

코로나19가 한육우 시장 및 한육우 농가 인력수요에 미치는 영향분석

김 인 석*

An Analysis of the Impact of Coronavirus Disease (COVID-19) on the Korean Beef Cattle Market and Farm Labor Demand for Korean Beef Cattle

Kim, In-Seck

The Coronavirus disease (COVID-19), first identified in China in December 2019, has widely spread worldwide and is an ongoing pandemic. It is expected that the ripple effect of COVID-19 on the global economy including the agricultural sector will increase substantially if not properly controlled shortly. This study examines the potential impact of COVID-19 on the Korean beef cattle sector and farm labor demand for Korean beef cattle using a dynamic partial equilibrium model. The agricultural production value and farm labor demand for Korean beef cattle in the scenario assuming pessimistic GDP growth rate (-1.2% in 2020) with no direct supply shocks fell by up to 4.00% and 0.67%, respectively, compared to the baseline which represents the future without COVID-19 outbreak. On the other hand, the agricultural production value and farm labor demand for Korean beef cattle in the scenario assuming both pessimistic GDP growth rate and supply shocks (-12.7% beef imports and + 2.4% feed cost in 2020) increased by up to 12.08% and 1.99%, respectively, compared to the baseline.

Key words : *COVID-19, dynamic partial equilibrium model, farm labor demand, Korean beef cattle*

* Corresponding author, 전남대학교 농업경제학과 부교수(i.kim@jnu.ac.kr)

I. 서 론

2019년 12월 시작된 신종 코로나바이러스 감염증(코로나19)은 발원지인 중국을 넘어 유럽, 미국 등 전 세계로 확산되며 장기화되고 있다. 코로나19 관련 전 세계 확진자와 사망자 수를 매일 업데이트하고 있는 미국 존스홉킨스 대학에 의하면 2020년 4월 17일 기준 누진 확진자와 사망자 수는 각각 215만 명, 14.5만 명을 넘어 코로나19가 언제까지 얼마나 더 확산될지 가늠하기 어려운 실정이다.

코로나19의 영향은 전 세계 보건 분야뿐만 아니라, 사회 경제 각 분야에 큰 영향을 미치고 있고 빠른 시일 내에 적절히 통제되지 않는다면 세계 경제에 미칠 파급효과가 점점 더 커질 것으로 예상된다. 국제통화기금(IMF, 2020)의 4월 세계경제전망에 따르면 2020년 세계 경제성장률은 -3.0%로 역성장할 것으로 전망되었다. 이는 2008~2009년 국제금융위기 때보다 훨씬 심각한 경기침체상황으로 세계 경제는 대공황 이후 최악의 경기 침체를 겪을 것으로 예상된다.

이러한 경기침체를 극복하기 위하여 미국을 비롯한 많은 국가들이 재정, 통화정책 등 다양한 시장개입을 준비하거나 이미 실행에 옮기고 있으나 경기부양효과에 대한 전망은 밝지 않다. 세계무역기구(WTO, 2020)는 코로나19 확산으로 인한 경제 활동의 감소, 강화된 국경 통제 등으로 인하여 2020년 전 세계 실질 국내 총생산은 코로나19 확산이 없음을 가정했을 때와 비교 시 5%에서 최대 11%까지 감소하고, 2020년 국제 교역량은 8%에서 20%까지 감소할 것으로 전망하였다.

한국의 경우 효과적인 방역정책으로 코로나19 관련 확진자가 점진적으로 줄어들고 있지만 전체 경제에서 수출이 차지하는 부분이 큰 경제구조 상 국제경기 침체에 부정적인 영향을 받을 것으로 예상된다. IMF는 한국의 2020년 경제성장률을 -1.2%로 전망하였고, Lee 등(2020)은 코로나19의 확산으로 인한 노동공급의 감소, 소비심리 위축, 무역비용 증가 정도에 따라 한국의 실질 GDP는 0.51%에서 최대 1.02% 감소할 것으로 추정하였다.

코로나19가 전체 시장에 미치는 영향에 더하여 개별산업에 미치는 영향을 가늠하여 보면 여행, 운수, 음식, 숙박업과 같은 서비스 산업, 그리고 전 세계적 분업에 전체 생산의 많은 부분을 의존하고 있는 전자, 자동차 산업과 같은 복잡한 가치사슬을 가진 산업이 가장 큰 영향을 받을 것으로 예상된다(WTO, 2020).

한편 전 세계 식량 수요와 공급의 큰 부분을 무역과 외국 노동자들의 노동력에 의존하고 있는 농산업 또한 코로나19에 적지 않은 영향을 받을 것으로 예상된다. 주요 교역 국가들과의 자유무역협정을 통하여 시장개방의 폭을 넓혀온 국내농업의 경우도 많은 품목이 다양한 형태로 코로나19의 영향을 받을 것으로 보인다.

이에 본 연구는 우리나라 농업에서 큰 비중을 차지하지만 수입의존도가 높은 한육우 산업을 대상으로 코로나19가 중·단기(2020~2022년) 한육우 시장과 한육우 농가 인력 시장에

미치는 영향을 동태부분균형모형에 기초하여 정량적 분석결과를 도출하고자 한다.

본 연구 결과는 코로나19로 불확실성이 커진 한육우 생산농가와 정책당국의 의사결정과정에 도움을 줄 수 있을 것으로 기대된다. 또한 본 연구에서 제시한 분석 방법은 코로나19가 노지채소와 같은 다른 농산물 시장과 인력 수급에 미치는 영향과 관련된 연구에 유용한 참고 자료로 이용될 수 있으리라 본다. 연구의 구성은 다음과 같다. 제2장은 분석 모형과 분석 자료에 대하여 설명하였다. 제3장은 분석 결과를 논하고, 마지막으로 제4장은 주요 연구 결과를 요약하고, 결론을 도출하였다.

II. 분석 모형 및 분석 자료

1. 분석 모형

코로나19가 국내외 경제에 미치는 영향과 관련된 연구는 아직까지 한정적이지만 대부분의 경우 연산가능일반균형(CGЕ; Computable General Equilibrium)모형에 기초한 시나리오분석을 이용하고 있다(WTO, 2020; Lee et al., 2020). CGE 모형을 이용한 접근방법은 전체 경제 내 모든 산업을 고려하고 산업 간의 연관관계를 고려할 수 있는 장점이 있지만 특정산업 내의 경제 변수들 간의 세밀한 상호 인과관계를 분석하는 데는 한계가 있다.

이러한 측면에서 본 연구는 코로나19가 중·단기 한육우 시장 및 한육우 농가 인력 시장에 미치는 영향을 동태부분균형모형(Dynamic Partial Equilibrium Model)인 Lee 등(2013)의 한육우농가 인력시장 모형에 기초하여 분석하고자 한다.

분석모형은 한육우 시장과 한육우 농가 인력시장의 수요와 공급에 영향을 미치는 변수들의 동태적 인과관계를 행태방정식들을 통하여 자세히 나타낸 부분균형모형으로서 한육우 시장, 한육우농가 인력 수요, 한육우 농가 인력 공급의 세 부분으로 구성되어 있다.

