과를 집계하여 출판, HACCP 인증 운용 능력을 강화하고 컨설팅업체에 제공하여 컨설팅 역량 확대에 활용하고 있다. 심사결과를 살펴보면 지정심사와 비교하여 정기심사/연장심사의 지적사항이 큰 차이가 있는 부분이 있다. 예를 들면 살모넬라 정기검사, 음수 정기검사, 정기 교육 실시, 모니터링 등이 심사들 간에 큰 차이를 보이는 항목이다.

지정심사와 정기검사/연장심사의 차이점은 지정심사가 컨설팅업체와 협업하여 업체의 조력을 받는 심사인 반면 정기검사/연장심사는 농가 스스로 받는 것이다. 정기/연장심사에서 지정심사와 비교하여 더 많은 지적을 받은 항목이 있다면 그 이유로 컨설턴트의 도움 여부와 연관되어 있을 가능성이 높다. 이렇게 보면 컨설팅의 효과가 단기간에 소멸하는 것으로 추정할 수 있다.

현재 컨설턴트는 지정심사 준비를 도와주는 1회성 역할에 그치고 있다. 1회성 역할을 하는 컨설팅업체의 역할을 확대하여 HACCP 지정 후 일정기간 자신이 컨설팅한 농가에 사후 서비스를 제공하는 역할을 부여한다면 심사 간 차이를 축소하는 데 도움이 될 것이다. 컨설팅업체와 계약을 하는 시점에서 적절한 보상을 추가로 지불하고 일정기간(예를 들면 첫 연장심사까지) 동안 농가의 HACCP 운용에 조언을 하고 정기/연장심사를 도와준다면 농가의 HACCP 운영 능력 향상에 도움이 될 것으로 예상된다. 또한 컨설팅업체의 평가에 일정기간 동안의 심사결과를 반영하면 컨설팅업체도 적극적으로 대응할 것으로 예상된다.

2.5. 축산물안전관리인증원 인원 확충

축산과 관련된 HACCP 인증기관은 축산물안전관리인증원으로 지정되어 있어 인증원에서 축산과 관련된 모든 HACCP 인증을 심사하고 있다. 심사의 종류는 인증을 위한 지정심사와 3년마다 갱신을 위한 연장심사 그리고 1년마다 시행되는 조사평가심사가 있다. 모든 심사에는 현장심사가 포함되어 있어 현장 출장이 이루어진다.

축산물안전관리인증원의 조직은 본원과 중부, 호남, 영남 지원으로 구성된다. 이 중 농장팀은 본원과 지원을 합하여 35명으로 구성된다. 이 조직이 사육단계 HACCP 인증을 담당하며 매년 실시되는 각종 심사의 서류평가와 현장평가를 수행한다.

표 6-2. 축산물안전관리인증원 농장팀 인력 구성

단위: 명

	본원	중부	호남	영남	계
인원	7	7	7	11	32

주: 2014년 10월 기준(인턴직원 제외).

자료: 축산물안전관리인증원.

2014년 10월 기준 농장 HACCP 인증 농가 수는 5,790농가인데 이들 농가에 대한 심사가 매년 이루어지기 때문에 매년 5,790회의 심사가 있다. 이를 농장팀 인원 32명으로 나누면 181회로 연간 직원 1인당 담당 심사횟수를 나타낸다. 심사는 서류심사와 현장심사로 이루어지기 때문에 심사횟수 만큼의 현장 출장이 포함된다. 통상 현장심사가 1일 1회 이루어지는 것을 감안하면 심사를 담당하는 직원의 연간 출장일수는 181일에 달한다.

향후 농장 HACCP 인증은 더 확대될 것으로 보여 업무의 양은 매년 증가한다고 예상할 수 있다. 담당해야 할 심사의 양이 과중하면 피로가 누적되기 때문에 심사의 질이 하락할 수 있고, 또한 심사인과 피심사인의 관계인 농가와와의 대면에서도 문제가 발생할 소지가 있다. 적절한 수준의 인력

확충이 필요한 부분이다. 인력확충을 통해 업무의 양을 조절하면 심사의 질과 대농민 서비스 질의 향상이 기대된다.

3. 축산농장 HACCP 의무화에 관한 논의

HACCP 의무화에 관한 의견은 농가와 소비자 간 분명한 차이점을 나타낸다. 농가의 경우 전체 조사 농가의 23.1%가 의무화 의견, 76.9%는 자율시행 의견을 제시하였다. 반면, 소비자는 76.2%가 의무화, 23.8%가 자율시행에 찬성하였다. 농가는 추가비용이 소요되고 관리가 까다로운 점에 중점을 뒀다. 의무화에 반대 의견이 많고, 소비자는 축산식품의 안전성 향상에 중점을 뒀다. 의무화에 찬성한 것으로 판단된다.

축산농장의 의무화에 관해서는 먼저 의무화를 적용할 농장의 규모에 대한 논의가 우선되어야 한다. 축산농장의 수는 소, 돼지, 닭을 합하여 128,645농가(2014년 6월 기준)로 13만여 농가를 매년 심사하는 것은 현실적이지 않다. 따라서 일정규모 이상에 대한 의무화가 언급되는데 그 기준은 전업농 규모나 준전업농이 일반적인 공감대를 형성하고 있다. 위에서 살펴본 바와 같이 준전업농 규모를 선택하면 사육 마릿수 기준 84.4%(한육우)~99.4%(젓소)가 의무화 대상이 된다. 전업농 규모를 선택하면 60.5%(한우)~90.8%(육계)가 대상이다.

축산농장 HACCP이 의무화되면 HACCP 인증 농가 수와 인증 제품의 생산량이 현재와 비교하여 증가하는 효과가 있다. 반면 이로 인한 부작용 발생도 예상된다. 우선 정부 지출의 증가이다. 정부가 떠안아야 할 것으로 예상되는 비용 항목은 초기 HACCP 인증비용(컨설팅 지원으로 현재 70%를 정부가 부담하고 있다)과 HACCP 유지를 위한 심사비용이 있다. 초기 비용은 일회성 비용이고 지금도 상당 부분 정부가 부담하고 있으므로 유지비용을 중심으로 비용증가를 추산하면 다음과 같다.

