

자유무역협정(FTA) 체결에 따른 농업부문 대응전략:
한·중 FTA 대비 양국간 농산물 교역구조 변화 전망

한·중 농산물 경쟁력 및 교역장벽 분석

문	한	필	부	연	구	위	원
최	세	균	선	임	연	구	위
정	대	희	연	구	원		

연구 담당

문 한 필	부 연구 위원	연구총괄, 분석/집필
최 세 균	선임연구위원	한·중 농산물 교역장벽 분야 분석/집필
정 대 희	연구 원	한·중 농산물 경쟁력 분야 자료 수집

머 리 말

WTO/DDA 협상이 교착상태로 접어들에 따라 전 세계적으로 지역무역 협정이 급속하게 확산되고 있다. 한·중 양국은 민간공동연구에 이어 산·관·학 공동연구를 완료하고 공식협상에 앞서 민감품목에 대한 사전협의를 진행하고 있다. 민간공동연구나 산·관·학 공동연구 과정에서도 확인되었듯이 한·중 FTA 협상에서 농업분야는 양국간 이해가 상충되는 대표적인 분야로 전망된다. 특히 대부분의 농산물이 중국산에 비해 경쟁력이 낮은 것으로 분석되어 농업분야는 우리나라의 입장에서 가장 민감한 분야가 될 것이다.

한·중 수교 이후 양국간 농산물 교역구조는 식량작물의 교역 비중이 대폭 감소하고 채소류와 가공식품의 비중이 지속적으로 확대되는 방향으로 변화하였다. 대 중국 농산물 수입구조는 가공식품류와 채소류 중심으로 더욱 고착화 될 것으로 전망된다. 이는 식량작물의 경우 중국 국내 수급 상황에 따라 교역의 불확실성이 매우 크고, 과일류와 축산물은 양국간 교역을 실질적으로 제약하고 있는 동식물 검역조치가 중단기적으로 다수의 품목을 대상으로 동시에 해제될 가능성이 매우 적기 때문이다.

이 연구 보고서는 한·중 양국의 농산물 교역패턴과 경쟁력, 소비자인식, 동식물 검역장벽 등 한·중 간 농산물 교역구조에 영향을 미치는 요인들을 종합적으로 검토하여 향후 교역구조의 변화를 전망하고 정책적 시사점을 제시하였다. 이 보고서가 우리나라의 한·중 FTA 정책 및 전략 수립에 귀중한 자료로 활용되기를 바란다.

2011. 11.

한국농촌경제연구원장 이 동 필

요 약

이 연구는 한·중 양국의 농산물 교역 현황을 살펴보고 양국간 농산물 교역에서 나타나는 경합 및 보완관계를 조사하였다. 이를 바탕으로 현재의 교역구조의 변화에 영향을 미칠 수 있는 양국 농산물의 생산비, 가격, 소비자인식, 동식물 검역장벽 등의 요인들을 종합적으로 검토하여 향후 교역구조의 변화를 전망하고 정책적 시사점을 제시하였다.

한·중간 농산물 교역은 산업간무역(inter-industry trade)이 대부분을 차지하며, 산업내무역(intra-industry trade)이 가능한 품목은 가공농산물 중 일부 품목에 불과하다. 또한 한·중 농산물의 경쟁력 격차로 인해 중국 농산물의 우리나라 시장에 대한 수출특화가 뚜렷한 일방무역(one-way trade)이 압도적인 추세이다. 결과적으로 양국간 농산물 교역구조는 보완관계의 형성이 어렵고, 앞으로도 이러한 구조가 변화될 가능성은 크지 않다.

한·중간 농산물 교역구조와 관련된 제요인의 분석을 통해 도출된 몇 가지 시사점은 다음과 같다.

첫째, 우리나라 농업과 중국 농업은 농업생산구조의 변화 방향이 대체적으로 일치하지만 자원부존 조건과 성장단계상의 차이로 인해 경쟁력 격차가 존재한다. 이로 인해 한·중 간 농산물 교역은 산업 간 무역이 압도적이고 보완구조의 형성도 어렵다. 그러나 최근, 중국의 생산요소 가격은 지속적으로 상승하고 있으며, 이에 따라 양국 농산물의 생산비 격차와 가격차이가 다소 완화되고 있는 추세이다. 이는 장기적으로 국내시장에서 중국산 수입농산물에 대한 우리 농산물의 경쟁력 제고에 긍정적인 요인으로 작용할 수 있다. 보다 근본적으로 중국의 비교우위에 의한 일방무역구조를 완화하기 위해서는 양국이 농업협력 차원에서 접근하여 양국의 농업 성장 격차를 반영할 수 있는 분업구조의 형성을 모색할 필요가 있다.

둘째, 설문조사 결과 중국산 농산물의 구매 경험이 많은 국내 식당경영주와 재중 한국인들의 중국산 농산물의 품질이나 식품안전성에 대한 인식

이 과거에 비해 긍정적으로 변화한 것으로 나타났다. 이는 직접적인 소비 경험이 부족함에도 중국산 농산물에 대해 부정적 인식이 강한 국내 일반 소비자들도 중국산 농산물의 소비 경험이 늘어날수록 부정적인 인식이 개선될 수 있음을 시사한다. 또한 중국산 수입농산물의 대량 소비처인 식당 경영주들이 중국산 식자재에 대해 비교적 높은 구매의사를 표시한 것은 향후 중국으로부터 농산물 수입이 지속적으로 확대될 수 있는 잠재력이 크다는 것을 시사한다.

셋째, 식물 병해충이나 가축 질병 등의 이유로 수입이 금지된 품목에 대한 수입금지 조치의 해제는 일반적으로 장기간의 협상 기간이 소요된다. 그러나 최근 수출국을 중심으로 위험평가에 소요되는 기간을 정하거나 공통의 기준을 제정하고자 하는 움직임이 나타나고 있어 적극적인 대응이 필요하다. 또한 검역 협상의 순서와 기간에 정치외교적 요인이 작용할 소지가 있기 때문에 어떤 돌발 변수에 의해 특정 품목이 수입될 가능성에도 미리 대비할 필요가 있다.

넷째, 중국은 동물 전염병 및 식물 병해충 무발생지역 육성정책을 강화하는 가운데 FTA 협상이나 동식물검역 관련 양자 협상을 통해 농산물 수입제한 조치를 해지시켜 나가고 있다. 중국이 우리나라와 양자 간 협상이나 FTA 협상에서 지역화 인정에 대한 규정 도입을 요구할 가능성이 높은 만큼 이에 대한 대책과 전략을 마련할 필요가 있다.

ABSTRACT

Korea-China Agricultural Trade: Competitiveness & Trade Barriers

Based on the analysis of agricultural trade pattern between Korea and China in the context of competition or complementary cooperation, this study synthesizes several factors affecting their agricultural trade structure, gives a comprehensive outlook on structural changes in agricultural trade between the two countries, and finds some implications for Korean agriculture.

Agricultural trade between Korea and China shows a clear one-way trade from China to Korea and consists mainly of inter-industry trade. The products available to intra-industry trade are rare with the exception of several processed foods. This overwhelmingly unbalanced trade structure makes it difficult for the two countries to avoid severe competition and build a mutually beneficial cooperative relationship in agricultural sector, and is not expected to change in the near future.

The implications from our analyses on relevant issues in agricultural trade structure between Korea and China are summarized as follows:

First, agriculture in two countries has similar production structure and development course, but also has distinctive resource endowments and growth stages, which lead to the current overwhelming one-way trade and leave not much room for complementary relation in the near future. It is necessary to find constructive cooperation plans between the trading partners towards co-prosperity under a more liberalized trade in the future, focusing on the establishment of a specialization system reflecting their comparative advantages in agricultural production.

Second, the survey results reflect the change of consumer perceptions about Chinese agricultural products toward a more positive direction.

Korean residents in China and restaurant managers, who have experienced Chinese agricultural products more than general consumers, responded more positively about taste, food safety, and prices of Chinese agricultural products and showed higher willingness to pay than general consumers did. It suggests that general consumers are likely to become more positive about Chinese agricultural products if they have more consumption experience of these products, implying the potentiality of increasing Chinese agricultural imports when a bilateral FTA between the two countries goes into effect.

Third, the removal of inspection and quarantine barriers usually takes quite a long time, because the import prohibition of a product on account of plant disease, pest, and animal disease is lifted through a various risk assessment process having eight steps. Recently, however, exporting countries and international organizations are seeking to reduce the period of the risk assessment and to set a common standard. Bilateral quarantine negotiations are also affected by political and diplomatic situations and may accelerate the procedure.

Fourth, the Chinese government has adopted several policies for promoting disease-free agricultural production regions. Also, China is trying to introduce the concept of regionalization in its FTA negotiations, persuading their trade partners. Therefore, the Korean government should prepare for a possible request of the Chinese government on the issues in the forthcoming Korea-China FTA negotiation.

Researchers: Hanpil Moon, Sei-Kyun Choi, Dae Hee Chung

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

차 례

제1장 서론

1. 연구의 필요성	1
2. 연구의 목적	3
3. 선행연구 검토	3
4. 연구 내용	7
5. 연구방법	8

제2장 한·중 농산물 교역의 현황과 특징

1. 한국과 중국의 농산물 교역	11
2. 한·중간 농산물 교역	23
3. 한·중간 농산물 교역의 경쟁 및 분업관계	34

제3장 한·중 농산물의 경쟁력 분석

1. 한·중간 주요 농산물의 생산비 비교	53
2. 한중간 주요 농산물의 도매가격 비교	68
3. 중국 농산물에 대한 한국 소비자 인식조사	72

제4장 한·중 동식물 검역 현황과 전망

1. 한국과 중국의 동식물 검역체계	97
2. 중국의 가축전염병 및 식물병해충 발생 현황	161
3. 중국의 가축전염병 및 식물병해충 지역화 정책	200

제5장 요약 및 시사점

1. 요약	229
2. 시사점	237

부록 1: 주요 농산물의 한중 생산비 비교	241
부록 2: 중국산 농산물에 대한 소비자인식 설문조사표	251
참고문헌	285

표 차례

제2장

표 2- 1.	한국의 농산물 교역 추이	12
표 2- 2.	주요 국가별 농산물 수입 추이	16
표 2- 3.	주요 국가별 농산물 수출 추이	17
표 2- 4.	주요 품목별 수입 추이	18
표 2- 5.	주요 품목별 수출 추이	19
표 2- 6.	중국의 품목류별 수출·수입 추이	21
표 2- 7.	대 중국 주요 수입농산물 품목 추이	25
표 2- 8.	대 중국 주요 수출농산물 품목 추이	30
표 2- 9.	한·중간 농산물교역의 무역특화지수 계측 결과	35
표 2-10.	국내시장에서 중국농산물 MCA 지수 계측결과	37
표 2-11.	한·중간 농산물교역의 G-L지수 계측 결과	40
표 2-12.	최근 3년간 주요 품목의 TSI와 G-L지수 변화	41

제3장

표 3- 1.	한·중간 주요 농산물 품목별 생산비 비교	55
표 3- 2.	한국과 동북 3성의 중단립종 쌀 생산비 비교	57
표 3- 3.	한·중간 농산물 생산비 격차의 분산분해 결과	61
표 3- 4.	한·중간 경종부문 생산비 격차의 요인분석 결과	63
표 3- 5.	한·중간 축산부문 생산비 격차의 요인분석 결과	68
표 3- 6.	한·중간 농산물 생산비, 농가판매가격 및 도매가격 비교 ...	69
표 3- 7.	한·중간 농산물 도매시장가격 격차의 분산분해 결과	71
표 3- 8.	한국 소비자 설문조사 개요	73
표 3- 9.	중국산 사과와 쇠고기에 대한 지불의사 설문결과	90
표 3-10.	중국산 사과와 쇠고기에 대한 상대적 지불의사합수 추정결과	92

표 3-11. 중국산 사과와 쇠고기에 대한 지불의사금액 추정치와 실제 거래가격 비교	94
---	----

제4장

표 4- 1. 수출입 식물검역 현황	108
표 4- 2. 동물 및 축산물의 연도별 검역 실적	112
표 4- 3. 수입 가능한 신선과일 및 채소	113
표 4- 4. 축산물의 수입 금지지역	118
표 4- 5. 수입 가능한 중국산 신선과일 및 채소	119
표 4- 6. 중국의 농산물 수입요청품목	120
표 4- 7. 중국·ASEAN이 체결한 동식물검역관련 주요 협약·협정	130

그림 차례

제2장

그림 2- 1.	UR 타결 이후 한국의 농산물 교역 추이	12
그림 2- 2.	UR 타결 이후 한국의 농산물 생산과 소비에서 교역이 차지하는 비중	13
그림 2- 3.	한국의 농산물 품목류별 수입액 추이	13
그림 2- 4.	한국의 신선농산물 품목류별 수출액 추이	14
그림 2- 5.	한국의 가공농식품 품목류별 수출액 추이	14
그림 2- 6.	한국의 농산물 교역대상국 비중(2006-2010 평균)	15
그림 2- 7.	중국의 농산물 교역규모 추이	20
그림 2- 8.	중국의 품목류별 수출량 추이(유지 제외)	21
그림 2- 9.	중국의 품목류별 수입량 추이(유지 제외)	22
그림 2-10.	중국의 농산물 교역대상국 비중(2010년)	23
그림 2-11.	한·중간 농산물 교역 추이(1997~2010년)	24
그림 2-12.	곡물류 주요 품목별 수입액 및 對중국 수입비중 추이 ...	26
그림 2-13.	채소류 주요 품목별 수입액 및 對중국 수입비중 추이 ...	27
그림 2-14.	기타 주요 품목별 수입액 및 對중국 수입비중 추이 ...	29
그림 2-15.	신선농산물 품목별 수출액 및 對중국 수출비중 추이 ...	31
그림 2-16.	가공농식품 품목별 수출액 및 對중국 수출비중 추이 ...	33
그림 2-17.	주요 품목류 및 품목의 연도별 TSI 지수 추이	45
그림 2-18.	주요 품목류 및 품목의 연도별 G-L 지수 추이	47

제3장

그림 3- 1.	한국과 중국의 주요 농산물 생산비 추이	54
그림 3- 2.	농산물 품목별 한·중간 생산비 격차 변화 추이	60
그림 3- 3.	한·중간 생산비 비율(한국/중국) 및 원-위안화 환율 추이	65

그림 3- 4. 품목별 한·중 농가판매가격 및 도매가격 비율(한국/중국)의 추이	70
그림 3- 5. 일반 소비자의 중국산 농산물 구입 행태	74
그림 3- 6. 재중 한국인과 식당경영주의 중국산 농산물 구입 행태 ...	74
그림 3- 7. 중국산 농산물에 대한 소비자의 인식	75
그림 3- 8. 중국산 농산물의 품질이나 식품안전성이 낮게 평가되는 이유	76
그림 3- 9. 중국산 농산물의 품질 및 안전성에 대한 인식 변화	77
그림 3-10. 중국산 쌀에 대한 소비자(A·B 그룹) 인식	80
그림 3-11. 중국산 고춧가루에 대한 소비자(A·B 그룹) 인식	81
그림 3-12. 중국산 사과에 대한 소비자(A·B 그룹) 인식	82
그림 3-13. 중국산 쇠고기에 대한 소비자(A·B 그룹) 인식	83
그림 3-14. 중국산 식자재에 대한 식당경영주(C 그룹)의 인식	84
그림 3-15. 중국산 쌀에 대한 구입의향	86
그림 3-16. 중국산 고춧가루에 대한 구입의향	86
그림 3-17. 중국산 사과에 대한 구입의향	87
그림 3-18. 중국산 쇠고기에 대한 구입의향	87
그림 3-19. 식당경영주의 중국산 식자재에 대한 구입의향	88

제4장

그림 4- 1. WTO SPS 협정문의 주요내용 분석도	100
그림 4- 2. 농림수산물검역검사본부 조직	102
그림 4- 3. 국립수의과학검역원 연혁	104
그림 4- 4. 수입식물의 검역 절차	106
그림 4- 5. 수출식물의 검역절차	107
그림 4- 6. 동물 및 축산물의 수입 검역	109
그림 4- 7. 축산물의 수입검사	110
그림 4- 8. 동물 수출검역 절차	111
그림 4- 9. 축산물 수출검역 절차	111

그림 4-10. 중국의 식물검역법 체계	127
그림 4-11. 수출입식물 검역과정	137
그림 4-12. 중국 동물방역관리체계	150
그림 4-13. 전국 5대 동물전염병 무발생 시범구	204

1. 연구의 필요성

WTO의 다자무역체계를 진전시키고자 출범한 DDA가 10년 이상 지지부진한 가운데 주요 교역국들은 양자간 또는 다자간의 지역무역협정을 경쟁적으로 추진하고 있다. 한·중 양국도 5년간의 준비기간을 거쳐 FTA 협상을 개시하려는 단계에 이르렀다. 한·중 양국은 2006년 11월 민간 공동연구를 완료하고, 2007년 3월 산·관·학 공동연구에 착수하여 2008년 6월까지 8차례의 공식회의를 개최하였다. 그러나 농업분야에서 양국의 입장 차이가 커 공동연구보고서 채택에 합의하지 못하고 2년 가까이 공전하다가, 양국 정상회담을 계기로 2010년 5월에 공동연구를 공식 마무리한 상태이다. 현재 양국 정부는 공식협상의 시작에 앞서 민감품목 등에 대한 사전협의를 진행하고 있다(2010년 9월 1차 회의 개최).

중국으로부터의 농산물 수입은 지속적으로 확대되다가 2007년 이후 중국의 곡물수출 제한조치로 인해 대중국 최대 수입품목이었던 옥수수과 밀의 수입이 대폭 감소함에 따라 중국의 수입농산물 시장점유율도 감소하였다(2010년 수입액 기준 13.9%). 그러나 우리의 식생활에 반드시 필요하고, 농업생산액에서 차지하는 비중이 높은 양념채소류의 대중국 의존도는 여전히 매우 높은 수준이다. 수입채소류 시장에서 중국산의 비중은 2010년 73.9%에 달하며, 특히 김치, 고추, 마늘, 양파, 당근, 무, 배추, 파 등은 중국산의 비중이 95% 이상이다.

2 서론

중국으로의 농산물 수출은 미미한 반면, 수입이 지속적으로 확대되는 비대칭적인 양국간 농산물 교역구조는 한·중 FTA 협상에서 가장 첨예한 이해관계의 대립을 야기할 수 있는 요인이다. 한·중 FTA는 우리 농업부문에 가장 큰 위협(threat)으로 다가오고 있다. 중국은 우리나라와 지리적으로 가깝고 농업생산구조가 유사하다. 또한 거의 모든 농산물의 가격경쟁력이 높아 FTA 체결에 따른 충격은 우리나라가 이미 체결한 한·칠레, 한·미, 한·EU FTA 등에 비해 매우 클 것으로 예상된다. 한·중 FTA 산·관·학 공동연구에서 제시된 추정자료에 의하면 한·중 FTA로 인해 2020년 기준 한국의 농업생산액은 2005년 대비 약 20% 감소할 것으로 추정하였다. 이는 한·미 FTA로 인한 5~9%의 생산감소액보다 2배 이상 큰 수준이다(지만수, 2008).

한·중 FTA는 한편으로는 우리 농업에게 기회(opportunity)가 될 수도 있다. 고속경제성장과 이에 따른 소비자들의 소득수준 향상으로 중국이 ‘세계의 공장’으로부터 ‘세계의 시장’으로 변모하고 있다. 중국 소비시장에서는 구매력을 갖춘 소비계층의 ‘녹색소비’ 트렌드가 형성되고 있다. 식품소비에서도 고품질 안전식품에 대한 수요가 증가하는 추세이다. 한·중 FTA 체결은 규모가 확대되고 있는 중국 식품소비시장에 우리 농산물이 진출할 수 있는 유리한 기회를 제공해준다. 중국은 이미 우리의 제2의 농산물 수출시장으로 부상하였다.

한·중 FTA 체결은 양국간 농산물 교역구조에 커다란 변화를 가져올 수 있다. 한·중 FTA 협상 개시가 점차 가시화되고 있는 상황에서 향후 양국간 농산물 교역구조의 변화를 고려하여 이를 토대로 협상전략을 마련할 필요가 있다. 이를 위해 한·중 간 농산물교역의 현황과 보완·경쟁구조, 소비자인식 등을 심층적으로 분석하고, 양국간 농산물교역의 가장 큰 장벽인 동식물 검역문제를 면밀히 고찰할 필요가 있다.

2. 연구의 목적

이 연구는 한·중 농산물의 경쟁력을 비교하고 양국의 농산물 교역에 영향을 미치는 요인들을 분석하여 한·중 농산물 교역구조의 변화를 전망하고 한·중 FTA 협상에 대비한 정책적 시사점을 제시하는 데 연구의 목적이 있다.

세부적인 주요 연구목적은 다음과 같다.

첫째, 한·중 수교 이후 양국간 농산물 교역구조의 변화 과정과 특징을 살펴보고, 보완·경쟁관계를 평가한다.

둘째, 한·중 주요 농산물의 생산비와 가격을 비교하고, 양국간 격차의 변화 요인을 분석한다.

셋째, 중국산 농산물에 대한 한국 소비자들이 가지고 있는 인식을 조사하여, 한중간 농산물 교역에 미치는 시사점을 도출한다.

넷째, 한·중 농산물 교역을 제약하는 최대 요인인 양국의 동식물검역 조치와 관련하여 중국이 동식물 유병 지역화인정을 위해 추진 중인 조치를 파악하고 현재 검역상의 이유로 중국으로부터 수입이 금지된 품목의 향후 검역해제 가능성을 진단한다.

3. 선행연구 검토

한·중 FTA를 대비하여 많은 연구에서 국제시장에서 거래되는 가격만을 기준으로 양국 농산물의 경쟁력을 비교함으로써 예상되는 과급효과를 계측하였지만, 세부 품목별로 양국간 생산비용과 생산구조의 차이, 품질 및 소비자 기호의 차이 등에 대한 실증적인 연구는 부족한 상황이다.

또한, 한·중 농산물 교역에서 동식물 검역문제는 매우 중요한 사안으로 많은 연구가 필요한 분야임에도 불구하고 그동안 중국이 체결한 자유무역

4 서론

협정에서 중국은 WTO/SPS협정을 준수한다는 원칙적 입장을 확인하는 수준에 머물고 있다.

어명근 외(2003)는 한·중·일 3국의 농업구조를 비교 분석한 데 기초하여 3국의 농업이 상호 경합적 관계와 상호보완적 관계가 공존하고 있지만 토지집약적 농산물에 대한 3국의 경쟁력이 낮아 역내 경쟁보다는 상호 농업 협력을 통한 역내 시장 공유 방안을 모색할 필요가 있다고 주장하였다.

김경필 외(2006)는 현재 식물방역법 상 중국산 신선과일류는 수입이 불가하지만 검역이 해제될 경우의 수입가능성과 파급효과를 분석하였다. 이 연구는 사과, 배, 감귤은 수입이 증가하여 피해가 클 것으로 전망하고, 구조조정 기간을 확보하기 위해 한·중 FTA 농업분야 협상에서 이들 품목을 민감품목으로 취급받도록 하고 동시에 긴급수입제한조치도 도입할 필요가 있다고 주장하였다.

김윤식(2007)은 한·중 FTA 협상에 대비하여 중국의 과수산업 실태를 파악한 결과 식물방역법상 수입이 금지된 중국산 과실이 중국 정부의 지역특산물 육성정책 등으로 과거에 비해 품질과 맛이 많이 향상되었고 가격경쟁력도 여전히 높다고 진단하였다. 그러나 중국산 과실의 수입가능성과 관련하여 중국이 사과와 배, 포도 등의 과실파리 유병지역이므로 단기간 내에 해충위험분석(PRA)을 거쳐 수입금지 조치가 해제될 가능성은 낮다고 전망하였다.

어명근 외(2008a)는 한·중 FTA 협상에 대비하여 양국 농산물의 가격경쟁력과 품질경쟁력 비교하였다. 또한, 중·ASEAN 및 중·칠레 FTA의 농산물 품목별 양허사례를 분석한 데 기초하여 쌀, 쇠고기, 고추, 마늘, 사과 등 35개 실품목(HS-10단위 309개 품목; HS-10단위 전체 1,452개 품목의 17.8%)을 민감품목으로 선정하고, 양허전략을 제시하였다.

어명근 외(2008b)는 한·중 양국의 농산물 HS-6단위 690개 품목을 대상으로 2004~2006년의 시장비교우위(MCA)지수를 계측하고 수평적, 수직적 분업이 어려워 양국간 산업내무역(intra-industry trade)이 어려울 것이라고 전망하였다.

박준근(2009)은 중국의 농업 현황, 농산물 수출정책 및 교역현황을 개괄

하고 농산물 134개 품목을 대상으로 표준화 경쟁력지수(SCI)를 활용하여 경쟁력을 비교 분석하였다. 연구결과에 따르면 중국의 경쟁력이 절대적으로 높거나 상대적으로 높아지고 있는 품목이 77%로 한·중간 경쟁력 격차가 크다는 점을 보여주고 있다.

김승규(2009)는 한·중 농산물 품목별 수출입구조의 변화를 살펴보고 곡물류, 축산물, 채소류, 과일류의 주요 품목별 경쟁력을 정성적으로 분석한 데 기초하여 대응방안과 함께 농업대책의 한계와 문제점을 제시하였다.

전형진 외(2009)와 전형진(2010)은 중국 동북3성 쌀산업의 구조변화 동향과 생산계열화 실태를 조사하였다. 이 연구에서는 양국의 쌀 생산비와 도매가격을 비교함으로써 향후 관세화전환시 국내시장에서 중국산 쌀의 경쟁력을 평가하였다.

이 외에도 다수의 연구가 중국의 양념채소류(고추, 마늘, 양파)와 쌀을 중심으로 생산·유통 현황과 경쟁력, 수익성 등을 조사하였다¹.

한·중간 농산물교역에서 동식물 검역은 실질적인 수입규제 조치로서 가장 핵심적인 교역장애요인이다. 현재 한국과 중국이 자국 농산물을 보호하고, 국민의 건강을 보호하기 위해 검역상의 이유로 과일류, 과채류, 육류 등 다수의 농산물 수입을 금지하고 있다. 향후 한·중 FTA 협상에서 SPS 관련 협상의 결과에 따라 국내 농업분야의 실제 파급효과에도 커다란 영향을 미친다. 한·중 FTA의 국내 파급영향 추정시에도 양허대상 품목의 제외범위와 검역상 수입규제 조치의 해제 여부는 핵심적인 변수이다.

중국의 농산물분야 비관세장벽에 관한 연구도 기존 연구에서는 크게 주목하지 않았으나 최근 들어 한·중 FTA의 플러스(+) 효과에 주목하여 대중국 수출확대를 모색하는 과정에서 조금씩 연구가 축적되고 있다.

최세균 외(2003)는 WTO/SPS 협정의 주요 이슈를 소개하고 국내 동식물 검역체계 및 국내법 개정 현황, 국내 외래병해충 유입사례, 외국의 동식물

1 중국의 쌀에 관한 선행연구로는 정정길 외(2004), 박평식 외(2004), 김정호 외(2004) 등이 있으며, 양념채소류에 관한 연구는 이일영 외(2000), 김병률 외(2004), 허봉구 외(2005) 등이 있다.

검역 및 SPS규정 개정 현황, 위험평가(risk analysis)의 경제적 요소 및 평가 방법과 과제를 정리하였다. 또한 SPS협정 관련 분쟁사례를 분석하고 시사점을 제시하였다. 이 연구는 그동안 생소한 분야였던 동식물 검역에 대해 WTO/SPS협정문에 기초하여 체계적인 정보를 제공하였다는 점에서 의미가 있다. 또한 주요 분쟁사례를 통해 SPS조치의 비관세장벽 성격을 이해하는 데 참고가 되었다.

김동민 외(2004)는 WTO/SPS협정문에 경제적인 요인이 언급되어 있음에도 비용편익분석이 고려되지 못하는 이유에 대해 문제를 제기하고 SPS 조치 결정에서 비용편익분석의 이론적 검토, SPS협정문의 경제적 요소 검토, 위험평가 패러다임과 경제적 패러다임의 비교분석 등을 통해 비용편익 분석 도입의 문제점과 전망, 시사점을 제시하였다. 이 연구에서는 현재의 SPS협정문에서 비용편익분석이 도입될 가능성은 적은 것으로 판단하고, 협정문 규정 공고화, 회원국의 협정문 이행 촉구에 SPS위원회의 초점이 맞춰질 것으로 전망하였다.

박주근 외(2009)는 WTO/SPS협정의 의의와 핵심 쟁점을 소개하고, SPS 분쟁사례에 대한 검토와 해석을 통해 SPS협정의 원활한 이행방안을 제시하였다.

송주호 외(2010)는 WTO SPS, TBT 통보 사례를 중심으로 농식품분야 비관세조치 사례를 파악하고, 우리나라의 비관세조치에 대한 다른 나라의 무역 관련 우려제기 사항을 조사하였다. 이 연구는 비관세조치의 효과를 분석하기 위한 선행연구의 방법론을 정리하고, 국내 비관세조치를 대상으로 일부 사례를 선정하여 경제적 평가를 실시하였으며, 육류수출과 관련한 브라질의 지역화 인정 사례를 소개하고 있다.

어명근 외(2010)는 중국이 기체결한 중·ASEAN, 중·대만, 중·칠레, 중·뉴질랜드 FTA의 농업분야 협정문을 분석하고 관세양허분야, 원산지규정, 동식물검역 등 기타 분야로 구분하여 조만간 추진될 한·중 FTA 대비 협상 전략 수립에 필요한 정책적 시사점을 제시하였다.

전형진(2011), 정환우(2010), 김태운(2010), USTR(2010)은 SPS조치를 비롯해 TBT조치, 수입제한조치, 통관절차 등 중국의 비관세장벽 현황을

정리하였다. 농수산물유통공사(2010)는 대 중국 농수산물 수출업체를 대상으로 한 대 중국 수출애로사항 조사 결과를 토대로 수출업체들이 경험하는 농산물분야 비관세장벽을 소개하였음. 조사 결과 위생검사 및 검역제도, 수입제한조치, 통관절차가 가장 대표적인 비관세장벽으로 나타났다.

2001년 중국의 WTO 가입 이후 한·중간 농산물교역 관련 연구가 본격적으로 전개되었으며, 주로 한·중 FTA 협상에 대비하여 한·중 수교 이후 양국간 주요 수출입 품목의 변화, 관세수준 등 농산물 교역구조의 주요 특징을 고찰하는 데 집중하였다. 중장기적으로 한국과 중국의 주요 농산물의 경쟁력을 비교하기 위해서는 교역관련 지수뿐만 아니라 생산구조와 소비자 기호의 추이, 시장의 특징을 파악하고 양국 농산물의 교역구조의 변화요인을 분석할 필요가 있다. 이 연구에서는 주요 품목을 중심으로 양국의 생산비와 생산구조의 변화, 양국 농산물에 대한 소비자의 선호를 바탕으로 품질의 차이를 반영한 실질적인 경쟁력을 비교하고자 한다.

또한, 기존 연구에서는 중국산 신선육류와 과일, 채소가 동식물 위생 및 검역(SPS)조치에 따른 수입규제로 인해 상당기간 수입이 불가능하다는 전제를 두고 분석을 수행하였다. 그러나 실질적인 무역장벽을 제거하기 위한 국제적인 논의의 전개와 자국 농산물의 지역화 인정을 위한 중국의 적극적인 대응을 감안하면, 양국간 동식물 위생 및 검역 현안과 중국산 수입농산물의 검역해제 가능성을 체계적으로 조사할 필요가 있다. 이 연구에서는 이러한 문제의식을 바탕으로 주요 품목별로 중국의 유병발생 현황과 대응조치, 국내 검역체계의 역량 등을 종합 검토하여 정책적 시사점을 도출하고자 한다.

4. 연구 내용

이 연구는 크게 한국과 중국의 농산물 교역현황과 특징, 농산물의 경쟁력 분석, 동식물 검역 현황과 전망의 세 부분으로 구성되어 있다.

제2장 한·중 농산물 교역현황과 특징에서는 먼저 한국과 중국 그리고 양국간 농산물 교역현황을 살펴보고, 무역특화지수(TSI), 시장비교우위지수(MCA), 산업내무역지수(Grubel-Lloyd) 등을 활용하여 양국간 농산물 교역의 경쟁구조와 분업구조를 분석하였다. 분석 결과를 토대로 양국간 농산물 교역구조의 기본 특징을 정리하였다.

제3장 한·중 농산물의 경쟁력 분석에서는 생산비와 도매시장가격 지표를 이용하여 양국간 주요 농산물의 경쟁력을 비교·분석하여 경쟁력 격차가 줄어들고 있는 추세를 고찰하였다. 또한, 중국 농산물에 대한 한국 소비자의 선호를 바탕으로 품질의 차이를 반영한 실질적인 경쟁력을 가늠해보기 위하여 설문조사를 통해 가격, 품질, 식품안전성 등에 관한 소비자의 인식을 조사하였다.

제4장 한·중 동식물 검역 현황과 전망에서는 양국간 농산물교역의 가장 큰 장벽으로 기능하고 있는 동식물 위생 및 검역 현안과 중국의 지역화 추진정책을 살펴보고 중국산 수입농산물의 검역해제 가능성을 검토하였다.

5. 연구 방법

이 연구에서는 연구목적을 달성하기 위해 문헌연구, 통계분석, 계량분석, 설문조사, 위탁연구 등의 다양한 연구방법을 활용하였다.

양국간 교역통계를 활용하여 주요 농축산물을 대상으로 다양한 경쟁력 지수(TSI, MCA, G-L)를 도출하였다.

양국 생산비와 가격을 비교·분석한 품목은 쌀(중단립종), 사과, 감귤, 돼지, 육우, 닭, 젓소, 토마토(노지, 시설), 오이(노지, 시설), 가지, 양배추, 노지배추, 노지무, 노지감자 등 양국이 모두 생산비 통계를 공표하고 있는 11개 품목이다. 양국간의 생산비를 비교하기 위해 양국 통계에서 서로 일치하지 않는 항목들을 동일한 생산비목으로 재구성한 선행연구(이인규 외 2005, 전형진 2010)에 근거하여 품목별로 일부 항목들을 추가적으로 조정

하는 보완작업을 추가하였다.

양국간 생산비 격차와 도매가격 격차의 변동요인을 살펴보기 위해 분산 분해 방식을 활용하였으며, 나아가 생산비 격차를 결정하는 다양한 외부적인 요인들까지 고려한 계량모형을 추정하였다.

또한, 이 연구에서는 우리나라 소비자들이 중국산 농산물에 대해 어떻게 인식하고 있는지 파악하기 위해 일반소비자(A그룹), 재북경 한국인(B그룹), 식당경영주(C그룹)를 대상으로 설문조사를 실시하였다.

마지막으로 한·중간 농산물교역의 가장 커다란 장애요인인 동식물검역과 관련하여 중국의 동식물 질병 및 병해충 발생 실태와 대응 체계 그리고 동식물 유병지역화 정책 및 추진 상황을 파악하기 위해 중국 농업과학원 농업경제발전연구소에 ‘중국의 동식물 질병 및 병해충 발생 실태와 대응 체계’라는 주제의 연구를 위탁하여 연구에 활용하였다.

1. 한국과 중국의 농산물 교역

1.1. 한국의 농산물 교역

농산물 순수입국인 한국은 1970년 이래 빠른 산업화, 도시화와 함께 수출주도형 성장전략을 추진하면서 경제성장에 따라 농산물 교역규모도 지속적으로 증가하고 있다.

농산물 수입액은 1970년에 5억 달러에서 2010년에 171억 달러 규모로 증가하였으며, 농산물 수출액도 1970년 1억 달러에서 2010년 39억 달러로 증가하였다. 그동안 완만한 증가세를 보였던 농산물 수출이 최근 5년 동안 빠르게 늘어났지만, 전반적으로 교역규모가 확대됨에 따라 농산물 교역에서의 적자 폭이 커지고 있다.

한국은 1994년 말에 타결된 UR 협상의 결과인 WTO 농업협정(1995)에 따라 농업부문의 시장개방이 확대되었다. 1995년부터 쌀을 제외한 모든 품목의 관세화, 평균관세율의 24% 감축, 저율관세할당(TRQ) 물량의 확대 등이 진행되었다.

12 한·중 농산물 교역의 현황과 특징

표 2-1. 한국의 농산물 교역 추이

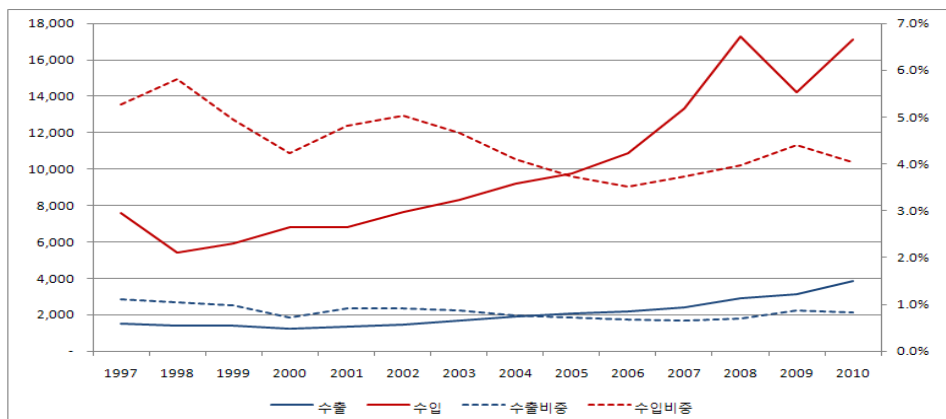
단위: 십억 달러

구 분		1970	1980	1990	2000	2010
수입액	국가전체	1.8	21.6	69.8	160.4	425.2
	농축산물	0.5	3.1	5.4	6.8	17.1
	농축산물 비중(%)	27.8	14.4	7.7	4.2	4.0
수출액	국가전체	0.9	17.2	65.4	172.3	466.4
	농축산물	0.1	1.1	1.1	1.3	3.9
	농축산물 비중(%)	11.1	6.4	1.7	0.8	0.8
무역수지	국가전체	-0.9	-4.4	-4.4	11.9	41.2
	농축산물	-0.4	-2.0	-4.3	-5.5	-13.2

자료: 농림수산물통계 주요통계 각 연도.

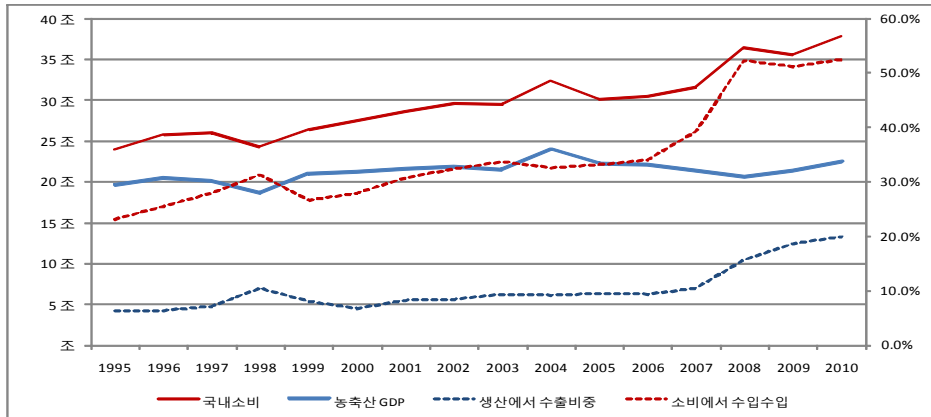
한국의 농산물 수입은 UR 협상 타결 이후 70억 달러 수준에서 170억 달러로 증가하였으나 전체 수입에서 농산물이 차지하는 비중은 낮아지고 있다. 전체 수출에서 농산물이 차지하는 비중은 0.8%로 미미한 수준이지만 최근 반등하고 있는 추세이다. 1999년 외환위기, 2009년 금융위기로 인해 농산물 수입량이 감소하였으나, 해당년도의 농산물 수입비중은 오히려 높아진 것을 확인할 수 있는데, 이는 농산물 수요 및 수입의 비탄력적인 특성이 반영된 것이다.

그림 2-1. UR 타결 이후 한국의 농산물 교역 추이



자료: 농수산물유통공사(<http://www.kati.net>)

그림 2-2. UR 타결 이후 한국의 농산물 생산과 소비에서 교역이 차지하는 비중

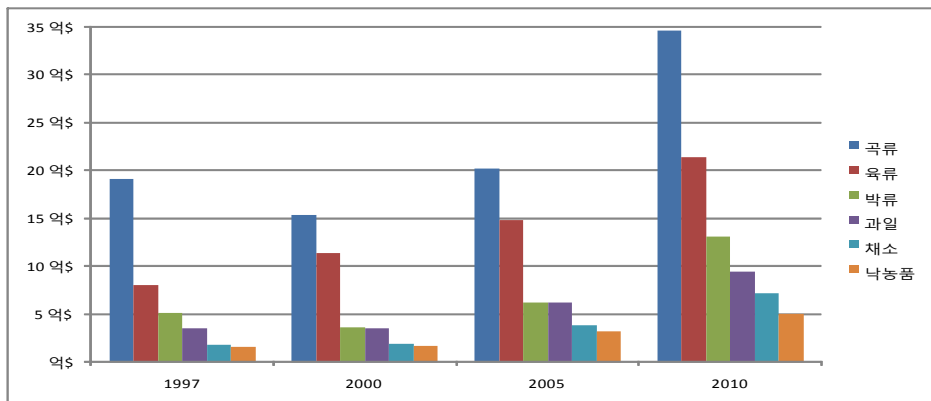


자료: 농수산물유통공사(<http://www.kati.net>), 통계청(<http://www.kosis.kr>)

주: 농산물 소비액은 명목기준 농업(재배업+축산업) GDP에서 수출액을 차감하고 수입액을 더하여 산출하였음.

한국의 농산물 생산과 소비에서 차지하는 수출 및 수입비중이 모두 증가하고 있다. UR 타결 이후 국내 농산물 소비에서 수입 농산물이 차지하는 비중은 3.1%에서 52.4%로 두 배 가량 늘었으며, 농산물 생산액에서 차지하는 수출액의 비중은 6.3%에서 19.9%로 세 배 가량 증가하였다.

그림 2-3. 한국의 농산물 품목별 수입액 추이



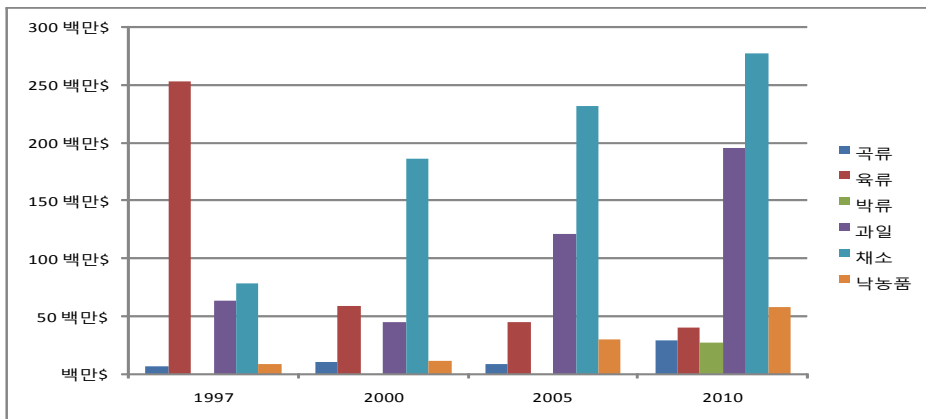
자료: 농수산물유통공사(<http://www.kati.net>)

14 한·중 농산물 교역의 현황과 특징

품목류별 수입을 살펴보면 곡류와 육류가 우리나라 농산물 수입에서 가장 큰 비중을 차지하고 있다. 모든 품목류의 수입이 증가하는 추세이며, 특히 채소류와 낙농품의 수입 증가율이 가장 높다.

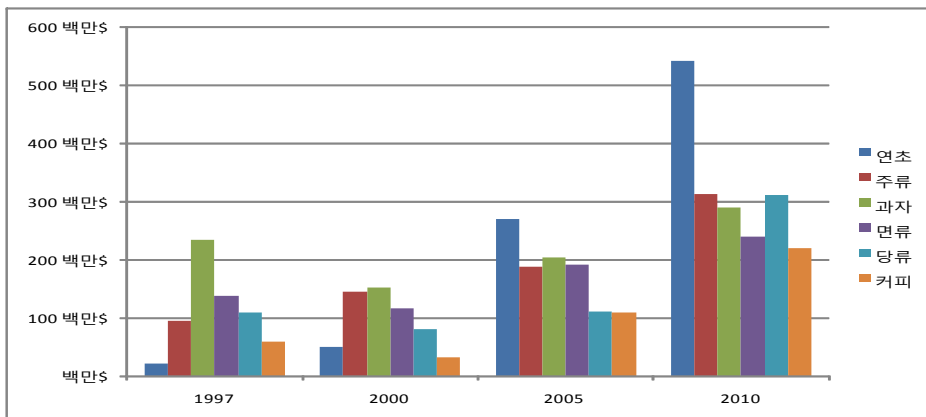
한국의 농산물 수출은 신선농산물보다는 가공농식품 위주로 이루어져 왔다. 품목류별로 신선농산물의 수출액 변화를 보면, 채소와 과일의 수출 증가가 뚜렷하게 나타났다.

그림 2-4. 한국의 신선농산물 품목류별 수출액 추이



자료: 농수산물유통공사(<http://www.kati.net>)

그림 2-5. 한국의 가공농식품 품목류별 수출액 추이



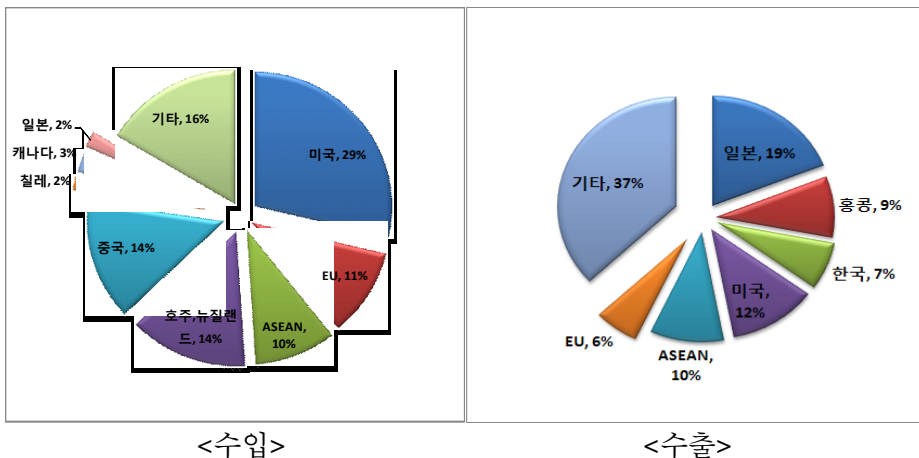
자료: 농수산물유통공사(<http://www.kati.net>)

가공농식품의 경우, 한국은 주로 원료농산물을 수입하여 이를 국내에서 가공한 다음 재수출하는 구조이다. 육류의 경우 2002년부터 발생한 구제역으로 인해 돼지고기의 대일본 수출이 중단되면서 수출이 크게 위축되었다. 가공농식품 중에서는 2010년에 연초 수출액이 5억 3천만 달러로 가장 많았으며, 이는 1997년 대비 24배 가량 증가한 것이다. 당류와 커피도 연평균 수출증가율이 높은 편인 반면, 과자와 면류의 수출 증가율은 상대적으로 낮은 편이다.

우리나라의 주요 농산물 교역대상국은 미국, 중국, 호주/뉴질랜드, EU, ASEAN, 캐나다, 일본, 칠레 등으로, FTA가 발효되었거나 협상이 진행 중인 국가들이다. 전통적으로 가장 큰 규모의 농산물 수입대상국인 미국으로부터의 수입비중은 2006년 23%에서 2010년 31%로 증가한 반면, 새로운 농산물 수입대상국으로 부상하였던 중국으로부터의 수입비중은 같은 기간 16%에서 12%로 감소하였다.

우리나라 농산물의 주요 수출대상국은 일본, 미국, 중국, ASEAN, 러시아, 호주, 뉴질랜드, EU 등임. 농산물 수출의 경우 미국과 중국에 비해 일본의 비중이 두세 배 정도 크며, 대만과 러시아가 주요 수출대상국으로 포함된 것이 주목할 만하다.

그림 2-6. 한국의 농산물 교역대상국 비중(2006년~2010년 평균)



중국의 WTO 가입 이후 2007년까지 한국의 농산물 수입에서는 중국산이 미국산을 대체하는 경향이 강했으나, 2008년 중국의 곡물수입제한조치로 인해 다시 미국산 수입비중이 증가하고 있다. 호주/뉴질랜드는 육류(쇠고기)를 중심으로 한국의 농축산물 수입에서 차지하는 비중이 14% 수준이다. EU로부터의 수입비중은 최근 10% 수준이지만 오는 7월에 한·EU FTA가 발효되면서 점차 확대될 것으로 예측된다. ASEAN으로부터의 농산물 수입은 한·ASEAN FTA 발효 이후 점진적으로 증가하는 추세이다.

표 2-2. 주요 국가별 농산물 수입 추이

단위: 백만 달러

구 분		2006년	2007년	2008년	2009년	2010년
전체	수출액	11,248	13,732	17,553	14,166	17,034
미국	수출액	2,638	3,342	5,980	3,939	5,222
	비중	23%	24%	34%	28%	31%
중국	수출액	1,819	2,667	2,173	1,819	2,127
	비중	16%	19%	12%	13%	12%
호주, 뉴질랜드	수출액	1,930	1,970	2,150	1,820	2,396
	비중	17%	14%	12%	13%	14%
EU	수출액	1,410	1,656	1,678	1,403	1,663
	비중	13%	12%	10%	10%	10%
ASEAN	수출액	941	1,170	1,845	1,443	1,715
	비중	8%	9%	11%	10%	10%
캐나다	수출액	337	341	422	325	468
	비중	3%	2%	2%	2%	3%
일본	수출액	212	259	296	297	341
	비중	2%	2%	2%	2%	2%
칠레	수출액	194	259	238	269	295
	비중	2%	2%	1%	2%	2%

주: HS 03류를 제외한 01류~24류의 합임.

자료: 무역협회(<http://www.kita.net>)

한국의 농산물 수출에서 차지하는 일본과 미국의 비중은 줄어들고 있는

반면, 중국과 ASEAN의 비중은 증가하고 있다. 최근 신선농산물 수출은 동남아권에 집중되고 있으며, 특히 한·ASEAN FTA가 발효된 이후 동남아권의 수출비중이 확대되고 있는 것으로 나타났다.

표 2-3. 주요 국가별 농산물 수출 추이

단위: 백만 달러

구 분		2006년	2007년	2008년	2009년	2010년
전체	수출액	2,585	2,783	3,176	3,337	4,115
	비중					
일본	수출액	814	769	891	991	1,184
	비중	31%	28%	28%	30%	29%
미국	수출액	335	354	365	370	410
	비중	13%	13%	11%	11%	10%
중국	수출액	269	309	346	379	523
	비중	10%	11%	11%	11%	13%
ASEAN	수출액	205	246	298	337	541
	비중	8%	9%	9%	10%	13%
러시아	수출액	208	236	275	206	215
	비중	8%	8%	9%	6%	5%
호주, 뉴질랜드	수출액	73	87	91	100	98
	비중	3%	3%	3%	3%	3%
EU	수출액	64	73	92	82	84
	비중	2%	3%	3%	2%	2%

주: HS 03류를 제외한 01류~24류의 합임.

자료: 무역협회(<http://www.kita.net>)

한국의 주요 수입 농산물은 옥수수, 밀, 쇠고기, 돼지고기, 대두 등임. 옥수수와 대두박은 사료용으로 수입이 많이 되고 있다. 또한 쇠고기, 돼지고기, 치즈 등 축산물의 수입 비중이 높은 편이다. 밀, 사탕수수당, 커피 등 한국의 국내 생산이 거의 없거나 생산되지 않는 품목들은 국내 수요를 수입에 의존하고 있다. 주요 수입품목 중에 중국의 비중이 높은 품목은 대두와 쌀이다. 쌀의 경우 관세화 유예로 인한 MMA 물량과 찌쌀과 같은 단순 가공된 형태로 중국산이 수입되고 있다.

표 2-4. 주요 품목별 수입 추이

단위: 백만 달러

	1997	2000	2005	2010	평균 (08-10)	수입 비중	중국의 비중
옥수수	1,254	938	1,220	2,000	2,159.10	9.20%	0.50%
밀	594	471	675	1,102	1,133.90	4.80%	0.30%
쇠고기	481	795	735	1,186	1,032.80	4.40%	0.00%
돼지고기	235	257	620	717	768.6	3.30%	0.10%
대두박	224	218	372	694	731.6	3.10%	3.70%
대두	515	330	400	588	668.6	2.90%	18.90%
사탕수수당	420	292	392	856	666.3	2.80%	0.00%
커피	208	113	141	372	312.4	1.30%	0.90%
대두유	34	54	140	291	294.5	1.30%	0.20%
면	-	-	-	408	233.6	1.00%	0.00%
쌀	10	46	51	249	232.6	1.00%	56.10%
잎담배	93	74	98	239	230.5	1.00%	8.10%
치즈	60	71	144	259	229.2	1.00%	0.00%
위스키	191	180	229	231	228.3	1.00%	0.00%
팜유	113	72	108	239	216.7	0.90%	0.00%

자료: 농수산물유통공사(<http://www.kati.net>)

한국의 농산물 수출은 가공식품 위주이며, 대표적인 수출품목으로는 권련, 커피조제품, 자당, 라면, 소주, 김치, 비스킷 등이 있다. 파프리카, 배, 홍삼과 같은 신선농산물이나 이를 활용한 가공농식품의 수출은 최근 증가 추세에 있다. 커피조제품, 자당, 소주, 비스킷, 기타 설탕과자와 같은 가공식품은 커피, 밀, 사탕수수당 등의 원료를 수입한 후 우리나라에서 가공하여 수출하고 있는 상품들이다. 중국으로의 수출비중이 높은 품목으로는 커피조제품, 자당, 라면, 비스킷, 홍삼, 맥주, 소주, 마요네즈 등이 있다.

표 2-5. 주요 품목별 수출 추이

단위: 백만 달러

	1997	2000	2005	2010	평균 (08-10)	수출 비중	중국의 비중
권련	8.8	36.8	254.1	536.5	485.5	9.60%	1.70%
커피조제품	54.7	31.6	108.9	205.9	198.6	3.90%	14.10%
자당	97.1	71.7	94	242.1	173	3.40%	39.10%
라면	115.3	91.5	135.9	157.2	142.9	2.80%	20.90%
소주	56.1	87.9	116.2	123.1	120	2.40%	4.90%
김치	39.7	78.8	93	98.4	91	1.80%	0.30%
비스킷	30.3	29.2	53.9	75.4	67.8	1.30%	10.20%
기타곡물발효주	0.3	18	9.1	97.1	63.4	1.30%	0.10%
기타설탕과자	20	32.7	39.5	59.2	55.4	1.10%	2.90%
파프리카	-	-	53.1	58.3	55.2	1.10%	0.00%
배	9.1	17.1	56.1	54.1	51.8	1.00%	0.00%
홍삼	35.4	43.3	32.2	52.7	46.3	0.90%	13.30%
맥주	29	19	38.1	46.8	44	0.90%	7.10%
마요네스	38.4	10.6	32	38.1	39.8	0.80%	5.90%
베이커리반죽	30.4	28.5	35	36.6	35.7	0.70%	0.70%

자료: 농수산물유통공사(<http://www.kati.net>)

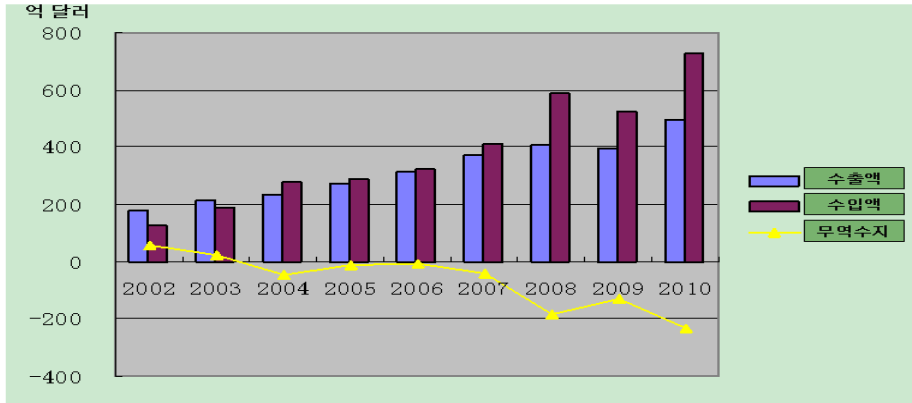
1.2. 중국의 농산물 교역

중국의 농산물 교역규모는 2001년 WTO 가입을 계기로 빠르게 증가하는 추세이다. 개혁개방 이후 1979~2001년 동안 교역규모가 100억 달러에서 279억 달러로 연평균 4.8% 증가한 반면, WTO 가입 이후 2002~2010년 동안 농산물 교역액은 304억 달러에서 1,219억 달러로 연평균 18.9% 증가하였다. 2002년 이후 중국의 농산물 무역은 수출에 비해 수입이 상대적으로 큰 폭으로 증가하였으며, 2004년 이후 중국은 농산물 순수출국에서 순수입국으로 전환되었다. 2002~2010년 동안 중국의 농산물 수출액은 180억 달러에서 489억 달러로 연평균 13.2% 증가하였고, 수입액은 124억 달러에서 720억 달러로 연평균 24.5% 증가하였다. 국제 곡물가격이 급등한 2008년 이후 중국은 주요 곡물에 대한 수출제한조치를 취하면서, 농산물 무역

20 한·중 농산물 교역의 현황과 특징

수지가 크게 악화되어 2010년에는 농산물 교역에서 231억 달러의 무역적자를 기록하였다.

그림 2-7. 중국의 농산물 교역규모 추이



자료: 농수산물유통공사(<http://www.kati.net>)

중국의 품목류별 수출입 현황을 살펴보면, 유지류, 곡류, 육류, 박류 등의 수출은 줄고 수입은 늘어난 반면, 채소류와 과일의 수출은 증가하고 있다. 유지류의 수출은 소폭 감소하였으나 수입량은 2002년 1,541만 톤에서 2010년 6,627만 톤으로 4배 이상 증가하였다. 곡물의 경우 같은 기간 수출은 1,485만 톤에서 127만 톤으로 급감한 반면, 수입은 461만 톤에서 1,148만 톤으로 2배 이상 증가하였다. 육류는 수입량이 239만 톤에서 192만 톤으로 줄어든 반면, 수출량은 257만 톤에서 456만 톤으로 늘어났다. 과일은 수출과 수입이 동시에 늘어나고 있는 추세이며, 채소의 경우 수입은 미미한 반면 수출이 두 배 가까이 늘어난 것으로 나타났다. 박류의 수출은 2002년 149만 톤에서 2010년 125만 톤으로 소폭 줄어든 반면, 수입량은 2톤에서 210만 톤으로 급증하였다. 당 및 당료의 경우 수출과 수입이 함께 증가하고 있다.

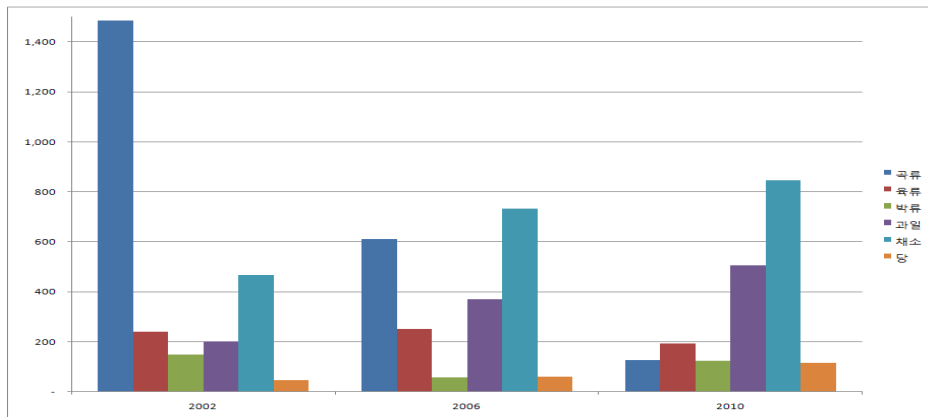
표 2-6. 중국의 품목류별 수출·수입 추이

단위: 만 톤

	수출량			수입량		
	2002년	2006년	2010년	2002년	2006년	2010년
곡류	1,485	612	127	461	855	1,148
육류	239	251	192	257	299	456
박류	149	57	125	2	105	210
과일	200	371	507	101	137	275
채소	467	734	845	10	12	15
당, 당료	45	61	116	151	161	256
유지	139	169	104	1,541	3,667	6,627

자료: 농수산물유통공사(<http://www.kati.net>)

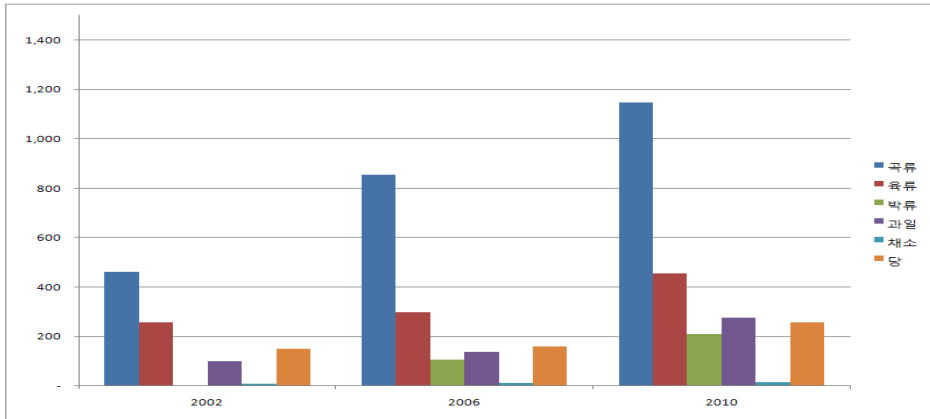
그림 2-8. 중국의 품목류별 수출량 추이(유지 제외)



자료: 농수산물유통공사(<http://www.kati.net>)

22 한·중 농산물 교역의 현황과 특징

그림 2-9. 중국의 품목별 수입량 추이(유지 제외)



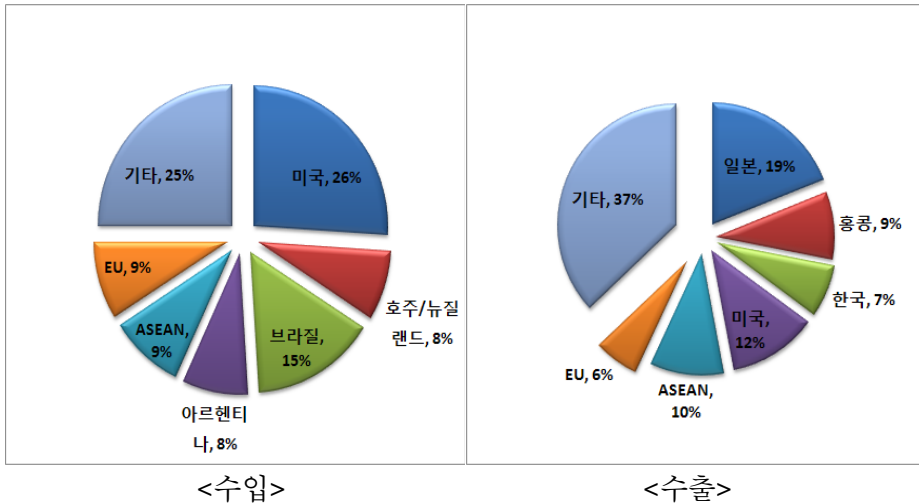
자료: 농수산물유통공사(<http://www.kati.net>)

중국의 주요 농축산물 교역대상국은 미국, 일본, 브라질, EU, ASEAN, 아르헨티나, 한국, 호주/뉴질랜드 등이다.

중국의 최대 농축산물 수입대상국은 미국으로 중국의 농축산물 수입액의 29%를 차지하고 있다. 남미의 브라질과 아르헨티나로도 수입비중이 각각 15%와 8%로 높은 편이다. 그 외 ASEAN, EU, 호주/뉴질랜드로부터의 농축산물 수입도 많이 하고 있다.

중국의 최대 농산물 수출대상국은 일본으로 전체 수출액의 19%를 차지하고 있다. 다음으로 수출을 많이 하고 있는 국가는 미국, ASEAN, 홍콩, 한국, EU순이다. 중국의 농산물교역의 경우, 주로 미주에서 수입을 하고, 아시아권으로 수출을 하는 경향을 보인다.

그림 2-10. 중국의 농산물 교역대상국 비중(2010년)



2. 한·중간 농산물 교역

1997년에 10억 달러였던 중국으로부터의 농산물 수입액은 2010년에는 20억 달러로 두 배 증가하였다. 중국으로의 수출은 가공농식품을 중심으로 2010년에 5억 달러에 이르렀으며, 중국의 비중은 급격히 높아지고 있는 추세이다. 우리나라의 대 중국 무역수지는 흑자폭이 지속적으로 확대되고 있는 반면 농산물 무역수지는 적자폭이 확대되는 추세이다.

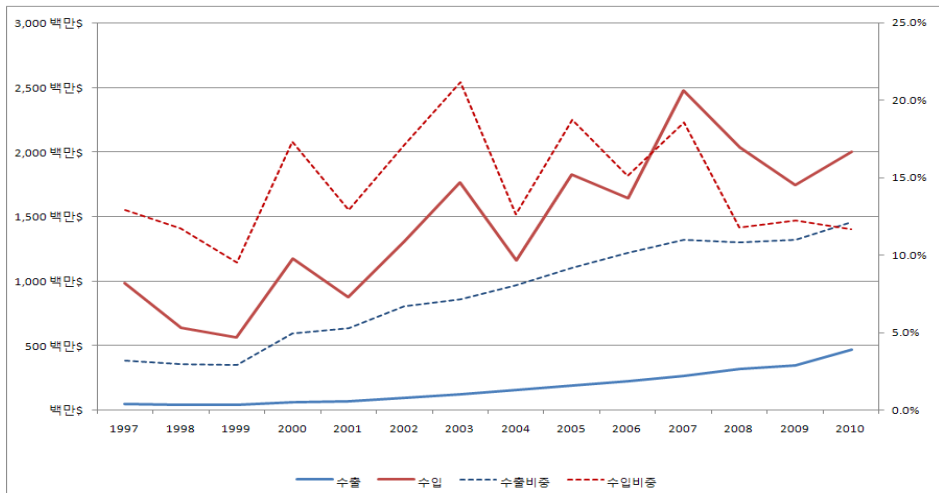
중국으로부터의 농산물 수입은 중국의 곡물수출제한조치가 있었던 2008년 이후에는 수입이 급감하였으며, 농산물 수입에서 중국의 비중은 최근 낮아지고 있다. 전반적으로 대중국 농산물 수입은 증가추세를 보이나 단기적으로 등락을 반복하였는데, 이는 그동안 중국으로부터의 농산물 수입이 안정적인 수요에 기반하기보다는 한·중간 가격 차이에 따른 단기적인 이윤 창출을 목적으로 이루어진 측면이 많기 때문이다.

우리나라의 신선농산물과 이를 활용한 가공농식품의 경우 중국으로의

24 한·중 농산물 교역의 현황과 특징

수출은 기술적 우위가 있거나, 자본집약적인 일부 품목에 한정되어 있다. 중국은 풍부한 노동력과 비옥하고 넓은 토지를 기반으로 대부분의 품목에서 가격경쟁력이 높다.

그림 2-11. 한·중간 농산물 교역 추이(1997~2010년)



자료: 농수산물유통공사(<http://www.kati.net>)

2.1. 對 중국 수입 현황

중국 농산물 수입액은 1997년 10억 달러에서 시작하여 연도별 변동 폭이 큰 가운데 지속적으로 확대되는 추세이다. 2007년 24.8억 달러로 최고치를 기록한 후 감소 추세로 전환되었으나 2010년 20.0억 달러로 다시 증가하였다. 최근 중국으로부터 곡물류의 수입액 비중이 대폭 감소하고, 채소류와 기타 가공농산품의 비중이 크게 증가하는 경향을 보이고 있다. 중국에게 우리나라는 제4위의 농산물 수출시장이다. 중국은 WTO 가입 이후 농산물 수출시장을 확대하는 데 주력하면서 한국시장이 차지하는 비중이 다소 줄어들었다. 우리나라도 동시다발적인 FTA 추진으로 인해 국내 수입 농산물 시장에서 중국산이 차지하는 비중이 감소하는 추세이다. 그러나 우

리의 식생활과 밀접하게 관련되어 있고, 농업총생산액에서 차지하는 비중도 높은 양념채소류의 중국산 의존도는 여전히 높다. 수입채소류 시장에서 중국산이 차지하는 비중은 1997년 36.7%에서 2010년 73.9%로 대폭 증가하였다.

품목별로 보면, 우리가 중국으로부터 주로 수입하는 농산물은 쌀, 대두, 전분박, 김치, 고추, 마늘, 참깨 등이다. 특히 고추, 기타 채소, 마늘, 당근 등 채소류의 수입이 많다. 김치, 고추, 기타 채소, 마늘, 당면, 기타 한약재, 땅콩 등은 수입물량의 대부분을 중국에서 수입하고 있으며 쌀, 참깨, 기타 과실, 기타 소스제품 등도 중국산 수입비중이 높은 편이다. 반면, 대두, 혼합조제식료품 등도 중국으로부터 많이 수입하고 있으나 중국이 차지하는 비중은 낮은 편이다.

표 2-7. 대중국 주요 수입 품목 추이

단위: 백만 달러

	1997	2000	2005	2010	평균(08-10)	수입비중	중국의 비중
쌀	10.1	37	33.5	136.2	130.6	6.8%	56.1%
대두	0.7	9.7	28.5	35.7	126.7	6.6%	18.9%
전분박	1.6	5.4	25.7	117.3	118.4	6.1%	95.9%
김치	0	0.2	51.3	102	93.7	4.9%	100.0%
고추	8.6	10.4	49.7	109.2	91.2	4.7%	95.4%
기타 채소	16.7	21.1	30.7	70	59.3	3.1%	80.8%
마늘	11.6	9.1	21.2	101.3	48.4	2.5%	99.9%
참깨	10.9	26	31.3	48.6	48.2	2.5%	41.6%
기타과실	16.9	15.9	41.6	44.9	47.6	2.5%	33.7%
당면	21.3	19.6	27.1	53.8	47.3	2.5%	99.6%
기타 소스제품	10.6	16.4	36.9	51.1	47.2	2.5%	55.3%
혼합조제식료품	0	-	-	55	41.4	2.2%	12.4%
기타 한약재	-	-	-	52.5	39.9	2.1%	88.2%
땅콩	22.9	21	22.8	41.9	39.1	2.0%	85.0%
당근	2.6	3.1	27.9	40	38.1	2.0%	98.7%

자료: 농수산물유통공사(<http://www.kati.net>)

26 한·중 농산물 교역의 현황과 특징

곡물류의 수입규모와 중국산 수입비중을 주요 품목별로 살펴보자. 2004년 쌀 협상 이후 관세화유예의 조건으로 MMA 물량을 늘려감에 따라 쌀 수입은 증가하고 있는 추세이나 중국산 쌀의 수입비중은 감소하고 있다. 2010년 중국산 쌀이 전체 수입액에서 차지하는 비중은 56% 수준이다.

우리나라의 육류 소비 증가에 따라 가축사료로 쓰이는 옥수수의 수입이 증가하는 추세이다. 그러나 중국도 자국 내 사료 곡물 수요가 증가함에 따라 옥수수 수출을 제한하는 조치를 취하면서 중국산 옥수수의 수입비중은 급격히 줄었으며, 2010년에는 수입실적이 전혀 없는 상태이다.

그림 2-12. 곡물류 주요 품목별 수입액 및 對중국 수입비중 추이

단위: 백만 달러



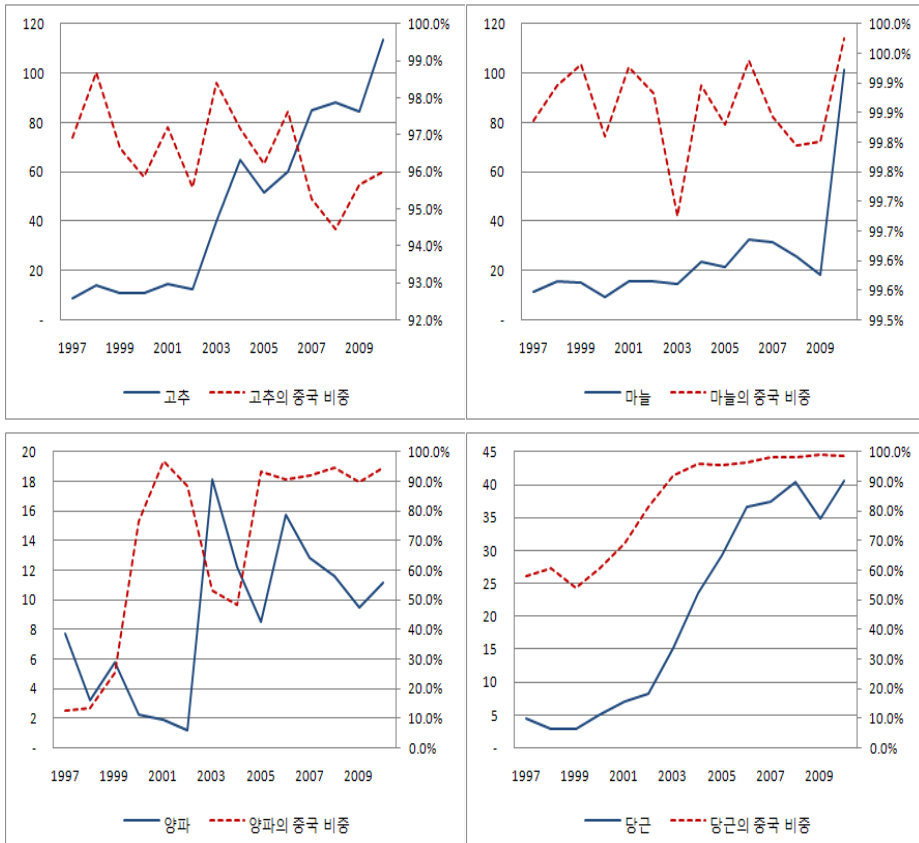
자료: 농수산물유통공사(<http://www.kati.net>)

밀 수입 역시 증가하는 추세이나, 중국산 밀의 수입은 안정적이지 못하고 해마다 편차를 보이고 있다. 옥수수와 동일한 이유로 중국산 밀의 수입은 2008년 이후 미미한 수준이다.

보리 수입액은 2008년까지는 증가하는 추세였으나 이후에는 감소하는 추세이며, 중국산 보리의 수입비중도 2008년 이후에는 감소하고 있다. 2010년에 중국산 보리의 수입비중은 17%이다.

그림 2-13. 채소류 주요 품목별 수입액 및 對중국 수입비중 추이

단위: 백만 달러



자료: 농수산물유통공사(<http://www.kati.net>)

중국산 양념채소류의 수입시장 점유율은 교역 초기부터 지속적으로 증가하였다. 고추의 수입은 1997년 이후 급증하여 2010년에는 1억 920만 달러에 달했다. 중국산 고추의 수입비중은 1997년에는 약 97% 수준이었으며, 연도별 차이를 보이기는 하나 중국산의 비중이 소폭 줄어들고 있는 추세이다. 마늘의 수입은 소폭 증가하는 추세였으나 2009년 이후 급증하였다. 마늘 수입은 거의 전량을 중국에 의존하고 있다. 양파의 수입은 전반적으로 증가하였으나 연도별 편차가 큰 편이다. 중국산 양파의 비중은 1997년 이후 급증하여 2001년에는 90%에 달하였다가, 2005년에는 50% 수준까지 감소한 다음, 이듬해부터 다시 90% 수준을 유지하고 있다.

당근의 수입은 2009년을 제외하고는 해마다 증가하고 있다. 당근의 중국산 수입비중은 1997년에 60% 수준이었으나, 최근에는 거의 전량을 중국에서 수입하고 있다.

국내에서 사료 곡물의 수요가 증가함에 따라 박류의 수입도 증가하고 있는 추세이다. 박류 중 상당 부분은 대두박이 차지하고 있으며, 대두박 외에도 밀기울, 유채씨박, 야자박 등이 수입되고 있다. 박류의 중국 수입 비중은 연도별 편차가 있으나 중국 내에서의 박류 수요(식용유 생산 및 사료용도)가 높아짐에 따라 중국산 대두박의 수입비중도 줄어들고 있다.

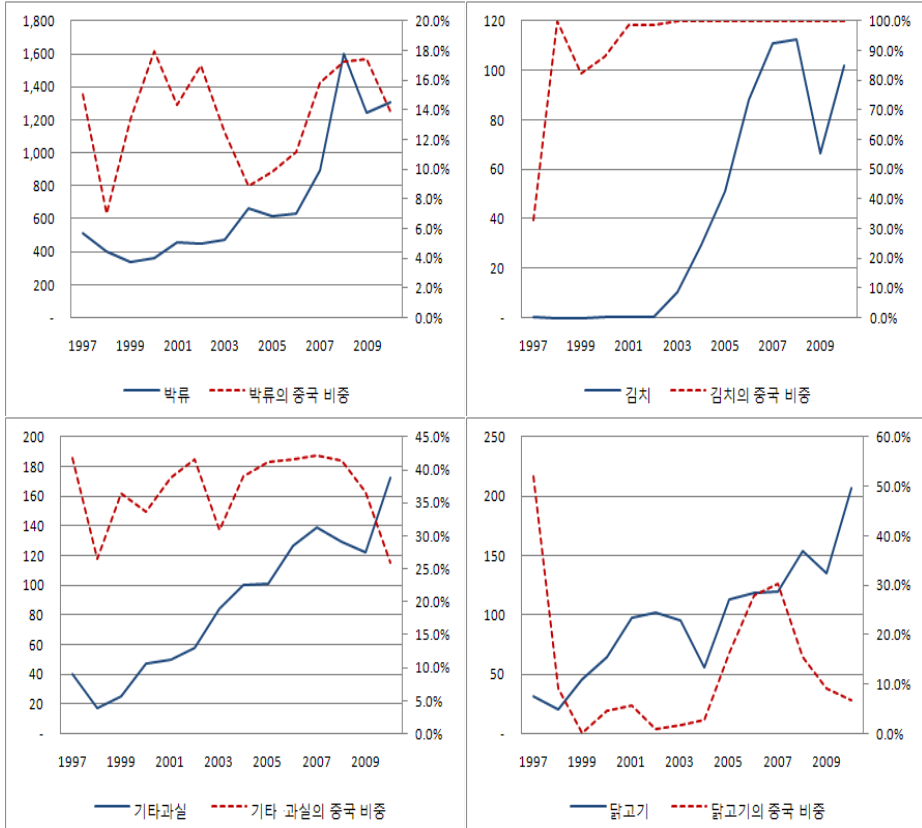
2002년 이후 식당용으로 사용되는 김치의 수입이 급증하고 있으며, 거의 전량을 중국에서 수입하고 있다.

기타 과실에는 조제저장 처리된 과실견과, 견과류 조제품, 과실, 견과류(냉동) 등이 포함되어 있다. 우리나라의 기타 과실 수입은 1998년 이후로 급증하고 있으며 중국산 기타 과실의 비중은 최근까지는 40% 수준이었으나, ASEAN과의 FTA 이후 베트남산 수입이 증가하면서 중국산 비중은 줄어들고 있는 추세이다.

우리나라의 닭고기 수입은 부위별 냉동제품과 조제품의 수입이 주를 이루고 있으며, 육류 소비의 증가에 따라 닭고기 수입도 증가하고 있다. 가공된 제품인 중국산 닭고기의 수입비중은 1997년 이후 급락하며 미미한 수준이었다가 2005~2007년에 30% 수준까지 늘어났으나 이후 다시 감소하고 있다.

그림 2-14. 기타 주요 품목별 수입액 및 對중국 수입비중 추이

단위: 백만 달러



자료: 농수산물유통공사(<http://www.kati.net>)

2.2. 對 중국 수출 현황 및 특징

대 중국 농산물 수출액은 1997년 4,850만 달러에서 2010년 4.7억 달러로 10배 가량 증가했다. 우리나라의 농산물 수출에서 중국시장이 차지하는 비중은 1997년 4%에 불과했으나 2010년 12.2%로 크게 증가하였다.

중국은 2009년 이후 미국을 제치고 일본에 이어 제2의 수출시장으로 부

상하였다. 다만, 2010년 중국의 농산물 수입액(719.2억 달러)에서 한국산이 차지하는 비중은 0.65%에 불과하다.

우리나라가 중국으로 수출하는 품목은 자당, 라면, 커피조제품, 혼합조제 식료품 등의 가공식품이 주를 이루고 있다. 난초와 유자(유자차), 권런, 팽이버섯 등도 중국으로 상당한 양을 수출하고 있다. 이들 품목 중에서 중국으로의 수출 비중이 높은 품목은 난초로 약 93%가 중국으로 수출되고 있다. 그 외 자당, 기타 베이커리제품, 기타 음료, 유자, 혼합조미료, 대두유, 인스턴트면, 팽이버섯 등도 대중국 수출비중이 높은 품목이다.

표 2-8. 대중국 주요 수출 품목 추이

단위: 백만 달러

	1997	2000	2005	2010	평균(08-10)	수출비중	중국의 비중
자당	16.8	12	36.8	96.6	67.6	17.9%	39.1%
라면	1.1	2.2	12.6	28.3	29.9	7.9%	20.9%
커피조제품	0.6	0.7	13.4	43.2	28.1	7.4%	14.1%
혼합조제식료품	-	0.3	0	24.4	20.9	5.5%	7.5%
난초	-	1.2	13.9	18.3	18.5	4.9%	92.9%
기타 베이커리제품	0.6	2.5	1.1	17.9	14.5	3.8%	39.8%
기타 음료	0	0.2	2.1	17.4	14.3	3.8%	27.9%
유자	-	-	-	13.9	11.1	2.9%	38.3%
단일과실조제품	1.6	0.9	2.6	12.1	8.8	2.3%	20.3%
권런	0.6	0.4	6.8	7.3	8.1	2.1%	1.7%
혼합조미료	0.9	0.9	2.2	10.2	7	1.9%	41.9%
대두유	0	0.6	0	16.2	7	1.9%	40.8%
비스킷	0.2	1.2	18.3	7	6.9	1.8%	10.2%
인스턴트면	0.3	0.2	2.3	8.6	6.6	1.8%	46.6%
팽이버섯	-	-	0	6.5	6.6	1.8%	33.7%

자료: 농수산물유통공사(<http://www.kati.net>)

농업소득과 직접적으로 연결되는 신선농산물 중에서는 유자, 난초, 팽이버섯 등의 대중국 수출이 증가하고 있는 추세이다.

우리나라의 난초 수출은 연도별로 차이를 보이고는 있지만 대중국 수출 물량의 증가와 함께 수출 규모가 확대되고 있는 추세이다. 2010년에 중국이 차지하는 수출비중은 95%이다.

유자는 2007년부터 유자차의 형태로 수출이 되고 있으며, 매우 급속히 수출이 증가하고 있는 품목이다. 중국으로의 수출 비중도 급격히 증가하고 있으며 2010년에 중국의 비중이 42.7% 수준이다.

그림 2-15. 신선농산물 품목별 수출액 및 對중국 수출비중 추이

단위: 백만 달러



자료: 농수산물유통공사(<http://www.kati.net>)

우리나라 팽이버섯의 수출도 2005 이후로 급증하고 있다. 2005년부터 중국으로 수출을 하고 있으나 2007년에는 수출이 거의 이루어지지 않았고, 이후 2008년, 2009년에는 각각 36%, 43.8%로 중국의 비중이 높아졌다가 2010년에는 24.5% 수준으로 중국의 비중이 낮아졌다.

최근 일본에서 막걸리 붐으로 인하여 기타 곡물발효주의 수출이 급증하고 있는 추세이다. 기타 곡물발효주의 90%는 일본으로 수출되고 있으며 중국으로의 수출 비중은 아직 미미한 수준이다.

가공식품의 수출규모와 중국시장의 비중도 지속적으로 증가하고 있다. 자당은 우리나라가 사탕수수당을 수입하여 가공한 다음 수출하는 품목이다. 우리나라의 자당 수출은 증가하고 있는 추세이며, 중국으로의 수출비중은 1999년 이후로 급증하기 시작하여 2010년에는 약 40% 수준에 이르렀다.

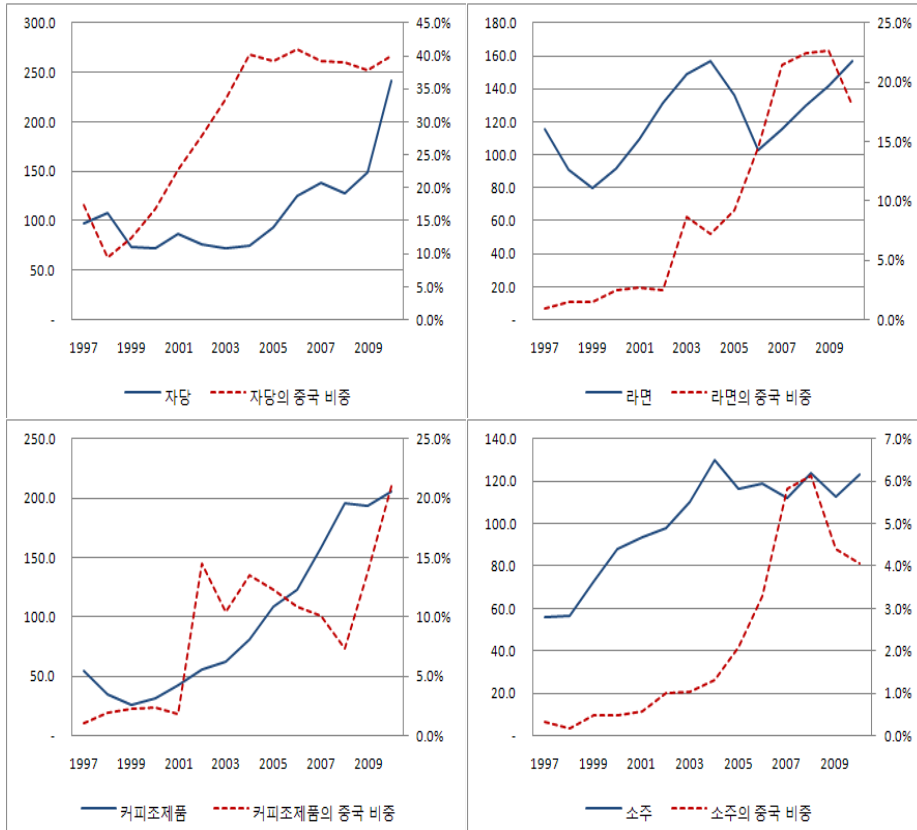
우리나라의 대표적인 수출가공식품인 라면은 1999년 이후로 N자 형으로 수출이 증가하고 있다. 라면 수출에서 중국이 차지하는 비중은 2008년까지 증가해오다가 이후에 감소하고 있다. 2010년 중국의 비중은 18% 수준이다.

우리나라는 베트남 등지로부터 커피 원료를 수입하여 커피가공품(커피믹스) 형태로 생산·수출하고 있으며, 커피조제품의 수출은 해마다 증가하고 있다. 대중국 수출비중은 2002~2008년 기간에 감소하였다가 이후 급증하고 있다.

소주의 수출은 2004년까지 증가하다가 이후에는 정체되어 있다. 소주 수출에서 중국이 차지하는 비중은 2008년 6.1%까지 상승하였으나 이후 4% 수준까지 감소하였다.

그림 2-16. 가공농식품 품목별 수출액 및 對중국 수출비중 추이

단위: 백만 달러



자료: 농수산물유통공사(<http://www.kati.net>)

3. 한·중간 농산물 교역의 경쟁 및 분업관계

이 절에서는 농수산물유통공사의 AG 코드 분류 기준으로 570개의 실품목을 대상으로 한중간 경쟁 및 분업 구조의 형성 여부를 무역특화지수(Trade Specification Index: TSI), 시장비교우위지수(Market Comparative Advantage: MCA), 산업간 무역지수(Grubel-Lloyd Index: G-L) 등을 적용하여 분석하였다.

