

주요 채소류의 월별 수입수요함수 추정

박 기 환 부 연구 위원
박 영 구 연 구 원
김 재 한 연 구 원
윤 종 열 연 구 원

연구 담당

박기환	부연구위원	연구 총괄
박영구	연구 원	마늘, 양파
김재한	연구 원	당근
윤종열	연구 원	고추

머 리 말

우리 연구원의 농업관측정보센터에서는 주요 채소류 수급 및 가격 전망 정보를 관측월보를 통해 매월 발표하고 있으며, 이를 채소 농가와 관련 기관에 제공함으로써 농산물의 수급안정에 기여하고 있다. 그러나 개방화 이후 농산물 수입이 급증하고 있는 가운데, 특히 고추, 마늘, 양파, 당근은 최근 중국으로부터 수입량이 크게 증가하고 있어 이들 외국산이 국내 농산물 수급과 가격 형성에 커다란 영향을 미치고 있다. 이 때문에 농업관측정보 제공에 있어 수입량 예측이 중요한 과제로 대두되었다.

이 연구는 고추, 마늘, 양파, 당근을 대상으로 수입수요함수를 개발하여 월별 수입량을 예측하고, 이를 국내 출하량에 반영시켜 총 공급량을 추정하기 위해 수행되었다. 더욱이 추정된 공급량은 가격 전망을 위한 자료로 활용되며, 관측월보에도 게재함으로써 보다 정확한 가격 정보를 제공할 수 있다.

연구과정에서 대상품목들에 대해 많은 조언을 해주셨던 채소류 수입 관계자 분들과 모형 설정 및 보고서 작성에 여러 가지 도움을 주신 분들에게 감사を 드린다. 아무쪼록 이 연구 결과가 채소류 수입 구조를 이해하고, 보다 정확한 수입량 예측으로 관측정보의 신뢰도를 제고할 수 있는 기초 자료로 활용되기를 기대한다.

2007. 12.

한국농촌경제연구원장 최 정 섭

요 약

채소 수입은 저가의 중국산을 중심으로 급증하고 있어 수입량이 국내 채소 수급과 가격에 많은 영향을 미치고 있다. 특히 채소류 가운데 고추, 마늘, 양파, 당근은 대표적인 수입 증가 품목으로 수입량이 국내 총 공급량에서 차지하는 비중이 상당히 높다. 이 때문에 농업관측정보센터에서는 해외(중국)모니터 제도를 운영하여 중국 채소의 생산·가공·수출 동향 등을 매월 조사하고 있으며, 그 결과를 『채소관측월보』에 매월 게재하고 있다.

그럼에도 불구하고 중국모니터가 제공해 주고 있는 자료는 향후 대한민국 수출 증감 상황 정도로 수출물량에 대한 구체적인 데이터는 제공하지 않는 한계를 지니고 있다. 이러한 문제점을 보완하기 위해서는 수입량 계측을 위한 모형 구축이 중요하다. 기존에도 수입수요함수는 있었으나, 미흡한 부분이 많아 각 품목별 특성을 고려한 보다 정교한 월별 수입수요함수를 개발할 필요가 있다.

따라서 본 연구의 목적은 최근 수입 급증으로 국내수급 및 가격에 영향을 미치는 주요 채소류의 월별 수입수요함수의 보완·개발로 보다 정확한 가격 예측을 도모하고, 이를 월보에 게재하여 보급함으로써 정보 제공의 효율화를 기하는 데 있다.

대상품목인 고추, 마늘, 양파는 수확 후 저장하게 되므로 이들 품목의 월별 수입수요함수는 수확기와 저장기로 구분하였다. 반면, 당근은 작형별로 연중 생산되고 있어 별도의 시기 구분 없이 추정하고자 하였다. 추정방법은 OLS로 하되, 수입이 본격화된 시기는 최근이므로 시계열 자료가 짧아 추정에 이용된 자료는 자료병합 추정(pooled estimate) 방법을 응용하였다.

추정 결과, 고추는 수확기(8~11월) 가운데 8~9월 수입량은 국내 생산량과 전기 국내 도매가격, 전월 수입단가에 반응하며, 10~11월은 당해연도 고추 가격형성이 본격화되면서 전월 국내 도매가격과 전월 수입단가에 유의적인 결과를 나타냈다. 저장 후 판매기(12월~익년 7월)도 전월 국내 도매가격과 전월 수

입단가에만 반응하고 있어 이들 가격변동이 수입량 증감에 커다란 변수로 작용하고 있음을 알 수 있다.

마늘은 수확기(5~9월) 가운데 5월이 전기 국내 도매가격과 생산량에 영향을 받으며, 6~7월 수입량은 국내 생산량, 전월 국내 도매가격, 전월 수입단가에 반응하는 것으로 계측되었다. 가저장 물량이 출하되는 8~9월은 전월 국내 도매가격과 수입단가에 반응하고 있다. 저장 후 판매기(10월~익년 4월)에서 10월~익년 1월은 전월 국내 도매가격 및 수입단가가 유의적이며, 단경기인 익년 2~4월은 당월 가격에 영향을 미치는 전월 저장량과 전월 국내 도매가격에 유의적으로 나타났다.

양파는 조생종양파 수확기인 4월 수입량이 국내 생산량과 전기 국내 도매가격에 반응하며, 중만생종양파가 수확되는 5~7월에는 전월 국내가격과 생산량에 의해 결정되는 것으로 나타났다. 8~9월은 가저장 물량이 출하되는 시기로 전월 국내 도매가격과 전월 수입단가에 유의적인 반응을 보였다. 저장 후 판매기(10월~익년 3월) 가운데, 10~12월 수입량은 전월 국내 도매가격과 전월 수입단가가 유의적이며, 단경기인 익년 1~3월은 전월 국내 도매가격, 전월 수입단가, 전월 저장량에 영향을 받는 것으로 계측되었다.

당근은 매월 상당량의 물량이 꾸준히 수입되고 있어 전기 국내 도매가격이나 전기 수입단가에는 전혀 유의적이지 않았으며, 전월 국내 도매가격과 전월 수입단가에만 반응하였다. 특히, 수입산 당근은 고정소비처가 있어 전월 수입량에도 유의적이지 않았다.

본 연구는 「채소관측월보」의 정확성을 제고하기 위해 월별 수입수요함수를 보완·개발하였으나, 수입비중이 어느 정도 수준까지 도달한 것은 비교적 최근이기 때문에 시계열 데이터만 이용하기에는 한계가 있다. 더욱이 분석에 이용된 변수도 다소 제한적이므로 자료를 축적하면서 본 모형을 보다 정교화하는 것은 향후의 과제로 남긴다.

ABSTRACT

An Estimation of Monthly Import Demand Functions for Korean Vegetables

The imports of vegetables, especially low-priced Chinese ones, are dramatically increasing. The major commodities imported from China, such as red pepper, garlic, onion, and carrot, directly affect the price, demand, and supply of the domestic market. For this reason, the Agricultural Outlook & Information Center has a monitoring system which hires someone to report situation changes of Chinese vegetables in their production, processing and export. The monitoring report is used in preparing Vegetable Outlook Monthly Report.

However, the monitoring report has the limitation of not providing detailed statistical data. It just describes the short-term forecasts on Chinese vegetable export to Korea whether it increases or decreases in the next month. Therefore, the purposes of this study are to estimate monthly import demand functions on major vegetables and to provide more informative outlook reports using the estimated results.

In estimating the functions, there are some limitations. First, the sample period is not enough to estimate an import demand function because the share of imports in total demands became recently significant. Second, the explanatory variables used in the estimation of import demand functions are restrictive due to unavailability of data. Further study is necessary to make the functions solid as the data is accumulated.

Researchers: Ki-Hwan Park, Young-Gu Park, Jea-Han Kim, Jong-Yeal Yeun

Research period: 2007. 9. - 2007. 12.

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

차 례

제1장 서론

1. 연구의 필요성과 목적	1
2. 선행연구 검토	3
3. 연구범위 및 방법	4

제2장 채소류 수입 동향 및 특징

1. 고 추	7
2. 마 늘	15
3. 양 파	21
4. 당 근	26

제3장 채소류 수입수요함수 추정방법 및 모형설정

1. 추정 방법	32
2. 이용 자료	34
3. 품목별 추정모형	36

제4장 채소류 수입수요함수 추정결과

1. 고 추	40
2. 마 늘	43
3. 양 파	47
4. 당 근	50

제5장 요약 및 결론

참고 문헌	56
-------------	----

표 차 례

제1장

표 1- 1. 고추 수입 형태와 세번	4
표 1- 2. 마늘 수입 형태와 세번	5
표 1- 3. 양파 수입 형태와 세번	5

제2장

표 2- 1. 고추 수입 형태별 관세	8
표 2- 2. 고추 수입 형태별 수율 적용 비율	8
표 2- 3. 세분별 건고추 환산 수입량(연산기준: 8월~익년 7월)	10
표 2- 4. 고추 형태별 주요 수입국 비중	12
표 2- 5. 중국산 건고추 국내판매가격 추정(회계연도 기준)	14
표 2- 6. 중국산 냉동고추 국내판매가격 추정(회계연도 기준)	15
표 2- 7. 마늘 수입 형태별 관세	16
표 2- 8. 마늘 수입 형태별 수율 적용 비율	16
표 2- 9. 세분별 마늘 환산 수입량(연산기준: 5월~익년 4월)	17
표 2-10. 마늘 형태별 주요 수입국 비중	19
표 2-11. 중국산 통마늘·깐마늘 국내판매가격 추정(회계연도 기준) ...	20
표 2-12. 중국산 냉동마늘 국내판매가격 추정(회계연도 기준)	21
표 2-13. 양파 수입 형태별 관세	22
표 2-14. 양파 수입 형태별 수율 적용 비율	22
표 2-15. 세분별 양파 환산 수입량(연산기준: 4월~익년 3월)	23
표 2-16. 양파 형태별 주요 수입국 비중	25
표 2-17. 외국산 신선양파 국내판매가격 추정(회계연도 기준)	26
표 2-18. 당근 연도별 국내생산량 및 수입 실적	28

표 2-19. 당근 국별 수입 비중	29
표 2-20. 당근 월별 수입 실적	30
표 2-21. 중국산 당근 국내판매가격 추정	31

제3장

표 3- 1. 추정모형 변수별 이용 자료 현황	35
---------------------------------	----

제4장

표 4- 1. 고추 월별 수입수요함수 추정결과	41
표 4- 2. 고추 월별 수입량 실제치와 추정치 비교	43
표 4- 3. 마늘 월별 수입수요함수 추정결과	44
표 4- 4. 마늘 월별 수입량 실제치와 추정치 비교	46
표 4- 5. 양파 월별 수입수요함수 추정결과	48
표 4- 6. 양파 월별 수입량 실제치와 추정치 비교	50
표 4- 7. 당근 월별 수입수요함수 추정결과	51
표 4- 8. 당근 월별 수입량 실제치와 추정치 비교	52

그림 차례

제1장

그림 1-1. 해외농산물 자료 수집 및 정보제공 현행 체계	2
--	---

제2장

그림 2-1. 건고추 및 고추관련품목의 연도별 수입 비중	11
그림 2-2. 고추 월별 수입비중 추이	12
그림 2-3. 마늘 형태별 수입 비중	18
그림 2-4. 마늘 월별 수입비중 추이	18
그림 2-5. 양파 형태별 수입 비중	23
그림 2-6. 양파 월별 수입비중 추이	24
그림 2-7. 국내산 당근과 중국산 세척당근 비교	28
그림 2-8. 당근 수입량과 국내 당근 가격 추이	30

제 1 장

서 론

1. 연구의 필요성과 목적

1.1. 연구의 필요성

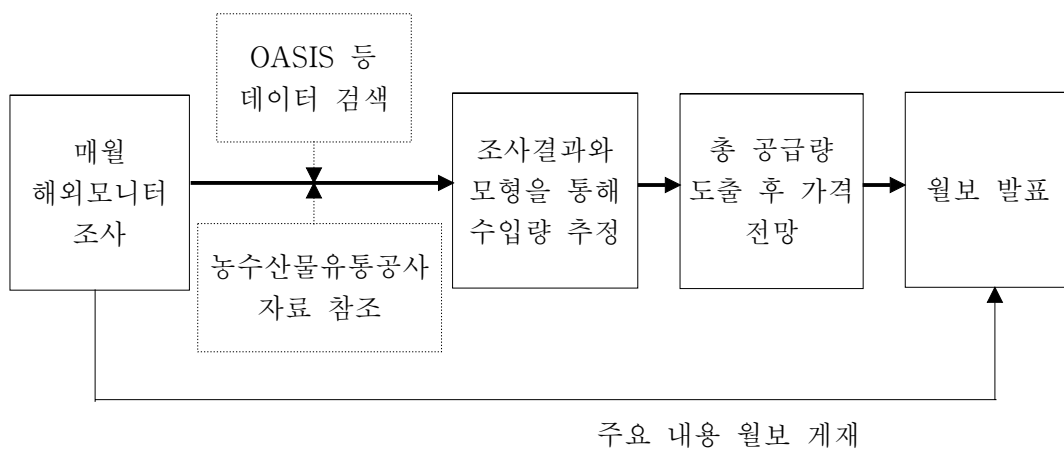
채소류는 시장 개방 이후 수입량이 매년 증가하고 있는 가운데 저가의 중국산 채소 수입이 급증하고 있어 수입량이 국내 채소류 수급과 가격에 적지 않은 영향을 미치고 있다. 특히 양념채소류인 고추, 마늘, 양파는 최근 5만~6만 톤 이상 수입되고 있어 국내 총 공급량에서 수입이 차지하는 비중(2006년 기준)이 고추 37%, 마늘 14%, 양파 7% 내외로 높다. 또한 당근은 중국산 세척당근이 주로 수입되고 있는데 최근 수입량이 7만 톤 이상으로 급증하여 2000년 대비 7배 정도 증가하였다. 이 때문에 중국산 당근의 시장 점유율이 38%로 시장에서 유통되는 상당량의 당근이 외국산인 것으로 추정된다.

이와 같이 국내 채소 수급과 가격에 영향을 미칠 만큼 수입이 이루어지고 있어 농업관측정보센터에서는 중국(해외)모니터 제도를 운영하여 중국 채소류의 재배 동향, 생산 현황, 산지가격, 저장·가공 상황, 대한민국 수출 동향 등을 매월 조사하고 있다. 조사된 결과는 「채소관측월보」에서 제공하는 수급과 가격 전망에 활용되어 게재되며, 이를 매월 농업인과 관련 기관 등에 제공하고 있다.

그러나 수입량 추정에 있어 중국모니터의 의존도가 높기 때문에 모니터가 부정확한 정보를 제공하는지의 여부를 검정하기가 쉽지 않다. 이러한 문제점을 보완하기 위해서는 사전적으로 모형을 통해 수입량을 계측하고, 조사결과와 비교한 후 조사의 신뢰성이 떨어진다고 판단될 시 재조사를 실시하는 등의 확인 과정을 거치는 장치 마련이 필요하다.

농업관측정보센터에서는 이러한 필요성에 의해 국내 채소 수급과 가격에 적지 않은 영향을 미치는 품목을 대상으로 모형을 이용해 수입량을 추정하고 있으나, 미흡한 부분이 많은 실정이다. 따라서 각 품목별 특성을 고려한 보다 정교한 수입수요함수를 개발하여 정확성을 제고시킬 필요가 있으며, 새로운 모형을 해외모니터 조사 자료의 신뢰성 판단을 위한 지표로 활용할 필요가 있다.

그림 1-1. 해외농산물 자료 수집 및 정보제공 현행 체계



1.2. 연구목적

이 연구의 목적은 최근 수입 급증으로 국내수급 및 가격에 영향을 미치는 주요 채소류의 단기 수입수요함수의 보완·개발로 보다 정확한 가격 예측을 도모하고, 이를 월보에 게재하여 보급함으로써 정보 제공의 효율화를 기하는 데 있다.

