농촌지도와 개발 vol.25.No.2
Journal of Agricultural Extension & Community Development, Vol.25 No.2(June 2018), 71-83
ISSN 1976-3107(print), 2384-3705(online) http://doi.org/10.12653/jecd.2018.25.2.0071

한·중·일 농산물 경쟁력과 한·중 FTA 농산물 교역량증가 효과

남국현[a*] · 이천국[b]

[a]부산대학교 경제학부(부산시 금정구 부산대학로 63번길 2)
[b]중국사회과학원 아시아태평양글로벌전략연구원(베이징시 동성구 장자충로 3번)

The Competitiveness of Korea-China-Japan agricultural products and Korea-China FTA Agricultural Trade impacts

Kuk-Hyun Nam[a*] · Tianguo Li[b]

[a]Department of Economics, Pusan National University
[b]National Institute of International Strategy, Chinese Academy of Social Sciences

Abstract

This study aims to analyze the competitiveness of agricultural products in Korea, China and Japan and the effect of increasing imports from Korea and China. and then we discussed how to cooperate in the agricultural trade field between the three countries. The results are summarized as follows. First, The intra-industry trade of agricultural products was the most active in Korea and China, followed by the intra-industry trade index between Korea and Japan. The intra-industry trade between China and Japan were the lowest. Second, The mutual complementarity of agricultural products trade between Korea, China and Japan is mostly high. Among them, Korea and Japan are the highest, while Japan and China have the lowest complementarity. Third, it was found that in tariff elimination, imports of rice and meat products increased the most, while the import growth rate of green tea, meat products and ginseng increased the most. Finally, the three countries in Korea, China, and Japan can consider the way to increase the trade of agricultural products in the region by internalizing the trade of complementary items while maintaining a constant level of production of mutually competitive products.

Key words: agricultural product, competitiveness, trade, Free Trade Agreement(FTA)

1. 서 론

한·중·일 3국으로 대표되는 동북아시아 시장규모는 NAFTA나 EU보다는 작지만 농산물에 관한 한 세계 최대의 시장이라 할 수 있다. 농산물 순수입국인 일본과 한국의 수입이 증가추세에 있을 뿐만 아니라 농산물 순수출국인 중국이 WTO 가입을 계기로 수입이 급증하고 있기 때문이다.

중국과 일본은 한국의 가장 큰 교역 상대국 중의 하나이며, 한·중·일 3국간에 농산물 분야에서도 수출입액이 증가하고 있어 한·중·일 3개국은 농업분야에서 상호 경쟁과 보완관계를 형성하고 있다고 할 수 있다. 지금까지의 농산물 교역 추세를 볼 때, 앞으로도 한·중·일 3국간의 농산물 분야의 교역은 계속 증가할 것으로 전망된다. 중국은 한국과 일본의 농산물 주요 수입국이고, 한국과 일본은 가공농산물을 상대국에게 수출하는 교역

주요어: 농산물, 경쟁력, 무역, 자유무역협정(FTA)

* 교신저자(남국현) 전화: 051-510-7347 e-mail: nam7734@hanmail.net

ⓒ 2018 Society of Agricultural Extension and Community Development
www.extension.or.kr (학회홈페이지)
www.jaecd.org (저널홈페이지)

의 특징이 나타나기도 한다. 최근 한 · 중 FTA의 체결은 관세로 인한 중국의 수입농산물이 더욱 증가될 것으로 예상된다. 본 연구에는 국내외적인 여건의 변화 속에서 한 · 중 · 일 농산물 경쟁력과 한 · 중 FTA 수입증가 효과를 분석하여 3국간의 농산물 교역분야에서의 협력방안에 대해서 논의해 보고자 하였다.

정정길(2015)은 중국 농산물의 대 한국 수출의 무역결합성지수를 분석하였고, 그 결과 26개 품목부류 가운데 23개 부류의 무역결합도가 1보다 커서 양국 간 긴밀한 무역결합 관계를 구축하고 있는 것으로 나타났다. 문한필 외(2011)는 농산물 570개 품목을 대상으로 2008~2010년의 Grubel-Lloyd 지수를 활용하여 한 · 중 간 농산물교역의 분업관계를 분석하였다. 지수 계측 결과 전체 570개 품목 중 산업간무역 품목이 400개로 전체의 70.2%, 산업내무역 품목은 34개로 전체의 6%에 불과한 것으로 나타나, 우리나라와 중국의 농산물교역은 산업간무역의 성격이 강하여 향후 양국간 농산물 교역에서 보완구조 형성이 어려울 것으로 판단하였다.

한 · 중 · 일 농산물 경쟁력을 분석한 기존 연구들은 한 · 중 · 일 교역동향, 상호 경쟁성 및 보완성 분석에 머무르고, FTA로 인한 수입증가 효과를 종합적으로 고려한 연구는 이루어지지 않고 있다. 따라서 본 연구에서는 한 · 중 · 일 농산물 수출입 현황과 역내 수출입 비중을 살펴보고, 역내 농산물 교역의 상호보완성과 농산물 경쟁력 분석을 통해 3국간의 농산물 교역이 얼마나 활발한지, 그리고 특정 품목이 수출우위나 수입우위에 있는지 분석하고자 한다. 또한 본 연구에서는 한 · 중 FTA의 체결로 인해 관세가 인하되면 중국 농산물 수입이 더욱 증가할 것으로 예상되어, 관세인하로 인한 중국 농산물의 수입증가 효과를 분석하고자 한다. 본고는 다음과 같이 구성된다. 제2장은 한 · 중 · 일 농산물 교역 현황과 상호보완성 및 경쟁력에 관해 조사하고, 제3장은 한 · 중 FTA의 농산물 수입증가 효과의 분석에 사용된 자료와 분석모형 및 결과에 대해 논의하고, 제4장은 분석결과를 요약하고, 시사점을 논의한다.

2. 한 · 중 · 일 농산물 수출입 현황

본 장에서는 한 · 중 · 일 농산물 수출입 현황과 역내 수출입 비중을 살펴보고, 역내 농산물 교역의 상호보완성 분석을 통해 3국간의 농산물 교역이 얼마나 활발한지 계량적인 결과를 제시하고자 한다. 또한 품목별로 한 · 중 · 일간 농산물 경쟁력을 특정 품목이 수출우위나 수입우위에 있는지 분석하고자 한다.

<표 2-1>에서는 국별 산업 중분류(HS-2 단위) 23개 품목별로 한국과 중국, 일본의 2012년과 2015년의 총수출액대비 농산물 수출비중을 계측하였다. 농산물 수출비중은 한국과 중국, 일본 모두 소폭 증가하였다. 그러나 중국의 농산물 수출의존도는 한국과 일본에 비해 2배 이상 높은 수준을 나타내었고, 한국은 중국에 이어 두 번째로 농산물 수출의존도가 높았고, 일본은 농산물 수출의존도가 가장 낮았다.

한국의 농산물 수출액대비 품목별 비중은 2012년 식료조제품[1], 곡물조제품[2], 음료, 술 등 조제품, 담배 및 대용품 순으로 높게 나타났다. 또한 당류와 설탕과자, 채유용 종자와 과실류, 채소 및 과실조제품 등이 농산물 주요 수출품목으로 분류되었다. 육류, 낙농품, 곡물류, 차류, 식물성 섬유류, 육류 조제품 등은 농산물 수출비중이 1% 이하로 낮은 품목으로 분류되었다. 2015년에는 담배 및 대용품의 수출이 크게 증가하였고, 이외에도 곡물조제품, 식품공업잔해물 등의 수출이 소폭 증가하였다. 그러나 당류와 설탕과자, 동물성 생산품, 채소 및 과실조제품 등의 수출은 다소 감소하였다. 한국의 농산물 수출은 육류와 채소류, 과실류의 비중은 낮고, 가공농산물 중심으로 수출비중이 높은 것으로 나타났다.

중국의 농산물 품목별 수출비중은 2012년 채소 및 과실조제품, 식용채소류, 식용과실류, 식품공업잔해물, 채유용 종자와 과실류 순으로 높게 나타났다. 또한 식료조제품, 육류 조제품, 동물성 생산품, 커피와 차, 향신료 등이 농산물 주요 수출품목으로 분류되었다. 그러나 코코아 및 코코아조제품, 산 수목과 뿌리, 식물성 섬유류 등은 농산물 수출비중이 1% 이하로 낮은 품목으로 분류되었다. 2015년에는 식용채소류, 식용과실류 등의 수출이 크게 증가하였고, 이외에도 식료조제품, 음료, 술 등 조제품, 커피와 차류 순으로 수출이 다소 증가하였다. 하지만 채소 및 과실조제품, 육류 등 조제품, 식품공업잔해물, 동물성생산품의 수출이 다소 감소하였다. 중국의 농산물 수출은 주로 식용채소와 과실, 그리고 채소 및 과실 조제품 등이 수출이 높은 품목으로 분류되었다. 또한 한국이나 일본에 비해서 육류 조제품인 소시지의 수출비중이 높고, 세계적인 차 생산국으로 알려진 중국은 한국이나 일본에 비해 커피와 차의 수출비중이 높은 것으로 나타났다.

