

R 896 | 2019. 12. |

축산업의 사회적 책임 이행 실태와 정책과제 (2/2차년도)

The Fulfillment of the Livestock Industry's Social
Responsibility and Policy Issues (Year 2 of 2)

우병준 김현중 석준호 김명수

한국농촌경제연구원

R 896 | 2019. 12. |

축산업의 사회적 책임 이행 실태와 정책과제 (2/2차년도)

The Fulfillment of the Livestock Industry's Social
Responsibility and Policy Issues (Year 2 of 2)

우병준 김현중 석준호 김명수



한국농촌경제연구원

연구 담당

우병준 | 연구위원 | 연구총괄, 제1, 2, 3, 5장 집필

김현중 | 부연구위원 | 제2, 3, 4장 집필

석준호 | 부연구위원 | 제4장 집필

김명수 | 연구원 | 제2장 집필

연구보고 R896

축산업의 사회적 책임 이행 실태와 정책과제(2/2차년도)

등 록 | 제6-0007호(1979. 5. 25.)

발 행 | 2019. 12.

발 행 인 | 김홍상

발 행 처 | 한국농촌경제연구원

우) 58321 전라남도 나주시 빛가람로 601

대표전화 1833-5500

인 쇄 처 | (주)에이치에이엔컴퍼니

I S B N | 979-11-6149-347-3 93520

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

우리나라 축산업은 경제성장 과정에서 빠르게 성장하여 농업에서 중요한 경제적 위치를 차지하고 있다. 공장식 사육형태 도입에 기초한 생산성 향상과 비용 절감은 축산업의 외형적 성장에 이바지했다. 그러나 그 과정에서 환경오염과 각종 생활민원이 나타나고 축산업에 대한 부정적 인식이 증가하였다. 이는 축산업이 해결해야 하는 중요한 문제이며, 해결 여부가 축산업의 미래 지속가능성과 연결되어 있다.

이 연구는 1차연도에서 수행한 연구결과와 관련 분야 전문가의 다양한 도움을 이용하여 축산업 관련 주요 현안을 검토하고, 축산업의 사회적 책임 이행을 위한 정책과제를 정리하였다. 이 과정에서 다양한 외국의 사례와 관련 규정을 정리하고 우리나라와 비교하였다. 특히 축산업의 사회적 책임 이행은 생산자와 소비자의 인식개선 및 공동 노력이 필요하다. 이에 이 연구는 법적 규제 준수와 함께 축산물시장에서 소비자의 바람직한 구매 행동에 관한 내용도 함께 다룬다.

살아있는 생명을 다루고 환경에 직접적 영향을 줄 수 있기에, 축산업에 대한 사회적 관심과 직·간접적인 규제는 앞으로 더욱 강화될 것이다. 따라서 미래 축산업의 지속가능성은 축산업이 사회적 책임을 얼마나 적극적으로 인식하고 빠르게 이행하느냐 여부에 달려 있다. 이 연구가 우리나라 축산업의 변화와 지속가능성에 기여하는 자료로 활용될 수 있기를 바란다.

2019. 12.

한국농촌경제연구원장 **김 홍 상**

요 약

연구 배경과 목적

- 우리나라 축산업은 규모화·전업화되면서 생산성 향상과 비용 절감으로 빠른 속도로 성장하였다. 그러나 대규모 사육 과정에서의 부적절한 분뇨처리로 인한 환경오염과 각종 생활민원, 빈번한 가축전염병 발생, 살충제 성분 검출 계란 등 축산물 안전성 문제는 축산업에 대한 부정적 인식의 주된 원인이다. 이에 더해 친환경축산과 동물복지에 관한 관심 증가는 축산업의 근본적 변화 요구로 이어지고 있다. 축산업을 바라보는 관점은 과거 식량의 공급이라는 역할에 기초한 ‘생산성’과 ‘농가소득(이윤 창출)’ 등의 축산업 생산자·생산행위 중심이었다. 그러나 국민소득 향상으로 사회라는 공동체에서 축산업의 책임 있는 생산행위와 지속가능성, 더 나아가 윤리적 소비의 실천으로 논의가 변화하고 있다. 이러한 변화에 맞춰 축산업의 책임이 무엇이고, 이를 얼마나 잘 이행하고 있는지 파악할 필요가 있다.

- 1차년도 연구에서는 축산업의 사회적 책임이 무엇인지를 정의하고, 축산업의 사회적 책임 이행 실태와 소비자 및 생산자 인식을 분석하였다. 2차년도의 연구 목적은 축산업의 사회적 책임 분야별 우수사례를 발굴·제시하고, 사회적 책임 이행과 축산업의 지속가능한 성장을 위해 필요한 정책 방향과 과제를 구체화하는 것이다.

연구 방법

- 먼저, 축산업의 사회적 책임 이행 관련 해외사례 및 정책을 문헌과 통계를 이용하여 정리하였다. 가축전염병 방역정책에 대한 효과성 분석, 축산업의 악취 및 환경오염문제 개선을 위한 가축분뇨처리 문제 연구, 네덜란드의 환경규제

에 대한 축산농가의 대응 관련 사례 조사는 분야별 전문가를 활용하여 위탁연구로 추진하였다. 축산업의 사회적 책임 이행 제고를 위한 소비자 측면의 정책 과제 도출을 위해 소비자 조사를 실시하였다. 사회적 책임 분야별 인증제도를 선정하였고, 선택실험법을 이용하여 각각의 인증 축산물에 대한 소비자 지불의향과 구조방정식 모형을 구축하여 인증 축산물에 대한 구매의향을 분석하였다. 사회적 책임 이행 우수사례 조사를 통한 시사점 도출을 위해 친환경축산 실천 농가 및 인증 농가를 방문 조사하였고, 전문가 위탁연구와 문헌 조사도 함께 활용하였다.

주요 연구 결과

- 제2장에서는 축산업의 사회적 책임 분야별 이행 실태를 정리하고, 우수사례를 조사하여 시사점을 도출하였다. 1차년도 연구에서 축산업의 사회적 책임을 4개 분야 즉, 시민적 책임, 경제적 책임, 생태·환경적 책임, 윤리적 책임으로 구분하였다.
- 시민적 책임 이행 실태 파악을 위해 HACCP 인증 실적, 축산물 안전성 검사 결과, 살충제 성분 검출 계란 사태 내용을 정리하였다. 식품 안전성은 국민 건강과 직결되므로 정부에서도 안전성 확보를 위해 HACCP 인증 제도를 운영하고 매년 10만 건 이상의 안전성 검사를 실시하는 등 다양한 노력을 기울이고 있다. 그러나 86개 농장(2017년 8월~2019년 1월)에서 살충제 성분이 검출되었고, 일부 축산물에서 잔류물질이 검출되기도 한다. 시민적 책임 우수사례로 광명농장, 경기공유농업, 나눔축산운동본부 사회공헌 활동을 제시하였다. HACCP 인증을 받은 광명농장은 농장 청결을 유지하고 축산물 위해요소를 중점 관리함으로써, 가축의 생산성이 향상되고 이는 궁극적으로 소득 향상으로

이어졌다. 경기공유농업은 경기도 공유농업 지원조례에 의해 선정된 공유농업 전담기업이다. 소비자가 생산 과정에 참여함으로써 생산자는 안전한 축산물 생산하기 위해 노력한다. 이러한 공유농업의 확산을 위해서는 지자체의 지원과 노력이 필요하다. 축산업에서의 사회공헌 활동은 미미하지만, 나눔축산운동본부의 봉사활동 등 사회공헌 활동은 축산업에 대한 부정적인 인식 개선과 지역 주민과의 갈등 해소에 도움이 될 것으로 보인다.

- 경제적 책임 이행 실태로는 HPAI, 구제역, ASF 등 악성 가축전염병 발생 현황과 이에 따른 경제적 피해, 축산물의 단백질 공급 현황을 제시하였다. 축산업으로 인해 HPAI, 구제역 그리고 2019년 ASF 발병으로 큰 피해를 초래하지만, 축산물은 국민에게 중요한 단백질 공급원이 되기도 한다. 경제적 책임에서는 가축전염병 예방과 생산성 향상을 위해 ICT를 적용한 농가사례와 ICT를 이용한 농가 모니터링 시스템을 우수사례로 선정하였다. 가축전염병 예방과 생산성 향상을 위해 축산 분야에 과학기술을 적극적으로 도입할 필요가 있다.
- 생태·환경적 책임 이행 실태에서는 가축분뇨 배출시설의 법 위반 실적, 축산 악취 민원 현황, 무허가·미신고 축사 실태를 정리하였다. 「가축분뇨법」 위반과 무허가·미신고 축사는 10% 내외로 나타났고, 축산 악취 민원은 증가하는 추세이다. 최근 들어 정부가 축산정책에서 축산 악취 방지에 초점을 두고 있는 이유이기도 하다. 우수사례로는 가축분뇨 적정 처리 및 악취 방지에 노력을 기울인 산란계 및 한우 농장과 악취 모니터링 시스템을 소개하였다. 우수사례 농장은 악취를 줄이고 가축분뇨를 적정하게 처리함으로써 생산성이 향상되고 생활 민원이 줄어드는 효과를 보았다. 축산 악취 방지나 가축분뇨의 적정 처리를 위해서는 추가적인 비용이 발생하기 때문에 정부에서 일정 부분 지원할 필요가 있다.

- 동물복지 실천을 강조하는 윤리적 책임의 이행 실태와 우수사례는 동물복지 축산 인증농장을 통해 제시하였다. 해당 인증 제도가 비교적 최근에 도입되다 보니 인증농장 수는 많지 않다. 윤리적 책임 이행을 확산시키기 위해서는 동물 복지 축산 직불제를 도입하고, 축산 부문 재정사업에서 동물복지 인증농장이 우선 지원받도록 사업 시행지침을 개선할 필요가 있다.
- 제3장에서는 축산업의 사회적 책임별로 주요 이슈들을 정리하였다. 시민적 책임에서는 축산물 안전관리 체계와 개선과제를 정리하였고, 경제적 책임에서는 가축의 사육제한, 살처분 보상금 차등 지급 등 가축 방역대책 주요 쟁점을 검토하였다. 생태·환경적 책임에서는 수질, 악취, 가축사육 제한 등의 가축분뇨 관련 정책을 외국과 비교하고, 시사점을 도출하였다. 윤리적 책임에서는 동물복지축산과 소비자의 역할을 정리하였다.
- 제4장에서는 시대별 축산업의 당면과제 및 사회적 요구와 이를 해결하기 위한 정책, 네 가지 사회적 책임 분야별 규제, 제도, 정부 재정사업 내용에 대해 정리하였고, 농림축산식품부의 주요 축산정책에 대한 평가 결과를 제시하고 축산 분야 재정사업 현황과 앞으로 재정 투입 방향을 제시하였다.
- 이와 더불어 사회적 책임 분야별 대표 정책인 인증제도에 대한 소비자의 지불의향과 구매의향을 분석하였다. 인증 축산물의 지불의향 추정 결과, 시민적 책임을 대표하는 HACCP 인증의 지불의향을 제외하고는 전 축종에서 낮게 나타났다. 이러한 결과는 살충제 계란 파동으로 인한 축산물 안전에 대한 가치를 제외하고는 사회적 책임을 다하는 축산물에 대한 소비자의 가치부여 수준이 낮다는 것을 의미한다. 전반적으로 낮은 지불의향 수준을 개선하기 위한 구매

의향 분석 결과, 주관적 규범(소비자의 가족 및 주변인이 축산인증제품의 구매 당위성에 대해 긍정적으로 평가하는 수준)이 축산인증제품 구매의향에서 가장 중요한 요인이며, 인증 라벨링에 대한 정보 제공 수준이 그다음 중요 요인으로 도출되었다. 그러므로 소비자 측면의 축산의 사회적 책임 이행을 담보하기 위해서는 소비자 규범을 향상시킬 수 있는 입소문 마케팅 전략을 수행하거나, 소비자들의 축산인증제품 구매에 영향을 유발할 수 있는 라벨링 정보에 대한 연구도 향후에 진행할 필요성이 있을 것이다.

- 제5장에서는 사회적 책임 우수사례, 소비자 조사 분석, 국내외 축산정책을 종합적으로 검토하여 축산업의 사회적 책임 이행 제고를 위한 정책 방향을 ‘더 책임지는 축산업’, ‘더 건강한 축산업’, ‘더 깨끗한 축산업’, ‘더 가까운 축산업’으로 제시하고 정책과제를 도출하였다.
- ‘더 책임지는 축산업’에서는 축산업 종사자의 책임의식 고양, 사전적 모니터링과 적정 벌칙 규정을 정책과제로 제시하였다. 축산업 종사자의 책임의식 제고를 위해 경제적 유인과 적정 수준의 제재 작동을 고려할 수 있다. 또한, 과학기술의 발달로 농축산업 분야에 ICT를 적용하는 사례가 늘어나고 있고, 악취, 환경오염, 가축사육환경 등의 상시적인 모니터링도 가능해진 만큼 이를 활용한 모니터링 체계 구축이 선행되어야 한다.
- ‘더 건강한 축산업’에서는 축산물 안전관리체계 강화, 가축질병 근절을 위한 정책과제를 제안하였다. 살충제 계란 파동 이후 커진 소비자 불안감을 해소하기 위해서는 축산물에의 농약 및 동물용 의약품 사용여부를 점검하는 검사체계를 개선하고, 잔류 기준이 설정되어 있지 않은 동물용 의약품 및 농약 성분

에 대한 잔류물질 허용 기준 마련, 축산물에의 허용목록관리제도(PLS) 도입 등이 필요하다. 가축전염병 예방을 위해 시설이 열악하여 방역에 취약한 농가에 대한 시설 개선 지원을 고려하고, 경우에 따라 가축 사육휴지기제를 병행하여 추진할 필요가 있다.

○ ‘더 깨끗한 축산업’의 정책과제로는 가축분뇨 악취 관리, 가축분뇨의 환경부하 저감을 제시하였다. 가축분뇨 악취 관리를 위해서는 시범사업으로 추진되고 있는 악취 모니터링 시스템을 전국적으로 확산할 필요가 있다. 가축분뇨의 환경부하 저감을 위해서는 퇴·액비의 수요처를 확대하고 양분 관리 통합시스템을 도입할 필요가 있다. 또한, 농경지 면적 감소로 퇴·액비를 공급할 농경지 부족 문제가 대두될 수 있으므로 정화방류를 연계한 에너지화 시설, 고체연료화 등으로 처리방법을 다양화할 필요가 있다.

○ ‘더 가까운 축산업’에서는 동물복지 축산의 확산을 위한 정책과제를 도출하였다. 동물복지 축산의 확대를 위해서는 동물복지를 실천하는 농가에게 소득 감소분을 지원하는 동물복지 축산 직불제 도입과 동물복지를 고려한 사육시설로 전환할 경우 재정사업을 통해 지원할 필요가 있다. 또한, 동물복지 실천은 강제적인 생산자 규제보다는 소비자의 적극적인 구매를 통해서 퍼지므로, 소비자의 적극적인 요구와 참여가 동반되어야 한다.

ABSTRACT

The Fulfillment of the Livestock Industry's Social Responsibility and Policy Issues (Year 2 of 2)

Research Background

Korea was able to grow its livestock industry through the improvement of the productivity per unit area and the reduction of cost by adopting the industrialized raising. However, consumers perceive large-scale battery farming as the cause of frequent livestock epidemics and the threat of food safety. Environmental pollution and civil complaints caused by inappropriate manure treatment in large-scale breeding processes are the leading causes of the negative perception of the livestock industry. As such, the increasing interest in eco-friendly livestock and animal welfare has led to the demand for a fundamental change of livestock raising mode.

The livestock industry's viewpoint centered on producer and production, such as “productivity” and “farmer income (profit creation)” based on the role of the food supply in the past. However, it is currently changing to responsible production and sustainability of the livestock industry and further to the ethical consumption as part of the social community. Therefore, it is necessary to summarize the responsibilities and roles of the livestock industry in line with these changes.

The objective of the first-year study of research was to summarize the social responsibilities of the livestock industry and examine the perception and status of social responsibility in the livestock industry. The objective of the second-year study is to identify and present the exceptional cases of

social responsibility in the livestock industry and concretize the policy direction and programs needed for fulfilling social responsibility and sustainable growth of the livestock industry. Fulfilling social responsibility by the livestock industry addressed in this study is not an issue that is separate from the social responsibility of producers. It is because achieving the responsibility begins with complying with legal and ethical/moral norms by individual livestock farmers.

However, considering the rapid vertical integration of the livestock industry in Korea, it is not rational to regard the sound sustainability and adoption of the appropriate production system in the livestock industry as the issue of recognizing and practicing legal and ethical responsibility by individual farmers. Therefore, the second-year study summarizes the activities of major domestic and foreign enterprises for social responsibility and sustainable livestock to emphasize the importance of fulfilling social responsibility and ensuring the sustainability of the livestock industry by the vertically integrated livestock enterprises.

Research Methodology

This study summarizes the literature survey to review the foreign cases and policies related to fulfilling social responsibility by the livestock industry. We outsourced parts of studies to experts in each field. They include the research on the payment of compensation to farmers for disease control to analyze the effectiveness of livestock epidemic prevention policies, the study on livestock manure treatment to improve odor and environmental pollution in the livestock industry, and the analysis of

demonstrations by the Dutch livestock farmer against the government policy in the second half of 2019 to review the foreign cases of livestock farmers' responses to environmental regulations.

The study conducted the questionnaire survey of consumers to deduce policy programs from consumers' viewpoints to enhance fulfilling of social responsibility by the livestock industry and performed the segmentation of consumers for various livestock certification systems and the structural equation analysis for purchase preference by certification.

We visited the farmers who are practicing natural livestock farming and the farmers who acquired key certificates to review the exceptional cases. This study includes various outstanding cases identified by the outsourced experts' studies and literature survey.

Findings

Section 1 reviews previous studies on social responsibilities and summarizes the definition of social responsibility and corporate social responsibility by period.

Section 2 summarizes the notable cases of fulfilling social responsibility in the livestock industry and discusses the implications. The first-year study defines civic responsibility of livestock farmers as the "compliance with the laws, norms, and orders of the community, safe production of livestock products in ways that consumers can trust, and practicing the concern and consideration for the community through social contribution and voluntary services." Livestock farmers realized the positive effects of increased income through reduced disease outbreaks and improved productivity.

Gyeonggi SACOOP (Shared Agriculture Cooperative) has enabled consumers to buy livestock products by having them participate in the production process and farmers to produce safer and more eco-friendly products based on consumer confidence. The social contribution programs and voluntary services carried out by the Shared Livestock Movement can be a way to resolve conflicts between the livestock industry and community residents.

The first-year study defines the economic responsibility of livestock farmers as “efficient utilization of given resources, preventing animal diseases by improving livestock raising method or thorough disease control measures, and supplying high-quality protein rationally and stably.” The exceptional cases of fulfilling economic responsibility confirmed that livestock farmers could increase productivity and minimize the loss, such as the killing of livestock animals, by preventing the spread of AI and other diseases through ICT application of livestock farms. However, it is necessary to consider governmental assistance since it is a high-cost burden for farmers to apply ICT. Moreover, better PR of government policies that are changed or newly created each year is also needed.

The first-year study defines the environmental and ecological responsibility of livestock farmers as “eco-friendly production in consideration of the environment, breaking away from conventional raising to raise organic livestock, and endeavoring to prevent environmental pollution and odor caused by livestock farms or livestock manure to share the growth with local communities.” It is necessary to promote exceptional cases to other farmers and expand the pilot project for reducing odor to the full-scale project by securing the government budget to spread the fulfillment of

environmental and ecological responsibility.

The first-year study defines the ethical responsibility of livestock farmers as “practicing animal welfare livestock by improving the poor raising environment of the industrialized livestock.” Spreading of the fulfillment of moral responsibility requires introducing the direct payment for an animal welfare program, which has been discussed for some time, to support the certified farmers to spread the fulfillment of ethical responsibility. Also, it is necessary to improve the project execution guidelines so that the government-sponsored projects support the farms certified of animal welfare first.

Section 3 summarizes the issues of social responsibility of the livestock industry. It summarizes the livestock safety management issues, such as livestock product safety management and the enhancement of safe supervision of livestock products regarding civic responsibility. Also, it reviews the changes and issues of livestock disease control measures regarding the economic burden. It examines the issues related to livestock manure treatment regarding environmental and ecological responsibility and discusses the issues related to animal welfare regarding ethical responsibility.

Section 4 summarizes the current livestock policies concerning the four social responsibilities of the livestock industry defined in the first-year study and deduces the policy implications to improve the livestock industry’s fulfillment of the social obligations.

Section 5 presents the policy direction for deducing the livestock industry’s fulfillment of the social responsibilities and the challenges. The critical policy direction for helping the livestock industry to fulfill the social obligations better is to utilize the sanctions and economic incentives so that

the farmers comply with the law and regulation voluntarily and sincerely. For it, it should check if the livestock farmers abide by rules. First of all, it is necessary to improve the monitoring system of civic duty, environmental and ecological responsibility, and ethical responsibility, which have received a low mark in the livestock industry's fulfillment of social responsibilities. For civic responsibility, the livestock product inspection system should be enhanced to check the compliance by livestock farmers. For the environmental and ecological responsibility related to odor and environmental pollution and the ethical responsibility related to animal welfare, it is necessary to implement the on-site monitoring system. Advancement of science and technology has led to broader applications of ICT in the agricultural and livestock industries and enabled on-site monitoring odor, environmental pollution, and livestock raising environment. As such, it is necessary to utilize technology more aggressively.

For the livestock industry to fulfill its social responsibilities, it is necessary to offer the market-friendly economic incentives to encourage the farmers to practice the philosophical and ethical principles in addition to complying with laws and regulations. Eco-friendly livestock and animal welfare practices should go together with the current demand and participation of consumers as they will spread through consumers' active purchasing rather than mandatory regulation of producers.

Researchers: Woo Byungjoon, Kim Hyunjoong, Seok Junho, Kim Myungsu

Research period: 2019. 1. ~ 2019. 12.

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

차 례

제1장 서론	1
1. 1차연도 연구 요약	3
2. 연구 필요성과 목적	7
3. 주요 연구내용과 연구 방법	8
4. 선행연구 검토	11
제2장 축산업 사회적 책임 이행 실태와 우수사례	15
1. 시민적 책임	17
2. 경제적 책임	26
3. 생태·환경적 책임	35
4. 윤리적 책임	44
제3장 축산업 사회적 책임 관련 주요 쟁점	53
1. 축산업의 시민적 책임: 축산물 안전성 관리	55
2. 축산업의 경제적 책임: 가축전염병 관리	60
3. 축산업의 생태·환경적 책임: 가축분뇨 관리	68
4. 축산업의 윤리적 책임: 동물복지축산	77
제4장 축산업 사회적 책임 이행을 위한 정책 현황	81
1. 시대별 사회적 요구와 축산정책	83
2. 축산업의 사회적 책임 분야별 축산정책	85
3. 주요 축산정책에 대한 평가	92
4. 사회적 책임 분야별 인증 제도에 대한 소비자 조사 분석	102

제5장 결론: 정책 방향과 과제 115

- 1. 축산업의 사회적 책임 관련 농업인 인식 117
- 2. 축산업의 사회적 책임 이행 검토 123
- 3. 정책 방향과 과제 128

부록

- 1. 가축전염병 방역과 축산농가 보상제도에 대한 분석 135
- 2. EU 환경규제에 대응한 네덜란드 농민 시위 배경과 쟁점
(네덜란드 농민시위와 질소위기) 170
- 3. 사회적 책임 분야별 인증제도에 대한 소비자 조사표 197
- 4. 축산업의 사회적 책임에 관한 설문조사표 219

참고문헌 225

표 차례

제1장

〈표 1-1〉 축산업의 사회적 책임 내용 정리(1차연도 연구)	4
〈표 1-2〉 축산업의 사회적 책임 이행도 평가	5
〈표 1-3〉 축산업의 사회적 책임 강화 관련 속성의 중요도 평가	6
〈표 1-4〉 시대별 기업의 사회적 책임 전개	12

제2장

〈표 2-1〉 가축사육업의 HACCP 인증 현황	19
〈표 2-2〉 식육의 잔류물질 검사 결과	20
〈표 2-3〉 계란 안전성 검사 결과	21
〈표 2-4〉 나눔축산운동본부의 직접적 사회공헌 활동 실적	24
〈표 2-5〉 나눔축산운동본부의 간접적 사회공헌 활동 실적	25
〈표 2-6〉 우리나라 가축전염병 지정 현황	27
〈표 2-7〉 2000년 이후 국내 구제역 발생 현황	28
〈표 2-8〉 2000년 이후 국내 HPAI 발생 현황	29
〈표 2-9〉 ICT 도입 육계 계약 사육농가의 평균 생산성 변화	33
〈표 2-10〉 2015~2019년 상반기 가축분뇨 배출시설 특별점검 결과	36
〈표 2-11〉 무허가 축사 적법화 추진 현황	38
〈표 2-12〉 동물복지축산농장 인증 현황	45

제3장

〈표 3-1〉 축산물 안전성 검사 관련 조직과 주요 업무	56
〈표 3-2〉 축산물 안전성 검사의 목적과 검사 대상	57
〈표 3-3〉 소비 이전 단계의 축산물 안전성 검사 종류와 내용	58
〈표 3-4〉 구제역 방역체계 개선대책 주요 내용(2011. 3.)	61
〈표 3-5〉 AI·구제역 방역 주요 개선내용(2017. 4.)	63
〈표 3-6〉 축산 관련 규제 유형에 따른 분류	70

〈표 3-7〉 주요 국가별 가축분뇨 정화시설 방류수 수질 기준	71
〈표 3-8〉 주요 국가별 악취평가 및 허용 기준	71
〈표 3-9〉 국내외 가축사육시설의 이격 거리 기준 비교	72
〈표 3-10〉 농업인의 사회적 책임에 대한 EU 조사결과	79

제4장

〈표 4-1〉 축산법 및 가축전염병예방법상 가축사육업자의 준수사항	87
〈표 4-2〉 가축방역 및 수급안정 관련 제도	88
〈표 4-3〉 가축분뇨법 및 악취방지법상 가축사육업자의 준수사항	90
〈표 4-4〉 친환경 축산 관련 제도	90
〈표 4-5〉 농림축산식품부 부서별 관리과제 현황(2018년)	93
〈표 4-6〉 농림축산식품부 축산분야 관리과제 평가결과	94
〈표 4-7〉 축산분야 주요 재정사업 예산	99
〈표 4-8〉 축산물의 속성 및 속성 수준	104
〈표 4-9〉 축종별·인증별 WTP와 95% 신뢰수준	105
〈표 4-10〉 축종별·인증별 가격 인상에 따른 구매확률 추정	106
〈표 4-11〉 본 연구에서 활용된 잠재변수의 구체적 의미	108
〈표 4-12〉 축종별·인증별 가설검정 결과 종합	109
〈표 4-13〉 인지된 지식, 나타난 정보, 소비자 규범이 구매의향에 미치는 총효과 (Total Effect)	110

제5장

〈표 5-1〉 축산업에 대한 응답자의 인식	118
〈표 5-2〉 축산업에 대한 응답자 주변인 또는 사회의 인식	118
〈표 5-3〉 축산업의 긍정적 측면 답변 순위	119
〈표 5-4〉 축산업의 부정적 측면 답변 순위	119
〈표 5-5〉 거주 지역 또는 인근 지역 축산농가의 악취, 소음, 수질오염 경험 유무 ..	120

〈표 5-6〉 거주 지역 축산농가와 마찰 및 갈등 경험 유무	120
〈표 5-7〉 거주 지역 축산농가와 마찰 및 갈등 주요 요인	120
〈표 5-8〉 축산농가 악취, 소음, 수질오염 등의 심각성 정도	121
〈표 5-9〉 축산농가와 지역주민과의 갈등 지속 요인	121
〈표 5-10〉 축산업의 공익적 역할과 기능에 대한 인식	122
〈표 5-11〉 향후 경축순환농업 실천 증가 가능성	122
〈표 5-12〉 향후 축산업이 환경에 미치는 부정적 영향 개선 가능성	122
〈표 5-13〉 향후 친환경 축산과 동물복지 실천 증가 가능성	122
〈표 5-14〉 축산농가의 가축전염병 방역 이행 여부	123
〈표 5-15〉 향후 축산업에 대한 사회적 인식	123
〈표 5-16〉 축산업의 사회적 책임 이행 이행도 평가 결과	124
〈표 5-17〉 축산업의 사회적 책임 이행에 대한 평가 결과	125

부록

〈부표 1-1〉 구제역 재정 소요액	142
〈부표 1-2〉 고병원성 조류인플루엔자(HPAI) 재정소요액	143
〈부표 1-3〉 우리나라 가축질병 관련 농가보상 지원 정리	144
〈부표 1-4〉 우리나라 가축폐기 보상 및 제재기준과 감액률	145
〈부표 1-5〉 매개변수에 설명과 기본값	154
〈부표 1-6〉 질병발생 시 적발위험이 없는 경우 농가의사결정	155
〈부표 1-7〉 적발위험이 낮은 경우 보상수준 변화에 따른 농가의사결정	157
〈부표 1-8〉 적발가능성과 예방불이행 감액률이 낮을 때 농가의사결정	159
〈부표 1-9〉 적발가능성과 예방불이행 감액률이 비교적 낮을 때 농가의사결정	160
〈부표 1-10〉 예방불이행 감액률이 높을 때 농가의사결정	161
〈부표 1-11〉 적발위험이 낮은 경우 보상수준 변화에 따른 농가의사결정	162
〈부표 1-12〉 질병 미신고 적발률(θ) 변화에 따른 농가의사결정	163
〈부표 1-13〉 방역비용 부담률(θ) 변화에 따른 농가의사결정	165

그림 차례

제1장

〈그림 1-1〉 연구추진 체계도	10
-------------------------	----

제2장

〈그림 2-1〉 광명 농장 모습	22
〈그림 2-2〉 경기공유농업(SACOOP) 플랫폼 운영 개요	23
〈그림 2-3〉 경기공유농업(SACOOP) 활동	23
〈그림 2-4〉 경기공유농업 ‘소비자와 생산자가 만나다’ 행사 모습	24
〈그림 2-5〉 멧돼지 관리지역 현황(2019년 10월 말 기준)	30
〈그림 2-6〉 국민 1인당 1일 단백질 공급량 추이	31
〈그림 2-7〉 계열화사업자의 가금농가 통합관제시스템	32
〈그림 2-8〉 AI 양성 농가와 예방적 살처분 농가의 ICT 데이터 활용 사례	34
〈그림 2-9〉 연도별 악취 민원 발생 현황	37
〈그림 2-10〉 꼬꼬농장 모습	40
〈그림 2-11〉 그린농장 모습	41
〈그림 2-12〉 악취 모니터링 시스템 설치 사례	43
〈그림 2-13〉 더불어 행복한 농장 모습	47
〈그림 2-14〉 행복한 농사꾼 농장 모습	47
〈그림 2-15〉 경북 자연양돈연구소 모습	49
〈그림 2-16〉 하하농장 모습	50

제3장

〈그림 3-1〉 축산물 안전관리 체계도	57
〈그림 3-2〉 「가축분뇨법」 제정 및 개정 연혁	69

제4장

〈그림 4-1〉 시대별 사회적 요구와 정책 대응	84
〈그림 4-2〉 시민적 책임 이행을 위한 규제/제도/지원	86
〈그림 4-3〉 윤리적 책임 이행을 위한 규제/제도/지원	92
〈그림 4-4〉 농림축산식품부의 성과계획 목표체계	97
〈그림 4-5〉 축산부문 주요 재정사업(2019년 기준)	98
〈그림 4-6〉 축산분야 단위사업별 예산 비중(2019년 기준)	100
〈그림 4-7〉 본 연구의 가설	107
〈그림 4-8〉 축산의 사회적 책임 이행을 위한 소비자 측면의 정책 대안	113

제5장

〈그림 5-1〉 축산업의 사회적 책임과 정책 방향 관계도	128
---------------------------------------	-----

부록

〈부도 2-1〉 네덜란드 농업분야 GDP 기여도	171
〈부도 2-2〉 2015~2018년 네덜란드 축산업 현황	172
〈부도 2-3〉 네덜란드 내 축산업 질소 및 인산염 배출 현황	172
〈부도 2-4〉 네덜란드 농업 부문 환경개발 지표	173
〈부도 2-5〉 유럽연합 내 총 질소발생량 비교	174

제1장

서론

서론

1. 1차연도 연구 요약¹⁾

사회적 책임이란 무엇인가? 이에 대한 정의는 다양하지만, 사회적 책임에 대한 연구와 관심은 대부분 기업의 사회적 책임과 관련한 내용에 집중되어 있다. 기업의 사회적 책임(Corporate Social Responsibility: CSR)에 대한 정의는 국가, 기관, 학자 등에 따라 조금씩 차이가 있다. 일반적으로는 기업 활동으로 발생하는 경제·사회·환경문제를 해결하여 기업의 이해관계자와 사회의 요구 및 기대를 충족시키는 활동을 의미한다. 그렇다면 축산업의 사회적 책임과 그 이행을 어떻게 정리할 것인가? 1차연도 연구는 사회가 축산업에게 무엇을 요구하는지를 확인하고, 축산업이 이를 실천하는 현황을 정리하였다.

1차연도 연구는 우리 사회가 축산업에 요구하는 것을 “안전한 축산물을 국민이 받아들일 수 있는 방식으로 생산·공급하는 것”이라고 정리하였다. 축산업의 역할에서 ‘받아들일 수 있는 방법’이란 각종 외부불경제가 발생하지 않아야 하며, 축산물 생산과정이 보다 합법적이고 더 나아가 동물복지와 같은 윤리적 행위의 실천까지 요구하는 것을 의미하는 것으로 정의하였다.

1) 우병준 외(2018) 내용을 재요약하여 작성함.

1차연도 연구에서는 자문회의 및 그룹 인터뷰(전문연구자 대상)를 실시하고, 이에 기초하여 축산업의 사회적 책임을 ‘시민적 책임’, ‘경제적 책임’, ‘생태·환경적 책임’, ‘윤리적 책임’의 네 가지로 정리하였다.

특정 산업의 사회적 책임 이행 실태를 파악하기 위해서는, 사회적 책임의 구성 범위와 구체적 내용에 대한 정의 또는 합의가 필요할 것이다. 그러나 특정 산업, 특히 축산업의 사회적 책임에 관한 연구는 지금까지 이루어진 것이 없다. 따라서 축산업의 사회적 책임이 어떠한 내용으로 구성되는지에 대해 정의하고, 체계적으로 정리한 연구는 국내외를 통틀어 이 연구의 1차연도 연구가 최초라 할 수 있다.

표 1-1 축산업의 사회적 책임 내용 정리(1차연도 연구)

구분	주요 내용	주요 역할
시민적 책임	자신이 속한 사회의 법, 규범과 질서를 준수하고, 축산물 생산과정에서 소비자가 신뢰할 수 있는 방법으로 안전하게 생산하며, 사회공헌 또는 사회봉사 활동 등을 통해 공동체에 대한 관심과 배려를 실천하는 것.	축산업 종사자의 준법 의식 축산물 안전성 확보 체험목장·승마 등 다양한 여가활동 기회 제공 지역 내 주민들 간의 갈등 및 분쟁 해결
경제적 책임	주어진 자원을 효율적으로 활용하고, 가축 사육방식 향상이나 철저한 방역을 통하여 가축 질병을 미연에 방지하며, 양질의 동물성 단백질을 합리적이고 안정적으로 공급하는 것	신선하고 품질 좋은 단백질 공급 식품산업 성장 및 국가경제 발전에 기여 농가소득 증가 및 지역경제 발전에 기여 가축 전염병 근절
생태·환경적 책임	환경을 생각하여 친환경적으로 생산하거나 기존의 관행적 사육에서 벗어나 유기축산으로 사육하며, 지역사회와 공존을 위하여 축산농장 또는 가축분뇨로 인한 환경오염과 악취 방지를 위하여 노력하는 것	가축분뇨에 의한 악취와 환경오염 문제 해결 화학비료 대체를 위한 유기질비료 공급 확대 농업농촌의 목가적 풍경 구성 요소 유지 사료곡물의 해외 의존도 저감
윤리적 책임	공장식 축산으로 인한 열악한 사육환경을 개선하여 동물복지축산을 실천하는 것	공장식 축산 등 열악한 사육환경 및 동물복지 문제 해결

자료: 우병준 외(2018) 재작성.

1차연도 연구는 축산업의 사회적 책임에 대한 이해당사자들의 행태와 인식을 분석하기 위해 사회적 책임 이행을 위한 중요 속성들에 대해 중요도·만족도 분석(Importance-Performance Analysis: IPA)을 하였다. 분석 결과, 소비자·생산자 두 집단 간에 인식 차이가 존재함을 확인하였다. 소비자의 경우, 축산업 관련 종사자의 자발적 의식 개선과 현실 인식을 중요하게 여기는 반면, 생산자는 정부 정책 지원 확대가 가장 중요하다고 판단하였다.

축산업의 사회적 책임 강화와 관련하여 소비자들은 위법행위 적발 시 법적 처벌 강화를 중요시하는 반면, 생산자들은 가축질병 근절과 환경오염 방지를 위한 정부 정책 지원 강화를 가장 중요하게 여기고 처벌 강화는 중요하게 보지 않았다. 상대적으로 만족도가 낮은 사회적 책임 항목의 개선 가능성 관련해서, 소비자들은 축산업 종사자의 준법 의식 개선 가능성을 매우 낮게 보는 반면, 생산자들은 가장 높게 보았다.

1차연도 연구는 소비자를 대상으로 친사회적 효용함수를 적용한 분석을 실시하여 환경보전과 동물복지 등이 유의미한 구매 결정요인인 것을 확인하였다. 분석 결과, 유기축산인증이나 동물복지축산인증 제품에 대한 소비자 인지도는 매우 낮았으나, 인증제품 구매 경험이 있는 소비자들의 경우에는 공익적 소비행위에 대해 분명하게 인식하고 추가적인 지불의사가 있는 것으로 나타났다.

한편, 조사 대상의 절반에 가까운 생산자들은 유기축산이나 동물복지인증제도 참여 여부를 고민하고 있으나, 경영비 상승과 소득 불확실성에 대한 우려 때문에 쉽게 참여하지 못하는 것으로 나타났다.

소비자와 생산자를 대상으로 축산업의 사회적 책임 이행도 수준을 조사한 결과, 소비자와 달리 축산인은 모든 책임이 다 잘 이행되는 것으로 답했다<표 1-2>.

표 1-2 축산업의 사회적 책임 이행도 평가

단위: %

구분	소비자			생산자		
	부정적	보통	긍정적	부정적	보통	긍정적
시민적 책임	26.7	52.8	20.5	4.1	29.3	66.7
경제적 책임	21.3	52.1	26.6	4.1	17.1	78.9
생태·환경적 책임	47.8	35.3	16.9	11.4	32.5	56.1
윤리적 책임	43.3	40.2	16.5	4.9	34.1	61.0

주: 소비자 1,000명, 생산자 123명 응답하였고, 각각의 이행정도 항목에 대한 응답률을 제시하였음.

자료: 우병준 외(2018) 재요약.

축산업의 사회적 책임 강화를 위한 주요 속성의 중요도를 평가한 결과, 위법행위에 대한 법적 처벌 강화에 대한 소비자와 생산자의 의견이 매우 크게 차이가 났다. 또한 양질의 동물성 단백질을 합리적 가격에 안정적으로 공급하는 것에 대한 두 집단 간의 의견 차이가 크게 나타났다<표 1-3>.

표 1-3 축산업의 사회적 책임 강화 관련 속성의 중요도 평가

구분	소비자		생산자	
	점수	순위	점수	순위
1) 축산물 안전, 환경오염 방지, 악취 및 소음 방지, 가축전염병 예방을 위한 사전 규제 및 벌칙 강화	4.07	5	4.13	6
2) 정부 및 시민단체의 모니터링 강화	3.95	8	3.80	10
- 정부의 모니터링 강화	3.97		3.78	
- 시민단체의 모니터링 강화	3.82		3.61	
3) 위법행위 적발 시 법적 처벌 강화	4.20	2	4.09	8
4) 축산 관련 종사자의 인식 전환을 위한 교육 강화	4.10	4	4.26	5
5) 축산물 안전, 환경오염 방지, 악취 및 소음 방지, 가축전염병 예방을 위한 축산업 종사자의 자발적인 노력	4.21	1	4.48	2
6) 친환경 축산으로 사육환경 개선	4.03	6	4.33	4
- 친환경 축산 확대를 위한 생산자 자발적 책임	4.04		4.45	
- 친환경 축산 확대를 위한 정부 지원 강화	3.98		4.31	
- 친환경 축산 확대를 위한 소비자의 적극적 참여	3.87		4.37	
7) 동물복지로 사육환경 개선	3.88	9	4.08	9
- 동물복지 확대를 위한 생산자 자발적 책임	3.91		4.15	
- 동물복지 확대를 위한 소비자의 적극적 참여	3.78		4.04	
- 동물복지 확대를 위한 정부 지원 강화(예: 동물복지축산 직불금)	3.77		4.09	
8) 가축질병 근절과 환경오염 방지	4.17	3	4.50	1
- 정책적 지원 강화(예: 시설현대화사업 지원)	3.98		4.38	
- 농가의 부담금 거출 또는 적극적인 비용 지출(예: 환경 및 방역부담금 등)	3.81		3.97	
9) 지역공동체에 대한 관심과 배려 실천	3.81	10	4.09	7
10) 양질의 동물성 단백질을 합리적 가격에 안정적으로 공급	4.01	7	4.34	3

주: 소비자 1,000명, 생산자 123명 조사한 결과로 5점 만점임.

자료: 우병준 외(2018) 재요약.

2. 연구 필요성과 목적

2.1. 연구 필요성

우리나라 축산업은 지난 20여 년 동안 우루과이 라운드(UR)에 따른 축산물 시장개방, 주요 축산강국과의 FTA 체결에 의한 무관세화라는 외부환경변화에도 불구하고 외연적 성장을 거듭하고 있다. 농업생산액에서 축산업이 차지하는 비중은 계속 커지고 농가소득 증가에도 기여하고 있다. 축산업과 관련된 여러 연관산업의 동반성장은 일자리 창출과 국내총생산 증가라는 긍정적인 역할을 하고 있다.

우리나라 축산업의 성장은 공장식 사육형태 도입을 통한 단위면적당 생산성 향상과 비용 절감으로 달성되었다. 그러나 대규모 공장식 사육은 빈번한 가축 전염병과 식품안전성 위협요인으로 소비자에게 인식되고 있다. 대규모 사육과정에서의 부적절한 분뇨처리로 인한 환경오염과 각종 생활민원 발생은 축산업에 대한 부정적 인식의 주된 원인이다. 이에 더해 친환경축산과 동물복지에 관한 관심 증가는 가축 사육행태의 근본적 변화 요구로 표출되고 있다.

축산업을 바라보는 과거의 관점은 식량의 공급이라는 역할에 기초한 ‘생산성’과 ‘농가소득(이윤 창출)’ 등의 축산업 생산자·생산행위 중심이었다. 지금은 사회라는 공동체에서 축산업의 책임 있는 생산행위와 지속가능성, 더 나아가서 윤리적 소비의 실천으로 논의가 진화하고 있다. 이러한 변화에 맞춰 축산업의 책임과 역할 실천에 대한 정리가 필요하다.

2.2. 연구 목적

이 연구의 1차연도 연구목적은 축산업의 사회적 책임이 무엇인지를 정리하고,

축산업의 사회적 책임 이행 관련 인식과 실태를 점검하는 것이었다. 2차년도 연구 목적은 축산업의 사회적 책임 이행과 관련하여 분야별 우수사례들을 발굴·제시하고, 사회적 책임 이행과 축산업의 지속가능한 성장을 위해 필요한 정책 방향과 과제를 구체화하는 것이다.

3. 주요 연구내용과 연구 방법

3.1. 연구내용

축산업의 범위가 매우 넓고 축산업에 종사하는 사람, 즉 축산인의 정의도 모호한 부분이 있다. 이에 1차년도 연구는 축산업의 범위를 제한적으로 한정하여 가축을 기르는 개별 축산농가 중심으로 연구를 진행하였다. 이는 축산농가가 축산업의 가장 핵심적이고 기초적인 구성원이기 때문이다.

본 연구에서의 축산업 사회적 책임 이행은 생산자 개인의 사회적 책임과 분리하기 어렵다. 축산농가 개인이 법적 규범과 윤리적·도덕적 규범을 따르는 것에서부터 책임 이행이 시작되기 때문이다.

그러나 급속도로 계열화가 진행되고 있는 우리나라 축산업 현실을 고려할 때, 축산업의 건전한 지속가능성 문제와 올바른 생산시스템 도입 문제를 단순히 개별 농가의 법적·도덕적 책임 인식과 실천 문제로만 보는 것은 적절치 못하다. 계열화된 축산기업의 사회적 책임 이행과 축산업 지속가능성 확보 노력의 중요성을 동시에 강조해야 한다.

생산자 또는 계열업체의 노력과 함께, 소비자의 윤리적 소비행위 실천이 축산업의 사회적 책임 이행을 강화할 수 있다. 소비자의 소비행태를 통해 축산농가의 자발적 행동 변화가 유도되어야 법과 제도 준수를 넘어서는 수준의 사회적 책임 이행을 기대할 수 있기 때문이다. 이에 이 연구는 축산업 사회적 책임 이행 제고를

위한 소비자 측면 분석도 함께 다룬다.

이 연구는 1차년도부터 축산업의 사회적 책임 내용을 앞의 <표 1-1>과 같이 세분하여 정리하고 있다. 이는 사회적 책임 구성범위와 내용의 다양성과 모호함을 묘사하기 위해서이다. 실제 현실에서는 사회적 책임 범위와 내용을 명확하게 구별하기 어려운데, 축산업의 사회적 책임을 좀 더 단순하게 정리하면 법적·제도적 규정의 준수 및 이행 여부에 윤리적·도덕적 행위의 실천이 부가(附加)되는 것으로 설명할 수 있다.

1차년도 연구에서 이미 언급하였듯이, 축산업의 사회적 책임 이행을 축산업에서의 외부불경제 문제로 접근하는 것은 축산업과 관련한 사회적 비용을 정확하게 계측하는 것이 어렵다는 현실적인 이유로 실현 불가능하다. 구체적으로 보자면, 이해당사자의 법적 책임 준수 여부, 피해 내용의 객관성, 피해수준의 계량화 가능성, 더 나아가 법경제학에서 흔히 이야기하는 재산권 설정 문제 등을 모두 확인해야 사회적 비용 계측이 가능하기 때문이다. 현실적으로 외부불경제 최소화 관점에서의 문제 해결은 일부 한정된 사례에 있어서만 적용가능할 것이다. 이에 대해 1차년도 연구는 “사회구성원들의 감정이나 느낌(예를 들어 분노나 혐오감) 등과 같이 금전적 피해를 측정하기 어려운 경우에는 규제나 인센티브 등의 경제적 도구를 사용하는 외부불경제 접근으로 문제를 해결하기 어렵다. 이런 경우는 오히려 축산농가의 윤리적 가치관이나 도덕성, 개인적 신념 등에 의존해야 문제가 해결된다.”라고 정리하였다(우병준 외 2018).

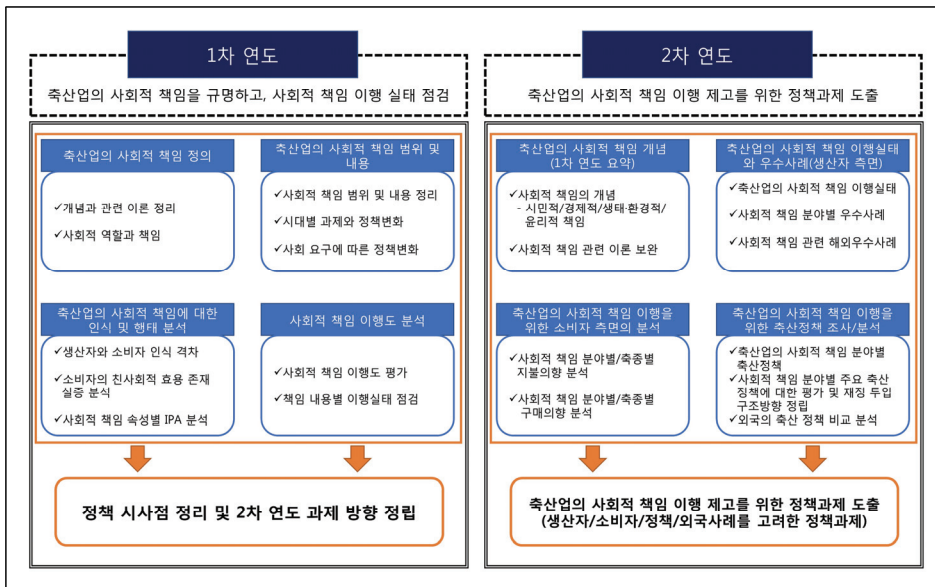
축산업의 사회적 책임 이행을 위한 정책과제 도출을 위해서는 관련 문제에 대한 정확한 진단이 필요하다. 예를 들어 축산업의 악취 발생 문제를 들여다보면, 아래 내용에 따라 책임 이행에 대해 각각 다른 정책대안이 요구된다.

- ① 축산농가(업체)가 기준을 잘 준수하고 있는가?
 - 법적 의무이행 여부(법과 제도 준수)
- ② 축산농가(업체)가 준수해야 하는 법적 기준이 명확하게 설정되어 있는가?
 - 법적 규제의 명확성
- ③ 농가(업체)가 기준을 준수하여도 사회적으로 받아들이지 못하는 수준인가?

- 사회적 요구 충족성(추가비용 발생에 따른 경제적 선택 문제 발생)
- ④ 축산농가(업체)의 기준 준수 여부가 정확히 모니터링되고 있는가?
- 규제집행의 적정성(거래비용 문제 발생)
- ⑤ 축산농가(업체)가 실천가능한 수준으로 기준이 설정되어 있는가?
- 규제 수준의 피규제자 수용성

이 연구는 위에서 제시한 판단틀에 기초하여 축산업의 사회적 책임 문제를 검토하고 책임 이행을 제고하기 위한 정책과제를 다룬다. 다만 윤리적·도덕적 행위에 기초한 사회적 책임 이행의 경우에는 축산농가의 자발적 실천에 기초하기 때문에 위에서 제시한 판단틀을 그대로 적용하기 어렵다. 이에, 이 연구는 농가의 철학적 신념, 소비자의 선택 행위 과정(WTP 측정) 등에 기초한 분석을 실시한다.

그림 1-1 연구추진 체계도



자료: 저자 작성.

3.2. 연구 방법

이 연구는 문헌조사로 축산업의 사회적 책임 이행 관련 해외사례 및 정책을 정리하였다. 분야별 전문가를 활용하여 위탁연구를 시행하였는데, 구체적으로는 가축전염병 방역정책에 대한 효과성 분석을 위한 농가 방역 보상금 지급에 관련 연구, 축산업의 악취 및 환경오염문제 개선을 위한 가축분뇨처리 문제 연구, 환경규제에 대한 축산농가의 대응 관련 해외사례 정리를 위한 2019년 하반기 네덜란드 축산농가 대정부 시위 사례 분석 등이 있다.

축산업의 사회적 책임 이행 제고를 위한 소비자 측면 정책과제 도출을 위해 소비자 대상 설문조사를 실시하고, 다양한 축산물 인증제도에 대한 소비자 세분화 및 인증별 구매의사에 대한 구조방정식 분석을 진행하였다.

우수사례 정리를 위해 자연축산 실천 농가 및 주요 인증획득 농가를 방문하고 해당 사례를 조사하였다. 또한 전문가 위탁연구와 문헌조사를 활용하여 다양한 우수사례를 포함하였다.

4. 선행연구 검토

4.1. 기업의 사회적 책임 관련 연구

기업의 사회적 책임(이하 CSR)이라는 개념을 보웬(Bowen 1953)이 처음 정리한 이후, 이에 대한 논의가 활발하게 진행되었다. 특히 캐럴(Carroll 1991)은 자신의 기존 연구(Carroll 1979)를 바탕으로 ‘CSR 피라미드 모형’을 제시하고, 기업의 사회적 책임을 경제적·법적·윤리적·자선적 책임으로 정리하였다.

이기훈·이의영(2011)은 캐럴(Carroll 1991)의 연구에 기초해서 시대별로 기업의 사회적 책임 발전단계를 구분하여 제시하였다<표 1-4>. 이 연구는 CSR 개념이

초기의 주주에 대한 경제적 책임에서 출발하여 기업이 최소한 지켜야 하는 법과 규제를 준수하는 윤리경영을 거쳐, 사회공헌 활동으로 전개되는 것을 보여준다.

이 연구의 관점에서 볼 때, 환경과 축산식품안전 등에 대한 사회적 요구 증가와 이에 따른 법·제도변화(즉, 규제강화)를 축산업이 내부적으로 철저하게 준수하는 것이 축산업의 사회적 책임 이행에서 우선되어야 한다. 또한, 우리나라 축산업에 대한 부정적 여론은 환경 등에 대한 규제 순응과 적극적인 개선의 실천이라는 과정 없이 사회공헌 활동만으로는 해결하기 어려움을 유추할 수 있다.

표 1-4 시대별 기업의 사회적 책임 전개

구분	시기	내용
기업의 사회적 관리 (Corporate Social Stewardship)	1950~60년대	-주주에 대한 기업의 책임이 사회적 책임 -수익극대화로 창출된 기업의 부(富)가 기업의 사회적 책임 예) 이윤극대화, 고용확대
기업의 사회적 반응 (Corporate Social Responsiveness)	1960~70년대	-사회적 요구에 반응하는 단계 -환경 및 안전과 같은 규제강화에 대응 중심 예) 회계투명성, 제품안전
기업 윤리 (Business Ethics)	1980~90년대	-기업의 윤리적 차원에 대한 요구 증가 -전략적이고 적극적, 중장기적 사회적 책임 활동으로 대응 예) 환경경영, 윤리경영
기업 시민의식 (Corporate Citizenship)	1990년대 이후	-법적 객체로써 다른 시민사회 구성원과 동일한 의무와 규범 준수 -기후변화 등 세계적 문제와 지속가능성 이슈까지 균형있게 접근 예) 소외계층 지원, 사회공헌활동

자료: 이기훈·이의영(2011: 87-117).

마쯔르-비어즈비카(Mazur-Wierzbicka 2015)는 CSR이 농업의 지속가능한 발전을 위한 도구로서 이용될 수 있다고 주장한다. 이 연구는 유럽연합집행위원회와 같이 CSR을 “기업활동에서 발생하는 사회에의 충격에 대한 책임(the responsibility of enterprises for their impacts on society)”으로 정의하였다. 또한, EU의 공동농업정책(Common Agricultural Policy: CAP) 목표설정에 반영해야 한다고 주장한다. 이 연구는 특히 농축산물의 소비자이면서 농업에 의한 외부불경제 문제의 이해관계자이고 납세자이기도 한 일반 시민의 역할과, 이에 기초한 CAP 목표설정의 중요성을 강조하고 있다.

4.2. 축산 관련 정책 분석 및 평가

축산부문 정책 평가 관련 선행연구는 주로 농림축산식품부의 재정사업에 대한 평가가 주를 이루고 있다. 구체적으로는 2014년부터 한국농촌경제연구원에서 진행하고 있는 『농림축산식품사업 성과평가』 보고서에서 부분적으로 축산분야 재정사업을 평가한 내용이 있고, 가장 최근 연구로는 김현중 외(2018)가 있다.

재정사업의 평가는 사업관리의 적절성, 사업 성과평가 등에서 이루어지고, 심층평가는 적절성과 성과평가와 더불어 사업의 효과성을 계량경제학적 분석 방법을 이용하여 정량적으로 측정한다. 아울러 사업 개선을 위한 정책제언 내용도 보고서에 포함된다.

김현중 외(2018)는 『가축분뇨처리 사업군 심층평가』 연구를 통해, 가축분뇨 처리와 관련된 농림축산식품부의 재정사업인 ‘가축분뇨처리지원사업’과 ‘유기질비료지원사업’에 대해 평가하고 재정사업 개선방안을 제시하였다. 더 나아가 가축분뇨 자원화 여건 변화를 고려하고, 외국의 가축분뇨 관리 사례와 현장조사 결과를 토대로 가축분뇨 관리의 기본 방향도 제시하였다.

한국농촌경제연구원(2017, 2016, 2015, 2014)의 『농림축산식품사업 성과평가』 보고서에는 축산부문 재정사업 평가 내용이 포함되어 있다. 한국농촌경제연구원 FTA이행지원센터는 FTA 이행에 따른 수입개방에 대비한 보완대책으로서, 축산경쟁력 제고를 통한 농가소득 및 경영안정화 실현 관련 정책의 성과평가 실시 결과를 작성하고 있다. 축산업 관련 전략목표는 축산경쟁력제고이며, 이를 달성하기 위한 정책목표는 6개 사업군, 27개 세부사업으로 구성되어 시행되고 있다(대한민국정부 2018년).

우병준 외(2016)는 미래 메가트렌드와 축산업의 관계를 살펴보고 국내외 주요 국가의 축산정책을 정리하였다. 또한, 일반 국민의 축산업에 대한 인식과 전문가들이 생각하는 미래 축산정책 방향을 조사하여, 미래 축산정책의 목표와 지속가능한 축산을 위한 정책 우선순위를 제시하였다.

정민국 외(2011)는 축산업의 패러다임 전환을 위해 축산업 선진화의 개념을 정

의하였다. 지속가능하고 경쟁력을 갖춘 축산업을 위해 방역체계 개선, 축산업 허가제 도입, 무허가 축사 대책, 각종 인증제 개선, 환경 고려 등을 주요 선진화 내용으로 제시하였다.

제2장

축산업 사회적 책임 이행 실태와 우수사례

축산업 사회적 책임 이행 실태와 우수사례

이 장에서는 축산업의 사회적 책임의 네 가지 분야 즉, 시민적 책임, 경제적 책임, 생태·환경적 책임, 윤리적 책임의 이행 실태를 각각 정리하고, 책임 분야별 우수사례를 조사하여 시사점을 도출한다.

1. 시민적 책임

1차연도 연구에서 시민적 책임은 “자신이 속한 사회의 법, 규범과 질서를 준수하고, 축산물 생산과정에서 소비자가 신뢰할 수 있는 방법으로 안전하게 생산하며, 사회공헌 또는 사회봉사 활동 등을 통한 공동체에 대한 관심과 배려를 실천하는 것”이라고 정의하였다(우병준 외 2018). 이와 관련한 이행 실태와 우수사례를 정리하고 시사점을 도출한다.

1.1. 이행 실태

이 절에서는 축산물 안전성 검사 결과와 HACCP 인증 실적을 바탕으로 축산물

안전성 관리 실태를 파악하고, 축산 관련 단체의 사회공헌 활동의 내용을 제시한다. 아울러 축산물 안전성 문제가 심각하게 대두되었던 살충제 성분 검출 계란 사태의 주요 내용을 정리한다.

1.1.1. 가축사육업의 HACCP 인증 실적

HACCP(식품안전관리인증기준)은 “식품의 원재료부터 제조, 가공, 보존, 유통, 조리단계를 거쳐 최종소비자가 섭취하기 전까지의 각 단계에서 발생할 우려가 있는 위해요소를 규명하고, 이를 중점적으로 관리하기 위한 중요관리점을 결정하여 자율적이며 체계적이고 효율적인 관리로 식품의 안전성을 확보하기 위한 과학적인 위생관리체계²⁾”를 말한다.

축산 분야에서 HACCP은 1998년부터 도입, 2003년 7월 도축장 HACCP 의무 적용 이후 2004년 운반, 보관, 집유, 판매 단계, 2006년 사육단계에 적용하는 등 대상이 유통 전반으로 확대되었다.³⁾ 축산물 HACCP 적용 업종은 가축사육업, 도축업, 축산물 가공업(유가공업·식육가공업·알가공업), 식육포장처리업, 축산물판매업, 집유업, 축산물보관업, 축산물 운반업, 사료(배합사료·단미사료·보조사료) 제조업이다.⁴⁾ 가축사육업의 HACCP은 2006년 돼지에 최초 도입된 이후 소, 닭, 오리 등으로 확대되었다.

가축사육업의 HACCP 인증 농가 수는 2009년 656개 농가에서 2019년 7,177개 농가로 약 10.9배 증가하였다. 한육우 HACCP 인증 농가 수가 가장 많고, 다음으로 돼지, 육계, 산란계, 젖소, 오리 순이었다(2019년 기준). 다른 축종에 비해 가금류 사육 농가의 인증 비율이 상대적으로 높은 수준이다. 산란계는 전체 사육 농가의 84.7%, 육계는 50.3%, 오리는 40.9%가 인증을 받았다. 그다음으로 돼지 농가 인증 비율은 25.8%, 한육우와 젖소 농가는 다른 축종과 비교하여 상대적으로 낮

2) 한국식품안전관리인증원(www.haccp.or.kr). 검색일: 2019. 10. 4.

3) 한성일 외(2013: 29) 재인용. 한국식품안전관리인증원.

4) 한성일 외(2013: 29) 재인용. 한국식품안전관리인증원; 우병준 외(2018) 참고하여 작성함.

은 수준인 각각 3.0%, 8.2%를 차지하고 있었다.

표 2-1 가축사육업의 HACCP 인증 현황

단위: 농가, %

구분		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
돼지	인증농가	525	657	917	1,116	1,260	1,566	1,503	1,589	1,542	1,591
	비중(%)	7.1	10.4	15.2	19.8	24.3	31.5	32.9	36.1	24.9	25.8
한육우	인증농가	815	1,216	1,867	2,445	2,726	2,828	2,988	3,029	2,796	2,862
	비중(%)	0.5	0.7	1.3	2.0	2.6	3.0	3.3	3.1	2.9	3.0
젖소	인증농가	310	323	314	375	437	480	512	514	498	518
	비중(%)	4.9	5.3	5.2	6.4	7.7	8.5	9.6	7.9	7.8	8.2
산란계	인증농가	250	334	492	531	558	636	697	704	769	822
	비중(%)	16.3	23.2	38.0	43.5	47.7	55.4	65.8	64.6	76.4	84.7
육계	인증농가	185	261	390	551	619	811	945	1,010	1,017	1,061
	비중(%)	10.5	15.9	24.8	35.2	40.8	52.1	58.0	64.8	67.5	50.3
오리	인증농가	17	53	85	140	153	208	264	273	244	249
	비중(%)	-	5.4	10.0	16.2	25.3	28.8	46.6	54.9	46.0	40.9
기타 인증농가		-	2	6	13	20	35	46	58	72	74
전체 인증농가		2,102	2,846	4,071	5,171	5,773	6,564	6,955	7,177	6,938	7,177

주: 비중=인증 농가/사육 농가(연말 사육 농가 수 기준이며, 2019년은 6월 1일 자). 2019년도 인증 농가는 10월 7일 기준이며 기타에는 메추리, 산양이 포함됨.

자료: 송우진 외(2016: 32); 한국식품안전관리인증원 자료 제공; 통계청(각 연도). 가축동향 조사; 우병준 외(2018).

1.1.2. 식육의 잔류물질 위반

정부는 축산물의 효율적인 잔류물질 검사 및 관리로 축산물 안전성 확보를 위해 매년 축산물을 대상으로 유해 잔류물질 검사를 수행하고 있다.⁵⁾ 잔류물질은 질병 예방 및 치료를 위해 동물용 의약품을 사용한 후 식용 동물의 고기, 유, 알 등에 남아있는 소량의 물질을 말하며, 의도치 않게 동물의 체내에 축적되어 남아있는 농약, 중금속과 같은 오염물질도 포함된다.⁶⁾

5) 농림축산검역본부(2018). “2017년 4/4분기 국내산 식육 잔류물질 검사결과 보고.”

6) 농림축산검역본부(www.qia.go.kr: 2019. 10. 1.). -동물검역-국내산축산물의잔류물질정보-공지사항: “축산물 생산단계 잔류물질 안전관리 홍보 자료.”