또한, 주요 채소 품목별 수입 특성과 구조 파악을 통해 특성에 맞는 품목별 단기 수입수요함수를 개발하여 품목관련 연구의 기초자료를 제공하고자 한다. 더욱이 농업관측정보센터의 관측품목 담당 연구자가 휴직이나 이직 등으로 교체되는 경우가 많아 새로운 관측요원에 업무의 인수·인계 시 매뉴얼 중의 하나로써 이용이 가능하므로 원활한 관측업무의 인수가 이루어지도록 유도하는데 그 목적이 있다.

2. 선행연구 검토

최세균 외(2000)는 「농산물 시장개방이 국내 농업에 미친 영향」에서 수입 오렌지가 국내 감귤산업에 미치는 영향을 분석하기 위해 시계열 자료에 대한 단위근(unit root) 검정을 실시하고, 감귤 가격과 오렌지 가격, 감귤 가격과 오렌지 반입량 사이의 Granger-Causality 검정을 실시했다. 또한 VAR 모형을 기초로 오렌지 반입량에 대한 감귤 가격의 충격반응(impulse response)과 분산분해(variance decomposition)를 분석하였다.

김배성 외(2005)는 「농업부문 전망모형 KREI-ASMO 2005 운용·개발 연구」에서 농업부분 총량, 농업부분 주요지표, 수입수요함수가 포함된 품목별 수급 등 연간 중장기 전망을 위한 KREI-ASMO 모형을 보완·개발하여 운용하였다.

김연중 외(2006)는 「배추 계절별 수급모형 개발」에서 배추의 계절별 수급 모형을 개발하였으며, 이 과정에서 김치의 계절별 수입수요함수를 설정하여 수입량을 추정한 후 배추 수급모형에 반영하였다.

이용선 외(2006)는 「농업관측 품목모형 KREI-COMO 2005 개발·운용」에서 농업관측 품목별 재배면적반응함수, 가격신축성함수, 수입수요함수 등을 수정·보완하여 중장기 품목별 농업전망에 활용하였다.

김명환 외(2006)는 「농업부문 전망모형 KREI-ASMO 2006 보완 및 운용에 관한 연구」에서 KREI-ASMO 모형을 보완하면서 그동안 주도가격모형으로 구

성된 수입수요함수에서 주도가격을 제거하여 구조 단일화를 모색하였다.

이 외에도 수입수요함수에 관한 선행연구는 다수 있으나, 대부분 연간 모형으로 단기(월별) 수입량 추정을 위해 수입수요함수를 개발한 연구는 거의 수행되지 않았다.

3. 연구범위 및 방법

3.1. 연구범위

이 연구의 대상품목은 양념채소류 가운데 매월 지속적인 수입이 이루어지고 있는 고추, 마늘, 양파와 근채류 중 수입량이 크게 많은 당근이다.

수입고추 세분별 대상 품목은 건고추, 냉동고추, 고추장, 혼합조미료, 기타소스 등이다. 전체 건고추 수입량은 고춧가루, 냉동고추, 고추장, 혼합조미료, 기타소스, 수입김치에 포함되어 있는 고춧가루를 수율을 적용하여 건고추로 환산한 후 건고추 수입량을 합한 물량이다.

표 1-1. 고추 수입 형태와 세번

세분별 품목		세번
건고추	분쇄·파쇄 안한 것	HS Code 0904-02-1000
	분쇄·파쇄한 것	HS Code 0904-02-2000
냉 동 고 추		HS Code 0710-80-7000
고 추 장		HS Code 2103-90-1030
혼 합 조 미 료		HS Code 2103-90-9030
기 타 소 스		HS Code 2103-90-9090
수 입 김 치		HS Code 2005-99-1000

마늘의 대상품목은 탈피·깎마늘, 통마늘, 냉동마늘, 건조마늘, 초산조제마늘 등이며, 수율을 적용하여 신선·냉장마늘로 환산한 후 합한 물량을 전체 마늘 수입량으로 이용한다.

양파의 경우 신선·냉장양파, 냉동양파, 건조양파, 일시저장양파, 초산조제양파가 대상품목이며, 마늘과 같이 수율 적용 후 신선·냉장양파로 환산한 수입량을 전체 수입량으로 사용한다.

당근은 「식물방역법」상 흙이 반입될 수 없기 때문에 흙당근이 아닌 세척당근이 수입되고 있으며, 건조나 일시저장처리, 냉동당근의 수입량이 많지 않아 신선·냉장당근(HS Code 0706-10-1000)만을 세분 대상품목으로 한다.

표 1-2. 마늘 수입 형태와 세번

세분별 품목	세번
탈 피 · 깎 마 늘	HS Code 0703-20-1000
통 마 늘	HS Code 0703-20-9000
냉 동 마 늘	HS Code 0710-80-2000
건 조 마 늘	HS Code 0712-90-1000
초 산 조 제 마 늘	HS Code 2001-90-9060

표 1-3. 양파 수입 형태와 세번

세분별 품목	세번
신선 · 냉장양파	HS Code 0703-10-1000
냉 동 양 파	HS Code 0710-80-1000
건 조 양 파	HS Code 0712-20-0000
일시저장양파	HS Code 0711-90-5099
초산조제양파	HS Code 2001-90-9070

3.2. 연구방법

첫째, 기존문헌, 통계자료, 관련 기관 자료의 수집 분석과 인터넷 검색 등을 통해 채소류 수입현황을 검토한다.

둘째, 수입현황 검토를 기초로 대상 품목의 수입 특징과 구조를 파악하고자 한다.

셋째, 품목별·기간별 수입수요함수는 계량경제학적 방법에 의해 OLS로 추정하되, 보다 충분한 데이터 활용을 위해 자료병합 추정(pooled estimate) 방식을 응용하고자 한다.

넷째, 연구결과는 농업관측정보센터장 외 관련 전문가(역대 채소관측팀장, 채소품목 관련 연구자 등)에게 자문을 구해 수정·보완한다.

제 2 장

채소류 수입 동향 및 특징

1. 고 추

1.1. 수입형태와 관세

현재 국내에서 수입하고 있는 건고추의 세분별 품목은 10여개이며, 크게 건고추(파쇄·분쇄하지 않은 것, 파쇄·분쇄한 것)와 냉동고추, 기타소스, 고추장, 혼합조미료, 수입김치 등의 고추관련품목, TRQ(Tariff Rate Quota; 관세율 쿼터) 물량으로 구분할 수 있다. 냉동고추는 고추 각각의 수분함량이 80% 이상으로 빙점 이하에서 급속 냉동된 홍고추이며, 혼합조미료는 전체 성분 중 고춧가루의 중량비율이 40% 이하, 기타소스는 전체 성분 중 고추의 중량비율이 40% 이하이어야 한다¹.

건고추의 현행 관세기준은 농림축산물양허관세 추천 50%, 농림축산물양허관세 미추천 270%이며, 북한산의 경우 0%를 적용한다. 정부수입물량인 TRQ의 건고추 관세는 50%이며, MMA초과 물량에 대한 양허세율은 고율인 270%

¹ 혼합조미료는 고추, 마늘, 양파, 생강 등을 향신료를 혼합하여 단순 가공하거나 식품 또는 식품첨가물을 혼합한 물질이며, 기타소스는 혼합조미료를 소스로 가공한 제품이다.

(종량세 6,210원/kg)로 일반 수입업체가 자유롭게 수입할 수 있다. 냉동고추(캐프시컴속 또는 피멘터속의 열매)의 경우 기본세율 27%, WTO 협정세율 27%, 북한산은 무관세이다. 혼합조미료·기타소스·고추장은 기본세율 8%, 조정관세 45%, WTO협정세율 54%이며, 북한산에는 관세가 부과되지 않고 있다.

표 2-1. 고추 수입 형태별 관세

세분별 품목	연산	2000	2002	2004	2005	2006	2007
신선·냉장고추 건고추	종가세(%)	282.0	276.0	270.0	270.0	270.0	270.0
	종량세(원/kg)	6,486	6,348	6,210	6,210	6,210	6,210
혼합조미료, 기타소스	종가세(%)	56.4	55.2	54.0	54.0	54.0	54.0
냉동고추	종가세(%)	28.2	27.6	27.0	27.0	27.0	27.0
TRQ 물량	기준물량(톤)	5,908	6,546	7,185	7,185	7,185	7,185
	기본관세(%)	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

이와 같이 고추 수입형태가 다양하기 때문에 각 형태별로 수율을 적용하여 건고추 물량으로 환산한 값을 총 수입량으로 이용한다. 분쇄 안한 건고추는 수입량에 89.3%를 나누어 건고추로 환산하며, 분쇄한 건고추는 63.8%, 냉동고추는 500%로 나눈 수율을 적용한다. 또한 혼합조미료와 기타소스의 건고추 환산 물량은 각각의 수입량에 250%를 나누고, 다시 63.8%로 나눈 값이다. 고추장은 461.5%의 수율을 적용하며, 김치에 포함되어 있는 고춧가루의 건고추 환산은 330%로 나눈 값에 63.8%의 수율을 적용하여 구한다.

표 2-2. 고추 수입 형태별 수율 적용 비율

세분별 품목	수입량(A)	수율 적용	건고추 환산물량
건고추	분쇄 안한 것	100	A/0.893
	분쇄한 것	100	A/0.638
냉동고추	100	A/5	20
혼합조미료	100	A/2.5/0.638	63
기타소스	100	A/2.5/0.638	63
고추장	100	A/4.615	22
김치	100	A/3.3/0.638	5

1.2. 수입실적 및 특징

1.2.1. 세분별 수입동향

건고추 환산 고추 수입량은 UR 협상 이후부터 1998년까지 1만여 톤 수준이었으나, 2000년대 들어 수입이 급증하여 2000년 3만 톤 내외로 3배 이상 증가하였다. 이후에도 수입량은 지속적으로 증가하여 최근에는 7만여 톤이 꾸준히 수입되고 있는데² 이는 국내 고추 총 공급량의 35~40%에 해당되는 물량이다. 이와 같이 최근 고추의 수입량이 급증하게 된 것은 중국으로부터 고율관세 품목에서 저율관세 품목에 이르기까지 상당량의 고추 및 고추관련 제품의 수입이 꾸준히 증가하고 있기 때문이다.

한편, 2006년산 고추 수입량은 8만 2,000톤 내외로 2005년산보다 21% 증가하였다. 이는 2006년산 국내 고추 생산량이 작황이 나빠 2005년산보다 크게 감소하여 국내 고추가격이 지속적으로 높게 형성되었기 때문이다.

고추 TRQ 수입량은 UR 협상 당시 1986~88년 평균 국내소비량(16만 톤 내외)의 3% 이상으로 설정하여 5%까지 점진적으로 증가시키는 것이었다. 이후 수입량은 1995년 4,311톤을 기준으로 매년 287톤이 누적되어 수입되고 있으며, 2004년부터는 매년 7,185톤(내수용 5,685톤, 수출용 1,500톤)이 수입되고 있다.

건고추나 고춧가루 수입량은 270%의 고율관세로 인해 수입 실적이 많지 않으며, 매년 감소하는 추세이다. 반면, 냉동고추 수입량은 2000년산 1,032톤에서 2006년산 2만 5,393톤으로 급격히 증가하였다. 이는 냉동고추의 관세가 낮은데다 해동 및 건조과정 이후 색택이 우수하여 국내산 일반 고추와 혼합하여 사용할 수 있기 때문이다. 한편, 2005년 11월 15일 실시된 ‘냉동고추와 건고추 분리

2 건고추 환산 수입량은 세관을 통해 정상적으로 수입된 통계치이며, 일명 보파리상(파이공; 帶工)이 꼭지와 씨를 제거한 상태로 압축 포장된 고추의 개인 휴대 반입량은 포함되지 않았다. 그러나 개인 휴대 반입량이 상당한 것으로 알려지고 있어 실제 고추 수입량은 통계치보다 훨씬 많을 것으로 추정된다.

표 2-3. 세분별 건고추 환산 수입량(연산기준: 8월 ~ 익년 7월)

단위: 톤

연산	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
TRQ물량(A)	2,100	2,500	27	6,160	5,909	6,226	6,008
민간수입량(B)	6,291	9,187	7,504	11,925	8,404	4,953	3,853
관련품목수입량(C)	21,794	30,006	29,401	48,051	62,398	56,962	72,923
냉동고추	1,032	2,534	2,160	12,355	18,955	16,115	25,393
혼합조미료	5,826	7,155	5,217	5,070	5,230	4,913	5,217
기타소스	14,879	20,298	21,464	28,421	33,157	29,008	33,216
고추장	27	15	12	51	175	113	152
김치	30	4	548	2,155	4,882	6,812	8,944
계(A+B+C)	30,185	41,686	36,932	66,136	76,711	68,141	82,784

주 1) 각 세분별 수입량은 건고추로 환산한 중량임.

2) TRQ물량은 월별 실적자료를 연산기준에 맞춰 재계산하였음.

3) 민간수입량은 건고추와 고춧가루를 건고추로 환산한 물량을 합한 수치임.

4) 김치는 고춧가루 3% 함유로 적용함.

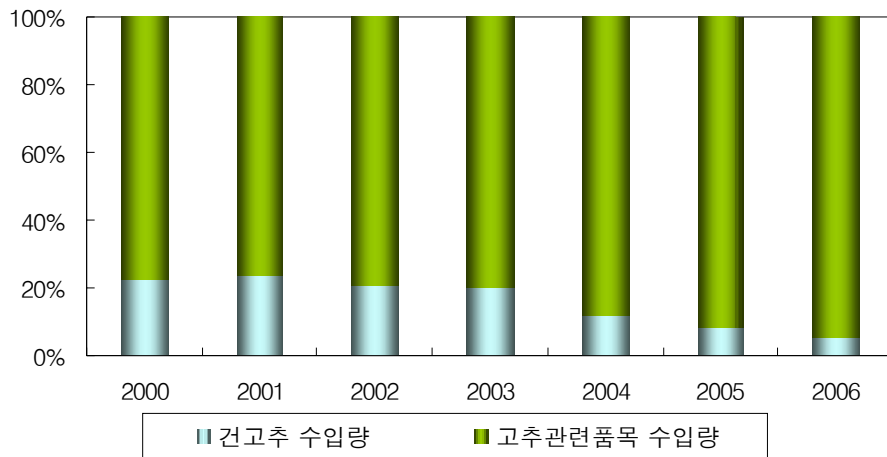
자료: 관세청.

과세³ 이후 2005년산 수입량은 2004년산에 비해 15% 감소하였으나, 2006년산은 국내 고추 가격 강세로 2005년산보다 48% 증가하였다.

혼합조미료는 매년 5,000천 톤 내외가 꾸준히 수입되고 있으며, 기타소스의 경우 수입량이 2000년산 1만 4,879톤에서 2006년산은 3만 3,216톤으로 연평균 12%나 증가하였다. 특히, 이들 품목은 비교적 저율관세로 분류되어 향후에도 수입량은 꾸준히 증가될 것으로 전망된다. 김치에 함유된 고춧가루 수입량도 김치 수입 급증으로 인해 2003년 이후 증가하기 시작하여 연평균 22% 증가하였다.

3 관세청은 2005년 11월 15일부터 냉동고추와 건고추가 섞여 수입되는 경우 분리하여 과세를 하고 있는데 냉동고추는 하나하나가 수분함량이 80%를 넘어야 되며, 한 포대 안에 수분함량 80% 이상 냉동고추와 80% 이하의 건고추가 섞여 있으면 냉동고추만 관세율 27%를 부과하고, 나머지 건고추에 대해서는 270%의 관세율을 적용하는 분리과세를 시행하고 있다.

그림 2-1. 건고추 및 고추관련품목의 연도별 수입 비중



주: 수입비중은 연산기준(8월~익년 7월)임.