유지비용의 종류는 심사비용, 심사 출장비용, 심사 인력 인건비로 나눌 수

있다. 심사비와 출장비용은 축산물안전관리인증원의 예에 따르면 농가당 525,000원이 소요된다. 또한 인건비는 인당 5,394만 원/년이 필요하다.²⁴

표 6-3. HACCP 심사비 및 출장비용(예)

사례: 강원도 횡성에 소재한 한우 250두를 사육 중인 농장의 연장심사	
수수료:	· 서류심사비(21만 원) + 현장심사비(대 기업농 기준: 19만 원)
출장비:	· 12.5만 원(1인 심사 경우, 인증원장이 업무상 필요하다고 인정하여 출장인원 조정(2명→1명))
소계	· 21만 원 + 19만 원 + 12.5만 원 = 525,000원

자료: 축산물안전관리인증원.

농가당 연간 1회 서류 및 현장 심사가 있기 때문에 1인이 연간 심사할 수 있는 농가 수를 145건으로 가정하였다.²⁵ 준전업농과 전업농을 기준으로 비용을 계산하면 준전업농 기준 431억 원, 전업농 기준 216억 원이 매년 추가로 지출되는 것으로 계산되었다.

표 6-4. 축산농장 HACCP 의무화에 따른 비용

	전업농 기준	준전업농 기준
농가 수(농가)	15,165	35,559
필요 인원(명)	166	331
발생 비용(만 원)	2,161,770	4,307,125

두 번째로 예상할 수 있는 부작용은 HACCP 인증 기준의 후퇴이다. 예를 들어 HACCP을 위반한 농가가 있다고 가정해보자. 자율시행의 경우 HACCP 인증을 취소하는 수준에서 문제가 해결이 된다. 해당 농가는 HACCP 인증이 취소되었을 뿐 농장을 지속적으로 경영하는 데에는 큰 무

²⁴ 공무원 평균임금. “공무원 평균임금 447만 원…” 서울신문(인터넷). 2014.5.8.

²⁵ 현재 축산물안전관리인증원 연간 1인당 처리건수 181건이 과도하다고 판단하여 이의 80% 수준으로 가정함.

리가 따르지 않는다. 그렇기 때문에 심사관도 적절한 처리를 하는 데 큰 중압감을 느끼지 않아도 되는 상황이다. 반면, 의무화하에서는 HACCP 위반은 영업정지, 또는 형사처벌을 받을 위험에 놓이게 된다. 해당 농가는 현재 바람직하다고 인정되는 위생수준을 모두 따랐지만 단지 HACCP에 포함되어 있는 어떤 심사기준에 미달한 것일 수 있다. 이 경우 영업정지 처분을 내리기가 쉽지 않을 것이고, 이런 사례가 누적되면 HACCP 기준의 후퇴로 연결될 수 있다.

세 번째로 예상되는 부작용은 규모 이하 농가에 대한 역차별이다. 어느 수준에서 기준이 정해지더라도 기준 이하 농가가 HACCP에 관심을 가질 가능성이 있다. 이때, 기준 이상 농가는 HACCP 의무화로 발생하는 비용을 대부분 보전받을 수 있으나, 기준 이하 농가는 자비로 비용을 부담해야 한다. 경제적 약자가 역차별을 받게 되는 현상이 발생한다.

축산농장 HACCP이 의무화되면 분명히 의무화로 새롭게 HACCP 인증을 받는 농가가 증가하고 그것에 해당하는 만큼 축산물의 안전성이 높아진다고 볼 수 있다. 그런 측면에서 의무화가 HACCP 인증 확대를 위한 강력한 정책수단임에는 틀림없다. 그러나 의무화에 따른 부작용도 무시 못 할 수준으로 예상된다. 예상되는 부작용을 해결하기 위한 해결방안이 제시되지 않은 상황에서 의무화 쪽으로 성급히 움직이는 것이 좋지 않은 선택으로 판단된다.

최근에 축산물안전관리 통합인증제가 새롭게 시행되었고, 이 제도가 축산농가의 HACCP 인증에 미치는 파급 효과도 작지 않을 것으로 예상된다. 당분간 통합인증제가 시장에 미치는 파급력을 주시하고, 효과가 미미한 것으로 판단되면 의무화에 대해 다시 논의하는 것이 바람직할 것으로 판단한다.

□ 연구의 필요성

소비자들은 식품안전이 가장 우려되는 식품으로 축산물을 지적하였고, 국민 영양 공급원으로서 축산물이 중요한 위치를 차지하고 있을 뿐만 아니라, 여러 위해요소에 노출될 가능성이 높으므로 축산물에 대한 안전성 확보를 위한 노력이 필요한 실정이다.

푸드체인의 위생관리 전략은 특정단계(생산에서부터 소비에 이르기까지)의 위생수준을 높이는 노력과 함께 각 단계 간 관리수준의 균형을 동시에 고려해야 한다. 축산 농장에서의 위생안전관리 제도인 HACCP 인증 비율이 낮은 수준이며, 농장에서 가축전염병이 자주 발생하고 있다. 따라서 축산물의 안전성 향상을 위해서 축산농장에서의 위생안전관리 노력이 필요하다.

□ 연구 목적

본 연구의 목적은 축산물의 안전성 향상을 위해 위생안전관리가 상대적으로 미흡한 축산농장에서의 위생안전관리 강화 방안으로 위생안전관리 제도인 HACCP의 농장 인증을 확대하는 방안을 제시하는 것이다.

□ 축산농장 위생안전관리를 위한 법령과 제도

축산농장의 위생안전관리는 축산식품의 안전성을 높이기 위해 농장에서 사육기간 동안 위해요소에 노출되지 않도록 관리하는 것으로 볼 수 있다. 축산농장의 위생안전관리는 위해요소, 즉 중금속, 잔류 농약, 잔류 약품 등에 오염되지 않고 질병에 감염되지 않은 건강한 가축과 안전한 축산물을 출하하기 위해 관리하는 것을 말한다.

우리나라의 가축 사육단계 위생안전과 관련된 법은 가축전염병, 동물의약품 및 잔류 물질 관리, 사료관리, 분뇨처리, 사육시설 등과 관련이 있다. 관련 정책 사업은 축산물 HACCP 컨설팅 사업, 친환경안전축산물 직접지불제가 있으며, 제도로는 친환경축산물(무항생제, 유기) 인증, 동물복지 축산농장 인증, HACCP 인증이 있다.

여러 법과 제도를 통해서 축산농장의 위생안전관리 노력에도 불구하고 구제역, 고병원성조류인플루엔자 등 법정 가축전염병이 2000년대 이후 국내에서 빈번하게 발생하고 있다.

□ 축산농가 조사 분석

HACCP 인증 농가와 미인증 농가에게 각각 인증 확대를 위해 필요한 정책이 무엇인지를 물었다. 인증 농가의 경우 소비자 대상 HACCP 홍보, 시설비용 지원, HACCP 인증 간소화를 중요한 정책으로 인식하고 있었다. 그리고 미인증 농가는 HACCP 인증 간소화와 시설비용 지원이 중요하다고 인식하고 있었다.

