



국내 산란성계육 공급 구조와 동남아시아 수출시장 다변화 전략: 총설

조은정¹ · 노동훈² · 김지원³ · 홍창아⁴ · 김재홍⁵ · 전상곤⁶ · 최양호⁷ · 허태웅[†] · 오상현[†]

¹경상국립대학교 동물생명산업센터 연구원, ²경상국립대학교 축산과학부 대학원생, ³축산과학원 축산과학원 자원개발부 전문연구원, ⁴경상국립대학교 축산과학부 학부생, ⁵대한산란계협회 총괄국장, ⁶경상국립대학교 식품자원경제학과 교수, ⁷경상국립대학교 축산과학부 교수

Supply Structure of Spent Layer Meat in Korea and Export Market Diversification Strategies for Southeast Asia: A Review

Eun Jung Cho¹, Dong-Hun Noh², Ji-Won Kim³, Chang-A Hong⁴, Jae-Hong Kim⁵, Sang Gon Jeon⁶, Yang-Ho Choi⁷, Tae-Woong Hur[†] and Sang-Hyon Oh[†]

¹Researcher, Regional Animal Industry Center, Gyeongsang National University, Jinju 52828, Republic of Korea

²Graduate Student, Division of Animal Science, Gyeongsang National University, Jinju 52828, Republic of Korea

³Research Associate, Animal Breeding and Genetics Division, National Institute of Animal Science, Cheonan 31000, Republic of Korea

⁴Undergraduate Student, Division of Animal Science, Gyeongsang National University, Jinju 52828, Republic of Korea

⁵Director, Korea Egg Producer Association, Cheongju 28165, Republic of Korea

⁶Professor, Department of Food and Economics, Gyeongsang National University, Jinju 52828, Republic of Korea

⁷Professor, Division of Animal Science, Gyeongsang National University, Jinju 52828, Republic of Korea

ABSTRACT This study examines the structural characteristics of Korea's spent layer meat export environment and the necessity of market diversification by integrating an analysis of domestic supply structures, poultry import market characteristics in major Southeast Asian countries, and country-specific import, quarantine, and non-tariff requirements. The results confirm that spent layer meat constitutes a continuous and predictable industrial output, supported by large-scale farm concentration and fixed slaughter patterns, rather than a temporary by-product of the laying-hen industry. Comparative analysis of Southeast Asian import markets indicates that Cambodia and Lao PDR function primarily as volume-oriented markets with relatively simple regulatory frameworks, serving as mechanisms for short-term supply absorption. In contrast, Indonesia and Malaysia impose stringent quarantine, halal, and non-tariff requirements, but form strategic markets characterized by higher import unit prices. These differentiated market roles highlight the structural limitations of a single-market export strategy and underscore the risks associated with excessive export concentration. Based on these findings, this study proposes a three-stage export diversification strategy consisting of: (i) initial export stabilization through volume-absorbing markets, (ii) the gradual accumulation of regulatory compliance capacity, and (iii) expansion into higher value-added markets. This phased approach provides an actionable framework for enhancing export stability and mitigating market risks, while offering policy and industrial implications for strengthening the medium- to long-term international competitiveness of Korea's laying-hen industry.

(Key words: spent layer meat, export diversification, supply structure, non-tariff requirements, Southeast Asia)

서론

국내 산란계 산업은 최근 수년간 사육 규모 확대와 생산 체계 고도화에 따라 구조적 성장을 이어가고 있다. 대형 농가 중심의 사육 구조가 고착화되면서 생산 효율성과 공급 안정성은 크게 향상되었으나, 이에 수반되는 산란성계(spent

layer)의 처리 문제는 점차 산업 차원의 구조적 과제로 부각되고 있다(Wang et al., 2025; Wegner et al., 2025). 산란성계는 상업적 산란 주기에 종료에 따라 생산성이 현저히 저하되어 도태되는 산란계로, 산업 구조상 불가피하게 지속 발생하는 부산물이다(Pym, 2013; Fan and Wu, 2022; Amicarelli et al., 2023; Wang et al., 2025).

[†] To whom correspondence should be addressed : hurtw1@gnu.ac.kr, shoh@gnu.ac.kr

산란성계육은 육계에 비해 근육 내 결합조직과 콜라겐 함량이 높아 식감이 단단하고 조리 시간이 길어지는 특징을 지니며, 이러한 물성적 특성으로 인해 국내 소비 시장에서는 선호도가 낮다(Lee and Kim, 2021). 이에 따라 국내 시장에서 산란성계육은 반복적인 가격 하락과 재고 누적 문제에 직면해 있으며(Semwogerere et al., 2018; Choe and Kim, 2020; Munmun et al., 2025), 이는 농가, 유통업체 및 가공업체 전반에 걸쳐 구조적 부담을 초래하고 있다.

특히 산란계 사육 규모의 확대에 따라 산란성계 발생 물량이 증가하면서, 산란성계육 처리 문제는 단순한 부산물 처리 차원을 넘어 산란계 산업 전반의 지속 가능성과 직결되는 핵심 과제로 인식되고 있다(Amicarelli et al., 2023; Munmun et al., 2025). 따라서 이러한 구조적 한계를 극복하기 위해서는 산란성계육을 안정적으로 흡수할 수 있는 외부 수요 기반 확대가 필수적이다.

해외 수출은 내수 중심 유통 구조의 제약을 보완할 수 있는 현실적인 대안으로 부각되고 있다. 특히 동남아시아 지역은 닭고기 소비 비중이 높고 국·탕·볶음·조림 등 다양한 조리 방식이 일상화된 식문화를 보유하고 있어 산란성계육의 물성적 특성과의 적합성이 상대적으로 높은 시장으로 평가된다(Lee, 2019; Fan and Wu, 2022; Yang et al., 2024). 다수의 동남아시아 국가에서는 산란성계육이 육계와 함께 주요 단백질 공급원으로 활용되고 있으며, 조리 관행과 가격 경쟁력 측면에서도 활용 가능성이 입증되고 있다(Lee and Kim, 2021; Fan and Wu, 2022; Wang et al., 2025).

그러나 현재 국내 산란성계육 수출은 베트남 시장에 과도하게 집중되어 있다(MAFRA, 2025; USDA, 2025). 이러한 단일 시장 의존 구조는 단기적으로 잉여 물량 공급 조절에 기여해 왔으나, 중·장기적으로는 특정 수입 정책 변화나 검역 기준 강화 등 외부 요인에 따라 수출 안정성을 저해할 수 있다(Lee, 2019; Pham et al., 2020; OECD, 2022; USDA, 2025). 기존 연구들 또한 단일 시장 집중의 위험성을 강조해 왔으나, 동남아시아 국가별 시장 기능에 대한 구조적 분석은 여전히 미흡한 실정이다.

동남아시아는 닭고기 소비 및 식문화의 유사성에도 불구하고, 국가별 수입 구조와 규제·검역·비관세 체계에서 뚜렷한 차이를 보이는 이질적 시장이다. 본 연구의 분석 대상인 캄보디아, 라오스, 인도네시아 및 말레이시아는 수입 규모 측면에서 국가 간 편차가 존재하나, 공통적으로 우리나라 산란성계육에 대한 수입 이력을 보유하고 있어 제도적·실무적 거래 기반이 형성된 실질적 수출 대상국으로 평가된다. 이러한 제도적 차이는 분석 대상 국가 간 상이한 시장 구조

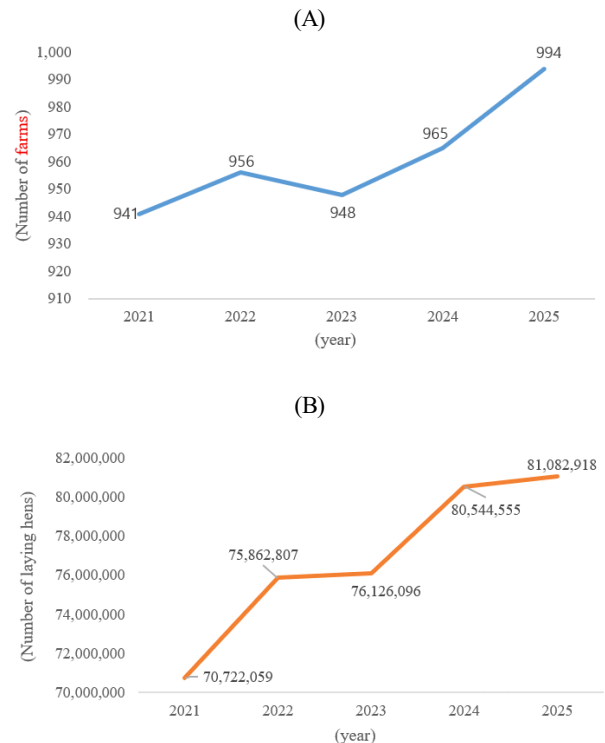
를 형성하는 주요 요인으로 작용한다.