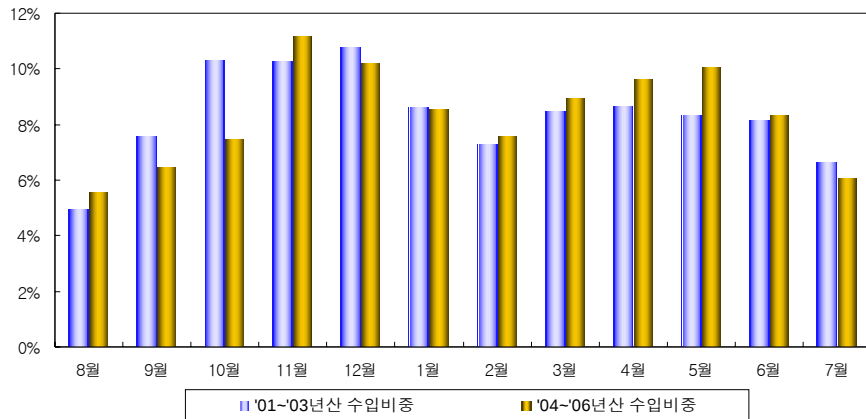
이와 같이 건고추나 고춧가루 수입량에 비해 상대적으로 저율관세인 냉동고추, 기타소스 등 고추관련품목의 수입이 많아 전체 고추 수입량에서 고추관련품목이 차지하는 비중이 크게 증가하고 있다. 즉, 고추관련품목 수입비중은 2000년 72.2%에서 2006년 88.1%로 꾸준히 증가하는 추세이다.

1.2.2. 월별 · 국별 수입현황

고추 월별 수입비중은 전체적으로 김장철인 11~12월이 가장 높은 것으로 나타나고 있다. 고추 수확기인 8~11월 수입비중은 과거(2001~2003년)에 비해 높은 편이었으나, 최근(2004~2006년)에 크게 감소하고 있으며, 단경기인 5~7월 수입비중은 최근 증가하는 추세를 보이고 있다⁴. 이는 고추 소비가 주로 수확기와 김장철에 이루어지나, 단경기에도 수입비중이 높은 고추관련품목에 대한 대형수요처의 소비가 꾸준히 증가하고 있기 때문이다.

⁴ 고추 8~11월 수입비중은 과거에 33.1%에서 최근 30.8%로 감소한 반면, 5~7월 수입비중은 각각 23.1%에서 24.4%로 증가하였다.

그림 2-2. 고추 월별 수입비중 추이



주: 이용 자료는 2001년 8월~2007년 7월이며, 연산 기준임.

건고추는 대부분 중국으로부터 수입되고 있는 가운데 분쇄한 건고추의 경우 중국산 비중이 높으나, 우즈베키스탄이나 인도로부터도 수입되고 있다. 냉동고

표 2-4. 고추 형태별 주요 수입국 비중

세분별 품목		2001년산	2006년산
건고추	분쇄 안한 것	• 중국 : 98.8% • 우즈베키스탄 : 0.1%	• 중국 : 99.8% • 태국 : 0.1%
	분쇄한 것	• 중국 : 84.8% • 우즈베키스탄 : 11.6%	• 중국 : 85.7% • 우즈베키스탄 : 5.6% • 인도 : 2.0%
냉동고추		• 중국 : 96.8% • 베트남 : 2.9%	• 중국 : 97.7% • 베트남 : 2.3%
혼합조미료		• 중국 : 84.6% • 미국 : 6.7% • 일본 : 5.3%	• 중국 : 81.8% • 일본 : 10.6% • 호주 : 2.9% • 미국 : 1.8%
기타소스		• 중국 : 81.9% • 미국 : 5.1% • 뉴질랜드 : 4.6% • 일본 : 3.0%	• 중국 : 77.2% • 미국 : 6.4% • 일본 : 5.0% • 홍콩 : 4.0% • 뉴질랜드 : 3.4% • 태국 : 2.7%

주 1) 냉동고추의 세분 분류는 2003년부터 시행되어 2001년산은 2003년산 수치임.

2) 수입실적 대비 비중은 연산기준(8월~익년 7월)임.

자료: 한국무역협회.

추는 95% 이상이 중국산이며, 베트남산도 일부 수입되고 있다. 혼합조미료의 경우도 상당량이 중국에서 수입되고 있으나, 최근 중국산 수입비중이 감소하는 반면, 일본으로부터의 수입이 증가하고 있으며, 수입국도 호주, 미국 등으로 다변화되는 경향이 있다.

기타소스는 중국산 비중이 2001년 81.9%에서 2006년 77.2%로 감소한 가운데 미국, 일본, 뉴질랜드, 홍콩, 태국 등 수입국이 다양화되고 있으나, 여전히 중국 의존도는 높다.

1.3. 중국산 고추 국내판매가격 비교

중국은 우리나라의 최대 고추 수입국으로 중국산 고추 수입량이 꾸준히 증가하는 추세이다⁵. 특히 중국에서 수입되는 고추는 익도산, 금탑 등으로 국내에서 선호되는 품종이며⁶, 대부분 중국 산둥성에서 재배되고 있으나, 최근에는 산둥성 인근의 하북, 하남, 길림, 내몽고 지역으로 확대되고 있다⁷. 중국산 건고추의 수입단가는 매년 600g당 0.4달러 내외로 상당히 안정적인 추세이며, 제 비용을 제외한 중국산 건고추의 국내판매가격은 2000년대 초 600g당 4,800원선에서 최근 환율하락 등의 영향으로 4,500원 수준으로 하락하였다.

이 가격은 국내 양건 도매가격의 60~70% 수준이며, 화건의 80~90% 수준

5 중국의 건고추 수출량은 1998년 5만 681톤에서 2006년 6만 9,815톤으로 연평균 4% 증가하고 있다. 수출국별 비중(2006년 기준)은 말레이시아가 전체의 36%로 가장 높고, 다음으로 멕시코 16%, 한국 11% 등의 순으로 중국의 최대 건고추 수출국은 말레이시아인 것으로 나타났다.

6 중국이 한국으로 주로 수출하는 고추 품종은 이두홍(益都紅)과 진타(金塔)이며, 진타의 경우 한국 품종을 중국이 도입한 것이다. 기존에는 이두홍이 주류를 이루었으나, 최근에는 한국 품종인 진타 고추의 재배면적이 크게 증가하고 있다. 이는 이두홍에 비해 진타 고추의 품질이 우수하여 거래단가도 높게 형성되기 때문이다(이육, 2005).

7 최근 중국 산둥성과 하북성 등 고추 주산지 지방정부를 중심으로 고추를 지역 전략품목으로 집중 육성하고 있으며, 고추 전문시장 및 재배단지를 조성하여 투자환경을 개선하고 있다(이육, 2005).

이다. 즉, 국내 가격이 크게 하락하지 않는 한, 중국산 건고추의 가격경쟁력은 높다고 볼 수 있다. 특히, 국내 화건 가격이 낮게 형성되었던 2000년대 초에는 중국산 건고추 가격이 국내산보다 오히려 높았던 것으로 추정된다. 그것은 중국산이 대부분 양건으로 품질 경쟁력이 있으며⁸, 꼭지와 씨를 제거한 상태로 수입되어 가공 시 수율이 높기 때문이다.

한편, 냉동고추의 경우 중국산 냉동고추를 수입하여 가공처리한 후⁹ 국내 판매가격이 600g당 3,200~3,300원 내외로 국내산 화건 도매가격의 55~68% 수준으로 크게 낮아 냉동고추 수입량이 매년 크게 증가하는 추세이다(표 2-6).

표 2-5. 중국산 건고추 국내 판매가격 추정(회계연도 기준)

단위: 원/600g

		2001	2002	2003	2004	2005	2006
중국산	국내판매가격(A)	4,939	4,872	4,853	4,524	4,551	4,524
	수입단가	510(\$0.4)	496(\$0.4)	511(\$0.4)	340(\$0.3)	356(\$0.4)	340(\$0.4)
	종량세	3,850	3,809	3,767	3,726	3,726	3,726
	제 비용	578	566	574	458	469	458
국내산 도매가격	양건가격(B)	5,767	4,976	6,214	7,225	6,090	6,612
	화건가격(C)	4,808	3,913	4,726	5,786	4,901	5,196
가격비교	A/B (%)	85.6	97.9	78.1	62.6	74.7	68.4
	A/C (%)	102.7	124.5	102.7	78.2	92.9	87.1

주: 1) 수입단가는 무역협회에서 제공하는 가격으로 해상운임을 포함한 CIF 가격임.

2) 종량세는 kg당 부과액 6,210원을 600g으로 환산하여 적용하였음.

3) 제 비용(통관 제 비용+부대비용+수입업체 이윤)도 600g으로 환산한 값임.

4) 국내산 도매가격은 농수산물유통공사의 상품 가격임.

자료: 한국무역협회(www.kita.net), 농수산물유통공사.

8 우리나라는 고추를 5벌 이상 홍고추로 수확하여 화건 형태의 건고추로 유통시키는 비율이 높다. 반면, 중국은 고추 파종 후 중간에 수확을 하지 않고 밭에서 고추 줄기와 함께 일시에 뽑아 말리는 일시수확방식으로 재배된다. 그러나 최근에는 2~3회 정도 수확하는 방식으로 바뀌고 있는 것으로 알려져 있다.

9 중국산 냉동고추는 해동 등의 과정을 거쳐 건고추로 유통되기도 하나, 분쇄한 후 주로 고춧가루로 판매되고 있다.

표 2-6. 중국산 냉동고추 국내 판매가격 추정(회계연도 기준)

단위: 원/600g

	2004	2005	2006
중국산 민간수입 가능가격	382	411	381
가공 후 국내판매가격(A)	3,205	3,306	3,138
국내산 도매가격(B)	5,786	4,901	5,196
A/B(%)	55.4	67.5	60.4

주 1) 냉동고추 가공을 위한 제 비용에는 가공비, 판매비, 건조비 등이 있음.

2) 냉동고추의 건조수율은 18%임.

3) 국내산 도매가격은 농수산물유통공사의 화건 기준 상품 가격(회계연도 기준)임.

자료: 농수산물유통공사, KREI 농업관측정보센터 해외모니터 조사치.

2. 마 늘

2.1. 수입형태와 관세

현재 국내에서 수입하고 있는 마늘의 세분별 분류는 탈피·깎마늘, 통마늘, 냉동마늘, 건조마늘, 초산조제마늘 등으로 구분할 수 있다. 냉동마늘은 대부분 깎마늘 상태로 냉동된 것이며, 일부는 다진마늘을 냉동한 것이다¹⁰. 건조마늘은 깎마늘 상태 또는 원형, 슬라이스형, 분말형으로 건조 처리되어 수입되고 있으며, 초산조제마늘은 초산 처리되어 수입된다¹¹.

¹⁰ 냉동마늘은 90% 정도가 깎마늘 상태로 냉동된 후 수입되어 다진마늘로 요식업소, 가공업체에 공급되고 있으며, 나머지 10% 내외는 다진마늘 상태로 캔 또는 1kg씩 소포장 냉동 후 수입되어 요식업소나 가공업체에서 소비되고 있다(최정섭 외, 2002). 최근에는 깎마늘 상태의 냉동마늘이 80% 정도이며, 다진마늘 상태가 20% 정도로 다진마늘 상태의 냉동마늘 수입비중이 증가하는 추세이다.

¹¹ 수입된 건조마늘은 국내의 가공업체에서 라면스프, 카레소스 등의 원료로 사용된다. 한편, 건조마늘의 일부는 수입 후 다시 물에 불려 국산 등외품, 수입 냉동품과 혼합되어 다 대기로 이용되기도 하는 것으로 알려져 있다. 초산조제마늘은 수입된 이후 국내의 가공업체에서 장아찌용으로만 한정 사용되고 있다(최정섭 외, 2002).

탈피·깎마늘과 통마늘, 건조마늘의 현행 관세기준은 농림축산물양허관세 추천 50%, 농림축산물양허관세 미추천은 360%의 고율관세이며, 북한산의 경우 0%를 적용한다. 정부수입물량인 TRQ(Tariff Rate Quota; 관세율쿼터)의 마늘 관세는 50%이며, MMA초과 물량에 대한 양허세율은 고율인 360%(종량세 1,800원/kg)로 일반 수입업체가 자유롭게 수입할 수 있다.

냉동마늘의 경우 기본세율 27%, WTO 협정세율 27%, 북한산은 무관세이다. 초산조제마늘은 기본세율 30%, WTO협정세율 36%이며, 북한산에는 관세가 부과되지 않고 있다.

표 2-7. 마늘 수입 형태별 관세

세분별 품목	연산	2000	2002	2004	2005	2006	2007
탈피·깎마늘 통마늘, 건조마늘	종가세(%)	376.0	368.0	360.0	360.0	360.0	360.0
	종량세(원/kg)	1,880	1,840	1,800	1,800	1,800	1,800
냉동마늘	종가세(%)	30.0	30.0	27.0	27.0	27.0	27.0
초산조제마늘	종가세(%)	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
TRQ 물량	기준물량(톤)	11,895	13,181	14,467	14,467	14,467	14,467
	기본관세(%)	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

마늘도 수입형태가 다양하기 때문에 각 형태별로 수율을 적용하여 신선·냉장마늘 물량으로 환산한 값을 총 수입량으로 이용한다. 탈피·깎마늘과 냉동마늘, 초산조제마늘은 수입량에 80%를 나누어 신선·냉장마늘로 환산하며, 통마늘은 수입물량 자체가 신선·냉장마늘이다. 건조마늘은 25%로 나눈 수율을 적용한다.

표 2-8. 마늘 수입 형태별 수율 적용 비율

세분별 품목	수입량(A)	수율 적용	신선마늘 환산물량
탈피·깎마늘	100	A/0.80	125
통마늘	100	A/1.00	100
냉동마늘	100	A/0.80	125
건조마늘	100	A/0.25	400
초산조제마늘	100	A/0.80	125

2.2. 수입실적 및 특징

2.2.1. 세분별 수입동향

마늘 수입은 중국의 소득 증가에 따른 자국 소비 증가와 수입국 다변화에도 불구하고 전체적인 생산량 증가로 인해 국내로의 수입실적도 줄지 않는 상황이다.

마늘 수입량은 1990년대 말 급격히 증가하다 긴급수입제한조치(세이프가드)가 발효된 2000년에 2만 6,935톤으로 감소하였다. 그러나 조치 해제 후인 2003년산 수입량은 5만 4,316톤으로 2002년산보다 57% 많은 물량이 수입되었으며, 이후에는 5만~6만 톤 정도가 매년 수입되고 있다.

마늘 형태별 수입량은 신선마늘 위주에서 냉동마늘로 수입되고 있으며, 최근 수입마늘에 대한 저가 신고가 강화되면서 국영무역을 제외한 민간 수입은 깎마늘과 통마늘의 비중이 줄어든 반면, 냉동마늘 위주로 수입이 증가하고 있다.

표 2-9. 세분별 마늘 환산 수입량(연산기준: 5월~익년 4월)

단위: 톤

연산	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
TRQ수입량(A)	11,895	12,538	13,181	9,984	14,467	14,467	14,467
(기준량)	(11,895)	(12,538)	(13,181)	(13,824)	(14,467)	(14,467)	(14,467)
TRQ 추가수입량	8,187	13,727	17,417	-	-	-	-
(기준량)	(20,105)	(21,190)	(22,267)	-	-	-	-
민간수입량(B)	15,041	14,013	21,467	44,332	47,209	33,284	46,647
총수입량(A+B)	26,935	26,551	34,647	54,316	61,676	47,751	61,114
선선마늘	269	12,618	13,488	17,913	22,195	12,073	16,696
냉동마늘	7,665	10,512	14,996	25,363	32,213	25,973	35,096
초산조제마늘	5,052	3,218	5,815	8,249	6,505	5,505	6,658
건조마늘	13,949	203	349	2,747	764	4,201	2,664

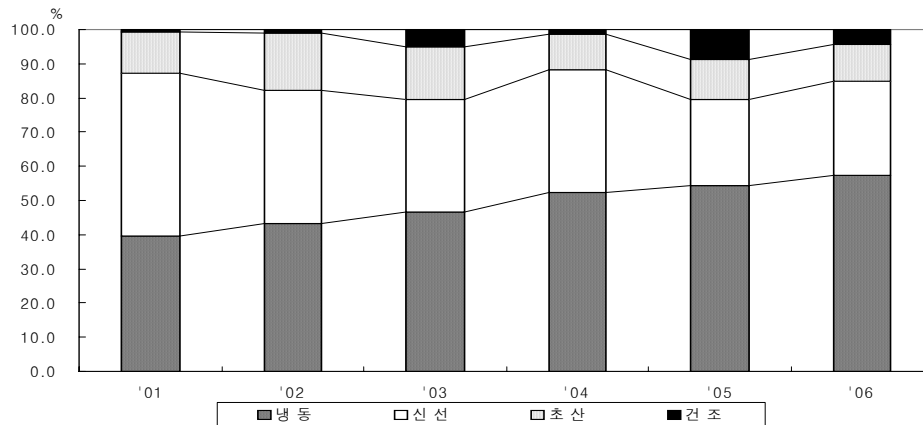
주 1) 신선마늘은 1999년까지 냉장마늘, 이후에는 깎마늘과 통마늘을 지칭함.