인증 농가에서만 선택 비율이 높은 항목은 소비자 홍보로 미인증 농가는 이 항목을 중요하다고 인식하지 않고 있어 두 부류의 농가 간 인식 차이가 있었다. 반면 인증과 미인증 농가에서 공통으로 선택된 항목은 인증 간소화, 시설비용 지원이다.

미인증 농가는 HACCP 인증을 받지 않는 이유를 인증이 어렵고 경영에

도움이 되지 않아서라고 응답하였다. 이 결과는 농가의 HACCP 인증을 도와주는 컨설팅지원사업이 진행되고 있음에도 농가는 여전히 HACCP을 어려워하는 것을 의미한다. HACCP 컨설팅의 서비스 질을 향상시키려는 노력이 필요함을 보여준다.

□ 축산물 안전에 대한 소비자 시장 분석

축산물 안전과 관련한 소비자 조사 결과, 소비자들은 축산물 구입을 위해 유통기한을 가장 많이 확인하는 것으로 나타났고, 다음으로 HACCP 인증마크를 확인하는 것으로 조사되었다. 또한 소비자들의 HACCP 인증에 대해 인지도는 높아지는 추세이며, 이번 조사에서도 이전 조사들보다 인지도가 높아지는 것으로 조사되었다.

소비자들은 축산물 유통단계 중 축산물의 위생안전관리가 가장 중요한 단계를 가축 사육단계라고 응답하였으며, HACCP 인증 축산물의 안전성에 대해서도 매우 신뢰하는 것으로 나타났고, 축산물안전관리 통합인증제가 축산물 안전성 제고에 기여할 것으로 기대하고 있었다. 소비자의 신뢰를 확보하기 위해서는 사육단계의 위생안전관리를 강화해야 하며, 이를 위해 농장 HACCP 인증을 확대해 나갈 필요가 있다. 또한 농장 HACCP 인증이 축산물에 표기되어 소비자들이 인지할 수 있도록 축산물안전관리 통합인증 제도의 개선이 필요하다.

또한 소비자들은 축산물에 대한 가격이 상승하더라도 축산농장 HACCP 의무화에 대해서 찬성 의견이 높았지만, 의무화에 대해서는 정부 예산, 정책 대상자인 축산농가의 상황 등을 종합적으로 고려하여 검토해야 한다.

한편, 대도시 대형할인점, 백화점, 기업형 슈퍼마켓에서 판매되는 계란을 대상으로 HACCP 인증 속성을 포함하여 속성가격 분석을 실시하였다. 990 개의 계란 중에서 HACCP 인증을 받은 계란은 68%로 조사되었으며, 모든 HACCP 인증 계란은 친환경축산물 인증, 동물복지 인증과 혼합하여 표기되어 있는 것으로 나타났다. 속성가격 분석 결과, 친환경축산물 인증 계란

이나 동물복지 인증 계란은 인증 받지 않은 계란보다 높은 가격으로 판매 되는 것으로 분석되었지만, HACCP 인증 계란에 대해서는 인증 받지 않은 계란에 비해 가격이 높았지만 추정계수 값이 통계적으로 유의하지는 않았다. 이는 소비지 시장에서 HACCP에 대한 가치가 제대로 인정받지 못한 결과라고 볼 수 있다. 시장에서 HACCP 인증 축산식품이 제대로 평가받지 못할 경우, 정부 지원을 통해 HACCP 인증 축산식품을 유지 또는 확대해 나가야 할 것이다.

□ 축산농장 위생안전관리 강화 방안

축산농장의 위생안전관리 강화의 궁극적인 목표는 건강한 가축을 출하하고 안전한 축산물을 생산하여 축산식품의 안전성을 향상시키는 것이다. 본 연구에서는 축산농장의 위생안전관리 강화를 위해 농장 HACCP 인증의 확대 방안을 제시하였다.

축산농장의 HACCP 인증 확대 방안으로 다음과 같은 사항들을 검토하였다. 먼저, 축산물안전관리 통합인증제도의 개선을 통해 축산물의 중간 유통단계에서의 축산농장 HACCP 인증 축산물에 대한 수요를 확대하는 것이다. 두 번째, HACCP 인증 제품에 대한 소비자 홍보를 통해 소비자 평가를 제고할 필요가 있다. 세 번째, 더 많은 농가들이 정부의 지원을 받을 수 있도록 정책사업인 HACCP 컨설팅 사업의 지원 대상을 확대하는 것이다. 이 사업의 지원 대상은 축종별 전업 규모이므로 이를 준전업농으로 대상을 확대할 필요가 있다. 네 번째, 컨설팅업체의 인증 이후 농가 HACCP 운영 지원, 정기 및 연장 심사 시 지원 등 역할을 증대할 필요가 있다. 현재 컨설팅 업체는 주로 농장이 인증을 받을 수 있도록 준비를 도와주는 역할에만 치중하고 있다. 마지막으로 축산농장 HACCP 인증이 계속 늘어나는 상황이고 심사의 질과 대농민 서비스의 질 향상을 위해 축산물안전관리 인증원의 인원을 확충할 필요가 있다.

- ① 인력 부족
- ② 비용 증가
- ③ 인증 어려움
- ④ HACCP으로 인한 추가수익이 없음
- ⑤ HACCP 인증이 농가경영에 도움이 없음
- ⑥ 친환경축산물 직불금 지급 중단
- ⑦ 기타 ()

6. 해썹(HACCP) 인증 계란에 대한 추가 수익 유형은 무엇입니까? ()

- ① 없음 ② 중간상인으로부터 계란 1개당 수수료 더 받음 ③ 기타()

7. 추가수익금을 작성해주시기 바랍니다.