1) 커피, 차, 마테 추출물, 베이킹파우더, 소스, 혼합조미료, 수프, 아이스크림 등이 있음.
2) 곡물이나 곡물가공품, 베이커리 제품, 맥아추출물, 파스타 등이 있음.

ⓒ 2018 Journal of Agricultural Extension & Community Development

〈표 2-1〉 한·중·일 농산물 수출비중 (단위: %)

구 분	한국		중국		일본	
	2012	2015	2012	2015	2012	2015
01(산동물: 소, 돼지, 닭 등)	0.03	0.02	1.36	1.23	0.38	0.81
02(육류: 쇠고기, 돼지고기)	0.66	1.15	2.28	2.18	2.54	3.17
04(낙농품: 치즈, 버터, 계란)	0.65	0.89	1.24	1.25	0.49	0.74
05(동물성 생산품: 동물털, 뼈)	3.19	2.17	4.79	3.65	2.12	2.10
06(산 수목, 뿌리 등)	1.66	0.56	0.60	0.62	3.45	2.00
07(식용채소류)	3.14	2.97	16.08	18.58	1.09	1.30
08(식용과실류)	2.75	2.55	8.78	10.63	2.35	4.55
09(커피, 차, 향신료 등)	0.63	0.40	4.52	5.22	2.68	3.17
10(곡물류)	0.10	0.09	1.03	0.66	1.12	1.02
11(곡분, 전분, 맥아 등)	1.17	1.06	1.40	1.21	2.52	2.02
12(채유용 종자, 과실류 등)	5.71	5.08	6.12	5.98	4.65	4.65
13(검, 수지, 진액 등)	1.32	1.53	2.30	2.62	1.13	0.87
14(식물성 섬유류 등)	0.00	0.01	0.21	0.26	0.06	0.04
15(동식물성 유지류: 마가린)	2.02	1.69	1.32	1.37	4.97	4.10
16(육류 등 조제품: 소시지)	0.37	0.45	4.97	3.58	0.07	0.13
17(당류와 설탕과자)	8.82	7.00	2.95	3.22	2.39	2.81
18(코코아 및 코코아조제품)	1.08	1.04	0.78	0.91	2.10	2.18
19(곡물조제품)	14.12	15.17	3.49	3.14	11.40	14.93
20(채소 및 과실조제품)	4.01	3.37	17.61	15.21	1.85	2.38
21(소스 등 식료조제품)	18.22	18.57	5.18	6.13	25.65	24.03
22(음료, 술 등 조제품)	14.04	13.58	3.23	4.10	13.93	14.63
23(식품공업잔해물)	2.67	3.26	6.83	5.49	3.11	2.81
24(담배 및 대용품)	13.64	17.37	2.94	2.78	9.94	5.55
전 체	0.94	1.06	2.10	2.14	0.39	0.56

자료: 한국무역통계진흥원(www.trass.or.kr), 일본 관세청 (www.customs.go.jp), 중국해관총서(海關總署, www.haiguan.info)

〈표 2-2〉 한·중·일 농산물 수입비중 (단위: %)

구 분	한국		중국		일본	
	2012	2015	2012	2015	2012	2015
01(산동물: 소, 돼지, 닭 등)	0.30	0.28	0.58	0.56	0.34	0.41
02(육류: 쇠고기, 돼지고기)	12.96	16.29	4.75	6.89	15.34	16.46
04(낙농품: 치즈, 버터, 계란)	2.91	3.31	3.76	3.35	2.56	3.02
05(동물성 생산품: 동물털, 뼈)	1.29	0.98	0.52	0.47	1.33	1.17
06(산 수목, 뿌리 등)	0.30	0.43	0.16	0.22	1.12	1.06
07(식용채소류)	3.16	3.08	2.78	2.65	4.19	4.50
08(식용과실류)	5.86	7.63	4.40	6.09	4.97	5.75
09(커피, 차, 향신료 등)	2.61	2.91	0.35	0.40	3.44	4.07
10(곡물류)	20.78	16.44	5.49	9.47	13.53	11.39
11(곡분, 전분, 맥아 등)	1.22	1.34	0.67	0.96	0.92	0.98
12(채유용 종자, 과실류 등)	7.59	6.89	44.62	40.22	9.00	9.41
13(검, 수지, 진액 등)	0.72	0.70	0.24	0.23	0.61	0.63
14(식물성 섬유류 등)	0.17	0.33	0.22	0.20	0.16	0.17
15(동식물성 유지류: 마가린)	6.32	4.61	15.08	7.99	2.57	2.80
16(육류 등 조제품: 소시지)	0.57	0.76	0.01	0.01	5.30	5.43
17(당류와 설탕과자)	6.18	4.83	2.94	2.11	1.88	1.43
18(코코아 및 코코아조제품)	1.53	1.71	0.72	0.88	1.56	1.83
19(곡물조제품)	2.25	2.67	2.25	3.89	2.27	2.19
20(채소 및 과실조제품)	3.84	4.19	0.72	0.89	6.22	6.19
21(소스 등 식료조제품)	5.05	5.83	1.12	1.81	2.98	3.09
22(음료, 술 등 조제품)	3.57	4.03	3.59	4.34	5.75	6.27
23(식품공업잔해물)	9.13	9.24	3.52	4.48	4.99	5.02
24(담배 및 대용품)	1.67	1.52	1.52	1.89	8.98	6.71
전 체	4.26	5.17	4.76	5.88	7.28	8.06

자료: 한국무역통계진흥원(www.trass.or.kr), 일본 관세청 (www.customs.go.jp), 중국해관총서(海關總署, www.haiguan.info)

일본의 농산물 품목별 수출비중은 식료조제품, 음료, 술 등 조제품, 곡물조제품, 담배 및 대용품 순으로 높게 나타났다. 또한 동식물성 유지류, 채유용 종자와 과실류, 산 수목과 뿌리, 식품공업잔해물 등이 수출비중이 높은 품목으로 분류되었다. 식물성 섬유류, 육류 조제품, 산동물, 낙농품 등은 농산물 수출비중이 1% 이하로 낮은 품목으로 분류되었다. 2015년에는 곡물조제품과 식용과실류의 수출이 크게 증가하였고, 이외에도 커피와 차, 곡물류, 채소 및 과실조제품 등의 수출이 소폭 증가하였다. 그러나 담배 및 대용품의 수출은 크게 감소하였고, 이외에도 식료조제품, 산 수목과 뿌리, 동물성 유지류, 곡분과 전분 등의 수출이 다소 감소하였다. 일본의 농산물 수출은 한국과 비슷하게 가공농산물 중심으로 수출비중이 높은 것으로 나타났다. 하지만 육류, 산 수목과 뿌리, 커피와 차류, 곡분과 전분, 동식물성 유지류 등의 품목은 한국보다 수출비중이 높은 것으로 나타나, 이들 품목은 한국과 차별화된 일본 농산물 수출의 특성이라고 할 수 있다.

<표 2-2>에서는 국별 산업 중분류(HS-2 단위) 23개 품목별로 한국과 중국, 일본의 2012년과 2015년의 총수입액대비 농산물 수입비중을 계측하였다. 농산물 수입비중은 한국과 중국, 일본 모두 소폭 증가하였다. 일본의 농산물 수입의존도는 3개국 중 가장 높은 수준을 나타내었고, 중국은 일본에 이어 두 번째로 농산물 수입의존도가 높았고, 한국은 농산물 수입의존도가 가장 낮았다.

한국의 농산물 수입액대비 품목별 비중은 2012년 곡물류, 육류, 식품공업잔해물, 채유용 종자와 과실류 순으로 높게 나타났다. 또한 동식물성 유지류, 당류와 설탕과자, 식용과실류, 식료조제품 등이 수입비중이 높은 품목으로 분류되었다. 그러나 식물성 섬유류, 산동물, 산 수목과 뿌리, 육류 조제품, 수지와 진액 등은 농산물 수입비중이 1% 이하로 낮은 품목으로 분류되었다. 2015년에는 육류와 식용과실류의 수입이 크게 증가하였고, 이외에도 식료조제품, 음료, 술 등 조제품, 곡물조제품, 낙농품, 채소 및 과실조제품, 커피와 차류 등의 수입도 소폭 증가하였다. 그러나 곡

ⓒ 2018 Society of Agricultural Extension and Community Development

물류, 채유용 종자와 과실류, 동식물성 유지류, 당류와 설탕과자 등의 수입은 크게 감소하였다. 한국의 농산물 수입은 곡류와 육류 등의 식량 원료와 식품공업잔해물, 소스, 베이킹 파우더, 마가린 등의 가공원료 중심으로 수입 비중이 높고, 가공농산물의 수입비중은 낮은 것으로 나타났다. 따라서 한국은 가공원료를 수입하여 가공하고, 가공농산물을 수출하고 있는 것으로 볼 수 있다.