2) 2000~2002년 세이프가드 기간 동안의 TRQ 추가 수입량은 냉동·초산조제마늘로 민간수입에 포함시켰음.

3) 냉동·초산조제마늘, 건조마늘은 신선마늘로 환산하였음.

자료: 관세청.

그림 2-3. 마늘 형태별 수입 비중



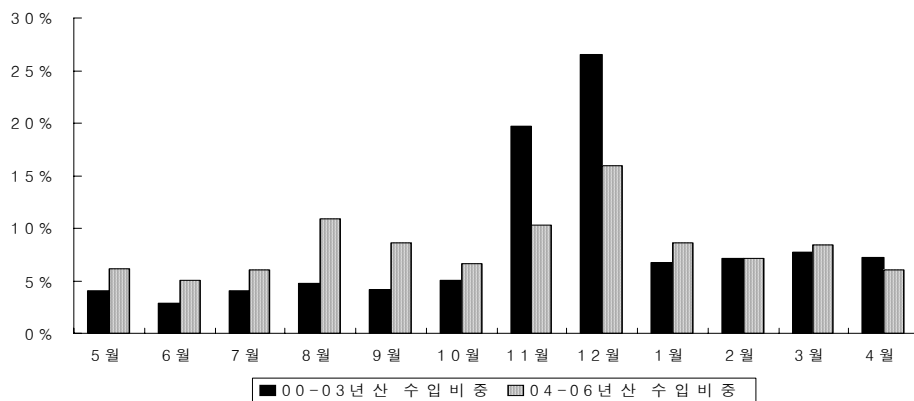
주: 수입비중은 연산기준(5월~익년 4월)임.

즉, 신선마늘의 수입비중은 2004년 36.0%에서 2006년 27.3%로 감소 추세이며, 냉동마늘은 동년 42.1%에서 57.4%로 증가하고 있다. 한편, 초산조제마늘은 수입제한조치 이후부터 5,000~6,000톤 내외로 꾸준히 수입되고 있다.

2.2.2. 월별 · 국별 수입현황

평년 마늘 수입량을 기준으로 할 경우 수입량은 수확기인 5~6월이 가장 적

그림 2-4. 마늘 월별 수입비중 추이



주: 이용 자료는 2001년 5월~2007년 4월이며, 연산 기준임.

으며, 12월에 가장 많은 것으로 나타났다. 전반적으로 마늘 수입은 수확기와 12월을 제외하면 월별 편차가 크지 않은 것으로 나타났으며 김치, 당근 등과 마찬가지로 계절의 구분 없이 비교적 연중 고르게 수입되고 있다.

월별로 살펴보면, 수확기인 5~6월의 수입비중은 과거(2001~2003년산 평균) 7.3%에서 최근(2004~2006년산 평균)에는 10.8%로 소폭 증가하였으며, 김장철인 11~12월은 42.9%에서 26.6%로 크게 감소하였다. 이는 과거에는 마늘 소비가 많은 김장철에 수입이 집중되었으나, 최근에는 마늘 수입이 매월 꾸준히 이루어지고 있어 특정시기의 집중화 현상이 상대적으로 완화되고 있기 때문이다. 이로 인해 수확기와 저장기, 단경기의 마늘 수입편차가 점차 감소하는 추세이다.

한편, 깐마늘·통마늘·냉동마늘은 100% 중국으로부터 수입되고 있으며, 건조마늘 수입국도 대부분 중국이나 미국에서도 일부 수입되고 있다. 그러나 최근에는 미국으로부터의 건조마늘 수입비중이 감소하는 추세로 99% 이상을 중국산이 차지하고 있다. 초산조제마늘은 파키스탄 등에서 극소수 수입한 실적은 있으나, 거의 100% 중국에서 수입하고 있다. 이와 같은 수입마늘은 전량 중국산으로 간주하여도 무방할 만큼 중국에 대한 수입의존도가 크게 높은 특징을 지니고 있다.

표 2-10. 마늘 형태별 주요 수입국 비중

세분별 품목	2001년산	2006년산
깐마늘	• 중국 : 100.0%	• 중국 : 100.0%
통마늘	• 중국 : 100.0%	• 중국 : 100.0%
냉동마늘	• 중국 : 100.0%	• 중국 : 100.0%
건조마늘	• 중국 : 98.4% • 미국 : 1.6%	• 중국 : 99.3% • 미국 : 0.7%
초산조제마늘	• 중국 : 100.0%	• 중국 : 100.0%

주 1) 깐마늘·통마늘 세분 분류는 2003년부터 시행되어 2001년산은 2003년산 수치임.

2) 수입실적 대비 비중은 연산기준(5월~익년 4월)임.

자료: 한국무역협회.

2.3. 중국산 마늘 국내판매가격 비교

중국산 통마늘의 kg당 국내 도매가격은 2,700~2,800원 수준으로 추정되며, 통마늘은 높은 관세와 수입마늘에 대한 저가심사 강화로 가격이 국내산보다 높아 수입이 이루어지지 않고 있다. 중국산 깐마늘의 국내 도매가격은 국내산의 80~86% 수준으로 낮은 것으로 나타났다.

통마늘의 경우 중국 내 산지가격과 수입관세가 현 수준을 유지할 경우 국내산 가격이 3,000원 정도로 형성되어야만 수입이 가능하므로 수입가능성은 크지 않다. 그러나 중국산 깐마늘은 현재의 국내 시세로도 가격경쟁력이 국내산보다 높아 지속적으로 수입될 가능성이 큰 것으로 전망된다.

중국산 냉동마늘의 CIF 단가는 kg당 900~1,000원 내외로 통마늘이나 깐마늘보다 높다. 그것은 냉동마늘 경우 탈피나 다지기 등의 가공과정을 거친 후 냉동시켜 통마늘이나 깐마늘보다 유통비용이 추가되기 때문이다. 그러나 냉동마늘은 관세가 27%인 저율관세 품목이므로 360%의 고율관세를 지불하는 통마늘이나 깐마늘보다 수입 시 제 비용이 크게 적다. 이 때문에 중국산 냉동마늘의 국내도매가격은 통마늘의 40% 수준이며, 깐마늘보다 2배 싸다. 더욱이 국내산의 70% 수준에 불과하여 향후 수입증대 가능성이 높다(표 2-12).

표 2-11. 중국산 통마늘·깐마늘 국내판매가격 추정(회계연도 기준)

단위: 원/kg

	2004		2005		2006	
	통마늘	깐마늘	통마늘	깐마늘	통마늘	깐마늘
중국산 수입가격	2,466	2,786	2,429	2,583	2,604	2,844
CIF 가격	650	900	572	712	731	949
통관 제 비용	1,816	1,886	1,857	1,871	1,873	1,895
중국산 도매가격(A)	2,712	3,066	2,672	2,841	2,864	3,128
국내산 도매가격(B)	2,454	3,878	2,141	3,299	2,081	3,634
A/B(%)	110.5	79.1	124.8	86.1	137.6	86.1

주 1) 수입마늘 도매가격은 수입가격에 유통마진 10%를 적용하여 계산하였음.

2) 수입통관 제 비용에는 관세와 수입 제 비용이 포함되어 있음.

3) 국내산 도매가격은 상품 기준임.

자료: 농수산물유통공사, 관세청, KREI 농업관측정보센터 해외모니터 조사치.

표 2-12. 중국산 냉동마늘 국내 판매가격 추정(회계연도 기준)

단위: 원/kg

	2004	2005	2006
중국산 수입가격	1,152	1,352	1,419
CIF 가격	841	987	1,036
통관 제 비용	311	365	383
중국산 도매가격(A)	1,267	1,487	1,561
국내산 도매가격(B)	2,454	2,141	2,081
A/B(%)	51.6	69.5	75.0

주 1) 수입마늘 도매가격은 수입가격에 유통마진 10%를 적용하여 계산하였음.

2) 수입통관 제 비용에는 관세와 수입 제 비용이 포함되어 있음.

3) 국내산 도매가격은 신선마늘 상품 기준임.

자료: 농수산물유통공사, 관세청, KREI 농업관측정보센터 해외모니터 조사치.

3. 양 파

3.1. 수입형태와 관세

현재 국내에서 수입하고 있는 양파의 세분별 분류는 신선·냉장양파, 냉동양파, 건조양파, 일시저장양파, 초산조제양파 등으로 구분할 수 있다.

신선·냉장양파와 건조양파의 현행 관세기준은 농림축산물양허관세 추천 50%, 농림축산물양허관세 미추천은 135%이며, 북한산의 경우 0%를 적용한다. 정부수입물량인 TRQ(Tariff Rate Quota; 관세율쿼터)의 양파 관세는 50%이며, MMA초과 물량에 대한 양허세율은 135%(종량세 180원/kg)로 일반 수입업체가 자유롭게 수입할 수 있다.

냉동양파의 경우 기본세율 27%, WTO 협정세율 27%, 북한산은 무관세이다. 초산조제양파는 기본세율 30%, WTO협정세율 54%이며, 북한산에는 관세가 부과되지 않고 있다.

표 2-13. 양파 수입 형태별 관세

세분별 품목	연산	2000	2002	2004	2005	2006	2007
신선·냉장양파 건조양파	종가세(%)	141.0	138.0	135.0	135.0	135.0	135.0
	종량세(원/kg)	188	184	180	180	180	180
냉동양파	종가세(%)	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0
일시저장양파	종가세(%)	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0
초산조제양파	종가세(%)	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
TRQ 물량	기준물량(톤)	11,895	13,181	20,645	20,645	20,645	20,645
	기본관세(%)	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

양파의 수입 형태별 신선·냉장양파 환산 적용 수율은 냉동·일시저장·초산조제양파가 수입량에 85%를 나누어 계상하며, 건조양파의 경우는 7.2%로 나눈 수율을 적용한다.

표 2-14. 양파 수입 형태별 수율 적용 비율

세분별 품목	수입량(A)	수율 적용	신선마늘 환산물량
냉동양파	100	A/0.85	118
건조양파	100	A/0.072	1,389
일시저장양파	100	A/0.85	118
초산조제양파	100	A/0.85	118

3.2. 수입실적 및 특징

3.2.1. 세분별 수입동향

양파 수입은 2000년산이 2만 8,000톤 수준이었으나, 2003년산은 국내 양파 생산량이 감소하여 9만 8,000톤으로 크게 증가하였다¹². 이후 국내 생산량에 증

감에 따라 수입량이 변동하고는 있으나, 대체로 5만~6만 톤 수준은 수입되고 있다. 2006년산 수입량은 국내 양파 생산량이 전년산보다 20% 이상 감소하면서 5만9,000톤까지 증가하였다.

표 2-15. 세분별 양파 환산 수입량(연산기준: 4월~익년 3월)

단위: 톤

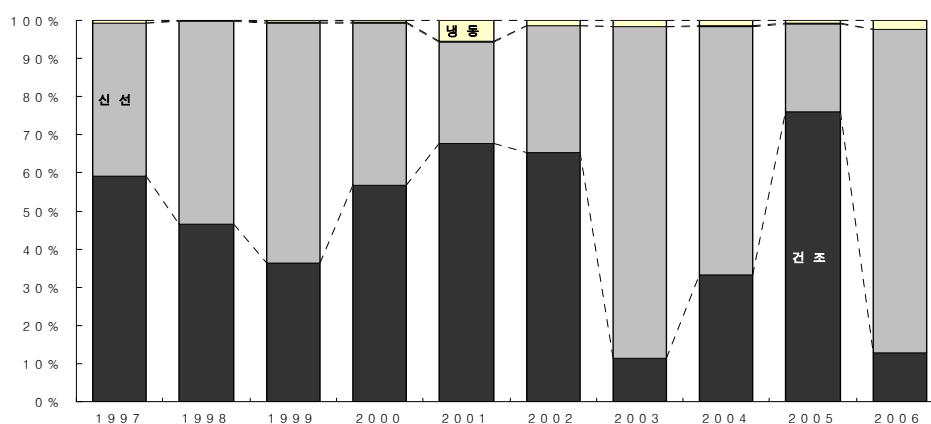
연산	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
TRQ수입량(A)	12,303	640	5,556	14,086	20,639	20,645	20,568
(기준량)	(16,967)	(17,887)	(18,807)	(19,727)	(20,645)	(20,645)	(20,645)
민간수입량(B)	15,279	4,805	18,348	83,588	47,944	24,736	38,779
총수입량(A+B)	27,582	5,445	23,904	97,674	68,583	45,381	59,347
신선양파	11,733	1,450	7,980	84,846	44,659	10,508	50,367
건조양파	15,680	3,690	15,587	11,170	22,847	34,472	7,569
냉동양파	157	295	323	1,653	1,001	348	1,359
초산조제양파	12	10	14	5	76	53	52

주 1) 건조, 냉동, 초산조제양파는 신선·냉장양파로 환산한 물량임.

2) ()내는 TRQ 기준물량이며, 2006년 TRQ 물량은 전량 신선으로 수입되었음.

자료: 관세청.

그림 2-5. 양파 형태별 수입 비중



주: 수입비중은 연산기준(4월~익년 3월)임.

12 2001년산 수입량이 급감한 것은 국내 생산량이 크게 증가(2000년산 대비 22.4% 증가)하여 가격이 폭락하였기 때문이다(평년보다 2배 이상 하락).

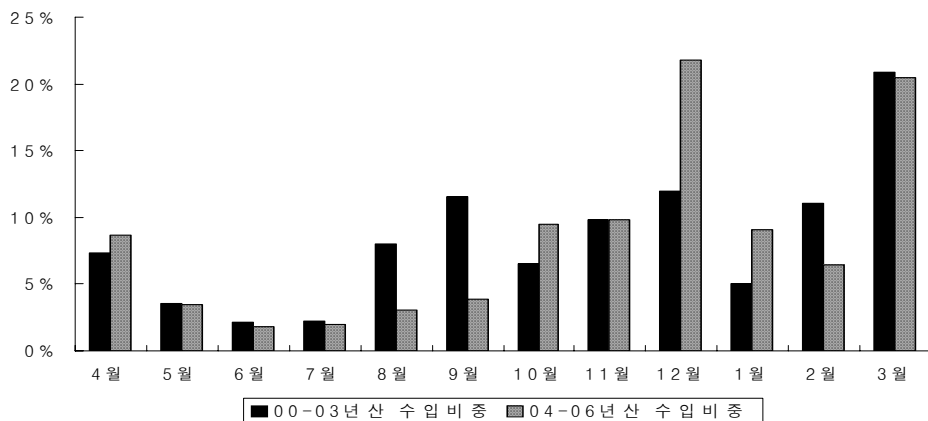
양파는 신선양파와 건조양파 형태로 수입되는 것이 대부분이며, 냉동이나 초산처리된 양파의 수입비중은 크지 않다. 즉, 양파 관세가 135%로 고추, 마늘 등의 양념채소보다 상대적으로 낮기 때문에 국내 수급 상황과 가격에 따라 형태별 수입패턴이 매년 등락을 반복하는 추세이다(그림 2-5).

3.2.2. 월별 · 국별 수입현황

양파 수입은 마늘과 달리 시기별 차이가 비교적 뚜렷한 것으로 나타났다. 최단경기인 3월에 수입이 급증하였다가 수확기에 접어들어 크게 감소하는 현상을 보이고 있으며, 마늘과 더불어 12월에 수입실적이 가장 많다. 특히, 최근에는 12월과 단경기인 3월 수입비중이 증가하는 경향이 심화되고 있다.