- 중간상인으로부터 계란 1개당: 원

8. 해썹(HACCP) 인증 확대를 위한 추가 정책으로 적절하다고 생각하는 것은 무엇입니까? ()

- ① 시설비용 지원 ② 컨설팅비용 지원 ③ HACCP 인증 지침 간소화
④ 농가 HACCP 교육 및 홍보 ⑤ 소비자에게 HACCP 축산물 홍보
⑥ 기타 ()

9. 향후 해썹(HACCP) 인증 지속 의향 ()

- ① 인증 지속 ② 인증 포기

10. 향후 해썹(HACCP) 인증을 포기한다면 포기 사유 ()

- ① 인력 부족 ② 비용 증가 ③ 인증 어려움
④ HACCP으로 인한 추가수익이 없음
⑤ HACCP 인증이 농가경영에 도움이 없음
⑥ 친환경축산물 직불금 지급 중단
⑦ 기타 ()

※ 과거에 해썹(HACCP) 인증 후 포기한 농가만 응답

11. 해썹(HACCP) 인증 및 포기 시기

- HACCP 인증 시작 시기: (년)
- HACCP 인증 포기 시기: (년)

17. 향후 해썹(HACCP) 인증 의향: () ① 있음 ② 없음

※ 모든 농가 공통 질문

24. (해당 축종) 축산농장의 위생수준을 높이고 축산물의 안전성을 확보하기 위해 모든 축산농가에 HACCP(해썹)을 의무화하는 것에 대해 어떻게 생각하십니까? ()

- ① 모든 (해당 축종) 축산농장 의무화 → 조사 끝
- ② 현행대로 자율적으로 시행 → 다음 문항으로

25. 모든 (해당 축종) 축산농장 의무화에 반대하시는 이유는 무엇입니까?

1순위: (), 2순위: ()

- ① HACCP 인증 기준이 지나치게 까다로움
- ② 소규모 농가의 경우 인증 비용이 부담될 수 있음
- ③ 번거로운 기록 등에 따른 시간 소요가 많아 농장 업무에 지장을 초래
- ④ 고령화 농가의 경우 인증에 대한 이해 부족으로 의무화 어려움
- ⑤ 생산비 상승에 따른 소비자 가격 상승으로 가격 경쟁력 저하 우려
- ⑥ 농장 HACCP을 의무화해도 축산물의 위생안전에 효과가 없을 것

⑦ 기타 ()

26. 그러면 일정규모 이상의 축산농가에 대해 HACCP 의무화에 대해서는 찬성하십니까? () ① 예 ② 아니오

27. 위 문항에서 (예)라고 답하신 경우, 응답해주시기 바랍니다.

- 의무화 사육규모: ()마리

28. 기타 사항: ()

7. 해썹(HACCP) 인증 확대를 위한 추가 정책으로 적절하다고 생각하는 것은 무엇입니까? ()

- ① 시설비용 지원 ② 컨설팅비용 지원 ③ HACCP 인증 지침 간소화
- ④ 농가 HACCP 교육 및 홍보 ⑤ 소비자에게 HACCP 축산물 홍보
- ⑥ 기타 ()

8. 향후 해썹(HACCP) 인증 지속 의향 ()

- ① 인증 지속 ② 인증 포기

9. 향후 해썹(HACCP) 인증을 포기한다면 포기 사유 ()

- ① 인력 부족 ② 비용 증가 ③ 인증 어려움
- ④ HACCP으로 인한 추가수익이 없음
- ⑤ HACCP 인증이 농가경영에 도움이 없음
- ⑥ 친환경축산물 직불금 지급 중단
- ⑦ 기타 ()

※ 과거에 해썹(HACCP) 인증 후 포기한 농가만 응답

10. 해썹(HACCP) 인증 및 포기 시기

- HACCP 인증 시작 시기: (년)
- HACCP 인증 포기 시기: (년)

11. 과거 해썹(HACCP) 인증 동기는 무엇입니까? ()

- ① 친환경축산물 직불금 수령 위해 ② 시설현대화 자금 지원받기 위해
- ③ 생산성 향상 ④ 지자체 권유 ⑤ 거래(출하)처 요구
- ⑥ 판매가격 상승 ⑦ 기타 ()

12. 과거 해썹(HACCP) 인증 기간 중 집유 원유에 대한 추가 수익 유형은 무엇입니까? ()

- ① 없음 ② 원유 정산대금 리터당 수익금을 더 받음 ③ 기타 ()

19. 해썹(HACCP) 인증 확대를 위한 추가정책 ()

- ① 시설비용 지원 ② 컨설팅비용 지원 ③ HACCP 인증 지침 간소화
- ④ 농가 HACCP 교육 및 홍보 ⑤ 소비자에게 HACCP 축산물 홍보
- ⑥ 기타 ()

20. 향후 해썹(HACCP) 인증 의향: () ① 있음 ② 없음

21. 향후 해썹(HACCP) 인증 의향이 없다면 그 이유 ()

- ① 인력 부족 ② 비용 증가 ③ 인증 어려움
- ④ HACCP으로 인한 추가수익이 없음
- ⑤ HACCP 인증이 농가경영에 도움이 없음
- ⑥ 친환경축산물 직불금 지급 중단 ⑦ 기타 ()

22. 해썹(HACCP) 인증 의향이 없다고 응답한 경우 HACCP 인증으로 인한 추가수익이 얼마나 있으면 인증을 받으시겠습니까?

- 원유 리터당: ()원

※ 모든 농가 공통 질문

23. (해당 축종) 축산농장의 위생수준을 높이고 축산물의 안전성을 확보하기 위해 모든 축산농가에 HACCP(해썹)을 의무화하는 것에 대해 어떻게 생각하십니까? ()

- ① 모든 (해당 축종) 축산농장 의무화 → 조사 끝
- ② 현행대로 자율적으로 시행 → 다음 문항으로

□ 한우

1. 농가 기본 현황

한우 사육두수 (2014년 현재)	번식우두수(암소)	마리
	비육우두수(숫소)	마리
	총 두수	마리
육우사육두수(2014년 현재)		마리
노동력 현황	본인 포함 가족노동(명)	명
	고용노동(명)	명
출하두수(2014년 1월부터 현재까지)		마리
출하두수 중 도매시장 출하두수		마리

※ 해썹(HACCP)은 가축의 사육단계에서 판매까지 위해물질이 해당 축산물에 혼입되거나 오염되는 것을 사전에 방지하기 위하여 각 과정을 중점적으로 관리하는 기준임.

2. 해썹(HACCP) 인증 여부는 어떠합니까? ()

① 현재 HACCP 인증 ② 현재 HACCP 미인증 ③ HACCP 인증 후 포기

※ 현재 해썹(HACCP) 인증 농장만 응답

3. 해썹(HACCP) 인증 연도: ()년

4. 해썹(HACCP) 인증 동기는 무엇입니까? ()

① 친환경축산물 직불금 수령 위해 ② 시설현대화 자금 지원받기 위해
③ 생산성 향상 ④ 지자체 권유 ⑤ 거래(출하)처 요구 ⑥ 판매 가격 상승
⑦ 기타 ()

5. 해썹(HACCP) 인증 소에 대한 추가 수익 유형은 무엇입니까? ()

① 없음 ② 상장 경매 시 마리당 수수료를 더 받음
③ 출하처로부터 마리당 수수료를 더 받음 ④ 기타()

12. 과거 해썹(HACCP) 인증 기간 중 출하 한우에 대한 추가 수익 유형은 무엇입니까? ()

- ① 없음 ② 상장 경매 시 마리당 수수료를 더 받음
③ 출하처로부터 마리당 수수료를 더 받음 ④ 기타()

13. 추가수익금을 작성해주시기 바랍니다.