한육우 시장 부분은 사육농가의 한육우 사육두수 결정, 도축업자들의 도축두수 결정, 수입업자들의 쇠고기 수입량 결정, 최종 소비자들의 쇠고기 소비결정 등 한육우 시장 참여자들의 의사결정과정을 한육우의 생물학적 특징을 고려한 행태방정식을 통하여 자세히 묘사하고 있고 이를 통하여 다양한 정책분석을 가능하게 한다.¹⁾

전체 모형의 두 번째 부분인 한육우 농가 인력 수요는 전체 인력 수요를 가족 노동수요와 고용 노동수요로 분리하여 한육우 가격, 자가 노동 임금, 고용 노동 임금, 전년도 노동수요의 함수로 설정하여 추정하였다. 한육우 가격의 함수로 설정된 한육우 농가 인력수요는

1) Kim과 Kim (2020)은 Lee 등(2013) 모형의 한육우 부분을 수정, 보완하여 미국산 수입쇠고기 관세를 변화가 한육우 시장에 미치는 영향을 분석하였다.

한육우 산업의 파생수요 함수로서, 외부충격에 대한 한육우 산업의 변화를 한육우 농가 인력시장에 반영한다.

마지막 부분인 한육우 농가 인력 공급은 인력수요와 마찬가지로 가족노동과 고용노동으로 분리하여 자가 노동 임금, 고용 노동 임금, 제조업 평균 임금, 전년도 노동공급의 함수로 설정하여 추정하였다.

전체 모형의 균형은 한육우 시장과 한육우 인력 시장의 수요와 공급을 일치시키는 연립방정식(Simultaneous Equation System)의 균형조건 하에서 시장청산가격(Market-Clearing Price)인 쇠고기 소비자 가격과 한육우 농가의 자가 노동 임금, 고용 노동 임금의 반복계산(Iteration)에 의하여 이루어진다.

반복계산을 통한 모형의 균형 도출은 대표적인 농업 전망, 정책 연구기관인 미국 FAPRI (Food and Agricultural Policy Research Institute)에서 개발된 방법(Meyers et al., 2010)으로서, 전망기간 동안 임의의 초기 가격 하에서 초과 수요가 존재할 경우 초기 가격이 균형조정계수를 통하여 상승하고 초과공급이 존재할 경우는 반대로 하락하여 모형이 균형을 찾을 때까지 계속적인 반복을 통하여 초기가격이 수급이 일치하는 시장청산가격이 되는 과정이다.

또한 분석모형은 코로나19와 같은 외부환경변화가 시장에 미치는 영향을 환경변화가 일어난 시점에 한정하지 않고 미래 시점까지 그 영향의 방향과 정도를 분석 가능하게 하는 동태분석이라는 점에서 비교정태분석 형태의 부분균형모형들과의 중요한 차이점을 갖는다.

2. 분석 자료

분석모형의 시뮬레이션에 이용된 자료들은 1980년부터 2019년까지의 연간 시계열 자료로서 외생변수, 한육우시장 관련 변수, 한육우농가 인력수급 관련 변수들로 구성되어 있다 (Table 1). 주요 외생변수인 미국 국내 쇠고기 가격, 사료용 옥수수 가격, 대두박 가격은 FAPRI 농업전망자료를 이용하였고, 호주와 뉴질랜드의 국내 쇠고기 가격은 OECD-FAO 농업전망 자료를 이용하였다.

한육우 시장 자료의 경우 사육두수, 도축두수는 통계청 자료를 이용하였다. 생산량, 소비량 자료는 농림축산식품부 자료, 가격 관련 자료는 한국육류유통수출입협회 자료를 이용하였다. 한편 쇠고기 수입량, 수입가격, 관세율 등은 관세청 자료를 참고하였다.

마지막으로 한육우 농가인력 수급 자료는 통계청의 한육우 두당 연간 자가(고용) 노동투입시간에 한육우 사육두수를 곱하여 도출하였다.²⁾

2) 한육우농가 인력수급추정과 관련된 자세한 자료 도출과정은 Lee 등(2013)에 설명되어 있다.

Table 1. Variable definitions and data sources

Variable	Unit	Source
Number of cattle	1000 head	Korean Statistical Information Service
Slaughter heads	1000 head	Korean Statistical Information Service
Beef production	1000 ton	Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs
Beef imports	1000 ton	Korea Customs Service
Beef consumption	1000 ton	Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs
Beef retail price	Won / kg	Korea Meat Trade Association
Female beef cattle price	1000 Won/kg	Korea Meat Trade Association
U.S. beef wholesale price	U.S. \$ / 100kg	FAPRI U.S. Agricultural Market Outlook
U.S.corn gluten meal price	U.S.\$ / ton	FAPRI U.S. Agricultural Market Outlook
U.S. soybean meal price	U.S. \$ / ton	FAPRI U.S. Agricultural Market Outlook
Australian beef and veal producer price	Australian \$ / ton	OECD-FAO Agricultural Outlook
New Zealand beef and veal producer price	New Zealand \$ / ton	OECD-FAO Agricultural Outlook
Beef cattle production value	Billion won	Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs
Family labor farm demand	1000 hour	Calculation
Hired labor farm demand	1000 hour	Calculation
Farm labor demand	1000 hour	Calculation

Ⅲ. 분석 결과

1. 기준전망치 시뮬레이션 결과

본 연구는 분석모형의 추정결과와 2019년까지의 최신 자료에 기초한 시뮬레이션 과정을 통하여 2020년부터 2022년까지의 한육우 시장 및 한육우 농가 인력 수급 상황에 대한 기준 전망치(Baseline)를 도출하였다. 코로나19와 관련된 시나리오 분석의 비교 대상이 되어 벤치마크 역할을 수행하는 기준전망치는 전망 기간 동안 코로나19가 없을 때의 거시 경제 전망, 국제농산물 시장 전망, 정부정책의 가정하에서 구하여졌다. 가정들을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 거시경제 변수와 관련된 가정의 경우는 코로나19가 발생하기 전인 2019년 11월 한

국은행 경제전망치를 이용하였다. 한국은행의 2019년 11월 경제전망보고서(Bank of Korea, 2019)에 따르면 소비심리 개선에 따른 민간소비 증가, 세계교역 개선 등에 따른 상품수출 증가로 우리나라 경제성장률은 2019년 2.0%에서 2020년, 2021년에 각각 2.3%, 2.4%로 점진적으로 상승하는 것으로 전망되었다.

둘째, 국제농산물 시장과 관련한 전망은 코로나19의 잠재적 영향을 고려하지 않은 2020년 FAPRI 농업전망치(FAPRI, 2020)와 OECD-FAO 농업전망치(OECD, 2019)를 사용하였다.

마지막으로, 정부정책과 관련된 가정은 분석기간 동안 기존의 쇠고기 수출국들과 합의한 대로 점진적으로 하락하는 수입관세가 그대로 유지됨을 의미한다. 주요 변수들의 기준전망치는 다음과 같다(Table 2).