신선 · 냉장양파는 중국으로부터 수입되는 비중이 매년 증가하고 있는 추세이며, 일부 미국산도 수입되고 있다¹³. 냉동양파는 거의 100% 중국에서 수입하

그림 2-6. 양파 월별 수입비중 추이



주: 이용 자료는 2001년 4월~2007년 3월이며, 연산 기준임.

13 1990년대 중반까지 신선 · 냉장양파 수입은 50% 이상이 미국에서 수입되었으며, 다음으로 뉴질랜드가 높은 비중을 차지하였다. 즉 1996년 양파 수입국은 미국이 58.9%, 뉴질랜드 11.2%인데 비해 중국은 0.3%에 불과하였다. 그러나 이후 저가의 중국산 양파 수입이 증가하면서 미국산과 뉴질랜드산의 비중은 매년 급격히 감소하고 있다.

고 있는 상황이다. 건조양파 수입국도 중국이 상당히 큰 비중을 차지하고 있으나, 미국, 인도 등에서도 수입되고 있다¹⁴.

표 2-16. 양파 형태별 주요 수입국 비중

세분별 품목	2001년산	2006년산
신선·냉장양파	• 중국 : 77.4% • 호주 : 12.7% • 미국 : 7.1% • 뉴질랜드 : 2.9%	• 중국 : 93.9% • 미국 : 5.3% • 베트남 : 0.8%
냉동양파	• 중국 : 96.9%	• 중국 : 100.0%
건조양파	• 중국 : 99.2% • 미국 : 0.7%	• 중국 : 88.1% • 미국 : 7.9% • 인도 : 3.7% • 일본 : 0.2%

주: 수입실적 대비 비중은 연산기준(4월~익년 3월)임.
자료: 한국무역협회.

3.3. 외국산 양파 국내판매가격 비교

중국산 양파의 kg당 국내 도매가격은 2005년 575원에서 2006년 699원으로 22% 상승하였음에도 불구하고 2006년 국내산 양파 도매가격이 크게 상승하여 중국산이 국내산의 84% 수준인 것으로 나타났다.

미국산 양파의 국내 도매가격은 관세(135%)와 통관비용을 동일하게 적용하더라도 산지가격과 해상운임이 중국산에 비해 크게 높아 현실적으로 민간수입은 국내 가격이 크게 높지 않는 한, 어려울 것으로 판단된다.

14 중국산 건조양파 수입비중이 2001년산 99.2%에서 2006년산 88.1%로 감소한 것은 수입국 다변화라기보다는 2006년산 중국의 양파 작황이 크게 좋지 않아 생산량이 대폭 감소하였기 때문이다. 2004년과 2005년의 중국산 건조양파 수입비중을 살펴보면, 각각 97.3%, 97.5%로 중국이 압도적으로 높음을 알 수 있다.

다만, 미국산 양파의 관세수준을 현행 MMA 조건과 동일한 수준(50%)으로 가정할 경우 2006년 미국산의 국내 도매가격은 국내산 가격보다 22% 높은 1,020원선까지 하락하는 것으로 추정된다. 이에 따라 한·미 FTA 협상 타결 이후 미국산 양파가 수입될 가능성도 배제할 수 없다.

표 2-17. 외국산 신선양파 국내 판매가격 추정(회계연도 기준)

단위: 원/kg

	2004		2005		2006	
	미국산	중국산	미국산	중국산	미국산	중국산
수입 가격	1,648	570	1,258	523	1,413	635
CIF 가격	673	266	513	219	577	279
통관 제 비용	975	304	745	304	836	356
수입산 도매가격(A)	1,813	627	1,384	575	1,554	699
국내산 도매가격(B)	637	637	628	628	835	835
A/B (%)	284.6	98.3	220.4	86.1	186.1	83.7

주 1) 수입 양파 도매가격은 수입가격에 유통마진 10%를 적용하여 계산하였음.

2) 수입통관 제 비용에는 관세 및 수입 제 비용이 포함되어 있음.

자료: USDA, KREI 농업관측정보센터 해외모니터 조사치, 서울특별시 농수산물공사.

4. 당 근

4.1. 수입형태와 특징

현재 국내에서 수입하고 있는 당근의 세분별 품목은 신선·냉장당근, 냉동당근, 일시저장당근, 건조당근 등 4개로 구분할 수 있다. 신선·냉장당근의 현행 관세는 WTO 협정세율 40%, 기본세율 30%이며, 북한산의 경우 0%를 적용한

다. 냉동·일시저장·건조당근의 관세도 기본세율 30%, WTO협정세율 40%, 북한산 무관세로 신선·냉장당근과 동일하다.

우리나라는 채소류나 화훼류 등 식물 수입 시 외래 병해충의 유입을 방지하기 위해 토양이 반입되는 것을 금지하고 있어¹⁵ 당근의 경우 흙이 제거된 상태의 세척당근이 수입되고 있다. 물론 국산 당근에도 세척당근이 있으나, 그 비중이 아직 크지 않다. 외형과 특성에도 국산당근은 머리 부분이 굵고 끝이 가늘지만, 수입당근은 머리와 끝의 부분이 비슷하며, 국산은 당근 특유의 향이 있으나 수입당근은 향기가 거의 없다는 점에서 차이가 있다.

수입당근은 주로 중국 산둥지역 가공업체의 가공, 세척과정을 거쳐 국내로 반입된다. 산둥지역의 가공업체는 10여 개로 톤당 1,000元(2005년 기준) 내외에 구매하고 있으며¹⁶, 일부 수입업체는 현지에서 계약재배·포전매취로 수입하는 경우도 있다. 구매된 당근은 가공, 세척의 과정을 거쳐 국내에 수입되며, 박스 포장 및 상품명은 수입업체의 요구에 따라 변경하여 사용되고 있다. 당근은 수확과 동시에 선별과 정선(세척)과정을 거쳐 예냉 처리 후 포장하여 저온 컨테이너로 부산, 인천항으로 수입되고 있다.

이와 같이 수입된 중국산 당근은 세척된 상태로 수입되고 있기 때문에 손질하기가 용이해 식자재 납품업체 등에 직접 판매되는 비중이 높은 것으로 알려져 있다¹⁷.

15 국립식물검역소에서는 외래 병해충의 유입을 방지하기 위해 ‘흙이 붙어 있는 식물(피트모스, 코코피트, 바크 등 유기물이 분해 또는 부식된 것으로서 식물의 재배에 이용되는 물질에 심겨져 있는 식물도 포함)’의 수입을 금지하고 있다(국립식물검역소 홈페이지 참조).

16 김연중 외, 2006.

17 중국산 세척당근은 공영시장에서 상장 판매되는 경우가 50%, 유사시장 도매상이나 식자재 납품업체에 직접 판매하는 비율이 50%인 것으로 조사되었다. 특히 대형유통업체에서는 원산지 표시와 기업 이미지 관계로 외국산을 취급하지 않고 있어 재래시장의 소매상이나 납품업체, 가공업체 등에 주로 판매되고 있다(농수산물유통공사 품목별유통실태정보 당근 참조).

그림 2-7. 국내산 당근과 중국산 세척당근 비교



주: 왼쪽은 국내산 흙당근이며, 오른쪽은 중국산 세척당근임.
 자료: 서울특별시 농수산물공사.

4.2. 월별 · 국별 수입실적

당근은 그동안 수입실적이 많지 않았으며, 1990년대 후반에도 수입량은 3,000~4,000톤 정도에 불과하였다. 그러나 2000년대 들어서면서 수입량이 증가하기 시작하여 신선·냉장당근의 2000년 수입량이 1만 톤을 넘어섰고, 2006년에는 7만 8,990톤으로 2000년 대비 7배 이상 급증하였다.

이에 따라 수입당근이 전체 공급물량에서 차지하는 비중은 2000년 6.3%에서 2006년 38.7%로 크게 증가하였다. 즉 국내 시장에서 유통되는 당근의 40% 가량이 외국산인 것으로 추정되고 있다.

표 2-18. 당근 연도별 국내생산량 및 수입 실적

단위: 톤

	1997	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
총 공급량(A)	217,737	165,595	166,577	154,391	160,137	140,966	188,349	204,273
국내생산량	214,835	155,137	153,405	136,109	124,475	79,964	117,684	125,284
수입량(B)	2,902	10,458	13,172	18,282	35,662	61,002	70,665	78,989
B/A(%)	1.3	6.3	7.9	11.8	22.3	43.3	37.5	38.7

자료: 국립농산물품질관리원, 관세청.

당근은 2000년대 초에는 중국 이외에 호주, 뉴질랜드, 미국 등지에서도 일정량 수입되었으나, 이후 이들 국가의 수입비중이 급격히 감소한 반면, 저가의 중국산 비중이 크게 증가하여 현재 당근 수입은 대부분 중국으로부터 이루어지고 있다. 중국산 당근은 1995년 이전까지 상품성이 낮아 거의 수입되지 않았으나, 일본종자를 도입한 이후 수입물량이 증가하고 있다¹⁸.

표 2-19. 당근 국별 수입 비중

단위: %

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
중 국	83.8	96.7	98.7	99.9	99.7	99.5
미 국	-	0.0	-	0.0	0.3	0.3
호 주	14.7	2.8	1.3	-	-	0.2

자료: 한국무역협회.

이와 같이 중국으로부터 수입이 급격히 증가한 당근의 시기별 수입비중을 살펴보면, 2000년대 초에는 고랭지당근 출하기(8~11월)에 집중적으로 수입이 이루어졌으나, 점차 그 비중이 감소하는 추세이다¹⁹. 이는 수입당근이 국내산을 대체하면서 매일 꾸준히 수입되고 있기 때문이다. 그럼에도 불구하고 고랭지당근 출하기의 당근 수입비중이 높은 편인데 이것은 이 시기 국내 당근 가격이 높게 형성될 뿐만 아니라 중국 산동성의 가을당근이 본격 출하되면서 수입당근 판매가격이 낮기 때문이다.

한편, 중국산 당근 수입은 6월~익년 1월까지 산동성에서 이루어지는 반면, 2~5월까지의 복건성을 위주로 수입되고 있다²⁰. 2003년까지 주된 수입지역은

18 중국 당근은 1998년 처음 수입할 시 품질이 떨어져 국내산과 경쟁이 되지 않았으나, 일본산 종자(구로다 등)로 품종교체 이후 품질이 좋다는 평가를 받고 있으며, 일부 수입업체는 현지에서 계약재배나 포전매취로 수입하고 있다(농수산물유통공사 품목별 유통실태정보 당근편 참조).

19 8~11월 수입비중은 2001년에 75.1%, 2002년 80.5%로 크게 높았으나, 2003년에는 64.9%, 2004년 46.9%, 2006년 45.8%로 점차 감소하고 있다.

20 우리나라는 중국 산동성 이외에 하북성이나 내몽골 지역에서도 당근을 수입하고 있으나, 역시 중국산 당근의 최대 수입지역은 산동성이다. 산동지역 수광도매시장에서 거래되는

산동성, 하북성, 내몽골 지역이었으나, 하북성과 내몽골 지역의 수입 증가세는 정체된 반면, 2004년 이후부터 복건성의 수입비중이 증가하고 있다.

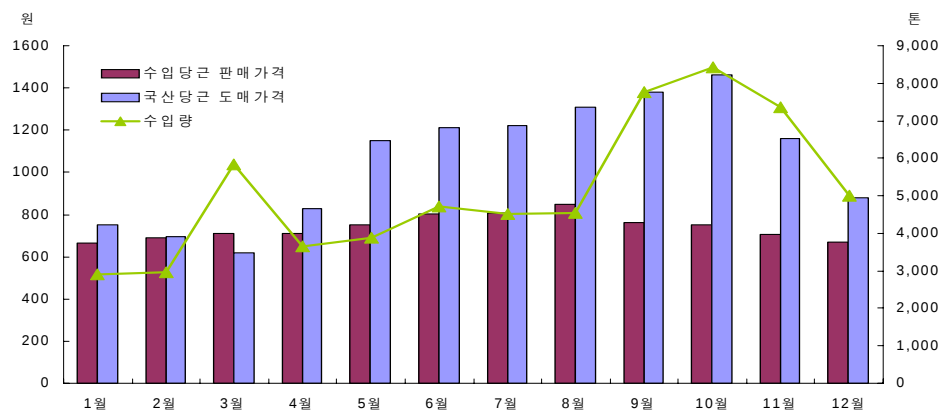
표 2-20. 당근 월별 수입 실적

단위: 톤(%)

	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	계
2001	55 (0.4)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	49 (0.4)	309 (2.3)	3,009 (22.8)	4,132 (31.4)	3,529 (26.8)	1,929 (14.6)	297 (2.3)	160 (1.2)	13,172 (100.0)
2002	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	24 (0.1)	22 (0.1)	259 (1.4)	941 (5.1)	1,258 (6.9)	3,245 (17.7)	5,211 (28.5)	5,012 (27.4)	2,310 (12.6)	18,282 (100.0)
2003	1,476 (4.1)	1,222 (3.4)	864 (2.4)	559 (1.6)	421 (1.2)	962 (2.7)	3,849 (10.8)	3,036 (8.5)	3,885 (10.9)	11,056 (31.0)	5,161 (14.5)	3,171 (8.9)	35,662 (100.0)
2004	2,445 (4.0)	2,740 (4.5)	3,117 (5.1)	2,604 (4.3)	3,524 (5.8)	5,175 (8.5)	4,432 (7.3)	3,497 (5.7)	9,101 (14.9)	10,496 (17.2)	5,498 (9.0)	8,373 (13.7)	61,002 (100.0)
2005	3,493 (4.9)	3,343 (4.7)	10,784 (15.3)	6,085 (8.6)	8,164 (11.6)	3,558 (5.0)	6,261 (8.9)	7,455 (10.5)	5,532 (7.8)	3,537 (5.0)	7,841 (11.1)	4,612 (6.5)	70,665 (100.0)
2006	4,240 (5.4)	4,627 (5.9)	8,562 (10.8)	5,417 (6.9)	3,473 (4.4)	9,155 (11.6)	3,561 (4.5)	4,145 (5.2)	12,536 (15.9)	8,555 (10.8)	10,916 (13.8)	3,802 (4.8)	78,989 (100.0)
2007	4,819	5,318	9,547	7,271	6,719	5,456	8,194	6,758	7,487	9,160	6,556	n.a	77,286

주: () 내는 전체 수입량에 대한 구성비이며, 2007년은 1~11월의 합계임.
자료: 관세청.

그림 2-8. 당근 수입량과 국내 당근 가격 추이



주: kg당 가격과 물량은 2003~2006년 4개년 평균임.
자료: 관세청, 서울특별시 농수산물공사.

중국당근의 평균 가격은 10kg당 6~11위안(900~1,400원 내외)으로 상당히 낮다.

4.3. 중국산 당근 국내판매가격 비교

중국산 당근 수입단가는 시기별로 다소 차이가 있어 봄에는 kg당 370~390원 내외이며, 여름은 430~460원 내외로 가장 높다. 이후 수입단가가 하락하는 추세로 가을에는 400원대, 겨울은 350원대로 하락하고 있다. 제 비용을 포함한 중국산 당근의 국내판매가격은 670~850원 사이로 900원을 넘지 않고 있다.

월별로는 1~3월의 중국산 당근 가격이 국내산과 비슷하거나 오히려 높은 편이나, 4월 이후에는 국내산 도매가격보다 크게 낮은 것으로 나타나고 있다. 특히 고랭지당근 출하기(8~11월)의 중국산 당근 국내판매가격은 국내산의 50~60% 수준에 불과하여 이 시기 수입비중이 높다.

이와 같이 중국산 당근의 가격경쟁력이 높아 지속적으로 수입이 증가하고 있으며, 또한 매월 꾸준히 수입되고 있어 국내 당근 가격 형성에 상당한 영향을 미치고 있다. 더욱이 수입당근 증가로 국내 당근 재배면적이 감소하여²¹ 외국산이 국내산으로 대체되는 현상이 발생하고 있다.