본 연구는 동남아시아를 단일 대체 시장으로 간주해 온 기존 접근과 달리, 규제 수준과 시장 기능에 따라 전략적 하위 시장으로 재구조화하여 분석한다는 점에서 차별성을 갖는다. 이를 위해 국내 산란성계육의 발생 구조를 토대로 분석 대상 국가의 수입 시장 구조와 제도적 환경을 비교·분석하고, 국가별 시장 기능에 기반한 산란성계육 수출 시장 다변화의 전략적 경로를 제시하고자 한다.

본 론

1. 국내 산란성계육의 발생 구조와 공급 안정성

국내 산란계 산업은 사육 규모 확대와 생산 체계 고도화에 따라 산란성계육이 연중 지속적으로 발생하는 공급 구조를 형성하고 있다. 통계청 가축동향조사에 따른 2025년 3/4분기 기준 국내 산란계 사육 수수 및 사육 가구 수는 Fig. 1에 제시한 바와 같이 최근 5년간 큰 변동 없이 완만한 증가 추세를 보이고 있다. 이는 산란계 산업이 안정적인 생산 기반을 유지하고 있음을 시사한다(Statistics Korea, 2025).



Source: Livestock Distribution Statistics Portal, Korea.

Fig. 1. Trends in laying hen farm numbers (A) and laying hen population, (B) in Korea (2021–2025, third quarter).

Table 1. Number of farms and stock by flock size for laying hens and broilers in Korea

Flock size (heads)	Laying hens			Broilers		
	No. of farms	No. of chickens	Stock share (%)	No. of farms	No. of chickens	Stock share (%)
<10,000	160	1,037,496	1.3	26	138,290	0.1
10,000–30,000	231	4,328,832	5.3	226	4,955,649	5.3
30,000–50,000	137	5,427,703	6.7	459	18,356,078	19.5
≥50,000	466	70,288,887	86.7	868	70,802,931	75.1
Total	994	81,082,918	100.0	1,579	94,252,948	100.0

Source: Statistics Korea; Livestock Trend Survey.

국내 산란계 및 육계의 사육 규모별 농가 수와 사육 수수 분포는 Table 1에 제시하였다. 50,000수 이상 대형 농가는 전체 사육 수수의 86% 이상을 차지하고 있으며(Statistics Korea, 2025), 생산이 대형 농가 중심으로 집중된 구조를 나타낸다.

또한 2020~2024년 KREI 농업관측센터 및 OASIS 자료를 바탕으로 닭 도축량의 구성비를 분석한 결과, 국내 닭 도축량은 연평균 약 10억 마리 수준에서 안정적으로 유지되었으며, 이 중 산란성계는 전체 도축량의 약 2~4% 범위에서 큰 변동 없이 발생하였다(Fig. 2). 이는 산란성계육이 시장 상황에 따라 변동하는 부산물이 아니라, 산업 구조에 의해 지속적으로 발생하는 구조적 생산물임을 의미한다(Amicarelli et al., 2023; Yin et al., 2023; Wang et al., 2025).

그러나 앞서 서론에서 언급한 바와 같이, 산란성계육은 물성적 한계로 인해 내수 시장의 수요 흡수력이 낮아 구조적 수급 불균형을 초래한다. 관련 자료에 따르면(Table 2), 내수 소비 비중은 14~16% 수준인 반면 수출 비중은 약 70% 내외로 나타나, 발생 물량의 상당 부분이 해외 시장에 의존하는

양상을 보인다(Seo, 2017; Korea Egg Producers Association, 2026). 이러한 소비 구조는 수출 여건 변화 시 재고 누적 위험으로 이어질 수 있다.

이러한 수급 특성은 산지 가격의 변동성으로 직결된다. 일반 육계 가격이 비교적 안정적인 반면, 산란성계 산지 가격은 수출 여건에 따라 크게 변동하며, 가격 하락 시 농가의 실질 수익은 감소하거나 적자 상태로 전환될 가능성이 있다. 이는 수출 의존적 수급 특성상 외부 수요 변화가 국내 가격에 직접 반영되는 데 기인한다(Haruna et al., 2025; Wang et al., 2025). 따라서 이러한 구조적 한계를 완화하고 수급 안정성을 확보하기 위한 실효성 있는 수출 시장 다변화 전략이 시급히 요구된다.

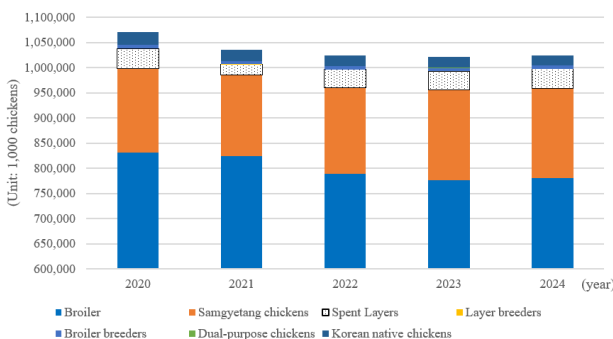
2. 산란성계육 베트남 시장의 현재와 전망

현재 국내 산란성계육 수출 구조는 앞서 언급한 바와 같이, 베트남에 대한 의존도가 절대적으로 높은 단일 시장 집

Table 2. Supply-demand structure and price characteristics of spent laying hen meat in Korea

Category	Item	Value
Demand structure	Domestic consumption share	14–16%
	Export share	70%
Supply scale	Annual production volume	70,000 tons
Price structure	Spent laying hen	300–1,200 KRW/head (1.8 kg basis)
	Broiler chicken	3,000–5,000 KRW/kg
Cost structure	Slaughtering and processing cost	300 KRW/head

Source: Seo (2017); Korea Egg Producers Association (2026); Korea Broiler Council (2026).



Source: Agricultural Outlook Center; OASIS, Korea Agricultural Information Service.

Fig. 2. Composition of chicken slaughter in Korea by year (2020–2024).

중 구조를 보이고 있다(MAFRA, 2025; USDA, 2025). 현행 무역 통계상 닭고기 수출은 HS 코드 0207(가금육) 기준으로 산란성계육과 육계육이 통합 집계되어 세부 목적에 따른 엄밀한 구분에는 한계가 있으나(Chibanda et al., 2023; UNECE, 2025), 2025년 상반기 기준 한국 닭고기 수출 물량의 94% 이상이 베트남으로 수출된 냉동 산란성계육으로 구성되어 있어 실질적인 수출 주력 품목임을 알 수 있다(USDA, 2025).

Table 3의 수출 물량 분석 결과에 따르면, 2021년부터 2025년까지의 분석 기간 동안 국내 산란성계육 수출은 베트남에 99.5% 이상 집중된 구조를 보이고 있다. 반면, 홍콩 및 라오스 등을 포함한 기타 국가로의 수출은 극히 미미한 실정이다(Korea Customs Service, 2021~2025). 이러한 단일 시장 집중 구조는 단기적으로는 안정적 판로 확보에 기여했으나, 중장기적으로는 시장 다변화를 저해하는 요인으로 작용하고 있다.