Table 2. Baseline simulation results

	2019	2020	2021	2022
GDP Percent Change (Percent)	2.0	2.3	2.4	2.4
Number of cattle (1000 head)	3,211.2	3,303.2	3,388.9	3,465.6
Slaughter heads (1000 head)	835.2	852.6	884.2	915.7
Production (1000 ton)	244.6	251.1	260.7	270.6
Beef imports (1000 ton)	426.6	439.6	446.1	450.8
Consumption (1000 ton)	671.3	690.7	706.8	721.4
Retail price (Won/kg)	43,238	43,564	43,975	44,149
Female beef cattle price (1000 Won/kg)	5,646.0	5,618.4	5,666.3	5,686.7
Production Value (Billion won)	5,243.9	5,355.3	5,607.7	5,841.8
Family Labor Farm Demand (1000 hour)	140,430.6	145,976.9	150,801.9	155,014.1
Hired Labor Farm Demand (1000 hour)	8,466.0	8,653.9	9,051.2	9,563.4
Farm Labor Demand (1000 hour)	148,896.5	154,630.7	159,852.6	164,577.6

2. 시나리오 설정

코로나19가 어느 정도의 강도로 얼마나 오랫동안 지속될지에 대한 정확한 정보가 없고, 산업에 미치는 경로가 특정되지 않은 상황에서 그 영향을 적절히 분석하기 위해서는 코로나19의 불확실성을 최대한 고려할 수 있는 시나리오의 설정이 매우 중요하다.

코로나19 관련 시나리오 설정에서 첫 번째로 고려해야 할 사항은 코로나19가 어떠한 경로 및 충격(shock)을 통하여 한육우 및 한육우 농가 인력시장에 영향을 미칠 것인지를 찾는 것이다. 코로나19는 다양한 경로와 충격을 통하여 한육우 시장 및 한육우 농가 인력 시장에 영향을 미칠 수 있지만, 크게 보면 수요 측면에서는 경기침체로 인한 쇠고기 소비의 감소 그리고 공급측면에서는 국경통제 강화로 인한 무역량 감소와 무역비용 인상을 들 수 있다. 본 연구에서는 무역량 감소와 무역비용 인상을 쇠고기 수입량 감소와 한육우 사료비용 증가를 통하여 분석하고자 한다.

두 번째로 고려할 사항은 앞에서 설명한 수요, 공급 충격들의 강도를 정하는 것이다. 수요 충격의 크기는 코로나19하의 다양한 경제성장률 전망치를 이용할 수 있을 것이다. 그러나 공급 충격의 강도, 즉 쇠고기 수입량 감소와 사료가격 상승의 정도는 코로나19 발생 이후 충분한 자료가 축적되지 않은 상황에서 임의적일 수밖에 없다. 이에 본 연구는 코로나19가 농업을 포함한 전 세계 산업에 미치는 잠재적 영향을 분석한 WTO (2020)의 추정치를 이용하고자 한다.

WTO (2020)는 코로나19로 인한 경기침체 후 경기회복정도에 따라 V자형, U자형, L자형 경기회복 시나리오를 설정하고 산업별로 세 가지 시나리오에 따른 무역량 변화를 추정하였다. 본 연구에서는 WTO (2020) 연구에서, U자형 경기회복 경우를 제외한 V자형 경기회복 즉 낙관적인 전망과 L자형 경기회복 즉 비관적인 전망하의 농업부분 무역량과 무역비용 변화를 쇠고기 수입량과 사료비용 변화에 적용하였다.

WTO (2020)에 의하면 코로나19로 인한 농업무역량은 2020년 낙관적인 전망과 비관적인 전망 하에서 코로나19가 없음을 가정한 기준전망치 대비 각각 6.5%, 12.7% 하락 하는 것으로 추정 되었다. 또한, WTO (2020)는 코로나19로 인한 무역비용의 변화를 낙관적인 전망과 비관적인 전망 하에서 기준전망치 대비 각각 1.2%, 2.4% 증가하는 것으로 가정하였다.

마지막으로 고려할 사항은 코로나19의 지속성에 관한 것이다. 즉 코로나19로 인한 경제성장률 하락, 쇠고기 수입량 감소, 사료비용 상승의 충격을 2020년에 한정할 것인가 아니면 2021년, 2022년까지 연장할 것인지에 관한 것이다. 본 연구는 코로나19의 직접적인 충격은 2020년으로 한정하여 그 영향을 분석하였다.

위에서 설명한 시나리오들을 구체적인 수치를 통하여 제시하면 Table 3과 같다. 먼저 수요 측면의 충격을 나타내는 경제성장률은 낙관적인 전망의 경우 2020년 2.1%로 정하였다. 한국은행의 2020년 2월 경제전망보고서(Bank of Korea, 2020)에 의하면, 우리나라 경제성장

률은 코로나19로 인하여 성장세가 일시 위축되었지만 감염사태 진정 후 민간소비와 설비투자의 회복으로 성장흐름이 개선되어 2020년 2.1%, 2021년 2.4% 수준을 나타낼 것으로 전망되었다. 한편 비관적 전망 하의 경제성장률은 IMF의 한국 경제성장률 전망치를 이용하였다. IMF에 의하면 2020년, 2021년 한국 경제성장률은 각각 -1.2%, 3.4%로 이는 코로나19 발생 초기인 2020년 2월 전망과 달리 코로나19의 부정적 영향이 커진 2020년 4월의 경기전망을 반영한 것이다.

다음으로, 공급측면의 충격은 앞에서 언급한 WTO (2020) 추정치와 가정을 적용하여, 낙관적인 전망의 경우 2020년 기준전망치 대비 최고기 수입량은 6.5% 하락하고 사료비용은 1.2% 증가하는 것으로 설정하였다. 비관적인 전망 하에서는 2020년 최고기 수입량과 사료비용이 기준전망치 대비 각각 12.7% 하락하고, 2.4% 증가하는 것으로 설정하였다.

마지막으로, 2021년, 2022년 최고기 수입량과 사료비용의 경우 기준전망치 대비 변화율을 0%로 설정하였다. 이는 코로나19의 직접적인 충격이 모형 내에서 2020년으로 한정됨을 의미한다.³⁾

Table 3. Demand and supply shocks under the optimistic and pessimistic scenarios

	Optimistic scenario			Pessimistic scenario		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Demand shock						
GDP change	2.1%	2.4%	2.4%	-1.2%	3.4%	2.4%
Supply shock						
Beef imports change	-6.5%	0%	0%	-12.7%	0%	0%
Feed cost change	1.2%	0%	0%	2.4%	0%	0%

Note 1: GDP change represents the percentage change compared to last year.

Note 2: Beef imports and feed cost changes represent the percentage change compared to the Baseline which reflects the future without COVID-19.

3. 시나리오 시뮬레이션 결과

본 연구는 앞에서 정리한 낙관적, 비관적 전망하의 수요와 공급 측면의 충격을 반영한 시나리오들을 6개로 분류하고 그 영향을 분석하고자 한다.