표 2-21. 중국산 당근 국내판매가격 추정

단위: 원/kg

		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
수입 가격 구성	수입단가	341	359	370	370	399	433	437	465	406	398	368	346
	관세 및 유통마진	320	331	341	339	344	354	351	366	358	356	340	331
	국내판매 가격(A)	665	692	709	709	751	802	808	850	761	750	706	672
	국내도매가격(B)	750	697	621	826	1,150	1,210	1,221	1,311	1,382	1,462	1,160	877
A/B(%)		88.6	99.2	114.0	85.8	65.4	66.3	66.2	64.9	55.1	51.3	60.9	79.1

주 1) 수입단가는 한국무역협회에서 제공하는 가격으로 해상운임을 포함한 (CIF)가격이며, 2003~2006년 4개년 평균임.

2) 관세 및 유통마진 = 관세(30%)+통관비용+물류비+수입업체 이윤(10%)+도매시장 상장수수료.

3) 국내 도매시장가격은 가락시장 상품 기준이며, 2003~2006년 4개년 월별 평균임.

자료: 한국무역협회, 서울특별시 농수산물공사.

21 당근 재배면적은 1999년 5,585ha였으나, 수입이 급격히 증가한 2000년대 들어 매년 재배면적이 줄어 2006년에는 3,433ha로 1999년 대비 38.5% 감소한 것으로 나타났다.

제 3 장

채소류 수입수요함수 추정방법 및 모형설정

1. 추정 방법

수입수요함수는 대상품목의 특성을 고려하여 변수를 설정하되, 품목별 수입 대체재를 선정하기 곤란하여 대체재는 고려하지 않는다²². 또한 고추, 마늘, 양파는 1년생 작물로 저장성이 높아 수확시기와 수확 후 저장시기가 구분된다. 이 때문에 이들 품목의 수입수요함수는 수확기와 저장기로 구분하여 추정하고자 한다. 반면, 당근은 작형별로 연중 생산되고 있어²³ 별도의 시기 구분 없이 추정한다.

분석 대상품목의 수입량은 전기 가격 등에 영향을 받지만, 전기에 받는 영향 보다는 전월에 더 크게 반응한다. 그것은 이들 품목 특성상 당해 연도(혹은 당해 작형)의 생산 현황에 따라 수입 상황이 달라질 가능성이 커 전기 상황에 많

22 마늘은 재배하는 데 투입되는 노동력이 많아 농가 고령화로 면적이 감소하는 추세이며, 상대적으로 재배가 용이한 양파로 작목 전환하는 경우가 있어 마늘과 양파는 생산대체 관계이나, 수입에 있어 품목간 용도가 달라 대체재를 찾는 것은 곤란하다.

23 당근의 작형은 크게 봄(하우스 및 노지)당근, 고랭지당근, 가을당근, 겨울당근으로 구분된다. 봄당근은 12~2월 파종하여 5~7월까지 출하되며, 이후 저장하여 9월까지 출하한다. 고랭지당근은 4~6월에 파종하여 8~10월까지 출하한다. 가을당근은 7~8월에 파종하여 10~12월까지 출하하며, 겨울당근은 7~8월 파종하여 12월~익년 4월까지 출하한다.

은 영향을 받지 않기 때문이다. 또한 대상품목은 저장성이 있어 수입 이후에도 국내 가격변동에 탄력적으로 대응하고 있다.

즉, 전월 수입 이후 국내 가격이 하락할 경우 우선 저장한 후 가격이 회복될 때 출하할 수 있는 품목이므로 전월 가격이 좋지 않으면 수입량을 줄이는 등 전기보다는 전월에 더 민감히 반응한다고 볼 수 있다. 따라서 독립 변수에는 전기와 전월을 같이 포함시켜 설정한다.

대상품목별 수입수요함수는 OLS 방법으로 추정하되, 추정에 이용된 자료는 자료병합 추정(pooled estimate) 방법을 응용한다. 본 연구의 대상품목은 1990년대 중반부터 수입되었으나, 본격적으로 수입이 이루어진 것은 2000년대로 추정과정에서 이용 연도가 짧아질 경우 시계열 자료가 적은 문제점이 발생한다.

이 경우 자료병합 추정방법은 시계열 자료와 횡단면 자료를 동시에 활용함으로써 어느 한 쪽만을 활용할 때에 비해 보다 풍부한 추정 결과를 가져올 수 있다. 또한 시계열 자료와 횡단면 자료가 비교적 적을 경우 자유도를 높일 수 있는 장점이 있다²⁴.

그러나 시계열 자료와 횡단면 자료를 병합하면 해석상의 문제를 초래할 수 있다. 왜냐하면 암묵적으로 횡단면 자료로부터 추정된 계수 값이 순수한 시계열 자료로부터 얻어지는 추정치와 동일하다고 가정되고 있기 때문이다²⁵.

그럼에도 불구하고 이와 같은 방식은 다수의 적용 예에서 사용되어 왔으며, 분석 대상품목의 수입관련 자료의 관측수가 많지 않아 향후 관측수가 보다 축적되기 이전까지인 현 단계에서는 유용한 기법이라 판단된다.

24 이용선 외, 2004.

25 안충영 외, 1998.

2. 이용 자료

추정에 이용된 자료는 대상 품목의 월별 수입량, 수입액, 수입단가, 국내 생산량, 월별 국내 도매가격, 저장량 등이다.

수입관련 자료는 관세청 데이터를 활용하였으며, 수입단가는 세분별 수입량을 신선·냉장으로 환산한 후 이 물량으로 세분별 수입액 합계를 나눈 평균단가를 산정하여 이용하였다.

대상품목의 국내 생산량은 농림부『작물통계』를 사용하였으며, 월별 국내 도매가격은 서울특별시 농수산물공사(가락시장) 데이터를 이용하였다. 단, 가락시장에서 비상장되는 품목(고추, 마늘)은 농수산물유통공사 자료를 활용하였으며, 도매가격은 상품가격 기준이다. 이는 본 연구의 목적이 관측월보 작성에 필요한 월별 수입량 예측한 후, 예측된 수입량이 수급 및 가격에 미치는 영향을 계측하여 월보에 게재하는 것인데 월보에서는 상품 가격을 기준으로 제공하기 때문이다.

마늘, 양파, 고추 등은 생산 후 저장하여 다음 생산 시기까지 소비하는 특징이 있어 저온저장량에 따라 수입량이나 가격 형성에 영향을 미친다. 이 때문에 수입수요함수에 저장량을 변수로 활용할 필요가 있다. 그러나 공식적인 저장량 통계자료가 발표되고 있지 않아 본 연구원 농업관측정보센터에서 저장업체를 대상으로 조사한 저장량 데이터를 이용하였다²⁶. 단, 고추는 특성상 민간저장량 파악이 곤란하며²⁷, 저장 후 2~3년이 경과하여도 판매에 큰 지장이 없어 변수에서 제외하였다.

26 본 연구원 농업관측정보센터 채소관측팀에서는 마늘·양파의 민간 저온저장량 파악을 위해 표본농가와 지역 모니터 이외에 저장업체(농협 포함)들을 대상으로 2000년부터 매월 저장량, 입고가격, 출고의향 등을 조사하고 있다.

27 건고추는 민간이 유통을 주도하는 구조로 주요 시장이 경북 안동, 충북 제천, 전북 정읍 등에 위치하고 있으며, 거래단가가 마늘이나 양파보다 크게 높기 때문에 민간 저장업체들이 상당히 폐쇄적이다. 이 때문에 저장업체 조사에 어려움이 있으며, 역정보를 주는 경우도 많아 조사 자료의 신뢰성에 문제점이 있다.

한편, 연구 대상품목 중 당근을 제외한 고추, 마늘, 양파는 수확 후 저장되며, 저장된 물량으로 다음 해 생산까지 소비되므로 회계연도 기준보다 연산기준 (Marketing Year)의 데이터를 이용하는 것이 타당하다. 이로 인해 고추의 수입, 가격 등의 자료는 8월~익년 7월의 데이터를 이용하였으며, 마늘은 5월~익년 4월, 양파는 4월~익년 3월의 자료를 활용하였다. 각 대상품목별 이용 자료를 정리하면 <표 3-1>과 같다.

표 3-1. 추정모형 변수별 이용 자료 현황

	이용 자료	단위	이용 자료 구간	자료 출처
고 추	수입량	톤	1995.8~2007.7	관세청
	수입액	달러	1995.8~2007.7	관세청
	수입단가	달러/kg	1995.8~2007.7	계산
	국내 생산량	톤	1995.8~2007.7	작물통계
	국내 출하량	톤	1995.8~2007.7	농수산물유통공사
	국내 도매가격	원/kg	1995.8~2007.7	농수산물유통공사
마 늘	수입량	톤	1994.5~2007.4	관세청
	수입액	달러	1994.5~2007.4	관세청
	수입단가	달러/kg	1994.5~2007.4	계산
	국내 생산량	톤	1994.5~2007.4	작물통계
	국내 도매가격	원/kg	1994.5~2007.4	농수산물유통공사
	민간 저온저장량	톤	1994.5~2007.4	농업관측정보센터
양 파	수입량	톤	1994.4~2007.3	관세청
	수입액	달러	1994.4~2007.3	관세청
	수입단가	달러/kg	1994.4~2007.3	계산
	국내 생산량	톤	1994.4~2007.3	작물통계
	국내 도매가격	원/kg	1994.4~2007.3	가락시장
	민간 저온저장량	톤	1994.4~2007.3	농업관측정보센터
당 근	수입량	톤	2000.1~2007.11	관세청
	수입액	달러	2000.1~2007.11	관세청
	수입단가	달러/kg	2000.1~2007.11	계산
	국내 도매가격	원/kg	2000.1~2007.11	가락시장

3. 품목별 추정모형

3.1. 고 추

고추 수입수요함수는 국내 고추가 수확되는 시기와 수확 후 저장하여 저장 고추가 출고되는 시기로 구분하여 설정하였다. 이는 고추 수확기에는 수확량에 영향을 받으나, 이후 저장단계에서는 저장량에 더 큰 영향을 받기 때문이다. 그러나 앞 장에서도 살펴본 바와 같이 고추는 특성상 저장량 파악이 용이하지 않기 때문에 시장 반입량으로 대체하였다.

또한 당해 연도 고추 생산량은 수확기 이후인 연말에 공식 통계가 발표되고 있어²⁸ 수확기 국내 생산량은 농업관측정보센터 추정치를 활용하였다. 즉 농업관측정보센터에서는 국립농산물품질관리원의 확정치 재배면적에 KREI 표본 농가 및 지역모니터를 대상으로 조사·집계된 단수를 적용하여 추정 생산량을 매월 발표하고 있어 당해 연도의 국내 생산량은 이 자료를 이용하였다.

수확기(8~11월) 고추 수입량($MQ_{pepper01}^i$)은 건고추로 환산한 물량이며, 수입량은 전기 국내 도매가격($DP01_{t-1}^i$), 전월 국내 도매가격($DP01_{t(1)}^i$), 전기 수입단가($MP01_{t-1}^i$), 전월 수입단가($MP01_{t(1)}^i$), 국내 생산량(DQ^i)에 의해 영향을 받는다고 가정한다.

$$MQ_{pepper01}^i = f(DP01_{t-1}^i, DP01_{t(1)}^i, MP01_{t-1}^i, MP01_{t(1)}^i, DQ^i) \quad (1)$$

고추 저장 후 판매기(12월~익년 7월)의 고추 수입량($MQ_{pepper02}^i$)도 건고추로 환산한 물량이며, 수입량은 전기 국내 도매가격($DP02_{t-1}^i$), 전월 국내 도매가격($DP02_{t(1)}^i$), 전기 수입단가($MP02_{t-1}^i$), 전월 수입단가($MP02_{t(1)}^i$), 국내 전

²⁸ 국립농산물품질관리원에서는 당해 연도 고추 재배면적의 확정치를 8월에 발표하고 있으며, 단수를 적용한 생산량은 연말경에 공표하고 있다.

월 반입량($Q_{t(1)}^i$)에 의해 영향을 받는다고 가정한다.

$$MQ_{pepper02}^i = f(DP02_{t-1}^i, DP02_{t(1)}^i, MP02_{t-1}^i, MP02_{t(1)}^i, Q_{t(1)}^i) \quad (2)$$

3.2. 마늘

마늘 수입수요함수는 국내 마늘이 수확되는 시기와 수확 후 저장하여 저장 마늘이 출고되는 시기로 구분하여 설정하였다. 이는 마늘 수확기에는 수확량에 영향을 받으나, 이후 저장단계에서는 저장량에 더 큰 영향을 받기 때문이다.

공식적인 당해 연도 마늘 생산량은 7월 말에 발표되고 있어 5~7월 국내 생산량은 농업관측정보센터 추정치를 활용하고, 8월은 국립농산물품질관리원의 확정치를 이용하였다. 또한 저장량은 매월 농업관측정보센터에서 저장업체들을 대상으로 조사한 데이터를 사용하였다.

수확기(5~9월)²⁹ 마늘 수입량($MQ_{garlic01}^j$)은 신선·냉장으로 환산한 물량이며, 수입량은 전기 국내 도매가격($DP01_{t-1}^j$), 전월 국내 도매가격($DP01_{t(1)}^j$), 전기 수입단가($MP01_{t-1}^j$), 전월 수입단가($MP01_{t(1)}^j$), 국내 생산량(DQ_t^j)에 의해 영향을 받는다고 가정한다.

$$MQ_{garlic01}^j = f(DP01_{t-1}^j, DP01_{t(1)}^j, MP01_{t-1}^j, MP01_{t(1)}^j, DQ_t^j) \quad (3)$$

마늘 저장 후 판매기(10월~익년 4월)의 마늘 수입량($MQ_{garlic02}^j$)도 신선·냉장으로 환산한 물량이며, 수입량은 전기 국내 도매가격($DP02_{t-1}^j$), 전월 국내 도매가격($DP02_{t(1)}^j$), 전기 수입단가($MP02_{t-1}^j$), 전월 수입단가($MP02_{t(1)}^j$), 국내 전월 저장량($SQ_{t(1)}^j$)에 의해 영향을 받는다고 가정한다. 특히, 전월 저장

²⁹ 마늘은 5~6월에 수확이 완료되나, 저온저장고에 입고된 물량이 본격적으로 출고되는 시기는 10월부터이며, 9월까지의 수확 후 가저장물량이 유통되고 있어 수확시기를 5~9월로 설정하였다.

량 증감 여부는 당월 도매가격 형성에 중요한 요인으로 작용할 것으로 예상되며, 이는 곧 당월 수입량 결정에도 영향을 미칠 것으로 판단된다.

$$MQ_{garlic}02^j = f(DP02^j_{t-1}, DP02^j_{t(1)}, MP02^j_{t-1}, MP02^j_{t(1)}, SQ^j_{t(1)}) \quad (4)$$

3.3. 양 파

양파 수입수요함수도 국내 양파가 수확되는 시기와 수확 후 저장하여 저장 양파가 출고되는 시기로 구분하여 설정하였다. 이는 양파 수확기에는 수확량에 영향을 받으나, 이후 저장단계에서는 저장량에 더 큰 영향을 받기 때문이다.

공식적인 당해 연도 양파 생산량도 마늘과 같이 7월 말에 발표되고 있어 국내 생산량 데이터는 농업관측정보센터의 추정치를 활용하고³⁰, 저장량은 매월 농업관측정보센터에서 저장업체들을 대상으로 조사한 데이터를 이용하였다.

수확기(4~9월)³¹ 양파 수입량($MQ_{onion}01^k$)은 신선·냉장으로 환산한 물량이며, 수입량은 전기 국내 도매가격($DP01^k_{t-1}$), 전월 국내 도매가격($DP01^k_{t(1)}$), 전기 수입단가($MP01^k_{t-1}$), 전월 수입단가($MP01^k_{t(1)}$), 국내 생산량(DQ^k_t)에 의해 영향을 받는다고 가정한다.

$$MQ_{onion}01^k = f(DP01^k_{t-1}, DP01^k_{t(1)}, MP01^k_{t-1}, MP01^k_{t(1)}, DQ^k_t) \quad (5)$$

양파 저장 후 판매기(10월~익년 3월)의 양파 수입량($MQ_{onion}02^k$)도 신선·

30 국립농산물품질관리원에서는 양파 생산량 확정치를 7월 말경에 공표하고 있으나, 6월에도 추정치를 발표하고 있어 이 자료를 농업관측정보센터 추정치와 비교·보정하여 사용하고 있다.