이와 같은 베트남 시장으로의 수출 집중 구조는 단순한 시장 선택의 결과라기보다는 가격 경쟁력, 물류 효율성, 기존 거래 네트워크 등 복합적인 요인이 결합된 결과로 해석된다. 산란성계육은 일반 육계 대비 상대적으로 낮은 가격 수준을 형성하고 있어 가공 원료로서 높은 경제성을 지니며, 이는 베트남 내 육가공 산업의 원료 수요와 연계되는 것으로 나타난다(Lee, 2019; USDA, 2025a). 또한 양국 간 지리적 인접성과 해상 물류 네트워크의 발달은 냉동육 수출에 있어 운송 비용 및 시간을 절감시키는 요인이다(World Bank, 2020; OECD, 2022). 더불어 한-베트남 자유무역협정(VKFTA) 체결 이후 형성된 거래 관계는 기존 시장에 대한

Table 3. Concentration of Korean spent layer meat exports to Vietnam (2021–2025)

Year	Total exports (tons)	Exports to Vietnam (tons)	Exports to other countries [†] (tons)	Share of Vietnam (%)
2021	38,639	38,439	200	99.5
2022	61,331	61,287	44	99.9
2023	50,561	50,509	52	99.9
2024	56,087	56,013	74	99.9
2025	57,680	57,400	280	99.5

Note: [†]Other countries include Hong Kong and Lao PDR. Spent layer meat is not classified under a separate HS code; therefore, HS code 0207 was used for analysis. Source: Korea Customs Service.

접근성을 강화하는 동시에 신규 시장 진입에 따른 기회비용을 경감시키는 요인으로 판단된다(UNESCAP et al., 2019; Navarro-Pabsdorf et al., 2024).

한편, 삼계탕 등 열처리 가금육 가공품의 EU 수출은 시장 개척 이후 일정 수준으로 성장하였으나, 전체 닭고기 수출에서 차지하는 비중은 여전히 낮다(USDA, 2025). 결국 국내 가금육 수출의 핵심 축은 여전히 베트남을 대상으로 한 냉동 산란성계육에 편중되어 있음이 확인된다.

이러한 단일시장 의존 구조의 핵심 문제는 외부 환경 변화에 대한 취약성에 있다. 최근 베트남은 자국 가금산업 보호 및 육성 정책을 목표로 검역 기준 강화, 수입 허가 요건 조정, 잔류물질 검사 확대 등 비관세 장벽을 단계적으로 고도화하고 있다(Nguyen, 2023; Hoang et al., 2025; USDA FAS, 2026). 이러한 정책 변화는 수출 물량의 급격한 축소나 일시적 중단으로 이어질 수 있으며, 이는 곧 국내 산란성계육의 재고 급증과 가격 변동성 확대라는 산업적 리스크로 직결될 수 있다.

나아가 베트남은 자국 내 육계 및 산란계 산업의 생산 기반을 지속적으로 확충하며, 중·장기적으로는 수입 의존도를 점진적으로 축소하려는 정책 기조를 유지하고 있다. 이는 베트남 시장이 단기적인 수급 조절 기능은 수행할 수 있으나, 장기적으로 안정적인 수출 시장으로 활용되기에는 구조적 제약이 존재함을 시사한다.

따라서 향후 산란성계육 수출 전략은 단기적 물량 처리 중심의 접근에서 벗어나, 위험 분산과 시장 안정성 확보를 핵심 목표로 하는 다국가 분산형 수출 구조로 전환될 필요가 있다. 특히 동남아시아 주요 국가를 대상으로 한 국가별 역할 분담형 수출 포트폴리오 구축은 산란성계육 수출의 지속가능성과 산업적 안정성을 제고하기 위한 핵심 과제로 사료된다.

3. 동남아시아 주요국 닭고기 수입 시장 구조 비교

동남아시아 주요 국가의 닭고기 수입 시장은 국가별로 수입 규모와 연도별 변동성에서 뚜렷한 차이를 보인다(UN Comtrade, 2025). 이러한 차이는 단순한 수입 규모의 차이를 넘어 각 국가의 소비 구조, 전통 조리 방식, 그리고 수입 시장의 기능이 상이함을 반영한다. 따라서 산란성계육 수출 전략 수립을 위해서는 개별 국가를 단일한 시장으로 접근하기보다, 식문화와 규제 특성을 고려한 차별적 접근이 필요하다.

본 연구에서는 산란성계육 수출 시장의 다변화 가능성을 검토하기 위해 인도네시아, 말레이시아, 라오스, 캄보디아를 분석 대상으로 선정하였다. 수입 물량은 2020~2024년 데이

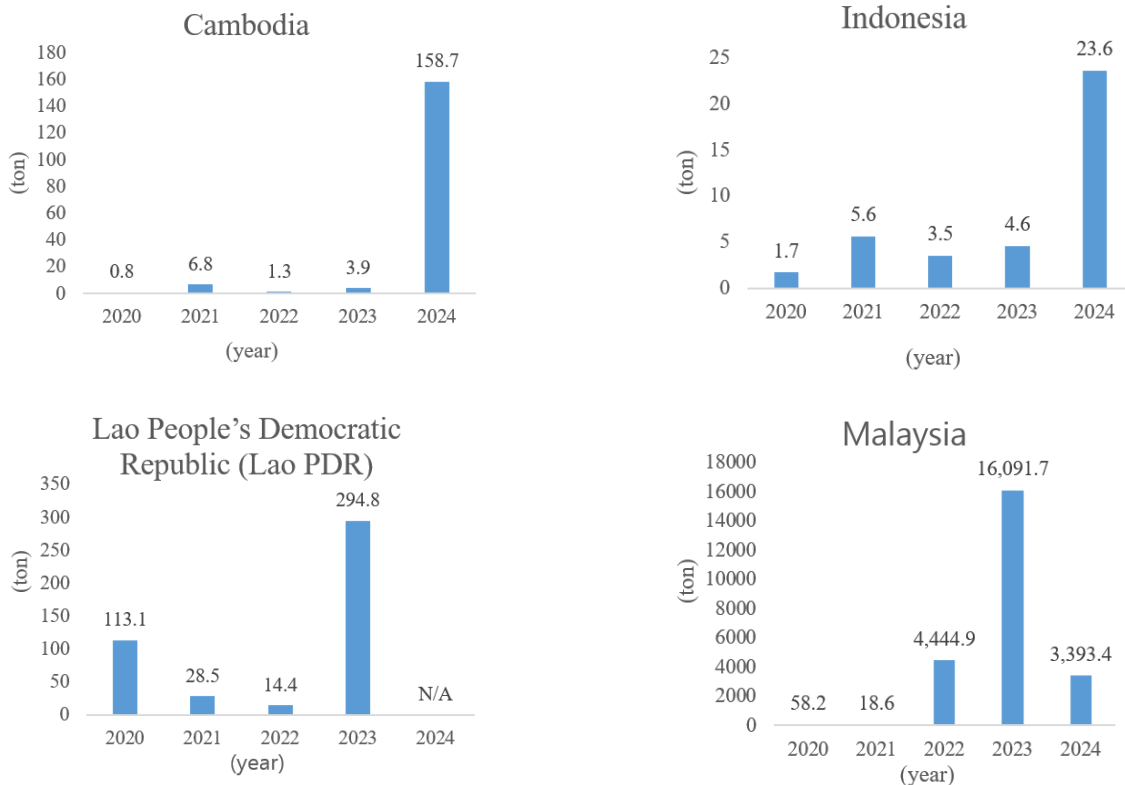
터를 활용하였으며(Fig. 3), 수입 단가는 코로나19 팬데믹 초기 가격 변동성이 컸던 2020년을 제외한 2021~2024년 평균치를 기준으로 분석하였다(Table 4). 분석 결과, 대상국들은 수입 규모, 물량 변동성, 단가 수준에서 각기 상이한 시장 특성을 보였다.