3.1. 경쟁구조 분석

국가간 교역에서 양국의 경쟁력을 판단하는 데 가장 널리 이용되고 있는 무역특화지수(TSI)와 시장비교우위지수(MCA)를 사용하여 한·중간 농산물 교역에서 한국과 중국의 경쟁관계를 분석하였다. 무역특화지수는 다음과 같은 식으로 정의된다.

$$TSI_{ij} = \frac{(X_{ij} - M_{ij})}{(X_{ij} + M_{ij})} \quad (\text{식 2-1})$$

(식 2-1)에서 i 는 교역품목, j 는 무역상대국, X 는 해당국의 수출액, M 은 해당국의 수입액을 의미한다. 무역특화지수는 특정 교역품목이 수출특화 혹은 수입특화되었는지를 나타내는 지수로서 특정 품목의 수출입 차를 해당품목의 교역규모(수출입 합계)로 나눈 값으로 정의된다. 특정품목의 무역특화지수 값이 1이면 완전 수출특화, -1이면 완전 수입특화 그리고 0이면 수출입규모가 같은 것을 의미한다.

무역특화지수는 특정품목의 경쟁력 지표로 활용될 수 있는데 지수 값이 0이면 경쟁력이 중립적인 것을 나타낸다. 그리고 $0 \leq TSI \leq 1$ 이면 경쟁력이 강하고, $0.5 \leq TSI \leq 1$ 이면 매우 강하다는 것을 나타낸다. 반대로 $0 \leq TSI \leq$

-1이면 경쟁력이 약하고, $-0.5 \leq TSI \leq -1$ 이면 매우 약하다는 것을 나타낸다.

<표 2-9>는 농수산물유통공

사에서 분류하여 제시한 AG코드 570개 실품목을 대상으로 2008~2010년 3개년 동안의 한·중간 농산물교역의 수출특화지수를 계측한 결과이다. 전체 570개 품목 중에서 중국이 우리나라에 비해 우위를 가지는 품목은 339개 품목으로 전체의 59.5%에 해당한다. 우리나라가 무역특화를 가지는 품목의 개수는 95개에 불과하고, 양국간에 교역이 없는 품목은 136개로 전체 품목의 23.9%를 차지한다. 무역특화지수 계측 결과, 양국간 농산물 교역에서 중국 농산물의 경쟁력이 매우 높다는 것을 확인할 수 있다.

표 2-9. 한·중간 농산물교역의 무역특화지수 계측 결과(2008-10년 평균)

단위: 개, %

	AG 기준	중국특화 강	중국특화 약	한국특화 약	한국특화 강	교역없음
전체	570	299 (52.5)	40 (7)	24 (4.2)	71 (12.5)	136 (23.9)
식량작물	26	23 (88.5)	- (0)	1 (3.8)	- (0)	2 (7.7)
축산물	11	3 (27.3)	1 (9.1)	- (0)	2 (18.2)	5 (45.5)
낙농	12	1 (8.3)	2 (16.7)	- (0)	8 (66.7)	1 (8.3)
과실	39	15 (38.5)	1 (2.6)	- (0)	5 (12.8)	18 (46.2)
채소	48	32 (66.7)	2 (4.2)	1 (2.1)	2 (4.2)	11 (22.9)
가공	97	28 (28.9)	19 (19.6)	11 (11.3)	29 (29.9)	10 (10.3)
기타	337	197 (58.5)	15 (4.5)	11 (3.3)	25 (7.4)	89 (26.4)

주: 중국 강($0.5 < TSI < 1$), 중국 약($0 < TSI < 0.5$), 한국 약($-0.5 < TSI < 0$), 한국 강($-1 < TSI < -0.5$)

자료: 농수산물유통공사(<http://www.kati.net>)

식량작물 26개 품목 중 23개 품목은 중국이 무역특화를 가지고 있다. 한국이 무역특화를 가지고 있는 품목은 밀뿐이다. 축산물 11개 품목 중 5개 품목은 양국간 교역실적이 없으며, 중국은 4 품목(돼지고기, 토끼고기, 닭고기, 기타 가금육)에서 우위를 가지고 있는 반면, 우리나라는 쇠고기와 오리고기에서 중국보다 우위를 가지고 있다. 낙농품의 경우는 우리의 상품이 품질이 높고 식품안전성이 뛰어나기 때문에 총 12개 품목 중 8개 품목에서 우리가 우위를 가지고 있다. 우리가 우위를 가지고 있는 품목은 생우유, 탈지분유, 전지분유, 연유, 치즈, 발효유, 조제분유, 우유 조제품 등 대부분의 낙농품이 해당된다. 중국이 우위를 가지고 있는 품목은 유당, 버터, 유장 등 세 품목이다.

과실류에서는 중국이 우위를 점하고 있는 품목이 총 39개 품목 중 16개로 41.1%를 차지하고 있음. 그러나 검역 등의 문제로 교역이 없는 품목도 18개에 달한다. 우리가 우위를 가지고 있는 품목은 오렌지, 감귤, 유자, 파실흔합물, 단일과실조제품 등 5개 품목이나 신선 제품이 아닌 오렌지 주스, 유자차 등 가공제품이 주를 이룬다. 채소는 우리나라가 중국으로부터 수입을 주로 하고 있기 때문에 중국이 우위에 있는 품목이 34개 품목으로 전체의 70.9%에 달한다. 우리가 우위에 있는 품목은 3품목으로 파프리카, 균질화 채소, 후추 등이다.

가공품은 중국이 상대적으로 우위를 가지고 있는 품목이 많으나 우리나라가 우위를 가지고 있는 품목도 껌, 빵, 마카로니, 냉면, 라면, 인스턴트면, 혼합주스, 아이스크림, 식초, 간장, 고추장 등 40개로 전체의 41.2%에 달한다.

시장비교우위지수(MCA)는 다음과 같이 정의된다.

$$\frac{X_K^C / TX_K^C}{X_K / TX_K} \quad (\text{식 2-2})$$

(식 2-2)에서 X_j^i 는 해당국가 i상품의 j시장 수출액(j시장의 해당국가로부터의 i상품 수입액), TX_j^i 는 j시장에 대한 i상품의 총수출액(j시장의 i상품 총수입액), X_j 는 해당국가의 j시장에 대한 총수출액(j시장의 해당국가

로부터의 수입액), TX_j 는 j 시장에 대한 총수출액(j 시장의 총수입액)을 각각 나타낸다. MCA 가 1보다 크면 국내 시장에서 중국제품의 경쟁력이 있는 것을 의미한다. 일반적으로 시장점유율이 높을수록 MCA 는 증가한다.

농산물 실품목 570개 중에서 중국이 우리나라 시장에서 경쟁력을 가지는 품목은 총 239개 품목으로 전체의 42%를 차지하고 있다. 그러나 교역이 없는 제품 136개를 제외하면 55% 품목의 중국산 농산물이 국내시장에서 경쟁력을 가지고 있는 셈이다.

중국은 쌀, 보리, 수수, 메밀, 울무, 고구마, 대두, 녹두, 팥 등 16개의 식량작물이 우리나라 시장에서 경쟁력을 가지고 있다. 그러나 밀, 호밀, 옥수수, 귀리, 감자, 완두 등은 우리나라 시장에서 경쟁력이 약한 편이다.

표 2-10. 국내시장에서의 중국농산물 MCA 지수 계측 결과
(2008-2010년 평균)

단위: 개, %

	AG 기준	4 이상	1~4	0.5~1	0~0.5	교역 없음
전체	570	137 (24)	102 (17.9)	29 (5.1)	166 (29.1)	136 (23.9)
식량작물	26	12 (46.2)	4 (15.4)	1 (3.8)	7 (26.9)	2 (7.7)
축산물	11	2 (18.2)	- (0)	1 (9.1)	3 (27.3)	5 (45.5)
낙농	12	- (0)	- (0)	- (0)	11 (91.7)	1 (8.3)
과실	39	1 (2.6)	6 (15.4)	- (0)	14 (35.9)	18 (46.2)
채소	48	23 (47.9)	6 (12.5)	1 (2.1)	7 (14.6)	11 (22.9)
가공	97	16 (16.5)	18 (18.6)	10 (10.3)	43 (44.3)	10 (10.3)
기타	337	83 (24.6)	68 (20.2)	16 (4.7)	81 (24)	89 (26.4)

자료: 농수산물유통공사(<http://www.kati.net>)

축산물의 경우, 중국이 우리나라 시장에서 경쟁력을 가지는 품목은 토끼고기, 기타 가금육 두 품목 밖에 없다. 쇠고기, 돼지고기, 닭고기, 오리고기 등 주요 축산물들은 우리나라 시장에서 중국산 제품이 경쟁력이 없는 것으로 나타났다. 낙농품은 우리가 주로 수출하고 있는 품목이며 고품질의 제품을 수입을 하고 있기 때문에 중국산 낙농품은 우리나라 시장에서 경쟁력을 가지는 품목이 하나도 없다.

과일류는 검역으로 인하여 교역이 안 되는 품목이 많으며 중국이 우리나라 시장에서 경쟁력을 가지는 품목은 사과, 배, 복숭아, 나무딸기, 유자, 기타 감귤류, 기타 과일 등이다. 사과, 배, 복숭아 등 주요 과실의 중국 수입은 신선 제품이 아닌 주스나 기타 가공품이다. 나무딸기와 기타 과실은 건조, 냉동으로 수입이 되고 있으며, 유자와 기타 감귤류는 가공품이 수입되고 있다. 채소류의 경우 중국이 우리나라 시장에서 경쟁력을 가지는 품목들이 많으며, 수입시장 점유율이 매우 높다. 중국이 경쟁력을 가지는 주요 품목들은 김치, 당근, 배추, 토마토, 오이, 양파, 파, 쪽파, 마늘, 고추, 생강 등으로 국내생산 및 농업소득에서 차지하는 비중이 높은 작물들이다. 중국의 경쟁력이 약세인 품목들은 호박, 파프리카, 아스파라거스, 토란줄기, 균질화 채소, 채소주스 등이다.

가공식품 중 중국 제품이 우리나라 시장에서 경쟁력을 가지고 있는 것들은 캔디, 기타 설탕과자, 곡류조제품, 빵, 비스킷, 기타 베이커리제품 등의 과자류와 국수, 당면, 기타 파스타 등과 같은 면류, 간장, 된장, 춘장, 혼합조미료, 메주, 기타 소스 등과 같은 장류 및 소스류 그리고 두부 등이 있다. 이밖에도 중국산의 경쟁력이 높게 나타난 기타 품목으로는 땅콩, 참깨, 들깨 등의 유지류와 양송이, 영지, 느타리 등 버섯류, 동유, 참기름, 들기름 등 식물성 유지, 전분 등이 있다.

3.2. 분업구조 분석

한 국가의 i 품목의 산업 내 무역을 측정하는 대표적인 방법인 Grubel-

Lloyd(G-L)지수를 활용하여 한·중 간 농산물교역의 분업관계를 분석하였다. G-L지수는 다음과 정의된다.

$$GL_i = \frac{(X_i + M_i) - |X_i - M_i|}{(X_i + M_i)} = 1 - \frac{|X_i - M_i|}{(X_i + M_i)} \quad (\text{식 2-3})$$

(식 2-3)에서 X_i 와 M_i 는 한 국가의 개별품목 i 의 수출과 수입 규모를 나타낸다. 일반적으로 G-L지수 값이 1에 가까울수록 산업내 무역이 활발하고 해당국가와 무역상대국의 산업이 긴밀한 보완관계임을 의미한다. 한편 G-L지수 값이 0에 가까울수록 양국간 무역이 산업간 무역으로서 상호보완관계가 크지 않음을 의미한다.

전체 570개 품목 중 산업간 무역인 품목은 400개로 전체의 71.2%를 차지하고 있다. 교역이 없는 품목을 제외하고 나면 산업내 무역인 품목은 24개에 불과하며 이는 전체의 6% 수준이다(표 2-11 참조). 결국, 우리나라와 중국간의 농산물 교역은 대부분이 산업간 무역으로 상호 보완관계가 미약하다는 것을 알 수 있다.

품목류별로 보면, 식량작물은 밀과 기타 곡물을 제외하면 모두 강한 산업간 무역이다. 축산물과 낙농품의 경우 돼지고기는 강한 산업내 무역으로 나타났으나 나머지 품목들은 모두 산업간 무역으로 분류된다. 과실류는 모두 산업간 무역이며, 배와 캐슈넛을 제외하면 모두 강한 산업간 무역이다. 채소는 채소종자 한 품목을 제외하고는 모두 산업간 무역으로 볼 수 있다.

가공식품은 산업내 무역이 22개 품목으로 나타났다. 산업내 무역인 품목은 캔디, 곡류조제품, 기타 베이커리제품, 비스킷, 국수, 유아용조제식료품, 혼합조제식료품, 알로에조제품, 간장, 된장, 춘장, 혼합조미료, 커피 등이다. 양국간 교역 품목 중에서 산업내 무역이 어느 정도 이루어지고 있고 앞으로 확대될 가능성이 있는 품목들은 주로 가공식품들이므로 여겨진다.

40 한·중 농산물 교역의 현황과 특징

표 2-11. 한·중간 농산물교역의 G-L지수 계측 결과(2008-2010년 평균)

단위: 개, %

	AG 기준	산업내 강	산업내 약	산업간 약	산업간 강	교역 없음
전체	570	9 (1.6)	25 (4.4)	38 (6.7)	362 (63.5)	136 (23.9)
식량작물	26	- (0)	- (0)	2 (7.7)	22 (84.6)	2 (7.7)
축산물	11	1 (9.1)	- (0)	1 (9.1)	4 (36.4)	5 (45.5)
낙농	12	- (0)	- (0)	1 (8.3)	10 (83.3)	1 (8.3)
과실	39	- (0)	- (0)	2 (5.1)	19 (48.7)	18 (46.2)
채소	48	- (0)	1 (2.1)	2 (4.2)	34 (70.8)	11 (22.9)
가공	97	6 (6.2)	16 (16.5)	9 (9.3)	56 (57.7)	10 (10.3)
기타	337	2 (0.6)	8 (2.4)	21 (6.2)	217 (64.4)	89 (26.4)

주: 산업내 무역 강($0.75 < GL < 1$), 산업내 무역 중강($0.5 < GL < 0.75$), 산업간무역 중강($0.25 < GL < 0.5$), 산업간무역 강($0.75 < GL < 1$)

자료: 농수산물유통공사(<http://www.kati.net>)

3.3. 품목별 한·중간 경합·보완관계 평가

3.3.1. 식량작물

우리나라는 곡물 자급률이 낮은 편이고, 곡물류 수출이 거의 없기 때문에 중국의 수출제한 조치가 있었음에도 불구하고 쌀, 보리, 대두의 TSI는 1997년 이후로 계속 1에 수렴하고 있다. 단, 밀의 경우 우리나라는 제분용 밀을 중국 이외의 국가로부터 수입하여 밀가루로 가공하여 수출하고 있다. 중국에서 사료용 밀을 소량 수입하고 있다.

고구마, 녹두, 팥의 TSI는 1997년 이후로 거의 1에 수렴하고 있으며 세

품목 모두 거의 전량을 중국에서 수입하고 있다. 특히, 녹두와 팥은 TRQ 물량으로 수입하고 있다. 2004년 이후 중국으로부터의 수입이 급증한 감자는 중국이 우위를 점하고 있다. MCA 지수의 경우 중국산 고구마, 녹두, 팥 등은 우리나라 시장에서 경쟁력이 있는 것으로 나타난 반면, 감자는 우리나라 시장에서 경쟁력이 없는 것으로 나타났다.

식량작물 중 밀과 감자를 제외한 다른 품목들은 산업간 무역으로 분석된다. 밀의 경우는 2007년 이후 산업간 무역에서 산업내 무역으로 무역구조가 변하고 있다. 한국은 중국으로부터 사료용 밀과 밀가루를 수입하고 있으며, 중국으로 밀가루를 수출하고 있는 구조이다. 한국이 중국으로 수출하는 밀의 2008~2010년 평균 수출단가는 \$1/kg이고 중국에서 수입하는 밀의 단가는 \$0.4/kg으로 산업내 수직적 무역구조를 보이고 있다. 감자의 경우는 1999~2000년, 2004~2006년에 산업내 무역 구조였다. 1999~2000년에는 감자(종자용 이외 기타)의 교역이 양국간에 있었고, 2004~2006년 사이에 한국은 중국으로부터 감자(조제저장처리/냉동), 감자(기타/조제저장처리/냉동제외)를 수입하였고, 중국으로 감자(분, 조분)를 수출하는 구조였다.

표 2-12. 최근 3년간 주요 품목의 TSI, MCA, G-L지수 변화

구분		TSI				MCA				G-L			
		'08	'09	'10	평균	'08	'09	'10	평균	'08	'09	'10	평균
식량작물	쌀	1.00	1.00	1.00	1.00	4.19	5.13	4.67	4.66	0.00	0.00	0.00	0.00
	보리	0.99	0.98	0.95	0.97	2.71	1.95	1.44	2.03	0.01	0.02	0.05	0.03
	밀	0.59	-0.71	-0.26	-0.13	0.05	0.00	0.01	0.02	0.41	0.29	0.74	0.48
	대두	1.00	1.00	0.99	1.00	2.12	1.90	0.52	1.51	0.00	0.00	0.01	0.00
	고구마	1.00	1.00	1.00	1.00	8.48	8.16	8.56	8.40	0.00	0.00	0.00	0.00
	감자	0.93	0.99	0.93	0.95	0.13	0.19	0.17	0.16	0.07	0.01	0.07	0.05
	녹두	1.00	1.00	1.00	1.00	8.43	6.18	7.90	7.50	0.00	0.00	0.00	0.00
	팥	1.00	1.00	1.00	1.00	8.46	8.13	8.55	8.38	0.00	0.00	0.00	0.00
축산물	쇠고기	0.02	-1.00	-1.00	-0.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.98	0.00	0.00	0.33
	돼지고기	0.13	0.14	0.00	0.09	0.02	0.01	0.00	0.01	0.87	0.86	1.00	0.91
	닭고기	1.00	1.00	0.99	1.00	1.31	0.75	0.59	0.88	0.00	0.00	0.01	0.00
낙농품	생우유	-1.00	-0.99	0.02	-0.66	0.00	0.01	0.25	0.09	0.00	0.01	0.98	0.33
	유당	-0.89	1.00	1.00	0.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.04
	조제분유	-0.96	-1.00	-1.00	-0.99	0.03	0.00	0.00	0.01	0.04	0.00	0.00	0.01
	우유조제품	-1.00	-1.00	-0.69	-0.90	0.00	0.00	0.24	0.08	0.00	0.00	0.31	0.10

42 한·중 농산물 교역의 현황과 특징

구분		TSI				MCA				G-L			
		'08	'09	'10	평균	'08	'09	'10	평균	'08	'09	'10	평균
과 실	사과	1.00	0.97	0.99	0.98	3.59	1.74	1.92	2.42	0.00	0.03	0.01	0.02
	배	1.00	0.12	1.00	0.71	1.59	1.73	1.10	1.47	0.00	0.88	0.00	0.29
	복숭아	0.95	0.99	0.98	0.97	3.02	2.84	3.02	2.96	0.05	0.01	0.02	0.03
	포도	0.77	0.98	0.79	0.85	0.03	0.04	0.02	0.03	0.23	0.02	0.21	0.15
	기타 감귤	0.85	0.67	0.80	0.78	5.44	5.49	5.77	5.57	0.15	0.33	0.20	0.22
	기타 과일	0.95	0.93	0.88	0.92	3.51	2.98	2.23	2.90	0.05	0.07	0.12	0.08
	나무딸기	1.00	1.00	1.00	1.00	1.29	1.43	0.81	1.18	0.00	0.00	0.00	0.00
채 소	양파	1.00	0.98	1.00	0.99	8.04	7.32	8.10	7.82	0.00	0.02	0.00	0.01
	마늘	1.00	1.00	1.00	1.00	8.46	8.15	8.56	8.39	0.00	0.00	0.00	0.00
	고추	0.99	0.99	1.00	0.99	8.01	7.81	8.22	8.01	0.01	0.01	0.00	0.01
	생강	0.98	0.99	1.00	0.99	8.37	8.12	8.48	8.32	0.02	0.01	0.00	0.01
	배추	1.00	-0.65	0.97	0.44	8.18	8.14	8.34	8.22	0.00	0.35	0.03	0.13
	당근	1.00	1.00	1.00	1.00	8.34	8.08	8.45	8.29	0.00	0.00	0.00	0.00
	김치	1.00	0.99	0.99	0.99	8.48	8.16	8.56	8.40	0.00	0.01	0.01	0.01
가 공	캔디	0.26	0.21	0.17	0.21	1.65	1.48	1.73	1.62	0.74	0.79	0.83	0.79
	비스킷	0.56	0.07	0.24	0.29	3.46	1.30	1.57	2.11	0.44	0.93	0.76	0.71
	기타 베이커리제품	-0.16	-0.26	-0.24	-0.22	1.01	1.10	1.30	1.14	0.84	0.74	0.76	0.78
	커피조제품	-0.71	-0.89	-0.92	-0.84	0.45	0.34	0.32	0.37	0.29	0.11	0.08	0.16
	당면	1.00	1.00	1.00	1.00	8.46	8.12	8.52	8.37	0.00	0.00	0.00	0.00
	라면	-0.99	-1.00	-1.00	-1.00	0.65	0.12	0.29	0.35	0.01	0.00	0.00	0.00
	기타 조제식료품	0.85	0.90	0.69	0.81	5.57	5.53	5.43	5.51	0.15	0.10	0.31	0.19
	혼합조제식료품	0.12	0.41	0.39	0.30	3.07	0.88	0.91	1.62	0.88	0.59	0.61	0.70
	혼합조미료	0.64	0.50	0.35	0.50	5.71	5.58	6.17	5.82	0.36	0.50	0.65	0.50
	된장	0.38	0.38	0.31	0.36	4.99	4.15	3.88	4.34	0.62	0.62	0.69	0.64
	고추장	-0.45	-0.71	-0.79	-0.65	8.39	8.15	8.55	8.36	0.55	0.29	0.21	0.35
	기타 소스	0.82	0.87	0.80	0.83	5.06	4.34	4.56	4.65	0.18	0.13	0.20	0.17
	맥주	-0.46	0.08	0.13	-0.08	0.27	0.71	0.79	0.59	0.54	0.92	0.87	0.78

3.3.2. 과일

검역조치로 인해 중국에서 수입되는 과일류는 주스와 같이 조제처리한 가공품이다. 사과와 복숭아는 1997년 이후 중국이 꾸준히 우위를 지켜왔다. 배는 2001~2003년에 우리나라의 신선배가 수출된 동시에 중국산 배(기타 방법 조제)의 수입이 줄어들어 TSI 지수가 하락하였다. 포도의 경우

우리나라는 포도 주스를 중국에 수출하고 중국으로부터 건포도를 수입하고 있다. 포도의 TSI는 2000년 이후로 증가하여 중국이 양국간 포도교역에서 특화된 것으로 나타났다.

과일 중에서 사과와 복숭아는 한·중 교역에서 산업간 무역구조를 보여주고 있다. 반면, 배는 2001~2003년과 2009년에 산업내 무역으로 나타났다. 이 기간 동안 한국은 중국으로 신선배를 수출하였고, 중국으로부터 배 가공품(기타 방법 조제)을 수입하였다. 포도는 1997년, 2001년, 2003년에 산업내 무역구조를 보여주었으나 이외의 기간에는 산업간 무역인 것으로 나타났다. 우리나라는 중국으로부터 건포도(기타 방법 조제)를 주로 수입한 반면, 중국으로는 포도주스를 주로 수출하고 있다. 한편 우리나라는 2001~2003년 사이에 중국으로 신선포도를 소량 수출한 바 있다.

3.3.3. 축산 및 낙농품

쇠고기는 1999~2005년 동안 중국산이 양국 교역에서 우위를 차지하고 있었으나 2006년 이후에는 한국산이 교역에서 우위를 차지하고 있다. 우리나라가 중국에 수출하는 쇠고기는 뼈 없는 냉동 쇠고기이다. 닭고기는 2004년 이후 TSI가 1에 수렴하면서 중국산이 우위를 보이고 있지만, 돼지고기의 TSI는 2004년 이후로 중국산 돼지고기 수입이 줄어들면서 낮아지고 있는 추세이다. 낙농품은 우리가 주로 수출을 하고 있기 때문에 1997년과 2002년을 제외하고는 TSI 지수가 거의 -1에 수렴하고 있다.

축산물은 돼지고기를 제외하고는 모두 산업간 무역구조를 보여주고 있다. 우리나라는 중국으로부터 돼지고기(넓적다리살, 그 절단육/조제/밀폐용기에 넣은 것)과 돼지고기(넓적다리살, 어깨살, 그 절단육 이외 기타/혼합물포함/조제/밀폐용)을 수입하고 있으며, 중국으로 돼지고기(복부살/절단/염장, 염수장, 건조, 훈제)와 돼지고기(넓적다리살, 어깨살, 그 절단육/혼합물포함/조제/밀폐용)를 수출하고 있다. 쇠고기는 2002년과 2008년에 산업내 무역구조를 보이기도 했다. 2002년은 우리나라가 소식용설육(죽/냉동)을 수출하고 중국으로부터 쇠고기(조제/밀폐용기에 넣은 것 이외 기타)를

수입하였다. 2008년에는 양국 교역의 절대량과 상대비가 줄어들어 G-L 지수가 높아진 것으로 여겨진다.

3.3.4. 가공식품

캔디는 1997년에서 1999년까지는 TSI 지수가 급증하였으나 이후 낮아지고 있는 추세이다. 우리나라 시장에서 중국산 캔디의 경쟁력은 점점 높아지는 추세이다. 캔디는 산업간 무역에서 산업내 무역으로 변경되고 있으며, 1999년 이후 G-L 지수가 계속 증가하고 있다. 커피조제품은 2000년과 2001년에 TSI 지수가 0보다 커 중국이 우위를 가지기도 하였으나 이후에는 거의 -1에 수렴하고 있다.

커피조제품은 최근 우리나라의 주요 수출품으로서 중국산 커피조제품이 우리나라 시장에서 경쟁력이 없는 것으로 나타났다. 커피조제품은 2000년, 2001년, 2003년에는 산업내 무역이었으나 그 외 기간은 모두 산업간 무역이다.

비스킷은 연도별로 편차가 있으나 TSI 지수가 0에 근접하고 있다. 비스킷은 1999년 이후로 우리나라 시장에서 중국산 제품이 경쟁력이 있는 것으로 나타나고 있으나 연도별 편차가 심하다. 특히 2009년에는 중국산 비스킷의 경쟁력이 크게 하락하였다. 비스킷은 산업간 무역 구조에서 산업내 무역 구조로 변경되고 있다.

기타 베이커리제품도 TSI 지수가 0에 가까워지고 있다. 기타 베이커리제품은 우리나라 시장에서 중국산의 경쟁력이 높은 편은 아니지만 2007년 이후 경쟁력이 서서히 높아지고 있다. 기타 베이커리제품은 2000~2005년 기간에는 산업간 무역이었으나 2006년 이후에는 산업내 무역으로 전환되었다.

당면은 중국이 우위를 차지하고 있다. 특히 당면은 수입품의 전량을 중국에 의존하고 있는 품목으로 연도별 편차는 존재하지만 중국의 경쟁력이 매우 높은 품목이다. 또한 당면은 산업간 무역구조를 보인다.

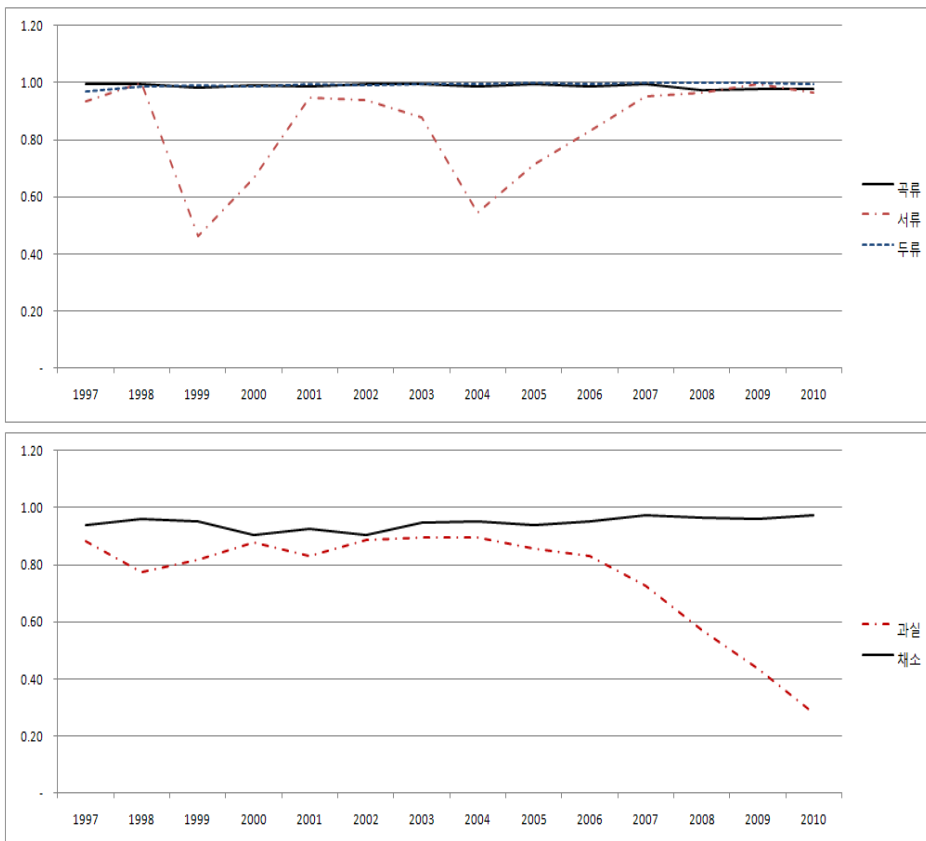
기타 조제식료품도 중국이 우위를 차지하고 있다. 중국산 기타 조제식료품은 1997년 이후로 우리나라 시장에서 경쟁력을 꾸준히 높혀 가고 있다.

기타 조제식료품은 산업간 무역이나 2007년 이후 G-L 지수가 상승 중이다.

우리나라의 주요 수출품인 라면은 우리나라가 우위를 차지하고 있으며, 중국산 제품이 우리나라 시장에서 경쟁력을 가지고 있지 못하다. 라면은 산업간 무역구조를 띠고 있다.

혼합조제식료품은 연도별 편차가 있기는 하였으나 우리나라가 우위에 있었다. 그러나 2008년 이후로는 중국이 우위를 높여가고 있다. 중국산 혼합조제식료품은 국내시장에서 높은 경쟁력을 가지는 품목은 아니나, 2008년 이후에는 경쟁력이 높아지고 있다. 혼합조제식료품은 산업내 무역구조를 가지고 있다.

그림 2-17. 주요 품목류 및 품목의 연도별 TSI 추이



46 한·중 농산물 교역의 현황과 특징

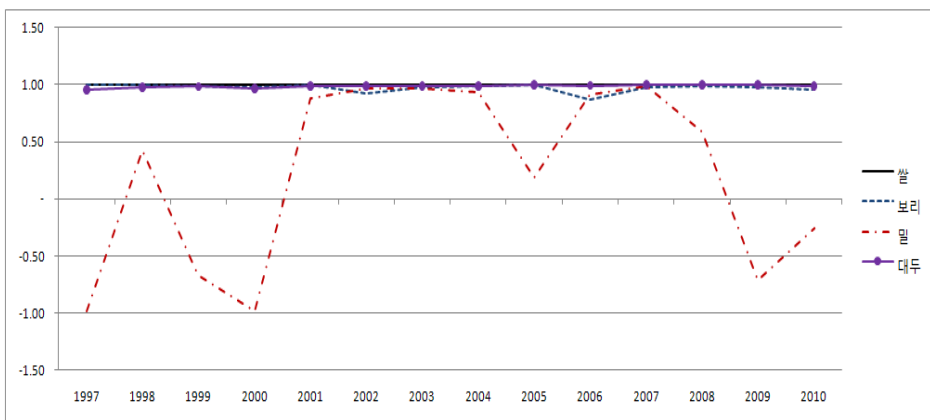
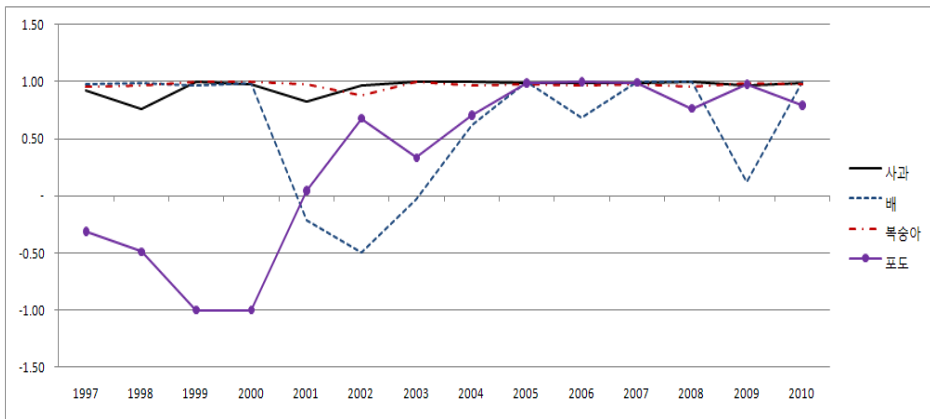
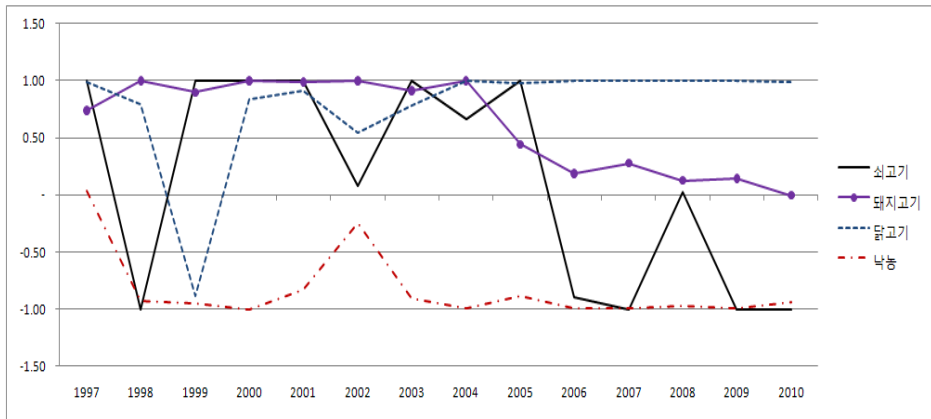
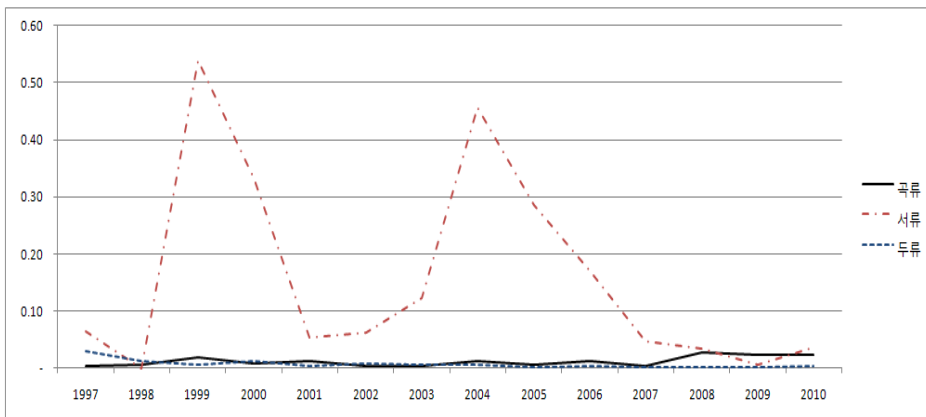
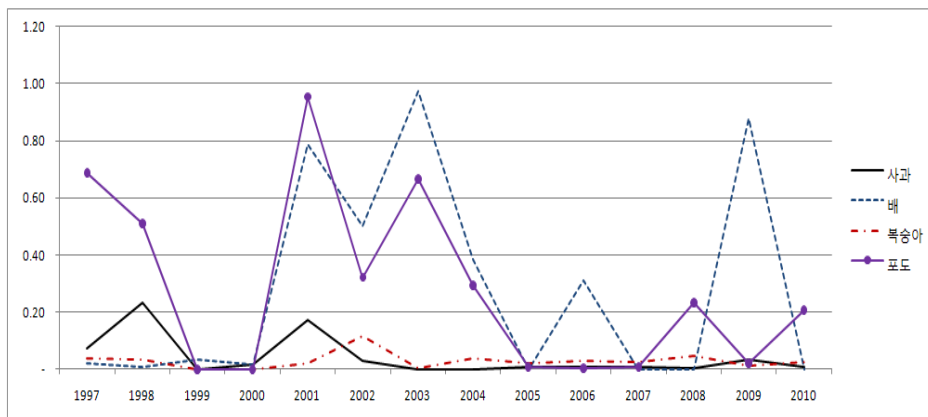
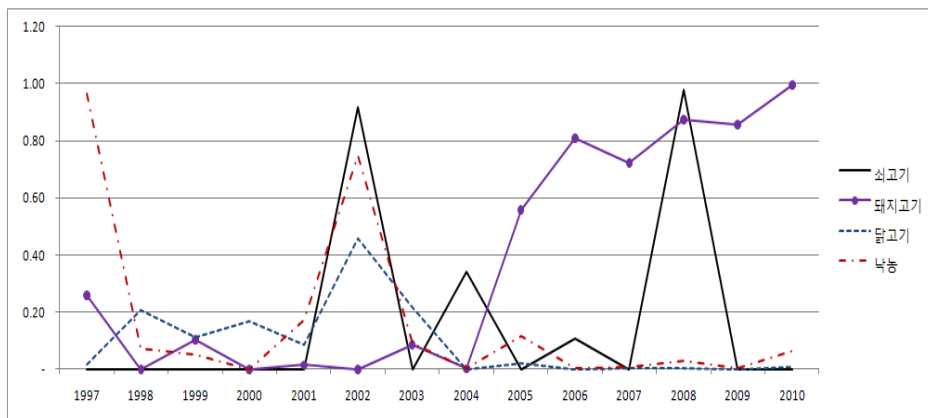
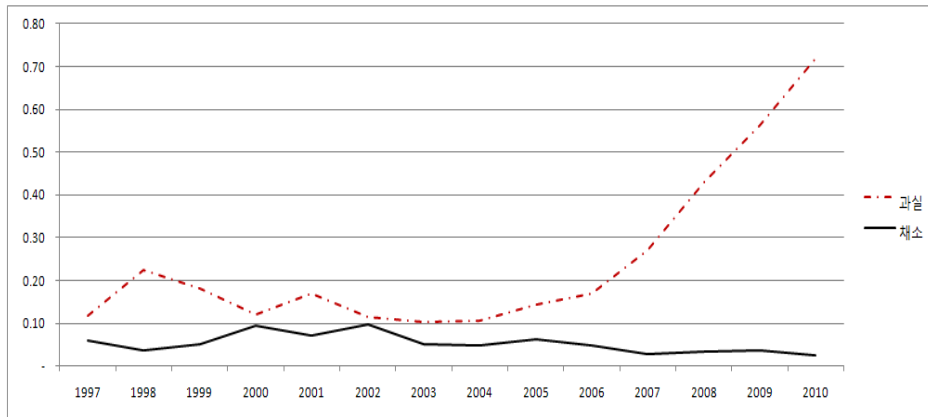


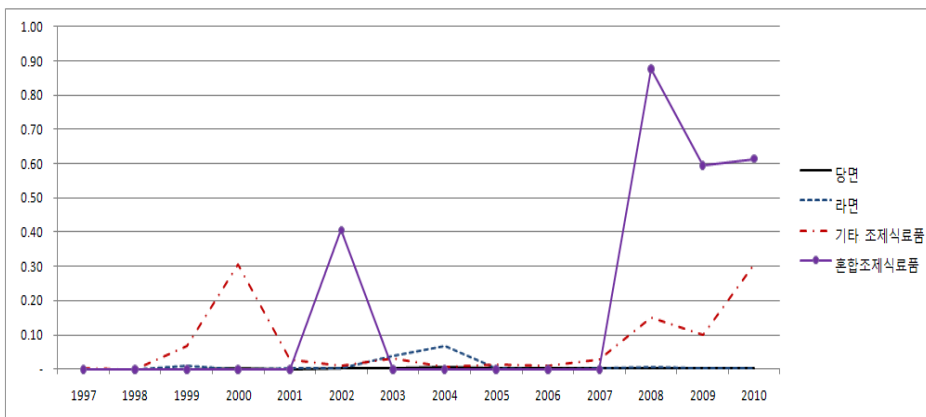
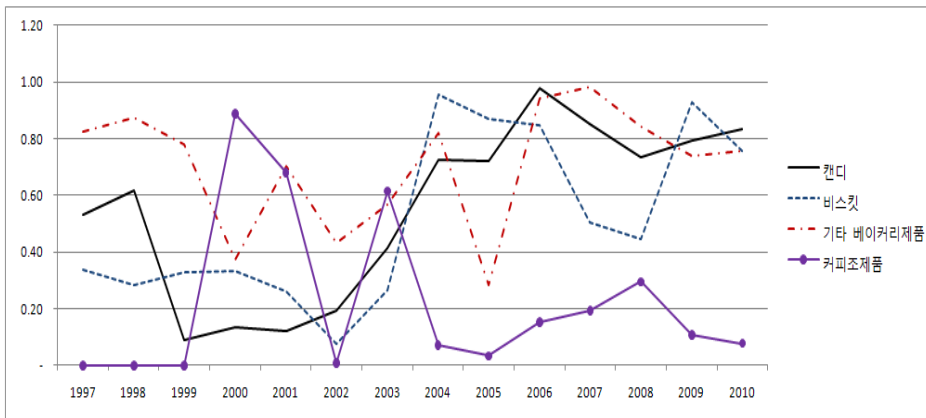
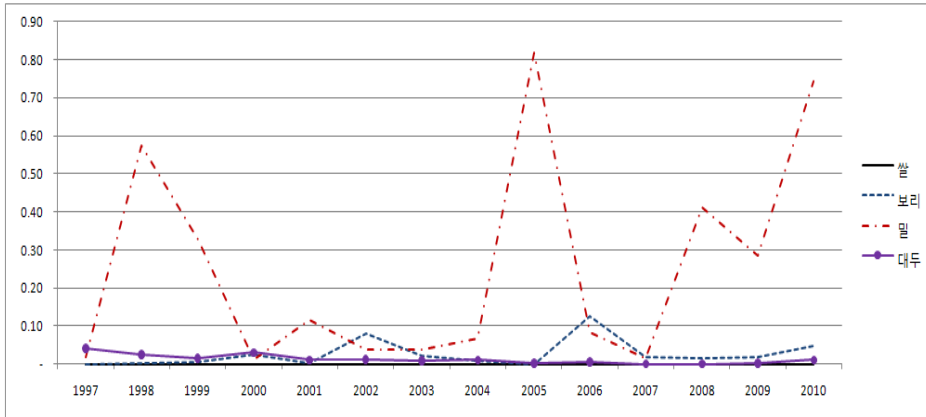


그림 2-18. 주요 품목류 및 품목의 연도별 G-L 지수 추이



48 한·중 농산물 교역의 현황과 특징





3.4. 소결 및 시사점

중국의 곡물수출제한조치 이후에도 대부분의 곡물은 중국이 한국보다 우위에 있다. 그러나 중국산 쌀을 제외하고는 나머지 곡물(보리, 대두, 밀)은 국내 시장에서 경쟁력이 높지 않은 편이다. 한편, 고구마, 녹두, 팥은 거의 전량을 중국으로부터 수입하고 있으며, 국내시장에서 경쟁력이 높다. 식량작물 중 밀과 감자를 제외한 다른 품목들은 산업간 무역인 것으로 분석되었다.

한·중간 교역에서 중국산 채소류는 1997년 이후로 경쟁력이 계속 높아지고 있는 추세이며 중국이 일방적으로 수출하고 있는 산업간 무역을 띠고 있다. 그러나 과일류의 경우에는 여전히 중국이 교역에 있어서 우위에 있지만 중국의 경쟁력은 낮아지고 있다. 과일의 경우 총량으로 G-L 지수를 계측하면 한·중간 과일교역은 산업간 무역에서 산업내 무역으로 변경되고 있는 것으로 나타난다. 그러나 개별 품목별로는 여전히 산업간 무역이 주를 이루고 있다. 축산물과 낙농품의 한·중간 교역은 돼지고기를 제외하고 모두 산업간 무역구조를 띠고 있다.

가공식품의 경우 한·중간 산업내 무역이 가장 많이 관찰되었다. 특히 캔디, 비스킷, 기타 베이커리제품, 기타 조제식료품, 혼합조제식료품 등은 산업간 무역에서 산업내 무역으로 변경되고 있다. 반면, 당면은 중국특화로, 라면과 커피 조제품은 한국특화로 나타났으며, 모두 산업간 무역구조를 보이고 있다.

요컨대, 한·중간 농산물 무역은 대부분 산업간 무역이고, 이미 많은 품목에서 중국산 농산물이 국내 시장에서 경쟁력이 높은 것으로 분석되었다. 가공식품을 중심으로, 일부 품목의 경우 산업내 무역구조를 보이고 있다. 그러나 우리나라가 중국에 수출하는 주요 가공식품의 경우 대부분이 중국이 아닌 제3국에서 원료를 수입하여 이를 국내에서 가공한 다음 중국에 수출하는 형태이다.

장기적인 한·중간 농업부문의 보완관계를 구축하기 위해선, 중국이 원료 및 기초 농산물을 한국에 수출하고, 한국은 이를 가공한 농식품을 중국에

다시 수출하는 형태의 한·중간 직접적인 산업내 무역이 활성화될 필요가 있다. 또한, 중국의 노동 및 토지 집약형 농산물의 수출과 한국의 기술 및 자본집약형 농식품 수출과 같은 거시적인 분업구조가 형성될 수 있는 여건이 조성되어야 한다.

신선농산물의 경우에도, 동일한 품목 내에서 중국이 저렴하고 안전한 농산물을 대량으로 한국에 수출하는 동시에 한국도 고품질, 고부가가치 상품을 안정적으로 중국에 수출할 수 있다면, 양국의 이익은 더욱 확대될 것이며, 농산물 교역은 상호 보완적 관계를 유지하면서 더욱 활성화될 것이다.

1. 한·중간 주요 농산물의 생산비 비교

1.1. 생산비 비교

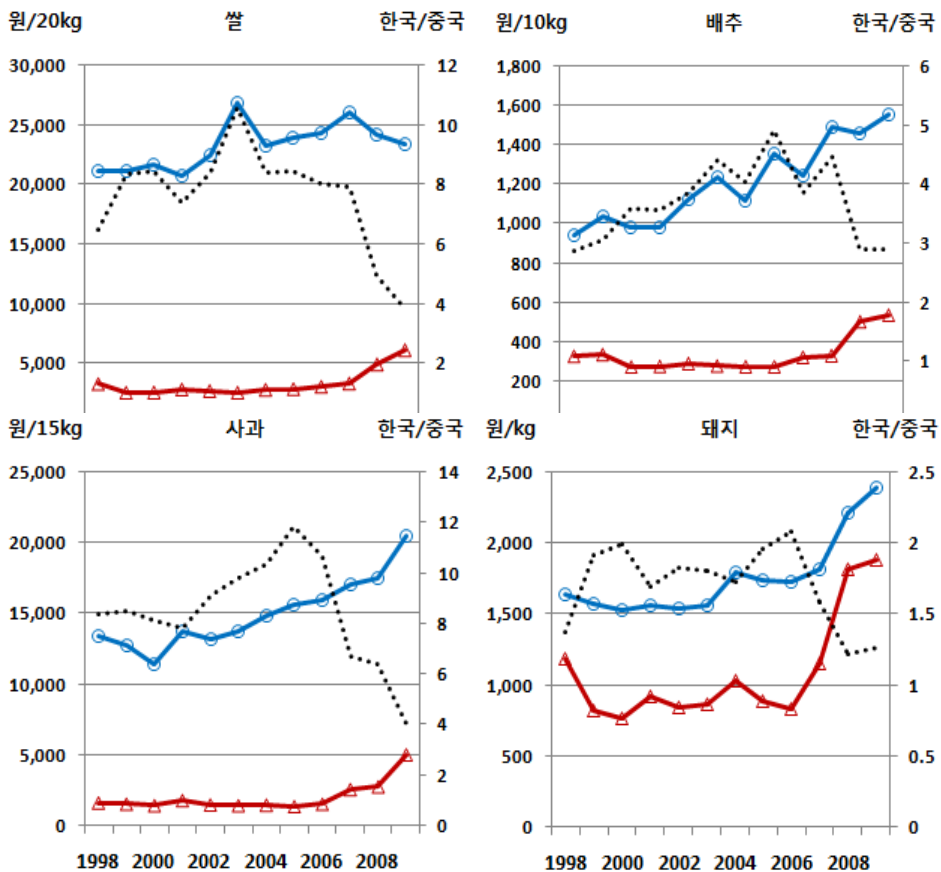
공식적인 통계자료를 가지고 양국 농산물의 생산비를 직접 비교·분석하는 것은 여러 가지 제약이 따른다. 먼저, 양국이 모두 생산비 통계를 공표하고 있는 품목이 많지 않기 때문이다. 그리고 양국의 생산비 통계가 비목의 종류, 비목별 내용 및 산출방법이 다르기 때문에 이를 적합한 방법으로 조정을 해야 하는 어려움이 있다. 이 절에서는 한중 모두 생산비 통계를 공표하고 있는 쌀(중단립종), 감자, 배추, 양배추, 토마토(시설), 오이(시설), 사과, 감귤, 육우, 돼지, 육계 등 11개 품목을 대상으로 생산비의 변화 추이를 조사하였다². 또한, 양국 통계에서 서로 일치하지 않는 항목들을 동일한 생산비목으로 재구성한 선행연구(이인규 외 2005, 전형진 2010)에 근거하여 품목별로 일부 항목들을 추가적으로 조정함으로써 실질적인 생산비 비교가 가능케 하였다.

우리나라와 중국의 주요 농산물의 생산비 변화 추이를 관찰한 결과 양국 모두 농산물 생산비가 상승하고 있는 것으로 나타났다. 다만 동일한 상승 추세에도 우리나라는 완만한 상승세를 보이는 반면 중국은 가파른 상승세

2 1998~2009년 통계를 활용하여 이들 11개 품목의 양국간 생산비를 비교하였다.

를 보이고 있다는 점에서 차이가 있다. <그림 3-1>의 1998년 이후 주요 품목별 양국의 생산비 추이를 보면, 우리나라는 완만하게 증가하고 있고, 중국은 2000년대 후반부터 가파르게 상승 중인 것을 알 수 있다. 따라서 이들 품목의 경우 2000년대 중반까지 확대되어 온 양국간 생산비 격차는 최근에 급격하게 줄어들고 있는 경향을 보이고 있다.

그림 3-1. 한국과 중국의 주요 농산물 생산비 추이



<표 3-1>에서 보는 바와 같이 분석대상 품목 모두 중국의 생산비 증가율이 한국에 비해 높게 나타났다.

한국과 중국의 농산물 생산비 상승 요인을 분석한 결과 우리나라는 과실

류(사과, 감귤)와 감자를 제외하고 직접생산비 상승률이 간접생산비 상승률보다 높게 나타났다. 반면 중국은 축산물(비육우, 비육돈)을 제외하고 간접생산비 상승률이 직접생산비 상승률보다 높게 나타났다. 대체적으로 우리나라는 직접생산비, 중국은 간접생산비 상승이 생산비 상승을 주도하고 있음을 알 수 있다.

표 3-1. 한·중간 주요 농산물 품목별 생산비 비교(2000년, 2009년)

단위: 원(주산물 단위당), %

		한 국					중 국					C	
		2000	A	2009	A	B	2000	A	2009	A	B	2000	2009
쌀	생산비	21,643	100.0	23,407	100.0	0.9	2,559	100.0	6,110	100.0	10.2	8.5	3.8
	직접비	5,066	23.4	8,648	36.9	6.1	1,230	48.1	2,680	43.9	9.0	4.1	3.2
	간접비	16,577	76.6	14,759	63.1	-1.3	1,329	51.9	3,430	56.1	11.1	12.5	4.3
	-노동	4,637	21.4	3,637	15.5	-2.7	814	31.8	1,554	25.4	7.5	5.7	2.3
	-토지	9,860	45.6	8,443	36.1	-1.7	365	14.3	1,814	29.7	19.5	27.0	4.7
	-자본	2,081	9.6	2,679	11.4	2.8	149	5.8	62	1.0	-9.3	13.9	43.2
감 자	생산비	6,730	100.0	9,449	100.0	3.8	894	100.0	1,990	100.0	9.3	7.5	4.7
	직접비	3,042	45.2	4,081	43.2	3.3	519	58.0	738	37.1	4.0	5.9	5.5
	간접비	3,687	54.8	5,368	56.8	4.3	375	42.0	1,252	62.9	14.3	9.8	4.3
	-노동	2,898	43.1	3,468	36.7	2.0	301	33.7	711	35.7	10.0	9.6	4.9
	-토지	136	2.0	651	6.9	19.0	52	5.8	456	22.9	27.4	2.6	1.4
	-자본	654	9.7	1,249	13.2	7.5	22	2.5	85	4.3	16.0	29.2	14.7
배 추	생산비	985	100.0	1,556	100.0	5.2	275	100.0	538	100.0	7.8	3.6	2.9
	직접비	290	29.4	534	34.4	7.0	137	50.0	232	43.1	6.0	2.1	2.3
	간접비	695	70.6	1,021	65.6	4.4	137	50.0	306	56.9	9.3	5.1	3.3
	-노동	538	54.6	747	48.0	3.7	108	39.4	209	38.8	7.6	5.0	3.6
	-토지	38	3.9	109	7.0	12.5	22	8.0	84	15.5	16.0	1.7	1.3
	-자본	119	6.1	165	5.3	3.7	7	1.3	14	1.3	7.6	16.7	11.9
양 배 추	생산비	1,156	100.0	1,602	100.0	3.7	383	100.0	842	100.0	9.1	3.0	1.9
	직접비	408	35.3	659	41.1	5.5	200	52.1	360	42.8	6.8	2.0	1.8
	간접비	748	64.7	943	58.9	2.6	183	47.9	482	57.2	11.3	4.1	2.0
	-노동	647	56.0	665	41.5	0.3	142	37.0	324	38.5	9.6	4.6	2.0
	-토지	17	1.5	181	11.3	30.2	33	8.6	123	14.7	15.8	0.5	1.5
	-자본	84	3.6	97	3.0	1.7	9	1.1	34	2.0	16.3	9.7	2.9
토 마 토	생산비	6,058	100.0	10,933	100.0	6.8	809	100.0	1,804	100.0	9.3	7.5	6.1
	직접비	2,338	38.6	5,112	46.8	9.1	441	54.5	746	41.3	6.0	5.3	6.9
	간접비	3,720	61.4	5,820	53.2	5.1	368	45.5	1,058	58.7	12.4	10.1	5.5
	-노동	2,687	44.4	3,375	30.9	2.6	274	33.9	762	42.3	12.0	9.8	4.4
	-토지	129	2.1	567	5.2	17.9	26	3.2	110	6.1	17.5	5.0	5.2
	-자본	904	7.5	1,878	8.6	8.5	68	4.2	186	5.2	11.8	13.2	10.1
오 이	생산비	10,166	100.0	13,428	100.0	3.1	1,221	100.0	2,535	100.0	8.5	8.3	5.3
	직접비	4,347	42.8	5,749	42.8	3.2	722	59.1	1,075	42.4	4.5	6.0	5.3
	간접비	5,820	57.2	7,679	57.2	3.1	499	40.9	1,460	57.6	12.7	11.7	5.3
	-노동	3,908	38.4	5,255	39.1	3.3	400	32.8	1,029	40.6	11.1	9.8	5.1
	-토지	239	2.4	338	2.5	3.9	41	3.3	153	6.0	15.8	5.9	2.2
	-자본	1,673	12.3	2,086	11.7	2.5	58	3.6	278	8.2	18.9	28.7	7.5

56 한·중 농산물의 경쟁력 분석

		한 국						중 국						C	
		2000	A	2009	A	B		2000	A	2009	A	B		2000	2009
사 과	생산비	11,408	100.0	20,475	100.0	6.7		1,395	100.0	5,031	100.0	15.3		8.2	4.1
	직접비	4,599	40.3	7,998	39.1	6.3		563	40.4	2,495	49.6	18.0		8.2	3.2
	간접비	6,809	59.7	12,476	60.9	7.0		832	59.6	2,536	50.4	13.2		8.2	4.9
	-노동	5,279	46.3	9,413	46.0	6.6		570	40.9	2,128	42.3	15.8		9.3	4.4
	-토지	6	0.1	472	2.3	62.4		236	16.9	298	5.9	2.6		0.0	1.6
	-자본	1,525	10.0	2,592	9.5	6.1		26	1.4	111	1.7	17.3		58.1	23.4
감 귤	생산비	6,229	100.0	6,958	100.0	1.2		1,861	100.0	3,591	100.0	7.6		3.3	1.9
	직접비	2,385	38.3	2,082	29.9	-1.5		890	47.9	1,512	42.1	6.1		2.7	1.4
	간접비	3,844	61.7	4,876	70.1	2.7		970	52.1	2,079	57.9	8.8		4.0	2.3
	-노동	3,234	51.9	3,893	55.9	2.1		698	37.5	1,708	47.6	10.5		4.6	2.3
	-토지	120	1.9	427	6.1	15.1		253	13.6	254	7.1	0.1		0.5	1.7
	-자본	490	5.9	557	6.0	1.4		20	0.8	117	2.4	21.5		24.1	4.8
비 육 우	생산비	4,367	100.0	9,003	100.0	8.4		606	100.0	2,207	100.0	15.4		7.2	4.1
	직접비	3,185	72.9	6,952	77.2	9.1		519	85.6	2,032	92.0	16.4		6.1	3.4
	간접비	1,182	27.1	2,051	22.8	6.3		87	14.4	176	8.0	8.1		13.6	11.7
	-노동	563	12.9	652	7.2	1.6		75	12.4	166	7.5	9.2		7.5	3.9
	-토지	4	0.1	5	0.1	2.8		4	0.6	1	0.0	-19.6		1.2	10.7
	-자본	615	113.1	1,393	225.0	9.5		8	11.0	9	5.9	1.1		74.4	153.0
비 육 돈	생산비	1,525	100.0	2,389	100.0	5.1		763	100.0	1,883	100.0	10.6		2.0	1.3
	직접비	1,306	85.6	2,104	88.1	5.4		677	88.8	1,740	92.4	11.1		1.9	1.2
	간접비	219	14.4	285	11.9	3.0		86	11.2	143	7.6	5.9		2.6	2.0
	-노동	76	5.0	95	4.0	2.5		56	7.4	120	6.4	8.8		1.4	0.8
	-토지	1	0.1	3	0.1	14.4		7	0.9	3	0.2	-8.2		0.1	1.0
	-자본	142	433.7	187	499.0	3.1		22	39.8	20	31.4	-1.2		6.3	9.4
육 계	생산비	968	100.0	1,311	100.0	3.4		789	100.0	1,594	100.0	8.1		1.2	0.8
	직접비	842	87.0	1,188	90.6	3.9		734	93.1	1,475	92.5	8.1		1.1	0.8
	간접비	126	13.0	123	9.4	-0.3		54	6.9	119	7.5	9.1		2.3	1.0
	-노동	75	7.7	59	4.5	-2.6		37	4.7	90	5.6	10.4		2.0	0.7
	-토지	1	0.1	3	0.3	13.6		2	0.3	8	0.5	15.0		0.5	0.4
	-자본	50	81.6	60	130.5	2.1		15	40.9	21	28.5	3.7		3.3	2.9

주 1. A는 생산비에서 차지하는 비중(%), B는 '00~'09년 연평균 증가율(%), C는 중국 대비 한국 생산비(배).

2. 이인규 외(2005)가 국가별 비교를 위해 제안한 방법에 근거하여 양국의 생산비를 비교하였음.

자료: 통계청, 「농산물생산비통계」 각 연도; 농촌진흥청, 「농축산물 소득자료집」 각 연도; 國家發展改革委員會價格司編, 「全國農產品成本收益資料匯編」 각 연도.

우리나라의 경우 간접생산비의 상승은 주로 토지용역비의 상승이 주도하고 있다(단, 사과 비육우는 자본용역비 상승이 주도). 중국의 경우 간접생산비 상승을 주도하는 요인은 품목별로 다양하게 나타났다. 하지만 일부 품목을 제외하고 공통적으로 노동비용이 상승이 간접생산비 상승에 크게 기여하였음을 알 수 있다. 품목별로 간접생산비 상승에 기여한 요인을 살펴보면 사과 배추의 경우 토지용역비, 비육우와 비육돈의 경우 노동비용,

감자와 양배추는 토지용역비와 자본용역비, 육계는 토지용역비와 노동비용, 사과와 감귤은 노동비용과 자본용역비가 생산비 상승을 주도하였다. 시설토마토와 시설오이의 경우 노동비용, 토지용역비, 자본용역비 모두 생산비 상승을 주도한 것으로 나타났다.

<표 3-2>는 양국간 쌀 생산비의 구조를 보다 구체적으로 비교하였다. 우리나라는 전국 평균, 중국은 중단립종 쌀 주산지인 동북3성의 생산비 통계를 활용하였다.

표 3-2. 한국과 동북 3성의 중단립종 쌀 생산비 비교(2000년, 2009년)

단위: 원/20kg, %

	한 국					중 국					C	
	2000	A	2009	A	B	2000	A	2009	A	B	2000	2009
종묘비	380	1.8	455	1.9	2.0	86	3.4	170	2.8	7.9	4.4	2.7
비료비	918	4.2	2,019	8.6	9.2	369	14.4	897	14.7	10.4	2.5	2.3
농약비	1,122	5.2	1,054	4.5	-0.7	79	3.1	151	2.5	7.4	14.1	7.0
영농광열비	106	0.5	169	0.7	5.3	6	0.2	35	0.6	21.9	17.9	4.8
수리(水利)비	23	0.1	15	0.1	-4.8	264	10.3	468	7.7	6.6	0.1	0.0
위탁영농비	217	1.0	4,131	17.6	38.8	191	7.5	772	12.6	16.8	1.1	5.3
기타 재료비	129	0.6	486	2.1	15.8	101	4.0	109	1.8	0.8	1.3	4.5
기타 비용	2,170	10.0	319	1.4	-19.2	133	5.2	78	1.3	-5.8	16.3	4.1
직접생산비 계	5,066	23.4	8,648	36.9	6.1	1,230	48.1	2,680	43.9	9.0	4.1	3.2
기계시설비	1,596	7.4	2,065	8.8	2.9	143	5.6	53	0.9	-10.4	11.2	38.7
노동비	4,637	21.4	3,637	15.5	-2.7	814	31.8	1,554	25.4	7.5	5.7	2.3
(자가)	3,999	18.5	3,252	13.9	-2.3	576	22.5	951	15.6	5.7	6.9	3.4
(고용)	638	2.9	385	1.6	-5.5	238	9.3	603	9.9	10.9	2.7	0.6
토지용역비	9,860	45.6	8,443	36.1	-1.7	365	14.3	1,814	29.7	19.5	27.0	4.7
유동자본용역비	485	2.2	614	2.6	2.7	6	0.2	9	0.1	3.5	76.9	71.2
간접생산비 계	16,577	76.6	14,759	63.1	-1.3	1,329	51.9	3,430	56.1	11.1	12.5	4.3
생산비 합계	21,643	100.0	23,407	100.0	0.9	2,559	100.0	6,110	100.0	10.2	8.5	3.8

주: A는 생산비에서 차지하는 비중(%), B는 '00~'09년 연평균 증가율(%), C는 중국 생산비 대비 한국 생산비(배).

자료: 통계청. 「농산물생산비통계」 각 연도; 國家發展改革委員會價格司編. 「全國農產品成本收益資料匯編」 각 연도.

양국의 생산비 통계에 따르면, 중국 동북 3성의 중단립종 쌀 생산비는 2000년에 우리나라의 12%에 불과하였으나, 2009년에는 우리나라의 26% 수준으로 상승하였다. 한국과 중국의 쌀 생산구조를 보면, 한국은 토지비(자가 및 임차)의 비중이 높고, 중국은 노동비가 차지하는 비중이 높다는 특징이 있다. 그러나 2000년 이후 한국은 쌀 생산비에서 직접생산비가 차지하는 비중이 증가하고 있으며, 동북 3성은 간접생산비의 비중이 증가하는 추세이다. 한국의 경우 위탁영농비의 연평균증가율이 38.8%로 가장 높게 나타난 반면, 간접생산비인 노동비와 토지비의 절대금액이 감소하였다. 동북 3성의 쌀 생산비 상승은 연평균 19.4% 증가한 토지용역비³가 주도하였다.

감자의 경우, 2000년에 7.5였던 한국과 중국의 생산비 비율(한국/중국)은 2009년에는 4.7로 낮아졌다. 양국간 감자 생산비의 격차가 줄어든 것은 중국의 토지비와 노동비가 급격히 상승하였기 때문이다⁴.

배추(양배추)의 경우, 중국 대비 한국의 생산비는 2000년에 3.6배(3.0배)에서 2009년 2.9배(1.9배)로 줄어들었다. 한국은 배추생산에서 직접비가 차지하는 비중이 증가한 반면, 중국은 간접비의 비중이 증가하고 있다. 중국의 배추 생산비 증가는 노동비와 토지비 상승이 주된 요인임을 알 수 있다.

시설과채류인 토마토와 오이는 다른 품목에 비해 양국 모두 직접생산비의 비중이 높은 편이어서, 양국간 생산비 비율의 축소 정도가 상대적으로 작다. 양국의 직접생산비가 모두 상승한 가운데, 중국의 시설채소류는 노동, 자본, 토지 비용의 급격한 상승으로 인해 간접비의 비중이 증가하고 있다.

사과의 생산비는 2009년에 한국이 중국보다 4.1배 높은 수준이며, 이는 2000년의 8.2배 수준에 비하면 격차가 크게 줄었다. 감귤의 경우, 2000년에 3.3이었던 한국과 중국의 생산비 비율이 2009년에는 1.9로 낮아졌다.

3 중국은 2003년까지는 생산비목에 별도의 토지용역비 비목이 없이 임차지에 대한 지불지대에 해당하는 토지도급비(土地承包費)만 포함했으나 2004년부터는 토지용역비(土地成本) 비목을 신설하고 임차지뿐만 아니라 자가토지에 대한 기회비용도 토지용역비에 포함하고 있다.

4 쌀을 제외한 나머지 품목의 양국간 생산비 비교 결과는 부록1에 제시하였다.

한국은 토지비를 제외한 다른 비목들의 연평균증가율이 7% 이하여서 사과 생산비가 안정적으로 증가한 반면, 중국은 노동비의 빠른 증가가 사과 생산비 상승을 주도하였다. 감귤의 경우 한국은 직접생산비가 감소한 가운데 전체 생산비의 증가율이 매우 낮은 반면, 중국은 직접생산비와 노동비가 빠르게 증가하였다.

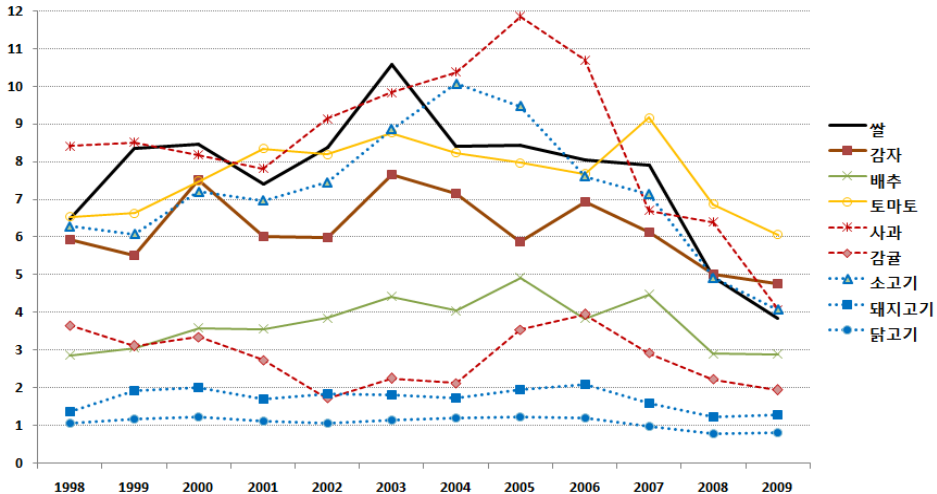
축산물은 양국 모두 직접생산비인 사료비와 종축비의 비중이 매우 높은 유사한 생산구조를 가지고 있다. 2000년을 기준으로 한·중간 소(비육우)의 생산비 격차는 매우 컸던 반면, 돼지(비육돈)와 닭(육계)의 생산비 격차는 상대적으로 작았다. 비육우 생산비에서 가장 큰 비중을 차지하는 종축비가 한국은 2배 증가하는 동안 중국은 4배 증가함으로써 한중간 생산비 비율이 7.2에서 4.1로 줄어들었다. 비육돈의 경우, 2000년과 2009년에 한국의 생산비는 중국보다 각각 2.0배, 1.3배 높은 수준이다. 한·중간 생산비 격차가 줄어든 가장 큰 이유는 중국의 직접비가 한국보다 2배 이상 빠르게 성장하였기 때문이다. 육계는 분석대상 품목 중에서 유일하게 양국 생산비의 규모가 역전된 품목이다. 2000년에 한국의 육계 생산비는 중국보다 1.2배 컸지만, 2009년에는 중국 생산비의 80% 수준에 불과한 것으로 나타났다. 양국간 육계생산비의 역전은, 돼지의 경우와 마찬가지로, 한국보다 2배 이상 빨랐던 중국의 직접비 증가가 주된 원인이다.

전술한 바와 같이 한국과 중국의 농산물 생산비 격차는 우리나라의 완만한 상승 추세와 중국의 가파른 상승 추세로 인해 2000년대 중반 이후 점차 줄어드는 추세이다. <그림 3-2>에서 보는 바와 같이 분석대상 품목 모두 1998년에 비해 2009년에 격차가 줄어든 것과 2000년대 중반을 기점으로 생산비 격차가 축소되는 것을 확인할 수 있다.

양국간 농산물 생산비는 대체적으로 경종작물에 비해 축산물이 격차가 작은 것이 특징이다. 특히 우리나라에서 비육돈과 육계는 생산계열화가 발전하여 생산비가 낮은 품목이어서 중국과의 생산비 격차가 오래전부터 크지 않았다. 2000년대 중반 이후에는 그 작은 격차마저 더욱 좁혀지고 있는 실정이다. 육계의 경우 한국의 생산비가 중국의 82% 수준으로 격차가 역전된 것으로 나타났다. 다만 우리나라에서 비육우 생산은 생산계열화가 거

의 이루어지지 않아 비육돈과 육계처럼 생산비 인하가 어려워 중국과의 생산비 격차가 컸으나 역시 2000년대 중반 이후 줄어들고 있다.

그림 3-2. 농산물 품목별 한·중간 생산비 격차 변화 추이



자료: 통계청, 「농산물생산비통계」 각 연도; 농촌진흥청, 「농축산물 소득자료집」 각 연도; 國家發展改革委員會價格司編, 「全國農產品成本收益資料匯編」 각 연도.

1.2. 양국간 생산비 격차 변동요인 분석

1.2.1. 분산분해

2000년대 중반 이후 한·중간 농산물 생산비 격차가 줄어드는 원인을 파악하기 위해 전체 분석대상 농산물을 대상으로 한·중간 생산비 격차에 대한 분산분해(Variance decomposition)를 실시하여 양국간 생산비 차이의 변동에 대한 각 생산비 비목별 기여도를 계측하였다.

$$D = C^K - eC^C = \sum_i (c_i^K - ec_i^C) = \sum_i d_i \quad (\text{식 3-1})$$

$$s_i = \text{Cov}(D, d_i) / \text{Var}(D), \sum_i s_i = 1 \quad (\text{식 3-2})$$

(식 3-1)에서 원화로 나타낸 양국의 생산비 격차(D)는 한국의 생산비(C^K)에서 중국의 생산비(C^C)에 원화 대비 위완화 환율(e)을 곱한 값을 차감하여 산출한다. 각 비목별 생산비 격차(d_i) 또한 동일한 방식으로 산출하며, 모든 비목의 생산비 격차를 합하면 한·중간 생산비 격차가 된다. 각 비목별 한·중간 생산비 격차 기여도(d_i)는 (식 3-2)와 같이 해당 비목과 전체 생산비 격차의 공분산이 전체 생산비 격차의 분산에서 차지하는 비중으로 정의되며, 모든 비목의 기여도를 합한 값은 1이 된다.

<표 3-3>은 분석대상 농산물을 경종부분과 축산부분으로 나누어서 분산분해를 실시한 결과를 나타낸 것이다. 경종부분의 경우, 간접생산비인 노동비용, 토지용역비, 유동자본용역비의 한·중간 차이가 생산비 격차의 주요 원인으로 나타났다. 반면 축산부분은 직접생산비인 종축비와 사료비의 변화가 양국간 생산비 격차 변화의 75% 정도를 설명할 수 있는 주요 원인으로 나타났다.

표 3-3. 한·중간 농산물 생산비 격차의 분산분해 결과

경종 부분		축산 부분	
종묘비/ 종축비	1.8%	종축비	40.7%
비료비/ 사료비	4.3%	사료비	31.5%
농약비	5.5%	방역치료비	0.4%
영농광열비	5.5%	수도광열비	0.1%
수리(水利)비	-0.9%		-
위탁영농비	5.1%	수선비	0.2%
기타 재료비	7.7%	기타 재료비	1.4%
기타 비용	5.5%	기타 비용	0.3%
직접생산비 소계	34.5%	직접생산비 소계	74.7%
노동비	25.5%	노동비	6.7%
토지비	25.5%	토지비	1.6%
자본비	14.5%	자본비	17.0%
간접생산비 소계	65.5%	간접생산비 소계	23.8%
생산비 합계	100.0%	생산비 합계	100.0%

1.2.2. 계량모형 분석

분석대상인 11개 품목과 양국의 12개 연도의 생산비 패널자료를 활용한 계량분석을 통하여 한중간 농산물 생산비의 차이를 결정하는 요인들을 규명하였다. 분산분해 방식은 양국간 생산비 격차 감소의 주요 원인 중의 하나로 지목되는 환율이나 물가와 같은 외부적 요인들을 고려하는 데 한계가 있다. 따라서 양국의 거시경제 변수들과 투입재 가격을 독립변수로 포함하는 계량모형을 구축하여 양국간 생산비 격차에 통계적으로 유의미한 영향을 미친 요인들을 분석하였다. 이를 위해 Translog 비용함수의 형태를 활용하여 다음과 같은 추정방정식을 설정하였다. 일반적인 Translog 비용함수는 각 생산요소의 가격뿐만 아니라 이들의 이차항과 교차제곱항을 포함하여 생산요소간의 대체 및 보완 관계를 파악하는 데 유용하다. 그러나 여기에서는 양국의 생산기술 자체를 분석하는 것이 목적이 아니라 양국간 생산비 격차에 큰 영향을 미친 요인이 무엇인지를 파악하고자 하는 것이 목적이기 때문에 다음과 같은 단순한 추정방정식을 설정하였다.

$$\begin{aligned} \ln\left(\frac{C^K}{eC^C}\right) = & \beta_1 \ln w^K + \beta_2 \ln w^C + \beta_3 \ln l^K + \beta_4 \ln l^C \\ & + \beta_5 \ln\left(\frac{r^K}{r^C}\right) + \beta_6 \ln\left(\frac{p^K}{p^C}\right) + \beta_7 \ln e + \beta_8 \ln\left(\frac{c_l^K}{c_k^K}\right) + \beta_9 \ln\left(\frac{c_l^C}{c_k^C}\right) \\ & + \beta_{10} \ln\left(\frac{c_m^K}{C^K}\right) + \beta_{11} \ln\left(\frac{c_m^C}{C^C}\right) + \beta_{12} \ln\left(\frac{y^K}{y^C}\right) + \epsilon \end{aligned} \quad (\text{식 3-3})$$

(식 3-3)에서 종속변수는 원화로 나타낸 한·중 간 생산비의 비율에 로그를 취한 것이다. 설명변수로는 양국의 생산요소 가격과, 환율, 그리고 양국의 품목별 생산구조의 변화와 생산기술의 변화를 나타낼 수 있는 대리변수들을 선택하였다. 노동, 토지, 자본, 중간재의 가격으로는 각각 시간당 노동단가(w), 10a 토지임대료(l), 명목 대출이자율(r), 생산자물가지수(p)를 사용하였다. 양국의 화폐단위로 산출된 시간당 농업노임과 10a당 토지임대료

는 품목별로 차이가 존재하는 반면, 양국의 대출금리와 생산자물가지수는 모든 품목에 동일하게 적용된다.⁵ 노동비용과 자본비용의 비율(c_l/c_k)과 전체 생산비에서 차지하는 직접생산비(중간재 비용)의 비중(c_m/C)은 품목별로 양국의 생산구조 변화를 반영할 수 있다. 단위면적당(두당) 생산량의 한·중 간 비율(y^K/y^C)은 양국간 생산기술의 격차가 생산비 격차에 미치는 영향을 가늠할 수 있다.

생산비 패널자료의 경우, 품목별로 생산구조상의 특징이 존재할 수 있으며, 품목 간 생산대체가 가능하고, 전년도 생산비가 올해 생산비에도 영향을 미칠 수 있기 때문에 (식 3-3)의 오차항은 이분산성과 횡단면 및 시계열 자기상관성을 가질 가능성이 크다. 이러한 오차항의 분산성분을 고려치 않은 OLS 추정량은 효율적이지 않다. 따라서 이 연구에서는 먼저 분산성분을 추정한 후 추정된 분산성분을 이용하여 회귀계수를 추정하는 추정가능 일반화최소자승법(feasible generalized least squares, FGLS)을 이용하였다.

전체 표본을 생산구조가 상이한 경종부문(8개 품목)과 축산부문(3개 품목)으로 구분하여 추정한 결과가 각각 <표 3-4>와 <표 3-5>에 제시되었다. 추정식의 Log-Log 함수형태로 인해 각 계수는 탄력성을 나타낸다.

표 3-4. 한·중 간 경종부문 생산비 격차의 요인분석 결과(FGLS)

변 수	전체 표본(1998~2009)				최근 6년(2004~2009)			
	Coef.(A)	(S.E.)	(B)	(C)	Coef.(A)	S.E.	(B)	(C)
C^K/eC^C			-29.0%	-85.2%			-42.7%	-76.9%
w^K	1.116***	(0.134)	73.9%	82.5%	1.705***	(0.188)	37.1%	63.2%
w^C	-0.894***	(0.084)	193.0%	-172.6%	-0.672***	(0.118)	85.9%	-57.7%
l^K	0.020	(0.015)	225.9%	4.5%	0.045**	(0.018)	64.3%	2.9%
l^C	-0.133***	(0.046)	114.5%	-15.3%	-0.259***	(0.060)	150.8%	-39.1%
r^K/r^C	0.236**	(0.117)	-55.5%	-13.1%	0.405**	(0.160)	0.6%	0.3%

5 환율을 포함하여 품목별로는 차이가 없이 연도에 따라서만 변동하는 변수의 수가 너무 많이 모형에 포함되는 것을 피하기 위해서 이자율과 물가지수는 양국 간 비율을 설명변수로 도입하였다.

변 수	전체 표본(1998~2009)				최근 6년(2004~2009)			
	Coef.(A)	(S.E.)	(B)	(C)	Coef.(A)	S.E.	(B)	(C)
p^K/p^C	0.916	(1.001)	2.8%	2.6%	3.553***	(1.181)	0.6%	2.0%
e	-1.046***	(0.217)	10.6%	-11.1%	-1.943***	(0.316)	35.1%	-68.2%
c_l^K/c_k^K	-0.504***	(0.049)	-27.5%	13.9%	-0.593***	(0.055)	-10.9%	6.5%
c_l^C/c_k^C	-0.177***	(0.031)	-37.0%	6.6%	-0.093***	(0.035)	-10.5%	1.0%
c_m^K/C^K	0.831***	(0.111)	14.3%	11.8%	1.075***	(0.142)	3.4%	3.7%
c_m^C/C^C	-0.504***	(0.183)	-12.7%	6.4%	-0.397	(0.263)	-10.3%	4.1%
y^K/y^C	-0.667***	(0.089)	2.0%	-1.4%	-0.423***	(0.100)	6.4%	-2.7%
관측치	96(8×12)				48(8×6)			
Wald	$\chi^2(14)=8,903$				$\chi^2(10)=12,385$			
AR(1)	-0.426				-0.195			

주 1. ***, **, *은 각각 1%, 5%, 10%에서 유의함.

2. Wald 통계량은 모든 설명변수의 계수가 0이라는 귀무가설을 기각함.

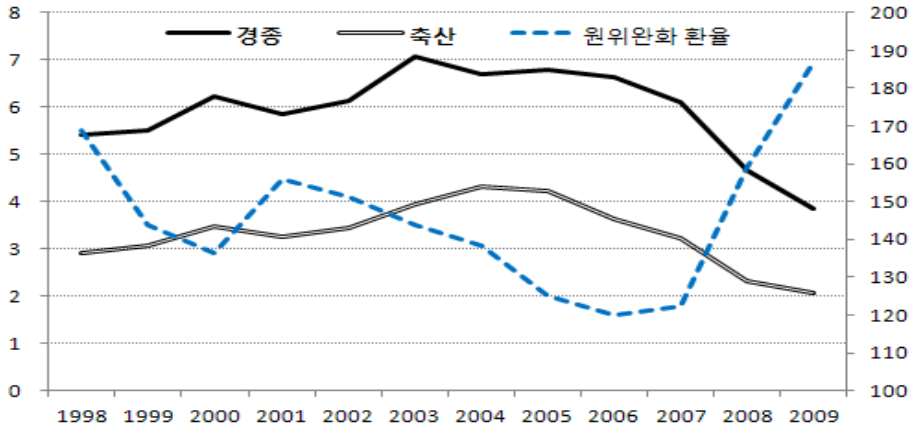
3. B는 분석기간 동안 해당 변수의 변화율이며, C는 A×B임. 즉, C는 추정된 계수(탄성치)에 해당변수의 변화율을 곱한 값으로, 해당변수가 양국의 생산비 격차의 증감에 기여한 기대치를 나타냄.

<표 3-4>와 <표3-5>는 분석대상 농산물을 경종부문과 축산부문으로 구분하여 추정한 결과를 정리한 것이다. Log-Log 함수형태로 인해 각 계수는 탄력성을 나타낸다. 추정결과 모든 생산요소 가격의 부호는 기대한 바와 같이 도출되었다. 즉 한국의 요소가격 상승은 생산비 격차를 확대시키는 반면, 중국의 요소가격 상승은 생산비 격차를 축소시키는 것으로 나타났다.

양국간 경종부문 생산비 격차는 한국의 노동단가, 원-위안화 환율, 중국의 노동단가, 한국의 생산비에서 중간재비용이 차지하는 비중 등에 가장 민감하게 반응한 것으로 나타났다. 분석기간 동안 설명변수의 변화율을 감안할 경우 중국의 농업노임 상승(198%)이 양국간 생산비 비율을 축소시킨 가장 큰 요인으로 나타났다. 다음으로 중국의 토지임차료 상승(114.5%), 양국간 이자율 비율의 하락(63%)⁶⁾, 원-위안화 환율의 상승(10.6%) 등이다. 반면 한국의 농업노임 상승(82.5%), 자본 대비 노동비용의 감소(27.5%),

생산비에서 차지하는 중간재 비용의 증가(14.3%) 등은 양국간 생산비 격차를 확대시키는 요인으로 나타났다.

그림 3-3. 한·중간 생산비 비율(한국/중국) 및 원-위안화 환율 추이



한·중간 품목별 생산비 비율의 변화를 나타낸 <그림 3-2>에서 보는 바와 같이 대부분의 품목이 2000년대 중반까지는 생산비 격차가 증가하다가 이후로는 감소하고 있다. 경종부문과 축산부문의 평균 생산비를 이용하여 양국간 생산비 비율(한국/중국)의 추이를 나타낸 <그림 3-3>을 보면 경종부문과 축산부문이 각각 2003년과 2004년에 구조절단이 발생한 것을 알 수 있다. 이는 양국간 생산비 비교과정에서 직접 투입된 환율을 포함하여 양국의 농업경제 환경이나 농업생산에 구조적인 변화가 존재한다는 것을 시사한다. 중국의 생산비 산출방식이 2004년부터 변경된 점을 고려하여 전체 표본을 2004년 이후와 2003년 이전으로 구분하여 추정방정식의 구조변화 여부를 검증한 결과, 두 부문 모두 통계적으로 유의미한 구조변화가 존재하는 것으로 나타났다.⁷

6 한국의 명목이자율 하락은 자본 용역비를 감소시켜 한국의 생산비를 줄이는 방향으로 작용한 것으로 판단된다.

7 전체표본을 두 기간으로 구분하여 차우검정(Chow-test)을 실시하였다. (식 3)에

구조변화의 주요 내용은 완만하게 상승하던 중국의 농업노임이 2004년부터 가파르게 상승하였고, 2003년까지 하락세였던 중국의 토지용역비가 2004년부터 상승세로 전환한 것이 대표적이다. 또한 IMF 이후 상대적으로 높았던 한국의 대출 금리는 2003년까지 큰 폭으로 하락하였으나 이후에는 정제된 상태이며, 양국간 생산자 물가지수의 차이는 2004년 이후 점차 확대되고 있다. 양국의 노동-자본 비율은 2000년대 중반부터 반대방향으로 움직이고 있으며, 양국이 큰 차이를 보였던 중간재비용이 생산비에서 차지하는 비중은 2000년대 중반 이후 수렴하는 양상을 보이고 있다.

2004년 이후 기간을 대상으로 (식 5)를 추정한 결과, 정성적인 변화는 없으나 정량적인 변화가 확인되었다. 최근 6년간 설명변수의 변화율을 감안하면 원-위안화 환율의 상승(35.1%), 중국의 농업노임 상승(85.9%), 중국의 토지임차료 상승(150.8%) 등이 양국간 생산비 비율을 축소시킨 주된 요인으로 나타났다. 반면, 한국의 농업노임 상승(37.1%)은 양국의 생산비 격차를 확대시키는 데 가장 큰 기여를 하였다.

분석기간 전체를 대상으로 양국간 경종부문 생산비 격차의 결정요인을 분석한 결과, 양국의 농업노임 상승이 가장 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 중국의 농업노임의 상승은 양국의 생산비 격차를 줄이는 요인으로, 한국의 농업노임 상승은 양국의 생산비 격차를 늘리는 요인으로 작용한 가운데, 중국의 노임상승이 한국보다 두 배 이상 빠르게 전개되면서 양국의 생산비 격차가 감소하는 것으로 분석되었다. 그러나 2004년을 전후로 양국의 농업생산 여건에는 복합적인 구조변화가 존재하는 것으로 나타났다. 이러한 구조변화는 2004년 이후 양국간 생산비 격차를 줄이는 방향으로 작용하고 있다. 특히, 최근 6년 동안 가파르게 상승한 원-위안화 환율과 중국의 토지임차료 상승은 중국의 농업노임 상승과 더불어 양국간 생산

2004년 이후 기간을 나타내는 더미변수와, 해당 더미변수와 모든 설명변수의 교차항을 추가한 새로운 방정식을 추정한 다음, 더미변수와 교차항들이 모두 0이라는 귀무가설의 기각여부를 판정하였다. 경종부문과 축산부문의 검정통계량은 각각 $\chi(13) = 44.59$ 와 $\chi(13) = 55.69$ 로 귀무가설이 기각되었다.

비 격차를 축소시키는 주요한 요인이다.