- 상장경매 시 마리당: 만 원
- 출하처로부터 마리당: 만 원

14. 해썹(HACCP) 인증을 포기한 이유 ()

- ① 인력 부족 ② 비용 증가 ③ 인증 어려움
④ HACCP으로 인한 추가수익이 없음
⑤ HACCP 인증이 농가경영에 도움이 없음
⑥ 친환경축산물 직불금 지급 중단 ⑦ 기타 ()

15. 해썹(HACCP) 인증 확대를 위한 추가정책 ()

- ① 시설비용 지원 ② 컨설팅비용 지원 ③ HACCP 인증 지침 간소화
④ 농가 HACCP 교육 및 홍보 ⑤ 소비자에게 HACCP 축산물 홍보
⑥ 기타 ()

16. 향후 해썹(HACCP) 인증 의향: () ① 있음 ② 없음

17. 향후 해썹(HACCP) 인증 의향이 없다면 그 이유 ()

- ① 인력 부족 ② 비용 증가 ③ 인증 어려움
④ HACCP으로 인한 추가수익이 없음
⑤ HACCP 인증이 농가경영에 도움이 없음
⑥ 친환경축산물 직불금 지급 중단 ⑦ 기타 ()

※ 현재 해썹(HACCP) 미인증 농가만 응답

18. 해썹(HACCP) 미인증 이유

- ① 인력 부족 ② 비용 증가 ③ 인증 어려움
 ④ HACCP으로 인한 추가수익이 없음
 ⑤ HACCP 인증이 농가경영에 도움이 없음
 ⑥ HACCP이 무엇인지 모름 ⑦ 기타 ()

19. 해썹(HACCP) 인증 확대를 위한 추가정책 ()

- ① 시설비용 지원 ② 컨설팅비용 지원 ③ HACCP 인증 지침 간소화
 ④ 농가 HACCP 교육 및 홍보 ⑤ 소비자에게 HACCP 축산물 홍보
 ⑥ 기타 ()

20. 향후 해썹(HACCP) 인증 의향: () ① 있음 ② 없음

21. 향후 해썹(HACCP) 인증 의향이 없다면 그 이유 ()

- ① 인력 부족 ② 비용 증가 ③ 인증 어려움
 ④ HACCP으로 인한 추가수익이 없음
 ⑤ HACCP 인증이 농가경영에 도움이 없음
 ⑥ 친환경축산물 직불금 지급 중단 ⑦ 기타 ()

22. 해썹(HACCP) 인증 의향이 없다고 응답한 경우 HACCP 인증으로 인한 추가수익이 얼마나 있으면 인증을 받으시겠습니까?

- 마리당: ()만 원

※ 모든 농가 공통 질문

23. (해당 축종) 축산농장의 위생수준을 높이고 축산물의 안전성을 확보하기 위해 모든 축산농가에 HACCP(해썹)을 의무화하는 것에 대해 어떻게 생각하십니까? ()

- ① 모든 (해당 축종) 축산농장 의무화 → 조사 끝

27. 기타 사항: ()

□ 돼지

1. 해썹(HACCP) 인증 여부 ()

① 현재 HACCP 인증 ② 현재 HACCP 미인증 ③ HACCP 인증 후 포기

※ 현재 해썹(HACCP) 인증 농장만 응답

2. 해썹(HACCP) 인증 연도: ()년

3. 해썹(HACCP) 인증 동기는 무엇입니까? ()

① 친환경축산물 직불금 수령 위해 ② 시설현대화 자금 지원받기 위해
③ 생산성 향상 ④ 지자체 권유 ⑤ 거래(출하)처 요구 ⑥ 판매 가격 상승
⑦ 기타 ()

4. 해썹(HACCP) 인증 출하 돼지에 대한 추가 수익 ()

① 없음 ② 상장 경매 시 마리당 수수료를 ()원 더 받음
③ 출하처로부터 마리당 ()원 수수료를 더 받음 ④ 기타()

5. 해썹(HACCP) 인증 확대를 위한 추가 정책으로 적절하다고 생각하는 것은 무엇입니까? ()

① 시설비용 지원 ② 컨설팅비용 지원 ③ HACCP 인증 지침 간소화
④ 농가 HACCP 교육 및 홍보 ⑤ 소비자에게 HACCP 축산물 홍보
⑥ 기타 ()

6. 향후 해썹(HACCP) 인증 지속 의향 ()

① 인증 지속 ② 인증 포기

7. 향후 해썹(HACCP) 인증을 포기한다면 포기 사유 ()

- ① 인력 부족 ② 비용 증가 ③ 인증 어려움
④ HACCP으로 인한 추가수익이 없음
⑤ HACCP 인증이 농가경영에 도움이 없음
⑥ 친환경축산물 직불금 지급 중단
⑦ 기타 ()

※ 과거에 해썹(HACCP) 인증 후 포기한 농가만 응답

8. 해썹(HACCP) 인증 및 포기 시기

- HACCP 인증 시작 시기: (년)
- HACCP 인증 포기 시기: (년)

9. 과거 해썹(HACCP) 인증 동기는 무엇입니까? ()

- ① 친환경축산물 직불금 수령 위해 ② 시설현대화 자금을 지원받기 위해
③ 생산성 향상 ④ 지자체 권유 ⑤ 거래(출하)처 요구
⑥ 판매가격 상승 ⑦ 기타 ()

10. 과거 해썹(HACCP) 인증 기간 중 출하 돼지에 대한 추가 수익 유형은 무엇입니까? ()

- ① 없음 ② 상장 경매 시 마리당 수수료를 ()원 더 받음
③ 출하처로부터 마리당 ()원 수수료를 더 받음 ④ 기타()

11. 해썹(HACCP) 인증을 포기한 이유 ()

- ① 인력 부족 ② 비용 증가 ③ 인증 어려움
④ HACCP으로 인한 추가수익이 없음
⑤ HACCP 인증이 농가경영에 도움이 없음
⑥ 친환경축산물 직불금 지급 중단 ⑦ 기타 ()

18. 향후 해썹(HACCP) 인증 의향: () ① 있음 ② 없음
19. 향후 해썹(HACCP) 인증 의향이 없다면 그 이유 ()
① 인력 부족 ② 비용 증가 ③ 인증 어려움
④ HACCP으로 인한 추가수익이 없음
⑤ HACCP 인증이 농가경영에 도움이 없음
⑥ 친환경축산물 직불금 지급 중단 ⑦ 기타 ()
20. 해썹(HACCP) 인증 의향이 없다고 응답한 경우 HACCP 인증으로 인한 추가수익이 얼마나 있으면 인증을 받으시겠습니까?
- 마리당: ()원

부록 2

소비자 조사표

☐ 축산소비자 조사표

안녕하십니까?