3) 코로나19의 직접적 충격이 2020년으로 한정된다는 가정은 그 영향이 2020년에만 한정된다는 것이 아니라 2021년과 2022년에 코로나19와 관련된 새로운 외부적인 충격이 없다는 점을 의미한다. 코로나19의 충격이 2020년에 한정되더라도 그 영향은 동태모형하에서 2021년, 2022년까지 지속적으로 나타날 수 있다.

1) 시나리오 1: 코로나19로 인하여 2020년 경제성장률이 2.3%에서 2.1%로 하락함.

첫 번째 살펴볼 시나리오는 낙관적 전망하의 경제성장률 변화가 2020년부터 2022년까지 한육우 시장과 한육우 농가 인력수급에 미치는 영향에 관한 것이다(Table 4). 먼저 2020년 시장상황을 살펴보면 경기 침체로 인한 가처분소득 하락은 쇠고기 소비를 기준전망치 대비 0.13% 하락시키고 이는 소비자 가격과 한육우 암소가격을 각각 0.25%, 0.23% 하락시킨다. 농가단계 암소가격의 하락은 다시 농업생산액과 한육우 농가 인력수요를 각각 0.23%, 0.04% 하락시키는 것으로 분석되었다.

한편 2020년 시장의 변화는 2021년과 2022년에 더 이상 코로나19와 관련된 직접적인 충격이 없더라도 그 영향이 2021년과 2022년까지 지속되어서 2022년 농업생산액과 농가인력 수요는 기준전망치 대비 각각 0.24%, 0.09% 하락하는 것으로 나타났다. 인력수요 감소폭이 매우 제한적이지만 2020년보다 2022년에 더 큰 이유는 모형 내에서 인력 수요는 당해 연도의 임금뿐만 아니라 전년도 인력수요에 영향을 받도록 설정되어 2020년의 영향이 누적되었기 때문이다.

2) 시나리오 2: 코로나19로 인하여 2020년 경제성장률이 2.3%에서 -1.2%로 하락함.

두 번째 시나리오는 비관적 전망하의 경제성장률 변화가 2020년부터 2022년까지 한육우 시장과 한육우 농가 인력수급에 미치는 영향에 관한 것이다(Table 4). 2020년 경제성장률이 -1.2%라는 가정은 경제성장률이 기준전망치 대비 3.42% 하락한 것으로 기준 전망치 대비 0.20% 하락한 낙관적인 전망에 비해서 경기침체의 폭이 훨씬 크다 할 수 있다.

경제성장률이 기준전망치 대비 3.42% 하락할 때 2020년 쇠고기 소비는 2.32% 하락하고 이로 인한 쇠고기 소비자 가격과 한육우 암소가격의 하락폭은 각각 4.41%와 3.98%에 달하는 것으로 나타났다. 농가가격 하락과 이로 인한 생산량 하락은 2020년 농업생산액과 한육우 농가인력 수요를 각각 4.00%, 0.67% 감소시키는 것으로 분석되었다.

한편 시나리오 1과 마찬가지로 시간이 경과함에 따라 기준전망치 대비 한육우 농가인력 수요 감소폭이 커져서 2022년의 한육우농가 인력수요는 1.33% 하락 하는 것으로 나타났다.

Table 4. Impacts of growth rate change on Korean beef cattle market and farm labor demand for Korean beef cattle

	Optimistic (Scenario 1)			Pessimistic (Scenario 2)		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
GDP percent change (Percent)	2.1 (-0.20%)	2.4 (-0.20%)	2.4 (-0.20%)	-1.2 (-3.42%)	3.4 (-2.48%)	2.4 (-2.48%)
Number of cattle (1000 head)	3,302.8 (-0.01%)	3,388.2 (-0.02%)	3,464.6 (-0.03%)	3,297.1 (-0.18%)	3,378.6 (-0.30%)	3,451.3 (-0.41%)

	Optimistic (Scenario 1)			Pessimistic (Scenario 2)		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Slaughter heads (1000 head)	852.6 (0.00%)	884.1 (-0.01%)	915.5 (-0.03%)	852.4 (-0.02%)	882.1 (-0.24%)	912.3 (-0.38%)
Production (1000 ton)	251.1 (0.00%)	260.6 (-0.01%)	270.5 (-0.02%)	251.0 (0.02%)	260.2 (-0.19%)	269.8 (-0.30%)
Beef imports (1000 ton)	438.7 (-0.21%)	445.2 (-0.20%)	449.9 (-0.20%)	423.7 (-3.63%)	434.6 (-2.58%)	439.3 (-2.55%)
Consumption (1000 ton)	689.8 (-0.13%)	705.8 (-0.13%)	720.4 (-0.13%)	674.7 (-2.32%)	694.8 (-1.70%)	709.1 (-1.71%)
Retail price (Won/kg)	43,454 (-0.25%)	43,865 (-0.25%)	44,040 (-0.25%)	41,644 (-4.41%)	42,595 (-3.14%)	42,778 (-3.11%)
Female beef cattle price (1000 Won/kg)	5,605.6 (-0.23%)	5,653.6 (-0.23%)	5,674.0 (-0.22%)	5,394.6 (-3.98%)	5,505.5 (-2.84%)	5,526.8 (-2.81%)
Production value (Billion won)	5,343.0 (-0.23%)	5,594.4 (-0.24%)	5,827.6 (-0.24%)	5,140.8 (-4.00%)	5,438.4 (-3.02%)	5,660.8 (-3.10%)
Family labor farm demand (1000 hour)	145,921.2 (-0.04%)	150,696.9 (-0.07%)	154,866.9 (-0.09%)	145,003.6 (-0.67%)	149,241.7 (-1.03%)	152,941.8 (-1.34%)
Hired labor farm demand (1000 hour)	8,650.3 (-0.04%)	9,045.0 (-0.07%)	9,555.2 (-0.09%)	8,591.7 (-0.72%)	8,960.2 (-1.01%)	9,448.8 (-1.20%)
Farm labor demand (1000 hour)	154,571.5 (-0.04%)	159,741.9 (-0.07%)	164,422.1 (-0.09%)	153,595.3 (-0.67%)	158,201.9 (-1.03%)	162,390.7 (-1.33%)

Note: () denotes the percentage changes compared to Baseline.

3) 시나리오 3: 코로나19로 인하여 2020년 쇠고기 수입량이 6.5% 하락하고 사료비용이 1.2% 증가함.

세 번째 시나리오는 공급측면의 충격을 낙관적으로 반영한 것으로 국경통제 강화와 무역비용 상승으로 쇠고기 수입량이 6.5% 감소하고 사료비용이 1.2% 증가할 때의 영향을 나타낸 것이다(Table 5).

2020년 시장에 미치는 영향을 살펴보면 수입량 하락으로 인한 쇠고기 공급의 하락은 쇠고기 소비자 가격과 암소가격을 각각 12.44%, 11.24% 증가시키는 것으로 분석되었다. 소비자 가격의 상승은 쇠고기 소비의 하락(4.10%)을 가져오지만, 농가가격 상승은 사료가격의 상승에도 불구하고 사육두수와 도축두수 그리고 궁극적으로 생산량을 상승시키는 것으로 나타났다. 그리고 한육우 가격과 생산량 증가는 농업생산액과 농가인력 수요를 각각 11.36%, 1.89% 증가시켰다.