<표 3-5>에서 보는 바와 같이 축산부문은 전체 분석기간 동안 중국의 농업임금 상승(185.2%)과 생산자물가의 상승(18.4%), 중국의 직접생산비 비중의 증가(5%) 등이 양국간 생산비 격차를 줄이는 데 가장 크게 기여한 것으로 나타났다. 반면, 한국의 생산자물가 상승(21.7%)과 중국의 자본 대비 노동비용 증가(138.8%)는 양국간 축산물 생산비의 격차를 확대시키는 요인으로 작용하였다⁸.

양국의 축산부문 생산구조를 보면, 종축비와 사료비 등의 중간재비용이 생산비의 80% 이상을 차지하고 있어 중간재의 가격변화가 축산물 생산에 가장 큰 영향을 미친다는 공통점을 가지고 있다. 따라서 양국의 생산자물가지수의 변화는 축산부문 생산비 격차를 추정하는 모형의 구조적인 변화를 초래할 수 있다. 특히, 국제 유가가 2000년대 중반부터 급격히 상승하면서 양국의 생산자물가지수의 급등을 초래했고 2007년 이래 원-위안화 환율의 급등 또한 양국의 축산부문 생산비 격차에 큰 영향을 미쳤다.

2004년 이후 기간을 대상으로 양국의 축산부문 생산비 격차요인을 분석한 결과, 양국의 생산자물가지수와 원-위안화 환율의 탄력성이 전체 표본을 대상으로 분석한 결과에 비해 세 배 가량 크게 나타났다. 따라서 최근 6년간 이들 변수의 변화율을 감안하면 중국의 생산자물가지수 상승(12.7%)과 원-위안화 환율의 상승(35.1%)이 양국간 생산비 비율을 축소시킨 주된 요인들로 나타났다. 반면, 한국의 생산자물가지수 상승(13.3%)은 양국의 축산물 생산비 격차를 확대시키는 방향으로 작용하였다.

8 축산부문의 양국간 생산비 격차를 추정한 모형은 (식 3)의 우변에서 양국의 토지가격과 대출이자 비율을 제외하고, 양국의 생산자물가지수 비율 대신에 한국과 중국의 생산자물가지수를 포함하였다. 이는 양국 모두 축산물 생산비에서 토지와 자본이 차지하는 비중이 상대적으로 낮아 해당 계수가 통계적으로 유의미하지 않게 나타났기 때문이다. 분산성분의 경우, 시계열 상관은 없는 것으로 나타나, 품목별 이분산만을 고려하였다.

표 3-5. 한·중간 축산부문 생산비 격차의 요인분석 결과(FGLS)

변 수	1998~2009년				2004~2009년			
	Coef.(A)	(S.E.)	(B)	(C)	Coef.(A)	S.E.	(B)	(C)
C^K/eC^C			-29.2%	-37.1%			-52.5%	-48.2%
w^K	-0.037	(0.232)	83.2%	-3.0%	-0.673	(0.751)	32.2%	-21.7%
w^C	-0.469***	(0.110)	185.2%	-86.8%	-0.194	(0.399)	83.0%	-16.1%
p^K	4.173**	(1.620)	21.7%	90.7%	14.676**	(7.094)	13.3%	194.9%
p^C	-3.084***	(1.176)	18.4%	-56.8%	-9.152**	(4.563)	12.7%	-115.8%
e	-0.926***	(0.208)	10.6%	-9.8%	-2.868**	(1.317)	35.1%	-100.7%
c_l^K/c_k^K	0.117	(0.088)	-12.9%	-1.5%	0.185	(0.314)	7.5%	1.4%
c_l^C/c_k^C	0.382***	(0.101)	138.8%	53.0%	0.864***	(0.244)	19.5%	16.8%
c_m^K/C^K	-1.393	(0.877)	1.4%	-1.9%	-0.578	(1.365)	1.0%	-0.6%
c_m^C/C^C	-3.774***	(0.768)	5.0%	-18.9%	-1.413	(1.056)	4.7%	-6.6%
y^K/y^C	0.729***	(0.172)	-2.7%	-2.0%	-0.045	(0.495)	-2.3%	0.1%
관측치	36(3×12)				18(3×6)			
Wald	$\chi^2(14)=2,678$				$\chi^2(10)=1,942$			

주 1. ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10%에서 유의함.

2. Wald 통계량은 모든 설명변수의 계수가 0이라는 귀무가설을 기각함.

3. B는 분석기간(1998~2009) 동안 해당 변수의 변화율이며, C는 A×B임. 즉, C는 추정된 계수(탄성치)에 해당변수의 변화율을 곱한 값으로, 해당변수가 양국의 생산비 격차의 증감에 기여한 기대치를 나타냄.

2. 한중간 주요 농산물의 도매가격 비교

한·중간 주요 농산물의 생산비 격차가 줄어들고 있는 추세를 반영하여 분석대상 품목의 농가판매가격과 도매가격의 차이도 줄어들고 있는 것으로 나타났다. 그러나 품목별로 유통방식과 (도매)유통비용이 다르기 때문에, 양국간 도매가격 차이의 감소 수준은 품목마다 상이하다.

표 3-6. 한·중간 주요 농산물의 생산비, 농가판매가격 및 도매가격 비교

단위: 원, %

구 분		한 국			중 국			C	
		2000	2009	B	2000	2009	B	2000	2009
쌀 (20kg)	생산비	21,165	22,690	1.0	2,480	5,982	13.4	8.5	3.8
	농가판매가격	40,973	34,288	-2.5	3,243	8,266	14.3	12.6	4.1
	도매가격	42,572	38,232	-1.5	5,053	13,702	15.3	8.4	2.8
감자 (20kg)	생산비	6,730	9,433	4.9	893	1,990	12.1	7.5	4.7
	농가판매가격	8,528	14,440	7.8	1,542	3,619	13.0	5.5	4.0
	도매가격	11,652	25,489	11.8	1,958	4,734	13.4	6.0	5.4
배추 (10kg)	생산비	983	1,525	6.5	274	538	10.1	3.6	2.8
	농가판매가격	1,530	2,300	6.0	559	968	8.2	2.7	2.4
	도매가격	6,110	3,800	-6.6	660	1,510	12.6	9.3	2.5
양배추 (10kg)	생산비	1,156	1,602	4.8	382	842	11.9	3.0	1.9
	농가판매가격	1,987	2,270	1.9	712	1,555	11.8	2.8	1.5
	도매가격	5,266	5,355	0.2	615	2,102	19.2	8.6	2.5
토마토 (10kg)	생산비	6,058	10,919	8.8	809	1,804	12.1	7.5	6.1
	농가판매가격	6,910	15,170	11.9	1,488	3,463	12.8	4.6	4.4
	도매가격	12,126	21,693	8.7	1,775	4,640	14.7	6.8	4.7
오이 (15kg)	생산비	10,166	13,418	4.0	1,221	2,535	11.0	8.3	5.3
	농가판매가격	13,480	18,090	4.3	2,407	4,752	10.2	5.6	3.8
	도매가격	21,369	32,562	6.2	3,961	6,867	8.2	5.4	4.7
사과 (15kg)	생산비	11,408	20,261	8.6	1,390	5,027	20.2	8.2	4.0
	농가판매가격	16,653	30,817	9.2	1,777	9,227	26.5	9.4	3.3
	도매가격	31,428	56,276	8.7	4,763	13,173	15.6	6.6	4.3
소고기 (1kg)	생산비	4,330	8,970	11.0	564	2,186	21.4	7.7	4.1
	농가판매가격	5,370	9,317	8.2	759	2,634	19.5	7.1	3.5
	도매가격	7,687	13,388	8.2	1,379	4,952	20.0	5.6	2.7
돼지 고기 (1kg)	생산비	1,522	2,359	6.5	740	1,673	12.4	2.1	1.4
	농가판매가격	1,670	3,147	9.5	810	1,862	12.6	2.1	1.7
	도매가격	2,499	4,449	8.6	1,219	2,574	11.3	2.1	1.7
닭고기 (1kg)	생산비	962	1,310	4.5	775	1,518	10.1	1.2	0.9
	농가판매가격	1,139	1,543	4.4	876	1,572	8.7	1.3	1.0
	도매가격	2,356	3,431	5.5	939	1,928	10.8	2.5	1.8

주 1. B는 '00~'09년 연평균 증가율(%), C는 중국 생산비 대비 한국 생산비(배)

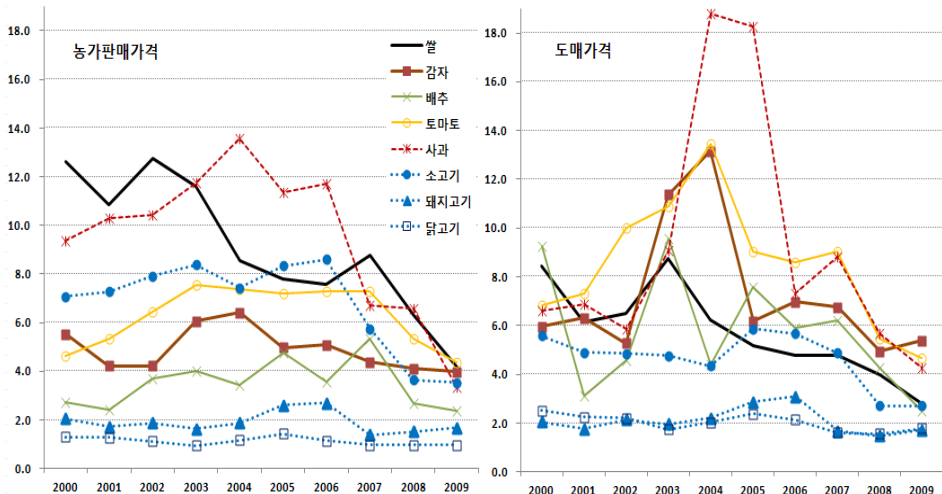
2. 중국의 도매시장가격은 북경시 소재 신발지도매시장(新發地批發市場)가격임.

자료: 통계청. 「농산물생산비통계」 각 연도; 농촌진흥청. 「농축산물 소득자료집」 각 연도; 國家發展改革委員會價格司編. 「全國農產品成本收益資料匯編」 각 연도; <http://www.kati.net>

중단립종 쌀을 예로 들면 2000년대 들어 동북3성의 중단립종 쌀 도매시장 가격은 상승 추세인 반면, 우리나라는 하락 추세를 보이고 있다. 특히 최근 3년 동안 중국 도매시장가격의 급격한 상승으로 인해 양국간 쌀 가격 차이는 크게 줄어들었다. 우리나라 쌀의 농가판매가격은 2000년에 중국에 비해 12배 이상 높았으나 2009년에는 4.1배 수준으로 줄어들었다. 도매시장가격은 양국간 격차는 더욱 좁혀져 2000년에는 8배 이상 차이가 났으나 2009년에는 2.8배 수준으로 격차가 줄었다.

쌀과 사과를 제외한 대부분의 품목이 양국간 농가판매가격의 격차가 생산비 격차보다 더 작거나 비슷한 것으로 나타났다. 또한 쌀과 소고기를 제외한 대부분의 품목이 양국간 도매가격의 격차가 농가판매가격의 격차보다 더 큰 것으로 나타났다. 닭고기의 경우, 양국간 생산비 격차가 거의 없거나 중국의 생산비가 오히려 높은 것에 비하여 한국의 도매시장 가격이 중국보다 2배 가량 높다. 한국의 도매유통비용이 중국에 비해 높은 것은, 한국의 유통마진율이 상대적으로 높거나, 양질의 유통기능으로 인한 더 높은 부가가치의 창출이 반영된 결과라고 할 수 있다.

그림 3-4. 품목별 한·중 농가판매가격 및 도매가격 비율(한국/중국)의 추이



자료: 통계청, 「농산물생산비통계」 각 연도; 농촌진흥청, 「농축산물 소득자료집」 각 연도; 國家發展改革委員會價格司編, 「全國農產品成本收益資料匯編」 각 연도; <http://www.kati.net> (농수산물유통공사 해외가격통계, 중국 신발지시장 도매가격)

한·중 간 농산물 도매시장 가격 격차 변동요인을 고찰하기 위해 앞서 생산비 격차 변동요인 분석과 마찬가지로 분산분해를 실시하였다. <표 3-7>의 분산분해 결과에서 보는 바와 같이 경종부문은 생산비, 농가 순수익, 도매 유통비용이 유사한 비율로 양국간 도매시장 가격 격차 변동에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 반면 축산부문은 생산비의 차이가 도매시장 가격 격차를 대부분 결정하는 것으로 나타났다.

표 3-7. 한·중간 주요 농산물 도매시장가격 격차의 분산분해 결과

경종 부문		축산 부문	
생산비(A)	34.8%	생산비(A)	82.7%
농가 순수익(B)	31.4%	농가 순수익(B)	9.7%
도매 유통비용(C)	32.6%	도매 유통비용(C)	6.9%
도매가격(A+B+C)	98.7%	도매가격(A+B+C)	99.3%

주: 농가 순수익은 농가판매가격에서 생산비를 제한 값이며, 도매 유통비용은 도매가격에서 농가판매가격을 차감하여 산출하였음.

거대한 국토에 비해 인프라 및 유통시설의 미비로 인해 중국의 농산물 유통비용은 상대적으로 높은 편이지만, 한·중간 도매유통비용의 차이는 생산비 차이보다 높은 것이 현실이다. 양국간 도매가격의 격차가 고부가가치를 창출하는 한국의 유통기능에 의한 것이거나, 품질 경쟁력과 직결되지만, 과도한 유통마진이나 불필요한 유통과정에 기인한 것이라면, 우리 농산물의 가격경쟁력을 낮추는 요인으로 작용하게 된다. 이에 대한 정확한 판단을 위해서는 세부 품목별로 우리나라와 중국의 유통비용에 대한 추가적인 연구가 필요하다.

3. 중국 농산물에 대한 한국 소비자 인식조사

3.1. 설문조사 개요

중국 농산물에 대한 한국 소비자의 인식을 살펴보고 이를 바탕으로 중국 농산물에 대한 수요를 전망하기 위하여, 세 가지 차별적인 소비자 그룹을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 첫 번째 그룹(A)은 국내 일반 소비자이며, 두 번째 그룹(B)은 현재 중국에 거주하고 있는 한국인이고, 세 번째 그룹(C)은 식당⁹을 운영하고 있는 영업주이다.

설문 내용은 그룹별로 조금씩 차이가 있지만, 세 그룹 모두 공통적으로 중국 농산물에 대한 선호 여부와 인식의 변화, 그리고 선호의 바탕이 되는 요인들에 관한 것이다. B그룹은 중국 농산물에 대한 직접 경험이 풍부한 점, 그리고 C그룹은 소비자의 입장보다는 경영자의 입장에서 식자재를 구입할 수 있다는 점 때문에 중국산 수입농산물에 대해 A그룹과는 상이한 반응이 도출될 수 있다.

중국 농산물에 대한 전반적인 소비자 인식에 관한 질문 외에도 네 가지 대표적인 품목(쌀, 고춧가루, 사과, 쇠고기)을 설정하여 품목별 소비자 인식의 차이를 살펴보았다. 중국산 쌀과 고춧가루는 현재 국내시장에 도입되고 있기 때문에 국내 소비자들이 먹어보거나 구입해본 경험을 바탕으로 인식 및 선호가 형성된 반면, 사과와 쇠고기는 검역으로 인해 중국산의 수입이 금지된 품목으로써, 직접적인 경험보다는 간접적인 정보를 토대로 소비자의 인식 및 선호가 형성되어 있다는 차이가 있다.

9 식당의 업종은 주 메뉴가 한식 및 분식으로 제한하였다. 그 결과 설문에 응답한 식당의 19%가 분식집, 29%가 전통음식점, 29%가 고기구이집, 14%가 한정식점, 9%가 도시락 판매점이다.

표 3-8. 한국 소비자 설문조사 개요

설문대상 그룹	A	B	C
표본 수	423	150	150
조사대상	국내 일반소비자(주부)	재북경 한국인	분식집(19%), 전통음식점(29%), 고기구이집(29%), 한정식집 (14%), 도시락 판매점(9%) 경영주
조사방법	E-mail을 통한 웹조사 (농업관측센터 소비자 패널)	거점 면접조사	방문 면접조사
조사기간	2011.9.20~9.21	2011.9.3~9.6.	2011.9.8~9.23.
조사지역	전국	북경(왕징지역)	서울

3.2. 설문조사 결과

3.2.1. 중국산 농산물 구입여부

A그룹을 대상으로 한 설문조사 결과, 중국산 수입농산물을 구입한 경험이 있는 소비자의 비율은 56.7%였으며, 주로 구입한 품목은 나물류(고사리, 도라지, 콩다물), 잡곡류(콩, 깨, 참기름), 채소류(마늘, 마늘쫑, 당근) 등인 것으로 나타났다. 대부분의 일반 소비자(주부)들은 재래시장과 대형할인매장에서 중국산 농산물을 구입하는 것으로 나타났다(그림 3-5 참조).

중국산 농산물을 구입한 소비자 중에서 76.2%가 해당 품목에 대해 만족스럽지 않았다는 반응을 보인 반면, 64.5%의 소비자들이 향후 구입의향이 있다고 응답하였다. 이는 전체 응답자 중에서 중국산 “농산물의 맛과 품질이 기대에 못 미치지만, 향후에도 구입할 의향이 있다”고 응답한 소비자의 비율이 53.6%에 달하기 때문이다(그림 3-5 참조).

그림 3-5. 일반 소비자의 중국산 농산물 구입 행태

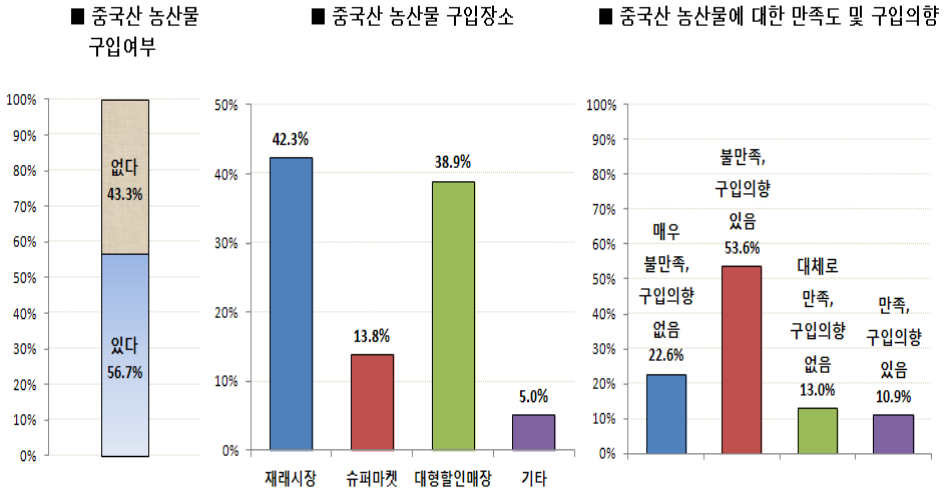
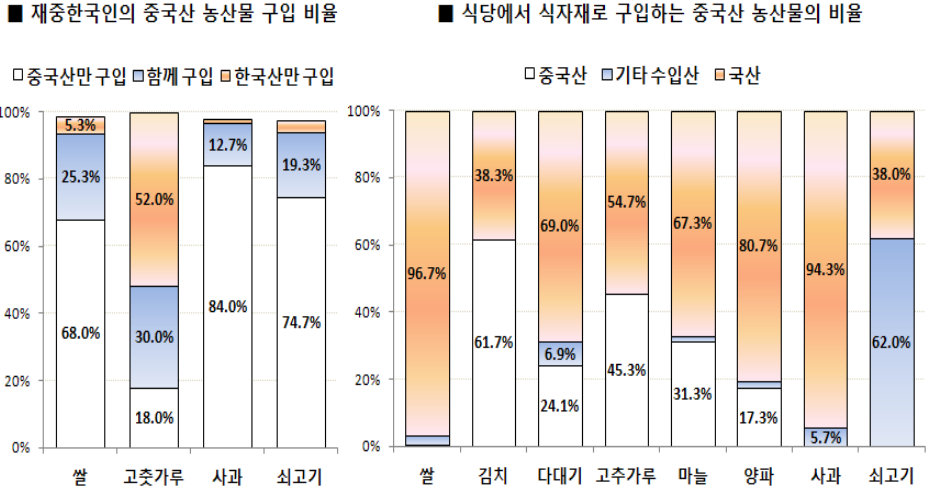


그림 3-6. 재중 한국인과 식당경영주의 중국산 농산물 구입 행태



B그룹은 대다수가 중국산 농산물만을 구입하고 있으나, 일부는 한국산과 중국산을 함께 구입하고 있는 것으로 나타났다. 단, 고춧가루의 경우, 한국산만을 구입하는 소비자의 비율이 52%로 매우 높게 나타났다(그림 3-6 참조).

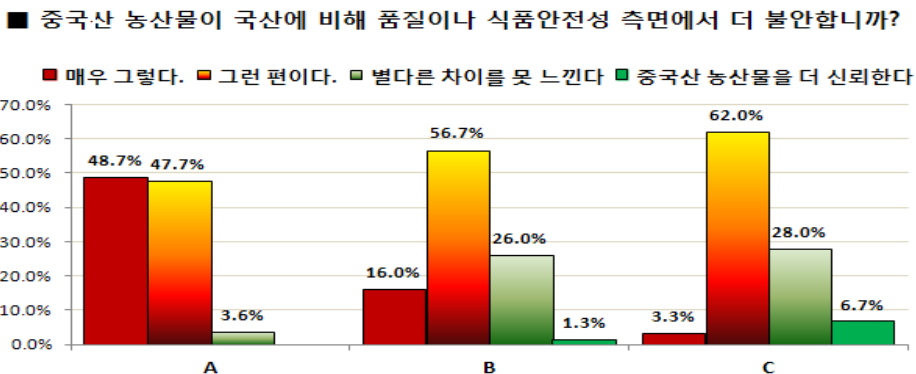
C그룹에 대해서는 8가지 식재료에 대해 중국산 농산물의 구입여부를 조사하였다. 김치, 고춧가루, 마늘, 다대기, 양파의 순으로 중국산을 구입하는 식당이 많은 것으로 나타났다. 반면, 중국산 수입쌀을 구입하고 있다고 응답한 식당 경영주는 한 명에 불과하였다(그림 3-6 참조).

3.2.2. 중국 농산물의 품질 및 식품안전성에 대한 인식

국내산 농산물과 비교하여 중국산 농산물의 품질이나 식품안전성에 대한 소비자 인식을 조사한 결과, 일반소비자의 대부분이 중국산 농산물의 품질과 안정성에 대해 불안하게 여기는 것으로 나타났다. 반면 재중한국인과 식당경영주는 각각 72.7%와 65.3%만이 불안하게 여긴다고 응답하였다.

일반 소비자의 경우, 중국산 농산물의 품질과 안전성에 대한 불신의 강도가 높은 것이 특징이다. 재중한국인보다 식당 경영자들이 중국산 농산물의 품질과 안전성에 대해 상대적으로 우호적인 평가를 하고 있다는 점이 주목할 만하다(그림 3-7 참조).

그림 3-7. 중국산 농산물에 대한 소비자의 인식



중국산 농산물의 품질과 안정성에 대해 불안하게 여긴다고 응답한 사람들을 대상으로 이러한 평가를 하게 된 구체적인 이유를 조사하였다. 조사결과 모든 그룹에서 “중국에서의 농식품 생산 및 가공·유통 과정이 안전하거

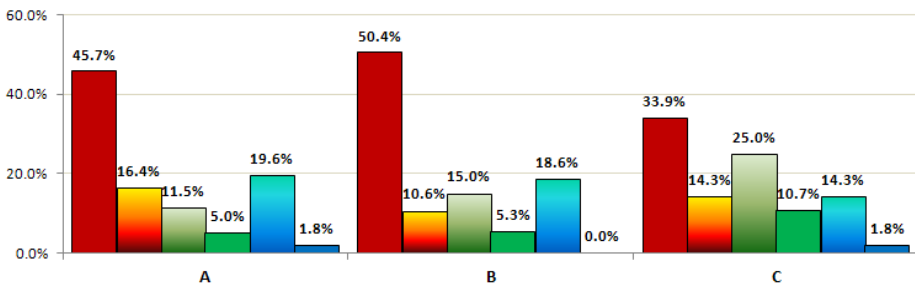
나 위생적이지 않다”고 응답한 비율이 가장 높게 나타났다(그림 3-8 참조).

일반 소비자와 재중 한국인의 경우, “한국의 수입업자들이 폭리를 취하기 위해 중국으로부터 낮은 가격의 저질 농산물을 수입하고 있다”를 이유로 선택한 사람들도 두 번째로 많았다. 식당 경영주들은 “중국에서 한국으로 선박을 통해 운송하는 과정에서 농산물의 신선도를 유지하기 위해 유해물질을 대량 살포한다”를 두 번째로 많이 선택하였다. 관련 선행연구에 따르면, 다수의 중국 수출업자들은 “한국의 수입업자들이 무조건적으로 낮은 가격의 상품만을 요구하여 고품질의 농산물을 한국에 수출하지 못하고 있다”라는 애로사항을 밝힌 바 있다. 반면, 대부분의 수입농산물은 운송과정에서 부패를 방지하기 위해 안전성을 저해하는 일련의 조치를 취하고 있기 때문에 이것이 중국산 농산물만의 문제는 아니며, 중국의 허술한 수출농산물 검사나 비정상적인 교역 또한 사실과는 다소 거리가 있는 내용이다.

그림 3-8. 중국산 농산물의 품질이나 식품안전성이 낮게 평가되는 이유

■ 한국시장에서 중국산 농산물의 품질이나 식품안전성이 낮게 평가되고 있는 가장 큰 이유는?

- ① 중국에서의 농식품 생산 및 가공·유통 과정이 안전하거나 위생적이지 않다.
- ② 중국에서 자국의 수출 농산물에 대한 품질과 안전성을 검사·검역하는 기관을 허술하게 관리하고 있다.
- ③ 중국에서 한국으로 선박을 통해 운송하는 과정에서 농산물의 신선도 유지를 위해 유해물질을 대량 살포한다.
- ④ 상당량의 중국 농산물이 정상적인 교역이 아닌 비정상적인 경로로 국내에 반입되고 있다.
- ⑤ 한국의 수입업자들이 폭리를 취하기 위해 중국으로부터 낮은 가격의 저질 농산물을 수입하고 있다.
- ⑥ 국내 검역 당국이 중국과의 무역마찰을 우려하여 중국산 농산물에 대한 검사·검역을 철저하게 하지 않고 있다.



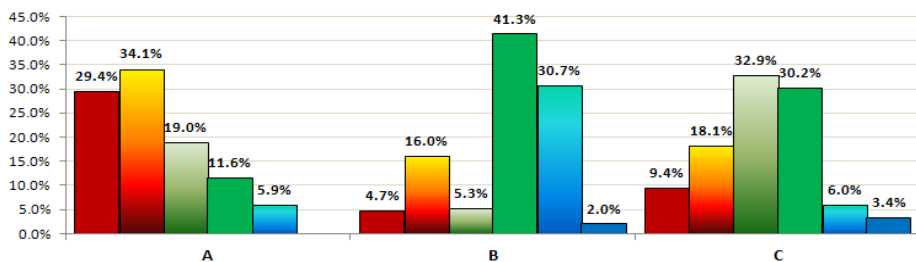
3.2.3. 중국 농산물에 대한 인식 변화

중국산 농산물에 대한 우리나라 소비자들의 인식 변화를 살펴보기 위해 10년 전과 비교하여 중국산 농산물의 품질 및 안전성이 개선되었다고 여기는지 여부와 향후 구매의향을 조사하였다(그림 3-9 참조). 일반 소비자들은 “과거와 마찬가지로 신뢰하지 않는다”고 응답한 비율이 63.5%에 달한 반면, 재중한국인은 “과거보다 조금 나아졌다”와 “상당히 개선되었다”고 응답한 비율이 각각 46.6%, 32.7%였다. 식당 영업주는 “과거보다 조금 나아졌다”와 “상당히 개선되었다”고 응답한 비율이 각각 63.1%, 9.4%였다. 국내 소비자들에 비해 재중한국인의 중국 농산물에 대한 인식이 매우 긍정적으로 변하였으며, 대다수의 식당 영업주 또한 중국 농산물의 품질 및 안전성이 과거보다 개선되었다고 평가하는 것으로 나타났다.

그림 3-9. 중국산 농산물의 품질 및 안전성에 대한 인식 변화

■ 10년 전과 비교해서 중국 농산물의 품질 및 안전성에 대한 귀하의 인식은 어떠하십니까?

- ① 과거와 마찬가지로 신뢰하지 않으며, 아무리싼 가격이라도 구입할 생각이 없다.
- ② 과거와 마찬가지로 신뢰하지 않지만, 가격에 따라 구입할 수도 있다.
- ③ 과거보다 조금 나아졌다고 느끼지만, 구입할 생각은 없다.
- ④ 과거보다 조금 나아졌다고 느끼기 때문에, 적당한 가격일 경우 구입할 수도 있다.
- ⑤ 상당히 개선되었다고 여기지만 국산과 비슷한 가격일 경우 중국산보다는 국산을 구입하겠다.
- ⑥ 상당히 개선되었다고 여기기 때문에 국산과 중국산을 구별하지 않고 구입하겠다.



중국 농산물에 대한 구매의향에 대한 응답 결과는 대상그룹별로 상이한 인식 변화를 반영하고 있다. “가격과 상관없이 구입하지 않겠다”는 응답은 일반 소비자(48.4%)와 식당 영업주(42.5%)가 많았던 반면, 재중한국인은 10%에 불과하였다. “가격에 따라 구입할 수 있다”고 응답한 비율은 재중

한국인(57.3%)이 가장 높고, 다음으로 식당 영업주(48.3%), 일반 소비자(45.7%) 순이다. “중국 농산물이 상당히 개선되었다고 여기지만 비슷한 가격일 경우 국산을 구입하겠다”는 재중 한국인의 응답율(30.7%)을 고려하면, 재중 한국인의 중국농산물 구입의향이 매우 높은 것으로 나타났다.

3.2.4. 주요 품목별 소비자 인식

일반 소비자(A그룹)와 재중한국인(B그룹)을 대상으로 쌀, 고춧가루, 사과, 쇠고기 등 4개 품목의 맛과 안전성, 그리고 중국산의 가격수준에 대한 소비자의 인식과 향후 구매의향을 조사하고 그 결과를 비교하였다.

중국산 쌀과 고춧가루는 현재 수입되고 있지만, 검역으로 인해 수입이 금지된 사과와 쇠고기는 국내 소비자들이 직접 접할 수 없기 때문에, 맛과 안전성에 대한 일반 소비자의 응답은 경험에 따른 판단이 아닌 소비자의 인식을 나타낸다¹⁰. 반면, 재중한국인은 모든 품목에 대해서 직접 중국산을 경험한 결과를 반영하고 있다¹¹. 식당 경영주(C그룹)를 대상으로 현재 구입하고 있는 중국산 식자재(김치, 다대기, 고춧가루, 마늘, 양파)에 한하여 맛, 안전성, 가격수준에 대한 반응을 조사하였다.

중국산 농산물의 맛과 안전성에 대한 국내 일반소비자들의 인식은 매우 부정적인 것으로 나타났다. 그리고 국내에서 시판되는 쌀과 고춧가루의 가격에 대해서도 과반수 이상이 품질에 비해 비싸다는 반응을 나타냈다. 반면, 재중한국인은 품목에 따라서 차이가 있지만, 중국산 농산물의 맛과 안전성에 대해 국내 소비자보다 훨씬 더 긍정적으로 평가하였다. 그리고 국내에서 판매되는 가격(쌀, 고춧가루)이나 중국 현지의 가격(사과, 쇠고기)에 대해서도 대다수가 적정하거나 품질에 비해 저렴하다는 반응을 보였다.

10 일반 소비자 중에서 중국산 쌀과 고춧가루를 직접 구입한 적이 없거나 먹어보지 못한 경우에도, 소비자가 예상하는 인식을 제시하도록 하였다. 중국산 쌀과 고춧가루를 구입한 경험이 있는 응답자의 비율은 각각 14.5%와 19.7%이다.

11 또한 국내에 시판되지 않은 중국산 사과와 쇠고기의 가격수준에 대한 질문은 재중한국인에게만 국한하였으며, 평가대상 가격수준은 중국 현지의 가격이다.

<그림 3-10>은 중국산 쌀에 대하여 조사된 국내 일반소비자와 재중국인의 인식을 보여주고 있다. 중국산 쌀에 대해 절대 다수의 국내 소비자들은 국산에 비해 맛이 없고(93%), 안전하지 않다(98%)고 응답하였다. 맛에 비해 안전성에 대한 불신이 더 강한 것이 특징이다. 반면 중국산 쌀의 맛과 안전성에 대해 재중국인은 절반 정도가 국산과 비슷하다고 평가하였다. 특히 재중국인의 11%는 중국산 쌀이 국산보다 맛있다고 응답하였다. 중국산 수입쌀의 국내가격에 대해서도 국내 소비자의 48%는 품질에 비해 비싸다고 응답하였고, 33%는 적절한 수준이라고 응답하였다. 반면 재중국인은 50%가 적절한 수준이며, 25% 이상이 품질에 비해 저렴하다고 평가하였다.

중국산 고춧가루에 대한 국내 소비자의 반응은 중국산 쌀의 경우와 매우 유사하다는 것을 <그림 3-11>를 통해 확인할 수 있다. 다만 식품안전성에 대해 매우 불안하다는 응답이 쌀보다 더 높게 나타났다. 이는 고춧가루의 경우 이물질이 포함되어 있거나 색소를 가미한 중국산 불량제품에 대해 언론매체의 소개가 잦았기 때문인 것으로 판단된다. 재중국인도 고춧가루에 대해서는 다른 품목에 비해 부정적인 평가를 내리고 있다. 중국 음식에는 고춧가루가 사용되지 않고, 중국에서 생산되는 고춧가루의 대부분이 한국으로 수출되고 있기 때문에 재중국인도 국내 소비자와 유사한 인식을 가지고 있는 것으로 판단된다.

<그림 3-12>과 <그림 3-13>에 제시된 중국산 사과와 쇠고기의 맛에 대한 국내 소비자들의 인식도 쌀과 고춧가루보다는 덜하지만 부정적이다. 안전성에 대해서도 사과는 쌀과 유사한 수준으로 불안하다는 반응을 보였으며, 쇠고기는 고춧가루와 비슷한 수준으로 불안하다고 응답하였다. 재중국인도 중국산 사과에 대해서는 맛과 안전성에 대해 쌀과 유사한 수준으로 긍정적인 반응을 보였지만, 중국산 쇠고기에 대해서는 상대적으로 부정적인 응답 비율이 더 높았다. 중국 현지의 사과와 쇠고기의 가격수준에 대해서는 적정하다는 응답과 품질에 비해 저렴하다는 응답이 더 많았다.

그림 3-10. 중국 산 쌀에 대한 소비자(A·B 그룹) 인식

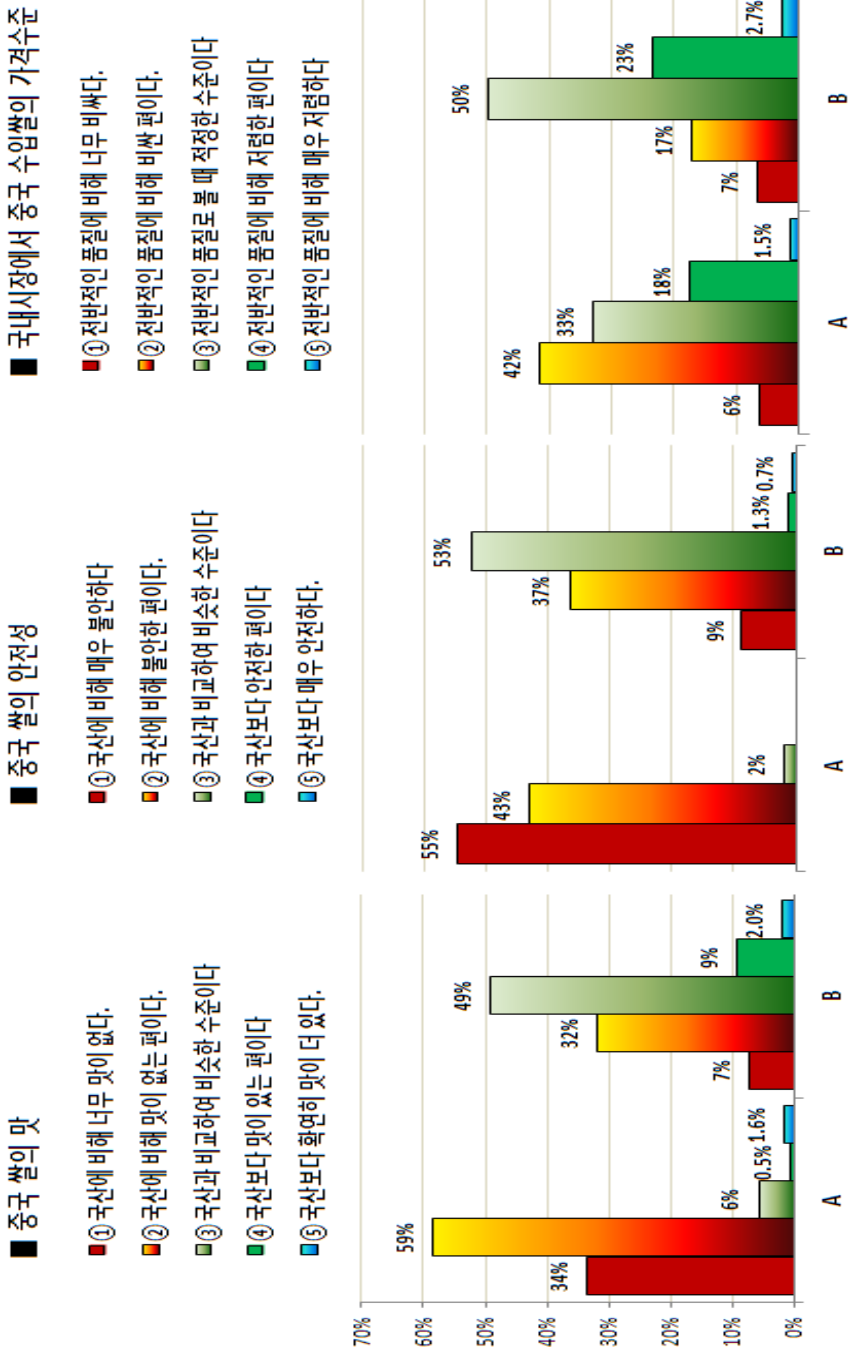


그림 3-11. 중국 산 고춧가루에 대한 소비자(A·B 그룹) 인식

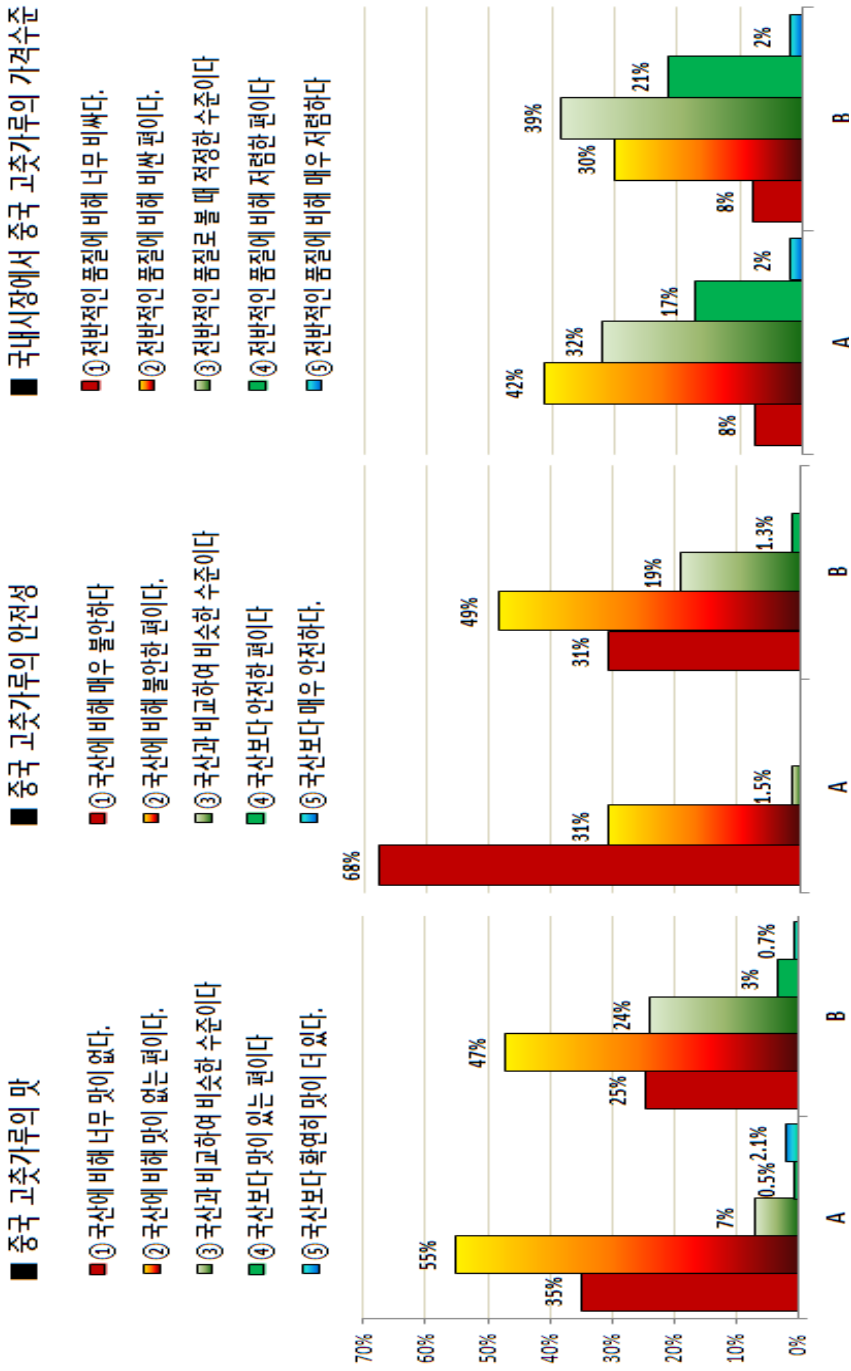


그림 3-12. 중국 산 사과에 대한 소비자(A·B 그룹) 인식

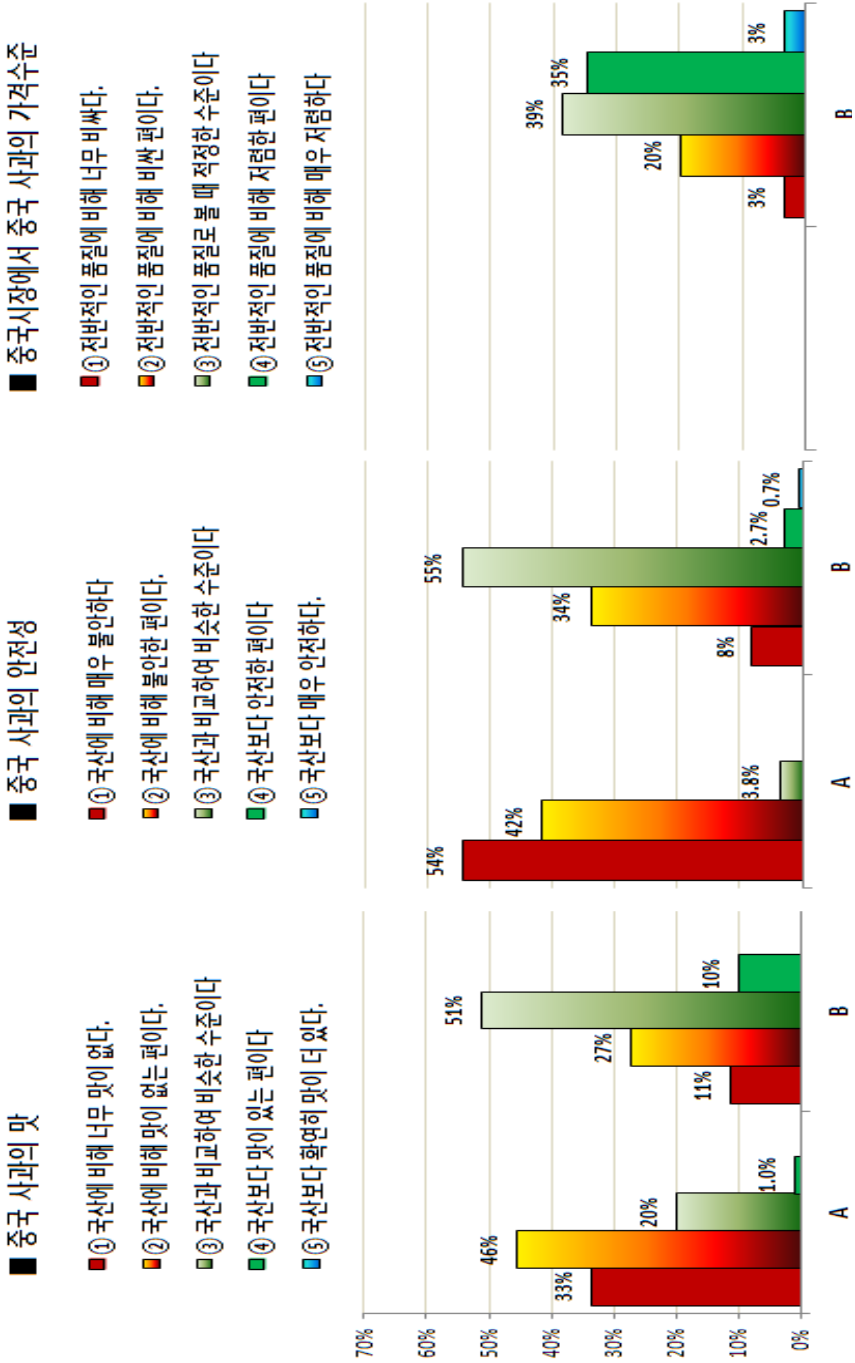


그림 3-13. 중국산 쇠고기에 대한 소비자(A·B 그룹) 인식

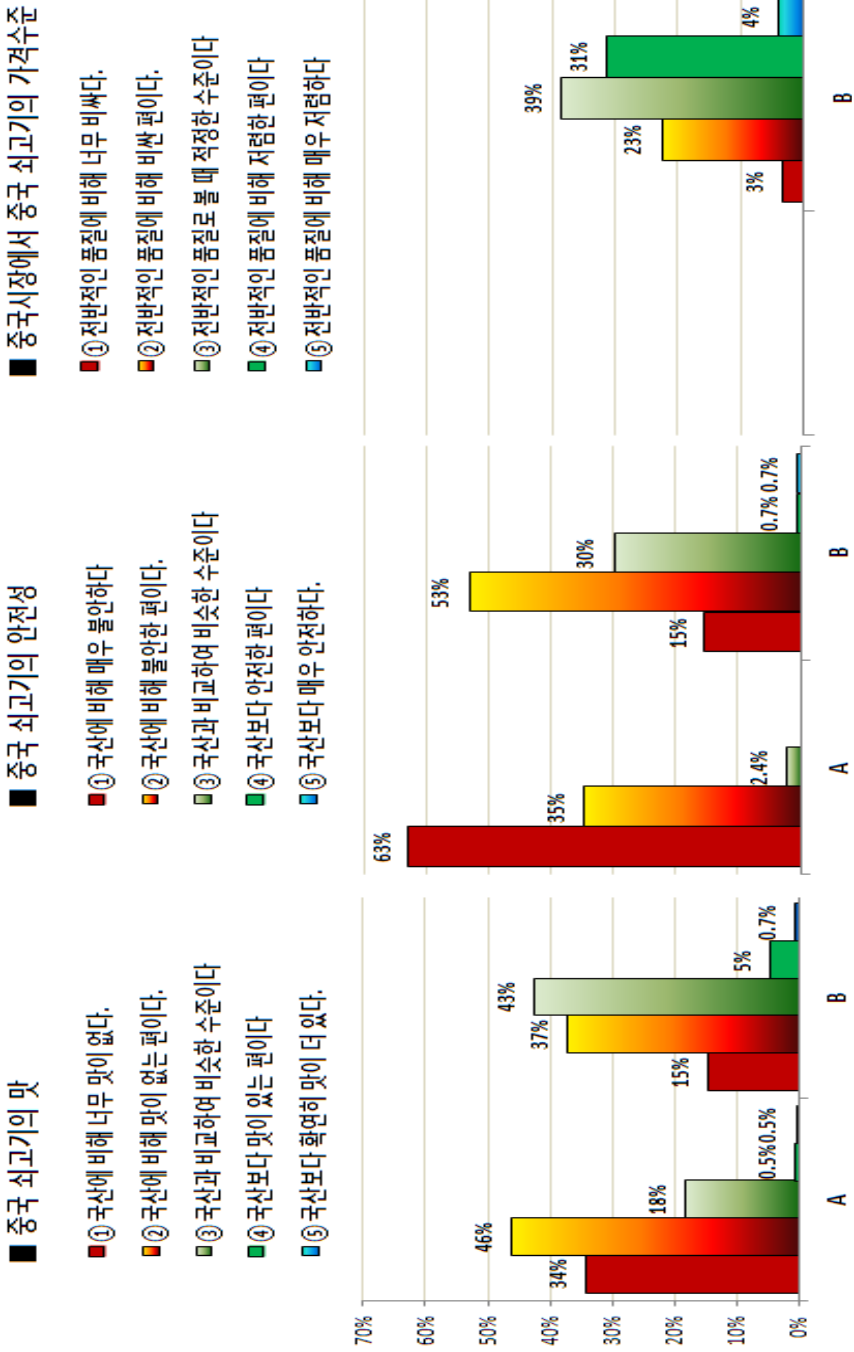
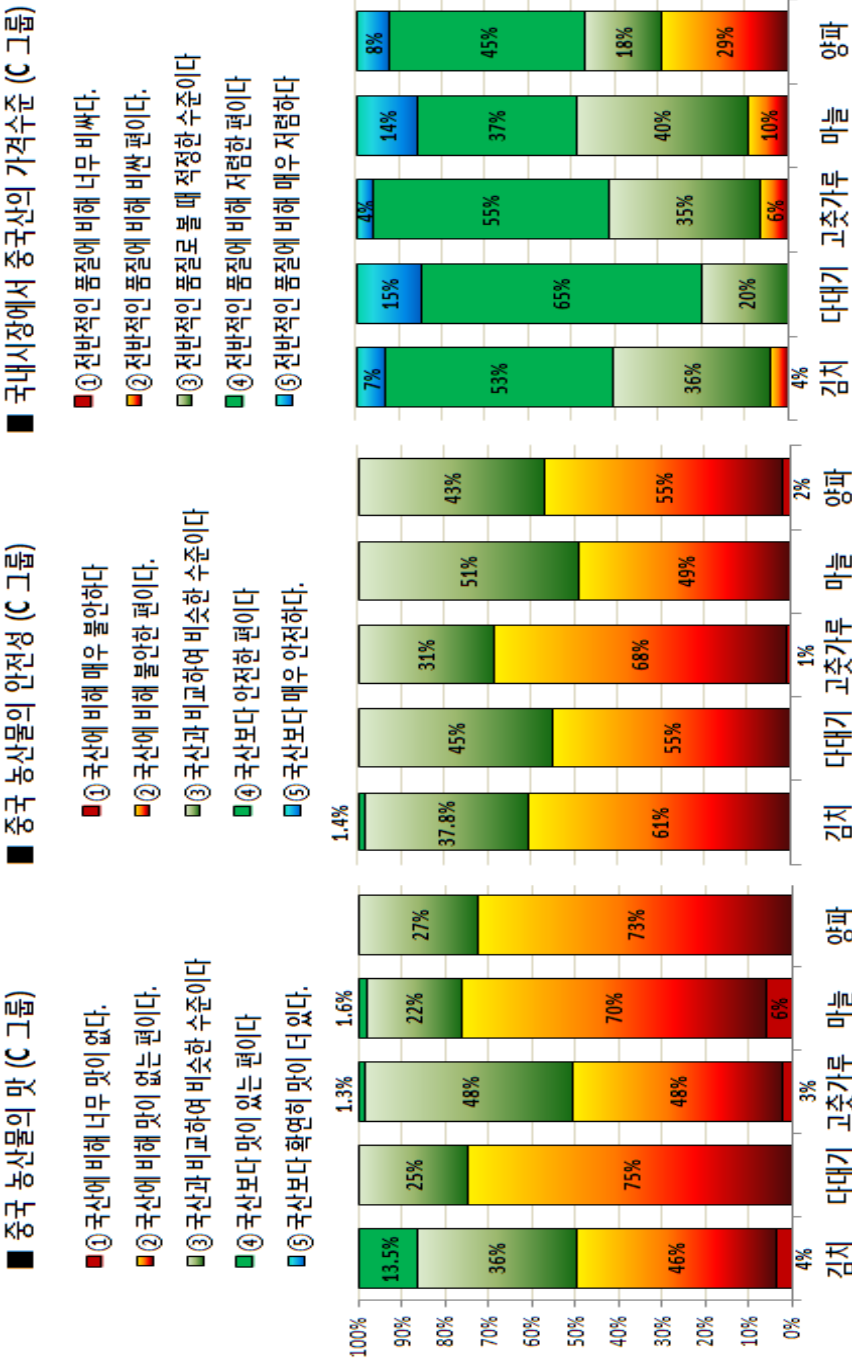


그림 3-14. 중국산 식자재에 대한 식당경영주(C 그룹)의 인식



<그림 3-14>는 식당경영주들의 중국산 식자재에 대한 인식을 조사한 결과를 제시하고 있다. 식당 경영주들은 중국산 식자재의 맛과 안전성에 대해서 극단적인 평가 대신에 “국산에 비해 맛이 없는 편이다” 또는 “국산과 비교하여 비슷한 수준이다”라는 반응을 나타냈다. 특히, 중국산의 국내가격에 대해서는 재중한국민보다 긍정적인 반응을 보였다. 김치와 고춧가루의 맛에 대해서는 상대적으로 긍정적인 평가를 하고 있는 반면, 다대기, 마늘, 양파의 맛에 대해서는 부정적으로 평가하고 있으며, 다른 품목에 비해 고춧가루와 김치의 안전성을 낮게 보고 있는 것으로 나타났다. 중국산 다대기의 가격수준에 가장 만족하고 있는 반면, 중국산 양파는 “품질에 비해 가격이 높은 편이다”라는 응답이 가장 많았다.

3.2.5. 중국산 농산물에 대한 구매의향 조사

중국산 수입농산물의 향후 구입의향에 대해서는 쌀과, 사과, 쇠고기의 경우 재중한국민이 가장 높은 비율로 구입의사를 표시하였다. 고춧가루는 식당경영주가 가장 많이 구입의사를 나타냈다. 국내 소비자들은 모든 품목에 대해서 10% 이하의 낮은 구입의향을 밝혔다. 재중한국민은 사과와 쌀의 경우 절반가량이 향후 귀국해서도 중국산을 구입하겠다고 응답하였다. 반면 중국산 고춧가루와 쇠고기는 30% 정도만 구입의향을 나타냈다(그림 3-15~3-18 참조).

식당경영주는 절반 이상이 중국산 고춧가루를 구입하겠다고 응답하였다. 그러나 쌀, 사과, 쇠고기에 대해선 국내 소비자와 비슷한 수준으로 낮은 구입의사를 표명하였다. 식당경영주의 경우 여타 중국산 식자재의 구입의향 또한 높은 것으로 조사되었다. 김치의 경우 60% 가까이 구입의사를 밝혔으며, 마늘(45%), 다대기(36%), 양파(34%)의 구입의향도 높게 나타났다(그림 3-19 참조).

중국산 농산물을 구입할 의향이 없다고 응답한 사람들에게 그 이유를 물어본 결과, 대다수가 중국산의 품질과 안전성을 신뢰하지 못하기 때문이라고 응답하였다. 그러나 모든 품목에서 국내소비자는 안전성에 대한 불신

을, 식당경영주는 품질에 대한 불신을 구매하지 않는 가장 큰 이유로 선택하였다. 구입할 의향이 있다고 응답한 사람들은 모든 그룹에서 중국산의 가격을 그 이유로 가장 많이 선택하였다. 중국산 식자재를 구입하겠다고 응답한 식당경영주도 가격을 가장 큰 이유로 들었다. 구입하지 않겠다고 응답한 식당경영주들은 품질을 가장 큰 이유로 들었다.

그림 3-15. 중국산 쌀에 대한 구입의향

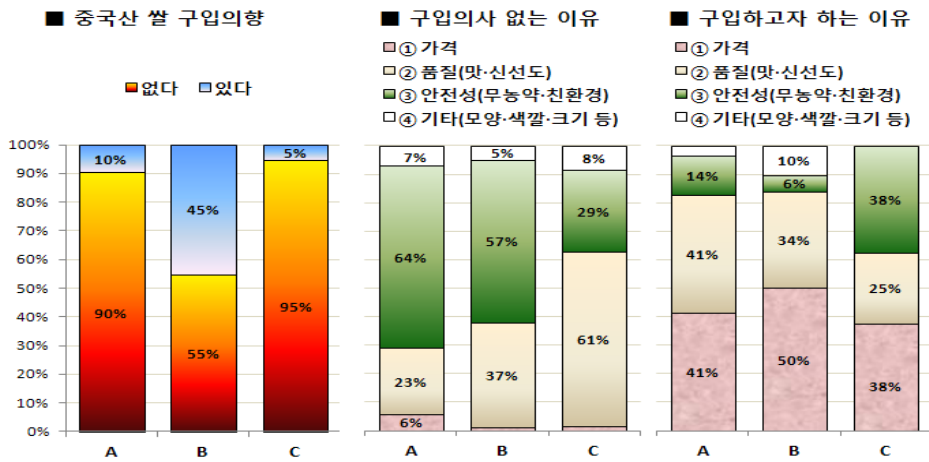


그림 3-16. 중국산 고춧가루에 대한 구입의향

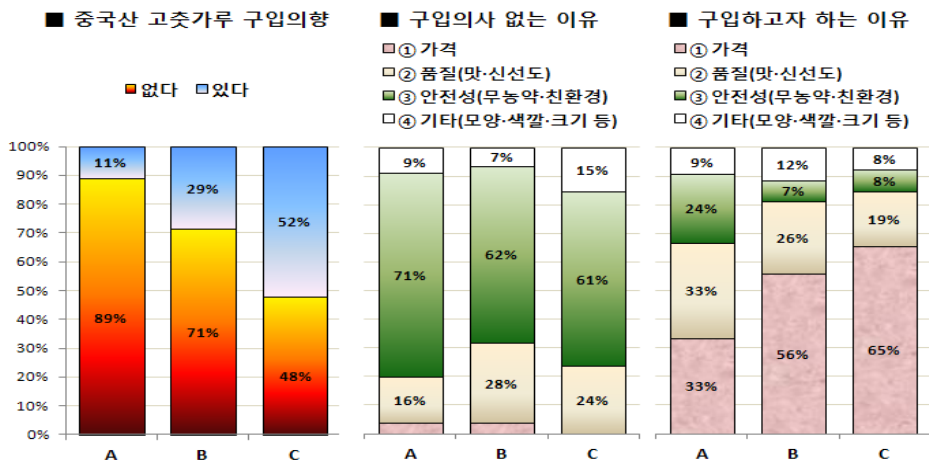


그림 3-17. 중국산 사과에 대한 구입의향

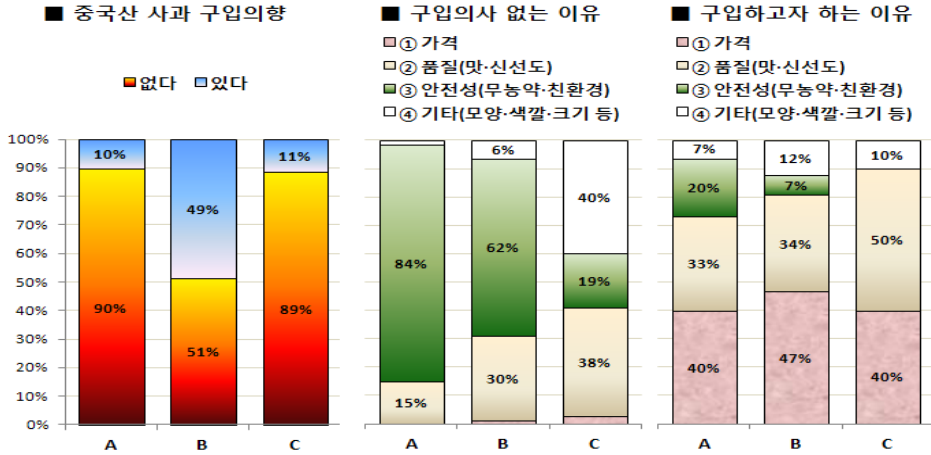


그림 3-18. 중국산 쇠고기에 대한 구입의향

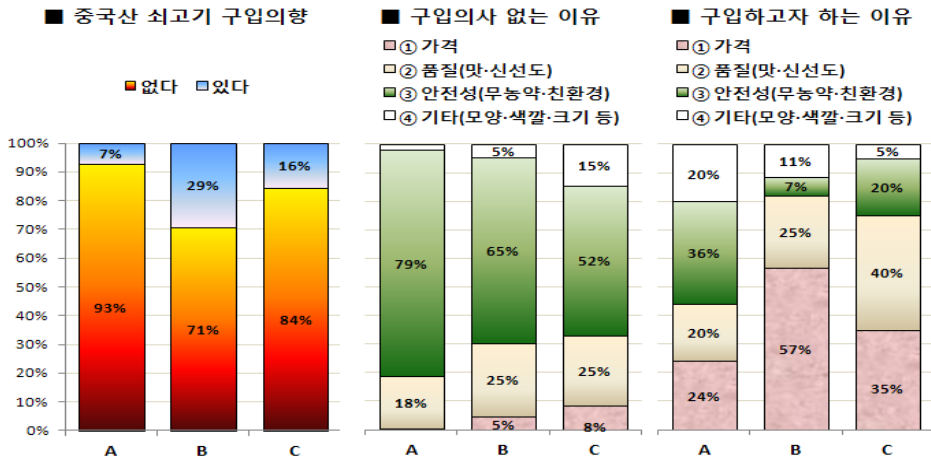
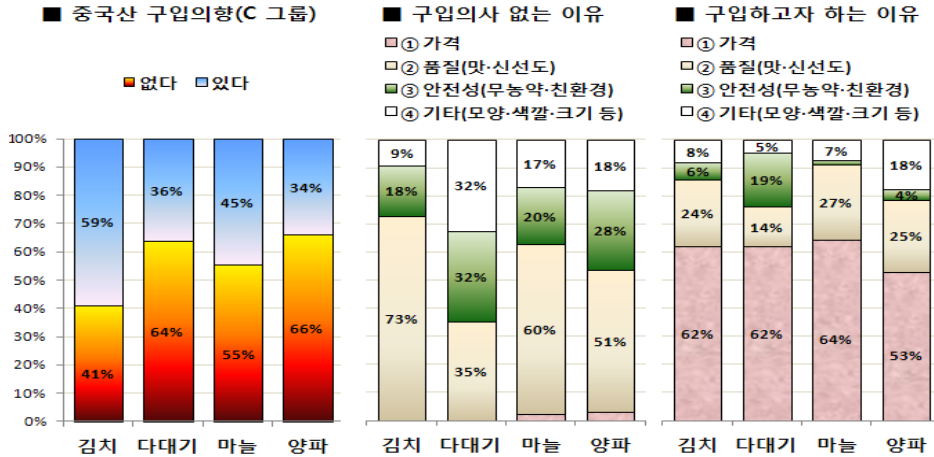


그림 3-19. 식당경영주의 중국산 식자재에 대한 구입의향



3.3. 중국산 사과와 쇠고기에 대한 지불의사 추정

일반 소비자(A 그룹), 재중한국인(B 그룹), 식당경영주(C 그룹)를 대상으로 중국산 사과와 쇠고기에 대한 구입의향 가격을 개방형 질문으로 조사하였다.

사과와 쇠고기에 대한 지불의사(willingness to pay; WTP)를 조사하면서, 일반소비자와 재중한국인에게는 국산 사과와 쇠고기의 소매가격을, 식당경영주에게는 국내시장의 도매가격¹²을 각각 제시함으로써 응답자의 지불의사가 정확한 정보를 바탕으로 도출될 수 있도록 하였다.

12 식당경영주 그룹의 설문문항에는 ‘현재(9월 초), 국내산 사과 한 상자(15kg, 50과 내외, 쓰가루)의 가락시장 도매가격은 5만 3천원이며, 한우 지육의 도매가격은 13,000원(1등급, 1kg) 수준’이라는 국내 도매가격 정보를 함께 제시하였다.

【일반소비자 설문 문항】

현재(9월 초) 국내산 홍로 사과 한 상자(5kg, 19과 내외, 上品)의 소매가격은 6만원 수준입니다. 만약 이번 달부터 중국산 사과가 국내에 수입된다고 가정할 경우, 귀하는 동일한 품종의 중국산 사과(5kg 한상자, 19과 내외)의 가격이 어느 정도일 때 구입하실 의사가 있으십니까?

- ① 아무리 싼 가격이라도 구입할 생각이 없다.
- ② 가격이 ()원일 경우, 구입할 수 있다.

현재(9월 초) 한우 불고기(1등급, 1kg)의 소매가격은 3만원 수준이고, 미국산 냉장 불고기의 소매가격은 2만 3천원, 호주산 냉장 불고기의 소매가격은 1만 7천원입니다. 만약 이번 달부터 중국산 냉장 쇠고기가 국내에 수입된다고 가정할 경우, 귀하는 중국산 냉장 불고기(1kg)의 가격이 어느 정도일 때 구입하실 의사가 있으십니까?

- ① 아무리 싼 가격이라도 구입할 생각이 없다.
- ② 가격이 ()원일 경우, 구입할 수 있다.

집계된 조사표를 분석한 결과 지불의사가 없는 응답자의 비율이 매우 높게 나타났다. 특히, 국내소비자 그룹에서 아무리 싼 가격이라도 구입할 의사가 없다는 응답자의 비율이 가장 높았으며, 모든 그룹에서 사과보다는 쇠고기에 대한 지불의사가 없다는 응답이 상대적으로 더 높게 나타났다. 이와 같이, 지불의사금액(WTP)이 0인 응답자가 많은 표본의 평균 WTP는 개별 응답자의 구매의사에 영향을 미치는 사회적·경제적 여건이 고려된 진정한 WTP를 반영하기 어렵다. 따라서 이 연구에서는 종속변수가 취하는 값이 특정점에서 절단된 경우에 적용할 수 있는 토빗모형을 활용하여, 중국산 사과와 쇠고기에 대한 지불의사함수를 추정하였다. 그리고, 지불의사함수의 추정계수를 이용하여 개별 응답자의 지불의사금액을 재산정함으로써 진정한 지불의사를 도출하였다.

표 3-9. 중국산 사과와 쇠고기에 대한 지불의사 설문결과

설문 그룹	중국산 사과		중국산 쇠고기	
	평균 지불의향 금액	지불의사가 없는 응답자의 비율	평균 지불의향 금액	지불의사가 없는 응답자의 비율
국내소비자 (210명)	5,295	78.1%	1,162	90.5%
재중한국인 (150명)	19,423	30.0%	6,547	46.7%
식당경영주 (150명)	14,500	49.3%	3,323	58.7%

중국산 사과와 쇠고기에 대한 구매의사를 표시한 응답자들은 모두 국내산 가격보다 낮은 가격에서 중국산 사과와 쇠고기를 구매할 의향이 있다고 응답하였다. 이러한 결과는 소비자들이 중국산 농산물에 대해 가지고 있는 ‘차이나 디스카운트’를 반영한 것으로 해석되며, 응답자들이 지불의사금액을 선택할 때 설문문에 함께 제시된 국내산의 가격을 준거가격으로 활용하였음을 의미한다.

따라서, 응답자의 지불의사에 미치는 국내산 가격의 영향을 고려할 수 있고, 개방형 질문으로 조사되어 종속변수인 지불의사금액(WTP)의 분산이 지나치게 크다는 단점을 보완하기 위해서, WTP 대신에 ‘국내산 준거가격 대비 중국산 사과(쇠고기)에 대한 지불의사금액(WTP_{Pr})’을 종속변수로 삼은 상대적 지불의사함수를 추정하였다.

$$WTP_{Pr_i}^* = \beta_0 + \beta_1 Age_i + \beta_2 Income_i + \beta_3 Edu_i + \beta_4 Stay_i + \beta_5 Image_i + \beta_6 Info_i \\ + \beta_7 price_i + \beta_8 taste_i + \beta_9 safety_i + \beta_{10} origin_i + \beta_{11} KCsafety_i + \epsilon_i$$

$$WTP_{Pr_i} = WTP_{Pr_i}^* \quad \text{if } WTP_{Pr_i}^* > 0 \quad (\text{식 3-4}) \\ WTP_{Pr_i} = 0 \quad \text{if } WTP_{Pr_i}^* \leq 0$$

(식 3-4)의 상대적 지불의사함수는 설문조사에서 도출된 개별 소비자의

속성(연령, 소득, 교육수준, 중국 거주기간, 중국에 대한 국가 이미지)과 상품에 대한 인식(중국산 수입여부에 대한 인지여부, 구매시 선택기준, 국내산 대비 중국산의 안전성에 대한 인식)을 나타내는 독립변수를 포함하고 있다. 연령(Age), 소득(Income), 중국거주 개월 수(Stay)를 제외한 나머지 설명변수는 척도변수 또는 더미변수이다. 교육수준(Edu)과 중국에 대한 국가이미지(Image), 국산 대비 중국산 사과 및 쇠고기의 안전성에 대한 인식(KCsafety) 등의 변수는 5점 척도로 측정하였다. 교육수준이 높을수록 그리고 긍정적인 인식을 가질수록 높은 척도를 가진다. 0과 1의 값을 갖는 더미변수는 중국산 수입여부에 대한 인지여부(Info), 가격, 맛, 안전성, 원산지 등과 같은 구매시 선택기준(price, taste, safety, origin)을 나타내는 변수이다. 예를 들어, Info의 경우, 중국산 사과와 쇠고기가 현재 국내시장에 도입되지 않고 있다는 사실을 인지하고 있는 응답자는 1의 값을, 그렇지 않은 응답자는 0의 값을 갖는다. 마찬가지로, 사과를 구매할 때 가격을 가장 우선순위의 기준으로 삼는 소비자는 price의 값이 1이다.

<표 3-10>은 설문그룹별로 중국산 사과와 쇠고기에 대한 상대적 지불의사합수를 추정한 결과이다. 중국산 사과에 대한 지불의사금액에 유의한 영향을 미치는 요인은 국산 대비 중국산 사과의 안전성에 대한 인식, 교육수준, 소득, 중국에 대한 국가 이미지, 중국산 사과의 수입여부에 대한 인지여부 등이다. 특히, 중국산 사과의 안전성에 대한 인식은 모든 설문그룹에서 유의하게 양의 값을 갖는 것으로 나타났다. 이는, 국산과 비교하여 중국산 사과의 안전성에 대한 소비자의 인식(5가지 척도로 제시)이 1단계 상승할수록 지불의사금액이 높아진다는 것을 의미한다. 국내소비자 그룹은 교육수준이 높거나 중국에 대한 좋은 이미지를 가지고 있을 경우 지불의사금액이 증가하며, 재중한국인 그룹은 교육수준이 높거나 중국에서의 거주기간이 길수록, 지불의사금액이 증가하는 것으로 나타났다. 시장경영주 그룹은 소득이 낮을수록 지불의사금액이 높아지는 것으로 나타났다. 이는 매출액이 낮은 영세한 식당일수록 식자재의 가격에 더 민감하게 반응한다는 것을 의미하며, 이들 경영주는 국내산 사과보다 저렴하다면 중국산 사과를 구입할 의향이 상대적으로 높다는 것을 시사한다. 한편, 중국산 사과의 수

입여부를 인지하는 경영주일수록 지불의사금액을 높게 책정한다는 것을 알 수 있다.

표 3-10. 중국산 사과와 쇠고기에 대한 상대적 지불의사함수 추정결과

	중국산 사과			중국산 쇠고기		
	국내소비자	재중한국인	식당경영주	국내소비자	재중한국인	식당경영주
<i>Age</i>	0.0106 (0.0076)	-0.0074 ** (0.0031)	0.0004 (0.0046)	0.0210 ** (0.0105)	-0.0045 (0.0037)	-0.0029 (0.0056)
<i>income</i>	-0.0001 (0.0004)	0.0000 (0.0001)	-0.0005 *** (0.0002)	-0.0004 (0.0006)	-0.0001 (0.0001)	-0.0009 *** (0.0003)
<i>Edu</i>	0.1499 ** (0.0675)	0.0821 ** (0.0329)	-0.0487 (0.0460)	0.0342 (0.0884)	0.0856 ** (0.0411)	-0.0948 * (0.0571)
<i>Stay</i>	0.0232 (0.0159)	0.0012 ** (0.0006)	0.0064 (0.0083)	-2.5085	0.0016 ** (0.0007)	-0.0004 (0.0094)
<i>Image</i>	0.2265 *** (0.0843)	-0.0134 (0.0330)	0.1063 (0.0723)	0.0573 (0.1235)	0.0430 (0.0406)	0.2704 *** (0.0888)
<i>Info</i>	-0.1788 (0.1512)	0.0873 (0.0650)	0.2491 ** (0.1010)	0.0176 (0.1762)	0.0980 (0.0706)	0.2878 *** (0.1073)
<i>price</i>	0.0910 (0.1820)	0.0564 (0.1077)	0.1890 (0.4190)	-0.2112 (0.2428)	-0.0730 (0.1095)	0.3820 ** (0.1764)
<i>taste</i>	0.0720 (0.1445)	-0.0081 (0.0751)	-0.0429 (0.0987)	-0.3411 (0.2472)	-0.1107 (0.0894)	0.5518 *** (0.1449)
<i>safety</i>	-0.3497 (0.2663)	-0.0609 (0.1025)	0.2352 (0.1843)	-0.3929 (0.2827)	-0.2026 ** (0.0959)	0.0441 (0.1824)
<i>origin</i>	-0.0024 (0.2570)	0.1759 (0.1781)	-2.8709	-0.7635 *** (0.2790)	-0.0403 (0.1564)	-0.1186 (0.1345)
<i>KSsafety</i>	0.2675 *** (0.0972)	0.1016 ** (0.0406)	0.1309 * (0.0794)	0.4497 *** (0.1528)	0.0899 * (0.0468)	0.0658 (0.0927)
상수항	-2.2715 *** (0.6001)	-0.0804 (0.2025)	-0.2298 (0.3583)	-2.0367 *** (0.7865)	-0.3980 * (0.2226)	-0.4029 (0.4320)
R^2	0.1579	0.1555	0.2603	0.3007	0.1237	0.3616
$L-L$	-91.8862	-68.9621	-83.43	-46.1586	-80.0415	-76.4586
$\chi^2(11)$	34.45	25.39	58.71	39.7	22.6	86.63
관찰치	210	150	150	210	150	150
<i>Censored</i>	164	45	74	190	70	88
<i>Uncen-</i>	46	105	76	20	80	62

주: 종속변수: WTP(국내산 가격 대비 중국산 사과(쇠고기)에 대한 지불의사금액 비율)

중국산 쇠고기의 경우, 중국산 쇠고기의 상대적 안전성에 대한 인식, 소득, 연령, 교육수준, 중국거주기간, 중국에 대한 전반적인 이미지 외에도 쇠고기를 구입할 때 소비자의 선택기준 또한 지불의사금액에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 국내소비자들은 연령이 높아지거나 중국산 쇠고기가 국내산보다 더 안전하다고 여길수록 더 높은 지불의사를 제시하는 반면, 원산지를 쇠고기 구매의 선택기준으로 삼을수록 더 낮은 지불의사를 표현하는 것으로 나타났다. 사과와 마찬가지로 재중한국민은 교육수준이 높거나 중국에서의 거주기간이 길수록, 중국산 쇠고기에 대한 지불의사금액이 증가하였다. 또한, 안전성을 쇠고기 구매의 선택기준으로 삼거나 중국산 쇠고기의 상대적 안전성을 높게 평가할수록 더 높은 지불의사금액을 제시하였다. 식당경영주 그룹은 소득이 낮은 경영주일수록, 중국산 쇠고기가 수입되지 않고 있다는 사실을 인지하는 경영주일수록 지불의사금액을 높게 책정하였다. 이러한 반응은 사과와 동일하다. 나아가 가격이나 맛을 쇠고기 구매의 선택기준으로 삼는 경영주들은 중국산 쇠고기에 대하여 상대적으로 높은 지불의사금액을 제시하는 것으로 나타났다.

<표 3-10>의 추정결과를 이용하여 응답자별로 중국산 사과와 쇠고기에 대한 지불의사금액을 산출하였으며, 이를 토대로 설문그룹별 평균지불의사금액을 도출하였다. 상대적 지불의사함수로 추정된 사과의 지불의사금액 비율(국내산 사과가격 대비)은 소매가격으로 응답한 재중한국민이 27%로 가장 높은 반면, 쇠고기의 지불의사금액 비율은 도매가격으로 응답한 식당경영주가 16.5%로 가장 높았다. 국내소비자는 사과와 쇠고기 모두 지불의사금액 비율이 1% 수준에 불과할 정도로 매우 낮게 나타났다(표 3-11 참조).

이러한 분석결과를 중국의 도매가격(신발지 시장)과 비교할 경우, 중국산 사과와 쇠고기의 국내시장 진입가능성은 매우 낮다고 평가할 수 있다. 금지병해충과 동물전염병으로 인해 각각 수입이 제한되어 있는 중국산 사과(신선)와 쇠고기의 검역장벽이 해소될 경우, 국내 가정이나 식자재 수요처인 식당의 지불의사금액이 중국 현지 도매가격의 절반에도 못 미치기 때문에 중국산 사과와 쇠고기의 수입이 단기간에 확대되지는 않을 것으로 전

망된다. 특히 쇠고기의 경우, 국내시장에서 미국산과 호주산 쇠고기가 이미 치열하게 경쟁하고 있으며, 경제성장에 따라 중국의 육류 수요가 빠르게 증가하는 것을 고려하면 중국산 쇠고기가 수입될 여지는 작은 편이다.

그러나, 중국산 사과와 쇠고기를 직접 경험해 본 재중한국인과 수익극대화 목적일 수밖에 없는 식당경영주의 지불의사금액이 상대적으로 높게 나타난 점을 감안하면, 중국산 사과와 쇠고기를 접해볼 기회가 늘어나고, 이에 따라 국내 소비자의 인식이 개선될 수 있는 장기에는 중국산 사과와 쇠고기의 국내시장 점유율이 확대될 가능성이 있다. 특히, 사과를 포함한 과일의 경우, 중국의 산동성을 중심으로 국내산과 동일한 품종을 재배하여 국내로 수출할 가능성이 높기 때문에, 국내 소비자의 인식도 빠르게 개선될 여지가 크다.

표 3-11. 중국산 사과와 쇠고기에 대한 지불의사금액 추정치와 실제 거래가격 비교

설문 그룹		중국산 사과		중국산 쇠고기	
		설문조사표 산술평균	지불의사합수 추정결과	설문조사표 산술평균	지불의사합수 추정결과
지불의사금액	국내소비자 (소매가격)	5,295원/5kg [8.8%]	619원/5kg [1%]	1,162원/kg [3.9%]	173원/kg [0.6%]
	재중한국인 (소매가격)	19,423원/5kg [32.4%]	16,146원/5kg [26.9%]	6,547원/kg [21.8%]	3,534원/kg [11.8%]
	식당경영주 (도매가격)	14,500원/15kg [27.4%]	9,376원/15kg [17.7%]	3,323원/kg [25.6%]	2,148원/kg [16.5%]
실제가격	중국 도매가격	18,000원/15kg		7,000원/kg	
	한국 도매가격	53,000원/15kg		13,000원/kg	
	한국 소매가격	60,000원/5kg		30,000원/5kg	

주1) []안은 국내가격(설문조사시 준거가격) 대비 지불의사금액의 평균비율을 나타낸다.

2) 한국과 중국의 도소매가격은 농수산물유통공사 해외가격통계(<http://www.kati.net>)에 제시되어 있는 국내 도소매가격(평균)과 중국 신발지시장 도매가격(월별 평균)이다. 원-위안화 환율은 20011년 9월 설문조사 당시의 환율인 175원을 적용하였다.

3.4. 시사점

설문대상을 국내의 일반 소비자와 재중한국인으로 구분하여 중국산 농산물에 대한 소비자의 인식을 조사한 결과, 중국 농산물을 실제로 접해본 재중한국인이 평가한 맛과 안전성, 가격에 대한 인식이 국내 소비자보다 뚜렷하게 긍정적인 것으로 나타난 것을 확인할 수 있었다. 이러한 결과는 국내 소비자의 경우 중국산 농산물에 대한 직접적인 경험보다는 간접적인 정보에 의해 부정적인 인식이 강하게 형성되어 있음을 시사한다.

향후 중국과의 FTA를 통해 현재 국내로 수입되고 있는 중국산 농산물에 대한 관세인하 및 철폐가 이루어질 경우, 지금보다 고품질의 중국산 농산물이 국내시장에 진입하게 되는 계기가 될 수 있다. 국내 소비자들이 재중한국인의 경우와 같이 고품질의 중국산 농산물을 직접 경험하게 된다면, 현재의 부정적인 인식이 상당 부분 해소될 수 있으며, 장기적으로 중국 농산물의 수입량이 크게 확대될 수 있음을 의미한다.

또한, 장래 중국과의 동식물 검역협상을 통해 중국산 농산물에 대한 국내시장의 진입장벽이 해소되어 국내 소비자들이 보다 다양한 종류의 중국산 농산물을 접하게 될 경우에도 국내 소비자의 부정적인 인식이 해소될 가능성이 크다. 이는 한중간 농산물 교역 실적을 활용하여 계측되어 온 기존의 한중 FTA에 따른 농업부문의 파급영향이 과소평가되었을 가능성이 큼을 시사한다.

식당경영주의 중국산 수입농산물에 대한 인식은 일반 소비자에 비해 상당히 우호적인 것으로 나타났다. 특히, 대다수의 식당경영주들은 중국산 식자재에 대해서 품질에 비해 가격이 저렴하다는 긍정적인 평가를 내리고 있다. 최근 음식점에 대한 ‘원산지표지제’의 적용범위¹³가 확대되고 처벌도 강화되면서 식당경영주들이 중국산 식자재의 구입여부나 구입의향에 대해서 정확한 정보를 제공하기 어려운 사실을 감안하더라도, 중국산 식자재에

13 현재 모든 음식점에서 축산물(쇠고기, 돼지고기, 닭고기)과 쌀, 김치는 원산지 표시 대상이다.

대해 비교적 높은 구매의사를 표시하였다. 농산물 품목에 따라 가정과 업소에서 구입하는 비율이 차이가 나지만, 식자재로 사용될 수 있는 중국산 수입농산물에 대한 주 수요층이 식당인 것을 고려하면, 향후 중국으로부터의 농산물 수입이 지속적으로 증가할 수 있음을 시사한다.

현재 중국산 농산물에 대한 일반 소비자들의 인식은, 국내 수입업자들이 수입단가를 낮추기 위한 목적으로 저품질 위주의 수입이 많이 이루어지고 있는 상황과 비위생적이고 비상식적인 중국의 식품공정에 관한 과도한 언론의 보도로 인해 매우 부정적으로 형성되어 있다. 그러나 경영주의 입장에서는 품질에 비해 가격이 저렴한 중국산 식자재를 구입하고자 하는 의향이 상대적으로 높다.

실제로 다양하고 고품질의 중국산 농산물을 경험하고 있는 재중한국인의 인식은 국내 소비자와 비교하여 매우 긍정적이기 때문에 향후 중국 농산물이 국내시장으로의 진입여건이 개선될 경우 수입량은 예상보다 크게 늘어날 가능성이 크다. 정부의 통상정책도 이러한 중국 농산물의 잠재력을 감안하여 중국산에 대한 시장개방의 폭과 속도에 대한 의사결정을 신중하게 접근해야 한다.

1. 한국과 중국의 동식물 검역체계

1.1 WTO SPS 관련 규정

GATT는 1948년 설립 당시부터 식품안전 및 동식물 건강 보호조치에 관한 원칙을 설정하였다. GATT 제20조 b는 회원국들이 인간, 동물, 그리고 식물의 생명이나 건강을 보호하기 위한 정당한 조치를 취할 수 있는 권리를 인정하고 있다. 이러한 정신이 결국 동식물검역 협정의 기초가 되었으며, GATT의 기본원칙인 ‘무차별 원칙(GATT 제1조)’과 ‘내국민 대우 원칙(GATT 제3조)’의 예외를 인정하는 협정을 가능하게 한 것이다.

GATT 다자간 협상은 UR 협상까지 여덟 번의 협상이 있었으며, 7차 협상인 도쿄 라운드(1973~1979) 이전까지는 주로 관세인하에 초점이 맞추어졌다. 도쿄 라운드에서 비로소 비관세 장벽과 농산물 분야가 협상 의제로 대두된 것이다. 도쿄 라운드에서 합의된 중요한 사항 가운데 하나는 ‘무역 관련 기술장벽(Technical Barriers to Trade, TBT) 또는 규격(Standards Code)’에 관한 협정으로 이 협정이 직접적으로 동식물검역 조치를 규제하기 위한 협정은 아니나 식품안전과 동식물 건강과 관련된 기술적 요구사항들을 담고 있다.

TBT 협정에서 회원국들은 적절한 국제규격을 사용하기로 합의하였으며, 이는 ‘조화의 원칙’의 기초가 되었다(예를 들면, 식품안전과 관련하여서는

Codex 위원회의 기준을 사용하기로 함). TBT 협정은 무역에서 발생하는 기술적 문제와 규격(포장, 표시 등)에 관한 규정 및 이러한 조치들이 무역 장벽으로 작용하지 않도록 하는 제반 조치들을 포함하고 있다. 1979 TBT 협정은 그밖에 투명성과 분쟁해결 규정을 담고 있어 협정의 이행과 관련하여 규율하는 권한이 약한 GATT와 TBT 협정에 힘을 부여하는 결과를 가져온 것으로 평가되고 있다.

1980년대에 들어와서도 TBT에 대한 논의는 계속되었으며, GATT의 여덟 번째 협상인 UR 협상에서는 위생 및 식물 위생 문제가 농업분야 협상의 중요한 3대 의제 가운데 하나로 채택되었다. UR 협상의 개시를 선언한 ‘푼타 델 에스테’ 각료선언문에는 시장접근, 보조금, 위생 및 식물위생 등 3대 분야의 규율을 보다 강화하기 위한 협상이 필요함을 명시하여 동식물 검역의 국가간 입장 차이를 조율하고 보다 투명한 제도를 도입할 계기를 제공하였다. 우루과이 라운드 위생 및 식물위생 협상은 각국의 동식물검역 조치의 단순화와 국제적 조화를 중심으로 진행되었으며, 과학적 근거가 부족한 조치들은 폐지하는 방향으로 진행되었다.

UR 협상에서 위생 및 식물위생 분야 협상 진전을 위해 작업반이 구성되었으며(1988년), 이 작업반에서는 1990년 11월에 초안을 작성하였다. 초안 내용은 위생 및 식물위생(SPS) 조치가 비관세 장벽으로 작용해서는 안 된다는 점, 과학성에 근거한 조화가 필요하다는 점, 투명성, 개발도상국에 대한 우대조치 등을 주요 골자로 하고 있다. 이를 기초로 작성된 ‘던켈 초안(1991년 12월)’은 작업반에서 작성한 초안을 약간 수정하여 보다 강화된 국내법을 요구하는 방향으로 제시되었다.

우루과이 라운드 협상은 1993년 12월에 타결되었으며, 1994년 4월에 125개 회원국의 서명을 거쳐 1995년부터 협상결과 이행에 들어갔다. 우루과이 라운드에 담긴 위생 및 식물위생 협정은 던켈 초안이 기초가 되었으며 ‘푼타 델 에스테’ 선언문의 취지를 충족시킨 것으로 평가되고 있다. SPS 협정의 목적은 어느 국가가 인간, 동물, 그리고 식물의 건강을 보호할 목적으로 시행하고 있는 제반 조치들이 자의적이거나 과학적으로 정당화될 수 없는 것이어서는 안된다는 것이다.