31 양파는 4~6월에 수확이 완료되나, 마늘과 마찬가지로 9월까지의 수확 후 가저장물량이 유통되며, 저온저장고에 입고된 물량이 본격적으로 출고되는 시기는 10월부터이기 때문에 수확시기를 4~9월로 설정하였다.

냉장으로 환산한 물량이며, 수입량은 전기 국내 도매가격($DP02_{t-1}^k$), 전월 국내 도매가격($DP02_{t(1)}^k$), 전기 수입단가($MP02_{t-1}^k$), 전월 수입단가($MP02_{t(1)}^k$), 국내 전월 저장량($SQ_{t(1)}^k$)에 의해 영향을 받는다고 가정한다.

$$MQ_{onion}02_t^k = f(DP02_{t-1}^k, DP02_{t(1)}^k, MP02_{t-1}^k, MP02_{t(1)}^k, SQ_{t(1)}^k) \quad (6)$$

3.4. 당 근

당근은 매월 꾸준히 수입되고 있으며, 일부 작형의 경우 수확 후 일정 물량을 저장하여 판매하나³², 연중 차지하는 비중이 높지 않아 고추, 마늘, 양파와는 달리 수확단계와 저장단계를 구분하지 않았다. 또한, 당근은 작형별 재배면적에 따라 월별 출하량이 달라지므로 연간 생산량을 변수로 이용하는 것은 의미가 없어 변수에서 제외하였다³³.

다만, 수입당근은 수입 이후 국내 가격이 낮게 형성되면, 일정기간 저장한 후 상황에 따라 시장에 유통시키고 있어 이 경우 전월 수입량에 영향을 받을 수 있다.

따라서 당근 수입량($MQ_{carrot}_t^l$)은 전기 국내 도매가격(DP_{t-1}^l), 전월 국내 도매가격($DP_{t(1)}^l$), 전기 수입단가(MP_{t-1}^l), 전월 수입단가($MP_{t(1)}^l$), 전월 수입량($MQ_{t(1)}^l$)에 의해 영향을 받는다고 가정한다.

$$MQ_{carrot}_t^l = f(DP_{t-1}^l, DP_{t(1)}^l, MP_{t-1}^l, MP_{t(1)}^l, MQ_{t(1)}^l) \quad (7)$$

32 부산 하우스봄당근은 5월 중순에 수확하여 출하하며, 저장 후 9월까지 판매한다. 제주도 겨울당근도 12월부터 수확하여 출하하며, 길게는 5월까지 저장하여 판매하고 있다.

33 배추나 무의 경우 봄배추·무, 고랭지배추·무, 가을배추·무로 구분하여 생산량이 공표되고 있으나, 당근은 작형별 통계 자료가 발표되지 않고 연간 생산량만 제공되므로 작형별 생산량을 변수로 활용할 수 없다.

제 4 장

채소류 수입수요함수 추정결과

1. 고 추

수확기인 8~11월의 고추 월별 수입수요함수 추정결과를 살펴보면, 8~9월 수입량은 국내 생산량과 전기 국내 도매가격, 전월 수입단가에 반응하는 것으로 나타났다. 8월은 햇 건고추가 출하되는 시기로 전년도산 가격과 차이를 보이게 되므로³⁴ 전월 국내가격보다는 전기 가격에 더 반응한다고 볼 수 있다. 또한, 중국산 햇 건고추 수확기는 11월로³⁵ 8월에는 아직 당해 연도산 건고추가 유통되어 전월 수입단가에 영향을 받고 있다. 9월은 수확된 건고추가 본격적으로 출하되기 시작하나, 8월 중순이후부터 당해 연도산 건고추 가격이 형성되고 있어 전월보다는 전기 국내가격에 더욱 반응하고 있다.

34 예컨대 건고추(화건) 2006년산의 6~7월 도매가격은 상품 600g당 5,400~5,600원이나, 금년 2007년산이 출하되기 시작한 8월에는 4,470원, 9월은 4,430원으로 하락하였다. 즉, 2006년산 도매가격은 고추 생산량 감소로 높은 가격이 형성된 반면, 2007년산은 생산량이 크게 증가하면서 금년산 햇 건고추 출하기 시점부터 가격이 하락하는 현상이 발생된다. 따라서 당해 연도산 건고추의 첫 출하기인 8월은 전년도산인 7월 가격과 차이가 나타나므로 수입량은 전월에 유의적인 반응이 나타나지 않는 것으로 판단된다.

35 중국의 건고추는 11월에서 12월에 걸쳐 수확하고, 12월 말까지 저장 작업이 완료되는 것으로 조사되었다(농업관측정보센터 중국모니터 조사치).

표 4-1. 고추 월별 수입수요함수 추정결과

	추정 결과	Dummy
8월	$\log MQ_{pepper01}_t = 23.601 + 0.860^{***} \log DP01_{t-1}^i - 0.623^{**} \log MP01_{t(1)}^i - 1.927^{**} \log DQ_t^i$ (1.819) (-2.207) (-2.416) $AdjustedR^2 = 0.763 \quad F = 12.083 \quad DW = 1.552$	연도 0008 연도 0208 연도 0310
9월	$\log MQ_{pepper01}_t = 22.848 + 0.911^{***} \log DP01_{t-1}^i - 0.519^{***} \log MP01_{t(1)}^i - 1.909^{**} \log DQ_t^i$ (1.862) (-1.745) (-2.543) $AdjustedR^2 = 0.739 \quad F = 9.241 \quad DW = 2.115$	연도 0109 연도 0209 연도 0309 연도 0310
10월	$\log MQ_{pepper01}_t = 1.600 + 0.750^{**} \log DP01_{t(1)}^i - 0.427^{*} \log MP01_{t(1)}^i$ (2.523) (-3.433) $AdjustedR^2 = 0.882 \quad F = 17.080 \quad DW = 2.086$	연도 0310 연도 0410 연도 0511
11월	$\log MQ_{pepper01}_t = 1.444 + 0.767^{**} \log DP01_{t(1)}^i - 0.422^{*} \log MP01_{t(1)}^i$ (2.690) (-3.365) $AdjustedR^2 = 0.874 \quad F = 14.917 \quad DW = 2.681$	연도 0211 연도 0310 연도 0511
12월	$\log MQ_{pepper02}_t = 3.932 + 0.496^{*} \log DP02_{t(1)}^i - 0.708^{*} \log MP02_{t(1)}^i$ (2.897) (-6.646) $AdjustedR^2 = 0.735 \quad F = 10.829 \quad DW = 2.643$	연도 0112 연도 0412
1월	$\log MQ_{pepper02}_t = 3.883 + 0.502^{*} \log DP02_{t(1)}^i - 0.778^{*} \log MP02_{t(1)}^i$ (2.899) (-8.628) $AdjustedR^2 = 0.747 \quad F = 13.906 \quad DW = 2.571$	연도 0301 연도 0501
2월	$\log MQ_{pepper02}_t = 3.407 + 0.555^{*} \log DP02_{t(1)}^i - 0.828^{*} \log MP02_{t(1)}^i$ (2.819) (-5.067) $AdjustedR^2 = 0.652 \quad F = 6.145 \quad DW = 2.151$	연도 0302 연도 0402 연도 0502
3월	$\log MQ_{pepper02}_t = 2.754 + 0.629^{*} \log DP02_{t(1)}^i - 0.679^{*} \log MP02_{t(1)}^i$ (3.823) (-6.598) $AdjustedR^2 = 0.753 \quad F = 11.653 \quad DW = 2.542$	연도 0103 연도 0202 연도 0403

	추정 결과	Dummy
4월	$\log MQ_{pepper}02_t^i = 2.303 + 0.683 * \log DP02_{t(1)}^i - 0.621 * \log MP02_{t(1)}^i$ (4.01) (-6.285) $AdjustedR^2 = 0.759 \quad F = 12.279 \quad DW = 2.385$	연도 0204 연도 0303 연도 0304
5월	$\log MQ_{pepper}02_t^i = 3.940 + 0.534 * \log DP02_{t(1)}^i - 0.647 * \log MP02_{t(1)}^i$ (3.111) (-6.055) $AdjustedR^2 = 0.751 \quad F = 12.041 \quad DW = 2.531$	연도 0105 연도 0205 연도 0305
6월	$\log MQ_{pepper}02_t^i = 3.039 + 0.589 * \log DP02_{t(1)}^i - 1.176 * \log MP02_{t(1)}^i$ (2.888) (-9.929) $AdjustedR^2 = 0.731 \quad F = 17.083 \quad DW = 1.669$	연도 0206 연도 0304 연도 0406 연도 0407
7월	$\log MQ_{pepper}02_t^i = 3.221 + 0.576 * \log DP02_{t(1)}^i - 0.865 * \log MP02_{t(1)}^i$ (3.624) (-6.102) $AdjustedR^2 = 0.751 \quad F = 11.443 \quad DW = 2.264$	연도 0303 연도 0407

주 1) () 내는 t값임.

2) *는 1%, **는 5%, ***는 10% 수준에서 통계적으로 유의함.

10~11월은 전월 국내 도매가격과 전월 수입단가에 유의적인 결과를 나타내고 있으며, 국내 생산량과 전기 가격에는 유의성이 낮았다. 즉, 수입량 결정은 당해 연도산 건고추 가격 형성이 본격화됨에 따라 전기 도매가격이 큰 의미가 없으며, 가장 최근의 가격변동에 민감히 반응하게 된다. 더욱이 전월 수입단가가 어떻게 형성되느냐에 따라 수입량 증감에 영향을 미치게 된다.

저장 후 판매기인 12월~익년 7월은 전기 국내 도매가격과 전기 수입단가에 유의적이지 않으며, 전월 국내 시장 반입량도 유의적 결과가 나타나지 않았다. 저장 후 판매기 수입량은 전체적으로 전월 국내 도매가격과 전월 수입단가에만 반응하고 있어 이들 가격변동이 수입량 증감에 커다란 변수로 작용하고 있음을 알 수 있다. 특히, 수확기의 계수값은 전월 국내가격이 전월 수입단가보다 크지만, 저장 후 판매기는 전월 수입단가가 대체로 크다. 이는 11월 이후 본격적으로 당해 연도산 중국산 건고추가 유통되면서 중국 상황에 따라 수입 여건이 달라질 가능성이 높기 때문으로 판단된다.

<표 4-2>는 월별 수입수요함수에 의해 추정된 수입량을 실제치와 비교한 표로써 차이가 적게는 $\pm 0.7\%$ 에서 많은 경우 $\pm 10\%$ 정도로 나타났다. 그러나 전반적인 월별 차이는 $\pm 3 \sim \pm 8\%$ 내외로 추정결과가 비교적 실제치에 근접했다고 볼 수 있다.

표 4-2. 고추 월별 수입량 실제치와 추정치 비교

단위: 톤

	실제치	추정치	차이(%)
2006년 8월	5,194	5,627	8.3
2006년 9월	4,863	5,336	9.7
2006년 10월	5,263	4,979	-5.4
2006년 11월	8,732	8,213	-5.9
2006년 12월	7,495	7,545	0.7
2007년 1월	7,755	7,519	-3.0
2006년 2월	7,352	6,749	-8.2
2007년 3월	6,856	7,137	4.1
2007년 4월	7,728	7,366	-4.7
2007년 5월	8,671	7,983	-7.9
2007년 6월	7,234	6,798	-6.0
2007년 7월	5,642	5,431	3.7

2. 마늘

수확기 마늘 월별 수입수요함수 추정결과, 5월 수입량은 국내 생산량과 전기 국내 도매가격에 영향을 받는 것으로 나타났다. 특히, 국내 생산량의 계수값이 상당히 큰 것으로 나타나 수확 초기에는 국내 생산 상황에 따라 수입량 변동이 크다는 것을 알 수 있다. 6~7월은 전월 국내 도매가격, 전월 수입단가, 국내 생산량에 반응하고 있다. 즉, 전월에 형성된 국내가격과 수입단가를 고려하여

표 4-3. 마늘 월별 수입수요함수 추정결과

	추정 결과	Dummy
5월	$\log MQ_{garlicr}01_t^j = 86.013 + 1.727^* \log DP01_{t-1}^j - 7.107^* \log DQ_t^j$ (4.614) (-10.731) $AdjustedR^2 = 0.879 \quad F = 42.941 \quad DW = 1.914$	연도 0205 연도 0307 연도 0508
6월	$\log MQ_{garlicr}01_t^j = 64.957 + 1.116^{***} \log DP01_{t(1)}^j - 0.446^{**} \log MP01_{t(1)}^j$ (1.725) (-2.418) $- 5.161^* \log DQ_t^j$ (-3.245) $AdjustedR^2 = 0.867 \quad F = 14.280 \quad DW = 1.885$	연도 9606 연도 9706
7월	$\log MQ_{garlicr}01_t^j = 49.453 + 1.487^{**} \log DP01_{t(1)}^j - 0.366^{***} \log MP01_{t(1)}^j$ (2.165) (-1.827) $- 4.172^* \log DQ_t^j$ (-2.829) $AdjustedR^2 = 0.838 \quad F = 9.191 \quad DW = 2.081$	연도 9606 연도 9607 연도 0007
8월	$\log MQ_{garlicr}01_t^j = -6.727 + 1.849^{**} \log DP01_{t(1)}^j - 0.672 \log MP01_{t(1)}^j$ (2.090) (-0.962) $AdjustedR^2 = 0.606 \quad F = 4.226 \quad DW = 1.806$	연도 0208 연도 0308 연도 0606 연도 0607
9월	$\log MQ_{garlicr}01_t^j = -3.636 + 1.563^* \log DP01_{t(1)}^j - 0.128 \log MP01_{t(1)}^j$ (4.092) (-0.788) $AdjustedR^2 = 0.926 \quad F = 28.530 \quad DW = 2.753$	연도 0206 연도 0209 연도 0309 연도 0509
10월	$\log MQ_{garlicr}02_t^j = -6.449 + 1.827^{**} \log DP02_{t(1)}^j - 0.837^{***} \log MP02_{t(1)}^j$ (2.443) (-1.816) $AdjustedR^2 = 0.721 \quad F = 8.985 \quad DW = 1.508$	연도 0311 연도 0502 연도 0511
11월	$\log MQ_{garlicr}02_t^j = -14.746 + 2.991^* \log DP02_{t(1)}^j - 0.010 \log MP02_{t(1)}^j$ (3.857) (-0.020) $AdjustedR^2 = 0.647 \quad F = 6.825 \quad DW = 1.923$	연도 0111 연도 0211 연도 0411
12월	$\log MQ_{garlicr}02_t^j = -13.003 + 2.691^* \log DP02_{t(1)}^j - 0.632^{***} \log MP02_{t(1)}^j$ (4.442) (-1.588) $AdjustedR^2 = 0.695 \quad F = 8.523 \quad DW = 2.236$	연도 0012 연도 0112 연도 0212 연도 0504

	추정 결과	Dummy
1월	$\log MQ_{garlic}02_t^j = -13.724 + 2.853^* \log DP02_{t(1)}^j - 0.203 \log MP02_{t(1)}^j$ (4.512) (-0.502) $AdjustedR^2 = 0.660 \quad F = 8.121 \quad DW = 2.003$	연도 0101 연도 0301 연도 0412 연도 0512
2월	$\log MQ_{garlic}02_t^j = 8.956 + 1.535^{***} \log DP02_{t(1)}^j - 1.136^{***} \log SQ_{t(1)}^j$ (1.808) (-1.718) $AdjustedR^2 = 0.641 \quad F = 7.786 \quad DW = 2.134$	연도 0102 연도 0212
3월	$\log MQ_{garlic}02_t^j = 7.741 + 1.620^{**} \log DP02_{t(1)}^j - 1.088^{***} \log SQ_{t(1)}^j$ (2.006) (-1.713) $AdjustedR^2 = 0.657 \quad F = 8.470 \quad DW = 2.190$	연도 0212 연도 0601
4월	$\log MQ_{garlic}02_t^j = 11.434 + 1.4527^{***} \log DP02_{t(1)}^j - 1.362^{**} \log SQ_{t(1)}^j$ (1.869) (-2.064) $AdjustedR^2 = 0.649 \quad F = 8.386 \quad DW = 2.046$	연도 0204 연도 0212

주 1) () 내는 t값임.