중국의 농산물 품목별 수입비중은 2012년 채유용 종자와 과실류, 동식물성 유지류 등의 품목 중심으로 높게 나타났다. 또한 곡물류, 육류, 식용과실류 등이 농산물 주요 수입품목으로 분류되었다. 2015년에는 곡물류, 육류, 식용과실류 등의 수입이 크게 증가하였고, 동식물성 유지류, 채유용 종자와 과실류의 수입이 다소 감소하였다. 중국의 농산물 수입비중은 채유용 종자와 과실류, 동식물성 유지류의 수입이 50%가 넘고, 이외에 곡물류, 육류, 식용과실류 중심으로 수입비중이 높은 편이다.

일본의 농산물 품목별 수입비중은 육류, 곡물류, 채유용 종자와 과실류, 담배 및 대용품 순으로 높게 나타났다. 또한 채소 및 과실조제품, 음료, 술 등 조제품, 육류 조제품, 식품공업잔해물, 식용과실류, 식용채소류 등이 수입비중이 높은 품목으로 분류되었다. 식물성 섬유류, 산동물, 수지와 진액, 곡분과 맥아 등은 농산물 수입비중이 1% 이하로 낮은 품목으로 분류되었다. 2015년에는 육류, 식용과실류, 커피와 차류, 음료, 술 등 조제품, 채유용 종자와 과실류 등의 수입이 다소 증가하였다. 그러나 담배 및 대용품, 곡물류의 수입은 크게 감소하였다. 일본의 농산물 수입은 한국과 비슷하게 육류와 곡물류 중심으로 수입비중이 높은 것으로 나타났다. 하지만 담배 및 대용품, 육류 조제품, 음료, 술 등 조제품, 채소 및 과실조제품 등의 품목은 한국보다 수입비중이 높은 것으로 나타나, 이들 품목은 한국과 차별화된 일본 농산물 수입의 특성이라고 할 수 있다. 다음으로는 한 · 중 · 일 3국간 농산물 역내 수출입 비중을 년도별로 조사하여, 3국간의 농산물 무역비중의 변화를 비교해 보고자 한다.

<표 2-3>에서 한국의 농산물 총수출액에서 중국으로의 수출비중[3]은 2012년 14.85%에서 2015년 16.47%로 다소 높아졌다. 한국의 농산물 총수출액에서 일본으로의 수출이 차지하는 비중은 2012년 28.68%에서 2015년 21.65%로 낮아졌다. 2012~2015년 한국의 역내 평균 수출비중은 일본이 24.99%로 중국의 15.52%보다 9.47% 정도 높은 것으로 나타났다.

중국의 농산물 총수출액에서 일본으로의 수출비중은 2012년 18.05%에서 2015년 13.47%로 다소 낮아졌다. 중국의 농산물 총수출액에서 한국으로의 수출이 차지하는 비중은 2012년 6.04%에서 2015년 5.59%로 다소 낮아졌다. 2012~2015년 중국의 역내 평균 수출비중은 일본이 15.76%로 한국의 6.17%보다 9.59% 정도 높은 것으로 나타났다.

일본의 농산물 총수출액에서 중국으로의 수출비중은 2012년 6.94%에서 2015년 7.81%로 다소 높아졌다. 일본의 농산물 총수출액에서 한국으로의 수출이 차지하는 비중은 2012년 8.91%에서 2015년 7.02%로 낮아졌다. 2012~2015년 일본의 역내 평균 수출비중은 한국이 7.89%로 중국의 6.82%보다 1.07% 정도 높은 것으로 나타났다. 한 · 중 · 일 3국간의 농산물 역내 수출비중은 일본이 가장 높은 것으로 나타나, 일본은 한국과 중국의 농산물의 주요 소비국가라고 할 수 있다.

〈표 2-3〉 한 · 중 · 일 농산물 역내 수출비중 (단위: %)

구 분		2012	2013	2014	2015	평균
한 국	중국	14.85	15.61	15.13	16.47	15.52
	일본	28.68	25.30	24.31	21.65	24.98
중 국	일본	18.05	16.47	15.04	13.47	15.76
	한국	6.04	6.56	6.50	5.59	6.17
일 본	중국	6.94	6.41	6.13	7.81	6.82
	한국	8.91	8.09	7.53	7.02	7.89

자료: 한국무역통계진흥원(www.trass.or.kr), 일본 관세청 (www.customs.go.jp), 중국해관총서(海關總署, www.haiguan.info)

<표 2-4>에서 한국의 농산물 총수입액에서 중국에서의 수입비중은 2012년 10.77%에서 2015년 10.61%로 다소 낮아졌다. 한국의 농산물 총수입액에서 일본에서의 수입이 차지하는 비중은 2012년 1.32%에서 2015년 1.16%로 다소 낮아졌다. 2012~2015년 한국의 역내 평균 수입비중은 중국이 11.37%로 일본의 1.14%보다 10.23% 정도 높은 것으로 나타났다.

중국의 농산물 총수입액에서 일본에서의 수입비중은 2012년 0.26%에서 2015년 0.28%로 거의 비슷한 수준을 유지하고 있다. 중국의 농산물 총수입액에서 한국에서의 수입이 차지하는 비중은 2012년 0.54%에서 2015년 0.73%로 다소 높아졌다. 2012~2015년 중국의 역내 평균 수입비중은 한국이 0.62%로 일본의 0.25%보다 0.37% 정도 높은 것으로 나타났다.

일본의 농산물 총수입액에서 중국에서의 수입비중은 2012년 12.21%에서 2015년 12.28%로 거의 비슷한 수준을 유지하고 있다. 일본의 농산물 총수입액에서 한국에서의 수입이 차지하는 비중은 2012년 2.28%에서 2015년 2.67%로 다소 높아졌다. 2012~2015

3) 한국에서 중국으로의 농산물 수출액에서 한국의 세계 농산물 수출액으로 나누어 줌.

년 일본의 역내 평균 수입비중은 중국이 12.26%로 한국의 2.39%보다 9.87% 정도 높은 것으로 나타났다. 이상 한・중・일 3국간의 농산물 역내 수출입 비중의 결과를 보면, 한국과 일본이 중국의 농산물을 다량으로 수입하고 있고, 한국에서 일본으로의 수출비중이 일본에서 한국으로의 수입비중보다 더 높다는 것을 알 수 있다.

〈표 2-4〉 한・중・일 농산물 역내 수입비중 (단위: %)

구 분		2012	2013	2014	2015	평균
한 국	중국	10.77	12.49	11.59	10.61	11.37
	일본	1.32	1.07	1.02	1.16	1.14
중 국	일본	0.26	0.23	0.24	0.28	0.25
	한국	0.54	0.58	0.62	0.73	0.62
일 본	중국	12.21	12.08	12.47	12.28	12.26
	한국	2.28	2.26	2.34	2.67	2.39

자료: 한국무역통계진흥원(www.trass.or.kr), 일본 관세청 (www.customs.go.jp), 중국해관총서(海關總署, www.haiguan.info)

3. 선행연구

한・중・일 농산물 교역을 분석한 국내 연구를 보면, 양양(2015)은 한•중•일 3국의 농수산물 교역의 상호 경쟁성 및 보완성을 시장점유율지수, 무역특화지수, 현시비교우위지수를 종합하여 분석한 결과, 중국은 농수산품의 경쟁력이 가장 크고 다음으로 한국, 일본 순으로 큰 것으로 보고하였다. 이주량 외(2014)는 2013년에 한・중 농산물 무역수지는 한국이 20억달러의 적자를 기록한 것으로 조사하였고, 대 중국 농축산물 주요 수입품목은 옥수수, 대두 등의 곡물과 전분박, 대두박 등 박류, 고추, 마늘, 참깨, 당근 등 채소류 및 김치, 소스류, 주류 등 다양한 가공 식품들로 구성되었다. 또한 대 중국 농축산물 수출의 대부분은 자당, 커피, 라면 등의 가공식품이며, 신선농산물로는 낙농품, 난초, 밤, 홍삼, 유자차, 팽이버섯 등으로 나타났다.