본 설문지는 한국농촌경제연구원에서 수행하고 있는 ‘축산농장 위생안전관리 강화 방안’의 일환으로 축산물 안전에 대한 소비자의 인식을 조사하고 있습니다.

본 조사는 향후 축산농장 위생안전관리 강화를 위한 기초자료로 활용하기 위한 매우 중요한 조사이므로 적극 협조해주시길 부탁드립니다. 조사결과는 통계법 33조(비밀의 보호), 34조(통계종사자의 의무)에 의거 개인 비밀이 절대 보장되며, 연구 목적 이외에 다른 목적으로는 결코 이용되지 않을 것입니다.

1. 귀하는 축산물 구입 시 안전한 축산물 구입을 위해 주로 확인하는 사항이 무엇입니까? 순서대로 2가지 선택해 주시기 바랍니다.

1순위(), 2순위()

- ① 유통기한 ② HACCP 인증 마크
③ 무항생제 ④ 축산물 구입당시 해당 가축의 전염병 발생 여부
⑤ 기타 ()

2. 축산물의 안전관리를 위해 우리나라에서는 HACCP 인증을 실시하고 있습니다. 귀하께서는 HACCP에 대해 어느 정도나 알고계십니까? ()

- ① 매우 잘 알고 있음. ② 들어보고 어느 정도 아는 편임.
③ 들었으나 내용 모름. ④ 전혀 들어본 적 없음.

※ HACCP는 가축의 사육단계에서 판매까지 위해물질이 해당 축산물에 혼입되거나 오염되는 것을 사전에 방지하기 위하여 각 과정을 중점적으로 관리하는 기준임.

3. 귀하께서 축산물을 구입할 경우 해당 HACCP 인증 여부가 귀하의 축산물 구입 결정에 어느 정도 영향을 미치는 편입니까? ()

- ① 매우 영향이 큼 ② 영향이 있음
③ 영향이 적음 ④ 매우 영향이 적음

4. 축산물 유통단계 중 식품안전과 관련된 위험요인의 관리가 가장 중요하다고 생각하시는 단계는 어디입니까? 우선순위에 따라 2가지만 말씀해주시기 바랍니다. 1순위(), 2순위()

- ① 사육단계 ② 도축단계 ③ 운송단계
④ 가공단계 ⑤ 판매단계 ⑥ 구입 후 보관 단계

5. 올해부터 축산물 안전관리 통합인증제가 시행되고 있습니다.

※ 내용: 기존에 운영되던 단계별 HACCP 인증 체계의 모든 단계(사육-도축-가공-유통)에서 HACCP 인증을 받은 경우 통합인증을 부여하는 것임.

※ 효과: 소비자는 모든 단계에서 HACCP 인증을 받은 축산물을 통합인증마크를 통해 쉽게 식별할 수 있음.

통합인증제가 기존의 개별 인증제와 비교하여 축산물 안전성을 높이는 데 더 효율적일 것으로 기대하십니까? ()

- ① 매우 그렇다 ② 그렇다 ③ 그렇지 않다 ④ 매우 그렇지 않다

6. 소규모 사업장은 시설 및 노동력 등의 문제로 HACCP 인증에 어려움이 있습니다. 소규모 사업장에 완화된 HACCP 인증기준을 적용하는 것에 대한 의견은 어떠합니까? ()

- ① 찬성 ② 반대

10. 축산물의 안전성을 확보하기 위해 축산농가가 HACCP 인증을 의무적으로 받도록 하는 방안이 있을 수 있습니다. 의무화할 경우 축산물 가격이 상승할 수 있습니다. 귀하께서는 이러한 방안에 대해 어떻게 생각하십니까?()

① 모든 축산농장 HACCP 의무화 ② 현행대로 자율적으로 시행

11. 귀하는 축산물 안전을 위해서 다음의 축산물 위해요소 관리가 얼마나 중요하다고 생각하십니까? √ 표시 부탁드립니다.

축산물	매우 중요함	중요함	중요하지 않음	전혀 중요하지 않음
광우병	①	②	③	④
조류인플루엔자(AI)	①	②	③	④
구제역	①	②	③	④
살모넬라(식중독균)	①	②	③	④
항생제, 호르몬제	①	②	③	④
이물질(주사바늘 등)	①	②	③	④

< 지금까지 조사에 응해 주셔서 진심으로 감사합니다. >

부록 3

계란 속성가격 조사표

조사 지역		① 서울 ② 인천 ③ 대전 ④ 대구 ⑤ 울산 ⑥ 부산 ⑦ 광주
판매장 유형	대형 할인점	① 이마트 ② 홈플러스 ③ 롯데마트 ④ 농협하나로클럽 ※ 지점명: ()
	백화점	① 롯데백화점 ② 현대백화점 ③ 신세계백화점 ※ 지점명: ()
	기업형 슈퍼마켓 (SSM)	※ 점포명(), ※ 위치(동): (), 예)롯데슈퍼, 이마트everyday, 홈플러스익스프레스, 김스클럽, GS슈퍼마켓, 농협하나로마트 등
계란 브랜드명		※ 회사명: , 브랜드명:
계란 가격(원)		() 원
계란판매단위(개수)		① 6개 ② 10개 ③ 15개 ④ 25개 ⑤ 30개 ⑥ 기타()개
계란 총 중량		() 이상
계란 크기		① 왕란(68g 이상) ② 특란(60g 이상~68g 미만) ③ 대란(52g 이상~60g 미만) ④ 중란(44g 이상~52g 미만) ⑤ 소란(44g 미만)
인증(해당 인증 모두 체크)		① HACCP ② 무항생제 ③ 유기 ④ 동물복지 ⑤ 환경친화축산농장 ⑥ 없음
기타 특징(해당 항목 모두 체크)		① 유정란 ② 방사란 ③ 영양란(비타민 E 강화 등) ④ LOHAS 마크 ⑤ 초란 ⑥ 3無(항생제, 착색료, 산란촉진제) 첨가사료 ⑦ 냉장유통 ⑧ 목초 ⑨ 기타() ⑩ 없음
산란일, 포장일, 등 급판정일, 유통기한 (해당칸에 입력)		※ 산란일: 2014년 월 일 ※ 포장일: 2014년 월 일 ※ 등급판정일: 2014년 월 일 ※ 유통기한: 2014년 월 일
조사일자		2014년 월 일
포장 재질		① 종이 ② 플라스틱 ③ 펄프난좌+플라스틱 뚜껑 ④ 기타()
계란 등급		① 1+등급 ② 1등급 ③ 2등급 ④ 3등급 ⑤ 없음
계란 색깔		① 갈색 ② 흰색
할인 행사 여부		① 할인 상품(행사 전 가격:) 원 ② 정상 판매