정부는 축산물 생산단계에서 매년 10만 건 이상의 안전성 검사를 실시하고 있다. 2018년 약 16만 건의 식육 잔류물질 검사에서 511건이 잔류허용기준⁷⁾을 초과하여 0.31%의 위반율을 보였다. 전체 식육의 잔류물질 위반율은 매우 낮은 수준이지만 2013년 이후 점차 증가하는 추세이다.

표 2-2 식육의 잔류물질 검사 결과

연도	간이정성검사							정밀정량검사	
	모니터링 검사		규제검사		검사건수 계	위반건수 계	위반율 (%)		
	검사건수	위반건수	검사건수	위반건수					
2011	100,820	92	26,780	70	127,600	162	0.13	19,507	240
2012	114,059	100	37,584	223	151,643	323	0.21	20,660	476
2013	175,190	89	42,006	136	217,196	225	0.10	21,325	328
2014	156,315	150	42,903	266	199,218	416	0.21	23,108	661
2015	112,747	176	39,395	174	152,142	350	0.23	21,834	531
2016	112,021	197	39,141	178	151,162	375	0.25	22,333	583
2017	106,542	122	42,000	400	148,542	522	0.35	29,206	682
2018	116,982	173	46,473	338	163,455	511	0.31	124,723	706

주: 정밀정량검사는 간이검사 양성시료에 대한 검사를 포함하고 있어 위반건수를 위반율로 보지 않음(농림축산검역본부 2018년 국내산 식육 잔류물질 검사실적).

자료: 농림축산검역본부(www.qia.go.kr: 2019. 6. 27.).-동물검역-국내산축산물의잔류물질정보-공지사항: “국내산 식육 잔류물질 검사 실적.”

1.1.3. 살충제 성분 검출 계란 사태

2017년 8월, 계란에서 살충제 성분이 검출되면서 축산물 안전성에 대한 국민적 불신이 증가하였다. 2017년 8월 15일부터 2019년 11월 현재까지 산란계 농장 전수검사와 검사결과에서 살충제 성분이 검출된 농가는 총 86개이며, 성분이 검출된 농가에서 생산된 부적합 계란은 전량 회수되거나 폐기되었다. 2019년 1월 18일 이후부터는 계란에서 살충제 성분이 더 이상 검출되지 않고 있다.

이와 같은 사태가 발생한 원인으로는 사육환경, 농가의 방제 전문성 부족, 정부

7) 잔류허용기준(MRL)은 사람이 먹는 축산물에 잔류하는 동물용 의약품과 농약 등 오염물질에 대하여 사람의 건강에 위해를 주지 않는 범위에서 법적으로 허용하는 최대 농도를 일컫는다.

의 위기관리 미흡 등이 있다. 특히, 계란 생산 농가가 진드기 방제를 위해 허가되지 않는 약품을 사용하였거나 약품 사용 규정을 준수하지 않았기 때문이다(우병준 외 2018: 105).

표 2-3 계란 안전성 검사 결과

구분		부적합 농가 수(건)	농약 성분 검사 종류
2017년 8월 전수검사(A)		52	27종 검사
전수검사 이후	생산단계	1	27종 검사
	유통단계	3	
	소계(B)	4	
	생산단계	9	2017년 10월 10일 이후 33종 검사
	유통단계	13	
	소계(C)	22	
	생산단계	4	2018~2019년
	유통단계	4	
	소계(D)	8	
전체(A+B+C+D)		86	

주: 2018~2019년 부적합 농가 수는 2018. 1. 27.~2019. 1. 18. 기간에 살충제 성분이 검출된 농가 수임.
자료: 우병준 외(2018: 104); 박성진 외(2017).

1.2. 우수사례

1.2.1. 광명농장(경북 포항)

광명농장은 440마리 규모의 HACCP인증 한우 농장이며, 농장주 스스로가 “깨끗한 축산농장을 유지하려는 주인의식을 갖추고 있을 때 지속가능한 축산업을 영위할 수 있다”는 생각으로 운영하고 있다. 농장주는 30여 년간 농장을 운영하면서 한 번도 지역주민들과 마찰이 없었다고 한다.

광명농장 우사는 자연기류를 이용해 바람이 잘 통하도록 설계하였고, 개폐식 지붕으로 환기관리를 철저히 하고 있다. 농장에서 발생하는 퇴비는 퇴비사에서 충분히 부숙시켜 인근 경종농가에 무상제공하고 있다.

농장을 깨끗하게 유지하고 지속적으로 관리하면서 질병발생이 눈에 띄게 감소하여 생산성이 향상되었으며, 약품 사용이 줄어 운영비용도 절감되었다.

그림 2-1 광명 농장 모습



자료: 농림축산식품부·축산환경관리원(2018). 『2018 깨끗한 축산농장 및 광역축산악취개선사업 우수사례』.

1.2.2. 경기공유농업(SACOOP)⁸⁾

SACOOP(Share Agriculture Cooperation)은 2018년 3월 경기도 공유농업 지원 조례에 의해 선정된 공유농업 전담기업이다. 경기도는 공유농업이 추구하는 정신과 목적을 실현하여, 시민의 행복한 삶과 경기도 농업인의 발전을 도모하고 활동가·생산자·소비자를 위한 역량강화 교육, 공유농업 홍보 등을 지원하고 있다.

SACOOP은 이러한 경기도의 지원을 활용하여 농업전문가와 IT전문가로 구성되어 공유농업의 기초를 다져가고 있다. 공유농업의 기본정신인 투명성, 연대성, 상호신뢰를 높일 수 있는 온·오프라인 플랫폼을 기반으로 홍보, 계약, 교육, 커뮤니티 활동을 지원하고 있다.

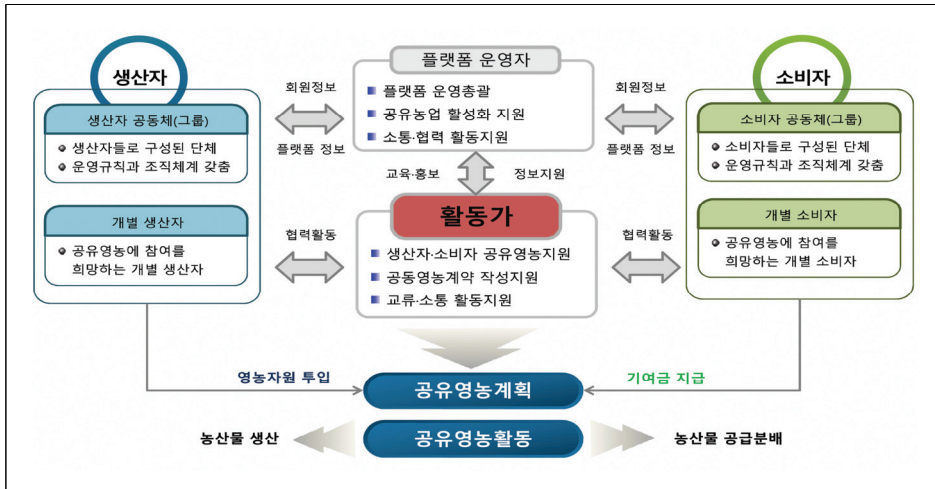
농축산물 생산의 모든 과정에 소비자가 참여함으로써 생산품목과 재배방법을 결정하는 소비자 맞춤형 계획 생산이 가능하다. 공유농업에 참여하는 생산자는 소비자의 후원(목표 기여금)이 달성되면 금액의 50% 또는 전체 금액을 2주 안에 지급받고 이를 통해 농업에 필요한 자금을 확보할 수 있으며, 중간유통구조 없이 직거래 등으로 소득을 늘릴 수 있다. 소비자는 농산물 가격을 미리 지불하여 투자

8) 경기공유농업 내부자료 재정리하였음.

로써 농사에 함께 참여하고, 생산자는 자신의 철학과 가치관을 소비자와 공유한다.

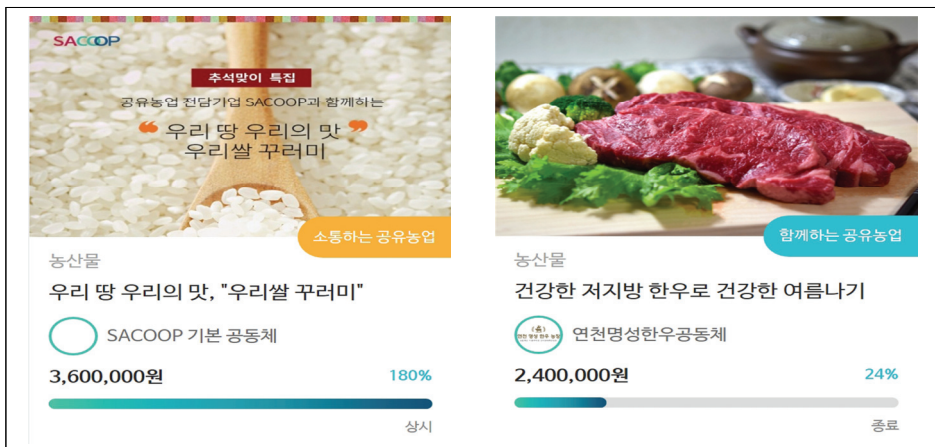
소비자는 가까운 지역에서 같은 생각을 가진 생산자들이 친환경적으로 생산하는 농·축산물을 구매할 수 있다. 생산자와의 정기적인 대화를 통해 생산물의 생장, 변화 등에 대해 이해할 수 있는 기회가 제공되어 안심하고 소비할 수 있다.

그림 2-2 경기공유농업(SACOOP) 플랫폼 운영 개요



자료: 경기공유농업(SACOOP) 내부자료.

그림 2-3 경기공유농업(SACOOP) 활동



자료: 경기공유농업(SACOOP) 홈페이지(https://www.sacoop.kr/project/project_list/1; 2019. 10. 28.).

그림 2-4 경기공유농업 ‘소비자와 생산자가 만나다’ 행사 모습



자료: 경기공유농업(SACOOP) 내부자료.

1.2.3. 나눔축산운동본부 사회공헌 활동

나눔축산운동본부는 축산단체 및 축산업계가 개별적으로 펼쳤던 사회공헌활동을 일원화하여, 2012년 2월 범 축산업계가 참여하는 사단법인으로 출범하였다. 나눔축산운동본부의 5대 실천사업은 ‘기부활동 1% 나눔’, ‘지역사회 환경개선활동’, ‘경종농가 상생협력활동’, ‘소외계층 봉사·후원활동’ 등이며, 이를 바탕으로 ‘지속가능하고 환영받는 선진축산 도약’을 목표로 한다(나눔축산운동본부 홈페이지 참조; 우병준 외 2018). 나눔축산운동본부의 직접적 사회공헌 활동 중 대표적인 것으로 ‘축산물 정 나눔 행사’가 있으며, 이 외에도 각종 봉사 및 지원활동 등 간접적 사회공헌 활동도 수행한다.

표 2-4 나눔축산운동본부의 직접적 사회공헌 활동 실적

구분	2019년			
	1. 27.	3. 11.	4. 8.	5. 7.
사업명	축산물 정 나눔 행사	축산물 정 나눔 행사	백혈병 소아암 어린이 치료 후원금	축산물 정 나눔 행사
사업 내용	축산물(삼계탕, 돼지고기)	축산물 (돼지고기 도시락, 계란)	치료 후원금	축산물(삼계탕), 봉사활동
사업량	삼계탕 1,000인분 돼지고기 52kg 상당	돼지고기 도시락 100인분 햄 150세트 구운계란 300개	50,000천 원	삼계탕(5,000천 원)
수혜 대상	우성복지재단 소외계층 어르신	서울지역 소외계층 어르신	충청지역 백혈병소아암 아동	서울 송파 독거노인
대상규모	미상	미상	미상	미상

(계속)

	5. 28.	6. 19.	7. 10.	7. 11.~7. 12.
사업명	축산물 정 나눔 행사	축산물 정 나눔 행사	축산물 정 나눔 행사	축산물 정 나눔 행사
사업 내용	축산물(소고기)	축산물(소고기, 돼지고기)	축산물(삼계탕)	축산물(삼계탕)
사업량	10,000천 원	돼지고기 100kg 돼지고기, 소고기 19kg	삼계탕(2,650인분)	미상
수혜 대상	경북 의성 독거노인 및 결손 가정	경남지역 소외계층	서울시 관내 소외계층 어르신	목포지역 소외계층 어르신
대상 규모	300명	미상	2,650명	미상
	7. 12.	8. 9.	9. 19.	9. 27.
사업명	축산물 정 나눔 행사	축산물 정 나눔 행사	축산물 정 나눔 행사	축산물 정 나눔 행사
사업 내용	축산물(삼계탕)	축산물(돼지고기)	축산물(한우곰탕)	축산물(한우곰탕)
사업량	삼계탕 500인분	삼겹살(약 5,000천 원)	한우곰탕 2,500인분	한우곰탕 1,000인분
수혜 대상	전북 남원 관내 어르신	강원도 관내 어르신	영주시 소외계층 어르신	의성군 경종농가 어르신
대상 규모	500명	미상	2,500인분	1,000인분

자료: 나눔축산운동본부(<http://www.nanumchuksan.or.kr>: 2019. 10. 11.); 우병준 외(2018).

표 2-5 나눔축산운동본부의 간접적 사회공헌 활동 실적

구분	2019년			
	4. 16.	4. 19.	5. 23.	6. 30.
사업명	다문화가정 초청 축산현장 체험	산불피해 이재민 간편식 지원	저소득층 청소년 복지사업	의료 활동 지원
사업 내용	축산현장 체험 및 나눔축산홍보	강원지역 산불피해 이재민 간편식 지원	저소득층 생활용품 지원	약침 등 의료봉사 및 정서지원
사업량	미상	간편식(약 10,000천 원)	생필품(약 5,000천 원)	미상
수혜 대상	경기도지역 다문화 가정	강원지역 산불 피해 이재민	정읍, 고창지역 저소득층 청소년	서산시 관내 어르신 및 농가
대상규모	42명	미상	미상	미상
	7. 24.	8. 16.	9. 1.	
사업명	대학생 농활 지원	대학생 농활 지원	의료 활동 지원	
사업 내용	후원금 지원	후원금 지원	약침 등 의료봉사 및 정서지원	
사업량	2,500천 원	2,000천 원	미상	
수혜 대상	고려대 생명과학대학 대학생	경상대 축산학부 대학생	충주시 관내 어르신 및 농가	
대상규모	28명	미상	미상	

자료: 나눔축산운동본부(<http://www.nanumchuksan.or.kr>: 2019. 10. 11.); 우병준 외(2018).

1.3. 시사점

광명농장의 경우 HACCP 인증을 획득하는 등 농장주 스스로 농장을 깨끗하게 유지하고 지속적으로 관리하여 질병 발생이 감소하고 생산성이 향상되어 소득 창출로 이어지는 긍정적 효과를 보았다. 이와 같이 시민적 책임 이행이 소득 창출로 이어지는 선순환적 구조의 농장 운영을 위해서는 생산자가 법, 규정을 준수하고 소비자가 신뢰할 수 있는 방법으로 안전하게 축산물을 생산할 수 있도록 노력해야 한다.

경기공유농업은 경기도 공유농업 지원 조례에 의해 선정된 공유농업 전담기업이다. 소비자가 생산과정에 참여함으로써 안심하고 축산물을 구매할 수 있고, 생산자는 더 안전하고 친환경적인 축산물을 생산하기 위해 노력한다. 소비자의 신뢰를 바탕으로 생산자가 보다 더 안전한 축산물을 생산할 수 있는 공유농업의 확산을 위해서는 지자체 차원의 지원과 노력이 필요하다.

나눔축산운동본부에서 진행하고 있는 사회공헌활동 및 봉사활동은 계란 살충제 검출, 악취 등 축산업에 대한 소비자들의 불신과 부정적 인식을 개선하는 하나의 방안이 될 수 있다. 또한, 축산업 종사자와 지역주민들과의 갈등이 계속되는 상황에서 이를 해소하는 데 도움이 될 것이다. 그러나 아직까지 축산업의 사회공헌 활동은 매우 미미한 실정이다. 농협 등 축산관련업체들의 자발적 참여를 바탕으로 사회공헌활동을 확산시켜 축산업에 대한 이미지를 개선하기 위한 적극적이고 지속적인 노력이 필요하다.

2. 경제적 책임

1차연도 연구에서 경제적 책임은 “주어진 자원을 효율적으로 활용하고, 가축 사육방식 향상이나 철저한 방역을 통하여 가축 질병을 미연에 방지하며, 양질의

동물성 단백질을 합리적이고 안정적으로 공급하는 것”이라고 정의하였다(우병준 외 2018). 이 연구는 이와 관련한 이행 실태와 우수사례를 정리하고 시사점을 도출한다.

2.1. 이행 실태

2.1.1. 가축전염병 발생 현황 및 경제적 피해

가축 방역(防疫)이란 가축전염병이 발생하거나 유행하는 것을 미리 막는 것을 의미한다.⁹⁾ 우리나라 정부는 전염성이 강한 주요 가축전염병을 제1~3종으로 구분하여 지정·관리하고 있다<표 2-6>.

표 2-6 우리나라 가축전염병 지정 현황

종류	전염병
제1종	아프리카돼지열병, 돼지열병, 우역(牛疫), 우폐역(牛肺疫), 고병원성 조류인플루엔자, 구제역(口蹄疫), 가성우역(假性牛疫), 림피스킨병, 양두(羊痘), 수포성구내염(水疱性口內炎), 아프리카마역(馬疫), 돼지수포병(水疱病), 뉴캐슬병, 블루팅병, 리프트게곡열
제2종	탄저(炭疽), 가금(家禽)티푸스, 가금콜레라, 기종저(氣腫疽), 브루셀라병, 결핵병(結核病), 요네병, 소화면상뇌증(海綿狀腦症), 규열, 스크래피(양해면상뇌증), 비저(鼻疽), 말전염성빈혈, 말바이러스성동맥염(動脈炎), 동부말뇌염(腦炎), 서부말뇌염, 베네수엘라말뇌염, 추백리(雛白痢), 광견병(狂犬病), 사슴만성소모성질환(慢性消耗性疾病)돼지오제스키병, 돼지일본뇌염, 돼지티센병, 구역, 말전염성자궁염(傳染性子宮炎)
제3종	저병원성조류인플루엔자, 부저병, 소유행열, 소아카바네병, 닭마이코플라스마병,

주: 제1종은 OIE에서 List A로 규정했던 전염병과 동일, 제2·3종은 국내 방역상황을 감안하여 규정함.
 자료: 국가법령정보센터. <www.law.go.kr>. 「가축전염병예방법」. 검색일: 2019. 9. 4.

2000년대 들어 거의 매년 지속적으로 발생하는 가축 질병으로 인한 살처분 보상금과 방역활동 등의 비용은 중앙정부와 지방정부에 막대한 부담으로 작용하고 있다. 2000년~2019년 1월까지 가축전염병 발병으로 지출된 재정소요액은 구제역 3조 3,436억 원, HPAI 1조 375억 원, 합계 4조 3,811억 원이다.¹⁰⁾

9) 우리나라 가축전염병예방법 제2조는 가축을 “소, 말, 당나귀, 노새, 면양, 염소, 사슴, 돼지, 닭, 오리, 칠면조, 거위, 개, 토끼, 꿀벌 및 그밖에 대통령령으로 정하는 동물”이라고 정의한다.

표 2-7 2000년 이후 국내 구제역 발생 현황

구분	2000년	2002년	2010년 1월	2010년 4월	2010~11년	
시기	3. 21.~4. 15. (22일)	5. 2.~6. 23. (52일)	1. 2.~1. 29. (28일)	4. 8.~5. 6. (29일)	12. 3.~11. 4. 21. (145일)	
지역 및 건수	6개 시·군 15건 (소 15)	4개 시·군 16건 (소 1, 돼지 15)	2개 시·군 6건 (소 6)	4개 시·군 11건 (소 7, 돼지 4)	75개 시·군 153건 (소 97, 돼지 55, 염소 1)	
매몰 처분	• 182호 • 2,216마리	• 162호 • 160,155마리	• 55호 • 5,956마리	• 395호 • 49,874마리	• 6,241호 • 3,479,962마리	
재정 소요액	2,725억 원	1,058억 원	272억 원	1,040억 원	27,383억 원	
구분	2014년 7월	2014~15년	2016년	2017년	2018년	2019년
시기	7. 23.~8. 6. (15일)	12. 3.~15. 4. 28 (147일)	1. 11.~1. 13/ 2. 17.~3. 29. (44일)	2. 5.~2. 13. (9일)	3. 26.~4. 1. (7일)	1. 28.~1. 31. (4일)
지역 및 건수	3개 시·군 3건 (돼지 3)	33개 시·군 185건 (소 5, 돼지 180)	6개 시·군 21건 (돼지 21)	3개 시·군 9건 (소 9)	1개 시·군 2건 (돼지 2)	2개 시·군 3건 (소 3)
매몰처분	• 3호 • 2,009마리	• 196호 • 172,798마리	• 25호 • 33,073마리	• 21호 • 1,392마리	• 10호 • 11,726마리	• 29호 • 2,272마리
재정 소요액	17억 원	635억 원	80억 원	98억 원	약 42억 원 (추정)	약 86억원 (추정)

자료: 지인배·허덕·김현중·김원태·한봉희·김진년·정세미. 2017. 『구제역 발생 현황과 방역체계 개선 방안』; 국회토론회 자료. 2018. “생명을, 묻다-가축 살처분 실태와 쟁점 진단.” p. 36; 우병준·허덕·박성진·이용건·김태련. 2019. 『2019 구제역 백서』. p. 18.

우리나라는 2000년대 들어 11차례 구제역이 발생하였다. 특히 2010년 12월부터 2011년 4월까지 발생한 구제역으로 6,241농가(약 348만 마리)의 가축이 매몰 처분되고, 중앙정부와 지방자치단체를 합쳐 총 2조 7,383억 원의 재정지출이 발생하였다. 이후 전국 구제역 백신 접종 등의 방역정책 변화로 살처분 마릿수 및 재정 소요액은 과거에 비해 감소하였으나, 구제역 발생은 매년 반복되고 있다.

HPAI는 2003년 12월 처음 발생한 후 2018년 3월 17일까지 총 8차례에 걸쳐 발생한 후 2019년 말 기준 추가 발생이 없는 상황인데, 이는 2011년 이후 최장기간 미발생에 해당한다.

10) 농림축산식품부 보도자료. 2018. 5. 31. “AI·구제역 평시 방역체계로 전환, 예방적 방역 활동 강화.” 참조. 우병준·허덕·박성진·이용건·김태련. 2019. 『2019 구제역 백서』. p. 18.

표 2-8 2000년 이후 국내 HPAI 발생 현황

구분	2003~2004년	2006~2007년	2008년	2010~2011년
시기	(12.10.~04. 3. 20.) (102일)	(11. 22.~07. 3. 6.) (104일)	(4. 1.~5. 12.) (42일)	(12. 29.~11. 5. 16.) (139일)
지역 및 건수	10개 시·군 19건 (닭 10, 오리 9)	5개 시·군 7건 (닭 4, 오리 2, 메추리 1)	19개 시·군·구 33건 (닭 21, 오리 6, 닭·오리 복합 6)	25개 시·군 53건 (닭 18, 오리 33, 메추리 1, 꿩 1)
매몰 처분	• 392호 • 528만 5천 수	• 460호 • 280만 수	• 1,500호 • 1,020만 4천 수	• 286호 • 647만 3천 수
재정 소요액	874억 원	339억 원	1,817억 원	807억 원
구분	2014~2015년	2016년	2016~2017년	2017~2018년
시기	(1. 16.~15. 11. 15.) (669일)	(3. 23.~4. 5.) (14일)	(11. 16.~17. 6. 23.) (220일)	(11. 17.~18. 3. 17.) (121일)
지역 및 건수	19개 시·군 38건 (닭 16, 오리 21, 거위 1)	2개 시·군 2건 *예방적 매몰처분, 역학 관련 등 총 2건 양성	50개 시·군 419건 (닭 215, 오리 159, 메추리 7, 관상조류 1, 기러기 1 등)	16개 시·군 22건 (닭 8, 오리 14)
매몰처분	• 809호 • 1,397만 2천 수	• 5호 • 1만 2천 수	• 1,129호 • 3,806만 수	• 140호 • 653만 9천 수
재정 소요액	2,381억 원	4억 원	3,007억 원	552억 원(추정)

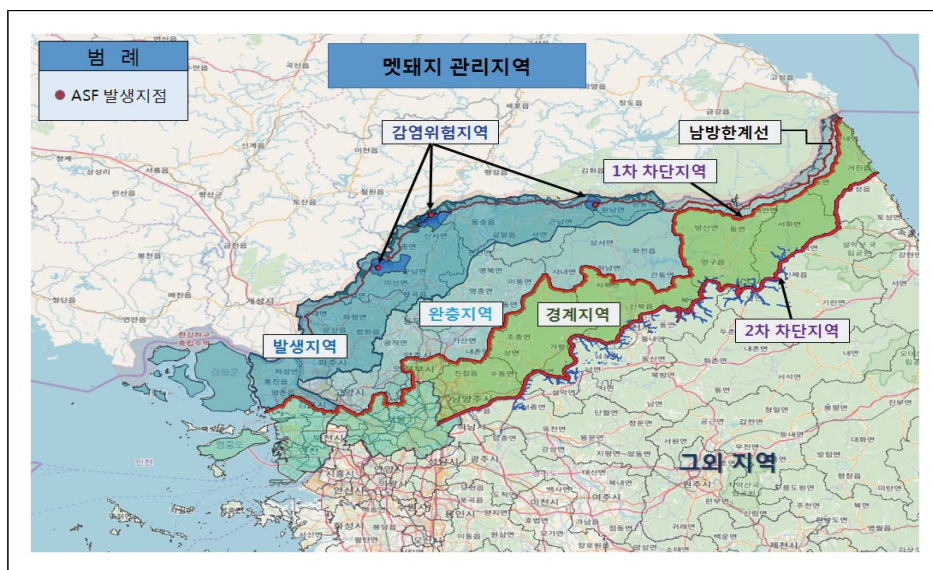
자료: 지인배 외. 2017a. 『AI 방역 체계 개선 방안 연구』: 국회토론회. “생명을, 묻다-가축 살처분 실태와 쟁점 진단.” p. 35. 참조.

2019년 9월 16일 경기도 파주시에서 우리나라 최초로 아프리카돼지열병이 발생하여 2019년 10월 말 기준 2개 시·도 4개 시·군에서 14건이 확진되고, 94개 농가의 돼지 15만 4천 마리를 살처분하였다. 살처분 이외에 농가의 자율적인 수매 및 도태도 진행 중이다.

야생멧돼지에서의 바이러스 검출은 같은 기간 2개 시·도, 3개 시·군에서 총 15건이었다. 야생멧돼지를 통한 아프리카돼지열병의 확산을 방지하기 위하여 정부는 감염위험지역, 발생·완충지역, 경계지역, 차단지역 등 4개 관리지역으로 구분하여 차별화된 조치를 시행하고 있다. 감염위험지역은 철원·연천지역 중 야생멧돼지 폐사체가 발견된 지역에 지정하고, 5km² 내는 감염지역, 30km² 내는 위험지역, 300km² 내는 집중사냥지역으로 구분한다. 발생·완충지역은 돼지와 멧돼지에서 아

프리카돼지열병이 발생한 5개 지역(강화·김포·파주·연천·철원)과 인접 5개 시군(고양, 양주, 포천, 동두천, 화천)이다. 경계지역은 인천·서울·북한강·고성(46번국도) 이북 7개 시·군(남양주·가평·춘천·양구·인제·고성·의정부)으로 멧돼지 전면 제거를 목표로 10월 14일부터 집중 포획 중이다. 차단지역은 경계지역에서 외부로의 확산을 저지하기 위해 경계선 둘레 폭 2km 구간이다.

그림 2-5 멧돼지 관리지역 현황(2019년 10월 말 기준)



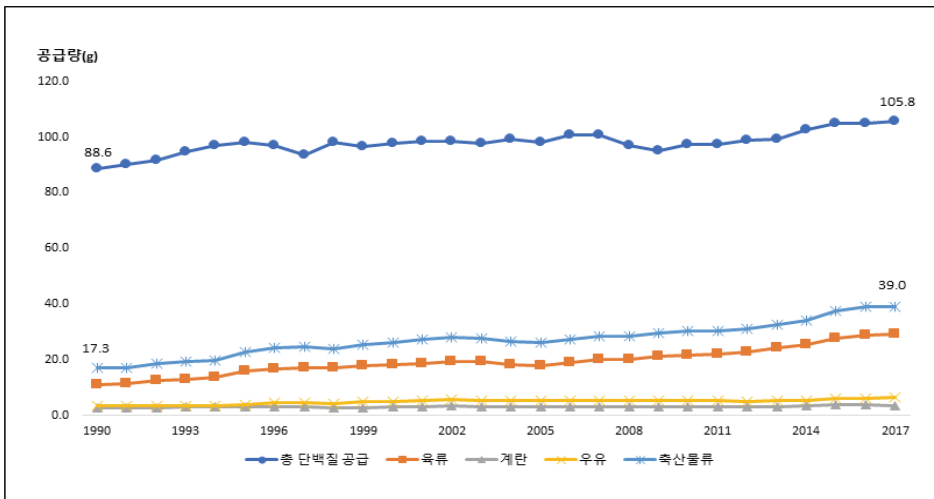
자료: 농림축산식품부, 『아프리카돼지열병 홍보자료』.

2019년 9월 아프리카돼지열병 발생으로 인해 2019년 10월 국내 돼지고기 도매 가격과 소매가격 모두 전년 및 전월보다 하락하고 있다. 질병 발생에 따른 일시이동제한이 해제된 후 도축 지연되었던 돼지가 출하되었지만 돼지고기 안전성에 대한 불신으로 소비가 감소하면서 10월 1~25일 기간 평균 도매가격은 전년 10월보다 18.0%, 전월보다는 33% 하락한 3,208원/kg을 기록하였다. 같은 기간 국내산 냉장돼지고기 소비자가격도 각각 4.5%, 6.0% 하락하였다.

2.1.2. 국민 영양 공급원으로서의 축산업

우리나라 국민 1인당 1일 단백질 공급량은 1990년 89.3g에서 2017년 105.8g으로 증가하였고, 같은 기간 축산물을 통한 단백질 공급량은 17.3g에서 39.0g으로 증가하여 전체 단백질 공급량의 36.82%를 차지하였다.

그림 2-6 국민 1인당 1일 단백질 공급량 추이



자료: 김상호 외(2019). 『식품수급표 2017』 참조.

계란류는 2.8g에서 3.3g, 우유류는 3.3g에서 6.5g으로 증가하였고 육류를 통한 단백질 공급량은 1990년 11.2g에서 꾸준히 증가하여 2017년 29.2g으로 2배 이상 증가하였으며, 축산물류를 통한 단백질 공급량의 74.8%를 차지하고 있다.

2.2. 우수사례

2.2.1. (주)참프레의 통합관제시스템(ICT 활용) 사례

계열화사업자인 (주)참프레는 2016년 전라북도와 공동으로 20억 원의 사업비를 투자하여 육계, 오리, 종계 등 가금 계약사육 150개 농가에 ICT 시설 및 장비를 설치하고, 농가 상황을 실시간으로 확인할 수 있는 통합관제시스템을 구축하였다.

그림 2-7 계열화사업자의 가금농가 통합관제시스템



자료: 허덕 외(2018) 재인용.

통합관제시스템 구축을 위한 주요 ICT 장비 등 설치 내용은 다음과 같다. 설치된 시설 및 장비는 가금 농가의 경우 CCTV(적외선 돔카메라, HD-DVR, VMS), 온습도 및 급이 급수 센서 등 환경감시 장치, 화재 및 정전감시, 환풍기 제어, 단말기(PDA) 등이고, 참프레 통합관제센터에는 관제상황판, 영상제어시스템, 관제운영 PC 등이 있다(허덕 외 2018).

이 시스템을 통해 계열화사업자의 통합관제센터에서 계약 사육농가의 농장 환경 실시간 모니터링이 가능하다. 주요 모니터링 및 활용 내용으로는 계약사육 농장의 이상 징후 발생 시 신속한 조치 가능, 계약 사육농가의 방역 활동 모니터링, 출하 시 상차 작업반 모니터링, 농장의 방역 교육자료 등으로 활용, 육계 생산성 향상, 명 등에 따른 비품(非品) 발생 감소, 농가 방역 활동 강화 등이 있다(허덕 외 2018).

육성률, 출하일령, 평균 체중, 사료요구율, 생산지수를 이용하여 ICT 도입 전후 육계 계약 사육농가의 생산성을 비교한 결과 생산성이 전반적으로 개선된 것으로 분석되었다. 육계의 경우, 계열화사업 진전으로 그동안 지속적으로 생산성이 향상되었고, 큰 폭의 생산성 향상은 기대하기는 어렵다. 육계 출하일령은 변화가 없지만, 육성률은 0.5% 증가, 평균 출하체중은 0.2% 증가, 사료요구율은 2.8% 하락, 생산지수는 3.7% 상승한 것으로 나타났다(허덕 외 2018).

표 2-9 ICT 도입 육계 계약 사육농가의 평균 생산성 변화

구분	응답수(명)	육성률(%)	출하일령(일)	평균 출하체중(kg)	사료요구율	생산지수
ICT 도입 전(A) (2016년 1~7월)	44	95.2	30.6	1.543	1.595	303.6
ICT 도입 후(B) (2017년 1~7월)	44	95.7	30.6	1.547	1.550	314.8
도입 후 변화(B-A)		0.5	0.0	0.004	-0.04	11.2
도입 후 변화율(%)		0.5	0.0	0.2	-2.8	3.7

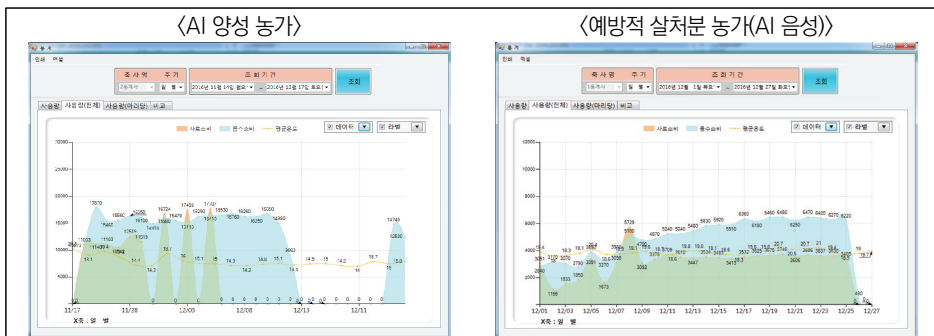
주: 도입 전후의 생산성 변화는 계절적인 생산성 변화를 고려하여, 개별 농장의 비슷한 시기 출하 성적을 평균한 값임.
자료: 허덕 외(2018) 재인용.

2.2.2. ICT 도입 양계 농가의 데이터 분석 사례¹¹⁾

농림축산식품부가 ‘축산분야 ICT 융복합 확산사업’을 실시하면서 ICT를 도입한 축산농가가 늘어나고 있다. ICT 설치 업체인 A업체는 농가로부터 수집된 데이터를 토대로 HPAI와의 연관성을 분석하였다.

11) 허덕 외(2018) 내용을 참고하여 작성함.

그림 2-8 AI 양성 농가와 예방적 살처분 농가의 ICT 데이터 활용 사례



자료: 허덕 외(2018) 재인용.

특히 HPAI가 발생한 농가의 경우 HPAI 발생 신고 전인 2016년 11월 말 계사 내 온도 상승, 사료 급이량 이상 등 HPAI 감염으로 의심될 만한 징후가 발생하고, 2016년 12월 13일 HPAI 의심 신고 접수 후, 12월 14일 HPAI 양성 확진 판정, 12월 15일 살처분을 실시하였다.

가금 농가의 CCTV 장비를 비롯한 사육환경 데이터(온도, 습도, 사료급이량, 음수량 등)들이 실시간으로 수집될 경우, HPAI 예찰 및 방역에 활용할 수 있다. 구체적으로는, 농가에서 HPAI가 발생할 경우 계사 내 온도 변화가 감지되고 사료 급이량과 음수 섭취량이 평소와 달리 큰 차이가 발생할 수 있다. 또한 ICT 적용 농가의 데이터 분석을 통해 살처분 범위를 결정하는 데에도 활용할 수 있다. 현재는 중앙가축방역심의회에서 살처분 범위를 결정하고 있는데, ICT를 도입한 농장 데이터를 참고 자료로 활용할 경우 좀 더 과학적인 판단이 가능하다.

2.3. 시사점

축산농장은 ICT 적용을 통해 습도, 온도 등 농장 사육환경 데이터를 실시간으로 수집할 수 있어 HPAI 등 질병 발생을 조기에 발견함으로써 질병 확산을 방지할 수 있다. 질병 확산을 방지함으로써 농가는 생산성 향상과 질병 발생으로 인한 가

축 폐사 등의 손실을 최소화할 수 있다.

질병 발생으로 인한 정부 재정 소요와 산업 전반의 피해를 최소화하기 위해서는 축산업의 ICT 도입이 확산될 필요가 있다. 우수사례에서 살펴본 양계농가의 경우 농가 부담없이 계열화사업자와 지자체의 지원을 통해 ICT를 도입하였다.

농가의 ICT 도입을 위해서는 CCTV, 환풍기 제어, 온습도 센서, 단말기(PDA) 등이 필요하지만, 일부 장비와 시설은 매우 고가여서 적용에 큰 비용이 발생한다. 따라서 농가의 ICT 적용의 확산을 위해서는 정책적으로 지원하는 방법을 고려할 수 있다. 그러나 매년 기존 정책 내용이 새롭게 변경되고 신규로 제정되기 때문에 농가를 대상으로 정부 정책사업에 대한 홍보가 뒷받침되어야 한다.

3. 생태·환경적 책임

1차연도 연구에서 생태·환경적 책임은 “환경을 생각하여 친환경적으로 생산하거나 기존의 관행적 사육에서 벗어나 유기축산으로 사육하며, 지역사회와 공존을 위하여 축산농장 또는 가축분뇨로 인한 환경오염과 악취 방지를 위하여 노력하는 것”이라고 정의하였다(우병준 외 2018). 이 연구는 이와 관련한 이행 실태와 우수 사례를 정리하고 시사점을 도출한다.

3.1. 이행 실태

3.1.1. 가축분뇨 배출시설의 법 위반 사례

2015년부터 2019년 상반기까지의 가축분뇨 배출시설 특별점검 주요 결과를 보면, 2018년(7.7%)을 제외한 나머지 해의 위반율은 10% 수준이었다.

표 2-10 2015~2019년 상반기 가축분뇨 배출시설 특별점검 결과

단위: 건, %

연도	점검 시설수	위반 시설수	위반율 (%)	위반 내역						기타
				방류수 기준초과	무허가 미신고	부적정 운영	설치 기준 위반	관리 기준 위반	변경허가 (신고) 미이행	
2015	2,303	247	10.7	3	43	90	-	-	43	78
2016	1,587	179	11.3	8	10	75	-	-	40	48
2017	3,075	329	10.7	18	35	146	23	123	66	77
2018	2,555	196	7.7	28	6	118	15	103	27	15
2019 (상반기)	1,681	172	10.6	10	24	83	10	73	41	21

자료: 환경부 유역총량과 내부자료.

주된 위반 내역은 ‘설치기준 위반’ 및 ‘관리기준 위반’, ‘부적정 운영’, ‘변경허가(신고) 미이행’이며, 이들이 전체 위반 내역에서 차지하는 비중은 연평균 각각 46.2%, 19.5%였다. 이 중 ‘부적정 운영’이 전체 위반 내역 건수에서 차지하는 비중은 2015년 36.4%에서 2019년 상반기 48.3%로 꾸준히 증가하고 있다.

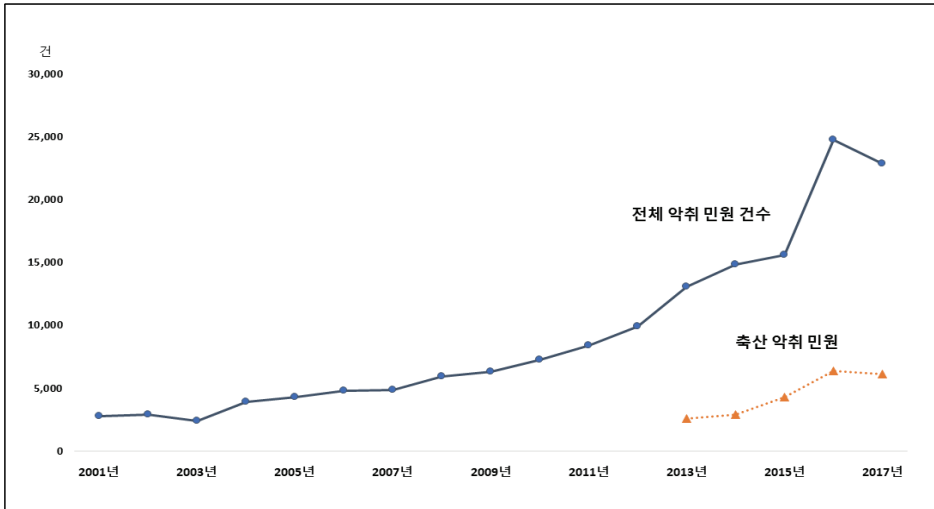
3.1.2. 축산 악취 민원 발생 현황

전국적으로 악취와 관련된 민원은 지속적으로 증가하고 있다. 악취 민원 건수는 2001년 2,760건에서 2017년 2만 2,851건으로 8배 이상 증가하였는데, 특히 2016년 악취 민원 건수는 2015년보다 58.9% 증가하였다(우병준 외 2018). 전체 악취 민원 중 축산 악취가 차지하는 비중이 가장 크다.¹²⁾ 축산 악취 민원 건수는 2013년 2,604건에서 2017년 6,112건으로 약 2.3배 증가하였으며, 같은 기간 전체 민원에서의 비중은 20%에서 27%로 늘어났다.¹³⁾

12) 국민권익위원회. 2018. 『전국 축사악취 기획조사 결과 보고』.

13) 환경부. 2019. 『제2차 악취방지종합시책(2019~2028)』.

그림 2-9 연도별 악취 민원 발생 현황



자료: 환경부 환경통계포털(stat.me.go.kr: 2019. 10. 4.). 우병준 외(2018).

3.1.3. 무허가 및 미신고 축사

무허가 축사는 분노 관리의 사각지대, 타 산업과의 형평성 등의 문제를 야기함에 따라, 환경부에서는 무허가 축사에 대한 행정처분 신설과 같은 규제 강화를 추진해오고 있다. 2015년 3월 25일 시행된 「가축분뇨법」 개정으로 유예기간 3년 후인 2018년 3월 25일부터 무허가 축사 행정규제(축사폐쇄·사용중지 명령 등)가 계획되었다. 그러나 무허가 축사 요인 교정이 어렵고, 「가축분뇨법」 개정안 발효 시 축사 폐쇄 등 축산업 기반 훼손 우려가 있어 2018년 2월 28일 국회 본회의에서 축사 적법화 이행기간 추가연장의 내용을 포함한 「가축분뇨법」 개정안을 의결하였다.

2018년 2월 농식품부, 환경부, 국토교통부는 관계 부처 합동으로 무허가 축사 적법화 의지가 있는 농가에 한해 보완·이행기간 부여를 내용으로 하는 『무허가 축사 적법화 이행기간 운영지침』을 발표하였다. 대상은 2018년 3월 24일로 「가축분뇨법」상 행정처분 유예가 종료되는 대규모 축산농가 및 가축사육제한거리구역 내 농가로, 3월 24일까지 지자체에 배출시설 허가(신고) 신청서를 우선 제출한 농가에 한해 9월 27일까지 무허가 축사 적법화 계획서를 제출하도록 하였다.¹⁴⁾

무허가 축사 적법화 이행기간 종료일(2019년 9월 27일)을 앞두고 8월 말 기준 이행률(완료+진행)은 90.6%로 높은 수준을 보였다. 정부는 2018년 관계부처 합동으로 『무허가 축사 적법화 이행기간 운영지침』 발표를 통해 이행기간까지 적법화를 하지 못한 농가에 대해서는 적법화 노력을 평가하여 실제 완료에 필요한 추가 이행기간을 부여하기로 결정하였다. 측량을 한 후 건폐율 초과부분 철거 등 위반요소를 해소하지 않는 미진행 농가에 대해서는 추가 이행기간이 부여되지 않는다.¹⁵⁾

2019년 8월 말 기준 무허가 축사 적법화 진행률은 90.6%이며 관리대상 농가 3만 1,774호 중 완료 농가가 1만 3,930호(43.8)%, 진행 중인 농가 1만 4,858호(46.8%), 향후 상황을 관망 중이거나 폐업 예정 등 미진행 농가는 2,986호(9.4%)로 조사되었다.

표 2-11 무허가 축사 적법화 추진 현황

단위: 농가, %

구분		관리농 가	완료			진행				미진행				진행률
			인허가	폐업	소계	설계 도면 작성	이행 강제금 납부	인허가 접수	소계	측량	관망	폐업 예정	소계	
전 국	소 계	31,774	12,352	1,578	13,930	9,191	1,696	3,971	14,858	1,285	816	885	2,986	90.6
	비 율	100	38.9	5.0	43.8	28.9	5.3	12.5	46.8	4.0	2.6	2.8	9.4	

주: 2019년 8월 말 기준.

자료: 농림축산식품부. 축산정책과 내부자료.

14) 농림축산식품부 보도자료. 2018. 2. 22. “무허가축사 적법화를 위해 노력하는 축산농가에 한해 이행기간 부여.”

15) 농림축산식품부 보도자료 2019. 9. 1. “무허가 축사 적법화 진행 농가, 추가 이행기간 부여.”

3.2. 우수사례

3.2.1. 꼬꼬농장(경기 용인)

꼬꼬농장은 1975년 개방형 계사에서 육계와 산란계 각각 500마리로 시작했으며, 2013년 무창계사로 농장을 신축하여 현재 육계 3만 7천여 마리를 사육하고 있다. 2013년 계사를 옮기는 당시 인근 주민들의 반감이 심해 선진지 농장을 견학하고 농장 수익의 일부를 마을발전기금으로 전달하는 등 주민들과 상생하기 위해 노력하였다.

악취저감과 생산성 향상을 위해 생균제를 음수로 매일 급여하고 있으며, 특히 매번 육계 출하 시 톱밥을 전량 교체하고 있다. 연평균 4.5회 정도의 회전비율로 출하하고 있으며, 퇴비는 전량 위탁처리하고 있다.

매번 출하 때마다 톱밥을 교체하여 비용부담이 있지만, 깨끗하게 관리하는 것이 동물과 사람 모두에게 좋다는 마음으로 운영하고 있다. 미생물제재를 급여 및 살포하고 측벽으로부터 배출되는 악취, 먼지, 닭털 등을 제거하기 위해 메쉬망 및 방취펜스¹⁶⁾를 농장부지 경계에 설치하여 운영하는 등 악취관리를 위해 노력하고 있다.

무창산란계사 적정사육밀도를 준수하여 사육하고 있으며, 발생하는 계분은 컨베이어벨트를 이용해 밀폐된 암물박스에 저장 후 분뇨처리 업체가 전량 수거 및 처리하고 있다. 계분 이동과정에서 발생하는 악취를 줄이기 위해 이송라인을 최대한 밀폐하여 운영하고 있다. 신축하기 이전 농장에 비해 깨끗한 환경에서 육계를 사육함으로써 폐사율이 감소하였고 악취 및 질병 발생도 과거에 비해 현저하게 감소하였다.

16) 메쉬망은 촘촘한 망사로 제작된 망이며, 방취펜스는 악취 등을 최소화하기 위해 농장에 설치된 외벽(울타리)이다.

그림 2-10 꼬꼬농장 모습



자료: 농림축산식품부·축산환경관리원(2018). 『(2018)깨끗한 축산농장 및 광역축산악취개선사업 우수사례』.

3.2.2. 그린농장(전북 익산)

전북 익산 그린 농장은 104마리 규모의 한우 농장으로 2011년 농장 운영을 시작하였다. 축산물 위생 분야 2016년 장관상, 2017년 친환경 축산 최우수상, 2018년 친환경 축산 대상을 수상하였고, 무항생제, HACCP, 깨끗한 축산농장 인증을 받았다.

깔짚우사 바닥은 2개월마다 교체하고 있으며 매일 2회 축사 내외부 청소를 하고 있다. 높아진 소비자들의 의식수준을 충족시키고, 소비자뿐만 아니라 주변 지인들에게 더 좋은 고기를 제공한다는 마음가짐으로 친환경 인증을 받았다.

여러 인증을 받았지만 이에 따른 금전적 혜택은 크지 않다. 친환경 축산 직불금은 한우 무항생제의 경우 마리당 6만 5천 원씩 지급되는데 대농이 아닌 이상 연간 2,000만 원을 다 받기란 쉽지 않다.

그러나 깨끗한 축산 농장 관리는 단순히 인증을 위해서가 아니라 결국 선제적 질병관리로서 경제적 이득이 된다는 마음가짐으로 농장을 운영하고 있다.

그림 2-11 그린농장 모습



자료: 저자 작성.

3.2.3. 축산 악취모니터링 시범사업 사례

축산악취 ICT기계·장비는 농가별 주요 악취 발생 요인이 될 수 있는 지점(농가당 3~4point)에 악취측정 센서를 설치하고 설치된 센서에서 30분 단위로 악취를 측정한 다음 축산환경관리원의 서버로 실시간 정보를 전송하여 악취 발생 현황을 관리한다.

축산악취 ICT기계·장비는 축산악취의 발생현황을 객관적으로 판단하고, 일시적 악취발생(분뇨처리, 예방접종, 청소, 돼지 출하 등)과 지속적인 악취발생 요인을 구분하여 축산환경관리원 및 지자체 축산과에서 효과적인 악취 관리 추진이 가능하다. 특히, 축산악취 ICT기계·장비 설치사업으로 측정된 악취발생현황을 축산농가가 객관적(기존의 주관적인 악취에서 농장주 및 관리인에게 객관적인 악취수치를 제공함으로써 악취저감효과 향상)으로 활용함으로써 효율적인 관리체계 구축이 가능하다.

〈축산악취모니터링 시범사업 우수사례〉

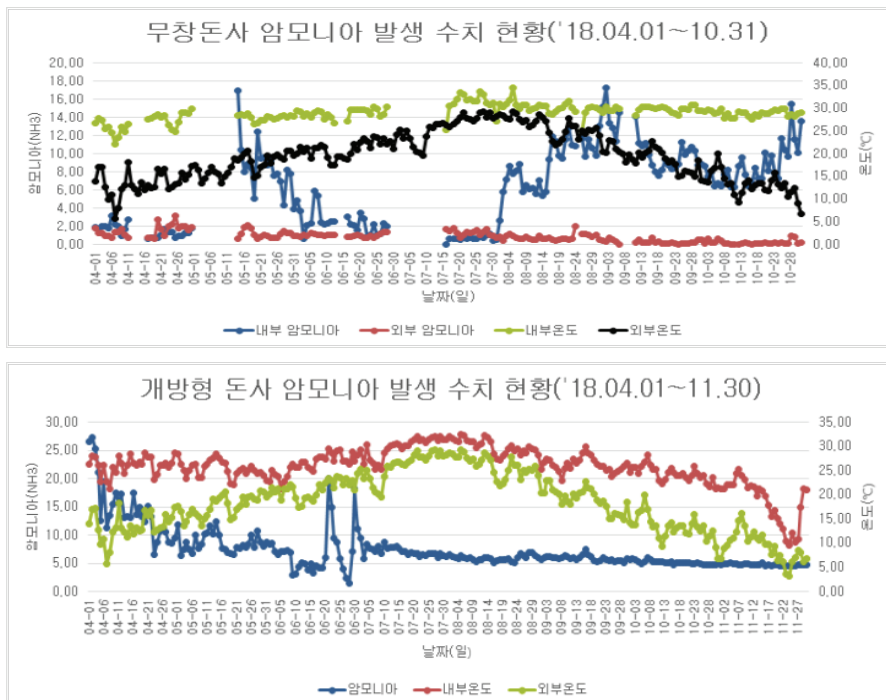
○ 축산악취 ICT 기계·장비 설치농가 개요 및 추진내용

- 대상: 경남 고성 광역 축산악취개선사업 대상농가 2개소
- 사업비: 16백만 원/개소
- 설치장소: 악취발생 가능지역 3개소/1농장 설치

구분	축산악취 ICT 기계·장비 설치 장소
개방형 축사(1,500두, 위탁농가)	비육사 내·외부, 액비저장조
무창형 축사(1,800두, 일관사육)	비육사 내·외부, 액비저장조

○ 사업효과

- 액비순환시스템 최초도입 시기에 돈사에서 발생할 수 있는 악취발생 유발무기
기체 등을 체크하기 위해 ICT장비를 비육돈사 내 설치하여 운영하였고, 향후 악
취저감 현황을 정량적으로 확인하고 수치가 더 이상 상승하지 않도록 관리



자료: 농림축산식품부·축산환경관리원(2018). 『2018 깨끗한 축산농장 및 광역축산악취개선사업 우수사례』.

3.2.4. 유비쿼터스 악취모니터링 시스템

악취모니터링을 위해서는 순간적으로 발생하고 소멸하는 악취 특성을 고려한 악취 민원에 신속 대응할 수 있는 시스템이 필요하다. 공단의 경우 악취 배출업체가 밀집되어 악취 유발 의심 업체 파악이 어려우므로 체감 악취를 중심으로 악취 배출과 주변 관계기관이 유기적으로 실시간 관리, 감시할 수 있는 과학적이고 실용적인 시스템이 필요하다.

기존 지도점검업무의 비효율성 해결을 위한 공단 악취 통합관리 시스템 필요성이 제기되었다. 유비쿼터스 악취모니터링 시스템은 악취 전자센터와 주민 모니터링원의 실시간 자료, 기상측정 자료, 바람장(악취) 추적모델링을 접목하여 실시간 악취발생 정도 및 악취 발생 위치를 역추적하는 시스템으로 관공서의 악취 및 대기 지도단속요원과 연계하여 악취 발생에 대해 실시간 대처하기 위함이다.

그림 2-12 악취 모니터링 시스템 설치 사례



자료: 김진한(2014). 『남동산단 악취실태 및 개선방안』. 인천대학교 환경기술지원사업단 결과보고서.

3.3. 시사점

악취로 인한 민원은 매년 증가하고 있는 추세이며 특히 축산악취로 인한 축산 농가와 지역주민과의 갈등 또한 지속되고 있다.

꼬꼬농장 농장주는 악취 저감을 위해 톱밥 교체 등 바닥 관리를 철저히 하고 있으며 메쉬망, 방취펜스 등 악취저감시설을 설치하여 농장을 운영하고 있다. 출하 때마다 톱밥을 교체하는 비용부담이 있지만 깨끗한 환경에서 육계를 사육함으로써 폐사율이 평균 7.5%에서 2% 정도까지 감소되었고 악취 및 질병 발생도 현저하게 감소되었다.

경남 고성읍 은성농장은 축산악취모니터링 시범사업을 통해 사업 시행 이전(2010년) 35건에 달했던 민원건수가 시범사업 이후(2017~2018년)에는 한 건도 발생하지 않았다.

생태·환경적 책임 이행 확산을 위해서는 이와 같은 우수사례들을 다른 축산 농가들에게 홍보할 필요가 있다. 그러나 농가의 자부담만으로 악취저감시설을 갖추기에는 비용적 측면에서 한계가 있기 때문에 축사시설현대화사업 등 정부의 지원이 보다 확대될 필요가 있다. 또한 악취저감을 위한 시범사업을 본 사업으로 점차 확대해 나가야 하며 이를 위해서는 정부의 예산확보가 선행되어야 한다.

4. 윤리적 책임

1차연도 연구에서 윤리적 책임은 “공장식 축산으로 인한 열악한 사육환경을 개선하여 동물복지축산을 실천하는 것”이라고 정의하였다(우병준 외 2018). 이 연구는 이와 관련한 이행 실태와 우수사례를 정리하고 시사점을 도출한다.

4.1. 이행 실태

4.1.1. 동물복지축산 현황

동물복지축산농장 인증제도는 「동물보호법」 제29조에 근거하여 도입된 제도

이다. 인증 농가 수는 2012년 32농가에서 2019년(10월 1일 기준) 252농가로 크게 증가하였지만, 전체 축산농가 수에 비하면 매우 적은 수준이다. 인증획득 농가의 축종별 비중은 인증제도가 가장 먼저 도입된 산란계 농장이 143농가로 56.7%를 차지하고, 다음으로 육계 농장이 81농가로 32.1%를 차지하고 있다. 돼지농장은 19농가, 젓소 농가는 9농가에 불과하다.

전체 축산농가 대비 동물복지인증 농장 비율은 2019년 기준 0.2%로 매우 미미하다. 축종별로는 산란계 14.7%, 육계 4.0%, 돼지 0.2%, 젓소 0.1%가 인증을 받았고, 한육우, 염소, 오리 농장의 인증 실적은 현재까지 없다. 동물복지축산농장 중에 자유방목을 하는 농장은 27개이다.

표 2-12 동물복지축산농장 인증 현황

단위: 농가

연도	연도별 실적	산란계	돼지	육계	젓소	(자유방목)
2012	32	32	-	-	-	(7)
2013	10	10	-	-	-	(1)
2014	14	13	1	-	-	(1)
2015	14	8	4	2	-	(1)
2016	39	22	6	9	2	(5)
2017	34	8	1	19	6	(3)
2018	57	28	1	27	1	(5)
2019	52	22	6	24	-	(4)
누계	252	143	19	81	9	(27)
비중(%)	100.0	56.7	7.5	32.1	3.6	(10.7)
사육 농가 수	110,921	971	6,160	2,111	6,320	
인증 비율(%)	0.2	14.7	0.3	4.0	0.1	

주: 농가 수는 인증 기준이 마련된 한육우(9만 4,753가구), 산란계, 돼지, 육계, 젓소, 오리(606가구) 농가 수의 합계임.

자료: 농림축산검역본부 동물보호관리시스템(www.animal.go.kr: 2019. 10. 1.); 통계청(kosis.kr) 가축동향조사; 우병준 외(2018) 참고하여 재작성함.

4.2. 우수사례

4.2.1. 더불어 행복한 농장(경남 거창)

경남 거창에 위치한 더불어 행복한 농장은 2012년 모돈 100마리로 시작하여 시설현대화사업 이후 현재는 모돈 약 200마리를 사육하고 있는 동물복지 인증농장이다. 돼지 판매 가격은 농장 운영 초반 2년 정도는 평균 시세에 거래되었으나 현재는 마리당 5만 원씩 더 받고 있다. 정부는 동물복지 인증농장으로 확대방안을 검토 중이나, 농가 입장에서는 동물복지로 전환 시 수익성에 대한 확신이 없어 신규로 동물복지인증을 받으려는 농가들이 많지 않은 상황이다. 수익성이 보장되고 동물복지 축산물에 대한 소비자 요구가 뒷받침된다면 동물복지 인증농장은 늘어날 것으로 판단된다.

악취 문제는 사육밀도 문제가 해소된다면 일정 부분 해결될 것으로 판단되나, 이는 관리 방법의 문제이자 농가시스템이 바뀌는 문제이다. 대규모 농장은 어느 정도 실행 가능성이 있으나 소규모 농가의 경우 한계가 있다.

자동급이스트 비용은 1set당 약 130만 원이 소요(스톨비 50만 원, 리더기 30만 원, 급이기 50만 원)되며, 바닥은 왕겨와 보리겨를 혼합하여 사용하는데 2주에 한번씩 바닥을 교체하고 있다. 바닥 깔짚 재료비로 한 달에 약 600만 원이 소요되며, 퇴비는 퇴비공장에서 5t 차량 1대당 3만 원의 비용을 지불하여 처리하고 있다.

우리나라의 경우 유럽이나 일본과 달리 아직 동물복지전환에 대한 준비가 미흡한 상태에서 실행을 서두르다 보니 문제 발생 가능성이 크다. 안정적인 동물복지 전환을 위해서는 외국 사례들을 참고하여 인프라 구축, 생산자·소비자 의견을 수렴한 매뉴얼 작성과 우리나라 양돈 농장 현실에 맞는 스톨 사육 허용 기간 재설정 등 정부의 제도적 뒷받침이 필요할 것으로 판단된다.

그림 2-13 더불어 행복한 농장 모습



자료: 저자 작성.

4.2.2. 행복한 농사꾼 농장(전남 나주)

전남 나주 행복한 농사꾼 농장은 3천여 마리 규모의 동물복지(2015년 인증) 산란계 농장이다. 일 평균 계란 생산량은 약 2,000개이며, 한 판(30개) 기준 1만 2,000원에 판매하고 있다. 생산된 계란은 대부분 학교 급식으로 판매하고 있으며, 판매 비중은 학교 급식 60%, 생협 25%, 직거래 10%이다.

관행 사육 방식으로 대규모 산란계 농장을 운영하는 경우 규모와 비용적 측면에서 동물복지로 전환하기에는 한계가 있을 것으로 판단되지만 개선된 케이지 사육방식이 동물복지인증에 포함될 경우 대규모 산란계 농장들도 동물복지농장으로 전환될 가능성이 있다고 본다. 사육 규모 만 마리 이하의 소규모 농장들은 GP를 통한 유통·판매가 쉽지 않기 때문에, 소규모 농장들을 위한 예외조항이 마련될 필요성이 있다.

그림 2-14 행복한 농사꾼 농장 모습



자료: 저자 작성.

4.2.3. 경북 자연양돈연구소(경북 봉화)

경북 봉화에 위치한 경북 자연양돈연구소는 모돈 12마리, 자돈 100~120마리 규모의 자연양돈 농장이다. 생태 귀농(축산업)을 결심하고 축종을 고민하던 중 닭(산란계, 육계)은 일반 관행사육과 자연농법의 결과물의 차이가 크지 않다고 판단하였고, 소비자에게 가장 왜곡된 이미지를 갖고 있던 양돈이 타 축종과 비교했을 때 상대적으로 경제적 성과를 더 낼 수 있을 것이라 생각하여 자연양돈을 시작하게 되었다.

사료는 안성에서만 판매하는 유기농 양돈사료와 쉽게 구할 수 있는 미강, 농산 부산물, 천일염, 숯, 왕겨, 유산균을 발효하여 사용한다. 출하 소요 기간은 10~12개월 정도이며, 출하 체중은 일반 관행사육(110kg)보다 적은 90~95kg이다. 영주, 군위, 안동 도축장에서 이용 도축하며 출하체중이 적게 나오기 때문에 등외 아니면 2등급 판정을 받는다.

자연양돈은 대부분 직거래를 통해 판매하기 때문에 원재료 값, 노동비, 유통비에 큰 영향을 받지 않는다. 현재 돼지고기의 대부분을 학교 및 유치원 등 안정적 판로를 확보하여 판매하고 있으며 수익률은 60~70% 수준이다. 사료비는 120~130마리 규모 기준 70만~80만 원/1개월이 소요된다.

전국에 약 20농가가 자연양돈을 하고 있으나 허가, 판로 개척 등 문제로 인해 신규 진입이 어렵다. 현재 돈사 설치 및 관리에 대한 규정이 농가 규모나 양돈방식의 다양성을 고려하지 않고 획일적으로 적용되고 있는데, 더 유연하게 적용될 필요가 있다.

그림 2-15 경북 자연양돈연구소 모습



자료: 저자 작성.

4.2.4. 하하농장(경북 봉화)

경남 봉화에 위치한 하하농장은 2018년 6월 모돈 6마리로 자연양돈을 시작하였고 2019년 8월 기준 모돈 12마리, 자돈 105마리의 규모로 성장하였다. 생태 귀농을 결심하고 2천여 평 부지에서 자연농업을 시작했으나 노력과 비용 대비 수익이 나질 않아 포기했다. 이후 자연양돈에 대해 알게 됐고, 생태 귀농의 신념과 수익성 모두 충족할 수 있을 것이라 판단하여 시작하게 되었다.

하하농장은 도축을 제외한 모든 과정에 참여하고 있으며 돼지 사료는 쌀겨, 깻묵, 감자, 고구마 등 밭에서 나온 부산물을 섞은 자연사료를 사용한다. 도축된 돼지고기는 전량 인터넷 주문을 통해 판매하고 있으며 향후 모돈 15마리, 월 10~15마리 출하를 목표로 하고 있다.