전형진 외(2011)는 농산물 수입시장에서 식량작물은 쌀과 대두 두 품목의 집중도가 약 95%에 달하고, 채소류 수입은 고추, 마늘, 양파, 파에 대한 의존도가 95% 이상인 것으로 분석하였다. 한은수 외(2010)는 한중 및 한일 간의 농산물 경쟁력에 관한 분석을 하였고, 그 결과 중국의 시장개방에 국산 농산물이 큰 피해를 볼 수 있는 품목은 참깨, 고추, 당근, 마늘, 생강 등으로 분석하였다. 일본과의 관계에서는 토마토, 딸기, 마늘, 오이, 고추, 양송이 등이 동종 농산물과의 경쟁에서 우위를 갖는 것으로 보고하였다. 안병일(2009)은 2000년에서 2008년 기간 동안 한・중・일 농산물 교역동향을 분석하였고, 그 결과 우리나라의 입장에서 화훼류와 인삼이 대일본 수출의 비중이 높고, 대중국 수출에서는 화훼류, 과일류, 인삼 등을 중요한 품목으로 분류하였다. 최세균 외(2008)는 GTAP 모형으로 동아시아 FTA로 인한 관세철폐 효과를 추정한 결과 한국과 일본의 쌀 생산은 각각 7.6%, 9.8% 감소할 것으로 나타났고, 한국과 일본의 쌀 수입 증가는 각각 8,200만 달러, 3억 7,000만 달러로 추정되었다.

어명근 외(2005)는 동북아 지역경제 통합으로 관세가 철폐될 경우 중국산 농산물 수입이 급증할 가능성이 있는 품목은 쌀과 팥 등 곡물류와 대두, 참깨, 땅콩 등 유지종자, 고추, 마늘, 양파 등 양념채소류, 배추, 무, 당근 등 채소류 등 대부분의 농산물이 포함될 것으로 분석하였다. 이창수 외(2005)는 한・중・일 FTA로 쌀을 제외한 전 농산물 품목의 관세를 철폐할 경우, 우리나라 농업에 미치는 영향을 CGE 정태모형으로 추정하였다. 분석결과 곡물(약 8억 1천만~8억 9천만 달러), 기타작물(약 6억 3천만 달러) 및 과일 및 채소(약 4억7천만~6억 1천만 달러 수준) 등의 품목이 생산이 감소하는 것으로 나타나 한・중・일 FTA에 따른 농업부문의 피해규모는 예상보다 미미한 것으로 파악하였다. 어명근 외(2003)는 역내 경제협력에 관한 논의가 없을 경우 3국은 상호 협력보다는 경쟁에 의해 농산물 교역 관계를 유지할 것으로 보았다.

강정일 외(2001)는 일본 시장에 수출되는 주요 농산물에 대해 1990~99년간 수출경쟁력 지수를 분석한 바에 의하면, 오이, 토마토, 딸기, 감귤, 국화, 백합 등은 수출경쟁력이 증가하였고, 가지, 배, 인삼, 돼지고기 등은 수출경쟁력이 정체 내지 하락하는 경향을 나타내었다. 하서현 외(2003)는 1998년~2002년까지의 한・중・일 농산물 수출입 자료를 분석하여 한국의 농산물은 전반적으로 수입은 중국으로부터 수출은 일본으로 편중되어 농산물 수출입에서 다변화가 필요한 것으로 보고하였다. 김우경 외(2014)는 한・중 FTA 체결시 수산물 부문에 발생할 수 있는 수입증가 효과를 부분균형모형을 이용하여 추정하였고, 분석결과 수산물 수입증가 효과는 최저 1억 1,018만 달러에서 최대 2억 463만 달러로 나타났다.

최찬호(1996)는 일본의 감귤생산비는 한국의 4.2배에 달하고, 일본의 경우 대부분이 하우스내에서 생산되어 설비비용과 에너지 비용이 크기 때문인 것으로 분석하였다. 이병기(2003)는 향후 WTO/DDA 농업협상 타결에 따라 농산물에 대한 추가 관세인하시 중국산 등 저가 농산물의 민간수입은 급속히 증가할 것으로 예상하였다. 임형백 외(2007)는 한・미 자유무역협정으로 인한

ⓒ 2018 Society of Agricultural Extension and Community Development

농산물 수입증가에 대비하여 기존의 공적자금 투입식 정책에서 농업의 경쟁력강화, 수출지향형 농업의 육성으로 방향을 전환할 필요가 있다고 분석하였다.

농산물 교역을 분석한 국외 연구를 보면, Tayyebi 외(2006)는 한국과 이란의 산업내무역의 규모와 산업내무역의 결정요인을 추정하였고, 분석결과 한국과 이란의 자유무역협정이 두 국가의 무역량에 중요한 영향을 주는 것으로 나타났다. Wakasugi(1997)는 일본에서 산업내무역의 증가 요인은 기술적 거래량과 외국인 직접투자를 통한 기업내 네트워크의 증가가 원인인 것으로 분석하였다. Hertel 외(2001)는 일본 · 싱가포르 FTA의 효과를 GTAP 모형으로 분석하였고, 그 결과 일본 · 싱가포르 FTA는 두 국가 간의 직접투자와 교역량을 증가시키지만, 무역불균형을 증가시키는 것으로 보고하였다. Miljkovic 외(2002)는 일본의 미국산 쇠고기와 돼지고기의 수입수요와 자국산 육류 가격과의 관계를 추정하였고, 분석결과 소득과 환율, 관세율이 미국산 육류 수입에 주요한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

Elobeid 외(2006)는 세계 설탕시장에서 무역자유와의효과를 부분균형 모형으로 추정하였고, 그 결과 무역장벽이 사라지면 설탕가격이 27% 증가하는 것으로 분석하였다. Korinek 외(2009)는 아세안 FTA의 농산물 교역효과를 중력모형으로 분석하였고, 그의 연구에서 농산물 교역량을 결정하는 요인으로 교통비와 물류비 등 교역비용이 중요한 요인임을 밝혔다. Qiu 외(2007)는 중국-아세안 FTA 분석에서 채소, 밀, 원예작물과 같은 중국 농산물의 수출량을 증가시켰고, 식물성 기름과 설탕의 수입량을 증가시키는 것으로 보고하였다. Bufisher 외(1992)는 미국-멕시코 FTA로 인해 관세장벽이 사라져 양국 간의 농산물 교역량이 증가하는 것으로 분석하였다. 본 연구에서는 한 · 중 · 일 농산물 교역현황과 농산물 상호보완성과 경쟁력 분석, 그리고 농산물의 수입증가 효과를 중심으로 분석하고자 한다.

4. 연구방법

4.1. 무역결합도 지수

무역결합도지수(Trade Intensity Index: TII)는 교역상대국에 대한 수출집중 정도를 나타내는 지표로서 다음과 같이 정의된다.

$$TII_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_i} / \frac{M_j}{M}$$

여기서 X_{ij}는 i국의 j국에 대한 수출, X_i는 i국의 총수출, M_j는 j국의 총수입, M은 세계 총수입을 나타낸다. 즉 TII는 i국의 총수출에서 j국에 대한 수출이 차지하는 비중을 세계 총수입에서 j국의 총수입이 차지하는 비중으로 나눈 값이므로 세계 전체의 j국 시장점유율에 대한 i국의 j국 시장점유율의 비율이다. 따라서 TII 지수가 1보다 크면 양국간 상호 보완성이 높은 반면 1보다 작으면 상호 보완성이 낮다고 할 수 있다.

4.2. 그루벨-로이드 지수(GL지수)

산업내무역은 동일한 산업의 제품들이 교역상대국에게 수출되기도 하고, 수입되기도 하는 현상을 지칭하는 것으로서[4], 비교우위와는 상관없이 일어날 수 있으며, 이는 양국 간의 자본-노동의 부존도가 유사하더라도, 양국에서 차별화된 제품을 생산하는 경우 양국 수요자들이 자국산 제품은 물론 타국에서 생산된 동일한 산업의 제품도 소비하게 되어 양국 간에는 동일 산업내의 제품들이 수출과 수입이 동시에 이루어짐을 뜻한다.

농산물 교역에서 품목별 상호 보완성은 농업분야 내에서의 산업내무역(Intra-Industry Trade) 개념으로 계측할 수 있다. 농업분야에서의 산업내무역이란 품목 분류상 같은 부류에 속하는 농산물을 수출도 하고 수입도 하는 무역을 의미한다. 산업내무역이 발생하는 이유는 같은 품목 부류라도 품질과 가격이 차이나는 상품 차별화와 가공도에 따라 중간재로 수입한 다음 가공 후 수출하는 형태의 산업내분업 등을 들 수 있다(어명근 외, 2003). 산업내무역은 수직적 분업뿐만 아니라 수평적 분업에 의해서도 발생할 수 있다. 경제성장에 따라 소득이 증가하면 소비자 기호가 다양해지고 그에 따라 생산물은 차별화되어 국가간 산업내무역이 빈번해진다. 실제로 선진국일수록 교역액에서 차지하는 산업내무역의 비중도 높아지고 있다.

양국간 산업내무역이 활발하다면 수평적 분업이건 수직적 분업이건 교역의 상호 보완성이 크다고 할 수 있다. 따라서 산업내

4) 산업내 무역(intra-industry trade)은 산업간 무역(inter-industry trade)과 대비되는 개념이다. 산업간 무역은 자원부존과 생산기술의 차이 등에 따른 전통적 비교우위를 반영하여, 예를 들어 상대적으로 자본이 풍부한 국가는 자본집약재를 수출하고 노동집약재를 수입하는 등 요소집약도에 따른 비교우위 등을 통하여, 일국의 수출재산업과 수입재산업이 결정되며 이에 따라 각국은 서로 다른 산업의 제품을 수출하고 수입하는 무역을 의미한다.