캄보디아와 라오스는 닭고기 수입 규모는 상대적으로 작지만, 연도별 수입 물량의 변동성이 큰 특징을 보였다. 특히 라오스는 2023년, 캄보디아는 2024년에 각각 수입 물량이 일시적으로 확대되는 흐름이 관찰되었다(UN Comtrade, 2025). 이는 해당 국가들의 수입이 구조적 성장보다는 국내 수급 불균형이나 국제 가격 조건 변화에 따라 조정되는 물량 중심의 수급 조절형 시장임을 시사한다(OECD et al., 2024). 식문화 측면에서 이들 국가는 쌀국수 등 국물 요리 중심의 조리 방식이 발달해 있다(Remitley Editorial Team, 2026). 이러한 요리는 장시간 가열 과정을 거치기 때문에 조직감이 쉽게 무르지 않는 닭고기가 선호되며, 산란성계육이나 토종닭과 같이 탄력 있는 육질을 가진 원료가 조리 적합성이 높은 재료로 인식된다(Esatu et al., 2023). 또한 닭고기는 비용 효율성이

높은 단백질원으로 인식되어, 저렴하면서도 활용도가 높은 원료육 중심의 수요 체계가 형성되어 있다.

Table 4에 제시된 닭고기 수입 단가 분석에서도 명확한 차이가 확인된다. 라오스는 상대적으로 낮은 단가를 유지하는 반면, 캄보디아는 수입 물량 규모에 비해 비교적 높은 단가를 보였다(UN Comtrade, 2025). 이는 캄보디아가 단순 저가 시장에 국한되지 않고 일정 수준의 가격을 수용하는 시장임을 나타낸다. 다만 단가는 시장 특성을 보완적으로 설명하는 지표로, 시장 진입을 직접적으로 결정하는 요인으로 해석하기에는 한계가 있다.

반면 인도네시아와 말레이시아는 수입 물량은 다소 제한적이거나 상대적으로 높은 단가가 형성되는 시장이다. 조리 및 소비 특성을 살펴보면, 인도네시아의 경우 소토 아얌(Soto Ayam)과 같은 국물 요리에서 육수 추출 후 닭고기를 분리하여 고명으로 활용하거나, 나시고랭 등 볶음요리에 혼합하는 방식이 일반적이다(Agriculture and Agri-Food Canada, 2026). 말레이시아 역시 커리 및 볶음요리와 더불어 소시지, 너겟 등 육가공품 원료로 닭고기를 적극 활용한다(Ministry of



Note: Different y-axis scales are applied across panels due to substantial differences in import volumes by country. Data source: UN Comtrade (2025).

Fig. 3. Trends in chicken import volumes by country in selected southeast asian markets (2020–2024).

Table 4. Average import unit prices of chicken meat in selected southeast asian countries (HS 0207) (unit: USD/kg)

Country	2021	2022	2023	2024
Cambodia	2.66	4.07	2.22	2.05
Indonesia	3.23	4.62	4.23	2.17
Lao PDR	0.37	0.42	1.53	N/A
Malaysia	2.53	1.96	1.76	1.78

Notes: Import unit prices were calculated as total import value divided by import volume (USD/kg).

Price analysis is based on data from 2021 to 2024; values represent annual averages.

Data for Lao PDR in 2024 were not available at the time of analysis.

HS code 0207 (poultry meat) does not distinguish spent layer meat from broiler meat.

Source: UN Comtrade (2025).

Health Malaysia, 2020). 이러한 소비 구조로 인해 가열 후 활용이 용이하고 가공 적합성이 높은 다리살(Leg quarter)과 분쇄육의 비중이 높게 나타난다. 특히 이들 시장에서는 할랄(Halal) 인증이 유통의 필수 전제 조건으로 작용한다는 점에 유의해야 한다(Khalid et al., 2018; USDA FAS, 2025b).

종합하면, 동남아시아 주요국의 닭고기 수입 시장은 공급 조절 기능이 중심인 원료육 시장과 가공 원료 중심의 산업 원료 시장으로 구분된다(Khalid et al., 2018; Sakti, 2023; Buenafe et al., 2025; USDA FAS, 2025b). 이러한 차이는 식문화와 소비 방식의 차이에 기인하며, 향후 산란성계육 수출 전략은 이러한 국가별 수요 특성을 정밀하게 반영한 차별적 포트폴리오로 설계되어야 할 것으로 사료된다.

4. 동남아시아 주요국 수입·검역·통관 및 비관세 요건 비교 분석

동남아시아 주요국의 산란성계육 수출 환경은 수입 수요나 가격 수준보다, 국가별 수입·검역·통관 절차와 비관세 요건의 차이에 의해 보다 직접적으로 규정된다(World Bank,

2020). 산란성계육은 냉동 상태로 대량 유통되는 품목이지만 단가가 상대적으로 낮은 특성을 지니고 있어, 행정 절차의 지연이나 규제 강화는 물류 비용 증가와 품질 저하로 이어질 가능성이 크다. 이러한 제도적 환경은 시장 접근 비용과 거래 안정성에 직접적인 영향을 미치며, 국가별 시장 성격을 결정하는 핵심 요인으로 작용한다(Wang et al., 2025).

본 연구는 국가별 규제의 나열이 아닌 캄보디아·라오스와 인도네시아·말레이시아 간 규제 구조의 차이를 중심으로, 산란성계육 수출 전략에 미치는 영향을 분석하고자 한다.

1) 수입자 요건 및 수입 승인 구조

국가별 수입자 요건을 비교한 결과, 캄보디아와 라오스는 비교적 단순한 허가 구조를 유지하고 있는 반면, 인도네시아와 말레이시아는 다단계 사전 승인 절차를 요구하는 고규제 국가로 구분된다(Table 5).

캄보디아와 라오스는 일반 상업 수입업체 등록과 기본적인 위생 요건 충족만으로 수입이 가능하며, 특히 할랄 인증을 제도적으로 요구하지 않아 진입 장벽이 상대적으로 낮다(USDA FAS, 2025a; Ministry of Industry and Commerce of Lao PDR, 2024).

반면 인도네시아와 말레이시아는 수입 승인 이전 단계에서 수출국 정부, 도축장, 가공 시설에 대한 사전 승인 및 등록을 필수적으로 요구한다. 인도네시아는 수입 승인서(SPI) 발급을 위해 검역 협의와 할랄 인증 등록을 선행 요건으로 설정하고 있으며(USDA FAS, 2025b), 말레이시아 역시 수입업체의 냉장·냉동 시설 요건과 할랄 관리 체계를 엄격하게 적용한다(Sahari et al., 2022; Devadason, 2023; Sahari et al., 2024). 이러한 규제 구조는 수출 준비 기간과 비용을 증가시켜 시장 접근 속도를 제한하는 핵심 요인이 된다.

2) 선적 전 절차 및 국경 통관 요건

선적 이전 단계와 국경 통관 과정에서도 국가 간 차이는 명확하게 구분된다(World Bank, 2020). 캄보디아와 라오스

Table 5. Comparison of importer requirements and market entry structures

Item	Cambodia/Lao PDR	Indonesia/Malaysia
Market type	Open market	High-regulation market
Importer eligibility	General commercial importers	Licensed importers holding SPI (Surat Persetujuan Impor) [†] or government permits
Pre-approval	Not required (registration-based import procedures)	Mandatory (government and slaughterhouse approval)
Market entry barrier	Low	Relatively high

[†]SPI (Surat Persetujuan Impor): Import permit.

는 수입 신고와 위생 증명서 제출을 중심으로 비교적 단순한 사전 절차를 적용하는 반면, 인도네시아와 말레이시아는 선적 전 등록, 관련 서류 제출, 할랄 적합성 확인 등 강화된 사전 관리 절차를 요구하고 있다(Table 6).