SPS 협정은 이러한 목적을 달성하기 위해서 식품안전의 경우 Codex 위원회(Codex Alimentarius Commission, CAC)가 채택하고 있는 국제적 규격, 지침, 기타 권고사항 등을 따라야 하며, 동물위생은 국제수역사무국(International Office of Epizootics, OIE)의 기준을 따라야 하고, 식물 위생의 경우 국제식물보호조약(International Plant Protection Convention, IPPC)의 기준을 따라야 한다는 것을 명시하고 있다. 이들 3대 국제기구를 통상 ‘세 자매 기구’로 부르고 있다. 위생 및 식물위생 협정은 이밖에 위에서 언급한 세 자매 기구의 기준보다 엄격한 기준을 적용할 수 있음을 규정하고 있으나, 이 경우에는 과학적 근거가 확보되어야 한다는 점을 명시하고 있다.

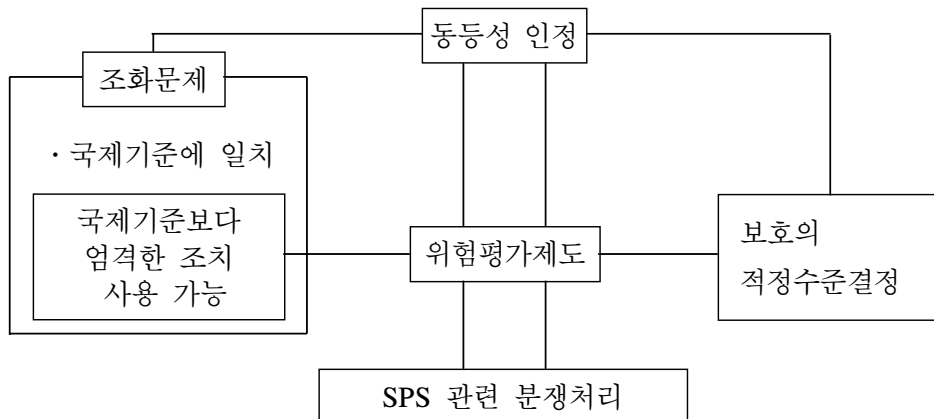
UR SPS 협정은 조화를 통한 국제 농산물 교역의 장을 제공하기 위해서 다음과 같은 행동지침을 제시하고 있다.

- 각국 정부는 인간과 동식물의 생명과 건강을 지키기 위한 조치를 취할 수 있으나, 이러한 조치는 기본적인 목적 달성을 위해 필수적인 적정 수준을 유지하여야 함.
- 동식물 생명과 건강보호를 위해 취해지는 조치는 자의적이거나 과학적으로 검증되지 않은 것이어서는 안 됨.
- 수출국은 식품 안전과 관련하여 수입국이 취하는 정당성이 인정된 조치를 존중하여야 하며, 이러한 조치를 준수하여야 함.
- 수입국들은 식품 관리에 사용되는 조치들의 과학적 정당성을 확보하여야 하며, 특히 국제적 기준보다 높은 기준을 사용할 경우 특별히 정당성 확보 문제는 중요함. 즉 과학적 정당성은 위험평가에 기초해야 함.
- 다른 기준에 비해 정당성이 인정된 Codex와 같은 국제적 식품안전 기준을 도입할 것을 깊이 고려할 필요가 있음.
- 수입국의 조치는 투명성이 유지되어야 함. 즉, 조치가 이해될 수 있어야 하며, 이유가 명확하게 기술되어야 하고, 절차는 공개적이어야 함.
- 수입국은 수출국이 사용하고 있는 절차가 비록 수입국과 동일하지 않다 하더라도 그 결과가 동일 또는 동등하다면 받아들여야 함.

- 교역에 미치는 영향을 최소화하는 적절한 조치를 결정하기 위해 위험 분석 기법을 이용할 것.
- 식품안전 조치의 국제적 조화를 이루기 위해서 회원국들의 Codex 위원회 참여와 동 위원회 개발 기준의 수용을 권고함.

이와 같은 SPS 협정에 따라 각국의 자의적, 수입 규제적 검역조치는 감소하고 있으며 SPS 협정은 국제 농산물 교역 증진에 기여하고 있는 것으로 평가되고 있다. SPS 협정 제6조(지역 조건의 적응)는 병해충 또는 질병 안전지역 및 이들의 발병이 적은 지역을 포함하는 지역적 조건의 적응을 규정하고 있다. 제6조는 병해충 또는 질병으로부터 안전한 지역 및 발생이 적은 지역의 개념을 인정하여야 한다는 것이다. 이는 국가 단위로 병해충이나 질병 발생여부 및 위험도를 평가하는 방식이 아니고 어느 국가 내에서도 다른 특성을 갖는 지역을 단위로 평가할 의무가 있음을 의미한다. 중국 등 국가가 크거나 산맥, 바다, 호수 등 지형적 특성이 강한 경우에 지역별로 교역 가능 품목이 다르게 설정될 수 있기 때문에 중요한 의미가 있다.

그림 4-1. WTO SPS 협정문의 주요내용 분석도



1.2. 한국의 동식물검역 체계와 수입제한

1.2.1. 농림수산물검역검사본부의 연혁 및 조직

가. 식물검역 관련 조직

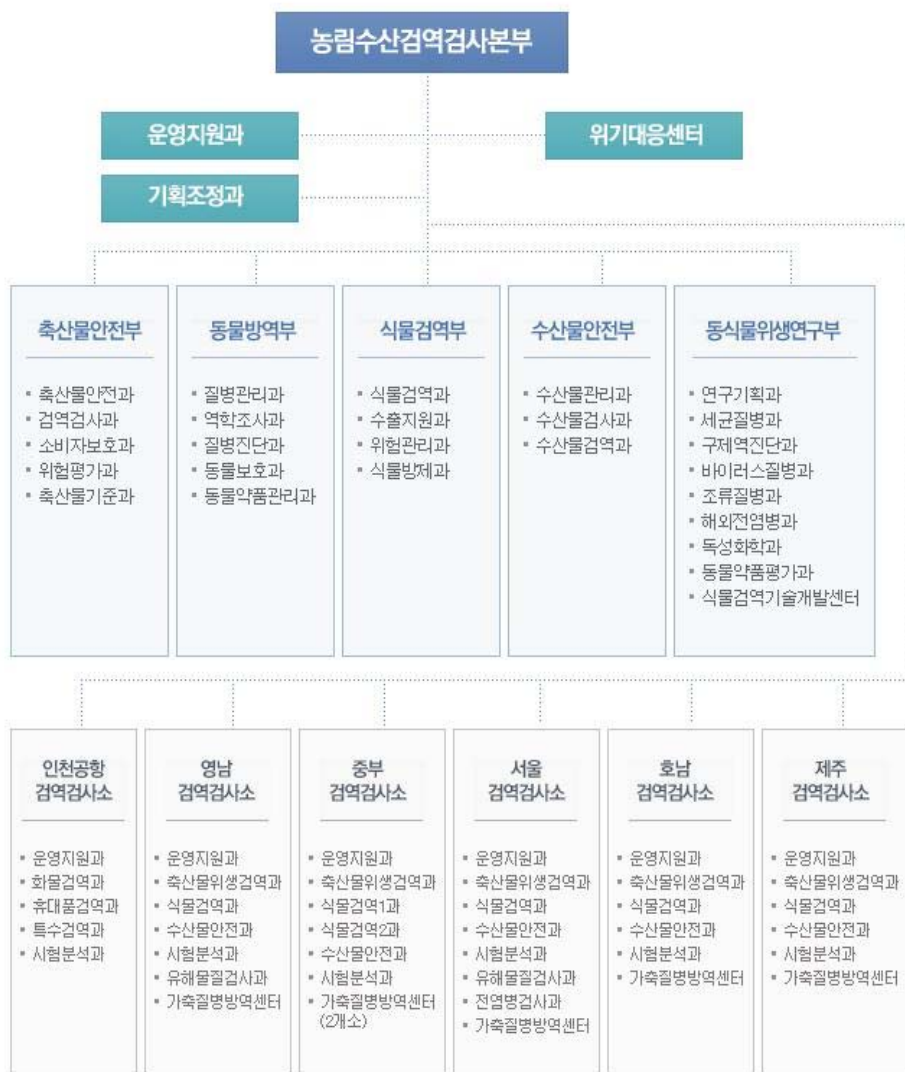
식물방역법은 1961년 12월 30일 법률 제908호로 제정·공포되어 1962년 1월 20일부터 시행되었다. 1978년 4월에는 대통령령 제8930호로 “농수산물 국립식물검역소 직제령”이 공포되고 경기도 안양시에 국립식물검역소를 설치(서무과, 검역과를 설치)하고 산하에 기존의 식물방역사무소를 흡수하여 서울, 인천, 부산, 군산, 제주 출장소로 명칭을 개칭하고 출장소 아래에 10개의 주재실을 두었다. 이후 주재소 또는 출장소 등이 추가로 설치되고 본부 내에 새로운 조직이 설치되었다. 예를 들면, 1990년 3월 대통령령 제12953호로 본소에 국제검역정보과와 조사연구과 등 2개 과와 동해, 포항, 사상, 제주공항에 4개 출장소가 증설하였다. 1994년 12월에는 대통령령 제14443호로 본소에 있는 검역과가 검역기획과로, 국제검역정보과가 국제검역협력과로 명칭이 변경되었으며, 조사연구과를 소독개발과, 병균조사과, 해충조사과 등 3개 과로 분리하였고, 격리재배관리소를 중부와 남부로 분리하였다.

1995년 세계무역기구(WTO)체제의 출범에 따라 국제기구가 정하여 사용을 권고하는 식물검역에 관련된 국제기준, 위생 및 식물위생조치의 적용에 관한 협정(SPS 협정), 국제무역과 관련된 식물검역원칙 및 국제식물보호협약 등에 우리나라의 검역체계를 조화·일치시킬 필요가 증가하였다. 이러한 필요에 따라 2001년에 조직의 신설 및 개편으로 위험평가과, 방제과, 조사연구과가 증설되어 국립식물검역소는 6개과 2개 격리재배관리소, 5개 지소 및 20개 출장소의 형태를 갖추게 되었다. 2007년 11월에는 국립식물검역원으로 개칭되었다.

2011년 6월부터 농림수산물검역검사본부로 통합되었다. 통합이 이루어지기 이전 국립식물검역원의 조직은 운영지원과, 검역기획과, 국제검역협력

과, 위험평가과, 방제과 등 5개 과, 인천공항지원 등 5개 지원, 중부 및 남부 격리재배소 등으로 이루어져 있었다. 농림수산물검역검사본부 내의 식물검역 관련 조직은 식물검역부(4개 과)와 동식물위생연구부 등이다. 6개 지역 검역검사소도 식물검역을 담당하고 있다.

그림 4-2. 농림수산물검역검사본부 조직



나. 동물 및 축산물 관련 조직

1909년 7월 칙령 제65조로 창설된 수출우 검역소는 농상공부 산하기관으로 한우를 일본에 수출하기 위한 검역업무가 그 주된 임무였다. 1948년 정부수립과 함께 조직이 정비되면서 6월에 대통령령 제127호로 부산가축검역소의 직제가 공포되고 1949년 6월에 부산가축검역소가 설치되었다.

1962년 5월에 부산가축검역소는 국립동물검역소로 변경되었다. 1986년 UR협상과 더불어 상부 중앙부서와 연락체계를 신속히 하고 국제검역변화 추세에 능동적으로 대응하기 위하여 본소를 부산에서 서울로 이전(1988. 1.)하게 되었다. 국민소득의 향상으로 보건위생과 수입농축산물의 유해성에 대한 관심 고조, UR 협상 진전에 따른 국내 축산농가의 보호, 국제경쟁력 제고 등에 대응하기 위해서 1990년 3월에는 정밀검사과와 국제검역과를 신설하는 조직 확대가 이루어졌다. 1994년에는 전염병검사과와 위생검사과가 신설되었다. 그밖에 동물검역의 국제화에 대비하여 동물검역 기능강화의 일환으로 6개의 출장소가 신설되어 국립동물검역소는 본소 5과와 8개 출장소로 구성되고 총인원 272명으로 발전하였다.

1995년 대외적으로는 세계무역기구(WTO) 체제의 출범에 따른 위생 및 식물위생 조치의 적용에 관한 협정(SPS 협정)에 우리나라의 검역체계를 조화·일치시킬 필요가 있었고, 대내적으로는 동물 및 축산물의 수입선다변화와 수입개방화에 대비하여 수출입검역 관련 조항을 보완하여 가축전염병예방에 효율적으로 대처하는 한편 현행 규정의 운영상 나타난 일부 미비점을 보완하여 가축방역에 철저를 기하고자 가축전염병예방방법의 부분적인 개정이 이루어졌다.

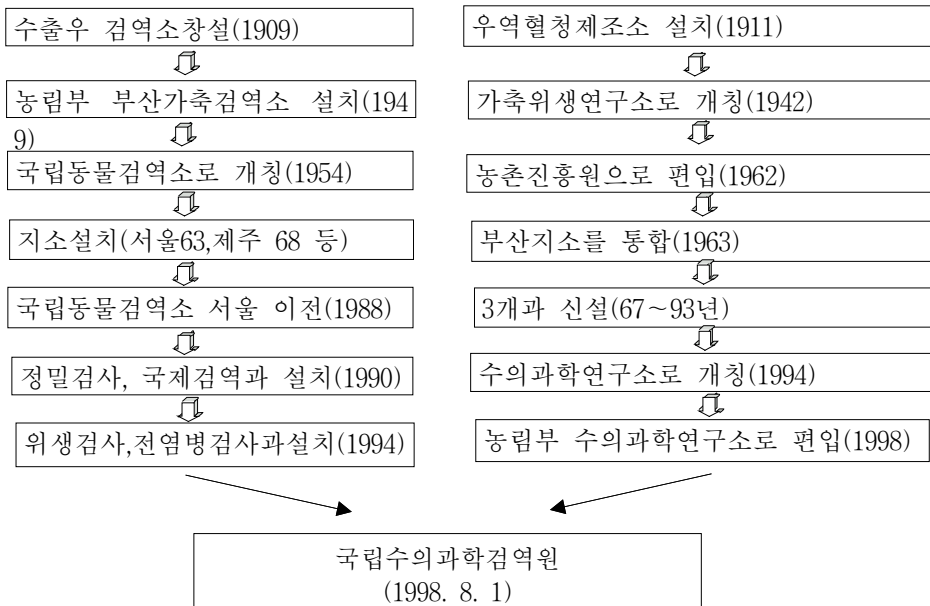
동물 및 축산물의 수출입 증가와 이에 따른 유해 병해충의 증가로 효율적인 검역체계 구축의 필요성이 증가함에 따라 효율적이고 일원화된 검사·검역체계의 마련을 위해 국립동물검역소와 농림부 산하 수의과학연구소를 통합하여 국립수의과학검역원으로 통합하였다(1998). 2000년대에 들어와서는 국제화에 따른 축산물 수출입이 크게 증가함에 따라 조직 및 기능이 정비되었다. 질병방역부의 역학조사과와 정밀진단과, 축산물 감시과, 동물보호과, 수입위험평가과 등이 설치되고, 항구 및 공항 등에 출장소가 설치

되었다(김포, 김해, 속초, 평택, 광양, 울산, 목포 등).

2008년말 기준으로 국립수의과학검역원 조직은 2부, 1연구소, 6지원, 12 사무소로 구성되어 있다. 축산물검사부는 축산물안전과, 검역검사와, 축산물감시과, 수입위험평가과, 축산물규격과, 독성화학과 등 6개 과로 구성되어 있다. 질병관리부는 질병관리과, 역학조사과, 질병진단센터, 동물보호과, 동물약품검사와로 구성되어 있고, 동물위생연구소는 수의생명공학과, 세균과, 바이러스과, 조류질병과, 해외전염병과로 구성되어 있다. 본부에는 행정지원과와 기획조정과가 부나 연구소와 별도로 존재한다. 서울, 인천, 중부, 영남, 호남, 제주 등 6개의 지원이 있고, 여기에 12개 사무소가 속해 있다. 인원은 585명이었다.

국립수의과학검역원은 2011년 6월 농림수산물검역검사본부로 통합되었다. 동물 및 축산물 관련 업무는 축산물안전부(5개 과), 동물방역부(5개 과), 동식물위생연구부(9개 과), 6개 지역 검역검사소 등이 담당하고 있다.

그림 4-3. 국립수의과학검역원 연혁



자료: 국립수의과학 검역원, 국립수의과학검역원연보, 2001.
농림수산물검역검사본부,

1.2.2. 동식물검역검사 절차 및 실적

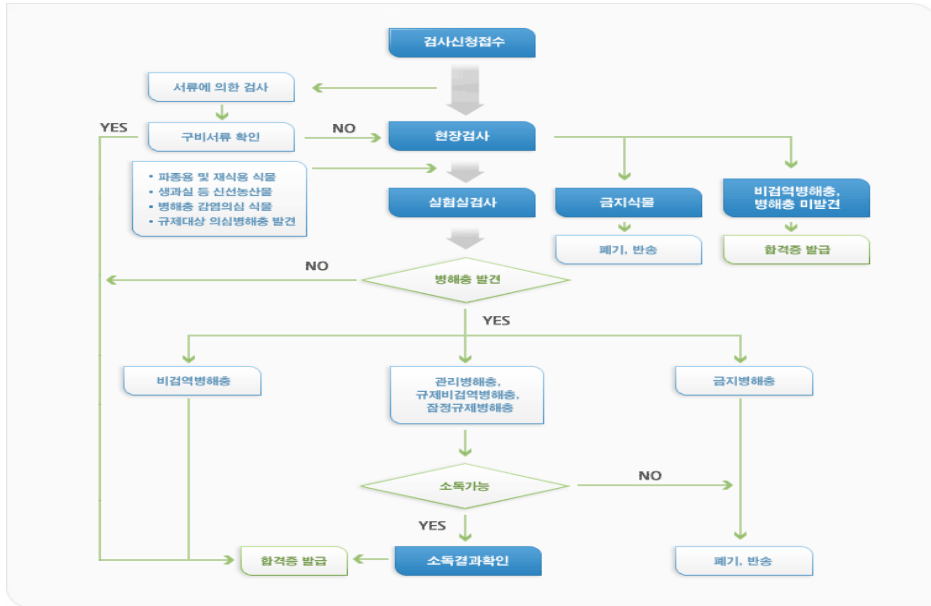
가. 식물검역검사

식물 및 농산물은 검사신청이 들어오면 먼저 서류검사를 통해 금지식물을 선별하고, 현장검사와 실험실검사를 통해 병해충 유입 유무를 판단하여 합격 여부를 결정한다. 특히 조건부 수입금지 해제 품목에 대해서는 규정의 준수여부를 판단하여 합격 여부를 결정하고 있다.

과종 및 재식용 식물과 과채류 및 서류를 제외한 대다수의 식물 및 농산물은 현장검사를 통해 수입 여부를 판단하는 데 이를 통해 금지식물이나 검역관련 병해충이 발견될 경우 곧바로 폐기하거나 반송하도록 되어 있다. 과종 및 재식용 식물과 과채류 및 서류 수입의 경우는 현장검사를 마치면 실험실검사를 거치도록 되어 있는데 실험실검사는 크게 병해충분류동정이 가능할 때와 병해충분류동정이 불가능할 때로 구분할 수 있다.

병해충분류동정이 가능할 경우에는 기초위험평가를 통해 관리방안을 결정한다. 이를 통해 병해충 미발견시에는 합격증을 교부하여 곧바로 수입이 가능하지만 금지병해충이 발견될 시에는 곧바로 폐기 또는 반송을 지시한다. 관리병해충이나 규제병해충의 발견시에는 소독을 통한 병해충 사멸이 후 수입이 가능하도록 되어 있다.

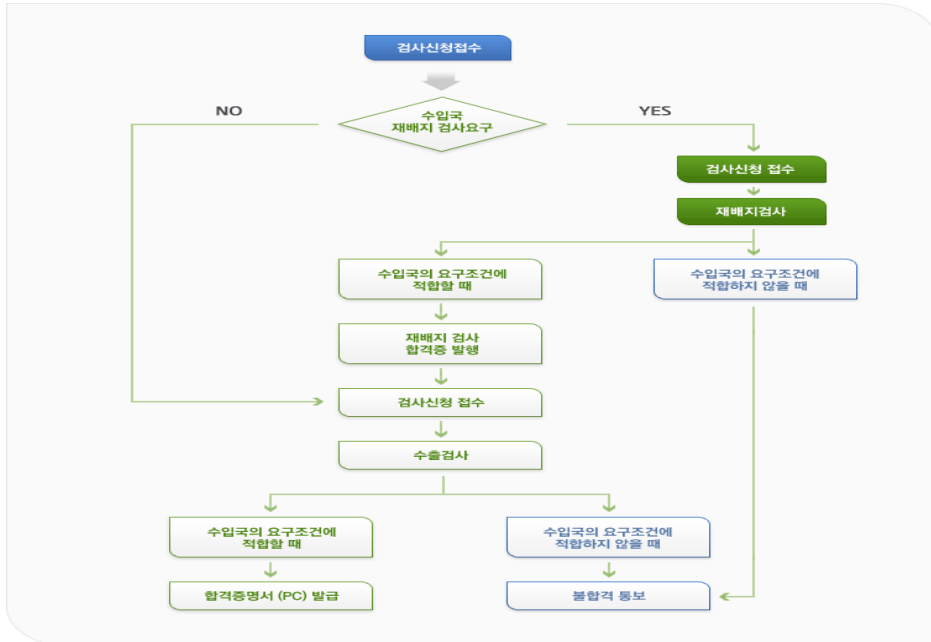
그림 4-4. 수입식물의 검역 절차



자료: 농림수산검역검사본부(<http://www.qia.go.kr>)

식물 및 농산물 수출검역은 수입국에서 재배지검사를 요구하는 경우와 재배지검사를 요구하지 않는 두 가지로 나누어 볼 수 있다. 재배지검사를 요구하는 경우에는 재배지검사를 신청한 후 재배지검사를 통하여 수입국의 요구에 적합한 경우에 한해 재배지검사 합격증명서를 발급한다. 재배지검사를 요구하지 않는 경우는 현장검사를 통하여 병해충 유무의 검사와 수입국 요구조건의 부합 여부를 검토하여 수출 유무를 결정하는 데 병해충 혐의가 있거나 수입국 요구조건에 부적합한 혐의가 있을 경우에는 정밀검사를 통하여 수출 유무를 결정한다. 특히 수입국에서 소독을 요구할 경우에는 소독 결과를 확인 한 후 수출 여부를 판정한다.

그림 4-5. 수출식물의 검역절차



자료: 농림수산물검역검사본부(<http://www.qia.go.kr>)

농산물 시장의 개방으로 1990년대 후반부터 식물검역 건수는 크게 증가해 왔다. 그러나 검역 건수에 비해 검역 물량은 증가율이 낮아 상대적으로 검역물량은 많은 증가가 이루어지지 않은 것으로 나타났다. 이는 농산물 수입 추세가 소규모화, 다품목화되어가고 있기 때문이다.

2010년 수출입식물 검역 실적은 388만 건이다. 검역 건수 가운데 90% 이상을 휴대 수출입이 차지하고 있다. 수출입화물 검역 건수는 23만 건에 불과하다. 수량으로 보면 중량 단위 상품 2,653만 톤, 부피 단위 상품 566만³, 개수 단위 상품 250억 개 등이다. 검역 건수나 수량은 최근 큰 변화가 없다. 수입식물 가운데 규제병해충 23,591건이 검출되어 소독 절차를 거쳤으며, 수입 금지품 혼입 등이 발견된 65,718건에 대해서는 폐기 조치가 취해졌다.

표 4-1. 수출입 식물검역 현황

구분			2008년	2009년	2010년
검사	건수		3,593,931	3,949,038	3,876,871
	물량	톤	39,089,234	23,626,695	26,527,424
		천m ³	6,594	5,965	5,656
		천개	17,510,970	24,304,209	25,024,938
소독	건수		39,018	32,082	40,142
	물량	톤	2,653,101	1,034,697	1,391,813
		천m ³	5,504	4,233	4,423
		천개	13,488	13,052	6,398
폐기	건수		54,285	65,219	65,718
	물량	톤	17,129	6,112	4,295
		천m ³	1	11	-
		천개	2,886,453	2,724	31,483

자료: 국립식물검역원, 2010 식물검역연보.

나. 동물 및 축산물 검역검사

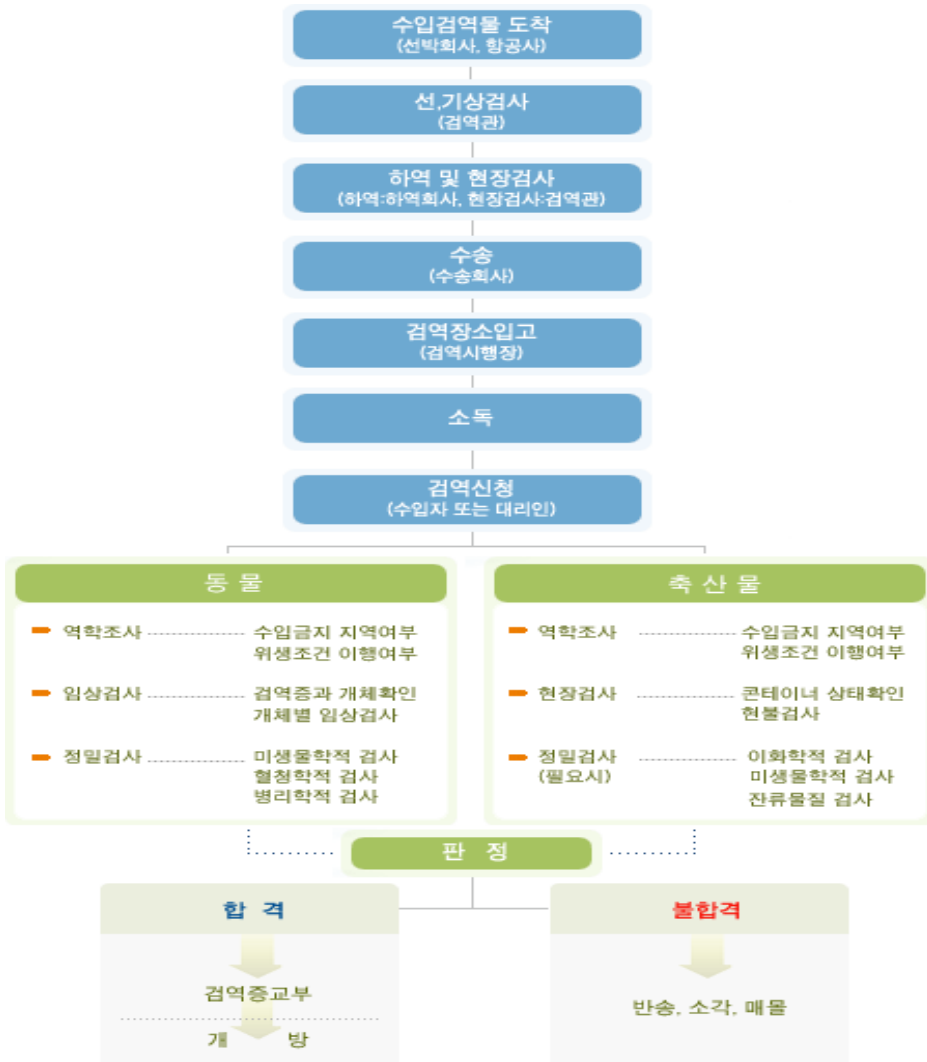
동물 및 축산물의 수입에 관한 검역 절차를 살펴보면, 동물 및 축산물의 수입에 대한 신청이 있을 경우 우선 서류검사를 통해 지정검역물 유무, 금지품목 유무를 판단하고 역학조사, 임상검사, 정밀검사를 통해 수입 여부를 판단한다. 동물 수입의 경우 역학조사에서는 수입금지 지역의 여부와 위생조건의 이행여부를 검사하고 임상검사에서는 검역증과 개체 확인, 개체별 임상검사가 이루어진다. 또한 정밀검사에서는 미생물학적 검사, 혈청학적 검사, 병리학적 검사가 이루어진다.

축산물 수입의 경우에는 동물의 수입검역과 비슷하나 임상검사에서는 컨테이너 상태를 확인하고 검역증과 현물의 일치 여부를 확인하며 정밀검사에서는 이화학적 검사, 미생물학적 검사, 잔류물질에 대한 검사가 이루어진다. 이와 같이 세 가지의 검사를 통해 합격 판정이 내려질 경우에는 검역증을 교부해 수입이 확정되나 불합격 판정이 내려질 경우에는 반송이나 소각되는 것을 원칙으로 한다.

유해한 축산물의 유입을 방지하기 위해서 수입 축산물에 대한 검사를 실

시하고 있다. 검사 대상은 서류검사, 관능검사, 정밀검사, 무작위표본검사 대상으로 분류되며, 이에 따른 절차도 상이하다. 각각의 거사절차를 거쳐 수입 축산물에는 적합, 부적합, 조건부 수입 등의 판정이 내려지고, 각각의 경우에 따라 통관, 폐기, 반송, 용도전환 등의 조치가 따른다.

그림 4-6. 동물 및 축산물의 수입 검역



자료: 농림수산물검역검사본부(<http://www.qia.go.kr>)

그림 4-7. 축산물의 수입검사



자료: 농림수산물검역검사본부(<http://www.qia.go.kr>)

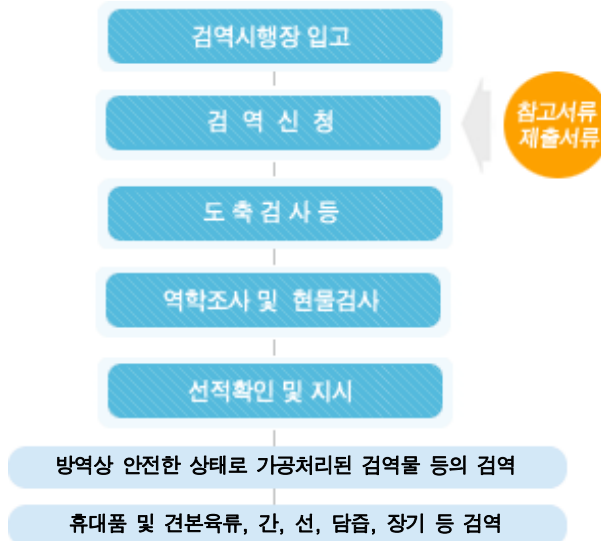
동물 및 축산물의 수출 관련 검역절차를 살펴보면, 동물의 경우에는 수출업자나 기관이 검역을 신청하면 역학조사, 임상검사 및 정밀검사를 실시한 후 선적이 이루어지는데 역학조사에서는 첨부서류의 심사, 생산지역의 전염병 발생여부 조사, 수출 상대국간의 협의 사항(위생 조건 등)의 준수 여부를 조사하며, 임상검사에서는 임상학적 진단방법에 의한 개체별 검사를 실시한다. 정밀검사에서는 동물별 전염병검사방법에 의거해 각종 검사를 실시하는데 여기에는 미생물학적 검사, 병리학적 검사, 혈청학적 검사가 있다.

그림 4-8. 동물 수출검역 절차



축산물 수출과 관련한 검역에 있어서는 대부분 동물의 수출검역과 유사한 형태를 이루지만 몇 가지 차이점이 있다. 첫째, 검역 신청이 있으면 우선 관련법규에 의거해 도축검사가 시행되며, 역학조사 및 현물검사가 이루어진다. 방역상 안전한 상태로 가공처리된 검역물의 경우 검역의뢰 대상 가공처리 공정 등을 고려하여 가축방역상 안전하다고 인정될 경우 서류 확인과 검역물의 확인에 의해서 검역이 완료된다.

그림 4-9. 축산물 수출검역 절차



수출 동물에 대한 검역 실적은 2000년 3,120건에서 2008년 6,721건(217,523마리)으로 증가하였다. 동물의 수입 검역에 있어서는 2000년 3,804건에서 2008년 7,377건(1,175,976마리)으로 증가하였다. 2008년 검역 실적을 보면 건수에 있어서는 수출과 수입에 큰 차이가 없지만 마리 수에 있어서는 수입이 수출보다 5배 이상 많다. 그밖에 벌 등 단위를 달리하는 동물의 검역도 2008년에 수출 1건에 12군, 수입 2건 150군이 이루어졌다.

축산물 수출 검역 건수는 1999년 16,175건(18만 5천톤)까지 증가했으나 구제역 발생에 따른 돼지고기 수출 감소로 2000년에 8,701건(10만 7천톤)으로 감소하였다. 2008년 축산물 수출검역 실적은 11,457건, 14만 9,795톤이다. 수량을 달리하는 축산물의 경우 수출검역은 182건에 692,536개, 수입검역은 319건에 663,002개가 이루어졌다.

표 4-2. 동물 및 축산물의 연도별 검역 실적

구분 연도	동 물				축 산 물			
	수출		수입		수 출		수 입	
	건수	마리	건수	마리	건수	수량(톤)	건수	수량(톤)
1995	1,524	137,361	2,074	909,750	3,685	56,698	39,522	873,248
2000	3,120	243,003	3,804	576,939	8,701	107,039	63,532	1,034,580
2005	13,958	113,554	5,454	891,502	10,833	147,966	145,175	1,732,636
2008	6,721	217,523	7,377	1,175,976	11,547	149,795	127,597	2,048,974

* 벌, 계란 등 단위를 달리하는 검역 실적은 제외되었음.

자료: 국립수의과학검역원, 국립수의과학검역원 연보, 각 연도.

12.3. 검역조치에 의한 농축산물 수입제한

우리나라는 유해병해충 및 질병의 유입을 막기 위해 품목별로 수입이 가능한 국가 또는 지역을 엄격히 제한하고 있다. 일부 품목의 경우 수입이 완전히 금지된 경우도 있다. 어느 국가에 대하여 수입이 허용된 품목이라도 지역별로 수입이 제한되기도 하고 일정한 조건 하에서만 수입이 허용되기도 한다.

주요 과일 가운데 사과, 배, 복숭아의 수입은 허용되지 않는다. 포도는 미국(하와이주 및 텍사스주 제외), 일본, 뉴질랜드로부터 수입이 허용되며, 칠레로부터의 수입은 지역적인 조건이 부가된다. 키위(참다래)는 미국(하와이주 제외), 일본, 뉴질랜드로부터 수입이 가능하며, 칠레로부터의 수입은 일정한 조건이 부가된다. 감귤은 미국(하와이주, 텍사스주 및 플로리다주 제외), 일본(규슈, 류큐열도 제외), 뉴질랜드로부터의 수입이 가능하며, 기타 국가로부터의 수입은 금지된다. 오렌지는 미국(플로리다주), 호주, 스페인, 칠레, 이집트로부터 일정한 조건 하에서 수입이 가능하다.

주요 과채류 가운데 수입이 가능한 품목은 딸기(일본), 멜론(하와이주를 제외한 미국, 일본, 우즈베키스탄, 뉴질랜드), 참외(일본, 우즈베키스탄), 토마토(일본), 호박(일본, 뉴질랜드, 통가: 일정한 조건 충족시) 등이다. 오이, 가지, 신선 고추 등의 수입은 금지된다. 마늘, 양파, 무, 배추, 당근 등 일부 채소는 일정 지역으로부터 수입이 허용된다.

표 4-3. 수입 가능한 신선과일 및 채소

품목	수입허용	조건부허용
감	• 미국(제외: 하와이주, 텍사스주 및 플로리다주) • 일본 • 뉴질랜드	
감귤	• 미국(제외: 하와이주, 텍사스주 및 플로리다주) • 일본(제외: 규슈와 류큐열도) • 뉴질랜드	
단감	• 일본 • 뉴질랜드	
두리안	• 태국	
딸기	• 일본	
라임	• 미국(제외: 하와이주, 텍사스주 및 플로리다주)	

품목	수입허용	조건부허용	
레몬	• 미국(제외: 하와이주, 텍사스주 및 플로리다주) • 일본(제외: 규슈와 류큐열도) • 뉴질랜드	호주	재배지 검사 및 과실 배양검사 과실파리 발생지역산: 저온처리($1\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 또는 그 이하에서 14일간) 과실파리 무발생지역산: 과실파리 예찰 한국식물검역관의 현지검역 등
		칠레	식물검역증에 “본 레몬 생과실은 <i>Septoria citri</i> 가 없으며, 대한민국 수출재배단지로 지정된 지역 중 규제지역을 제외한 지역에서 재배되었음을 증명함”이라고 표기 등. 단, 지중해과실파리 발견으로 인한 긴급수입제한조치기간에는 식물검역증에 “본 레몬 생과실은 과실파리 및 <i>Septoria citri</i> 가 없으며, 대한민국 수출재배단지로 지정된 지역 중 규제 지역을 제외한 지역에서 재배되었음을 증명함”이라고 표기
멜론	• 미국(제외: 하와이주) • 일본 • 우즈베키스탄 • 뉴질랜드		
석류	• 이란(제외 Sistan 및 Baluchistan Province) • 우즈베키스탄		
아보카도	• 미국(제외: 하와이주, 텍사스주 및 플로리다주) • 뉴질랜드	멕시코	한국 수출단지에서 생산(한국 식물방역관의 현지확인) 식물검역증에 “본 아보카도 생과실은 <i>Nectria galligena</i> 에 감염되지 않았으며, 지중해과실파리 무발생지역인 Michoacan주에서 생산되었음을 증명함”이라고 표기” 등. 단, 지중해과실파리 발견으로 인한 긴급수입제한조치기간에는 식물검역증에 “본 아보카도 생과실은 지중해과실파리 및 <i>Nectria galligena</i> 에 감염되지 않았으며, Michoacan주의 규제지역을 제외한 지역에서 재배되었음을 증명함”이라고 표기

품목	수입허용	조건부허용	
양벚	• 일본	뉴질랜드	식물검역증에 “코드린나방 및 shothole diseases가 없음”을 부기 등
		미국	생산지에서 MB혼증(2시간) 식물검역증에 소독처리내용, 원산지카운터명, “이 화물은 검사결과, 수입금지대상 유해동물, Stigmina carpophila 및 Blumeriella jaapii에 감염되지 않았다”라고 표기 등
		중국	중국 산동성산 양벚 생과실로서, 등록된 수출과수원 및 선과장에 대하여 재배지검사 등을 통해 병해충 무발생이 입증·확인되고 동 사실이 위생증에 부기된 양벚 생과실 화물이어야 함
		우즈베키스탄	국가 기관에 등록된 과수원 및 선과장 메틸브로마이드(MB) 혼증 소독 후 식물검역증명서에 부기
월귤	• 네팔 • 인도네시아		
유자	• 일본(제외: 규슈와 류큐열도)		
자몽	• 미국(제외: 하와이주, 텍사스주 및 플로리다주) • 일본(제외: 규슈와 류큐열도)	미국 플로리다주	미국 플로리다주식물검역증에 “이 화물은 플로리다 카리브과실파리 약정에 의해 지정된 지역에서 생산되었으며 미국 동식물검역소에 의한 수출검사 결과, 카리브과실파리에 감염되지 않은 것으로 믿어짐”이라고 표기 등
참다래	• 미국(제외: 하와이주) • 일본 • 뉴질랜드	칠레	식물검역증에 “본 화물은 과실파리무발생 지역으로 인정된 지역에서 재배되었음을 증명함”이라고 표기 등. 단 지충해과실파리 발견으로 인한 긴급수입제한조치기간에는 식물검역증에 “본 화물은 과실파리가 없으며, 대한민국 수출재배 단지로 지정된 지역 중 규제지역을 제외한 지역에서 재배되었음”을 증명함이라고 표기함
참외	• 일본 • 우즈베키스탄		

품목	수입허용	조건부허용	
코코넛 야자	• 세계 전 지역		
토마토	• 일본		
파인 애플	• 세계 전 지역		
포도	• 미국(제외: 하와이주 및 텍사스주) • 일본 • 뉴질랜드	칠레	식물검역증에 “본 화물은 과실파리무발생 지역으로 인정된 지역에서 재배되었음을 증명함”이라고 표기 등. 단 지중해과실파리 발견으로 인한 긴급수입제한조치기간에는 식물검역증에 “본 화물은 과실파리가 없으며, 대한민국 수출재배 단지로 지정된 지역 중 규제지역을 제외한 지역에서 재배되었음”을 증명함이라고 표기함
덜익은 바나나	• 세계 전 지역		
호박	• 일본 • 뉴질랜드	통가	병해충 방제를 실시한 지역에서 생산 등록된 선과장에서 선과 및 포장 포장상자에 한국 수출용, 선과장명, 재배자번호 및 포장일자 표시 등
망고		대만	생산지에서 증열처리(46.5℃에서 30분간) 한국 식물방역관의 현지검역 등
		필리핀	생산지에서 증열처리(46.5℃에서 10분간) 한국 식물방역관의 현지검역 등
		태국	생산지에서 증열처리(47℃ 이상에서 20분간) 한국 식물방역관의 현지검역 등
		호주	등록된 한국 수출용 과수원, 선과장 및 증열처리시설에서 생산된 망고 생과실로서, 재배 중 병해충 예찰 및 증열처리(47도에서 15분간)되고, 한국 식물방역관의 현지검역을 통해 확인된 화물이어야 함
파파야		필리핀	생산지에서 증열처리(46.5℃에서 70분간) 한국 식물방역관의 현지검역 등
여지		대만	생산지에서 증열처리(46.2℃에서 20분간) 및 차온처리(0-2℃에서 42시간) 실시 한국 식물방역관의 현지검역 등

품목	수입허용	조건부허용	
풍강 오렌지		대만	생산지에서 저온처리(0-1℃에서 14일간) 한국 식물방역관의 현지검역 등
스위트 오렌지		남아공	생산지 또는 수송중 저온처리(영하 0.6℃ ±0.6℃ 또는 그 이하에서 24일간) 한국 식물방역관의 현지검역 등
오렌지		호주	재배지 검사 및 과실 배양검사 과실파리 발생지역산: 저온처리(1±0.5℃ 또는 그 이하에서 오렌지: 16일간) 과실파리 무발생 지역산: 과실파리 예찰 한국식물검역관의 현지검역 등
		미국 플로리다 주	미국 플로리다주식물검역증에 “이 화물은 플로리다 카리브과실파리 약정에 의해 지정된 지역에서 생산되었으며 미국 동식물 검역소에 의한 수출검사 결과, 카리브과 실파리에 감염되지 않은 것으로 믿어짐” 이라고 표기 등
		스페인	수출국에서 선적전 또는 수송 중 저온처리(2℃ 이하에서 17일간) 한국 식물방역관의 현지검역 등
		칠레	식물검역증에 “본 오렌지 생과실은 <i>Septoria citri</i> 및 <i>Pantomorus cervinus</i> 가 없으며, 대한민국 수출재배단지로 지정된 지역에서 재배되었음을 증명함” 표기 등. 단, 지중 해과실파리 발견으로 인한 긴급수입제한 조치기간에는 식물검역증에 “본 오렌지 생과실은 과실파리, <i>Septoria citri</i> 및 <i>Pantomorus cervinus</i> 가 없으며, 대한민국 수출재배단지로 지정된 지역 중 규제지역을 제외한 지역에서 재배되었음을 증명함”이라고 표기
		이집트	지정된 수출과수원에서 생산된 오렌지(네이블, 발렌시아, 발라디 품종) 생산지 또는 수송 중 저온처리(1.7℃ 이하에서 16일) 한국 식물방역관의 현지 검역 등
스위티		이스라엘	생산지 또는 수송 중 저온처리(1.5℃ 이하에서 16일간) 한국 식물방역관의 현지 검역 등

품목	수입허용	조건부허용	
호도 (탈각 또는 미탈각)		미국	탈각호두는 미국 본토에서 생산된 것으로서, 생산지에서 MB 훈증 후 위생증에 훈증사실이 기록된 화물이어야 하며, 미탈각호두는 미국 캘리포니아주에서 생산된 것으로서 한국 식물방역관의 확인하에 MB 훈증 후 위생증에 훈증사실이 기록된 화물이어야 함

주: 상기 수입 가능한 신선과일 및 열매 채소 중 긴급수입제한조치가 취하여진 것은 수입할 수 없음

자료: 농림수산물검역검사본부 식물검역부(<http://www.npq.s.go.kr>)

축산물은 가축 질병 발생국으로부터의 수입이 금지된다. 쇠고기의 수입이 허용되고 있는 국가는 미국, 호주, 뉴질랜드, 멕시코이며, 그 이외의 지역으로부터는 수입이 금지된다. 양고기와 사슴고기는 호주와 뉴질랜드로부터의 수입만 허용된다. 우유(원유)는 미국, 캐나다, 호주, 뉴질랜드, 일본, 덴마크, 스웨덴, 핀란드로부터 수입이 가능하다. 돼지고기와 닭고기의 수입이 가능한 국가는 쇠고기나 양고기에 비해 많은 편이다.

표 4-4. 축산물의 수입 금지지역

	수입금지 지역	
쇠고기	호주, 뉴질랜드, 멕시코, 미국 이외의 지역	
돼지고기	미국, 캐나다, 호주, 뉴질랜드, 스웨덴, 덴마크, 핀란드, 오스트리아, 헝가리, 폴란드, 벨기에, 멕시코, 칠레, 네덜란드, 스페인, 아일랜드, 프랑스, 슬로바키아, 스위스, 이탈리아(가공품에 한함), 영국, 독일 이외의 지역	
산양고기, 양고기	호주, 뉴질랜드 이외의 지역	
사슴고기	호주, 뉴질랜드 이외의 지역	
가금육	신선, 냉장, 냉동	대만, 호주, 브라질, 미국, 프랑스, 칠레, 덴마크, 네덜란드, 헝가리, 캐나다, 영국, 폴란드 이외의 지역
	열처리	대만, 호주, 브라질, 미국, 태국, 중국, 프랑스, 칠레, 덴마크, 일본, 네덜란드, 헝가리, 캐나다, 영국, 폴란드 이외의 지역
원유	미국, 캐나다, 호주, 뉴질랜드, 일본, 덴마크, 스웨덴, 핀란드 이외의 지역	

자료: 농림수산물검역부고시 제2011-57호.

1.2.4. 검역조치에 의한 중국산 농축산물 수입제한

중국으로부터 수입이 허용된 신선 농축산물은 매우 제한적이다. 과일의 경우 사과, 배, 복숭아, 포도, 감귤, 키위, 단감, 오렌지 등 중요한 품목의 수입이 금지되어 있다. 수입이 허용된 일부 과일류는 바나나(덜 익은 것), 파인애플 등이고, 일정 지역으로부터 수입이 가능한 품목으로 양벚이 있다.

과채류 가운데 신선 상태로 수입이 가능한 품목은 거의 없다. 오이, 가지, 토마토, 참외, 수박, 멜론, 호박 등의 수입이 금지되어 있다. 채소류 가운데 양파, 마늘, 무, 배추, 생강, 당근 등의 수입이 가능하다. 그러나 일부 지역으로부터의 생강, 무, 당근의 수입은 금지된다. 건조, 정선된 상태 또는 도정된 상태의 곡물류는 일반적으로 수입이 허용된다. 종자용 감자와 토마토는 일부 지역(허베이·헤이룽장·장쑤·침하이성)으로부터 가능하다.

중국으로부터의 신선 축산물 수입은 허용된 품목이 없다. 가금육의 경우 열처리된 상태의 수입은 가능하다.

표 4-5. 수입 가능한 중국산 신선과일 및 채소

수입허용	껍질을 벗긴 쌀, 보리, 밀, 호밀, 옥수수(날알), 마늘, 양파, 생강, 무, 당근, 배추, 파인애플, 덜 익은 바나나, 코코넛야자
조건부 허용	양벚(산동성, Prunus Avium)
수입금지	고추(신선), 고구마, 감자, 가지, 오이, 사과, 배, 복숭아, 포도 등

주 1) 광둥성의 광주시, 무명시, 심천시에서 생산된 생강, 무, 당근은 수입을 금함.

2) 양벚의 구체적인 수입조건은 농림수산식품부 고시 제2011-75호 참조

중국은 우리나라에 수입 금지 농산물의 수입 허용을 지속적으로 요청해 오고 있다. 2004년에는 여지, 용안, 사과, 배 등에 대한 수입금지 해제 요청이 있었으며, 2005년에는 단호박에 대한 수입금지 해제 요청이 있었다.

표 4-6. 중국의 농산물 수입요청품목

품목	금지병해충	요청년도	진행상황
여지, 용안, 사과, 배	만주애기잎말이나방(사과, 배)	2004년	중국측이 여지를 1순위로 검토 요청 (2007년 8월)
단호박	-	2005년	여지, 용안 검토 완료 후 검토기로 합의(2007년 3월)

1.3. 중국의 동식물검역 체계

1.3.1. 식물검역

가. 예찰, 방역, 방제 시스템

1) 법률 시스템

1957년 농업부에서 반포한 ‘국내식물검역시행방법’과 ‘국내식물검역명단’은 중국의 첫 번째 국내식물검역법규로서 중국 국내 식물검역의 전면적 실시를 나타내고 있다. 1983년 1월 3일 국무원에서 ‘식물검역조례(식물내검조례)’를 발표했으며, 1983년과 1984년에는 농업부와 임업부에서 각각 ‘식물검역조례실시세칙(농업부분, 임업부분)’을 발표했다. ‘실시세칙’의 농업부분은 1983년 농목어업부에서 발표하였으며, 1995, 1997, 2004, 2007년 농업부에서 수정했다. 1992년 5월 13일 국무원에서는 ‘식물검역조례’를 다시 수정하여 공표하였는데, 이는 현재 중국 국내식물검역의 기본 법규로서 중국이 실시하는 국내식물검역의 근거가 되고 있다.

‘식물검역조례’는 총 25개로 다음과 같은 내용을 포함하고 있다; 식물검역의 목적, 임무, 검역기구 및 직책범위, 검역범위, 검역대상의 제정, 전염병 유행지역 및 보호지역의 확정, 운송검역 및 산지검역, 국외 우량품종 도

입 시 검역, 격리 시험재배, 국외의 새로운 검역대상 전입의 봉쇄 및 진압, 교통운수 및 우체국 부문의 검역사업 관련 규정, 검역조례 위반시 처벌 규정 등. 농업부, 임업부는 1983, 1995년과 1984, 1996년에 차례로 ‘농업식물 검역대상 및 검역을 실시해야하는 식물 및 식물제품 명단’, ‘산림식물검역 대상 및 검역을 실시해야 하는 산림식물 및 제품 명단’을 수정하여 반포하였다. 국가임업국, 철도부, 교통부, 중국민용항공총국, 국가우체국은 연합하여 ‘국내 우송, 탁송되는 식물 및 식물 제품의 검역 실시에 대한 연합통지’를 발표했다. ‘식물검역조례’의 관련 규정 및 전국 농업식물유해생물 전면조사에 근거하여 농업부는 새롭게 ‘전국농업식물검역성유해생물명단’ 및 ‘검역을 실시해야 하는 식물 및 식물제품 명단’을 제정하였다. 2006년 3월 2일에 실시효력이 발생하였으며, 1995년 4월 17일 농업부에서 반포한 ‘농업식물검역대상 및 검역을 실시해야하는 식물 및 식물제품 명단’은 동시에 폐지되었다. 이러한 과정을 통하여 중국의 국내검역은 비교적 완비된 법규시스템을 형성하게 되었다.

현행 식물검역법규 중에는 각 지방행정에서 제정한 식물검역관련 규정 또한 일부 존재한다. ‘하남성식물검역실시방법’, ‘절강성식물검역실시방법’, ‘안휘성농업식물검역실시방법’ 등이 이에 포함되며 이러한 관련 규정 모두 국내에서 실시하는 식물검역사업의 근거가 된다.

식물검역 수준의 제고를 위하여 검역사업규범화를 촉진하고 있다. 1985년을 시작으로 국가표준국 및 국가기술감독국에서는 농업부 유관 식물보호 부문에서 제정한 감귤묘목, 감자종자, 면화원(양)종, 고구마 종묘, 소맥종자, 수도종자, 사과묘목, 대두종자 등에 대한 산지검역규정 및 농업식물 운송검역규정 등의 국가표준을 여섯 차례에 걸쳐 반포하였으며, 이를 통해 식물검역의 규범화 및 표준화를 촉진하였다.

2) 행정조직 시스템

1950년 전국 각지에 50개의 병해충 방제센터가 건립되었으며, 1952년에는 120개로 증가하였다. 1951년 3월 농업부에서는 병해충 방제사(1956년

10월 식물보호국으로 변경)를 설립하여 식물보호 관련 행정사업 및 기술관리사업을 책임지도록 하였다. 1956년 농업부는 전국에 150개의 식물보호, 식물검역센터와 138개의 병해충 관측보고센터를 설립하였다. 1963년에 광둥, 절강 등 발전이 비교적 빠른 일부 지역의 구 및 현 지역에도 식물보호(식물검역)소 혹은 병충해관측보고센터 등 식물보호기구를 설립하였다.

1966~1976년의 “문혁기간”에는 식물보호사업이 일부 영향을 받거나 중단되기도 하였다. 1978년 8월 이후 농림부는 식물보호국, 식물검역실험소, 농약검정소를 차례로 회복했으며, 농림부 농작물병해충관측예보 총센터를 증설하였다. 1981년 농업부는 동식물검역총소(動植物檢疫總所)를 설립하여 대외 동식물검역사업을 책임졌다. 1982년 5월 농목어업부는 식물보호 기술을 강화하고 발전시키기 위하여 식물보호국 및 농작물병해충관측보고 총센터에서 전국 식물보호총센터를 조직하도록 하였으며, 관측보고센터, 방제처, 약제처, 식물검역처 등 처(센터, 실)를 하부에 설립하였다. 이들 기구는 각각 전국의 중요 농작물병해충의 검측예보, 병해충 방제의 조직관리 및 기술개발응용, 농약기계의 안전사용 및 응용기술 개발, 국내식물검역 등을 책임졌다.

1980년대 중반 이후에는 성급 및 성 이하에서도 비교적 완비된 식물보호소 시스템을 갖추게 되었으며, 하부에 관측보고, 방제, 농약기계, 식물검역 관련 과(실, 조)를 두었으며, 각각 해당 지역의 관련 업무를 분담하였다. 1989년 통계에 따르면 전국에 40개의 성급센터(일부 독립적인 병해충 관측보고센터 및 생물방제센터 포함), 313개의 지급센터, 1,929개의 현급 센터가 있었으며, 각급 식물보호기술인원은 2만 4천 명에 달했다.

30년 동안의 개혁개방기를 겪으면서 기존의 농업부에서 성, 지, 현에 이르기까지 비교적 완비된 병해충관측보고시스템이 건립되었다. 2007년 통계에 따르면, 전국 33개 성(직할시, 자치구, 홍콩강성농간국 및 신강생산건설병단 포함), 228개 시(지, 주), 2,450개 현(시, 구)에 병해충 관측보고사업을 담당하는 식물보호기구가 설립되었으며, 전(검)업 관측보고인원은 16,085명에 달했다. 1995년 9월 농업부는 전국 식물보호총센터, 전국농업 기술보급총센터, 전국종자총센터, 전국토양비료총센터를 합병하여 전국농

업기술보급서비스센터를 조직하였다. 또한 마찬가지로 병해충관측보고, 병해충방제, 식물검역 및 농약기계 관련 처를 설립하였으며, 전국 식물보호 기술 보급 및 관리부문의 사업을 담당하게 하였다. 각 성, 지역의 식물보호 기구는 기본적으로 1980년대의 구성을 그대로 유지하고 있다.

식물보호센터 건설의 기초 위에 중요 병해충의 모니터링·예보, 농약내성 모니터링 및 처리, 식물보호사회화서비스, 식물검역, 농약품질의 감독 및 관리 등의 사업을 강화하기 위하여 상응하는 전문 시스템을 설치하였다. 동시에 검역성 해충발생현황을 통제하고 즉시 박멸조치를 실시하기 위하여 검사검역부문에서는 전국에 검역성해충모니터링시스템을 구축하였다. 2006년 중국 31개 성, 시, 자치구에서는 전염병현황모니터링네트워크를 구축을 위하여 총 22,000개의 모니터링지점을 지정하였으며, 검역성 과실파리 및 기타 외래생물의 분포, 생장, 번식 등의 상황을 모니터링하였다. 모니터링결과에 따르면 지중해과실파리, 멕시코과실파리, 카리브해과실파리 등 중국에서 관심을 갖는 검역성 실파리는 아직 발견되지 않았다. 이는 효과적으로 외래생물에 대한 예방조치를 실시한 결과이며, 국내의 전염병 발생현황 및 분포현황 파악에도 도움이 되었다.

최근에는 “농작물유전자자원 및 유전자개량 중대과학사업”, “식물병충해 생물학국가중점실험실” 등과 같은 다수의 국가중점실험실이 형성되었으며, “농업부농작물병해충생물방제자원연구 및 이용중점실험실” 및 “농업부 병해충모니터링 및 처리중점개방실험실” 등에서 관련 연구사업을 실시하고 있다. 관련 단위는 국가에서 권한을 부여한 유관 농업생물종자 품질자원 보존, 교환, 종자도입, 검역, 격리관찰의 기지로 중대 농림위험생물연구, 면역병원미생물 보존 및 검측, 동식물병역독원 보존, 외래천적품종 번식, 검역연구 관련 전문 실험실을 통하여 관련 연구를 수행하기 위한 물질적 기초 및 시설조건을 제공하고 있다.

식물검역은 중앙의 농업부재배업관리사(본래 농업사)와 전국농업기술보급서비스센터(본래 전국식물보호총센터)에서 각각 실시하고 있으며, 국가임업총국(본래 임업부) 산림보호사 및 산림보호센터에서 농작물 및 산림식물 검역 사업을 나누어 실시하고 있다. 지방, 성, 지, 현급 농업, 임업주관

부문에서는 각각 식물보호검역센터, 산림검역센터를 설치하였다. 1955년부터 중국은 16개 성, 시에 성급 식물검역센터를 설치하는 것을 비준했으며, 국내식물검역사업이 시작된 이후 80년대 중반에 가서야 국내식물검역시스템이 기본적으로 형성되었다. 현재 전국 각 성, 직할시, 자치구에는 모두 식물검역기구가 있으며, 성, 지, 현의 3개 급에 총 2,000여 개의 국내식물검역센터, 10,000명의 전문 검역원이 있다.

전국의 농업식물검역사업은 농업부에서 주관한다. 1998년 기구 개혁 이후, 국무원은 농업부에 식물검역법률·법규 초안 작성, 관련된 표준 입안 사업 및 감독 실시, 정부 간 협의·협정 정식 서명 사업 담당(‘국제식물보호조약’ 이행 사업, 수입식물의 금지령 및 금지령 해제 제정반포, 농작물 중대 병해충 예측예보 및 방제 관리사업 책임) 등의 임무를 부여하였다. 수출입 식물검역법률, 법규 초안의 작성을 농업부에서 책임지며, 수입금지식물명단과 식물검역성유해생물명단의 확정 및 조정은 농업부에서 위탁한 국가품질감독검사검역총국에서 책임지고 농업부 명의로 발표한다.

농업부에 속한 식물검역기구와 국가임업국에 속한 산림식물검역기구는 실질적인 주관부문으로서 다음과 같은 전국의 식물검역사업을 책임진다: ① 식물검역법규 초안을 작성하며, 검역사업의 장기계획을 제출한다. ② ‘식물검역조례’를 철저히 집행하며, 집행 중 문제가 발생했을 시 협조하여 해결한다. ③ 식물위험성유해생물명단 및 검사가 필요한 식물, 식물제품의 명단을 제정하여 발표한다. ④ 국외 우량종 도입사업의 심사·비준을 책임진다. ⑤ 국내 전염병발생상황 일제조사를 실시하고, 전국의 식물검역자료를 수집하며, 검역사업의 경험을 널리 알린다. ⑥ 검역 과학연구 기구를 조직하고, 검역기술인원을 양성한다. 각 성, 시, 자치구의 농업, 임업 주관부문(성 식물보호식물검역소 및 성 산림병해충방제소)은 주로 ‘식물검역조례’ 및 국가에서 발표한 각종 식물검역법령, 규칙제도를 관철하며, 본 지역의 실시계획 및 조치의 제정을 책임진다. 본 지역의 식물검역과 관련된 지방성 법규 및 규정 초안 작성, 식물검역성 유해생물명단 확정, 전염병발생지역과 비발생지역, 비검역산지, 생산점 등 구분·관리, 식물검역기구 사업지도·검사, 식물검역 관련 증서 서명·발급, 국외의 우량종 도입 및 성(省)

간 종묘 도입 시 검사받아야할 식물의 검역심사 담당 및 종묘의 격리 시험 재배 등의 감독·검사 등의 업무를 담당한다.

나. 식물병해충의 검역, 검사 시스템

1) 법률 시스템

중국식물검역의 정식기록은 1928년의 농산물검사조례로 중국의 식물검역은 현재까지 약 80여년의 역사를 가지고 있다. 1951년 중앙무역부에서 ‘수출입식물병충해관리방법’을 공포하였으며, 1953년 외무부에서는 ‘수출입식물검역실시규정’, ‘국내 미분포 혹은 국지분포 병충해명단’을 제정하여 반포하였다. 1954년 외무부는 ‘수출입식물검역임시시행방법’ 및 ‘검사받아야하는 수출입식물 및 검역대상 명단’을 수정·공포하였다. 이 때 검역범위는 농산물에서 식물제품으로 확대하였으며, 우송 및 여행객의 휴대 식물제품 또한 검역대상에 포함하였다.

1965년에 농업부는 국경 동식물검역사업을 총괄하여 관리하기 시작했다. 이를 위하여 항구동식물검역기관을 설치했으며, 식물검역의 임시법규 및 법령을 제정하여 중국 식물검역사업은 한 단계 발전할 수 있었다. 1966년 농업부는 ‘수입식물검역대상명단’을 공포하였다. 1981년 중국은 동식물검역총센터를 설립하였으며, 1982년 6월 4일에는 국무원에서 ‘중화인민공화국수출입동식물검역조례(외검조례, 동물검역 및 식물검역 포함)’를 발표하였다.

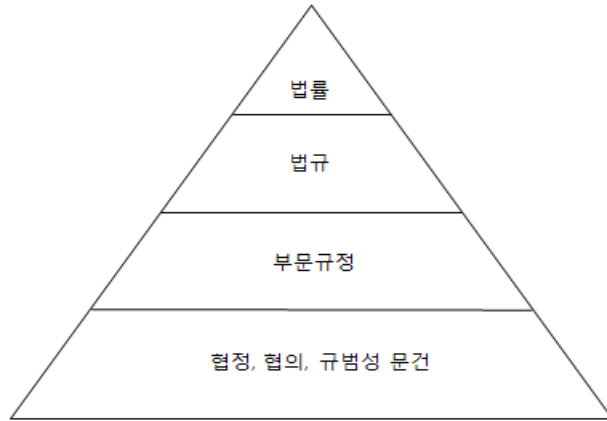
1983년 농업부에서 이에 상응하는 ‘중화인민공화국수출입동식물검역조례실시세칙’을 제정하여 반포하였다. 농업부는 1980년, 1986년, 1992년 3차례에 걸쳐 ‘수입식물검역대상명단’을 수정하였으며, 검역대상 또한 1996년의 34종에서 84종으로 증가시켰다. 1986년 1월, 농목어업부는 ‘중화인민공화국수입식물검역대상명단’과 ‘중화인민공화국수입금지식물명단’을 공포하였다. 1991년 10월 30일 제7기 전인대 제22차 회의에서 ‘중화인민공화국국경식물검역법(중화인민공화국주석령제53호 공포)’를 통과시켰으며,

1992년 4월 1일부터 시행을 실시하였다. 본 법은 총 8장 50조로 되어있으며, 포함된 내용은 다음과 같다; 검역 실시의 범위, 항구검역기구, 수입검역, 수출검역, 여행객휴대식물검역, 국제소포검역, 국경검역 및 검역조문 위반 시 처벌 관련 규정. ‘중화인민공화국수출입동식물검역법’은 중국 항구동식물검역과 관련된 법으로서 중국 항구식물검역사업에 있어 명확한 법률보장을 제공하고 있으며 이는 중국 항구식물검역사업이 완비된 법제체도에 올랐음을 의미한다.

1996년 12월 국무원은 이에 상응하는 ‘중화인민공화국수출입동식물검역법실시조례’를 반포하였으며, 내용은 ‘검역법’에 비해 더욱 구체적이며 검역심사·비준, 검역감독 관련 내용 등도 포함되어, 중국 식물검역사업이 법제화체도에 오를 수 있게 하였다. 검역법규를 관철하기 위하여 농업부, 국가검사검역국은 유관부문과 회동하여 실시세칙 및 일련의 부대규정을 제정하였다. 예를 들면, 농업부는 1992년, 1997년에 차례로 ‘중화인민공화국수입금지물명단’, ‘대외식물검역진행규정’, ‘수출입식물검역편람’, ‘중화인민공화국수출입동식물검역법행정처벌실시조치’를 반포 및 수정·반포하여 검역 범위를 전면적으로 확대하였다.

중국의 식물검역 관련 법률시스템은 4개 부분으로 구성되어 있다. 첫째는 ‘수출입식물검역법’ 및 기타 식물검역 관련 법률로서 이는 항구동식물검역의 법집행의 기초가 되고 있다. 둘째는 ‘식물검역조례’ 등 관련 부문법 및 각 지방정부의 동식물검역관련 규정으로 수출입동식물검역사업의 중요한 근거가 되고 있다. 셋째는 부문규정, 주로 국가품질검사총국의 령, 공고 및 문건 등이다. 넷째는 동식물검역양자협정 및 국제관례로서 국제조직이 제정한 동식물검역 관련 협의, 표준, 지침 등이다. 단계별 법률 구조는 다음과 같다.

그림 4-10. 중국의 식물검역법 체계



제1단계: 식물검역법률

- ① 전문법률: 1991년 10월 30일 제7기 전국인민대표대회 상무위원회 제22차 회의를 통해서 중화인민공화국주석령 제53호 ‘중화인민공화국수출입동식물검역법’이 공포되었다. 1992년 4월 1일부터 시행되었으며, 총 8장 50조로 구성되어 있다.
- ② 기타 식물검역 관련 법률: ‘중화인민공화국산림법’ 제28조 규정 “임업주관부문은 임목종묘(林木種苗)의 검역대상 규정, 전염병지역 및 보호지역 확정, 임목종묘(林木種苗)에 대한 검역 실시 등을 책임진다”. ‘중화인민공화국우편행정법’ 제30조항 규정 “법에 근거하여 우편물에 대한 응당한 위생검역 혹은 동식물검역을 실시한다. 검역부문의 책임 하에 검역을 실시하여 검역부문의 허가를 받지 않은 우편행정기업은 운송할 수 없도록 한다”. ‘중화인민공화국철도법’ 제56조항 규정 “화물운수 관련 검역은 국가규정에 따라 처리한다”. ‘중화인민공화국농업법’, ‘중화인민공화국종자법’, ‘중화인민공화국수출입상품검역법’, ‘중화인민공화국해관법’ 등도 식물검역 관련 내용을 담고 있다.

제2단계: 식물검역법규

- ① 전문법규: 1996년 12월 2일 중화인민공화국국무원령 제206호 ‘중화인민공화국수출입동식물검역법실시조례’가 발표되었다. 1997년 1월 1일에 시행되었으며 총 10장 68조로 구성되어 있다. 이는 ‘중화인민공화국수출입동식물검역법’의 실시방안 부분으로서 총칙, 검역심사·비준, 수입검역, 수출검역, 경유검역, 휴대, 우편물검역, 운수공구검역, 검역감독, 법률책임의 내용을 포함하며 총 10개 부분을 책임지고 있다.
- ② 기타 식물검역 관련 법규: ‘중화인민공화국우편행정법실시세칙’, ‘중화인민공화국 국제선박 항구조사방법’, ‘중화인민공화국멸종위기야생동식물수출입관리조례’
- ③ 수출입식물검역관련목록: 1992년 농업부에서는 ‘중화인민공화국수입식물검역금지수입물목록’을 발표하였으며, 이를 통해 총 11종류의 식물을 수입 금지하고 있다. 2007년 5월 28일 국가품질검사총국 및 농업부에서는 ‘중화인민공화국수입식물검역성유해생물목록’을 발표하였다. 또한 농업부는 제862호 공고를 통해 435종의 유해생물 목록을 발표하였으며, 이와 동시에 1992년 7월 24일에 발표한 ‘중화인민공화국수입식물검역위험성 병, 충, 잡초목록’을 폐기하였다.

제3단계: 식물검역규칙(검사검역감독관리조치)

식물검역과 관련된 규칙은 매우 다양하다. 그 중 국가출입경검사검역국 및 국가품질검사총국이 올해에 발표한 수출입식물검역규칙은 16개이고, 국가출입경검사검역국령으로 발표한 관리조치는 5개이다. 검사총국령으로 발표한 규정, 관리조치는 11개이다.

- ① 국가출입경검사검역국: 제10호 ‘수입식물번식재료검역관리방법’, 제11호 ‘수입식물번식재료격리검역원관리수출입’, 제13호 ‘수입재배매개물질검역관리수출입’, 제14호 ‘미국, 일본에서 수입하는 화물목재포장에 대한 검역검사관리규정’, 제17호 ‘수출입컨테이너검사검역관리수출입’
- ② 품질검사총국: 제1호 ‘수출입동식물검사검역위험정보및즉시대응관리규정’, 제3호 ‘수출입특급화물검사검역관리방법’, 제21호 ‘홍콩·마카오공급채소검사검역관리방법’, 제25호 ‘수입동식물검역심사·비준관리방법’,

제41호 ‘수입식물및동물상품위험분석관리규정’, 제45호 ‘수출대나무·목재·풀제품검역관리방법’, 제56호 ‘입출국인원휴대식물검역관리방법’, 제68호 ‘수입과일검사검역감독관리방법’, 제69호 ‘수출화물목질포장검역처리관리방법’, 제84호 ‘수입화물목질포장검역감독관리방법’, 제91호 ‘수출과일검사검역감독관리방법’

제4단계: 협정, 협의, 규범성 문건

중국이 WTO에 가입한 이후 중국과 외국 간 협정한 식물검역협정, 협의 또한 수출입식물검역의 주요 법률적 근거가 되고 있다. 개혁개방, 농업발전, 농산물 무역 및 식물검역의 필요성에 부응하기 위하여 최근 중국정부는 프랑스, 덴마크, 남아프리카공화국 등 여러 국가와 차례로 약 100여개의 정부 간 양자 식물검역협정 혹은 협의, 협정서를 체결하였으며, 이를 통해 양자간 식물 혹은 식물제품의 수출 시 전입가능한 위험성병해충목록을 통해 방지할 것을 약속하였다. 양자협정에서는 이러한 위험성병해충목록을 “검역성 병, 충, 잡초” 혹은 “식물검역병해충” 등으로 지칭하고 있다. 예를 들면, ‘호주감귤 대 중국수출 관련 식물위생조문 의정서(2005년)’, ‘중화인민공화국수출입검사검역국 및 미합중국동식물검역국의 중·미 감귤협정서 집행 관련 문제에 대한 양해비망록(2000년)’, ‘중국 신선배 대 호주수출 식물검역요구(2005)’, ‘호주의 중화인민공화국 배 수입관련 협의’, ‘중국의 대한국 신선체리 수출시 식물위생요구(2007)’, ‘중국의 대 남아프리카 사과수출 식물검역요구협정서’ 및 ‘중국 배 대 남아프리카 수출 식물검역요구협정서(2007년)’ 등이 있다.

식물, 식물제품의 무역 계약 과정에서는 식물검역관련 요구가 따르기 마련인데 이러한 요구는 무역 쌍방간에 필수적으로 준수해야 할 사항이라고 할 수 있다. 이 외에 일부 수출입검사검역에서 현행 동식물검역과 관련하여 하달한 규범성 문건 및 국가출입경검사검역국 및 국가품질검사총국 설립 후 하달한 동식물검역 방면의 규범성 문건 또한 동식물검역관련 법집행의 근거가 되며, 이를 통해 수출입동식물검역법률시스템을 보충하고 있다.

표 4-7. 중국-ASEAN이 체결한 동식물검역관련 주요 협의·협정

국가	정부부문	검역관련 협의, 협정, 요록의 체결 시기 및 내용
싱가폴	국가발전부	2005년 9월 20일, 중화인민공화국 국가품질검사검역총국 및 싱가포르공화국 국가발전부, SPS 협정에 관한 양해비망록
태국	농업합작부	2003년 6월 18일, 국가품질검사총국 및 태국농업합작부, 중국의 태국산 자라 수입 관련 검역 및 위생조건 협정서
		2003년 6월 18일, 국가품질검사총국 및 태국농업합작부, 태국 여지의 대 중국 수출 회복 관련 비망록
		2004년 7월 15일, 《중화인민공화국국가품질검사총국 및 태국 농업합작부의 SPS협정 강화에 대한 양해비망록》의 실시를 위한 연합기술위원회 건설 계획
		2004년 4월 12일, 국가품질검사총국 및 태국 농업합작부, SPS협정 강화에 관한 양해비망록
		2004년 10월 29일, 국가품질검사총국 및 태국농업합작부, 태국열대과일의 대 중국 수출 관련 검역조건 협정서
		2004년 10월 29일, 국가품질검사총국 및 태국농업합작부, 중국과일의 대 태국 수출 관련 검역조건 협정서
		2004년 10월 30일, 국가품질검사총국 및 태국합작사, SPS기술연합위원회 제1차 회의 요록
		2005년 4월 27일, 국가품질검사총국 및 태국합작사, 회담 요록
		2005년 5월 1일, 국가품질검사총국 및 태국농업합작부, 검사 검역합작 강화를 위한 사업계획
		2005년 9월 22일, 국가품질검사총국 및 태국농업합작부, 중국과 태국 간 익힌 가금육 수출입에 관한 검역위생요구협정서
		2005년 9월 22일, 국가품질검사총국 및 태국합작사, 중국의 태국산 어육 수입 관련 검사거역 및 위생조건 협정서
		2005년 9월 22일, 국가품질검사총국 및 태국 합작사, 신선채소 수출입 관련 위생 및 식물위생 의정서
인도네시아	농업부	2003년 12월 30일, 국가품질검사총국 및 인도네시아농업부, 검역서 회담 요록
		2004년 8월 10일, 인도네시아 농업검역서 대표단 방문 요록

국가	정부부문	검역관련 협의, 협정, 요록의 체결 시기 및 내용
	해양어업부	2003년 12월 29일, 국가품질검사총국 및 인도네시아해양어업부, 회담 요록
말레이시아	농업부	2004년 1월 5일, 국가품질검사총국 및 말레이시아농업부 회담 요록
		2004년 5월 28일, 국가품질검사총국 및 말레이시아농업부 SPS 체결 비망록
		2004년 5월 28일, 중국정부 및 말레이시아 정부, 위생 및 식물위생 합작 관련 양해비망록
		2004년 12월 16일, 국가품질검사총국 및 말레이시아농업 및 농업기반산업부, 회담 요록
필리핀	농업부	2006년 12월 13일, 국가품질검사총국 및 필리핀, 필리핀 망고의 대 중국 수출 관련 식물위생조건 협정서 중화인민공화국 국가품질검사총국 및 필리핀공화국 농업부, SPS 협상 관련 양해비망록
미얀마	농업관계부	2001년 12월 12일, 중국정부 및 미얀마정부, 식물검역 관련 합작협정
	목축·어업부	2001년 12월 12일, 중화인민공화국정부 및 미얀마연방정부, 동식물검역 및 동물위생에 관한 합작협정, 2007년 12월 11일 까지 유효
베트남	농업·농촌발전부	2004년 3월 10일, 국가품질검사총국 및 베트남 농업·농촌발전부, 수출입식물검사검역에 관한 양해비망록
		2004년 3월 10일, 국가품질검사총국 및 베트남 농업·농촌발전부, 식물검사검역 회담 요록
		2004년 10월 7일, 국가품질검사총국 및 베트남 농업·농촌발전부, 베트남 쌀 대 중국 수출 관련 식물검역 의정서
		2005년 5월 20일, 국가품질검사총국 동식물검역감독관리사 및 베트남 농업·농촌발전부 식물보호사, 회담 요록
	수산부	2004년 10월 7일, 국가품질검사총국 및 베트남수산부, 수산물 수출입 관련 검사검역 및 위생관리 합작 협정
라오스	농림부	2000년 11월, 중국농업부 및 라오스농림부, 농업합작 관련 양해비망록

2) 행정조직

중앙무역부는 1950년에 상해, 천진, 청도, 광주, 대련, 무한 등에 상품검사국을 설치하였으며, 장춘, 하얼빈, 진황도, 하문, 만주리, 수분하 등에 상품검사국 지소를 설치하여, 대외식물검역업무를 실시하였다. 1964년 대외식물검역은 외무부 주관에서 농업부 주관으로 바뀌었으며, 이를 통해 식물검역의 전문성을 강화하였다. 같은 해에 27개의 동식물검역소가 설치되었으며, 1965년에는 23개의 성, 직할시에 식물검역소가 설치되어 대외동식물검역사업이 통일적으로 실시되었다.

개혁개방 이후에는 변화된 환경에 부응하여 대외식물검역업무를 발전시킬 필요가 있었다. 1982년 농업부는 “중화인민공화국동식물검역총서”를 설립하여 전국의 수출입식물검역사업을 통일적으로 관리하는 동시에 항구식물검역기구의 건설 및 관리를 강화하였다. 1997년 말까지 전국에는 총 364개의 항구동식물검역기구가 설치되었으며, 관련 인원은 5,700여명이었다. 현재는 전국의 수출입항구에 모두 식물검역기구가 설치되어 있다. 1998년 국무원은 “3검합일”의 정책을 비준하여 출입경위생검역국, 동식물검역국, 상품검사국을 국가출입경검사검역국으로 통합하였으며 하부에 동식물검역사를 설치하여 항구식물검역 사업을 책임지게 하였다. 1999년 8월, 각지의 35개 직속 검사검역국이 동시에 개소하였다. 1999년 12월 전국 278개 지소의 검사검역기구가 연속적으로 개소하였다. 2001년 4월 중화인민공화국국가품질감독검사검역총국(약칭 국가품질검사총국)이 성립되어(국무원 직속) 수입식물, 식물제품 및 기타 검역물에 대한 위험분석사업을 통일적으로 관리하게 되었다. 출입경검사검역업무를 수행하기 위하여, 국가품질검사총국은 전국 31개 성(자치구, 직할시)에 총 35개의 직속 출입경검사검역국을 설치하였으며, 항구 및 화물집산지에 약 300여개의 사무소를 설치하였다. 2004년에는 중국검사검역과학연구원(약칭 중국검과원)을 설립하여 국가품질검사총국 및 과학기술부에 부속시켰으며, 하부에 동식물검역연구소를 설치하였다.

중국은 몇 차례의 검역기구 개혁을 통하여 국가검역기구가 주도하고, 국

가검역기구 및 각 지역의 검역기구가 행정집행을 담당하고, 각종 인가된 검역기구 및 사회검역단체에서 보충하며, 사회주의시장경제발전과 상응하는 동시에 국제적으로도 연계되는 새로운 모델의 검역시스템을 갖춘 현재의 모습을 갖추게 되었다. 검역은 일련의 순서의 조합으로 검사보고, 검측(외래물종에 대한 위험분석), 검역조치 등으로 이루어져 있다. 각 단계에 따라 다른 검역기구가 담당한다. 관방의 검역기구를 제외하고도 민간의 검역기구가 있다. 양자는 성격이 서로 다르기 때문에 담당하는 구체적인 직능 또한 다르다.

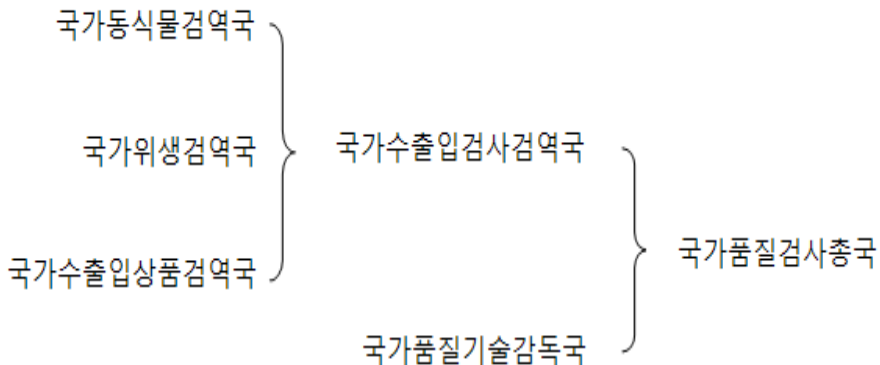
<중앙검역기구>

국가동식물검역기구는 여러차례의 기구개혁을 통하여 신중국성립 후 건립된 중앙무역부가 영도하는 상품검사기구에서 상품검사 및 동식물검역기능을 통일적으로 수행했다. 동식물검역기구와 상품검사기구는 농업부가 영도하는 동식물검역소가 설립된 이후 분리되었으며, 동식물검역소는 동식물검역국으로 이름이 바뀌었다. 이에 따라 수출입상품검역국, 국가동식물검역국, 국가위생검역국의 3국분립체제가 형성되었다. 1998년 초, 행정효율을 높이기 위하여 제9기 전국인민대표대회 제1차 회의에서 통과된 국무원 기구개혁 방안에 근거하여, 당초 위생부가 영도하는 국가위생검역국, 기존 농업부가 영도하는 국가동식물검역국, 기존 대외무역경제협작부가 영도하는 국가수출입상품검사국을 합병하여 국가수출입검사검역국으로 통합하였다(약칭 삼검합일). 국가수출입검사검역국은 국무원기구개혁 중 조직되었으며(副部級), 해관총서에서 관리한다.

국무원 관련 문건의 규정에 따르면, 국가수출입검사검역국은 본래 국가동식물검역국에서 담당하던 업무를 담당하는데, 주로 수출입위생검역, 동식물검역 및 상품검사의 행정집행 주관 기구이다. 2001년 WTO 가입에 따라 자국민대우 원칙을 실천하기 위하여 국제무역의 발전 및 중국 국내의 경제현황에 근거하여 국가품질기술감독국과 국가수출입검사검역국을 합병하여 국가품질감독검사검역총국을 설립하여 전국의 동식물검역기능을 주관하도록 하였으며, 수출입검사검역기구를 수직으로 관리하도록 하였다.

당연히, 구체적인 동식물검역사업은 검사총국의 관련 기구(동식물검역감독관리사)에서 담당한다. 이 외에도, 품질검사총국 관리에 속하는 사업단위(국가표준화관리위원회)는 검역표준 수정 및 관리에의 간접 참여 및 동식물검역사업을 담당한다.

국가품질검사총국은 실질주관부문으로서 주요 임무는 다음과 같다; 초안 구성, 동식물검역 관련 법률 연구, 법규초안작성; 국가의 관련 방침, 정책 및 법규의 집행, 전국 수출입동식물검역의 통일적 관리, 무역 중 발생한 검역문제 처리; 동식물검역사업방침, 정책, 법규 및 사업계획 실시, 수입금지된 동식물 명단 조정 및 공표, 무역상대국과의 양자 혹은 다자간 검역조례 관련 협정 제정.



<지방검역기구>

지방동식물검역기구는 각 지역의 수출입검사검역국으로서 직속국과 지부국으로 구분된다. 국가품질검사총국은 각지에 총 594개의 수출입검사검역기구를 설립하였으며, 이 중 직속수출입검사검역국은 35개, 지부기구는 282개, 사무소가 277개이다. 각 지역의 검사검역기구는 관할 지역의 식물검역을 책임지는 행정집행단위이다. 직속국은 국가품질검사총국에서 직접적으로 지도하며, 지부국은 각 지역의 직속국에 속한다. 각 지역 지부국의 직책은 법에 의거하여 구체적인 수출입동식물검역을 실시하는 것이며, 직

속국에서 부여한 기타 임무를 집행하고, 아울러 유관부문과의 협조 하에 새로운 항구통관협조시스템을 건립하며, 항구행정집행의 전체적 효능을 제고하는 것이다. 항구통관작업 과정 중 협조가 필요한 문제가 발생했을 시에는, 해관에서 앞장서서 조직한다. 이러한 방법은 검역사업의 중요성을 낮게 평가하게 했고, 검역부문사업의 적극성을 억압했으며, 외래물종침입 방지 사업이 제대로 이루어지지 못하게 하는 단점이 있다.

<민간검역기구>

중국민간검역기구는 주로 부분적인 검측 및 검역조치를 담당한다. 1998년 국무원판공처 《국가수출입검사검역국의 임무배치, 내부설립기구 및 인원편제 규정에 관한 통지》를 통하여 중국민간검역기구의 직능에 대하여 명확하게 규정하였으며, 이 중에는 외래 물종 침입 방지에 관련한 기능 또한 규정되어 있다. 자세한 내용은 다음과 같다; 실험실검역, 격리검역 등 기술적사업 수출입동식물검역업무 및 기술과 관련한 연구, 자문, 위험분석 업무; 인가된 동식물검역, 기술인원의 양성 및 심사, 실험실자격평가; 기술 표준 제정 및 기술개발, 보급, 서비스 및 컴퓨터프로그램의 운용, 유지, 보호, 응용개발; 법정외 검역, 검정사업; 동식물검역의 병해충 제거 등의 직능.

위에서 언급된 민간 검역기구의 직능은 《동식물검역법》 및 실시조례, 기타 관련법률법규정에서 법으로 규정된 것은 아니다. 국무원 판공실의 문건은 일종의 중앙문건이기 때문에 법률적 효력을 갖추고 있지 못하다. 따라서 민간검역기구의 지위 및 임무는 법률적 지지를 받을 수 없다.

다. 수출입식물검역 절차

수출입식물검역의 범위는 병충해의 국경 전입, 전출 방지의 원칙에 근거하여 확정된다. 통상적으로 수출입 식물, 식물제품, 기타 검역물, 적재상품 및 기타검역물의 용기, 포장물 및 식물 전염병유해지역에서부터 운수된 기구 혹은 포장 등을 포함한다.

금지된 수입식물은 일종의 법률 규정에 따라 수입이 불가능한 물품으로

규정된다. 금지된 수입식물은 세 가지를 포함하는데 첫째, 식물병원체(균종, 독정 등 포함), 해충 및 기타 유해생물, 둘째, 식물 전염병이 발생하여 유행한 국가 혹은 지역의 유관 식물, 식물제품 및 기타 검역물, 셋째 토양, 넷째, 여행객이 휴대하거나 우편을 통해 수입되는 과일, 가지과 채소 등 기타 식물 및 상품이다.

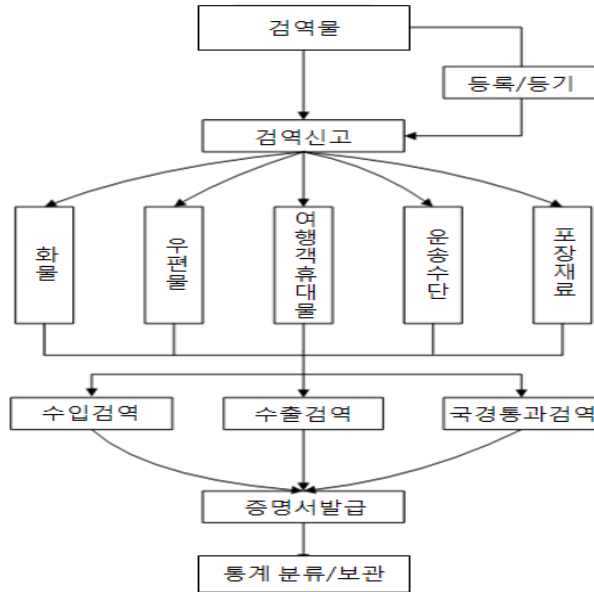
1) 수출입식물검역의 기본 절차

수출입식물검역의 기본 순서는 다음과 같다.