ⓒ 2018 Journal of Agricultural Extension & Community Development

무역이 어느 정도 활성화되었는가를 계측하면 농산물 교역의 상호 보완성을 추정할 수 있다. 산업내무역의 정도는 다음과 같은 그루벨-로이드지수(GL지수)에 의해 계측할 수 있다.[5)]

$$GL_i = 1 - \frac{|X_i - M_i|}{(X_i + M_i)} = \frac{(X_i + M_i) - |X_i - M_i|}{(X_i + M_i)}$$

여기서 X_i는 i산업의 수출액, M_i는 i산업의 수입액이다. GL지수는 산업의 수출입 총액에 대한 수출입 차액의 비율로 정의되는 무역특화지수로 정의되고, 따라서 GL지수가 클수록 특화 정도가 낮아 산업내무역이 활발한 반면 GL지수가 작을수록 산업내무역이 저조하다고 할 수 있다.

4.3. 무역특화지수

무역특화지수(Trade Specialization Index)는 한 상품의 총수출액과 총수입액, 그리고 전체 무역액을 이용하여 상품의 비교우위를 나타내는 지표이다. 계산식은 아래와 같다.[6)]

$$\text{무역특화지수(TSI)} = \left(\frac{X_{ij} - M_{ij}}{X_{ij} + M_{ij}}\right)$$

여기서, X_{ij}는 j국의 i 품목 수출액, M_{ij}는 j국의 i 품목 수입액을 나타낸다. 분석결과는 지수가 -1과 1사이의 숫자로 나타난다. 지수가 -1인 경우는 완전수입특화, 0인 경우는 비교우위중립 상태, +1인 경우에는 완전수출특화를 나타낸다. 지수가 -1에 가까울수록 수입이 수출보다 많음을 나타내며, 반대로 1에 가까우면 수출이 수입보다 많음을 나타낸다. 따라서 지수가 -1에 가까운 품목일수록 해당 품목이 상대국가에 비해 경쟁력이 떨어지며, 더 민감하다고 할 수 있다. 무역특화지수를 다섯등분으로 세분화하면 <표 4-1>과 같다.

〈표 4-1〉 무역특화지수 분류

지수값	의미
0.67≤ TSI	수출 특화
0.33≤TSI〈0.67	수출 우위
-0.33〈TSI〈0.33	비교우위 중립
-0.67〈TSI≤-0.33	수입우위
TSI≤-0.67	+수입특화

4.4. 한・중 FTA 농산물 수입증가 효과 분석모형

부분균형분석은 과거의 무역 수출입 자료로부터 수입수요의 가격탄력성을 추정하고, 이를 이용하여 FTA체결로 관세인하가 되었을 때 나타날 수 있는 수요량의 증가를 분석할 수 있다. 부분균형분석은 모형의 설정이 비교적 간단한 계량모형으로 한 부문의 산업을 분석하기에 적합하고, 본 연구에서는 품목별 분석이 가능하고, 표준 통계방법 기준으로 평가할 수 있다는 장점이 있어 본 연구의 수입증가 효과의 분석에 사용하였다.

관세인하로 인한 수입농산물의 수입증가 물량(△M)은 다음과 같이 계산할 수 있다.[7)]

$$\triangle M = -\eta^* \frac{t}{1+t} M$$

단, t는 관세율, η^*는 우리나라 농산물의 수입수요의 가격탄력성임

여기서 관세율과 수입물량은 관세청 자료에서 쉽게 이용할 수 있으며, 가력탄력성은 과거 수입량과 가격 자료를 이용하여 계산해야한다. 본 연구에서 수입수요의 가격탄력성은 아래와 같은 방법으로 추정하였다.

$$M_{AB} = f(P_M, P_A, Y_A)$$

M_{AB} : A의 B국으로부터의 수입량
P_M : A국의 단위당 수입가격
P_A : A국의 국내가격수준
Y_A : A국의 소득수준

위 식은 명목가격의 탄력성이므로 실질가격으로 전환하기 위해 수입국의 국내가격으로 나누면 아래와 같이 표시된다.

$$M_{AB} = f\left(\frac{P_M}{P_A}, \frac{Y_A}{P_A}\right)$$

위 식은 수출국의 수입가격과 수입국의 국내가격, 그리고 수입국의 실질수준 수준에 의해 국가의 수입량이 결정된다는 경제

5) 어명근 외 (2003) 참조
6) 김우경 외 (2014) 참조
7) 김우경 외 (2014) 참조

ⓒ 2018 Society of Agricultural Extension and Community Development

학적 이론을 나타낸다. 위 식을 분석에 용이한 선형함수로 전환하기 위해 자연로그를 취하면 아래와 같은 식이 된다.

$$\ln M_{AB} = \alpha + \beta \ln(\frac{P_M}{P_A}) + \gamma \ln(\frac{Y_A}{P_A}) + \epsilon_t$$

위 식은 다음과 같이 $\frac{P_M}{P_A}$를 수입국의 실질수입가격 P^*로, $\frac{Y_A}{P_A}$를 실질소득 Y로 변환하여 사용한다. 일반적으로 수입가격의 하락과 소득의 증가는 수입수요를 증가시키므로 수입수요에 대한 가격탄력성(β)과 소득탄력성(γ)는 각각 음(-)과 양(+)의 부호로 나타날 것으로 예상된다.

$$\ln M_{AB} = \alpha + \beta \ln P^* + \gamma \ln Y + \epsilon_t$$

5. 연구결과

5.1. 역내 농산물 교역의 상호 보완성 분석결과

본 장에서는 무역결합도지수와 산업내무역지수를 이용하여 한 · 중 · 일 3국간의 농산물 교역의 상호보완성을 분석하고자 한다. <표 5-1>에서 한 · 중 · 일 3국의 농산물 무역결합도 평균은 한 · 일간과 일 · 한간이 각각 5.05, 3.96으로 가장 높았으며, 그 다음으로 중 · 한간과 중 · 일간이 각각 3.10, 3.18로 나타났고, 한 · 중간 무역결합도는 1.60으로 낮은 수준을 보였다. 일 · 중간 무역결합도지수는 1보다 작아 상호보완성이 낮다고 할 수 있다. 2012년에서 2015년 사이에 한 · 중간과 일 · 중간을 제외하고 국별 농산물 무역결합도는 대체로 낮아지는 것으로 나타났다.

〈표 5-1〉 한 · 중 · 일 농산물 무역결합도

	기준	2012	2013	2014	2015	평균
한국 시장	중국 무역결합도	1.57	1.62	1.57	1.64	1.60
	일본 무역결합도	5.12	5.10	5.29	4.69	5.05
중국 시장	한국 무역결합도	3.03	3.38	3.29	2.69	3.10
	일본 무역결합도	3.22	3.32	3.27	2.92	3.18
일본 시장	중국 무역결합도	0.73	0.67	0.64	0.78	0.71
	한국 무역결합도	4.47	4.17	3.81	3.38	3.96

5.2. 그루벨-로이드 지수(GL지수) 분석결과

<표 5-2>을 보면, 2012년과 2015년 한 · 중 · 일 3국의 농산물(HS-2 단위 기준) 부류별 GL지수를 산출한 결과 한 · 중간 산업내무역이 가장 활발하고, 그 다음으로 한 · 일, 중 · 일 순으로 산업내무역이 높은 것으로 나타났다. 한 · 중간 교역의 평균 GL지수는 2012년 0.37에서 2015년 0.33으로 하락했다. 한 · 일간 평균 GL지수는 0.24에서 0.25로 약간 상승하였고, 중 · 일간 GL지수는 0.16에서 021로 증가하는 추세를 보였다.

한 · 일간 품목별 산업내무역지수는 2012년 식료조제품과 식품공업잔해물이 가장 높고, 그 다음으로 식물성 섬유류, 수지와 진액, 담배 및 대용품, 커피와 차류 순으로 높은 것으로 나타났다. 2015년에는 동식물성 유지류, 커피와 차류, 식품공업잔해물 순으로 산업내무역이 활발하고, 그 다음으로 식료조제품, 곡물조제품 순으로 산업내무역이 활발한 것으로 나타났다.