한편 한육우 시장 및 한육우 농가 인력시장의 동태적 특징으로 인하여 아무런 외부적 충

격이 없는 2021년과 2022년의 한육우 시장 수급과 한육우 농가 인력 수요도 2020년에 있었던 코로나19의 영향에 반응하는 것으로 나타났다.

4) 시나리오 4: 코로나19로 인하여 2020년 쇠고기 수입량이 12.7% 하락하고 사료비용이 2.4% 증가함.

네 번째 시나리오는 공급측면의 충격을 비관적⁴⁾으로 반영한 것으로 국경통제 강화와 무역비용 상승으로 쇠고기 수입량이 12.7% 감소하고 사료비용이 2.4% 증가할 때의 영향을 나타낸 것이다(Table 5). 시나리오 4의 결과는 시나리오 3과 같은 방향으로 움직이지만 그 영향의 크기가 상대적으로 큰 것으로 나타났다. 구체적으로 살펴보면 2020년 농업생산액과 농가 인력 수요는 기준 전망치 대비 각각 24.07%, 3.99% 증가하여 시나리오 3의 경우보다 2배 이상 큰 것으로 분석되었다.

Table 5. Impacts of beef imports reduction and feed cost increase on Korean beef cattle market and farm labor demand for Korean beef cattle

	Optimistic (Scenario 3)			Pessimistic (Scenario 4)		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Number of cattle (1000 head)	3,319.5 (0.50%)	3,404.8 (0.47%)	3,481.0 (0.45%)	3,337.7 (1.05%)	3,422.5 (0.99%)	3,498.2 (0.94%)
Slaughter heads (1000 head)	853.7 (0.13%)	889.3 (0.59%)	920.7 (0.55%)	854.9 (0.28%)	895.1 (1.24%)	926.3 (1.16%)
Production (1000 ton)	251.3 (0.11%)	261.8 (0.45%)	271.7 (0.43%)	251.7 (0.23%)	263.2 (0.96%)	273.0 (0.90%)
Beef imports (1000 ton)	411.0 (-6.50%)	445.4 (-0.16%)	450.1 (-0.15%)	383.8 (-12.70%)	444.6 (-0.33%)	449.4 (-0.32%)
Consumption (1000 ton)	662.4 (-4.10%)	707.2 (0.07%)	721.9 (0.07%)	635.4 (-8.00%)	707.8 (0.14%)	722.4 (0.14%)
Retail price (Won/kg)	48,982 (12.44%)	43,891 (-0.19%)	44,068 (-0.18%)	55,024 (26.31%)	43,798 (-0.40%)	43,977 (-0.39%)
Female beef cattle price (1000 Won/kg)	6,250.1 (11.24%)	5,656.6 (-0.17%)	5,677.2 (-0.17%)	6,954.6 (23.78%)	5,645.7 (-0.36%)	5,666.6 (-0.35%)
Production value (Billion won)	5,963.9 (11.36%)	5,623.4 (0.28%)	5,857.0 (0.26%)	6,644.4 (24.07%)	5,640.7 (0.59%)	5,873.9 (0.55%)

4) 쇠고기 수입량 감소는 한육우 농가 입장에서는 비관적이 아니라 낙관적 변화일 수 있다. 본 연구에서 비관적이라 함은 변화의 폭이 큰 경우를 의미한다.

	Optimistic (Scenario 3)			Pessimistic (Scenario 4)		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Family labor farm demand (1000 hour)	148,718.6 (1.88%)	153,209.2 (1.60%)	157,128.9 (-1.36%)	151,776.1 (3.97%)	155,894.2 (3.38%)	159,487.0 (2.89%)
Hired labor farm demand (1000 hour)	8,828.2 (2.01%)	9,179.1 (1.41%)	9,663.6 (1.05%)	9,022.5 (4.26%)	9,321.6 (2.99%)	9,775.2 (2.21%)
Farm labor demand (1000 hour)	157,546.8 (1.89%)	162,388.3 (1.59%)	166,792.6 (1.35%)	160,798.6 (3.99%)	165,215.8 (3.36%)	169,262.2 (2.85%)

Note: () denotes the percentage changes compared to Baseline.

5) 시나리오 5: 코로나19로 인하여 2020년 경제성장률이 2.3%에서 2.1%로 하락, 쇠고기 수입량이 6.5% 하락, 사료비용이 1.2% 증가함.

다섯 번째 시나리오는 코로나19가 한육우 시장의 수요와 공급에 미치는 영향을 낙관적으로 전망했을 때 한육우 시장 및 한육우 농가 인력 수요에 미치는 영향에 관한 것이다 (Table 6). 앞에서 살펴본 시나리오 분석들은 수요와 공급 측 변화가 시장에 미치는 순 효과 (net effect)를 도출하기 위하여 수요와 공급 측 충격을 분리하여 분석하였다. 그러나 실제 시장에서 공급 측 충격만 발생할 가능성은 크지 않고, 수요와 공급 충격이 동시에 발생할 가능성이 크다.

2020년의 시장상황을 보면, 소비자 가격은 11.74% 상승하여 공급 측 충격만을 고려한 시나리오 3의 결과(12.44%)보다 상승폭이 작은 것으로 분석되었다. 이는 수요 측 충격으로 인한 소비감소가 가격 상승을 일정부분 상쇄한 결과로 해석할 수 있다. 이렇게 상승한 소비자 가격은 한육우 가격을 기준전망치 대비 10.62% 인상시켜서 농업생산액과 한육우 농가 인력 수요를 각각 10.73%, 1.78% 증가시키는 것으로 분석되었다.

한편 앞에서 언급된 한육우 농가인력시장의 동태적 특성으로 인하여, 2021년, 2022년 한육우 농가 인력수요는 2020년의 증가폭보다는 작지만 기준전망치 대비 각각 1.46%, 1.20% 증가하는 것으로 나타났다.

6) 시나리오 6: 코로나19로 인하여 2020년 경제성장률이 2.3%에서 -1.2%로 하락, 쇠고기 수입량이 12.7% 하락, 사료비용이 2.4% 증가함.