- ① 검역심사·비준: 수출입식물종자, 종묘 및 기타 번식용물질의 취급자 혹은 단위는 사전에 반드시 유관 검역 주관부문에 신청서를 제출하여 검역 심사·비준 수속을 거쳐야 하며, 그렇지 않은 경우에는 수출입이 허가되지 않는다.
- ② 검역신고: 화주 혹은 대리인은 식물, 식물제품 혹은 기타 검역물을 수입, 수출할 시 반드시 항구식물검역기관에 검역신고를 해야 한다. 수출입식물 검역 신고 시 검역기관에 계약서, 영수증, 화물명세서, 신용증 등 유효한 문서를 제출해야 한다. 수입한 식물 혹은 상품을 검역신고할 시에는 수출국가 혹은 지역의 정부측 검역기구의 검역증서를 제출해야 하며, 그렇지 않으면 검역신고를 할 수 없다.
- ③ 검역: 검역은 현장검역, 실험실검역, 격리검역으로 구분된다.
 - 현장검역: 수출입식물 및 상품이 항구에 도착할 시 검역인원은 화물이 보관된 장소에서 현장검역을 실시한다. 화물 하치장 및 포장에 병해충 침입이 없는지를 검사하며, 아울러 실제 요구에 근거하여 샘플을 채취하여 실험실에 제공하여 검역에 사용한다.
 - 실험실검역: 식물병해충검역 혹은 현장검역 중 전염병 발생이 발견됐을 시 실험실에서 심층적인 검역을 실시한다.
 - 격리검역: 수입한 식물종자, 종묘, 기타 번식재료의 경우 격리된 밭에 재배하여 최소한 한 주기의 생장기 동안 검역을 실시한다.

- ④ 검역처리: 검역기관에서는 《검역법》의 유관 규정에 근거하여 검역에 불합격한 식물에 대하여 “검역처리통지문”을 발급한다. 이를 통해 화주 혹은 대리인이 해충 제거, 반송 혹은 소각 처리를 할 것을 통지한다.
- ⑤ 세관통과: 검역합격을 받았거나 해충을 제거하여 합격한 수출입 식물은 운송명장을 발부받아 세관을 통과할 수 있다.

그림 4-11. 수출입식물 검역과정



2) 수출입식물검역의 종류와 절차

<수입식물의 검역>

항구동식물검역기관이 법에 의거하여 수입식물·식물제품, 기타 검역물에 대하여 실시하는 검역으로서 검역결과에 따라 입국불허/허가 또는 기타 처리 등을 실시한다. 여기에는 검역심사, 검역신고, 증명서 심사, 검역검사,

입국허가 처리 등이 포함된다. 수입식물 및 그 제품은 검역합격 후 입국을 허가받을 수 있다.

- ① 검역신고: 수입 동식물·동식물 제품, 기타 검역물의 경우, 화주 또는 그 대리인이 수입 전 또는 수입할 때 입국항구의 출입국검사검역기구에 반드시 검역신고를 해야 한다. 세관감독관리구(海關監督區)에서 검역할 경우, 지정지점에 도착하였을 때 화주 또는 그 대리인은 관련출입국검사검역기구에 통지해야 한다. 세관 이전 화물일 경우, 화주 또는 그 대리인은 입국 시 입국항구의 출입국검사검역기구에 반드시 보고해야 한다. 지정된 운송장소(목적지)에 도착하였을 때는 지정된 운송장소의 출입국검사검역기구에 반드시 검역신고를 해야 한다. 수입식물의 종자, 종묘 및 기타 번식재료의 경우, 반드시 입국 7일 전에 검역신고를 해야 한다. 동식물성 포장물, 깔개 재료 반입 시, 화주 또는 그 대리인은 즉시 항구출입국검사검역기구에 보고해야 한다. 검사검역기구는 구체적인 상황에 근거하여 보고된 물품에 대하여 검역을 실시한다. 검역신고에 필요한 자료: 출입국검사검역기구에 검역신고를 할 때, 반드시 검사신고서를 작성하고, 수출국가 또는 해당 지방정부의 동식물검역기관에서 발급한 검역증명서, 산지증명서, 무역계약서, 신용장, 영수증 등 서류를 제출한다. 법에 의거하여 반드시 검역심사 수속을 처리해야 하고, 검역신고 시 “수입동식물검역허가증”을 제출해야 한다. 수입된 동식물·동식물 제품, 기타 검역물이 항구에 도착하였을 때 검역원은 운송수단에 진입하여 화물을 현장에서 검역할 수 있으며 화물과 증명서의 부합 여부를 대조·확인하고 규정에 따라 샘플을 채취할 수 있다. 화물운송인, 화주 또는 그 대리인은 반드시 검역원에게 선적목록과 관련 자료를 제공해야 한다. 동물을 적재한 운송수단이 항구에 도착할 때, 운송수단에 탑승하거나 동물에 접근한 사람은 반드시 출입국검사검역기구에서 실시하는 방역소독을 받아야 하며, 기타 현장예방조치를 실시해야 한다. 수출국가 혹은 지방정부의 동식물검역기구에서 발급한 유효한 검역증명서를 가지고 있지 않거나 법에 의거하여 처리한 검역심사수속을 받지 않은 경우, 항구출입국검사검역기구는 구체적인 상황에 근거하여 화

물반송 또는 소각처리를 할 수 있다.

- ② 현장검역(식물, 식물제품 검역): 화물과 포장물의 병해충 유무를 조사하고 규정에 따라 샘플을 채취한다. 병해충을 발견하고 확산 가능성이 있을 시, 즉시 해당화물, 운송수단, 하역현장에 대하여 필요한 방역 조치를 취한다. 동식물성 포장물 및 깔개재료는 병해충, 잡초가 섞여 있는 종자, 오염된 토양이 있는지를 조사하고, 규정에 따라 샘플을 채취한다. 기타 검역물은 포장 상태와 병해충에 의한 오염 여부를 조사한다. 파손 또는 병해충에 의한 오염을 발견했을 시, 위험물을 제거한다. 선박이나 기차로 운반되는 대량의 동식물제품은 현장에서 단계별 검사를 실시해야 한다. 항구와 기차역의 보관조건에 제한이 있어 현장조사를 할 수 없는 경우 출입국검사검역기구의 동의를 얻어 일부는 하역하고 일부는 수송할 수 있고, 동식물제품은 지정된 장소로 옮겨 보관한다. 하역과정 중 진행된 검역에서 전염병이 발견되었을 시, 즉각 하역을 멈추고 화주 또는 그 대리인은 출입국검사검역기구의 요구에 따라 이미 하역된 화물과 미 하역 화물에 대하여 위해제거처리를 실시하고, 전염병 확산을 방지하는 조치도 취한다. 병해충에 오염된 하역도구와 장소에 대해서도 반드시 위해제거처리를 실시해야 한다. 동일한 수입 동식물제품이 각기 다른 항구로 분산되어 하역될 경우, 출입국검사검역기구는 해당항구에 하역하는 화물에 대해서만 검역을 진행하고, 앞서 하역한 항구의 출입국검사검역기구는 검역 및 처리상황을 즉시 기타 다른 하역항의 출입국검사검역기구에 반드시 통지해야 한다. 대외 증명이 필요한 경우, 하역이 완료된 항구의 출입국검사검역기구가 검역결과와 처리상황 등을 종합하여 검역증명서를 일괄 발급한다. 하역항에서 검역실시 도중 전염병이 발견되어 선박에서 훈증(Fumigation), 소독을 실시해야할 경우, 해당 하역항의 출입국검사검역기구는 검역증명서를 일괄 발급하고, 즉시 기타 다른 하역항의 출입국검사검역기구에 통지한다. 수입된 동식물·동식물제품, 기타 검역물은 중국의 국가표준, 업계표준 및 국가질검총국(國家質檢總局)의 관련규정에 따라 검역을 실시한다. 검역결과의 처리는 다음과 같다. 수입 동식물·동식물제품, 기타 검역물이 검역에 합격

한 경우, 출입국검사검역기구는 ‘검사검역통관서(檢驗檢疫通關單)’를 발급한다. 수입항구의 세관감독관리구(海關監管區)에서 검역이 필요한 경우, 수입항구의 출입국검사검역기구는 ‘검사검역통관서’를 발급한다. 화주 또는 그 대리인은 출입국검사검역기구에서 발급한 ‘검사검역통관서’를 근거로 세관 신고, 운송 수속을 처리한다. 세관은 수입된 동식물·동식물제품, 기타 검역물에 대하여 출입국검사검역기구에서 발급한 ‘검사검역통관서’를 근거로 화물을 통과시킨다. 운수 및 체신부서는 증명서류들을 근거로 운송하고, 운송기간 동안 국내의 기타 다른 검역기관은 재검역을 하지 않는다. 수입 동식물·동식물제품, 기타 검역물이 검역에 불합격한 경우, 출입국검사검역기구는 ‘검역처리통지서(檢疫處理通知單)’를 발급하고, 화주 또는 그 대리인에게 출입국검사검역기구의 감독과 기술지도 아래 처리하도록 통지한다. 대외적으로 배상해야 할 필요가 있는 경우, 출입국검사검역기구에서 검역증명서를 발급한다.

<수출식물의 검역>

항구동식물검역기관이 법에 의거하여 수출식물·식물제품, 기타 검역물에 대하여 실시하는 검역으로서 검역결과에 따라 출국을 허가하거나 불허한다. 여기에는 검역신고, 증명서 심사, 검역검사, 처리, 통과허가 등이 포함된다. 수출식물 및 제품은 검역 합격 후 출국할 수 있다.

화주 또는 그 대리인은 법에 의거하여 동식물, 동식물제품, 기타 검역물의 출국검역신고 수속을 처리할 때, 반드시 무역계약서 또는 협의서를 제공해야 한다. 수입국이 중국에게 수출하는 동식물·동식물제품, 기타 검역물의 생산·가공·보관기관에 대한 등록·등기를 요구할 경우, 출입국검사검역기구는 등록·등기를 실행할 수 있고, 국가질검총국에 이를 보고한다.

수출식물·동식물제품, 기타 검역물의 경우, 창고 또는 화물하역장에서 검역을 실시한다. 필요에 따라 생산, 가공과정 중에 검역을 실시할 수도 있다. 검역을 기다리는 수출식물·동식물, 기타 검역물은 반드시 수량, 포장, 적재상태, (수입 화물의 포장에 표시하는) 마크가 명확하고 완전한 상태여야 한다.

① 산지검역합격화물의 항구검사규정:

- 1) 동물은 수출항구의 출입국검사검역기구의 임상검역 또는 재검을 거친다.
- 2) 식물, 동식물제품, 기타 검역물이 출하지로부터 기존 운송수단을 통해 출국될 경우, 출국항구의 출입국검사검역기구는 증명서를 검사하고 통과를 허가한다. 운송수단을 변경하여 출국할 경우, 증명서를 갱신하고 통과를 허가한다.
- 3) 식물, 동식물제품, 기타 검역물이 수출항구에 도달한 후 재조립되었거나, 수입국가 또는 지역이 변경되어 다른 검역 요구사항이 생겼을 경우, 규정된 검역 유효기간이 지났을 경우 반드시 검역신고를 다시 해야 한다.

수출동식물·동식물제품, 기타 검역물이 출하지의 수출입검사검역기구에서 검사합격을 받은 경우, 수출항구에 도착하였을 때 운수·체신부서는 출하지의 수출입검사검역기구에서 발급한 검역증명서에 근거하여 운송하고, 국내의 기타 다른 검역기관은 재검역을 하지 않는다.

<국경통과 식물의 검역>

수입항구의 검역기관이 국경통과 식물·식물제품에 대하여 실시하는 검역조치로서 그 목적은 위해한 유해생물이 국경통과 식물·식물제품, 기타 검역물과 함께 우리나라에 유입되는 것을 방지하기 위함이다. 검역절차는 검역신고, 입국항구 현장 검역, (국경통과기간 검역감독), 국경을 떠나기 전 검사완료 등이 포함된다. 국경통과 식물과 그 제품의 운송수단, 포장은 검역합격 후 국경 통과를 허가받을 수 있다.

운송 중인 동식물, 동식물제품, 기타검역물이 국경을 통과할 경우, 화물 운송인 또는 화물관리인은 반드시 운송장과 수출국가 또는 지방정부의 동식물검역기관에서 발급하는 증서를 지참하고 있어야 하고, 입국항구의 출입국검사검역기구에 검역신고를 한다. 국경통과 동물의 사료가 병해충에 의해 오염되었을 경우, 위해 제거 처리를 하고 국경통과를 불허하거나 소각처리한다. 입국항구의 출입국검사검역기구는 검역원을 파견하여 출국항

구까지 운송을 감독할 수 있으며, 출국항구의 수출입검사검역기구는 재검역을 하지 않는다.

적재된 국경통과 식물·동식물제품, 기타 검역물의 운송수단과 포장물, 적재용기는 반드시 하자가 없는 완전한 형태의 것이어야 한다. 수출입검사검역기구의 검사를 통하여 운송수단 또는 포장물, 적재용기가 운송 도중에 누출 가능성이 있는 경우, 화물운송인 또는 화물관리인은 출입국검사검역기구의 요구에 따라 밀봉조치를 취한다. 밀봉조치를 취할 수 없을 경우, 국경통과를 불허한다.

<휴대, 우송(郵送) 식물의 검역>

휴대물품 검역은 여행객이 휴대하거나 탁송(운송 위탁)하여 입국되는 동식물, 동식물제품 및 위해성 유해 생물을 지니고 있을 가능성이 있는 기타 물품에 대하여 행해지는 검역조치를 말한다. 우편물 검역은 국제우편을 통하여 출입국하는 동식물, 동식물제품 및 위해성 유해 생물을 지니고 있을 가능성이 있는 기타 물품에 대하여 행해지는 검역조치를 말한다. 검역절차는 신고, 현장검역, 실내검사, 검역처리, 통과허가 등을 포함한다. 여행객이 휴대하거나 우편으로 국경을 넘어온 식물, 식물제품, 기타 검역물은 검역합격 후 입국이 허가된다. 여행객의 출입국 검사 현장은 반드시 동식물 검역대와 표지를 설치해야 한다.

출입국검사검역기구는 항구, 공항, 기차역의 여행객 통로, 수하물을 수취하는 곳 등에서 현장검사를 실시할 수 있다. 동식물, 동식물제품, 기타 검역물을 휴대하고도 신고하지 않았을 가능성이 있는 경우, 그 물품들을 무작위로 추출하고 검사할 수 있으며, 필요한 경우 가방(상자)을 열고 검사할 수 있다.

식물종자·종묘 및 기타 번식재료를 휴대, 우편방식으로 반입할 경우, 반드시 사전에 신청을 하고 검역심사수속을 밟아야 한다.

법에 의거하여 검역심사수속을 처리하지 않은 경우, 항구출입국검사검역기구는 반송 또는 소각처리를 한다. 우편물을 반송처리할 경우, 출입국검사검역기구는 우편물 및 발송장에 반송원인을 명기한다. 우편물을 소각 처리

할 경우, 출입국검사검역기구는 통지서를 발행하여 발송인에게 통지한다.

동식물, 동식물제품, 기타 검역물을 휴대하고 입국할 때, 입국 시 반드시 세관에 신고하고 출입국검사검역기구에 검역을 받아야 한다.

세관은 신고 또는 압수한 동식물, 동식물제품, 기타 검역물을 즉시 출입국검사검역기구에 넘겨 검역을 받게 해야 한다. 검역을 거치지 않은 경우, 휴대하고 입국할 수 없다. 식물, 동식물제품, 기타 검역물을 휴대하고 입국한 후 현장검역에서 합격한 경우, 현장에서 바로 입국을 허가한다. 실험실 검역 또는 격리 검역이 필요한 경우, 출입국검사검역기구는 역류증명서를 발급한다. 역류 검역에 합격한 경우, 휴대인은 출입국검사검역기구에 역류증명서를 제시하고 역류물품을 돌려받는다. 정해진 기간 내에 물품을 수령하지 않을 경우, 자동 폐기 처리된다.

“휴대, 우편입국이 금지된 동식물, 동식물제품, 기타 검역물 목록”에 열거된 동식물, 동식물제품, 기타 검역물을 휴대, 우편방식을 통해 반입하는 것은 금지한다. 만약 휴대, 우편방식으로 입국시킬 경우, 반송 또는 소각처리 한다. 우편을 통해 입국한 동식물, 동식물제품, 기타 검역물은 출입국검사검역기구가 국제우편물교환국(국제특급우편공사 및 기타 국제우편물을 취급하는 기관을 포함)에서 검역을 실시한다. 국제우편물교환국은 필요한 작업환경을 제공해야 한다.

현장검역에서 합격한 경우, 출입국검사검역기구는 검역통과 인장을 찍고 국제우편물교환국에 인계한다. 실험실 검역 또는 격리 검역이 필요한 경우, 출입국검사검역기구가 국제우편물교환국에 인수수속을 밟는다. 검역에 합격한 경우, 검역통과 인장을 찍고, 국제우편물교환국에 인계한다. 휴대, 우편방식으로 반입된 동식물, 동식물제품, 기타 검역물은 검역에 불합격하거나 효과적인 방법으로 위해 제거 처리를 할 수 없을 경우, 반송 또는 소각처리 하고, ‘검역처리통지서’를 발급하여 휴대인, 발송인에게 전달한다.

<운송수단의 검역>

전염병 유행 지역의 운송수단과 운송수단 상의 식물성 폐기물은 아무렇게나 처리해서는 아니되며, 반드시 검역을 실시해야 한다. 수출식물 및 그

제품을 적재한 운송수단과 국경통과 식물의 운송수단은 반드시 검역 요구 조건에 부합해야 한다. 수출입검사검역기구(수출입검역청)는 동식물전염병 유행 지역에서 온 선박, 비행기, 열차에 대하여 승선, 탑승, 승차하여 현장검역을 실시할 수 있다.

관련 운송수단의 책임자는 검역원의 조사를 받아들여야 하고, 조사기록에 서명해야 하며, 운행일지와 화물 적재상황을 제공하고, 객실·선실·기내를 개방하고 검역을 받아야 한다. 출입국검사검역기구(수출입검역청)는 전염병 유행지역에서 온 운송수단의 병해충이 잠복해 있을 가능성이 있는 식당차, 조리칸, 주방, 저장실, 식품창고 등 동식물제품 보관·사용장소, 개숫물(음식그릇을 씻을 때 쓰는 물), 동식물성 폐기물의 보관장소 및 컨테이너 외관 등 지역 또는 일부분에 대하여 검역을 실시한다. 필요 시, 방역소독 처리를 실시한다.

동식물 전염병 유행지역에서 온 선박, 비행기, 열차에서 ‘1급, 2급 동물 전염병, 기생충 질병 목록’과 ‘식물위험성 병, 충, 잡초 목록’에 열거된 검역성 병해충이 발견될 경우, 반드시 훈증(Fumigation), 소독 또는 기타 위해 제거 처리를 해야 한다. 입국이 금지된 동식물, 동식물제품, 기타 검역물이 발견된 경우, 반드시 밀봉보관 또는 소각처리를 해야 한다. 밀봉보관 처리를 할 경우, 중국 국경 내 체류기간 또는 운송기간 동안에는 출입국검사검역기구의 허가 없이 개봉하여 사용해서는 아니된다.

운송수단 상의 개숫물, 동식물성 폐기물 및 그 보관 장소, 용기에 대해서는 출입국검사검역기구의 감독 하에 위해제거처리를 해야 한다. 동식물 전염병 유행지역으로부터 들어온 입국차량은 출입국검사검역기구에서 방역소독처리를 한다. 수입 동식물·동식물제품, 기타 검역물을 적재한 차량에서 검역을 통해 병해충이 발견된 경우, 적재된 화물과 함께 위해제거처리를 실시한다.

홍콩, 마카오 지역에 공급하는 동물을 운송한 후 돌아오는 모든 차량은 방역소독을 실시한다. 해체를 위해 반입된 폐선박은 출입국검사검역기구에서 검역을 실시한다. 병해충이 발견된 경우, 출입국검사검역기구의 감독 하에 위해제거처리를 한다. 입국이 금지된 동식물, 동식물제품, 기타 검역물이 발견된 경우, 출입국검사검역기구의 감독 하에 위해제거처리를 한다.

동식물 전염병 유행지역으로부터 입국한 운송수단이 검역을 거치거나 또는 소독처리를 거쳐 합격한 후 운송수단의 책임자 또는 그 대리인이 증명서 발급을 요구할 경우, 출입국검사검역기구는 《운송수단검역증서》 또는 《운송수단소독증서》를 발급한다.

입국하거나 국경을 통과하는 운송수단이 중국 국경 내에 체류하는 기간 동안, 운전자와 기타 종사자는 적재된 동식물, 동식물제품, 기타 검역물을 운송수단으로부터 이탈시켜서는 아니된다. 이탈이 필요한 경우 출입국검사검역기구에 검역신고를 해야 한다. 식물, 동식물제품, 기타 검역물을 적재하고 출국하는 운송수단은 국가 관련 동식물방역 및 검역 규정에 부합해야 한다. 위험성 병해충 또는 규정된 표준을 초과하는 일반 병해충이 발견된 경우, 위해제거처리를 거친 후에야 적재하고 운반할 수 있다.

1.3.2. 동물검역

가. 가축전염병 예찰·방역·방제 시스템

1) 법률 시스템

동물 방역 법규는 동물전염병 방역활동의 법적 근거가 된다. 중국 정부는 동물 방역과 관련된 법률제정을 중요시해왔으며, 1985년 2월 국무원에서 공포한 ‘가축 및 가금류 방역조례(家畜家禽防疫條例)’는 중국의 동물전염병 방역활동 법제화의 시발점이 되었다.

1997년 제8기 전국인민대표대회에서 발표한 ‘중화인민공화국 동물방역법(中華人民共和國動物防疫法)’이 1998년 1월부터 정식 시행되었고 관련 세칙 또한 뒤이어 공포되었다. 이는 중국의 새로운 수의(獸醫)법으로써, 중국 시장경제수요에 부합하는 국제표준의 수의 행정법규시스템 구축을 촉진하였다. ‘물방역법’은 국무원이 정한 동물방역방침에 따라 예방위주의 엄격한 관리를 함으로써 축산업 생산 촉진, 안심하고 먹을 수 있는 고기 제공 인민건강 보호하기 위한 일련의 제도 및 조치를 규정하였다.

1999년 이래 중국 정부는 ‘수의공보(獸醫公報)’를 통해 FAO, OIE 및 세계 각국에 중국내 구제역, 돼지수포병(SVD), 청설병(blue-tongue disease) 등 20종의 유행성 전염병 발생현황을 통보했다. 2005년 11월 16일에 국무원 제113차 상무회의에서 ‘주요 동물전염병 발생상황 긴급조례(重大動物疫情應急條例)’를 통해 주요 동물전염병 발생상황에 대한 긴급조치 원칙, 긴급준비, 모니터링 보고, 발표, 긴급처리, 법률책임 등에 대한 상세한 규정을 마련하였으며, 이는 신속한 통제와 주요 동물전염병 근절, 축산업 생산 안전보장, 대중의 건강 및 생명보호, 사회질서 유지를 목적으로 한다. 본 조항은 ‘중화인민공화국 동물방역법(中華人民共和國動物防疫法)’에 근거해 제정되었다.

2007년 제10기 전국 인민대표대회 당위원회에서는 동물 방역상황에 근거해 1997년의 ‘동물방역법’을 대대적으로 수정하여 2008년 1월 1일부터 시행하였다. 새로 개정된 ‘중화인민공화국 동물방역법’은 중국 건국 이후의 동물방역경험과 외국의 선진적 경험을 결합하여 동물전염병 예방, 동물전염병 상황 보고, 통보 및 발표, 동물전염병 통제 및 근절, 동물 및 동물류 제품 검역, 동물 진료, 관리감독 및 보장조치 등 내용에 대해 명확히 규정하고 있으며, 중국의 동물 방역활동 관리·예방·통제 및 전염병 근절, 축산업 발전 촉진, 건강보호, 공공위생 및 안전 유지에 중요한 역할을 담당하였다.

농업부는 동물방역법에 근거하여 ‘동물전염병 발생상황 보고 관리법(1999)’, ‘국가 동물전염병 발생상황 조사·보고체계 관리규범(2002)’, ‘비감염지역 평가관리법(2007)’, ‘동물전염병 보고 관리법(2008)’과 ‘동물방역조건 심사법 및 동물방역 관리법(2010)’, ‘동물전염병 질환목록’, ‘동물 면역표식 관리법’, ‘병사 및 사인불명 동물 처리법’ 등 일련의 법규 및 조례를 제정하여, 국가 동물전염병 상황의 측정 및 보고체계 강화와 과학적, 전면적인 업무 추진을 위한 법률지침을 제공하였다. 또한 법정관리 동물전염병의 종류, 국가 동물전염병 발생상황 보고체계 관리, 동물전염병 발생상황에 대한 모니터링 및 보고, 비감염지역 관련 개념, 전염병 통제기준, 기본조건 및 관리방법, 동물사육 및 경영활동의 동물방역조건, 동물 및 동물류 제품의 생산지 도살검역, 동물면역표식 및 문서관리, 병사 및 사인불명 동

물에 대한 보고, 진단 및 처리 등에 관한 내용을 규정하였다. 2004년 2월 국무원은 ‘전국 고병원성 조류독감 긴급대비책(全國高致病性禽流感應急預案)’을 통과시켜 전염병 발생상황의 보고, 확인, 등급분류, 긴급지휘체계 및 부서별 분업, 통제조치, 보장조치 등 작업에 대해 명확히 규정하였다. 농업부는 관련 법률을 바탕으로 고병원성 조류독감, 아시아-I형 구제역 등 동물전염병의 긴급처리 및 모니터링 방안을 만들고, 돼지 연쇄상구균증의 긴급방제방안 및 말 전염성 빈혈, 마비저(馬鼻疽), 브루셀라병, 소결핵, 광견병과 돼지 가성광견병 등 예방치료기술 규범을 제정하였다.

각 성(省)·구(區)·시(市)는 현지의 동물전염병 방제 필요에 따라 동물 방역법규·시행법 및 세칙을 공포하고 동물 사육·가공·유통·무역 등 각 분야의 법률제정 및 제도수립을 강화하였으며, 전염병 방제·발생상황 보고·면역표식·추적·실험실 생물 안전과 관련된 일련의 관리제도를 정비하였다.

2) 행정조직

<예찰 행정조직>

‘동물전염병 보고 관리법(1999)’과 ‘국가 동물전염병 발생상황 조사·보고체계 관리법(2002)’ 등 관련 법규 및 조례는 중국 동물 전염병 상황 예찰 및 보고·관리, 행정조직에 대해 명확히 규정하고 있다. 중국 동물전염병 발생상황 모니터링 대상은 다음과 같다.

1. 사육용·역용(役用) 동물

- 돼지: 구제역, 돼지 수포병, 돼지 콜레라, 가성광견병, 돼지 생식기 호흡기 증후군
- 소: 구제역, 결핵, 브루셀라병, 광우병
- 양: 구제역, 브루셀라병, 산양두/면양두, 스크래피(Scrapie)병
- 말과 동물: 말 전염성 빈혈병, 마비저
- 닭: 뉴캐슬병, 조류독감
- 오리, 거위: 조류독감

2. 비(非)사육용·비(非)역용 동물: 구제역, 돼지 수포병, 돼지 콜레라, 뉴

캐슬병, 조류독감, 말 전염성 빈혈, 마비저, 브루셀라병, 젖소 결핵, 청설병, 가성광견병, 광우병, 스크래피병

3. 국경지역: 구제역, 돼지 수포병, 돼지 콜레라, 뉴캐슬병, 조류독감, 말 전염성 빈혈, 마비저, 브루셀라병, 청설병, 우역(牛疫), 우폐역(牛肺疫), 광우병, 스크래피병

농업부 목축수의국은 전염병 방제를 위해 동물전염병 보고대상을 위와 같이 조정하였다. 각 성(省)은 농업부의 규정을 기준으로 검사·보고대상을 확대하고 농업부에 기록을 남겨야 한다.

국가 동물전염병 발생상황 보고체계는 중앙정부, 성(省), 현(縣) 3급 및 기술지원부서로 구성되며 국가 동물전염병 상황 측정보고센터(전국목축수의센터), 성(省)급 동물전염병 발생상황 측정보고센터, 현(縣)급 동물전염병 발생상황 보고센터 및 국경지역 동물전염병 발생상황 모니터링센터가 있다. 기술지원부서는 국가 동물유행병학 연구센터(농업부 동물검역소), 농업부 수의진료센터 및 국가 동물전염병 진료소 실험실을 포함한다. 성·현급 동물전염병 발생상황 측정보고센터는 동급 방역감독기구 내에 설립되어 동물방역감독기구의 지도를 받는다. 농업부 목축수의국은 국가 동물전염병 상황 측정보고체계 관리업무 및 전염병 발생상황 감독계획 수립을 담당한다. 전국목축수의센터는 통합적인 전염병상황 측정보고를 실시하며, 성(省)급 동물방역감독기구는 해당 성(시, 구) 및 국경지역의 전염병 발생상황 측정보고센터 업무에 대한 감독·지도·기술훈련·감독구역 구분을 담당한다. 각 보고센터는 규정에 따라 동물전염병 발생상황 검사결과를 보고해야 하며, 국가 전염병상황 측정보고센터는 전염상황을 모니터링하고 측정데이터를 통합·분석한다. 국가 동물유행병학 연구센터는 국내외 동물전염병 발생상황 수집과 연구·예측업무를 담당하며, 국가 동물전염병진단 실험실은 동물 전염병 상황 모니터링을 위한 기술을 지원한다.

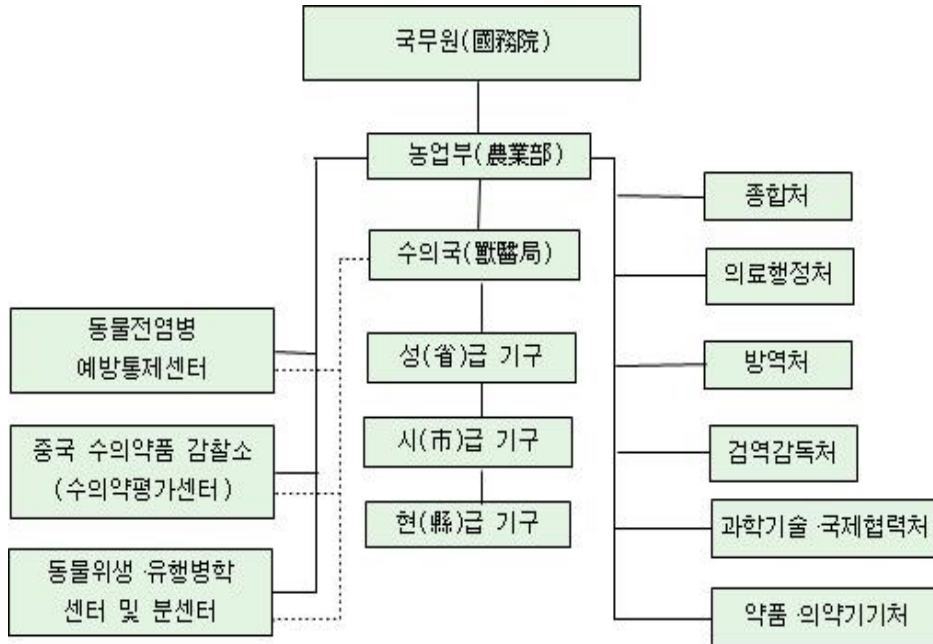
전염병 상황의 감독·보고, 모니터링 방식은 실험실 모니터링(연 2회)과 유행병학 조사(월 1회)이며, 조사범위는 3개 향(鄉)으로 각 향은 2개의 촌으로 구성되고 촌당 20개 농가를 기본으로 한다. 각 향마다 양돈장, 축우

장, 양계장 한군데씩을 표본조사한다. 모니터링 방법은 유행병학 조사·임상진단·병리학 검사·병원체 분리·면역학 검사 등이며, 국가 기술표준이 있는 경우 그에 따라 진행하고 표준이 없는 경우에는 농업부의 결정에 따른다. 동물전염병 상황보고는 신속보고·월례보고·연간보고제도를 실시한다. 1종 혹은 1종 추정 전염병, 2종·3종 또는 빠르게 확산되는 기타 전염병, 새로운 전염병이나 소멸 후 재발생한 전염병의 경우 반드시 신속보고한다. 상부 보고는 ‘동물전염병 상황보고 관리법’ 및 관련 규정에 따르는데, 신속보고의 경우 24시간 내에 전국 목축수의센터에 알리고 국가 동물유행병학 연구센터 및 성(省)급 동물방역감독기구에도 전달하며 전국 목축수의센터는 12시간 내에 국무원 행정관리부서에 전달한다. 각 측정보고센터는 수집한 전염병 상황을 통합하여 매월 5일전 전국 목축수의센터 및 국가 동물유행병학 연구센터에 순차적으로 보고한다. 매년 1월 15일과 7월 15일 전에는 전국 업무총결산, 전염병 상황분석 및 반기결산, 전염병 상황분석(디스크 첨부)을 통합하여 보고한다. 전국 목축수의센터 및 국가 동물유행병학 연구센터는 전염병 상황보고를 통합·분석한 후 각각 1월 30일, 7월 30일 전까지 농업부 목축수의국에 보고한다.

<방역·방제 행정조직>

중국의 동물방역체계는 1950년대에 처음 수립되었는데, 그 이후로 목축업 생산규모가 비교적 작고 축산물 비율도 높지 않았기 때문에 동물방역 인프라가 상대적으로 낙후되었고 동물방역체계 구축 또한 매우 느리게 진행되었다. 중국 정부는 개혁개방 이후 1998년부터 동물방역 인프라에 대한 투자를 확대하고 중점 프로젝트로 추진하며 주요 동물전염병의 예방·통제·근절을 위해 적극적으로 나섰다. 당중앙위원회와 국무원은 2005년 5월 ‘수의관리체계 개혁에 관한 의견(關於推進獸醫管理體制改革的若幹意見)’을 하달하고 수의관리체계 개혁에 대한 전면적인 편성을 추진하였으며, 현재 본 개혁이 기본적으로 완성되어 농업부 수의국 및 동물전염병 예방통제센터, 수의약품 감찰소, 동물위생 및 유행병학센터를 중심으로 하는 동물전염병 방제체계를 형성하고 있다.

그림 4-12. 중국 동물방역관리체계



농업부는 국가의 동물방역 주무부서로 동물방역 분야의 법률·법률초안 작성을 담당하며 국가를 대표해 정부간 협의·협정을 추진하고, 수의학 의료행정·수의약 관리·동물방역 및 검역·동물전염병 발생상황 선포 등 업무를 수행하는 기관이다. 농업부는 수의국(獸醫局)을 설립(2004년)하여 전국의 동물전염병 방역·검역·감독 업무를 전문적으로 담당하게 하였으며, 수의관제도를 시범적으로 시작하였다. 농업부의 국가수석 수의사와 지방 각급 정부에서 배치한 수석 수의사는 국가와 지방정부를 대표해 국제 수의학 분야업무 및 동물방역작업에 참여하였는데, 이는 중국이 동물방역관리 분야에 있어 국제사회와 공조하고 있음을 보여준다.

중국 동물전염병 예방통제센터의 주요 업무는 수의행정 담당부서와 협조하여 관련 법률·법규 및 정책건의를 작성하고, 주요 동물전염병 예방통제계획·근절계획·긴급대비책을 제시하며, 주요 동물전염병 예방·통제·근절작업을 감독하는 것이다. 또한 전국 전염병 상황의 수집·통합·분석·예측·

조기경보, 동물전염병 모니터링, 동물 및 동물류 제품 검역, 병원미생물 실험실 생물안전검사, 동물 및 동물성 제품 품질안전검사 및 표준물질 연구, 원산지 추적업무와 관련 인재양성, 수의업계 기술평가 등을 담당한다. 동물 위생·유행병학센터와 분센터는 농업부 수의국으로부터 권한을 위임받아 동물전염병 유행병학조사·진단·모니터링을 진행하며 동물 및 축산물 위생상황을 평가하고, 주요 동물전염병 방제기술을 연구한다. 농업부 수의약 평가센터는 수의약 심사와 수의약·수의학 기기 품질검사, 수의약 잔류검사 등 업무를 전담하고 있다.

각 지방정부는 수의관리체계 개혁을 위해 성(省), 시(市), 현(縣)에 수의 행정관리기구와 동물위생 법집행 및 기술지원을 담당하는 기구를 설립하고 동물위생감독소 및 전염병통제센터를 두고 있다. 전국 대부분의 성(省)에는 촌급 동물방역네트워크가 구축되었고 모든 촌에 동물방역원을 배치하였다. ‘중화인민공화국 동물방역법(2007)’과 ‘동물방역조건심사법 및 동물방역관리법(2010)’ 등 관련 법규 및 조례에 근거해 주요 전염병 발생 시 중국 동물방역체계의 각급 행정기구가 담당하는 업무는 다음과 같다.

중국은 동물전염병에 대해 예방위주 방침을 실시하고 있다. 현(顯)급 이상의 인민정부는 동물전염병 발생상황 모니터링 네트워크를 구축해 예방·방역에 힘써야 한다. 국무원 수의 관리부서는 동물전염병 상황에 대한 위험평가를 실시해 평가결과에 따른 예방·방제대책을 세운다. 국가는 축산업 생산과 인체건강을 위협하는 동물전염병에 대해 필수 예방접종을 실시한다. ‘동물방역법’ 제4조에서는 중국 동물전염병을 다음과 같이 분류하고 있다.

- ① 1종 전염병은 사람과 동물에게 심각한 피해를 초래하는 질병을 말하며, 즉각적이고 엄격한 예방·통제·진압 등의 조치가 필요하다.
- ② 2종 전염병은 막대한 경제적 손실을 초래할 가능성이 있는 질병으로 엄격한 통제·진압과 확산방지작업이 필요하다.
- ③ 3종 전염병은 흔히 많이 발생하는 질병을 말하며, 경제적 손실을 가져올 수 있으므로 통제 및 정화가 요구된다.

1·2·3종 동물전염병에 대한 병명목록은 국무원 수의관리부서에서 제정·

공포한다. 동물전염병 발생상황에 대한 엄격한 보고·통보제도를 실시하여, 동물전염병과 관련된 감독·검역·연구·진료업무와 동물사육·도살·경영·격리·운송 등 업무에 종사하는 단위와 개인은 동물전염병 혹은 전염병으로 의심되는 상황을 발견하였을 때 즉각 현지 수의관리부서 및 동물위생감독기구·동물전염병 예방통제기구에 보고해야 하며, 격리 등 통제조치를 실시해 동물전염병 확산을 방지한다. 기타 단위 및 개인이 동물전염병을 발견한 경우에도 즉시 신고한다.

‘동물방역법’ 제31조~40조 규정에 근거하여 1종 동물전염병 발생 시 아래의 통제·진압조치를 따라야 한다.

- ① 현금 이상 지방정부 수의관리부서는 즉시 현장에 사람을 파견하여 전염병 발생지점·피해지역을 설정하고 원인조사를 실시한다. 또한 해당 인민정부에 전염병 발생지역에 대한 봉쇄를 요청한다.
- ② 현금 이상 지방정부는 즉시 관련 부서 및 단위를 조직하고 봉쇄·격리·살처분·소각·소독·무해화 처리·긴급백신접종 등 강제적 조치를 실시하여 신속히 전염병을 진압한다.
- ③ 봉쇄시기에는 감염되거나 감염가능성이 있는 동물·동물류 제품의 유통을 금지하며, 비감염지역 동물의 감염지역으로의 반입도 금지한다. 또한 필요에 따라 전염지역을 출입하는 사람 및 운송수단·관련 물품에 대해 소독조치를 실시한다.

2종 동물전염병 발생 시에는 다음과 같은 통제·진압조치를 취해야 한다.

- ① 현금 이상 지방정부의 수의관리부서는 전염병 발생지점과 피해지역을 설정한다.
- ② 지방정부는 필요에 따라 관련 부서를 조직해 격리·살처분·소각·소독·무해화 처리·긴급백신접종 조치를 취하고 감염위험이 있는 동물과 동물류 제품의 이동을 통제한다.

3종 동물전염병 발생 시, 현지의 인민정부는 국무원 수의관리부서의 규정에 근거해 방제·정화활동을 실시한다. 2·3종 동물전염병이 폭발적으로 확산될 경우 1종 동물전염병 처리방법에 따른다. 1·2·3종 전염병이 빠르게 확산되며 축산업 생산과 대중의 건강을 위협하는 심각한 상황을 야기할 경

우 법률 및 국무원 규정에 따라 긴급처리대책을 실시한다.

나. 검역·검사 시스템

1) 법률 시스템

동물검역은 법률과 기술을 바탕으로 하는 행정적 법집행 행위로서, 국가 법률에 따라 각종 동물 및 동물제품을 대상으로 실시되는 전염병 검사이다. 이는 전염병이 의심되거나 이미 입증된 대상에 대한 강제적인 격리 혹은 그에 상응하는 처리를 통해 동물전염병의 확산을 막고 인체건강 및 목축업 발전을 보장하는 제1방어선이다(賀小雲, 焦蘭芬, 2011).

1980년대 이후 중국은 동물검역검사에 관한 국가급 기본법률을 연이어 공포하였는데, 1982년 국무원에서 발표한 ‘중화인민공화국 수출입 동식물 검역조례’와 1986년 전국인민대표대회 당위원회에서 통과된 ‘중화인민공화국 국경위생검역법(1986)’이 대표적이다. 본 법규에서는 중화인민공화국 국제운항 항구 및 공항, 대륙 국경지대, 국경선 하천의 항구(약칭으로 “국경하천”)에 국경위생검역기관을 설립하여 전염병 검역·모니터링 및 위생감독을 실시하도록 규정하였다. 1989년에 공포된 ‘중화인민공화국 수출입상품 검역법(1989)’과 ‘중화인민공화국 국경위생검역법 실시세칙(1989)’은 중국 수출입상품에 대한 검역관리 내용을 담고 있다. 1991년 전국인민대표대회 당위원회에서 통과·공포한 신 ‘중화인민공화국 입출국 동식물 검역법’이 1992년 4월 1일부터 시행되고 1982년의 ‘동식물 검역조례’가 폐지되면서 중국의 동물전염병 방제작업이 법제화의 길로 들어섰다.

‘중화인민공화국 입출국 동식물 검역법’은 동물검역의 목적·임무·제도·범위·업무방식, 동물검역기관 설치, 법률책임 등에 대해 명확히 규정하고 있으며, 입출국과정 및 운송수단·우편물 등에 대한 검역조치도 구체적으로 명시하고 있다. 1996년 국무원은 ‘중화인민공화국 입출국 동식물 검역법’ 규정에 근거한 ‘중화인민공화국 입출국 동식물 검역법’ 시행조례(1996)를 제정하여 1997년 1월 1일부터 적용하였으며, ‘동식물 검역법’을 바탕으로

검역심사·허가 및 검역감독에 대한 항목을 추가했다. 또한 기존 내용을 좀 더 상세하고 명확하게 규정함으로써 활용성 및 동물검역관리수준이 향상되었다.

농업부와 국가 출입국검역국은 ‘동물방역법’ 및 ‘국가 입출국 동식물 검역법’에 근거해 일련의 법규 및 조례를 제정하였다. 2002년 농업부가 공포한 ‘동물검역관리법’은 동물검역관이 국가 및 농업부 검역표준과 검역 관련 규정에 따라 동물검역을 실시할 것을 규정하고 있으며, 동물검역은 동물 및 동물류 제품에 대한 산지검역 및 도살검역을 포함한다. 동물검역 발전추세에 따라 2010년 농업부가 새롭게 채택한 ‘동물검역관리법’은 3월 1일부터 정식 발효되었으며 기존 2002년 ‘동물검역관리법’은 폐지되었다. 이 법은 총칙, 검역신고, 산지검역, 도살검역, 수산물 종자산지 검역, 비감염지역에 대한 동물검역, 종자용 동물검역의 심사비준, 검역감독, 벌칙 및 부칙 등을 포함한다.

농업부는 2010년에 ‘동물방역조건심사법’을 공포하였다. 국가 출입국검역국은 국무원의 산하기관으로 출입국 위생검역, 동식물 검역 및 수출입상품 검역 법규·정책과 관련된 세칙과 작업규정을 연구하며, 출입국검사기구 집행 감독과 출입국 검사·검역 및 평가·감독 등 동물검역 관리에 있어 중요한 역할을 담당하게 된다.

중국은 다층적인 입법체계를 갖추고 있어 국가 차원의 입법은 전국적으로 적용되고, 정책성이나 원칙성이 비교적 강하다. 지방 역시 기본법 및 국가입법 정신에 의거해 해당 행정구역 내에 적용되는 구속력 있는 지방법규를 제정하는데, 성(省) 인민대표대회의 ‘동물방역조례’ 혹은 ‘동물방역법 실시법’, 성급 수의관리부서에서 발표한 규범문건 등이 이에 속한다.

그 외에도 동물검역기술 분야의 법규가 있다. 기술법규는 국가 수의행정관리부서에서 실제업무상 필요에 따라 발표하는 동물검역기술규범이며, 전염병의 실험실 검사·진단방법, 검역시 준수규정 및 표준 등의 내용을 포함한다. 기술법규는 기술성과 활용성이 높아 동물검역 실무자에 대한 지도적 성격이 강하다.

2) 행정조직

중국의 현행 동물검역관리 시스템은 입출국 검역과 국내 검역 두 부분으로 나뉜다. 입출국 검역은 국가 품질감독검사검역총국(General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine, 이하 “질검총국”) 담당이며 ‘중화인민공화국 입출국 동식물 검역법’ 및 부속규정에 따른다. 국내 동물 및 동물류 제품 검역은 농업부에서 담당하며 ‘중화인민공화국 동물방역법’, ‘동물검역관리법(2010)’ 및 부속규정에 따른다(동물검역제도 비교연구, p56-59).

<국내 동물검역 행정조직>

중국의 국내 동물검역기구는 행정관리기구와 집행기구로 구분된다. ‘동물검역관리법(2010)’ 제2조~5조 규정에 따르면 농업부는 전국(중화인민공화국 영역 내) 동물검역작업을 주관하며, 현급 이상 지방정부 수의관리부서는 해당 행정구역 내의 동물검역작업을 담당하고, 동물위생감독기구는 해당 행정구역 내 동물 및 동물류 제품의 검역과 감독관리를 책임진다. 동물검역의 범위·대상·규정은 농업부에서 제정·공포하며, 동물위생감독기구는 담당자를 파견해 동물 및 동물류 제품에 대한 검역을 실시하고 검역증명서 작성과 검역표식 부착을 담당한다.

‘동물방역법’ 관련 조항에 따라 농업부의 구체적인 동물방역 및 검역감독업무는 농업부 산하의 수의국이 담당하는데, 수의국은 전국 수의관리의 최고행정기관으로 주요 업무는 동물 및 동물류 제품에 대한 검역규정·검역대상·검역범위 결정, 기술규정 및 검역관리법 공포, 검역증명·검역표식·백신접종 표식 형식과 관리법 제정 등이다. 동물위생감독기구 검역작업 시 필요에 따라 수의전문직원이 정부측 수의사를 도와 동물검역을 실시하도록 한다. 동물검역집행기구는 동물위생감독기구(현급 이상 인민정부에 설립)와 동물전염병 예방통제기구로 나뉘지며, 동물위생감독기구는 동물검역의 구체적인 법집행업무를 담당하며 동물전염병 예방통제기구에서는 동물검역에 대한 기술을 지원한다.

‘동물방역법(2010)’ 제5장의 동물 및 동물류 제품 검역에 대한 규정에 따르면 동물위생감독기구는 본 법과 국무원 수의관리부서의 규정에 따라 동물 및 동물류 제품에 대해 검역을 실시하며, 검역은 산지검역·도살검역·운송검역으로 구분된다. ‘동물검역관리법(2010)’에서는 검역을 산지검역·도살검역·수산물 친어 산지 검역·비감염지역 동물검역·종축용 동물 검역심사 및 감독검역 등으로 분류하고, 기존의 동물검역제도를 대폭 수정하여 동물검역 중 번식용 동식물의 검역·관리·감독·추적을 강화했다.

중국은 동물검역신고제도를 실시하고 있으며 동물위생감독기구는 검역 작업의 필요에 따라 동물검역신고지를 설치하고 동물검역신고지와 검역범위 및 대상을 사회에 공포한다. 산지검역 및 도살검역 과정은 다음과 같다.

산지검역: (1) 화주는 지정 동물 및 동물류 제품이 산지를 벗어나기 전 규정기간 내에 소재지 동물위생감독기구에 검역을 신고한다. (2) 동물위생감독기구는 검역신고를 접수한 후 정부측 수의사를 해당지점으로 파견해 검역을 실시하며, 접수처리하지 않은 경우는 반드시 사유를 밝혀야 한다. (3) 판매 혹은 유통되는 동물 및 동물류 제품은 소재지의 현급 동물위생감독기구 검역에 합격하여 동물검역합격증명을 취득한 후에 산지를 떠날 수 있으며, 불합격 시에는 관련 규정에 따라 처리한다.

도살검역: (1) 현급 동물위생관리기구는 법에 의거해 정부측 수의사를 도살장으로 파견하여 검역을 실시하도록 한다. (2) 수의사는 동물들이 동물검역합격증명(動物檢疫合格證明)과 가축표식을 갖추고 있는지 확인하고 도축될 동물의 건강상태를 검사한 후 전염병 감염의심 동물에 대해서는 격리관찰을 실시한다. (3) 수의사는 농업부 규정에 따라 동물도살의 전과정 검역 및 실험실 테스트를 실시한다. 동물류 제품은 정부 수의사 검역에 합격 후 검역표식을 부착하고 동물검역합격증명을 첨부해야 한다. (4) 검역에 합격한 동물류 제품이 목적지에 도달하여 저장 후 계속

운송되거나 분할·판매될 경우 화주는 해당지역 동물위생감독기구에 재검역 신청을 할 수 있다. (5) 해당지역의 현급 이상 동물위생감독기구는 규정에 부합하는 동물류 제품에 대해 동물검역 합격증명을 발급한다.

<입출국 동물검역의 행정조직>

‘중화인민공화국 입출국 동식물검역법(1991)’, ‘중화인민공화국 입출국 동식물 검역법(1996)’의 시행세칙에 근거한 입출국 동물검역기관 및 검역순서에 대한 규정은 아래와 같다.

검역대상: 시행세칙 제1장 제2조 규정에 근거해 다음에 대해 입출국 동식물검역법 및 본 조례규정에 따른 검역을 실시한다. (1) 입출국 동식물·동식물 제품·기타 검역물, (2) 동식물·동식물 제품·기타 검역물의 적재용기, 포장물, 바닥깔개, (3) 동식물 전염병 발생 지역에서 온 운송수단, (4) 폐기선박의 입국, (5) 법률·행정법규·국제조약·무역협정에 따라 입출국 동식물검역을 실시하는 기타 화물

검역기관: ‘입출국 동식물검역법’ 시행세칙 제3조에 근거하여 국무원 농업행정관리부서가 전국 입출국 동식물 검역업무를 담당한다. 중화인민공화국 동식물검역국(이하 ‘국가동식물검역국’)이 전국의 입출국 동식물검역을 통일적으로 관리하며, 국내외 주요 동식물 전염병 발생상황 수집과 국제 입출국 동식물검역 교류협력을 담당한다. 국가동식물검역국은 대외개방 항구와 입출국 동식물검역 집중지역에 동식물검역기관을 설립하여 입출국 동식물검역법 및 조례 규정에 따라 입출국 동식물검역을 실시한다. 세관은 항구 동식물검역기관과 협력하여 입출국 동식물·동물류 제품 및 기타 검역물에 대해 감독·관리를 시행하며, 구체적인 방안은 국무원 농업행정관리부서와 관세청이 함께 제정한다. 무역용 동물

류 제품 출국 검역을 담당하는 기관은 국무원에서 실제상황에 근거해 규정한다. 입출국 동식물검역법에 따라 지정된 동식물 전염병 발생지역 및 전염병 확산국가 리스트는 국무원 농업행정 관리부서에서 확정하여 공포한다.

입국동물 검역과정: ‘반입동물·동물류 제품 및 입출국 동식물 검역법’ 제5조 1항에 따른 반입금지 검역심사는 국가동식물검역국 혹은 권한을 위임받은 항구 동식물검역기관에서 담당한다. 반입식물 종자·종묘 등에 대한 검역심사는 식물검역조례에 규정된 기관에서 담당한다. 식물 종자·종묘 및 기타 번식재료를 휴대하거나 우편발송하는 당사자 혹은 대리인, 동물 운송을 요청하는 화주 혹은 대리인은 반드시 국가동식물검역국에 서면신청서를 제출해 검역심사수속을 거쳐야 한다. 입국검역과정은 다음과 같다.

- ① 국경반입 동물검역 허가증 신청: 동물 및 동물 유전물질 수입은 무역계약 체결 혹은 협의서 전달 전, 화주 혹은 그 대리인이 반드시 반입동물 검역허가증 신청표를 작성하여 국가질검총국에 허가증을 신청해야 한다. 국가 동식물검역기관은 신청서류에 대한 심의, 수출국가의 동물전염병 발생상황 및 중국의 관련 검역규정 등에 근거해 허가된 동물 및 동물 유전물질에 대해 중화인민공화국 동물입국검역허가증을 발급한다.
- ② 국경 외 산지검역: 국가질검총국은 수입동물에 대한 안전을 확보하기 위해 동물의 품종(돼지, 말, 소, 양, 여우, 타조 등), 수량, 수출국의 상황을 확인하고, 중국과 수출국이 서명한 동물검역 및 위생조건 협정서에 따라 수의사를 파견해 수출국 정부검역기구와 함께 검역업무를 시행한다.
- ③ 검사보고: ‘동식물검역법 시행조례’ 규정에 따라 번식용 가축·가금 반입시 화주 혹은 그 대리인이 동물 입국 30일 전에 격리 소재지의 검역기관에 보고를 해야 하며, 기타 동물 반입 시에도 화주 혹은 그 대리인이 동물 입국 15일 전에 검역기관에 반드시 보고한다.

- ④ 입국현장 검역: 화물이 항구에 도착하기 전에 화주 혹은 그 대리인은 정확한 도착시간을 사전 통보하여 통관 및 하역준비를 하도록 한다. 검역관이 동물운송차량에 대해 사전 소독처리를 하며, 적하 전에 운송수단에 탑승하여 검사운송기록·동물검역증명서·화물증서 대조확인, 동물에 대한 임상진단 및 검사를 진행한다. 1종 법정전염병이나 원인불명으로 인한 폐사를 발견했을 경우 적하를 금지하고 즉시 1급 검역기관에 통보하며, 1종전염병으로 확인되면 입국을 불허하고 전체를 반송 혹은 도살·소각 처리한다. 일부 동물의 사망 혹은 임상진단에 문제에 발견된 경우 1종 전염병 무발생 여부를 확인한 후 적하를 허가하고 폐사한 동물은 소독·소각처리한다. 또한 운송적하수단 및 동물 배설물·폐수·갈개·걸포장물·적하장소에 대한 무해화 처리를 진행한다. 현장 검역이 끝난 후 이상이 없다면 동물은 검역관에 의해 압수되어 지정 격리장소로 이동된다.
- ⑤ 격리검역: 격리검역은 해외 동물전염병이 국내에 유입되지 않도록 막기 위한 조치이다. 국가 입국동물격리검역장(“격리장”)은 국가질검총국이 관리하고 있다. 일반적으로 동물격리 7일 후 실험실 테스트를 위한 채혈·샘플채취를 진행한다. 격리장의 수의사는 매일 임상진단검사와 관찰을 통해 이상증세가 발견되지 않는지 확인하고 채취한 샘플을 실험실로 보내 검사를 진행한다. 격리검역기간에 지정 전염병 리스트 외의 동물전염병 혹은 기생충병 조짐이 발견되면 검역을 강화하고 국가질검총국에 즉시 보고한다. 사망한 동물은 전문 분석실에서 부검하여 원인을 규명하고, 시체는 무해화 처리한다.
- ⑥ 실험실 테스트: 실험실 테스트는 최종 검역결과 작성의 중요한 근거가 된다. 실험실 테스트는 격리기간 내에 이루어져야 하며, 격리기간 연장이 필요한 특수상황의 경우 1급 검역기구에 사전 보고한다.
- ⑦ 검역결과 판정 및 증서발급: 검역결과 판정은 중국과 수출국 간에 체결한 검역협정서 혹은 협의에 따라 엄격하게 진행하며 국제표준 및 국가표준을 참고한다. 실험에 양성판정을 받은 동물에 대해서는 동물위생증서를 발급한다.

- ⑧ 검역처리: 현장검역·격리검역·실험실 테스트 결과에 근거해 협정서 혹은 협의 규정에 부합하는 동물은 입국화물검역 합격증서를 발급하고 입국을 허가한다. 협정서 혹은 협의 규정에 부합하지 않는 동물은 규정에 따라 처리하며, 전염병·기생충병이 검출된 동물은 반드시 검역처리를 실시한다.
- ⑨ 격리검역 종료 후 2주 내에 수입동물 검역작업 결과와 수입가축 이동기록표를 국가질검총국에 보고한다.
- ⑩ 자료 수입 및 보존: 검역 중 임상진단 기록, 최초 실험기록, 서면기록 및 음향이미지 자료를 보관한다. 실험자료·혈청·병리자료·분리해낸 균주 등은 최소 반년 이상 보존해야 한다. 동식물검역기관은 입국검역 외에도 검역법 규정에 따라 입출국·운송·휴대·우편발송하는 동식물에 대해 검역·감독을 실시하며, 위법행위에 대한 법적책임을 물을 수 있다.

출국검역: 화주 혹은 그 대리인은 동식물 및 동식물 제품의 출국신고 수속 시 무역계약 및 협의서를 제출해야 한다. 출국 전 격리검역이 필요한 수출동물은 항구 동식물검역기관에서 지정한 격리장소에서 검역을 받는다. 동식물검역기관 검역에 합격한 수출 동식물 및 동식물 제품·기타 검역물의 경우, 출국 항구로 이동 시 운송업체가 항구의 동식물 검역기관에서 발급한 검역증서를 구비하면 국내의 기타 검역기관의 검역을 더 이상 받지 않는다.

국경통과 검역: 운송인은 동식물 및 동식물 제품·기타 검역물이 국경을 통과할 때(환적 포함), 화물운송 명세서와 수출국 혹은 수출지역 정부의 동식물검역기관에서 발급한 증서를 구비하여 입국항구 동식물 검역기관에 신고해야 한다. 입국항구 동식물검역기관은 국경통과 동물이 입국항구에 도달했을 때 운송수단 및 적재용기의 표면을 소독하고 동물 임상검역을 실시하며, 검역합격 시 국경통과를 허가한다.

운송수단 검역: 항구 동식물검역기관은 동식물전염병 발생지역에서 온 선박·비행기·기차에 탑승해 현장검역을 실시한다.

검역감독: 입출국 동물 및 식물종자·묘종·기타 번식재료는 격리가 필요하며, 격리기간 항구 동식물검역기관의 감독을 받아야 한다. 위법행위가 있을 경우 검역기관은 법적책임을 물을 수 있다.

2. 중국의 가축전염병 및 식물병해충 발생 현황

2.1. 가축전염병 발생 현황

2.1.1. 구제역

가. 발생 현황

중국 동물전염병 기록에 따르면, 1980년 이래 기본적으로 중대한 구제역 발병상황이 발생하지 않았는데, 2005년 중국에서는 갑자기 아시아 I형 구제역이 발생하기 시작하였다. 농업부가 ‘국내 중대 동물전염병 발생상황 통보(2009년 9월 28일 갱신, 첨부문건4)’에서 발표한 데이터에 따르면 2005년 이래로 중국의 구제역 발생상황은 다음과 같다.

2005년 발생한 아시아 I형 구제역은 모두 10건이었고, 구제역 발생지역은 산둥, 강소, 신강, 북경, 하북, 감숙, 청해 7개 성시, 발병가축은 612마리, 살처분한 가축은 4,744마리에 달하였다. 2006년 전국에서 발생한 아시아 I형 구제역은 모두 17건으로 구제역 발생지역은 영하, 강소, 감숙, 청해, 호북, 저장, 중경이고, 그 해 전국의 발병가축은 모두 836마리, 살처분한 가축은 2,424마리에 달하였다. 2007년 중국에서 발생한 구제역은 모두 8건으로 모두 아시아 I형이었으며, 발생지역은 감숙, 청해, 신강 3곳, 발병가축

은 157마리, 살처분된 가축은 1,077마리였다.

2008년 중국에서 총 3건의 아시아 I형 구제역이 발생하였고, 발생지역은 신강, 영하, 감숙 3곳, 발병가축은 123마리, 살처분된 가축은 464마리였다. 2009년 중국에서 발생한 구제역은 모두 15건이고, 그 중 7건은 A형, 나머지 8건은 아시아 I형이었다. 감염 축종은 돼지와 소였으며, 구제역 발생지역은 상해, 호북, 내몽고, 사천, 신강, 섬서, 강소, 호남, 광서, 산둥, 귀주 등 11개 성이었다. 2010년 중국에서 모두 20건의 구제역이 발생하였고, 18건은 아시아 I형, 2건은 A형이었다.

나. 방제 조치

농업부는 구제역 방제업무를 매우 중요시해왔고, 각지에서 효과적으로 가축구제역을 예방하고 통제하도록 지도해왔다.

첫째, 운반되는 동물들에 대한 방역관리를 강화한다. 소, 양 등 동물들을 운반하기 전에 구제역에 대한 면역강화를 실시하도록 요구하고, 검사를 거쳐 면역항체에 대한 합격을 받은 동물에 한해서 운반을 실시할 수 있도록 한다. 둘째, 역학조사 및 전염병 상황 모니터링에 대한 역량을 확대한다. 셋째, 면역업무를 성실히 수행하고, 면역장벽(immunologic barrier)을 구축한다. 넷째, 산지검역과 동물위생감독검문소의 집행 역량을 강화하여 전염병이 지역을 넘어 확산되는 것을 방지한다.

‘중화인민공화국동물방역법’ 규정에 의거하여, 국내에서 구제역이 발생하였을 때 각 구제역 발생지역은 농업부와 지방에서 제정한 응급대비책을 즉시 시행하고, 전염병 발생상황 처리 업무 담당 조직을 가동한다. 구제역 발생지역에 대하여 폐쇄와 소독을 실시하고, 발생지역 내 가금 전부에 대하여 살처분 및 무해화처리를 실시한다. 전염상황 처리작업을 즉시 실시하고, 구제역 발생지역에 대하여 폐쇄와 소독을 실시하며, 감염된 소와 접촉된 모든 가축을 살처분하고 무해화처리한다.

주요 조치는 다음과 같다. 구제역 발생지역에 대하여 폐쇄 및 소독조치를 실시하고, 감염가축과 접촉한 가축들을 모두 살처분하며, 무해화처리를

진행한다. 발생지역, 전염가능지역의 구제역에 쉽게 감염될 수 있는 동물들에 대하여 긴급면역 등을 실시한다. 이와 동시에 국가구제역참고실험실은 역학 및 병원(병인) 조사를 진행하고, 즉시 감염동물의 조직 등을 채취하여 분석한다. 이외에 감염상황 모니터링을 강화한다. 엄격한 처리를 거쳐 대부분의 감염상황을 단기간 내에 효과적으로 통제하여 전염병의 확산 및 만연을 방지한다.

2.1.2. 고병원성 조류독감(HPAI)

조류독감(Avian Influenza, AI)은 조류 유행성 감기의 약칭으로 가금류와 야생조류, 포유동물들이 조류독감 바이러스(Avian influenza virus, AIV)에 감염되어 발생하는, 고발병률·고사망률·고변이성을 특징으로 하는 중대한 동물전염병이다(AL EXANDER D J, 2000). 조류독감 바이러스는 1900년 발견되어 1955년에 이르러 A형 바이러스임이 확인되었다. 조류독감은 병원성(病原性)에 따라 고(高)병원성·약(弱)병원성·비(非)병원성 3종류로 구분되며, 조류독감 바이러스는 H아형(subtype) 16종류와 N아형 9종류로 구분된다. 일반적으로 H5와 H7형이 일으키는 조류독감은 ‘고병원성조류독감(highly pathogenic avian influenza, HPAI)’으로 불리는데, 이는 가금의 조류독감 유행 및 사망을 야기하고, 발병률과 사망률, 위험성이 매우 높으며(WEBER S, HARDER T, STARICK E, 2007), 간혹 사람에게 전염되기도 한다. 조류독감은 사람과 가금 양쪽 모두에게 이환되는 일종의 인수공통전염병으로서, 이미 매우 중대한 공공위생문제로 변화하였다. 국제수역사무국(OIE)은 고병원성 조류독감을 A등급 동물전염병으로 분류하였고(Terrestrial Animal Health Code 2009), 중국도 같은 부류로 분류하였다. 현재 HPAI는 이미 전세계 70여개의 국가에서 4,000여 건이 발생하였고, 250여 명이 감염되었으며 그 중 160여 명이 사망하였다. 2003년 이후 전세계 가금 또는 야생조류의 HPAI가 발생한 국가 중 1/3이 아시아지역이었다. 그 중 동남아시아는 아시아지역의 조류독감 고위험 발생지역으로, 아시아 HPAI 발생의 70% 정도를 차지한다(장지성, 이장우 등, 2010).

가. 발생 현황

조류독감(AI)이 중국에 유입된 시기는 대략 1990년대 중반으로 추측된다. 최초의 조류독감 발생은 1994년 광둥의 한 양계장에서 약병원성 H9N2 아형 조류독감바이러스에 의해 발생한 것으로, 증상은 산란율이 감소하고 일정한 사망률이 나타났으나 그 영향이 크지는 않았다. 중국에서 본격적으로 대규모의 고병원성 조류독감이 나타나기 시작한 것은 2004년부터이다. 중국은 2004년 초 처음 광둥에서 H5N1조류독감 바이러스가 발견되었고, 최근 몇 년간 거의 매년 고병원성 조류독감이 발생하고 있다.

① 2004년 조류독감 전염 상황

- 2004년은 중국에서 처음으로 대규모 고병원성 조류독감이 발생한 해이며, 조류독감 발생정도가 매우 심각했던 해이기도하다. 2004년 중국의 광서, 호남, 호북, 안휘, 신강, 상해 등 16개 성·시·자치구, 37개의 지시(地市)(신강건설병단 포함), 49개의 현시(縣市)에서 모두 50건의 전염상황이 발생하였고, 14만 4천 9백 마리의 가금이 전염되었으며, 12만 9천 마리가 죽고, 905만 마리가 살처분되었다.

② 2005~2009년 조류독감 전염 상황

- 2005년에는 청해, 신강, 운남, 안휘, 호남, 호북, 내몽고, 요녕, 강서, 영하, 저장 등 13개 성에서 32건이 발생하였다(가금 31건, 철새 1건). 발병 가금·조류의 수는 16만 3천 마리로 이 가운데 15만 4천 6백 마리가 폐사하였고, 2,257만 마리가 살처분되었다. 2006년 사천, 산서, 안휘, 청해, 저장, 신강, 영하 등 7개 성에서 11건이 발생하였다(가금 10건, 철새 1건). 이외에 중국은 사람이 H5N1아형 조류독감 바이러스에 감염된 사례 38건(25명 사망)을 WHO에 통보하였다(이자예, 중국의 중대동물 전염병구획 연구). 2007년에는 저장, 광둥, 신강, 호남성에서 3건의 고병원성 조류독감이 발생하였는데, 발병 가금·조류의 수는 2만 8천 마리로 2만 7천 마리가 폐사하였고, 24만 8천 마리가 살처분되었다(가유룽, 2007. 11.). 2008년에는 6건이 발생하였고, 2009

년에는 신강, 서장 2개 성에서 2건이 발생하였다.

결론적으로 2004년부터 2009년까지 6년간 보도된 전염병 발생 건수는 100여 건이다. 전염병 발생상황은 중국 각 지역에 분포하며, 그 가운데 장강이남 지역이 비교적 많았다. 전염병 발생보도가 없었던 지역은 소수의 성(省) 또는 직할시에 불과하다.

나. 조류독감 발생상황의 특징

중국은 2004년 초 처음 고병원성 조류독감이 발생한 이래, 전체적으로 다음과 같은 몇 가지 특징을 나타내고 있다.

첫째, 중국의 조류독감 발생은 비교적 강한 계속성(지속성)을 가지고 있다. 중국의 조류독감은 2004년 시작되었는데, 이후 몇 년간 매년 발생하여 현재까지 지속적으로 발생하고 있다. 둘째, 조류독감 발생 공간의 연속성이 강하다. 조류독감은 2004~2008년 화남지역, 서남지역, 장강유역, 화북지역, 감몽유역(甘蒙流域), 신강, 서장, 동북지역 등 넓은 지역에서 발생하였고, 전국 성의 80%에서 고병원성 조류독감이 발생한 적이 있으며, 전염병 확산지역이 넓고 범위가 광범위하다. 셋째, 조류독감 발생은 뚜렷한 계절분포의 특징을 나타낸다. 2004년 중국에서 고병원성 조류독감이 발생한 이래로 뚜렷한 계절분포의 특징을 보여 왔다. 겨울부터 봄까지의 조류독감 유행은 전체의 60% 정도를 차지하였는데, 이는 겨울부터 봄까지가 중국에서 고병원성 조류독감이 발생하는 주된 시기임을 나타낸다. 그 다음은 가을부터 겨울사이로서, 조류독감 발생의 35% 정도를 차지한다. 하계 조류독감 발생 확률은 상대적으로 낮은 편이다. 넷째, 조류독감 발생은 뚜렷한 지역성을 가지고 있다. 조류독감은 2004년부터 화남지역에서 모두 15회 발생하였고, 중부의 장강유역 습지에서는 22회 발생하였다. 2004년에서 2006년 사이 조류독감의 발병비율을 살펴보면, 서북유역 습지지역의 발병비율은 2004년의 6%에서 2005년 50%로 증가하였고, 2006년 서북유역 습지지역에서의 조류독감 발병은 이미 전국의 73%를 차지한다. 이로써 화남

지역, 장강유역, 서북내륙 습지(감몽유역, 신강, 저장 등 지역을 포함) 등은 중국에서 조류독감이 발생하는 주요 지역임을 알 수 있다(장지성, 이장우 등, 2010). 다섯째, 조류독감 발생이 감소되는 추세이다. 2004년부터 2009년까지 전국에서는 103건의 고병원성 조류독감이 발생하였다. 비록 매년 조류독감 유행상황이 발생하였지만 2004년 50건에서 2009년 2건으로 감소하는 등 해마다 감소하는 추세이다(범중흠, 구백근 등, 2010). 위의 사실로 미루어보아 중국은 고병원성 조류독감의 예방·통제 측면에서 효과적으로 대응하고 있다고 평가할 수 있다.

다. 방제 조치

전염병 유행상황 발생 후, 농업부는 즉각 전염병 유행지역에 전문가들을 파견하여 방제업무를 지도하고, 해당지역의 수의부서는 신속히 ‘고병원성 조류독감전염발생상황 처리기술규범’의 “조기에, 신속히, 엄격하게”와 관련된 사항에 의거하여 처리작업을 수행하게 된다.

주요조치는 다음과 같다.

- ① 가금의 비정상적 폐사가 발견될 경우, 즉시 상황진단, 보고를 실시하고, 감염동물의 조직 등을 채취하여 국가조류독감참고실험실로 보내 확실한 진단을 내린다.
- ② 전염병 발생지점에 대하여 즉각적으로 엄격한 폐쇄, 살처분, 소독조치를 취하고, 역학조사를 실시한다.
- ③ 전염병 확진 후 2시간 이내에 발생지점, 유행지역, 전염가능지역(위험지역)을 확정하고 12시간 이내에 전염병 유행지역에 대한 봉쇄조치를 실시한다. 전염병 유행지역으로 통하는 길목에 임시동물검역소독센터를 설치하고 24시간 운영한다. 쉽게 감염되는 산 가금 및 그 제품의 반출을 금지하며, 해당지역으로 출입하는 사람, 차량, 관련 물품들에 대하여 소독을 철저히 실시한다.
- ④ 전염병 유행지역 내의 모든 가금류를 살처분하고 무해화 처리를 실시한다. 전염병 발생지점 주변 3km 내의 모든 가금들을 살처분하고 소각,

매몰 등의 무해화 처리를 진행한다. 전염가능지역(위험지역) 내의 감염 가능성이 있는 가금(조류)에 대하여 국가에서 허가한 백신을 사용하여 긴급강제면역을 실시하고, 전염병 유행지역 10km 이내에 위치한 모든 가금류 및 그 제품의 교역시장을 폐쇄한다.

- ⑤ 가금사육장, 도구, 도로, 전염병 유행지역에 출입하는 차량과 사람에 대하여 소독을 엄격히 실시한다. 전염가능지역(위험지역)의 전염되기 쉬운 가금(조류)에 대해서는 긴급면역접종을 실시한다.

2.1.3. 소해면상뇌증(BSE: Bovine spongiform encephalopathy)

중국은 2000년 소해면상뇌증(속칭 광우병)의 전국적 모니터링을 시작하였다. 다년간의 모니터링 결과와 위험평가 결과는 중국에서 광우병이 발견되지 않았음을 입증하여 OIE에 광우병 청정 인증을 신청하였다(농업부, 2006).

2.1.4. 기타 가축 전염병 발생현황

가. 뉴캐슬병(ND: newcastle diseases)

뉴캐슬병은 뉴캐슬병 바이러스에 의해 일어나는 급성, 열성, 고도접촉성 전염병이다. Kaleta와 Baldauf는 현존하는 문헌을 참고하여 가금 이외에 50개의 조류 목(目) 중 27개 목, 최소 236종이 자연적으로 또는 실험적으로 뉴캐슬병 바이러스에 감염되었다고 추정하였다. 뉴캐슬병은 닭에게 가장 많은 피해를 주고 있으며 1990년대 이래로 일부지역에서 자주 발생하고 있다. 뉴캐슬병에 감염되는 조류의 종류가 많은 편이고, 발병시 폐사율이 95% 이상으로, 한번 유행하면 대부분이 폐사할 정도로 치명적이다. OIE는 뉴캐슬병은 A급 악성전염병으로 분류하고 있으며, 뉴캐슬병이 발생한 국가는 24시간 이내에 OIE에 통보해야 한다.

중국은 1946년 한 시골마을의 닭들이 뉴캐슬병에 감염된 것이 처음 보도되었다. 중국에서는 지난 몇 년간 엄격한 면역대책을 세워왔지만 뉴캐슬

병은 여전히 가금업에 가장 심각한 피해를 끼치는 질병 중 하나이다. 뉴캐슬병은 전염성이 강하고 광범위하게 확산되어 많은 양계장에서 뉴캐슬병 발병율이 여전히 매우 높다. 지리적 분포 관점에서 보면, 뉴캐슬병의 유행은 광둥, 광서, 운남, 복건 등 남방지역에 집중되어 있고, 북방지역은 상대적으로 적다.

나. 돼지콜레라(CSF)

돼지콜레라(CSF)는 돼지와 야생돼지를 기주로 하고, 발병율과 사망률이 매우 높은 돼지전염병으로 전염성이 강하고, 확산속도가 매우 빠르며 그 피해가 막대하다. 국제수역사무국(OIE)은 1961년 “국제동물위생법전”을 공포한 이후 돼지콜레라를 A급 동물전염병 중 하나로 분류하였고, 중국 “동물방역법”에서도 돼지콜레라를 동일 부류의 동물전염병으로 지정하였다. 중국은 돼지콜레라 발생 빈도가 높은 국가로서 돼지콜레라는 중국에서 중대한 동물전염병 중 하나이다. 지금까지 70여 년간 유행하였으며 최근 중국은 대규모의 면역접종을 실시하여 돼지에 대한 일정 정도의 면역보호율을 보장하고 있다. 비록 현재 돼지콜레라 발병에 있어서 뚜렷한 계절성이 없고 규모가 비교적 작으며, 강도도 약하지만, 산발적으로 유행하기 때문에 여전히 전국 각지에서 나타난다. 2005년과 2006년 발생한 돼지콜레라는 981건, 2007년 894건이었고, 2008년엔 700건으로 다소 감소하였다. 하지만 이는 아시아에서 여전히 가장 높은 수치이며 2007년과 2008년 인도에서 각각 95건, 650건 발생한 것에 비하면 매우 높다.

다. 돼지생식기호흡기증후군(PRRS)

돼지생식기호흡기증후군(PRRS), 속칭 “청이병”은 돼지생식기호흡기증후군 바이러스에 의해 일어나는 고도접촉성 전염병이다. 주요 전염원은 감염 돼지이고, 조류 또한 이 전염병의 전파에 참여한다. 1996년 초 곽옥청(郭寶清) 등은 중국 내의 청이병 증상을 가지고 있는 돼지군에 대해서 혈청학적

검사와 병원체 분리를 실시한 결과 청이병이 중국에 광범위하게 존재하고 있음을 확인하였다.

2006년 중국에서 대규모 돼지 청이병이 발생하였는데, 5월에는 강서성 남창시 주변지역의 일부 양돈장에서 호흡곤란과 전신이 붉어지는 증상을 나타내는 병례가 나타나기 시작하였다. 6월 중순, 모든 남창시 주변지역에서 동일한 증상의 병례가 출현하였고, 돼지 사망이 빈번히 나타났다. 뒤이어 강서성의 무주, 동향, 만년, 여간, 고안 등지에서 돼지 청이병이 발생하였다. 7월-8월, 복건, 호남, 호북, 하남, 강소 등지에 전염되었고, 가을이 되자 또다시 산둥, 하북, 요녕, 내몽고 등지에서 유행하였다. 상술한 유행상황은 고열과 지속성을 주요 특징으로 하고, 전파속도가 빠르며 발병율 50% 이상, 사망률 10~30%(일부 양돈장 100%)에 달했다. 중국동물질병통제센터의 통계에 따르면, 2006년 돼지 청이병 유행은 수백만 마리의 돼지가 영향을 받아 최소 40만 마리가 폐사하여 발병지역 양돈장 및 양돈호(戶)에 심각한 경제적 손실을 초래하였다. 2004~2008년 중국 청이병 역학 데이터 분석에 따르면, 청이병 유행지역은 주로 남방지역에 분포해 있으며 점차 전국적으로 확산되고 있는 추세이다.

2.2. 식물병해충 발생 현황

2.2.1. 과실파리류(*Bactrocera albistrigata*)

과실파리류는 과실파리과 해충 중 하나로써 중국에는 분포하지 않으며, ‘중화인민공화국 입국식물 검역성 유해생물 목록(中華人民共和國進境植物檢疫性有害生物名錄)’에 포함되어 있다.

2008년 7월, 심천공항 검역국은 말레이시아 여행객이 휴대한 수하물에서 0.8kg 중량의 올리브 열매를 발견하고 동식물센터에 검사를 요청한 결과 검역성 유해생물인 과실파리류가 검출되었는데, 이는 2003년 심천항구에서 발견된 이래 두 번째이다. 같은 해 7월, 심양 출입국검역국 공항사무

소 검역요원이 한국 여행객이 소지한 열대과일 왁스잠부에 대해 테스트를 실시한 결과 과실파리 유충의 흔적을 발견하였고, 성충 배양 후 기술센터 전문가의 감정을 거친 결과 검역병해충인 과실파리류인 것으로 밝혀졌다. 한국은 열대과일인 왁스잠부를 재배하지 않고 과실파리류 분포지도 아니기 때문에 한국 여행객이 소지한 과일은 제3국에서 유입됐을 것으로 보인다. 이는 입국여행객 휴대품 검사 강화의 필요성을 보여주며, 특히 비전염병 발생지역 여행객이 휴대한 과일에 대한 검사를 강화하여 해충이 입국 식물 및 식물류 제품을 통해 중국에 유입되는 것을 방지해야 한다. 그 이후로는 과실파리류가 중국에서 발견된 사례가 없다.

2.2.2. 코드링나방(codling moth)

가. 지역별 발생 현황

코드링나방은 *Cydia pomonella*라고도 하며, 세계적으로 널리 분포되어 있고 인과류 과일에 심각한 피해를 주는 파괴성 해충으로 중국의 중요한 검역대상이다. 코드링나방 유충은 대량의 과일을 좀먹고 부패시키는데 기주식물은 사과, 배, 복숭아, 산사열매, 밤류, 무화과류 등이다. 보도된 바에 따르면 이 해충으로 인한 피해과일률은 50% 이상이며 심각한 경우 70~100%에 이르고 과일생산 및 수출무역에 심각한 손실을 가져다주어 식물보호작업에 어려움이 있다. 코드링나방은 1992년 ‘중화인민공화국 입국 식물검역 위험성 병·충·잡초 목록(中華人民共和國進境植物檢疫危險性病、蟲、雜草名錄)’에 포함되었고, 1995년 중국 식물검역대상 명단에 포함되었으며, 1996년에는 전국 삼림식물 검역대상 명단에 포함되었다.

코드링나방은 1850년대 중국 신강위구르자치구에서 처음 발견되었고, 신강 전역으로 확산되어 1980년대 말 감숙(甘肅)성 돈황(敦煌)으로 유입되었다. 그 후 하서회랑(河西回廊)을 거쳐 내륙으로 퍼지며 상황은 매우 심각해졌다. 감숙성 모니터링 조사에 따르면 코드링나방 병해충이 1991년 과주(瓜州)와 옥문(玉門)으로 확산되고, 1994년 주천(酒泉)시 숙주구(肅州區)로

유입되었다. 1999년 금탑(金塔)현, 2003년 장액(張掖)시 고대(高臺)현, 2004년 임택(臨澤)현, 2005년 감주(甘州)와 민락(民樂)현, 2006년 산단(山丹)현, 2007년 무위(武威)시 민근(民勤)현·금창(金昌)시 영창(永昌)현·란주(蘭州)시 칠리하구(七里河區)·서구(西固)에서 병해충 발생지를 발견하였고, 2009년에는 백은(白銀)시 경태(景泰)현, 백은(白銀)구, 란주시 안녕(安寧)구, 성관(城關)구, 고란(皋蘭)현, 평량(平涼)시 정녕(靜寧)현에서 새로운 병해충 발생상황을 발견하였다. 병해충 전파속도를 보면 2003년 주천시 유입이 발견되기 전까지 동쪽으로 비교적 느리게 확산되었지만 최근에는 병해충 확산이 매우 빨라져서 매년 30~50km의 속도로 동쪽으로 이동하고 있다. 현재 하서회랑(河西回廊)이라는 자연장벽을 넘어 란주·평량 등에서 병해충이 발생하는 등 21개 현·시까지 영향을 미치며 감숙성·섬서성 경계선에 근접하였으며, 감숙성과 영하회족자치구뿐 아니라 전국의 과일생산·수출 및 관광업에 심각한 피해를 주고 있다. 현재 중국은 신강위구르자치구·감숙성·내몽고자치구·흑룡강성·영하회족자치구 5개 지역에서 코드링나방 병해충이 발생하였으며, 발생면적은 37.62만 헥타르이고 매년 발생하는 경제적 손실은 9억 6,100만 위안에 이른다.

<신강위구르자치구(新維吾爾自治區)>

1953년 장학조(張學祖) 교수가 신강위구르자치구 쿠얼러(Korla) 일부지역에서 코드링나방 병해충이 발생한 것을 처음 발견하였는데 분포면적이 비교적 좁았다. 그 후 조사결과 이 해충이 신강 남부지역 타림분지 주변의 룬타이·쿠처·사야·신허·바이청·원쑤·아커쑤·가스·카스·샤처·모위 및 신강 북부의 타청·이리·우루무치·마나스·투루판·산산 등에 분포하며 매년 4만h^m의 과실피해를 입히고 있었다. 코드링나방 병해충이 신강 내에서 연달아 발생하여, 병해충이 유행한 해에는 과일 생산량이 30~50% 가량 감소하고 심각한 경우 80% 이상을 기록하는 등 매년 막대한 경제적 손실이 발생하고 있다.

대응 조치는 다음과 같다. 과일·건과 운송검역 및 과수원 산지검역을 강화한다. 특히 신강위구르자치구 등 병해충 발생지역의 과일·건과에 대한

검역을 강화하여 병해충 과일이 유출되지 않도록 한다. 또한 시장검역을 강화하여 병해충이 발견된 과일은 즉시 소각한다. 과수원 관리를 강화하여 좀먹은 과일 및 낙과를 즉시 제거하고, 처리한 과일은 한곳에 매립한다. 또한 과수원의 폐기상자·폐목·화학비료봉지·잡초 등 코드링나방 서식지가 될 만한 것은 모두 정리한다. 겨울철 과수휴면기 및 초봄 발아 전, 나무의 거친 껍질과 묵은 껍질을 벗겨내어 월동해충을 제거한다. 나무껍질을 벗길 때 지면에 깔개를 놓고 벗겨낸 껍질 및 월동해충을 수거한 후 소각 혹은 매립한다. 껍질을 제거한 후 5보메도의 석회유황합제를 과수가지 및 줄기에 칠하거나 산화칼슘·석회유황합제·식염·점토·물을 10:2:2:2:4 비율로 혼합하여 소량의 효소를 첨가한 후 칠해준다.

단이나 천 등을 이용한 서식처를 제공하여 코드링나방 노숙유충을 유인한다. 매년 6월 중순 과수의 줄기 및 가지에 15~20cm 길이의 들깨풀 혹은 마포를 묶어 코드링나방의 노숙유충을 유인하였다가 과일수확 후 쪼단·천을 제거해 소각하여 죽인다. 6월 하순부터 7월 초순, 쪼단·천 위에 고농도의 살충제를 뿌리면 효과가 더욱 좋다. 저장 시에는 과일을 엄선하여 유충의 월동을 방지한다. 성충기에 과수에 나프탈렌을 걸어두면 성충의 교미·산란을 감소시킬 수 있다.

코드링나방 1세대·2세대 유충이 출현하는 절정기에 2~3회 가량 집중적으로 약품을 뿌리는데, 살충제는 농도 10%의 베타-사이퍼메트린(beta-cypermethrin) 3,000배액과 휘독시카브(Fenoxycarb) 4,000배액 등을 사용할 수 있으며 농약과 함께 사용 시 주의한다. 코드링나방은 동일 생태지역에 통일적으로 방제를 실시해야 한다. 쌀좀알벌(*Trichogramma evanescens* westwood), 송충알벌(*Trichogramma dendrolimi*), 코드링나방성 페로몬을 이용해 수컷나방을 유인하여 죽이거나 교미를 교란시킨다. 성숙한 번데기나 우화 중인 수컷나방에게 감마선을 사용하면 98%의 불임효과를 가져오는 등 방제효과가 좋다.

<감숙성(甘肅省)>

1989년 여행객이 휴대한 과일·건과를 통해 코드링나방이 감숙성 돈황시

에 유입된 이후, 병해충이 하서회랑(河西回廊)을 따라 내륙으로 확산되며 상황이 심각해졌다. 감숙성 모니터링 조사에 따르면 코드링나방 병해충이 1991년 안서(安西)현으로 확산되고 1994년 옥문(玉門)시, 1995년 숙주구(肅州區), 1999년 금탑(金塔)현, 2003년 장액(張掖)시 고대(高臺)현, 2004년 임택(臨澤)현, 2005년 감주(甘州) 및 민락(民樂)현, 2006년 산단(山丹)현, 2007년 무위(武威)시 민근(民勤)현·금창(金昌)시 영창(永昌)현·란주(蘭州)시 칠리하(七里河)구·서구(西固)에서 새로운 병해충 발생지를 발견하였다. 2008년에는 백은(白銀)시 경태(景泰)현·백은(白銀)구·란주시 안녕(安寧)구·성관(城關)구·고란(皋蘭)현·평량(平涼)시 정녕(靜寧)현에서 또 다른 병해충 발생상황을 발견하였다. 병해충 전파속도를 보면 2003년 주천시 유입이 발견되기 전까지는 동쪽으로 비교적 느리게 확산되었지만 최근 병해충 확산이 눈에 띄게 빨라졌다. 현재 하서회랑(河西回廊)이라는 자연장벽을 넘어 란주(蘭州)·백은(白銀)·평량(平涼) 등에서 병해충이 발견되는 등 21개 현 2.1만 hm^2 면적에 영향을 미치며 감숙성·섬서성 경계선까지 근접하여, 감숙성·섬서성·영하회족자치구 지역뿐 아니라 전국의 과일생산·수출 및 관광업 등에 심각한 피해를 주고 있다.

재 감숙성 주천(酒泉), 장액(張掖), 무위(武威), 란주(蘭州) 등 13개 현(縣)·시(市)·구(區)의 병해충 발생면적은 28,560 hm^2 , 과수피해율은 31.78%, 과일손상률은 5.49%이다. 2001~2006년 5년간 감숙성의 코드링나방 발생지역은 13개 현·시·구의 100여개 향진에 이르며, 발생면적은 1,282.7 hm^2 에서 28,560 hm^2 로 늘어 22.3배로 증가하는 등 병해충 피해가 확산되고 있다.