국경 통관 단계에서도 국가별 차이는 일관되게 나타난다(Table 7). 인도네시아와 말레이시아는 서류 심사와 함께 무작위 샘플링 기반의 실험실 검사 및 물리적 검사를 병행하는 엄격한 통관 체계를 유지하고 있다(OECD, 2022). 이러한 절차는 통관 소요 기간과 비용을 증가시키며, 규정 미이행 시 즉각적인 반송이나 폐기 조치로 이어질 가능성이 높다. 반면 캄보디아와 라오스는 절차의 복잡성이 낮고 예측 가능성이 높아 물류 일정 관리 측면에서 상대적으로 유리한 환경을 제공한다.

3) 정량적 관점에서의 규제 부담 비교

국가별 규제 구조의 차이는 수출기업이 실제로 부담하는 시간과 비용 측면에서 현저한 차이가 나타난다. 이를 정량

적으로 비교하기 위해 국가별 통관 시간 및 비용은 Table 8에 제시하였다(World Bank, 2026). 통관 시간을 비교한 결과, 캄보디아와 라오스는 약 10시간 내외인 반면 인도네시아는 약 99시간으로 나타나 10배 이상의 차이를 보였다. 또한 서류 처리 시간 역시 말레이시아가 약 7시간으로 가장 짧은 반면, 캄보디아와 인도네시아는 상대적으로 긴 시간이 소요되는 것으로 나타났다. 이는 서류 검토, 물리적 검사 및 실험실 검사 등 복합적 검사 체계와 사전 승인 중심의 절차에 기인한 것으로 해석된다.

비용 측면에서도 인도네시아는 말레이시아 대비 약 2배 높은 수준을 기록하며 가장 큰 부담을 발생시켰다. 특히 할랄 인증 요건이 비용 격차를 심화시키는 결정적 요인으로 작용하였다. 인도네시아의 경우, 직접 인증 시 약 735달러가 소요되나 외국 인증 인정 시 등록비는 약 50달러 수준으로, 인증 방식에 따른 비용 편차가 크게 나타난다(FratiniVergano, 2024). 반면 말레이시아는 공식 인증 수수료는 낮으나 인증 유지 및 운영을 위한 추가 관리 비용이 발생하는 특성을 보

Table 6. Comparison of Pre-shipment Procedures by Market Group

Item	Cambodia/Lao PDR	Indonesia/Malaysia
Pre-notification	Simplified import declaration	Mandatory online registration with quarantine authority
Required documents	Sanitary certificate, commercial invoice	Sanitary certificate, halal certificate, technical verification report
Verification process	Document-based review	Pre-shipment physical inspection and data cross-checking

Table 7. Comparative analysis of border customs and inspection procedures

Item	Cambodia/Lao PDR	Indonesia/Malaysia
Inspection type	Document review + visual inspection (if required)	Document review + random sampling (laboratory tests) + physical inspection
Key inspection focus	Quantity and document consistency	Halal labeling, residue limits, microbiological standards
Non-compliance measures	Clearance after correction	Immediate rejection or destruction

Table 8. Quantitative comparison of regulatory burden by country

Country	Border compliance time (hours)	Border compliance cost (USD)	Documentary compliance time (hours)	Documentary compliance cost (USD)	Halal certification cost and duration
Cambodia	8	240	132	120	Not required
Lao PDR	11	224	60	115	Not required
Indonesia	99	383	106	164	Approx. MYR 20 + MYR 100/year / 15–30 days
Malaysia	36	213			Approx. IDR 800,000 (registration fee)

인다(Livia, 2026).

이와 같은 절차의 복잡성과 인증 요건은 시간·비용 부담뿐만 아니라 규제 불확실성을 증가시키며, 특히 저단가 품목인 산란성계육의 수익성을 저해하는 직접적인 제약 요인으로 사료된다.

4) 비관세 요건의 전략적 의미 및 단계적 시장 접근의 필요성

산란성계육 수출에서 비관세 요건은 단순한 행정 절차를 넘어, 시장 접근 방식과 거래 구조를 규정하는 전략적 변수로 작용한다(UNESCAP et al., 2019; Priatna et al., 2023; Farris et al., 2024). 위생 및 식물위생 조치(Sanitary and Phytosanitary Measures, SPS) 및 무역기술장벽(Technical Barriers to Trade, TBT) 관련 기준은 분석 대상국 모두에 적용되나, 인도네시아와 말레이시아는 국제 기준보다 엄격한 자체 기준을 운용하며 특히 활랄 인증을 필수 요건으로 설정하고 있다(Table 9).

특히 활랄 요건은 단순한 인증 취득에 그치지 않고, 도축·가공·보관·유통 전 과정에서의 관리 체계 구축을 요구하므로, 수출 기업의 생산 및 물류 시스템 전반에 구조적인 영향을 미친다(Ellahi et al., 2025). 이러한 규제 환경은 단기적인 물량 처리 중심의 수출보다는 일정 수준 이상의 제도적·운영적 준비를 전제로 한 고도화된 시장 진입 전략을 요구한다.

이상의 분석 결과는 동남아시아 국가별 규제 구조가 산란성계육 수출 전략의 경로를 결정하는 핵심 변수임을 보여준다(World Bank, 2020; OECD, 2022; Devadason, 2023; Mabunda et al., 2025). 캄보디아와 라오스는 상대적으로 낮은 규제 수준과 단순한 절차 덕분에 초기 시장 진입에 적합한 반면, 인도네시아와 말레이시아는 높은 수준의 규제 대응 역량과 인증 체계가 요구되는 전략적 시장으로 구분된다.

따라서 산란성계육 수출은 저규제 시장을 통한 초기 진입 이후, 축적된 규제 대응 역량을 바탕으로 고규제 시장으로 확장하는 단계적 접근 전략이 요구된다. 이러한 접근 방식은 수출 리스크를 효과적으로 관리하는 동시에, 국내 산란

계 산업의 중·장기적 산업 안정성과 지속 가능성을 확보하는 데 기여할 것으로 사료된다.

5. 산란성계육 수출 시장 다변화 모델 및 정책적 시사점

앞선 분석 결과를 종합하면, 산란성계육 수출의 핵심 과제는 단순한 물량 확대가 아니라 국가별 시장 특성과 규제 환경을 반영한 단계적 수출 전략의 설계에 있다. 국내 산란계 산업은 산란성계육이 연중 안정적으로 발생하는 생산 기반을 이미 확보하고 있으나, 이를 체계적으로 흡수할 수 있는 수출 구조는 여전히 특정 국가에 대한 의존도가 높다(USDA, 2025). 이러한 현상은 외부 정책·제도 환경 변화에 따른 충격이 산업 전반으로 직접 전이될 가능성을 높이며, 수출 안정성과 산업 지속 가능성을 동시에 제약하는 요인으로 작용한다(Wang et al., 2025).

1) 단계적 시장 접근 전략의 기본 방향

본 연구는 동남아시아 산란성계육 수출 전략이 단일 시장 진입 방식이 아니라, 국가별 규제 수준과 시장 기능을 고려한 단계적 접근을 통해 설계되어야 함을 제안한다. 동남아시아 주요국은 수입 규모, 규제 강도, 비관세 요건 등에서 이질성을 나타내며, 이러한 환경에서 모든 국가를 동일한 전략으로 접근하는 방식은 시장 대응력을 약화시키고 진입 효율을 저하시킬 우려가 있다.

이에 따라 산란성계육 수출 전략은 저규제 시장에서의 초기 물량 분산을 통해 운영 기반을 확보한 후, 규제 대응 역량을 단계적으로 구축하여 고규제·고부가가치 시장으로 확장하는 단계적 구조로 설계될 필요가 있다.