마지막 여섯 번째 시나리오는 코로나19가 한육우 시장의 수요와 공급에 미치는 영향을 동시에 비관적으로 전망했을 때 시장상황을 나타낸 것으로 2020년 시장에 미친 영향을 살펴보면 경기침체로 인한 소비감소와 사료비용 상승에도 불구하고 큰 폭으로 하락한 수입량으로 인해 쇠고기 소비자 가격은 기준전망치 대비 13.16%까지 상승한 것으로 분석되었다. 이렇게 상승한 소비자 가격은 암소 가격을 11.90% 상승시키고, 궁극적으로 한육우 농업생

Table 6. Impacts of demand and supply shocks of COVID-19 on Korean beef cattle market and farm labor demand for Korean beef cattle

	Optimistic (Scenario 5)			Pessimistic (Scenario 6)		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
GDP percent change (Percent)	2.1 (-0.20%)	2.4 (-0.20%)	2.4 (-0.20%)	-1.2 (-3.42%)	3.4 (-2.48%)	2.4 (-2.48%)
Number of cattle (1000 head)	3,318.6 (0.47%)	3,403.5 (0.43%)	3,479.5 (0.40%)	3,319.8 (0.50%)	3,400.6 (0.35%)	3,472.7 (0.20%)
Slaughter heads (1000 head)	853.6 (0.13%)	889.0 (0.55%)	920.3 (0.50%)	854.2 (0.20%)	889.2 (0.57%)	919.2 (0.38%)
Production (1000 ton)	251.3 (0.11%)	261.8 (0.43%)	271.6 (0.39%)	251.5 (0.16%)	261.8 (0.44%)	271.4 (0.30%)
Beef imports (1000 ton)	411.0 (-6.50%)	444.5 (-0.36%)	449.2 (-0.35%)	383.8 (-12.70%)	433.6 (-2.80%)	438.3 (-2.76%)
Consumption (1000 ton)	662.4 (-4.10%)	706.3 (-0.07%)	720.9 (-0.07%)	635.3 (-8.02%)	695.5 (-1.60%)	709.7 (-1.62%)
Retail price (Won/kg)	48,680 (11.74%)	43,784 (-0.43%)	43,962 (-0.42%)	49,297 (13.16%)	42,480 (-3.40%)	42,666 (-3.36%)
Female beef cattle price (1000 Won/kg)	6,214.9 (10.62%)	5,644.2 (-0.39%)	5,664.8 (-0.38%)	6,286.9 (11.90%)	5,492.1 (-3.08%)	5,513.7 (-3.04%)
Production value (Billion won)	5,930.0 (10.73%)	5,609.5 (0.03%)	5,842.2 (0.01%)	6,002.1 (12.08%)	5,459.2 (-2.65%)	5,681.0 (-2.75%)
Family labor farm demand (1000 hour)	148,565.5 (1.77%)	153,019.1 (1.47%)	156,906.5 (1.22%)	148,874.1 (1.98%)	152,639.9 (1.22%)	155,925.4 (0.59%)
Hired labor farm demand (1000 hour)	8,818.4 (1.90%)	9,168.3 (1.29%)	9,651.8 (0.92%)	8,837.2 (2.12%)	9,139.8 (0.98%)	9,589.1 (0.27%)
Farm labor demand (1000 hour)	157,383.9 (1.78%)	162,187.4 (1.46%)	166,558.3 (1.20%)	157,711.3 (1.99%)	161,779.7 (1.21%)	165,514.5 (0.57%)

Note: () denotes the percentage changes compared to Baseline.

산액과 한육우 농가 인력수요를 기준전망치 대비 각각 12.08%, 1.99% 증가시키는 것으로 나타났다.

7) 코로나19가 한육우 농업생산액과 한육우 농가 인력수요에 미치는 영향

앞의 6가지 시나리오 분석에서는 개별 시나리오하의 2020~2022년 한육우 시장의 주요 변수들과 한육우 농가 수요를 기준전망치와 비교하였다. 이러한 접근방법은 구체적인 외부 충격에 전체시장이 어떤 식으로 반응하는지를 분석하는 데는 용이하지만 시장을 둘러싼 불확실

성이 큰 이유로 분석 시나리오가 많아질 경우 개별 시나리오간의 비교가 어려운 단점이 있다.

이에 본 연구는 주요 변수들 중 한육우 산업과 한육우 농가 인력시장의 상태를 대표할 수 있는 농업생산액과 한육우 농가 인력수요를 대상으로 시나리오들 간의 영향력을 비교하였다.

Fig. 1에 의하면 농업생산액은 비관적 경기전망을 가정한 시나리오 2 (S2) 하에서 가장 크게 감소하였고 비관적 공급충격을 가정한 시나리오 4 (S4)에서 가장 크게 증가하였다. 비관적 수요와 공급충격을 동시에 고려한 시나리오 6 (S6)은 시나리오 4 (S4) 다음으로 농업생산액의 증가폭이 큰 것으로 나타났다. 이러한 결과는 수요 측 요인이 공급 측 영향을 어는 정도 상쇄하여 나타난 결과이다.

한육우 농가 인력수요(Fig. 2)는 농업생산액과 마찬가지로 비관적 경기전망을 가정한 시나리오 2 (S2)에서 가장 크게 감소하였다. 제일 큰 증가를 보인 경우는 비관적 시나리오 4 (S4)이고, 비관적 수요와 공급충격을 동시에 고려한 시나리오 6 (S6)이 그 다음으로 크게 증가한 것으로 나타났다.

한편 Fig. 1과 Fig. 2의 가장 큰 차이점은 2021년 기준전망치 대비 변화폭이다. 본 연구의 시나리오 설정은 코로나19의 직접적인 충격을 2020년으로 한정하였다. 이러한 이유로 2020년의 외부 충격으로 인한 농가가격의 큰 변화는 2020년 농업생산액의 큰 증가 혹은 감소를 가져온다. 그러나 직접적인 외부충격이 없는 2021년의 경우 농가가격의 변화는 극히 제한적이고 이로 인한 농업생산액의 변화도 한정적이다. 이와 반대로 농업인력 수요의 경우는 당해 연도의 농가가격뿐만 아니라 전년도의 농가 인력 수요에 크게 영향을 받는 것으로 모형에서 설정되고 추정되어서 2021년 농가가격의 변화가 크지 않더라도 2020년 농가인력변화에 영향을 받아 기준전망치 대비 변화가 상대적으로 큰 것으로 나타났다.

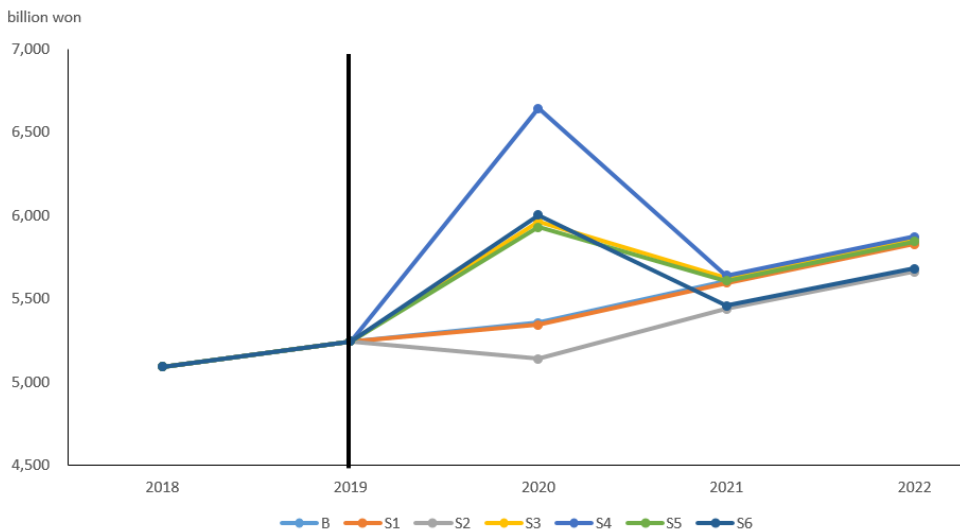


Fig. 1. Impact of COVID-19 on Korean beef cattle production value.