코드링나방은 주천시에서 1년에 2세대 혹은 불완전한 3세대까지 발생하며, 노숙유충은 나무줄기 두꺼운 껍질 틈이나 묵은 껍질 밑·나무 구멍 속 등에서 월동을 한다. 2006년 시 전체 발생면적은 100 hm^2 이었고 과수발생면적은 80.8%, 피해과수율 51.2%, 과일손상률은 15.50%였다. 주천시는 효과적인 방제를 위해 1990년부터 코드링나방의 생물학적 특성 관찰 및 방제기술연구를 실시하였고, 2006~2007년에는 시 전체를 대상으로 종합적인 방제를 실시해 눈에 띄는 성과를 거두었다. 2007년 주천시의 코드링나방으로 인한 과일손상률은 1.55%로 감소하였다.

코드링나방은 1995년 숙주구(肅州區)에도 유입되었는데, 당시 서쪽 일부 지역 과수원에서 소규모로 발생해 피해가 비교적 적었다. 과수원 피해율은 9.50%, 피해과일률이 1.95%이고 피해가 가장 심각한 과수원의 피해과일률도 3.35%에 불과했다. 하지만 10년이 지난 후 병해충 피해가 확산되어 현재에는 과수원 전체에 보편적으로 발생하고 있으며, 2006년 일제조사 결과 전체 코드링나방 병해충 발생면적이 5,813hm², 과일손상률이 11.49%이었으며, 피해가 가장 심각한 과수원의 손상과일률은 75%였다. 숙주구 농림부는 코드링나방 발생범위를 조사하고 모니터링 및 성(性)유인제 방제를 실시하였다.

2006~2007년은 종합적인 방제 덕분에 코드링나방 발생면적이 2,427hm²로 감소하였다. 2006년 조사된 데이터에 따르면 숙주구 15개 향(鄉)과 국영농장 8곳에서 코드링나방이 발생했는데, 그중 평균 피해과일률 5% 이하는 향과 농장 각각 1곳이었으며, 과일 피해율 5~15%의 중급 피해지역은 9개 향과 농장 5곳이었다. 피해과일률 15% 이상의 상급 피해지역은 5개 향과 농장 2곳이었다. 전 지역의 평균 과수피해율은 68.94%, 피해과일률은 11.49%였으며, 그중 사과나무 피해율은 67.80%, 과일손상률은 10.04%로 조사됐다. 또한 배의 피해과수율은 80.82%이고 과일손상률은 12.58%였으며, 살구 피해율은 5.67%, 복숭아 피해율은 3.72%이었다.

1999년, 란신선(蘭新線, 란주-우루무치) 탑승객이 코드링나방 병해충 발생지의 과일을 가지고 감숙성 금탑현 급급향(芨芨鄉) 및 정신진(鼎新鎮)을 방문하였다. 코드링나방은 일부 농가 주변 과수원에 발생하였고, 과일·건과의 자유무역 및 기타 활동으로 인해 다른 지역까지 확산되었다. 2006년 9월까지 실시한 전면조사 결과, 코드링나방은 10개 향진의 86개 촌에 모두 분포해 있었다. 발생면적은 2,373hm²이고 피해율은 최고 100%, 최저 14.9%, 평균 48.7%였으며, 유충피해과일은 최고 37%, 최저 2%, 평균 19.3%였다. 피해가 가장 심각한 지역의 면적은 242hm²이고 피해율은 100%, 유충피해과일은 37%로 12개 마을에 영향을 미쳤다. 그 외에 658hm²면적의 상급 피해지역 피해율은 76.2%, 피해과일은 18.3%이며 22개 촌이 해당된다. 중급 피해지역 면적은 840hm²이며 피해율 22.9%, 과일손상률 7.5%이었고 39개

촌이 포함되었다. 하급 피해지역 면적은 633hm²이며 피해율 14.9%, 과일손상률이 2%였고 28개 촌에 피해를 미쳤다. 그중 대규모 과수원 및 교통이 불편한 지역은 상대적으로 피해가 적었으며, 소규모이고 관리가 허술한 과수원의 피해가 비교적 심각했다. 금탑현의 코드링나방 병해충은 복합적인 이유로 발생되었지만 주요 원인은 대내외적 요인 2가지로 분석할 수 있다. 외적 요인은 금탑현의 온도·습도가 코드링나방 발생에 적합하고, 풍부한 먹거리와 광범위한 기주식물이 코드링나방 성장에 물질적 기초를 제공했다는 점이다. 내적 요인으로서는, 코드링나방은 양성번식(兩性繁殖)을 하는데 암수비율이 1:1로 안정적이어서 번식에 유리하다는 점을 들 수 있다. 또한 암컷성충의 산란양이 많고 유충의 먹이획득능력이 뛰어나며 활동범위가 넓다는 생물학적 특성 때문에 코드링나방 발생이 용이하다.

2003년, 감숙성 고대(高臺)현에서 코드링나방이 처음 발견된 후로 급속히 확산되어 2006년에는 발생면적이 0.315만hm²에 달했고 현 전체 과수원 면적의 70%를 차지했다. 평균 피해율은 51.11%, 과일손상률 18.42%이며 병해충이 급속히 퍼지면서 현지 정부 및 농업부서에서도 주목하게 되었다. 조사 결과, 장액(張掖) 지역의 코드링나방 노숙유충은 줄기·가지의 두꺼운 껍질 틈이나 묵은 껍질 밑, 나무 구멍 등에서 월동준비를 하였다. 또한 월동충이 줄기와 가지에 각각 77.47%, 22.53% 분포되어 있고 나무 밑 토양에서는 발견되지 않은 것으로 보아 코드링나방의 주요 월동장소는 줄기인 것으로 보인다. 지면높이 0.6m 이하인 줄기는 월동충 밀도가 73.75%에 달했고, 0.6~1.12m 높이의 줄기에 서식하는 월동충 밀도는 14.89%였다. 이를 통해 코드링나방의 주요 월동장소가 높이 1m 이하의 줄기라는 것을 알 수 있었다. 나뭇가지의 경우, 줄기로부터 0.4m 이내에 월동충 56.10%가 집중되어 있었으며, 0.4~1.1m 범위의 가지에 39.02%가 서식하고 있었다.

감숙성 임택(臨澤)현에는 2004년에 코드링나방이 처음 유입되었다. 2004년 4월, 임택현 농장에 코드링나방 성충이 나타난 후 유충과 번데기가 계속 발견되었고 과수피해가 끊이지 않았다. 2005년 현 전체 과수에 대해 실시한 집중조사 결과에 따르면, 임택현의 코드링나방 병해충 발생면적은 2,383.3 ha이고, 과수피해율은 43.84%, 평균 과일손상률은 5.59%이다. 사

과·배 등 과일생산량이 3,575톤 감소하는 등 코드링나방으로 인한 경제손실이 246.7만 위안에 이른다. 병해충 발생 후, 정부에서 일련의 방제대책을 마련하여 코드링나방 병해충 방제작업을 전면적으로 실시하였다. 몇 년간 겨울철 나무 껍질 제거·짚단뭉기·과수원 청소 등 농업 방제조치를 널리 보급하고, 과일을 좀먹는 시기에는 화학약품을 이용한 방제 캠페인을 벌였다. 또한 주요지역에 살충등과 해충유인기를 이용하는 물리적 방제조치를 실시하고, 과일·건과시장 및 도로에 대한 검역 등 종합적인 방제조치를 추진하며 코드링나방 병해충 발생을 억제하였다. 그 결과, 2010년의 현 전체 피해율이 5.9%, 피해과일률은 0.21%로 감소하는 등 코드링나방 병해충을 효과적으로 통제할 수 있었다.

2005년 7월에는 감숙성 민락(民樂)현에 코드링나방이 유입되었다. 조사 결과, 코드링나방은 민락현 7개 향(진)과 41개 기관 과수원 내에서 발생하였으며, 주요 피해품종은 레드 딜리셔스(red delicious apple), 골든 딜리셔스(golden delicious apple), 금홍(金紅), 황괴(黃魁), 사과배 등이다. 과일손상률은 6.3%이고 평균 피해율은 22.4%, 발생면적은 현 전체 과수원 면적의 73%인 8.45만 묘(畝, 약 666.7m²)이어서 우수과실 생산에 막대한 손실을 가져왔다.

코드링나방은 민락현에서 1년에 1~2세대가 발생하며, 1세대가 완성되는데 40~50일이 소요된다. 노숙유충은 주로 과수의 묵은 껍질 밑·나무구멍 속·과수원의 폐기물에서 월동한다. 월동유충은 다음해 4월 말·5월 초에 번데기가 되며 5월 하순에 1세대 성충으로 우화한다. 과수원의 기후조건이 비교적 좋다면 우화시기는 앞당겨진다. 성충우화 후 3~6일이 지나면 산란이 시작되는데, 이는 주로 일몰 전후에 이루어지며 일몰 후에 최고치를 이루다 점차 감소하여 자정이 되면 성충이 활동을 멈춘다. 암컷성충은 40~120개 가량의 알을 낳으며, 암컷성충의 수명은 4~13일이고 수컷성충은 4~7일이다. 대부분의 암컷해충은 과실 부근의 잎사귀 위에 알을 낳는데, 과실이나 나뭇가지 위에 낳기도 한다. 꽃받침·꼭지 부위보다는 과일표면에 산란이 이루어지며 비교적 높은 곳과 남향에 많이 분포되어 있고, 잎 하나에 1개의 알을 낳는다. 유충부화기는 5월 하순부터 6월 초순에 시작되며 6

월 중하순은 유충의 부화가 활발히 진행되는 시기이다. 1세대로 인한 피해 시기는 6월 초부터 7월 중하순이며, 7월 중순에 번데기가 되어 7월 말·8월 초에 2세대 유충이 우화하게 된다. 유충이 사과 속을 좀먹은 후에는 과일 껍질에 구멍이 생기는데, 그곳에 1차 탈피를 한 다음 씨방 부근에 2차 탈피를 하며 씨방 내부를 갉아먹고 3차 탈피를 한 후 유충이 과일에서 빠져 나와 다른 과일로 들어간다. 유충은 과일을 바꿔가며 좀먹는 편식습성이 있으며, 30일 가량 과일을 좀먹다가 밖으로 나오게 된다. 유충부화 후 과실로 향하는 시기에 장마 등으로 인해 날씨가 안 좋으면 유충사망률이 매우 높다. 유충이 과일 위로 올라간 후에는 표면을 기어다니다가 적당한 부위를 찾아 좀먹기 시작하는데, 일반적으로 꽃받침·몸통부터 갉아먹는다. 이 시기는 유충의 생사가 결정되는 시기이자 방제에 가장 중요한 시기이기도 하다.

2006년 5월 10일, 산단(山丹)현 동락향(東樂鄉) 산양보촌(山羊堡村)에서 코드링나방 성충이 발견되었다. 2006년 총조사 결과, 산단현 코드링나방 병해충 발생면적이 1484h㎡, 과수피해율은 51.00%, 과일손상률이 11.00%이고, 사과·배 생산량이 2581톤 감소하는 등 경제적 손실이 154.9만 위안을 초과하였다. 병해충 발생 후 산단현 정부의 관련부서에서 일련의 방제 조치를 실시하여 과수피해율이 2006년의 51.00%에서 13.70%로 감소하였고, 과일손상률은 11.00%에서 2.33%로 낮아졌으며 병해충 발생면적도 870h㎡로 감소하는 등 코드링나방의 확산이 효과적으로 통제되었다. 산단현에서는 코드링나방이 일반적으로 1년에 2~3세대가 발생하는데, 그중 제3세대는 계절적 요인의 영향으로 불완전한 과정을 거치며 1·2세대는 항상 중첩하여 발생한다. 산단현 병해충 발생지역의 코드링나방 노숙유충은 묵은 껍질 밑이나 과수의 기층토양 속에서 월동을 시작한다. 다음해 3월 하순, 평균기온이 10℃ 가량되면 월동유충이 번데기가 되어 4월 하순에 끝는데 이 기간은 약 27일이다. 성충은 4월 하순부터 5월 초에 출현하기 시작하며 5월 중순이 우화절정기이다. 성충의 수명은 4~13일이며 일반적으로 수컷보다 암컷의 수명이 더 길다. 암컷은 2~3일 후 성숙하여 해질 무렵에 활동하며 교미를 한 후 야간에 산란이 이루어진다. 암컷성충은 약

250~300개의 알을 낳는데 일반적으로 과일 표면 및 나뭇잎에 하나씩 낳게 된다. 산란기간은 4~7일이며 마지막 산란을 마치고 4~5일 후에 사망한다. 5월 중하순에는 월동성충이 낳은 알이 5~12일 동안 부화하여 유충이 되며 과일을 갉아먹기 시작한다.

유충은 5령을 거치며 약 25~40일 후 과일에서 나온다. 묵은 나무껍질·두꺼운 껍질 틈·나무 구멍 등이나 떨어진 나무껍질 밑·뿌리 주변 토양 3~5cm 이내·낙과 속에서 번데기가 되는데 이는 6월 중순부터 6월 하순 사이에 끝난다. 제1대 성충은 7월 초부터 우화가 시작되며 7월 중하순에 절정에 이르고, 우화 후에는 성충이 알을 낳기 시작한다. 7월 중하순부터 8월 초까지는 제1대 성충이 낳은 알이 부화되어 2대 유충이 만들어지며, 그후의 발육과정은 제1세대와 똑같다. 다른 점은 대부분의 2세대 유충이 8월 하순에 과일을 빠져나온 후 번데기가 되지 않고 나무껍질이나 나무 밑 토양에서 월동에 들어가 다음해 봄에 번데기가 된다. 일부의 노숙유충만 그해에 우화를 거쳐 성충이 되는데, 우화시기가 9월 초~ 10월 초로 제1세대에 비해 비교적 분산되어 있다.

2008년 8월 코드링나방이 감숙성 고랑(古浪)현에 유입되어 9개 향(진)과 32개 과수원에서 병해충이 발생하였는데 발생면적은 415.3hm²에 달한다. 병해충으로 인해 레드 딜리셔스(red delicious apple)·골든 딜리셔스(golden delicious apple)·황괴(黃魁) 등 사과품종 및 사과배 등 배품종이 주로 피해를 입었고, 과실생산에 막대한 손실을 초래했다. 코드링나방은 고랑현에서 1년에 1~2세대 발생하였으며, 1세대가 완성되는데 일반적으로 40~50일이 소요된다. 노숙유충은 과수의 묵은 껍질 밑·구멍·나무 밑 토양·기타 폐기물에서 월동하여 다음해 4월 말부터 5월 초에 월동유충이 번데기가 된다. 그후 5월 중순부터 성충이 출현하며 5월 하순에 제1세대 성충의 우화가 가장 활발하다. 기후가 적당하면 우화가 앞당겨질 수 있다. 월동성충이 낳은 알은 5월 하순부터 6월 초에 부화하기 시작하여 6월 중하순에 절정을 이룬다. 성충 우화 후 3~6일이 지나면 산란을 하는데, 주로 일몰 전후에 집중적으로 이뤄지고 일몰 후에 가장 활발하며 자정이 되면 성충이 활동을 멈춘다. 암컷은 약 40~120개의 알을 낳으며, 대부분 과일 부근이나 나뭇잎 위

에서 산란활동을 하고 일부는 나뭇가지에서 알을 낳는다. 상층의 나뭇잎 및 과일에 착란을 가장 많이 하며 남향이 비교적 많다. 과실 위에 착란할 경우에는 꽃받침이나 꼭지보다는 과일표면에 많이 분포되어 있다. 암컷성충의 수명은 4~13일이고 수컷의 수명은 4~7일이다.

<영하회족자치구(寧夏回族自治区)>

코드링나방은 2008년에 영하(寧夏) 지역에 유입된 후 2009~2010년에 지속적으로 발생하며 사과산업·경제림(經濟林) 건설·사과생산·상품품질 등에 막대한 피해를 주었다. 영하회족자치구 당위원회·정부·과학기술청·임업국 등은 코드링나방 병해충의 심각성에 주목하고 3년간 영하지역 코드링나방 발생상황에 대한 현장조사 및 전과정 모니터링을 실시하였다. 2008년 5월 19일, 2곳에서 병해충 발생상황을 발견하고 코드링나방 성충 3마리를 포획하였으며 발생면적은 1.3hm²이었다. 이에 바로 화학적 방제를 실시하였다. 2009년에는 자치구 내에 200개 모니터링센터를 설치하였고, 4월 22일~6월 15일까지 발견한 병해충발생지점은 중위(中衛)시 사파두(沙坡頭) 구 2곳, 중녕(中寧)현 5곳, 청동협(靑銅峽)시 2곳 등 총 9곳이며 성충 74마리를 포획하였다. 총발생면적은 74.7hm²인데 그중 중위시가 22hm², 중녕현이 50hm², 청동협시가 0.3hm²였고, 유인지역을 중심으로 500m 반경 내 555.2hm² 면적에 방제를 실시하였다. 2009년 7월 22일~23일, 제2세대 성충 30마리를 포획하였는데 그중 중위시 영수교(迎水橋)진 흑림촌(黑林村)에서 27마리, 중녕현에서 3마리가 잡혔고 청동협시에서는 포획하지 못했다. 방제를 통한 예방효과로 인해 월동세대보다 수량이 대폭 감소한 것으로 보인다. 또한 중위시는 7월 25일에 포획지점 주변 57m 범위 내의 면적 32.3hm²을 대상으로 인공 낙과를 실시하였다. 2010년 5~9월, 해충유도기 3만개, 모니터링 지점 2100개, 해충포획기 7956개를 설치했다. 병해충 발생상황은 중위시 사파두구 14곳, 중녕현 5곳, 청동협시 8곳 등 총 27곳에서 발견되었고, 679마리를 포획하였다. 영하회족자치구의 코드링나방 병해충은 2008년 5월 19일 2곳에서 3마리를 발견하였고 2009년 4월 22일~6월 15일에 9곳에서 74마리를 포획하였으며, 병해충 발생지점 및 포획수량은 각각 4.5배, 24.7

배 증가하였다. 2009년 7월 22일~23일에는 2곳에서 30마리를 포획하여 발생지점 및 포획수량이 각각 77.8%, 59.5% 감소하였다. 2010년 5월~9월에는 27곳에서 679마리를 잡아 발생지점 및 포획수량이 각각 13.5배, 22.6배 증가했다.

이 기간 동안 임업 및 검역 관련부서는 병해충 발생지역에 대한 전체적인 방제를 실시하여 피해확산을 효과적으로 제어할 수 있었다. 중녕현의 경우 포획수량이 2009년 5월의 36마리에서 7월 22일~23일 3마리로 감소하는 등 현저하게 감소하였고, 청동협시 소강(邵崗)진 감성자촌(甘城子村)의 경우 2010년 초봄에 방제처리를 실시한 후 한 해 동안 코드링나방 피해가 발생하지 않았다. 이와 같이 기존 병해충 발생지역에 대한 방제는 효과적이었지만 새로운 발생지점 및 포획수량이 급속히 증가하는 추세이다. 중녕현의 경우 2009년 7월 22일~23일 방제 시 포획수량이 3마리였지만 2010년 5~9월 포획수량은 477마리로 증가하는 등 해충의 발생범위 및 발생수량이 급격히 증가하고 있다. 연속 3년의 조사기간 동안 중위시와 중녕현에서 코드링나방 병해충이 지속적으로 발생하였으며 청동협시에서는 간헐적으로 발생하였는데, 이는 청동협시에 이미 코드링나방이 유입되었으며 중위시 및 중녕현에는 고정적으로 서식하고 있음을 보여준다.

영하회족자치구는 감숙성과 인접해 있어 코드링나방이 감숙성에서 영하로 유입되었고, 코드링나방은 이미 청동협시까지 퍼지며 계속해서 동쪽으로 확산되는 추세이다. 이 때문에 영하회족자치구는 중위시 및 중녕현을 코드링나방 방제·박멸지역으로 지정하고 중녕현과 청동협시는 중점 모니터링 지역으로 지정할 것을 건의하였다.

영하에서 코드링나방이 발생한 과수원은 대부분 국도·간선도로·고속도로·철도 교차지대이거나 과즙가공공장 부근이었다. 따라서 과즙공장·고속도로·국도·철도 및 반경 2km 범위를 모니터링 중점지역으로 설정해야 한다. 특히 인구가 밀집된 도시나 중대형 과일거래시장·집산지 주변 3km 이내의 과수원, 국도 및 주요 성급 간선도로 1km 반경 내 과수원, 새로운 병해충 발생지 주변 15km 이내 과수원을 중점 조사·모니터링 구역으로 설정한다. 또한, 영하회족자치구와 섬서성 사과생산지를 잇는 강·하천은

400km에 못미치는데 아무런 장벽조성 없이 사과재배가 이루어지고 있어 코드링나방이 영하회족자치구를 거쳐 빠른 속도로 감숙지역 사과재배지로 확산될 가능성이 있다. 따라서 중위시·중녕현·청동협시에 대한 코드링나방 발생상황 모니터링 및 방제 업무를 강화하는 동시에, 영하지역 영무(靈武)·오충(吳忠)·은천(銀川) 등 사과생산지 및 섬서성의 병해충 미발생지역에 통합 모니터링을 실시하여 사과의 병해충을 막고 인력·자원을 대거 투입하는 등 코드링나방에 대한 적극적인 대응조치를 실시한다.

<흑룡강성(黑龍江省)>

동녕현(東寧縣)은 흑룡강성 과수단지로 현재 과수면적이 9,000hm²이다. 2006년 동녕현에서 코드링나방 피해가 처음 발생하였으며, 2007년 조사결과 코드링나방 발생면적이 621hm², 과수피해율 63.8%, 피해과일은 평균 6.6%였으며 피해가 가장 심각한 과수원의 경우 18%에 달하는 등 동녕현 과일수출에 심각한 영향을 미쳤다.

2006년 동녕현 전각루촌(轉角樓村)에서 처음 피해가 발생한 이후 동녕소분지 주변 과수원으로 확산되었다. 2009년 9월 전면적인 조사를 통해 코드링나방이 동녕현 3개 향진 21개 촌에 모두 분포하고 있으며 발생면적은 621hm²이라는 것을 알 수 있었다. 과수피해율은 최고 36.4%, 최저 8.7%로 평균 11.5%를 기록했고, 피해과일률은 최고 19%, 최저 0.5%로 평균 1%였다. 상급 피해지역은 발생면적 110hm², 과수피해율 28.8%, 손상과일률 16%으로 4개 촌이 해당되며, 중급 피해지역은 면적 176hm², 과수피해율 21.3%, 손상과일률 3.9%이며 8개 촌에 영향을 미쳤다. 하급 피해지역은 335hm², 과수피해율 11.2%, 손상과일률 0.8%이며 9개 촌이 해당된다. 그중 방제시범지역·대단위 과수원 등은 상대적으로 피해가 적었으며, 소규모 과수원 및 관리가 소홀한 과수원은 대체로 심각한 피해를 입었다.

코드링나방은 동녕현에서 매년 2세대가 발생하고 세대간 중첩현상을 보이며, 노숙유충은 줄기·가지 아랫부분·나무 구멍·목은 껍질 속 등에서 월동한다. 다음해 4월 하순이 되면 월동유충이 번데기가 되고, 5월 중순에는 월동번데기가 우화하여 제1세대 성충이 출현하게 되는데 우화의 절정기는

6월 중순이며 성충기는 6월 중하순까지 계속된다. 5월 하순에는 성충이 교미 및 산란을 시작하는데 산란기는 6월 중순까지 지속된다. 6월 초중순에 알이 부화하기 시작하면 제1세대 유충이 출현하게 되며, 유충이 과일을 좀먹는 시기는 7월 하순까지 지속된다. 7월 초중순에는 노숙유충이 번데기가 되기 시작하고 7월말 우화하여 제2세대 성충을 볼 수 있게 된다. 8월 초에는 성충이 산란을 시작하고 8월 초중순에 알이 부화하여 2대 유충이 탄생하며, 유충이 과일에 피해를 입히는 시기는 9월 중순까지이다. 9월 초중순에는 노숙유충이 과일을 빠져나와 월동을 시작하게 된다.

가. 대응조치

수년간의 코드링나방 방제경험을 통해 농업방제·생물학적 방제·물리적 방제·화학적 방제와 산지검역·운송검역이 결합된 종합적인 방제기술을 마련하였다.

<농업방제>

- ① 과수원 청결: 과수원의 잡다한 물건·잡초·다듬은 나뭇가지 등을 수시로 정리하여 코드링나방 유충이 숨을 수 있는 장소를 없앤다. 낙과는 즉시 치우고 과수원 밖에 매립 혹은 소각하여 코드링나방의 서식지를 줄인다.
- ② 묵은 껍질 제거: 겨울철 농한기에 과수원 전체의 묵은 나무껍질을 제거하여 깨끗이 모은 후 과수원 밖에서 소각하여 월동유충을 박멸한다.
- ③ 과일봉지 사용: 코드링나방의 알이 부화하기 전, 과일에 봉지를 씌워 유충이 과실을 좀먹는 피해를 막는다.
- ④ 짚싸기: 7월 초~8월 말, 과실나무 줄기 및 가지 밑부분에 마대·현웃·벚짚을 이용한 폭 40~50cm의 유인 포획물을 묶는다. 이곳에 유충을 유인한 후 짚을 풀러 소각한다.
- ⑤ 고접갱신: 오래된 소규모 과수원이나 품종이 도태된 과수원에서 실시하는 접목법으로, 과일을 남기지 않고 모두 잘라내어 코드링나방 유충이 굶어죽도록 한다.

- ⑥ 방치된 과수원 제거: 병해충 발생지 및 주변지역의 모든 과수를 뽑아없애고, 산비탈의 경작지는 삼림으로 환원(退耕還林)하며 평지는 다른 작물로 바꾸어 심고, 집 근처의 오래된 과수를 제거하여 해충 발생면적 및 번식지를 줄인다.

<생물학적 방제>

- ① 성(性)유인제: 성충우화 개시기, 해충전용 포획기를 설치해 성충을 죽인다. 발생정도에 따라 1묘(畝, 약 666.7m²)당 3~6개를 설치하여 코드링나방 성충을 대량으로 유인하여 죽인다.
- ② 백강균(Beauveria bassiana): 노숙유충이 과일을 빠져나오기 전, 분사기로 줄기·가지·나무 밑 등에 백강균을 살포하는 방법으로 667m²당 1~2kg(1g당 100억 포자)를 사용하며, 약품과 물을 1:100의 비율로 혼합하여 분무해도 된다. 백강균을 이용한 유충 제거로 해충의 피해를 대폭 줄일 수 있다.

<물리적 방제>

5월 하순, 살충등을 설치해 성충을 유인·포획하며, 1헥타르당 1대를 설치한다. 등 설치기간은 5월 20일~9월 20일이다.

<화학적 방제>

- ① 살충제 도포: 노숙유충이 과일을 빠져나오는 시기, 48% 클로르피리포스(chlorpyrifos) 500배액을 나무줄기에 발라 월동유충을 박멸한다.
- ② 약품 방제: 성충우화 전, 전 지역에 유인포획기를 설치해 성충을 유인하여 1차 화학방제를 시작하고, 10~15일 간격으로 3차례 방제를 실시한다. 48% 클로르피리포스(chlorpyrifos) 1000배액, 클로벤주론(chlorbenzuron) 3호 1000배액, 1.8% 아버멕틴(Avermectin) 3000배액을 교대로 사용할 수 있으며, 동일한 시간에 같은 약품 및 방법을 사용해 방제를 실시한다.

<검역강화>

- ① 산지검역: 보호구역 내의 묘목·접순에 대해 엄격한 검역을 실시하여 해충유입을 방지한다.
- ② 운송검역: 미검역 과실의 유출 및 진입·판매를 금지하여 병해충 확산을 막는다.

2.2.3. 복숭아순나방(Oriental fruit moth)

가. 발생 현황

복숭아순나방(*Grapholitha molesta* Busck)은 동방과일나방이라고도 불리며 코드링나방(*Cydia pomonella*)과 같은 나비목 애기잎말이나방과이다. 세계적인 과실해충 가운데 하나인 복숭아순나방의 유충은 사과·배·능금·복숭아·살구·자두·비파 등 과실에 해를 입히고 과일품질과 생산량에 부정적인 영향을 미치며 과일의 판매가치를 떨어뜨려서 막대한 경제적 손실을 야기한다. 복숭아순나방은 중국 대부분의 사과생산지 및 배생산지에 분포되어 있으며 복숭아와 자두도 좀먹어 피해를 입힌다.

탕산(陽山)현은 안휘(安徽)성의 최북단에 위치하며, 강소·산둥·하남·안휘 4개 성과 인접해 있는 전국적으로 유명한 과일생산지역이다. 최근 탕산 배(酥梨: 표면이 윤이 나고 크기가 크며 과즙이 많고 육질이 부드러움. 또한 영양이 풍부하고 무공해라는 특징이 있음)의 재배가 늘어나면서 과수업이 현지 농촌경제의 중요한 지주산업이 되었는데, 복숭아순나방은 탕산 배에 해를 입히는 주요 해충 중 하나이다. 2006년, 탕산현에 심각한 병충해가 발생해 넓은 면적에 해를 입히며 막대한 경제적 손실을 가져왔는데, 이는 근 10년 만의 사건이었다. 탕산현의 과일 재배면적은 4,178만 hm^2 이고 그 중 배(酥梨)가 3,133만 hm^2 를 차지한다. 2006년 복숭아순나방 발생면적은 2,172만 hm^2 이었는데, 이는 근 10년 간의 발생면적 평균치인 45.3%보다 높은 수준으로, 2006년은 복숭아순나방에 의한 피해가 가장 심한 해로 기록되었다. 해충에 의해 좀먹은 과일비율이 평균 30%이고 심한 경우, 70~80% 가량 피해를 보았다.

큰 피해의 주요 원인은 다음과 같다.

- ① 광범위한 기주범위: 탕산현은 과일 재배면적이 넓으며 재배작물은 배·복숭아·사과·살구 등이 주를 이루기 때문에 복숭아순나방이 발생·성장하기 좋은 조건이며, 대부분 과수관리가 허술한 편이어서 해충이 서식할 수 있는 기주가 많다.
- ② 복숭아 재배면적 확대: 시장경제가 발전함에 따라 탕산현 복숭아나무 재배면적이 급속하게 증가하였는데, 그중 황도의 재배면적은 0.37만 hm^2 으로 최근 5년간 0.19만 hm^2 가 더 증가하였다. 또한 그 해 복숭아가 풍년이고 복숭아의 출시기간이 예전보다 5~7일 단축되어서 복숭아순나방이 단시간 내에 기주전환을 할 수 있었다.
- ③ 알맞은 기후조건: 알맞은 온도와 적은 강우량은 2006년 탕산현 복숭아순나방의 피해가 심각했던 이유 중 하나이다. 당시 7~8월의 평균기온이 26.2%이었고 강우량은 예년 동기 대비 33% 감소하였으며 상대습도가 75% 가량으로 해충의 발생에 매우 유리한 기후였다.
- ④ 적합하지 않은 농약사용: 많은 과수재배 농가에서 영향여부가 불분명한 농약을 사용하고 있다. 현재 시장에는 독성이 낮은 대체농약이 있지만 방제효과가 뛰어나지 않아서 여전히 전통적으로 사용해온 유기인계 농약을 사용하고 있다. 또한 시약기술이 비과학적이어서 방제효과가 정확하지 않고, 농약농도가 과도하거나 지나치게 낮기 때문에 해충이 내성이 생기면서 기대했던 방제효과를 거두지 못했다. 게다가 농약을 방제적기에 사용하지 않았기 때문에 해충의 피해가 더 커질 수 밖에 없었다.
- ⑤ 천적수량 감소: 90년대 초 탕산현에 과수업이 발전하면서 화학약품을 대량으로 사용하여 병해충을 방제하였다. 특히 최근 몇년간 화학농약의 사용량이 증가하며 병해충의 피해는 어느 정도 통제되었지만, 화학농약의 대량 살포로 인해 농촌의 생태환경이 변화하면서 복숭아순나방의 천적수량이 감소하게 되는 결과를 초래하였다.

하북성 박두시(泊頭市)는 익중평원(冀中平原) 중심부, 흑룡강유역(黑龍港流域) 중하류에 위치하며 동부 계절풍지역의 온대·반습윤 대륙성기후에 속한다. 지형이 광활하고 평탄하며 토양이 푸석하고 토층이 두껍다. 자연환

경조건이 우수한 편으로 전형적인 과수재배적합지역이다. 배 재배면적은 약 20,000ha로 예로부터 “중국 하북 배(鴨梨)의 제1고향”이라는 명성이 있다. 몇 년 동안 경작제도 개혁 및 기후환경·조건의 영향으로 과거 한때 복숭아순나방이 안정적으로 통제되어 그 피해가 경미했던 적이 있었지만 점차 만연하게 되어 그 피해가 확산되었다. 2008년 박두시의 복숭아순나방 피해가 매우 심각하였는데, 해충에 의한 과실피해율은 일반적으로 30~40% 정도였고, 개별 과수원의 과실피해율은 70%에 달하여 과실품질과 과수재배농가의 수익에 심각한 영향을 미쳤다.

복숭아순나방이 박두시에서 발생한 주요 원인은 다음과 같다.

- ① 알맞은 기후조건: 최근 몇 년간 따뜻한 겨울기후의 영향으로 월동해충의 활착율이 향상되면서 그 수가 증가하여 복숭아순나방 발생에 기반을 마련해주었다. 이른 봄의 많은 강수량, 습도가 높은 환경, 성충의 많은 산란량, 높은 부화율과 활착율, 유충밀도의 증가 등은 박두시에 복숭아순나방의 피해를 가중시키는 원인이 되었다.
- ② 부적절한 수종 분포: 생산조건이 개선되고 경작제도가 개혁됨에 따라 복숭아, 배, 자두, 살구, 사과 등 과수의 재배면적은 해마다 증가하고, 조생 배의 재배면적도 지속적으로 확대되면서 “복숭아, 배의 혼합재배” 방식이 점차 증가하였다. 이러한 재배방식은 복숭아순나방 발생에 유리한 조건으로 작용하였을 뿐만 아니라 방제에도 어려움을 가중시켰다.
- ③ 관리조치의 부재: 매년 노동력이 외부로 유출되면서 과수원 관리에 투입되는 인원이 갈수록 적어지고 있다. 이에 따라 과실에 봉투를 씌우는 면적은 해마다 줄어들고 있고 병해충 방제시기를 놓치는 경우가 발생하였으며, 단일한 약품의 종류와 단순한 시약방법 등은 복숭아순나방이 대량으로 번식하거나 만연하는 데 빌미를 제공하고 있다.

나. 방제 조치

<농업방제>

농지조건 및 환경조건이 좋고 인프라가 완비된 토지에 과수원을 조성한

다. 복숭아순나방 등 병해충이 기주하거나 침투하기 쉬운 품종의 혼합재배를 최대한 피한다. 이미 복숭아·배·살구·자두 등을 혼합재배 중인 과수원 내에서는 복숭아순나방의 주요 기주식물에 대한 모니터링 및 방제작업을 철저히 한다. 가을철 해충 월동 전에는 좀먹은 낙과를 제거하는 등 과수원을 청결히 하며, 나무에 짊단을 묶어 월동유충을 유인한 다음 떼어내어 묻거나 소각처리한다. 입동(立冬) 혹은 초봄이 되면 묵은 나무껍질을 벗겨내고 나무줄기에 도백(塗白)하여 나무껍질 틈에 은닉하는 월동해충을 즉시 제거해서 병해충 발생을 줄인다. 적절한 시기의 가지치기를 통해 해충알이 착생하는 가지와 벌레먹은 과일을 신속히 제거한 후 과수원 밖에서 해충을 처리한다. 5월 하순~6월 상순 적과(摘果) 후 다른 병해충 방제와 더불어 과수원에 약제를 살포하면서 배에 봉지를 씌운다. 과일의 적재·포장·저장·운송에 사용된 도구 및 장소에 대해 철저한 소독을 실시하고 재포장하여 유충의 서식환경을 없애고 월동해충을 제거한다.

<생태적 방제>

- ① 조명유인 살충: 성충의 발생시기, 배 과수원의 적절한 위치에 자외선 램프를 설치해 성충을 유살한다.
- ② 유인제 살충: 성충 우화 후 해가 지기 전에 페로몬제나 달콤한 냄새로 해충을 유인하는 물질을 넣은 포획기를 설치하는 방법으로 1묘(畝) 당 8~12개 가량이 적당하다.
- ③ 천적 방사: 복숭아순나방 유충에 기생하는 루비붉은기생좀벌·말총벌 등을 이용하거나 고온고습한 계절에 백강균을 이용해 방제할 수 있다. 성충의 산란초기·성기·절정기·말기 등 각 단계마다 루비붉은기생좀벌을 방사하는데, 과실나무 한 그루당 1차 산란초기 1,500마리, 2차 산란성기 2,000마리, 3차 산란절정기 1,500마리, 4차 산란말기 1,000마리를 방사하면 방제효율을 높일 수 있다.

<약제 방제>

- ① 생물약제: 산란성기부터 유충부화기 사이에 BT유제 300~400배액을 엽

면에 살포하며, 건조하고 강풍이 많은 경우 방제효과를 높이기 위해 5~7일 간격으로 1번씩 뿌린다. 방제시기는 비가 없고 흐린 날이나 맑은 날 저녁이 적당하다.

- ② 호르몬 약제: 과수원의 피해과일률이 0.5~1%일 경우 즉시 약제 방제를 실시하는데, 이때 디플루벤주론(diflubenzuron) 20% 현탁제 혹은 25% 수용성 분제 3,000~4,000배액 중에 선택해 엽면에 살포한다.
- ③ 화학약제: 유충발생기 및 성충 절정기에 고효율·저독성·저잔류의 무기(無機)살충제인 아바멕틴 유제(5%) 4,000~5,000배액 혹은 Emanling W.P.(25%) 2,500~3,000배액을 엽면에 살포한다.

2.1.4. 기타 병해충

가. 굴과실파리

1) 발생 현황

굴과실파리 *Bactrocera dorsalis* (Hendel), 동방과실파리라고도 불리우는 국제적으로 중요한 검역성 해충이다. 굴과실파리는 아시아주의 열대지역과 아열대지역의 해충으로서 현재 중국, 동남아시아, 인도 아대륙, 하와이군도 일대에 피해를 주는 위험성 과일·채소 해충으로 알려져 있다. 중국의 과채업, 화훼업에 막대한 경제적 손실을 주고 있으며, 과일·채소·화훼의 대외무역(수출)에도 심각한 위협을 가하고 있다.

중국학자 범경안(範京安)은 굴과실파리의 생물·생태학적 특성에 따라 중국의 29개 대표지점을 대상으로 하여 지난 10년간(1986년~1996년)의 기상자료를 바탕으로 굴과실파리의 중국에서의 적생(適生)분포범위를 연구하였다. 그 결과, 북위 25° 이남지역(북진, 광둥, 광서, 해남 및 운남지역)은 굴과실파리의 최적합분포지역이었고, 사천분지와 귀주의 분포지역은 굴과실파리의 적합분포지역이었다. 북위 25° 이북지역과 장강이남 지역(호남, 강서, 절강, 호북 분포지역 포함)은 그 다음으로 적합한 분포지역이었고,

나머지 지역은 비적합분포지역으로 나타났다. 장우안(張禹安) 등은 사천지역 굴과실파리의 지리분포를 연구하였다. 그 결과, 굴과실파리의 분포는 서남의 12개 현(시), 특히 반서지역(攀西地區)의 10개 현(시)에 집중되었다. 그 범위는 동경 $100^{\circ}48' \sim 104^{\circ}48'$, 북위 $26^{\circ}05' \sim 29^{\circ}20'$ 이고, 수직분포의 최고점은 해발 2,400m, 최저점은 해발 273m이다. 연구보고결과에서는 굴과실파리가 운남에서 분포하는 지역을 3개의 구역으로 나누었다. ①광남(廣南), 원강(元江), 서려(瑞麗)이남 지역은 굴과실파리가 일년 내내 발생하는 지역이고, ②육고(六庫), 대요(大姚), 곡정(曲靖)이남 지역은 굴과실파리 비분포지역이며, ③상술한 2개 구역 사이의 구역은 굴과실파리의 계절성 분포지역이다. 지리·수직분포 상에서 굴과실파리는 주로 해발 500~2,300m에 분포하고, 500~1,000m 범위 내에서 발생량이 가장 많다. 전국 범위에서 보면, 굴과실파리는 중국 광둥성 지역에서 발생피해가 비교적 심각한 편이다. 현재 광둥성 내에서 구아바, 카람볼라(carambola) 등 남아열대 과일과 광둥북부 산간지역의 복숭아, 자두, 매실 등 과일은 모두 각각 정도는 다르지만 굴과실파리의 피해를 입고 있다. 전체 광둥성 내에서도 굴과실파리의 발생세대에는 차이가 존재한다. 유효적산온도(effective accumulated temperature)를 이용하여 성 전체는 평균적으로 1년 동안 7.7세대(代) 발생, 담강(湛江)지역은 1년 동안 8.4세대 발생, 산두(汕頭)는 1년 동안 7.9세대, 소관(韶關)지역은 1년 동안 6.6세대가 발생함을 추산하였다.

굴과실파리는 광주지역에서 1년에 7세대가 발생되는데 제7대 성충은 과수원에서 겨울을 난다. 1~2월 성충의 월동기(평균기온 $13.7 \sim 14.4^{\circ}\text{C}$ 사이)이다. 성충은 월동기간 동안은 그 활동이 뚜렷이 감소하고 산란도 극히 줄어든다. 3월 하순이 되어 기온이 올라가고 따뜻해지면 (평균기온 $20 \sim 22^{\circ}\text{C}$) 성충은 활동을 다시 시작하고 익은 과일이 있는 과수원에서 산란을 하는 경향이 있어 피해를 준다. 최근 몇 년간의 경험에 비추어 보면, 3월 하순(봄)은 성충의 산란시작시기이고, 4월 하순은 산란왕성기, 5월 상순은 산란말기인 것을 알 수 있다. 겨울철 성충의 자연사율이 비교적 높기 때문에(3월 10일 전 누계사망률 74.5%) 월동기에 성충의 개체수가 적어, 그 다음해 제1대의 발생량도 비교적 적다. 5월에서 6월까지 제1대가 번식한 이후부터

는 제2대의 발생량이 증가하기 시작한다. 조생과일 및 조생 비파나무, 로즈애플(Rose Apple), 복숭아, 조생 자두 등과 같은 기주(숙주)가 있는 과수원 또는 지역에서 제2대의 수량이 급속히 증가하기 시작한다. 개체수가 최고점에 이르는 제3대는 7, 8, 9월에 세대중첩되는 상황이 형성되기 때문에 충해발생이 심각하여 수습할 수 없을 정도의 지경에 이르게 된다. 10월 이후에는 기주가 감소하고 기온이 내려감에 따라 발생율이 점차 감소한다. 11~12월은 제7대 성충의 발생기로서 기온이 내려감에 따라 월동기에 접어든다.

광둥의 매현(梅縣) 정간진(程江鎮)을 예로 들어보자. 이 지역은 과일과 채소의 재배면적이 넓고 2000년부터 굴과실파리에 의해 피해를 입기 시작하였다. 이 지역의 굴, 카람볼라, 대추 등의 피해율은 95%에 달하였고, 피해가 비교적 가벼운 기타 과실들도 모양과 품질에 영향을 받았다. 2001년 10월부터 2005년 9월까지 5년 연속 조사한 바에 따르면, 정간진에서는 전체 한해 동안 각종 해충형태가 개체발생(ontogenesis)하는데, 12월 중순부터 이듬해 3월 상순까지가 저발생기로서 동지부터 경칩까지 그 발생량이 매우 적다. 제1대는 3월 하순 또는 4월 하순에 발생한다. 6월을 전후로 하여 제2대의 출현이 절정에 이르는데, 제2대는 주로 과피가 얇고 부드러운 성숙이 비교적 이른 카람볼라와 과일류 채소 등 작물에 피해를 입힌다. 조생과일은 모두 피해가 비교적 심각한 편이다. 운향과(rutaceae)에 속하는 과실은 생리적 낙과(Physiological fruit drop)와 과실팽창 초기에 과피가 비교적 단단하고 껍질의 유포(油胞; oil sacs)가 촘촘하여 굴과실파리가 산란관을 찢어넣기가 어려워 그 피해가 가벼운 편이나 충란반(蟲卵斑)과 과실수지(gummosis)를 초래한다. 7~9월은 굴과실파리에 의한 피해가 최고조에 달하는 시기로서 박과(Cucurbitaceae) 채소의 성숙과 낙과는 굴과실파리의 번식을 위한 조건을 만들어준다. 2002년 7월 5일부터 8월 17일까지 40일 연속 매일 지정된 지점으로 유인 관측한 수컷 성충은 100마리 이상에 달하였고, 소나기가 많이 오고 날씨가 비교적 시원한 8월 상순(최절정기), 8월 7일에 유인한 성충은 541마리에 달한다. 2004년의 최절정기였던 7월 상순에서 9월 하순 사이, 이 시기는 카람볼라, 망고 등의 과실성숙기로서, 굴과

실과리에 의한 피해가 극심했다. 과일류 채소도 다수확시기였던 때라서 과실과리와 해충은 과실의 충반, 수지, 부패, 낙과 등을 초래하였고 재배농가에 수익에도 심각한 영향을 미쳤다. 몇 년간 11월부터 12월 상순 사이 또한 성충이 절정에 이르렀는데, 이 때의 유충은 카람볼라, 대추, 채소 또는 월동에 피해를 줄 가능성이 있다.

정강진의 굴과실과리는 1년 동안 약 5세대(代)가 발생한다. 2002년을 예로 들면, 제1대는 3월 하순에서 5월 상순에 발생하고, 제2대는 6월 중순에서 7월 사이, 제3대는 8월에서 9월 상순 사이, 제4대는 9월 하순에서 10월 사이, 제5대는 11월부터 12월 사이에 발생한다. 굴과실과리는 추위와 혹서에 강하고 장거리 비행이동을 즐기는 등의 특성이 있다. 정강진은 저온의 서리피해를 일으키는 기후현상이 비교적 많은 지역이다. 5년간의 관측 데이터에 따르면, 2001년 12월 21일~26일, 정강진은 연속 6일간 저온, 장마, 서리피해를 일으키는 기후가 계속되었고 최저온도는 0℃ 이하였지만 여전히 성충을 유인관측할 수 있었고, 실내에서 사육한 번데기는 저온임에도 우화(羽化)¹⁴하였다. 2004년 7~8월, 정강진은 계속해서 고온상태로 최고온도는 37.5℃에 달하였지만 성충발생의 절정기는 변함없이 나타났다. 2003년 5월 17일, 정강진과 주변지역에서 홍수피해가 발생하였지만 이때에도 성충은 변함없이 나타났다. 2004년 8월, 번데기를 담은 시험관에 이들 동안 물방울을 떨어뜨려 얇게 잠기게 한 후에도 번데기는 변함없이 우화하였고, 아무런 영향도 받지 않았다. 5년간의 시간동안 시험관 또는 배양용기에 둔 수백 마리의 번데기들은 자연사망현상이 매우 적었고, 굴과실과리의 화용(化蛹)¹⁵과 우화조건은 까다롭지 않음을 알 수 있다. 노숙유충은 심한 추위, 고온, 건조에 강하고, 시멘트나 흙바닥의 담이나 벽 모퉁이(구석)에서도 여전히 화용과 우화를 할 수 있기 때문에 노숙유충의 출현은 과실에 피해를 야기한다. 실내사육 분석실험에서는 어린 유충을 이미 검게 변한 그리고 비교적 건조해진 카람볼라에 넣고 비닐봉지로 싸맨 뒤 매일 관찰을

14 완전번데를 하는 곤충이 번데기에서 탈피하여 성충이 되는 과정의 변화.

15 누에가 번데기로 됨.

하였더니, 비닐봉지의 카람볼라는 점차 습기를 띠었고, 유충도 점점 자라 화용과 우화에 이르렀다.

광서성의 융안현(融安縣)에서 금굴재배업은 융안현의 지주산업이다. 최근 몇 년 동안 굴과실파리는 점차 금굴의 주요해충이 되었고, 굴과실파리의 유충은 과실을 좀먹어 피해를 입혔다. 2006년부터 굴과실파리에 의한 피해는 매년 가중되었고, 2009년 큰 면적에 피해를 입었다. 조사에 따르면, 2009년 융안현의 대장(大將), 판람(板欖), 아요(雅瑤) 3개 향진의 금굴재배 면적은 3,673.33ha로 총해발생면적은 1,406.67ha에 이르렀고, 총해발생면적은 전체 재배면적의 38.9%를 차지하였다. 일반적으로 과신피해율은 10~20% 정도였고, 심각한 곳은 40% 이상에 달하기도 하였다. 조사데이터에 따르면, 굴과실파리는 융안현에서 1년 동안 5~6세대가 발생하는데 성충, 알, 유충, 번데기 4종의 형태가 출현하고, 뚜렷한 월동기는 없다. 금굴이 색을 바꾸기 전에, 주로 주변의 고추, 가지 등 작물에 피해를 입히고, 9월에 성충은 금굴에서 산란을 시작한다. 성충은 과수원의 지정된 지점에 해충유인장치를 걸어두면 1년 4계절 내내 유인해낼 수 있고, 금굴과수원에서는 1년 동안 5월 상순과 9월 하순에 2번의 절정기가 나타난다. 유충은 과실에 피해를 입힌다. 10월 상순에 시작하여 10월 하순에서 12월 중순까지의 피해가 가장 크며, 여러 마리의 해충이 하나의 과실을 좀먹는 현상이 나타난다. 노숙유충은 상한 과실에서 나와 토양으로 들어가서 화용을 하고 8~20일 뒤에 번데기는 우화하여 성충이 된다.

2005년 굴과실파리가 강소성에 유입되어 신속히 확산되었고, 소남지역의 감귤 등 과수들이 심각한 피해를 입었다. 2005년 강소성의 무석시 빈호구(無錫市濱湖區)에서 처음으로 굴과실파리의 총해가 조사·발견되었다. 2006년 발생범위는 오강(吳江), 오중(吳中), 의흥(宜興) 등지에 이르기까지 비교적 넓었다. 소남지역의 과수산업이 발전함에 따라, 과수재배면적은 더욱 확대되었고, 굴과실파리도 함께 확산되었다. 2009년까지 강소 소남지역의 5개 시는 모두 굴과실파리가 발생하였다. 각지의 조사에 따르면, 굴과실파리는 강소성의 감귤, 양매, 석류, 무화과, 복숭아, 대추, 감, 배 등의 작물에 피해를 줄 수 있는데, 특히 감귤, 감귤 중에서도 조생온감(早熟溫柑)

의 피해가 심각하다. 귤과실파리의 피해는 주로 성충이 감귤과실에서 산란을 할 때이다. 부화한 유충이 과육을 먹으면 과실이 미성숙한 상태에서 노랗게 변하여 대량의 낙과를 초래하고, 이는 과실 생산량과 품질에 영향을 미치게 된다. 2005년 귤과실파리는 강소성의 무석, 소주 등지의 감귤에 심각한 피해를 입혔는데, 감귤과수원의 피해과실율은 일반적으로 20% 정도였고, 심각한 곳은 50% 이상에 달하기도 하였다. 이와 더불어 대량의 낙과 현상이 나타나 발생지역의 생산량 손실은 30%에 달하였다. 석류, 대추 등 품종의 피해 정도도 매우 심각하였다. 그해 전체 성의 직접경제손실은 약 220만 위안에 달하였다.

2009년 남경시 홍산동물원, 서하팔괘주(棲霞八卦洲), 강녕동산과수원 3곳의 모니터링센터가 9~11월 평균 해충유인장치로 유인한 해충량은 각각 9,776.5마리, 175.4마리, 23.4마리였고, 한해 전체 평균은 각각 10,424마리, 193.3마리, 34.5마리였다. 그 중 남경홍산동물원과 서하팔괘주 모니터링센터는 모두 주민거주지역 부근에 해충유인장치를 설치하였고, 동산과수원은 복숭아 나무 재배지역에 집중시켰다. 모니터링 데이터는 주민생활지역 주변은 무화과, 대추, 감, 비파 등 과수가 혼합되어 있어 모두 귤과실파리의 기주가 되었고, 그 기주과실들이 순차적으로 성숙하면서 모두 해충의 먹이가 되어 번식을 도왔기 때문에 총해발생율은 1가지 과수만을 재배하는 과수원에 비해 현저히 높았음을 보여줬다.

2) 방제조치

<검역기술 활용조치>

관련 검역정책 법령을 공포하여 법규에 따라 정부가 강제적으로 실시하는 방제조치이며, 병해충 발생 시 상황을 엄격히 통제한다. 검역부서의 검역을 통해 귤과실파리의 확산을 막는 것은 효과적인 방제조치 중 하나이며, 수출입 검역 강화 또한 귤과실파리 방제에서 매우 중요하다. 최근 들어 중국 남방 일부지역에서 귤과실파리 피해가 매우 심각해졌는데, 해충의 발생원인 및 피해상황·현지 병해충 발생상황을 확실히 조사하여 효율적인 방

제조치를 실시함으로써 남방의 과일·채소 생산을 보호해야 한다. 귤과실파리의 분류, 기주 품종 및 분포, 생물학적 특성, 피해상황 및 계절별 증감추이, 천적의 작용 등을 파악하고 병해충 모니터링을 강화함으로써 귤과실파리의 통제 및 종합관리를 위한 과학적인 근거를 마련한다.

<농업기술 활용조치>

농업방제조치에는 작물 품종의 합리적인 배치, 윤작, 파종시기 조정, 과수원 청결, 기후 개선 등이 포함된다. 귤과실파리가 좋아하는 과일 및 채소 작물의 특성에 따라 기호작물·비(非)기호작물 및 기주식물을 합리적으로 배치하고, 기호작물을 윤작 혹은 비연속적으로 재배하면 귤과실파리의 피해를 감소시킬 수 있다. 또한 밭·과수원을 청결히 하여 병해충을 근절하는 것도 효과적이다. 농업기술을 이용한 귤과실파리 통제는 최근 식품생산과정의 환경보호 요구와도 부합한다.

- ① 과수원 밭갈이를 통한 해충 퇴치법으로 봄·겨울철에 과수원 및 과수원 인근의 토양을 갈아엎어 흙 속에 있는 월동유충과 번데기를 제거한다.
- ② 감귤 과수원 및 부근에 토마토·여주(고과)·망고·복숭아·구아바·슈가애플·배 등을 재배하지 않음으로써 귤과실파리의 먹이사슬을 끊는다.
- ③ 유과기(幼果期) 및 과실파리 성충이 산란하기 전, 과실에 봉지를 씌운다.
- ④ 피해과일은 즉시 잘라내고 익어서 땅에 떨어진 과일은 수거해서 한곳에 묻거나 퇴비를 만드는 등 밭·과수원의 위생을 향상시켜 유충의 서식처를 제거한다.
- ⑤ 저항력이 우수한 품종과 성숙기가 비교적 늦은 품종을 먼저 재배하여 귤과실파리 발생시기를 피한다.

<물리기술 활용조치>

- ① 응성불임: 60COY-ray 0.30~1.9K Gy를 과실에 쏘이면 과실파리 유충이 번데기가 되지 못하거나 번데기가 되더라도 성충으로 우화하지 못한다. 방사선 처리된 병해충 지역 과실은 보호구역으로 옮겨 판매할 수 있다.
- ② 성유인: 성충유인용 효소단백질 0.5kg + 25% 말라티온(malathion) 수용

성분제 1kg에 물 30~40kg를 부은 유인제를 사용해 성충이 산란하기 전 유인·살충한다. 혹은 97% 메틸유제놀(ME)에 사탕수수 섬유조각을 담가 수컷 과실파리를 유인한다. 성충의 우화절정기부터 산란 전, 성페로몬제를 이용한 수컷박멸기술과 독먹이(독미끼) 분무기술이 결합된 조치 등으로 성충을 대량으로 유인·살충할 수 있다.

<화학적 방제조치>

화학약제를 이용한 살충은 살충속도가 빠르기 때문에 매우 중요한 방제 조치이다. 현재의 화학적 방제는 환경보호의 요구와는 매우 동떨어져 있어서, 새로운 살충제의 연구·개발이 지속적으로 이루어지고 있다. 현재 실행되고 있는 화학적 방제조치의 과정은 아래와 같다. 각 지역의 연구결과, 현재 귤과실파리를 비교적 효과적으로 방제하는 방법은 화학방제와 순화학약제 사용하는 것이며, 성(性)유인제 혹은 흑설탕 등을 보조적으로 사용하고 있는 것으로 조사됐다.

- ① 실험실 테스트: 침지법(浸漬法)을 사용해 측정한 결과 귤과실파리 노숙 유충에 효과적인 화학살충제는 클로르피리포스(chlorpyrifos) > 아바멕틴(Abamectin) > 폭심(Phoxim) > 트리크로르폰(trichlorfon) 순이었다. 혼합제의 경우, 트리크로르폰과 폭심 1:9 비율의 독성계수는 266.74에 달하고, 폭심과 클로르피리포스 1:1비율은 330.48으로 논밭 방제에 사용이 가능하다.
- ② 논밭 방제: 수관(樹冠)에 약제를 살포해 성충을 방제하고 나무 아랫부분에 약을 뿌려 흙 속의 유충을 제거하면 효과가 좋다. 귤과실파리가 이미 유입되어 피해가 발생한 지역은 병해충 발생지역으로 지정하고 엄격히 봉쇄하며, 모든 과실에 대해 철저한 소독작업을 실시하고 시로마진(cyromazine)과 클로르피리포스(chlorpyrifos) 등 약제를 사용해 성충을 제거한다. 성충이 활발하게 발생하는 시기와 산란기에는 시로마진(cyromazine)·클로르피리포스(chlorpyrifos)·디디브이피(DDVP) 등 약제에 흑설탕 적당량을 첨가해 7~10일 간격으로 3~4차례 나무에 분사하면 귤과실파리 성충을 효과적으로 제거할 수 있다.

<생물학적 방제조치>

중국은 생물학적 방제와 관련된 연구·보도가 아직 이루어지지 않았다. 본 항목은 녹색제품 생산과 생태균형 보호를 위한 연구이며, 궤과실파리에 대한 생물학적 방제가 확실히 필요하다. 중국 파리류 생물방제는 병원성 미생물·포식성 천적·기생성 천적·경쟁생물 등을 이용한 방제를 포함한다. 중국의 파리류 생물방제는 30~50년대부터 시작하였고 제대로 된 연구는 80년대부터 시작이 되었지만, 궤과실파리에 대한 생물방제 연구는 거의 백지상태이다. 현재 궤과실파리의 유충기생벌인 고치벌·깡충좀벌·노랑배자루맵시벌 등을 발견했고, 해외 일부지역에서는 천적방사 연구에 이미 진전이 있었다. 개미는 궤과실파리 번데기의 포식성 천적이어서 밖으로 나온 노숙 유충·번데기·막 우화한 성충을 잡아먹으며, 딱정벌레도 땅에 떨어진 과일 속 유충을 잡아먹는다. 또한 야외조사를 통해 매일 아침 바질 꽃이삭에 궤과실파리 수백 마리의 유충·성충이 모여있는 것을 발견하였는데, 바질 꽃의 궤과실파리 유인작용에 대해 연구해볼 필요가 있다.

생물학적 방제는 궤과실파리 자연기생벌 등 천적 보호에 주력해야 한다. 자연적 방제가 가능하려면 천적자원의 조사와 선택적 농약 사용을 통한 보호가 이루어져야 하며, 기생벌 등 우수한 천적의 대량 번식과 응용 및 천적의 산업화가 추진되어야 한다.

나. 포도뿌리혹벌레(필록세라)

포도뿌리혹벌레(*Daktulosphaira vitifoliae*)는 일찍이 유럽에서 포도생산에 매우 심각한 위협을 줬던 파괴성이 강한 해충으로, 현재까지 많은 국가에서 검역대상으로 분류하고 있다. 중국에서도 전국 검역성 유해생물로 분류하고 이에 대한 수입을 금지하고 있다. 포도뿌리혹벌레는 포도뿌리와 잎에서 고조(말라서 시들), 부패를 초래하여 과실의 품질저하를 야기시키고, 심지어 식물체를 죽게 만들어 포도생산에 막대한 피해를 준다.

1) 발생 현황

1935년 장유회사(張裕公司)는 포도뿌리혹벌레가 중국 연태(煙台)에 유입되었다고 기록하였는데, 이는 국내 관련 해충 기록 중에 가장 이른 시기에 작성된 것이다. 1954년 중국에 온 소련식물보호 및 식물검역조사단 전문가인 奧波連斯基씨가 연태의 장유회사 포도농장에서 포도뿌리혹벌레를 발견한 후에야 중국정부는 이 해충에 대해 예의주시하기 시작하였다. 조사를 거쳐 포도뿌리혹벌레는 1892년 장유회사가 프랑스로부터 포도묘목을 들여오는 과정에서 중국 산동의 연태시에 유입되었음이 밝혀졌는데, 당시에는 그 피해정도가 가벼웠다. 이후 요녕성의 대련, 개현(蓋縣), 단둥, 요양(遼陽), 창도(昌圖), 흥성(興城), 섬서성의 무공(武功)과 대만의 국부지역에서 발생한 적이 있다. 포도농장을 소각한 후 30여 년간 포도뿌리혹벌레의 발생에 대해 보도된 적이 없었는데, 2005년 6월 상해시 가정구 마육진(嘉定區馬陸鎮)의 포도농장 2곳에서 포도뿌리혹벌레가 다시 발견되었다. 이후 전체 시에서 변두리 현(縣)의 포도생산지 9곳을 대상으로 여러 해에 걸쳐 조사와 모니터링을 실시하였다. 그 결과 40hm²에서 병해충이 발생하였고 가정구의 3개 향진에 분포함이 밝혀져 27.2hm²의 병해충을 박멸하였다. 병해충이 발생한 포도농장은 주로 2000년쯤에 만들어진 것으로 조사에 따르면 포도뿌리혹벌레는 외지로부터 들여온 포도묘목에 의해 전파된 것이다.

2) 방제조치

<내성 접목>

내성 접목은 현재 포도뿌리혹벌레 방제 시 최우선적으로 사용하는 방법으로, 통계에 따르면 세계 85% 이상의 포도농장이 포도뿌리혹벌레로부터 내성을 갖게 하는 접목을 실시하고 있다. 실험 결과 내성 접목 실시 후 포도 뿌리 부위 이상은 뿌리혹벌레의 피해를 입지 않았으며, 뿌리혹벌레에 대한 내성체계 연구결과 내성 접목의 작용체계는 아래와 같았다.

① V.berlandier의 경우 폴리페놀(polyphenol) 산화물질과 탄닌산(tannins)

등의 독소를 분비하여 뿌리혹벌레의 단백질 소화 및 발육시간을 연장하고 산란을 억제한다.

- ② *V. riparia*와 *V. rupestris*는 피해부위에 코르크층이 생기며 보호막을 형성해서 뿌리혹벌레의 피해를 줄인다. 하지만 아직 코르크층 형성의 원인은 밝혀내지 못했고 일부 품종에만 이와 같은 특성이 나타난다.
- ③ 뿌리혹벌레 피해에 대한 내성 때문에 포도뿌리혹벌레가 대량으로 발생했을 때에 포도에 피해가 없었다. 하지만 내성 접목을 사용한 효과적인 방제는 이미 120여년 간 실시되어 왔고 현재까지 그 내성이 유지되고 있지만 언젠가는 소실될 것이다. 최근 연구결과에 따르면 포도뿌리혹벌레의 새로운 아종(亞種)이 생겨나고 있어 접목을 이용한 방제효과가 점차 감소할 것으로 보인다. 이탈리아에서 여러 차례 발생한 포도뿌리혹벌레 생물형과 미국에서 유입된 뿌리혹벌레는 매우 다르다. 독일과 뉴질랜드의 공동연구 결과 다른 지역의 포도뿌리혹벌레에 내성 포도가 매우 쉽게 피해를 입었으며, 이와 관련된 연구에서도 일부 뿌리혹벌레는 포도의 내성이 매우 강하더라도 해를 가할 수 있다는 것이 증명됐다. AXR1의 효력상실로 인해 캘리포니아주에 수십억 달러의 경제적 손실이 발생한 것이 전형적인 예인데, 포도를 옮겨심는 비용이 너무 비싸고 많은 인력과 물자를 소모해야하므로 이상적인 방제조치는 아니다.

<화학적 방제>

19세기 말 프랑스에서 포도뿌리혹벌레가 대량 발생된 이후로 사람들은 화학약제 방제에 대한 연구를 계속해 왔지만 뚜렷한 성과는 없었다. 카보퓨란(carbofuran)이 뿌리혹벌레 방제에 가장 효과적인 약제로 알려져 왔지만 독성이 너무 강하고 잔류기간이 길다는 특성 때문에 현재에는 사용이 금지되었다. 그후, 다른 농도의 헥사클로로부타디엔(Hexachlorobutadiene), 옥사밀(oxamyl), 알디카브(aldicarb), 카보설펜(carbosulfan), 차아염소산나트륨(Sodium Hypochlorite) 등을 이용해 포도뿌리혹벌레를 방제하였는데 효과가 별로 없었다. 그 외에 과초산 터트부틸 에스테르(tert-butyl ester)에 미생물을 첨가하면 뿌리혹벌레의 피해를 막을 수 있다는 보고가 있었으며,

1995년 독일의 제약회사 바이엘(Bayer)은 Nemacur이 포도뿌리혹벌레를 효과적으로 통제할 수 있다고 발표했다. 또한 연구를 통해 특정 화학약물이 포도의 내성을 높인다는 사실을 발견하고 온실에서 엽면에 재스몬산(jasmonic acid)을 살포하였더니 포도뿌리혹벌레 수량이 감소하였는데, 실제 포도밭 실험 시에는 아직 효과를 증명하지 못했다. 복합비료의 사용 또한 일부 병원균에 대한 내성이 생기도록 했다.

근본적으로 말하자면, 아직까지는 포도뿌리혹벌레를 철저하게 방제할 수 있는 방법이 없으며, 화학약제의 작용을 제약하는 요인은 다음과 같다. ① 약제는 점성 토양에 침투하기 힘들기 때문에 목표지점에 도달할 수 없다. ② 진드기 번식속도가 너무 빨라서 회복이 어렵다. ③ 포도의 자가치유력이 낮고 세균감염이 쉽다. 포도는 뿌리혹벌레 침투 시 진균 감염이 동시에 일어나기 때문에 화학약제 사용 시에는 단순한 포도뿌리혹벌레 방제가 아닌 종합적인 살충제를 선택해야 한다. 토양에 약제를 사용하기엔 많은 어려움이 있기 때문에 화학적 방제 시에는 포도의 내성을 향상시키는 데 중점을 두어야 한다.

<생물학적 방제>

생물학적 방제는 천적곤충 및 살충 미생물을 활용한다. 현재 포도뿌리혹벌레 천적을 이용한 방제 연구는 발표되지 않았으며, 구소련 Gorkavenko (1976)의 조사에 따르면 포도뿌리혹벌레의 천적이 20종 가량 존재하는 것으로 밝혀졌다. 백강균(Beauveria bassiana), 녹강균(Metarhizium anisopliae), 눈꽃 동충하초(Paecilomyces farinosus)가 포도뿌리혹벌레에 침투하여 감염시킬 수 있는데 알에 대한 효과가 특히 뛰어나다. 곤충병원성 선충을 포도에 뿌려 백강균으로 포도뿌리혹벌레를 방제하는 방법이 매우 성공적이었고, 녹강균을 이용해 방제했을 때도 포도밭에 있는 뿌리혹벌레 수가 크게 줄었다.

<검역조치>

포도뿌리혹벌레는 토양에 달라붙어 기계·농기구·신발을 통해 단거리로

이동하고 침투된 가지 및 묘종을 통해 원거리로 확산되므로, 농기구 및 신발 등에 붙은 진드기를 즉시 제거하여 뿌리혹벌레의 확산을 막는다. 묘목 운송 전에는 50% 폭심(Phoxim) 1500배액 혹은 80% DDVP유제 1000~1500배액을 사용하거나 메틸브로마이드(methyl bromide) 훈증, 52~54℃의 온수에 3~5분 간 담가두기 등으로 뿌리혹벌레를 모두 제거할 수 있다. 또는 40% 디메토에이트(Dimethoate EC) 1000배액에 1~2분 담가둔 후 꺼내어 말린다. 이 밖에도 겨울철에 60일 간 계속해서 관개하면 월동 진드기를 효과적으로 죽일 수 있고, 40일 후에는 28%의 진드기만 살아남는다.

3. 중국의 가축전염병 및 식물병해충 지역화 정책

3.1. 가축전염병 관련 지역화 정책

중국은 건국 이래 중대한 동물전염병의 방제에 뚜렷한 성과를 거두어왔다. 중국은 1955년과 1996년에 각각 우역과 우폐역이 소멸되었으며, 스크래피(scrapie), 아프리카마역, 광우병(BSE), 아프리카돼지콜레라, 결절성 피부염, 리프트게곡열 등 7종 동물전염병은 지금까지 발생한 적이 없다. 돼지콜레라, 뉴캐슬병, 광견병 등 목축업의 생산과 국민건강에 심각한 위협을 가하는 동물전염병들은 비교적 양호하게 통제되어 왔다.

돼지, 가금의 발병사망률은 1970년대의 각각 12%와 20%에서 1990년대 8%와 18%로 감소하였다(가유룽, 1999). 2008년 8월 국제수역사무국(OIE)은 파리에서 열린 제76회 연례회의에서 중국이 우역 청정국임을 승인하였다. 2011년 5월 OIE는 중국이 우폐역 청정국임을 승인하였다. 2000년부터 중국은 전국 광우병 모니터링을 실시하였고, 다년간의 모니터링 결과와 위험평가 결과에서 중국에서 광우병이 발견되지 않았음이 증명되어 OIE에 광우병 청정국 인증을 신청하였다(이자예, 2010).

3.1.1. 추진체계 및 법적 근거

동물전염병의 지역화 관리는 국제적으로 통용되는 동물위생관리 유형이다. 국제수역사무국(OIE)의 규약에 따르면, 동물전염병 지역화 관리에는 지역구분(zoning)과 생물안전격리구분(compartmentalisation) 두 가지 유형이 있다. 중국은 1998년 법정동물전염병 무발생지역 구축 이후 중국 동물전염병 지역화 관리와 관련된 법규·표준규범·기술지원·국제교류 등의 분야에 상당한 진전이 있었다.

동물전염병 지역화 정책의 법률적 기초: ‘중화인민공화국 농업법’ 제24조에 동물전염병 무발생지역 구축에 대해 명확히 규정하고 있다. ‘중화인민공화국 농산물 품질안전법’ 제16조에서는 현급 이상 인민정부 농업행정관리부서는 동식물전염병 무발생지역을 육성하도록 규정하고 있다. 2007년 개정된 ‘중화인민공화국 동물방역법’ 제24조 규정에 따르면 “국가는 동물전염병에 대한 지역화 관리를 통해 점차 동물전염병 무발생지역을 늘려가야 한다. 동물전염병 무발생지역은 국무원 수의관리부서 기준에 부합해야 하며 국무원 수의관리부서 검사 합격 후 공포된다.” 상술한 법률은 동물전염병 지역화 관리의 법적 지위를 확고히 하였다.

동물전염병 지역화 관리와 관련된 법률정책: 농업부는 전염병 무발생지역 육성을 위해 ‘전국 동물전염병 무발생지역 건설프로젝트 실시방안’을 잇따라 제정하였다. 농업부는 2002년에 국가 동물전염병 무발생지역 조건을 발표하여 비감염지역의 개념 및 분류, 비감염지역 통제기준 및 기본조건에 대해 명확히 설명하고 규정하였으며, 2007년 1월 23일에는 ‘동물전염병 무발생지역 평가관리법’을 발표하였다. 이 법은 농업부가 전국 동물전염병 무발생지역 평가관리업무를 담당하도록 명시되어 있으며, 중국 비감염지역의 구역유형과 평가원칙·근거·절차 및 평가방법 등을 규정하고 있다. 본 법은 중국 동물전염병 지역화 관리 및 비감염지역 평가에 있어 중요한 의의를 지닌다. 2007년 1월 25일, 농업부는 ‘동물전염병 무발생지역 관리기술규범(시안)’을 발표하였다. 본 기술규범은 동물전염병 무발생지역 건설단계, 비감염지역 표준, 기초·체계, 예방·모니터링, 검역·감독, 긴급대

응·회복 등 여섯 부분으로 나뉘며, 4대 주요 전염병인 구제역·고병원성 조류독감·돼지콜레라·뉴캐슬병에 대해 언급하고 있다. 기술규범은 각지의 비감염지역 건설사업 확장을 지도하는 기술문건일 뿐 아니라 비감염지역 평가의 중요한 기술적 근거가 된다(張衍海, 蔣正軍, 劉俊輝, 孫淑芳, 範欽磊, 鄭增忍, 中國動物疫病區域化管理進展, 獸醫導刊, 2009(8) : pp4~8).

농업부는 동물전염병 지역화 관리 확대, 동물전염병 방제능력 강화, 동물위생 및 축산물 품질안전수준 향상, 동물 및 동물류 제품 무역 촉진을 위하여 2010년에 ‘동물방역법’ 등 관련 법규·규정에 근거해 ‘동물전염병 지역화관리에 관한 의견’을 제출하였다. 이는 중국 동물전염병 지역화관리의 중장기계획을 지도하고 장기적 메커니즘을 구축하는 중요한 문건이다.

‘동물전염병 지역화관리에 관한 의견(2010)’은 동물전염병 방제 지역화관리를 지도하는 중요한 정책문건이다. 각 지역은 과학적 발전관의 지도하에 예방위주·영도강화·긴밀한 협력·과학적이고 법에 근거한 방제·결단력 있는 처리방침을 견지하며, 동물전염병 지역화 관리를 가속화하고 관리유형을 연구·개선한다. 또한 본 ‘의견’에서는 동물전염병 지역화관리 가속화를 위한 구체적인 목표를 설정하였다. 2010년부터 5년간 전국적으로 구역·유형·단계·질병종류를 구분해 동물전염병에 대한 지역화 관리를 실시하고 구역통제 및 정화를 진행한다. 또한 국제표준에 부합하는 동물전염병 구획관리 및 평가메커니즘을 구축하여 비감염지역 건설을 전면적으로 추진한다. 2015년부터 5년간 중국 동물전염병 지역화관리의 장기적 메커니즘을 완비하고, 단계적으로 중장기 동물전염병 방제계획을 실시한다. 여기에는 동물전염병지역의 관리유형 및 건설 요구사항도 제시되었다.

- ① 지역화관리 기본조건: 각 지역은 ‘동물전염병 무발생지역 관리기술규범’ 규정에 따라 기본조건이 비교적 우수한 지역을 선정해 비감염지역을 형성한다. 기본조건이란 동물전염병 상황이 분명하고, 일정규모의 목축업 기초를 갖추고 있으며 자연적 장벽이나 감독조치가 마련된 경우를 말한다.
- ② 지역화관리 동물전염병 종류: 현재 방제작업 상황에 따라 동물전염병 종류를 선정하여 과학적으로 통제한다. 현지 목축업 발전·공공위생 안

전 및 목축업 무역에 영향을 미치는 주요 전염병을 우선적으로 선정해 지역화 관리를 실시한다. 현 단계에서는 구제역·돼지콜레라·조류독감·뉴캐슬병·조류백혈병·부르셀라병 등 주요 동물전염병 및 인축공통 전염병에 대해 지역화관리를 실시한다.

- ③ 지역화관리 유형 및 요구사항: 각 지역의 경제발전수준, 지리적 장벽, 지역·자원적 우위, 목축업 구조에 따라 현지에 적합한 동물전염병 지역화관리 유형을 선택한다. 첫번째 유형은 동물전염병지역 구분이다. 일정 규모 이상의 구역을 보유하고 있고 구역과 인근지역 간 전염병 전파를 충분히 막을 수 있는 지리적 장벽 혹은 인공장벽이 있어야 하며, 효과적인 장벽이 없는 지역은 충분한 완화구역 및 모니터링구역을 구축해야 한다. 둘째는 생물안전격리 구분으로, 대형 가축농장·국가급 유전자원 보전장·농업산업화 선두기업을 선정해 생물안전격리구역 시범구를 건설하는 것이다. 목표는 생물안전격리구역을 통해 동물생산기업의 무질병 상태를 실현하고 비감염지역을 형성하는 것이다. 서로 다른 면역조치를 채택함에 따라 무질병 지역도 두 유형으로 나눌 수 있다. 첫째는 면역 무질병지역이다. 각 성은 현지 및 인근지역 동물전염병 유행상황·무역수요에 따라 면역정책을 통한 지역화 관리를 실시한다. 둘째는 비면역 무질병지역으로써 지역 내 동물에 대해 지정 전염병 면역을 실시하지 않은 곳을 말한다. 구체적으로 구제역·조류독감·돼지콜레라·뉴캐슬병 등 동물전염병과 브루셀라병 등의 인축공통 전염병에 대한 면역 무질병지역 및 비면역 무질병지역, 불특정 동물전염병 생물안전격리구역으로 구분된다. 또한 ‘동물전염병 지역화관리에 관한 의견’에서는 무질병지역 건설평가를 강조하며 지역화관리계획 제정·동물방역체계 구축강화·확실한 평가검수작업을 통해 동물전염병 지역화관리작업을 개선하고 무질병지역의 발전을 촉진하도록 했다.

3.1.2. 지역화 시범단지

개혁개방 이후 중국은 광활한 영토와 지역마다 자연조건 및 동물전염병

상황이 다르다는 특징 때문에 동물전염병의 지역구획 건설을 추진해왔다. 1998년 전국 23개 성(省)에 동물전염병 무발생지역 구축을 시작하였다. 2001년부터는 산둥성, 요녕성, 사천성, 중경시, 길림성, 해남성의 교동반도·요동반도·사천분지·송요평원·해남도 등 5개 지역을 동물전염병 무발생 시범구로 지정하였다. 이러한 시범구는 양호한 자연환경과 지리적 조건을 가지고 있고, 지리적 위치가 유리하며, 주변에 해양, 강과 하천, 산맥 등 천연 방벽이 있다. 전국 동물전염병 무발생지역 육성에 총 16억 4800만 위안을 투자하였다(李滋睿, 2010).

그림 4-13. 전국 5대 동물전염병 무발생 시범구



<해남도(海南道) 동물전염병 무발생지역 건설>

해남도는 사면이 바다에 둘러싸여 있고 따뜻하고 습한 기후로, 자연적·지역적 조건이 목축업 발전에 유리하다. 해남성 전염병 무발생지역은 1999년에 만들어져 2002년에는 농업부가 지정한 비감염지역 시범구에 속하게 되었다. 해남 지역은 10년 간 근본적인 변화를 겪으며 동물전염병 방제시

시스템을 완비하여, 가축 강제면역 100%를 달성하고 연속 10년간 동물전염병 발생률 0%를 유지했다(黃紹明, 周秋平, 2010). 2009년 말에는 농업부 평가를 통과하며 중국 제1의 무질병지역이 되었다. 동물전염병 무발생지역은 다음과 같은 방법으로 실시되었다.

- ① 1999년 해남성이 정부의 전염병 무발생지역 프로젝트에 포함되어 일련의 우대정책 및 가축 지역화관리를 실시하고, 외부동물 및 동물류 제품 반입을 제한하였다. 중앙정부는 1억 600만 위안을 투자해 해남 전염병 무발생지역 건설을 추진하였으며, 해남성 정부는 발전기회를 적극 활용해 해남성 목축업 발전 및 비감염지역 육성을 적극 추진했다.
- ② 방제시스템 구축은 무질병지역 형성의 중요한 전제이다. 성·시·현에 목축수의국·동물 전염병 예방통제센터 및 동물위생감독소를 설립하고, 향진 수의센터 및 촌급 동물방역조직을 개선했다. 또한 성 전체에 동물전염병 발생상황 보고센터 4개, 동물전염병예방통제센터의 분센터 4개, 동물위생감독검사센터 9개, 무해화처리장 2개, 동물검역격리관찰소 2개를 설립했다. 해남성은 수의체계, 동물방역체계, 동물위생감독체계, 동물전염병 발생상황 모니터링체계, 동물방역장벽체계, 법적기준규범체계 등 6대 체계를 수립해 전염병 무발생지역 건설의 기반을 마련했다.
- ③ 외부유입을 막고 내부를 정화시키는 방식은 전염병 무발생지역 건설의 중요한 수단이다. 첫째, 모니터링 조치이다. 해남성 농업청은 매년 주요 동물전염병 모니터링 계획을 하달하는데, 고도의 면역을 바탕으로 구제역에 대해 모니터링 및 평가를 진행하고 면역효과 모니터링·병원체 모니터링·구제역 등 주요 동물전염병 유행병학 조사를 실시한다. 둘째, 종합방제조치이다. 해남성 농업청은 매년 주요 동물전염병 강제면역방안을 제정하여 각 항목에 대한 보호책을 실시하며, 봄·가을 및 평년에 돼지·소·양에 대한 강제면역을 실시한다. 산지검역·도살검역·유입동물 및 동물류 제품 검역 감독에 힘쓰고, ‘해남성 주요 동물전염병 발생상황 긴급대비책’, ‘해남성 구제역 발생상황 긴급실시방안’ 등 제도를 실시하여 성·시·현·향에 주요 동물전염병 긴급지휘기구를 설립하였다. 또한 동물 및 동물류 제품에 대한 유통통제 및 외부동물 전염병 통제를 강화

하고, 주변지역과 협력하는 공동관리를 통해 해남성에 출입하는 동물 및 동물류 제품에 대한 위생품질안전을 확보하였다.

<사천성(四川省) 동물전염병 무발생지역 건설>

사천분지는 산맥으로 둘러싸여서 조성된 곳으로 곡식이나 목초자원이 풍부하고 목축업 발전에 비교적 좋은 조건을 가지고 있으며, 동물전염병 유입을 막는 자연적 장벽(폐쇄적인 지형)이 조성되어서 동물전염병 무발생 지역을 형성하기 적합한 곳이다. 사천성은 전국 최대의 양돈 규모를 가진 목축경제지역으로 1998년 동물전염병 무발생지역 육성을 시작하였다. 그 후 14개 도시 및 82개 현, 2개의 성급 단위에 대해 비감염지역 프로젝트 건설을 추진하였고, 2003년 10월에 농업부의 준공검사를 통과하였으며 동물전염병 방제·방역감독·전염병 발생상황 모니터링·방역장벽이라는 4대 체계를 구축하는 등 뚜렷한 성과를 거뒀다. 주요 동물전염병에 대한 안정적인 통제가 이루어지며 돼지 사망률은 이전의 7.1%에서 0.31%로 낮아졌고, 소규모 농가의 가축사망률은 18.1%에서 8.2%로 감소했다. 사천성 전염병 무발생지역 시범구는 현재까지 고병원성 조류독감 등 주요 동물전염병이 발생하지 않았다(餘勇, 王勤 외, 2007). 다음과 같은 방법을 실시하였다.

- ① 강제면역과 품질보장 정책을 견지하였다. ‘동물방역법’ 및 프로젝트 요구사항에 따라 구제역·조류독감·돼지콜레라·뉴캐슬병 등 주요 동물전염병에 대해 강제면역 및 계획면역을 실시하여 성 전체 구제역·조류독감·돼지콜레라 면역률과 무질병지역 내 뉴캐슬병 면역률이 100%에 달하였고, 생돈 귀표식 부착률과 축사소독률도 100%를 달성하였다. 검역을 강화하고 검역작업에 대한 감독을 실시하였다. 현재 동물전염병 무발생지역 내 산지검역률·도살검역률·시장판매 육류의 인증률은 100%이다. 모니터링 강화와 신속한 긴급조치를 취하였다. 현재 성 전체에 대한 동물전염병 발생상황 감독네트워크가 구축되어 있으며, 사천성 동물전염병 모니터링 진단센터에서 성 전체에 대한 동물전염병 상황 모니터링을 담당하고 있다.

- ② 관리감독을 강화하고 축산안전을 보장한다. 사천성은 2001년 7월부터 “안심육류 프로젝트”를 개시하였으며, 사천성 축산물 안전테스트센터를 설립해 사용금지된 수의약·사료첨가물에 대한 관리감독과 축산물 잔류물 테스트를 실시하고 검사결과를 매월 발표함으로써 시민이 안심하고 육류를 섭취할 수 있도록 하였다.
- ③ 전문인력 강화를 위해 수의사의 자질을 향상시키고 실무인력을 확보하였다. 이는 동물방역작업 수준과 질에 직접적인 영향을 미친다. 프로젝트 추진 이후 다양한 기술교육과정이 생겼고 재직자의 교육참여를 적극 장려하여 인력자질 향상에 기여하였다.

<요동반도(遼東半島) 동물전염병 무발생지역 건설상황>

2001년, 중국정부는 요동반도를 전국 5대 동물전염병 무발생지역 시범구로 선정하였다. 정부와 요녕성(遼寧省)은 이미 이 지역 1개 성(省), 9개 시(市), 44개 현(縣)급 단위에 건설자금 총 1억 3000만 위안을 투자하여 각종 측정설비 800여대를 구입하고 2만㎡ 규모의 실험실을 건축하였다. 요동반도 전염병 무발생지역 육성에 따라 동물의 발병률 및 사망률이 감소하여 매년 10억 위안의 가축사망으로 인한 손실을 줄일 수 있었다. 또한 동물의 주요 전염병을 통제·근절하여 OIE(국제수역사무국)가 규정한 비면역 구제역·돼지콜레라·닭 뉴캐슬병과 비면역 저고병원성 조류독감의 무발생지역 기준에 도달하였다. 전염병 무발생지역의 육성은 수출형 목축업 발전을 촉진하여 조란(닭·오리 알)의 1일 세관 통과량은 600톤에서 1,200톤 이상으로 증가하였고, 2004년 수출 흑자가 6,000만 달러 이상을 기록하였으며, 1년간 축산물 수출판매액이 2003년보다 20% 증가한 110억 위안에 달했다.

요동반도의 동물전염병 무발생지역 시범구는 동물전염병의 통제·방역감독·발생상황 모니터링·방역벽 및 약물잔류 통제 등 5대 체계의 인프라 구축을 중점적으로 추진하고, 국제기준에 부합하는 동물방역 및 수의(獸醫) 관리 표준 및 운영 메커니즘을 수립해 다음과 같이 행정·법률·경제·기술이 종합된 조치를 실시하였다.

- ① 행정적 조치: 전염병 무발생지역 건설작업 강화를 위해 성(省)·시(市)·

현(縣)에서는 전염병 무발생지역 육성위원회를 조직하였고, 각 정부기관은 농업·농촌경제활동 지도를 관리하며 목축·계획위원회·재정 등과 관련 주요책임자가 참여하는 육성위원회를 설립하여 전염병 무발생지역 육성 및 동물방역작업을 담당하게 하였다.

- ② 법률적 조치: 최근 요녕성은 ‘요녕성 수의약 관리조례(遼寧省獸藥管理條例)’, ‘요녕성 수의관리조례(遼寧省獸醫管理條例)’, ‘요녕성 동물방역조례(遼寧省動物防疫條例)’ 등 자치법규를 잇따라 공포·실시하였다. 성(省) 정부기관은 ‘요녕성 주요 동물전염병통제 긴급대책(遼寧省重大動物疫病控制應急預案)’, ‘요녕성 동물전염병 무발생지역 관리법(遼寧省無規定動物疫病區管理辦法)’, ‘요녕성 고병원성 조류독감 방제 긴급대책(遼寧省防治高致病性禽流感應急預案)’ 등 규정 및 규범을 제정하여 동물위생 법제화·규범화·정형화 관리를 시작하였다.
- ③ 경제적 조치: 모든 정부기관은 프로젝트에 적극 참여하여 프로젝트를 위한 실험실 개조비용 및 경비를 확보한다. 또한 자금관리를 강화하여 국가 및 지방에 투입된 자금에 대해 전용계좌 저축·특별자금 사용·전담자 관리를 실시하고, 국가의 입찰공고 방식을 통해 주요 측정시설을 구매한다.
- ④ 기술적 조치: 구체적인 전염병 무발생지역 건설계획 및 실시방안을 제정하고 동물방역 및 전염병 무발생지역 육성과 관련된 기술규범·표준·방법을 공포하여 수의체계개혁을 추진하였다. 또한 완전한 동물방역·검역·모니터링·감독체계를 갖추고, 면역·검역·모니터링 및 무해화 처리·소독멸균·방역감독·발생상황 보고·데이터관리·수의약 관리 등을 실시하였다.