참고 문헌

- 강혜정·우병준. 2011. “농장동물복지의 도입 가능성과 과제: 생산자와 소비자의 인식과 가치평가를 중심으로.” 한국환경사회학회 학술대회 자료집 73-87. 한국환경사회학회.
- 국립수의과학검역원. 2009. 『동물복지형 축산의 경제성 분석 및 소비자 의식조사』.
- 권영길·김태운·김해영·장윤희·곽효선·우건조·정윤희. 2007. “국내 축산환경 중의 항생제 내성균 모니터링에 관한 연구.” 『한국미생물생명공학회』 35: 17-25.
- 김경필·이원진·김재환·송성환·김원태·이형우·한근식. 2004. 11. 『소비자패널 표본 설계 및 구축』. 정책연구보고 P74. 한국농촌경제연구원.
- 김기현·황규민·임치호·홍성현. 2011. 『산란계농장 HACCP 적용효과 분석을 위한 연구』. 축산물위해요소중점관리기준원.
- 김기현·황규민·최윤상·정해동·임치호. 2010. 『젖소농장 HACCP 적용효과 분석을 위한 연구』. 축산물위해요소중점관리원.
- 김기홍. 2012. “친환경 축산 정책 추진방향.” 『한국가금학회 심포지움』 152-179. 한국가금학회.
- 김민경·박종수·도창희·조원주·이소담·박미란·김운수. 2009. 『양돈선진국의 실태와 경쟁력 비교 조사』. 대한양돈협회.
- 김용상. 2002. “양돈장 품질위생보증과 축산물 위생: 양돈산업 발전을 위한 제도개선.” 『양돈연구』 제3호: 49-63. 한국양돈연구회.
- 김정년·김태규·채형복·김석수·박영식·김승준. 2013. “동물복지를 위한 인증과 규제에 대한 소비자 지불의사금액 비교: 양돈 임신스톨을 중심으로.” 『농업경영·정책연구』 40(3): 547-565. 한국축산경영학회.
- 김태성. 2012. 『축산물 안정성 관리의 문제점과 개선방향』. 농협경제연구소.
- 김향숙. 2012. 『국민의 행복지수를 높이는 식품안전관리방안 및 영양서비스 구축』. 충북대학교.
- 김형식·조재진·표수일·관형근·남인식. 2009. “HACCP 시스템 적용이 국내 소규모 양돈농가의 생산성에 미치는 영향.” 『korea journal of veterinary public health』 33(2): 610-629. 한국예방수의학회.

- 남인식. 2008. “캐나다의 HACCP 프로그램 및 위생정책 소개.” 『HACCP magazine』 통권 20호: 34-37. 축산물 HACCP 기준원.
- _____. 2010. “HACCP 시스템 적용이 중규모 양돈농장의 동물용의약품 사용 및 생산성에 미치는 영향.” 『한국동물자원과학회지』 52(1): 71-76. 한국동물자원과학회.
- _____. 2012. “호주·뉴질랜드의 축산물 위생 안전제도 현황 및 시사점.” 『HACCP magazine』 통권 20호: 52-55. 축산물위해요소중점관리기준원.
- 농림부·강원대학교. 2001. 『유기축산에 대한 경제성 분석 및 표준모델 개발』.
- 농림부·국립수의과학검역원. 2007. 『축산물 HACCP 적용매뉴얼』.
- 농림부·한국식품개발 연구원. 2001. 『도축장 HACCP 제도 시행의 사회적 비용편익 분석에 관한 연구』.
- 농림수산식품부·한국농촌경제연구원. 2012. 『위해요소 사전관리 시스템(GAP·HACCP) 의무화 방안 연구』.
- 농림수산식품부. 2008. 『축산물 위생·안전관리 및 축산업 발전 대책』.
- _____. 2010. 『농·수·축산물 안전사고 위기대응 실무 매뉴얼』.
- _____. 2013. 『농축수산식품의 화학적 위해요소 위해평가 매뉴얼』.
- _____. 2013. 『2014년도 농림축산식품사업시행지침서』.
- 농촌진흥청. 2006. 『비육우 농장 위생관리 방법: HACCP 방식의 관리』.
- 라정한. 2012. “국내 축산물 HACCP 적용 현황과 발전방안.” 경북대학교.
- 문진산. 2005. “안전축산물 생산을 위한 농장에서의 위생관리 매뉴얼 2.” 『종축개량』 10(8) 통권 55호: 18-27. 한국종축개량협회.
- _____. 2005. “안전축산물 생산을 위한 농장에서의 위생관리 매뉴얼.” 『종축개량』 10(8) 통권 54호: 26-36. 한국종축개량협회.
- 박수경. 2013. “축산물의 위기관리시스템에 대한 연구: HACCP 프로그램을 중심으로.” 『한국위기관리논집』 9(11): 363-385.
- 배정환·강혜정·조광호·정해영. 2011. “동물 복지를 고려한 축산물에 대한 지불용의액 추정.” 『농업경제연구』 52(1): 49-55. 한국농업경제학회.
- 서정향. 2008. 『가축사육단계 위해요소 조사와 HACCP지침 및 모델개발』. 농림수산식품부.
- 송원일·이종갑·장경만. 2013. “HACCP 지정 한우농장의 사후관리에 관한 실태조사: 홍천지역 한우농가를 중심으로.” 『한국농업정책학회 소식』 40(1). 한국농업정책학회.