2) 산란성계육 수출의 단계적 시장 진입 로드맵

산란성계육 수출의 단계적 시장 진입 로드맵은 총 3단계로 구성하였다(Fig. 4).

1단계에서는 캄보디아와 라오스를 중심으로 한 저규제 국가를 대상으로 물량 흡수형 수출을 확대한다. 이 단계의

Table 9. Comparison of non-tariff requirements for poultry imports by Market Group

Requirement	Cambodia/Lao PDR	Indonesia/Malaysia
SPS (Sanitary measures)	Based on international standards (OIE)	Strict application of national standards (SNI/MS)
TBT (Technical barriers)	Flexible packaging and labeling rules	Strict labeling requirements (local language mandatory)
Halal requirements	Not required	Mandatory (MUI/JAKIM certification required)

Notes: SPS: Sanitary and Phytosanitary Measures; TBT: Technical Barriers to Trade; OIE: World Organisation for Animal Health; SNI: Indonesian National Standard; MS: Malaysian Standard; MUI: Majelis Ulama Indonesia; JAKIM: Department of Islamic Development Malaysia.

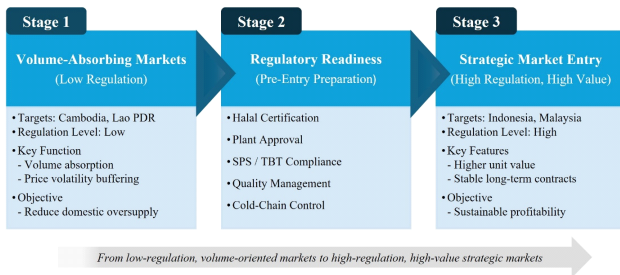


Fig. 4. Stepwise export market entry roadmap for spent laying hen meat.

주요 목적은 국내 산란성계육의 과잉 공급 부담을 완화하고, 기초적인 수출 운영 경험과 거래 안정성을 축적하는 데 있다. 이를 위해 국내 수출업체는 현지 수입업체와의 계약을 기반으로 냉동 제품을 반복적으로 선적하며, 간소한 통관 절차를 활용하여 단기간 내 물량 확대가 도모할 수 있다. 이는 재고 부담 완화에 기여하는 효과가 있으나, 현지 수요 변동에 따라 거래 안정성이 저하될 가능성이 있다.

2단계에서는 인도네시아와 말레이시아 등 고규제 시장 진입을 대비하여 할랄 인증 확보, 작업장 승인, SPS 및 TBT 기준 충족 등 규제 대응 역량을 선형적으로 구축한다. 이는 실제 시장 진입 이전 단계에서 인증 기관과의 협의를 통한 할랄 인증 취득, 수출 작업장 승인 절차 이행, 검역 기준에 부합하는 품질 관리 및 물류 시스템 구축하는 과정으로 구체화된다. 이러한 인프라 구축은 고부가가치 시장 진입을 위한 필수 전제 조건이나, 인증 취득에 따른 초기 비용 부담이 발생하고 행정적 절차 지연 시 시장 진입 시점이 늦춰질 수 있다는 잠재적 리스크가 존재한다.

마지막 3단계에서는 앞서 구축된 제도적 기반을 토대로 고규제·고부가가치 시장에 전략적으로 진입하여 안정적인 수익 구조를 형성한다. 이 단계에서는 현지 유통업체 및 대형 수입업체와의 파트너십을 기반으로 정기적인 공급 체계를 구축하고, 비교적 높은 수출 단가를 확보함으로써 산업의 중장기적 지속 가능성을 도모한다. 다만, 수입국의 정책 변화나 인증 유지 실패 시 거래가 제한될 가능성이 있으므로 지속적인 품질 관리와 사후 대응이 요구된다.

결과적으로 국내 수출업체는 저규제 시장에서의 반복적 거래를 통해 물량 처리 및 운영 경험을 축적한 후, 체계적인 인증 및 승인 절차를 거쳐 고규제 시장으로 확장하는 단계적 경로를 밟게 된다. 이러한 전략적 실행 기반을 제도적 측면에서 구조화한 내용은 Table 10에 제시하였으며, 이는 향후 정책 설계 과정에서 실질적인 프레임워크로 활용될 수 있다. 이러한 단계적 접근은 수출 과정의 불확실성을 최소화하고 국내 산란성계육 산업의 경쟁력을 제고하는 실효성 있는 방안이 될 것이라 판단된다.

3) 정책적 시사점

산란성계육 수출의 단계적 시장 진입 전략을 실질적으로 활성화하기 위해서는 민간 기업의 개별적 노력만으로는 한계가 있으므로 제도적·정책적 지원이 필수적이다.

첫째, 정부 차원의 국가별 수출 지원 체계 구축이 선행되어야 한다. 주요 수출 대상국의 검역·통관·비관세 규제 정보에 대한 통합 관리와 정보 제공은 기업의 시장 진입 과정에서 발생하는 정보 비대칭과 행정적 부담을 완화하는 데 기여할 수 있다. 둘째, 할랄 인증 및 해외 작업장 승인에 대한 전

Table 10. Institutional support structure for the stepwise export market entry strategy

Agency	Core function	Support instruments	Relevant stage
Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs (MAFRA)	Country-specific export strategy and negotiation	Bilateral negotiations, export task force	1-3
Korea Agro-Fisheries & Food Trade Corporation (aT)	Market development & promotion	Trade fairs, buyer matching programs	1-3
Ministry of Food and Drug Safety (MFDS)	Halal certification & plant approval support	Regulatory advisory services, Documentation support	2
Animal and Plant Quarantine Agency (APQA)	SPS compliance & quarantine negotiation	Technical consultation, Inspection protocol alignment	2-3
Korea Eximbank / Korea Trade Insurance Corporation (K-SURE)	Financial risk mitigation	Export credit, trade insurance, Guarantee programs	3
Statistics Korea & Related Agencies	Industry definition & statistical classification	HS code refinement and statistical system enhancement	1-3

문적 지원 체계가 필요하다. 특히 자금과 정보력이 부족한 중소·중견 기업은 개별적으로 복잡한 규제 요건에 독자적으로 대응하기 어려운 만큼, 정부 및 산업 단체 차원의 공동 대응 체계와 비용 지원 프로그램 구축 마련이 요구된다. 셋째, 산란성계육에 대한 명확한 산업적 정의를 정립하고 전용 통계 관리 체계를 확립하는 것이 시급하다. 현재 산란성계육은 공식 통계와 제도 내에서 명확한 분류 체계가 미흡하여 정교한 정책 수립에 어려움이 있다. 따라서 산란성계육을 독립적인 산업 자원으로 인식하고 이를 반영한 통계 체계를 구축하는 것은, 향후 수출 전략 수립과 산업 지원 정책의 기초 자료로 활용될 수 있을 것으로 사료된다. 결론적으로 이러한 정책적 지원은 국내 산란성계육의 고질적인 수급 불안정을 해소하고, 동남아시아 시장 내에서 한국산 산란성계육의 경쟁력을 제고하는 핵심 동력이 될 것으로 사료된다.

고 찰

본 연구는 국내 산란성계육의 발생 구조와 동남아시아 주요 국가의 닭고기 수입 시장 특성을 종합적으로 분석하여, 베트남 중심의 단일 수출 구조가 내포하는 구조적 리스크를 규명하고, 이를 극복하기 위한 단계적·다국가 분산형 수출 전략 모델을 제시하였다.

분석 결과, 국내 산란성계육은 대형 농가 중심의 규모 집중 구조와 안정적인 도축 체계를 기반으로 산란성계육이 연중 지속적으로 발생하는 생산 구조를 형성하고 있다(Statistics Korea, 2025). 이러한 공급 구조는 장기적 수출 계약과 안정적 물량 확보 측면에서 중요한 산업적 강점으로 작용하나, 내수 시장의 흡수 한계로 인해 구조적 과잉 공급 문제를 고착화시키는 요인이 되기도 한다. 이에 따라 산란성계육은 단순한 부산물의 범주를 넘어, 전략적 관리 대상 자원으로 재정의될 필요가 있다.