처음 귀농했을 때 토착민들의 텃세가 있었으나 이장님과 꾸준히 소통하고 마을 일을 앞장서서 도우며 지금은 주민들과 좋은 관계를 형성하고 있다.

애로사항으로는 현재 축산관련법은 소규모농장에 대한 예외조항이 부족한 것으로 판단된다. 축사시설현대화사업, CCTV 지원사업도 지원했으나 소규모 농장의 경우에는 우선순위에서 다른 농장보다 밀리는 경우가 있다.

최근 환경부가 발표한 악취방지종합시책에 따르면 2020년부터 300평 이상 신규 단사를 지을 경우 무창돈사를 의무화하고 2022년부터는 300평 미만 신규 돈

사, 2024년부터는 기존 축사도 무창돈사로 전면 추진하기로 하였다.

기존 축사를 무창돈사로 변경할 경우 비용 및 인허가 문제가 발생한다. 자연양돈과 같은 소규모 농장의 경우 대규모 공장식 축사시설에 비해 관리가 용이할 것으로 판단된다.

따라서 축산법을 일관되게 적용하지 말고 규모에 따라 다르게 적용할 필요가 있다. 법 적용 기준을 바닥 면적보다는 상시 사육 마릿수 기준으로 하는 방안 등 시설 기준 등에 대한 법적용의 차별화가 필요하다.

동물복지 인증 신청 사육규모는 최소 돼지 300마리 이상 또는 모돈 30마리 이상이어야 한다. 자연양돈과 같은 소규모 농장의 경우 사육규모에서부터 인증 신청 조건을 충족하는 데 한계가 있다. 인증을 받기 위해 알아봤으나 조건이 까다롭다.

그림 2-16 하하농장 모습



자료: 저자 작성.

4.3. 시사점

더불어 행복한 농장은 동물복지 인증 후 2년간은 평균 시세로 돼지를 판매하다 현재는 평균 시세보다 마리당 5만 원 추가된 금액으로 판매하고 있다. 유럽의 경우 동물복지 축산물에 비해 2~3배 높은 금액으로 판매되고 있는

나 우리나라는 수익성이 떨어진다.

자연양돈 농장주들은 자연을 거스르지 않으며 농사를 짓고 건강한 먹거리를 생산하겠다는 마음으로 귀농을 결심했지만, 돈사 허가 문제와 지원사업 우선순위에서 제외되는 등의 문제를 경험했다. 소규모 톱밥발효돈사를 짓기 위해 허가를 받는 데만 3년이 소요되었으며, 축사시설현대화사업, CCTV 지원사업 등에 지원했으나 소규모 농장이기 때문에 우선 순위에서 제외되었다.

돈사 신축 허가나 동물복지 인증 신청에 있어서도 농장 규모와 관계없이 동일한 법을 적용하고 있어 자연양돈 농장과 같은 소규모 농장은 인증 신청 조건을 충족하는 데부터 어려운 실정이다.

결국 동물복지 인증 농장이 확산되기 위해서는 경제성이 있어야 하지만 농가 입장에서는 추가 투자에 대한 비용 부담과 소득 감소 등 수익성에 대한 불확실성으로 인해 동물복지 인증에 소극적인 태도를 보인다. 따라서 과거부터 논의되었던 동물복지 축산 직불금 제도를 도입해서 윤리적 책임 이행이 확산될 수 있도록 인증농가들에 대한 지원이 필요하다. 또한 축사시설현대화사업이나 CCTV 지원사업 등 농가대상 정부 지원사업들이 동물복지 인증농장들에 대해 우선 지원될 수 있도록 사업 시행지침이 개선될 필요가 있다.

제3장

축산업 사회적 책임 관련 주요 쟁점

축산업 사회적 책임 관련 주요 쟁점

1. 축산업의 시민적 책임: 축산물 안전성 관리

2017년 살충제 계란 파동을 겪으며 축산물 안전성에 대한 관심이 크게 증가하고 이에 대응하여 다양한 정부 정책이 도입되었다. 이 연구는 축산업의 시민적 책임 중 축산물 안전성 관리 관련 주요 쟁점을 검토한다.

1.1. 축산물 안전성 관리 체계¹⁷⁾

1.1.1. 축산물 안전성 검사 조직

축산물의 안전성에 대한 관리는 식품의약품안전처, 지방식품의약품안전청, 농림축산식품부, 농림축산검역본부, 시·도, 축산물 시험·검사기관 등의 기관에서 기관별 역할분담하여 추진하고 있다. 다음 <표 3-1>은 축산물 안전성 검사와 관련된 기관과 주요 업무를 나타낸 것이다.

17) 지인배 외(2017b: 55-63)를 참조하여 정리함.

2013년 식품의약품안전처가 생기면서 농식품 안전관리는 식약처가 총괄하고 있으며, 농림축산식품부와 농림축산검역본부는 생산단계와 도축장, 집유장에서
의 축산물 안전관리 업무를 식약처로부터 위탁받아 수행하고 있다.

표 3-1 축산물 안전성 검사 관련 조직과 주요 업무

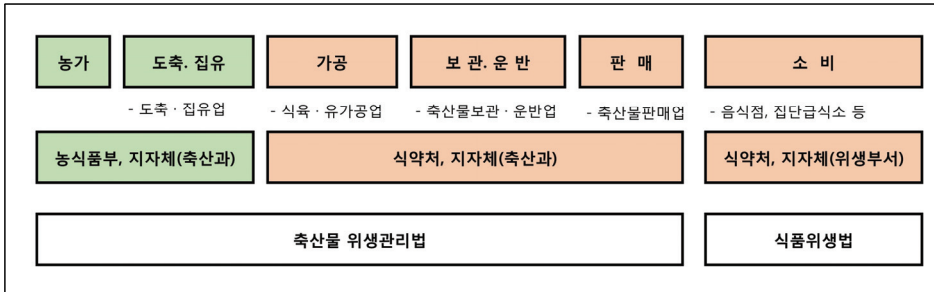
조직		주요 업무
중앙 행정 기관	식품의약품안전처	<ul style="list-style-type: none"> • 기획·계통조사, 소비자·언론 제보 등에 따른 특별조사 • 기획 점검계획 추진 • 지자체 교육 기술 정보 전파 • 정보수집·분석·평가
	지방식품의약품안전청	<ul style="list-style-type: none"> • 축산물수입판매업소 시설 및 안전관리 중점 감시단속 활동 수행 • 수입축산물 수거검사
	농림축산식품부 (농림축산검역본부)	<ul style="list-style-type: none"> • 도축장 및 집유장 기획감시 계획 수립 및 활동 수행 • 생산단계 안전성 검사계획 수립 및 탐색조사 실시
	농림축산검역본부	<ul style="list-style-type: none"> • 수출입 동물·축산물에 대한 검역 검사 등
지방 자치 단체	시·도	<ul style="list-style-type: none"> • 도축업 및 축산물 가공업소 시설 및 안전관리 중점 감시단속 활동 수행 • 관내 생산 축산물 수거검사
	축산물 시험·검사기관	<ul style="list-style-type: none"> • 도축검사 및 원유검사 • 축산물가공품 성분·규격 및 위생검사 • 농장질병관리 및 동물약품 안전사용 지도 등
	시·군·구	<ul style="list-style-type: none"> • 식육포장처리업소, 축산물보관·운반·판매 업소, 식육즉석판매 가공업소 안전관리 중점 감시 단속 활동

자료: 황윤재 외(2014). 『축산물 안전성 검사 개선방안 연구』.

1.1.2. 축산물 안전성 검사 체계

농가 및 도축·집유 단계의 안전관리는 농식품부와 지자체에서 담당하며, 가공·보관·운반·판매 단계의 안전관리는 식약처와 지자체에서, 소비단계는 식약처와 지자체 위생부서에서 각각 관리하고 있다. 소비 이전 단계는 「축산물 위생관리법」에 근거하며, 소비단계에서는 「식품위생법」에 근거하여 관리가 이루어진다.

그림 3-1 축산물 안전관리 체계도



자료: 저자 작성.

축산물 안전성 검사는 「축산물 위생관리법」을 근거로 각종 고시에 의해 실시되고, 관련 고시에 의한 검사는 ‘식육의 잔류물질 및 미생물 검사’, ‘식용란의 잔류물질 및 미생물 검사’, ‘원유 검사’, ‘축산물 수거검사’ 등이 있다. 축산물 안전성 검사의 주요 목적과 검사 대상은 다음 표와 같다.

표 3-2 축산물 안전성 검사의 목적과 검사 대상

구분	내용
주요 목적	<ul style="list-style-type: none"> 국내산 식육 및 식용란의 유해화학물질에 대한 효율적인 잔류검사 실시를 통한 축산물의 안전성 확보로 소비자 신뢰 향상 및 국제경쟁력 강화 도축장, 식육포장처리장, 식육판매장의 위생관리수준 파악 및 미생물의 오염 감소 식용란의 검사항목인 분변·혈액 등 이물질 및 변질·부패란의 관리와 미생물의 효율적 검사 실시
검사 대상	<ul style="list-style-type: none"> 국내 도축장에 출하되었거나 출하하고자 하는 소, 돼지, 닭, 오리, 양(염소), 말 등 및 그 식육 식육포장처리장 및 식육판매장에서 처리·가공·판매되는 소, 돼지, 닭, 오리 및 양(염소), 말 등 식육 국내 닭, 오리, 메추리에서 생산되는 식용란 기타 위해 발생 우려 축산물 등

자료: 식품의약품안전처. 『2018년도 식품안전관리지침』.

소비 이전 단계의 축산물 안전성 검사는 탐색조사, 모니터링 및 규제검사로 구분된다. 탐색조사는 농림축산검역본부가 담당하며, 모니터링검사와 규제검사는 시도 축산물위생검사기관이 담당한다. 다음 표는 소비 이전 단계의 축산물 안전성 검사 종류와 대상품목, 검사목적, 대상물질, 검사물량을 나타낸 것이다.

표 3-3 소비 이전 단계의 축산물 안전성 검사 종류와 내용

구분		탐색조사	모니터링 및 규제검사		
			간이 정성검사		정밀정량검사
			모니터링검사	규제검사	
검사기관		검역본부	시도 축산물위생검사기관		
검사기간		1. 1.~12. 31.	1. 1.~12. 31.		
대상품목		소(산양), 돼지, 닭(오리)의 도체	식육: 소, 돼지, 닭, 오리, 양(염소) 및 말 식용란: 닭, 오리, 메추리알		
검사목적		식육 안전성 확보를 위한 기초자료 축적 및 시·도의 모니터링 검사 효율성 검증 등	미생물 및 잔류물질 검사를 통한 식육·식용란의 위생상태 파악	의심되거나 과거 위반 사례가 있는 농장에 대한 잔류물질 검사	간이 정성검사 결과 양성으로 판정되거나 정밀정량검사가 필요한 잔류물질 항목검사
대상물질	미생물	모니터링 검사 항목 이외의 병원성미생물	식육: 일반세균, 대장균 식용란: 살모넬라	-	-
	잔류물질	국내허용기준 미설정 또는 모니터링·규제 검사 미포함 물질	식육: 156종(항생물질 41종, 합성항균제(구충제 포함) 58종, 농약 47종, 기타 약물 7종, 호르몬 3종) 식용란: 70종(항생물질 24종, 합성항균제(구충제 포함) 27종, 닭 진드기 구제제 19종)		
검사물량	미생물	연간 탐색조사 계획에서 정한 검사량	약 104천 건 (식육 96 식용란 8)	-	-
	잔류물질	연간 탐색조사 계획에서 정한 검사량	약 7만 5천 건	약 2만 9천 건	약 2만 건

자료: 식품의약품안전처, 『2017년도 식품안전관리지침』; 농림축산식품부(2016), 『'17년 생산단계 축산물 안전성 검사 계획』.

1.2. 축산물 안전관리의 개선과제¹⁸⁾

살충제 성분 검출 계란 사태를 계기로 축산물 안전관리 체계에 있어서 문제점들이 드러났고, 정부는 2017년 12월 ‘식품안전개선 종합 대책’을 발표하였다. 대책에서는 축산물 안전관리 강화를 위해 다음과 같은 개선과제들이 도출되었다.

먼저, 축산물 안전성 검사 방법 개선과 안전관리 사각지대에 대한 검사 강화 필요성이 대두되었다. 축산물 안전성 검사가 표본 추출 방식으로 수행되다 보니 축산물의 안전성을 확보하는 데 부족한 측면이 있었고, 전통시장이나 인터넷으로

18) 박성진 외(2018: 107-116)를 참고하여 작성하였다.

판매되는 축산물의 경우 안전관리가 취약한 실정이다. 축산물 안전성 검사가 효율적으로 추진될 수 있도록 표본을 대폭 확대하고, 이를 위해 검사 주체인 지자체의 검사 장비, 인력 등을 확충할 필요가 있다. 또한, 전통시장이나 인터넷으로 판매되는 축산물에 대해서는 잔류물질 검사를 확대해야 한다.

둘째, 일부 잔류 기준이 설정되지 않는 농약 및 동물용의약품 성분에 대한 잔류 허용기준을 마련하고, 농산물 잔류농약 관리를 위해 의무 시행 중인 PLS(허용목록관리제도)를 축산물에도 적용할 필요가 있다.

셋째, 살충제 성분 검출 계란 사태 원인 중 하나가 농가에서 규정을 준수하지 않거나 불법적으로 약품을 사용한 것이므로, 법을 위반한 농가에 대해서는 실효성 있는 제재수단이 될 수 있도록 축산업 허가 취소 등 처벌을 강화하여야 한다.

넷째, 축산농가가 무분별하게 항생제 등 동물용의약품을 사용하지 못하도록 수의사 처방제도를 개선하여 항생제 관리를 강화해야 한다.

다섯째, 축산업 허가자의 의무교육에 축산물 위생 안전에 대한 내용을 강화할 필요가 있다. 축산업 허가제가 HPAI, 구제역 등 가축전염병 예방 차원에 초점을 맞춰 도입되다 보니, 의무적으로 이수해야 할 교육 내용도 방역 중심으로 구성된 측면이 있다.

여섯째, 살충제 계란 사태 재발 방지하기 위해 진드기 등 해충 방제는 전문성이 있는 방제업체에 의해 이루어지도록 해야 한다. 이를 위해서는 해당 업종을 신설할 수 있도록 법적 근거가 마련되어야 한다.

일곱째, 축산물 인증 기준 강화, 부실 인증 방지, 인증농가의 사후관리 강화 등 정부가 운영 중인 축산물 인증제도에 대한 개선도 필요하다. 친환경축산물 인증, HACCP 인증 등 정부가 인증한 농가에서 생산된 계란에서도 살충제 성분이 검출되었다.

2. 축산업의 경제적 책임: 가축전염병 관리

2000년대 들어 구제역과 고병원성 조류인플루엔자(HPAI)가 지속적으로 발생하면서, 국내 축산업의 운영방식과 지속가능성에 대한 의문이 제기되었다. 이 연구는 축산업의 경제적 책임 중 가축전염병 방역 관련한 주요 쟁점을 검토한다.

2.1. 가축질병 방역대책 주요 쟁점 검토

2.1.1. 가축질병 방역대책 변화 추이

가. 가축질병 방역체계 개선 및 축산업 선진화 방안(2011. 3.)

국내에 큰 피해를 입힌 구제역 발생을 계기로 2011년 3월 24일에 발표된 ‘가축질병 방역체계 개선 및 축산업 선진화 방안¹⁹⁾’은 방역체계의 획기적 개편, 예방접종을 통한 백신접종 구제역 청정국 지위 획득, 축산업 선진화 기반 구축을 주요 목표로 삼았다. 특히 방역체계의 획기적 개편을 위한 방안으로는 초동 대응체계 강화, 국경검역 강화, 축산농가 방역의식 제고 및 상시예찰 강화, 축산관계자 책임 분담 원칙 확립, 친환경적 감염가축 처리 방안 강구, 방역조직 체계 개편 등이 있었다.

주요 세부내용은 전면이동제한(standstill) 도입, 축산관계자 DB 확대 구축, 축산농가 차량 등록제 도입, 방역의무준수 여부에 따른 각종 보상금 감액기준 마련 및 정책자금 지원 연계, 지방 방역기관의 역량 강화 및 동물방역통합시스템(KAHIS) 조기 구축 등이다.

19) 농림축산식품부 보도자료. 2011. 3. 24. “정부, 관계부처 합동 “가축질병 방역체계 개선 및 축산업 선진화 방안” 발표.”

표 3-4 구제역 방역체계 개선대책 주요 내용(2011. 3.)

구분		현행	개선 방안
매 뉴 얼 개 편	초동 대응	<ul style="list-style-type: none"> • 위기경보 단계: 관심(주변국 발생)→주의(국내 발생)→경계(확산)→심각(3개 시·도) • 발생 시군에 초동대응팀 파견 	<ul style="list-style-type: none"> • 발생 초기단계부터 심각단계에 준하는 강력한 방역조치 <ul style="list-style-type: none"> - 해당농장의 분뇨·사료 차량 등 일정기간 이동통제 • 가축전염병기동방역기구 신설(민·관 합동 예비조직) <ul style="list-style-type: none"> * 농식품부, 시·군·구, 관내 가축위생방역본부·군인·경찰·축협 등
	백신	500m 또는 3km 매몰 후 확산 시 긴급 백신 접종	<ul style="list-style-type: none"> • 상시 예방접종 후 감염개체만 살처분 처리 • 구체적인 백신접종 시나리오 마련
	소독 대상	가축·원유·동물약품·사료·가축분뇨 운반차	축산농장에 출입하는 모든 사람·차량(탑승자 포함)
	외국인 근로자	관리제도 없음	신고 및 예방교육·소독 의무
	보상	시가 보상	방역의무준수 여부에 따른 객관적 보상 기준
	감염가축 처리	단순 매몰 중심	매몰·소각·렌더링·저장조(화학적처리) 등 다양화
조 직 정 비	중앙 방역조직	국립수의과학검역원	<ul style="list-style-type: none"> • 농림수산검역검사본부(가칭) <ul style="list-style-type: none"> - 권역별 가축질병방역센터(5개소), 백신전문연구센터 설치 • 동물방역통합시스템(KAHIS) 조기 구축
	국제협력	정보 교환	한·중·일 가축질병 공동연구 및 항원뱅크 공동운영 추진

자료: 지인배 외. 2017a. 『AI 방역 체계 개선 방안 연구』; 국회토론회 “생명을, 문다-가축 살처분 실태와 쟁점 진단.” p. 35. 참조.

나. 구제역 방역대책 개선방안(2015. 7.)

구제역 백신 접종 청정국 지위를 얻은 직후인 2015년 7월 23일에 구제역이 재발하고 이후 지속적으로 발생하였다. 농림축산식품부는 같은 해 7월에 구제역 방역대책 개선방안을 발표하였다. 방역대책 개선방안의 가장 큰 특징은 구제역의 상시 발생 가능성을 전제로 방역의 패러다임을 전환하고 구제역 청정국 지위 확보를 목표로 하되, 근본적 문제개선(방역체계 개선과 축산업 체질 개선)을 통한 장기 청정화 계획을 수립하는 것으로 정책 방향성이 설정된 것이다.

변화한 패러다임을 구체적으로 보면, 기존의 발생 후 사후대응 방식에서 사전 상시방역 중심으로 전환(예찰 및 소독 강화), 방역 중심의 접근에서 방역 이외에 비용 최소화도 함께 추구하며 ICT 등을 활용하는 것, 정부 주도의 방역에서 기관 간 역할 효율화와 농가의 자율성 및 책임성을 제고하는 것 등이다.

다. AI·구제역 방역 개선대책(2017. 4.)

2017년에 각각 2가지 유형의 HPAI와 구제역이 동시에 발생하면서 큰 피해가 발생하였다. 방역과정에서 인력부족에 따른 살처분 지연, 철새도래지 인근 가금 밀집사육으로 인한 구조적 한계, 농장 차단방역 미흡 등의 다양한 문제점이 지적되었다. 이에 6대 분야, 16개 주요과제, 53개 세부과제로 구성된 방역 개선대책이 발표되었다<표 4-6>.

라. 구제역 방역 개선대책(2019. 6.)

정부는 2019년 1월에 발생한 구제역을 계기로 방역 과정에서의 문제점 개선과 백신 접종 청정국 지위 달성을 위해 2019년 6월 28일에 새로운 ‘구제역 방역 개선 대책’을 발표하였다. 대책 내용은 백신접종 강화(백신접종 사각지대 제거), 사전 예방체계의 마련, 구제역 발생 시의 방역관리 강화 등이며, 구체적 내용 중에는 백신접종 미흡 농가 제재 강화, 농가별 맞춤형 방역관리 모델 마련, 살처분 참여자 치료 지원 등이 있다.

마. 방역조직 변화

우리나라 가축 질병 관련 방역 및 검역 조직과 역할은, 농림축산식품부와 지방자치단체는 방역행정을, 농림축산검역본부·가축위생방역지원본부, 가축위생시험소는 기술 지원(조사·진단·점검 등)을 담당하는 체계로 구성되어 있다.

우리나라 방역조직 관련하여 획기적 변화는 농림축산식품부 내에 가축방역 관련 업무를 전담하는 조직이 방역총괄과에서 방역정책국으로 확대되어 2017년 8월 8일에 신설된 것이다. 방역정책국은 방역정책과, 구제역방역과, 조류인플루엔자방역과의 3개 과이며 정원 38명으로 구성되었다. 이 조직은 2년 기한으로 한시적으로만 운영될 예정이었으나, 체계화된 방역체계 구축의 중심역할 수행을 인정받아 2019년 6월에 정규직제화되었다(우병준 외 2019).

표 3-5 AI·구제역 방역 주요 개선내용(2017. 4.)

현행	개선
현행 4단계(관심-주의-경계-심각) 위기경보로 총력 대응 미흡	겨울철 농장 AI 발생 즉시, 최고수준인 심각단계 발령 - 발생 초기부터 민·관·군 총력 대응체계 가동
인력 부족 등으로 살처분 지연	지역별 특전사 예하 여단 재난구조부대 살처분 지원(시·도 요청시) - 시·군별 살처분 인력 동원계획 사전 수립 - 시·도 및 방역본부 방역기동대 별도 편성
방역 조직과 인력 부족	관계부처 공동 직제안 마련·증원 요청 • 농식품부(방역기능), 환경부(야생동물 및 매몰지 관리), 질병관리본부(인체감염 예방) 등
철새 도래기인 동절기 AI 상시 발생	동절기 육용오리·토종닭 사육제한 유도 - 지자체장에게 위험농장·지역 등에 대한 사육제한 명령 권한 부여 등
철새 이동 경로 상에 있는 가금 밀집지역에서 AI 집중 반복 발생	AI 지속 발생 밀집지역은 농장 이전 및 시설현대화 추진 *한시적 지원: ('18) 국고보조 30%(시범사업 2개소 후 추가 검토)
AI 발생 위험지역에서 가금 사육 집중 *전국 대비 서해안 지역(경기·충청·전라) 분포: (닭) 75%, (오리) 90%	철새도래지로부터 3km, 농업진흥구역, 가금류 농장 500m 내 신규 가금사육업 허가 제한
차량·사람 빈번한 출입으로 AI 발생	• 계란수집 차량의 농장 출입 금지* *(단기) 위험시기(10~2월) 거점인수도장 운영, (장기) 거점집하장 유통 제도화 • 가금류 남은 음식물 습식 사료 급여 금지 • 산닭 유통 제한 • 축산차량 등록대상 대폭 확대, GPS 미장착 차량 신고포상제 도입, 축산차량 표시(전·후·측면) 의무화 - 드론·무인로봇 등 활용 무인예찰 실시 - 신속진단키트 개발, 고효능 소독제 및 방역장비 등 개발 • 가금·종란 이동정보 관리시스템 조기 운영
양성농가 살처분 보상금 80% 지급으로 신고 기피 우려	시·군별 최초 신고농장 감액을 20% 경감하여 평가액 100%까지 지급
AI·구제역 반복 발생농장 제재수단 미비	방역 시설 미흡 또는 소독 소홀로 5년 이내 3회 질병 발생 농가는 축산업 허가취소 • 영업정지(1회) 1개월, (2회) 3개월 • 질병관리등급제 우수 농가는 예외 허용
계열화사업자 제재수단 사실상 부재	계열화사업자등록제 도입, 제재 강화 - 방역책임 등 미흡시 처벌강화 - 가축질병 발생 정보공개와 일시이동중지명령 발동 대상에 계열화사업자 포함
AI 백신 유사시 대비 검토 미흡	AI 백신 전문팀 운영 및 공청회 등을 통해 6월까지 접종 타당성 등 결정
살처분과 매몰 위주 조치로 환경오염 등 사회적 부담 증가	수매 병행, 렌더링·소각·고속발효기 등 활용한 사체처리 확대로 매몰지 조성 최소화

자료: 농림축산식품부 보도자료(2017. 4. 13.), “AI·구제역 방역 근본적으로 개선!! -AI·구제역 방역 개선대책 발표-.”

2.1.2. 가축질병 방역대책 주요 쟁점 검토

가. 가축전염병 예방을 위한 가축사육제한 적용

2003년 이후 HPAI 발생으로 인한 정부 재정손실액은 1조 375억 원에 달할 정도로 경제적 피해가 심각하다. 근래 들어 농가에서 사육하는 육용오리에 대한 정부의 방역관리 관심이 크다. 이는 지난 2010년 이후 발생한 HPAI 상당수가 육용오리에서 발생하여 전염병 전파 경로에서 육용오리가 주요한 원인이라는 인식이 높아졌기 때문이다.

이에 정부는 HPAI 예방을 목적으로 가금(오리) 사육제한 정책을 최초로 도입하여, 2017년 11월~2018년 3월까지 HPAI 고위험 지역에서의 오리 사육을 제한하고 농가에 휴업 보상금을 지원하였다. 그 결과 HPAI 발생이 제도 도입 이전 2016~17년의 419건에서 2017~18년 22건으로 감소하였고, 정부는 2018년 11월~2019년 2월 기간에도 HPAI 발생 위험이 높은 오리사육농가를 대상으로 오리 사육제한 조치를 시행하였다.

이 과정에서 축산농가의 자유로운 생산활동 자체를 금지하는 강력한 사육제한 조치 도입에 대해 농가와 계열업체의 반발이 발생하였는데, 이들은 HPAI 미발생이 사육제한 조치 때문인지 아닌지 여부가 불확실하다는 것을 지적하였다. 특히, 사육제한에 따른 농가소득 감소 문제와 오리고기 공급감소로 가격이 상승하여 발생하는 소비침체가 계열업체 및 유통업체에 끼치는 부정적 파급효과에 대해서도 문제를 제기하였다.²⁰⁾

정경수 외(2019)의 연구에 따르면, 오리사육이 HPAI 발생에 영향을 미치기 때문에 오리 사육농가를 다른 축산농가에서 분리할 것을 제안하는 선행연구는 여럿이나 오리에 대한 사육제한을 실제로 도입한 사례는 우리나라가 유일하다. 따라서 오리 사육제한에 따른 HPAI 발생 억제 효과를 확인한 해외연구는 없다.

20) 오리 업계는 강제적 사육제한 조치에 대해 실질적인 피해대책의 수립, 지자체에 부여한 사육제한 명령권 등의 방역권한 폐지, 중앙정부의 살처분 보상금 및 방역 비용 전액 지원, 예방적 살처분 범위 확대 계획 철회, 과도한 검사횟수 및 기준 완화, 입식 전 방역평가 적용 개선 등을 요구하였다.

국내 관련 연구인 정경수 외(2019)는 사육제한 도입과 HPAI 발생 감소 관계를 증명할 수 있는 과학적 근거는 불충분하며, 단지 사육제한으로 HPAI 전파경로를 차단하는 데 어느 정도 기여했을 수 있다는 추론만 가능하다고 정리하였다. (※)반 석엘티씨(2018)는 사육제한이 HPAI를 예방하고 확산을 차단하는 데 어느 정도 효과가 있었으나, 오리수급에 영향을 주어 산업계에 타격을 주었음을 지적하였다. 이런 문제를 해결하기 위해서는 수급에 영향을 안 주는 정도로 범위를 조정하거나 냉동육·가공육을 비축하여 사육제한 전후에 충분히 수급조절을 할 수 있도록 사전조절이 필요하다고 주장하였다.

사육제한 제도는 정부의 직접규제이기 때문에 참여자와 공감대가 형성되어야 안정적으로 운영된다. 사육제한에 따른 수급과 가격 변화가 오르고기 소비시장에 끼치는 부정적인 파급효과를 줄이기 위해서는 수급조절용 비축과 함께 적절한 보상과 지원이 필요하다. 특히 사육제한 해제 직후 단기간에 농가의 입식이 동시에 이루어지는 것을 제한하기 위해서는 국가 전체 차원에서의 적정 비축물량 추산과 기업별 할당 및 비축에 들어가는 재원에 대해 정부 지원이 필요하다(정경수 외 2019).

오리산업의 특성상 농가에 사육제한 보상금을 지급하기 위한 기준인 시장가격이 존재하지 않기에 합리적 보상금 수준 추정이 필요하다. 이를 위해 오리농가의 생산비용들이 정확하게 계측되고 발표되어야 한다. 또한, 사육제한에 참여하지 않는 농가나 계열업체는 제도 시행에 따른 반사이익을 누릴 수 있기에 이런 문제를 완화할 수 있는 제도운영이 필요하다.

나. 살처분 보상금 차등 지급

대부분의 국가는 주요 가축전염병 발생 시 발생농장 감수성 동물에 대한 살처분 조치를 기본 정책으로 채택하고 있으며, 일부 국가는 방역 관련 위험평가 실시 후에 예방접종 여부를 결정한다. 보상금 지급에 있어 EU는 EU 지침에 따라 살처분된 가축의 상태에 따른 보상금을 차등 지급하는데, 구체적으로는 건강한 가축

100%, 병든 가축 50%, 이미 폐사한 가축은 무보상과 같이 지급한다. 이와 같이 차등을 두고 보상하는 이유는 질병 발생 초기에 농가의 조기신고를 유도하기 위해서이다(지인배 외 2016).

우리나라는 가축전염병 방역 목적으로 적극적인 예방적 살처분을 시행하고 있으며, 이에 따른 농가의 경제적 피해를 보상하기 위해 정부가 보상금을 지급하고 있다. 우리나라의 살처분 보상금 지급도 외국과 같이 무조건 전액보상이 아닌, 농가책임 소재에 따른 보상금 감액 적용을 통한 차등 지급을 원칙으로 한다.

살처분 보상금 차등 지급 관련 규정은 가축전염병예방법을 따르며 각 사안별 구체적 감액 내용을 규정한다. 특히 2019년 7월 1일부터 시행 중인 가축전염병예방법 시행령의 경우 보상금 감액 기준이 강화되어 구제역 예방접종 명령 위반시 과거의 보상금 40% 감액 규정이 100% 감액으로 강화되었다. HPAI의 경우에도 가축전염병이 발생하면 무조건 20%를 감액하고 동일 농장에서 4회 발생 시에는 80%를 감액해 0%를 지급한다.

이에 대해 축산농가는 국내로 바이러스가 유입되면 불가피하게 질병이 발생하는 상황임을 고려하여 첫 질병 발생 이후 농장 간의 교차오염을 최소화하도록 유도하는 것이 가장 중요하다고 주장한다. 특히 살처분 보상금 감액이 두려워 신고를 꺼리거나 지연하는 사례가 있으므로, 질병 발생 초기 신고를 위해 살처분 보상금은 농가에 100% 지급하되 항체가 검출되거나 미신고한 사실이 밝혀지면 반대로 살처분 보상금을 대폭 감액하는 정책으로 전환해야 한다고 주장한다.

가축전염병의 경우 정보의 비대칭성으로 인한 정부와 농가의 갈등, 농가의 도덕적 해이 등의 문제가 지속적으로 발생하고 있다. 이러한 문제를 개선하기 위해 농가의 적극적 방역 활동과 질병 발생 초기 신고를 위한 농가 인센티브와 보상체계를 다룬 연구사례들이 있다.

OECD(2017)에 따르면 생산자와 정부 간의 가축방역과 관련한 정보의 비대칭성은 가축질병 방역정책의 효과를 왜곡시키고, 도덕적 해이 및 역선택 등 농가의 부적절한 행동을 유도할 수 있다. 즉 높은 수준의 피해보상금은 가축 질병 발생 시 생산자의 적극적인 신고를 유도하지만, 농가의 자발적·적극적 방역 활동을 유도

하기는 어려워 도덕적 해이(Moral Hazard) 문제가 발생한다. 반면 너무 낮은 보상금이나 벌금의 부과는 질병 발생 시 농가의 미신고 또는 지연신고를 유도하는 역선택(adverse selection) 현상으로 나타날 수 있다. 따라서 농가의 적극적인 방역 활동을 유도하고 질병 발생 조기신고가 이루어지도록 하는 적정수준의 보상금 지급 체계 설정이 중요하다.

이 연구의 분석에서도 프레이저(Fraser 2018), 헤네시와 울프(Hennessy and Wolf 2018), 그래믹 외(Gramig et al. 2009) 등의 연구결과와 같이 농가보상이 필요 이상이면 도덕적 해이나 역선택이 발생할 수 있으며 적정수준의 보상금이 농가의 도덕적 해이나 역선택을 최소화할 수 있는 것으로 나타났다.²¹⁾ 특히 이 연구는 선행연구들과는 달리 가축전염병예방방법의 보상금 감액 기준을 적용하여 농가의 도덕적 해이나 역선택을 함께 분석하였다. 분석결과, 만약 농가의 방역활동 불이행에 대해 감액을 40% 수준의 제재를 취할 경우, 농가의 보상금 수준과 관계없이 도덕적 해이와 역선택을 최소화시킬 수 있었다. 따라서 보상금 전액 지급보다는 상황에 따른 보상금 차등 적용이 더 적절한 조치임을 알 수 있다.

이미 우리나라 방역 정책이 보상금 차등 지급을 적용하고 있음에도 불구하고 질병 방역 관련하여 농가의 도덕적 해이 문제가 나타나는 이유는, 농가가 차단방역을 철저히 하지 않아도 이를 적발하기가 어렵기 때문이다. 또한, 질병 감염 가축을 신고하는 경우 그 이후에 일어날 번거로운 일련의 절차가 농가에는 고통스럽고 피하고 싶은 일이기 때문이다. 따라서 이러한 문제를 해결하기 위해서는 현행 법규에 대한 철저한 농가 교육 시행과 함께, 정부의 철저한 방역 활동 감독이 필요하다.

21) 해당 분석은 건국대학교 김민경 교수가 위탁연구로 수행하였다. 자세한 내용은 부록을 참조.

3. 축산업의 생태·환경적 책임: 가축분뇨 관리

이 연구는 축산업의 생태·환경적 책임 중 근래 들어 축산업에 있어 가장 큰 사회적 문제로 언급되고 있는 악취와 수질오염 문제의 발생 근원인 가축분뇨 처리와 관련한 주요 쟁점을 검토한다.

3.1. 가축분뇨 처리 관련 쟁점 검토²²⁾

국내 축산업은 1인당 육류 소비량이 증가함에 따라 2017년 기준 약 20조 원 규모로 성장하였을 뿐 아니라, 전업화·규모화가 진행됨에 따라 농가소득이 개선되고 일자리를 창출되는 등 사회발전에도 기여하였다(김현중 외 2018). 그러나 사육두수의 증가로 가축분뇨 발생량이 증가하고, 밀집사육형태가 일반화되면서 가축분뇨 처리·관리 문제점이 발생하였다.

악취 문제, 수질(지표·지하수) 오염 등의 문제가 발생하면서 민원이 증가하고, 환경적 지속가능성에 대한 질문이 늘어나면서 축산업의 위기가 초래되었다. 축산분뇨 문제 해결을 위해 환경부와 농림축산식품부 등은 가축분뇨의 관리 및 자원화 이용에 대해 법률의 제·개정 및 다양한 정책을 도입하고 있으나, 근본적인 해결방안은 아직 도출되지 않고 있다(성승제 외 2017).

3.1.1. 가축분뇨 관련 국내 법령 개괄

런던의정서에 따른 국제 조약으로 2012년부터 가축분뇨의 해양배출이 금지되면서, 우리나라 가축분뇨는 자원이라는 관점에서 관리되고 있다. 2006년 「가축분

22) 이명규 외(2019). 『축산업의 악취, 환경오염 문제 저감을 위한 정책 개선 방안』. 일부 내용을 발췌하여 작성함. 위탁연구 전체 내용은 부속보고서 참조.

뇨의 관리 및 이용에 관한 법률(이하 가축분뇨법)」 제정을 계기로 가축분뇨에 의한 환경오염 방지를 위한 규제 및 자원화(퇴·액비, 혐기성 소화 후 바이오가스 생산 등)에 중점을 둔 법률이 현재까지 이어지고 있다<그림 3-2>.

축산 관련 규제 유형에 따라 법률을 분류하면 <표 3-6>과 같다. 우선 크게 축사에 대한 규제 및 가축분뇨에 대한 규제로 분류할 수 있다. 그리고 축사에 대한 규제는 시설규제와 입지규제로, 가축분뇨에 대한 규제는 수질보전규제와 환경규제로 나눌 수 있다. 그리고 부처별로 가축분뇨처리를 나누어 보면, 환경부는 방류수 수질기준 및 배출시설 기준 등 환경규제 중심 관리와 공공처리시설지원 및 바이오에너지화 정책을 담당하고 있으며, 자원화 활용 등 가축분뇨 이용 정책은 농림축산식품부가 담당하고 있다.

그림 3-2 「가축분뇨법」 제정 및 개정 연혁



자료: 저자 작성.

표 3-6 축산 관련 규제 유형에 따른 분류

축사에 대한 규제		가축분뇨 배출에 대한 규제	
시설규제	입지규제	수질보전규제	환경규제
축사 건축물은 토지이용 시 「국토의 계획 및 이용 에 관한 법률, 이하 국토 계획법」 법령상의 제한	국토 용도별로 크게 도시 지역과 비도시지역으로 구분되며, 좀 더 상세히 구분하면 도시지역은 주 거지역, 상업지역, 공업 지역, 녹지지역(보전녹지 지역, 생산녹지지역, 자 연녹지지역)으로 그리고 비도시 지역은 관리지역 (계획관리지역, 생산관리 지역, 보전관리지역), 농 림지역, 자연환경보전지 역으로 구분	수질보전규제와 관련된 법률은 「수도법」(상수원 보호구역), 「환경정책기 본법」, 「한강수계법」(한 강, 낙동강, 금강, 영산 강·섬진강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률 제5조 관련 수변구역) 등 이 있으며 그 외에 행정규 칙으로 수질보전특별대 책지역(팔당·대청호) 고 시를 지정하여 수질보전 규제를 시행	환경규제는 「가축분뇨법」, 「환경정책기본법」에 대기, 소음 등에 규제기준도 적 용

자료: 성승제 외(2017) 내용을 재정리.

3.1.2. 국내외 가축분뇨 관련 법령·정책 비교

가. 수질

우리나라의 가축분뇨 정화시설 방류수 수질기준은 공공처리시설 및 가축분뇨 처리업자가 설치한 정화시설의 기준과 허가대상·신고대상·배출시설을 설치한 자로 상세하게 나뉘진다. 반면, 외국의 관련 정책은 대부분 자원화 위주(농지나 초지 살포)로 실행되어 가축폐수 정화기준의 분류 등의 내용은 미미한 편이다. 이에 우리나라의 방류 기준이 미국과 일본에 비해 복잡할 뿐만 아니라, 처리시설별 및 지역별로도 구분할 정도로 세세한 부분까지 기준을 정해 가축분뇨를 관리하고 있다.

하지만, 우리나라 개별농가의 가축분뇨 정화시설의 부식 등의 노후화로 인한 처리효율이 일정하지 않고, 농가 경제비용 부담으로 설비 개선비용이 어려운 상황이다(한대호 외 2013). 단기적으로는 이와 같은 문제를 해결하기 위해 체계적인 가축분뇨 수거체계를 확립하여 공공시설로 유입·처리하는 방향을 적극적으로 유도할 필요가 있다(한대호 외 2013).

표 3-7 주요 국가별 가축분뇨 정화시설 방류수 수질 기준

기준	우리나라	미국	일본
방류 기준	<ul style="list-style-type: none"> • 생물학적 산소요구량 • 화학적 산소요구량 • 부유 물질량 • 대장균 군수 	<ul style="list-style-type: none"> • 수질청정법에 규정된 배출지침서에 해당하는 항목 확인 	<ul style="list-style-type: none"> • pH • BOD • COD • SS
처리시설별	<ul style="list-style-type: none"> • 공공처리시설 • 가축분뇨처리업자가 설치한 처리시설 	없음.	없음.
지역별	<ul style="list-style-type: none"> • 특정지역 • 기타지역 	<ul style="list-style-type: none"> • 오레건주 등 일부 주에서 하수처리장 유입을 전제로 함(암모니아성질소, BOD, TSS 규정 존재). 	<ul style="list-style-type: none"> • 지자체별로 지역실정에 맞게 방류수 수질 기준을 별도로 설정

자료: 한대호 외(2013) 내용을 재정리.

나. 악취

미국, 유럽 및 일본 등 국외의 악취 관리는 표준으로 정한 악취측정법에 따라 지역에 맞는 수용체 중심의 허용농도와 배출원에서 허용농도를 지정하고 있는 추세에 있으며, 축산시설로부터의 악취를 가축 생산성, 인체 유해성 및 주민 민원과 연계하고 사료조절, 축사의 발효환경 개선 등 악취저감 기술 연구와 병행하고 있는 것이 특징이다(친환경자연순환농업협회 2017).

표 3-8 주요 국가별 악취평가 및 허용 기준

우리나라	독일	일본
<ul style="list-style-type: none"> • 시설규모(악취방지법 제3조)를 기준으로 악취배출 시설 분류 • 복합악취 및 지정악취물질에 대한 배출허용기준 존재(동법 제8조) • 22개 물질을 기준으로 설정 	<ul style="list-style-type: none"> • 악취평가지침에 따라 악취빈도에 따른 허용기준 제시 	<ul style="list-style-type: none"> • 약 22종 악취물질의 배출규정을 통한 관리 실시 • 우리나라와 관리항목과 기준 범위가 비교적 유사

자료: 친환경자연순환농업협회(2017) 내용을 재정리.

다. 가축사육 제한 설정

양돈농가를 기준으로 미국의 주거시설간 이격 거리는 한국과 유사하게 사육 두 수별로 구분하여 차등적용방식을 제시하고 있으며, 기타 국가의 경우에는 사육 규모 이외에도 토지용도, 축사시설 주변 인구수(가구수)를 규모별로 구분하여 제

한거리를 차등적용하고 있다. 일부 독일 등 유럽국가에서는 가축사육 제한거리를 악취발생량의 지수함수로 개발하여 적용하고 있다. 아래의 표에 제시된 국내 제한거리는 미국 Missouri주에서 설정하고 있는 기준치 보다 일부 확대된 반면에, Illinois주 주거밀집지역에 해당하는 기준치보다는 축소된 기준이다. 이외 타 국가들은 440~1000m 이상까지 각기 다른 기준에 의해 가축사시설로부터 제한거리의 범위를 두고 있다(성낙원 외 2015).

국외의 사례로 뉴질랜드의 경우 돈사시설은 급수용 저수지로부터는 800m, 수로 20m, 가정용 우물 30m로 최소 이격 거리를 제시하고 있다. 축산업이 발달한 덴마크에서는 분뇨저장시설을 설치할 경우 지하수(음용수) 이용 개인취수원으로부터 25m, 지역취수장 50m 이상 거리를 두어야 함을 규정하고 있다. 이외 프랑스에서는 돈사 및 분뇨 저장탱크를 설치 시 우물, 하천지역을 포함한 급수지역, 지하취수지역 등으로부터 취수지역으로부터 적어도 30m 이상 이격 거리를 두어야 함을 규정하고 있다(성낙원 외 2015; 우장명 2018). 상수원 수질보호를 위한 국내와 국외의 기준을 비교하는 것은 다소 무리가 있지만 국내의 제한기준이 좀 더 강화되어 있는 것을 확인할 수 있다.

표 3-9 국내외 가축사육시설의 이격 거리 기준 비교

축종	한국		미국			호주	뉴질랜드 독일 덴마크	덴마크
			Missouri	Illinois				
				주거밀집	기타주거			
돼지	1,000마리 미만	400m	300m (2,500마리 이상)	800m (125마리 이상)	400m (125마리 이상)	500m (20인 이상 거주지)	500m	440m (1가구 이상)
	1,000~ 3,000마리	700m	600m (7,500마리 이상)	800m 이상 (2,500마리 이상)	400m 이상 (2,500마리 이상)	750m (100인 이상 거주지)	2,000m (도시주거 지역)	850m (7가구 이상)
	3,000마리 이상	1,000m	900m (1만 7,500마리 이상)	1,600m (1만 7,500마리 이상)	800m (1만 7,500마리 이상)	1,000m (2,000인 이상 거주지)		

자료: 성낙원 외(2015).

3.1.3. 가축분뇨 처리 및 이용 관련 시사점

가축 분뇨를 적절하게 처리하는 것은 축산의 지속가능성뿐만 아니라, 타산업의 지속가능성과도 연계된다. 이의 대표적인 예가 최근 발생한 네덜란드 농민의 시위와 그로 인해 파생된 경제적 부담이다. 2015년부터 시행해 온 네덜란드의 농업 및 건축에 대한 질소배출 허가제도가 EU의 질소계 배출가스 제한지침을 위반하여, 이에 대한 해결하기 위한 네덜란드의 시정명령으로 질소배출의 70% 이상을 차지하는 농업부문에 일차적인 저감 조치를 시행하려 하였다. 하지만, 2019년 10월 1일 네덜란드 전체 농가의 1/3 이상이 참여한 대규모 시위로 인해 농업부문 저감 조치를 적극적으로 시행하지 못하였다. 그 결과 주거지 신축사업, 신공항 건설, 자동차 경주대회(포물라1), 도로 건설 등의 약 1만 8,000여 건의 기간시설 및 건축 프로젝트를 중단하여야 할 상황에 처하였다. 네덜란드의 예는 환경배출기준이 전 세계적으로 강화될 것이라고 예상되는 상황에서 그 시사점이 있을 것이다. 왜냐하면, 축산부문이 환경기준을 적절히 지키지 못한다면, 축산업뿐 아니라 타산업에 미치는 영향이 지대할 수 있기 때문이다. 또한, 네덜란드와 유사하게 좁은 면적에서 집약적 축산생산구조를 가지고 있는 우리나라에도 축산환경기준 달성을 위한 정책적 대안은 중요하다.

축산 분뇨의 환경적 처리의 가치가 상승할 가능성이 있는 가운데, 세계 각국의 축산분뇨정책과 우리나라의 정책을 비교·분석함으로써 시사점을 도출하는 것은 그 의미가 크다. 대부분의 다른 나라 정화처리 기준이 국내보다 미흡하며 정화처리보다는 자원화에 중점이 맞추어져 있는 반면, 우리나라는 가축분뇨 기준 및 범위가 체계화되어 있을 뿐 아니라 방류수 수질기준도 지속적으로 강화되고 있다. 게다가 향후 국내에 양분관리제가 도입되면 지역별 상황에 따라 퇴·액비를 공급할 농경지가 더욱 감소할 것이다. 그러므로 퇴·액비화 처리의 정책방향에 있어 살포지 확대 및 활용도의 효율성을 증진시키기 위해 가축분뇨 퇴·액비 수요처 확대 및 정화처리와 연계한 축분자원의 에너지화가 필요하다.

일본의 사례처럼 공동자원화시설 등 위탁처리시설을 대폭 확충하고 지역단위

통합관리시설(바이오에너지, 정화, 액비, 퇴비)과 연계하여 가축분뇨 발생부터 최종처리 단계까지 고려하는 환경순환형 개념의 사업을 추진 검토가 필요하다(한대호 외 2013). 일본은 축산환경대책 추진에 따라 2004년 말 퇴비화, 액비화 중심의 비율이 90%까지 증가하였으며, 2014년 기준으로 347개소의 퇴비생산 시설이 운영되어왔다. 가축분뇨의 농지환원에 따라 일부 지역에서는 질소 함량이 초과된 곳도 있어 지역별 상황에 따라 타지역으로의 이동 확대하거나 바이오매스 활용추진 기본법(2009년 법률 제52호)에 근거한 축분 메탄발효 후 열이용 발전 또는 소각 탄화 후 토랑개량제 이용 등의 활용방안을 추진하고 있다.

한국과는 달리 일본의 비료취급법은 비료의 이용을 촉진하기 위해 일반비료에 가축분뇨를 혼합하여 제조가 가능하다. 일본은 가축분뇨를 원료로 한 보통비료를 가공가금분비료, 혼합유기질비료, 화성비료, 배합비료, 혼합동물분뇨복합비료, 혼합퇴비 복합비료 등으로 다양하게 구분한다(일본 농림수산성 2018). 우리나라도 가축분뇨 자원화 촉진을 위해 유기질비료지원사업 내 유박비료 등 보조비율을 낮추고 가축퇴비를 증가시키는 조정도 고려할 필요가 있으며, 수요자를 고려한 맞춤형(고품질)액비 생산과 관련해서도 「비료관리법」의 개정이 필요하다(김현중 외 2018).

프랑스의 가축분뇨 정책은 RDS(Departmental Health Regulations)와 ICPE(Classified Installations for Environmental Protection) 프로그램에 의해 관리되고 있다. 축산농가에서 발생하는 퇴비는 초지로 환원하고, 일부 유기질비료의 원료로도 사용하고 있다. 축산농가의 가축분뇨 처리공정에 질산화 및 탈질 처리시설과 혐기성소화 처리시설을 적용하면 이산화탄소 배출량의 70%를 감축 받을 수 있는 제도도 있다(Loyon 2017²³⁾).

미국은 가축분뇨의 자원화를 위해 환경보호청(EPA)과 미국농림성(USDA)의 연합 프로그램인 AgSTAR 프로그램을 20년 동안 운영하고 있으며, 경제적이고 친환경적인 가축분뇨 처리를 위해 혐기성 소화 처리시설 구축에 중점을 두고 있

23) Loyon, L. 2017. *Overview of manure treatment in France*. Waste Management.

다. 2000년 15개소의 혐기성 소화 처리시설이 구축된 이후 2018년 기준 253개의 혐기성 소화 처리시설이 운영되고 있다.²⁴⁾ 미국은 신재생에너지 의무할당제(RPS)에는 혐기성 소화 처리시설로부터 발생하는 바이오가스도 포함된다(김현중 외 2018).

독일은 비료법령(Fertiliser Ordinance: FO)에 따라 농업분야에서 배출되는 질소와 인의 배출을 제한하고 있으며, 이는 EU의 질산염법(Nitrates Directive)에 근거한다. 비료생산 계획에서 중요한 사항은 비료 시비 시 가축분뇨와 바이오가스 잔여물을 의무적으로 포함해야 한다. 독일은 바이오가스를 이용한 전기 생산을 선도해왔으며 바이오가스의 주원료로 가축분뇨를 사용하고 있다. 약 8,700개의 바이오가스 발전소 중 가축분뇨를 주원료로 발전소는 560개소(2016년 기준) 정도이며 대부분이 소규모(75kW 이하) 발전소이다. 약 8,200개의 농업원료를 이용한 발전소 중 약 2,500개소는 가축분뇨 사용비율이 50%를 초과하고 있다(김현중 외 2018).

네덜란드는 가축분뇨 발생량의 절반가량이 축산농가 소유의 농경지에 환원되고, 26%는 경종농가 소유 농경지에 살포, 기타 나머지는 국외 반출 등으로 처리하고 있다. 네덜란드는 가축분뇨에 의한 환경문제를 해결하기 위해 1980년 중반~2005년까지 총 3단계에 걸쳐 비료관리법, 가축분뇨법, 토양보전법 등을 통해 수질 오염 방지, 작물별 양분 투입량 규제, 가축분뇨 생산쿼터제(livestock production quota system), 양분회계시스템(MINeral Accounting System: MINAS), 가축분뇨 이동계약제 등의 양분감축정책을 추진해 왔다. 퇴·액비를 살포 시에는 토양의 양분 상태와 작물의 양분 요구량에 따라 각각 다른 질소·인 성분의 기준이 제시되어 있다.

특히 2015년 이후에는 가축분뇨 배출량과 처리량의 균형을 맞추는 데 정책의 초점을 두고, 국외 반출, 자가 농장처리, 토양에 인 농도 저감, 퇴·액비화 등을 추진하고 있다. 농가가 농장 규모를 확대하기 위해서는 연소 및 수출 등을 통해 가축분

24) EPA홈페이지(<https://www.epa.gov/agstar/agstar-data-and-trends>: 2019. 11. 19.).

노를 완전하게 처리하거나 추가적으로 경지를 구입해야 한다. 2018년 1월부터 낙농가에게 인 소유권(Phosphate Production Rights)을 부여하고 시장에서 낙농업인 간 인 거래를 허용하고 있다. 매년 말에 농가들은 가축분뇨로부터 배출된 인의 양을 담보하는 인 소유권을 가지고 있음을 입증해야 하며 새롭게 진입하는 농가들은 시장에서 인 소유권을 구입해야 한다(김현중 외 2018).

한국도 가축사육 시설의 퇴·액비 발생에 따른 농지환원 처리 시 농경지 면적을 의무적으로 확보하는 방안이 필요하며, 확보가 불가할 경우 지역 환경 용량에 맞는 적정가축 사육두수 유지를 의무화하거나 타 자원이용 등으로의 대안이 있는 경우에 한하여 시설을 운영하는 것이 바람직한 것으로 판단된다(친환경자연순환농업협회 2017²⁵⁾). 또한 기존 화학비료 산업의 이해관계자와 정부부처 담당자와의 지속적인 논의로 가축분뇨를 기반으로 한 기능성 비료개발과 보급시스템이 구축될 수 있도록 비료관리법의 변화가 요구된다(친환경자연순환농업협회 2017).

문헌으로 조사된 국외의 가축분뇨 처리는 규제의 관점에서 바라보는 경향이 있다. 특히 유럽은 토지에 질소와 인의 함유량을 제한하는 제도들(질산염법, 농지조화법, 인 시비 상한제 등)을 시행하였거나 시행 중이다. 이 제도들은 토지 현황과 축종에 따라 다양한 기준이 적용되는데 특히, 사육 농가가 가축분뇨를 시비할 수 있는 경작지를 의무적으로 확보해야 하는 네덜란드의 규정은 큰 시사점을 준다.

또한, 네덜란드는 규제 측면 이외에도 시장경제를 도입하여 가축 사육권과 인 소유권을 자유롭게 거래할 수 있는 제도를 구축하였다. 이는 축사 환경개선 및 유지관리 측면에서 사육두수를 통제하는 방법이 될 수 있다. 일본은 우리나라와 유사한 국토 여건(경지면적 감소 등) 특성을 가지고 있으며, 가축분뇨 발생현황 및 처리 방향도 유사하다. 다만 일본은 퇴·액비의 단순 자원화 이외에도 광역유통, 메탄발효, 소각, 탄화 등 고도처리 방식을 적극 활용하고 있고, 가축분뇨를 비료로 활용하기 위해 분뇨가 포함된 비료를 공정 규격화하여 사용하고 있다.

미국, 독일, 프랑스, 일본 등은 가축분뇨로부터 발생한 바이오매스를 신재생에

25) 친환경자연순환농업협회. 2017. 『통합형 가축분뇨 자원화 혁신모델 사업단 최종보고서』.

너지 자원으로 활용하여 친환경적인 전력을 생산하는 데 큰 관심을 보이고 있다. 우리나라도 가축분뇨를 주원료로 한 바이오가스 에너지화 시설을 대폭 확충하여 국가의 3020 신재생에너지 정책(총 발전량의 20%를 신재생에너지로 부터 생산)에 부흥할 필요가 있다.

4. 축산업의 윤리적 책임: 동물복지축산

이 연구는 축산업의 윤리적 책임 관련하여 동물복지축산 실천과 관련한 주요 쟁점을 검토한다.

4.1. 동물복지축산 관련 쟁점 검토

4.1.1. 동물복지축산과 소비자 역할

제2차 세계대전 이후 증가한 축산물 수요에 대응하기 위해 유럽 등의 선진국가에서는 공장식 축산이 널리 보급되었다. 그러나 영국에서부터 시작된 동물복지 논의가 유럽 전역으로 퍼지고, 1992년 EU 의정서(Treaty on European Union of 1992)는 가축에 관한 동물복지 조항을 포함하였다. 이어 EU는 2006년에 ‘동물복지 제1차 5개년 계획’을 발표하고, EU 공동농업정책(CAP)과 연계하여 2007년 1월부터 직접지불금 지급을 위한 교차준수사항(cross compliance)에 동물복지 기준을 추가하였다(우병준 외 2010).

EU에 농장동물복지 관련 제도가 빠르게 도입되고 실천되는 배경에는, 공장식 관행축산이 아닌 동물복지 축산이 적용되도록 소비자가 정부와 농업계에 압력을 가하는 것이 있다. 이 점이 농장동물복지 실천에 있어 우리나라와 EU의 가장 큰 차이점인데, 정부가 제도도입을 먼저 준비하고 견인한 우리와는 달리 EU는 소비

자가 정부와 생산자에게 제도도입을 먼저 요구했다.

유럽연합집행위원회(European Commission, 이하 EC)가 정기적으로 발행하는 조사 리포트인 Special Eurobarometer 229호(2005년)²⁶⁾에 따르면, 80%의 소비자가 비용 수준과 관계없이 동물권(animal right)이 지켜져야 하고, 55%는 정부가 지금보다 더 강력한 농장동물복지 정책을 실시해야 한다고 답했다. EC가 2007년에 발표한 Special Eurobarometer 270호²⁷⁾ 결과에 따르면 농장동물복지의 중요성에 대해 소비자들은 평균 7.8점(10점 만점 기준)으로 답하였다. 특히 10점 만점으로 답한 응답자의 수가 34%, 0점으로 답한 경우는 2%에 불과하다(우병준 외 2010).

최근의 리포트인 EC의 Special Eurobarometer 473호는 EU 시민들을 대상으로 실시한 EU 농업과 CAP에 대한 설문내용을 수록하였다. 특히 주목해야 할 내용으로 질문에 농업인의 사회적 책임(the responsibilities of farmers in our society)에 대한 항목이 있고, 이에 대해 EU 시민들은 농업인의 사회적 책임으로 안전하고 건강한 식품 공급을 가장 많이 선택하였고 다음으로 농장동물복지와 환경문제 순으로 응답하였다.

EC Special Eurobarometer 473의 결과는 우리나라 소비자들의 동물복지에 대한 낮은 인식(이 연구의 1차연도 조사결과)과 비교하여 큰 차이를 보인다. 윤리적 책임 관련 축산업의 사회적 책임 이행이 지금보다 더 성공적이기 위해서는 소비자의 역할이 중요하다. 생산자에게 축산업의 사회적 책임 이행을 지금보다 더 높은 수준으로 요구한다면, 이로 인한 비용 상승이 소비자에게 전가되기 때문이다. 비용 상승으로 소비자의 국산 축산물에 대한 소비가 줄어들면, 이는 생산자의 사회적 책임 이행 유인을 감소시키는 부정적 결과를 초래할 것이기 때문이다.

26) European Commission. 2005. "Attitudes of Consumers towards the welfare of farmed animals." *Special Eurobarometer 229*.

27) European Commission. 2007. "Attitudes of EU citizens towards Animal Welfare." *Special Eurobarometer 270*.

표 3-10 농업인의 사회적 책임에 대한 EU 조사결과

단위: %

내용	응답률
Providing safe, healthy food of high quality	55
Ensuring the welfare of farmed animals	28
Protecting the environmental and tackling climate change	25
Supplying the population with a diversity of quality products	22
Creating growth and jobs in rural areas	18
Securing a stable supply of food in the EU	18
Encouraging and improving life in the countryside	17
Others	1
Don't know	3

주: 2개 항목 중복선택 허용.

자료: European Commission. 2018. "Europeans, Agriculture and the CAP." Special Eurobarometer 473.

제4장

축산업 사회적 책임 이행을 위한 정책 현황

축산업 사회적 책임 이행을 위한 정책 현황

1차연도 연구에서는 해방 이후 시대별로 축산업이 당면한 과제 및 사회적 요구와 이를 해결하기 위한 정책 추진 내용을 정리하였다. 2차연도 연구에서는 1차연도 연구에서 정의한 네 가지 축산업의 사회적 책임과 관련해서 현재 추진되고 있는 축산정책에 대해 정리하였다.

1. 시대별 사회적 요구와 축산정책²⁸⁾

해방 이후 시대별 사회적 요구와 정책 대응 내용을 <그림 4-1>에 제시하였다.

해방 이후 1960년까지의 축산정책은 영농에 활용할 축우와 퇴비가 절대적으로 부족한 상황에서 영농에 활용할 축우와 퇴비 확보에 초점이 맞춰졌다. 이후 1979년까지는 빠르게 증가한 육류 수요에 대응하여 강력한 축산 진흥 정책을 추진하였으며, 경제성장, 석유파동 등 축산업의 대내외 여건 변화로 축산물의 수급 불안정 요인이 생기면서 축산물 수급 안정 대책도 함께 추진되었다.

1980년대는 축산물 수입 확대, 한육우 증식 기반 조성, 공급 과잉에 따른 수매 및 비축, 사료곡물 수입 등 축산물 수급 안정을 위한 대책이 주를 이루었다. 이 시기에 축산농가의 전업화·규모화 현상이 가속화되고 기업경영이 출현하였으며, 축

28) 우병준 외(2018: 52-54)를 참고하여 정리함.

산물 수급 불균형 현상이 빈번하게 발생하였다. 1990년대에는 UR 협상 타결 이후 축산물시장 개방에 대응한 축산업 경쟁력 제고 대책, 축산식품 안전성 강화 대책, 가축분뇨에 의한 환경오염 방지 대책 등이 추진되었다.

그림 4-1 시대별 사회적 요구와 정책 대응

시대 구분	사회적 요구	정책 대응
해방 이후~1960년	<ul style="list-style-type: none"> • 무분별한 도축으로 영농에 활용될 축우 부족→축우 확보 • 빈곤한 시기→소득 향상 	<ul style="list-style-type: none"> • 가축보호법 등 축우 보호 및 증식 대책 추진 • 축산 장려 대책 • 사료곡물 면세 등 외화획득 산업으로 육성
경제성장과 축산진흥 (1961~1979년)	<ul style="list-style-type: none"> • 열악한 농촌경제 활성화 • 국민소득 증가→육류수요 증가 • 축산물 수급 불균형 완화 	<ul style="list-style-type: none"> • 국민들의 식생활 개선 및 농가소득 향상에 초점 • 초지 개발, 낙농 육성 등 축산 진흥 시책 추진 • 육류 및 소 수입 등 육류 공급 확대 추진
축산정책전환기 (1980~1990년)	<ul style="list-style-type: none"> • 경제성장 가속→육류수요 급증 • 축산물 수급 불균형 완화 • 공급 과잉에 따른 소 값 안정 	<ul style="list-style-type: none"> • 축산물 수급 안정 대책 추진: 축산물 수입 확대, 한우 우 증식기반 조성, 공급 과잉에 따른 수매 비축 등 • 소 값 파동에 따른 쇠고기 수입 금지 • 축산관측의 필요성 제기
개방기 (1991~2000년)	<ul style="list-style-type: none"> • UR 협상 타결 이후 시장 개방에 대응한 경쟁력 제고 • 가축분뇨 환경문제 해결 • 고름 유류 등 식품안전성 확보 	<ul style="list-style-type: none"> • 경쟁력 강화 등을 위해 3조 원 이상 투융자 계획 • 관련 법 제정 등 환경오염 방지를 위한 규제 강화 • 동물약품 남용 규제 등 축산물 안전성 강화 대책
2000년 이후	<ul style="list-style-type: none"> • 구제역, AI 등 가축전염병 발생 • 가축분뇨 악취 및 환경문제 해결 • 광우병 사태, 살충제 계란 사태 등 축산물 안전성 확보 • FTA 등 시장 개방 확대→축산업 경쟁력 강화 • 공장식 밀식사육→동물복지 	<ul style="list-style-type: none"> • 가축방역체계 강화를 위한 축산업 허가제 등 각종 대책 추진 • 약취방지법, 가축분뇨법 제정 등 환경오염 방지를 위한 규제 강화 및 친환경 축산 대책 추진 • 식품안전개선 종합대책 등 축산물 안전성 강화 대책 추진 • FTA에 따른 농어업 경쟁력 강화 및 농업인 지원을 위한 관련법 제정 • 동물복지 축산농장 인증제 등 동물복지 대책 추진

자료: 우병준 외(2018: 52).