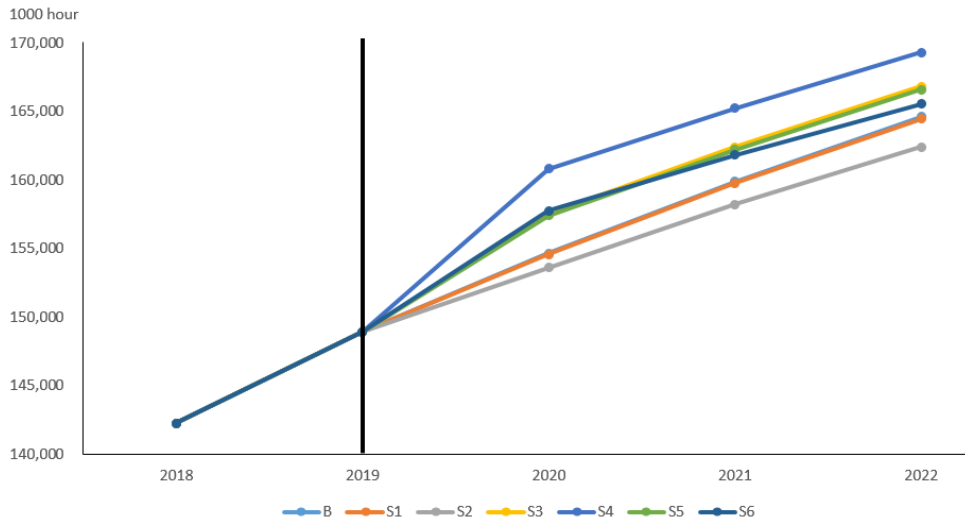


Fig. 2. Impact of COVID-19 on farm labor demand for Korean beef cattle.

IV. 요약 및 결론

2019년 12월 중국에서 시작된 코로나19는 2020년 4월 17일 기준 전 세계 누적 확진자와 사망자가 각각 215만 명, 14만 5천 명을 넘어 확산, 장기화하고 있다. 코로나19의 확산을 막기 위한 주요 국가들의 극단적인 봉쇄정책과 사회적 거리두기는 소비심리 위축, 교역량 감소, 무역비용의 증가로 귀결되리라 예상된다. 이런 상황에서 코로나19가 빠른 시일 내에 진정국면에 접어들지 않는다면 세계경제는 대공황 이후 최악의 경기 침체를 겪을 것이라는 암울한 전망들이 세계 경제 전망기관들로부터 나오고 있다.

세계 경제의 침체는 무역의존도가 큰 한국 경제 전반에 악영향을 미치고 대부분의 산업에서 고용 불안을 야기할 가능성이 크다. 코로나19로 가장 큰 영향을 받을 것으로 예상되는 산업은 여행, 운수업 등의 서비스 산업과 복잡한 가치사슬로 이루어진 전자, 자동차 산업 등이다. 그러나 자유무역협정을 통하여 주요 품목에 대한 개방의 폭을 넓혀온 한국 농업도 코로나19의 영향을 적지 않게 받을 것으로 예상된다.

코로나19가 한국농업에 미칠 영향과 대응방안에 대하여 신문 등의 매체를 통하여 현장의 전문가들과 연구자들이 다양한 의견들을 제시하고 있지만 코로나19가 개별 농산업과 관련 농업인력 시장에 미칠 영향에 대한 구체적인 정량적 분석은 부족한 실정이다.

이에 본 연구는 우리나라 전체 농산업에서 큰 비중을 차지하고 있지만 소비의 많은 부분을 수입에 의존하고 있는 한육우 산업을 대상으로 코로나19가 2020년부터 2022년까지의 중·단기 한육우 시장의 주요변수들과 더 나아가 한육우 농가 인력수요에 미치는 영향을 동

태부분균형모형을 이용한 시나리오 분석을 통하여 조사하였다.

코로나19로 인한 외부환경변화를 나타내는 시나리오 설정은 수요와 공급 부분으로 나누어서 설명하였다. 수요 측 시나리오는 경기 침체로 인한 쇠고기 소비 감소로, 공급 측 시나리오는 무역량 감소와 무역비용 증가를 나타내는 쇠고기 수입량 감소와 사료비용 증가로 표현하였다. 본 연구는 코로나19의 불확실성을 최대한 반영하기 위하여 수요와 공급 측 시나리오분석을 다시 낙관적인 전망과 비관적인 전망으로 분류하여 실시하였다.

낙관적인 수요 측 시나리오는 2020년 한국 경제성장률을 2.1%로 전망한 한국은행 2020년 2월 경제 전망보고서, 비관적 수요 측 시나리오는 2020년 한국 경제성장률을 -1.2%로 전망한 IMF 2020년 4월 세계 경제전망에 근거하였다.

공급 측 시나리오는 WTO의 코로나19가 농업 무역량과 무역 비용에 미치는 추정치와 가정을 이용하였다. 낙관적인 공급 측 시나리오는 코로나19로 인하여 쇠고기 수입량 6.5% 하락, 사료비용 1.2% 증가를 가정하였다. 비관적인 공급 측 시나리오는 코로나19로 인하여 쇠고기 수입량 12.7% 하락, 사료비용 2.4% 증가를 가정하였다.

이렇게 설정된 시나리오들은 분석모형의 시뮬레이션 과정을 통하여 코로나19가 없음을 가정한 기준전망치와 비교 분석하였다. 분석 결과를 2020년 한육우 농업생산액과 한육우 농가 인력수요에 초점을 맞추어서 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 코로나19가 한육우 시장의 공급 측면에 미치는 직접적인 영향이 없이 2020년 경제성장률이 기준전망치하의 2.3%에서 2.1%로 하락할 때, 2020년 농업생산액과 한육우 농가 인력수요는 기준전망치 대비 각각 0.23%, 0.04% 감소하는 것으로 분석되었다.

둘째, 코로나19가 한육우 시장의 공급 측면에 미치는 직접적인 영향이 없이 2020년 경제성장률이 기준전망치하의 2.3%에서 -1.2%로 하락할 때, 2020년 농업생산액과 한육우 농가 인력수요는 기준전망치 대비 각각 4.00%, 0.67% 감소하는 것으로 분석되었다.

셋째, 코로나19로 인하여 2020년 쇠고기 수입량과 사료비용이 기준전망치 대비 각각 -6.5%, 1.2% 변하고, 2020년 경제성장률이 기준전망치하의 2.3%에서 2.1%로 하락할 때, 2020년 농업생산액과 한육우 농가 인력수요는 기준전망치 대비 각각 10.73%, 1.78% 증가하는 것으로 분석되었다.