한 · 중간 품목별 산업내무역지수는 2012년 식료조제품과 곡

〈표 5-2〉 한 · 중 · 일 농산물 산업내무역지수

구 분	한 · 일		한 · 중		중 · 일	
	2012	2015	2012	2015	2012	2015
01(산동물: 소, 돼지, 닭 등)	0.14	0.15	0.01	0.00	0.66	0.38
02(육류: 쇠고기, 돼지고기)	0.00	0.05	0.19	0.01	0.00	0.00
04(낙농품: 치즈, 버터, 계란)	0.12	0.02	0.66	0.23	0.00	0.00
05(동물성 생산품: 동물털, 뼈)	0.13	0.17	0.41	0.34	0.03	0.05
06(산 수목, 뿌리 등)	0.02	0.09	0.56	0.25	0.33	0.54
07(식용채소류)	0.00	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00
08(식용과실류)	0.06	0.00	0.65	0.43	0.07	0.11
09(커피, 차, 향신료 등)	0.46	0.73	0.06	0.17	0.03	0.03
10(곡물류)	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06
11(곡분, 전분, 맥아 등)	0.15	0.17	0.09	0.14	0.06	0.05
12(채유용 종자, 과실류 등)	0.29	0.28	0.25	0.30	0.10	0.13
13(검, 수지, 진액 등)	0.49	0.22	0.19	0.39	0.08	0.15
14(식물성 섬유류 등)	0.50	0.00	0.02	0.11	0.01	0.01
15(동식물성 유지류: 마가린)	0.36	0.91	0.69	0.63	0.43	0.26
16(육류 등 조제품: 소시지)	0.00	0.01	0.20	0.35	0.00	0.00
17(당류와 설탕과자)	0.13	0.18	0.65	0.74	0.31	0.78
18(코코아 및 코코아조제품)	0.31	0.30	0.84	0.46	0.19	0.37
19(곡물조제품)	0.28	0.54	0.92	0.68	0.05	0.25
20(채소 및 과실조제품)	0.07	0.16	0.15	0.28	0.00	0.01
21(소스 등 식료조제품)	0.63	0.56	0.99	0.87	0.33	0.53
22(음료, 술 등 조제품)	0.23	0.36	0.34	0.62	0.92	0.92
23(식품공업잔해물)	0.63	0.69	0.03	0.04	0.03	0.03
24(담배 및 대용품)	0.47	0.03	0.58	0.55	0.01	0.16
전 체	0.24	0.25	0.37	0.33	0.16	0.21

ⓒ 2018 Journal of Agricultural Extension & Community Development

물조제품이 가장 높고, 그 다음으로 동식물성 유지류, 낙농품, 식용과실류, 당류와 설탕과자, 담배 및 대용품 순으로 높은 것으로 나타났다. 2015년에는 식료조제품, 당류와 설탕과자, 곡물조제품 순으로 산업내무역이 활발하고, 그 다음으로 동식물성 유지류, 음료, 술 등 조제품, 담배 및 대용품, 코코아 및 코코아조제품, 식용과실류 순으로 산업내무역이 활발한 것으로 나타났다.

중・일간 품목별 산업내무역지수는 2012년 음료, 술 등 조제품과 산동물이 가장 높고, 그 다음으로 동식물성 유지류, 식료조제품, 산 수목과 뿌리, 당류와 설탕과자 순으로 높은 것으로 나타났다. 2015년에는 음료, 술 등 조제품, 당류와 설탕과자, 산 수목과 뿌리 순으로 산업내무역이 활발하고, 그 다음으로 식료조제품, 산동물, 코코아 및 코코아조제품 순으로 산업내무역이 활발한 것으로 나타났다.

5.3. 한・중・일 농산물 경쟁력 분석결과

본 장에서는 무역특화지수를 이용하여 한・중・일 농산물의 경쟁력을 분석하고자 한다. 앞서 제시한 무역특화지수 공식에 따라 계산한 결과는 <표 5-3>와 같다. 2012년 한국의 일본에 대한 수출 특화 품목으로는 무역특화지수가 0.67 이상에 해당하며, 낙농품, 동물성 생산품, 산 수목과 뿌리, 식용채소류, 식용과실류, 곡물류, 곡분과 전분, 채유용 종자와 과실류, 육류 등 조제품, 당류와 설탕과자, 코코아 및 코코아조제품, 곡물조제품, 채소 및 과실조제품, 음료, 술 등 조제품 등으로 14개 품목이 해당한다.

수출우위 품목으로는 무역특화지수가 0.33부터 0.67에 해당하며, 커피와 차, 검과 수지, 진액 등, 식료조제품, 식품공업잔해물, 담배 및 대용품 등으로 5개 품목이 해당한다. 비교우위 중립 품목으로는 무역특화지수가 -0.33부터 0.33의 사이이며, 육류(쇠고기, 돼지고기, 닭고기) 품목이 해당된다. 수입우위 품목으로는 무역특화지수가 -0.67부터 -0.33에 해당하며, 식물성 섬유류, 동식물성 유지류 등으로 2개 품목이 해당한다. 수입특화 품목으로는 무역특화지수가 -0.67 이하이며, 산동물이 해당된다.

2015년에 한국의 일본에 대한 무역특화지수는 육류가 비교우위 중립에서 수출특화 품목으로, 담배 및 대용품은 수출우위 품목에서 수출특화 품목으로 각각 전환하였고, 커피와 차류는 수출우위 품목에서 비교우위 중립 품목으로 전환하였다.

2012년 한국의 중국에 대한 수출 특화 품목으로는 육류로 1개 품목이 해당한다. 수출우위 품목으로는 낙농품, 당류와 설탕과자, 음료, 술 등 조제품, 담배 및 대용품 등으로 4개 품목이 해당한다. 비교우위 중립 품목으로는 동식물성 유지류, 코코아 및 코코아조제품, 곡물조제품, 식료조제품 등으로 4개 품목이 해당된다.

〈표 5-3〉 한・중・일 농산물 무역특화지수

구 분	한・일		한・중		일・중	
	2012	2015	2012	2015	2012	2015
01(산동물: 소, 돼지, 닭 등)	-0.86	-0.85	-0.99	-1.00	-0.34	-0.62
02(육류: 쇠고기, 돼지고기)	0.00	0.95	0.81	0.99	-1.00	-1.00
04(낙농품: 치즈, 버터, 계란)	0.88	0.98	0.34	0.77	-1.00	-1.00
05(동물성 생산품: 동물털, 뼈)	0.87	0.83	-0.59	-0.66	-0.97	-0.95
06(산 수목, 뿌리 등)	0.98	0.91	-0.44	-0.75	-0.67	-0.46
07(식용채소류)	1.00	0.97	-0.99	-1.00	-1.00	-1.00
08(식용과실류)	0.94	1.00	-0.35	-0.57	-0.93	-0.89
09(커피, 차, 향신료 등)	0.54	-0.27	-0.94	-0.83	-0.97	-0.97
10(곡물류)	0.89	1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-0.94
11(곡분, 전분, 맥아 등)	0.85	0.83	-0.91	-0.86	-0.94	-0.95
12(채유용 종자, 과실류 등)	0.71	0.72	-0.75	-0.70	-0.90	-0.87
13(검, 수지, 진액 등)	0.51	0.78	-0.81	-0.61	-0.92	-0.85
14(식물성 섬유류 등)	-0.50	-1.00	-0.98	-0.89	-0.99	-0.99
15(동식물성 유지류: 마가린)	-0.64	-0.09	0.31	-0.37	-0.57	-0.74
16(육류 등 조제품: 소시지)	1.00	0.99	-0.80	-0.65	-1.00	-1.00
17(당류와 설탕과자)	0.87	0.82	0.35	0.26	-0.69	-0.22
18(코코아 및 코코아조제품)	0.69	0.70	0.16	-0.54	-0.81	-0.63
19(곡물조제품)	0.72	0.46	0.08	0.32	-0.95	-0.75
20(채소 및 과실조제품)	0.93	0.84	-0.85	-0.72	-1.00	-0.99
21(소스 등 식료조제품)	0.37	0.44	-0.01	0.13	-0.67	-0.47
22(음료, 술 등 조제품)	0.77	0.64	0.66	0.38	-0.08	0.08
23(식품공업잔해물)	0.37	0.31	-0.97	-0.96	-0.97	-0.97
24(담배 및 대용품)	0.53	0.97	0.42	0.45	-0.99	-0.84

수입우위 품목으로는 동물성 생산품, 산 수목과 뿌리, 식용과실류 등으로 3개 품목이 해당한다. 수입특화 품목으로는 산동물, 식용채소류, 커피와 차류, 곡물류, 곡분과 맥아, 채유용 종자, 검과 진액, 식물성 섬유류, 육류 등 조제품, 채소 및 과실조제품, 식품공업잔해물 등으로 11개 품목이 해당된다.

2015년에 한국의 중국에 대한 무역특화지수는 낙농품이 수출우위 품목에서 수출특화 품목으로, 산 수목과 뿌리는 수입우위 품목에서 수입특화 품목으로 각각 전환하였고, 동식물성 유지류와 코코아 및 코코아조제품은 비교우위 중립에서 수입우위 품목으로 전환하였다.