동남아시아 수입 시장 분석에서는 국가별로 상이한 시장 기능과 역할이 확인되었다(World Bank, 2020; FAO, 2023; Navarro-Pabsdorf et al., 2024; UN Comtrade, 2025). 캄보디아와 라오스는 물량 중심의 수급 조절형 시장으로 기능하는 반면(Ministry of Industry and Commerce of Lao PDR, 2024; USDA FAS, 2025a), 인도네시아와 말레이시아는 엄격한 검역·할랄·비관세 요건을 전제로 높은 부가가치를 창출할 수 있는 전략적 확장 시장으로 구분된다(Devadason, 2023; Sahari et al., 2024; USDA FAS, 2025b). 이러한 차이는 산란성계육 수출 전략이 국가별 역할 분담에 기초한 차등화된 경로로 설계되어야 함을 시사한다.

본 연구는 이러한 분석을 토대로 초기 물량 분산형 수출을 출발점으로, 규제 대응 역량을 단계적으로 구축한 뒤 고부가가치 시장으로 확장하는 단계적 시장 진입 로드맵을 제안하였다. 이와 같은 전략은 수출 리스크를 관리하는 동시에 장기적 산업 수익성과 시장 안정성을 동시에 확보할 수 있는 현실적인 수출 모델로 사료된다.

아울러 산란성계육 수출의 실질적 구현을 위해서는 민간 기업의 전략적 대응과 더불어, 정부 차원의 제도적·정책적 지원의 병행이 필수적이다. 특히 국가별 규제 정보 제공, 할랄 인증 및 작업장 승인 지원, 그리고 산란성계육의 산업적 정의 및 통계 체계 구축은 수출 산업의 지속 가능성을 제고하기 위한 핵심 정책 과제로 제시된다.

따라서, 본 연구는 산란성계육을 전략적 수출 자원으로 전환하기 위한 실증적 근거와 정책적 방향을 제시하였으며, 이는 국내 산란성계육의 중·장기 경쟁력 강화와 수급 안정성 제고를 위한 기초 자료로 활용될 수 있을 것으로 사료된다.

적 요

본 연구는 국내 산란성계육의 공급 구조와 동남아시아 주요 국가의 닭고기 수입 시장 특성, 그리고 국가별 수입·검역·비관세 요건을 종합적으로 분석하여, 산란성계육 수출 환경의 구조적 특성과 시장 다변화의 필요성을 검토하였다.

분석 결과, 산란성계육은 대형 농가 중심의 사육 구조와 고정된 도축 패턴에 기반하여 지속적이고 예측 가능한 산업 생산물로 확인되었다. 동남아시아 수입 시장 분석에서는 국가별 시장 기능의 뚜렷한 이질성이 나타났다. 캄보디아와 라오스는 비교적 단순한 규제 환경을 갖춘 물량 중심의 수급 조절형 시장으로 기능하는 반면, 인도네시아와 말레이시아는 엄격한 검역·할랄·비관세 요건을 요구하지만 상대적으로 높은 수입 단가를 형성하는 전략적 시장으로 구분되었다. 이러한 국가별 시장 역할의 차이는 단일 시장 중심 수출 전략의 구조적 한계를 나타낸다. 이를 바탕으로 본 연구는 (1) 물량 흡수형 시장을 활용한 초기 수출 안정화, (2) 규제 대응 역량의 단계적 축적, 그리고 (3) 고부가가치 시장으로의 확장을 포함하는 3단계 수출 다변화 전략을 제안하고자 한다. 본 전략은 산란성계육 수출의 안정성 제고와 시장 리스크 완화를 도모함과 동시에, 국내 산란성계육의 중·장기적 국제 경쟁력 강화를 위한 실행 프레임워크로 활용될 수 있을 것으로 판단된다.

(색인어 : 산란성계육, 수출 다변화, 공급 구조, 비관세 요건, 동남아시아)

사 사

본 연구는 (사)대한산란계협회의 연구사업의 지원에 의해 이루어진 것임(Project No. 20250490001).

ORCID

Eun Jung Cho <https://orcid.org/0000-0003-1416-0884>
 Dong-Hun Noh <https://orcid.org/0009-0009-6530-8464>
 Ji-Won Kim <https://orcid.org/0000-0002-8417-1477>
 Chang-A Hong <https://orcid.org/0009-0004-7979-8349>
 Jae-Hong Kim <https://orcid.org/0009-0008-9129-5313>
 Sang Gon Jeon <https://orcid.org/0000-0001-5494-9244>
 Yang-Ho Choi <https://orcid.org/0000-0003-2107-3236>
 Tae-Woong Hur <https://orcid.org/0009-0007-5444-161X>
 Sang-Hyon Oh <https://orcid.org/0000-0002-9696-9638>

REFERENCES

- Agriculture and Agri-Food Canada 2024 Sector trend analysis: Meat in Indonesia. <https://agriculture.canada.ca/en/international-trade/reports-and-guides/sector-trend-analysis-meat-indonesia>. Accessed on March 3, 2026.
- Amicarelli V, Geatti P, Bux C 2023 The circular economy potential of spent hens' co-products and by-products in Italy by material flow analysis. *Environments* 10(8):137.
- Buenafe KA, Bandico XS, Neri LAW, Manala-O SD 2025 Why halal certification remains elusive: evidence from foodservice businesses in the Philippines. *Cogent Business & Management* 12(1):2582802.
- Chibanda C, Wieck C, Sall M 2023 An analysis of the broiler value chain and economics of broiler production in Senegal: status quo after two decades of import restrictions. *J Agribus Dev Emerg Econ* 13(2):327-345.
- Choe JH, Kim HY 2020 Physicochemical characteristics of breast and thigh meats from old broiler breeder hen and old laying hen and their effects on quality properties of pressed ham. *Poult Sci* 99(4):2230-2235.
- Devadason ES 2023 Trade facilitation in Malaysia. Pages 110-141 In: Follow-up ASEAN Seamless Trade Facilitation Indicators Jakarta ERIA. Buban S, Narjoko DA, Shreshtha R, Ha DTT eds. Jakarta: ERIA,
- Ellahi RM, Wood LC, Khan M, Bekhit AEDA 2025 Integrity challenges in halal meat supply chain: potential industry 4.0 technologies as catalysts for resolution. *Foods* 14(7):1135.
- Esatu W, Hoang H, Phem M, Tum S, Ty C, Yitayih M, Yemane T, Dessie T 2023 Role of markets and consumers' preferences in improved native chicken demand in Cambodia. <https://hdl.handle.net/10568/136164>. Accessed on March 23, 2026.
- Fan H, Wu J 2022 Conventional use and sustainable valorization of spent egg-laying hens as functional foods and biomaterials: a review. *Bioresour Bioprocess* 9(1):43
- FAO 2023 Poultry development review. <https://www.fao.org/4/i3531e/i3531e.pdf>. Accessed Feb 3, 2026.
- FratiniVergano 2024 Indonesia's halal requirements enter into a new phase: From October, the certification and labelling requirements for food and beverages will be enforced. <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=fdd3925c-eb95-4c76-a546-19c8abbfa5af>. Accessed on March 23, 2026.
- Haruna AW, Salam M, Sulaiman AA, Rahmadanah R, Jamil MH, Pakiding W, Tenriawaru AN, Akhsan A, Mahyuddin M, Busthanul N, Fudjaja L, Heliawaty H, Muslim AI, Ali HNB, Ridwan M 2025 Examining the effect of farmer's characteristics and production costs on the income of the layer chicken farm: on the lookout for an applicable management plan for boosting the breeder's income. *Front Sustain Food Syst* 9:1555709.
- Hoang TNA, Hoang MD, Quach HL 2025 The dynamics of knowledge, attitude, practice, and experience regarding infection control among health quarantine officials at points of entry: a multicenter study in Vietnam. *Health Secur* 23(4):217-229.
- Khalid AM, Haji Masr M, Muhammad N, Pang WL 2018 Brunei Darussalam: halal meat and meat products processing. Pages 89-117 In: Reducing Unnecessary Regulatory Burdens in ASEAN: Country studies Jakarta ERIA. Gross J, Intal PS Jr eds. Jakarta: ERIA,
- Korea Customs Service 2021-2025 Korea international trade statistics system (KTS). <https://tradedata.go.kr/cts/index.do>. Accessed Feb 5, 2026.
- Korea Broiler Council 2026 Live chicken price (broiler market price). https://chicken.or.kr/ch_price/price_2025.php. Accessed on March 24, 2026.
- Korea Egg Producer Association 2026 Price of spent laying hens