넷째, 코로나19로 인하여 2020년 쇠고기 수입량과 사료비용이 기준전망치 대비 각각 -12.7%, 2.4% 변하고, 2020년 경제성장률이 기준전망치하의 2.3%에서 -1.2%로 하락할 때, 2020년 농업생산액과 한육우 농가 인력수요는 기준전망치 대비 각각 12.08%, 1.99% 증가 하는 것으로 분석되었다.⁵⁾

시나리오 결과들을 다시 정리하면, 한육우 농업생산액과 한육우 농가 인력수요는 직접적

5) 수요 측 충격요인 없이 공급 측 변동요인만을 고려한 시나리오 3, 4의 결과는 현실에서 발생 가능성이 크지 않기 때문에 결론부분에서 따로 정리하지 않고 생략하였다.

인 공급 측 변동이 없는 비관적 경기 전망하에서 기준 전망치 대비 각각 최대 4.00%, 0.67% 까지 하락하지만, 수입량이 12.7% 감소하고 사료가격이 2.4% 증가하는 공급 측 충격이 비관적 경기전망과 동반된다면 경기침체에 따른 소비감소에도 불구하고 수입 감소로 인한 한육우 가격과 생산량 증가로 농업생산액과 한육우 농가 인력수요는 각각 최대 12.08%, 1.99%까지 증가하는 것으로 나타났다.

이러한 분석결과는 한국은행, IMF의 한국경제에 대한 전망과 WTO의 코로나19가 세계 농업 무역량과 무역비용에 미친 영향에 대한 추정치와 가정에 전적으로 의존한다. 특히 전 세계 평균적인 농업을 대상으로 코로나19하의 농업무역량과 무역비용 변화에 관한 WTO의 추정치와 가정을 한육우 수입량과 사료비용 변화로 치환한 것은 코로나19가 한육우 산업에 미칠 가상의 영향을 과대 혹은 과소평가할 가능성이 크다. 만약 코로나19로 인한 쇠고기 수입량 변화가 WTO 추정치보다 상대적으로 작고 사료비용의 증가폭이 WTO 가정보다 상대적으로 크다면 비관적 경기상황을 가정한 수요측면의 영향이 공급측면의 영향보다 클 가능성도 있다. 즉 코로나19로 인하여 쇠고기 수입이 하락하더라도 사료가격이 증가하고 경기침체로 인한 쇠고기 소비량 감소가 크다면 농업생산액과 한육우 농가 인력수요가 기준전망치 대비 하락할 가능성도 존재한다.

코로나19가 한육우 시장 공급 측면에 미칠 영향에 대한 보다 정확한 추정치를 도출하기 위해서는 코로나19 이후의 쇠고기 수입가격, 수입량, 사료 수입량, 사료가격 등에 대한 일정기간 이상의 시계열 자료가 필요하다. 만약 좀더 많은 시계열 자료를 확보할 수 있는 미래시점에서 연구를 수행한다면 분석의 정확성을 제고할 수 있을 것이다. 그러나 코로나19가 전체 경제에 미칠 영향에 대한 상당수의 정량적 분석들이 다양한 가정에 기초하여 짧은 기간 안에 발표되고 있는 것은 코로나19의 중대성과 시급성을 반영한 결과이다.

본 연구의 궁극적인 목적은 코로나19와 관련된 충분한 시계열 자료에 기초하여 최대한 정확한 한육우 시장과 한육우 농가 인력 수요의 중·단기 전망치를 제공하는 것이 아니라 제한된 자료하에서 다양한 시나리오분석을 통하여 코로나19가 중·단기 한육우 시장 및 한육우 농가 인력수요에 미칠 여러 가지 가능성에 대한 정보를 시의성 있게 한육우 농가 및 정책 당국자들에게 제공하는 데 있다.

연구 결과의 또 다른 중요한 시사점은 코로나19로 인한 수요, 공급 측 충격이 2020년에 한정되어도 한육우 시장 및 한육우 농가 인력 시장에 미치는 영향은 2021년, 2022년까지 지속된다는 점이다. 이는 한육우 농가의 사육결정 및 인력 수요 결정이 단순히 당해 연도의 가격뿐만 아니라 전년도의 사육규모 및 인력수요 규모에 영향을 받는 동태적 특징 때문이다.

본 연구는 코로나19로 인한 불확실성이 커지고 있는 상황에서 대외의존도가 높은 한육우 산업을 대상으로 코로나19가 중·단기 한육우 시장 및 농가 인력 시장에 미칠 영향을 동태부분균형 모형에 기초하여 시의성 있게 정량적으로 제시하였다는 데 의의가 있다. 또한

본 연구에서 제시한 분석방법 및 절차는 다른 농산물 시장과 농업인력 시장을 대상으로 한 코로나19 관련 향후 연구에 기초자료로 이용될 수 있으리라 본다.

그러나 이러한 기여도에도 불구하고 본 연구는 일정한 한계점을 가지고 있다. 본 연구에서 이용한 농가 인력 수급모형은 한육우 가격과 제조업 평균임금 등의 함수로서 한육우 산업과 거시경제 변수의 변화에 적절히 반응할 수 있는 구조이지만 한육우 산업의 주요변수들은 한육우 인력시장의 변화에 적절히 반응할 수 없는 구조이다.

농산물 수급의 변화가 농가 인력 수요 변화에 미치는 영향뿐만 아니라 농가 인력 수급 변화가 농산물 시장에 미치는 영향을 동시에 적절히 반영하기 위한 모형의 수정 보완은 향후 연구로 남기고자 한다.

[Submitted, April. 17, 2020; Revised, May. 11, 2020; Accepted, May. 18, 2020]

References

1. Bank of Korea. 2019. Economic Outlook Report 2019. 11.
2. Bank of Korea. 2020. Economic Outlook Report 2020. 2.
3. FAPRI. 2020. U.S. Agricultural Market Outlook.
4. IMF. 2020. World Economic Outlook, April 2020: The Great Lockdown.
(<https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2020/04/14/weo-april-2020>).
5. Kim, D. H. and I. S. Kim. 2020. An Analysis of the Impact of US Beef Import Tariff Rate Changes on the Korean Beef Cattle Market. Korean J. Org. Agric. 28: 31-57.
6. Lee, D. J., I. S. Kim, G. D. Cho, and J. S. Seo. 2013. An Analysis of Farm Labor Demand for Korean Beef Sector. Korean Journal Of Agricultural Economics. 54: 177-213.
7. Lee, K. Y., M. H. Cho, S. H. Oh, K. H. Gu, H. S. Kim, S. J. Ye, J. K. Lee, J. K. Kang, H. H. Kim, H. L. Park, H. Y. Geum, and M. C. Jung. 2020. The Impact of COVID-19 Pandemic on the Economy. Korea Institute for International Economic Policy.
8. Meyers, W. H., P. Westhoff, J. F. Fabiosa, and D. J. Hayes. 2010. The FAPRI Global Modeling System and Outlook Process. Journal of International Agricultural Trade and Development. 6: 1-19.
9. OECD. 2019. OECD-FAO Agricultural Outlook 2019-2028.
10. WTO. 2020. Methodology for the WTO Trade Forecast of April 8 2020.
(https://www.wto.org/english/news_e/pres20_e/methodpr855_e.pdf).