<교동반도(膠東半島) 동물전염병 무발생지역 건설>

산동성은 목축업이 발달하였으며 축산물 수출 비중이 크다. 1998년 이후 농업부는 산동성 청도(靑島), 연대(煙台) 등 9개 시의 61개 현에 177억 1,363만 위안을 투자하여 동물전염병 무발생지역을 육성하였다. 농업부는 특히 2001년 이후에 청도, 연대, 위해(威海), 유방(濰坊) 4개 시의 34개 현

을 시범지구로 선정하고 산동성의 전염병 비발생지 육성을 가속화하였다. 2002년 성 정부는 빈주(濱州), 동영(東營), 치박(淄博) 등 3개 시가 자체적인 투자자금으로 황하삼각주 동물전염병 비발생지를 건설하도록 허가했다. 2003년 10월 교동반도 전염병 비발생지 시범구는 농업부의 검수를 성공적으로 통과하였고 산동성의 계획은 2015년까지 성 전체를 비감염지역으로 만드는 것이다. 교동반도 동물전염병 비발생지역화를 위해서 다음과 같은 정책이 시행되었다.

- ① 동물방역 인프라를 개선하고 동물전염병 검사·측정체계를 완비한다. 전염병 무발생지역 건설을 위해 측정기구 총 2만 6,700대를 구입하고 동물전염병 실험실 약 800개를 설립하여 전문 검사요원을 배치했으며 실험실 직원에 대한 전문적인 기술교육을 실시하였다. 또한 모든 성·시·현·향에 동물전염병 방역 네트워크를 구축하였다. 동물전염병 모니터링 및 관련 정보 네트워크 구축을 통해 동물전염병에 대한 자동화와 네트워크화 관리를 실현하였고, 기술발전을 통해 동물전염병 발생상황 정보에 대한 신속한 대응능력을 갖추게 되면서 전염병에 대한 원천적 통제가 가능하게 되었다.
- ② 동물전염병 방어벽체계를 개선하고 동물면역률을 높인다. 성·시·현·향 단위 동물방역체계 및 동물약품 잔류통제체계를 완비하고 동물에 대한 면역·소독작업을 전면 실시하였으며, 전염병 무발생지역 내 동물면역률 100%, 돼지·소·양에 대한 귀표식 부착률 100%를 달성하였다. 또한 성 경계지역 및 완충지, 모니터링 지역, 중심지역 등 3중 인공 방역방어벽을 구축하고 도로 동물검역소 57개를 설치하여 전염병의 유입·유출을 막았다.
- ③ 목축업 생산 및 가축 사육수준의 표준화를 확대하였다. 프로젝트 지역 내 목축업 생산·관리의 표준화를 전면적으로 실시해 축산물의 생산기준을 향상시키고, 우량종자에 대한 축사관리를 강화하였으며 우수 가축 품종 최적화 및 번식기술 향상을 추진하였다. 전염병 무발생지역 내 대규모 사육을 확대하고 가축의 혼합양식 및 분산양식은 단계적으로 제한하였으며, 동물약품, 사료, 백신접종 등에 대한 관리·감독을 강화하고

농가 사육의 표준화를 향상시켰다. 또한 축산물 수출가공기업의 시설 및 장비·위생기준·품질보증체계 등이 OIE(국제수역사무국)와 수출국 기준에 부합하였다.

<길림성(吉林省) 동물전염병 무발생지역 건설>

중국 정부는 1998년에 길림성 일부 시·현의 동물전염병 무발생지역 건설을 승인하였다. 2001년부터 길림성 9개 시 및 53개 현을 국가 동물전염병 비발생 시범구에 포함시켜 단계적으로 건설을 추진하였고, 2007년까지 총 1억 3,300만 위안을 투자하였다. 최근 몇 년간 길림성의 전염병 비발생 시범구는 눈에 띄게 발전하였고 동물전염병 방제능력도 대폭 향상되었다. 주요 동물전염병도 효과적으로 통제되어 대가축, 중가축, 가금류의 전염병 사망률은 각각 1%, 3%, 5% 이내로 안정적인 수준이며, 가축의 질병으로 인한 폐사도 크게 감소하였다. 또한 축산물 품질안전이 강화되어 동물전염병 무발생지역의 브랜드 효과도 점차 상승하고 있다. 가축 및 축산물 수출은 증가하고 있으며 20여개 국으로 수출되고 있다. 시행된 주요 시책은 다음과 같다.

- ① 최근 몇 년간 길림성의 동물전염병 무발생지역 시범구 건설과 방역 인프라 구축은 비약적으로 발전하며 동물전염병 통제·모니터링·위생감독·방역 방어벽·동물약품 관리 등 5대 체계를 완비하였고, 수의관리체계 개혁도 성과를 거두어서 국가의 요구 및 국제관례에 모두 부합하는 수의체계를 구축하였다. 또한 주요 동물전염병 발생 시 즉각적으로 예방·통제·근절하며 외래전염병에 대해 신속하게 대응하고, 육류제품에 대해 효율적인 위생안전 관리·감독을 실시할 수 있게 되었다.
- ② 표준화·규범화된 관리를 실시한다. 전염병 무발생지역은 국가 프로젝트 건설·평가기준 및 OIE의 ‘육서동물 위생규약 기준’에 따라서 표준화된 관리를 실시하였다. 이는 전염병 모니터링·진단·면역작업 등 예방조치 및 통제·근절에 대한 관리, 다양한 기록·자료·문헌의 분류 및 보관, 규정제도 수립 등을 포함한다. 또한 인프라 조건을 충분히 활용하여 전염병 모니터링·진단·면역작업 등을 실시하고 무발생지역 건설을 가속화해

성 전체의 동물전염병 통제능력이 향상되도록 하였다. 길림성은 우역(牛瘟)·우폐역(牛肺疫)·마비저(馬鼻疽)를 근절하였고, 돼지콜레라·닭 뉴캐슬병·광견병·부르셀라병·결핵 등 동물전염병 및 인축공동전염병을 안정적으로 통제했다. 구제역·조류독감 등 주요 전염병도 수년간 발생하지 않았으며, 고병원성 돼지생식기호흡기질환(PRRS)의 경우 전국적으로 확산되었을 때도 길림성에서는 발병상황이 발견되지 않았다.

3.2. 식물병해충 관련 지역화 정책

3.2.1. 지역화 정책 추진 개요

식물위생 영역에서 국제식물보호협약(IPPC)은 지역화라는 용어를 명확히 언급하지 않았지만 일부 조항은 지역화와 밀접한 관련이 있다. 이 조항에서 사용되는 용어는 병해충 무발생지역(pest-or disease-free areas)과 저발생지역(areas of low pest or disease prevalence) 2가지이다.

식물위생조치국제기준(ISPMs)의 지역화와 관련된 표준으로 ① ISPM4: 병해충 무발생지역 설정을 위한 요건, ② ISPM10: 병해충 무발생지역의 생산지점 또는 생산장소 설정을 위한 요건, ③ ISPM22: 병해충 저발생지역 설정을 위한 요건 등이 있다.

지역화 원칙의 과학성으로 인하여 이 개념들은 국제적으로 인정을 받아 ‘SPS 협정’ 제6조(병해충 무발생지역과 저발생지역 적용 요건)에 수록되었고, 이는 WTO 체제 아래 가장 중요한 원칙 중 하나가 되었다. 국제식물보호협약(IPPC)과 WTO의 ‘위생 및 식물검역 실시에 관한 협정(SPS 협정)’의 관련 규정에 근거하여 병해충 무발생지역은 수출국 정부에서 확정하고, 특정 종류 또는 몇 가지 종류의 유해생물이 발생하지 않아야 하며, 관리를 통하여 청정 상태의 특정생산지역을 유지할 수 있다. 또한 SPS 협정은 어떠한 유해생물이 존재하는 국가(수출국)라도 충분한 증거를 가지고 병해충 무발생지역을 입증하였을 경우, 수입국은 그것을 인정하고 수출국에 해당

유해생물이 존재한다는 이유로 그 나라의 농산물 수입을 제한해서는 안 된다고 규정하고 있다.

중국 식물검역 지역화 정책의 법률적 기초로 ‘농업법’ 제24조는 다음을 명확히 규정하고 있다. “국가는 동식물방역, 검역제도를 실시하고, 동식물 방역·검역 체계를 구축하며 동물 질병과 식물 전염병·해충·잡초, 서해(鼠害, 쥐로 인한 피해)에 대한 검사(모니터링), 조기경보, 방제를 강화한다. 또한 중대한 동물 전염병의 유행과 식물 병해충에 대한 신속한 박멸 메커니즘을 구축하고, 동물 무규정전염병지역(無規定疫病區)을 설정하고 식물 보호사업을 실시한다.” ‘중화인민공화국 농산물품질안전법’ 제16조는 현급 이상 인민정부의 농업행정주관부서는 반드시 조치를 취하여, 농산물품질안전을 보장하는 표준화생산종합시범구역, 시범농장, 양식단지, 무규정동식물전염병지역(無規定動植物疫病區)의 건설을 추진해야 한다고 규정하고 있다.

무규정동식물전염병지역은 수출국 정부에서 확정하고, 어떤 한 종류 또는 몇 가지 종류의 유해생물이나 전염병이 발생하지 않아야 하며, 관리를 통하여 청정 상태의 특정생산지역을 유지할 수 있다. 무규정동식물전염병지역의 설정은 다음의 원칙을 따라야 한다. 첫째, 법에 의거하여 전염병을 관리해야 한다. 동물방역법, 농업법, 식물검역조례 등 관련 동식물 전염병 통제규정에 따라 각 항의 업무들을 수행한다. 둘째, 과학을 존중하고, 비교우위지역을 선택하여 인력, 물자, 재정을 집중시켜 전염병·병해충 청정지역을 건설한다. 셋째, 관련 국제조직의 동식물전염병 지역화 관리에 관한 원칙에 근거하고 다른 국가들의 성숙한 방법과 성공적인 경험들을 본보기로 삼아 무규정동식물전염병지역에 대해 국제적으로 인정을 받는다. 넷째, 경제효익과 사회효익을 중시하고, 지역동식물전염병에 대한 통제 능력과 축산물 안전 수준을 제고시킨다. 수출을 통한 외화수익 창출을 촉진하고, 농민수익을 증가시키며 전국 동식물 방역업무에 대하여 시범적인 역할을 수행한다.

농업부는 1998년 식물보호사업건설규획을 건의하고, 뒤이어 ‘식물보호사업건설규획(2000~2005년)’과 ‘식물보호사업건설규획(2006~2010년)’을

발표하였으며, 중앙과 지방재정도 점차 식물 기초시설 건설에 대한 투자액을 확대시켜나갔다. 2006~2010년 식량, 면화, 유지작물 등 대종작물에 대한 병해충 감독·통제를 위주로 하되 채소, 과수 등 작물의 병해충 감독·통제업무도 함께 수행하였다. 35억 4천만 위안(중앙투자 28.8961억 위안, 지방 6.5099억 위안)의 투자를 계획하였고, 농작물 유해생물에 대한 통제, 우수농산물의 유해생물 무발생지역, 시약기술, 시약기계 연구·개발, 기술혁신, 응용·보급 등을 강화하였다. 우수농산물 유해생물 무발생지역의 건설은 2단계로 나누어 진행되었다. 제1단계는 2006~2008년으로 사과 병해충 무발생지역 100만 ha를 건설하고 ‘2003~2007년 농산물 우수지역 분포 계획’에서 제시된 사과산업 발전목표를 실현한다. 제2단계는 2007~2010년으로 감귤 병해충 무발생지역 50만 ha를 건설하는 것이다.

2007년 7월 중경시 정부와 농업부는 책임서(責任書)를 체결하고 중국에서 첫 번째 감귤 병해충 무발생지역의 건설 사업에 착수하였다. 목표는 중경 삼협댐 지역 및 주변지역을 과학적 관리, 선진화된 검역기초시설, 표준화된 검역기술, 효과적이고 신속한 모니터링 및 긴급박멸 등이 이루어지는 감귤 병해충 무발생지역으로 만드는 것이다. 2008년 1월 7일 중경시 인민정부는 3월 1일부터 실시되는 ‘중경시 감귤 병해충 무발생지역 건설과 관리방법’을 심의에서 통과시켰다. 이는 국제적으로 통용되는 병해충 무발생지역 건설과 관리표준에 의거하고, 중국의 관련 법률·법규(중화인민공화국 종자법, 중화인민공화국 농산물품질안전법, 식물검역조례)에 근거하였으며, 중경시의 실제상황에 맞추어 제정된 병해충 무발생지역 관리방법으로서 중경시 감귤 병해충 무발생지역 건설과 관리에 있어 강력한 법적 근거를 마련하였다.

전국적으로 실시되고 있는 무규정동식물전염병지역(無規定動物疫病區)의 건설사업은 이미 국가사업검수를 통과하였고, 시범지역 건설은 성과를 거두기 시작하였으며, 국제인정, 현대목축업 건설, 축산물 수출 확대, 농민 수입 증대 등을 실현하였다. 이 뿐만 아니라 중국은 이미 12개 성·시에서 무규정동물전염병지역의 방역관리와 건설업무에 대하여 자치법규, 규장을 연이어 제정하였다. 하지만 식물병해충 무발생지역의 건설 측면에서 중국

은 아직 걸음마 단계로 비교적 늦다. 중국 사과, 감귤, 배 등 우수과일의 수출을 촉진시키기 위하여 중국 농업부는 2001년부터 병해충 무발생지역 건설의 계획과 준비작업을 시작하였다. 예를 들면, 전국의 농업식물의 유해생물에 대하여 전면 조사를 실시하고 수출우위 경제작물의 유해생물 발생과 분포상황을 기본적으로 파악하고 있었으며 사과, 감귤 병해충 비발생 시범지역 건설사업을 전개하였다. 이러한 기초 위에 농업부는 사과비교우위 분포규획과 결합하고 관련 전문가들을 조직하여 ‘사과병해충무발생지역건설규획’을 작성하였고, 2004년 사과 병해충 무발생지역 사업에 착수하였다.

병해충 무발생지역 건설사업은 식물검역부서에서 제기한 것으로 당중앙과 국무원 관련부서들의 충분한 공감과 지지를 이끌어냈다. 2004년 중앙 1호 문건에서는 “원예산업 병해충 무발생지역 건설의 가속화”가 명확히 언급되었고, 농업부는 이를 중점업무 중 하나로 포함시켜 중국 사과 병해충 무발생지역과 감귤 병해충 무발생지역 건설사업에 신속히 착수하였다. 농업부는 신중한 연구를 거치고 “선이후난(先易後難, 쉬운 것을 먼저 하고 어려운 것은 나중에 해결한다), 중점부각”의 원칙에 의거하여, 사과 병해충 무발생지역 건설을 먼저 결정하였다. 병해충 무발생지역 건설의 순조로운 진행을 위하여 중앙과 지방의 책임과 의무를 명확히 하고 사과 무발생지역의 사업관리를 강화하였으며 2005년 2월 21일 농업부와 상술한 3개 성(省) 정부는 ‘사과 병해충 무발생지역 사업 건설 협의서’를 체결하였다. 이는 중앙과 지방이 서로 손을 잡고 협력하여 사과 병해충 무발생지역의 건설을 공동으로 성사시켰음을 상징한다.

‘사과 병해충 무발생지역 건설규획’에 의하면, 사과 병해충 무발생지역의 건설은 황토고원(黃土高原)과 환발해만(環渤海灣)의 7개 성에 주로 분포해 있는 사과 우수산업벨트에 영향을 미칠 것이다. 농업부는 2004년의 기초위에서 중국 사과의 수출 촉진을 위하여 투자역량을 확대하고 사과 병해충 무발생지역 사업을 전면적으로 실시하고 있다.

3.2.2. 지역화 시범단지

검역성 유해생물 발생에 따른 피해는 중국 농산물 수출에 부정적인 영향을 미치는 난관 중 하나이다. 우수농산물의 안정적인 생산을 보장하고 우수농산물의 대량 수출을 촉진하기 위하여 국제적으로 선진화된 검역방법의 활용과 우수농산물 유해생물 (병해충) 무발생지역의 건설이 절실히 요구된다. 수입국에서 관심을 가지고 있는 중국 사과와 검역성 병해충은 사과 수출에 영향을 미치는 중요한 요소가 되었다. 사과의 안정적인 생산 보장, 사과수출 촉진, 사과품질 향상, 경제적 이익 등을 위하여 병해충 무발생지역 건설 추진은 이미 피할 수 없는 추세이다. 농업부는 2004년 초 계획을 확정하고, 국제적으로 통용되고 있는 방법을 채택하여, 코드링나방(Coding moth)과 굴과실파리(Bactrocera dorsalis)를 목표로 하는 사과 병해충 무발생지역의 건설사업을 추진하고 있다.

이 건설사업은 황토고원과 화발해만의 7개 성 38개 시(지) 104개 현(시, 구)에 주로 분포해 있는 중국 전체 사과우수산업벨트와 연관되어 있다. 섬서, 산둥, 감숙성은 중국 사과 병해충 무발생지역 건설의 중점지역으로서 현재 이미 이 3개 성내에는 병해충상황관리감독센터와 모니터링센터가 설립되었다. 중점구역에는 병해충 무발생지역 경고 표지판과 식물검역 도로 검문소, 대량의 모니터링 상황실을 설치하였다. 이를 통하여 정기적으로 관찰기록을 남기고, 모니터링 결과를 보존하며, 코드링나방과 굴과실파리, 지중해과실파리(Ceratitiscapitata)의 병해충 상황 전문 파일(기록)을 초보적으로 구축한다. 감숙성은 완충지역으로서 코드링나방에 대한 피해 상황을 즉시 모니터링하여 코드링나방의 확산을 효과적으로 억제한다. 산둥, 섬서성은 다년간의 모니터링을 통하여 코드링나방, 굴과실파리, 지중해과실파리가 아직 발견되지 않았음이 확인되어, 사과 병해충 무발생지역 인정을 위한 조건을 갖추었고 볼 수 있다(항우등, 2008).

가. 섬서성(陝西省) 사과 병해충 무발생지역 건설

2004년에 섬서성 사과병해충 무발생지역 건설사업의 전기(前期) 작업이

시작되었고, 병해충 모니터링 작업은 이미 전면적으로 시행되고 있었다. 병해충 무발생지역 건설을 원활하게 진행하기 위하여 2004년 농업부는 3,230만 위안을 투입하였고, 섬서성의 부현(富縣), 진창구(陳倉區), 빈현(彬縣), 명읍현(名邑縣), 예천현(禮泉縣), 산둥성의 서하시(棲霞市), 유산시(乳山市), 기원현(沂源縣), 비현(費縣), 감숙성의 고태현(高台縣), 임택현(臨澤縣), 산단현(山丹縣) 등 모두 12개 현에서 사과병해충 무발생지역 건설에 착수하였다.

사업완료 후엔 병해충 무발생지역의 유해생물 모니터링 수단 개선에 도움이 되고, 검역성 유해생물의 유입을 방지할 수 있으며 기타 유해생물의 발생을 효과적으로 통제하는 것을 기대할 수 있다. 또한 사과의 생산량과 품질을 향상시키고 농약의 사용을 줄일 수 있으며 섬서성 사과산업의 글로벌 경쟁력을 제고시켜 사과수출량을 확대할 수 있다. 섬서성 사과산업의 규모화, 산업화, 브랜드화 발전을 추진함으로써 생산자본 감소 및 농민수입 증대라는 목적을 달성할 수 있을 것이다.

코드링나방은 국제적으로 중요한 해충으로서 50여개 국가에 분포되어 있다. 그 위해정도가 매우 심각하여 많은 국가에서 코드링나방을 검역대상에 포함하고 있고, 중국에서도 수입식물검역 위해성 해충(1급 유해생물) 중 하나로 분류하고 있다. 과거 중국에서는 신장에서만 코드링나방이 발견되었는데, 1989년 코드링나방은 신장에서 감숙성 둔황(敦煌)으로 유입되어 최근 몇 년간 감숙성의 하서회랑(河西走廊) 지역으로 급속히 전파되었다. 섬서성과 감숙성은 서로 이웃해 있기 때문에 섬서성에서는 이에 대해 예의 주시하고 있다.

감숙성 하서회랑 일대의 코드링나방 발생·만연·피해 상황 등을 이해하고, 섬서지역에 적합한 방제조치를 제정하기 위하여 2006년 말 섬서성의 과수업관리국은 섬서 둔황, 가육관(嘉峪關), 주천(酒泉), 장액(張掖) 등지에 현지조사단을 파견하여 코드링나방의 발생과 방제상황에 대하여 현장조사를 진행하였다. 현지 농촌경제에서 과수업생산이 차지하는 위치가 그다지 중요하지 않아 과수원 관리가 비교적 조방적이기 때문에, 현지정부도 농민들을 조직하여 방제를 실시하였지만 코드링나방에 의한 피해는 여전히 심

각하였다. 과수원의 피해주율(被害株率)이 40% 이상에 달하였고, 피해정도가 심각한 과수원의 주과율(蛀果率)도 30~40%에 달하였다. 또한 과일들이 여물기도 전에 낙과 피해가 생겨 과일생산량과 품질에 큰 영향을 미치기도 하였다.

코드링나방이 감숙성에 유입된 후, 일련의 방제조치를 취하고 코드링나방의 확산과 만연을 통제하기 위해 노력했음에도 불구하고, 최근 몇 년간 동쪽으로 확산되는 속도는 매년 80~100km에 달하고 있다. 1994년엔 과주현(瓜州縣)과 옥문시(玉門市)로 확산되었고, 1995년엔 숙주구(肅州區)로 유입되었으며, 2000년엔 금탑현(金塔縣)으로 유입되었다. 2003~2006년에는 장액시(張掖市)의 고태(高台), 임택(臨澤), 감주(甘州), 민악(民樂), 산단(山丹) 등 5개 현(구)로 급속히 번졌다. 병해충 발생지역에서 최동단에 있는 산단현과 민악현은 하서회랑 가장 동쪽의 무위시(武威市)와 겨우 130km 떨어져 있다. 만약 자연 보호방벽인 우초령(烏梢嶺)을 넘는다면, 감숙성 동부의 사과 다수확지역인 천수(天水), 서봉(西峰), 경양(慶陽)과의 거리는 더 가까워질 것이고, 나아가 섬서 위하이북의 과수지역(渭北果區)까지 곧장 영향을 미칠 것이다. 일단 코드링나방이 이 지역에 만연하게 되면, 중국 서북 황토고원의 사과우수산업벨트는 심각한 피해를 입을 것이고 중국 사과 생산과 수출에 중대한 영향을 미치게 될 것이다.

이러한 코드링나방의 심각한 위협에 맞서, 섬서성은 병해충 무발생지역의 건설을 강화하였다. 먼저, 사과 병해충 무발생지역의 건설사업 가운데 방제비용을 확대하였다. 이전에는 사과 병해충 무발생지역의 건설사업에서 모니터링상황실 등 기초시설 건설에 대한 투자가 주를 이루었고 방제경비에 대한 투자는 상대적으로 적었다. 그 다음으로, 경계심을 제고시킴으로써 해충의 침입에 적극 대비하였다. 병해충 무발생지역에서 병해충발생상황을 즉각적이고 정확하게 발견하기 위해서는 넓은 면적에 대한 정기적인 조사가 절대적으로 필요하다. 셋째, 공항, 버스정류장, 열차 및 장거리버스에서 병해충발생지역으로부터 온 여행객에 대한 검역작업을 실시하고, 병해충발생지역의 과일이 섬서성으로 유입되는 것을 철저히 막으며, 이와 동시에 병해충발생지역으로부터 과일이 유입되는 것을 금지하였다. 넷째, 철

도, 도로연선(도로를 따라서 있는 땅), 공항 주변에 분포된 과수원에 대하여 코드링나방의 유인검사를 강화하였다. 마지막으로, 신강, 감숙 식물보호 부서의 협업을 강화하고, 병충해 상황 정보를 서로 보고하도록 하였으며, 감숙성에서 병해충발생지역을 봉쇄하여 그 지역 과일이 외부로 유출되는 것을 금지하였다.

방제 방법으로는 다음과 같은 수단이 적용되고 있다.

- ① 코드링나방 등 검역성 유해생물에 대한 모니터링 실시: 코드링나방의 전파·만연 동태를 면밀히 모니터링하기 위하여 2003년 섬서성 식물보호소는 관련 전문가들을 초청하여 함께 ‘섬서성 코드링나방 성유인물질 이용 모니터링 기술방안’을 제정하였다. 사과주산지인 진창(陳倉), 농현(隴縣), 천양(千陽), 장무(長武), 빈현(彬縣), 영수(永壽), 부현(富縣) 등 현에 50개의 코드링나방 성유인물질이용 모니터링상황실을 설치하고 코드링나방 성유인물질을 일괄적으로 살포하여 고정 전담자가 모니터링을 진행하고 병해충상황모니터링 자료를 구축하였다. 2004년 굴과실파리와 지중해과실파리에 대한 모니터링도 증가하기 시작하였다. 4년간의 지속적인 모니터링을 통하여 현재 섬서성에는 코드링나방 등 검역성 유해생물이 발생하지 않고 있음을 증명하였다.
- ② 기술훈련의 실시: 최근 몇 년간 섬서성의 각급 식물보호부서들은 잇따라 40여명을 파견하여 ‘코드링나방 등 검역성 유해생물 기술훈련반’에 참여시켰다. 이 기술훈련반은 중국과학원, 서북농림과학기술대학 등으로부터 관련 전문가들을 초빙하여 모니터링 기본 기술과 방법에 대하여 강의한다. 관련 간부들과 기술자 30여명은 감숙성 코드링나방 발생에 따른 피해 및 방제상황을 현장방문·조사하고, 사진, CD, 자료 등을 충분히 활용하여 코드링나방의 형태 및 특징, 발생규칙, 조사방법, 유인모니터링 등에 대한 관련 지식을 습득하는 등 전면적인 훈련을 진행하였다.
- ③ 식물검역의 강화: 코드링나방 등 검역성 유해생물의 유입을 엄격히 차단하기 위하여 각급 식물검역기구(반입·반출되는 사과묘목과 과일에 대하여 검사와 재검을 전면 강화하였다. 특히 코드링나방이 발생한 지

역의 과일에 대해서는 검역을 철저히 실시하고, 코드링나방 발생지역의 과수 및 그 제품의 반입을 금지하며 기타 농산물 및 포장물에 대하여 엄격한 검사검역을 실시한다. 성(省)정부의 비준을 얻은 26곳의 도로식물검역소는 그 역할을 충분히 발휘하여 수입식물 및 그 제품의 검역검사 업무를 강화하고 코드링나방 등 검역성 유해생물의 유입을 엄격히 차단한다.

- ④ 과일 병해충 무발생지역에 대한 홍보: 각급 정부 부처와 많은 과수 재배자(과일제품생산자)들이 병해충 무발생지역 건설의 중대한 의의를 이해하도록 하기 위하여 섬서성은 라디오, TV, 신문, 인터넷 등 신문매체 및 홍보책자 발행, 벽보, 홍보차 등을 활용하여 사과 병해충 무발생지역에 대한 관련 지식을 홍보한다. 또한 해외 병해충 무발생지역 건설의 성공적인 경험과 사과 병충해 무발생지역 건설 방법 및 장점을 소개함으로써 병해충 무발생지역 건설을 위한 긍정적인 사회분위기를 조성한다.

나. 산둥 연태시(煙台市) 양벚 병해충 무발생지역

양벚(cherry)은 19세기 연태에서 무역항이 열리면서 외국으로부터 도입되었으며, 지부구(芝罘區)일대에서 가장 먼저 재배되기 시작하여 현재 연태시 전체에 널리 분포하고 있다. 연태의 양벚은 140년의 재배 역사를 가지고 있는 연태시의 전통이 있는 특산물이다. 현재 연태 양벚의 재배면적은 30여 만 무(畝)이고, 총생산량은 20만 톤에 달한다. 양벚 재배면적은 전국 총 재배면적의 50% 이상을 차지하고, 생산량 또한 전국 총생산량의 50% 이상을 차지한다. 연태시의 양벚산업은 연태의 고효율 농업, 비교우위 산업, 특색 과수업(特色果業)으로 “연태 사과”에 이은 제2의 과일산업이 되었고, 현지 농업생산에 있어서 중요한 역할을 하고 있다. 단위면적당 수입은 식량작물의 10배 이상, 사과수입의 2~5배이다. 연태 양벚은 색깔과 광택에 따라 자색, 붉은색, 노란색 3가지로 분류되고, 약 70여 가지의 품종이 있다. 연태 양벚은 성숙시기가 일러 일반적으로 매년 5월 중하순 수확한다.

연태 양벚의 일본, 한국 등 국가에 대한 수출해금작업은 이미 6년이 되

었다. 2007년 4월 연태시 천원식품회사(泉源食品公司)는 2kg의 양벚을 영국에 수출하였다. 이는 연태 양벚 수출의 돌파구를 마련하였음을 의미한다. 같은 해 5월, 연태시의 내양준걸식품(萊陽俊傑食品)은 2,500kg의 양벚을 태국에 판매하였다. 검역검사부서의 통계에 따르면, 2007년 연태시는 5,000kg의 양벚을 태국, 인도네시아, 영국 등 나라에 수출하였다. 1990년대 독일에 이은 세계 제2위의 양벚 수입국인 일본은 품질 좋고 값도 저렴한 연태 양벚을 수입하고자 하는 의사표현을 지속적으로 해왔지만, 줄곧 일본 정부의 정책적 제지를 받아왔다. 한국 또한 한국정부의 엄격한 기술장벽으로 인해 중국으로부터 양벚 등 각종 과일의 수입을 금지해왔다. 결국 양벚의 한일 수출은 성과없이 끝이 났고 말았다. 이외에 연태 양벚의 탄생지인 지부구(芝罘區)에서는 2000년부터 연태시 대진식품, 격륜신농업(格潤新農業) 등 양벚기지화 생산기업 2곳은 검역검사부서와 농업부서의 지원아래 한국과 일본에 대한 수출공세를 펼치고 있지만, 결과는 여전히 미미하다.

1930년대 일부 전문가들은 *Grapholitha molesta* (Busck)(梨小食心虫)와 *Grapholitha inopinata* Heinrich(苹小食心虫)를 코드링나방(Coding moth)으로 잘못 표기하였다. 이로 인해 일본정부는 1940년대 ‘식물방역법시행규칙’을 제정하고 기술장벽조치를 만들어 양벚을 비롯한 각종 중국 과일의 수입을 금지하였다. 일본 과일번역서에 잘못 표기된 코드링나방의 오류를 바로잡고 사실을 명확히 규명하기 위하여 농업부는 1991년 국가코드링나방연구협력팀을 설립하고, 중국농업대학, 국가동식물검사검역국, 농업부 식물검역소 등 관련기관의 전문가들을 조직하여 3년간 전국의 77개 현(시), 177개 모니터링상황실, 5,000ha에 달하는 과수원 면적에 대하여 코드링나방에 대한 모니터링을 실시하였다. 조사결과, 신강과 감숙 서부를 제외하고 산동성 및 전국 기타 성(시)은 모두 코드링나방이 발견되지 않은 무발생지역으로 판명이 났다. 1995년 국제적으로 권위있는 조직인 영연방 농업부(CAB)는 전세계에 중국의 코드링나방 발생분포지역을 확인시켰고, 공정무역과 SPS의 병해충 무발생지역 개념에 근거하여 일본은 연태시 양벚에 대한 수입제한을 풀어야했다. 하지만 상황은 계속해서 호전되지 못하였고, 명백한 결론에도 불구하고 일본의 중국 양벚에 대한 수입금지조치는

변하지 않았다.

한국은 과일수입에 대하여 엄격한 식물검역제도를 실시하고 있다. 중국에 꾀과실파리가 있다는 것을 이유로 중국의 각종 신선과일의 수입을 금지하고 있다. 국내 수출기업들의 요청으로, 중국질검총국은 2003년 한국측에 중국 양벚의 한국수출 허용을 요청하였고, 과실파리 모니터링 등 기술자료들을 제출하였다. 여러차례의 교섭 끝에 한국검역전문가들의 현지조사를 통하여 한국측은 산동성이 꾀과실파리 등 유해생물의 무발생지역임을 최종 인정하였다.

2006년 6월 2일, 중국 양벚에 대한 수입금지를 고수하던 한국 농업부의 검역관과 전문가들은 국가출입국검사검역국의 관련 책임자를 대동하고 연태시를 방문하였다. 검사검역부서에 등록된 연태 격륜(格潤), 용구복발중기(龍口夏發中記) 2곳의 양벚 기지화생산기업을 둘러본 후, 연태 양벚의 재배조건, 병해충 통제, 기술관리 등에 대하여 만족감을 표시하였다.

다년간의 노력을 통해 산동성은 2006년 한국으로 수출하는 중국 양벚의 유해생물위험분석을 완료하였다. 한국식물검역의 관련요건에 초점을 맞춰, 병해충검역 측면에서 엄격한 검역모니터링 기준과 수출과수원의 검역관리·감독조치를 제정하였다. 이후 한국 농림부 산하의 국립식품검역소는 중국산 양벚에 대하여 병해충위험도 평가, 현지조사 등 작업을 수행하였고, 마침내 양벚수입지역을 산동성으로 국한시키는 것을 조건으로 하여 중국산 양벚의 수입을 허가하였다. 2007년 3월 말, 한국측은 한중 양국의 여러 차례 협상을 거쳐 완성된 ‘중국양벚의 수입식물검역요건(초안)’을 발표하였고, 5월 3일 한국 농림부는 “중국산 양벚은 수입금지 과일에 속하지 않는다”는 문건을 하달하였으며, 입법예고를 실시하였다. 2007년 6월, 한국 농림부 식물검역소의 전문가는 중국산 양벚에 대한 최종 조사와 평가를 완료하였다. 2007년 6월 28일 한국 농림부는 중국국가질검총국에 “중국산 양벚의 한국 수출을 허가한다”는 내용을 정식으로 통보하였다.

한국측의 요구에 따라, 한국으로 수출되는 양벚의 과수원과 포장공장은 현지 검사검역기구에서 반드시 등록하고, 효과적인 검역조치를 취하여 꾀과실파리, 李小食心虫, 杏小食心虫 등 유해생물이 유입되지 않도록 보장하

며, 수출 전 검사검역합격을 거친 후 식물검역증서를 발급한다. 2008년 5월 한국의 식물검역전문가는 산둥으로 와서 중국산 양벚의 검역관리체계에 대하여 조사를 실시하였으며 과수원의 병해충 모니터링과 방제, 포장공장의 생산공정, 냉동창고, 수출검역절차 등 상황에 대하여 중점적으로 조사하였다. 조사를 통하여 한국측은 산둥산 양벚이 한국 수입식물검역요건에 완벽히 부합한다고 여기고, 산둥산 양벚의 한국 수출 허가를 질검총국에 정식 통보하였다.

3.3. FTA를 통한 지역화 인정 사례

중국은 지역화 관리원칙의 동물전염병 통제 및 동물·동물류 제품의 국제 무역 촉진효과를 높이 평가한다. 최근 동물전염병 무발생지역 시범구 건설 확대를 기반으로 지역화 인정을 적극 추진하며 더 많은 양자간 혹은 다자간 자유무역협정(FTA) 및 검역협정을 체결하기 위해 노력하고 있다. 중국은 양자 간 협상을 통해 무역파트너 및 국제표준화기구(ISO)로부터 중국 지역화를 인정받고자 하였으며, 이는 어느 정도 성과를 거두었다.

3.3.1. 중국·싱가포르 FTA

2008년, 중국과 싱가포르는 ‘중화인민공화국 정부와 싱가포르공화국정부 간의 자유무역협정’을 체결하였는데, 양국은 제7장 기술적 무역장벽 부분 제48조 및 제49조 ‘위생 및 식물위생조치에 관한 규정’에서 SPS협정과 TBT협정의 지역화 관련 문제를 거듭 언급하였다. 그 규정은 다음과 같다.

- ① 양국은 SPS협정 제6조 조항에 따라 양국 수출입 농산물 검역문제를 적극적으로 타당하게 해결하는 것에 동의한다.
- ② 수출조약체결 측은 수입조약체결 측에게 국내 일부 지역 혹은 전 지역에 대한 유해성 생물 또는 병해충 무발생지역 인정을 요구할 수 있다. 수입조약체결 측은 수출조약체결 측의 요청을 적극 고려해야 하며, 평

가 후에는 제1항 규정에 의거해 수출조약체결 측의 유해생물 또는 병해충 무발생지역 인정에 동의할 수 있다. 유해생물 또는 병해충 무발생지역 인정 후, 수입조약체결 측은 SPS협정에 따라 수출조약체결 측의 유해생물 또는 병해충 무발생지역으로부터 들어온 농산물의 시장진입을 허가해야 한다.

- ③ 만약 수입조약체결 측이 수출농산물을 생산하는 병해충 발생지역에 전염병 혹은 유해생물의 위험이 존재한다고 여길 시, 병해충 무발생지역 지위에 대해 재확인요구를 할 수 있다. 또한 수입조약체결 측은 수출조약체결 측에 구체적인 근절·통제조치 실행을 요구하여 병해충 무발생지역 지위를 유지하고, 수출국 동식물 및 동식물류 제품이 수입국의 SPS요구를 만족시킬 수 있도록 보장할 수 있다.

3.1.2. 중국·뉴질랜드 FTA

2008년, 중국과 뉴질랜드는 ‘중국·뉴질랜드 자유무역협정’을 체결하였는데, 제8장 ‘위생 및 식물위생조치’ 제77조와 80조에서 병해충 무발생지역 관련 문제에 대해 규정하고 있다. 먼저 병해충 무발생지역 혹은 저발생지역 인정원칙·기준·절차를 확정한다. 지역에서 유행하는 구체적인 유해생물 및 병해충 리스트를 설명하고 위험관리에 효과적인 위생 및 식물위생조치를 보장한다. 다음은 적합지역의 조건 규정이다.

- ① 양국간의 무역 편의를 위해, 수출국 내 일부 지역이 병충해 무발생지역 혹은 저발생지역임을 객관적으로 밝힐 경우 수입국의 평가·인정을 거친 후 양국은 이 지역의 위생상황을 인정한다.
- ② 양국은 지역화 관련 원칙·기준·절차를 공동으로 제정한다. 지역 위생상황 확인 시, 본 실시원칙·기준·절차에 따라야 한다.
- ③ 양국은 공동관리위원회를 통해 제1항에서 말하는 지역 위생상황을 확인할 수 있고, 위생상황에 대한 조치를 유지하며, 위생상황 변화발생 시 양국 무역에 적용할 위험관리대책을 사전에 제정한다.
- ④ 본 협정의 지역화 관련 결정을 양국 무역에 적용한다.

3.1.3. 중국·페루 FTA

2009년, 중국과 페루는 ‘중국·페루 자유무역협정’을 체결하였는데, 제7장 ‘위생 및 식물위생조치’ 제83조~87조에서 지역화 문제를 언급하였다. 구체적인 규정은 다음과 같다. 본 협의는 병해충 무발생지역 및 저발생지역을 인정해야 한다.

- ① 수입국은 수출국이 제공한 필수정보를 받아 평가를 거친 후, 관련 국제기구의 승인을 받은 병해충 무발생지역 및 저발생지역을 인정해야 한다.
- ② 관련 국제기구의 승인을 받지 못한 병해충 무발생지역 및 저발생지역의 경우, 수입국은 수출국의 요청에 따라 합리적인 기간 내에 병해충 무발생지역 및 저발생지역 인정 신청에 대해 결정을 내려야 한다. 이를 위해, 수출국은 국내 일부 지역이 무발생지역 혹은 저발생지역임을 객관적으로 증명하고 비발생 상태를 계속 유지해야 하며, 수입국이 이에 대해 평가한다.
- ③ 병해충 무발생지역 및 저발생지역의 위생 및 식물위생 상태에 변화가 발생한 경우, 양국은 상태회복을 위해 즉각 노력해야 한다.

3.4. 검역협상을 통한 지역화 인정 사례

중국은 식물 병해충 무발생지역 육성을 비교적 늦게 시작했다. 중국 농업부는 2004년 코드링나방 및 굴과실파리를 대상으로 하는 사과병해충 무발생지역 구축을 실시하였으며, 섬서성, 산둥성, 감숙성 등이 병해충 무발생지역 건설의 핵심지역이다. 최근 중국은 사과 수출을 촉진시키는 동시에 적극적인 식물검역협정 체결을 통해 사과병해충 무발생지역 인정을 추진하였다. 2005년과 2007년에는 중국이 멕시코 및 남아프리카와 각각 수출 사과 및 배 검역요구에 관한 협정서를 체결했고, 2010년에는 중국 사과의 호주 수출이 허가되었다.

3.4.1. 남아프리카공화국에 대한 사과 수출

2007년 2월, 중국과 남아프리카공화국은 ‘중국산 사과의 남아프리카 공화국 수출 식물검역요구에 대한 협정’을 체결했다. 본 협정은 총 12조 조항이 있으며, 제4조·9조·10조에서 병해충 무발생지역 문제에 대해 명시하고 있다. 구체적인 관련 규정은 다음과 같다.

- ① 중국이 남아프리카공화국에 수출하는 사과는 지정된 생산지역에서 생산된 것이어야 하며, AQSIQ(중화인민공화국 품질감독검사검역국)는 수출 등록 과수원이 통제관리계획을 실시하도록 보장하고 정기적으로 수출등록 과수원에 대한 유해생물 조사 및 모니터링을 실시해야 한다.
- ② 남아프리카공화국은 중국의 꾀과실파리 무발생지역을 인정한다. 식물검역조치의 국제표준(ISPM No.4, 1996) 및 기타 ISPM 병해충 무발생지역 설정에 관한 요구에 따라 중국 사과생산지(섬서성, 산둥성, 하북성, 요녕성, 산서성, 안휘성, 하남성, 감숙성, 강소성, 북경, 천진 포함)를 꾀과실파리 무발생지역으로 인정한다.
- ③ 수확 후 사과는 협정서 요구에 부합하는 등록 과수원의 과일만 꾀과실파리 무발생지역 내에 위치한 포장공장 진입이 허가 된다.
- ④ AQSIQ는 남아프리카공화국 농업부에게 식물검역증서 양식을 제공하여 인증·보관하도록 한다.
- ⑤ 입국검역 시 꾀과실파리가 발견되면 화물은 반송하거나 소각처리한다. 남아프리카공화국 농업부는 즉시 AQSIQ에 통보하여 중국의 지정생산지역 사과수입을 일시 중단한다. 무역재개 전, 양국은 협상 및 그에 상응하는 보상조치를 실시한다.
- ⑥ 남아프리카공화국 농업부는 병해충 무발생지역 상황에 대해 현지조사를 실시한다. AQSIQ의 협조 하에 남아프리카공화국 농업부는 검역전문가 2명을 사과생산지로 파견해 평가·시찰하며, 유해생물 모니터링 및 조사, 꾀과실파리 무발생지역 상황, 검역관리 체계, 생산지역, 과수원, 포장공장, 저장고의 위생상황 등을 확인한다. 남아프리카공화국 농업부는 AQSIQ가 제공하는 정부문건·기술정보 및 남아프리카 전문가 조사

보고 결과에 근거하여 기준을 결정한다. 협정 발효 후 필요 시 양국의 동의를 거쳐 남아프리카공화국 농업부가 검역관을 중국에 파견해 현장 조사를 실시한다. 위에서 언급한 시찰비용은 중국 측에서 지급한다.

- ⑦ 무역 과정 중, DOA는 중국의 유해생물 발생 및 입국 포획상황에 근거해 위험분석을 더욱 강화한다. 또한 AQSIQ와 협상하여 검역성 유해생물 명단 및 그에 상응하는 검역조치를 조정할 수 있다. 위험관리의 효과적인 수행을 보장하기 위해 DOA와 AQSIQ는 굴과실파리 무발생지역 관리 등 본 협정서 내용에 대한 전면적인 평가 및 수정을 할 수 있다.

3.4.2. 호주에 대한 사과 수출

호주는 세계적으로 식물검역검사요건이 매우 엄격한 나라 중 하나이다. 지난 수년간 호주정부는 중국사과에 대하여 수입금지 조치를 취해왔다. 중국 질검총국은 호주 과일시장에 가능한 한 빨리 진입하기 위하여 호주의 유관기관과 장기간에 걸친 시장진입허가 협상을 진행해왔다. 2001년 4월 중국은 처음으로 호주에 중국사과 수출과 관련한 의제를 제기하였다. 하지만 호주측은 수출사과의 품종, 수원지(水資源), 토양, 병해충발생, 방제 등에 대하여 엄격한 기준을 적용하고 있기 때문에 중국과 호주 양측은 장장 10년에 달하는 사과유해생물위험분석 단계에 접어들게 되었다.

2002년부터 중국과 호주는 12차례의 기술회담을 실시하였지만 그 과정은 결코 순탄치 않았다. 예를 들면 사과의 조기낙엽병(早期落叶病)을 야기시키는 주요 병원균인 사과갈반병(苹果褐斑病)은 양국이 가장 관심을 갖는 부분이었다. 사과갈반병은 호주에는 존재하지 않는 검역성 유해생물에 속한다. 초기에는 호주가 이 질병이 과수원에서 발생해서는 안된다는 주장을 고수하였지만 결국 중국측 전문가들이 연구를 통해 새로운 기술방안을 제시함으로써 호주측 전문가의 허가를 얻어냈다. 10년간의 공동 노력 끝에 호주는 마침내 중국사과의 수입위험분석을 완료하였다.

2010년 10월 중국과 호주는 과수원과 포장공장의 등록관리, 유해생물에 대한 모니터링과 통제, 병해충 무발생지역의 건립, 예비검사 및 수출검역

검사 등 요건에 대하여 협의를 진행하였고, ‘호주에 수출하는 중국신선사과의 식물검역요건 의정서(中國新鮮蘋果出口澳大利亞植物檢疫要求議定書)’를 정식으로 체결하였다. 이는 호주가 마침내 중국사과의 수입금지령을 해제함을 상징하는 것이었다. 같은 해 12월, 호주측의 식물검역대표단은 중국 현지로 와 의정서 요건의 이행상황을 조사하였고, 중국의 식물검사검역 관리상황에 대하여 만족감을 표시하였다. 또한 호주측은 하북(河北), 산둥, 산서, 섬서 등 북방지역의 사과를 냉처리를 거치지 않고 직접 호주로 수출하는 데 동의하였다. 질검총국과 호주의 농림어업부는 중국의 신선사과가 호주로 수출되는데 의견의 일치를 보았고, 2010년 12월 10일 중국질검총국은 중국사과가 호주로부터 수출허가를 받았다는 결정을 발표하였다.

1. 요약

1.1. 한·중간 농산물 교역의 분업 및 경쟁구조

한·중 수교 이후 1992~2010년 동안 우리나라의 대 중국 농산물 수입액은 9.7억 달러에서 20.0억 달러, 수출액은 5.3백만 달러에서 4.7억 달러로 증가하였다. 농산물 무역수지 적자 규모가 9.6억 달러에서 15.3억 달러로 확대되었다. 우리나라의 대 중국 농산물 수입은 규모와 품목이 모두 확대된 가운데 곡류의 비중이 감소하고, 채소류 및 기타 가공농산품의 비중이 크게 증가한 것이 특징이다. 1992/94년(3년 평균)~1998/10년(3년 평균) 동안 곡류(식량작물)의 수입액의 비중 62.1%(63.8%)에서 9.3%(17.9%)로 감소한 반면, 채소류는 3.6%에서 21.7%, 기타 가공농산품은 28.6%에서 54.3%로 대폭 증가하였다. 2008/10년 대 중국 수입액 상위 40개 품목 중에서도 기타 가공농산품과 채소류는 각각 52.8%(24개), 22.7%(6개)를 차지하였다. 단, 식량작물은 수입액 비중이 크게 감소하긴 했지만, 쌀과 대두는 수입액 순위에서 1위와 2위를 차지하는 대표적인 수입 품목이다.

중국으로부터 수입되는 농산물은 품목 분류상 가공농산품이 커다란 비중을 차지한다. 가공농산품에 이어 수입 비중이 큰 채소류도 신선농산물 형태(주로 신선이나 냉장 형태)보다는 냉동/조제처리 등 단순 가공을 거친 반가공품 형태가 커다란 비중을 차지한다. 이는 신선/냉장 형태의 양허관

세율이 가공품에 비해 월등히 높은 것이 주요 원인이다.

우리나라의 수입농산물 시장에서 중국산의 비중은 1992년 7.2%에서 2007년 23.5%로 크게 증가했으나 2010년 13.9%로 감소했다. 이는 중국이 2007년도 말 곡물 수출을 제한하는 조치를 취함에 따라 최대 수입 품목이었던 옥수수의 수입이 급감한 것이 주요 원인이다. 그러나 수입채소류 시장에서 중국산이 차지하는 비중은 1997년 36.7%에서 2010년 73.9%로 대폭 증가하였다. 그리고 우리의 식생활과 밀접하게 관련되어 있고, 농업총생산액에서 차지하는 비중도 높은 주요 고추, 마늘, 양파, 파 등 양념채소는 중국산 의존도는 95% 이상이고, 수입액 순위에서도 상위를 차지한다.

우리나라의 대 중국 농산물 수출이 꾸준히 증가하여 중국은 2009년 이후 미국을 제치고 우리나라의 제2의 농산물 수출시장으로 부상하였다. 그러나 우리나라의 주요 수출 품목은 원료농산물을 수입하여 가공한 가공식품류가 대부분을 차지한다. 따라서 국내 농산물과의 연계가 부족하다는 점이 특징이다. 2008/10년의 5개 품목류별 대 중국 수출액 비중을 보면 기타 가공농산품이 86.7%로 절대적인 비중을 차지한다.

농수산물유통공사에서 분류하여 제시한 AG코드 570개 실품목을 대상으로 2008/2010년(3년 평균)의 무역특화지수(TSI)를 계측하여 양국 농산물의 경쟁력을 분석하였다. 계측 결과 570개 실품목(실제교역 품목은 434개) 중 한국시장에 대해 수출특화된 중국의 품목 수는 343개로 60.2%(79.0%)를 차지한 반면, 중국시장에 대해 수출특화된 한국의 품목 수는 91개로 15.9%(21.0%)에 불과하다. 교역 초기의 수출특화지수 계측 결과와 비교하면 한국과 중국의 수출특화 품목이 모두 증가하였지만 중국의 품목 수 증가가 우리나라보다 더 많다.

품목류별로 보면 2008/10년 식량작물(26개), 채소류(48개), 과실류(39개) 중 중국시장에 특화된 품목은 각각 1개(3.8%), 3개(6.3%), 5개(12.8%)에 불과하여 경쟁력이 매우 취약하다. 중국시장에 대해 수출특화된 우리나라의 농산물 품목은 주로 가공농산품류와 낙농품에 집중되어 있다. 2008/10년 기타 가공농산품(343개) 중 중국시장에 특화된 품목은 68개(16.8%)로 1997/99년 47개 품목(13.7%)에 비해 21개 증가하였다. 실제 교역이 이루어

진 품목만을 대상으로 해도 비중이 23.5%에서 23.9%로 증가하였다.

축산물 가운데 낙농품은 우리나라가 비교우위를 지닌 대표적인 품목이다. 1997/99년 전체 12개 낙농품 중 상대국 시장에 수출특화된 품목은 중국이 3개 우리나라가 2개였으나 2008/10년에는 각각 3개, 8개로 우리나라 낙농품의 경쟁력이 크게 높아졌다.

AG코드 570개 실품목을 대상으로 2008/2010년의 Grubel-Lloyd 지수(G-L지수)를 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 불과하다. 교역초기에 비해 산업내무역 품목과 산업간무역 품목 모두 증가하였으나 산업간무역 품목의 증가가 보다 뚜렷하여 산업간무역이 더욱 심화되었음을 알 수 있다. 결과적으로 우리나라와 중국의 농산물교역은 산업간무역의 성격이 강하여 향후 양국간 농산물 교역에서 보완구조 형성이 어려울 것으로 판단된다.

품목별로 보면 식량작물, 채소류, 과일류 그리고 축산물은 중국과의 산업내무역 가능성이 매우 낮다. 그나마 중국과의 산업내무역이 이루어지고 있고 앞으로 확대될 가능성이 있는 품목은 기타 가공농산품류이다.

1.2. 한·중간 주요 농산물 경쟁력 분석

한·중간 주요 농산물의 경쟁력 격차를 분석하기 위해 쌀(중단립종), 감자, 배추, 양배추, 토마토(시설), 오이(시설), 사과, 감귤, 육우, 돼지, 육계 등 11개 품목을 선정하여 1998~2009년 동안의 생산비와 도매시장 가격을 비교하였다. 분석대상 품목의 생산비 추이를 관찰한 결과 양국 모두 농산물 생산비가 상승하고 있는 것으로 나타났다. 다만 우리나라는 완만한 상승세, 중국은 가파른 상승세를 보이고 있다는 점에서 차이가 있다.

생산비 상승 요인은 대체적으로 우리나라는 직접생산비, 중국은 간접생산비 상승이 생산비 상승을 주도하였다. 우리나라의 경우 간접생산비의 상승은 주로 토지용역비의 상승이 주도하였다. 중국의 경우 간접생산비 상승

을 주도하는 요인은 품목별로 다양하다. 그러나 일부 품목을 제외하고 노동비용 상승이 공통적인 요인이다. 우리나라와 중국의 농산물 생산비 격차는 2000년대 중반 이후 줄어드는 추세이다. 생산비 격차는 대체적으로 경종작물에 비해 축산물이 작은 것이 특징이다.

양국간 농산물 생산비 격차의 변동에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 분석대상 품목을 경종부문과 축산부문으로 구분하여 분산분해를 실시하고 Translog 비용함수 형태의 계량모형을 설정하여 분석하였다. 양국간 경종부문 생산비 격차는 양국의 농업노임 상승이 가장 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 2004년을 전후로 관찰되는 구조절단이 양국간 생산비 격차를 줄이는 방향으로 작용하였다. 특히, 최근 6년 동안 가파르게 상승한 원-위안화 환율과 중국의 토지임차료 상승은 중국의 농업노임 상승과 더불어 양국간 생산비 격차를 축소시키는 주요한 요인이다.

다음으로 축산부문은 중국의 농업임금 상승과 생산자물가의 상승, 중국의 직접생산비 비중의 증가 등이 양국간 생산비 격차를 줄이는 데 가장 크게 기여한 것으로 나타났다. 2004년 이후에는 중국의 생산자물가지수 상승과 원-위안화 환율의 상승이 격차를 축소시킨 주된 요인들로 나타났다.

한·중간 주요 농산물의 생산비 격차가 줄어들고 있는 추세를 반영하여 분석대상 품목의 농가판매가격과 도매가격의 차이도 줄어들고 있다. 양국간 도매시장 가격 격차 변동요인을 고찰하기 위한 분산분해 결과 경종부문은 생산비, 농가 순수익, 도매 유통비용이 유사한 비율로 양국간 도매시장 가격 격차 변동에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 반면 축산부문은 생산비의 차이가 도매시장 가격 격차를 대부분 결정하는 것으로 나타났다.

1.3 한·중 소비자의 상대국 농산물에 대한 인식 조사

중국산 농산물에 대한 한국 소비자의 인식 변화 추이를 살펴보기 위해 국내 일반소비자(A그룹), 중국 북경거주 한국인(B그룹), 식당경영주(C그룹)를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 국내 일반소비자의 경우 중국산

수입농산물을 구입한 경험이 있는 소비자의 비율이 56.7%인 반면 재중 한국인의 경우 대다수가 중국산 농산물을 소비하고 있고, 식당경영주의 경우 양념채소류의 구입 비율이 높게 나타났다. 주목할만한 것은 중국산 농산물을 구입한 경험이 있는 국내 일반소비자들은 중국산 농산물에 대해 만족스럽지 않다는 반응(76.2%)을 보이면서도 향후 구입의향이 있다는 응답(64.5%)은 비교적 높게 나타났다.

국내산 농산물과 비교하여 중국산 농산물의 품질이나 식품안전성에 관하여 국내 일반소비자의 대부분(96.4%)이 부정적으로 인식하고 있는 것으로 나타났다. 반면 재중한국인과 식당경영주는 부정적인 인식이 국내 일반소비자에 비해 상대적으로 적었다(재중한국인 72.7%, 식당경영주 65.3%).

중국산 농산물에 대한 우리나라 소비자들의 인식 변화를 살펴보기 위해 10년 전과 비교하여 중국산 농산물의 품질 및 안전성이 개선되었다고 여기는지 여부와 향후 구매의향을 조사하였다. 일반 소비자들은 “과거와 마찬가지로 신뢰하지 않는다”고 응답한 비율이 63.5%에 달한 반면, 재중한국인은 “과거보다 조금 나아졌다”와 “상당히 개선되었다”고 응답한 비율이 각각 46.6%, 32.7%였다. 식당경영주는 “과거보다 조금 나아졌다”와 “상당히 개선되었다”고 응답한 비율이 각각 63.1%, 9.4%였다. 국내 일반소비자들에 비해 재중 한국인의 중국 농산물에 대한 인식이 매우 긍정적으로 변하였으며, 대다수의 식당경영주 또한 과거에 비해 개선되었다고 평가하는 것으로 나타났다.

향후 중국 농산물에 대한 구매의향에 대한 응답 결과는 대상그룹별로 상이한 인식 변화를 반영하고 있다. “가격과 상관없이 구입하지 않겠다”는 응답은 일반 소비자(48.4%)와 식당경영주(42.5%)가 많았던 반면, 재중한국인은 10%에 불과하였다. “가격에 따라 구입할 수 있다”고 응답한 비율은 재중 한국인(57.3%)이 가장 높고, 다음으로 식당경영주(48.3%), 일반소비자(45.7%) 순이다.

설문조사 결과를 종합해보면 우리나라 소비자들은 중국산 농산물의 품질과 안정성에 대한 부정적인 인식이 아직도 강한 것으로 나타났다. 그러나 중국산 소비가 많은 식당경영주 그리고 중국에 거주하면서 중국산 농산

물을 접할 기회가 많은 재중 한국인들의 인식이 과거에 비해 긍정적으로 변화하고 있는 것으로 나타났다. 이는 국내 일반소비자들도 다양한 중국산 농산물의 소비 횟수가 늘어날수록 부정적인 인식이 시간을 두고 개선될 수 있음을 시사한다. 실제로 조사에 응한 일반 소비자들 중 중국산 농산물을 구입한 경험이 있는 비율은 43.3%로 직접경험보다는 간접적인 정보에 의해 부정적인 인식이 강하게 형성되어 있음을 시사한다.

최근 음식점에 대한 ‘원산지표지제’의 적용범위가 확대되고 처벌도 강화되면서 식당경영주들이 중국산 식자재의 구입여부나 구입의향에 대해서 정확한 정보를 제공하기 어려운 사실을 감안하더라도, 중국산 식자재에 대해 비교적 높은 구매의사를 표시하고 있는 것은 시사하는 바가 크다. 식자재로 사용되는 중국산 수입농산물의 주 수요층이 식당인 것을 고려하면, 향후 중국으로부터의 농산물 수입이 지속적으로 확대될 수 있는 잠재력이 크다고 할 수 있다.

1.4. 한·중 동식물 검역 현황과 전망

한·중간 동식물 검역조치는 양국의 농산물 교역을 실질적으로 제약하는 요인이다. 따라서 양국 모두 상대국에 농산물 수출을 확대하기 위해 수입 금지 농산물의 수입허용을 지속적으로 요청하고 있다.

중국은 2000년대 들어 양벚(2003년), 여지, 용안, 사과, 배(이상 2004년), 단호박(2005년)에 대한 수입금지 해제를 요청하였다. 그리고 축산물 중 열처리 가금육(2004년)에 대해서도 수입허용을 요청하였다. 이중 양벚과 열처리 가금육은 각각 2008년과 2004년 수입이 허용되었다. 여지와 단호박은 각각 8단계의 수입위험평가 절차 중 4단계와 2단계가 완료된 상태이다.

우리나라가 중국에 수입허용을 요청한 농산물은 9개 품목이다. 한국은 2007년에 파프리카와 참외, 2008년에 단감과 딸기, 2009년에 포도, 감귤, 토마토, 쌀의 수입금지 해제를 요청하였다. 축산물 중에서는 2006년에 열처리 가금육(삼계탕용)의 수입허용을 요청하였다. 한국이 요청한 식물류

중에서 중국은 현재 파프리카에 대해서만 수입위험평가를 3단계까지 진행하고 있는 것으로 파악되었다.

양자간 검역협상에서는 관례적으로 각국은 상대방이 자국이 요청한 품목에 대한 수입위험평가의 진전에 따라 상대방이 요청한 품목에 대한 수입위험평가의 진행 속도를 조율하고 있다. 현재 양국이 수입위험평가를 진행하고 있는 여지(한국)와 파프리카(중국)에 대한 수입허용 여부가 결정이 난 다음에 다른 품목에 대한 검토가 차례대로 진행될 것으로 전망된다. 한국과 중국에 개별적으로 수입허용을 요청한 다른 다라의 여타 품목들도 평가절차를 기다리고 있는 상황을 감안하면, 양국이 수입허용을 요청한 품목들에 대한 수입허가 결정이 모두 완료될 때까지는 상당한 시간이 필요할 것으로 예상된다.

중국에서 광우병은 발생되지 않고 있는 것으로 보고(2006년 중국 정부)되고 있으나 구제역, 조류독감, 뉴캐슬병, 돼지콜레라, 돼지생식기호흡기증후군 등은 꾸준히 발생하고 있다. 구제역의 경우 2005년 10건(발병가축 612마리, 살처분 가축 4,744마리), 2006년 17건(발병가축 836마리, 살처분 가축 2,424마리), 2007년 8건(발병축 157마리, 살처분 가축 1,077마리), 2008년 3건(발병가축 123마리, 살처분 가축 464마리), 2009년 15건, 2010년 20건이 발생한 것으로 보고되었다.

대규모의 고병원성 조류독감이 나타나기 시작한 것은 2004년부터이며, 최근 거의 매년 고병원성 조류독감이 발생하고 있다. 2007년 3건의 고병원성 조류독감이 발생하였고, 발병 가금·조류 2만 8천 마리 가운데 2만 7천 마리가 폐사하였으며 24만 8천 마리가 살처분되었다. 2004년부터 2009년까지 6년간 발생 건수는 100여 건에 이른다.

중국 정부는 이러한 가축전염병 발생에 대한 방역조치를 강화하고 일정 지역을 전염병 무발생지역화 시범단지로 조성하여 생산성 향상은 물론 축산물 수출기지화를 추진하고 있다. 2010년부터 5년간 전국적으로 구역·유형·단계·질병종류를 구분해 동물전염병에 대한 지역화 관리를 실시하고 구역통제 및 정화를 진행 중이다. 2015년부터 5년간 중국 동물전염병 지역화 관리의 장기적 메커니즘을 완비하고, 단계적으로 중장기 동물전염병 방제

계획을 실시할 계획이다.

동물전염병 무발생지역 구축 작업은 1998년 23개 성을 대상으로 시작하였고, 2001년부터는 산둥성, 요녕성, 사천성, 중경시, 길림성, 해남성 등을 동물전염병 무발생 시범구로 지정하여 투자를 확대하고 있다. 시범구는 지리적 위치가 질병 및 병해충 유입 및 방제에 유리하고 주변에 해양, 강이나 하천, 산맥 등 천연방벽이 있는 곳으로 청정지역화에 유리할 것으로 판단된다. 중국 정부는 해남도의 경우 동물 전염병 무발생지역 수준이 되고 있는 것으로 판단하고 있다.

식물 유해병해충으로 코드링나방, 복숭아순나방, 굴과실파리, 포도뿌리혹벌레 등이 발생하고 있으나 지역을 구분하여 병해충 무발생지역 또는 저발생지역을 조성하고 있다. 코드링나방은 1850년대 중국 신강위구르자치구에서 처음 발견된 이래 하서회랑(河西回廊)을 거쳐 내륙으로 퍼지고 있다. 코드링나방 발생은 2000년대에 들어와서도 꾸준히 발생하여 2003년 장액시 고대현, 2004년 임택현, 2005년 감주와 민락현, 2006년 산단현, 2007년 무위시 민근현, 금창시 영창현, 란주시 칠리하구·서구 등에서 발견되었다. 2009년에는 백은시 경태현, 백은구, 란주시 안녕구, 성관구, 고란현, 평량시 정녕현에서 코드링나방 병해충이 발견되었다.

복숭아순나방은 2006년 탕산현에 발생(10여년 만에 발생)하여 막대한 경제적 손실을 가져왔다. 굴과실파리는 서남지역 12개 현(시), 특히 반서지역(攀西地區)의 10개 현(시)에 집중적으로 발생하고 있다. 포도뿌리혹벌레는 2005년 6월 상해시 가정구 마육진(嘉定區馬陸鎮)의 포도농장 2곳에서 발견되었고, 이후 상해시 변두리 현(縣)을 대상으로 여러 해에 걸쳐 조사와 모니터링을 실시한 결과 추가적인 발생이 확인되었다(면적은 40hm² 정도).

사과, 감귤, 배 등 과일의 수출을 촉진시키기 위하여 중국 농업부는 2001년부터 병해충 무발생지역 육성을 위한 계획과 준비작업을 시작하였다. 제1단계는 2008년까지 사과 병해충 무발생지역 100만 ha를 건설하는 것이고, 2단계는 2010년까지 감귤 병해충 무발생지역 50만 ha를 건설하는 것이다. ‘사과 병해충 무발생지역 건설규획’에 의하면, 사과 병해충 무발생지역의 건설은 황토고원(黃土高原)과 환발해만(環渤海灣)의 7개 성에 주로 분

포해 있는 사과 우수산업벨트가 주요 사업지역에 해당된다.

중국은 국내적으로 가축전염병이나 식물병해충이 발생하지 않거나 일정 수준 이하로 발생하도록 통제가 될 경우 국제기구를 통해 ‘무발생지역’ 또는 ‘저발생지역’ 지위를 획득하고 이를 바탕으로 양자 협상을 강화하여 수입제한 조치를 해제하고 있다. 중국은 FTA 협상에서도 지역화 인정을 위해 노력하여 싱가포르, 뉴질랜드, 페루 등과 맺은 FTA에서 지역화 인정에 대한 명확한 규정을 두고 있다. 중국이 FTA 협상이나 동식물검역 관련 양자 협상을 통해 농산물 수입제한 조치를 해제시켜 나가고 있는 것은 우리나라의 대중국 통상정책과 관련하여 시사하는 바가 크다.

2. 시사점

한국과 중국은 유사한 농업구조로 인해 산업내 무역을 통해 보완관계를 형성할 수 있는 여지가 작은 편이다. 결국, 앞으로도 양국간 농산물 교역에서는 분업관계보다는 경쟁관계가 더 주도적일 것으로 여겨진다.

한편, 중국의 농산물 생산비 상승은 간접생산비, 특히 노동비용과 토지용역비 상승에 기인하는 것으로 향후 생산비 절감이 용이하지 않는 고생산비구조가 고착화되고 수출농산물의 가격경쟁력도 약화될 수 있음을 의미한다. 한·중간 농산물 생산비 및 도매시장 가격 격차도 점차 축소되는 추세이다. 직접생산비의 비중이 절대적인 축산의 경우, 중국의 생산자물가 상승과 이에 따른 직접비 비중의 증가가 양국간 생산비 격차를 완화시킨 요인으로 작용하였다. 특히 육계와 비육돈은 중국과 경쟁할 수 있는 여건이 마련되었다. 향후 한중간 농산물무역은 중국산 농산물이 점차 가격경쟁력을 상실해 나갈 가능성이 커지면서 품질경쟁력, 식품안전성 등이 중요한 변수가 될 수 있음을 시사해준다.

그러나 중국의 생산비 상승 추세로만 보면 앞으로 양국간 생산비 격차 더욱 줄어들 수 있는 가능성을 시사하지만 원-위안화 환율의 상승, 양국의

물가지수 등 다양한 요인을 고려하여 전망할 필요가 있다. 한·중간 농산물의 생산비 격차는 2000년대 중반 이후 점차 줄어드는 추세를 보이고 있다. 2004년을 전후로 구조절단이 나타나고 있는 점을 고려하여 양국간 농산물 생산비 격차의 결정요인을 분석한 결과에 의하면 최근 6년 동안 가파르게 상승한 원-위안화 환율과 중국의 토지임차료 상승이 중국의 농업노임 상승과 더불어 양국간 생산비 격차를 축소시키는 주요한 요인으로 나타났다. 분석결과에 의하면 환율 변화도 생산비 격차 축소에 영향을 미치는 요인이지만 생산비를 구성하는 노동비용과 토지용역비의 상승이 양국간 생산비 격차의 축소에 커다란 영향을 미치는 요인이라는 점은 시사하는 바가 크다.

우리나라 소비자의 중국산 농식품에 대한 선호도 조사결과 중국산 농산물의 품질과 안정성에 대한 불신이 여전히 높은 것으로 나타났다. 그러나 중국산 소비가 많은 식당경영주 그리고 중국에 거주하면서 중국산 농산물을 접할 기회가 많은 중국 거주 한국인들의 인식이 과거에 비해 긍정적으로 변화하고 있는 것은 일반소비자들도 다양한 중국산 농산물의 소비 횟수가 늘어날수록 부정적인 인식이 시간을 두고 개선될 수 있음을 시사한다. 실제로 조사에 응한 일반소비자들 중 43.3%는 중국산 농산물을 구입한 경험이 없다고 응답하였다. 이는 일반소비자의 경우 중국산 농산물에 대한 직접경험보다는 간접적인 정보에 의해 부정적인 인식이 강하게 형성되어 있음을 시사한다.

최근 음식점에 대한 ‘원산지표지제’의 적용범위가 확대되고 처벌도 강화되면서 식당경영주들이 중국산 식자재의 구입여부나 구입의향에 대해서 정확한 정보를 제공하기 어려운 사실을 감안하더라도, 중국산 식자재에 대해 비교적 높은 구매의사를 표시하였다. 식자재로 사용될 수 있는 중국산 수입농산물에 대한 주 수요층이 식당인 것을 고려하면, 향후 중국으로부터의 농산물 수입이 지속적으로 확대될 수 있는 여건이 조성되고 있음을 시사한다.

중국 소비자들의 한국산 농식품에 대한 선호도 조사결과 중국 소비자들이 한국산 농식품에 대해 ‘맛이 있고 안전하다’고 긍정적으로 인식하고 있는 것은 한국산 농식품의 중국시장 진출에 유리한 조건을 제공해준다. 그

러나 현실적으로 우리 농업과 직접적으로 연계된 농산물의 수출확대에는 가격이나 동식물검역 등의 제도적 제약요인이 큰 것이 사실이다. 그러나 ‘세계의 공장’으로부터 ‘세계의 시장’으로 변모하고 있는 중국시장과 지리적으로 인접한 장점을 활용하여 ‘중국시장의 내수시장화’라는 목표하에 농가소득에 직결될 수 있는 수출품목 개발과 시장진출 노력은 지속적으로 강화할 필요가 있다.

중국은 농산물 수출 증대 및 농업 생산성 증대를 위해 동물 전염병 및 식물 병해충 무발생지역 육성 정책을 강화하고 있다. 시범지역으로 지정된 곳에 대한 방제작업과 투자를 확대하는 한편 가축질병이나 식물 병해충 무발생 실적을 기초로 대외 협상을 통해 수출 시장을 개척하고 있다. 중국의 이러한 노력은 일정부분 성과를 거두고 있는 것으로 평가된다.

중국은 이러한 정책을 통해 국내적으로 가축전염병이나 식물병해충이 발생하지 않거나 일정 수준 이하로 발생하도록 통제가 될 경우 국제기구를 통해 ‘무발생지역’ 또는 ‘저발생지역’ 지위를 획득하고 이를 바탕으로 양자 협상을 강화하여 수입제한 조치를 풀어가고 있다. 중국은 검역 협상을 통해 사과를 호주에 수출할 수 있는 자격을 획득(2010년)하였고, 한국에 양벚을 수출할 수 있게 되었다(2008년). 중국은 FTA 협상에서도 지역화 인정에 협상력을 집중하여 싱가포르, 뉴질랜드, 페루 등과 맺은 FTA에서 지역화 인정에 대한 명확한 규정을 두고 있다.

중국산 신선 농산물의 수입을 제한하고 있는 가장 큰 장벽은 동식물검역 조치이다. 우리나라 농산물 가격은 대부분 중국에 비해 적게는 2배(쇠고기, 돼지고기 등)에서 10배(채소류 등) 이상 비싸지만 축산물과 과일류의 낮은 관세(쇠고기 40%, 냉동 돼지고기 25%, 사과, 배, 등 대부분의 과일 45% 등)에도 불구하고 수입이 안 되는 것은 동식물검역조치에 의한 수입제한조치 때문이다. 이러한 현실에서 중국이 지역별로 청정지역화 정책을 강화하고 있고 이러한 정책이 효과를 나타내기 시작할 경우 한-중 FTA에 의한 관세철폐는 우리 농업에 큰 위협이 될 것으로 예상된다. 따라서 한-중 FTA에서 검역 관련 협상이나 관세철폐 협상에서 한-미 FTA나 한-EU FTA보다 낮은 수준의 양허가 이루어지도록 기존의 FTA 협상들에서 벗어난 새로

운 접근이 필요하다. 최근 이루어지고 있는 FTA 협상의 경우 한-미 FTA를 기준으로 양허를 요구하는 경우가 많다(예, 호주, EU, 뉴질랜드 등과의 FTA).

중국은 한국과의 FTA 협상에서 지역화 인정에 대한 규정 도입을 요구할 가능성이 높다. 이 경우 중국이 뉴질랜드와 맺은 FTA 협정과 유사한 수준 즉, 수출국 내 일부 지역이 병충해 무발생지역 혹은 저발생지역임을 객관적으로 밝힐 경우 수입국의 평가와 인정을 거친 후 양국은 이 지역의 위생 상황을 인정할 것, 지역화 관련 원칙, 기준, 절차 등을 양국이 공동으로 제정할 것 등을 요구할 때 검역에 의한 수입제한 조치의 유지에 상당한 부담으로 작용할 것이다. 관세철폐 이외에 동식물검역 관련 협상에 중국의 가축 질병이나 식물 유해병해충 유입 가능성은 차단은 물론 지역화 인정 요구에 대응할 협상 전략을 수립할 필요가 있다.

산동성, 요녕성, 길림성 등 우리나라와 인접한 지역이 ‘무발생지역’ 시범구로 지정되어 수출 농산물 생산 기지화되고 있는 점에도 유의할 필요가 있다. 식물 병해충이나 가축 질병 등의 이유로 수입이 금지된 품목에 대한 수입금지조치의 해제는 일반적으로 장기간의 협상 기간이 소요되지만 최근 수출국을 중심으로 위험평가에 소요되는 기간을 정하거나 공통의 기준을 제정하고자 하는 움직임에도 적극적으로 대응할 필요가 있다. 또한 검역 협상의 순서와 기간에 정치·외교적 요인이 작용할 소지가 있기 때문에 어떤 돌발 변수에 의해 특정 품목이 수입될 가능성에도 대비해야 할 것이다. 결국 중국이 과학적으로 ‘무발생지역’ 또는 ‘저발생지역’ 지위를 획득할 수 있느냐가 관건이기 때문에 중국의 관련 정책 및 국제기구로부터의 지위 획득여부 등과 관련된 정보 수집과 분석에 보다 많은 연구가 요구된다.

부록 1

주요 농산물의 한중 생산비 비교

부표 1-1. 한국과 중국의 감자(노지 봄감자) 생산비 비교(2000년, 2009년)

단위: 원/20kg, %												
	한 국					중 국					C	
	2000	A	2009	A	B	2000	A	2009	A	B	2000	2009
종묘비	1,025	15.2	1,104	11.7	0.8	200	22.3	233	11.7	1.7	5.1	4.7
비료비	977	14.5	1,474	15.6	4.7	172	19.2	353	17.7	8.3	5.7	4.2
농약비	131	2.0	140	1.5	0.7	10	1.1	15	0.7	4.5	13.3	9.5
영농광열비	57	0.8	158	1.7	12.1	1	0.1	0	0.0	-	50.5	-
수리(水利)비	1	0.0	10	0.1	30.7	16	1.8	19	1.0	2.4	0.1	0.5
위탁영농비	0	0.0	15	0.2	-	24	2.7	86	4.3	15.0	0.0	0.2
기타 재료비	736	10.9	972	10.3	3.1	33	3.7	23	1.1	-4.3	22.1	43.2
기타 비용	114	1.7	207	2.2	6.8	63	7.0	10	0.5	-18.6	1.8	20.9
직접생산비 계	3,042	45.2	4,081	43.2	3.3	519	58.0	738	37.1	4.0	5.9	5.5
기계시설비	569	8.4	1,104	11.7	7.7	22	2.5	69	3.5	13.3	25.4	16.0
노동비	2,898	43.1	3,468	36.7	2.0	301	33.7	711	35.7	10.0	9.6	4.9
(자가)	2,131	31.7	2,218	23.5	0.4	301	33.7	657	33.0	9.0	7.1	3.4
(고용)	767	11.4	1,250	13.2	5.6	0	0.0	54	2.7	-	-	23.2
토지용역비	136	2.0	651	6.9	19.0	52	5.8	456	22.9	27.4	2.6	1.4
유동자본용역비	85	1.3	145	1.5	6.0	0	0.0	16	0.8	-	-	9.0
간접생산비 계	3,687	54.8	5,368	56.8	4.3	375	42.0	1,252	62.9	14.3	9.8	4.3
생산비 합계	6,730	100.0	9,449	100.0	3.8	894	100.0	1,990	100.0	9.3	7.5	4.7

주: A는 생산비에서 차지하는 비중(%), B는 '00~'09년 연평균 증가율(%), C는 중국 생산비 대비 한국 생산비(배).

자료: 통계청. 「농산물생산비통계」 각 연도; 농촌진흥청. 「농축산물 소득자료집」 각 연도; 國家發展改革委員會價格司編. 「全國農產品成本收益資料匯編」 각 연도.

부표 1-2. 한국과 중국의 배추(노지 가을배추) 생산비 비교(2000년, 2009년)

단위: 원/10kg, %

	한 국					중 국					C	
	2000	A	2009	A	B	2000	A	2009	A	B	2000	2009
종묘비	47	4.8	77	5.0	5.6	9	3.2	17	3.2	8.1	5.5	4.4
비료비	140	14.2	245	15.8	6.4	61	22.3	114	21.2	7.2	2.3	2.1
농약비	34	3.4	60	3.8	6.5	21	7.5	25	4.7	2.3	1.6	2.3
영농광열비	13	1.3	35	2.3	11.6	1	0.3	0	0.1	-7.0	18.9	97.4
수리(水利)비	0	0.0	0	0.0	-1.6	9	3.2	14	2.6	5.2	0.0	0.0
위탁영농비	0	0.0	4	0.3	-	4	1.5	17	3.1	16.5	0.0	0.3
기타 재료비	30	3.0	82	5.2	11.8	5	1.7	7	1.3	4.0	6.2	11.9
기타 비용	26	2.6	31	2.0	2.0	28	10.3	37	6.9	3.2	0.9	0.8
직접생산비 계	290	29.4	534	34.4	7.0	137	50.0	232	43.1	6.0	2.1	2.3
기계시설비	104	10.5	141	9.1	3.5	7	2.5	12	2.2	6.7	15.4	11.7
노동비	538	54.6	747	48.0	3.7	108	39.4	209	38.8	7.6	5.0	3.6
(자가)	416	42.2	597	38.4	4.1	102	37.3	181	33.5	6.5	4.1	3.3
(고용)	122	12.4	150	9.6	2.4	6	2.1	28	5.2	19.5	21.4	5.3
토지용역비	38	3.9	109	7.0	12.5	22	8.0	84	15.5	16.0	1.7	1.3
유동자본용역비	15	1.6	23	1.5	4.8	0	0.1	2	0.3	18.7	40.1	13.2
간접생산비 계	695	70.6	1,021	65.6	4.4	137	50.0	306	56.9	9.3	5.1	3.3
생산비 합계	985	100.0	1,556	100.0	5.2	275	100.0	538	100.0	7.8	3.6	2.9

주: A는 생산비에서 차지하는 비중(%), B는 '00~'09년 연평균 증가율(%), C는 중국 생산비 대비 한국 생산비(배).

자료: 통계청, 「농산물생산비통계」 각 연도; 농촌진흥청, 「농축산물 소득자료집」 각 연도; 國家發展改革委員會價格司編, 「全國農產品成本收益資料匯編」 각 연도.

부표 1-3. 한국과 중국의 양배추 생산비 비교(2000년, 2009년)

단위: 원/10kg, %

	한 국					중 국					C	
	2000	A	2009	A	B	2000	A	2009	A	B	2000	2009
종묘비	47	4.8	77	5.0	5.6	9	3.2	17	3.2	8.1	5.5	4.4
비료비	140	14.2	245	15.8	6.4	61	22.3	114	21.2	7.2	2.3	2.1
농약비	34	3.4	60	3.8	6.5	21	7.5	25	4.7	2.3	1.6	2.3
영농광열비	13	1.3	35	2.3	11.6	1	0.3	0	0.1	-7.0	18.9	97.4
수리(水利)비	0	0.0	0	0.0	-1.6	9	3.2	14	2.6	5.2	0.0	0.0
위탁영농비	0	0.0	4	0.3	-	4	1.5	17	3.1	16.5	0.0	0.3
기타 재료비	30	3.0	82	5.2	11.8	5	1.7	7	1.3	4.0	6.2	11.9
기타 비용	26	2.6	31	2.0	2.0	28	10.3	37	6.9	3.2	0.9	0.8
직접생산비 계	290	29.4	534	34.4	7.0	137	50.0	232	43.1	6.0	2.1	2.3
기계시설비	104	10.5	141	9.1	3.5	7	2.5	12	2.2	6.7	15.4	11.7
노동비	538	54.6	747	48.0	3.7	108	39.4	209	38.8	7.6	5.0	3.6
(자가)	416	42.2	597	38.4	4.1	102	37.3	181	33.5	6.5	4.1	3.3
(고용)	122	12.4	150	9.6	2.4	6	2.1	28	5.2	19.5	21.4	5.3
토지용역비	38	3.9	109	7.0	12.5	22	8.0	84	15.5	16.0	1.7	1.3
유동자본용역비	15	1.6	23	1.5	4.8	0	0.1	2	0.3	18.7	40.1	13.2
간접생산비 계	695	70.6	1,021	65.6	4.4	137	50.0	306	56.9	9.3	5.1	3.3
생산비 합계	985	100.0	1,556	100.0	5.2	275	100.0	538	100.0	7.8	3.6	2.9

주: A는 생산비에서 차지하는 비중(%), B는 '00~'09년 연평균 증가율(%), C는 중국 생산비 대비 한국 생산비(배).

자료: 통계청, 「농산물생산비통계」 각 연도; 농촌진흥청, 「농축산물 소득자료집」 각 연도; 國家發展改革委員會價格司編, 「全國農產品成本收益資料匯編」 각 연도.

부표 1-4. 한국과 중국의 토마토(반축성 시설) 생산비 비교(2000년, 2009년)

단위: 원/10kg, %

	한 국					중 국					C	
	2000	A	2009	A	B	2000	A	2009	A	B	2000	2009
종묘비	209	3.5	949	8.7	18.3	20	2.5	49	2.7	10.3	10.4	19.5
비료비	308	5.1	677	6.2	9.1	102	12.6	271	15.0	11.5	3.0	2.5
농약비	86	1.4	91	0.8	0.6	26	3.3	74	4.1	12.2	3.3	1.2
영농광열비	634	10.5	1,337	12.2	8.7	19	2.4	24	1.3	2.3	32.6	56.3
수리(水利)비	2	0.0	3	0.0	3.1	13	1.6	31	1.7	10.0	0.2	0.1
위탁영농비	0	0.0	3	0.0	-	4	0.5	16	0.9	15.3	0.0	0.2
기타 재료비	1,034	17.1	1,864	17.1	6.8	203	25.0	190	10.5	-0.7	5.1	9.8
기타 비용	64	1.1	187	1.7	12.6	53	6.6	92	5.1	6.2	1.2	2.0
직접생산비 계	2,338	38.6	5,112	46.8	9.1	441	54.5	746	41.3	6.0	5.3	6.9
기계시설비	835	13.8	1,726	15.8	8.4	68	8.4	183	10.1	11.6	12.2	9.4
노동비	2,687	44.4	3,375	30.9	2.6	274	33.9	762	42.3	12.0	9.8	4.4
(자가)	2,321	38.3	2,528	23.1	1.0	250	30.9	549	30.4	9.1	9.3	4.6
(고용)	366	6.0	848	7.8	9.8	24	2.9	213	11.8	27.7	15.5	4.0
토지용역비	129	2.1	567	5.2	17.9	26	3.2	110	6.1	17.5	5.0	5.2
유동자본용역비	69	1.1	152	1.4	9.1	0	0.0	3	0.2	31.1	241.1	46.3
간접생산비 계	3,720	61.4	5,820	53.2	5.1	368	45.5	1,058	58.7	12.4	10.1	5.5
생산비 합계	6,058	100.0	10,933	100.0	6.8	809	100.0	1,804	100.0	9.3	7.5	6.1

주: A는 생산비에서 차지하는 비중(%), B는 '00~'09년 연평균 증가율(%), C는 중국 생산비 대비 한국 생산비(배).

자료: 통계청, 「농산물생산비통계」 각 연도; 농촌진흥청, 「농축산물 소득자료집」 각 연도; 國家發展改革委員會價格司編, 「全國農產品成本收益資料匯編」 각 연도.

부표 1-5. 한국과 중국의 오이(반축성 시설) 생산비 비교(2000년, 2009년)

단위: 원/15kg, %

	한 국					중 국					C	
	2000	A	2009	A	B	2000	A	2009	A	B	2000	2009
종묘비	392	3.9	886	6.6	9.5	35	2.8	111	4.4	13.8	11.3	8.0
비료비	749	7.4	956	7.1	2.8	173	14.2	343	13.5	7.9	4.3	2.8
농약비	205	2.0	227	1.7	1.2	55	4.5	109	4.3	7.8	3.7	2.1
영농광열비	1,538	15.1	1,961	14.6	2.7	39	3.2	43	1.7	1.0	39.3	45.8
수리(水利)비	5	0.1	3	0.0	-6.6	24	2.0	45	1.8	7.3	0.2	0.1
위탁영농비	0	0.0	0	0.0	-	11	0.9	24	1.0	9.4	0.0	0.0
기타 재료비	1,350	13.3	1,594	11.9	1.9	312	25.5	271	10.7	-1.6	4.3	5.9
기타 비용	108	1.1	123	0.9	1.4	74	6.0	130	5.1	6.5	1.5	0.9
직접생산비 계	4,347	42.8	5,749	42.8	3.2	722	59.1	1,075	42.4	4.5	6.0	5.3
기계시설비	1,538	15.1	1,905	14.2	2.4	58	4.7	272	10.7	18.8	26.6	7.0
노동비	3,908	38.4	5,255	39.1	3.3	400	32.8	1,029	40.6	11.1	9.8	5.1
(자가)	3,382	33.3	4,492	33.5	3.2	366	30.0	840	33.1	9.7	9.2	5.4
(고용)	526	5.2	762	5.7	4.2	34	2.8	190	7.5	21.1	15.5	4.0
토지용역비	239	2.4	338	2.5	3.9	41	3.3	153	6.0	15.8	5.9	2.2
유동자본용역비	135	1.3	181	1.3	3.3	0	0.0	6	0.2	32.2	291.9	31.7
간접생산비 계	5,820	57.2	7,679	57.2	3.1	499	40.9	1,460	57.6	12.7	11.7	5.3
생산비 합계	10,166	100.0	13,428	100.0	3.1	1,221	100.0	2,535	100.0	8.5	8.3	5.3

주: A는 생산비에서 차지하는 비중(%), B는 '00~'09년 연평균 증가율(%), C는 중국 생산비 대비 한국 생산비(배).

자료: 통계청. 「농산물생산비통계」 각 연도; 농촌진흥청. 「농축산물 소득자료집」 각 연도; 國家發展改革委員會價格司編. 「全國農產品成本收益資料匯編」 각 연도.