2000년 이후에는 구제역, 고병원성 AI 등 악성 가축전염병 발생으로 가축 방역 강화, 살충제 검출 계란 사태 등에 따른 축산물 안전성 확보, 가축분뇨에 의한 악취 및 환경오염 문제로 친환경 축산 등에 대한 요구가 한층 높아졌고, 이에 대응하여 여러 제도가 도입되고 관련 규제도 강화되었다. 또한, FTA 등 축산물시장 개방 확대로 축산업 경쟁력 강화를 위한 추가 보완대책들이 추진되었고, 이전에는 정책

의 우순순위에서 뒤쳐져 있던 동물복지 등에 대한 대책들도 추진되었다.

가축전염병 근절, 가축 사육으로 인한 악취 및 환경오염 방지, 가축의 사육환경 개선, 동물복지를 고려한 가축 사육, 축산물의 안전성 확보 등의 사회적 요구가 높아지면서, 최근의 축산정책의 방향은 사전 예방 중심의 가축방역체계 개선, 깨끗한 축산환경 조성, 환경친화적 농업구조 확립을 위한 경축순환 활성화, 안전한 먹거리 구축을 위한 축산물 안전성 강화, 동물복지 축산으로의 전환 등이다. 앞으로도 가축방역, 친환경 축산, 축산물 안전성, 동물복지와 같은 사회적 이슈는 지속될 것이다.

2. 축산업의 사회적 책임 분야별 축산정책

2.1. 시민적 책임 이행을 위한 주요 정책

이 연구에서 시민적 책임을 ‘자신이 속한 사회의 법, 규범과 질서를 준수하고, 축산물 생산 과정에서 소비자가 신뢰할 수 있는 방법으로 안전하게 생산하며, 사회공헌 또는 사회봉사 활동 등을 통한 공동체에 대한 관심과 배려를 실천하는 것’으로 정의하였다.

축산업의 시민적 책임에서 핵심 요소는 ‘소비자가 신뢰할 수 있는 방법으로 안전하게 생산하는 것’이다. 즉, 가축 사육과 축산물의 생산 과정에서의 안전성을 확보하는 것이다. 정부는 가축 사육 과정에서 축산물의 안전성을 확보하기 위해 「축산물위생관리법」을 통해 가축사육업자가 준수해야 할 사항을 규정하고 있으며, 이 법에 따라 안전관리 제도를 운영하고 제도 운영과 정책대상자 지원을 위해 재정사업을 시행 중이다.

가축사육업 종사자에게 적용되는 시민적 책임 이행을 위한 법적 규제, 관련 제도, 그리고 지원 내용을 <그림 4-2>에 제시하였다.

그림 4-2 시민적 책임 이행을 위한 규제/제도/지원

규제/제도/지원	주요 내용
<div>규제 (축산물위생관리법)</div>	<ul style="list-style-type: none"> 부정한 방법(가축에게 급수 등)으로 중량 늘리는 행위 금지 출하 전 절식: 도축장 출하 전 12시간, 가금류 3시간 이상 동물용의약품 안전사용(휴약기간 등) 기준 동물용의약품 잔류허용기준 축수산물의 잔류물질 잔류허용 기준 난각에 계란 산란일자, 생산자 고유번호, 사육환경 표시 의무 식용란선별포장업체 유통 의무(가정용 계란)
<div>제도</div> <div> <div>축산물 HACCP</div> <div>축산물검사</div> <div>축산물이력추적제</div> <div>수의사처방제</div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> 축산물의 안전성 확보를 위한 과학적인 위생관리체계 가축사육 단계 2006년 도입 축산물을 대상으로 유해 잔류물질 검사 도축검사, 식육·식용란의 잔류물질·미생물 검사, 원유검사 등 축산물 안전 및 방역 효율성 도모 위해 국내산 축산물의 이력관리 대상 축종: 소, 돼지, 가금 및 가금산물(2019년 말 의무화) 동물, 인체에 위해 가능성이 있는 동물용의약품 사용 시, 수의사 진료 후 수의사 처방에 의해 구매하여 사용토록 하는 제도(2013년 도입)
<div>지원사업 (가축사육업 종사자)</div>	<ul style="list-style-type: none"> HACCP 인증 신청자 컨설팅 지원 가축사육업자가 HACCP 인증 받을 경우 친환경안전축산물 직불금 수령 가능 소이력제 귀표 부착 시 정부와 지자체에서 지원

자료: 국가법령정보센터. <www.law.go.kr>. 「축산물위생관리법」, 검색일: 2019. 9. 4.; 농림축산식품부 『2019년도 축산부문 예산·기금 운용계획』을 참고하여 작성함.

2.2. 경제적 책임 이행을 위한 정책

이 연구에서 경제적 책임을 ‘주어진 자원을 효율적으로 활용하고, 가축 사육방식 향상이나 철저한 방역을 통하여 가축 질병을 미연에 방지하며, 양질의 동물성 단백질을 합리적이고 안정적으로 공급하는 것’으로 정의하였다.

정부는 가축질병을 예방하고 양질의 동물성단백질의 합리적이고 안정적으로 공급하기 위해 「가축전염병예방법」과 「축산법」을 통해 가축사육업자의 준수사항을 규정하고 있으며, 해당 법에 따라 관련 제도를 운영하고, 가축사육업자들을 지원하고 있다.

2.2.1. 법적 규제

다음 표는 경제적 책임 이행을 위한 가축사육업자 준수사항을 정리한 것이다.

표 4-1 축산법 및 가축전염병예방법상 가축사육업자의 준수사항

법률 구분	규제 내용
축산법	<ul style="list-style-type: none"> • 일정 규모(50㎡) 초과하는 가축사육업 종사자는 시설·장비 및 단위면적당 적정사육두수와 위치에 관한 사항을 갖춰 지자체 장에게 허가를 받아야 함. <ul style="list-style-type: none"> - 50㎡ 이하는 일정 시설 및 장비 등을 갖춰 지자체 장에게 등록하여야 함. • 축산업 허가자 교육 의무(24시간): 축산법규, 가축방역 및 질병관리, 친환경·동물복지·축산환경 등의 과목 <ul style="list-style-type: none"> - 2년마다 6시간의 보수교육을 받아야 함. - 등록자는 6시간 교육 의무 및 4년마다 보수교육 의무 • 가축의 개량, 가축질병의 예방 및 축산물의 위생수준 향상을 위한 준수사항 <ul style="list-style-type: none"> - 가축 및 사육시설 위생적으로 관리, 방역 상 관계없는 사람의 출입 제한, 작업복 및 신발의 사육시설 내외부 분리 사용, 소독 실시 의무 및 소독실시기록부 비치 의무, 동물용의약품 사용기준 및 농약 등의 안전사용기준 준수 의무
가축전염병예방법	<ul style="list-style-type: none"> • 가축전염병 예방을 위한 주기적인 소독 실시 • 외국인 고용자 고용 신고 및 외국인 근로자의 가축전염병 예방 교육 실시 등 • 가축전염병 발생국가 체류 및 귀국 후 귀국 시 신고, 가축전염병 발생 국가 방문 시 출국 전 신고 • 대규모 가금(10만 마리 이상) 사육자는 수의학 또는 축산학 전문지식 갖춘 자를 방역관리 책임자로 선임하거나 방역업체 및 방역전문가와 계약을 통하여 정기적으로 방역관리를 받아야 함. • 중점방역관리지구에서 가축 사육 시 연간 1회 이상 방역교육을 이수하고, 전설, 울타리, 담장 등 방역시설 추가 구비 • 병명이 분명하지 않거나 가축전염병 의심 가축에 대한 신고 의무 • 가축 또는 가축의 알의 출입 및 거래 기록 작성·보존 • 가축 이동 시 검사 증명서, 예방접종 증명서 또는 이동 승인 증명서 휴대 • 소독설비와 방역시설 구비 의무, 소독에 관한 사항을 기록한 소독실시기록부 비치 • 시설 출입자 및 차량 출입 기록 작성 보존 • 축산관계시설 출입 차량 등록하고 차량무선인식장치 장착 의무(차량등록자 6시간 교육 의무) • 가축 임상관찰 요령, 사람 및 차량 등 방역조치 방법, 야생동물 유입 차단 조치 요령 등 방역기준 준수 • 가축전염병 예방을 위해 사육 제한 및 사육시설 폐쇄, 이동중지 및 이동제한, 살처분 명령, 사체 처분 제한, 오염물건의 소각 등 조치가 취해질 수 있음.

자료: 국가법령정보센터. <www.law.go.kr>. 「가축전염병예방법」, 「축산법」. 검색일: 2019. 9. 4.

2.2.2. 제도

가축방역과 양질의 동물성단백질의 합리적이고 안정적인 공급을 위해 우리나라에서 시행 중인 제도는 다음 표와 같다.

표 4-2 가축방역 및 수급안정 관련 제도

단위: %

구분	사업체 수	종사자 수
가축 방역	축산업허가제('13년 2월)	• 50㎡ 이상 가축사육업 종사자 지자체 허가
	축산업등록제('03년 12월)	• '13년 2월부터 소규모 농가로 대상 변경
	가축거래상인등록제('13년 2월)	
	차량등록제('12년 8월)	• 축산관계시설 출입 차량 및 차량 소유자
수급안정/ 품질 향상	축산물자조금제도('04년 4월)	• 한우, 낙농, 한돈, 계란, 닭고기, 오리, 육우, 사슴, 양봉
	송아지생산안전제('00년 1월)	• 한우 송아지 대상
	잉여원유차등가격제('02년 10월)	• 낙농진흥회 대상(유업체 별도 쿼터제)
	원유가격연동제('13년 8월)	• 원유가격 산정 시 생산비와 물가 고려
	음식점원산지표시제('08년 7월)	• 쇠고기, 양고기, 돼지고기, 닭고기, 오리고기, 사슴고기, 토끼고기, 칠면조고기, 육류의 부산물, 메추리고기, 말고기
	축산물등급제('92년 6월)	• 소, 돼지, 닭, 계란, 오리, 말 적용

주: ()안은 최초 도입 연도이며, 축산 관련 법, 정부 대책 등을 검토하여 작성함.

자료: 우병준 외(2018: 42).

2.2.3. 가축사육업 종사자 지원

농림축산식품부의 재정사업 중, 축산업경쟁력제고, 축산물수급관리, 축사시설 현대화, 축산기술보급은 축산업 생산성 제고와 수급 관리를 통해 양질의 동물성 단백질을 안정적으로 공급하는 데 목적이 있고, 가축방역사업은 가축전염병 예방을 위해 추진되는 재정사업이다.

2019년 농림축산식품부 재정사업 예산의 큰 비중이 축산업의 경제적 책임 이행을 위해 투입되고 있다. 이들 재정사업에는 가축방역을 위한 조직 및 지자체 지원, 축산물등급 판정제도 등 각종 제도 운영, 가축사육업자 방역 활동 지원 및 시설 개선, 축산농가 생산비 절감 지원, 축산자조금 등 축산물 수급 안정을 위한 사업 등이 포함되어 있다.

가축사육업자의 지원을 위해 다음과 같은 다양한 재정사업들이 추진되고 있다.

- 축사시설현대화사업: 생산성 향상을 위한 축사시설 개선에 지원
- 축산자조금사업: 축산물 소비촉진, 교육·정보제공, 조사·연구사업 등을 통한 생산자단체의 자율적 수급조절 능력을 강화하기 위해 자조금사업 지원

- 송아지생산안정사업: 송아지가격 보전으로 번식농가의 경영안정 유도
- 농가사료직거래 활성화: 축산농가 경영비 절감을 위한 사료 구매자금 융자
- 가축질병 발생 시 수매/생계/소득안정 지원
- 살처분 보상금: 가축전염병 예방을 위해 살처분 가축 및 오염 물건 폐기에 대한 보상금 지급
- 예방백신 접종 시술비 지원, 예방약품 등 구입비 지원, 방역차량 무선인식장치 통신료 지원, 가금농가 및 돼지소모성 질환 관련 컨설팅 지원, CCTV 등 방역 인프라 지원, 가금사육 밀집지역 재편 지원 등

2.3. 생태·환경적 책임 이행을 위한 정책

생태·환경적 책임을 ‘환경을 생각하여 친환경적으로 생산하거나 관행적 사육에서 벗어나 유기축산으로 사육하며, 지역사회와 공존을 위하여 축산농장 또는 가축분뇨로 인한 환경오염과 악취 방지를 위하여 노력하는 것’으로 정의하였다.

생태환경적 책임에서는 가축 사육과정에서의 환경오염 예방과 악취 방지가 핵심 내용이라고 볼 수 있다. 정부는 환경오염 예방과 악취 방지를 위해 「가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률」과 「악취방지법」에 가축사육업자가 준수사항들을 규정하고 있다.

2.3.1. 법적 규제

다음 표는 생태·환경적 책임 이행을 위한 가축사육업자의 준수사항을 정리한 것이다.

표 4-3 가축분뇨법 및 악취방지법상 가축사육업자의 준수사항

법률 구분	규제 내용
가축분뇨법	<ul style="list-style-type: none"> • 친환경적인 가축 사육 환경 조성 및 가축분뇨 적정 처리로 환경오염 방지 노력 • 가축사육의 제한 필요한 지역 <ul style="list-style-type: none"> - 주거밀집지역, 상수원보호구역, 특별대책지역, 수질환경보전이 필요한 지역, 수변구역, 환경기준 초과지역, 환경부 장관 또는 시도지사가 가축 사육을 제한하는 구역 • 가축분뇨 또는 퇴·액비의 유출 및 방지 또는 액비 살포기준 미준수로 공공수역 유입 행위 방지 • 일정규모 이상 가축분뇨 배출시설 설치 시 허가받아야 하며, 허가 대상이 아닌 규모는 신고해야 함. • 가축분뇨를 자원화하거나 정화시설 설치 의무(또는 가축분뇨처리업자에게 위탁 처리) • 가축분뇨 배출량, 처리량, 처리상황, 처리시설 운영 상황 등 기록 보존 의무 • 가축분뇨 배출시설 및 처리시설 운영자는 법에서 정한 관리 기준 준수
악취방지법	<ul style="list-style-type: none"> • 악취관리지역에 악취배출시설을 설치하거나 변경 시 지자체 장에게 신고 <ul style="list-style-type: none"> - 신고 또는 변경할 경우 배출허용기준 이하로 배출되도록 악취 방지 계획을 수립하여 제출 • 3회 이상 배출허용기준 초과 시 신고 대상 시설로 지정될 수 있으며, 신고 대상 시설 운영자는 6개월 이내 신고하고 악취 방지에 필요한 조치를 취해야 함. <ul style="list-style-type: none"> - 미신고시 사용중지 명령을 받으며, 폐쇄될 수 있음. • 신고대상시설에서 악취 배출허용기준 초과 시, 개선을 명할 수 있고 반복 위반 시 조업정지를 명할 수 있음. • 신고대상 이외 시설에서 악취 배출허용기준 초과 시, 필요한 조치를 권고할 수 있음.

자료: 국가법령정보센터. <www.law.go.kr>. 「가축분뇨법」, 「악취방지법」. 검색일: 2019. 9. 4.

2.3.2. 제도

친환경 축산을 위해 추진되고 있는 주요 제도는 다음 표와 같다.

표 4-4 친환경 축산 관련 제도

제도 명	주요 내용
친환경 축산인증제도('01년 7월)	<ul style="list-style-type: none"> • 환경을 보전하고 항생제, 합성항균제, 호르몬제 등 화학자재를 전혀 사용하지 않거나 최소량만을 사용하여 생산된 축산물(유기, 무항생제)을 인증하는 제도
친환경안전축산물직불제('09년)	<ul style="list-style-type: none"> • 친환경 축산 실천 농가에게 초기 소득 감소분 및 생산비 차이 보전 <ul style="list-style-type: none"> - 대상: HACCP 인증과 유기 축산 또는 무항생제 축산 인증을 받은 농가
환경친화축산농장 지정제도('08년)	<ul style="list-style-type: none"> • 가축분뇨법에 따라 축사를 환경적으로 관리하고 가축분뇨의 적절한 관리 및 이용에 기여하는 농장(참여 저조로 폐지 예정) <ul style="list-style-type: none"> - 대상: HACCP 인증 농가 및 축산업 등록자
산지생태축산농장 지정('14년)	<ul style="list-style-type: none"> • 유희 산지(山地)를 활용한 조사료 자급으로 축산물 생산비를 절감하고, 친환경 축산물 생산 및 동물복지 등을 연계함으로써 지속 가능한 축산기반 구축
가축분뇨 전자인계관리시스템 시행('17년)	<ul style="list-style-type: none"> • 가축분뇨 또는 액비를 배출, 수입·운반, 처리 또는 살포 내용 등을 전산처리하여 관리하는 제도

주: ()안은 최초 도입 연도이며, 축산 관련 법, 정부 대책 등을 검토하여 작성함.

자료: 우병준 외(2018: 42).

2.3.3. 가축사육업 종사자 지원

농림축산식품부는 가축분뇨를 퇴·액비로 자원화하는 등 가축분뇨의 적정 처리를 위해 처리시설 및 장비 등을 지원하는 가축분뇨처리지원사업을 1991년부터 추진하고 있다.

가축사육업 종사자 지원을 위한 재정사업은 다음과 같다.

- 축산 악취저감 및 가축분뇨처리를 위한 시설·장비 지원: 퇴·액비화 시설, 정화 개보수, 악취저감시설, 광역축산악취개선, 정착촌 분뇨처리, 액비저장조
- 친환경안전축산물 직불금 지원: 친환경축산물 인증(유기축산 및 무항생제축산) 및 HACCP 인증 농가에게 초기 소득 감소분 및 생산비 차이 보전
- 산지생태축산 조성사업: 초지조성, 컨설팅, 기계·장비, 기반시설 등 지원
- 인증농가가 일반 축산물보다 높은 가격에 축산물을 판매함으로써 소득 보전하도록 하기 위해 인증제도(환경친화축산농장 지정, 유기축산 및 무항생제축산) 운영

2.4. 윤리적 책임 이행을 위한 정책

이 연구에서 윤리적 책임을 ‘공장식 축산으로 인한 열악한 사육환경을 개선하여 동물복지 축산을 실천하는 것’이라고 정의하였다. 가축사육업자가 지켜야 할 윤리적 책임에 대해 정부는 「동물보호법」에 명시하고 있으며, 「축산법」 시행규칙에 축종별 적정사육면적 기준을 마련하여 시행하고 있다. 또한, 동물보호법에 근거하여 동물복지 축산의 확산을 위해 농장 동물복지 인증제도를 운영하고 있다. 동물복지 관련 규제와 제도 그리고 가축사육업자 지원 내용을 다음 그림에 제시하였다.

그림 4-3 윤리적 책임 이행을 위한 규제/제도/지원

규제/제도/지원		주요 내용
규제	동물보호법	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 동물 보호 기본 원칙: 동물 본래 습성과 신체 원형 유지, 갈증·굶주림·영양결핍 해소, 정상적인 행동 표현 및 불편함 겪지 않도록 할 것, 고통·상해·질병으로부터 자유, 공포와 스트레스 받지 않도록 할 것 ▶ 적합한 사료와 물 제공, 운동·휴식·수면 보장 노력, 질병 부상시 적절한 치료, 거세·제각·꼬리자르기 등은 수의학적 방법 적용, 동물 이동 시 새로운 환경에 적응하는데 필요한 조치
	축산법 시행령(별표1)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 단위면적당 적정사육기준(축산업의 허가 및 등록 기준) <ul style="list-style-type: none"> - 한우·육우, 젓소, 돼지, 닭, 오리 의 시설형태별/성장단계별로 마리당 면적(㎡) 기준 제시
제도	동물복지축산농장 인증제도	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 농식품부의 농장동물복지 기준에 따라 가축 사육 시 인증 ▶ 산란계, 돼지, 육계, 한육우, 젓소, 염소, 오리에 도입
가축사육업 종사자 지원		<ul style="list-style-type: none"> ▶ 동물복지 인증 → 시세보다 높은 가격 판매를 통한 소득 보전 ▶ 산란계 동물복지 축산 전환 시 일부 보조 지원(30%) 계획

자료: 국가법령정보센터. <www.law.go.kr>. 「동물보호법」, 「축산법」. 검색일: 2019. 9. 4.; 박성진 외(2018)를 참고하여 작성함.

3. 주요 축산정책에 대한 평가

3.1. 농림축산식품부의 주요 정책과제 자체 평가결과²⁹⁾

정부는 정부업무평가기본법에 따라 2006년부터 정부 부처별로 성과관리제도를 시행하고 있다. 부서단위로 성과목표 및 관리과제 등을 설정하고 추진실적을 평가 및 환류함으로써 성과와 보상을 연계하고 정책 개선에 활용하고 있다. 농림

29) 농림축산식품부(2019. 2.) 『2018년도 자체평가 결과보고서(주요정책부문)』를 참고하여 작성함.

축산식품부는 매년 성과관리 시행계획에 따라 주요정책과제(관리과제 50개)의 추진 실적에 대한 자체평가를 실시하고 있다. 7개 등급(매우 우수, 다소 우수, 우수, 보통, 다소 미흡, 미흡, 부진)으로 평가하고 미흡 및 부진과제에 대해서는 성과제고를 위한 전문가 컨설팅을 추진한다. 평가항목은 계획 수립의 적절성, 집행의 적절성, 성과달성도, 환류노력도, 가점 등 5개이며, 각 항목별로 2~3개의 평가지표(전체 11개 평가지표)가 있다.

농림축산식품부의 관리과제 중(2018년 기준), 축산분야 관리과제는 축산정책국과 방역정책국에서 관리하는 9개이다.

- 축산정책국(6개 과제): 가축분뇨 자원화 및 악취저감, 축산업 생산성 향상 기반 강화, 사람과 동물이 함께 사는 문화 조성, 사료작물 생산확대 및 사료가격 안정화, 축산물수급관리 및 예측시스템 고도화, 축산물 생산 유통체계 개선.
- 방역정책국(3개 과제): 구제역방역관리 강화, AI 확산방지 및 방역체계 개선, 축산물 위생 안전관리 강화.

표 4-5 농림축산식품부 부서별 관리과제 현황(2018년)

농촌		농정		식량		국제		축산		방역		유통		농생명	
소개	7	소개	7	소개	5	소개	4	소개	6	소개	3	소개	5	소개	6
농촌 정책	2	농업 정책	1	식량 정책	1	국제 협력	2	축산 정책	1	방역 정책	1	식품 정책	1	유통 정책	1
지역 개발	2	농지	1	식량 산업	1	농업 통상	-	축산 경영	2	구제역 방역	1	식품 진흥	1	식생활 소비	2
복지 여성	1	경영 인력	2	소득 안정	1	검역 정책	1	축산 환경	2	AI 방역	1	외식 산업	1	원예 산업	1
농촌 산업	2	금융 정책	2	농업 기반	1	동 아시아 FTA	1	동물 복지	1	-	-	수출 진흥	1	원예 경영	2
전시 체험	-	재해 보험	1	간척지 농업	1	-				-	-	식품 클러스터	1	-	

자료: 농림축산식품부(2019). 『2018년도 자체평가 결과보고서(주요정책부문)』.

표 4-6 농림축산식품부 축산분야 관리과제 평가결과

책임 유형	관리과제 명	자체평가결과			
		2015년	2016년	2017년	2018년
시민적 책임	축산물 위생·안전관리 강화	-	-	-	다소 우수
	축산물 안전관리 강화(HACCP)	-	우수	다소 미흡	-
	농축산물 안전관리	미흡	-	-	-
	축산업허가제 정착 및 무허가 축사 적법화	-	부진	-	-
경제적 책임	축산업 생산성 향상 기반 강화	-	-	보통	미흡
	축산물 생산 유통체계 개선(15~16년 축산물 유통구조 개선)	보통	미흡	다소 우수	우수
	축산물 수급관리 및 예측시스템 고도화	-	-	-	보통
	축산물 수급예측 시스템 및 대응 매뉴얼 고도화	-	-	다소 우수	-
	축산물 자율적 수급조절(15년 축산물 수급관리)	미흡	미흡	-	-
	종축산업 발전방안	우수	-	-	-
	축산분야 신성장동력 육성(15년 말산업 육성)	다소 미흡	미흡	-	-
	구제역 방역 관리 강화	-	-	매우 우수	다소 우수
	AI 확산방지(조기종식) 및 방역체계 개선	-	-	다소 우수	매우 우수
	예방적 방역체계 구축	-	보통	-	-
	철저한 AI·구제역 방역 대책 추진	다소 우수	-	-	-
	기타 가축질병 관리 강화	우수	-	-	-
생태환경적 책임	가축분뇨자원화 및 악취저감(15년 가축분뇨 자원화)	다소 미흡	다소 미흡	미흡	다소 미흡
	사료작물 생산확대(16년) 및 사료가격 안정화	-	부진	미흡	미흡
	친환경축산업 육성	-	다소 미흡	-	-
	친환경축산 활성화	보통	-	-	-
	조사료생산 및 이용 확대	부진	-	-	-
	안정적 사료공급체계 구축	보통	-	-	-
윤리적 책임	사람과 동물이 함께 사는 문화 조성	-	-	우수	다소 우수
	반려동물 및 동물용의약품 산업 육성	-	다소 우수	-	-
	동물복지 종합계획 추진	미흡	-	-	-

주: 책임 유형은 연구자의 판단에 따라 분류함. 연도별 관리과제 수와 명칭은 매년 달라짐.

자료: 농림축산식품부(각 연도). 『자체평가 결과보고서(주요정책부문)』.

농림축산식품부의 축산분야 관리과제 중, 생태환경적 책임에 포함될 수 있는 ‘가축분뇨자원화 및 악취저감’은 다소 미흡한 것으로 평가받았다. 시민적 책임으로 분류할 수 있는 ‘축산물 위생 안전관리 강화’는 다소 우수한 것으로, 윤리적 책

임으로 분류할 수 있는 ‘사람과 동물이 함께 사는 문화 조성’은 다소 우수로 평가받았다. 경제적 책임으로 분류할 수 있는 구제역과 AI 등 방역과 관련된 관리과제는 우수로 평가받았지만, 양질의 동물성 단백질의 안정적 공급을 위한 ‘축산업 생산성 향상 기반 강화’와 ‘사료작물 생산 확대 및 사료가격 안정화’는 미흡으로 평가받았다. 윤리적 책임에 해당되는 ‘사람과 동물이 함께 사는 문화 조성’은 농장동물 복지와의 연관되지만 반려동물에 초점이 맞춰진 정책이다.

축산물 위생·안전관리 강화(HACCP) 관리과제는 축산물 HACCP 컨설팅을 받은 사업체의 HACCP 인증(95% 인증)으로 연결된 성과를 인정받아 다소 우수로 평가받았다.

가축분뇨 자원화 및 악취저감 관리과제는 “공동자원화시설(2007년부터), 깨끗한 축산농장 조성(2017년부터), 광역축산악취개선(2016년부터), ICT 악취 측정 장비 등을 지원하고 축산시설에 대한 사육환경 개선 및 축산악취 관리 등을 통해 축산악취 민원은 감소하였지만, 악취 민원은 여전히 높은 수준으로 판단되어” 다소 미흡으로 평가받았다.

사료작물 생산 확대 및 사료가격 안정화 관리과제는 “성과지표의 적극성이 낮고, 의견 수렴을 통해 파악된 문제점과 이에 대한 개선방안이 구체적이고 명확하지 않아” 미흡으로 평가받았다.

축산업 생산성 향상 기반 강화 관리과제는 “모든의 생산성(모든 두당 연간 출하두수) 증가 효과는 있었지만, 성과지표의 목표치 설정이 적극적이지 않고 정책 수행 내용들과 정책 효과의 측정방법이 일치하지 않을 뿐만 아니라, 문제점 분석에 대한 개선방안이 미흡”하여 미흡으로 평가받았다.

축산물 생산·유통체계 개선 관리과제는 유통효율화, 쇠고기 등급제도 개선, 무허가축사 적법화, 말산업 활성화 등의 세부과제로 구성되는데, 이 관리과제는 우수로 평가받았다. 거점도축장 지원 육성을 통해 유통단계 축소, 유통비용 절감 등 시장 효율화 기반을 마련한 성과를 인정받았다. 쇠고기 생산량은 늘리고, 폐지방과 사육기간을 줄이는 방향으로 쇠고기 등급제도 개선을 위해 쇠고기 등급 기준 개편 관련 법령 개정이 이루어졌다. 무허가 농가의 적법화 농가 비율이 상승하였

으며, 관계부처 합동 제도 개선 방안도 확정 발표하였다. 말산업 육성을 통해 농촌 경제 활성화 및 일자리 창출에 기여한 것으로 평가받았다.

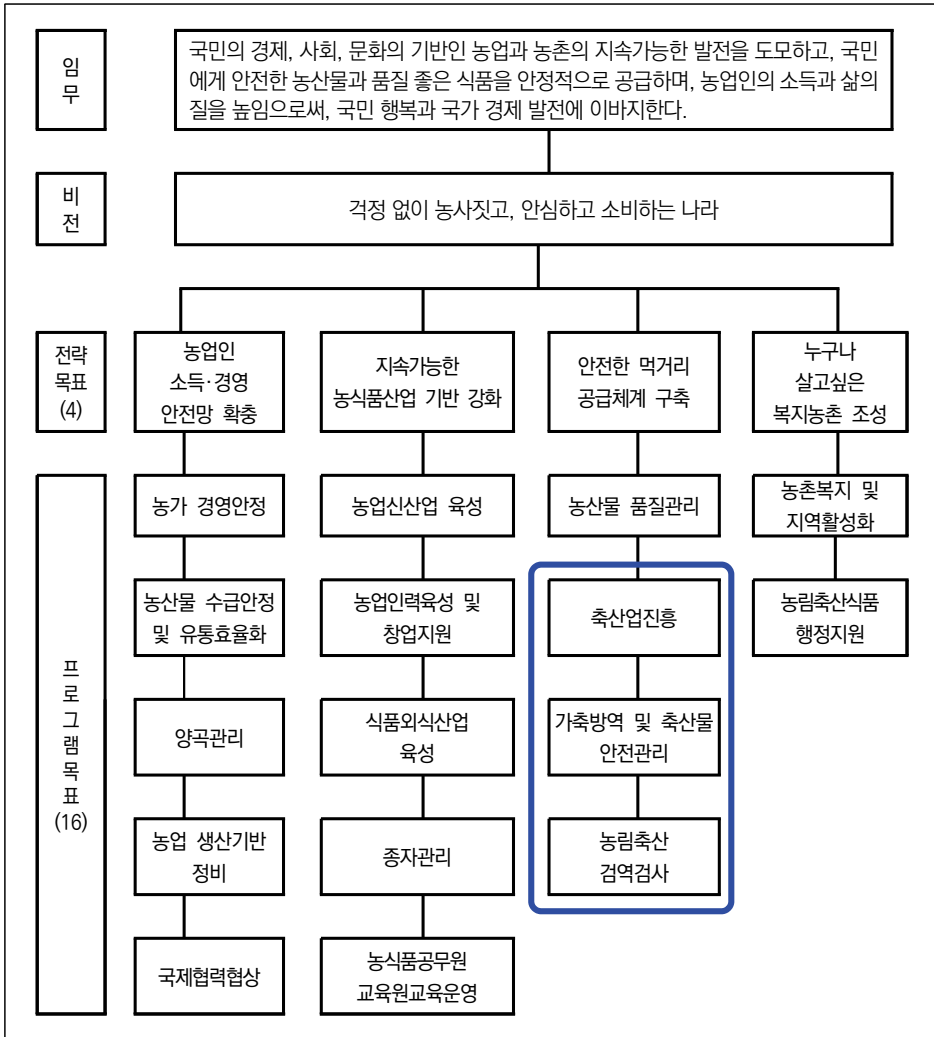
한편, 구제역 방역관리 강화와 AI 조기종식 및 방역체계 개선 관리과제는 각각 다소 우수 및 매우 우수로 평가받았다. 구제역 방역관리 강화는 “사전 상시 방역체계로 전환하여 구제역 발생에 따른 피해를 최소화하는데 기여”한 것으로 평가받았다. AI 조기종식 및 방역체계 개선은 “고병원성 AI가 2018년 3월 17일 마지막 발생 이후 발생하지 않았고, 2018년 발생 건수도 22건으로 전년 동절기 대비 94% 감소하였으며, 재정소요액 등 피해액이 큰 폭으로 감소하여” 매우 우수로 평가받았다.

3.2. 축산분야 주요 재정사업 현황과 재정 투입 구조 방향

3.2.1. 축산분야 주요 재정사업 현황

농림축산식품부는 ‘걱정 없이 농사짓고, 안심하고 소비하는 나라’라는 비전 아래, 4개의 전략목표와 16개의 프로그램 목표를 설정하고, 각각의 프로그램 목표 달성을 위해 관련 재정사업을 추진하고 있다. 축산 관련 재정사업은 대부분 전략 목표 Ⅲ(안전한 먹거리 공급체계 구축)의 프로그램 목표인 축산업 진흥, 가축방역 및 축산물 안전관리, 농림축산검역검사에 포함된다.

그림 4-4 농림축산식품부의 성과계획 목표체계



자료: 대한민국정부(2018). 『2019년 성과계획서(농림축산식품부)』. p. 2.

축산 관련 재정사업은 축산발전기금, 일반회계, 농어촌구조개선특별회계, FTA 기금, 국가균형특별회계 등을 재원으로 추진되고 있다. 축산분야 프로그램은 축산업진흥, 가축방역 및 축산물안전관리, 농림축산검역검사로 구분되고, 각각의 프로그램에는 단위사업과 세부사업으로 구성된다.

그림 4-5 축산부문 주요 재정사업(2019년 기준)

프로그램명	단위사업(재원)	세부사업
축산업 진흥 (Ⅲ-2)	축산업경쟁력제고(FTA)	▪ 원유생산비절감우수조합지원, 원유소비활성화
	축산물수급관리(축발)	▪ 축산자조금, 축산물수급관리, 축산물유통정보실용화, 축산물유통및소비촉진제고
	축산기술보급(축발)	▪ 가축개량지원
	축산업경쟁력제고(축발)	▪ 사료산업융합지원, 말산업육성지원, 농가사료적거래활성화지원, 축산물직거래활성화지원, 소규모도매장설치지원
	친환경축산(축발)	▪ 조사료생산기반확충, 가축분뇨처리지원
	축산물품질관리(축발)	▪ 축산물품질관리
	반려동물산업 육성(균특)	▪ 반려동물산업육성(자율)
	동물보호및복지(축발)	▪ 동물보호 및 복지대책
	축사시설현대화(FTA)	▪ 축사시설현대화
가축방역 및 축산물 안전관리 (Ⅲ-3)	축산물위생안전성(축발)	▪ 도축검사운영, 축산물HACCP지원
	가축방역(농특)	▪ 시도가축방역, 살처분보상금, 통제초소운영및소독비용지원, 동물용의약품산업융합지원
	가축방역(축발)	▪ 가축위생방역지원
농림축산 검역검사 (Ⅲ-4)	식물검역검사및수출지원(일반)	▪ 식물검역검사및수출촉진, 동축산물검역검사(ODA)
	동축산물검역검사(일반)	▪ 동축산물검역검사, 축산식품안전관리
	가축검역(농특)	▪ 가축방역
	검역검사정보화(일반)	▪ 검역본부정보화
	검역검사(R&D)(일반)	▪ 농림축산검역검사기술개발(R&D)

자료: 대한민국정부(2018). 『2019년 성과계획서(농림축산식품부)』. pp. 432-534.

이외에도 FTA 기금의 피해보전직불과 폐업지원, 농특회계의 친환경농업직불(친환경안전축산물직불), 일반회계의 전문농업경영체육성 및 교육 등도 축산과 관련된 재정사업이다. 일반회계의 한국농수산대학교육운영(축산 관련학과 운영)과 농특회계의 농업관측(축산관측)사업에 축산 관련 내용이 포함되어 있다.

<표 4-7>은 최근 5년 동안의 농식품부의 축산분야 주요 재정사업의 단위사업 별 예산을 나타낸 것이다. 축산분야 재정사업 예산은 2015년 1조 4,498억 원에서 2019년 1조 3,981억 원으로 3.6% 감소하였다.

표 4-7 축산분야 주요 재정사업 예산

책임 유형	단위사업	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	'19/'15년 증감률(%)
경제적 책임 (안정적 공급)	축산업경쟁력제고(FTA, 축발)	582,263	591,500	544,153	495,381	447,630	-23.1
	축산물수급관리	95,872	97,587	132,533	104,267	109,547	14.3
	축산기술보급	47,714	64,266	52,437	53,699	52,369	9.8
	축사시설현대화(FTA)	154,381	140,100	154,899	207,223	213,169	38.1
	소계	880,230	893,453	884,022	860,570	822,715	-6.5
경제적 책임 (방역)	가축방역(농특, 축발)	217,211	221,343	204,831	242,727	269,250	24.0
	동축산물검역검사	10,796	11,275	9,751	11,750	11,658	8.0
	가축검역(농특)	15,159	15,357	16,283	19,263	18,147	19.7
	검역검사정보화	7,844	7,844	8,907	10,107	9,211	17.4
	검역검사(R&D)	35,194	21,003	20,932	21,498	22,513	-36.0
	소계	286,204	276,822	260,704	305,345	330,779	15.6
시민적 책임 (위생 안전)	축산물품질관리	22,334	35,004	33,749	40,964	43,078	92.9
	축산물위생안전성(축발)	9,176	15,780	17,122	21,616	19,591	113.5
	소계	31,510	50,784	50,871	62,580	62,669	98.9
생태환경적 책임	친환경축산	251,867	239,398	211,512	189,711	181,969	-27.8
전체		1,449,811	1,460,457	1,407,109	1,418,206	1,398,132	-3.6

주: 책임 유형은 연구자의 판단에 따라 분류함. 동물보호 및 복지, 반려동물산업 육성, 식물검역검사및수출지원 사업 예산과 축산정책국 및 방역정책국 이외의 사업 예산은 제외됨.

자료: 농림축산식품부(각 연도). 『성과계획서』.

축산분야 예산이 감소하는 상황에서, 축산물 안전관리를 위한 사업인 축산물품질관리(이력제 등), 축산물위생안전성(도축검사운영 등)은 각각 92.9%, 113.5% 증가하였다. CCTV 등 방역 인프라 구축, 스마트축산 ICT 시범단지사업 등이 추가되면서 2019년 축사시설현대화사업 예산은 2015년 대비 38.1% 증가하였다. 또한, 악성 가축전염병 발생 등으로 가축방역 관련 예산도 증가추세를 보이고 있다.

반면, 농가사료직거래활성화사업, 사료산업종합지원 등으로 구성된 축산업경쟁력제고사업 예산은 2015년 대비 2019년에 23.1% 감소하였고, 조사료 생산기반 확충 및 가축분뇨처리지원사업으로 구성된 친환경축산은 예산은 같은 기간 27.8% 감소하였다.

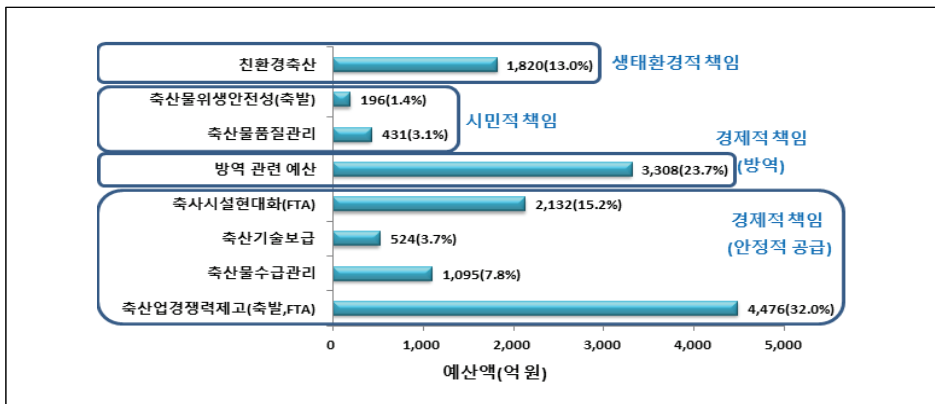
한편, 동물보호 및 복지대책과 반려동물산업 육성사업의 2019년 예산은 136억

원에 불과하며, 이 사업들은 반려동물의 연관산업 육성과 반려동물 보호, 관리에 초점을 두고 있다.

단위사업별로 2019년 예산을 보면, 축산업경쟁력제고사업이 축산분야 예산의 32.0%로 가장 큰 비중을 차지하고 있고, 다음으로 방역 관련 사업 예산이 23.7%, 축사시설현대화사업 예산이 15.2%, 친환경축산사업 예산이 13.0%, 축산물 수급 관리 예산은 7.8%를 차지하고 있다. 축산물위생안전성이나 축산물품질관리 등 축산물 안전 관련 예산은 4.4%로 매우 낮은 수준이며, 농장 동물복지에 위한 사업 예산은 미미하다.

본 연구에서 분류한 사회적 책임 유형별로 보면, 경제적 책임(가축방역, 축산업 경쟁력 제고, 축사시설현대화 등)과 관련된 예산이 82.5%로 집중화된 경향을 나타내고 있다. 반면, 생태환경적 책임, 시민적 책임 관련 예산 비중은 낮은 수준이며, 동물복지 등 윤리적 책임 관련 예산은 매우 미미한 수준이다.

그림 4-6 축산분야 단위사업별 예산 비중(2019년 기준)



주: 가축방역에는 농림축산검역검사 프로그램의 단위사업들(동축산물검역검사, 가축검역, 검역검사정보화, 검역검사R&D)이 포함됨. 농식품부 예산 중 동물보호 및 복지, 반려동물산업 육성, 식물검역검사및수출지원 사업 예산과 축산정책국 및 방역정책국 이외 예산은 제외됨.

자료: 대한민국정부(2018). 『2019년 성과계획서』.

3.2.2. 축산분야 재정 투입 방향

지금까지 축산분야 예산은 시설 개선을 통한 생산성 향상, 생산비 절감을 통한 경쟁력 제고를 위해 주로 투입되었고, 상대적으로 축산물 안전 관리나 친환경 축산, 농장 동물복지 등의 예산 비중은 낮은 편이었다. 앞으로는 동물복지, 축산물의 안전성 확보, 친환경 축산에 예산 비중을 높이면서, 축산업 종사자의 사회적 책임 이행 여부를 확인하는 방향으로 예산을 늘려나가야 할 것이다.

축산업에서 제기되는 문제 해결을 위해 축산 관련 법 개정이 수시로 이루어지면서 축산업 규제가 강화되고 있다. 그러나 규제가 강화되어 왔지만 인력 부족 등으로 축산업 종사자의 법 준수 여부를 확인하는 데는 한계가 있다. 축산업 종사자의 법 준수 여부를 모니터링할 수 있는 사업을 발굴하여 추진할 필요가 있다.

축산업의 시민적 책임인 안전한 축산물 공급을 위한 예산을 늘릴 필요가 있다. 축산물 안전성 강화를 위해 정부는 농산물에서 적용하고 있는 PLS(허용물질목록 관리제도)의 축산물 적용, 원유 국가잔류물질 프로그램 운영 등을 추진할 계획이다. 이에 따라 축산물 안전성 강화를 위한 예산 배정도 고려되어야 한다.

축산업의 경제적 책임 중에서는 특히 방역 관련 예산을 확대해 나가야 한다. 고병원성 AI의 경우 오리에서 주로 발생하는데, 우리나라 오리 사육시설은 보온덮개 비중이 높아 방역에 취약하다. 오리사육시설 개선을 위한 보조사업을 추진할 필요가 있다. 또한, 축산농가에서 폐사축이 퇴비사에 처리되는 경우가 많아 퇴비 처리 과정에서 질병이 확산될 가능성도 배제할 수 없다. 일반적인 폐사축 처리를 위한 지원도 필요하다. 최근에는 ASF가 국내에 발생함에 따라 ASF에 대한 방역을 위한 R&D 관련 사업도 추진되어야 한다.

정부는 토양의 양분 과잉에 따른 환경오염 예방을 위해 지역단위 양분관리제 도입(2021년)을 추진하고 있고, 악취 문제를 완화하기 위해 퇴·액비의 부숙도 기준도 강화하였다. 양분관리제 도입에 따른 예산 수요가 예상되고, 퇴·액비 부숙도 기준 충족을 위한 축산농가의 분뇨처리시설에 대한 수요도 늘어날 것으로 보이므로 이에 대한 예산을 늘릴 필요가 있다. 앞으로는 퇴·액비를 공급할 농경지가 부족할

것으로 예상되므로 가축분뇨 처리방법의 다양화를 위한 지원도 고려되어야 한다.

최근 들어 케이지 프리 사육, 모돈 감금틀 사육 금지, 적정 사육밀도 상향 조정 등 동물복지를 고려한 가축 사육 논의가 활발하게 진행되고 있고, 동물복지축산 인증농장 확대가 재정사업의 성과지표로도 활용되고 있다. 축산농가들의 동물복지형 축산으로의 전환하고, 동물복지축산 인증농장 확대를 위한 예산 지원도 고려할 필요가 있다.

4. 사회적 책임 분야별 인증 제도에 대한 소비자 조사 분석³⁰⁾

본 연구에서 분류한 축산업의 사회적 책임(시민적, 경제적, 생태·환경적, 윤리적 책임) 중 1차 연구에서는 유기인증(생태·환경적 책임 대위변수)과 동물복지인증(윤리적 책임 대위변수) 축산물에 대한 지불의사금액(Willingness to Pay: WTP)을 추정하였다. 그러나 축산물 인증을 취득함으로써 발생하는 비용을 고려할 때, 추정된 지불의사금액은 축산업의 사회적 책임 이행을 담보하기 어려운 수준이다. 따라서 2차연도 연구에서는 1차연도 연구를 더 확장하여 축산업의 사회적 책임 이행을 소비자 측면에서 촉진하기 위한 소비자 분석을 진행하였다.

구체적으로 2차연도 연구에서는 두 가지 부문의 추가적인 소비자 분석을 실시하였다. 첫째, 유기인증 및 동물복지 인증에 대한 WTP를 축종별로 나누어 추정할 뿐 아니라, 1차연도 연구에서 고려하지 못하였던 축산업의 시민적(HACCP 인증), 경제적(깨끗한 축산농장 지정제도) 책임을 대변하는 인증제도에 대한 WTP를 도출하였다. 또한, 각 인증제도의 평균 WTP뿐 아니라, 개별 소비자의 WTP를 산출하여 축산인증으로 인한 가격 상승 수준에 따라 소비 확률도 계산하였다. 둘째, 축산업의 사회적 책임 이행을 소비자 측면에서 담보하기 위한 정책적 시사점 도출을

30) 소비자 조사 분석에 대한 전체 내용은 부속보고서 참조.

위하여, 어떠한 요인들이 인증 축산물 소비의향에 미치는지 영향과 경로를 분석하였다.

4.1. 인증 축산물에 대한 소비자 선호 분석

4.1.1. 분석모형

확률효용모형(Random Utility Model)에 기반한 선택 모형(Choice Model)을 각 개인의 이질성을 고려할 수 있는 혼합로짓 모형(Mixed Logit Model) 활용하여 추정하였다. 혼합로짓 모형은 설문 응답자들이 선호가 개개인별로 달라질 수 있다고 가정하고, 이를 반영하기 위해 개인별로 계수(Coefficient) 값이 달라질 수 있도록 허용하였다(Hole 2013). 또한, 개인별 WTP를 도출하기 위해 Revelt and Train(2000)이 제시한 시뮬레이션 기법을 활용하였다.

4.1.2. 선택실험법(Choice Experiment: CE)

본 연구에서는 소고기, 돼지고기, 계란, 우유에 초점을 맞추어 연구를 진행하였다. 이는 주요 육류인 소고기와 돼지고기, 우리가 일상적으로 섭취하는 축산제품인 계란과 우유 인증에 대한 소비자들의 WTP를 추정·비교하여 인증 축산 제품의 확장 및 판매 가능성을 판단하여 축산의 사회적 책임 이행가능성을 분석할 수 있기 때문이다. 여러 축산 인증제도 중에서 본 연구는 우리나라에서 시행 중인 대표적인 축산 인증제도인 HACCP(시민적 책임), 유기(생태·환경적 책임), 동물복지(윤리적 책임), 깨끗한 축산농장 지정제도(경제적 책임)에 초점을 맞추어 연구를 진행하였다. 그러므로 본 연구에서 활용하는 축산물의 속성은 HACCP 인증 여부, 유기 인증 여부, 동물복지 인증 여부, 깨끗한 축산농장 제도 지정 여부이고, WTP를 추정하기 위해 가격에 대한 속성을 5가지 범주를 통해 실험 설계하였다.

표 4-8 축산물의 속성 및 속성 수준

속성	속성수준
가격	가상의 가격 수준 설정(축종별로 상이한 5가지 가격)
유기 인증 여부	Yes/No(더미 변수)
동물복지 인증 여부	Yes/No(더미 변수)
HACCP 인증 여부	Yes/No(더미 변수)
깨끗한 축산농장 지정 여부	Yes/No(더미 변수)

주: 축종별 5가지 가격 수준은 다음과 같다. 돼지고기(2,000원, 2,250원, 2,500원, 2,750원, 3,000원/ 생삼겹살 100g 기준), 소고기(8,000원, 8,500원, 9,000원, 9,500원, 10,000원/ 1등급 한우등심 100g 기준), 계란(5,000원, 7,500원, 10,000원, 12,500원, 15,000원/ 30개 1판 기준), 우유(2,500원, 3,500원, 4,500원, 5,500원, 6,500원/ 1리터 기준)

자료: 저자 작성.

4.1.3. 설문조사 개요

축산물 인증에 대한 소비자 선호 분석을 위해, 총 5개 권역(수도권, 경북권, 경남권, 충청권, 전라권) 그리고 4개 축종(돼지고기, 소고기, 계란, 우유)에 대해 각각 300명에게 온라인 설문을 실시하였다. 조사는 전문기관인 KANTAR 코리아에서 보유하고 있는 패널(만 19세 이상 성인남녀로 구성)을 활용하여 2019년 7월 31일부터 8월 8일까지 설문항목 및 온라인 시스템을 구축한 후, 8월 9일에 온라인 설문을 실시하였다.

4.1.4. 분석결과

혼합로짓의 추정치를 바탕으로 각 축산 인증의 WTP를 도출한 값(액수, 증가율)을 다음의 <표 4-9>에 나타냈다. 모든 축종에서 HACCP 인증의 WTP 크기가 액수와 증가율 기준 모두에서 가장 큰 것으로 나타났다. 이 결과는 축산물 안전에 대한 소비자의 가치부여가 다른 축산의 사회적 책임에 비해 높은 것을 반영한다. 계란과 소고기의 축산물 인증 WTP는 돼지고기와 우유에 비해 상대적으로 높게 나타났다. 이 결과는 소비빈도가 높은 축산물(계란)과 가격 수준이 높은 축산물(소고기)에 대한 소비자의 WTP가 상대적으로 높은 부분을 반영하고 있다고 판단된다.

표 4-9 축종별·인증별 WTP와 95% 신뢰수준

단위: 원, %

구분		유기인증	동물복지 인증	HACCP 인증	깨끗한 축산농장 지정제도
돼지고기 (기준: 2,000원/ 생삼겹살 100g)	WTP	789.5 (39.5%)	692.7 (34.6%)	1,551.00 (77.6%)	807 (40.4%)
	95% 신뢰수준 하한	542.2 (27.1%)	445.5 (22.3%)	1,100.90 (55.0%)	536 (26.8%)
	95% 신뢰수준 상한	1,036.80 (51.8%)	939.9 (47.0%)	2,001.10 (100.1%)	1,077.90 (53.9%)
소고기 (기준: 8,000원/1 등급 한우등심 100g)	WTP	2,379.50 (29.7%)	1,733.60 (21.7%)	4,196.00 (52.5%)	1,963.90 (24.5%)
	95% 신뢰수준 하한	1,531.90 (19.1%)	1,037.30 (13.0%)	2,767.70 (34.6%)	1,205.30 (15.1%)
	95% 신뢰수준 상한	3,227.20 (40.3%)	2,430.00 (30.4%)	5,624.40 (70.3%)	2,722.40 (34.0%)
달걀 (기준: 5,000원/ 30개 1판)	WTP	4,200.40 (84.0%)	2,692.20 (53.8%)	4,803.80 (96.1%)	3,299.40 (66.0%)
	95% 신뢰수준 하한	3,233.30 (64.7%)	1,827.20 (36.5%)	3,629.70 (72.6%)	2,412.30 (48.2%)
	95% 신뢰수준 상한	5,167.40 (103.3%)	3,557.20 (71.1%)	5,978.00 (119.6%)	4,186.50 (83.7%)
우유 (기준: 2,500원/ 1리터)	WTP	1,336.90 (53.5%)	1,068.70 (42.7%)	1,889.40 (75.6%)	780.7 (31.2%)
	95% 신뢰수준 하한	988.7 (39.5%)	748.5 (29.9%)	1,462.00 (58.5%)	451 (18.0%)
	95% 신뢰수준 상한	1,685.20 (67.4%)	1,388.80 (55.6%)	2,316.70 (92.7%)	1,110.30 (44.4%)

주: 각 WTP의 95% 신뢰구간은 Delta 방법(Method)을 활용하여 계산하였다. 여기서 도출한 WTP는 각 인증 축산물에 추가적으로 지불할 의향이 있는 금액(증가율)을 의미한다.

자료: 저자 작성.

각 축산인증에 대한 개인별 WTP를 고려하여, 가격 인상에 따른 축종별·인증별 구매확률을 계산하였다<표 4-10>.³¹⁾ 모든 축종에서 가격 상승으로 인한 소비가능성은 HACCP 인증에서 가장 큰 것으로 나타났다. 이와 같은 현상은 소비자들이 식품안전성에 민감하고, HACCP에 대한 인지도가 높은 점을 반영하고 있다고 판

31) Revelt and Train(2000)의 시뮬레이션 기법을 이용하여 각 축산인증에 대한 개인별 WTP를 도출하였다.

단된다. 또한, 살충제 계란 파동을 경험한 소비자들이 식품 안전에 대한 가치평가를 제고한 부분도 이와 같은 결과를 유발한 것으로 추측된다.

표 4-10 축종별·인증별 가격 인상에 따른 구매확률 추정

단위: %

구분 (기존가격 대비)		HACCP 인증	유기 인증	동물복지 인증	깨끗한 축산농장 지정제도
돼지고기	1.5배 가격 인상	59.7	34.7	27.0	40.7
	2배 가격 인상	36.7	5.3	1.7	8.3
소고기	1.5배 가격 인상	53.3	23.0	3.7	13.7
	2배 가격 인상	14.7	1.7	0.0	0.0
달걀	1.5배 가격 인상	64.7	66.7	53.7	60.3
	2배 가격 인상	47.7	41.7	17.7	27.3
우유	1.5배 가격 인상	58.0	56.7	38.0	33.7
	2배 가격 인상	34.7	21.3	7.0	11.0

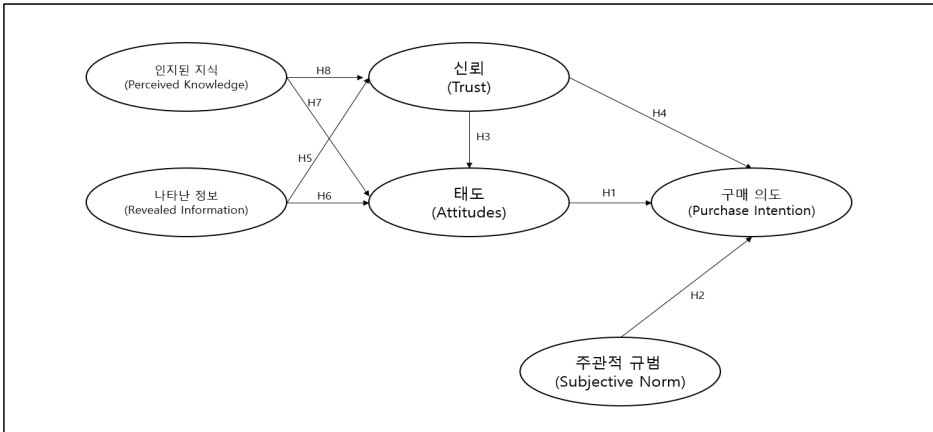
자료: 저자 작성.

4.2. 인증 축산물의 구매의향 분석

4.2.1. 연구모형 및 가설

전반적으로 HACCP을 제외한 다른 축산 인증에 대한 전반적 WTP 그리고 높은 수준의 WTP를 가진 소비자의 비중이 높지 않기 때문에 이를 향상시킬 수 있는 정책적 수단이 담보되어야 축산인증제도를 통한 축산의 사회적 책임 이행이 달성될 수 있을 것으로 판단된다. 인증축산물에 대한 구매의향이 향상되면 축산인증제품에 대한 WTP가 전반적으로 개선될 수 있을 뿐 아니라, 높은 수준의 WTP를 지닌 소비자의 비중을 늘릴 수 있다. 그러므로 본 연구는 축산물 인증제도가 구매의사까지 이어지는 경로에 대한 가설을 소비자 행태 모형 및 이론을 통해 도출한 후 검증하였다.

그림 4-7 본 연구의 가설



주: (가설1) 소비자의 축산물 인증제도에 대한 태도는 구매의사에 긍정적인 영향을 미친다; (가설2) 주관적 규범이 축산물 인증제품 구매의사에 영향을 미친다; (가설3) 신뢰는 축산물 인증제품에 대한 태도에 영향을 미친다; (가설4) 신뢰가 축산물 인증제품의 구매 의도에 영향을 미친다; (가설5) 축산물 인증에 관련된 정보는 인증 제품에 대한 신뢰에 영향을 미친다; (가설6) 축산물 인증 라벨링에 대한 정보는 축산물 인증제품에 대한 태도에 영향을 미친다; (가설7) 인지된 지식은 축산물 인증제품에 대한 태도에 긍정적인 영향을 유발한다.

자료: Teng and Wang(2015: 1071).

연구가설은 합리적 행동이론(Theory of Reasoned Action: TRA), 합리적 행태 이론(Theory of Planned Behavior: TPB), 소비자 선택모형(Consumer Decision Model: CDM)을 결합한 Teng and Wang(2015)의 방법을 활용하여 도출하였다. Teng and Wang(2015)의 연구 프레임은 TPB의 프레임을 기본으로 하여 CDM에서 활용된 주요 요인들을 포함시킨 확장된 TPB이다. TPB의 기본 분석틀은 주관적 규범, 태도, 인지된 행동의도가 서로 줄 수 있는 것으로 가정한다. 그리고 이 세 요인이 행동의도에 영향을 주고, 궁극적으로 행동에 영향을 주는 것으로 설정된다. 본 연구에서는 기본 TPB 모형의 세 가지 요인인 주관적 규범, 태도, 행동 의도는 그대로 분석에 사용하고, 인지된 행동의도의 요소는 인지된 지식(Perceive Knowledge)으로 대체한다. 또한, CDM에서 고려될 수 있는 요인들인 인증제도 신뢰도(Trust)와 나타난 정보(Revealed Information)를 본 연구 프레임에 포함하였다. <표 4-11>에 연구 프레임에 포함된 잠재변수(Latent Variable)의 구체적 내용을 정리하였다.

표 4-11 본 연구에서 활용된 잠재변수의 구체적 의미

잠재변수	의미
인지된 지식	소비자의 축산인증에 대한 지식수준
나타난 정보	축산인증 라벨링(Labeling)에 표시된 정보수준
신뢰	소비자가 축산인증을 신뢰하는 수준
태도	소비자의 축산인증제품을 긍정적으로 생각하는 수준
주관적 규범	소비자의 가족 및 주변인이 축산인증제품 구매 당위성에 대해 긍정적으로 고려하는 수준
구매의도	소비자의 축산인증제품을 구매하려는 의사수준

자료: 저자 작성.

4.2.2. 설문대상·내용 및 측정검증(Measurement Validation)

설문표본은 앞선 ‘축산인증 제품 소비자 세분화 분석’과 동일하다. 총 5개 권역, 4개 축종, 4가지 축산인증에 대해 각각 300명에게 온라인 설문을 실시하였다. 본 연구는 Teng and Wang(2015)을 기초로 하여 총 6개의 구성요소(Construct)를 27개의 문항을 통해 측정하는 설문을 리커트 7점 스케일(Scale)로 실시하였다.

구조방정식을 활용하여 구성요소들 간의 관계를 검정하기에 앞서 확인적 요인 분석(Confirmative Factor Analysis) 기법을 활용하여 각각의 구성요소들의 적합성을 검정하였다. Kang et al.(2017)의 방식과 같이 확인적 요인 분석의 집중 타당도(Convergent Validity)는 문항신뢰도(Item Reliability), 분산추출지수(Average Variance Extracted: AVE)를 통하여 검증하였고, 판별 타당도(Discriminant Validity)는 Hair et al.(1998)의 방법을 활용하여 검증하였다. 그 결과 집중 타당도와 판별 타당도가 모든 축종과 인증에서 성립하였다.

4.2.3. 분석결과

본 연구가 검정한 8개의 가설과 축종별·인증별 구조방정식 추정결과는 <표 4-12>에 종합하여 제시하였다. 가설1, 가설2, 가설3, 가설4, 가설5, 가설8은 모든 축종 및 인증제도에서 10% 유의수준에서 성립하는 것으로 나타났다. 그러나 가설6과 7은 인증제도에 따라서 상이한 결과가 도출되었다. 구체적으로 가설7은

HACCP 인증과 동물복지 인증을 제외하고는 성립하지 않았다. 하지만 가설6은 소고기(HACCP 인증, 유기 인증, 깨끗한 축산농장 지정제도), 달걀(유기 인증), 우유(모든 인증)에 성립하는 것으로 나타났다.