2012년 일본의 중국에 대한 무역특화지수는 23개 품목 중 20개 품목이 수입특화 품목으로 분류되었고, 수입우위 품목은 2개, 비교우위 중립 품목은 1개로 분류되었다. 수출특화나 수출우위 품목은 없는 것으로 나타나, 일본은 일방적으로 중국의 농산물을 수입하는 것으로 볼 수 있다.

ⓒ 2018 Society of Agricultural Extension and Community Development

5.4. 한 · 중 FTA의 농산물 수입증가 효과 분석결과

앞서 한 · 중간의 무역특화지수 분석에서 농산물 23개 품목 중 14개 품목이 중국이 수출우위에 있는 것으로 나타났다. 따라서 한 · 중 FTA의 체결로 인해 중국 농산물의 관세가 인하되면 중국 농산물 수입이 더욱 증가할 것으로 예상된다. 본 연구에서는 관세인하로 인한 중국 농산물 수입이 얼마나 증가할지 수입증가 효과를 분석하고자 한다.

분석에 사용한 수입량, 수입금액 자료는 한국무역통계진흥원 자료를 활용하였다. 소득자료는 가계동향조사에서 조사한 실질 가구소득 자료를 이용하였다. 분석자료는 분기별 데이터이며, 분석기간은 2012년 1분기에서 2015년 4분기까지이다.

수입가격탄력성은 수입가격의 하락에 따른 수입량의 증가 정도를 측정하는 수치이다. 해당 품목이 정상재이면 수입가격탄력성은 (-)를 나타내며, 탄력성이 -1보다 큰 경우는 탄력적, -1보다 작은 경우는 비탄력적임을 의미한다.

〈표 5-4〉 품목별 추정결과

품목	가격	t-값(p값)	소득	t-값(p값)	관측수	R^2
당근	-0.26**	-2.60(0.02)	-2.08	-1.43(0.18)	16	0.47
양배추	-0.90**	-2.31(0.04)	4.45	1.10(0.29)	16	0.30
녹차	-1.28**	-2.50(0.03)	17.94**	2.24(0.45)	16	0.52
쌀	-2.99*	-2.04(0.06)	-15.10	-0.46(0.65)	16	0.26
채두류	-1.30***	-3.96(0.002)	-5.59	-2.31(0.04)	16	0.55
인삼	-0.77**	-2.71(0.02)	-17.96	-1.62(0.13)	16	0.53
식물성 추출물	-0.50**	-2.81(0.02)	2.12	1.37(0.20)	16	0.45
육류 조제품	-2.41	-0.97(0.35)	-3.71**	-2.84(0.02)	16	0.43
버섯	-1.61**	-2.26(0.04)	-4.20	-1.51(0.16)	16	0.30
사료	-0.84**	-2.32(0.04)	-0.19	-0.10(0.92)	16	0.35

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

<표 5-4>에 분석대상 품목의 가격탄력성과 소득탄력성을 구한 결과를 제시하였다. 품목대상은 중국으로부터 수입량이 많은 곡물류, 채소류, 가공농산물, 사료를 중심으로 선정하였다. 분석결과 가격탄력성이 -1보다 큰 품목은 쌀, 버섯, 채두류, 녹차 순으로 높게 나타났으며, -1보다 작은 품목은 양배추, 사료, 인삼, 식물성추출물, 당근 순으로 나타났다. 소득탄력성은 녹차가 소득이 증가할수록 수입량이 증가하였고, 육류 조제품은 소득증가에 따라 수입량이 감소하는 품목으로 분류되었다. 육류 조제품의 가격탄력성은 통계적으로 유의미한 결과를 나타내지 않았다.

<표 5-5>은 앞서 제시한 공식에 따라 관세인하로 수입증가 효과를 나타낸 결과이다. 관세율은 2015년에 부과된 세율이며, 이들 관세를 철폐하였을 때 수입증가의 효과를 나타내었다. 녹차와 인삼의 관세율은 각각 513.6%, 222.8%로 높게 부과되고 있으며, 이들 관세를 철폐하면 수입액은 217(천달러), 142(천달러) 증가하는 것으로 나타났다. 쌀은 관세율이 5%로 낮지만, 가격탄력성이 -2.99로 커서 수입증가율이 14.2%로 높고, 수입증가액도 22,764(천달러)로 10개 품목 중 가장 높게 나타났다. 관세 철폐시 당근과 사료의 수입증가액은 각각 2,443(천달러), 2,357(천달러)으로 수입증가액이 높은 품목으로 분류되었다. 이외에도 버섯과 양배추도 관세 철폐시 수입증가율이 높은 품목으로 분류되었다. 관세 철폐시 수입증가액을 기준으로 보면, 쌀과 육류 조제품의 수입이 가장 크게 증가하고, 수입증가율 기준으로는 녹차와 육류 조제품, 인삼의 수입증가율이 가장 높은 것으로 나타났다.

〈표 5-5〉 품목별 수입증가 효과(관세 일시 철폐시) (단위: 천달러, %)

품목	2015년 수입액[8]	수입증가액	수입증가율	관세율
당근	40,719	2,443	6.0	30
양배추	8,588	1,643	19.1	27
녹차	203	217	107.1	513.6
쌀	159,878	22,764	14.2	5
채두류	1,136	95	8.4	6.9
인삼	268	142	53.1	222.8
식물성추출물	43,538	1,309	3.0	6.4
육류 조제품	12,448	6,923	55.6	30
버섯	8,132	1,806	22.2	16
사료	96,349	2,357	2.4	3

6. 결 론

본 연구에서는 한 · 중 · 일 농산물 경쟁력과 한 · 중 FTA 수입증가 효과를 분석하여 3국간의 농산물 교역분야에서의 협력방안에 대해서 논의해 보고자 하였다. 그 결과는 몇 가지로 요약된다.

첫째, 한국의 농산물 수출은 식료조제품, 곡물조제품, 음료, 술 등 조제품 등의 가공농산물이 주도하고 있고, 중국의 농산물 수출은 식용채소류와 식용과실류 등 신선농산물을 중심으로 채소 및 과실 조제품과 같은 가공농산물도 수출비중이 높은 편이다.

8) 수입물량으로 계산한 수입증가 효과를 <부표 1>에 제시하였다.

일본의 농산물 수출은 한국과 같이 가공농산물 중심으로 수출비중이 높은 것으로 나타났다. 한국과 일본의 농산물 수입은 곡물류와 육류, 식용과실류 등 신선농산물 중심으로 이루어지고, 중국의 농산물 수입은 채유용 종자와 과실류, 동식물성 유지류와 같은 가공농산물의 수입비중이 높은 편이다.

둘째, 한・중・일 3국간 농산물 역내 수출비중은 한・일간이 가장 높았고, 그 다음으로 한・중, 중・일 순으로 나타났고, 중・한의 수출비중이 가장 낮았다. 반대로 농산물 수입비중은 한・중과 일・중간이 높은 것으로 나타났고, 중국이 일본과 한국으로의 수입비중은 1%이하로 낮은 것으로 나타났다. 한・중・일 3국의 농산물 교역의 상호 보완성은 대부분 높은 것으로 나타났고, 그 중 한・일 간이 가장 높은 반면 일・중 간은 무역결합도 지수가 1보다 작아 상호보완성이 가장 낮은 것으로 나타났다. 농산물의 산업내무역은 한・중간이 가장 활발하였으며, 그 다음으로 한・일간의 산업내무역지수가 높고, 중・일간이 가장 저조하였다. 구체적인 품목을 보면, 한・중간에는 식료조제품과 곡물조제품의 무역이 활발하였고, 한・일간은 식료조제품과 식품공업잔해물, 그리고 일・중간은 음료, 술 등 조제품과 산동물의 교역이 활발하였다.

셋째, 한・중간의 무역특화지수 분석에서 농산물 23개 품목 중 14개 품목이 중국이 수출우위에 있는 것으로 나타나, 한・중 FTA의 체결로 인한 중국 농산물의 수입증가 효과를 분석하였다. 그 결과 관세 철폐시 수입증가액을 기준으로 보면, 쌀과 육류 조제품의 수입이 가장 크게 증가하고, 수입증가율 기준으로는 녹차와 육류 조제품, 인삼의 수입증가율이 가장 높은 것으로 나타났다.

본 연구의 결과를 선행연구의 결과와 비교해 보면, 정정길(2015)는 무역결합도 지수를 이용한 분석에 그쳤으나, 본 연구에서는 한・중 FTA로 인한 수입증가 품목을 제시하였고, 문한필 외(2011)는 그루벨-로이드 지수를 사용하여 한・중간 농산물 교역관계를 분석하였으나, 한・중간의 상호 보완적 구조를 간과하였고, 본 연구에서는 한・중간 농산물 교역에 상호보완성이 높은 품목을 제시하였다. 그리고 선행연구에서는 한・중 혹은 한・일간의 각각의 부분적인 연구에 그쳤으나, 본 연구에서는 한・중・일 3국간의 농산물 교역관계를 통합적으로 고려하였다. 그리고 해외 연구에서 Bufisher 외(1992)와 Qiu 외(2007)는 소득을 고려한 농산물 가격탄력성 추정이 이루어지지 않았으나, 본 연구에서는 소득을 고려하여 농산물 수요의 가격탄력성을 추정하여 농산물 수입증가 효과를 분석하였다.