- (February 2026). <https://kegg.or.kr/board/view3?Ncode=breed&number=108&keyfield=&keyword=&page=1>. Accessed on March 24, 2026.
- Lee SM 2019 Strategies for revenue generation in poultry farms: Current status and promotion measures for spent layer meat exports. *Korean Poult J* 51(4):148-150.
- Lee SH, Kim HY 2021 Comparison of quality and sensory characteristics of spent hen and broiler in South Korea. *Animals* 11:2565.
- Livia I 2025 Halal certification Malaysia: How to apply and requirements (2026 guide). <https://www.ajobthing.com/resources/blog/halal-certification-malaysia-apply-requirements>. Accessed on March 23, 2026.
- MAFRA 2025 Exports of K-food plus in Q1 of 2025. https://www.mafra.go.kr/sn3hcv_v2023/skin/doc.html?fn=FD2EB75C-8049-F1B6-8BB7-48B333B338A6.pdf&rs=/sn3hcv_v2023/atcmnfl/bbs/202601/. Accessed Feb 3, 2026.
- Ministry of Health Malaysia 2020 Malaysian dietary guidelines 2020. <https://nutrition.moh.gov.my/wp-content/uploads/2021/07/Malaysian-Dietary-Guidelines-2020.pdf>. Accessed on March 22, 2026.
- Ministry of Industry and Commerce of Lao PDR 2024 Lao PDR trade portal: Import procedures and requirements. <https://laotradeportal.gov.la/en-gb/site/display/10>. Accessed Feb 5, 2026.
- Munmun AR, Caceres JC, Sigmon CS, Toomer O, Poudel I, Vu T, Wysocky R, Malheiros R, Anderson KE, Campbell YL 2025 Meat quality of hens fed an unblanched high-oleic peanut diet. *Poult Sci* 105(2):106225.
- Navarro-Pabsdorf M, Cuenca-Garcia E, Quiros-Gonzalez E 2024 The impact of foreign trade in the graduation process of Asian least-developed countries. *J Knowl Econ* 15:13745-13779.
- Nguyen M 2023 Food safety in international trade and the political economy in Vietnam. Ph.D. Dissertation Australian National University, Canberra, Australia.
- OECD 2022 Innovation agricultural productivity and sustainability in Viet Nam. OECD Publishing Paris OECD Food Agriculture and Fisheries Papers No 181.
- Pham VD, Savelli A, Tu MT, Hung NV, Huyen LTT, Douxchamps S 2020 Livestock policies in Son La Province Vietnam: a review. Hanoi International Livestock Research Institute and International Center for Tropical Agriculture. Hanoi (Vietnam): Alliance of Bioversity International and CIAT. page 33.
- Priatna R, Fadillah N, Ibrahim MY, Isa M 2023 A comparative study on halal policy in Southeast Asian countries. *J Halal Prod Res* 6(2):77-92.
- Remitly Editorial Team 2026 Mainland Southeast Asian cuisine: Flavors of Thailand Laos and Cambodia. <https://www.remitly.com/blog/en-ca/food/mainland-southeast-asian-cuisine/>. Accessed on March 22, 2026.
- Wang R 2013 Poultry genetics and breeding in developing countries. Pages 80-83 In: *Poultry Development Review*. FAO, Rome.
- Sahari NH, Abdul Aziz N, Harun NH, Mazlan FA, Ab Latif J 2022 Conceptual framework of a unified legal control of halal meat import for a sustainable halal industry in Malaysia. *J Fatwa Manag Res* 27(2):SE-485.
- Sahari NH, Abdul Aziz N, Ab Latif J, Harun NH, Mazlan FA, Musa M 2024 Certification of halal meat: exploring the management and production environment in Malaysia and Australia. *Pak J Life Soc Sci* 22(1):784-796.
- Sakti M 2023 The urgency of global halal standards on products in supporting international trade. *Law Res Rev Q* 9(4):553-582.
- Semwogerere F, Neethling J, Muchenje V, Hoffman LC 2018 Effects of production systems on the carcass and meat quality characteristics of spent laying hens. *Poult Sci* 97(6):1990-1997.
- Seo WS 2017 Survey results of livestock products distribution in 2016. *J Anim Sci Technol* 6(2):54-67.
- Statistics Korea 2025 Livestock trend survey by purpose and farm size. https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1EO071&conn_path=I2. Accessed on January 23, 2026.
- UN Comtrade 2025 UN comtrade database: International trade statistics. <https://comtradeplus.un.org>. Accessed on January 21, 2026.
- UNECE 2025 Proposed revised standard for chicken meat comparison with existing text. https://unece.org/sites/default/files/2025-08/ECE_CTCS_WP.7_GE.11_2025_INF-02E.pdf. Accessed on January 23, 2026.
- UNESCAP, AFD, ARTNeT 2019 Trade integration within

- ASEAN: The role of non-tariff measures for Cambodia the Lao People's Democratic Republic Myanmar and Viet Nam. <https://www.unescap.org/kp/2019/trade-integration-within-asean-role-non-tariff-measures-cambodia-lao-peoples>. Accessed on January 23, 2026.
- USDA 2025a Poultry and products annual: Republic of Korea. https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=Poultry%20and%20Products%20Annual_Seoul_Korea%20-%20Republic%20of_Korea_KS2025-0036.pdf. Accessed on January 23, 2026.
- USDA FAS 2025b Indonesia's expanding halal standards with trade impacts on the horizon. <https://gain.fas.usda.gov>. Accessed on January 29, 2026.
- USDA FAS 2026 Vietnam issues circular 01 on quarantine regulation for terrestrial animals and animal products. <https://gain.fas.usda.gov>. Accessed on January 30, 2026.
- Wang R, Lai J, Xu G, Zheng C, Mao Z, Zheng J 2025 Quality assessment of spent laying hens and analysis of influencing factors. *Poult Sci* 104(1):104596.
- World Bank 2020 Non-tariff measures: A fresh look at trade policy's new frontier. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/771511557742730116/pdf/Non-Tariff-Measures-A-Fresh-Look-at-Trade-Policy-s-New-Frontier.pdf>. Accessed on January 21, 2026.
- World Bank 2026 Doing business 2020: Trading across borders. <https://archive.doingbusiness.org/en/data/exploretopics/trading-across-borders>. Accessed on March 23, 2026.
- Yang H, Ni A, Wu Y, Li Y, Yuan J, Ma H, Zong Y, Han X, Chen J, Sun Y 2024 Research note: Differential heterosis of spent laying hens' carcass characteristics and meat quality in reciprocal crosses between White Leghorn and Beijing-You chickens. *Poult Sci* 103(11):104198.
- Yin L, Liu L, Tang Y, Chen Q, Zhang D, Lin Z, Wang Y, Liu Y 2023 The implications in meat quality and nutrition by comparing the metabolites of pectoral muscle between adult indigenous chickens and commercial laying hens. *Metabolites* 13(7):840.

Received Feb. 15, 2026, Revised Mar. 26, 2026, Accepted Apr. 1, 2026