표 4-12 축종별·인증별 가설검정 결과 종합

구분		HACCP 인증	유기 인증	동물복지 인증	깨끗한 축산농장 지정제도
돼지고기	가설1: 소비자 태도 → 구매 의향	0.244 ***	0.328 ***	0.445 ***	0.458 ***
	가설2: 소비자 규범 → 구매 의향	0.256 ***	0.232 ***	0.240 ***	0.220 ***
	가설3: 소비자 신뢰 → 소비자 태도	0.700 ***	0.679 ***	0.773 ***	0.702 ***
	가설4: 소비자 신뢰 → 구매 의향	0.420 ***	0.302 ***	0.224 ***	0.159 ***
	가설5: 나타난 정보 → 소비자 신뢰	0.510 ***	0.481 ***	0.402 ***	0.403 ***
	가설6: 나타난 정보 → 소비자 태도	—	—	—	—
	가설7: 인지된 지식 → 소비자 태도	—	—	—	—
	가설8: 인지된 지식 → 소비자 신뢰	0.135 ***	0.214 ***	0.240 ***	0.265 ***
소고기	가설1: 소비자 태도 → 구매 의향	0.124 ***	0.206 ***	0.299 ***	0.332 ***
	가설2: 소비자 규범 → 구매 의향	0.360 ***	0.307 ***	0.270 ***	0.302 ***
	가설3: 소비자 신뢰 → 소비자 태도	0.505 ***	0.647 ***	0.599 ***	0.714 ***
	가설4: 소비자 신뢰 → 구매 의향	0.380 ***	0.295 ***	0.281 ***	0.224 ***
	가설5: 나타난 정보 → 소비자 신뢰	0.562 ***	0.610 ***	0.554 ***	0.621 ***
	가설6: 나타난 정보 → 소비자 태도	0.386 ***	0.251 ***	—	0.119 *
	가설7: 인지된 지식 → 소비자 태도	—	—	—	—
	가설8: 인지된 지식 → 소비자 신뢰	0.195 ***	0.117 ***	0.123 ***	0.107 ***
달걀	가설1: 소비자 태도 → 구매 의향	0.537 ***	0.407 ***	0.431 ***	0.462 ***
	가설2: 소비자 규범 → 구매 의향	0.231 ***	0.287 ***	0.341 ***	0.267 ***
	가설3: 소비자 신뢰 → 소비자 태도	0.634 ***	0.624 ***	0.523 ***	0.689 ***
	가설4: 소비자 신뢰 → 구매 의향	0.305 ***	0.232 ***	0.214 ***	0.297 ***
	가설5: 나타난 정보 → 소비자 신뢰	0.327 ***	0.498 ***	0.534 ***	0.446 ***
	가설6: 나타난 정보 → 소비자 태도	—	0.161 *	—	—
	가설7: 인지된 지식 → 소비자 태도	0.085 ***	—	0.094 *	—
	가설8: 인지된 지식 → 소비자 신뢰	0.326 ***	0.237 ***	0.162 ***	0.266 ***
우유	가설1: 소비자 태도 → 구매 의향	0.405 ***	0.374 ***	0.430 ***	0.372 ***
	가설2: 소비자 규범 → 구매 의향	0.325 ***	0.237 ***	0.228 ***	0.177 ***
	가설3: 소비자 신뢰 → 소비자 태도	0.640 ***	0.599 ***	0.520 ***	0.764 ***
	가설4: 소비자 신뢰 → 구매 의향	0.286 ***	0.300 ***	0.285 ***	0.409 ***
	가설5: 나타난 정보 → 소비자 신뢰	0.543 ***	0.592 ***	0.466 ***	0.466 ***
	가설6: 나타난 정보 → 소비자 태도	0.137 ***	0.190 **	0.204 ***	0.123 *
	가설7: 인지된 지식 → 소비자 태도	—	—	—	-0.121 **
	가설8: 인지된 지식 → 소비자 신뢰	0.289 ***	0.198 ***	0.291 ***	0.296 ***

주: ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 유의수준을 나타낸다.

자료: 저자 작성.

가설검정 결과를 크게 세 부분으로 요약 및 정리할 수 있다. 첫째, 축산인증에 대한 소비자의 지식수준의 향상은 일반적으로 축산인증에 대한 소비자신뢰 향상을 유발하고, 궁극적으로 축산인증제품을 구매하고자 하는 소비자의 구매의향에 긍정적인 영향을 유발하는 것으로 파악되었다. 둘째, 축산인증 라벨링이 제공하는 정보수준이 향상되면, 축산인증에 대한 소비자의 신뢰를 증진시킬 뿐 아니라 축산인증제품에 대한 긍정적인 태도를 유발하여 궁극적으로 소비자의 축산인증 제품 구매의향을 향상시키는 것으로 분석되었다. 셋째, 소비자의 가족 및 주변인이 축산인증제품 구매 당위성에 대해 긍정적으로 고려하는 수준이 향상되면 축산인증제품을 구매하고자 하는 소비자의 구매의향이 늘어나는 것으로 파악되었다.

표 4-13 인지된 지식, 나타난 정보, 소비자 규범이 구매의향에 미치는 총효과(Total Effect)

구분		인지된 지식 → 구매의향 (간접효과)	나타난 정보 → 구매의향 (간접효과)	소비자 규범 → 구매의향 (직접효과)
돼지고기	HACCP 인증	0.096 ***	0.227 ***	0.256 ***
	유기 인증	0.109 ***	0.179 ***	0.232 ***
	동물복지 인증	0.135 ***	0.121 ***	0.240 ***
	깨끗한 축산농장 지정제도	0.148 ***	0.083 ***	0.220 ***
소고기	HACCP 인증	0.084 ***	0.261 ***	0.360 ***
	유기 인증	0.054 ***	0.232 ***	0.307 ***
	동물복지 인증	0.052 ***	0.239 ***	0.270 ***
	깨끗한 축산농장 지정제도	0.050 **	0.179 ***	0.302 ***
계란	HACCP 인증	0.256 ***	0.148 ***	0.231 ***
	유기 인증	0.097 ***	0.181 ***	0.287 ***
	동물복지 인증	0.112 ***	0.151 ***	0.341 ***
	깨끗한 축산농장 지정제도	0.149 ***	0.111 ***	0.267 ***
우유	HACCP 인증	0.169 ***	0.211 ***	0.325 ***
	유기 인증	0.107 ***	0.249 ***	0.237 ***
	동물복지 인증	0.184 ***	0.221 ***	0.228 ***
	깨끗한 축산농장 지정제도	0.160 ***	0.237 ***	0.177 ***

주: ***, **는 각각 1%, 5% 유의수준을 나타낸다.

자료: 저자 작성.

그러므로 축산인증에 대한 소비자의 지식수준과 축산인증 라벨링이 제공하는 정보수준이 축산인증에 대한 소비자 신뢰 및 소비자 태도 변화를 통해 궁극적으로 축산인증제품에 대한 구매의향에 미치는 영향 및 직접적으로 축산인증제품 구매의향에 영향을 주는 소비자규범의 효과도 동시에 측정하여 비교함으로써 어떠한 요인이 사회적 책임을 다하는 축산인증제품에 대한 구매의향에 상대적으로 중요한 것인지 파악할 필요성이 있다<표 4-13>.

일반적으로 소비자의 가족 및 주변인이 축산인증제품 구매 당위성에 대해 긍정적으로 고려하는 수준이 소비자의 축산인증제품 구매의향에 미치는 영향력이 가장 큰 것으로 파악되었다. 그리고 축산인증 라벨링의 정보제공 수준이 소비자의 구매의향에 미치는 효과가 축산인증에 대한 소비자의 지식수준보다는 일반적으로 크게 나타났다. 예외적으로, 돼지와 계란의 깨끗한 축산농장지정제도의 경우 소비자 지식수준의 효과가 축산인증 라벨링의 정보제공 수준보다 높은 것으로 분석되었다. 또한 축산인증 라벨링의 정보제공 수준이 소비자의 축산인증제품 구매의향에 미치는 효과는 4가지 인증 중에서 HACCP 인증이 가장 큰 것으로 분석되었다.

4.2.4. 정책적 시사점

구조방정식 추정결과 소비자의 가족 및 주변인이 축산인증제품 구매 당위성에 대해 긍정적으로 고려하는 수준이 소비자의 축산인증제품 구매의향에 미치는 영향력이 가장 큰 것으로 분석되었기 때문에, 축산의 사회적 책임 이행을 소비자 측면에서 강제하기 위해서는 축산인증제품에 대한 소비자규범을 향상시킬 수 있는 정책의 개발이 우선적으로 요구된다. 크게 두 가지 방법을 활용하여 소비자규범을 개선할 수 있다. 첫째, Teng and Wang(2015)이 제시한 입소문(word of mouth) 마케팅 전략을 활용하는 방법이다. 많은 소비자들이 정보의 수집 및 토론을 웹 브라우징을 통한 인터넷 공간에서 행한다는 점에 착안하여(Kim et al. 2018), 인터넷 입소문 마케팅 전략을 개발하여 시행할 수 있을 것이다. 예를 들어, 농업 콘텐츠 관

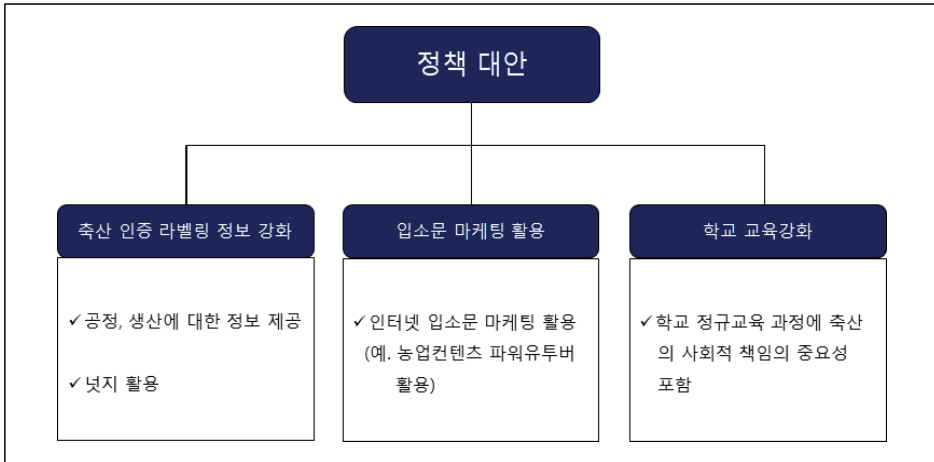
련 파워 유튜버 등을 통해서 축산인증 제품에 대한 가치·의미·필요성에 등에 대해 홍보하는 마케팅 활동을 할 수 있다. 두 번째 방법은 공익광고 등을 통해 축산의 사회적 책임 이행이 국가 전체 후생향상에 이바지한다는 점을 이미지화할 수 있다.

일반적으로 모든 축종·인증에서 인증 축산물의 라벨링 정보수준 개선이 구매의향에 미치는 영향이 긍정적일 뿐 아니라 소비자의 축산인증지식 개선의 효과보다 큰 것으로 나타났기 때문에, 축산인증 라벨링 정보를 개선할 수 있는 방법을 강구하는 정책을 축산인증지식 개선관련 정책에 우선하여 개발하여야 한다. 예를 들어, 축산물의 생산, 유통, 처리 공정, 성분 정보 등을 인증 라벨링에 구체적으로 적시할 필요성이 있다.³²⁾ 김상효 외(2018)의 연구가 시행한 넛지(Nudge) 실험에서도 축산 인증 라벨링의 개선을 통해 축산 인증 제품 즉, 사회적 책임을 다하는 축산 제품에 대한 소비를 촉진 및 유발할 수 있는 정책적 방법을 고안할 수 있는 시사점이 있다. 넛지 장치를 통해 축산의 사회적 책임을 다하는 인증제품에 대한 소비자 구매의사를 향상시킬 수 있는 구체적이고 세부적인 방법 연구를 진행함으로써 축산의 사회적 책임 이행을 담보할 수 있는 실질적인 정책방안의 고안할 수 있다.

인증축산물에 대한 지식수준은 상대적으로 구매의향에 미치는 영향은 작았지만, 그 효과는 긍정적이었기 때문에 이에 대한 정책도 발굴할 필요성이 있다. 인증 축산물에 대한 지식수준은 교육을 통해 개선될 수 있다. 공교육 교과과정에 축산의 사회적 책임의 중요성과 각 인증제도에 대한 과학적·윤리적 근거에 대한 교육이 시행된다면 장기적으로 미래 소비자들의 지식이 축적될 뿐만 아니라, 전반적으로 주변인들이 사회적 책임을 다하는 축산의 중요성을 인지하면서 소비자 규범 부문이 강화할 수 있을 것으로 판단된다.

32) Teng and Wang(2015)은 농산물의 생산 및 처리 공정에 관한 정보, 성분 정보 등을 구축하는 것이 소비자의 신뢰 구축에 중요하다는 시사점을 도출하였다.

그림 4-8 축산의 사회적 책임 이행을 위한 소비자 측면의 정책 대안



자료: 저자 작성.

결론: 정책 방향과 과제

결론: 정책 방향과 과제

1. 축산업의 사회적 책임 관련 농업인 인식

1차연도 연구는 축산업의 사회적 책임 관련하여 축산인과 일반 국민을 대상으로 조사를 실시하였다. 2차연도 연구는 실제 축산업이 이루어지는 농촌 공간에 거주하는 농업인을 대상으로 축산업 및 축산업의 사회적 책임에 대한 인식을 조사하였다. 본 조사는 한국농촌경제연구원 현지통신원 중 인터넷 응답이 가능한 923명을 대상으로 11월 27일부터 29일까지 온라인으로 이루어졌다. 이중 축산업에 종사하는 응답자는 전체의 19%인 175명이었다.

1.1. 축산업에 대한 인식

응답자에게 축산업의 긍정적인 측면과 부정적 측면에 대해 조사하였다. 설문에서 축산업의 긍정적인 측면으로 ‘동물성 단백질 등 필수영양분 제공’, ‘국가경제(GDP, 고용 등) 발전에 기여’, ‘지역경제 발전에 기여’, ‘다양한 교육기회 제공(목장체험 등)’, ‘친환경 농업 활성화(퇴비 생산 등)에 기여’, ‘농업·농촌을 유지하는 역할’, ‘식량안보를 지키는 역할’ 등을 제시하였다. 반면 부정적인 측면으로는 ‘환

경문제 발생(수질 및 대기오염, 악취 등)', '동물 질병 발생(구제역, AI 등)', '각종 법률·규정을 지키지 않는 농가 존재', '동물복지에 어긋나는 공장식 축산업', '사료 생산을 위한 해외로부터 곡물 수입 증가', '축산물의 식품 안전성 문제 발생 가능성', '지역내 주민들 간의 분쟁 발생 및 상생부족'으로 제시하였다.

한편 조사 결과, 절반 이상의 응답자들은 축산업의 긍정적인 측면이 부정적 측면보다 더 많다고 응답하였다.

표 5-1 축산업에 대한 응답자의 인식

단위: 명, %

구분	응답자 수(%)
긍정적 측면이 부정적 측면보다 훨씬 큼	261 (28.8%)
긍정적 측면이 부정적 측면보다 다소 큼	239 (26.4%)
긍정적 측면과 부정적 측면이 비슷함	192 (21.2%)
부정적 측면이 긍정적 측면보다 다소 큼	139 (15.3%)
부정적 측면이 긍정적 측면보다 훨씬 큼	75 (8.3%)

주 1) ()는 전체 대비 비중임.

2) 조사 대상 923명 중 906명이 응답하였음.

3) '긍정'은 긍정적 측면이 부정적 측면보다 훨씬 크거나 다소 크다고 응답한 응답자 수이며, '부정'은 부정적 측면이 긍정적 측면보다 훨씬 크거나 다소 크다고 응답한 응답자 수임.

반면 응답자의 주변 또는 사회에서 바라보는 축산업에 대한 인식은 긍정적 측면이 부정적 측면보다 크다는 응답(38.5%)과 부정적인 측면이 긍정적 측면보다 크다는(37.8%)고 응답이 비슷한 수준으로 조사되었다.

표 5-2 축산업에 대한 응답자 주변인 또는 사회의 인식

단위: 명, %

구분	응답자 수(%)
긍정적 측면이 부정적 측면보다 훨씬 큼	144 (15.8%)
긍정적 측면이 부정적 측면보다 다소 큼	207 (22.7%)
긍정적 측면과 부정적 측면이 비슷함	216 (23.7%)
부정적 측면이 긍정적 측면보다 다소 큼	256 (28.1%)
부정적 측면이 긍정적 측면보다 훨씬 큼	88 (9.7%)

주 1) ()는 전체 대비 비중임.

2) 조사 대상 923명 중 911명이 응답하였음.

응답자들은 축산업이 가지는 긍정적인 측면으로 ‘동물성 단백질 등 필수 영양분 제공’과 ‘농업·농촌을 유지하는 역할’이 중요하다고 응답하였다. 반면 1차연도 연구와는 달리 지역경제 및 국가경제에 대한 기여도에 대한 답변은 많지 않았다.

표 5-3 축산업의 긍정적 측면 답변 순위

구분	응답수	순위
동물성 단백질 등 필수 영양분 제공	536	1
농업·농촌을 유지하는 역할	470	2
식량 안보를 지키는 역할	285	3
친환경 농업 활성화(퇴비 생산 등)에 기여	215	4
지역경제발전에 기여	163	5
국가경제(GDP, 고용 등)발전에 기여	87	6
다양한 교육기회 제공(목장체험 등)	24	7

주: 1, 2순위 중복 응답 결과임.

자료: 설문조사 결과.

한편 축산업이 가지는 부정적인 측면에는 ‘환경문제 발생’이 압도적으로 많은 응답률을 보였고 다음으로는 ‘지역 내 주민들 간의 분쟁 발생’과 ‘동물 질병 발생’이었다. 반면 ‘식품안전성 문제 발생 가능성’에 대한 응답은 가장 낮았다.

표 5-4 축산업의 부정적 측면 답변 순위

구분	응답수	순위
환경문제 발생(수질/대기오염, 악취 등)	740	1
지역 내 주민들 간의 분쟁 발생/상생부족	318	2
동물 질병 발생(구제역, AI 등)	267	3
사료 생산을 위한 해외로부터 곡물 수입 증가	158	4
각종 법률·규정을 지키지 않는 농가 존재	145	5
동물복지에 어긋나는 공장식 축산업	136	6
축산물의 식품안전성 문제 발생 가능성	31	7

주: 1, 2순위 중복 응답 결과임.

자료: 설문조사 결과.

1.2. 축산업으로부터 부정적 영향 경험 여부

설문조사 응답자의 83.3%가 거주 지역 또는 인근 지역 축산농가의 악취, 소음, 수질오염을 경험한 적이 있다고 응답하였으며, 절반 이상(54.5%)이 축산농가와 마찰 및 갈등 경험이 있다고 응답했다. 마찰 및 갈등 경험이 있다고 응답한 농가(503명)는 ‘악취(89.5%)’가 가장 큰 갈등 요인이라고 답했으며, 이와 같은 환경문제의 심각성에 대해서는 ‘심각하다’는 응답(76.8%)이 가장 많았다.

표 5-5 거주 지역 또는 인근 지역 축산농가의 악취, 소음, 수질오염 경험 유무

구분	경험유무		
	있다	없다	무응답
전체			
923명	769명	139명	15명
100.0%	83.3%	15.1%	1.6%

자료: 설문조사 결과.

표 5-6 거주 지역 축산농가와 마찰 및 갈등 경험 유무

구분	경험유무		
	있다	없다	무응답
전체			
923명	503명	408명	12명
100.0%	54.5%	44.2%	1.3%

자료: 설문조사 결과.

표 5-7 거주 지역 축산농가와 마찰 및 갈등 주요 요인

구분	주요 요인			
	악취	소음	수질오염	무응답
전체				
503명	450명	13명	34명	6명
100.0%	89.5%	2.6%	6.8%	1.2%

자료: 설문조사 결과.

표 5-8 축산농가 악취, 소음, 수질오염 등의 심각성 정도

구분	심각성 정도				
	전혀 심각하지 않다	심각하지 않다	심각하다	매우 심각하다	무응답
전체	14명	180명	530명	179명	20명
923명	1.5%	19.5%	57.4%	19.4%	2.2%

자료: 설문조사 결과.

대다수의 응답자들이 축산농가에서 발생하는 환경적 문제들을 경험한 적이 있고 그 수준이 심각하다고 판단하고 있으며, 이로 인해 축산농가와 마찰과 갈등이 심화되고 있는 것으로 판단된다. 축산농가의 환경오염 관련 문제가 과거부터 현재까지 꾸준히 지속되고 있음에도 불구하고 개선되지 않는 요인으로는 ‘축산농가의 현실 인식 및 자발적 개선의지 부족’이 가장 많이 선택되었고, ‘지역주민과의 소통 부재 및 상생 노력 부족’과 ‘정부의 엄격한 법집행 부족’ 때문이라는 의견이 다음으로 많았다.

표 5-9 축산농가와 지역주민과의 갈등 지속 요인

단위: 명

구분	응답현황	순위
축산업 종사자의 현실 인식 및 자발적 개선의지 부족해서	566	1
지역주민과의 소통 부재 및 상생 노력 부족해서	277	2
정부의 엄격한 법집행 부족해서	262	3
법과 제도 기준이 느슨해서	206	4
축산업 종사자 인식전환을 위한 교육 및 홍보 부족해서	126	5

주: 1, 2순위 중복 응답 결과임.

자료: 설문조사 결과.

1.3. 축산업의 현재 및 미래에 대한 의견

이 연구는 축산업의 공익적 역할과 기능, 향후 경축순환농업 실천의 증가 가능성, 악취 및 수질오염 등 환경문제 개선 가능성, 향후 친환경 및 동물복지 축산 실천 증가 가능성, 축산농가의 방역 이행에 대한 인식, 향후 축산업에 대한 인식에 대

한 설문도 실시하였다. 전체 응답자의 78.1%가 ‘축산업의 공익적 역할과 기능이 있다’고 판단하였으며, 69.7%가 ‘미래에는 경축순환농업 실천이 증가할 것’으로 응답하였다. 축산업이 악취, 수질오염 등 환경문제에 대해서도 향후 ‘개선될 것이다’는 응답(70.5%)과 친환경축산과 동물복지 실천 또한 증가할 것 생각하는 의견(76.1%)이 많았다.

표 5-10 축산업의 공익적 역할과 기능에 대한 인식

구분	공익적 역할과 기능이 있다	공익적 역할과 기능이 없다	무응답
923명	721명	185명	17명
100.0%	78.1%	20.0%	1.8%

자료: 설문조사 결과.

표 5-11 향후 경축순환농업 실천 증가 가능성

구분	증가할 것이다	증가하지 않을 것이다	무응답
923명	643명	261명	19명
100.0%	69.7%	28.3%	2.1%

자료: 설문조사 결과.

표 5-12 향후 축산업이 환경에 미치는 부정적 영향 개선 가능성

구분	개선될 것이다	개선되지 않을 것이다	무응답
923명	651명	260명	12명
100.0%	70.5%	28.2%	1.3%

자료: 설문조사 결과.

표 5-13 향후 친환경 축산과 동물복지 실천 증가 가능성

구분	증가할 것이다	증가하지 않을 것이다	무응답
923명	702명	202명	19명
100.0%	76.1%	21.9%	2.1%

자료: 설문조사 결과.

축산농가의 방역 이행에 대해서는 잘 이행하고 있다는 응답(56.6%)이 이행하고 있지 않다는 응답(41.1%)보다는 많았으나, 다른 문항에 비해서는 상대적으로

긍정적인 인식이 낮았다. 향후 축산업에 대해서는 ‘더 긍정적으로 변할 것이다’는 응답(47.2%)이 ‘큰 변화가 없을 것이다’라는 응답(27.7%)과 ‘더 부정적으로 변할 것이다’는 응답(23.4%)보다 더 많았다.

표 5-14 축산농가의 가축전염병 방역 이행 여부

구분	잘 이행하고 있다	이행하고 있지 않다	무응답
923명	522명	379명	22명
100.0%	56.6%	41.1%	2.4%

자료: 설문조사 결과.

표 5-15 향후 축산업에 대한 사회적 인식

구분	더 부정적으로 변할 것이다	더 긍정적으로 변할 것이다	지금과 큰 변화가 없을 것이다	무응답
923명	216명	436명	256명	15명
100.0%	23.4%	47.2%	27.7%	1.5%

자료: 설문조사 결과.

2. 축산업의 사회적 책임 이행 검토

앞서 서론에서 언급했듯이, 축산업의 사회적 책임 이행은 축산농가 개인의 법적·윤리적 책임 실천과 분리하기 어렵다. 따라서 축산업의 사회적 책임 이행을 높이기 위한 정책과제 도출을 위해서는 책임 실천에 대한 정확한 진단이 필요하다.

2.1. 사회적 책임 이행에 대한 판단틀 적용

앞서 서론에서 언급했듯이, 축산업의 사회적 책임 이행은 축산농가 개인의 법적·윤리적 책임 실천과 분리하기 어렵다. 따라서 축산업의 사회적 책임 이행을 높이기 위한 정책과제 도출을 위해서는 책임 실천에 대한 정확한 진단이 필요하다.

이 절은 서론에서 언급했던 판단틀을 적용하여, ① 축산농가(업체)가 의무를 잘 준수하고 있는가? ② 축산농가(업체)가 준수해야 하는 법적 기준이 명확하게 설정되어 있는가? ③ 농가(업체)가 기준을 준수하여도 사회적으로 받아들이지 못하는 수준인가? ④ 축산농가(업체)의 기준 준수 여부가 정확히 모니터링되고 있는가? ⑤ 축산농가(업체)가 실천가능한 수준으로 기준이 설정되어 있는가? 여부를 검토한다.

먼저 축산업계의 의무 준수 여부를 판단하기 위해, 1차연도 연구의 사회적 책임 이행 관련 소비자 and 생산자 조사결과를 <표 5-16>과 같이 재정리한다. 이에 따르면 각각의 책임별 축산업의 이행도는 경제적 책임 > 시민적 책임 > 윤리적 책임 > 생태·환경적 책임 순이다.

1차연도 조사결과는 각 책임 별로 5점 만점 기준으로 조사된 것인데, 전반적으로 소비자가 부여한 점수가 생산자 응답 결과보다 낮은 수준이다. 이 결과를 단순히 합산하여 100점 기준으로 환산할 경우, 경제적 책임을 제외한 다른 책임 이행 평가 결과는 모두 60점대에 그친다. 이를 통해 축산업의 사회적 책임 이행에 대한 부정적 인식을 확인할 수 있다.

표 5-16 축산업의 사회적 책임 이행 이행도 평가 결과

사회적 책임	소비자		생산자		합계(A+B)
	평균점수(A)	표준편차	평균점수(B)	표준편차	
시민적 책임	2.929	0.780	3.797	0.768	6.726
경제적 책임	3.048	0.767	4.000	0.768	7.048
생태·환경적 책임	2.606	0.895	3.691	0.993	6.297
윤리적 책임	2.659	0.893	3.805	0.865	6.464

주: 소비자와 생산자 모두 5점 만점 기준임.

자료: 우병준 외(2018)를 기초로 재작성.

실제 축산업이 이루어지는 농촌 공간에 거주하는 농업인을 대상으로 2차연도에서 실시한 설문조사 결과도 1차연도 조사와 비슷한 결과를 얻었다. 다만 경제적 책임을 제외한 다른 책임들에 대한 부정적 응답 비율이 50%를 넘는데, 이는 백분

율로 환산할 경우 50점 미만으로 이해할 수 있다. 이는 농촌지역에 거주하는 농업인들이 축산업의 사회적 책임 이행에 대해 일반 소비자보다 더 부정적으로 평가하는 것으로 해석할 수 있다.

표 5-17 축산업의 사회적 책임 이행에 대한 평가 결과

단위: 명, (%)

구분	시민적 책임	경제적 책임	생태·환경적 책임	윤리적 책임
전혀 못하고 있다	110 (12.2)	53 (5.9)	160 (17.6)	143 (15.8)
못하는 편이다	374 (41.3)	266 (29.4)	398 (43.8)	418 (46.1)
보통이다	311 (34.4)	386 (42.7)	242 (26.6)	254 (28.0)
잘하는 편이다	100 (11.0)	185 (20.5)	102 (11.2)	83 (9.2)
매우 잘하고 있다	10 (1.1)	14 (1.5)	7 (0.8)	8 (0.9)

주 1) ()는 전체 대비 비중임.

2) 전체 조사 대상 923명 중 무응답을 제외한 결과임.

자료: 설문조사 결과.

2.1.1. 법률과 제도의 불명확성

축산업이 주어진 의무를 잘 지키지 못하는 이유로는 지켜야 할 기준이나 법률이 명확하지 못한 경우를 고려할 수 있다. 즉 축산물 위생과 식품안전성 기준, 수질 및 악취 관련 환경기준, 동물복지나 친환경축산 관련 인증제도, 가축 질병 관련 법률 등이 존재하지 않거나 미비할 경우이다.

우리나라는 관련 법령과 각종 제도가 이미 완비되어 있기에 이는 해당하지 않는다. 이는 <표 5-9>에서도 확인할 수 있는데, 축산농가와 지역주민 간의 갈등이 계속되는 이유 중 ‘법령과 제도가 느슨하기 때문’이라는 항목에 대한 응답률은 낮게 나타났다.

2.1.2. 사회적 요구보다 낮은 수준의 제도

축산업이 주어진 의무를 잘 지키지 못하는 이유로 생각할 수 있는 또 다른 이유로 설정된 기준이 사회적 요구 수준보다 낮은 편이어서 기준을 잘 지켜도 사회

적 불만이 발생하는 경우를 고려할 수 있다. 이 경우에 중요한 판단요소는 축산업에 대한 사회적 요구 수준이 과연 사회적으로 적정한 수준의 요구인지 여부이다. 예를 들어 식중독과 같은 식품안전사고 발생을 최소한으로 억제하는 것과 발생 자체가 없도록 완벽하게 통제하는 것은 실현가능성이 없다.

우리나라의 경우 사회적인 규제 완화 분위기에도 불구하고 국민 건강과 생명에 관련한 규제는 엄격하게 지키고 있다. 따라서 축산업에 적용되는 각종 기준이 사회적으로 요구되는 수준보다 더 낮은 수준이라고 볼 수 없다. 물론 환경 분야나 동물복지 관련한 제도 중 일부는 다른 나라에 비해 상대적으로 낮은 수준일 수 있으나, 전반적으로 다른 나라보다 규제 수준이 낮다고 하기 어렵다.

2.1.3. 기준 준수에의 유인(誘引)이 없는 경우

마지막으로는 주어진 기준을 준수해야 할 이유가 없는 경우를 고려할 수 있다. 이와 관련해서 만약 지켜야 할 규제 수준이 너무 높은 경우를 가정하면, 축산물 생산과정에서 관련된 법과 제도를 따르는 것은 급격한 생산비용 증가를 의미한다. 만약 생산비용의 증가를 제품가격에 충분히 반영하기 어려운 상황이라면 생산자는 해당 제품 생산을 계속할 이유가 없다.

축산업의 경우 상당한 자본재 투입이 필요한 장치산업의 성격을 가지고 있어 손익분기점에 따라 생산활동을 쉽게 포기하기 어렵다. 상당한 비용을 투입하여 설치한 축사나 분뇨처리시설을 상황에 따라 다른 용도로 전환하는 것이 거의 불가능하기 때문이다.

새롭게 도입된 규제 수준이 경제적 이익을 내면서 지키기 어려운 경우를 가정하자. 이 경우 축산농가(업체)가 선택할 수 있는 대안은 비용 증가 때문에 생산을 포기하거나, 또는 규제를 따르지 않고 생산을 계속하는 것이다. 규제를 따르지 않는 위법행위 시 적발되면 이에 해당하는 처벌을 받게 되지만, 처벌에 따른 비용이 위법으로 얻는 수익보다 더 적다면 위법예의 경제적 유인이 발생한다.

또 다른 경우로 축산업에 대한 규제 수준이 적정한 수준임에도 불구하고 고의로

기준을 지키지 않는 경우가 있다. 기준 미준수나 위법행위에 따른 처벌 수준이 너무 낮거나, 또는 위법행위를 적발하는 정부의 모니터링 활동이 충분하지 않아 위법이 적발되지 않고 처벌당할 가능성이 매우 낮은 경우에는 기준을 지키지 않을 가능성이 커진다. 우리나라의 경우 이러한 문제 발생에 대한 적극적 대응이 필요하다.

2.1.4. 시사점

앞 절에서 정리했듯이 축산업의 사회적 책임 이행 제고를 위해서 필요한 핵심 정책 방향은 농가가 자발적으로 법과 제도를 성실히 이행하도록 제재(penalty)와 경제적 유인(incentive)을 활용하는 것이다.

이를 위해서는 우선 가축사육업자들이 법률에 명시된 규정들을 잘 준수하는지 여부를 확인할 필요가 있다. 예를 들어 정부가 축산농가의 방역기준 준수 여부를 확인하기 위해 2019년 8월 말까지 종계업, 종오리업, 부화업, 닭·오리 사육업을 하는 농장에게 CCTV 등 방역 인프라를 의무적으로 설치하도록 하였다.

<표 5-16>에서 사회적 책임 이행 정도 낮게 평가된 시민적 책임, 생태·환경적 책임, 윤리적 책임에 대한 모니터링 체계도 개선할 필요가 있다. 시민적 책임의 경우, 축산물 검사체계를 강화함으로써 가축사육업자의 준수 여부 확인이 가능하다. 그러나 악취와 환경오염과 관련된 생태·환경적 책임이나 동물복지 등 윤리적 책임에 대한 이행 여부에 대해서는 현장에의 상시 모니터링 체계 구축이 필요하다. 과학기술의 발달로 농축산업 분야에 ICT를 적용하는 사례가 늘어나고 있고, 악취, 환경오염, 가축사육환경 등의 상시적인 모니터링도 가능해진 만큼 이를 적극적으로 활용할 필요가 있다.

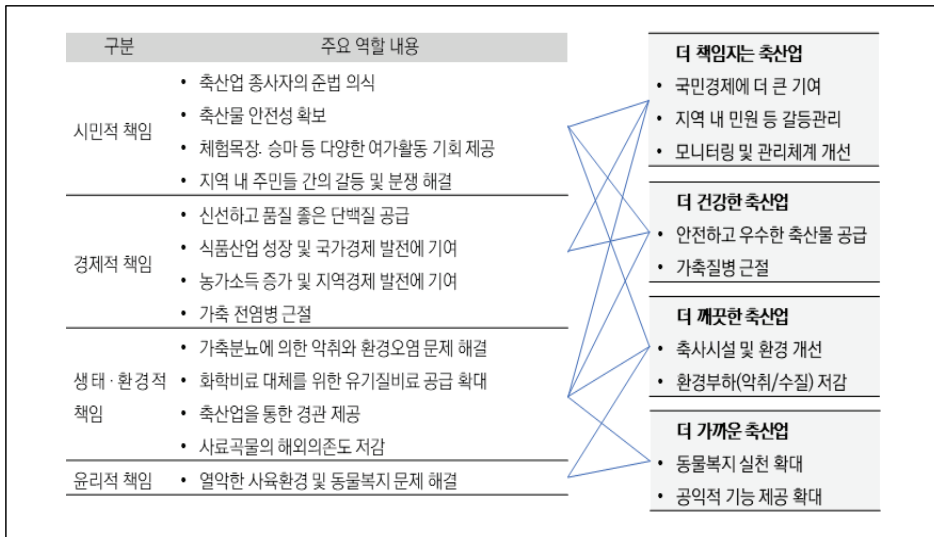
제4장에서 정리했듯이, 사회적 책임 이행을 위해서는 법과 제도 준수 이외에 농가의 철학적·윤리적 신념 실천을 지원할 수 있도록 시장친화적 경제적 유인책도 필요하다. 친환경축산과 동물복지 실천은 강제적인 생산자 규제보다는 소비자의 적극적인 구매를 통해서 확산하므로, 소비자의 적극적인 요구와 참여가 동반되어야 한다.

3. 정책 방향과 과제

1차연도 연구는 사회적 책임 각각을 구성하는 주요 역할과 내용을 재정리하여 축산업의 사회적 책임 이행을 위한 정책 방향을 ‘더 책임지는 축산업’, ‘더 건강한 축산업’, ‘더 깨끗한 축산업’, ‘더 가까운 축산업’으로 도출하였다(우병준 외 2018). 이들 네 가지 정책 방향은 축산업의 사회적 책임을 이행과 미래 지속가능한 축산업 실현을 위해 필요한 대표적 의제를 포함하고 있다.

<그림 5-1>에서 보듯이 축산업의 각 사회적 책임들은 1차연도 연구에서 제시한 미래 축산업 정책 방향과 서로 다층적으로 연계되어 있다. 이는 축산업의 사회적 책임을 구성하는 내용이 현실에서의 개별 정책과 중복되는 부분이 많기 때문이다. 이러한 특성을 고려할 때, 이 연구의 정책과제 도출은 ‘더 책임지는 축산업’, ‘더 건강한 축산업’, ‘더 깨끗한 축산업’, ‘더 가까운 축산업’을 구성하는 주요 의제를 기초로 정리하는 것이 더 적절한 것으로 판단된다.

그림 5-1 축산업의 사회적 책임과 정책 방향 관계도



자료: 우병준 외(2018)를 재작성.

3.1. 더 책임지는 축산업

3.1.1. 축산업 종사자의 책임의식 고양

더 책임지는 축산업을 실천하는 데 있어 가장 중요한 요인은 축산농가를 포함한 축산업 종사자의 ‘책임의식’이다. <표 5-9>에서 볼 수 있듯이 농업 현장에서 축산 농가에게 요구하는 것은 ‘현실인식과 자발적인 개선 의지’이다.

축산업은 인간 생존에 필수요소인 동물성 단백질을 공급하고, 그 과정에서 일자리 제공과 세금 납부 등을 통해 국가 및 지역경제 성장에 기여한다. 그러나 축산 농가나 가축분뇨처리시설 등이 위치한 인근 지역주민의 민원은 지속적으로 증가하고 있다. 이로 인해 축산단체와 기업의 다양한 사회공헌활동과 봉사활동 등에도 불구하고 축산업에 대한 부정적 인식이 증가하고 있다. 일부의 책임의식 부재와 철저하지 못한 관리가 문제를 만든다.

3.1.2. 사전적 모니터링과 적정 벌칙 규정

축산업 종사자의 책임의식 제고를 유도하기 위해 경제적 유인과 적정수준의 제재 작동을 고려할 수 있다. 악취나 소음과 같은 민원 발생은 규정 위반에 의한 경우가 많기에 법적·행정적 제재 중심으로 작동된다. 이 경우 정부의 모니터링 활동이 충분하여 위법행위를 즉시 적발할 수 있어야 하고, 적발 시 처벌 수준이 높아야 정책 효과가 발생한다.

효과적인 사전적 모니터링을 위해서는 먼저, 축산농가를 포함한 축산관련 시설에서의 위법행위(예를 들어 악취 발생과 환경오염 유발 행위) 여부를 확인할 수 있는 모니터링 체계 구축이 필요하다. 이는 제2장에서 소개한 ICT 장비를 적용하면 실시간으로 악취를 측정하고 방류수 수질을 확인할 수 있다.

농림축산식품부는 지역단위로 악취 문제를 해결하고 관리하기 위해 ‘광역축산 악취개선사업’을 추진하고 있다. 2018년까지 총 13개 시군 152개 농가가 이 사업

에 참여하고 있으며, ICT를 활용하여 농가별 실시간 악취모니터링을 하고 있다.

3.2. 더 건강한 축산업

3.2.1. 축산물 안전관리체계 강화

더 건강한 축산업 실천의 핵심은 지금보다 더 건강하고 건전한 방식으로 축산물을 생산하고, 더 안전하게 축산물을 소비자에게 공급하는 것이다. 이를 위해서는 안전한 축산물 생산을 위한 안전관리체계 강화가 필요하다.

살충제 계란 파동 이후 커진 소비자 불안감을 해소하기 위해서는 축산물에의 농약 및 동물용의약품 사용여부를 검정하는 검사체계를 개선하고, 잔류 기준이 설정되어 있지 않은 농약 및 동물용의약품 성분에 대한 잔류물질 허용 기준 마련, 축산물에의 허용목록관리제도(PLS) 도입 등이 필요하다. 또한, 전문방제업체를 이용한 체계적 축사 관리가 이루어질 수 있도록 관련 규정도 마련해야 한다(박성진 외 2018).

3.2.2. 가축질병 근절

생명을 다루는 축산업에서 가장 중요하게 다뤄져야 할 부분이 가축질병 발생을 예방하는 것이다. 2000~2018년까지 HPAI는 8차례, 구제역은 10차례 발생하고 이에 따른 정부 재정소요액만 4조 3,721억 원에 달한다(우병준 외 2018). 대부분의 악성 가축전염병은 야생철새나 발생국 방문을 통해 외부에서 유입되는 것으로 추정된다. 따라서 축산농가만의 노력으로 전염병 발생을 예방하는 것은 한계가 있고 정부조직을 중심으로 하는 체계적 방역 관리가 필요하다.

그동안의 가축전염병 발생 및 방역 경험을 바탕으로 방역체계가 강화되고 관련한 법령 등이 정비되면서 2018년 4월부터는 HPAI 발생이 없고, 2015년 이후부터는 대규모 구제역 발생도 없었다. 그러나 2019년 9월 국내 아프리카돼지열병 발생

으로 가축질병에 대한 국민적 관심이 다시 커졌다. 특히 아프리카돼지열병의 높은 폐사율 정보가 소비자의 식품안전성에 대한 불안으로 연결되어 돼지고기 소비가 감소하는 문제가 발생 중이다.

가축전염병 예방을 위해 시설이 열악하여 방역에 취약한 농가에 대한 시설개선 지원을 고려할 필요가 있다. 특히 오리는 HPAI가 자주 발생하는 축종으로 동절기에는 특정 지역에 사육제한이 적용된다. 오리 농가의 사육시설은 보온덮개용 비닐하우스 비율이 56.1%(2014년 기준)로 높아 방역에 취약한 구조이다. 이 문제를 해결하기 위해서는 사육휴지기제도의 지속적인 적용보다는 개별농가의 방역 수준을 높이기 위한 적극적인 실천과 시설 개보수가 중심이 되어야 한다.

3.3. 더 깨끗한 축산업

3.3.1. 가축분뇨 악취 관리

전국에 신도시가 건설되면서 기존 축산시설에서의 악취 발생에 대한 민원이 생활 민원의 상당수를 차지하고 있다. 기존 농촌 지역의 도시화, 혁신도시 개발 등으로 인해 가축사육지역과 주거지역 간의 거리가 매우 가까워지고, 과거에는 가축 사육과정에서 발생하는 악취를 불가피한 것으로 인정하던 관용적 정서가 점차 부정적으로 변화하고 있기 때문이다. 따라서 축산시설의 악취 저감 노력이 ‘더 깨끗한 축산업’의 가장 핵심적 과제로 판단된다.

축산시설에서 발생하는 악취의 발생 범위, 배출경로, 배출되는 악취 물질 등은 매우 다양하나, 대표적인 악취 발생공정은 가축사육 공간과 가축분뇨 처리 공정에서 발생한다. 환경부(2016) 조사결과에 따르면, 축산악취 발생의 78%가 축산농가, 가축분뇨 처리를 위한 처리시설 8%, 퇴·액비 살포지가 12%였다.

축산시설에서 발생하는 악취의 효과적 관리를 위해 악취감시시스템의 도입 필요성은 앞서 강조하였다. 이러한 시스템은 기본적으로 전자 코 개념과 악취모니

터링시스템을 이용하고 있는데, 제2장에서 보였듯이 현장에서 실제로 응용하는 일부 우수사례들은 있으나 전국적 보급은 이루어지지 않고 있다.

모니터링시스템 도입과 함께 검토가 필요한 부분은 축산 냄새물질 배출원 단위 산출이다. 우리나라의 경우 축사 내 암모니아와 황화수소에 대한 기초적 현장 분석 자료가 많지 않다. 체계적이고 지속적인 연구를 통해 작업장 유형별 냄새물질 배출원 단위를 산출하고, 외부로 배출되는 냄새물질 발생량 정량화 등이 필요하다.

가장 효과적인 악취 관리 방법은 축산시설에서 자체적으로 악취 발생을 점검하고 관리하는 것이다. 자동화된 악취감시시스템의 보급과 상시화를 실현하기 이전까지는 효과적인 악취 관리를 위해 시설별 악취발생량 자체점검 및 기록을 의무화하고 지속적인 관리가 필요하다.

3.3.2. 가축분뇨의 환경부하 저감

과거 우리나라의 가축분뇨 대책은 정화처리, 퇴·액비화, 메탄가스화, 농경지 비료 활용 등 단위기술 중심으로 관리되는데, 지속적인 농경지 과잉살포로 토양이나 수질오염의 원인이라는 문제 제기가 있다. 가축분뇨 자원화는 농지환원 체계를 기반으로 가축분뇨 퇴·액비 이용이 주를 이루고 있어, 가축사육 밀집지역의 경우 가축분뇨 유래 비료성분이 농경지 양분요구량을 초과하기 때문이다. 따라서 가축분뇨 퇴·액비의 품질향상 및 상품화를 통해 가축분뇨 퇴·액비 수요를 확대하고 양분총량 초과지역과 양분총량 비초과지역 간 양분의 이동·분배를 활성화하는 양분관리 통합시스템 도입이 필요하다.

친환경적인 ‘더 깨끗한 축산업’을 위해서는 종합적인 접근이 필요하다. 구체적으로는 양분초과지역에서의 사육두수 관리, 사전예방제도, 축산업 허가제도, 가축분뇨 잉여양분물질에 대한 회수, 가축분뇨의 에너지화 및 자원활용 지원제도 등 양분관리를 위한 지역협업체계 구축이 필요하다.

우리나라의 경우 행정조직을 통한 오염원조사 체계 및 조사기법이 발달하지 않아 양분총량관리 계획을 시행하기에는 아직 부족함이 많다. 따라서 지역단위 양

분관리에 필요한 가축별 사육두수 현황, 양분 총발생량, 가축분뇨 양분의 타 지역 이동량, 소비량 포함 양분관리 모니터링 기법의 개발이 필요하다. 특히 축산환경 관리원의 설립으로 향후 가축분뇨 관련 정보서비스(분뇨발생량, 처리량, 지역분포 통계현황, 위치정보) 수집과 분석이 강화될 것으로 기대되며, 새로운 환경서비스 산업으로의 육성이 필요하다.

다만 농경지 면적이 감소하는 상황에서 양분관리제가 도입되면, 가축분뇨를 자원화하더라도 공급할 농경지 부족 문제가 대두될 수 있다. 이에 대응하기 위해서는 농가형 바이오가스에너지화를 통한 정화방류, 고체연료화 등 가축분뇨 처리방법을 다양화와 함께, 한편으로는 자원화 이외에 다른 환경친화적이고 경제적인 적정 처리방식 도입 가능성을 적극적으로 검토해야 한다.

3.4. 더 가까운 축산업

현재 우리나라는 가축사육업자의 윤리적 책임 이행을 위해 동물보호법과 축산법에서 동물복지와 관련된 규정을 명시하고 있고, 동물복지축산농장 제도를 운영하고 있다. 그렇지만, 현행 기준과 제도만으로는 우리 사회에서 요구하고 있는 동물복지 수준을 충족시키기에 한계가 있다.

사회가 요구하는 윤리적 가축사육, 즉 농장동물복지에서 문제로 지적되는 부분은 공장식 밀식사육, 가축의 신체적 상해, 닭 케이지 사육이나 모돈 스톨 사육 등 관행적 사육형태라고 할 수 있다. 사회가 요구하는 방향으로 가축사육업자의 윤리적 책임 이행 정도를 높이기 위해서는 법적 규정을 강화하는 것이 가장 적극적이고 쉬운 방법일 것이다. 그러나 동물복지의 강력한 법적규제 적용은 기존의 관행적 가축사육 방식에서의 큰 변화를 요구한다.

축산농가가 동물복지 축산으로 전환할 경우, 일반 관행 사육보다 비용이 추가되지만, 시장에서 상승한 비용을 회수할 만큼의 가격을 받기 어렵다. 또한, 축산업이 규모화 전업화 되면서 닭의 폐쇄형 케이지 사육이나 모돈 스톨 사육과 같은 기

존 방식이 이미 정착되어 있기에, 동물복지를 고려한 사육방식으로의 전환은 정보 부족에 따른 농가 경영의 불확실성 확대라는 문제를 일으킨다.

이러한 경제적 유인 부족과 고착화된 사육 방식이 동물복지 축산의 확산을 어렵게 한다. 동물복지 축산의 확대를 위해서는 동물복지를 실천하는 농가에게 소득 감소분을 지원하는 동물복지 축산 직불제 도입과 더불어 동물복지를 고려한 사육시설로 전환할 경우 재정사업을 통해 지원할 필요가 있다.

또한, 동물복지가 일반화되어 있는 유럽처럼, 어미돼지의 감금틀 사육, 가금류의 폐쇄형 케이지 사육 금지 등과 같은 동물복지의 기준을 마련하고, 밀식사육을 방지하기 위해 축종별 적정 사육면적 기준을 개선할 필요가 있다. 정부는 2018년 7월 축산법 시행령 개정을 통해, 닭의 케이지 사육의 경우 마리당 가축사육시설 면적을 기존 0.05㎡에서 0.075㎡로 확대하고 2025년 8월 말까지 기준을 갖추도록 하였다.

소비자가 어려워하거나 낯설어하지 않고 불편한 마음을 가지지 않게 되는 축산업, 즉 지금보다 더 가까운 축산업이 쉽게 이루어지지 않는 이유는 무엇인가? 이 연구는 축산업에 내재되어 있는 ‘정보비대칭 문제’가 중요한 원인 중 하나라고 판단한다. 방역이라는 목적으로 또는 혐오산업이라는 이유로 축산농장은 외부에 공개되지 않는다. 또한, 여러 가지 이유로 축산농장은 외진 곳이나 민가가 없는 곳에 위치한다. 산업적 특성에서 비롯한 폐쇄적 시설 운영으로 축산업은 외부 주민의 통제나 간섭, 또는 관심에서 벗어날 수 있었다. 그러나 이로 인해 일반 소비자에게는 산업에 대한 이해 부족 더 나아가 부정적 이미지를 주게 되었다.

이러한 측면에서 볼 때, 과거부터 약하게나마 이어져 오고 있는 자연 친화적 ‘대안축산’ 실천 노력은 중요한 의미를 지닌다. 경축순환농업에 기초한 소규모 자급형 축산의 실천이 앞으로 더욱 확산되어야 하는데, 이는 기존의 공장식 대규모 자본투입형 축산에 대한 대안으로서 또는 강한 가족형 소농의 정착이라는 관점에서 의미가 있다. 문제는 이러한 대안축산 실천 노력이 지금의 동물복지나 친환경축산 인증의 제도적 기준과 공존하기 어려운 현실에 있다(본 보고서 2장 내용 참조). 한국 현실에 더 적합하고 소비자에게 ‘더 가까운 축산’으로 받아들여질 수 있도록 농장시설과 영업 관련 각종 규정에 대한 전면적인 검토와 손질이 필요하다.

가축전염병 방역과 축산농가 보상제도에 대한 분석

1. 서론

1.1. 연구의 배경

법정가축전염병은 동물과 인간의 건강에 위협적일 뿐 아니라 그 규모와 종류에 따라 경제·사회적으로 부정적 효과가 매우 크며, 국경을 초월하여 관리해야 하는 문제가 되었다.

많은 국가에서 질병 관리, 방역과 통제, 농가의 질병 발생 보고 및 보상금(처벌) 체계 등에 대한 논의를 진행하고 있다. 실례로 뉴질랜드는 동물보건회의 『최신 국가 Tb전략』을 통해 보상금 지급 감소와 보상금 감소 영향 평가를 시행하였다(Bicknell et al. 1999; Fraser 2018 재인용). 특히 농가 차원의 방역과 질병 발생 보고 및 보상금과 관련하여 도덕적 해이(Moral Hazard)와 역선택(adverse selection) 문제가 대두되면서 보상금체계 개선에 대한 논의가 활발해지고 있다. Gramig et al. (2009)과 Hennessy and Wolf(2018)는 “경제적 보상은 초기보고가 확실히 이루어질 만큼 충분해야 하지만, 동시에 적정수준의 차단 방역을 저하시킬 수준으로 크면 안된다.”고 주장하면서, 현재의 단일 보상체계는 유인합치성 문제(incentive compatibility restraint)로 농장의 차단 방역과 질병 발생 보고를 동시에 해결할 수 없다고 주장하였다.

이는 단일 보상체계에 의존하여 사전적 차단 방역 노력과 사후적 보고 및 보상을 진행하고 있는 각국 정부 질병 통제 정책과 상충되는 것으로 Gramig et al.(2009)

은 보상체계의 유인 합치성 문제가 끊임없이 제기되는 이유에 대해 정부의 보상금(처벌)체계는 주요 가축전염병이 발생하기 전에 정교하게 고안된 것이 아니라 발생 후에 임시방편적(ad hoc) 만들어진 것이기 때문이라 설명하고 개선해야 할 부분이 많다고 주장하였다.

Fraser(2018)는 현재의 단일 보상체계는 유인 합치성 문제로 개선의 여지가 많다고 주장한 Hennessy and Wolf(2018)와 Gramig et al.(2009)의 연구에 대해 “직접적이고, 산만하고 비수학적인 접근을 사용”하고 있다고 주장하면서, 수학적 접근을 통하여 농가의 도덕적 해이와 위험에 대한 태도 등을 고려하면 현재의 단일 보상체계로도 농가에게 차단 방역과 질병 발생 보고에 대한 유인을 충분히 제공할 수 있음을 보였다.

우리나라에서도 2000년 이후 지속적으로 발생하는 구제역과 AI발생으로 인한 살처분 보상금, 생계안정자금, 소득안정자금, 그리고 최근 오리 휴지기 보상금에 대한 정부와 농가와의 갈등이 반복되고 있으며 이를 바라보는 납세자인 일반 국민의 시선이 곱지 않다.

특히 농가의 방역 소홀이나 신고지연 등이 동물 질병을 확산시켰다는 다수의 보도는 농가의 도덕적 해이가 심각한 수준에 이르렀다는 것을 알려준다.

2016~2017년 겨울 고병원성 조류인플루엔자(AI) 사태 때 근본적으로 허술한 방역체계뿐만 아니라 축산농가들이 AI 의심 가금류를 전국 각지로 유통³³⁾, 출입구 소독시설 미설치 축산시설, 소독실시기록부 미작성, 출입기록부 미작성 적발³⁴⁾ 및 농가의 부실한 방역과 정부의 느장대응이 2016년 AI 사태 확산³⁵⁾, 그리고 허술한 농가출입관리 및 상품성 저하를 염려하여 백신접종을 꺼리는 농가³⁶⁾에 대한 보도는 일부 농가의 안일한 의사결정은 결과적으로 국가적인 경제손실을 더욱 가중시킬 수 있다.

33) 연합뉴스. 2017. 6. 5. “AI 감염의심 오골계 전국유통... 또 사태 키운 모럴해저드.”

34) 연합뉴스. 2018. 2. 1. “AI 방역 긴장 풀렸다... 경남도 방역 소홀 9건 적발.”

35) MK 뉴스. 2016. 12. 14. “[AI 5대 쟁점] 확산원인은... 초기대응 부실에 정부 느장이 화불러.”

36) 뉴스Q. 2017. 2. 24. “아프냐? 나도 아프다... 사람도 위험한 가축전염병.”

이들 보도에서 말하는 농가의 도덕적 해이는 방역을 소홀히 한다든가 신고를 하지 않는 것으로 주로 나타나는데, 이러한 도덕적 해이와 관련하여 우리나라도 다른 나라와 마찬가지로 가축질병으로 인한 보상금체계를 검토할 필요가 있음을 알 수 있다.

1.2. 연구 목적

본 연구는 Fraser(2018)의 의사결정 모형을 이용하여 ‘차단 방역과 질병 발생 시 신고’라는 행동 사이에서 농가가 어떤 의사결정을 내리는 것이 합리적인지, 농가의 도덕적 해이와 역선택 가능성을 고려하여 보상금체계를 어떻게 설계하는 것이 적절한지 검토해보고자 한다.

좀 더 구체적으로 농가의 의사결정 환경에 변화를 주기 위해 다양한 보상 및 제재수준, 방역비용을 고려한 모형을 전개하고, 방역과 질병 발생 신고 사이에서의 농가 의사결정을 분석해보고자 한다.

2. 선행연구 검토

가축질병의 경제·사회적 파급효과는 매우 높음에도 불구하고 가축질병과 보상체계와 관련된 연구는 상대적으로 많지 않다. 보상체계가 사후적으로 수립된 정책이다 보니, 정보의 비대칭성으로 인한 정부와 농가의 갈등, 농가의 도덕적 해이 등의 문제가 지속적으로 발생하고 있어, 이를 개선하기 위한 노력으로 농가의 방역과 질병 발생 신고를 위한 농가 인센티브와 보상체계에 대한 연구를 중심으로 진행되고 있다.

2.1. 가축질병과 농가 보상금 관련 연구

국경을 초월한 동물질병(transboundary animal disease: TAD)은 발생 국가에 한정된 문제가 아니라 전 세계 모든 국가에서 경제, 국제무역, 식품안전 등에 위협적인 질병이라 규정하고 이를 차단하기 위해 많은 노력을 기울이고 있다.

정부가 공중보건과 경제적 파급효과를 관리하기 위해 위험도가 높은 가축질병을 법정관리질병으로 관리하면서 이에 대한 농가보상(또는 배상금)을 국가마다 법적으로 규정하게 되었다.

미국과 캐나다는 이 보상금을 가축의 적정 시장가치(fair market value)에 준해서 농가에게 지불한다고 규정하고 있다. 그러나 시장가격이 존재하지 않는 가축(가금산물)은 적절한 보상이 어려우며, 적정 보상금 추산을 위해 Ott and Bergmeier(2005)는 가금산물의 기대가치 결정 과정과 공급사슬에서 발생하는 유통비용을 추산하여 시장가치를 추정하여 적정 살처분 보상금 산정에 이용될 수 있도록 하였다.

Wolf(2005)는 비용이 많이 들지만 통제가 가능한(또는 가능하다고 생각하는) 가축질병은 일정 수준에서 질병을 용인하는 것이 오히려 생산자에게 합리적일 때가 많다는 점에 착안하여, 비용최소화 접근법으로 가축질병 방역을 위한 농가의 사결정의 경제성을 검토하였다. Wolf(2005)는 공공정책목표와 양립이 가능하고 가장 효과적인 민간 인센티브를 만들 수 있는 최적의 가치나 보조금 정책이 수반을 강조하였다.

2.2. 농가방역/질병발생신고와 그에 따른 농가보상 관련 연구

Kuchler and Hamm(2000)은 1952년에서 1992년 사이 41년간 유지되었던 미국의 농가 보상프로그램(an indemnity eradication program)을 이용하여 양(Sheep) 농가의 도덕적 해이를 발견하였다. 농가는 이익이 된다면 고의로 가축이 질병에

감염되도록 만들어 보상을 받곤 하였는데, 이게 가능했던 이유는 양 가격은 시장에서 수요와 공급에 의해서 결정되었지만 보상금은 정부의 명령에 의해서 정해졌기 때문이었다. 즉, 보상금이 시장가격보다 높은 경우 농부들은 고의적으로 양을 병들게 하여 신고하였으며, 양고기의 시장가격에 비해 보상금 지급액이 1% 증가하면 신고 건수가 1% 이상 증가하였다.

Mahul and Gohin(1999)과 Bicknell et al.(1999)은 각각 프랑스에서 발생한 구제역을 억제하기 위한 최적의 조치와 질병 퇴치를 위한 정부 프로그램이 확산 수준에 미치는 영향 및 예방에 미치는 영향과 관련하여 생산자 반응을 검토하였다.

Valeeva and Backus(2007)는 농가가 정부보다 질병 발생 위험에 대해 더 많은 정보를 가지고 있으며, 농가의 감염동물에 대한 공개 여부는 보상금 지급설계와 질병 공개 시 규제비용의 수준에 따라 달라진다고 주장하면서, 신고(공개)에 대한 사후적인 도덕적 해이 문제(ex-post case of moral hazard problem)하에서 인센티브 제도를 검토하였다.

이 밖에도 Gilbert and Rushton(2018)은 심리적 구조(psychological constructs) 경제학이라는 상대적으로 새로운 개념을 이용하여 가축질병과 질병개입의 특성 및 농가들의 방역 의사결정에서 편중 가능성을 검토하였다. 즉 농가의 의사는 질병 통제 의사결정 시 외부성 발생, 질병 발생, 기술 채택 및 시간 선호와 관련된 위험의 인식, 불확실성 및 정보원에 대한 신뢰에 의해 조정될 가능성이 있음을 주장하였다.

OECD (2017)가 발표한 보고서에 의하면 생산자와 정부 간 가축방역과 관련한 정보의 비대칭성은 가축질병정책의 효과를 왜곡시키고 도덕적 해이 및 역선택 등 농가의 부적절한 행동을 유도할 수 있다고 하였다. 예를 들어 높은 피해보상금은 가축 질병 발생 시 생산자의 적극적인 신고를 유도하지만 농가 자체의 차단 방역을 유도하기는 어려우며 농가의 도덕적 해이(Moral Hazard)라고 부른다. 반대로 너무 낮은 보상금이나 벌금의 부과는 질병발생 시 농가의 미신고 또는 지연신고를 유도하는 역선택(adverse selection) 현상이 나타날 수 있다.

2.3. 보상체계 관련 연구

Gramig et al.(2009)과 Hennessy and Wolf(2018)는 본인-대리인 모형(Principal-Agent)을 이용하여 도덕적 해이와 역선택 문제를 농가 차단 방역 및 질병 발생 신고와 보상과의 관계로 설명하였는데, 이 두 연구는 현재의 많은 국가에서 사용하고 있는 단일 보상체계는 유인 합치성 문제(incentive compatibility restraint)로 인해 농가방역과 질병발생신고를 동시에 해결할 수 없다고 주장하였다.

Gramig et al.(2009)은 농가 차단 방역 투자는 사전적 도덕적 해이(ex-ante moral hazard problem)로, 농가의 질병발생신고는 사후적 역선택(ex-post adverse selection)으로 가정하여 농가 단일보상체계로는 도덕적 해이와 질병발생신고가 양립할 수 없음을 보였다. 농가보상은 농가 차단 방역을 위해, 질병 발생 보고는 계층적 보상체계(a tiered indemnity schedule)를 이용하여 질병 상황의 공개를 유도하였다.

Hennessy and Wolf(2018) 또한 본인-대리인(Principal-Agent) 모형을 사용하여 도덕적 해이 문제는 농가 방역 의사결정을, 역선택은 질병 발생 보고에 대한 결정 행위를 설명하였다. 적정수준의 인센티브를 보상할 수 있는 정책의 중요성을 설명하면서, 보상은 조기 보고를 보장하기에 충분해야 하지만 적절한 수준의 농가 차단 방역 노력을 저해할 만큼 크지 않아야 한다고 주장하였다.

그러나 Gramig et al.(2009)과 Hennessy and Wolf(2018)는 농가의 도덕적 해이나 역선택 문제를 이론적으로 설명은 했지만 정량적인 분석이 없어 이를 현실적으로 반영하기에는 많은 어려움이 있다. 이러한 문제점을 꼬집어 내며 Fraser(2018)는 단일 보상체계 모형을 통한 농가의 방역과 질병 신고 사이의 의사 결정에 대해 설명하였으며, 단일 보상체계가 현실적으로 합리적인 체계임을 주장하였다.

3. 국내 가축질병 보상체계 현황

가축질병에 대한 경제적 보상은 우리나라 축산정책에 있어 중요한 수단으로, 가축질병위험 관리를 위한 인센티브와 행동에 직접적인 영향을 미치는 중요한 도구라 할 수 있다. 적절한 수준의 경제적 보상은 축산업을 영위하기 위한 중요한 도구이기도 하지만 축산농가와 정부가 함께 사회적 책임을 나눈다는 측면에서도 매우 중요한 유인책으로, 농가의 차단방역과 적시 신고를 유인할 수 있어야 한다.

2000년 이후 국가적 재난 수준을 야기하는 제1종 가축전염병으로 인한 정부재정손실은 그 규모가 매우 크다. 근본적으로 이러한 전염병을 막기 위한 우리나라 방역체계의 문제가 일차적으로 지적이 되지만 축산농가들의 도덕적 해이가 그 피해를 키우고 있다는 지적도 끊임없이 나오고 있다.³⁷⁾

<부표 1-1>과 <부표 1-2>는 2000년 이후 우리나라 정부가 지출한 가축전염병 구제역과 고병원성 조류인플루엔자(HPAI)의 손실보상액을 정리한 것으로, 정부는 구제역, 고병원성조류 인플루엔자와 같이 국가적 재난을 야기하는 제1종 가축전염병 관리를 위해 정부는 농가에게 살처분, 농가소득, 생계안정보조금, 경영손실 등의 형태로 보상을 제공하고 있다.

먼저 <부표 1-1>의 구제역으로 인한 재정소요액을 살펴보면 2000년 2,752억 원을 시작으로 2010~2011년에는 2조 7,383억 원까지 증가하였으며, 특히 2010~2011년에 심각한 구제역 발생으로 인해 정부지출액이 매우 컸음을 알 수 있다. 2000년 이후 구제역으로 소요된 정부지출은 총 3조 3,335억 원으로 추산되고 있으며 2010년과 2011년 사이에 발생한 구제역이 재정소요액의 80% 이상을 차지함을 알 수 있다. 구제역으로 인한 정부지출은 주로 직접손실보상이 주를 이루고 있으며 생계 및 경영안정을 위한 후속손실보상이 차지하는 비중은 크지 않다.