부표 1-6. 한국과 중국의 사과 생산비 비교(2000년, 2009년)

단위: 원/15kg, %

	한 국						중 국				C	
	2000	A	2009	A	B	2000	A	2009	A	B	2000	2009
비료비	954	8.4	1,720	8.4	6.8	232	16.6	980	19.5	17.4	4.1	1.8
농약비	1,192	10.4	2,156	10.5	6.8	158	11.4	367	7.3	9.8	7.5	5.9
영농광열비	197	1.7	317	1.5	5.4	4	0.3	17	0.3	18.7	55.4	19.1
수리(水利)비	2	0.0	10	0.0	22.3	72	5.2	171	3.4	10.1	0.0	0.1
위탁영농비	0	0.0	0	0.0	-	28	2.0	62	1.2	9.2	0.0	0.0
기타 재료비	1,703	14.9	1,754	8.6	0.3	7	0.5	350	7.0	53.3	228.0	5.0
기타 비용	551	4.8	2,041	10.0	15.7	62	4.4	549	10.9	27.5	9.0	3.7
직접생산비 계	4,599	40.3	7,998	39.1	6.3	563	40.4	2,495	49.6	18.0	8.2	3.2
기계시설비	1,358	11.9	2,280	11.1	5.9	26	1.8	108	2.1	17.4	53.2	21.1
노동비	5,279	46.3	9,413	46.0	6.6	570	40.9	2,128	42.3	15.8	9.3	4.4
(자가)	3,732	32.7	6,704	32.7	6.7	545	39.0	906	18.0	5.8	6.9	7.4
(고용)	1,546	13.6	2,709	13.2	6.4	25	1.8	1,222	24.3	53.8	61.1	2.2
토지용역비	6	0.1	472	2.3	62.4	236	16.9	298	5.9	2.6	0.0	1.6
유동자본용역비	167	1.5	311	1.5	7.2	1	0.1	3	0.1	16.2	223.7	108.4
간접생산비 계	6,809	59.7	12,476	60.9	7.0	832	59.6	2,536	50.4	13.2	8.2	4.9
생산비 합계	11,408	100.0	20,475	100.0	6.7	1,395	100.0	5,031	100.0	15.3	8.2	4.1

주: A는 생산비에서 차지하는 비중(%), B는 '00~'09년 연평균 증가율(%), C는 중국 생산비 대비 한국 생산비(배).

자료: 통계청. 「농산물생산비통계」 각 연도; 농촌진흥청. 「농축산물 소득자료집」 각 연도; 國家發展改革委員會價格司編. 「全國農產品成本收益資料匯編」 각 연도.

부표 1-7. 한국과 중국의 감귤(노지) 생산비 비교(2000년, 2009년)

단위: 원/15kg, %

	한 국					중 국					C	
	2000	A	2009	A	B	2000	A	2009	A	B	2000	2009
비료비	504	8.1	402	5.8	-2.5	512	27.5	852	23.7	5.8	1.0	0.5
농약비	940	15.1	818	11.8	-1.5	252	13.5	449	12.5	6.6	3.7	1.8
영농광열비	65	1.0	62	0.9	-0.5	9	0.5	47	1.3	19.5	6.9	1.3
수리(水利)비	32	0.5	7	0.1	-15.4	18	0.9	22	0.6	2.4	1.8	0.3
위탁영농비	0	0.0	0	0.0	-	0	0.0	18	0.5	-	-	0.0
기타 재료비	363	5.8	232	3.3	-4.9	35	1.9	42	1.2	2.1	10.4	5.5
기타 비용	481	7.7	561	8.1	1.7	53	2.8	81	2.2	4.8	9.1	7.0
직접생산비 계	2,385	38.3	2,082	29.9	-1.5	890	47.9	1,512	42.1	6.1	2.7	1.4
기계시설비	404	6.5	459	6.6	1.4	14	0.8	117	3.3	26.2	28.2	3.9
노동비	3,234	51.9	3,893	55.9	2.1	698	37.5	1,708	47.6	10.5	4.6	2.3
(자가)	2,427	39.0	3,050	43.8	2.6	647	34.8	817	22.7	2.6	3.7	3.7
(고용)	807	13.0	843	12.1	0.5	50	2.7	892	24.8	37.6	16.0	0.9
토지용역비	120	1.9	427	6.1	15.1	253	13.6	254	7.1	0.1	0.5	1.7
유동자본용역비	86	1.4	98	1.4	1.5	6	0.3	0	0.0	-	14.4	-
간접생산비 계	3,844	61.7	4,876	70.1	2.7	970	52.1	2,079	57.9	8.8	4.0	2.3
생산비 합계	6,229	100.0	6,958	100.0	1.2	1,861	100.0	3,591	100.0	7.6	3.3	1.9

주: A는 생산비에서 차지하는 비중(%), B는 '00~'09년 연평균 증가율(%), C는 중국 생산비 대비 한국 생산비(배).

자료: 통계청. 「농산물생산비통계」 각 연도; 농촌진흥청. 「농축산물 소득자료집」 각 연도; 國家發展改革委員會價格司編. 「全國農產品成本收益資料匯編」 각 연도.

부표 1-8. 한국과 중국의 비육우 생산비 비교(2000년, 2009년)

단위: 원/kg, %

	한 국					중 국					C	
	2000	A	2009	A	B	2000	A	2009	A	B	2000	2009
종축비	1,617	37.0	3,240	36.0	8.0	341	56.2	1,427	64.7	17.2	4.7	2.3
사료비	1,436	32.9	3,515	39.0	10.5	155	25.5	575	26.1	15.7	9.3	6.1
수도광열비	17	0.4	36	0.4	8.5	5	0.8	7	0.3	3.0	3.4	5.4
방역치료비	37	0.9	37	0.4	-0.2	4	0.6	6	0.3	6.4	10.4	5.9
수선비	8	0.2	19	0.2	9.3	1	0.2	2	0.1	8.4	7.1	7.6
제제료비	56	1.3	82	0.9	4.3	4	0.6	2	0.1	-5.3	15.6	37.4
기타 비용	12	0.3	25	0.3	8.3	10	1.7	12	0.5	1.8	1.2	2.1
직접생산비 계	3,185	72.9	6,952	77.2	9.1	519	85.6	2,032	92.0	16.4	6.1	3.4
기계시설비	274	6.3	583	6.5	8.8	7	1.2	9	0.4	2.8	39.0	64.8
노동비	563	12.9	652	7.2	1.6	75	12.4	166	7.5	9.2	7.5	3.9
(자가)	544	12.5	619	6.9	1.5	75	12.4	153	6.9	8.2	7.2	4.0
(고용)	19	0.4	33	0.4	6.2	0	0.0	13	0.6	0.0	0.0	2.6
토지용역비	4	0.1	5	0.1	2.8	4	0.6	1	0.0	-19.6	1.2	10.7
유동자본용역비	342	7.8	811	9.0	10.1	1	0.2	0	0.0	-23.5	274.6	7233.0
간접생산비 계	1,182	27.1	2,051	22.8	6.3	87	14.4	176	8.0	8.1	13.6	11.7
생산비 합계	4,367	100.0	9,003	100.0	8.4	606	100.0	2,207	100.0	15.4	7.2	4.1

주: A는 생산비에서 차지하는 비중(%), B는 '00~'09년 연평균 증가율(%), C는 중국 생산비 대비 한국 생산비(배).

자료: 통계청. 「농산물생산비통계」 각 연도; 농촌진흥청. 「농축산물 소득자료집」 각 연도; 國家發展改革委員會價格司編. 「全國農產品成本收益資料匯編」 각 연도.

부표 1-9. 한국과 중국의 비육돈 생산비 비교(2000년, 2009년)

단위: 원/kg, %

	한 국					중 국					C	
	2000	A	2009	A	B	2000	A	2009	A	B	2000	2009
종축비	446	29.2	628	26.3	3.9	171	22.4	528	28.0	13.3	2.6	1.2
사료비	757	49.7	1,317	55.1	6.3	453	59.4	1,140	60.5	10.8	1.7	1.2
수도광열비	18	1.2	20	0.8	1.3	9	1.2	13	0.7	3.5	1.9	1.6
방역치료비	42	2.8	62	2.6	4.5	9	1.2	26	1.4	12.0	4.5	2.4
수선비	10	0.7	11	0.4	0.9	3	0.4	4	0.2	3.0	3.5	2.9
제제료비	11	0.7	19	0.8	5.7	9	1.2	4	0.2	-9.3	1.2	4.8
기타 비용	22	1.4	48	2.0	9.3	22	2.9	26	1.4	2.0	1.0	1.8
직접생산비 계	1,306	85.6	2,104	88.1	5.4	677	88.8	1,740	92.4	11.1	1.9	1.2
기계시설비	93	6.1	127	5.3	3.5	17	2.3	18	1.0	0.5	5.3	7.0
노동비	76	5.0	95	4.0	2.5	56	7.4	120	6.4	8.8	1.4	0.8
(자가)	33	2.2	38	1.6	1.5	56	7.4	64	3.4	1.4	0.6	0.6
(고용)	43	2.8	57	2.4	3.2	0	0.0	56	3.0	0.0	0.0	1.0
토지용역비	1	0.1	3	0.1	14.4	7	0.9	3	0.2	-8.2	0.1	1.0
유동자본용역비	49	3.2	60	2.5	2.3	5	0.6	2	0.1	-10.6	9.9	33.4
간접생산비 계	219	14.4	285	11.9	3.0	86	11.2	143	7.6	5.9	2.6	2.0
생산비 합계	1,525	100.0	2,389	100.0	5.1	763	100.0	1,883	100.0	10.6	2.0	1.3

주: A는 생산비에서 차지하는 비중(%), B는 '00~'09년 연평균 증가율(%), C는 중국 생산비 대비 한국 생산비(배).

자료: 통계청, 「농산물생산비통계」 각 연도; 농촌진흥청, 「농축산물 소득자료집」 각 연도; 國家發展改革委員會價格司編, 「全國農產品成本收益資料匯編」 각 연도.

부표 1-10. 한국과 중국의 육계 생산비 비교(2000년, 2009년)

단위: 원/kg, %

	한 국					중 국					C	
	2000	A	2009	A	B	2000	A	2009	A	B	2000	2009
종축비	244	25.2	320	24.4	3.1	135	17.1	187	11.7	3.7	1.8	1.7
사료비	496	51.2	771	58.8	5.0	501	63.6	1,161	72.8	9.8	1.0	0.7
수도광열비	43	4.4	27	2.0	-5.1	13	1.7	28	1.7	8.6	3.2	1.0
방역치료비	37	3.9	29	2.2	-2.8	29	3.6	60	3.7	8.5	1.3	0.5
수선비	3	0.3	7	0.5	8.9	2	0.3	4	0.3	8.4	1.4	1.5
제제료비	17	1.7	31	2.4	7.3	29	3.6	5	0.3	-17.8	0.6	6.4
기타 비용	2	0.2	4	0.3	5.6	26	3.3	30	1.9	1.7	0.1	0.1
직접생산비 계	842	87.0	1,188	90.6	3.9	734	93.1	1,475	92.5	8.1	1.1	0.8
기계시설비	35	3.6	49	3.7	3.8	15	1.9	21	1.3	3.9	2.4	2.4
노동비	75	7.7	59	4.5	-2.6	37	4.7	90	5.6	10.4	2.0	0.7
(자가)	61	6.3	46	3.5	-3.1	37	4.7	73	4.6	8.0	1.7	0.6
(고용)	14	1.4	13	1.0	-0.2	0	0.0	17	1.0	0.0	0.0	0.8
토지용역비	1	0.1	3	0.3	13.6	2	0.3	8	0.5	15.0	0.5	0.4
유동자본용역비	15	1.5	11	0.8	-3.3	0	0.1	0	0.0	-4.1	29.8	32.0
간접생산비 계	126	13.0	123	9.4	-0.3	54	6.9	119	7.5	9.1	2.3	1.0
생산비 합계	968	100.0	1,311	100.0	3.4	789	100.0	1,594	100.0	8.1	1.2	0.8

주: A는 생산비에서 차지하는 비중(%), B는 '00~'09년 연평균 증가율(%), C는 중국 생산비 대비 한국 생산비(배).

자료: 통계청. 「농산물생산비통계」 각 연도; 농촌진흥청. 「농축산물 소득자료집」 각 연도; 國家發展改革委員會價格司編. 「全國農產品成本收益資料匯編」 각 연도.

부록 2

중국산 농산물에 대한 소비자인식 설문조사표

1. 국내 음식점의 중국산 농산물에 대한 인식 조사

안녕하십니까?

저는 한국농촌경제연구원(Korea Rural Economic Institute)에 근무하고 있는 문한필(Moon, Han Pil)이라고 합니다.

한국농촌경제연구원(www.krei.re.kr)은 국무총리실 산하 정부출연 연구원으로서 주로 농업정책과 농가경제 및 농촌개발 등에 관한 연구를 수행하는 기관입니다.

금년도에 수행하는 연구과제의 하나로 “한중 농산물 교역 구조변화 전망”이 있으며, 이 연구의 일환으로 아래와 같이 소비자 조사를 실시하고 있습니다.

귀하께서 응답하신 내용은 통계적으로만 사용되기 때문에 개인 정보의 노출 문제는 없으며, 개별 기재 내용을 공표하는 일 또한 결코 없습니다.

바쁘시겠지만 설문에 응답하여 주시길 부탁드립니다.

감사합니다.

2011. 9.

◆ 연락처

베스트사이트 최영민 02-2264-5109

한국농촌경제연구원 문한필 02-3299-4259

1. 전반적인 사업체 정보

1. 귀 식당의 형태는 무엇입니까?

- ① 체인점 ② 단독 점포 ③ 기타 ()

2. 귀 식당의 업종은 무엇입니까?

- ① 분식집 ② 전통음식점(일반 한식점, 기사식당 등) ③ 고기구이집
④ (고급)한정식점 ⑤ 도시락판매점 ⑥ 기타 ()

3. 귀 식당의 연매출액 규모는 작년을 기준으로 대략 어느 정도입니까?

- ① 5천만원 미만 ② 5천만-1억원 미만 ③ 1억-2억원 미만 ④ 2억-5억원 미만
⑤ 5억-10억원 미만 ⑥ 10억원 이상

4. 다음 중 귀 식당에서 식재료로 구입하고 있는 품목은 무엇입니까? 해당되는 품목에 모두 (√) 표시를 해주시기 바랍니다.

- 4-1 쌀 () 4-2 김치 () 4-3 다대기 () 4-4 고추가루 ()
4-5 마늘 () 4-6 양파 () 4-7 사과 () 4-8 쇠고기 ()

5. 위에서 표시한 품목들의 원산지는 어디입니까?

- 5-1 쌀 () 5-2 김치 () 5-3 다대기 () 5-4 고추가루 ()
5-5 마늘 () 5-6 양파 () 5-7 사과 () 5-8 쇠고기 ()

- ① 국산 ② 중국산 ③ 중국 외 다른 국가 ④ 기타 ()

6. 귀 식당에서 식재료로 쓰이는 품목을 주로 어떻게 조달하고 계십니까?

- 6-1 쌀 () 6-2 김치 () 6-3 다대기 () 6-4 고추가루 ()
6-5 마늘 () 6-6 양파 () 6-7 사과 () 6-8 쇠고기 ()

- ① 직접구입(도매시장 또는 공판장) ② 직접구입(대형할인마트) ③ 직접구입(채래시장)
④ 직접구입(직거래) ⑤ 납품업체에서 구입 ⑥ 위탁업체에서 구입
⑦ 기타 ()

7. 귀 식당에서 식재료로 쓰이는 품목을 구입할 때 가장 우선적으로 고려하는 사항은 무엇입니까?

- 7-1 쌀 () 7-2 김치 () 7-3 다대기 () 7-4 고추가루 ()
7-5 마늘 () 7-6 양파 () 7-7 사과 () 7-8 쇠고기 ()

- | | | | |
|----------------|---------------------|------------|--------------|
| ① 가격 | ② 상표 | ③ 맛 | ④ 생산연도(유통기간) |
| ⑤ 외형(모양·색깔·크기) | ⑥ 식품안전성(무농약, 친환경 등) | ⑦ 생산지(원산지) | |
| ⑧ 기타() | | | |

2. 중국산 수입 농산물에 대한 인식

8. ‘수입 농산물’은 국내산 농산물에 비하여 품질이나 식품안전성 측면에서 신뢰 정도는 어떠하다고 생각하십니까?

- ① 전혀 신뢰하지 않는다. ② 신뢰하지 않는 편이다.
③ 별다른 차이를 못 느낀다(비슷하다).
④ 신뢰하는 편이다. ⑤ 매우 신뢰한다.

9. 평소 귀하가 느끼시는 중국이라는 국가에 대한 전반적인 이미지는 어떠합니까?

- ① 매우 긍정적이다. ② 긍정적인 편이다. ③ 보통이다. ④ 부정적인 편이다.
⑤ 매우 부정적인 편이다.

10. 10년 전과 비교해서 (전반적인) 중국 농산물의 품질 및 안전성에 대한 귀하의 인식은 어떠하십니까?

- ① 과거와 마찬가지로 신뢰하지 않으며, 아무리 싼 가격이라도 구입할 생각이 없다.
② 과거와 마찬가지로 신뢰하지 않지만, 가격에 따라 구입할 수도 있다.
③ 과거보다 조금 나아졌다고 느끼지만, 구입할 생각은 없다.
④ 과거보다 조금 나아졌다고 느끼기 때문에, 적당한 가격일 경우 구입할 수도 있다.
⑤ 상당히 개선되었다고 여기지만 국산과 비슷한 가격일 경우 중국산보다는 국산을 구입하겠다.
⑥ 상당히 개선되었다고 여기기 때문에 국산과 중국산을 구별하지 않고 구입하겠다.

▶ 다음 문항은 4번 문항에서 선택한 품목을 기준으로 응답해 주십시오.

14. 해당 품목의 경우, 귀식당의 식재로 사용하기 위하여 ‘중국산 수입품’을 구입해 본 경험이 있으며, 향후 중국산 수입품을 구입할 의향이 있습니까?

14-1 쌀 () 14-2 김치 () 14-3 다대기 () 14-4 고추가루 ()
14-5 마늘 () 14-6 양파 () 14-7 사과 () 14-8 쇠고기 ()

- ① 중국산을 구입한 적은 있으나, 향후 구입할 의향은 없다.
- ② 중국산을 구입한 적이 있으며, 향후에도 구입할 의향이 있다.
- ③ 중국산을 구입한 적이 없으며, 향후에도 구입할 의향은 없다.
- ④ 중국산을 구입한 적이 없지만, 향후에는 구입할 수도 있다.

▶ 다음 문항은 14번 문항에서 중국산 수입품을 구입한 적이 있다고 응답한 품목에 대해서만 응답해 주십시오.

15. 중국산 쌀에 대해 어떻게 생각하십니까?	16. 중국산 김치에 대해 어떻게 생각하십니까?
15-1. 맛 ① 국산에 비해 너무 맛이 없다. ② 국산에 비해 맛이 없는 편이다. ③ 국산과 비교하여 비슷한 수준이다. ④ 국산보다 맛이 있는 편이다. ⑤ 국산보다 확연히 맛이 더 있다.	16-1. 맛 ① 국산에 비해 너무 맛이 없다. ② 국산에 비해 맛이 없는 편이다. ③ 국산과 비교하여 비슷한 수준이다. ④ 국산보다 맛이 있는 편이다. ⑤ 국산보다 확연히 맛이 더 있다.
15-2. 식품안전성 ① 국산에 비해 매우 불안하다. ② 국산에 비해 불안한 편이다. ③ 국산과 비교하여 비슷한 수준이다. ④ 국산보다 안전한 편이다. ⑤ 국산보다 매우 안전하다.	16-2. 식품안전성 ① 국산에 비해 매우 불안하다. ② 국산에 비해 불안한 편이다. ③ 국산과 비교하여 비슷한 수준이다. ④ 국산보다 안전한 편이다. ⑤ 국산보다 매우 안전하다.
15-3. 가격수준 ① 전반적인 품질에 비해 너무 비싸다. ② 전반적인 품질에 비해 비싼 편이다. ③ 전반적인 품질로 볼 때 적절한 수준이다. ④ 전반적인 품질에 비해 저렴한 편이다. ⑤ 전반적인 품질에 비해 매우 저렴하다.	16-3. 가격수준 ① 전반적인 품질에 비해 너무 비싸다. ② 전반적인 품질에 비해 비싼 편이다. ③ 전반적인 품질로 볼 때 적절한 수준이다. ④ 전반적인 품질에 비해 저렴한 편이다. ⑤ 전반적인 품질에 비해 매우 저렴하다.

17 중국산 다대기에 대해 어떻게 생각하십니까?	18 중국산 고추가루에 대해 어떻게 생각하십니까?
17-1. 맛 ① 국산에 비해 너무 맛이 없다. ② 국산에 비해 맛이 없는 편이다. ③ 국산과 비교하여 비슷한 수준이다. ④ 국산보다 맛이 있는 편이다. ⑤ 국산보다 확연히 맛이 더 있다.	18-1. 맛 ① 국산에 비해 너무 맛이 없다. ② 국산에 비해 맛이 없는 편이다. ③ 국산과 비교하여 비슷한 수준이다. ④ 국산보다 맛이 있는 편이다. ⑤ 국산보다 확연히 맛이 더 있다.
17-2. 식품안전성 ① 국산에 비해 매우 불안하다. ② 국산에 비해 불안한 편이다. ③ 국산과 비교하여 비슷한 수준이다. ④ 국산보다 안전한 편이다. ⑤ 국산보다 매우 안전하다.	18-2. 식품안전성 ① 국산에 비해 매우 불안하다. ② 국산에 비해 불안한 편이다. ③ 국산과 비교하여 비슷한 수준이다. ④ 국산보다 안전한 편이다. ⑤ 국산보다 매우 안전하다.
17-3. 가격수준 ① 전반적인 품질에 비해 너무 비싸다. ② 전반적인 품질에 비해 비싼 편이다. ③ 전반적인 품질로 볼 때 적절한 수준이다. ④ 전반적인 품질에 비해 저렴한 편이다. ⑤ 전반적인 품질에 비해 매우 저렴하다.	18-3. 가격수준 ① 전반적인 품질에 비해 너무 비싸다. ② 전반적인 품질에 비해 비싼 편이다. ③ 전반적인 품질로 볼 때 적절한 수준이다. ④ 전반적인 품질에 비해 저렴한 편이다. ⑤ 전반적인 품질에 비해 매우 저렴하다.

19 중국산 마늘에 대해 어떻게 생각하십니까?	20 중국산 양파에 대해 어떻게 생각하십니까?
19-1. 맛 ① 국산에 비해 너무 맛이 없다. ② 국산에 비해 맛이 없는 편이다. ③ 국산과 비교하여 비슷한 수준이다. ④ 국산보다 맛이 있는 편이다. ⑤ 국산보다 확연히 맛이 더 있다.	20-1. 맛 ① 국산에 비해 너무 맛이 없다. ② 국산에 비해 맛이 없는 편이다. ③ 국산과 비교하여 비슷한 수준이다. ④ 국산보다 맛이 있는 편이다. ⑤ 국산보다 확연히 맛이 더 있다.
19-2. 식품안전성 ① 국산에 비해 매우 불안하다. ② 국산에 비해 불안한 편이다. ③ 국산과 비교하여 비슷한 수준이다. ④ 국산보다 안전한 편이다. ⑤ 국산보다 매우 안전하다.	20-2. 식품안전성 ① 국산에 비해 매우 불안하다. ② 국산에 비해 불안한 편이다. ③ 국산과 비교하여 비슷한 수준이다. ④ 국산보다 안전한 편이다. ⑤ 국산보다 매우 안전하다.

19-3. 가격수준	20-3. 가격수준
① 전반적인 품질에 비해 너무 비싸다.	① 전반적인 품질에 비해 너무 비싸다.
② 전반적인 품질에 비해 비싼 편이다.	② 전반적인 품질에 비해 비싼 편이다.
③ 전반적인 품질로 볼 때 적절한 수준이다.	③ 전반적인 품질로 볼 때 적절한 수준이다.
④ 전반적인 품질에 비해 저렴한 편이다.	④ 전반적인 품질에 비해 저렴한 편이다.
⑤ 전반적인 품질에 비해 매우 저렴하다.	⑤ 전반적인 품질에 비해 매우 저렴하다.

▶ 다음 문항은 14번 문항에서 향후 중국산 수입품을 구입할 의향이 있다고 응답한 경우에만 응답해 주십시오.

21. 다음의 중국산 품목을 귀 식당의 식재료로 구입할 의향이 있다면 가장 중요한 이유는 무엇입니까?

21-1 쌀 () 21-2 김치 () 21-3 다대기 () 21-4 고추가루 ()
 21-5 마늘 () 21-6 양파 () 21-7 사과 () 21-8 쇠고기 ()

① 가격 ② 품질(맛·신선도) ③ 외형(모양·색깔·크기) ④ 식품안전성(무농약·친환경)
 ⑤ 기타()

▶ 다음 문항은 14번 문항에서 향후 중국산 수입품을 구입할 의향이 없다고 응답한 경우에만 응답해 주십시오.

22. 다음의 중국산 품목을 귀 식당의 식재료로 구입할 의향이 없다면 가장 중요한 이유는 무엇입니까?

22-1 쌀 () 22-2 김치 () 22-3 다대기 () 22-4 고추가루 ()
 22-5 마늘 () 22-6 양파 () 22-7 사과 () 22-8 쇠고기 ()

① 가격 ② 품질(맛·신선도) ③ 외형(모양·색깔·크기) ④ 식품안전성(무농약·친환경)
 ⑤ 기타()

3. 중국산 수입농산물에 대한 가격민감도

23 국내에서 판매되는 **중국산 쌀(20kg 1포대)의 가격**에 대하여 다음 각 항목별로 귀하가 느끼시는 하나의 가격에 (✓) 표시를 해주시기 바랍니다.

(참고로 현재 경기미 20kg 상품의 도매가격은 4만원 수준이며, 2011년에 도입한 중국쌀 20kg의 시판가격은 2만원 수준입니다.)

가 격 (원/20kg) 중국산 쌀	1 0 0 0 0	1 2 5 0 0	1 5 0 0 0	1 7 5 0 0	2 0 0 0 0	2 2 5 0 0	2 5 0 0 0	2 7 5 0 0	3 0 0 0 0	3 2 5 0 0	3 5 0 0 0	3 7 5 0 0	4 0 0 0 0
가격이 너무 낮아서 품질이 의심된다.													
가격이 다소 낮은 편이다.													
가격이 다소 높은 편이다.													
가격이 너무 높은 편이다.													

24 국내에서 판매되는 **중국산 고춧가루(1kg 한 봉지)의 가격**에 대하여 다음 각 항목별로 귀하가 느끼시는 하나의 가격에 (✓) 표시를 해주시기 바랍니다.

(참고로 현재 국산 고춧가루 1kg 상품의 소매가격은 4만원 수준이며, 중국산 고춧가루 1kg 상품의 소매가격은 1만원 수준입니다.)

가 격 (원/1kg) 중국산 고춧가루	5 0 0 0 0	6 0 0 0 0	7 0 0 0 0	8 0 0 0 0	9 0 0 0 0	1 0 0 0 0	1 1 0 0 0	1 2 0 0 0	1 3 0 0 0	1 4 0 0 0	1 5 0 0 0	1 6 0 0 0	1 7 0 0 0	1 8 0 0 0	1 9 0 0 0	2 0 0 0 0
가격이 너무 낮아서 품질이 의심된다.																
가격이 다소 낮은 편이다.																
가격이 다소 높은 편이다.																
가격이 너무 높은 편이다.																

25 현재(9월 초), 국내산 사과 한 상자(15kg, 50과 내외, 쓰가루)의 가락시장 도매 가격은 5만 3천원 수준입니다. 만약, 이번 달부터 ‘**중국산 사과**’가 국내에 수입된다고 가정할 경우, 귀하의 식당에서는 동일한 품종의 중국산 사과(15kg 한 상자)의 가격이 어느 정도일 때 구입하실 의사가 있으십니까?

- ① 아무리 싼 가격이라도 구입할 생각이 없다.
 ② 가격이 ()원일 경우, 구입할 수 있다.

26 현재(9월 초), 한우 지육의 도매가격은 13,000원(1등급, 1kg) 수준입니다.

만약, 이번 달부터 ‘중국산 냉장 쇠고기’가 국내에 수입된다고 가정할 경우, 귀하의 식당에서는 중국산 냉장 쇠고기(1kg)의 가격이 어느 정도일 때 구입하실 의사가 있으십니까?

- ① 아무리 싼 가격이라도 구입할 생각이 없다.
- ② 가격이 ()원일 경우, 구입할 수 있다.

4. 응답자 특성

D1. 귀하의 성별은 무엇입니까? ① 남자 ② 여자

D2. 귀하의 연령은 어떻게 되십니까? 만 _____세

D3. 귀하의 최종 학력은 다음 중 무엇입니까?

- ① 중졸 이하 ② 고등학교 졸업 ③ 전문대 졸업 ④ 대학교 졸업 ⑤ 석사 이상

D4. 귀하의 식당 주소지는 무엇입니까? _____시 _____구

D5. 귀하의 총 사업장 면적은 어떻게 되십니까? _____ m² (평)

D6. 귀하는 지난 10년 동안 중국에 거주했거나 1개월 이상 머물렀던 경험이 있으십니까?

- ① 있다. (년 개월)
- ② 없다.

2. 재중 한국인의 중국 농산물에 대한 인식 조사

안녕하십니까?

저는 한국농촌경제연구원(Korea Rural Economic Institute)에 근무하고 있는 문한필(Moon, Han Pil)이라고 합니다.

한국농촌경제연구원(www.krei.re.kr)은 국무총리실 산하 정부출연 연구원으로서 주로 농업정책과 농가경제 및 농촌개발 등에 관한 연구를 수행하는 기관입니다.

금년도에 수행하는 연구과제의 하나로 “한중 농산물 교역 구조변화 전망”이 있으며, 이 연구의 일환으로 아래와 같이 소비자 조사를 실시하고 있습니다.

귀하께서 응답하신 내용은 통계적으로만 사용되기 때문에 개인 정보의 노출 문제는 없으며, 개별 기재 내용을 공표하는 일 또한 결코 없습니다.

바쁘시겠지만 설문에 응답하여 주시길 부탁드립니다.

감사합니다.

2011. 9.

◆ 연락처

건홍 리서치 张顺姬 (010) 8447 5992~4

한국농촌경제연구원 문한필 +82-2-3299-4259

1. 전체적인 상품 구입행태

1. 다음의 품목을 주로 어디에서 구입하십니까?

1-1 쌀 ()

1-2 고추가루 ()

1-3 사과 ()

1-4 쇠고기 ()

① 동네슈퍼(정육점) ② 한국식품점 ③ 대형할인매장 ④ 백화점

⑤ 한국의 친지 ⑥ 인터넷 주문 ⑦ 기타 ()

2. 해당 품목을 구입할 때 위 장소를 이용하는 주된 이유는 무엇입니까?

2-1 쌀 ()

2-2 고추가루 ()

2-3 사과 ()

2-4 쇠고기 ()

① 품질을 믿을 수 있어서

② 다른 곳보다 싸게 살 수 있어서

③ 교통편이 편해서

④ 직접 배달해 주므로

⑤ 다른 상품과 함께 구입할 수 있어서 ⑥ 다양한 상품이 구비되어 있어서

⑦ 친절하고 서비스가 좋아서

⑧ 기타 ()

3. 해당 품목을 구입할 때 중국 현지 생산품을 구입하십니까 아니면 한국산 수입품을 구입하십니까?

3-1 쌀 ()

3-2 고추가루 ()

3-3 사과 ()

3-4 쇠고기 ()

① 중국산만 구입한다.

② 한국산만 구입한다.

③ 중국산과 한국산을 함께 구입하고 있다.

④ 기타 ()

4. 해당 품목을 구입할 때 가장 우선적으로 고려하는 사항은 무엇입니까?

4-1 쌀 ()

4-2 고추가루 ()

4-3 사과 ()

4-4 쇠고기 ()

- ① 가격 ② 상표 ③ 맛 ④ 생산연도(유통기간) ⑤ 외형(모양·색깔·크기)
⑥ 식품안전성(무농약, 친환경 등) ⑦ 생산지(원산지) ⑧ 기타()

2. 중국 농산물에 대한 인식

5. 평소 귀하가 느끼시는 중국이라는 국가에 대한 전반적인 이미지는 어떠합니까?

- ① 매우 긍정적이다. ② 긍정적인 편이다. ③ 보통이다. ④ 부정적인 편이다.
⑤ 매우 부정적인 편이다.

6. 중국산 농산물이 국내산 농산물에 비하여 품질이나 식품안전성 측면에서 더 불안하다고 여기십니까?

- ① 매우 그렇다. ② 그런 편이다. ③ 별다른 차이를 못 느낀다.
④ 중국산 농산물이 더 신뢰가 간다.

7. 중국산 농산물이 여타 다른 국가들로부터 수입되는 농산물에 비하여 품질이나 식품안전성 측면에서 더 불안하다고 여기십니까?

- ① 매우 그렇다. ② 그런 편이다. ③ 별다른 차이를 못 느낀다.
④ 중국산 농산물이 더 신뢰가 간다.

8. 중국에 거주하시기 전(또는 10년 전)과 비교해서 (전반적인) 중국 농산물의 품질 및 안전성에 대한 귀하의 인식은 어떠하십니까?

- ① 과거와 마찬가지로 신뢰하지 않으며, 아무리 싼 가격이라도 구입할 생각이 없다.
② 과거와 마찬가지로 신뢰하지 않지만, 가격에 따라 구입할 수도 있다.
③ 과거보다 조금 나아졌다고 느끼지만, 구입할 생각은 없다.
④ 과거보다 조금 나아졌다고 느끼기 때문에, 적당한 가격일 경우 구입할 수도 있다.
⑤ 상당히 개선되었다고 여기지만 국산과 비슷한 가격일 경우 중국산보다는 국산을 구입하겠다.
⑥ 상당히 개선되었다고 여기기 때문에 국산과 중국산을 구별하지 않고 구입하겠다.

<다음 문항은 6번과 7번 문항에서 ① 또는 ②를 선택하신 경우에만 응답해 주세요>

9. 중국산 농산물을 품질이나 식품안전성 측면에서 신뢰하기 어려운 가장 큰 이유는 다음 중에서 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 중국에서의 농식품 생산 및 가공·유통 과정이 안전하거나 위생적이지 않다.
- ② 중국에서 자국의 수출 농산물에 대한 품질과 안전성을 검사·검역하는 기관이 허술하게 관리하고 있다.
- ③ 중국에서 한국으로 선박을 통해 운송하는 과정에서 농산물의 신선도를 유지하기 위해 유해물질을 대량 살포한다.
- ④ 상당량의 중국 농산물이 정상적인 교역이 아닌 비정상적인 경로로 국내에 반입되고 있다.
- ⑤ 한국의 수입업자들이 폭리를 취하기 위해 중국으로부터 낮은 가격의 저질 농산물을 수입하고 있다.
- ⑥ 국내 검역 당국이 중국과의 무역마찰을 우려하여 중국산 농산물에 대한 검사·검역을 철저하게 하지 않고 있다.
- ⑦ 기타 ()

10. 해당 품목의 경우, 현재 중국산이 수입되어 국내시장에서 판매되고 있는지 여부를 알고 계십니까?

10-1 쌀 ()

10-2 고추가루 ()

10-3 사과 ()

10-4 쇠고기 ()

- ① ‘수입되고 있다’고 알고 있다. ② ‘수입이 되지 않고 있다’고 알고 있다.
- ③ 모르겠다.

<다음 문항은 귀하께서 중국에 거주하시면서 경험하신 중국산 농산물에 대한 의견을 말씀에 주십시오>

11. 중국산 쌀에 대해 어떻게 생각하십니까? (참고로 현재 경기미 20kg 상품의 국내 소매가격은 4만 5천원 수준이며, 중국쌀 20kg의 소매가격은 2만원 수준입니다)	12 중국산 고춧가루에 대해 어떻게 생각하십니까? (참고로 현재 국산 고춧가루 1kg 상품의 국내 소매가격은 4만원 수준이며, 중국산 고춧가루 1kg 상품의 소매가격은 1만원 수준입니다)
11-1. 중국 쌀의 맛 ① 국산에 비해 너무 맛이 없다. ② 국산에 비해 맛이 없는 편이다. ③ 국산과 비교하여 비슷한 수준이다. ④ 국산보다 맛이 있는 편이다. ⑤ 국산보다 확연히 맛이 더 있다.	12-1. 중국 고춧가루의 맛 ① 국산에 비해 너무 맛이 없다. ② 국산에 비해 맛이 없는 편이다. ③ 국산과 비교하여 비슷한 수준이다. ④ 국산보다 맛이 있는 편이다. ⑤ 국산보다 확연히 맛이 더 있다.
11-2. 중국 쌀의 안전성 ① 국산에 비해 매우 불안하다. ② 국산에 비해 불안한 편이다. ③ 국산과 비교하여 비슷한 수준이다. ④ 국산보다 안전한 편이다. ⑤ 국산보다 매우 안전하다.	12-2. 중국 고춧가루의 안전성 ① 국산에 비해 매우 불안하다. ② 국산에 비해 불안한 편이다. ③ 국산과 비교하여 비슷한 수준이다. ④ 국산보다 안전한 편이다. ⑤ 국산보다 매우 안전하다.
11-3. 한국시장에서 중국 수입쌀의 가격수준 ① 전반적인 품질에 비해 너무 비싸다. ② 전반적인 품질에 비해 비싼 편이다. ③ 전반적인 품질로 볼 때 적절한 수준이다. ④ 전반적인 품질에 비해 저렴한 편이다. ⑤ 전반적인 품질에 비해 매우 저렴하다.	12-3. 한국시장에서 중국산 고춧가루의 가격수준 ① 전반적인 품질에 비해 너무 비싸다. ② 전반적인 품질에 비해 비싼 편이다. ③ 전반적인 품질로 볼 때 적절한 수준이다. ④ 전반적인 품질에 비해 저렴한 편이다. ⑤ 전반적인 품질에 비해 매우 저렴하다.
13. 중국산 사과에 대해 어떻게 생각하십니까?	14. 중국산 쇠고기에 대해 어떻게 생각하십니까?
13-1. 중국 사과의 맛 ① 국산에 비해 너무 맛이 없다. ② 국산에 비해 맛이 없는 편이다. ③ 국산과 비교하여 비슷한 수준이다. ④ 국산보다 맛이 있는 편이다. ⑤ 국산보다 확연히 맛이 더 있다.	14-1. 중국 쇠고기의 맛 ① 국산에 비해 너무 맛이 없다. ② 국산에 비해 맛이 없는 편이다. ③ 국산과 비교하여 비슷한 수준이다. ④ 국산보다 맛이 있는 편이다. ⑤ 국산보다 확연히 맛이 더 있다.

13-2. 중국 사과와 안전성 ① 국산에 비해 매우 불안하다. ② 국산에 비해 불안한 편이다. ③ 국산과 비교하여 비슷한 수준이다. ④ 국산보다 안전한 편이다. ⑤ 국산보다 매우 안전하다.	14-2. 중국 쇠고기의 안전성 ① 국산에 비해 매우 불안하다. ② 국산에 비해 불안한 편이다. ③ 국산과 비교하여 비슷한 수준이다. ④ 국산보다 안전한 편이다. ⑤ 국산보다 매우 안전하다.
13-3. (중국 시장에서) 중국 사과의 가격수준 ① 전반적인 품질에 비해 너무 비싸다. ② 전반적인 품질에 비해 비싼 편이다. ③ 전반적인 품질로 볼 때 적절한 수준이다. ④ 전반적인 품질에 비해 저렴한 편이다. ⑤ 전반적인 품질에 비해 매우 저렴하다.	14-3. (중국 시장에서) 중국 쇠고기의 가격수준 ① 전반적인 품질에 비해 너무 비싸다. ② 전반적인 품질에 비해 비싼 편이다. ③ 전반적인 품질로 볼 때 적절한 수준이다. ④ 전반적인 품질에 비해 저렴한 편이다. ⑤ 전반적인 품질에 비해 매우 저렴하다.

15. 향후 귀하께서 귀국하여 국내에 거주하게 될 경우 중국산 수입품을 구입하실 의향이 있습니까?

15-1 쌀 ()

15-2 고추가루 ()

15-3 사과 ()

15-4 쇠고기 ()

① 구입할 의향이 있다.

② 구입할 의향이 없다.

<다음 문항은 15번 문항에서 향후 중국산 수입품을 구입할 의향이 있다고 응답한 경우에만 답해주세요>

16. 다음의 중국산 품목을 구입할 의향이 있다면 가장 중요한 이유는 무엇입니까?

16-1 쌀 ()

16-2 고추가루 ()

16-3 사과 ()

16-4 쇠고기 ()

① 가격 ② 품질(맛·신선도) ③ 외형(모양·색깔·크기)

④ 식품안전성(무농약·친환경) ⑤ 기타()

<다음 문항은 15번 문항에서 향후 중국산 수입품을 구입할 의향이 없다고 응답한 경우에만 답해주세요>

17. 다음의 중국산 품목을 구입할 의향이 없다면 가장 중요한 이유는 무엇입니까?

17-1 쌀 ()

17-2 고춧가루 ()

17-3 사과 ()

17-4 쇠고기 ()

① 가격 ② 품질(맛·신선도) ③ 외형(모양·색깔·크기)

④ 식품안전성(무농약·친환경) ⑤ 기타()

3. 중국산 수입농산물에 대한 가격민감도

18 국내에서 판매되는 중국산 쌀(20kg 1포대)의 가격에 대하여 귀하가 아래의 4가지 경우처럼 느끼시는 하나의 가격에 (✓) 표시를 해주시기 바랍니다.

(참고로 현재 경기미 20kg 상품의 소매가격은 5만원 수준이며, 2011년에 도입한 중국쌀 20kg의 소매가격은 2만원 수준입니다)

가 격 (원/20kg) 중국산 쌀	10000	12500	15000	17500	20000	22500	25000	27500	30000	32500	35000	37500	40000
가격이 너무 낮아서 품질이 의심된다.													
가격이 다소 낮은 편이다.													
가격이 다소 높은 편이다.													
가격이 너무 높은 편이다.													

19 국내에서 판매되는 중국산 고춧가루(1kg 한 봉지)의 가격에 대하여 귀하가 아래의 4가지 경우처럼 느끼시는 하나의 가격에 (✓) 표시를 해주시기 바랍니다.

(참고로 현재 국산 고춧가루 1kg 상품의 소매가격은 4만원 수준이며, 중국산 고춧가루 1kg 상품의 소매가격은 1만원 수준입니다)

(원/1kg) 중국산 고추가루	가 격																		
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
가격이 너무 낮아서 품질이 의심된다.																			
가격이 다소 낮은 편이다.																			
가격이 다소 높은 편이다.																			
가격이 너무 높은 편이다.																			

<다음 문항들은 응답자께서 현재 한국에 거주하신다는 것을 가정하고 응답해 주시길 바랍니다>

20 현재(9월 초) 국내산 홍로 사과 한 상자(5kg, 19과 내외, 上品)의 소매가격은 6만원 수준입니다. 만약 이번 달부터 중국산 사과가 국내에 수입된다고 가정할 경우, 귀하는 동일한 품종의 중국산 사과(5kg 한상자, 19과 내외)의 가격이 어느 정도일 때 구입하실 의사가 있으십니까?

- ① 아무리 싼 가격이라도 구입할 생각이 없다.
② 가격이 ()원일 경우, 구입할 수 있다.

21 현재(9월 초) 한우 불고기(1등급, 1kg)의 소매가격은 3만원 수준이고, 미국산 냉장 불고기의 소매가격은 2만 3천원, 호주산 냉장 불고기의 소매가격은 1만 7천원입니다. 만약 이번 달부터 중국산 냉장 쇠고기가 국내에 수입된다고 가정할 경우, 귀하는 중국산 냉장 불고기(1kg)의 가격이 어느 정도일 때 구입하실 의사가 있으십니까?

- ① 아무리 싼 가격이라도 구입할 생각이 없다.
② 가격이 ()원일 경우, 구입할 수 있다.

4. 응답자 특성

D1. 응답자의 성별과 연령은? (남 · 여), (만 세)

D2. 응답자의 거주 지역은? (시 구)

D3. 응답자의 학력은?

- ① 중졸 이하 ② 고등학교 졸업 ③ 전문대 졸업 ④ 대학교 졸업
⑤ 석사 이상

- D4. 귀하를 포함한 귀댁의 가구원 수는? _____명
- D5. 귀댁에서 함께 살고 있는 자녀(18세 미만)는 몇 명입니까? _____명
- D6. 귀댁의 가구원에서 65세 이상인 가구원은 몇 명입니까? _____명
- D7. 귀하의 가구에서 주 소득원은 누구입니다.
 ① 본인 ② 배우자 ③ 맞벌이 ④ 부모님 ⑤ 자녀 ⑥ 기타()
- D8. 귀하의 가구에서 주 소득원의 직업을 다음 보기 중에서 말씀해주십시오.
 ① 회사원 ② 공무원 ③ 자영업 ④ 서비스업 ⑤ 유학생 ⑥ 기타()
- D9. 귀댁의 한 달 평균소득(세금 납부전 소득이며 저금을 포함)은 얼마나 됩니까?
 ① 100만원 미만 ② 100-149만원 ③ 150-199만원 ④ 200-249만원
 ⑤ 250-299만원 ⑥ 300-349만원 ⑦ 350-399만원 ⑧ 400-499만원
 ⑨ 500-599만원 ⑩ 600-699만원 ⑪ 700-799만원 ⑫ 800-899만원
 ⑬ 900-999만원 ⑭ 1,000만원 이상
- D10. 귀하께서 중국에 거주하신 지는 어느 정도 되었습니까? _____년 _____개월

3. 국내 소비자의 중국산 농산물에 대한 인식 조사(사과, 쇠고기)

안녕하십니까?

저는 한국농촌경제연구원(Korea Rural Economic Institute)에 근무하고 있는 문한필(Moon, Han Pil)이라고 합니다.

한국농촌경제연구원(www.krei.re.kr)은 국무총리실 산하 정부출연 연구원으로서 주로 농업정책과 농가경제 및 농촌개발 등에 관한 연구를 수행하는 기관입니다.

금년도에 수행하는 연구과제의 하나로 “한중 농산물 교역 구조변화 전망”이 있으며, 이 연구의 일환으로 아래와 같이 소비자 조사를 실시하고 있습니다.

귀하께서 응답하신 내용은 통계적으로만 사용되기 때문에 개인 정보의 노출 문제는 없으며, 개별 기재 내용을 공표하는 일 또한 결코 없습니다.

바쁘시겠지만 설문에 응답하여 주시길 부탁드립니다.

감사합니다.

2011. 9.

◆ 연락처

한국농촌경제연구원 문한필 02-3299-4259

1. 전체적인 상품 구입행태

1. 다음의 품목을 주로 어디에서 구입하십니까?

1-1 사과 ()

1-2 쇠고기 ()

- ① 동네쌀가게 ② 슈퍼마켓 ③ 대형할인매장 ④ 백화점 ⑤ 생협 ⑥ 직거래
⑦ 인터넷 주문 ⑧ 고향 친척 ⑨ 동네정육점 ⑩ 기타 ()

2. 해당 품목을 구입할 때 위 장소를 이용하는 주된 이유는 무엇입니까?

2-1 사과 ()

2-2 쇠고기 ()

- ① 품질을 믿을 수 있어서 ② 다른 곳보다 싸게 살 수 있어서
③ 교통편이 편해서 ④ 직접 배달해 주므로
⑤ 다른 상품과 함께 구입할 수 있어서 ⑥ 다양한 상품이 구비되어 있어서
⑦ 친절하고 서비스가 좋아서 ⑧ 기타 ()

3. 해당 품목을 구입할 때 주로 몇 kg 단위의 상품을 구입하십니까?

3-1 사과 () ① 5개 이내 ② 10개 ③ 20개(5kg 상자) ④ 40개(10kg 상자)
⑤ 50개(15kg 상자)

3-2 쇠고기 () ① 200g ② 300g ③ 600g(1 근) ④ 1kg ⑤ 2kg ⑥ 3kg
⑦ 기타 ()

4. 한번 구입하신 상품은 보통 얼마 동안 드십니까?

4-1 사과 ()

4-2 쇠고기 ()

- ① 2-3일 ② 1주 ③ 10일 ④ 2주 ⑤ 3주 ⑥ 한달 ⑦ 두달 ⑧ 두달 이상
⑨ 기타 ()

5. 해당 품목을 구입할 때 가장 우선적으로 고려하는 사항은 무엇입니까?

5-1 사과 ()

5-2 쇠고기 ()

- ① 가격 ② 상표 ③ 맛 ④ 생산연도(유통기간) ⑤ 외형(모양·색깔·크기)

⑥ 식품안전성(무농약, 친환경 등) ⑦ 생산지(원산지) ⑧ 기타()

2. 중국산 수입 농산물에 대한 인식

6 평소 농산물을 주로 구입하는 장소는 어디 이십니까?

- ① 재리시장 ② 슈퍼마켓 ③ 대형할인매장 ④ 백화점 ⑤ 생협 ⑥ 직거래
⑦ 인터넷 주문 ⑧ 고향 친척 ⑨ 기타 ()

7. 중국산 수입농산물이 진열되어 있는 것을 자주 목격하는 쇼핑 장소는 어느 곳입니까?

- ① 재리시장 ② 슈퍼마켓 ③ 대형할인매장 ④ 백화점 ⑤ 기타 ()

8-1 중국산 수입농산물을 구입하신 적이 있습니까?

- ① 있다 ② 없다

<다음 두 문항은 8번 문항에서 ①을 선택한 경우에만 응답해 주세요>

8-2 중국산 수입농산물을 구입하신 적이 있다면, 어느 장소이며, 어떤 품목이었습니까?

- ① 재리시장 ② 슈퍼마켓 ③ 대형할인매장 ④ 백화점 ⑤ 기타 ()
(품목:)

8-3 구입하신 중국산 수입농산물(8번에서 대답한)에 대한 만족도와 앞으로의 구매 의향은 어떠하십니까?

- ① 맛과 품질에 실망하였으며, 향후 구입할 의향은 없다.
② 맛과 품질이 기대에 못 미치지만, 향후에도 구입할 의향이 있다.
③ 맛과 품질에 대체로 만족하지만, 향후에는 구입할 의향은 없다.
④ 맛과 품질에 만족스러우며, 향후에도 구입할 수도 있다.

9. 수입 농산물이 국내산 농산물에 비하여 품질이나 식품안전성 측면에서 더 불안하다고 여기십니까?

- ① 매우 그렇다. ② 그런 편이다. ③ 별다른 차이를 못 느낀다.
④ 수입 농산물이 더 신뢰가 간다.

10. 평소 귀하가 느끼시는 중국이라는 국가에 대한 전반적인 이미지는 어떠합니까?
 ① 매우 긍정적이다. ② 긍정적인 편이다. ③ 보통이다. ④ 부정적인 편이다.
 ⑤ 매우 부정적인 편이다.
11. 10년 전과 비교해서 (전반적인) 중국 농산물의 품질 및 안전성에 대한 귀하의 인식은 어떠하십니까?
 ① 과거와 마찬가지로 신뢰하지 않으며, 아무리 싼 가격이라도 구입할 생각이 없다.
 ② 과거와 마찬가지로 신뢰하지 않지만, 가격에 따라 구입할 수도 있다.
 ③ 과거보다 조금 나아졌다고 느끼지만, 구입할 생각은 없다.
 ④ 과거보다 조금 나아졌다고 느끼기 때문에, 적당한 가격일 경우 구입할 수도 있다.
 ⑤ 상당히 개선되었다고 여기지만 국산과 비슷한 가격일 경우 중국산보다는 국산을 구입하겠다.
 ⑥ 상당히 개선되었다고 여기기 때문에 국산과 중국산을 구별하지 않고 구입하겠다.
12. 중국산 농산물이 여타 다른 국가들로부터 수입되는 농산물에 비하여 품질이나 식품안전성 측면에서 더 불안하다고 여기십니까?
 ① 매우 그렇다. ② 그런 편이다. ③ 별다른 차이를 못 느낀다.
 ④ 중국산 농산물이 더 신뢰가 간다.

<다음 문항은 12번 문항에서 ① 또는 ②를 선택하신 경우에만 응답해 주세요>

13. 중국산 농산물이 품질이나 식품안전성 측면에서 신뢰하기 어려운 가장 큰 이유는 다음 중에서 무엇이라고 생각하십니까?
 ① 중국에서의 농식품 생산 및 가공·유통 과정이 안전하거나 위생적이지 않다.
 ② 중국에서 자국의 수출 농산물에 대한 품질과 안전성을 검사·검역하는 기관이 허술하게 관리하고 있다.
 ③ 중국에서 한국으로 선박을 통해 운송하는 과정에서 농산물의 신선도를 유지하기 위해 유해물질을 대량 살포한다.
 ④ 상당량의 중국 농산물이 정상적인 교역이 아닌 비정상적인 경로로 국내에 반입되고 있다.

- ⑤ 한국의 수입업자들이 폭리를 취하기 위해 중국으로부터 낮은 가격의 저질 농산물을 수입하고 있다.
- ⑥ 국내 검역 당국이 중국과의 무역마찰을 우려하여 중국산 농산물에 대한 검사·검역을 철저하게 하지 않고 있다.
- ⑦ 기타 ()

14. 해당 품목의 경우, 현재 중국산 신선농산물이 수입되어 국내시장에서 판매되고 있는지 여부를 알고 계십니까?

14-1 사과 ()

14-2 쇠고기 ()

- ① ‘수입되고 있다’고 알고 있다. ② ‘수입이 되지 않고 있다’고 알고 있다.
- ③ 모르겠다.

<다음 문항은 14-1번 문항이나 14-2번 문항에서 ②를 선택하신 경우에만 응답해주세요>

15. 현재 중국산 신선 과일(사과)과 축산물(쇠고기) 등의 수입이 되지 않고 있는 가장 큰 이유는 다음 중에서 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 우리나라가 중국과의 FTA를 아직 체결하지 않아 해당 품목의 관세가 너무 높아서
- ② 중국에서 발생한 식물병해충(과실파리 등)과 가축질병(구제역·광우병 등)으로 인해 검역문제가 해결되지 않아서
- ③ 중국산 사과와 쇠고기의 품질이 너무 낮아서 국내 소비자들이 구입할 가능성이 없기 때문에
- ④ 중국이 아닌 다른 국가에서 중국산보다 품질이 높고 가격이 저렴한 사과나 쇠고기를 수입하고 있기 때문에
- ⑤ 중국 내부의 수요가 너무 많아 수출할 수 있는 물량이 부족해서
- ⑥ 기타 ()

16. 해당 품목의 경우, 현재 중국산 가공품이 수입되어 국내시장에서 판매되고 있는지 여부를 알고 계십니까?

16-1 사과 ()

16-2 쇠고기 ()

- ① ‘수입되고 있다’고 알고 있다. ② ‘수입이 되지 않고 있다’고 알고 있다.
③ 모르겠다.

<다음 문항은 16번 문항에서 ①을 선택하신 경우에만 응답해주세요>

17. 해당 품목의 경우, 현재 국내시장에 시판되고 있는 중국산의 제품형태(가공품)와 가격을 알고 계십니까?

17-1 사과 ()

17-2 쇠고기 ()

- ① 제품형태(가공품)과 가격을 모두 알고 있다. ② 가격만 알고 있다.
③ 제품형태(가공품)만 알고 있다. ④ 정확히 모르겠다.

18 중국산 사과의 맛과 안전성에 관하여 어떠한 예상을 하고 계십니까?	19. 중국산 쇠고기의 맛과 안전성에 관하여 어떠한 예상을 하고 계십니까?
18-1. 맛 ① 국산에 비해 너무 맛이 없을 것이다. ② 국산에 비해 맛이 없는 편일 것이다. ③ 국산과 비교하여 비슷한 수준일 것이다. ④ 국산보다 맛이 있는 편일 것이다. ⑤ 국산보다 확연히 맛이 더 있을 것이다.	19-1. 맛 ① 국산에 비해 너무 맛이 없을 것이다. ② 국산에 비해 맛이 없는 편일 것이다. ③ 국산과 비교하여 비슷한 수준일 것이다. ④ 국산보다 맛이 있는 편일 것이다. ⑤ 국산보다 확연히 맛이 더 있을 것이다.
18-2. 식품안전성 ① 국산에 비해 매우 불안하다. ② 국산에 비해 불안한 편이다. ③ 국산과 비교하여 비슷한 수준이다. ④ 국산보다 안전한 편이다. ⑤ 국산보다 매우 안전하다.	19-2. 식품안전성 ① 국산에 비해 매우 불안하다. ② 국산에 비해 불안한 편이다. ③ 국산과 비교하여 비슷한 수준이다. ④ 국산보다 안전한 편이다. ⑤ 국산보다 매우 안전하다.

20. 해당 품목의 경우, 향후 중국산 신선농산물이 국내에 수입이 될 경우, 중국산 수입품을 구입할 의향이 있습니까?

20-1 사과 ()

20-2 쇠고기 ()

① 향후 중국산을 구입할 의향이 있다. ② 향후 중국산을 구입할 의향이 없다.

<다음 문항은 20번 문항에서 향후 중국산 수입품을 구입할 의향이 있다고 응답한 경우(①)에만 답해주세요>

21. 다음의 중국산 품목을 구입할 의향이 있다면 가장 중요한 이유는 무엇입니까?

21-1 사과 ()

21-2 쇠고기 ()

① 가격 ② 품질(맛·신선도) ③ 외형(모양·색깔·크기)

④ 식품안전성(무농약·친환경) ⑤ 기타()

<다음 문항은 20번 문항에서 향후 중국산 수입품을 구입할 의향이 없다고 응답한 경우(②)에만 답해주세요>

22. 다음의 중국산 품목을 구입할 의향이 없다면 가장 중요한 이유는 무엇입니까?

22-1 사과 ()

22-2 쇠고기 ()

① 가격 ② 품질(맛·신선도) ③ 외형(모양·색깔·크기)

④ 식품안전성(무농약·친환경) ⑤ 기타()

3. 중국산 수입농산물에 대한 지불의사

23 현재(9월 초) 국내산 홍로 사과 한 상자(5kg, 19과 내외, 上品)의 소매가격은 6만원 수준입니다. 만약 이번 달부터 중국산 사과가 국내에 수입된다고 가정할 경우, 귀하는 동일한 품종의 중국산 사과(5kg 한상자, 19과 내외)의 가격이 어느 정도일 때 구입하실 의사가 있으십니까?

① 아무리 싼 가격이라도 구입할 생각이 없다.

② 가격이 ()원일 경우, 구입할 수 있다.

24 현재(9월 초) 한우 불고기(1등급, 1kg)의 소매가격은 3만원 수준이고, 미국산 냉장 불고기의 소매가격은 2만 3천원, 호주산 냉장 불고기의 소매가격은 1만 7천원입니다. 만약 이번 달부터 중국산 냉장 쇠고기가 국내에 수입된다고 가정할 경우, 귀하는 중국산 냉장 불고기(1kg)의 가격이 어느 정도일 때 구입하실 의사가 있으십니까?

- ① 아무리 싼 가격이라도 구입할 생각이 없다.
 ② 가격이 ()원일 경우, 구입할 수 있다.

4. 응답자 특성

D1. 응답자의 성별과 연령은? (남 · 여), (만 세)

D2. 응답자의 거주 지역은? (시 구)

D3. 응답자의 학력은?

- ① 중졸 이하 ② 고등학교 졸업 ③ 전문대 졸업 ④ 대학교 졸업
 ⑤ 석사 이상

D4. 귀하를 포함한 귀댁의 가구원 수는? 명

D5. 귀댁에서 함께 살고 있는 자녀(18세 미만)는 몇 명입니까? 명

D6. 귀댁의 가구원에서 65세 이상인 가구원은 몇 명입니까? 명

D7. 귀하의 가구에서 주 소득원은 누구입니다.

- ① 본인 ② 배우자 ③ 맞벌이 ④ 부모님 ⑤ 자녀 ⑥ 기타()

D8. 귀하의 가구에서 주 소득원의 직업을 다음 보기 중에서 말씀해 주십시오.

- ① 회사원 ② 공무원 ③ 자영업 ④ 서비스업 ⑤ 농림수산업 ⑥ 기타()

D9. 귀댁의 한 달 평균소득(세금 납부전 소득이며 저금을 포함)은 얼마나 됩니까?

- ① 100만원 미만 ② 100-149만원 ③ 150-199만원 ④ 200-249만원
 ⑤ 250-299만원 ⑥ 300-349만원 ⑦ 350-399만원 ⑧ 400-499만원
 ⑨ 500-599만원 ⑩ 600-699만원 ⑪ 700-799만원 ⑫ 800-899만원
 ⑬ 900-999만원 ⑭ 1,000만원 이상

D10. 귀하는 지난 10년 동안 중국에 거주했거나 1개월 이상 머물렀던 경험이 있으십니까?

- ① 있다 (년 개월) ② 없다

4. 국내 소비자의 중국산 농산물에 대한 인식 조사(쌀, 고춧가루)

안녕하십니까?

저는 한국농촌경제연구원(Korea Rural Economic Institute)에 근무하고 있는 문한필(Moon, Han Pil)이라고 합니다.

한국농촌경제연구원(www.krei.re.kr)은 국무총리실 산하 정부출연 연구원으로서 주로 농업정책과 농가경제 및 농촌개발 등에 관한 연구를 수행하는 기관입니다.

금년도에 수행하는 연구과제의 하나로 “한중 농산물 교역 구조변화 전망”이 있으며, 이 연구의 일환으로 아래와 같이 소비자 조사를 실시하고 있습니다.

귀하께서 응답하신 내용은 통계적으로만 사용되기 때문에 개인 정보의 노출 문제는 없으며, 개별 기재 내용을 공표하는 일 또한 결코 없습니다.

바쁘시겠지만 설문에 응답하여 주시길 부탁드립니다.

감사합니다.

2011. 9.

◆ 연락처

한국농촌경제연구원 문한필 02-3299-4259

1. 전체적인 상품 구입행태

1. 다음의 품목을 주로 어디에서 구입하십니까?

1-1 쌀 ()

1-2 고추가루 ()

- ① 동네쌀가게 ② 슈퍼마켓 ③ 대형할인매장 ④ 백화점 ⑤ 생협 ⑥ 직거래
⑦ 인터넷 주문 ⑧ 고향 친척 ⑨ 기타 ()

2. 해당 품목을 구입할 때 위 장소를 이용하는 주된 이유는 무엇입니까?

2-1 쌀 ()

2-2 고추가루 ()

- ① 품질을 믿을 수 있어서 ② 다른 곳보다 싸게 살 수 있어서
③ 교통편이 편해서 ④ 직접 배달해 주므로
⑤ 다른 상품과 함께 구입할 수 있어서 ⑥ 다양한 상품이 구비되어 있어서
⑦ 친절하고 서비스가 좋아서 ⑧ 기타 ()

3. 해당 품목을 구입할 때 주로 몇 kg 단위의 상품을 구입하십니까?

3-1 쌀 () ① 5kg ② 10kg ③ 20kg ④ 40kg ⑤ 기타 ()

3-2 고추가루 () ① 100g ② 200g ③ 500g ④ 1kg ⑤ 2kg
⑥ 기타 ()

4. 한번 구입하신 상품은 보통 얼마 동안 드십니까?

4-1 쌀 ()

4-2 고추가루 ()

- ① 1주 ② 2주 ③ 3주 ④ 한달 ⑤ 한달 반 ⑥ 2달 ⑦ 3달 ⑧ 3달 이상
⑨ 기타 ()

5. 해당 품목을 구입할 때 가장 우선적으로 고려하는 사항은 무엇입니까?

5-1 쌀 ()

5-2 고추가루 ()

- ① 가격 ② 상표 ③ 맛 ④ 생산연도(유통기간) ⑤ 외형(모양·색깔·크기)
⑥ 식품안전성(무농약, 친환경 등) ⑦ 생산지(원산지) ⑧ 기타 ()

2. 중국산 수입 농산물에 대한 인식

6 평소 농산물을 주로 구입하는 장소는 어디이십니까?

- ① 재리시장 ② 슈퍼마켓 ③ 대형할인매장 ④ 백화점 ⑤ 생협 ⑥ 직거래
⑦ 인터넷 주문 ⑧ 고향 친척 ⑨ 기타 ()

7. 중국산 수입농산물이 진열되어 있는 것을 자주 목격하는 쇼핑 장소는 어느 곳입니까?

- ① 재리시장 ② 슈퍼마켓 ③ 대형할인매장 ④ 백화점 ⑤ 기타 ()

8-1 중국산 수입농산물을 구입하신 적이 있습니까?

- ① 있다. ② 없다.

<다음 두 문항은 8번 문항에서 ①을 선택한 경우에만 응답해 주세요>

8-2 중국산 수입농산물을 구입하신 적이 있다면, 어느 장소이며, 어떤 품목이었습니까?

- ① 재리시장 ② 슈퍼마켓 ③ 대형할인매장 ④ 백화점 ⑤ 기타 ()
(품목:)

8-3 구입하신 중국산 수입농산물(8번에서 대답한)에 대한 만족도와 앞으로의 구매 의향은 어떠하십니까?

- ① 맛과 품질에 실망하였으며, 향후 구입할 의향은 없다.
② 맛과 품질이 기대에 못 미치지만, 향후에도 구입할 의향이 있다.
③ 맛과 품질에 대체로 만족하지만, 향후에는 구입할 의향은 없다.
④ 맛과 품질에 만족스러우며, 향후에도 구입할 수도 있다.

9. 수입 농산물이 국내산 농산물에 비하여 품질이나 식품안전성 측면에서 더 불안하다고 여기십니까?

- ① 매우 그렇다. ② 그런 편이다. ③ 별다른 차이를 못 느낀다.
④ 수입 농산물이 더 신뢰가 간다.

10. 평소 귀하가 느끼시는 중국이라는 국가에 대한 전반적인 이미지는 어떠합니까?

- ① 매우 긍정적이다. ② 긍정적인 편이다. ③ 보통이다. ④ 부정적인 편이다.
⑤ 매우 부정적인 편이다.

11. 10년 전과 비교해서 (전반적인) 중국 농산물의 품질 및 안전성에 대한 귀하의 인식은 어떠하십니까?

- ① 과거와 마찬가지로 신뢰하지 않으며, 아무리 싼 가격이라도 구입할 생각이 없다.
- ② 과거와 마찬가지로 신뢰하지 않지만, 가격에 따라 구입할 수도 있다.
- ③ 과거보다 조금 나아졌다고 느끼지만, 구입할 생각은 없다.
- ④ 과거보다 조금 나아졌다고 느끼기 때문에, 적당한 가격일 경우 구입할 수도 있다.
- ⑤ 상당히 개선되었다고 여기지만 국산과 비슷한 가격일 경우 중국산보다는 국산을 구입하겠다.
- ⑥ 상당히 개선되었다고 여기기 때문에 국산과 중국산을 구별하지 않고 구입하겠다.

12. 중국산 농산물이 여타 다른 국가들로부터 수입되는 농산물에 비하여 품질이나 식품안전성 측면에서 더 불안하다고 여기십니까?

- ① 매우 그렇다. ② 그런 편이다. ③ 별다른 차이를 못 느낀다.
- ④ 중국산 농산물이 더 신뢰가 간다.

<다음 문항은 12번 문항에서 ① 또는 ②를 선택하신 경우에만 응답해 주세요>

13. 중국산 농산물이 품질이나 식품안전성 측면에서 신뢰하기 어려운 가장 큰 이유는 다음 중에서 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 중국에서의 농식품 생산 및 가공·유통 과정이 안전하거나 위생적이지 않다.
- ② 중국에서 자국의 수출 농산물에 대한 품질과 안전성을 검사·검역하는 기관이 허술하게 관리하고 있다.
- ③ 중국에서 한국으로 선박을 통해 운송하는 과정에서 농산물의 신선도를 유지하기 위해 유해물질을 대량 살포한다.
- ④ 상당량의 중국 농산물이 정상적인 교역이 아닌 비정상적인 경로로 국내에 반입되고 있다.
- ⑤ 한국의 수입업자들이 폭리를 취하기 위해 중국으로부터 낮은 가격의 저질 농산물을 수입하고 있다.
- ⑥ 국내 검역 당국이 중국과의 무역마찰을 우려하여 중국산 농산물에 대한 검사·검역을 철저하게 하지 않고 있다.
- ⑦ 기타 ()

14. 해당 품목의 경우, 현재 중국산이 수입되어 국내시장에서 판매되고 있는지 여부를 알고 계십니까?

14-1 쌀 ()

14-2 고추가루 ()

- ① ‘수입되고 있다’고 알고 있다. ② ‘수입이 되지 않고 있다’고 알고 있다.
③ 모르겠다.

<다음 문항은 14-1번 문항이나 14-2번 문항에서 ①을 선택하신 경우에만 응답해 주세요>

15. 해당 품목의 경우, 현재 국내시장에 시판되고 있는 중국산의 가격과 구입방법(장소)을 알고 계십니까?

15-1 쌀 ()

15-2 고추가루 ()

- ① 가격과 구입방법(장소)을 모두 알고 있다. ② 가격만 알고 있다.
③ 구입방법(장소)만 알고 있다. ④ 정확히 모르겠다.

16. 중국산 쌀에 대해 어떻게 생각하십니까?	17. 중국산 고추가루에 대해 어떻게 생각하십니까?
16-1. 맛 ① 국산에 비해 너무 맛이 없다. ② 국산에 비해 맛이 없는 편이다. ③ 국산과 비교하여 비슷한 수준이다. ④ 국산보다 맛이 있는 편이다. ⑤ 국산보다 확연히 맛이 더 있다. (직접 맛을 본 적이 없는 경우에는 응답자의 예상과 동일한 문항을 선택하십시오)	17-1. 맛 ① 국산에 비해 너무 맛이 없다. ② 국산에 비해 맛이 없는 편이다. ③ 국산과 비교하여 비슷한 수준이다. ④ 국산보다 맛이 있는 편이다. ⑤ 국산보다 확연히 맛이 더 있다. (직접 맛을 본 적이 없는 경우에는 응답자의 예상과 동일한 문항을 선택하십시오)
16-2. 식품안전성 ① 국산에 비해 매우 불안하다. ② 국산에 비해 불안한 편이다. ③ 국산과 비교하여 비슷한 수준이다. ④ 국산보다 안전한 편이다. ⑤ 국산보다 매우 안전하다.	17-2. 식품안전성 ① 국산에 비해 매우 불안하다. ② 국산에 비해 불안한 편이다. ③ 국산과 비교하여 비슷한 수준이다. ④ 국산보다 안전한 편이다. ⑤ 국산보다 매우 안전하다.

16-3. 가격수준 ① 전반적인 품질에 비해 너무 비싸다. ② 전반적인 품질에 비해 비싼 편이다. ③ 전반적인 품질로 볼 때 적절한 수준이다. ④ 전반적인 품질에 비해 저렴한 편이다. ⑤ 전반적인 품질에 비해 매우 저렴하다.	17-3. 가격수준 ① 전반적인 품질에 비해 너무 비싸다. ② 전반적인 품질에 비해 비싼 편이다. ③ 전반적인 품질로 볼 때 적절한 수준이다. ④ 전반적인 품질에 비해 저렴한 편이다. ⑤ 전반적인 품질에 비해 매우 저렴하다.
---	---

18. 해당 품목의 경우, 중국산 수입품을 구입해 본 경험이 있으며, 향후 중국산 수입품을 구입할 의향이 있습니까?

18-1 쌀 ()

18-2 고추가루 ()

- ① 중국산을 구입한 적은 있으나, 향후 구입할 의향은 없다.
- ② 중국산을 구입한 적이 있으며, 향후에도 구입할 의향이 있다.
- ③ 중국산을 구입한 적이 없으며, 향후에도 구입할 의향은 없다.
- ④ 중국산을 구입한 적이 없지만, 향후에는 구입할 수도 있다.

<다음 문항은 18번 문항에서 향후 중국산 수입품을 구입할 의향이 있다고 응답한 경우(② 또는 ④)에만 답해주세요>

19. 다음의 중국산 품목을 구입할 의향이 있다면 가장 중요한 이유는 무엇입니까?

19-1 쌀 ()

19-2 고추가루 ()

- ① 가격 ② 품질(맛·신선도) ③ 외형(모양·색깔·크기)
- ④ 식품안전성(무농약·친환경) ⑤ 기타()

<다음 문항은 18번 문항에서 향후 중국산 수입품을 구입할 의향이 없다고 응답한 경우(① 또는 ③)에만 답해주세요>

20. 다음의 중국산 품목을 구입할 의향이 없다면 가장 중요한 이유는 무엇입니까?

20-1 쌀 ()

20-2 고추가루 ()

- ① 가격 ② 품질(맛·신선도) ③ 외형(모양·색깔·크기)
- ④ 식품안전성(무농약·친환경) ⑤ 기타()

3. 중국산 수입농산물에 대한 가격민감도

21. 국내에서 판매되는 중국산 쌀(20kg 1포대)의 가격에 대하여 귀하가 아래의 4가지 경우처럼 느끼시는 하나의 가격에 (✓) 표시를 해주시기 바랍니다.
(참고로 현재 경기미 20kg 상품의 소매가격은 4만 5천원 수준이며, 2011년에 도입한 중국쌀 20kg의 소매가격은 2만원 수준입니다)

가격(원/20kg)	10000	12500	15000	17500	20000	22500	25000	27500	30000	32500	35000	37500	40000
중국산 쌀													
가격이 너무 낮아서 품질이 의심된다.													
가격이 다소 낮은 편이다.													
가격이 다소 높은 편이다.													
가격이 너무 높은 편이다.													

22. 국내에서 판매되는 중국산 고춧가루(1kg 한 봉지)의 가격에 대하여 귀하가 아래의 4가지 경우처럼 느끼시는 하나의 가격에 (✓) 표시를 해주시기 바랍니다.
(참고로 현재 국산 고춧가루 1kg 상품의 소매가격은 4만원 수준이며, 중국산 고춧가루 1kg 상품의 소매가격은 1만원 수준입니다)

가격(원/1kg)	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000	13000	14000	15000	16000	17000	18000	19000	20000
중국산 고춧가루																
가격이 너무 낮아서 품질이 의심된다.																
가격이 다소 낮은 편이다.																
가격이 다소 높은 편이다.																
가격이 너무 높은 편이다.																

4. 응답자 특성

- D1. 응답자의 성별과 연령은? (남 · 여), (만__세)
D2. 응답자의 거주 지역은? (____시____구)

D3. 응답자의 학력은?

- ① 중졸 이하 ② 고등학교 졸업 ③ 전문대 졸업 ④ 대학교 졸업
⑤ 석사 이상

D4. 귀하를 포함한 귀댁의 가구원 수는? _____명

D5. 귀댁에서 함께 살고 있는 자녀(18세 미만)는 몇 명입니까? _____명

D6. 귀댁의 가구원에서 65세 이상인 가구원은 몇 명입니까? _____명

D7. 귀하의 가구에서 주 소득원은 누구입니다.

- ① 본인 ② 배우자 ③ 맞벌이 ④ 부모님 ⑤ 자녀 ⑥ 기타()

D8. 귀하의 가구에서 주 소득원의 직업을 다음 보기 중에서 말씀해 주십시오.

- ① 회사원 ② 공무원 ③ 자영업 ④ 서비스업 ⑤ 농림수산업 ⑥ 기타()

D9. 귀댁의 한 달 평균소득(세금 납부전 소득이며 저금을 포함)은 얼마나 됩니까?

- ① 100만원 미만 ② 100-149만원 ③ 150-199만원 ④ 200-249만원
⑤ 250-299만원 ⑥ 300-349만원 ⑦ 350-399만원 ⑧ 400-499만원
⑨ 500-599만원 ⑩ 600-699만원 ⑪ 700-799만원 ⑫ 800-899만원
⑬ 900-999만원 ⑭ 1,000만원 이상

D10. 귀하는 지난 10년 동안 중국에 거주했거나 1개월 이상 머물렀던 경험이 있으십니까?

- ① 있다 (_____년 _____개월) ② 없다

참고 문헌

- 강승호 외. 2005. “한국의 무역구조 변화: 미·일·중과의 산업내무역을 중심으로” 『한중사회과학연구』 Vol.6, No.0: 3-22. 한중사회과학연구.
- 고재모 외. 2006 “동북아 각국의 농산물 교역과 경쟁력 비교 연구” 『농업경영정책 연구』 Vol.33, No.4: 848-868. 한국축산경영학회, 농업정책학회(구.한국축산 경영학회).
- 김경필 외. 2006. 『과실 수급 파급영향 분석과 대응방안』 P.112. 한국농촌경제연구원.
- 김동민 외. 2004. “SPS 협정문 위험평가의 경제적 요소에 대한 분석” 『농업경영정책 연구』 Vol.31, No.1: 72-88. 한국축산경영학회, 농업정책학회(구.한국축산 경영학회)
- 김명환 외. 2007. 『농업부문 전망모형 구축 연구(1/2차 연도)』. 한국농촌경제연구원.
- 김명환 외. 2008. 『농업부문 전망모형 구축 연구(2/2차 연도)』. 한국농촌경제연구원.
- 김승규. 2009. 『한·중 FTA가 우리 농업에 미치는 영향 및 이에 따른 대책』. 고려대학교 정책대학원 석사학위논문.
- 김윤식. 2007. 『한·중 FTA 대비 중국 과수산업의 실태 및 대 한국 수출가능성 분석』. C2007-48. 한국농촌경제연구원.
- 김자삼. 2007. 『한국의 대 중국 농산물 교역에 관한 연구』. 우석대학교 경영행정대학원 석사학위논문.
- 김정호 외. 2004. “중국의 쌀 생산비 동향” 『농촌경제』 27(1): 75-90. 한국농촌경제연구원.
- 김지현. 2010. 『한국과 중국의 대미 수출경쟁력 및 보완관계에 관한 실증적 연구』. 조선대학교 박사학위논문.
- 김창길 외. 2009. 『최근 국내외 친환경농산물 생산실태 및 시장전망』. 한국농촌경제연구원. 농정연구속보 제58권.
- 김태윤. 2010. “중국과 일본의 농수산물품 비관세장벽 분석” 제3차 DDA/FTA 농수 산협상 포럼 발표자료.
- 김한호 외. 2009. “중력모형을 이용한 한국 과실류의 교역형태 분석” 『농촌경제』 제 32권 제3호: 47-70. 한국농촌경제연구원.

- 노채영 외. 2008. “친환경농식품의 구매행태 및 중국진출 가능성 분석” 『한국유기농업학회지』 제16권 3호: 259-274.
- 농수산물유통공사. 2010. 「중국 수입제도 및 수출 애로사항 조사」
- 농촌진흥청 편. 2008. 「과수산업의 한·중간 산업내무역 활성화 방안연구」(연구기관: 충남대학교 농업생명과학대학).
- 박영실. 2007. 「중국의 WTO 가입에 따른 중국농업의 변화와 과제」 동아대학교 동북아국제대학원.
- 박주근 외. 2009. “WTO 위생검역협정의 원활한 이행을 위한 위험평가 및 규제채택 절차의 해석과 적용” 『국제통상연구』 제14권 제1호: 125-149. 한국국제통상학회.
- 박평식 외. 2004. “중국의 쌀산업 동향과 전망” 『한국국제농업개발학회지』 16(1): 1-12. 한국국제농업개발학회.
- 배기형 외. 2010. “한·중 FTA 추진에 따른 농산물교역의 과제와 대응방안” 『통상정보연구』 Vol.12, No.3: 167-195. 한국통상정보학회.
- 한은수 외. 2010. “한중일 농산물 경쟁력 평가에 관한 연구” 『무역학회지』 Vol.35, No.1: 305-334. 한국무역학회.
- 어명근 외. 2009. 「한·중 FTA 협상대비 품목군별 대응방안」. C2009-3. 한국농촌경제연구원.
- 김명환 외. 2008. “한·중 농산물 교역구조 변화와 산업내 무역 가능성 분석” 『농촌경제』 제31권 제3호: 15-30. 한국농촌경제연구원.
- 김명환 외. 2008a. 「한·중 FTA 협상에 대비한 농산물 양허전략 연구」. C2008-7. 한국농촌경제연구원.
- 김명환 외. 2008b. 「한·중 FTA 농업부문의 예상 쟁점과 대책」. 경제인문사회연구회 협동연구 총서 08-03-03. 한국농촌경제연구원.
- 김명환 외. 2007. 「중국 원예산업의 발전과 대응방안」. R555. 한국농촌경제연구원.
- 김명환 외. 2006. 「중국의 농산물 수급 중장기 전망(2/2차 연도)」. R535. 한국농촌경제연구원.
- 김명환 외. 2005. 「중국의 농산물 수급 중장기 전망(1/2차 연도)」. R510. 한국농촌경제연구원.
- 김명환 외. 2003. 「동북아 농업구조와 역내 농산물 교역구조」. R467. 한국농촌경제연구원.
- 오용석. 2001. “중국의 WTO 가입 이후 대중국 농산물교역 환경의 변화와 대응”

- 『중국연구』 Vol.20, No.0: 105-132. 건국대학교 중국문제연구소.
- 유승록 외. 2007. “한·중 철강교역구조 변화와 한·중 FTA 파급 영향 분석-교역구조 변화를 중심으로-” 한국국제경제학회 동계학술대회 Vol.2007, No.2: 247-266.
- 윤형효. 2010. 『한·중 농산물교역구조의 변화에 관한 연구』. 조선대학교 대학원 중국통상학과 석사학위논문.
- 이수행 외. 2002. “중국 축산업의 국제경쟁력 분석” 『농촌경제』 제25권 제1호(2002 봄). 한국농촌경제연구원.
- 이용선. 2004. “중국의 과채류 수급 실태와 한·중 교역 전망” 『식품유통연구』 Vol.21, No.2: 93-112. 한국식품유통학회.
- 이인규 외. 2005. “주요국의 쌀 생산비 및 산출방법 비교분석” 『韓國國際農誌』 Vol.17, No.4: 216-224. 한국국제농업개발학회.
- 이일영. 2007. 『중국 농업, 동아시아로의 압축』 서울: 폴리테이아
- 이재득. 2008. “중국과 미국에 대한 한국의 교역구조 비교” 『동북아경제연구』 Vol.20, No.1: 149-184. 한국동북아경제학회.
- 이창수 외. 2005. 『한·중·일 FTA: 농업에 미치는 영향 및 대응방안』 경제·인문사회연구회 협동연구총서 05-04-03. 대외경제정책연구원.
- 전형진. 2011. “중국의 농산물 수출입제도와 우리의 수출확대 방안” 『농업전망 2011(I)』 E04-2011. 한국농촌경제연구원.
- 김명환 외. 2009. 『중국 동북3성의 중·단립종 쌀산업 구조변화와 생산계열화 실태 조사 연구』 P124. 한국농촌경제연구원.
- 김명환 외. 2008. 『중국의 주요 농산물 주산지 변동에 관한 연구』 R583. 한국농촌경제연구원.
- 정정길 외. 2004. 『중국의 중단립종 쌀 생산·수출 잠재력』. 정책연구보고 P78. 한국농촌경제연구원.
- 김명환 외. 2003a. “중국의 농업구조 변화와 농업정책 동향” 『韓中社會科學研究』 제1권 제2호(통권 2호): 219-240. 한중사회과학학회.
- 김명환 외. 2003b. 『중국의 쌀 수급 현황과 전망』. R468. 한국농촌경제연구원.
- 정재완 외. 2008. 『한-ASEAN 부품산업 분업구조 분석』. 연구자료 08-02. 대외경제정책연구원.
- 정환우. 2010. “중국의 비관세 수입장벽 현황과 한중 협력방안”. 한국동북아경제학회 하계학술대회 발표논문.

- 조광호. 2001. “중국의 양돈산업과 교역 전망에 관한 연구” 『농업경영정책연구』 Vol.28, No.3: 556-577. 한국축산경영학회, 농업정책학회(구.한국축산경영학회).
- 주유진. 2009. 『중국의 농업구조개혁에 관한 연구: 개혁개방시기(1978~1984)를 중심으로』. 원광대학교 박사학위논문.
- 지만수. 2008. “한중 FTA, 어떻게 접근할 것인가?” KIEP 세미나 자료.
- 최봉호. 2005. “중력모형을 이용한 한국의 교역패턴 및 지역경제통합체의 효과 분석; 패널자료를 이용한 분석” 『산업경제연구』 Vol.18, No.3: 1035-1052. 한국산업경제학회.
- 최세균. 2005. “WTO 가입이후 중국경제의 변화와 한중 교역에 미치는 영향” 『한중 사회과학연구』 Vol.5, No.0: 83-110. 한중사회과학학회.
- 최세균 외. 2003. 『동식물검역 효율화 방안 및 WTO/SPS 협상전략 수립에 관한 연구』. 농림부.
- 최세균 외. 2002. 『한·중 자유무역협정 체결시 농업분야 대응방안』. C2002-38. 한국농촌경제연구원.
- 최의현. 2009. “한중교역 증가의 원인에 대한 분석-특화의 심화인가, 다양성의 확대인가” 『동북아경제연구』 Vol.21, No.1: 39-66. 한국동북아경제학회.
- 한석호 외. 2010. 『농업부문 전망모형 KREI-KASMO 2010 운용·개발 연구』. 한국농촌경제연구원.
- 최세균 외. 2010. 『세계농업전망모형 Aglink-Cosimo 2010 운용·개발 연구』. 한국농촌경제연구원.
- 최세균 외. 2010. 『농촌·농가인구모형 개발연구』. 한국농촌경제연구원.
- 허홍호 외. 2009. “한중 FTA에 대한 한중 양국의 입장” 『경영사학』 Vol.52, No.0: 251-271. 한국경영사학회.
- Chang-Tai Hsieh and Ralph Ossa. 2011. “A Global View of Productivity Growth in China,” NBER Working Paper No. 16778
- Gale, F. 2002. China’s Food and Agriculture: Issues for the 21st Century, Agricultural Information Bulletin No.(AIB775).
- Gale, F. 2002. “China Corn Exports: Business as Usual, Despite WTO Entry.” FDS-1202-01, USDA/ERS.
- Gale, F. 2004. “Is China’s Corn Market at a Turning Point?.” FDS-04C-01, USDA/ERS.

- Global Insight's World Overview 2010. 2010. IHS Global Insight.
- International Energy Outlook 2011. 2010. U.S. Energy Information Administration (EIA).
- Lohmar, B. 2004. "China's Wheat Economy: Current Trends and Prospects for Imports", USDA/ERS, WHS-04-D01.
- Razeen Sally. 2011. "Chinese Trade Policy After (almost) Ten years in The WTO: A Post-Crisis Stocktake," ECIPE Occasional Paper No. 2/2011
- Tso, T.C. and H. Kang. 2004. Vision of 2050 Agriculture in China. China Agricultural University Press.
- Tuan, F. C., C. Fang, and Z. Cao. 2004. "China's Soybean Imports Expected To Grow Despite Short-Term Disruptions." Outlook OCS-04J-01, USDA/ERS.
- USTR. 2010. Report on Sanitary and Phytosanitary Measures
2011. U.S. and World Agricultural Outlook. 2010. Food and Agricultural Policy Institute (FAPRI)
- <http://www.fta.go.kr>
- WTO, TBT Information Management System(<http://www.wto.org/>)
- 國家發展改革委員會價格司編. 「全國農產品成本收益資料匯編」各 연도.
- 張衍海, 蔣正軍, 劉俊輝, 孫淑芳, 範欽磊, 鄭增忍. 中國動物疫病區域化管理進展, 獸醫導刊, 2009(8) : pp4~8).
- 국립수의과학검역원 웹페이지. <<http://www.nvrqs.go.kr>>.
- 농림수산식품부 웹페이지. <<http://www.mifaff.go.kr>>.
- 농수산물유통공사 웹페이지. <<http://www.at.or.kr>>.
- 무역협회 웹페이지. <<http://www.kita.net>>.
- 외교통상부 웹페이지. <<http://www.mofat.go.kr>>.
- 중국 국가질량감독검험검역총국 웹페이지. <<http://www.aqsiq.gov.cn>>.

연구보고 R649-1

한·중 농산물 경쟁력 및 교역장벽 분석

등 록 제6-0007호(1979. 5. 25)

인 쇄 2011. 11.

발 행 2011. 11.

발행인 이동필

발행처 한국농촌경제연구원

130-710 서울특별시 동대문구 회기동 4-102

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

인쇄처 (주)문원사

전화 02-739-3911 ~ 5 E-mail: munwonsa@chol.com

ISBN 978-89-6013-326-6 93520

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