농업생산과 농산물 교역분야에서의 협력방안은 산업내분업과 역내 교역 전환 및 역내 교역 창출을 통해 추진될 수 있다. 한・중・일 3국이 상호 경쟁적인 품목의 생산을 국별로 일정한 수준을 유지하는 대신 상호 보완적 품목의 교역을 내부화하는 방식으로 역내 농산물 교역을 증대시키는 방안을 고려할 수 있다. 예컨대 한국과 일본이 비교우위에 있는 곡물조제품과 식료조제품 등의 품목의 자급률을 일정한 수준만큼 유지하는 대신 비교열위에 있는 식용채소류와 채소 및 과실조제품 등의 품목의 수입을 역내국인 중국으로 전환하는 방식이다.

한・중・일 3국은 경제발전단계가 서로 다르고 소득수준의 차이가 커서 식품에 대한 소비자 선호도가 상이할 뿐만 아니라 농업기술수준의 격차도 심한 편이다. 따라서 역내국별 시장을 대상으로 지속적인 신상품 개발과 기술이전 및 농산물 품목별 생산분담 등 다각적인 농업협력을 통해 우호적인 산업내 분업체계를 구출할 경우 가농농산물은 물론 신선 농산물분야에서도 농산물의 산업내무역을 통한 교역 창출과 교역전환이 가능할 것으로 전망된다.

일반적으로 경제전반을 고려한 농산물 수입증가 효과를 분석할 경우 CGE(Computable General Equilibrium) 모형을 사용하고, CGE 모형은 생산자, 소비자, 정부 등 경제주체별 상호작용뿐만 아니라 GDP, 물가, 무역수지 등 거시변수를 고려하여 모형에 대한 가정이 많고, 모형설정의 어려움이 발생한다. 본 연구의 한계점은 특정 부분의 영향을 고려하는 부분균형모형을 이용하여 특정 품목을 분석한 한계가 있다. 향후에는 CGE 모형을 이용하여 농산물 수입증가 효과를 전반적으로 분석할 필요가 있다.

참고문헌

1. 강정일, 김정호, & 정정길. (2001). *한・중・일 농업발전 전망과 협력방안.* 서울: 농촌경제연구원.
2. 김우경, 박지훈, & 강형덕. (2014). *한・중 FTA 수입증가 효과 분석.* 서울: 수산경제연구원.
3. 문한필, 최세균, 정대희, & 이동필. (2011). *한・중 농산물 경쟁력 및 교역장벽 분석.* 서울: 농촌경제연구원.
4. 안병일. (2009). *한・중・일 농산물 교역동향과 시사점.* 한국국제통상학회 정기학술대회.
5. 어명근, 최세균, 정정길, 김태곤, & 허주녕. (2003). *동북아 농업구조와 역내 농산물 교역구조.* 서울: 농촌경제연구원.
6. 어명근, & 정정길. (2005). *동북아경제협력체 출범과 농업부문의 대응방안.* 서울: 농촌경제연구원.
7. 이주량, 어명근, & 문한필. (2014). *한・중 FTA에 대응하는*

ⓒ 2018 Society of Agricultural Extension and Community Development

농업 R&D 정책방향. 서울: 농촌경제연구원.

8. 이병기. (2003). WTO/DDA 농업협상에 대응하는 국영무역 발전방안 연구, *농촌지도와 개발*, *10*(2), 211-227.
9. 이창수, 박지현, & 김용택. (2005). *한 · 중 · 일 FTA: 농업에 미치는 영향 및 대응방안*. 세종: 대외경제정책연구원.
10. 임형백, & 이종만. (2007). 한 · 미 자유무역협정에 대비한 한국농업정책의 방향전환: 공적자금투입에서 경쟁력 강화로. *농촌지도와 개발*, *14*(1), 29-57.
11. 양양. (2015). *한 · 중 · 일 FTA에 관한 연구: 농수산업을 중심으로*. 부산대학교 석사학위논문.
12. 전형진, 어명근, & 남민지. (2011). *중국 농업의 구조변화와 한 · 중 농산물 교역 전망*. 서울: 농촌경제연구원.
13. 정정길. (2015). *중국 농산물 수급구조 변화와 대한국 수출 확대 가능성 분석*. 세종: 대외경제정책연구원.
14. 최세균, & 신유선. (2008). *동아시아 FTA 대비 농업부문 연구*. 서울: 농촌경제연구원.
15. 최찬호. (1996). 한국, 대만, 일본의 감귤 생산비 비교분석. *농촌지도와 개발*, *3*(1), 43-54.
16. 하서현, & 고종태. (2009). 한국 농산물 수출입에 관한 사례분석. *경영과학연구*, *29*, 283-300.
17. 한은수, & 이용기. (2010). 한 · 중 · 일 농산물 경쟁력 평가에 관한 연구. *무역학회지*, *35*(1), 305-334.
18. Balassa, B. A. (1965). Trade liberalization and revealed comparative advantage. *The Manchester Scool of Economic and Social Studies*, *33*, 99-123.
19. Bhagwati, J. N., Panagariya, A., & Srinivasan, T. J. (1998). *Lectures on international trade*. Cambridge, UK: The MIT Press.
20. Bufisher, M. E., Robert, M. H., & Langley, S. V. (1992). Free trade impacts on U.S. and southern agriculture. *Journal of Agricultural and Applied Economics*, *24*(1), 61-78.
21. Cesar, R., & Renwick, A. (2012). Consumer demand for meat in canada. *Agribusiness*, *28*(4), 451-468.
22. Elobeid, A., & Behin, J. (2006). Multilateral trade and agricultural policy reforms in sugar markets. *Journal of Agiricultural Economics*, *57*(1), 23-48.
23. Hertel, T. H., Walusley, T., & Itakura, K. (2001). Dynamic effects of the new age free trade agreement between Japan and Singapore. *Journal of Economic Integration*, *16*(4), 446-484.
24. Korinek, J., & Melates, M. (2009). Trade impacts of selected regional trade agreements in agriculture. *OECD Trade Policy Working Papers*, *87*, 1-59.
25. Lutkepohl, H. (2005). *New introduction to multiple time series analysis*. New York, NY: Springer.
26. Miljkovic, D., John, M. M., & Brester, G. U. (2002). Japanese import demand for U.S. beef and pork: Effects on US red meat exports and livestock prices. *Journal of Agricultural and Applied Economics*, *34*(3), 501-512.
27. Qiu, H., Jun, Y., Jikun, H., & Chen, R. (2002). Impact of China–ASEAN free trade area on China's international agricultural trade and its regional development. *China & World Economy*, *15*(4), 77-90.
28. Tayyebi, S. K., & Arbabian, S. (2012). Impact of implementing economic integration between Iran and Korea on their intra-industry trade. *Korea and The World Economy*, *7*(1), 155-178.
29. Wakasugi, R. (1997). Missing factors of intra-industry trade: some empirical evidence based on Japan. *Japan and The World Economy*, *9*(3), 353-362.

Received 18 April 2018; Revised 20 May 2018; Accepted 05 June 2018

Dr. Kukhyun Nam received the BS in Department of economics from Pusan National University in 2005. He received the MS in Department of economics from Pusan National University in 2007. He received the Ph.D in Department of economics from Seoul National University in 2013. He works in Department of Economics, Pusan National University. His current research interests include aricultural information systems, labor economics, and data mining
E-mail) nam7734@hanmail.net
Phone) 82-051-510-7347

Dr. Tianguo Li, received his Ph.D. in economics from Seoul National University in 2012. He is now an Assistant Professor in National Institute of International Strategy, Chinese Academy of Social Sciences. His main research interests are International Economics and Korean economy.
E-mail) litg@cass.org.cn
Phone) 86-187-1006-5051

ⓒ 2018 Journal of Agricultural Extension & Community Development

〈부록 1〉 품목별 수입증가 효과(관세 일시 철폐시) (단위: kg, %)

품목	2015년 수입량	수입증가량	수입증가율	관세율
당근	87,784,814	6,847,215	7.8	30
양배추	7,447,972	1,809,857	24.3	27
녹차	18,324	120,463	657.4	513.6
쌀	184,611,441	27,599,410	15.0	5
채두류	27,028	2,424	9.0	6.9
인삼	14,382	24,673	171.6	222.8
식물성추출물	2,547,226	81,511	3.2	6.4
육류 조제품	3,038,415	2,196,774	72.3	30
버섯	7,020,233	1,808,412	25.8	16
사료	111,749,497	2,816,087	2.5	3

ⓒ 2018 Society of Agricultural Extension and Community Development