<부표 1-2>는 고병원성 조류인플루엔자(HPAI)에 대한 재정소요액을 정리한

37) 연합뉴스(2017. 6. 5.) “AI 감염의심 오골계 전국유통... 또 사태 키운 ‘모럴해저드’.”; LAMB 인터내셔널(2019. 6. 27.) “가축질병통제 전문가 정부보상제도가 축산농가 도덕적 해이 불러.”

것으로 구제역만큼 그 소요액이 크지는 않지만 2003년과 2004년 사이 발생한 HPAI는 874억 원을 시작으로 2014년~2015년에는 3,000억 원에 육박하였다.

총 HPAI로 인한 손실보상을 위한 정부지출은 2018년까지 총 1조 375억 원으로 추산되고 있으며, 2014~2015년과 2016~2017년에 발생한 HPAI 손실보상이 HPAI로 인한 정부재정소요액의 약 60%를 차지한다. 구제역으로 인한 정부지출과 마찬가지로 대부분 살처분 보상금과 같은 직접손실보상이며 입식용자와 생계 안정을 위한 후속 손실보상이 차지하는 비중은 크지 않다.

부표 1-1 구제역 재정 소요액

단위: 억 원

발생 시기	구분	소요액	합계
2000년('00. 3. 24.~4. 15.)	살처분 보상금	71	2,752
	수매	4,428	
	소독 등	202	
	생활,경영안정,입식자금 등	23.7	
2002년('02. 5. 2.~6. 23.)	살처분 보상금	531	1,058
	수매, 소독 등	527	
2010년('10. 1. 2.~1. 29.)	살처분 보상금	93	272
	수매, 소독 등	179	
2010년('10. 4. 8.~5. 6.)	살처분 보상금	637	1,040
	수매, 소독 등	403	
2010~2011년('10. 11. 28.~'11. 4. 21.)	살처분 보상금	18,337	27,383
	수매, 소독 등	9,046	
2014년('14. 7. 23.~8. 6.)	살처분 보상금	5(3)	17
	소독 등	12	
2014~2015년('14. 12. 3.~'15. 4. 28.)	살처분 보상금	412(329)	635
	생계, 소독	19	
	소독 등	204	
2016년('16. 1. 11.~3. 29.)	살처분 보상금	75(60)	80
	생계소독	5	
2017년('17. 2. 5.~2. 13.)	살처분 보상금	63(51)	98
	생계소독	1	
	소독	34	

(계속)

발생 시기	구분	소요액	합계
2018년('18. 3. 26.~4. 1.)	-	-	28(추정)
합계			33,335

주 1) 팔호 안은 국비.

2) 2018년은 집계 중(2019. 8. 5. 기준).

3) 합계는 2018년 추정치 포함.

자료: 농림축산식품부 보도자료. 2018. 5. 31. "AI·구제역 평시 방역체계로 전환, 예방적 방역 활동 강화."

부표 1-2 고병원성 조류인플루엔자(HPAI) 재정소요액

단위: 억 원

발생 시기	구분	소요액	합계
2003~2004년('03. 12. 10~'04. 3. 20.)	-	-	874
2006~2007년('06. 11. 22.~'07. 3. 6.)	-	-	339
2008년('08. 4. 1.~ 5. 12.)	-	-	1,817
2010~2011년('10. 12. 29.~'11. 5. 16.)	살처분보상금	670	807
	생계소득안정	39	
	입식용자, 수매 등	98	
2014~2015년 (① '14. 1. 16.~ 7. 29. ② '14. 9. 24.~'15. 6. 10. ③ '15. 9. 14.~'11. 15.)	살처분보상금	1,417	2,975
	생계소득안정	78	
	입식용자, 수매 등	916	
	소독 등	564	
2016~2017년('16. 3. 23.~4. 5.)	살처분보상금	4	4
2016~2017년('16. 11. 16.~'17. 4. 4.)	살처분보상금	2,176	2,992
	생계소득안정	135	
	입식용자, 수매	488	
	소독 등	196	
2016~2017년('17. 6. 2.~6. 19.)	살처분보상금	15	15
2017~2018년('17. 11. 17.~'18. 3. 17.)	살처분보상금	551	552(추정)
	생계안정	1	
합계			10,375

주 1) '03~'08년까지 구분별 재정소요액 미집계.

2) 2017~2018년은 집계 중(2019. 8. 5. 기준).

3) 합계는 2017~2018년 추정치 포함.

자료: 농림축산식품부 보도자료. 2018. 5. 31. "AI·구제역 평시 방역체계로 전환, 예방적 방역 활동 강화."

전염가축질병과 관련된 정부의 농가 보상정책은 국가적인 가축질병방역과 관리정책 중 하나로 <부표1-3>과 같이 우리나라 「가축전염병예방법」을 근거로 정리할 수 있다. 우리나라 보상정책은 크게 세 가지로 분류할 수 있는데, 첫째는 가축 전염병에 의한 직접 손실보상(폐사나 강제폐기), 둘째 후속경영 중단에 따른 손실 보상, 셋째 차단방역에 대한 투자와 운영에 대한 보조 등 사후 대응에 관한 지급 등이다. 중앙과 지방정부에서 농가에게 다양한 방식으로 생업을 이끌어 나갈 수 있도록 손실에 대한 보상을 분담하고 있다.

부표 1-3 우리나라 가축질병 관련 농가보상 지원 정리

		국가 통보대상 대상 질병					비통보 질병
		가축보상 제도	생계안정보조	소득안정자금	경영안정자금	농산업안정자금	보험
보상대상		제1종, 제2종 외 가축전염병(14개)	FMD, HPAI 외 4개	FMD, HPAI	FMD, HPAI	FMD, HPAI	16개
금융조정		중앙정부와 지자체 간 비용분담률			중앙정부 부담		공동분담 보험료
		80%:20%	70%:30%	70%:30%	양허용자	양허용자	
직접 손실	강제폐기	√	-	-	-	-	√
	제품손실	-	-	-	-	-	-
	재산손실	√	-	-	-	-	√
	이동제한	-	-	√	-	-	-
후속 손실	재입식	-	-	-	√	-	-
	가축의 부분손실	-	-	-	-	-	-
	경영중단	-	-	-	-	√	√
가구소득 지원		-	√	-	-	-	-

자료: OECD(2017: 149); 임송수(2017).

「가축전염병예방법」에서 규정한 구제역, HPAI, 부루셀라, 우결핵 등과 같은 14가지 가축질병 발생 시 살처분 가축등에 대해 정부는 이 법에 따라 보상하며, 가축 전염병예방법 시행령에 의해 가축을 살처분한 경우 살처분 된 날의 시장가격을 기준으로 보상하며 이를 가축평가액이란 한다.

<부표 1-4>에 2015년 12월부터 개정되어 사용된 「가축전염병예방법」에서 규정한 감액기준과 감액률을 정리하였는데, 정부는 농장의 위험수준, 질병종류, 질

병 예방 및 발생에 따라 감액기준을 정하고 그 기준에 따라 감액률을 정하여 질병 발생에 대해 농가가 함께 책임지고 있음을 보여주고 있다. 그러나 구제역, 고병원성 조류인플루엔자(HPAI), 돼지열병 또는 부르셀라병 등의 감염 가축이 발견된 농가의 경우 가축평가액의 80%만 지불하고 있다.

질병 신고와 관련하여 구제역 또는 고병원성 조류인플루엔자를 최초로 신고한 농가는 가축평가액 전액을 보상을 규정하고 있으며, 다른 제재가 있는 경우 그 제재를 10% 감면하기도 한다. 발병 1~4일 후나 5일 이상 후, 또는 미신고인 경우 가축평가액을 감액하는데, 20%에서 최대 60%까지이다. 농가는 신고를 지연하여도 손실된 가축의 시장가치를 차등적으로 보상받을 수 있도록 하고 있다. 그러나 신고지연에 따른 차등적 농가보상은 「가축전염병예방법」 제55조의2(벌칙)의 1호에 배치되는 것으로 판단되는데, 이 호는 제11조제1항 본문 또는 제2항인 죽거나 병든 가축을 신고하도록 규정하고 있으며 이를 위반하여 신고를 하지 아니한 수의사, 대학, 연구소 등의 연구책임자 또는 가축의 소유자 등은 5년 이하의 징역 또는 5천만 원 이하의 벌금에 처한다고 명시하고 있다.

농가 방역과 관련하여 구제역은 40% 감액, 소독 불이행 등은 5% 감액으로 규정하고 있다.

부표 1-4 우리나라 가축폐기 보상 및 제재기준과 감액률

감액기준		감액률
구제역, AI, 돼지열병, 블루셀로증의 감염		20%
비등록, 비승인 농가		10%
권장 가축사육밀도 불이행		권장수준 이상 가축두수에 대해서는 보상하지 않음
계약농가 교육 불이행		10%
농가의 위험 프로파일	2년 안에 2, 3, 4번 발생	20%, 50%, 80%
질병신고	미신고(가축전염병예방법 제55조의2)	5년 이하 징역 또는 5천만 원 벌금
	1일~4일 지연, 5일 이상 지연	20%, 40%
	미신고	60%
	조기신고(당일/증상 전 신고)	다른 제재의 10% 감면

(계속)

감액기준		감액률
예방 (질병 비발생 시기)	검사, 주사 등의 명령불이행	5%
	구제역 백신 불이행	40%
	전염병 연구의 거부, 방해, 회피	5%
통제조치 순응	소독불이행	5%
	이동제한 불이행, 임시이동제한 위반	5%
	강제폐기 불이행	5%
	매장 또는 소독명령 불이행	5%
	오염물질이동제한이나 세척제한 명령불이행	5%

자료: OECD(2017: 150) table 7.4 Compensation discounts for destroyed livestock과 「가축전염병 예방법」의 제55조의2를 재구성.

4. 가축질병에 따른 농가 의사결정 모형 설정

4.1. 시나리오 설정

먼저 모형 설정에 앞서 본 연구는 Fraser(2018)의 연구를 이용하여 “농가방역과 질병발생 시 신고” 사이에서 우리나라 농가의 질병관리 의사결정 문제를 다룬 것으로, 보상금의 수준과 관련한 비용-효과(cost-effectiveness)라는 측면에서 접근하였다.

농가는 질병 발생이라는 불확실성 속에서 의사결정을 해야 하기 때문에 농가의 수익에 대한 기대효용 극대화를 가정하였으며, 이 가정하에서 농가는 다음과 같은 의사결정을 해야 한다.

- 첫째, 농가차단방역을 위한 방역비용 지불여부
- 둘째, 질병발생시 즉각적인 신고여부
- 농가차단방역은 의무사항은 아니며 정부가 구제역백신 비용 일부를 지원하고 있으며 소독약은 정부에서 제공하고 있다. 반면 질병발생 신고는 앞서 <부표 1-4>에서 설명한 바와 같이 의무사항이다.

위의 두 가지 선택과 관련하여 사전적(ex-ante) 맥락에서 다음과 같이 총 네 가지 의사결정 시나리오를 고려할 수 있으며, 시나리오별로 농가의 기대효용 모형을 수립할 수 있다.

- (1) 차단방역(Biosecurity)과 질병발생 시 신고(Report): (B+R)
- (2) 차단방역은 하지만 질병발생 시 미신고(Not Reporting): (B+NR)
- (3) 차단방역은 하지 않지만(No biosecurity) 질병발생 신고: (NB+R)
- (4) 차단방역도 신고도 하지 않음: (NB+NR)

위의 시나리오에서 농가는 가축질병발생 가능성과 질병발생 시 신고의 의무를 불이행할 가능성이라는 두 가지 불확실성을 가지고 있음을 가정하고 있다.

여기에서 Fraser(2018)와 Gramig et al.(2009) 및 Hennessy and Wolf(2018)의 의견이 서로 다른데, Gramig et al.(2009) 및 Hennessy and Wolf(2018)는 질병발생 신고에 대한 의사결정을 ‘숨겨진 정보(hidden information)’로 간주하고 역선택(adverse selection)이라 특정지었으며 반면 농가의 차단방역에 대한 의사결정은 ‘숨겨진 행위(hidden action)’로 간주하고 도덕적 해이(Moral hazard)로 특정지었다. 그러나 Fraser(2018)는 ‘숨겨진 정보’는 역선택(만일 정보를 숨기는 것이 합법적이라면) 또는 도덕적 해이(만일 정보를 숨기는 것이 불법이라면) 어느 쪽으로도 해석이 가능하다고 했으며, 마찬가지로 ‘숨겨진 행위’ 또한 역선택(만일 행위를 숨기는 것이 합법적이라면) 또는 도덕적 해이(만일 행위를 숨기는 것이 불법이라면)로 해석이 가능하다고 주장하였다.

Fraser(2018)와 마찬가지로 질병발생 신고는 의무사항이지만 방역은 좀 더 농가의 자발적 의사에 가깝기 때문에 신고에 대한 의사결정은 역선택의 문제이며 농가차단방역에 대한 의사결정은 도덕적 해이라 간주하였다.

4.2. 모형 설정³⁸⁾

각 시나리오별 농가 수익에 대한 기대효용 모형은 다음과 같다.

(1) 시나리오 1(B+R): 차단방역과 질병발생 시 신고로 농가의 도덕적 해이나 역선택은 일어나지 않는 이상적인 경우이다.

$$E[U(I)] = E[U(pV + (1-p)\lambda V - \delta C)] \quad (1)$$

- $E[U(I)]$ 는 수익(I)에 대한 기대효용
- p 는 농가 차단방역 시 질병 비발생 가능성이며 $(1-p)$ 는 질병발생가능성을 의미한다.
- V 는 건강한 가축의 시장가격이며 C 는 방역비용을 의미한다.
- λ 는 농가 보상금율로 $0 \leq \lambda \leq 1$ 이며 $\lambda = 1$ 이면 100% 농가보상을 의미하며 $\lambda < 1$ 이면 질병감염가축이 발생이나 지연신고로 농가보상은 100% 미만임을 의미한다.
- λV 는 보상금으로 만일 가축질병이 발생하였고 신고를 한다면 받을 수 있는 보상금
- δ 는 농가 방역부담비율로 $0 \leq \delta \leq 1$ 이며 $\delta = 1$ 이면 농가 100% 방역비용 부담을 의미하며, $\delta = 0$ 이면 정부가 100% 방역비용을 부담한다.
- 따라서 질병이 발생하지 않는다면 농가의 기대수익(pV)은 가축의 시장가치(V)가 되며, 질병이 발생되는 경우 농가에서 질병이 발생하였는지, 지연신고는 하지 않았는지에 따라 λ 값이 정해지며 이에 따라 농가의 기대수익도 $((1-p)\lambda V)$ 로 정해진다.

38) 본 연구에서 사용한 모형은 Fraser(2018)가 도덕적 해이와 역선택을 쉽게 설명하기 위해 고안한 모형을 우리나라 실정에 맞추어 수정·보완한 모형으로, 이모형은 농가의 방역과 신고라는 두 가지 행위 안에서의 의사결정을 고려한 단순한 형태이기 때문에 가축의 가치에 대한 것만을 고려하였으며 생산비를 고려한 농가회계 손실과 농가경영손실은 고려하지 않은 제한적인 모형임을 밝힌다.

(2) 시나리오 2 (B+NR): 차단방역은 하지만 질병발생 시 미신고로 농가의 도덕적 해이는 일어나지는 않지만 미신고와 같은 역선택이 발생하는 상황이다.

$$E[U(I)] = E[U(pV + (1-p)(\gamma S + (1-\gamma)(S-\theta V)) - \delta C)] \quad (2)$$

- S 는 질병감염 가축 판매가격으로, 농가는 방역은 하지만 질병발생 시 신고를 하지 않고 질병에 감염된 가축을 시장에 암암리에 판다고 가정하였으므
이때 판매가격으로 $S \leq V$ 이다.
- γ 는 질병감염 가축을 몰래 팔았을 때 적발되지 않을 가능성으로 $0 \leq \gamma \leq 1$ 이며 따라서 $1-\gamma$ 는 미신고가 적발될 가능성임.
- θ 는 질병발생 미신고 시 적발되었을 때 정부의 제재인 가축평가 감액률로 $0 \leq \theta \leq 1$ 이며, 현재 미신고로 인한 가축평가 감액률은 60%이다.
- 따라서 농가의 기대수익은 질병이 발생하지 않을 때 pV 가 되며, 질병이 발생하는 경우 $(1-p)$ 에는 비밀리에 감염 가축을 판매했을 때 기대수익 (γS) 과 적발되었을 때 기대수익 $((1-\gamma)(S-\theta V - T))$ 으로 구별된다.

(3) 시나리오 3 (NB+R): 차단 방역은 하지 않지만 질병 발생 신고로 방역을 하지 않는 농가의 도덕적 해이가 발생하나 역선택은 일어나지 않는 경우이다.

$$E[U(I)] = E[U(qV + (1-q)(\lambda - \omega)V)] \quad (3)$$

- q 는 차단방역을 실시하지 않을 때 질병 비발생 가능성($0 \leq q \leq 1$)이며 만일 차단방역을 실시한다고 하면 질병 비발생가능성은 q 에서 p 로 상승한다. 즉 q 는 질병 비발생 가능성의 기본수준이며 따라서 $p > q$ 이다.
- 시나리오 1 (B+R)과 마찬가지로 V 는 건강한 가축의 시장가격이며 λV 는 보상금으로 만일 가축질병이 발생하였고 신고를 제때에 한다면 받을 수 있는 보상금이다.

- ω 는 (차단방역조치를 하지 않아) 예방을 불이행함으로써 제재를 받는 가축 가치 감액률로 $0 \leq \omega \leq 1$ 이며 <부표 1-4>에 제시되어 있듯이 현재 예방불이행으로 인한 가축가치 감액률은 5~40%이다.
- 따라서 농가가 방역을 하지 않지만 신고는 하는 경우에, 질병이 발생하지 않는 경우 기대수익은 qV 이며 질병이 발생한 경우 기대수익은 $((1-q)(\lambda-\omega)V)$ 가 된다.
- 이 시나리오에서 농가는 방역을 하지 않기 때문에 방역비용(δC)이 들지 않는다.

(4) 시나리오 4 (NBNR): 차단방역도 신고도 하지 않는 경우로 도덕적 해이와 역선택이 모두 발생하는 경우이다.

$$E[U(I)] = E[U(qV + (1-q)(\gamma S + (1-\gamma)(S - (\theta + \omega)V)))] \quad (4)$$

- 시나리오 3과 마찬가지로 방역을 하지 않을 때, 질병이 발생하지 않는다면 기대수익은 qV 가 된다. 반면 질병이 발생하였을 때 시나리오 2처럼 기대수익은 감염가축을 몰래 판매할 때 적발되지 않는 경우 γS 와 적발되는 경우 $(1-\gamma)(S - \theta V)$ 로 나뉜다.
- 질병발생 후, 감염된 가축을 비밀리 처리한 것이 적발되는 경우 $(1-\gamma)$, 비밀리에 처리한 가축의 가치(S)에서 정부 제재금액($(\theta + \omega)V$, 가축가치 감액분)을 제외한 것이 농가의 기대수익임을 보여주고 있다.

4.3. 농가 위험회피성향과 기대수익 소득변동에 대한 가정

Fraser(2018)와 마찬가지로 농가가 방역여부에 대한 의사결정, 즉 방역비용 지불여부에 대한 의사결정은 질병 비발생 가능성의 기본수준인 q 를 먼저 고려한다고 가정하였다.

농가 차단방역조치는 질병 비발생 가능성을 증가시킨다면, 즉 $p > q$, 시나리오 3 (식(3))으로부터

$$\frac{dE(I)}{dq} = V - \lambda V > 0 \quad (5)$$

만일 농가가 위험중립(risk neutral)이라면 농가의 차단방역조치 여부는 결국 식 (5)와 같은 양(+)의 효과와 방역비용과 같은 음(-)의 효과 중에서 결정될 것이다.

만일 농가가 위험회피자라면 농가는 소득변동 ($Var(I)$)에도 영향을 받게 되는데, 이때 시나리오 1(B+R)을 가정한 농가의 $Var(I)$ 은 다음과 같이 표현할 수 있다.

(1) 시나리오 1(B+R): 차단방역과 질병발생 시 신고

$$\begin{aligned} Var(I) &= E(I - E(I))^2 \\ &= p[V - E(I)]^2 + (1 - p)[\lambda V - E(I)]^2 \end{aligned} \quad (6)$$

- $Var(I)$ 는 수익(I)에 대한 분산

마찬가지로 시나리오 2부터 4까지 $Var(I)$ 를 구하면 다음과 같다.

(2) 시나리오 2 (B+NR): 차단방역은 하지만 질병발생 시 미신고

$$\begin{aligned} Var(I) &= p[V - E(I)]^2 \\ &\quad + (1 - p)[\gamma(S - E(I))^2 - (1 - \gamma)(S - \theta V - E(I))^2] \end{aligned} \quad (7)$$

(3) 시나리오 3 (NB+R): 차단방역은 하지 않지만 질병발생 신고

$$Var(I) = q[V - E(I)]^2 + (1 - q)[(\lambda - \omega)V - E(I)]^2 \quad (8)$$

(4) 시나리오 4 (NBNR): 차단방역도 신고도 하지 않는 경우

$$Var(I) = q[V - E(I)]^2 + (1 - q)[\gamma(S - E(I))^2 - (1 - \gamma)(S - (\theta + \omega)V - E(I))^2] \quad (9)$$

식(6)부터 (9)를 각각 p 와 q 에 대해 미분할 수 있는데 예를 들어 식(8)을 q 에 대해 미분하면 다음과 같다.

$$\frac{dVar(I)}{dq} = [V - (\lambda - \omega)V]^2(1 - 2q) \quad (10)$$

- 식(10)은 q 값에 따라 달라지게 된다.

- 만일 $q < \frac{1}{2}$ 이면 $\frac{dVar(I)}{dq} > 0$ 이다. 이는 질병발생 가능성이 높은 경우로(즉 질병 비발생 가능성이 1/2보다 낮으면), 농가 차단방역조치로 질병발생가능성(1 - p)을 낮추고 기대소득을 증가시키기는 하지만, 동시에 소득변동($Var(I)$)을 증가시키고 있다.

- 반대로 $q > \frac{1}{2}$ 이면 $\frac{dVar(I)}{dq} < 0$ 이 된다. 이는 질병발생 가능성이 낮으면(즉 질병 비발생 가능성이 1/2보다 크면) 농가차단방역조치는 전반적인 소득변동을 감소시킴을 의미한다.

위험에 대한 농가의 태도가 평균-분산모형(mean-variance framework)과 불변상대위험회피(Constant Relative Risk Aversion: CRRA)로 정의될 수 있다고 가정하면(Hanson and Ladd 1991; Pope and Just 1991), 농가의 위험에 대한 태도를 고

려한 수익에 대한 기대효용 모형(1)~(4)는 2차 테일러 급수(Second-Order Taylor Series)를 이용한 근사(Approximation)를 통해 다음과 같이 나타낼 수 있다(Fraser 1993, 2002).

- 테일러 급수로 근사시킨 수익(I)의 효용함수는 다음과 같음.

$$U(I) = \sum_{t=0}^{\infty} \frac{U^{(t)}(E(I))}{t!} (I - E(I))^t \quad (11)$$

- $U^{(t)}(E(I))$ 는 $E(I)$ 의 t 차 미분일 때, 2차 테일러 급수(Second-Order Taylor Series)를 이용한 기대효용에 대한 근사치는 식(12)와 같음.

$$E[U(I)] = U[E(I)] + \frac{1}{2} U''[E(I)] Var(I) \quad (12)$$

- $U(I) = I^{(1-R)} / (1-R)$
- R 은 상대위험회피 불변계수(constant coefficient of relative risk aversion)이며 $R = \frac{-U''(I)I}{U'(I)}$ 이다. $U'(I)$ 과 $U''(I)$ 은 각각 1차와 2차 미분이며 $U'(I) > 0$ $U''(I) < 0$ 이다.

식(12)는 보상금 유인효과의 기대소득과 소득변동 요인을 잘 보여주고 있어 농가 차단방역과 질병발생 신고와 관련하여 농가의 의사결정과정을 잘 보여줄 수 있다.

5. 보상체계 추산과 농가 의사결정 비교

본 절에서는 농가의 보상체계 모형(1)~(4), 각 시나리오별 분산 모형(6)~(9), 그리고 농가의 위험에 대한 태도를 고려한 수익에 대한 기대효용 모형 (12)를 이용하

여 농가차원의 차단방역과 신고에 대한 농가의 의사결정을 비교한다.

다양한 의사결정 환경 조성이 필요한데, 이를 위하여 모형 안의 매개변수(parameter)를 다양하게 변화시키고 매개변수 값의 변화에 따라 선호되는 농가 행동을 알아봄으로써 차단방역과 신고에 대한 농가 의사결정에 미치는 영향을 이해할 수 있으며, <부표1-5>에 분석을 위해 사용된 매개변수의 값을 제시하였다.

부표 1-5 매개변수에 설명과 기본값

매개변수(Parameter)	속성	값
V	평상 시 가축의 시장가격	100%
S	질병발생 시 비밀리 가축처분가치	50~100%
C	농가 차단방역 비용(가축 시장가격 대비)	10%
p	차단방역 시 질병 비발생 확률	0.75
q	차단방역을 하지 않았을 때 질병 비발생 확률	0.55
λ	질병발생시, 농가보상비율	0.5~1
θ	질병발생 시 미신고 적발되었을 때 감액률	0.6
ω	예방불이행으로 인한 감액률	0.05~0.4
γ	질병발생 시, 비밀리 가축 처분 시 적발되지 않은 가능성	0.75~1
δ	농가방역부담비율	0.25~1
R	농가의 위험에 회피지수	0.5

5.1. 질병 발생 시 적발위험이 없는 경우 농가 의사결정

주요 가정

- 농가보상 100%($\lambda = 1$)이며 질병발생 시 비밀리 가축처분 가치(감염된 가축의 가치)는 시장가치($S = 100\%$)로 가정하였다.
- 방역을 하였을 때 가축질병 비발생 확률은 75%($p = 0.75$), 방역을 하지 않았을 때 질병 비발생 확률은 55%($q = 0.55$)이다.
- 비밀리에 가축을 처분할 때 적발되지 않을 가능성은 100%($\gamma = 1$)으로, 예방 불이행으로 인한 감액률(ω)은 가장 약한 수준인 5% ($\omega = 0.05$)를 먼저 가정하였다.

- 농가방역부담은 가축 시장가치 대비 5%($\delta C = 5\%$)이며 농가는 위험에 대해 중립적($R = 0.5$)이다.

위 가정하에서 모형(2)와 (4)는 다음과 같아진다.

- 시나리오 2

$$E[U(I)] = E[U(pV + (1 - p)\gamma S - \delta C)] \tag{2'}$$

- 시나리오 4

$$E[U(I)] = E[U(qV + (1 - q)\gamma S)] \tag{4'}$$

이 경우는 질병발생시 농가보상은 100% 이루어지고, 질병발생시 감염가축을 몰래 처분하여도 적발위험이 없으며 이에 따른 제재가 없어 농가의 도덕적 해이나 역선택이 다분히 발생하는 경우라고 할 수 있다.

부표 1-6 질병발생 시 적발위험이 없는 경우 농가의사결정

$V = 100\%, S = 100\%, C = 10\%, p = 0.75, q = 0.55, \lambda = 1, \gamma = 1, \delta = 0.5, \omega = 0.05, R = 0.5$

	시나리오 1 (B+R)	시나리오 2 (B+NR)	시나리오 3 (NB+R)	시나리오 4 (NB + NR)
$E[I]$ 모형 (1)~(4)	95.00	95.00	97.75	100
$Var(I)$ 모형 (6)	25.00	25.00	6.18	0
$E[U(I)]$ 모형 (8)	19.49	19.49	19.77	20

주 1) 시나리오 1 (B+R): 차단방역(Biosecurity) + 신고(Reporting)
 2) 시나리오 2 (B+NR): 차단방역(Biosecurity) + 미신고(No Reporting)
 3) 시나리오 3 (NB+R): 차단방역 안함(No Biosecurity) + 신고(Reporting)
 4) 시나리오 4 (NR+NR): 차단방역 안함(No Biosecurity) + 미신고(No Reporting)

<부표 1-6>의 시나리오별 기대수익과 분산에 대한 결과를 보면, 농가의 기대

수익($E(I)$ 과 $E[U(I)]$) 모두 시나리오 4(방역도 하지 않고 신고도 하지 않는 경우)가 가장 높게 나왔음을 알 수 있다. 즉 적발위험이 없기 때문에 수익에 대한 분산($Var(I)$)가 0으로, 이 경우, 농가는 방역을 할 필요가 없으며, 비밀리 질병이 걸린 가축을 처분하여도 적발위험이 없어 신고를 하는 행동자체가 큰 의미가 없다.

5.2. 적발위험이 낮은 경우 보상수준 변화에 따른 의사결정

이제 적발위험이 생기게 되고 여러 환경이 변화하게 되면 농가의 의사결정도 달라지는데, 감염된 가축의 가치(S)를 시장가치의 50% 수준으로 가정하고, 비밀리에 가축을 처분할 때 적발되지 않을 가능성은 90%($\gamma = 0.9$)로, 예방불이행으로 인한 감액률(ω)은 가장 약한 수준인 5% ($\omega = 0.05$)를 가정하여 농가의 의사결정이 어떻게 달라지는지를 살펴보았다. 적발 가능성이 높아짐($\gamma \neq 1$)에 따라 모형 (2')와 (4')대신 모형 (2)와 (4)가 사용된다.

- 미신고에 대한 가축평가 감액률은 현행 법규에 따라 60%($\theta = 0.6$)로 가정하였다.
- 방역을 하였을 때 가축 질병 비발생 확률은 75%($p = 0.75$), 방역을 하지 않았을 때 질병 비발생 확률은 55%($q = 0.55$)이며, 농가방역부담은 가축 시장가치 대비 5%($\delta C = 5\%$)이며 농가는 위험에 대해 중립적($R = 0.5$)이라는 가정을 그대로 유지하였다.

<부표 1-6>과 달리 적발 위험성이 있고 미신고에 대한 감액률이 현행 법규수준 (60% 감액)을 따르고 감염 가축의 가치가 시장가치의 50% 수준이면, <부표 1-7>에 제시된 바와 같이 농가보상 80%($\lambda = 0.8$)수준은 농가가 기대수익($E(I)$ 과 $E[U(I)]$)이 가장 높으며 분산($Var(I)$)은 가장 낮은 시나리오 1(B+R)을 선택하도록 하도록 하고 있는데, 시나리오 1(B+R)은 농가가 농가차단방역과 질병발생 시 신고를 하는 것으로 농가의 도덕적 해이나 역선택은 없는 경우이다.³⁹⁾

39) 본 연구의 목적이 적정 농가보상수준을 찾는 것이 아니며 또한 농가보상 적정수준을 찾는 목적으로

만일 농가보상이 100%($\lambda = 1$)로 상승하는 경우 농가의 기대수익은 $E(I)$ 과 $E[U(I)]$ 이 각각 93.25와 19.30인 시나리오 3(NB+R), 수익에 대한 분산($Var(I)$)은 43.75로 시나리오 1(B+R)이 가장 낮은 것으로 추산되어, 농가보상 80%($\lambda = 0.8$)와는 다른 의사결정을 보여주고 있다. 만일 농가가 기대수익만을 고려하여 시나리오 3(NB+R)을 선택한다면, 즉 농가차단방역은 하지 않으며 질병발생 시 신고는 하는 행위를 한다는 것은 많은 농가보상은 오히려 농가의 도덕적 해이를 야기할 수 있음을 의미한다.

부표 1-7 적발위험이 낮은 경우 보상수준 변화에 따른 농가의사결정

$V = 100\%$, $S = 50\%$, $C = 10\%$, $p = 0.75$, $q = 0.55$, $\theta = 0.6$, $\gamma = 0.9$, $\omega = 0.05$, $\delta = 0.5$, $R = 0.5$

$\lambda = 0.8$	시나리오 1 (B+R)	시나리오 2 (B+NR)	시나리오 3 (NB+R)	시나리오 4 (NB + NR)
$E[I]$ 모형 (1)~(4)	90.00	81.00	88.75	74.58
$Var(I)$ 모형 (6)	100.00	694.00	154.49	961.19
$E[U(I)]$ 모형 (8)	18.94	17.76	18.80	16.90
$\lambda = 1$	시나리오 1 (B+R)	시나리오 2 (B+NR)	시나리오 3 (NB+R)	시나리오 4 (NB + NR)
$E[I]$ 모형 (1)~(4)	92.5	81.00	93.25	74.58
$Var(I)$ 모형 (6)	43.75	694.00	55.69	961.19
$E[U(I)]$ 모형 (8)	19.22	17.76	19.30	16.90

주 1) 시나리오 1 (B+R): 차단방역(Biosecurity) + 신고(Reporting)

2) 시나리오 2 (B+NR): 차단방역(Biosecurity) + 미신고(No Reporting)

3) 시나리오 3 (NB+R): 차단방역 안함(No Biosecurity) + 신고(Reporting)

4) 시나리오 4 (NR+NR): 차단방역 안함(No Biosecurity) + 미신고(No Reporting)

모형이 고안된 것이 아니기 때문에 농가보상 80%가 적정수준 보상을 의미하는 것이 아님을 명시한다.

5.3. 농가보상과 감염가축 가치를 차등적으로 조정

위에서 보상과 제재수준이 변할 때 농가의 의사결정이 변한다는 것을 알 수 있었다. 이에 보상수준과 제재수준의 변화를 통하여 농가의 의사결정이 변하는지를 민감도 분석을 통하여 알아볼 필요가 있다.

먼저 방역을 하였을 때 가축질병 비발생 확률은 $75\%(p = 0.75)$, 방역을 하지 않았을 때 질병 비발생 확률은 $55\%(q = 0.55)$ 로 앞서서와 마찬가지로 동일하게 유지하였다.

질병발생 시 미신고로 인한 가축가치 감액률은 $60\%(\theta = 0.6)$ 로 현행 법과 마찬가지로 가정하였다.

질병발생 시 비밀리에 가축을 처분할 때 적발되지 않을 확률은 $90\%(\gamma = 0.9)$, 예방 불이행으로 인한 감액률(w)은 가장 약한 수준인 $5\% (w = 0.05)$ 를 가정하였다.

농가보상과 감염가축 가치를 100%에서 50%까지 차등적으로 조정하여 <부표 1-8>에 농가가 방역과 신고사이에서 의사결정을 정리하였다.

- 여기서 농가 의사결정이란 4개의 시나리오 중 기대수익($E[I]$)과 수익에 대한 기대효용($E[U(I)]$)이 가장 높고, 분산($Var(I)$)은 가장 낮은 시나리오를 선택하는 것을 의미한다.

적발되지 않을 가능성이 매우 높고, 예방 불이행으로 인한 가축가치 감액률도 매우 낮은 경우 감염가축의 가치가 높아질수록 그리고 농가의 보상이 높아질수록 확연하게 ‘농가차단방역도 신고도 하지 않는 의사결정(NB+NR)’을 보이고 있어 Fraser가 명명한 도덕적 해이와 역선택이 모두 나타나고 있음을 알 수 있다.

- 농가보상률(λ)이 90% 이상이거나 감염가축의 가치가 90% 이상이면 농가입장에서는 방역을 해야 할 인센티브가 사라지고 있는 것으로 판단된다.
- 농가보상률(λ)이 90% 이상이며 감염가축 가치가 90% 이하인 경우 농가입장에서는 ‘농가차단방역은 하지 않지만 신고는 하는 것(NB+R)’으로 나타났고, 감염가축이 시장가치와 동일하다면 ‘방역과 신고 모두 하지 않는 것(NB+NR)’으로 나타났다.

즉 질병발생 시 비밀리에 감염된 가축을 판매할 때 적발가능성이 매우 낮고, 예방 불이행으로 인한 가축가치 감액률도 낮은 상황에서, 높은 농가보상률과 높은 감염가축의 가치는 농가의 도덕적 해이와 역선택을 가져올 수 있다는 것을 단적으로 보여주고 있다.

부표 1-8 적발가능성과 예방불이행 감액률이 낮을 때 농가의 의사결정

$\gamma = 0.9, \omega = 0.05, C = 10\%, p = 0.75, q = 0.55, \theta = 0.6, \delta = 0.5, R = 0.5$

$S \backslash \lambda$	50%	60%	80%	90%	1000%
50%	B+R	B+R	B+R	NB+R (B+R)	NB+R
75%	B+NR	B+NR	B+R	NB+R (B+R)	NB+R
90%	NB+NR (B+NR)	NB+NR (B+NR)	NB+NR (B+R)	NB+R (B+R)	NB+R
100%	NB+NR (B+NR)	NB+NR (B+NR)	NB+NR (B+R)	NB+NR (B+R)	NB+NR

- 주 1) 시나리오 1 (B+R): 차단방역(Biosecurity) + 신고(Reporting)
 2) 시나리오 2 (B+NR): 차단방역(Biosecurity) + 미신고(No Reporting)
 3) 시나리오 3 (NB+R): 차단방역 안함(No Biosecurity) + 신고(Reporting)
 4) 시나리오 4 (NR+NR): 차단방역 안함(No Biosecurity) + 미신고(No Reporting)
 5) 괄호안의 문자는 분산이 가장 적은 의사결정

질병발생 시 비밀리에 가축을 처분할 때 적발되지 않을 확률은 75% ($\gamma = 0.75$)로 낮추고, 예방불이행으로 인한 감액률은 가장 약한 수준인 5% ($\omega = 0.05$)를 유지할 때, <부표 1-9>에 농가의 의사결정을 정리하였다.

농가보상(λ)이 90% 이상이 되는 경우 예방불이행에 대한 제재가 낮다면 감염가축의 가치(S)와 상관없이 농가는 농가차단방역은 하지 않으나 질병발생 시 신고는 하는 결정을 내리고 있어, Fraser가 언급한 차단방역에 대한 도덕적 해이가 나타나고 있다.

반면 농가보상이 80% 이하인 경우 감염가축의 가치(S)가 시장가치의 90% 이하이면 농가는 ‘차단방역’을 하는 것으로 나타났으며, 감염가축의 가치가 시장가치와 동일하다면(100%) ‘신고를 하지 않는’ 역선택 문제가 나타나고 있다.

부표 1-9 적발가능성과 예방불이행 감염률이 비교적 낮을 때 농가의사결정

$\gamma = 0.75, \omega = 0.05, C = 10\%, p = 0.75, q = 0.55, \theta = 0.6, \delta = 0.5, R = 0.5$

$S \backslash \lambda$	50%	60%	80%	90%	1000%
50%	B+R	B+R	B+R	NB+R (B+R)	NB+R
75%	B+NR	B+R	B+R	NB+R (B+R)	NB+R
90%	B+NR	B+NR	B+R	NB+R (B+R)	NB+R
100%	NB+NR (B+NR)	NB+NR (B+NR)	NB+NR (B+R)	NB+R (B+R)	NB+R

- 주 1) 시나리오 1 (B+R): 차단방역(Biosecurity) + 신고(Reporting)
 2) 시나리오 2 (B+NR): 차단방역(Biosecurity) + 미신고(No Reporting)
 3) 시나리오 3 (NB+R): 차단방역 안함(No Biosecurity) + 신고(Reporting)
 4) 시나리오 4 (NR+NR): 차단방역 안함(No Biosecurity) + 미신고(No Reporting)
 5) 괄호안의 문자는 분산이 가장 적은 의사결정

질병발생 시 비밀리에 가축을 처분할 때 적발되지 않을 확률을 75%($\gamma = 0.75$)로 낮추었고, 예방불이행으로 인한 감염률(ω)도 가장 높은 수준인 40% ($\omega = 0.4$)로 상향 조정하여 <부표 1-10>에 그 결과를 정리하였다.

- 적발가능성과 예방불이행에 대한 제재가 높을 때는 앞의 제재가 낮을 때와 달리 농가는 보상률이 높을수록 시나리오 1(B+R)인 ‘차단방역과 신고’를 하는 결정을 내렸다.

- 반면 질병감염가축의 시장가치가 높을수록 보상수준이 낮을수록 시나리오 2(B+NR) ‘차단방역과 미신고’를 농가들은 택했지만 다시 보상수준이 올라갈수록 시나리오 1(B+R)인 ‘차단방역과 신고’를 선택하였다.

제재수준이 적절하게 높은 수준이면 오히려 보상수준과 감염가축의 시장가치가 높을수록 농가의 도덕적 해이나 역선택 문제는 사라짐을 알 수 있었다.

부표 1-10 예방불이행 감액률이 높을 때 농가의사결정

$\gamma = 0.75$, $\omega = 0.4$, $C = 10\%$, $p = 0.75$, $q = 0.55$, $\theta = 0.6$, $\delta = 0.5$, $R = 0.5$

$S \backslash \lambda$	50%	60%	80%	90%	1000%
50%	B+R	B+R	B+R	B+R	B+R
75%	B+NR	B+R	B+R	B+R	B+R
90%	B+NR	B+NR	B+R	B+R	B+R
100%	B+NR	B+NR	B+NR (B+R)	B+R	B+R

- 주 1) 시나리오 1 (B+R): 차단방역(Biosecurity) + 신고(Reporting)
 2) 시나리오 2 (B+NR): 차단방역(Biosecurity) + 미신고(No Reporting)
 3) 시나리오 3 (NB+R): 차단방역 안함(No Biosecurity) + 신고(Reporting)
 4) 시나리오 4 (NR+NR): 차단방역 안함(No Biosecurity) + 미신고(No Reporting)
 5) 괄호안의 문자는 분산이 가장 적은 의사결정

5.4. 질병 비발생률(q)의 변화에 따른 농가 의사결정

방역을 하였을 때 가축질병 비발생 확률은 75%($p = 0.75$)로 유지하였으며 방역을 하지 않았을 때 질병 비발생 확률(q)을 55%($q = 0.55$)에서 25%($q = 0.25$)로 조정하여 농가의 의사결정을 알아보았다.

질병발생 시 비밀리에 가축을 처분할 때 적발되지 않을 확률은 75%($\gamma = 0.75$), 예방불이행으로 인한 감액률(ω)은 현행 법규상 가장 약한 수준인 5% ($\omega = 0.05$)와 가장 강한 40%($\omega = 0.4$)를 가정하였다. 질병발생시 미신고로 인한 가축가치 감액률은 60%($\theta = 0.6$)로 현행 법규와 마찬가지로 가정하였다.

부표 1-11 적발위험이 낮은 경우 보상수준 변화에 따른 농가의사결정

$C=10\%$, $p=0.75$, $q=0.55$, $\theta=0.6$, $\delta=0.5$, $R=0.5$

$\gamma = 0.75, \omega = 0.05$				λ				
				50%	60%	80%	90%	100%
S	50%	q	0.55	B+R	B+R	B+R	NB+R (B+R)	NB+R
			0.25	B+R	B+R	B+R	B+R (NB+R)	NB+R
	75%	q	0.55	B+NR	B+R	B+R	NB+R (B+R)	NB+R
			0.25	B+NR	B+R	B+R	B+R (NB+R)	NB+R
$\gamma = 0.75, \omega = 0.4$				50%	60%	80%	90%	100%
S	50%	q	0.55	B+R	B+R	B+R	B+R	B+R
			0.25	B+R	B+R	B+R	B+R	B+R
	75%	q	0.55	B+NR	B+R	B+R	B+R	B+R
			0.25	B+NR	B+R	B+R	B+R	B+R

- 주 1) 시나리오 1 (B+R): 차단방역(Biosecurity) + 신고(Reporting)
 2) 시나리오 2 (B+NR): 차단방역(Biosecurity) + 미신고(No Reporting)
 3) 시나리오 3 (NB+R): 차단방역 안함(No Biosecurity) + 신고(Reporting)
 4) 시나리오 4 (NR+NR): 차단방역 안함(No Biosecurity) + 미신고(No Reporting)
 5) 괄호안의 문자는 분산이 가장 적은 의사결정

예방불이행으로 인한 감염률이 5%($\omega=0.05$)이거나 40%($\omega=0.4$)인 경우 모두 질병 비발생 확률(q)의 변화에 따른 농가의 의사결정변화는 크게 달라지지 않은 것으로 나타나, 질병 비발생 확률(q)이 55% 이하는 농가의사결정에 크게 영향을 미치지 않는 것으로 판단된다.

오히려 각각의 감염가축 가치($S=50\%$ 와 $S=75\%$)에서 농가보상률이 증가함에 따라 농가의사결정의 변화가 있는 것으로 나타났다. 즉 농가보상률이 80% 이하인 경우 질병 비발생 확률(q)과 관계없이 모두 ‘농가차단방역과 신고(B+R)’를 선호하였으며, 90% 이상이 되면서 ‘방역은 하지 않지만 질병발생시 신고(NB+R)’를 하는 행동을 취하고 있다. Gramig et al.(2009), Hennessy and Wolf (2018), 그리고 Fraser(2018)가 언급한 바와 마찬가지로 너무 높은 보상률은 오히려 농가의 도덕적 해이를 갖고 올 수 있음을 시사하고 있다.

5.5. 질병발생 미신고 적발 감액을 변화에 따른 농가 의사결정

질병발생 시 미신고가 적발되는 경우 현행 법규에 따르면 보상금액은 가축가치의 60%이다. 이 조건을 완화하여 감액이 없는 경우 ($\theta = 0$)와 적발되는 경우 ($\theta = 0.6$)에 농가의 의사결정이 어떻게 달라지는 지를 비교하였다.

- 예방불이행으로 인한 감액은 5%($\omega = 0.05$)를 가정하였으며 그 밖에 질병 발생 시 비밀리에 가축을 처분할 때 적발되지 않을 확률은 75%($\gamma = 0.75$), 가축질병 비발생 확률은 75%($p = 0.75$), 방역을 하지 않았을 때 질병 비발생 확률은 55%($q = 0.55$), 농가방역비용 부담비율($\delta = 0.5$), 농가는 위험에 대해 중립적($R = 0.5$)이라는 가정을 그대로 유지하였다.

감염가축 가치가 50%($S = 50\%$)인 경우에는 미신고 적발($\theta = 0.6$)과 미적발($\theta = 0$) 모두 농가보상이 90% 이상이 되면서 농가는 ‘농가차단방역과 질병발생 시 신고(B+R)’라는 선택에서 ‘농가차단방역은 하지 않고 질병발생 시 신고(NB+R)’는 하는 행위로 의사를 변경하는 것으로 나타나, 앞의 질병 비발생을 변화에 따른 농가의 의사결정과 비슷한 유형을 보이고 있다.

- 즉 감염가축의 시장가치가 현저하게 낮고 보상비율도 높지 않다면 농가는 방역과 신고를 통하여 농장경영을 유지하는 것이 낫다고 판단하는 것으로 보인다.

부표 1-12 질병 미신고 적발률(θ) 변화에 따른 농가의 의사결정

$C = 10\%$, $p = 0.75$, $q = 0.55$, $\gamma = 0.75$, $\omega = 0.05$, $\delta = 0.5$, $R = 0.5$

$\gamma = 0.75$, $\omega = 0.05$				λ				
				50%	60%	80%	90%	100%
S	50%	θ	0	B+R	B+R	B+R	NB+R (B+R)	NB+R
			0.6	B+R	B+R	B+R	NB+R (B+R)	NB+R
	75%	θ	0	NB+NR	NB+NR	NB+NR	NB+R	NB+R
			0.6	B+NR	B+R	B+R	NB+R	NB+R

- 주 1) 시나리오 1 (B+R): 차단방역(Biosecurity) + 신고(Reporting)
 2) 시나리오 2 (B+NR): 차단방역(Biosecurity) + 미신고(No Reporting)
 3) 시나리오 3 (NB+R): 차단방역 안함(No Biosecurity) + 신고(Reporting)
 4) 시나리오 4 (NR+NR): 차단방역 안함(No Biosecurity) + 미신고(No Reporting)
 5) 팔호안의 문자는 분산이 가장 적은 의사결정

반면 감염가축 가치가 75%로 상승($S = 75\%$)하는 경우에는 그 양상이 다른데, 농가보상이 80% 수준까지는 미신고가 적발이 되지 않을 때($\theta = 0$)는 농가는 ‘농가차단방역도 질병발생 시 신고도 하지 않는 행위(NB+NR)’를 취하다가 미신고 적발로 인한 제재가 주어지는 경우 ‘방역과 미신고(B+NR)’와 ‘방역과 신고(B+R)’로 의사결정을 변경하고 있다. 그러나 농가보상이 90% 이상이 되는 경우 미신고 적발이 되지 않는 경우와 적발되어 제재를 받는 경우 모두 농가는 ‘차단방역을 실시하지 않지만 질병발생 시 신고(NB+R)’는 하는 도덕적 해이 상황을 보이고 있다.⁴⁰⁾

5.6. 방역비용 변화에 따른 농가 의사결정

농가방역비용부담 변화에 따른 농가 의사결정 변화를 <부표 1-13>에 제시하였는데, 정부가 50% 지원을 하고 농가가 방역비용을 50% 부담하는 경우($\delta = 0.5$), 정부 지원이 없이 농가가 방역비용을 전액 부담하는 경우($\delta = 1$), 그리고 농가가 25%만 부담하는 경우($\delta = 0.25$)로 나누어 농가의 의사결정 변화를 보았다.

감염가축 가치가 50%($S = 50\%$)인 경우, 농가의 방역비용 부담률이 낮을수록 농가의 도덕적 해이는 덜 나타나고 있다. 즉 방역비용이 100%($\delta = 1$) 농가 부담인 경우에는 보상수준이 80%에서 ‘NB+R’을 선택하여 방역을 하지 않으려는 경향이 있지만 방역비용이 25%수준($\delta = 0.25$) 보상수준이 100%인 경우에 농가의 도덕적 해이가 나타나, 높은 보상수준이 농가의 도덕적 해이를 유발할 수 있음을 의미한다. 반면 감염가축 가치가 시장가치 수준의 75% 수준이며 농가보상률이 50% 이하이면 농가는 ‘차단방역은 하지만 질병발생 시 미신고(B+NR)’를 선택하고 있어, 감염가축 가축보다 보상률이 현저히 낮으면 오히려 신고를 하지 않는 역선택

40) <부표 1-12>은 예방불이행으로 인한 감염률이 5%로 낮은 수준의 제재를 가정으로 농가 의사결정의 변화를 보여주고 있는데, 제재수준이 상승하는 경우, 예를 들어 감염률이 40% 수준으로 상승하는 경우, 농가는 모두 방역과 신고(B+R)로 선택을 바꾸었다.

의 우려가 있다.

감염가축 가치가 50%와 75% 모두 농가 보상을 80% 이상에서는 정부지원이 없이 농가가 100% 방역비용을 부담하는 경우에는 ‘농가차단방역은 실시하지 않고 질병발생 시 신고(NB+R)’를 선택하지만 농가방역부담이 줄어들면서($\delta = 0.5$ 와 $\delta = 0.25$) 농가는 ‘방역과 신고(B+R)’라는 선택을 하고 있다.

농가보상이 90%이상이 되면서 방역비용 부담률이 100%와 50%에 도덕적 해이가 나타났으나 방역비용 부담률이 25%로 감소하면서 도덕적 해이는 사라지는 것을 알 수 있다. 그러나 농가보상이 100% 이상이 되면 방역비용 부담비율과 상관 없이 모두 ‘농가차단방역은 실시하지 않고 질병발생 시 신고(NB+R)’를 선택하고 있어, 앞의 결과와 마찬가지로 높은 수준의 농가보상은 방역을 기피하게 만들고 있음을 알 수 있다.⁴¹⁾

부표 1-13 방역비용 부담률(δ) 변화에 따른 농가의사결정

$C=10\%$, $p=0.75$, $q=0.55$, $\theta=0.6$, $\gamma=0.75$, $\omega=0.05$, $R=0.5$

				λ				
				50%	60%	80%	90%	100%
S	50%	δ	1	B+R	B+R	NB+R	NB+R	NB+R
			0.5	B+R	B+R	B+R	NB+R	NB+R
			0.2	B+R	B+R	B+R	B+R	NB+R
	75%	δ	1	B+NR	B+R	B+R	NB+R	NB+R
			0.5	B+NR	B+R	B+R	NB+R (B+R)	NB+R
			0.2	B+NR	B+R	B+R	B+R	NB+R

주 1)시나리오 1 (B+R): 차단방역(Biosecurity) + 신고(Reporting)

2)시나리오 2 (B+NR): 차단방역(Biosecurity) + 미신고(No Reporting)

3)시나리오 3 (NB+R): 차단방역 안함(No Biosecurity) + 신고(Reporting)

4)시나리오 4 (NR+NR): 차단방역 안함(No Biosecurity) + 미신고(No Reporting)

5)괄호안의 문자는 분산이 가장 적은 의사결정

41) 표에서는 보여주고 있지 않지만 예방불이행으로 인한 제재수준을 40%($\omega = 0.4$)로 가정하는 경우 높은 보상수준에서도 농가는 ‘B+R’을 선택하여 도덕적 해이나 역선택은 발생하지 않았다.

6. 요약 및 결론

가축전염병 특히 국가적 재난수준을 야기하는 제1종 가축전염병은 단순히 축산업의 문제를 넘어서 식품안전, 국제무역, 농가후생, 건강 및 사회·심리적으로 지대한 영향을 끼칠 수 있다.

가축전염병 대응을 위해 우리나라 정부는 축사의 등록, 전염병발생 신고, 방역 및 불이행에 대한 제재와 농가보상 등 규정과 교육을 하고 있다. 농가 보상제도는 손실된 가축에 대한 보상인 직접손실보상과 경영 및 생계안정차원의 후속손실보상으로 구성되어 있으며 우리나라 제도의 특징은 규정불이행에 따른 제재와 보상액의 차별이라 할 수 있다.

농가차원의 방역과 질병발생 신고와 관련하여 해외에서도 도덕적 해이(Moral Hazard)나 역선택(Adverse Selection) 문제에 대한 논의가 활발하며, 농가의 차단방역과 신고가 이루어질 수 있는 ‘적정수준의 보상’이 강조되고 있다.

우리나라에서도 최근 농가의 도덕적 해이에 대해 많이 회자되고 있는데, 농가의 도덕적 해이와 역선택을 최소화하고 축산농가의 바람직한 가축질병관리와 신고에 관련한 의사결정을 위해서는 농가에 대한 이해를 토대로, 적절한 정보·교육·훈련을 제공하고 경제적 보상 및 제재 정책을 잘 설계하는 것이 중요하다.

본 연구에서는 Fraser(2018)의 농가 의사결정모형을 이용하여 농가차단방역과 질병발생 시 신고와 관련하여 여러 가상 시나리오를 세우고 다양한 보상금수준과 제재수준 등 의사결정 환경 변화 속에서 우리나라 축산농가의 의사결정 과정을 알아보았다.

첫 번째로 질병발생 시 비밀리에 감염가축을 팔아도 적발위험이 없는 경우 농가보상을 시장가치로 하여도 농가는 시나리오 4(NB+NR)인 농가차단방역도 하지 않고 질병이 발생하여도 신고하지 않는 전형적인 도덕적 해이와 역선택 상황을 보였다.

두 번째로 조건을 달리하여 제재가 있을 때, 즉 판매 적발위험이 낮고(10% 수

준) 미신고에 대한 가축평가 감액률이 현행 법규에 따라 시장가치의 60%일 때, 가축에 대한 보상금이 시장가치의 80% 수준이고 감염가축은 시장가치의 50% 수준인 경우 농가는 기대수익이 가장 높고 수익에 대한 분산이 가장 낮은 시나리오 1(B+R)인 ‘농가차단방역과 질병발생 시 신고’를 선택하였다. 그러나 모든 조건이 동일할 때, 보상수준이 시장가치가 되는 수준에서는 시나리오 3(NB+R)인 ‘농가차단방역은 하지 않고 질병발생 시 신고’라는 선택을 하여 보상금이 높아지는 경우 도덕적 해이가 나타나기 시작했다.

민감도 분석을 통하여 보상과 제재수준의 변화가 농가의 의사결정 변화를 가져올 수 있음을 확인하고 다양한 조건변화를 통해 농가 의사결정 변화를 살펴보았다. 농가보상과 감염가축 가치를 차등적으로 조정하여 농가의 의사결정과정을 살펴해보았는데, 먼저 낮은 수준의 제재가 있는 경우(적발가능성과 예방불이행 감액률이 낮은 수준인 경우) 농가보상이 증가하고 감염가축의 시장가치가 증가함에 따라 시나리오 1의 ‘농가차단방역과 질병발생 시 신고’에서 시나리오 3인 ‘농가차단방역은 하지 않고 질병발생 시 신고’와 시나리오 4인 ‘농가차단방역도 하지 않고 질병발생 시 미신고’라는 농가의 도덕적 해이와 역선택이 발생하였다.

좀 더 높은 수준의 제재(적발가능성은 25%수준이고, 예방불이행으로 인한 감액률은 40% 수준)에서 제재수준이 낮을 때와는 다른 결과를 보여주었다. 즉 보상수준이 높을수록 감염가축의 시장가치가 낮을수록 농가는 시나리오 1의 ‘농가차단방역과 질병발생 시 신고’를 선택하여 비교적 높은 수준의 제재와 보상수준은 오히려 농가의 도덕적 해이나 역선택문제를 최소화시킬 수 있음을 보이고 있다.

농가차원의 차단방역을 하지 않는 경우 질병비발생 가능성을 55%에서 25% 낮추었을 때, 제재수준이 낮으면(적발가능성은 25%수준이고, 예방불이행으로 인한 감액률을 5% 수준) 보상수준이 증가할수록 도덕적 해이 현상이 나타났지만 제재수준이 높으면(적발가능성은 25%수준이고, 예방불이행으로 인한 감액률을 40% 수준) 농가의 도덕적 해이 문제는 나타나지 않았다.

질병발생 시 미신고가 적발되는 경우 현행 법규대로 가축가치의 60%를 감액하는 경우와 이 조건을 완화하여 미신고가 적발되지 않는 경우 농가의 의사결정이

어떻게 달라지는지를 비교하였는데, 감염가축의 시장가치가 낮은 경우(50% 수준)에는 적발 미적발 모두 보상금수준이 상승하면서 ‘농가차단방역은 하지 않고 질병발생 시 신고’가 농가에게 가장 유리한 기대수익을 줄 수 있었다. 반면 감염가축의 시장가치가 상승하면서 미적발이 되는 경우 ‘농가차단방역도 질병발생 시 미신고’나 ‘농가차단방역은 실시하지만 질병발생 시 미신고’를 선택하여 농가의 도덕적 해이나 역선택 가능성을 보였다.

마지막으로 농가방역비용부담 변화에 따른 농가의 의사결정 변화를 살펴본 결과 감염가축의 시장가치가 낮은 경우 농가의 방역비용 부담률이 낮을수록 농가는 ‘방역과 신고’를 선택하였으며 높은 보상수준에서 도덕적 해이가 나타났다. 반면 감염가축의 시장가치가 향상되어 시장가치의 75% 수준인 경우 보상수준이 50% 이하이면 ‘방역과 미신고’, 60% 이상 80% 미만에서는 ‘방역과 신고’ 그리고 90% 이상(방역비용부담이 20% 수준일 때는 100%)에서 ‘방역은 하지 않으나 질병발생 시 신고’를 선택하여 상대적으로 높은 보상수준에서 도덕적 해이가 나타났다.

본 연구에서도 Fraser(2018)나 Hennessy and Wolf(2018)와 Gramig et al.(2009)과 마찬가지로 농가보상이 필요 이상이면 도덕적 해이나 역선택이 발생할 수 있으며 적정수준의 보상금이 농가의 도덕적 해이나 역선택을 최소화할 수 있는 것으로 나타났다.

이들과는 달리 본 연구에서는 우리나라 현행 법규의 방역과 신고의 제재수준을 이용하여 농가의 도덕적 해이나 역선택을 함께 알아봤는데, 현행의 예방불이행과 관련된 가축가치 감액률 40% 수준의 제재는 농가의 보상금수준이 높아도 도덕적 해이와 역선택을 최소화시킬 수 있음을 알 수 있었다.

우리나라는 농가의 도덕적 해이나 역선택을 막기 위해 다양한 제재가 있으며, 적정한 보상수준과 함께 이러한 제재를 충분히 활용한다면 농가의 도덕적 해이를 막을 수 있을 것이다. 그럼에도 불구하고 미디어를 통해 종종 보도되는 농가의 도덕적 해이가 발생하는 이유는 농가가 차단방역을 하지 않거나 게을리한다고 하여도 이를 적발하기가 쉽지 않을 뿐 아니라, 경영주가 직접 방역을 하는 것이 매우 번거롭고 고통스러운 일이기 때문이다. 또한 질병감염 가축이 발생되었을 때 이를

신고하는 경우 그 이후에 일어날 번거로운 일련의 절차가 농가에게는 고통스러운 일이기 때문이며, 감염가축 판매 및 유통이 가능한 현재 축산업 유통시스템의 문제이기도 하다.

우리나라 살처분 보상 기준은 가축의 시장가치를 기본으로 하고 있지만 앞서 표에서 보여주듯이 복잡하고 다양한 제재기준은 농가를 혼란스럽게 하는 경향이 있다. 그러나 상벌이 정확하고 세세한 점에서는 오히려 농가의 도덕적 해이나 역선택을 최소화시킬 수 있는 장점이 있기 때문에, 본 연구의 결과는 방역의 중요성과 함께 현행 법규에 대한 교육을 함께 시행할 뿐 아니라 정부의 관리감독이 현재 보다는 효율적으로 이루어져야 함을 시사한다.

본 연구에서는 농가차단방역과 질병발생 시 신고 사이에서의 농가 의사결정 과정을 고찰한 것으로 본 연구에서 사용한 모형으로는 농가의 도덕적 해이나 역선택이 최소화되는 적정수준의 보상금이나 제재를 추산하는 데에는 제약적이다. 향후 우리나라 보상체계를 검토하고 적정수준의 보상금과 제재를 도출할 수 있다면 축산정책의 효율성과 축산업의 위상을 제고할 수 있을 것이다.

EU 환경규제에 대응한 네덜란드 농민 시위 배경과 쟁점 (네덜란드 농민시위와 질소위기)

1. 배경

1.1. 네덜란드 축산업 현황 및 역사

1.1.1. 축산업 현황

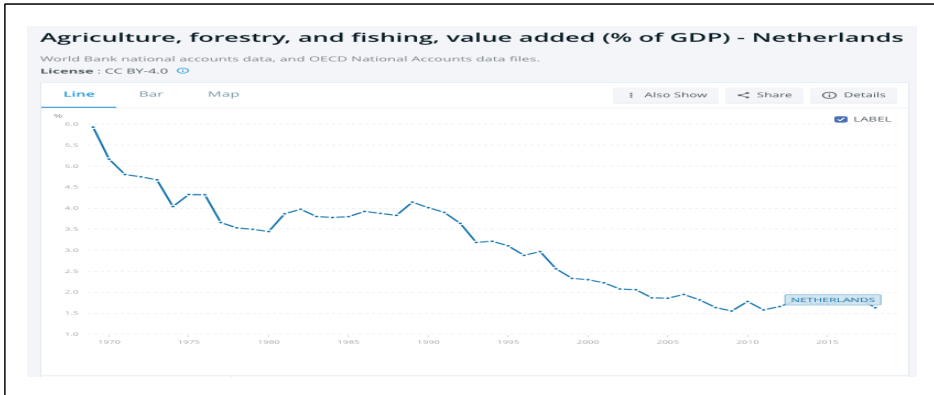
네덜란드는 세계 2위의 식량 수출국가로, OECD 국가 중 대한민국 다음으로, 유럽에서는 가장 인구밀도가 높은 나라다.⁴²⁾ 전체 GDP 중 농업생산이 차지하는 비율은 2018년 기준 1.8%<부도 2-1>, 농식품업(agro complex)이 차지하는 비율은 2016년 기준 7.4%로 총 520억(52billion) 유로 수준이다. 농식품업은 농업, 화훼, 어업을 포함, 관련된 사료, 비료, 에너지, 농기계, 온실, 수의학 서비스, 관련 가공, 무역, 운송 등을 모두 포함한다.

2010년부터 지금까지 농식품분야의 GDP 기여도는 평균 7~7.5% 수준을 유지하고 있으며, 농식품 섹터 내 고용창출 효과는 2016년 기준 전체의 8.7%로 농업 내 직접생산 영역을 제외한 전 영역에서 꾸준한 성장세를 보이고 있다(Berkhout 2019⁴³⁾).