- 송원일·장경만. 2007. “낙농경영의 원유생산단계 위해요소중점관리기준 적용에 관한 사례연구.” 『농업경영·정책연구』 34(4): 928-940. 한국축산경영학회.
- _____. 2009. “한우경영의 생산단계 위해요소중점관리기준 적용에 관한 사례연구.” 『농업경영·정책연구』 36(3): 630-648. 한국축산경영학회.
- 오형수. 2012. “동물복지형 축산업 도입에 대한 양돈농가 인식 분석.” 건국대학교.
- 윤창호. 2012. “동물복지형 축산의 경제적 타당성에 관한 연구: 전남 지역을 중심으로.” 목포대학교.
- 이계임·이동소. 2012. “소비자의 안심식탁을 위한 정책과제.” 『농정포커스』 40호. 한국농촌경제연구원.
- 이교훈. 2011. “무항생제 축산의 기본.” 『피그플러스』 20(9) 통권 제233호: 118-135. 한국양돈연구회.
- 이병오. 2007. “우리나라 축산물 HACCP제도의 구조와 특징.” 『농업경영·정책연구』 34(2): 456-472. 한국농업정책학회.
- 이상진. 2005. “농장 HACCP 등 향후 HACCP적용 정책 방향.” 『피드저널』 3(10): 102-107. 한국과학기술정보연구원·한국단미사료협회.
- 이성모·변재원·이정구·김경호·박진수·최진영. 2006. “산란계 농장에서의 생물학적 위해요인과 관리점 분석.” 『보건환경연구원보』 10: 407-423. 보건환경연구원.
- 이종문. 2005. “축산물안전과 산업화: 농가단계 HACCP 시스템.” 『한국동물자원과학회 심포지움 자료집』 63-81. 한국동물자원과학회.
- 이지윤·이주연·백승희·황인진·이경순·김영수·김병훈·김현수·강수철·조재진·박민서·석희진·남인식. 2011. “HACCP 적용 농장의 병원성 세균 관리수준에 관한 연구.” *Journal of Anomal Science and Technology* 53(1): 67-74.
- 정근석. 2005. “낙농농가 HACCP 시스템.” 『아열대농업생명과학연구지』 21(2): 85-103. 제주대학교 아열대 농업생명과학연구소.
- 정선현. 2007. “양돈농가 사육단계 HACCP 추진실태.” 『낙농육우회보』 27(10): 162-165. 한국낙농육우협회.
- 정윤필·노성훈·오상집·이종인. 2010. “동물복지형 축산물의 경제적 가치추정에 관한 연구 동향.” 『축산시설 환경학회지』 16(1): 29-40. 한국축산시설환경학회.
- 조광호·강혜정·한세훈·김대석. 2008. 『양돈농가에 대한 HACCP 도입이 생산성 및 경제성에 미치는 영향』. 농촌진흥청.
- 조광호·강혜정. 2009. “HACCP 도입 양돈 농가의 생산 특징 및 시사점.” 『농업경영·정책연구』 36(3): 610-629. 한국축산경영학회.

- 조광호·송금찬. 2007. “유기 및 동물복지형 축산물에 대한 소비자 인식과 가치평가: 육류를 중심으로.” 『농업경영·정책연구』 34(2): 473-500. 한국농업정책학회.
- 조광호. 2008. 『양돈농가에 대한 HACCP 도입이 생산성 및 경제성에 미치는 영향』. 농촌진흥청.
- 조재진·남인식. 2011. “HACCP시스템 적용이 대규모 양돈장의 동물용의약품 사용 및 생산성에 미치는 영향.” 『한국동물자원과학회지』 177-182. 한국동물자원과학회.
- 조재진. 2009. “농장 HACCP 제도와 실행.” 『한국우병학회지』 14(1): 24-45. 한국우병학회.
- 최지현·송우진·황윤재·이동소. 2012. 6. 『위해요소 사전관리 시스템(GAP·HACCP) 의무화 방안』. C2012-17. 한국농촌경제연구원.
- 통계청. 2014. 7. 『가축동향』.
- 한국농촌경제연구원 농업관측센터. 『축산관측 오리』 2014년 봄(3월)호.
- 한국농촌경제연구원. 2013. 12. 『2012년도 식품수급표』.
- 한국동물복지협회. 2007. 『농장동물복지실태와 축산물의 안전성』.
- 허 덕·이병오·김현중. 2014. 6. “친환경축산 정책의 방향: 유기축산을 중심으로.” 『(사)한국축산경영학회 30주년 기념 하계심포지움: 친환경축산이 나아갈 길』.
- 황윤재·우병준. 2011. “축산물위해요소 정보인식이 식품소비에 미치는 영향분석.” 『농촌경제』 34(5): 19-41. 한국농촌경제연구원.
- Assuring Food Safety and Quality: Guidelines for Strengthening National Food Control System. Joint FAO/WHO Publication.<http://www.who.int/foodsafety/publications/capacity/en/Englsih_Guidelines_Food_control.pdf>.
- Changhee Kim and Chanjin Chung. 2011. “Hedonic Analysis of Retail Prices Using Store Scanner Data: An Application to the Korean Egg Market.” *Journal of Food Distribution Research* 42(3): 14-27.
- Jae Bong Chang, Jayson L. Lusk, and F. Bailey Norwood. 2010. “The Price of Happy Hens: A Hedonic Analysis of Retail Egg Prices.” *Journal of Agricultural and Resource Economics* 35(3): 406-423.
- Rosen, Sherwin. 1974. “Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition.” *Journal of Political Economy* 82(1): 34-55.

Thasanee Satimanon and Dave D. Weatherspoon. 2010. "Hedonic Analysis of Sustainable Food Products." *International Food and Agribusiness Management Review*. Vol. 13.

축산물안전관리인증원. <www.ihaccp.or.kr>.

서울신문(인터넷 기사). 2014. 5. 8. "공무원 평균임금 447만 원..."

농림축산식품부 농림축산식품사업시행지침.

국립농산물품질관리원(www.naqs.go.kr) 고시 제2013-20호.

국가법령정보센터. <<http://www.law.go.kr>>.

농림축산식품부 보도자료(2014. 1. 16.). 지속가능한 친환경축산 종합대책 마련.

연구보고 R737

축산농장 위생안전관리 강화 방안

등 록 제6-0007호(1979. 5. 25.)

인 쇄 2014. 12.

발 행 2014. 12.

발행인 최세균

발행처 한국농촌경제연구원

130-710 서울특별시 동대문구 회기로 117-3

전화 02-3299-4000 <http://www.krei.re.kr>

인쇄처 동양문화인쇄포럼

전화 02-2242-7120 e-mail: dongyt@chol.com

ISBN 978-89-6013-673-1 93520

- 이 책에 실린 내용은 출처를 명시하면 자유롭게 인용할 수 있습니다.
무단 전재하거나 복사하면 법에 저촉됩니다.