42) OECD 인터넷 도서관(<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264238473-en.pdf?expires=1571827431&id=id&accname=oid006406&checksum=7691041A8488D6C5A1D46DFADBB75ED7>: 2019. 10. 24.).

43) Food Economic Report 2018 of the Netherlands (P,Berkhout 2019)(<https://www.wecr>.

부도 2-1 네덜란드 농업분야 GDP 기여도



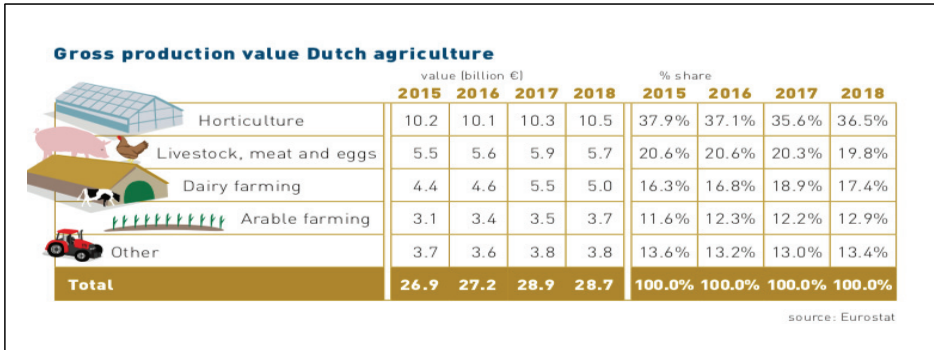
자료: 월드뱅크데이터(<https://data.worldbank.org/indicator/NV.AGR.TOTL.ZS?locations=NL>: 2019. 10. 24.).

이 중 축산업은 낙농(17.4%)과 비육(19.8%)을 합산해 전체 농업에서 37.2%를 차지하며<부도 2-2>, 이 분야는 네덜란드 전체 질소(Nitrogen) 배출의 46%, 국내 발생량만을 고려 시 약 70%의 질소계 가스를 배출하고 있다. 이 중 낙농업 분야에서 전체 분뇨 질소 배출량의 반 이상, 인산염(Phosphate) 배출은 기타 축산업에서 더 높은 수준으로 나타났다 <부도 2-3>. 전체 농지 185만 ha 중 2/3는 축산업을 위한 사료생산 및 목초지로 사용되고 있다.

네덜란드는 OECD국가 중 대한민국을 제외하고 가장 높은 수준의 질소 초과 배출국이다. 2012년 기준 네덜란드의 ha당 질소 배출량은 163kg으로 다른 유럽연합국의 평균인 47kg에 비교해 매우 높은 수준인 것으로 나타났으며, 이는 대부분 집약적인 축산활동과 높은 수준의 사료 수입이 결정적인 원인이다.

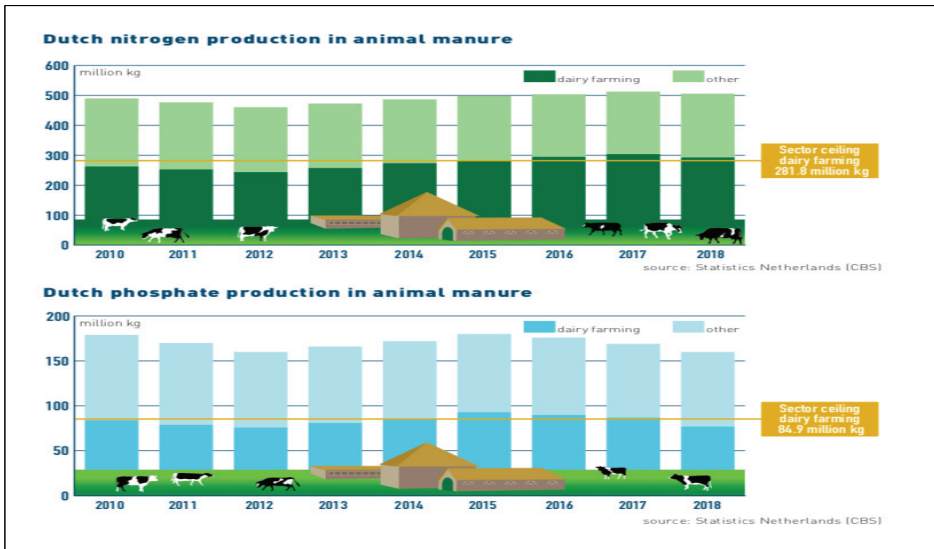
wur.nl/PublicatieWebImages/Agriamatie/FoodEconomicReport2018OfTheNetherlands.pdf.> 검색일: 2019. 10. 24.

부도 2-2 2015~2018년 네덜란드 축산업 현황



자료: 네덜란드 낙농 정보(<https://www.zuivelnl.org/wp-content/uploads/2019/07/ZIC2018-ENG.pdf>).

부도 2-3 네덜란드 내 축산업 질소 및 인산염 배출 현황



자료: 네덜란드 낙농 정보(<https://www.zuivelnl.org/wp-content/uploads/2019/07/ZIC2018-ENG.pdf>).

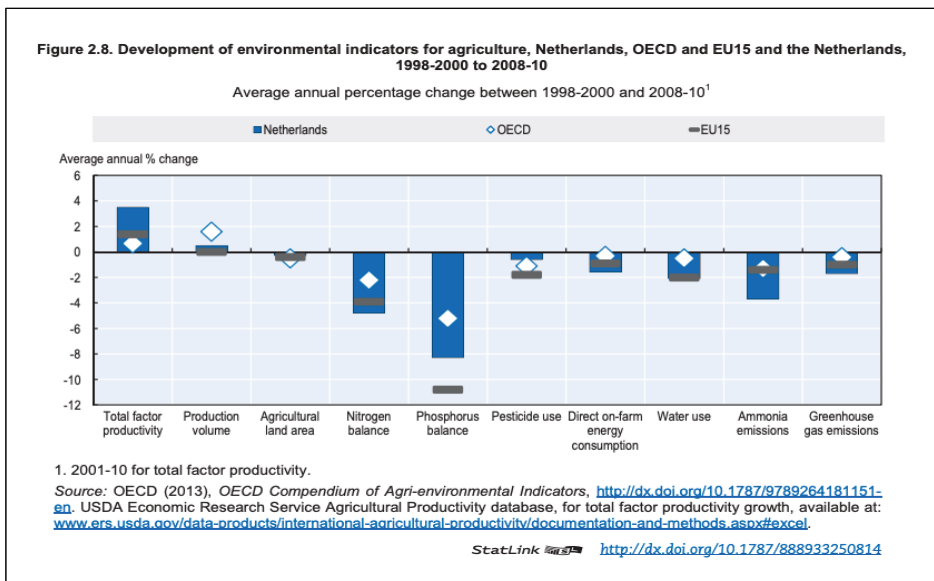
네덜란드의 농가 수는 2000년에서 2013년까지 꾸준한 하락세를 보여 왔으나, 농가의 규모는 극적으로 증가하는 추세다. 낙농가 사육두수는 60두에서 90두로 증가, 양돈농가는 1,000두에서 3,000두로, 양계농가는 60,000수에서 12만 수로 증가했다. 같은 기간 온실농업의 규모 역시 2ha에서 7ha로 증가했다.

2000~2010년 사이 축산 농가는 6만 9,320개에서 5만 440개로 27% 감소했으

나, 전체 농가대비 사육두수는 2000년 68%에서 2010년 70%로 증가했다. 500두 이상 대규모 사육 농가는 2000~2010년 사이 30% 이상 증가하였으나, 다른 방식의 축산농가 규모는 모두 줄어들었다.⁴⁴⁾

이런 비약적인 농가규모의 확장은 높은 생산성을 달성했으나, ha당 투입재사용 및 오염물질 배출 또한 높은 수준으로 끌어올렸다. 이러한 집약적인 방식의 농업은 1) 질소, 인 배출 등으로 인한 공기, 토양, 물 오염 2) 살충제로 인한 오염 3) 화훼와 축산에서의 에너지소비 및 온실가스 배출 4) 생태다양성 위협 등 여러 가지 환경 및 지속가능성 측면의 문제를 양산하고 있다. 이에 네덜란드 정부는 2000년대부터 유럽연합의 규정에 따라 부정적인 환경영향을 줄이기 위해 노력해왔으며, 질소 및 인산염 배출은 최근 10년간 급격한 감소를 보여 왔음에도 불구하고<부도 2-4>, 여전히 유럽연합 내에서 높은 수준의 배출량을 보이고 있다<부도 2-5>.

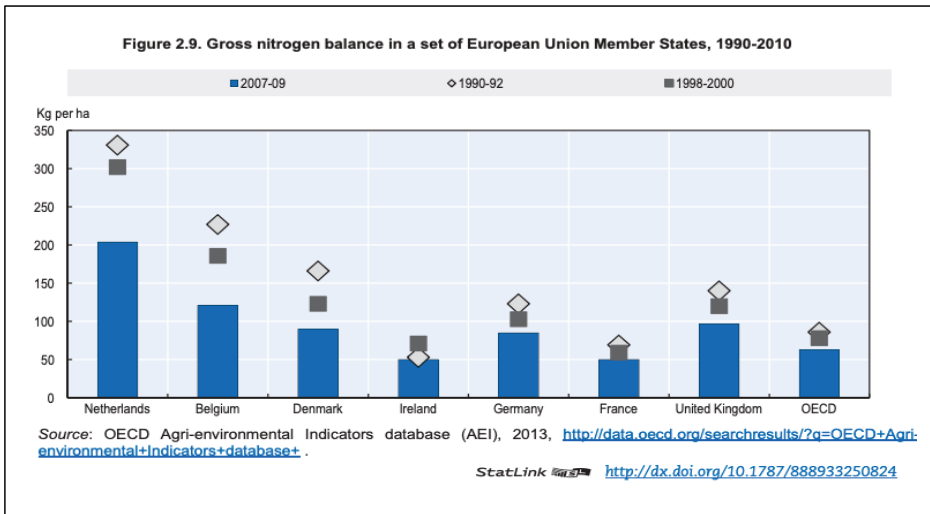
부도 2-4 네덜란드 농업 부분 환경개발 지표



자료: OECD DB(<http://dx.doi.org/10.1787/888933250814>: 2019. 10. 25.).

44) 유럽연합 DB 홈페이지(https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Archive:Agricultural_census_in_the_Netherlands&oldid=162045: 2019. 10. 25.).

부도 2-5 유럽연합 내 총 질소발생량 비교



자료: OECD Agri-environmental Indicators database (<http://data.oecd.org/searchresults/?q=OECD+Agri-environmental+Indicators+database+>; 2019. 10. 25.).

1.1.2. 네덜란드 축산업의 역사⁴⁵⁾

네덜란드는 1950년대까지 농작물 재배와 축산을 섞어하는 소농형태가 지배적이었으며, 농가당 평균 돼지 7마리 정도를 키우는 규모였다. 낙농업 역시 소규모로 1960년대 초반까지도 손으로 하는 착유가 일반적이었으며, 말이 끄는 수레로 우유가 운송되고, 동절기 사료는 건초에만 의존하는 등 매우 전통적인 방법이 일반적이었다.

2차 대전(1940~1945년) 이후 식량난에 시달리던 네덜란드는 기아종식을 목적으로 농가 소득 보장이 가능한 저가의 식량 대량생산을 중심으로 농업정책을 형성했고, 유럽연합의 농업정책 역시 1957년 비슷한 방향성을 가지고 개발되기 시작했다.

45) Ham et al. 2010, Mineralenmanagement en economie op melkveebedrijven; 바헤닝언 대학(https://www.wur.nl/upload_mm/7/7/8/e51a4011-6de2-4dbd-8f22-35fbfb517cee_Brochure_Mineralenmanagement_en_economie_op_melkve.pdf; 2019. 10. 25.).

1950년대 말부터는 로테르담항으로 콩 등의 가축사료가 수입되기 시작했고 이는 제한된 농지면적 대비 지나친 집약화 축산을 시작하는 계기가 되었다.

네덜란드 정부의 핵심 투자는 식량생산의 최대화에 집중되었고, 이는 규모 확장, 집약화, 기계화, 전문화를 통한 ha당 최대치의 수확량, 가축 당 최대의 우유 생산량 달성을 목적으로 이루어졌다. 그 결과, 1960년 대비 2007년 평균 소 사육두수는 9두에서 66두로 7배 이상 증가했고, 방목하는 형태의 축사도 한 번에 1,000마리까지 사육이 가능한 수준으로 증가했다. 1950년 총 27만 1,000마리였던 돼지가, 2017년 1,250만(12.5million) 마리로 증가했다. 2017년 기준, 닭 사육두수는 1억 마리, 소 사육두수는 420만 마리로 집계 되었다.⁴⁶⁾

1960년 젖소당 연간 4,200kg이었던 우유 생산량 역시 2007년 거의 2배에 가까운 7,880kg으로 증가했고, 농가당 연간 평균 우유 생산량은 1960년 3만 7,000kg에서 2007년 14배 증가한 52만 2,000kg에 이르게 되었다. 그러나 낙농가의 수는 1960년 18만 가구에서 2007년 2만 1,300가구로 85% 정도 감소했다.

축산업계의 빠른 성장은 가축당 최대치 우유생산을 위한 성공적인 기술개발에 기인한다. 정부는 효율적인 ‘연구(research)-기술전수(extension)-농민(farmer)’ 교류활동을 촉진하고, 농민들의 신용거래 및 금융 접근성 확장을 도모하였으며, 낙농시장은 고정가격(fixed prices) 보장으로 보호되었고, 농업섹터를 지원하기 위한 다양한 정책들이 동시다발적으로 이행되었다.

네덜란드 농업생산성의 획기적인 증대는 1950~60년대 사이에 이루어진 정부의 강력하고 효율적인 농업환경 조성에 기인한다. 먼저, 시장보호(market protection) 전략을 꼽을 수 있는데, 이는 농산물에 대한 시장가격 고정(fixed prices)과 추가 간척지 개간을 통한 농지 확보, 기계화를 위한 기존 농지의 확장, 농협과 같은 농민협동조합 은행인 라보(RABO) 은행 등을 통한 농민들의 금융 접근권 확장, 농민 교육 및 기술 전수 활동 촉진(education, extension and research-OVO drieluik), 엄격

46) Statistics Netherlands. 2017. *Statline, Livestock*; 네덜란드 CBS(<https://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/landbouw/nieuws/default.htm>: 2019. 10. 25.).

한 질병관리 프로그램, 인공수정 및 효과적인 품종개량 정책, 영농 비즈니스 지원, 저가의 비료지원, 의무적인 우유 탱크 수집 등을 중심으로 이루어졌다. 이런 포괄적인 정책들은 토양구(土壤區, soil type)에 상관없이 모든 지역의, 모든 농민들에게 일괄 적용되었다.

이 기간 동안 이루어진 축산업계의 전문화 과정(specialisation process)에서는 기존 작물재배와 축산활동이 혼재해 있던 농업의 형태를 완전히 분리해, 낙농과 비육으로 나누게 되었다. 축산계 성장에는, 단백질이 풍부하고 저가 고품질의 사료 도입을 통한 홀스타인 젖소(Holstein Friesian dairy cows)⁴⁷⁾의 생산성 최대화가 필수적인 요소로 작용했다. 인공수정과 효과적인 품종개량 지원, 사료보존 기술, 옥수수 사일리지의 개발 및 보급 등의 기술 또한 2세대 전에는 꿈도 꾸지 못한 수준의 잠재적인 우유 생산 증대를 가지고 왔다. 우유탱크를 통한 우유 집하 역시 농가들로 하여금 작은 축사형태에서 대규모의 방목형 목장으로 전환하도록 유도했으며, 이러한 정책적 지원은 동물당 연간 가장 높은 수준의 생산을 목표로 했다.

그 결과 네덜란드는 높은 생산을 달성은 물론 낙농제품의 수출을 증가할 수 있었고, 네덜란드를 세계적인 낙농업국으로 만드는 데 기여했다. 이러한 생산성 최대화 모델은 농업 환경 및 시장상황이 완전히 바뀌었음에도 불구하고 일부 조정이 있을 뿐 지금까지 계속 되어 오고 있다. 그 과정에서 농민들의 지식과 경험은 정책 형성에 고려되지 않고 있고, 많은 농가들이 소득 보전을 위해 보조금에 의존하고 있는 실정이다.

1.2. EU 환경규제 및 농업 관련 법규

네덜란드의 질소위기와 가장 밀접한 관련이 있는 유럽연합의 환경규제법은 EU 질산염에 관한 지침(The EU Nitrates Directive)과 자연보호구역 네트워크인

47) 네덜란드에서 가장 널리 사육되는 젖소 품종임.

나투라 2000(NATURA 2000)이다. 나투라 2000은 유럽연합의 자연보호구역 네트워크로, 유럽연합국들이 생태다양성을 보존하기 위한 조류 및 서식지에 대한 지침(the Birds and Habitats Directives)을 이행하기 위한 핵심 이행안이다.

1.2.1. 유럽연합 질산염 지침(The EU Nitrates Directive)⁴⁸⁾

유럽연합은 1980년대부터 유럽연합 영토 내에서 발생하는 기후변화에 영향을 미칠 수 있는 다양한 오염원을 통제하는 데 공동의 노력을 기울여 왔다. 그 일환으로 1991년 12월 12일 이사회 지침에 의해, 농업에서 유래된 질산염에 의한 오염으로부터 수질 보호에 대한 유럽연합 질산염 지침이 마련되었다. 해당 지침은 유럽연합의 수질, 공기, 기후변화, 농업 등 다양한 분야의 정책과의 연장선상에서 이행되고 있다. 유럽연합의 질산염 지침은 유럽 전역에서 농업에서 발생하는 질산염에 의한 지하수 및 지표수 오염을 방지하고자 제정되었으며, 바람직한 농업 활동(good agriculture practices)을 통한 진작을 목표로 한다. 현재 27개 유럽연합국 전체가 300개 이상의 프로그램을 통해 해당 목표 달성을 도모하고 있으며, 유럽연합국 영토의 39.6%가 프로그램의 대상이다. 프로그램 시행 이후 수질유지 및 개선 등 효과적인 결과가 가시화되고 있으나, 여전히 농업부문이 수질오염의 주요 원인으로 작용하고 있다. 해당 지침은 가축분뇨에서 발생하는 질소량을 ha당 170kg으로 제한하고 있다. 그러나 같은 구역 내 다른 분야의 조치를 통해 질소 배출을 저감할 경우, 농업분야에서의 170kg 제한을 초과할 수 있도록 허가했고, 질산염 위원회에 의해 네덜란드 역시 2009년까지 이 예외조항의 적용을 받은 바 있다.

48) 유럽연합 환경국 수질 홈페이지(https://ec.europa.eu/environment/water/water-nitrates/index_en.html; 2019. 10. 25.). 질산염 지침.

1.2.2. 나투라 2000 네트워크(The Natura 2000 Network)⁴⁹⁾

나투라 2000(NATURA 2000)은 유럽전역의 18~20%를 차지하는 유럽연합의 자연보호구역 네트워크로, 유럽연합국들이 생태다양성을 보존하기 위한 조류 및 서식지에 대한 지침(the Birds and Habitats Directives)을 이행하기 위한 핵심 매개다. 나투라 2000 보호구역마다 특정 생물종과 서식지를 보호하기 위한 목표를 설정하고 있는데, 농업활동, 산업활동, 운송업 등으로 인한 질소배출이 해당 목적을 달성하는데 가장 큰 문제가 되고 있는 실정이다. 이에 북서유럽국들은 질소문제를 해결하기 위한 정책과 규정을 제정해 공동의 목표달성에 기여하고자 노력해 왔다. 현재 네덜란드 내에는 160개의 나투라 2000 보호구역이 있으며, 이 중 118개가 질소계 배출과잉 지역에 위치해 있다.

1.3. 네덜란드 환경규제 및 농업 관련 법규

1.3.1. 네덜란드 질소규제법의 역사⁵⁰⁾

네덜란드의 축산업으로 인한 환경오염 가능성은 이미 1960년대부터 제기되어 온 문제로, 농업부 공무원들은 급격한 농업규모 확장과 이로 인한 분노 문제의 환경적 재앙을 예고했으나, 이에 농업계는 번창하고 있는 업계성장에 제약을 가지고 온다며 강하게 반발했다. 당시 농업부 장관은 분노 문제에 대한 추가적인 조치가 필요하지 않으며, 네덜란드 양돈업계 성장에 충분한 여지가 확보되어 있다고 해당 경고를 일축했다. 또, 분노의 과잉문제가 가시화될 경우, 북해에 분노를 배출

49) 유럽연합 환경국 환경 홈페이지(https://ec.europa.eu/environment/nature/index_en.htm: 2019. 10. 26.). 자연과 생태.

50) 네덜란드 Volkskrant 뉴스(<https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/ons-mestprobleem-is-al-meer-dan-vijftig-jaar-oud-de-stikstofcrisis-is-een-groot-deja-vu-b652bf32>: 2019. 10. 26.). 질소규제법 관련기사. “Our manure problem is more than fifty years old.” 참고.

하는 등 기술적인 해결책이 가능함을 시사하며, 정책적인 해결책 강구를 배재했다.

1972년 자연환경재단(The Nature and Environment Foundation)은 공식적으로 축산분뇨 문제를 처음 공식적으로 제기하고, 통제되지 않은 분뇨과잉에 대한 부정적인 환경영향에 대해 경고한 바 있으며, 이에 농업부 장관에게 조치를 취할 것을 요구한 바 있으나 이 또한 농업계의 강한 반발로 적절한 정책적 해결법을 찾지 못한 채 묵과되었다.

1980년대 초반부터는 정부 또한 분뇨 문제를 인식하고, 1984년 농업부 장관이 농가 확장을 전면금지함으로써 집약적인 축산농업의 성장에 제동을 걸고자 시도한 바 있으나, 관련조치는 농업계의 압력에 의해 또 한 번 폐기되었다. 1984년에서 1987년까지 네덜란드 축산업은 9백만에서 1천 4백만 마리로 매우 빠른 성장세를 보였으며, 이는 중앙정부뿐 아니라 각 지역정부가 적극적으로 농민들에게 허가권을 나누어주며 축산업을 장려한 결과였다. 1990년에도 농업보조금 감소에 항의하는 대규모 시위가 있었고, 사육두수를 줄이라는 정부방침에 농업계는 ‘농민에 대한 학살(an ethnic cleansing of the peasantry)’이라는 강경한 입장을 보이기도 했다.

네덜란드 정부는 1998년 개별농가의 질소 및 인산염을 측정해 초과량에 대해 세금을 징수하는 미네랄 회계시스템(The Netherlands implemented the Mineral Accounting System: MINAS)를 도입, 농민들로 하여금 질소와 인산비료에 대한 배출을 저감하도록 유도했으나, 해당 규정은 지나치게 광범위한 수준의 배출량을 허용해 지하수 내 질산염 농도는 여전히 매우 높은 상황이다. 2001년에도 농업부는 양돈 및 양계 농장 매수(buy out) 계획 도입으로 축산분뇨 문제를 해결할 수 있을 것으로 기대했으나 큰 성과를 거두지 못한 것으로 평가된다.

지난 25년간 축산농가의 불법 분뇨방출은 매우 심각한 문제였으나, 정부는 다각적인 정책 해법보다는 일차적으로 분뇨가공을 통해 해법을 찾으려 했다. 농가들로서는 가축분뇨를 불법적으로 폐기하는 것이 가공비용보다 훨씬 저렴하기 때문에 해당 접근법은 현실화되지 못하고 있다. 분뇨가공과 더불어 제안된 혁신안

은 양돈/양계 사육시설의 공기 정화 방침으로, 분뇨에서 나는 악취와 질소를 정화해 배출하는 방식인데, 현재까지 관련된 2개의 연구에서 이러한 공기정화 기술은 기대보다 오염 저감에 효과성이 낮은 것으로 나타났다.

네덜란드에서는 질소배출 저감과 축산농가에 대한 강력한 조치가 양립할 수 있는가는 끊임없이 논의되어 왔으나 정부는 뚜렷한 해결책을 제시하지 못하고 있으며, 여당인 기독교민주당(CDA)과 자유민주당(VVD)은 또 다시 높은 질소배출 결과를 야기하는 계산법 모델에 문제가 있음을 시사하고, 이를 조정하고 질소 침적물 한계점을 확장하는 등(부정적인 결과 완화를 위해) 편법을 모의하는 중이라는 비난을 면치 못하고 있다.

1.3.2. 포괄적 질소관리법(The Integrated Approach to Nitrogen: PAS)⁵¹⁾

네덜란드는 유럽연합의 조류 및 서식지에 대한 지침에 따라 자연보호령 1998(the Dutch Nature Conservation Act 1998)을 제정하고 보호구역 내 부정적인 영향을 미칠 수 있는 모든 경제활동의 확장이나 새로운 활동을 전면 금지한 경향이 있다. 이에 따라 농업 및 산업분야, 도로 등 건설 활동에 대한 허가가 지체되었고, 이러한 부정적인 경제적 영향으로 유럽연합의 자연보호규정은 네덜란드 사회 내에서 친환경주의자들과 경제개발 이해관계자들 사이에서 양극화된 형태의 반응을 양산하기도 했다.

네덜란드는 과도한 질소침전(Nitrogen deposition) 문제를 해결하기 위해 노력해 왔고, 그 결과 1980년대 중반 대비, 질소계 가스 배출을 50% 정도 저감했으나 여전히 많은 지역에서 치명적인 수준의 질소계 오염이 이루어지고 있다. 이는 환경보호 차원을 떠나 나투라 2000 인근의 경제개발에도 큰 영향을 미치고 있다.

51) Heer, M. de, Roozen, F., and Maas, R. 2017. The Integrated Approach to Nitrogen in the Netherlands: A preliminary review from a societal, scientific, juridical and practical perspective. *Journal for Nature Conservation*. Elsevier GmbH; Sciencedirect 홈페이지 (<https://doi.org/10.1016/j.jnc.2016.11.006>; 2019. 10. 25.).

이 문제를 해결하기 위해 네덜란드 정부는 새로운 정책을 고안했고, 중앙정부와 12개 지역정부는 PAS를 통해 나투라 2000 인근의 질소배출 수위를 낮추고, 생태환경 회복과 경제발전 목표 두 가지 모두를 실현하고자 했다.

PAS의 접근은 친농업계 성향의 정부에서 형성한 정책으로, 질소계 가스 배출권에 대한 논의가 이미 80년대부터 시작되었음에도 불구하고, 유럽연합의 ‘선감소 후개발’에 전면 대치되는, ‘선개발 후감소’의 정책을 표방한다. 이는 2010~11년 네덜란드 경제위기를 모면하기 위한 정치적인 결정으로 경기 부양을 위해 대규모 농가(mega farm) 및 건설 허가권을 우선적으로 내어주고, 후에 배출을 저감하도록 약속하는 방식으로 이루어졌으며, 당시 정부는 해당 정책이 EU법에 저촉되는 등 그 후폭풍을 사전에 인지하고 있었음에도 불구하고 강행되었다.

6년간의 개발 끝에 2015년부터 시행된 PAS는 단기적으로는 보호구역에 대한 추가적인 환경악화를 피하고, 장기적으로는 자연보호에 유리한 환경을 구축하는 것을 목표로 한다. 이를 달성하기 위해서 질소배출 저감을 위한 포괄적인 조치와 나투라 2000 구역 내 생태복구 두 가지의 조치가 취해졌다.

포괄적인 조치는 기존 네덜란드와 유럽연합의 질소 정책을 이행하는 것을 포함, 농업, 산업, 운송업 분야를 중심으로 암모니아(NH₃)와 질소산화물(NO_x) 저감을 목적으로 한다. PAS는 농업계와의 합의하에 일반적인 추가 패키지를 활용했는데, 이는 축사 악취처리시설(gas scrubbers), 사료관리, 분뇨사용기술 등을 포함한다. 생태 복구(restoration)는 나투라 2000 보호구역 내 질소위험에 노출된 118개 보호구역에 집중해, 표토를 제거하는 등 생태계 내에서 질소를 없애는 방법을 포함하고 있다.

PAS는 네덜란드에 허가된 총 질소침전 감소분을 조정해 추가 경제개발을 위한 여지를 확보하기 위한 정치적인 목적이 강한 정책이다. PAS의 접근법은 환경복구 조치를 통해 자연환경의 질(nature quality)을 강화하고, 질소침전 감소에 집중하는 동시에, 법적으로 질소 침전을 야기하는 새로운 경제개발 활동 여지를 합리화한다는 특징을 띤다. 경제개발을 촉진하는 동시에 나투라 2000의 보호 목적을 달성한다는 데 있어 여론의 지지를 얻겠다는 목적을 동반하기도 한다.

정부는 허가된 총량과 실제 배출량의 차이를 통해 연간 2.5%의 경제성장이 이루어질 수 있을 것으로 예측했는데, 이는 포괄적인 감소활동을 통해 얻어진 여분(room for deposition)을 각 섹터마다 할당하는 식으로 이루어진다. 예를 들어 농업 분야에서 확보한 배출량 여분의 50%는 농업분야 개발, 사육두수 증대, 축사 확장 등에 의해 쓸 수 있도록 허용된다. 이는 감소에 직접 기여한 산업분야에게 더 큰 혜택을 줄 수 있도록 설계된 것으로, 상대적으로 감소분이 허가권에 미치는 영향이 미미한 타 산업분야보다 특히 농업분야 개발에 효과가 클 것으로 예상되었다.

현재까지 정부는 PAS에 근거해 질소계 가스를 배출하는 건설 및 축산 등 모든 활동에 대한 허가를 발행해 왔는데, 이는 배출에 따른 부정적인 환경 영향을 줄일 수 있는 조치가 취해진다는 가정하에 허가권이 주어져 온 것을 의미한다. 예를 들면, 대규모 축사를 건축할 경우, 질소계 가스가 완전히 정화되어 축사 밖으로 배출하겠다는 계획을 동반할 때에만 허가가 주어지게 된다. 그러나 이 경우 허가권 취득 당시 해당 조치가 효과적일지 입증할 수 없다는 데 큰 결함이 있었다.

PAS는 경제적으로는 첫 6년간 매년 1억~2억 유로 선에서 이익이 비용을 뛰어넘을 것으로 보이며, 농업, 산업, 운송업 등에서 새로운 경제창출 및 투자 기회, 고용창출 등에 기여할 것으로 예측된 바 있다.

1.4. EU 환경규제가 네덜란드 농업에 미치는 영향

네덜란드 최고법원(The highest administrative court)은 지난 5월 대량의 질소를 배출하는 농업활동과 건축에 대한 네덜란드의 허가제도인 PAS가 유럽연합의 질소계 배출가스 제한 규정에 위반한다는 판결을 내렸다. 그 결과에 따라 정부는 전체 배출권 내에서 농업 및 기타산업의 배출량을 조정해야 하는 부담을 안고 있는 상황으로, 현재 전국적인 주택난, 신공항(Lelystad Airport) 건설 및 2020년 개최 예정인 자동차 경주 대회인 포뮬라1을 위한 도로 건설 등 1만 8천 건의 기간시설 및 건설 프로젝트를 중단해야 하는 상황에 처했다. 이에 정부는 가장 배출량이 많

은 산업인 농업분야 규제를 통해 건설 등 타 분야의 허가권 발행을 재개하는 것이 필수불가결한 상황이 되었다. 네덜란드는 그동안 배출량 저감을 가정하고, 산업 부분에 허가권을 발행해 왔으나 결과적으로 약속한 저감이 이행되지 않았고, 이에 법원은 현재 PAS 규정을 기반으로 하는 관련 개발 허가권 발행을 전면 중단할 것을 명령했고, 최고법원의 판결 후 정부 자문위원회는 농업 및 운송 분야에서 배출가스 저감을 위해 특단 대책이 필요하다고 주문했다.

정부자료에 따르면 나투라 2000 지침에 의해 보호되어야 하는 구역 중 70%에서 이미 질소배출량이 제한선을 넘어선 것으로 나타났다. 네덜란드는 세계에서 미국 다음으로 큰 농산물 수출 국가이나, 국토는 매우 작아 농가들이 수도권, 주요 도시, 자연보호구역 인근에 밀집할 수밖에 없고, 많은 경우 보호구역 1km 미만에 근접한 곳에서 농업활동이 이루어지고 있다. 이 판결로 이들 인접지역에서의 모든 질소배출 활동에 대한 허가권이 중단된다. 또, D66정당 등 정부 일각에서는 돼지와 닭 사육 두수를 각각 600만 두와 5천만 수를 줄여 현재의 절반 수준으로 축소해야 한다는 의견이 제시됐다.

이번 최고법원의 결정은 축산 농가들로 하여금, 자연보호구역 인근의 농업활동을 전면 중단하고, 농업에 관련된 모든 허가권을 일시에 취소하게 하는 중대한 사안으로, 현재까지 최고법원에 등록된 관련 소송 건은 180여 건으로 모두 PAS에 근거 해 왔다. 이 법에 따라 질소배출 제한선 및 한계수치 이하의 활동들의 경우 허가권에 영향을 미치지 않는 면제 대상이 되어 왔다. 그러나 이번 판결에 의하면 이러한 기준치들은 유럽연합의 서식지 지침에 따라 평가된 것이 아니므로, 법적으로 유효한 적이 없고, 따라서 PAS에 의해 면제된 3,300여 개의 허가권이 모두 다시 검토되어야 하는 상황이다.

2. 농민시위 현황과 시사점

2.1. 농민 시위의 전개와 쟁점(2019년 10월)⁵²⁾

10월 1일 헤이그에서 시작된 이번 농민 시위는 네덜란드 전체 6만 농가 중 1만 5천 명의 농민들이 러시아워에 수도 헤이그로 가는 고속도로를 트랙터로 점령하고, 정부의 질소배출 저감 정책 방향에 대한 명확한 해결책을 요구한 것으로 시작되었다. 해당 위기는 농업계의 이해관계보다는 여러 층위의 국내외 정치적 이해관계 및 EU의 범유럽적 환경규제 지침이 상충하는 상황에서 촉발되었다.

10월 1일 헤이그 농민시위는 여러 측면에서 기존의 시위와는 다른 양상을 띠는데, 먼저 공식적인 대정부 농민 대표교섭단체인 농민연합(Land en Tuinbouw Organisatie Nederland: LTO, 영문명 the Netherlands Agriculture and Horticulture Organization. <https://www.lto.nl>)의 주도가 아닌, 소규모 농민 그룹들이 페이스북, 트위터 등의 소셜 미디어를 통해 플래시 몹(flash mop) 형태로 시위대를 동원했다는 데 있다. 또, 정부에 무엇을 요청하는지 명확한 요구사항이나, 대변인, 행동계획안(action point)이 없이 충동적으로 조직된 시위라는 점이다.

대표교섭단체인 LTO는 이 시위를 기점으로 정부와의 교섭을 거부하기 시작했고, 정부 내 정당 4개(친농업계-보수정당)가 농민연합을 지지하고 나섰으며, 국회 역시 정부에 맞서 농민들의 편에 섰다.

시위에 참여한 농민들은 집약화, 규모화를 지지하는 영농기업인뿐 아니라, 친생태농업 활동을 하는 소규모의 새로운 농민 그룹까지 매우 다양한 성향이 혼재된 것으로 나타났다. 이는 해당 법이 단순 사육두수를 줄이는 것뿐 아니라 농업활동의 확장 및 개발을 심각하게 제한한다는 데서 농법이나 농가의 규모와는 상관없

52) 바헤닝언 대학교 농촌사회학과(Rural Sociology group) 연구원 Rudolf van Broekhuizen과 공공행정 및 정책과(Public Administration and Policy group) 교수인 Jeroen Candel 등 전문가 심층 면담을 통해 작성됨.

이 농민들의 일괄적인 지지를 얻어낸 것으로 보인다. 시위대는 10월 1일 1차 시위에서 특정한 요구사항보다는 정부 일각과 친환경주의자들이 그간 농민들의 질소 오염 저감의 노력에도 불구하고, 사육두수 50%와 같은 무리한 요구로 농민에게만 책임을 전가하고, 현 상황에 대한 아무런 해결방안이 주어지지 않은 데 대한 상실감을 토로하는 수준으로 명확한 방향성이 없었다.

2.1.1. 질소배출 측정의 투명성

농민들은 정부나 환경단체, 연구기관들이 농민들을 적으로 간주한다고 느끼고, 농업으로 인한 질소배출 및 환경악화가 조작되고 왜곡된 이야기라는 입장을 고수하고 있으며, 지속가능한 농업이라는 개념을 위협으로 느끼고 있는 실정이다. 또, 현재 질소와 암모니아 배출을 계산하는 모델이 정확하지 못하다고 주장하고 있다. 농민들은 정부가 비전을 제시하지 못하고, 관련 정책의 이행이 어떻게 이루어질지에 대한 명확한 설명 없이 환경 단체나, 친EU 정당들에게 비난당하고 있다고 느낀다고 밝혔다.

농민들은 그동안 부유한 도시의 엘리트 계층과 환경단체, 진보정당 등이 농민들의 역할을 저평가하고, 모든 환경문제를 도시민들 기준으로 측정 및 평가한다며 도농격차에 대해 불만을 표시해 왔다. 실제로 1995년에서 2015년까지 네덜란드 내 지역 간 소득격차는 두 배까지 커졌는데, 암스테르담 수도권의 1인당 GDP는 2000년 4만 7천 유로에서 2016년 7만 6천 유로로 증가한 데 반해, 같은 기간 대표적인 농촌지역인 동그로닝엔(East Groningen) 지역에서는 1만 5천 유로에서 2만 2천 유로로 증가해 큰 편차를 보였다.

2.1.2. 농업계의 탄소저감 노력

지난 25년간 일부 농민들을 질소배출 저감을 위해 정부나 연구기관의 지원없이 자발적으로 노력해 왔고, 이는 전체 농가의 10% 정도로 매우 소규모의 농가그룹

으로 구성되어 있다. 이들은 일찍이 IPCC(The Intergovernmental Panel on Climate Change)가 권고하는 부분들에 대한 해결책을 도모해 왔으며, 이들 농가는 친생태적 농업 해법을 중심으로 농업시스템 최적화(optimised farming system) 및 토양생물학(soil biology) 분야에서 큰 발전을 이루었는데, 이는 정부나 과학자들의 지원이나 관여가 전혀 이루어지지 않은 채 진행되어 왔다. 농업활동 내 가스배출 저감은 수십 년이 걸리는 과제로, 단기에 대량 감축이 이루어질 수 없어 농민들이 정부가 무리한 요구를 하고 있다고 느끼고 있다. 전문가들은 이미 친환경적인 방법을 통해 질소배출을 획기적으로 줄여온 이들 농민들의 지식공유를 바탕으로 정책이 형성되어야 한다고 목소리를 모으고 있다.

농민들은 10월 1일, 14일, 16일 세 차례 시위를 통해, 질소관련규제에 대한 정부의 계획을 철폐하고, 농업сек터에 대한 장기적인 비전과 명확한 계획을 내놓을 것을 요구했다. 이에 정부는 10월 4일, 10일 양일에 거쳐 대응책을 내놓았으나 농민들은 이들 대안이 현실을 충분히 반영하지 못하며, 이는 정부가 농민들을 존중하지 않기 때문이라고 강하게 비판했다.

2.2. 정부의 정책방향과 정치적 이해관계

네덜란드는 자율에 의한 정책형성 및 집행을 골자로, 1980년대부터 지금까지 각 산업분야의 개발을 자율권에 맡기고, ‘정책은 국민들에 의해 만들어진다(Policy is made by you)’라는 기조하에 적극적인 조치를 취하기보다는, 정부는 조력/조정자(facilitator)로의 역할에 충실해 왔다. 이는 네덜란드식 정책 스타일(Dutch Policy Style)이라 불리우며 합의와 조정(consensus and facilitation)을 중심으로 강제적인 정책조정 대신 각 섹터가 자발적으로 문제를 해결해야 하는 구조다. 특히 농업 섹터에서는 각 주(province)에 자율권을 부여하고, 고유의 정책을 형성하여 집행하도록 해 왔으며, 중앙정부와 지역정부의 원활한 조정작용은 부재해 왔다. 이번 위기는 이미 유럽연합법원에 소송이 걸린 중요한 문제였음에도 불구하고

하고, 이러한 합의기반(consensus oriented)과 로비중심의 정책형성 문화가 정부로 하여금 농업계 로비단체의 눈치를 보게 했고, 결과적으로 해당문제 해결을 지연해 온 것으로 분석되고 있다.

질소배출 감소건은 네덜란드에서 정치적으로 매우 민감한 문제로 농업계를 거스르고 싶지 않은 여당이 오랫동안 근본적인 해결책을 미뤄온 상황이다. 네덜란드 정부는 경제적 성공을 위해 기술자본집약적인 농업형태인 ‘네덜란드식 농업모델(Dutch model of agriculture)’을 주창해 왔고, 이에 환경분야가 크게 희생되어왔다.

현재 여당은 가장 큰 기독교정당 2개의 연합체로 구성되어 있으며, 이들 정당은 농민들이 주요 지지층으로, 정부는 도농 간의 차이를 격화하거나, 농민들의 사회경제적 지위에 변화를 가져오는 정책을 매우 저해해 왔다. 현 농업부 장관 역시 기독교 정당소속으로 농업분야의 구조조정에 매우 보수적인 성향을 갖고 있어, 실효성 있는 정책을 내놓을 수 있을지에 여론이 집중되고 있다.

2.3. 농업 이해관계자 및 농업계 반응

2.3.1. 정부 및 정당

네덜란드는 환경부(The Ministry of Environment)가 따로 존재하지 않아 환경정책 관련 의무가 3개의 부서에 나뉘어져 있다. 농업자연식품부(The Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality)가 농업 및 식량정책, 어업, 자연보호 및 동물복지 등을 담당하고 있으며, 경제 및 기후정책부(The Ministry of Economics and Climate Policy)에서 기업과 기후변화 정책을 담당하고 있다. 간척지 특성상 인프라 및 수자원 관리부(The Ministry of Infrastructure and Water Management)에서 수질관리 및 범람 등에 대한 통제권한을 가지고 있다. 따라서 질소계 탄소 배출의 규제권한은 농업부 장관에게 있다. 역사적으로 농업부 장관들은 친농업계로 농업계의 이익을 대변해 왔으며, 현재 정부 내 주요 정당 및 국회 역시 농업계 지지

를 선언했다. 반면, 해당시위를 촉발한 계기가 된 중도좌파 성향의 D66당⁵³⁾은 네덜란드 내 축산농가 사육두수를 양계는 5천만 마리, 양돈은 6백만 마리를 줄일 것을 권고하고, 농업분야에서의 질소배출을 혁신적으로 감소하고, 이를 통해 주택 및 타 사업개발을 할 수 있는 배출권을 확보할 수 있다고 주장해 왔다. 해당 정당은 현재 네덜란드 내 질소배출의 70%가 농업, 특히 축산업에서 발생하는 반면, 집약적인 축산으로 인한 경제창출효과는 GDP의 1%에도 미치지 않으며, 80%가 수출 물량으로 네덜란드의 식량안보에도 큰 영향이 없으며, 농업구조 자체를 환경에 부담이 적고, 동물복지에 더 나은 순환농업으로 전환하기를 강력히 요구하고 있다. 12개의 지역정부는 중앙정부의 명확한 정책안을 기다리는 동시에, 자치권한 행사를 통해 문제에 대한 강력한 조치를 취했으나, 농민들의 강한 반발로 농촌기반인 6개 지역정부에서 긴급조치를 철회한 것으로 알려졌다.

2.3.2. 농업계⁵⁴⁾

농업계는 대정부 대표교섭단체인 LTO(Land- en Tuinbouw Organisatie Nederland 영문명 The Netherlands Agriculture and Horticulture Organization) 및 농민방위군(Farmers Defense Force), 아그락티(Agractie) 등 대형 농민운동 그룹으로 구성되어 있다. 시위초기 농업계는 뚜렷한 요구사항 없이, 최고법원 판결 결과로 농민들만 질소위기의 책임을 지게 되었으며, 농업활동을 제한하는 권고안에 항의해 왔다. 첫 주 시위에서 이들은 국립보건연구소(the National Health Institute)에서 질소침전을 측정하는 모델인 RIVM가 정확하지 못하다고 주장해 왔으며, 이에 독립적인 측정모델을 통해 질소배출을 다시 계산할 것을 요구해 왔다. 농민들은 해당 모델이 타 산업의 배출까지 농민들에게 전가하는 환경주의자들의 정치적인 도

53) 네덜란드 d66 정당 홈페이지(<https://d66.nl/halveer-veestapel>: 2019. 10. 26.). N66정당 질소 배출 저감 촉구 성명서.

54) 공식 대정부 농민교섭단체 LTO 성명(<https://www.lto.nl/lto-politiek-neem-geen-overhaasterigide-stikstofmaatregelen>: 2019. 10. 26.).

구로 사용되고 있다고 주장해 왔다. 또 농장의 축소 및 폐기, 농업허가권 등 정부가 계획하고 있는 정책안들이 농민의 기본권리를 심각하게 침해하는 행위라고 밝히고 있다. 그러나 시위가 길어지면서 25일 낙농업계가 정부와의 협상 테이블에 앉기 시작하자 농민방위군 등의 그룹은 농업계의 연대가 무너지고 있으며, 정부의 미봉책에 움직이지 않을 것을 촉구하고 있다. LTO는 성명서를 통해 질소배출의 한계점 조정, 질소배출 측정 및 모니터링의 투명성 보장, 지역정부의 허가권 회수 중단, 분뇨가공 의무화폐지, 자연보호 인근에서의 산업간 배출권 교환, 농업투자 기금을 통한 배출저감 투자확대 등을 요구하고 있다.

2.3.3. 시민/소비자⁵⁵⁾

정부의 질소배출 정책 관련, 네덜란드 미디어 NOS(Nieuwsuur)가 올해 9월 1,017명 대상으로 여론조사를 실시한 결과, 2/3 이상의 응답자가 질소배출에 제한이 필요하며, 농민들의 질소배출 저감에 따른 적절한 보상이 따라야 한다고 응답했다. 또 80%의 응답자가 배출저감을 위해 이미 조치를 취한 농민들은 해당 조치에서 제외되어야 한다고 응답했으며, 85%는 정부가 지속가능한 농업으로 전환하는 농가들을 지원하는 데 찬성한다고 밝혔다. 응답자들은 저감을 위한 조치 중 도로속도 제한과 항공산업 분야의 저감을 우선순위로 꼽았으며, 농업이나 주택건설 규제는 지지율이 낮은 것으로 나타났다. 그러나 가축감소로 인한 육류가격 인상에 대해서는, 44%가 이해하겠다, 반 이상의 응답자는 육류소비를 줄일 준비가 되어있다고 밝혔다. 여론조사 결과, 중도좌파를 지지하는 계층에서 탄소배출제한 지지도가 높았으나, 보수정당 지지계층에서도 도로속도 규제를 통한 자연보호에 높은 지지를 보인 것으로 나타났다. 농민 시위현장에서도 대부분 시민들은 농민들을 지지하는 반응을 보인 것으로 보도되었다.

55) 네덜란드 NOS 뉴스(<https://nos.nl/nieuwsuur/artikel/2304168-meeste-nederlanders-willen-boeren-ontzien-bij-terugdringen-stikstof>: 2019. 10. 26.). “Meeste Nederlanders willen boeren ontzien bij terugdringen stikstof.”

3. 정부 및 전문가 대응 방안

3.1. 정부측 대응현황

10월 1일 첫 번째 시위로부터 3일 뒤인 10월 4일 농업부는 성명서를 통해, 일부 국회의원이 요구하는 것과 같은 50%의 전면적인 사육두수 감축은 없을 것이며, 관련 당국 간의 긴밀한 협의를 통해 12월 1일까지 관련 문제에 대한 명확한 비전과 대책을 세울 것을 약속했다.

농업부는 질소배출을 낮추는 동시에, 농업활동이나 건설활동 허가권 발행을 재개할 수 있는 추가예산 배정을 고민하고 있다고 밝히며, 이에 농업계와 건설업계의 자발적인 참여를 요청했다. 농업부 장관은 이날 발표에서 네덜란드의 지방분권적인 정치 특성상, 각 주(province)에서 자체 예산을 편성해, 질소배출에 대한 자체적인 조치를 취하기로 결정하는 경우, 중앙정부에서 이를 막을 수는 없다고 밝히며, 주정부나 지자체에서 중앙정부의 의지와는 달리 실질적으로 강력한 조치를 취할 수 있는 여지를 남겼다. 이에, 지역정부에서는 배출감량을 위한 강력한 규제를 취할 것을 예고했으나, 잇단 지역정부청사 시위 및 공격으로 12개 중 4개 주는 발표한 계획을 철회한 상황이다.

정부는 10월 4일 1차 대응에 대한 농민들의 시위가 거세지고, 미봉책이라는 여론의 비난이 거세지자, 10월 10일 2차 대응에서 추가편성예산 1억 8천 유로 및 새로운 지원금 제도 등 더 구체적인 계획을 들고 나와 농민들 설득을 시도했다.

3.1.1. 10월 4일 정부의 1차 대응

정부는 10월 4일 성명서를 통해 질소배출을 낮추는 동시에 허가권 발행 재개를 위한, 추가 예산을 편성안을 제시하고, 하기와 같은 개략적인 대응안을 발표했다.

가. 허가권 조정

허가권 신청자의 사업활동이 질소를 배출하지 않거나, 질소축적과 관련된 내용이 없는 경우, 자연보호령에 의한 허가가 필요치 않게 된다. 농민들은 기존 PAS가 활용하고 있는 웹기반의 질소배출 계산기를 통해 질소축적 여부를 확인하고, 허가권 신청 지역이나 프로젝트 내에서 이를 조정해, 허가권 신청에 반영할 수 있도록 할 예정이다. 추가적으로, 생태학 테스트(ecological test)를 시행해 나뚜라 2000 지역에 심각한 수준의 부정적 영향이 없을 경우 정부가 허가권을 교부할 수 있게 된다. 이에 따라 이번 최고법원 판결로 중단된 다수의 활동들을 재개할 수 있는 허가권이 가능하도록 질소침적 한계치(threshold value for nitrogen deposition)는 2020년이 시작되기 전 검토 및 결정될 예정이다.

나. 지역기반의 접근(Area-oriented approach)

질소퇴적은 지역마다 매우 다른 양상을 보이므로, 각 지역에 특화된 접근을 채택할 예정이다. 이에 정부는 지방자치단체들과 함께 가장 시급하고 효과적인 지역(Natura 2000 보호구역) 근처 농가들을 시작으로 자발적인 개선활동 참여하도록 독려하고, 새로운 배출저감 측사에 투자하거나, 동물복지 증대, 순환농업(circular farming)으로의 전환에 투자하고자 하는 농가를 지원할 예정이다. 축사 시설의 가축의 소변과 대변을 분리하고, 사료조정을 통해 질소배출을 낮추는 활동에 대한 투자 역시 지원금 대상이다. 정부는 건설완충지역, 자연포괄적인 농업(nature-inclusive agriculture) 활동, 기후조림사업(climate forests) 등을 통해 각기 다른 지역에 다른 접근으로 직접적인 자연환경 복구에 투자할 것을 예고했다.

3.1.2. 10월 10일 정부 대응

농업부 장관은 10월 4일 발표에 이어, 10일 양돈농가 재건(Rehabilitation)을 위한 지원금 계획(the Subsidy Scheme for the Rehabilitation of Pig Farming: Srv)을 발표했다. 이 지원금은 악취물질(odor nuisance)을 줄이고, 생활환경을 개선하며, 암모니아나 질소와 같은 해로운 물질을 저장하는 데 기여할 것이라고 밝혔다.

정부는 이 계획을 위해 1억 8천 유로(180million)를 편성했으며, 주정부, 지역정부, 각 산업부분 이해관계자 그룹 등과 악취물질을 제한하는 방법을 구축함으로써 가축밀집지역의 환경을 개선할 계획이다. 더 지속가능한 축산활동을 추구하는 양돈 농가들은 배출원 중심 저감(source-oriented emission reduction)을 목표로 하는 2차 계획에도 참여할 수 있다. 이를 통해 정부는 양돈을 포기하고 싶어 하는 농민들을 지원하는 동시에 지속가능한 양돈농가를 지원하며, 이들 농가 주변의 환경을 개선하는 데 기여하고자 한다.

가. 지역기반의 접근

1차 대응안에서 밝힌 바와 같이, 새로운 지원금 계획은 양돈농가가 밀집해 있는 남부와 동부 지역에서 시작하게 되며, 양돈 허가증은 시장을 통해 구매되고 회수될 예정이다. 정부는 이 계획을 통해 돼지 사육두수가 줄어들 것으로 기대하고 있다.

나. 시장기반의 보상(Market-oriented compensation)

이 지원금제도로 양돈농가들은 포기한 축사 가치만큼의 보상은 물론, 사육권 포기에 따른 경쟁력 있는 금전적 보상을 받게 된다. 사육권에 대한 보상 기준은 지원금 제도 시행 며칠 전 시장가격에 따라 결정될 예정이며, 해당 지원을 받은 농가들은 다시 양돈을 하지 못하게 될 예정이다. 정부는 양돈농가들에게 의사결정을 할 수 있는 충분한 시간과 준비 기간을 보장하기 위해 11월 25일부터 해당 지원금 정책을 시행한다고 밝히고 2020년 1월 15일까지 신청을 받는다.

3.2. 정책 해법 시나리오⁵⁶⁾

3.2.1. 순환농법(Circular Farming)

정부는 네덜란드 농업의 지속가능성을 위한 대안으로 순환 농업(Circular farming)을 제시하고 있으나, 이는 여러 차원의 해석과 접근을 용이하게 하는 아직 확립되지 않은 개념이다. 순환농업은 명확한 비전이나 이행안이 부재하고, 지난 25년간 질소계 가스저감 및 순환농업을 현장에서 연구해 온 농민들의 참여가 전혀 없이, 바헤닝언 대학 및 연구소 등의 과학자들에 의존해 자본집약적인 과학 기술에만 그 해법을 찾고 있는 실정이다. 이해관계자들의 해법에 대한 접근이 일차원적이며, 친환경농법과 산업형 해법의 하이브리드도 대안으로 이야기되고 있다. 그 예로, 양계장을 완전 밀폐해서 공기를 완전 정화한 상태로 배출하는 방법이나, 맥주 공장이나 식품산업에서 나오는 폐기물들을 돼지 사료로 가공하는 등의 방법이다. 이는 산업간 시너지를 활용한 해법으로 순환을 도모하는 것이다. 그러나 이 정책들은 농지 기반으로(land-based) 다양한 농법, 이해관계를 가진 농민그룹의 필요를 반영하지 못하고 있다고 분석되고 있다.

정부가 대안으로 제시해 온 순환농업은 여러 측면의 문제를 내포하고 있다. 첫째, 농업활동 및 무역이 전 지구화된 시점에서 어느 수준까지 순환농업의 범위로 볼 것인가이다. 순환농업은 한 국가의 영토범위에서 규정이 가능한 수준을 벗어나 수입과 수출 문제가 엮어져 있다. 유럽 안팎으로 자유무역협정(Free Trade Agreement)이 이루어지고 있는 상황에서 ‘순환(circular)’의 범위를 어디까지로 제한할 것인가부터가 관건인 셈이다. 또, 어떤 순환을 추구할 것인가도 중요한 문제로, 기술집약적인 방법으로서의 순환을 방향으로 할 것인가, 생태적인 순환을 중심으로 할 것인가가 고려되어야 한다. 세 번째로는 이러한 순환농법의 기준을 네

56) 바헤닝언 대학교 농촌사회학과(Rural Sociology group) 연구원 Rudolf van Broekhuizen과 공공행정 및 정책과(Public Administration and Policy group) 교수인 Jeroen Candel 등 전문가 심층 면담을 통해 작성됨.

덜란드가 정할 수 있는가에 대한 문제다. 순환농법에 네덜란드의 기준(The Dutch Standard)을 주장하게 되면, 사료 대부분을 수입하고 있는 현 상황에서 브라질과 같은 주요 수입국의 순환농업까지 관여할 수 있는가로 문제가 확장된다. 네덜란드가 순환농업을 비전으로 농업분야를 개혁하려면, 투입재 수입뿐 아니라 아프리카와 중국으로 냉동육을 판매하는 과정에서 전지구적 선순환 구조를 만들어야 하기 때문이다.

제안된 순환농업의 경우 1) 가축사료 생산을 위한 경지면적(전체 농업경지 면적의 70% 이상을 차지함)을 차츰 줄이고, 여기에 식용 작물을 재배하는 방법, 2) 육류 소비를 줄이고 식물중심(plant-based) 식단으로 옮겨가는 것 등의 대책안이 제기되고 있으나, 네덜란드 내부에서도 육류소비가 점점 증가하고 있어 대안으로서의 유효성은 낮은 것으로 전문가들은 판단하고 있다. 육류소비 감소로 질소계 가스 배출을 줄이기 위해서는 현재 육류 소비량을 현재의 50% 이하로 낮춰야 하는 실정이다. 또, 현재 생산되는 육류의 80% 이상을 중국, 아프리카 등으로 수출해 소득을 창출하는 입장에서 축산업의 급격한 축소를 통한 순환농업으로의 전환은 쉽지 않을 것으로 예측되고 있다.

3.2.2. 육류 부가가치세 증가

일부에서는 육류 상품에 대한 부가가치세를 높이려는 방안도 제시되고 있으나 이는 정부, 소비자, 농민간의 합의가 이루어져야 가능한 일로, 이미 2019년 초 육류에 대한 부가가치세가 5% 증가하는 등 급격한 식품가격의 상승으로 국민들의 불만이 높은 시점에서 해결책 중 하나로 받아들여질 수 있을지는 미지수다. 정부는 최대한 소비자나 농민들을 거스르는 강한 조치를 취하지 않으려고 하는 상황이며, 현재 정부의 농업전략은 효율성 중심으로 육류 생산과 소비에 대한 환경적인 리스크가 가격에 반영되지 않아 네덜란드 내 육류가격은 매우 낮은 상황이다.

3.2.3. 지원금 전략(Buy out and Subsidy)

축산 및 낙농을 포기하는 농가를 늘리겠다는 전략으로 유인효과(Pull effect)를 노렸다. 특히 전체 양돈 및 양계농가가 그 대상이다. 다른 산업분야에서 농민들로부터 배출권을 구매하는 것도 고려되고 있으나, 농업계는 자본력이 강한 산업계에서 배출권을 장악하는 것은 불공평하며, 배출권 할당량은 농업분야 내에서 머물러야 한다는 주장이 높은 실정이다.

3.3. 전문가 분석⁵⁷⁾: 농업형태에 따른 차별화 전략

이번 시위에 대한 분석은 잘 조직된 대규모 영농기업들의 이해관계가 지속가능한 농업개발을 막고 있다는 데 초점을 두어야 한다. 1980~90년대에 이미 농업분야의 질소문제는 명확하게 드러났다. 그리고 농업형태에 따라 질소 및 암모니아 배출량은 50%까지 차이를 보여 왔다. 대형 기업형 농장들은 고투입 고생산을 기조로 ha당 550kg이 넘는 질소를 배출하는 반면, 농업 순환을 최적화해 투입단가를 낮춘 농업 경영체들은 ha당 350kg으로 현저히 낮은 수준의 배출량을 보이고 있다. 이는 매우 체계적인 차이로, 2010년 기준 평균 질소계 가스의 추가 배출량은 낮았지만, 가장 배출량이 큰 기업형 농장들과 친환경적인 소규모 농가들의 차이는 50% 이상이었다는 점에서 주목할 만하다. 암모니아 배출상 차이는 매우 근본적이고 제도적인 문제로, 어떤 농가들은 배출량 저감을 위해 노력을 많이 하는 반면, 다른 농가들은 매우 뒤쳐져 있는 실정이다. 그러나 이러한 현실을 반영해 농업방식에 따른 차별화 정책을 마련하려는 노력이 부재했고, 농민들이 처한 현실과 상관없이 모든 농민들이 똑같은 조치를 취하도록 정책이 형성되어 온 것이다. 상

57) 네덜란드 Volkskrant 뉴스(<https://www.volkskrant.nl/columns-opinie/boerenfront-is-lang-niet-zo-eensgezind-als-het-lijkt~b44ec2ce>: 2019. 10. 26.). 안더우 반데플로흐(Jan Douwe van der Ploeg), 바헤닝언대학교 농촌사회학 명예교수(신문기고문요약).

적으로 더 깨끗하고 환경 친화적인 농법을 채택하고 있는 농가들은 오염도가 높은 기업형 농장들을 타깃으로 한 정책을 일관적으로 적용받고 있는 실정이다.

현 상황에서 주요 시위활동은 끊임없는 사업 확대를 하고 있는 소수의 기업형 농장들이 주도하고 있는 것으로 보인다. 이들은 이번 정부 정책(사유두수 축소)으로 가장 큰 피해가 예상되는 사료와 축산 산업체들의 지원을 받고 있다. 현저하게 큰 규모의 기업형 농장들은 최근 몇 년 동안 환경규제의 제한 없는 성장을 누려왔으나, 농업계의 연대를 위해 농업계 내부에서 이들에 대한 비판은 매우 금기시되어 왔고, 농민들은 표면상으로만 이들의 주장에 동의해 오고 있다. 정부의 일관적 정책 집행은 정부와 LTO가 함께 끊임없이 관련 정책을 폐지하고, 비효과적으로 만들어 온 역사에 기인한다. 한쪽에서는 자연, 환경, 사회에 기여할 수 있는 가능성 안에서 지속가능한 농업이 이루어져 온 반면, 다른 한쪽에서는 끊임없이 자연, 환경, 사회와 부딪히는 농업이 이루어져 온 것이다. 정부는 일관적인 정책을 접고, 각 지역, 각 농민그룹의 특수성을 고려한 차별화된 정책을 고안해야 한다.

사회적 책임 분야별 인증제도에 대한 소비자 조사표

[소고기] 축산물 인증제도에 대한 소비자 인식조사		ID			
<p>안녕하십니까?</p> <p>한국농촌경제연구원은 국무총리실 산하 정부출연 연구기관으로 농업발전을 위한 정책수립과 평가에 관한 연구 과제를 수행하고 있습니다.</p> <p>한국농촌경제연구원과 (주)칸타코리아에서는 소고기 관련 축산물 인증제도에 대한 수요자의 인식, 구매의도 등을 조사하고 있습니다. 본 조사는 소고기 관련 축산물 인증제도 활성화 방안을 마련하는데 귀중한 자료로 사용될 것입니다.</p> <p>응답해 주신 정보는 연구의 목적으로만 사용될 것이며, 본 조사의 설문 내용 및 개인 신상은 통계법 제33조에 의해 비밀이 보장됨을 알려드립니다.</p> <p>바쁘시더라도 잠시 시간을 내어 응답해 주시기를 부탁드립니다. 조사에 대하여 문의사항이 있으시면 아래로 연락하여 주십시오.</p>					
수행 기관	한국농촌경제연구원 농업관측본부		실사 기관	(주)칸타코리아	

1) 응답자 성별	① 남 ② 여
2) 응답자 연령	① 20대 이하 ② 30대 ③ 40대 ④ 50대 ⑤ 60대 이상
3) 거주 지역	① 도시지역 ② 도농복합도시 ③ 농촌지역 ④기타()
4) 축산관련 시설로 인한 주기적 피해 유무	① 있다 ② 없다
5) 직업	① 전문직 ② 영업직 ③ 서비스, 판매 종사자 ④ 관리자 ⑤ 사무종사자 ⑥ 기술직 ⑦ 노무직 ⑧ 농업/임업/축산업/어업 ⑨ 자영업 ⑩ 학생 ⑪ 전업주부⑫ 무직 ⑬ 기타()
6) 가족 구성	① 1인 가족 ② 부부 가족 ③ 부모동거 가족 ④ 자녀동거 가족 ⑤ 부부/부모동거 가족 ⑥ 기타()
7) 월평균 가구 소득	① 200만원 미만 ② 200-299만원 ③ 300-399만원 ④ 400-499만원 ⑤ 500-599만원 ⑥ 600-699만원 ⑦ 700-799만원 ⑧ 800-899만원 ⑨ 900-999만원 ⑩ 1,000만원 이상
8) 식품 주 구매자 여부	① 그렇다 ② 아니다
9) 교육수준	① 중학교 졸업 이하 ② 고졸 ③ 대졸 ④ 대학원 이상
10) 자녀수/미취학자녀수	① 자녀수: ()명 ② 미취학 자녀수: ()명

인증제도 설명

※ HACCP, 유기축산 인증, 동물복지 인증, 사육환경표시제 인증을 받기 위해서는 유기사로 급여, 동물복지를 고려한 사육환경 관리 등의 엄격하게 강화된 기준을 준수하여야 합니다.

이로 인하여 인증을 받은 축산물은 일반 축산물에 비하여 소매가격이 더 비쌉니다.

1) 유기인증 축산물(친환경 축산물)		2) 동물복지인증 축산물	
정의	<p>유기인증 축산물이란 높은 수준의 유기축산인증 기준에 따라 동물을 사육하는 소, 젖소, 돼지, 닭(산란계, 육계)농장 등에 대해 국가에서 인증하고, 이들 인증농가에서 유기농산물의 재배·생산 기준에 맞게 생산된 유기사료를 급여하여 생산되는 친환경 축산물을 의미합니다.</p> 	정의	<p>동물복지인증 축산물이란 높은 수준의 동물복지 기준에 따라 인도적·윤리적으로 동물을 사육하는 소, 젖소, 돼지, 닭(산란계, 육계)농장 등에 대해 국가에서 인증하고, 이들 인증농장에서 생산되는 축산물을 의미합니다.</p> 
주요 요건	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 토양오염 우려 없는 사육환경 ✓ 축사밀도 적정도 ✓ 유기합성농약성분 사용 유무 ✓ 유기사료사용 원칙 ✓ 동물복지 	주요 요건	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 사육밀도 ✓ 청소 및 소독 ✓ 질병 예방 프로그램
3) HACCP		4) 깨끗한 축산농장 지정제도	
정의	<p>식품의 원재료 생산에서부터 최종소비자가 섭취하기 전까지 각 단계에서 생물학적, 화학적, 물리적 위해요소가 해당식품에 혼입되거나 오염되는 것을 방지하기 위한 위생관리 시스템을 의미합니다.</p> 	정의	<p>축산농가가 법·제도를 준수하고, 스스로 축사 내·외부의 악취 증 축사환경을 개선하여 국민의 신뢰 회복 및 지역주민과 상생하는 지속가능한 축산업 기반 구축</p> 
주요 요건	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 생산-제조-유통 전과정의 식품 위해 요인 분석 ✓ 위해 요인 제거를 위한 단계별 중요관리점 설정 	주요 요건	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 평가 기준 <ul style="list-style-type: none"> - 출입제한 표지 등 안내표지판 설치 - 소독시설 설치 - 악취발생 및 위생해충 구제 여부 - 악취저감제, 생균제 사용 여부 - 축사, 축분 처리시설 주변 정리 및 청소

A. 인증 축산물에 대한 인지 및 경험

A1. 귀하께서는 축산물 인증제도에 대해 얼마나 알고 계십니까?

항목	① 잘 모른다	② 들어본 적은 있다	③ 대충 알고 있다	④ 알고 있다	⑤ 잘 알고 있다
1) HACCP 인증	1	2	3	4	5
2) 유기 인증	1	2	3	4	5
3) 동물복지 인증	1	2	3	4	5
4) 깨끗한 축산농장 지정제도	1	2	3	4	5

A2. 귀하께서는 각각의 인증 축산물을 구매하신 경험이 있으십니까?

항목	① 있다	② 없다
1) HACCP 인증	1	2
2) 유기 인증	1	2
3) 동물복지 인증	1	2
4) 깨끗한 축산농장 지정제도	1	2

A3. 만약 인증 축산물 구매경험이 있다면, 구매빈도는 어느 정도입니까?

항목	① 주 1회 이상	② 월 1회 이상	③ 그 외
1) HACCP 인증	1	4	5
2) 유기 인증	1	4	5
3) 동물복지 인증	1	4	5
4) 깨끗한 축산농장 지정제도	1	4	5

B. 축산인증 제도에 대한 인식

※ 각각의 제시된 4가지 인증제도(HACCP, 유기인증, 동물복지인증, 사육환경표시제)에 대한 질문에 대해, 매우 그렇지 않다(1점), 대체로 그렇지 않다(2점), 약간 그렇지 않다(3점), 보통이다(4점), 약간 그렇다(5점), 대체로 그렇다(6점), 매우 그렇다(7점)으로 표기해 주시기 바랍니다.

문1. 소고기 관련 축산 인증제도 정보 관련 질문입니다.

1. HACCP	① 매우 그렇지 않다	② 대체로 그렇지 않다	③ 약간 그렇지 않다	④ 보통 이다	⑤ 약간 그렇다	⑥ 대체로 그렇다	⑦ 매우 그렇다
1) 축산 인증 라벨링은 관련 상품에 대한 정확한 정보를 제공한다.	1	2	3	4	5	6	7
2) 축산 인증 라벨링은 관련 상품에 대한 정보는 인증 축산제품의 특징을 이해하는데 도움이 된다.	1	2	3	4	5	6	7
3) 축산 인증 라벨링은 충분한 정보를 제공한다.	1	2	3	4	5	6	7
4) 나는 축산 인증 라벨링이 제공하는 정보 수준에 만족한다.	1	2	3	4	5	6	7

2. 유기인증	① 매우 그렇지 않다	② 대체로 그렇지 않다	③ 약간 그렇지 않다	④ 보통 이다	⑤ 약간 그렇다	⑥ 대체로 그렇다	⑦ 매우 그렇다
1) 축산 인증 라벨링은 관련 상품에 대한 정확한 정보를 제공한다.	1	2	3	4	5	6	7
2) 축산 인증 라벨링은 관련 상품에 대한 정보는 인증 축산제품의 특징을 이해하는데 도움이 된다.	1	2	3	4	5	6	7
3) 축산 인증 라벨링은 충분한 정보를 제공한다.	1	2	3	4	5	6	7
4) 나는 축산 인증 라벨링이 제공하는 정보 수준에 만족한다.	1	2	3	4	5	6	7

3. 동물복지인증	① 매우 그렇지 않다	② 대체로 그렇지 않다	③ 약간 그렇지 않다	④ 보통 이다	⑤ 약간 그렇다	⑥ 대체로 그렇다	⑦ 매우 그렇다
1) 축산 인증 라벨링은 관련 상품에 대한 정확한 정보를 제공한다.	1	2	3	4	5	6	7
2) 축산 인증 라벨링은 관련 상품에 대한 정보는 인증 축산제품의 특징을 이해하는데 도움이 된다.	1	2	3	4	5	6	7
3) 축산 인증 라벨링은 충분한 정보를 제공한다.	1	2	3	4	5	6	7
4) 나는 축산 인증 라벨링이 제공하는 정보 수준에 만족한다.	1	2	3	4	5	6	7

4. 깨끗한 축산농장 지정제도	① 매우 그렇지 않다	② 대체로 그렇지 않다	③ 약간 그렇지 않다	④ 보통 이다	⑤ 약간 그렇다	⑥ 대체로 그렇다	⑦ 매우 그렇다
1) 축산 인증 라벨링은 관련 상품에 대한 정확한 정보를 제공한다.	1	2	3	4	5	6	7
2) 축산 인증 라벨링은 관련 상품에 대한 정보는 인증 축산제품의 특징을 이해하는데 도움이 된다.	1	2	3	4	5	6	7
3) 축산 인증 라벨링은 충분한 정보를 제공한다.	1	2	3	4	5	6	7
4) 나는 축산 인증 라벨링이 제공하는 정보 수준에 만족한다.	1	2	3	4	5	6	7

문2. 소고기 관련 축산 인증제도에 관련된 소비자 지식에 대한 질문입니다.

1. HACCP	① 매우 그렇지 않다	② 대체로 그렇지 않다	③ 약간 그렇지 않다	④ 보통 이다	⑤ 약간 그렇다	⑥ 대체로 그렇다	⑦ 매우 그렇다
1) 나는 축산 인증 제품에 대한 지식을 충분히 가지고 있다.	1	2	3	4	5	6	7
2) 평균적인 한국인이라면 축산 인증 제품에 대해 해박하다.	1	2	3	4	5	6	7
3) 나는 축산 인증 제품의 장단점에 대해 충분히 이해하고 있다.	1	2	3	4	5	6	7
4) 나는 축산 인증 제도를 운영하는 이유를 명확히 이해하고 있다.	1	2	3	4	5	6	7
2. 유기인증	① 매우 그렇지 않다	② 대체로 그렇지 않다	③ 약간 그렇지 않다	④ 보통 이다	⑤ 약간 그렇다	⑥ 대체로 그렇다	⑦ 매우 그렇다
1) 나는 축산 인증 제품에 대한 지식을 충분히 가지고 있다.	1	2	3	4	5	6	7
2) 평균적인 한국인이라면 축산 인증 제품에 대해 해박하다.	1	2	3	4	5	6	7
3) 나는 축산 인증 제품의 장단점에 대해 충분히 이해하고 있다.	1	2	3	4	5	6	7
4) 나는 축산 인증 제도를 운영하는 이유를 명확히 이해하고 있다.	1	2	3	4	5	6	7
3. 동물복지인증	① 매우 그렇지 않다	② 대체로 그렇지 않다	③ 약간 그렇지 않다	④ 보통 이다	⑤ 약간 그렇다	⑥ 대체로 그렇다	⑦ 매우 그렇다
1) 나는 축산 인증 제품에 대한 지식을 충분히 가지고 있다.	1	2	3	4	5	6	7
2) 평균적인 한국인이라면 축산 인증 제품에 대해 해박하다.	1	2	3	4	5	6	7
3) 나는 축산 인증 제품의 장단점에 대해 충분히 이해하고 있다.	1	2	3	4	5	6	7
4) 나는 축산 인증 제도를 운영하는 이유를 명확히 이해하고 있다.	1	2	3	4	5	6	7
4. 깨끗한 축산농장 지정제도	① 매우 그렇지 않다	② 대체로 그렇지 않다	③ 약간 그렇지 않다	④ 보통 이다	⑤ 약간 그렇다	⑥ 대체로 그렇다	⑦ 매우 그렇다
1) 나는 축산 인증 제품에 대한 지식을 충분히 가지고 있다.	1	2	3	4	5	6	7
2) 평균적인 한국인이라면 축산 인증 제품에 대해 해박하다.	1	2	3	4	5	6	7
3) 나는 축산 인증 제품의 장단점에 대해 충분히 이해하고 있다.	1	2	3	4	5	6	7
4) 나는 축산 인증 제도를 운영하는 이유를 명확히 이해하고 있다.	1	2	3	4	5	6	7

문3. 소고기 관련 축산 인증제도에 관련된 소비자 규범에 대한 질문입니다.

1. HACCP	① 매우 그렇지 않다	② 대체로 그렇지 않다	③ 약간 그렇지 않다	④ 보통 이다	⑤ 약간 그렇다	⑥ 대체로 그렇다	⑦ 매우 그렇다
1) 내 가족들은 내가 축산 인증 제품을 사야한다고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7
2) 내 친구들은 내가 축산 인증 제품을 사야한다고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7
3) 뉴스와 잡지의 기사는 내가 축산 인증 제품에 대한 구매 결정에 영향을 미친다.	1	2	3	4	5	6	7
4) 축산 인증 제도에 대한 지원 정책은 나의 유기 및 동물 복지 인증 제품 구매 결정에 영향을 유발한다.	1	2	3	4	5	6	7

2. 유기인증	① 매우 그렇지 않다	② 대체로 그렇지 않다	③ 약간 그렇지 않다	④ 보통 이다	⑤ 약간 그렇다	⑥ 대체로 그렇다	⑦ 매우 그렇다
1) 내 가족들은 내가 축산 인증 제품을 사야한다고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7
2) 내 친구들은 내가 축산 인증 제품을 사야한다고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7
3) 뉴스와 잡지의 기사는 내가 축산 인증 제품에 대한 구매 결정에 영향을 미친다.	1	2	3	4	5	6	7
4) 축산 인증 제도에 대한 지원 정책은 나의 유기 및 동물 복지 인증 제품 구매 결정에 영향을 유발한다.	1	2	3	4	5	6	7

3. 동물복지인증	① 매우 그렇지 않다	② 대체로 그렇지 않다	③ 약간 그렇지 않다	④ 보통 이다	⑤ 약간 그렇다	⑥ 대체로 그렇다	⑦ 매우 그렇다
1) 내 가족들은 내가 축산 인증 제품을 사야한다고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7
2) 내 친구들은 내가 축산 인증 제품을 사야한다고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7
3) 뉴스와 잡지의 기사는 내가 축산 인증 제품에 대한 구매 결정에 영향을 미친다.	1	2	3	4	5	6	7
4) 축산 인증 제도에 대한 지원 정책은 나의 유기 및 동물 복지 인증 제품 구매 결정에 영향을 유발한다.	1	2	3	4	5	6	7

4. 깨끗한 축산농장 지정제도	① 매우 그렇지 않다	② 대체로 그렇지 않다	③ 약간 그렇지 않다	④ 보통 이다	⑤ 약간 그렇다	⑥ 대체로 그렇다	⑦ 매우 그렇다
1) 내 가족들은 내가 축산 인증 제품을 사야한다고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7
2) 내 친구들은 내가 축산 인증 제품을 사야한다고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7
3) 뉴스와 잡지의 기사는 내가 축산 인증 제품에 대한 구매 결정에 영향을 미친다.	1	2	3	4	5	6	7
4) 축산 인증 제도에 대한 지원 정책은 나의 유기 및 동물 복지 인증 제품 구매 결정에 영향을 유발한다.	1	2	3	4	5	6	7

문4. 소고기 관련 축산 인증제도에 관련된 소비자 태도에 대한 질문입니다.

1. HACCP	① 매우 그렇지 않다	② 대체로 그렇지 않다	③ 약간 그렇지 않다	④ 보통 이다	⑤ 약간 그렇다	⑥ 대체로 그렇다	⑦ 매우 그렇다
1) 축산 인증 제품이 기존 제품보다 더 안전한 제품이라고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7
2) 축산 인증 제품이 기존 제품보다 더 건강한 제품이라고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7
3) 축산 인증 제품이 기존 제품보다 더 맛있다고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7
4) 축산 인증 제품이 기존 제품보다 더 질이 좋은 제품이라고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7
5) 축산 인증 제품이 기존 제품보다 환경적으로 더 뛰어난 제품이라고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7
6) 축산 인증 제품은 기존의 제품보다 더 매력적이다.	1	2	3	4	5	6	7

2. 유기인증	① 매우 그렇지 않다	② 대체로 그렇지 않다	③ 약간 그렇지 않다	④ 보통 이다	⑤ 약간 그렇다	⑥ 대체로 그렇다	⑦ 매우 그렇다
1) 축산 인증 제품이 기존 제품보다 더 안전한 제품이라고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7
2) 축산 인증 제품이 기존 제품보다 더 건강한 제품이라고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7
3) 축산 인증 제품이 기존 제품보다 더 맛있다고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7
4) 축산 인증 제품이 기존 제품보다 더 질이 좋은 제품이라고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7
5) 축산 인증 제품이 기존 제품보다 환경적으로 더 뛰어난 제품이라고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7
6) 축산 인증 제품은 기존의 제품보다 더 매력적이다.	1	2	3	4	5	6	7

3. 동물복지인증	① 매우 그렇지 않다	② 대체로 그렇지 않다	③ 약간 그렇지 않다	④ 보통 이다	⑤ 약간 그렇다	⑥ 대체로 그렇다	⑦ 매우 그렇다
1) 축산 인증 제품이 기존 제품보다 더 안전한 제품이라고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7
2) 축산 인증 제품이 기존 제품보다 더 건강한 제품이라고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7
3) 축산 인증 제품이 기존 제품보다 더 맛있다고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7
4) 축산 인증 제품이 기존 제품보다 더 질이 좋은 제품이라고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7
5) 축산 인증 제품이 기존 제품보다 환경적으로 더 뛰어난 제품이라고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7
6) 축산 인증 제품은 기존의 제품보다 더 매력적이다.	1	2	3	4	5	6	7

4. 깨끗한 축산농장 지정제도	① 매우 그렇지 않다	② 대체로 그렇지 않다	③ 약간 그렇지 않다	④ 보통 이다	⑤ 약간 그렇다	⑥ 대체로 그렇다	⑦ 매우 그렇다
1) 축산 인증 제품이 기존 제품보다 더 안전한 제품이라고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7
2) 축산 인증 제품이 기존 제품보다 더 건강한 제품이라고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7
3) 축산 인증 제품이 기존 제품보다 더 맛있다고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7
4) 축산 인증 제품이 기존 제품보다 더 질이 좋은 제품이라고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7
5) 축산 인증 제품이 기존 제품보다 환경적으로 더 뛰어난 제품이라고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7
6) 축산 인증 제품은 기존의 제품보다 더 매력적이다.	1	2	3	4	5	6	7

문5. 소고기 관련 축산 인증제도에 관련된 소비자 신뢰에 대한 질문입니다.

1. HACCP	① 매우 그렇지 않다	② 대체로 그렇지 않다	③ 약간 그렇지 않다	④ 보통 이다	⑤ 약간 그렇다	⑥ 대체로 그렇다	⑦ 매우 그렇다
1) 나는 축산 인증 마크를 신뢰한다.	1	2	3	4	5	6	7
2) 나는 축산 인증기관을 신뢰한다.	1	2	3	4	5	6	7
3) 나는 축산 인증이 제대로 이루어지고 있다고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7
4) 나는 정부가 축산 인증 제도를 적절하게 운영하고 있다고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7
5) 나는 축산 인증 기준이 적절하다고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7

2. 유기인증	① 매우 그렇지 않다	② 대체로 그렇지 않다	③ 약간 그렇지 않다	④ 보통 이다	⑤ 약간 그렇다	⑥ 대체로 그렇다	⑦ 매우 그렇다
1) 나는 축산 인증 마크를 신뢰한다.	1	2	3	4	5	6	7
2) 나는 축산 인증기관을 신뢰한다.	1	2	3	4	5	6	7
3) 나는 축산 인증이 제대로 이루어지고 있다고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7
4) 나는 정부가 축산 인증 제도를 적절하게 운영하고 있다고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7
5) 나는 축산 인증 기준이 적절하다고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7

3. 동물복지인증	① 매우 그렇지 않다	② 대체로 그렇지 않다	③ 약간 그렇지 않다	④ 보통 이다	⑤ 약간 그렇다	⑥ 대체로 그렇다	⑦ 매우 그렇다
1) 나는 축산 인증 마크를 신뢰한다.	1	2	3	4	5	6	7
2) 나는 축산 인증기관을 신뢰한다.	1	2	3	4	5	6	7
3) 나는 축산 인증이 제대로 이루어지고 있다고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7
4) 나는 정부가 축산 인증 제도를 적절하게 운영하고 있다고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7
5) 나는 축산 인증 기준이 적절하다고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7

4. 깨끗한 축산농장 지정제도	① 매우 그렇지 않다	② 대체로 그렇지 않다	③ 약간 그렇지 않다	④ 보통 이다	⑤ 약간 그렇다	⑥ 대체로 그렇다	⑦ 매우 그렇다
1) 나는 축산 인증 마크를 신뢰한다.	1	2	3	4	5	6	7
2) 나는 축산 인증기관을 신뢰한다.	1	2	3	4	5	6	7
3) 나는 축산 인증이 제대로 이루어지고 있다고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7
4) 나는 정부가 축산 인증 제도를 적절하게 운영하고 있다고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7
5) 나는 축산 인증 기준이 적절하다고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7

문6. 소고기 관련 축산 인증제품에 대한 소비자 구매의향에 대한 질문입니다.

1. HACCP	① 매우 그렇지 않다	② 대체로 그렇지 않다	③ 약간 그렇지 않다	④ 보통 이다	⑤ 약간 그렇다	⑥ 대체로 그렇다	⑦ 매우 그렇다
1) 만약 축산 인증 제품이 매장에 존재한다면, 나는 그 제품을 구매할 것이다.	1	2	3	4	5	6	7
2) 나는 축산 인증 제품이 가격이 비싸더라도 구매하겠다.	1	2	3	4	5	6	7
3) 나의 축산 인증 제품에 대한 구매확률이 높다.	1	2	3	4	5	6	7

2. 유기인증	① 매우 그렇지 않다	② 대체로 그렇지 않다	③ 약간 그렇지 않다	④ 보통 이다	⑤ 약간 그렇다	⑥ 대체로 그렇다	⑦ 매우 그렇다
1) 만약 축산 인증 제품이 매장에 존재한다면, 나는 그 제품을 구매할 것이다.	1	2	3	4	5	6	7
2) 나는 축산 인증 제품이 가격이 비싸더라도 구매하겠다.	1	2	3	4	5	6	7
3) 나의 축산 인증 제품에 대한 구매확률이 높다.	1	2	3	4	5	6	7

3. 동물복지인증	① 매우 그렇지 않다	② 대체로 그렇지 않다	③ 약간 그렇지 않다	④ 보통 이다	⑤ 약간 그렇다	⑥ 대체로 그렇다	⑦ 매우 그렇다
1) 만약 축산 인증 제품이 매장에 존재한다면, 나는 그 제품을 구매할 것이다.	1	2	3	4	5	6	7
2) 나는 축산 인증 제품이 가격이 비싸더라도 구매하겠다.	1	2	3	4	5	6	7
3) 나의 축산 인증 제품에 대한 구매확률이 높다.	1	2	3	4	5	6	7

4. 깨끗한 축산농장 지정제도	① 매우 그렇지 않다	② 대체로 그렇지 않다	③ 약간 그렇지 않다	④ 보통 이다	⑤ 약간 그렇다	⑥ 대체로 그렇다	⑦ 매우 그렇다
1) 만약 축산 인증 제품이 매장에 존재한다면, 나는 그 제품을 구매할 것이다.	1	2	3	4	5	6	7
2) 나는 축산 인증 제품이 가격이 비싸더라도 구매하겠다.	1	2	3	4	5	6	7
3) 나의 축산 인증 제품에 대한 구매확률이 높다.	1	2	3	4	5	6	7

C. 선호 한우 축산인증제품 선택

문7. 아래 보기 카드는 축산 인증 라벨링을 기준으로 옵션 A, B, C 중 가장 선호하는 소고기(한우) 인증제품을 선택하여 주십시오.

카드종류	A type
------	--------

카드번호 1

속성	대안 A	대안 B	대안 C
가격	9,500원	9,000원	아무것도 선택 안 함
유기 인증여부	유기인증 받음	유기인증 받지 않음	
동물복지 인증여부	동물복지인증 받지 않음	동물복지인증 받음	
HACCP 인증여부	HACCP 인증 받음	HACCP 인증 받지 않음	
깨끗한 축산농장 지정여부	깨끗한 축산농장 지정 받지 않음	깨끗한 축산농장 지정 받음	
해당란에 ✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

카드번호 2

속성	대안 A	대안 B	대안 C
가격	9,500원	10,000원	아무것도 선택 안 함
유기 인증여부	유기인증 받음	유기인증 받지 않음	
동물복지 인증여부	동물복지인증 받음	동물복지인증 받지 않음	
HACCP 인증여부	HACCP 인증 받음	HACCP 인증 받지 않음	
깨끗한 축산농장 지정여부	깨끗한 축산농장 지정 받음	깨끗한 축산농장 지정 받지 않음	
해당란에 ✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

카드번호 3

속성	대안 A	대안 B	대안 C
가격	8,000원	9,500원	아무것도 선택 안 함
유기 인증여부	유기인증 받지 않음	유기인증 받음	
동물복지 인증여부	동물복지인증 받지 않음	동물복지인증 받음	
HACCP 인증여부	HACCP 인증 받음	HACCP 인증 받지 않음	
깨끗한 축산농장 지정여부	깨끗한 축산농장 지정 받음	깨끗한 축산농장 지정 받지 않음	
해당란에 ✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

카드번호 4

속성	대안 A	대안 B	대안 C
가격	10,000원	9,500원	아무것도 선택 안 함
유기 인증여부	유기인증 받음	유기인증 받지 않음	
동물복지 인증여부	동물복지인증 받지 않음	동물복지인증 받음	
HACCP 인증여부	HACCP 인증 받음	HACCP 인증 받지 않음	
깨끗한 축산농장 지정여부	깨끗한 축산농장 지정 받지 않음	깨끗한 축산농장 지정 받음	
해당란에 ✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

카드번호 5

속성	대안 A	대안 B	대안 C
가격	9,500원	8,000원	아무것도 선택 안 함
유기 인증여부	유기인증 받지 않음	유기인증 받음	
동물복지 인증여부	동물복지인증 받지 않음	동물복지인증 받음	
HACCP 인증여부	HACCP 인증 받음	HACCP 인증 받지 않음	
깨끗한 축산농장 지정여부	깨끗한 축산농장 지정 받음	깨끗한 축산농장 지정 받지 않음	
해당란에 ✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

카드번호 6

속성	대안 A	대안 B	대안 C
가격	10,000원	8,000원	아무것도 선택 안 함
유기 인증여부	유기인증 받음	유기인증 받지 않음	
동물복지 인증여부	동물복지인증 받지 않음	동물복지인증 받음	
HACCP 인증여부	HACCP 인증 받지 않음	HACCP 인증 받음	
깨끗한 축산농장 지정여부	깨끗한 축산농장 지정 받음	깨끗한 축산농장 지정 받지 않음	
해당란에 ✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

카드번호 7

속성	대안 A	대안 B	대안 C
가격	9,500원	8,000원	아무것도 선택 안 함
유기 인증여부	유기인증 받지 않음	유기인증 받음	
동물복지 인증여부	동물복지인증 받음	동물복지인증 받지 않음	
HACCP 인증여부	HACCP 인증 받지 않음	HACCP 인증 받음	
깨끗한 축산농장 지정여부	깨끗한 축산농장 지정 받음	깨끗한 축산농장 지정 받지 않음	
해당란에 ✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

카드번호 8

속성	대안 A	대안 B	대안 C
가격	9,500원	9,000원	아무것도 선택 안 함
유기 인증여부	유기인증 받음	유기인증 받지 않음	
동물복지 인증여부	동물복지인증 받음	동물복지인증 받지 않음	
HACCP 인증여부	HACCP 인증 받음	HACCP 인증 받지 않음	
깨끗한 축산농장 지정여부	깨끗한 축산농장 지정 받지 않음	깨끗한 축산농장 지정 받음	
해당란에 ✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

카드번호 9

속성	대안 A	대안 B	대안 C
가격	8,000원	8,500원	아무것도 선택 안 함
유기 인증여부	유기인증 받지 않음	유기인증 받음	
동물복지 인증여부	동물복지인증 받지 않음	동물복지인증 받음	
HACCP 인증여부	HACCP 인증 받음	HACCP 인증 받지 않음	
깨끗한 축산농장 지정여부	깨끗한 축산농장 지정 받음	깨끗한 축산농장 지정 받지 않음	
해당란에 ✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

카드번호 10

속성	대안 A	대안 B	대안 C
가격	9,000원	8,500원	아무것도 선택 안 함
유기 인증여부	유기인증 받음	유기인증 받지 않음	
동물복지 인증여부	동물복지인증 받음	동물복지인증 받지 않음	
HACCP 인증여부	HACCP 인증 받음	HACCP 인증 받지 않음	
깨끗한 축산농장 지정여부	깨끗한 축산농장 지정 받음	깨끗한 축산농장 지정 받지 않음	
해당란에 ✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

카드종류	B type
------	--------

카드번호 1

속성	대안 A	대안 B	대안 C
가격	10,000원	9,000원	아무것도 선택 안 함
유기 인증여부	유기인증 받음	유기인증 받지 않음	
동물복지 인증여부	동물복지인증 받지 않음	동물복지인증 받음	
HACCP 인증여부	HACCP 인증 받음	HACCP 인증 받지 않음	
깨끗한 축산농장 지정여부	깨끗한 축산농장 지정 받음	깨끗한 축산농장 지정 받지 않음	
해당란에 ✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

카드번호 2

속성	대안 A	대안 B	대안 C
가격	9,500원	10,000원	아무것도 선택 안 함
유기 인증여부	유기인증 받음	유기인증 받지 않음	
동물복지 인증여부	동물복지인증 받음	동물복지인증 받지 않음	
HACCP 인증여부	HACCP 인증 받음	HACCP 인증 받지 않음	
깨끗한 축산농장 지정여부	깨끗한 축산농장 지정 받지 않음	깨끗한 축산농장 지정 받음	
해당란에 ✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

카드번호 3

속성	대안 A	대안 B	대안 C
가격	9,000원	8,000원	아무것도 선택 안 함
유기 인증여부	유기인증 받지 않음	유기인증 받음	
동물복지 인증여부	동물복지인증 받지 않음	동물복지인증 받음	
HACCP 인증여부	HACCP 인증 받지 않음	HACCP 인증 받음	
깨끗한 축산농장 지정여부	깨끗한 축산농장 지정 받음	깨끗한 축산농장 지정 받지 않음	
해당란에 ✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

카드번호 4

속성	대안 A	대안 B	대안 C
가격	8,000원	10,000원	아무것도 선택 안 함
유기 인증여부	유기인증 받지 않음	유기인증 받음	
동물복지 인증여부	동물복지인증 받지 않음	동물복지인증 받음	
HACCP 인증여부	HACCP 인증 받음	HACCP 인증 받지 않음	
깨끗한 축산농장 지정여부	깨끗한 축산농장 지정 받음	깨끗한 축산농장 지정 받지 않음	
해당란에 ✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

카드번호 5

속성	대안 A	대안 B	대안 C
가격	8,000원	9,000원	아무것도 선택 안 함
유기 인증여부	유기인증 받지 않음	유기인증 받음	
동물복지 인증여부	동물복지인증 받음	동물복지인증 받지 않음	
HACCP 인증여부	HACCP 인증 받지 않음	HACCP 인증 받음	
깨끗한 축산농장 지정여부	깨끗한 축산농장 지정 받음	깨끗한 축산농장 지정 받지 않음	
해당란에 ✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

카드번호 6

속성	대안 A	대안 B	대안 C
가격	9,000원	10,000원	아무것도 선택 안 함
유기 인증여부	유기인증 받음	유기인증 받지 않음	
동물복지 인증여부	동물복지인증 받음	동물복지인증 받지 않음	
HACCP 인증여부	HACCP 인증 받음	HACCP 인증 받지 않음	
깨끗한 축산농장 지정여부	깨끗한 축산농장 지정 받음	깨끗한 축산농장 지정 받지 않음	
해당란에 ✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

카드번호 7

속성	대안 A	대안 B	대안 C
가격	10,000원	9,000원	아무것도 선택 안 함
유기 인증여부	유기인증 받지 않음	유기인증 받음	
동물복지 인증여부	동물복지인증 받음	동물복지인증 받지 않음	
HACCP 인증여부	HACCP 인증 받음	HACCP 인증 받지 않음	
깨끗한 축산농장 지정여부	깨끗한 축산농장 지정 받음	깨끗한 축산농장 지정 받지 않음	
해당란에 ✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

카드번호 8

속성	대안 A	대안 B	대안 C
가격	9,000원	9,500원	아무것도 선택 안 함
유기 인증여부	유기인증 받지 않음	유기인증 받음	
동물복지 인증여부	동물복지인증 받음	동물복지인증 받지 않음	
HACCP 인증여부	HACCP 인증 받음	HACCP 인증 받지 않음	
깨끗한 축산농장 지정여부	깨끗한 축산농장 지정 받지 않음	깨끗한 축산농장 지정 받음	
해당란에 ✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

카드번호 9

속성	대안 A	대안 B	대안 C
가격	8,000원	8,500원	아무것도 선택 안 함
유기 인증여부	유기인증 받음	유기인증 받지 않음	
동물복지 인증여부	동물복지인증 받지 않음	동물복지인증 받음	
HACCP 인증여부	HACCP 인증 받지 않음	HACCP 인증 받음	
깨끗한 축산농장 지정여부	깨끗한 축산농장 지정 받지 않음	깨끗한 축산농장 지정 받음	
해당란에 ✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

카드번호 10

속성	대안 A	대안 B	대안 C
가격	8,500원	10,000원	아무것도 선택 안 함
유기 인증여부	유기인증 받지 않음	유기인증 받음	
동물복지 인증여부	동물복지인증 받지 않음	동물복지인증 받음	
HACCP 인증여부	HACCP 인증 받음	HACCP 인증 받지 않음	
깨끗한 축산농장 지정여부	깨끗한 축산농장 지정 받지 않음	깨끗한 축산농장 지정 받음	
해당란에 ✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

카드종류	C type
------	--------

카드번호 1

속성	대안 A	대안 B	대안 C
가격	8,500원	10,000원	
유기 인증여부	유기인증 받지 않음	유기인증 받음	
동물복지 인증여부	동물복지인증 받지 않음	동물복지인증 받음	
HACCP 인증여부	HACCP 인증 받지 않음	HACCP 인증 받음	
깨끗한 축산농장 지정여부	깨끗한 축산농장 지정 받지 않음	깨끗한 축산농장 지정 받음	
해당란에 ✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

카드번호 2

속성	대안 A	대안 B	대안 C
가격	9,500원	8,500원	
유기 인증여부	유기인증 받지 않음	유기인증 받음	
동물복지 인증여부	동물복지인증 받음	동물복지인증 받지 않음	
HACCP 인증여부	HACCP 인증 받음	HACCP 인증 받지 않음	
깨끗한 축산농장 지정여부	깨끗한 축산농장 지정 받지 않음	깨끗한 축산농장 지정 받음	
해당란에 ✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

카드번호 3

속성	대안 A	대안 B	대안 C
가격	8,500원	9,500원	
유기 인증여부	유기인증 받음	유기인증 받지 않음	
동물복지 인증여부	동물복지인증 받음	동물복지인증 받지 않음	
HACCP 인증여부	HACCP 인증 받음	HACCP 인증 받지 않음	
깨끗한 축산농장 지정여부	깨끗한 축산농장 지정 받지 않음	깨끗한 축산농장 지정 받음	
해당란에 ✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

카드번호 4

속성	대안 A	대안 B	대안 C
가격	9,000원	8,500원	아무것도 선택 안 함
유기 인증여부	유기인증 받음	유기인증 받지 않음	
동물복지 인증여부	동물복지인증 받지 않음	동물복지인증 받음	
HACCP 인증여부	HACCP 인증 받지 않음	HACCP 인증 받음	
깨끗한 축산농장 지정여부	깨끗한 축산농장 지정 받지 않음	깨끗한 축산농장 지정 받음	
해당란에 ✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

카드번호 5

속성	대안 A	대안 B	대안 C
가격	10,000원	8,000원	아무것도 선택 안 함
유기 인증여부	유기인증 받음	유기인증 받지 않음	
동물복지 인증여부	동물복지인증 받음	동물복지인증 받지 않음	
HACCP 인증여부	HACCP 인증 받음	HACCP 인증 받지 않음	
깨끗한 축산농장 지정여부	깨끗한 축산농장 지정 받지 않음	깨끗한 축산농장 지정 받음	
해당란에 ✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

카드번호 6

속성	대안 A	대안 B	대안 C
가격	8,500원	9,000원	아무것도 선택 안 함
유기 인증여부	유기인증 받음	유기인증 받지 않음	
동물복지 인증여부	동물복지인증 받지 않음	동물복지인증 받음	
HACCP 인증여부	HACCP 인증 받지 않음	HACCP 인증 받음	
깨끗한 축산농장 지정여부	깨끗한 축산농장 지정 받지 않음	깨끗한 축산농장 지정 받음	
해당란에 ✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

카드번호 7

속성	대안 A	대안 B	대안 C
가격	8,500원	9,500원	아무것도 선택 안 함
유기 인증여부	유기인증 받음	유기인증 받지 않음	
동물복지 인증여부	동물복지인증 받음	동물복지인증 받지 않음	
HACCP 인증여부	HACCP 인증 받음	HACCP 인증 받지 않음	
깨끗한 축산농장 지정여부	깨끗한 축산농장 지정 받음	깨끗한 축산농장 지정 받지 않음	
해당란에 ✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

카드번호 8

속성	대안 A	대안 B	대안 C
가격	8,000원	9,000원	아무것도 선택 안 함
유기 인증여부	유기인증 받음	유기인증 받지 않음	
동물복지 인증여부	동물복지인증 받음	동물복지인증 받지 않음	
HACCP 인증여부	HACCP 인증 받지 않음	HACCP 인증 받음	
깨끗한 축산농장 지정여부	깨끗한 축산농장 지정 받음	깨끗한 축산농장 지정 받지 않음	
해당란에 ✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

카드번호 9

속성	대안 A	대안 B	대안 C
가격	8,000원	8,500원	아무것도 선택 안 함
유기 인증여부	유기인증 받음	유기인증 받지 않음	
동물복지 인증여부	동물복지인증 받지 않음	동물복지인증 받음	
HACCP 인증여부	HACCP 인증 받지 않음	HACCP 인증 받음	
깨끗한 축산농장 지정여부	깨끗한 축산농장 지정 받지 않음	깨끗한 축산농장 지정 받음	
해당란에 ✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

카드번호 10

속성	대안 A	대안 B	대안 C
가격	10,000원	8,500원	아무것도 선택 안 함
유기 인증여부	유기인증 받지 않음	유기인증 받음	
동물복지 인증여부	동물복지인증 받음	동물복지인증 받지 않음	
HACCP 인증여부	HACCP 인증 받음	HACCP 인증 받지 않음	
깨끗한 축산농장 지정여부	깨끗한 축산농장 지정 받지 않음	깨끗한 축산농장 지정 받음	
해당란에 ✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

축산업의 사회적 책임에 관한 설문조사표

안녕하십니까?

한국농촌경제연구원은 정부출연 연구기관으로 농업발전을 위한 정책수립과 평가에 관한 연구 과제를 수행하고 있습니다.

2019년 「축산업의 사회적 책임 이행 실태와 정책과제 2/2차년도」의 수행을 위하여 설문 조사를 실시하고자 합니다. 선생님의 의견은 향후 우리나라 축산업의 사회적 책임 이행과 지속가능한 축산업을 위한 기초자료로 활용될 것입니다.

본 설문조사 결과는 연구 목적으로만 사용할 것이며, 개인정보는 통계법 제33조(비밀보호)와 제34조(통계조사자 의무)에 의해 비밀이 철저히 보장됨을 약속드립니다. 설문조사를 통해 취득한 정보는 연구 목적 이외에 다른 목적으로는 결코 이용되지 않을 것을 약속드리며, 바쁘시더라도 빠짐없이 응답하여 주시면 감사하겠습니다. 설문 작성 중 궁금한 사항이 있으시면 아래로 연락 주시기 바랍니다.

조사기관: 한국농촌경제연구원 농업관측본부 축산관측팀

조사관련 문의: 김명수 연구원 061-820-2050

(E-mail: kms86@krei.re.kr, Fax : 061-820-2411)

성별	① 남 ② 여
지역	①경기/강원 ②충청권(충북/충남/세종) ③경상권(경남/경북) ④전라권(전북/전남) ⑤ 기타()
축산업 또는 축산업 관련 종사자 여부	① 축산업 또는 축산업 관련 종사자 ② 그 외

※ 우리나라 축산업은 다음과 같은 긍정적 측면과 부정적 측면이 있습니다. 다음 표에 제시된 긍정적, 부정적 측면을 읽어보시고 질문에 답해주시기 바랍니다.

긍정적인 인식 측면	부정적인 인식 측면
① 동물성 단백질 등 필수영양분 제공	⑧ 환경문제 발생(수질/대기오염, 악취 등)
② 국가경제(GDP, 고용 등) 발전에 기여	⑨ 동물 질병 발생(구제역, AI 등)
③ 지역경제발전에 기여	⑩ 각종 법률·규정을 지키지 않는 농가 존재
④ 다양한 교육기회 제공(목장체험 등)	⑪ 동물복지에 어긋나는 공장식 축산업
⑤ 친환경 농업 활성화(퇴비 생산 등)	⑫ 사료 생산을 위한 해외로부터 곡물 수입 증가
⑥ 농업·농촌을 유지하는 역할	⑬ 축산물의 식품안전성 문제 발생 가능성
⑦ 식량 안보를 지키는 역할	⑭ 지역 내 주민들 간의 분쟁 발생/상생부족

① 동의한다(→문 2) ② 동의하지않는다(→문 1-1)

$$(\quad)$$

- ① 긍정적 측면이 부정적 측면보다 훨씬 큼
- ② 긍정적 측면이 부정적 측면보다 다소 큼
- ③ 긍정적 측면과 부정적 측면이 비슷함
- ④ 부정적 측면이 긍정적 측면보다 다소 큼
- ⑤ 부정적 측면이 긍정적 측면보다 훨씬 큼

- ① 긍정적 측면이 부정적 측면보다 훨씬 큼
- ② 긍정적 측면이 부정적 측면보다 다소 큼
- ③ 긍정적 측면과 부정적 측면이 비슷함
- ④ 부정적 측면이 긍정적 측면보다 다소 큼
- ⑤ 부정적 측면이 긍정적 측면보다 훨씬 큼

4. 위 표에서 축산업이 가지는 긍정적인 측면에서 중요하다고 판단되는 두 가지를 순서대로 작성해주십시오.

1순위(), 2순위()

5. 위 표에서 축산업이 가지는 부정적 측면에서 심각하다고 판단되는 두 가지를 순서대로 작성해주시요.

1순위(), 2순위()

6. 현재 거주 중인 지역 또는 인근 지역의 축산농가에서 발생하는 악취, 소음, 수질오염 등을 경험한 적이 있습니까?

- ☐ ① 경험 있음 ☐ ② 경험 없음

7. 현재 거주 중인 지역에서 축산농가와 마찰 및 갈등을 경험한 적이 있습니까?

- ① 경험 있음(문7-1) ② 경험 없음(문8)

7-1. 마찰 및 갈등의 주 요인은 무엇이었습니까?

- ① 악취 ② 소음 ③ 수질오염 ④ 기타()

8. 현재 축산농가에서 발생하는 악취, 소음, 수질오염 등의 심각성은 어느 정도라고 생각하십니까?

- ① 전혀 심각하지 않음 ② 심각하지 않음 ③ 심각 ④ 매우 심각

9. 축산농가에서 발생하는 악취, 소음, 수질오염 등 환경적 문제와 민원 등 지역주민들과의 갈등 문제는 과거부터 꾸준히 제기되어 왔음에도 현재까지 지속되고 있는 요인은 무엇이라 생각하십니까?(가장 중요하다고 생각하는 요인 2가지 선택)

- ① 법과 제도 기준이 느슨해서
- ② 정부의 엄격한 법집행 부족해서
- ③ 축산업 종사자의 현실 인식 및 자발적 개선의지 부족해서
- ④ 축산업 종사자 인식전환을 위한 교육 및 홍보부족해서
- ⑤ 지역주민과의 소통 부재 및 상생 노력 부족해서

■ 축산업 사회적 책임에 대한 인식 조사

※ 본 연구에서는 축산업의 사회적 책임을 ‘안전한 축산물을 사회가 받아들일 수 있는 방법으로 생산·공급해야 한다는 사회적 요구를 충족시키는 임무나 의무’로 정의합니다. 아래 표에 구분된 사회적 책임 내용을 참고하시고 질문에 답변 부탁드립니다.

시민적 책임	자신이 속한 사회의 법, 규범과 질서를 준수하고 축산물 생산과정에서 소비자가 신뢰할 수 있는 방법으로 안전하게 생산하며, 사회공헌 또는 사회봉사 활동 등을 통한 공동체에 대한 관심과 배려를 실천하는 것을 의미합니다.
--------	---

10. 귀하께서는 축산 농가들이 위와 같은 시민적 책임을 잘 이행하고 있다고 생각하십니까?

- ① 전혀 못하고 있다 ② 못하는 편이다 ③ 보통이다 ④ 잘하는 편이다
⑤ 매우 잘하고 있다

경제적 책임	주어진 자원을 효율적으로 활용하고 가축 사육방식 향상이나 철저한 방역을 통하여 가축 질병을 미연에 방지하며 양질의 동물성 단백질을 합리적이고 안정적으로 공급하는 것을 의미합니다.
--------	--

11. 귀하께서는 축산 농가들이 위와 같은 경제적 책임을 잘 이행하고 있다고 생각하십니까?

- ① 전혀 못하고 있다 ② 못하는 편이다 ③ 보통이다 ④ 잘하는 편이다
⑤ 매우 잘하고 있다

생태·환경적 책임	환경을 생각하여 친환경적으로 생산하거나 기존의 관행적 사육에서 벗어나 유기축산으로 사육하며, 지역사회와 공존을 위하여 축산농장 또는 가축분뇨로 인한 환경오염이나 악취방지를 위하여 노력하는 것을 의미합니다.
------------------	--

12. 귀하께서는 축산 농가들이 위와 같은 생태·환경적 책임을 잘 이행하고 있다고 생각하십니까?

- ① 전혀 못하고 있다 ② 못하는 편이다 ③ 보통이다 ④ 잘하는 편이다
⑤ 매우 잘하고 있다

윤리적 책임	공장식 축산으로 인한 열악한 사육환경을 개선하여 동물복지 축산을 실천하는 것을 의미합니다.
---------------	--

13. 귀하께서는 축산 농가들이 위와 같은 윤리적 책임을 잘 이행하고 있다고 생각하십니까?

- ① 전혀 못하고 있다 ② 못하는 편이다 ③ 보통이다 ④ 잘하는 편이다
⑤ 매우 잘하고 있다

■ 축산업에 대한 일반 의견 조사

14. 귀하께서는 축산업의 공익적 역할과 기능이 있다고 보십니까?

- ① 예 ② 아니오

15. 귀하께서는 경축순환농업 실천이 미래에는 지금보다 더 증가할 것으로 생각하십니까?

- ① 예 ② 아니오

16. 귀하께서는 축산업의 악취, 수질오염 등 환경에 미치는 부정적 영향이 향후 개선될 것이라고 생각하십니까?

- ① 예 ② 아니오

17. 귀하께서는 친환경 축산과 동물복지 실천이 미래에 더 증가할 것이라고 보십니까?

① 예

② 아니오

18. 귀하께서는 가축전염병과 관련해서 축산 농가가 방역을 잘 이행하고 있다고 생각하십니까?

① 예

② 아니오

19. 귀하께서는 축산업에 대한 사회적 인식이 미래에는 어떻게 변하리라고 보십니까?

① 더 부정적으로 변화할 것이다

② 더 긍정적으로 변화할 것이다

③ 지금과 큰 변화가 없을 것이다

20. 귀하께서는 축산 농가들이 지역주민들과 상생하고 지속가능하기 위해서는 어떠한 부분이 개선되어야 할지 의견있으시면 말씀해 주시기 바랍니다.

--

- 경기공유농업(SACOOP) 내부자료.
- 국민권익위원회. 2018. 『전국 축사악취 기획조사 결과 보고』.
- 국회토론회 자료. 2018. 『생명을, 묻다-가축 살처분 실태와 쟁점 진단』. p. 35.
- 김상효·이계임·홍연아·허성윤. 2018. 『농식품 표시정보 현황 및 활용도 제고 방안』. 한국 농촌경제연구원.
- 김상효·허성윤. 2019. 『식품수급표 2017』. 한국농촌경제연구원.
- 김진한. 2014. 『남동산단 악취실태 및 개선방안』. 인천대학교 환경기술지원사업단 결과 보고서.
- 김현중·박성진·김태후·강수진. 2018. 『가축분뇨처리 사업군 심층평가』. 한국농촌경제연구원.
- 농림축산검역본부. 2018. 『2017년 4/4분기 국내산 식육 잔류물질 검사결과 보고』.
- 농림축산식품부. 2016. 『17년 생산단계 축산물 안전성 검사 계획』.
- 농림축산식품부·축산환경관리원. 2018. 『(2018) 깨끗한 축산농장 및 광역축산악취개선 사업 우수사례』.
- 농림축산식품부. 『2019년도 축산부문 예산·기금 운용계획』.
- _____. 각 연도. 『자체평가 결과보고서(주요정책부문)』.
- _____. 각 연도. 『성과계획서』.
- _____. 각 연도. 『축산정책과 내부자료』.
- _____. 각 연도. 『아프리카돼지열병 홍보자료』.
- 농림축산식품부 보도자료. 2011. 3. 24. “정부, 관계부처 합동 “가축질병 방역체계 개선 및 축산업 선진화 방안” 발표.”
- _____. 2017. 4. 13. “AI·구제역 방역 근본적으로 개선!!-AI·구제역 방역 개선대책 발표.”
- _____. 2018. 2. 22. “무허가축사 적법화를 위해 노력하는 축산농가에 한해 이행기간 부여.”
- _____. 2018. 5. 31. “AI·구제역 평시 방역체계로 전환, 예방적 방역 활동 강화.”
- _____. 2019. 9. 1. “무허가 축사 적법화 진행 농가, 추가 이행기간 부여.”

- 대한민국정부. 2018. 『2019년 성과계획서(농림축산식품부)』.
- 박성진·허덕·심민희·정세미·김명수. 2018. 『가금 및 가금산물 이력관리 현장적용 모델 개발 연구』. 한국농촌경제연구원.
- 박성진·김현중·서강철·김명수. 2017. 『2017년 살충제 계란 파동 백서 및 재발 방지를 위한 제도개선 방안 연구』. 한국농촌경제연구원.
- 성낙원·이규정·하헌중·이태호·황광식. 2015. 『가축사육 제한구역 거리 재설정 연구』. 환경부·농림축산식품부.
- 성승제·길준규·강문수·최유경. 2017. 『축산업 진입규제 현황 및 개선방안 연구』. 한국법제연구원.
- 송우진·김현중·정세미. 2016. 『친환경축산물 인증 및 직불제 개편방안 연구』. p. 31. 한국농촌경제연구원.
- 식품의약품안전처. 『2017년도 식품안전관리지침』.
- _____. 『2018년도 식품안전관리지침』.
- 우병준·김현중·박성진·서강철. 2018. 『축산업의 사회적 책임 이행 실태와 정책과제(1/2 차년도)』. p. 52. 한국농촌경제연구원.
- 우병준·김현중·서강철·정세미. 2016. 『국민경제를 고려한 미래 축산정책 개선방안 연구』. 한국농촌경제연구원.
- 우병준·허덕·김현중. 2010. 『동물복지형 축산의 동향과 정책 과제』. 한국농촌경제연구원.
- 우병준·허덕·박성진·이용건·김태련. 2019. 『2019 구제역 백서』. 한국농촌경제연구원.
- 우장명. 2018. 『국내의 가축분뇨 처리·이용 및 악취저감 실천기술 적용과제』. 충북연구원.
- 이기훈·이의영. 2011. “사회책임경영(CSR)의 역사적 고찰과 기업의 대응전략.” 『창조와 혁신』 4(1): 87-117.
- 이명규·김두환·김기연·고현중·한갑원·박재현·지민규·홍성하·김수량. 2019. 『축산업의 악취, 환경오염 문제 저감을 위한 정책 개선 방안』. 한국축산환경학회.
- 일본 농림수산성. 2018. 『축산환경을 둘러싼 정세』.
- 임송수. 2017. “OECD보고서: 가축질병 관리-한국, 칠레, 호주 사례연구-.” 『세계농업』 제204호. 한국농촌경제연구원.
- 정경수·송창선·김민경·장재봉. 2019. 『가금 사육제한 시행결과 평가 및 실행지침 수립 연구』. 농림축산식품부·건국대학교.
- 정민국·이명기·황윤재·김윤형·김현중·이용건. 2011. 『축산업 선진화 방안 연구』. 한국농

촌경제연구원.

- (※)반석엘티씨. 2018. 『전남 오리 사육 및 AI 방역체계 개선방안 연구용역』.
- 지인배·우병준·김현중·이형우·한봉희·정세미·주정선·신유진·이상남. 2016. 『2014-2015 구제역 발생원인 분석 및 방역체계 개선방안 연구』. 한국농촌경제연구원.
- 지인배·김현중·김원태·김형진·서강철·정세미·지선우·김재홍·권혁준·모인필·손영호. 2017a. 『AI 방역 체계 개선 방안 연구』. 한국농촌경제연구원.
- 지인배·우병준·황운재·박성진·김현중·김원태·이형우·김진년·심민희·한봉희·서강철·정세미·김명수. 2017b. 『축산업의 구조개선 대책 마련 연구』. 한국농촌경제연구원.
- 지인배·허덕·김현중·김원태·한봉희·김진년·정세미. 2017c. 『구제역 발생 현황과 방역체계 개선 방안』. p. 32. 한국농촌경제연구원.
- 친환경자연순환농업협회. 2017. 『통합형 가축분뇨 자원화 혁신모델 사업단 최종보고서』. 통계청. 각 연도. 『가축동향』.
- 한국농촌경제연구원. 각 연도. 『농림축산식품사업 성과평가』.
- 한대호·안중호·현윤정·김호정·양일주·김영민·윤순옥·김선미·이상미. 2013. 『새만금 유역 등의 가축분뇨 관리 선진화를 위한 제도개선 및 관리체계 효율화 방안 연구』. 한국환경정책·평가연구원.
- 한성일·허덕·김기현·김현중·이휘. 2013. 『친환경안전축산물 직불제 개편 방안 연구』. 건국대학교 산학협력단.
- 허덕·김현중·김진년·정세미. 2018. 『ICT 적용 축산농가 실태분석 및 투자효율 평가』. 한국농촌경제연구원.
- 환경부. 2019. 『제2차 악취방지종합시책(2019~2028)』.
- _____. 2016. 『2015년 악취민원 실태조사 보고서』.
- 환경부 유역총량과 내부자료.
- 황운재·허덕·반현정. 2014. 『축산물 안전성 검사 개선방안 연구』. 한국농촌경제연구원.
- Aart van den Ham, Noortje van den Berkmortel, Joan Reijs, Gerben Doornewaard, Karen Hoogendam en Co Daatselaar. 2010. “Mineralenmanagement en economie op melkveebedrijven.” LEI(Wageningen UR).
- Bicknell, Kathryn B., James E. Wilen, and Richard E. Howitt. 1999. “Public policy and private incentives for livestock disease control.” *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics* 43(4): 501-521.

- Bowen, Howard. 1953. *Social Responsibilities of the Businessman*. Haeper & Row, Publishers, Inc.: New York.
- Carroll, A. B. 1979. "A Three-dimensional Conceptual Model of Corporate Performance." *The Academy of Management review* 4(4): 497-505.
- _____. 1991. "The pyramid of corporate social responsibility: toward the moral management of organizational stakeholders." *Business Horizons* 34(4): 39-48.
- European Commission. 2005. "Attitudes of Consumers towards the welfare of farmed animals." *Special Eurobarometer* 229.
- _____. 2007. "Attitudes of EU citizens towards Animal Welfare." *Special Eurobarometer* 270.
- _____. 2018. "Europeans, Agriculture and the CAP." *Special Eurobarometer* 473.
- Fraser, Rob. 1993. "Set-aside premiums and the May 1992 CAP reforms." *Journal of Agricultural Economics* 44(3): 410-417.
- _____. 2002. "Moral hazard and risk management in agri-environmental policy." *Journal of Agricultural Economics* 53(3): 475-487.
- _____. 2018. "Compensation payments and animal disease: incentivising farmers both to undertake costly on-farm biosecurity and to comply with disease reporting requirements." *Environmental and Resource Economics* 70(3): 617-629.
- Gilbert, William, and Jonathan Rushton. 2018. "Incentive perception in livestock disease control." *Journal of Agricultural Economics* 69(1): 243-261.
- Gramig, Ben M., Richard D. Horan, and Christopher A. Wolf. 2009. "Livestock disease indemnity design when moral hazard is followed by adverse selection." *American Journal of Agricultural Economics* 91(3): 627-641.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., and Black, W. C. 1998. *Multivariate data analysis* 5(3): 207-2019. Englewood Cliff. New Jersey, USA.
- Hanson, Steven D., and George W. Ladd. 1991. "Robustness of the mean-variance model with truncated probability distributions." *American Journal of Agricultural Economics* 73(2): 436-445.
- Heer, M. de, Roozen, F., & Maas, R. 2017. "The Integrated Approach to Nitrogen in the Netherlands: A preliminary review from a societal, scientific, juridical and

- practical perspective.” *Journal for Nature Conservation*. Elsevier GmbH.
- Hennessy, David A., and Christopher A. Wolf. 2018. “Asymmetric information, externalities and incentives in animal disease prevention and control.” *Journal of Agricultural Economics* 69(1): 226-242.
- Hole, A. R. 2013. *Mixed logit modeling in Stata-an overview*. In United Kingdom Stata Users’ Group Meetings 2013. Stata Users Group.
- Kang, I., Han, S., & Lee, J. 2017. “Task-Oriented and Relationship-Building Communications between Air Traffic Controllers and Pilots.” *Sustainability* 9(10): 1770.
- Kim, S., Kandampully, J., & Bilgihan, A. 2018. “The influence of eWOM communications: An application of online social network framework.” *Computers in Human Behavior* 80: 243-254.
- Kuchler, Fred, and Shannon Hamm. 2000. “Animal disease incidence and indemnity eradication programs.” *Agricultural Economics* 22(3): 299-308.
- Loyon, L. 2017. *Overview of manure treatment in France*. Waste management.
- Mahul, Olivier, and Alexandre Gohin. 1999. “Irreversible decision making in contagious animal disease control under uncertainty: an illustration using FMD in Brittany.” *European Review of Agricultural Economics* 26(1): 39-58.
- Mazur-Wierzbicka, Ewa. 2015. “Implementing the work-life balance as a CSR tool in Polish companies.” *Prace Naukowe- Uniwersytet Ekonomiczny we Wroclawi* Vol. 387.
- OECD. 2017. *Producer Incentives in Livestock Disease Management*. OECD Publishing. Paris.
- Ott, Stephen L., and Kirsti Bergmeier. 2005. *Determining poultry indemnity values: examples and lessons learned from poultry disease outbreaks in Canada and the United States*. No. 522-2016-37712.
- P. Berkhout. 2019. *Food Economic Report 2018 of the Netherlands*.
- Pope, Rulon D., and Richard E. Just. 1991. “On testing the structure of risk preferences in agricultural supply analysis.” *American Journal of Agricultural Economics* 73(3): 743-748.
- Revelt, D. and Train, K. 2000. *Customer-specific taste parameters and mixed logit: Households’ choice of electricity supplier*.

- Statistics Netherlands. 2017. *Statline, Livestock*.
- Teng, C. C., & Wang, Y. M. 2015. Decisional factors driving organic food consumption: Generation of consumer purchase intentions. *British Food Journal* 117(3): 1066-1081.
- Valeeva, Natasha I., and Ge BC Backus. 2007. *Incentive Systems under ex post Moral Hazard to Control Outbreaks of Classical Swine Fever in the Netherlands*. No. 381-2016-22305. Presentation at the 2007 AAEA Annual Meeting.
- Wolf, Christopher A. 2005. "Producer livestock disease management incentives and decisions." *International Food and Agribusiness Management Review* 8(1): 46-61.

<인터넷 활용>

- 경기공유농업(SACOOP) 홈페이지. <https://www.sacoop.kr/project/project_list/1>. 검색일: 2019. 10. 28.
- 국가법령정보센터. <www.law.go.kr>. 「가축전염병예방법」, 「축산법」, 「가축분뇨법」, 「동물보호법」, 「악취방지법」. 검색일: 2019. 9. 4.
- 나눔축산운동본부. <<http://www.nanumchuksan.or.kr>>. 검색일: 2019. 10. 11.
- 네덜란드 CBS. <<https://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/landbouw/nieuws/default.htm>>. 검색일: 2019. 10. 25.
- 네덜란드 d66 정당 홈페이지. <<https://d66.nl/halveer-veestapel/>>. 검색일: 2019. 10. 26.
- 네덜란드 NOS 뉴스. <<https://nos.nl/nieuwsuur/artikel/2304168-meeste-nederlanders-willen-boeren-ontzien-bij-terugdringen-stikstof.html>>. 검색일: 2019. 10. 26.
- 네덜란드 volkskrant 뉴스. <<https://www.volkskrant.nl/columns-opinie/boerenfront-is-lang-niet-zo-eensgezind-als-het-lijkt~b44ec2ce/>>. 검색일: 2019. 10. 26.
- 네덜란드 volkskrant 뉴스. <<https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/ons-mestprobleem-is-al-meer-dan-vijftig-jaar-oud-de-stikstofcrisis-is-een-groot-deja-vu~b652bf32/>>. 검색일: 2019. 10. 26.
- 네덜란드 낙농 정보. <<https://www.zuivelnl.org/wp-content/uploads/2019/07/ZIC2018-ENG.pdf>>. 검색일: 2019. 10. 24.
- 농림축산검역본부 동물보호관리시스템. <www.animal.go.kr>. 검색일: 2019. 10. 1.
- 농림축산검역본부. <www.qia.go.kr>. 동물검역-공지사항: “국내산 식육 잔류물질 검사

- 실적.” 검색일: 2019. 10. 1.
- _____. <www.qia.go.kr>. 동물검역-국내산축산물의잔류물질정보-공지사항: “축산물 생산단계 잔류물질 안전관리 홍보 자료.” 검색일: 2019. 10. 1.
- 바헤닝언 대학. <https://www.wecr.wur.nl/PublicatieWebImages/Agrimatie/FoodEconomic Report2018OfTheNetherlands.pdf>. 검색일: 2019. 10. 24.
- _____. <https://www.wur.nl/upload_mm/7/7/8/e51a4011-6de2-4dbd-8f22-35fbfb517cee_Brochure_Mineralenmanagement_en_economie_op_melkve.pdf>.
- 월드뱅크데이터. <http://data.worldbank.org/indicator/NV.AGR.TOTL.ZS?locations=NL>. 검색일: 2019. 10. 24.
- 유럽연합 DB 홈페이지. <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Archive:Agricultural_census_in_the_Netherlands&oldid=162045>. 검색일: 2019. 10. 25.
- 유럽연합 환경국 수질 홈페이지. <https://ec.europa.eu/environment/water/water-nitrates/index_en.html>. 검색일: 2019. 10. 25.
- 유럽연합 환경국 환경 홈페이지. <https://ec.europa.eu/environment/nature/index_en.htm>. 검색일: 2019. 10. 26.
- 한국식품안전관리인증원. <www.haccp.or.kr>. 검색일: 2019. 10. 4.
- 환경부 환경통계포털. <stat.me.go.kr>. 검색일: 2019. 10. 4.
- EPA. <www.epa.gov/agstar/agstar-data-and-trends>. 검색일: 2019. 11. 19.
- LTO 네덜란드 홈페이지. <https://www.lto.nl/lto-politiek-neem-geen-overhaaste-rigide-stikstofmaatregelen/>. 검색일: 2019. 10. 26.
- OECD 인터넷 도서관. <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264238473-en.pdf?expires=1571827431&id=id&accname=oid006406&checksum=7691041A8488D6C5A1D46DFADBB75ED7>. 검색일: 2019. 10. 24.
- OECD Agri-environmental Indicators database. <http://data.oecd.org/searchresults/?q=OECD+Agri-environmental+Indicators+database+>. 검색일: 2019. 10. 25.
- OECD DB. <http://dx.doi.org/10.1787/888933250814>. 검색일: 2019. 10. 25.
- Sciencedirect 홈페이지. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2016.11.006>. 검색일: 2019. 10. 25.
- <언론보도자료>
- 뉴스Q. 2017. 2. 24. “아프냐? 나도 아프다... 사람도 위험한 가축전염병.”

연합뉴스. 2017. 6. 5. “AI 감염의심 오골계 전국유통... 또 사태 키운 모럴해저드.”

연합뉴스. 2018. 2. 1. “AI 방역 긴장 풀렸나... 경남도 방역 소홀 9건 적발.”

LAMB 인터내셔널. 2019. 6. 27. “가축질병통제 전문가 정부보상제도가 축산농가 도덕적
해이 불러.”

MK뉴스. 2016. 12. 14. “[AI 5대 쟁점] 확산원인은... 초기대응 부실에 정부 능장이 화불러.”

KREI

www.krei.re.kr

축산업의 사회적 책임 이행 실태와 정책과제 (2/2차년도)

The Fulfillment of the Livestock Industry's Social
Responsibility and Policy Issues (Year 2 of 2)



한국농촌경제연구원

전라남도 나주시 빛가람로 601
T. 1833-5500 F. 061) 820-2211