2) *는 1%, **는 5%, ***는 10% 수준에서 통계적으로 유의함.

수입량을 조절하되, 여전히 국내 생산량에 가장 민감한 반응을 나타내고 있다.

마늘의 MMA 수입량은 재배농가 보호를 위해 수확기에 도입하지 않고 있으며, 기 수입된 MMA 물량 재고도 가격이 급등할 시기를 제외하고는 이 시기에 방출하지 않고 있다. 또한, 민간 수입량도 국내 마늘 수확기에는 단경기에 비해 많지 않은 편이다³⁶. 이 때문에 수확기 마늘 수입량은 국내 생산량에 가장 민감히 반응하는 것으로 판단된다. 그러나 국내 생산량 계수값은 수확 초기에 비해 점차 작아지고 있다. 가저장된 물량이 유통되는 8~9월은 전월 국내 도매가격에 가장 유의적인 결과를 보이고 있으며, 전월 수입단가는 유의적이지 않은 것으로 계측되었다.

저장 후 판매기인 10월~익년 4월의 계측 결과를 살펴보면, 10월~익년 1월 수입량은 전월 국내 도매가격 및 수입단가에 반응하고 있으나, 전월 수입단가

36 신선으로 환산한 전체 마늘 수입량(2002~2006년산 평균)은 수확기인 5~7월이 저장 판매기인 10~12월보다 58%, 단경기인 2~4월보다는 24% 적다.

의 유의성은 낮은 편이다. 단경기인 익년 2~4월은 전월 국내 도매가격과 전월 저장량에 유의한 결과를 나타냈다. 특히, 전월 저장량은 당월 도매가격 형성에 큰 영향을 미치기 때문에 전월 국내 도매가격과 계수값은 비슷하다. 한편, 마늘의 저장 후 판매기는 전월 수입단가의 계수값이 가장 작거나 유의하지 않은 것으로 계측되었다. 이것은 중국산 마늘의 수입가격이 큰 변동 없이 비교적 일정한 수준을 유지하고 있기 때문으로 판단된다³⁷.

<표 4-4>는 월별 수입수요함수에 의해 추정된 수입량을 실제치와 비교한 표이다. 차이는 2006년 10월과 12월, 2007년 1월을 제외하면, 범위가 $\pm 5\%$ 내외로 추정결과가 실제치에 근접하고 있다. 2006년 10월과 12월, 2007년 1월에는 국내 가격이 강세를 보이자 정부의 MMA 수입물량과 민간수입량 증가로 전체 수입량이 평년보다 크게 증가하였기 때문이다³⁸.

표 4-4. 마늘 월별 수입량 실제치와 추정치 비교

단위: 톤

	실제치	추정치	차이(%)
2006년 5월	1,249	1,247	-0.2
2006년 6월	1,852	1,791	-3.3
2006년 7월	2,744	2,752	0.3
2006년 8월	5,111	4,802	-6.0
2006년 9월	6,830	6,258	-8.4
2006년 10월	5,291	2,086	-60.6
2006년 11월	5,313	5,308	-0.1
2006년 12월	13,086	7,238	-44.7
2007년 1월	7,647	4,347	-43.1
2007년 2월	4,229	4,309	1.9
2007년 3월	4,243	4,551	7.3
2007년 4월	3,450	3,351	-2.9

37 중국산 마늘의 수입단가는 2002년 kg당 0.5달러, 2003년 0.3달러, 2004년 0.4달러, 2005년 0.5달러, 2006년 0.6달러로 최근 몇 년간 큰 변동 없이 비교적 안정적인 것으로 나타났다.

38 2006년 10월과 12월의 MMA 마늘 수입량은 통마늘 형태로 각각 2,800톤, 4,958톤이 수입되어 전체 수입량의 52.9%, 37.9%를 차지하고 있다. 2007년 1월은 냉동마늘의 민간 수입량이 평년보다 급증하여 5,454톤이 수입되었으며, 이를 신선으로 환산 시 6,818톤으로 전체 수입량의 89.2%이다.

3. 양 파

조생종양파의 수확기인 4월의 수입량은 국내 생산량과 전기 도매가격에 반응하며, 특히 생산량에 가장 큰 영향을 받고 있다. 중만생종양파가 수확되는 5~7월 수입량은 수입단가보다 전월 국내가격과 생산량에 의해 결정되는 것으로 나타났다. 양파도 마늘과 마찬가지로 MMA 수입량은 재배농가 보호를 위해 수확기에 거의 도입하지 않고 있으며, 기 수입된 MMA 물량 재고도 가격이 급등할 시기를 제외하고는 이 시기에 방출을 자제하고 있다. 또한, 민간 수입량도 국내 양파 수확기에는 단경기에 비해 상당히 작은 편이다³⁹. 이 때문에 수확기 양파 수입량은 국내 생산량에 가장 민감히 반응한다고 판단된다.

8~9월은 전월 국내 도매가격과 전월 수입단가에 유의적인 결과를 보이고 있다. 이는 수확 종료 이후 가저장된 상태에서 양파가 출하되고 있어 기 형성된 가격이 수입량 증감에 영향을 주기 때문이다.

저장 후 판매기인 10월~익년 3월의 계측 결과를 살펴보면, 10~12월 수입량은 전월 국내 도매가격과 전월 수입단가에 반응하는 것으로 계측되었다. 특히, 전월 국내가격 계수값이 상당히 커 최근 국내가격이 수입량 증감에 결정적 영향을 미치는 것으로 판단된다. 그것은 출하기 때 하향세이던 양파 국내 도매가격이 이 시기에 상승 추세로 접어들어⁴⁰ 국내 도매가격이 어느 정도 상승하느냐에 따라 수입량에 영향을 크게 미치기 때문이다.

단경기인 익년 1~3월의 양파 수입량은 전월 국내 도매가격, 전월 수입단가, 전월 저장량에 유의한 결과를 보였으며, 특히 전월 저장량의 계수값이 큰 것으로 나타났다. 이것은 양파의 경우 부패율이 높아⁴¹ 전월 저장량 상황에 따라 당

39 신선으로 환산한 전체 양파 수입량(2002~2006년산 평균)은 수확기인 4~6월이 저장 판매기인 10~12월보다는 67%, 단경기인 1~3월에 비해서는 68% 수준에 불과하다.

40 저장 후 판매기인 10~12월의 국내 평년도매가격(2002년 4월~2007년 3월의 최대, 최소를 뺀 평균)은 수확기인 4~6월보다 21%, 가저장물량 출하기인 8~9월보다는 17% 높다.

41 양파는 생육상황에 따라 부패율이 높은 경우가 많으며, 일반적으로 마늘보다 부패율이 높다. 농업관측정보센터의 저장업체 조사치에 의하면(11월 20일 기준), 마늘의 작년 부패율은 7.5%, 금년은 7.2%인 반면, 양파는 각각 9.8%, 17.8%로 마늘에 비해 높다.

표 4-5. 양파 월별 수입수요함수 추정결과

	추정 결과	Dummy
4월	$\log MQ_{onion01}^k = 52.532 + 0.824^{***} \log DP01_{t-1}^k - 3.700^{**} \log DQ_t^k$ $(1.776) \quad (-2.682)$ $AdjustedR^2 = 0.455 \quad F = 4.224 \quad DW = 2.416$	-
5월	$\log MQ_{onion01}^k = 33.552 + 1.443^* \log DP01_{t(1)}^k - 2.578^* \log DQ_t^k$ $(4.747) \quad (-2.623)$ $AdjustedR^2 = 0.867 \quad F = 16.655 \quad DW = 2.580$	연도 0207 연도 0305 연도 0307 연도 0308
6월	$\log MQ_{onion01}^k = 50.507 + 2.044^* \log DP01_{t(1)}^k - 4.081^{***} \log DQ_t^k$ $(4.090) \quad (-2.030)$ $AdjustedR^2 = 0.800 \quad F = 7.663 \quad DW = 2.905$	-
7월	$\log MQ_{onion01}^k = 66.538 + 2.200^* \log DP01_{t(1)}^k - 5.312^{**} \log DQ_t^k$ $(5.432) \quad (-3.330)$ $AdjustedR^2 = 0.847 \quad F = 9.719 \quad DW = 1.674$	연도 0409
8월	$\log MQ_{onion01}^k = -8.605 + 2.166^* \log DP01_{t(1)}^k - 0.853^{**} \log MP01_{t(1)}^k$ $(3.784) \quad (-1.965)$ $AdjustedR^2 = 0.538 \quad F = 8.224 \quad DW = 1.476$	연도 9408 연도 9506 연도 9608
9월	$\log MQ_{onion01}^k = -8.442 + 2.016^* \log DP01_{t(1)}^k - 1.239^{**} \log MP01_{t(1)}^k$ $(2.931) \quad (-2.558)$ $AdjustedR^2 = 0.476 \quad F = 4.413 \quad DW = 2.135$	연도 9809
10월	$\log MQ_{onion02}^k = -20.672 + 4.168^* \log DP02_{t(1)}^k - 0.830^{**} \log MP02_{t(1)}^k$ $(8.911) \quad (-2.121)$ $AdjustedR^2 = 0.666 \quad F = 10.389 \quad DW = 2.400$	연도 0010 연도 0410 연도 0510
11월	$\log MQ_{onion02}^k = -21.305 + 4.210^* \log DP02_{t(1)}^k - 1.033^* \log MP02_{t(1)}^k$ $(9.377) \quad (-2.743)$ $AdjustedR^2 = 0.680 \quad F = 11.221 \quad DW = 2.453$	연도 9911 연도 0111 연도 0511
12월	$\log MQ_{onion02}^k = -17.125 + 3.659^* \log DP02_{t(1)}^k - 0.739^{**} \log MP02_{t(1)}^k$ $(8.938) \quad (-1.919)$ $AdjustedR^2 = 0.686 \quad F = 9.999 \quad DW = 2.497$	연도 0212 연도 0512

	추정 결과	Dummy
1월	$\log MQ_{onion}02_t^k = 19.770 + 2.956 * \log DP02_{t(1)}^k - 0.919 ** \log MP02_{t(1)}^k - 2.621 *** \log SQ_{t(1)}^k$ (4.523) (-2.249) (-1.778) $AdjustedR^2 = 0.742$ $F = 9.349$ $DW = 2.568$	연도 0101 연도 0103 연도 0110
2월	$\log MQ_{onion}02_t^k = 19.508 + 1.908 ** \log DP02_{t(1)}^k - 0.875 ** \log MP02_{t(1)}^k - 2.008 *** \log SQ_{t(1)}^k$ (2.644) (-2.487) (-1.921) $AdjustedR^2 = 0.584$ $F = 3.461$ $DW = 2.869$	연도 0402 연도 0412 연도 0502 연도 0512
3월	$\log MQ_{onion}02_t^k = 23.205 + 2.407 * \log DP02_{t(1)}^k - 1.002 ** \log MP02_{t(1)}^k - 2.615 ** \log SQ_{t(1)}^k$ (3.474) (-2.906) (-2.387) $AdjustedR^2 = 0.545$ $F = 3.636$ $DW = 3.032$	연도 0512 연도 0612

주 1) () 내는 t값임.

2) *는 1%, **는 5%, ***는 10% 수준에서 통계적으로 유의함.

월 도매가격 형성에 상당한 영향을 미쳐 수입량 결정에 중요한 변수로 작용하기 때문이다.

월별 수입수요함수에 의해 추정된 수입량을 실제치와 비교해 본 결과, 차이는 2006년 6월과 12월, 2007년 3월을 제외하고 $\pm 5\%$ 내외로 추정결과가 상당히 실제치에 근접하고 있다(표 4-6). 2006년 6월에는 중국의 2005년산 양파 재고물량 증가로 산지가격이 낮아 민간 수입량이 평년에 비해 크게 증가하였으며, 2006년 12월과 2007년 3월에는 정부가 발주해 놓은 MMA 수입량이 일시에 들어왔기 때문이다⁴².

42 2006년산 국내 양파 생산량이 2005년산보다 크게 줄어 국내 도매가격이 급등함에 따라 정부는 가격 안정을 위해 MMA 수입 발주를 하게 되었다. 그러나 중국도 우리나라와 마찬가지로 기상여건 악화로 생산량이 상당히 감소하여 수입에 어려움을 겪었다. 수입 여건이 호전되면서 정부가 발주한 수입량은 2006년 이후에 일시에 집중되어 2006년 12월에

표 4-6. 양파 월별 수입량 실제치와 추정치 비교

단위: 톤

	실제치	추정치	차이(%)
2006년 4월	3,217	3,247	0.9
2006년 5월	3,741	3,551	-5.1
2006년 6월	2,062	1,590	-22.9
2006년 7월	1,705	1,633	-4.2
2006년 8월	1,384	1,444	4.3
2006년 9월	2,478	2,474	-0.2
2006년 10월	3,130	3,249	3.8
2006년 11월	5,420	5,273	-2.7
2006년 12월	18,396	11,895	-35.3
2007년 1월	7,128	7,158	0.4
2007년 2월	5,224	5,598	7.2
2007년 3월	8,531	5,307	-34.9

4. 당근

당근은 2004년 이후부터 매월 꾸준히 수입되고 있으며, 현재 외국산이 국내 전체 공급량의 40% 내외를 차지할 정도이다. 이러한 특징으로 인해 고추, 마늘, 양파와 달리 전기 국내 도매가격이나 전기 수입단가는 전혀 유의하지 않은 결과를 나타냈다⁴³. 즉, 당근 수입량은 전월 국내 도매가격과 전월 수입단가에만 반응하고 있어 이들 가격변동에 따라 수입량을 증가시키고 감소시킨다는 것을 알 수 있다.

는 MMA 수입량이 전량 신선양파로 15,068톤이 들어왔으며, 2007년 3월에는 3,070톤을 수입하여 수입권 공매 처리하였다.

43 당근의 경우 전체 월은 자기회귀(AR(1))모형을 이용하여 계측하였다.

더욱이 당근 수입량은 사전적 판단과는 달리 전월 수입량에도 전혀 반응하지 않았다. 이것은 당근 수입 이후 국내 가격이 낮게 형성될 경우 저장 후 외국산을 유통시키기보다는 수입 당근을 취급하는 고정소비처(급식업체나 식당 등)로 판매하는 경우가 더 많기 때문으로 판단된다.

표 4-7. 당근 월별 수입수요함수 추정결과

	추정 결과	Dummy
1월	$\log MQ_{carrot\ t}^l = 6.381 + 1.974 * \log DP_{t(1)}^l - 1.709 ** \log MP_{t(1)}^l$ (4.929) (-2.045) $AdjustedR^2 = 0.696 \quad F = 11.149 \quad DW = 2.463$	연도 0501 연도 0601
2월	$\log MQ_{carrot\ t}^l = 5.986 + 1.821 * \log DP_{t(1)}^l - 1.495 *** \log MP_{t(1)}^l$ (4.703) (-1.827) $AdjustedR^2 = 0.696 \quad F = 12.754 \quad DW = 2.553$	-
3월	$\log MQ_{carrot\ t}^l = 11.461 + 1.298 * \log DP_{t(1)}^l - 1.761 ** \log MP_{t(1)}^l$ (3.039) (-2.156) $AdjustedR^2 = 0.667 \quad F = 8.760 \quad DW = 2.503$	연도 0203 연도 0603
4월	$\log MQ_{carrot\ t}^l = 6.535 + 1.695 * \log DP_{t(1)}^l - 1.440 *** \log MP_{t(1)}^l$ (4.517) (-1.839) $AdjustedR^2 = 0.716 \quad F = 12.651 \quad DW = 2.474$	연도 0204 연도 0604
5월	$\log MQ_{carrot\ t}^l = 10.386 + 1.367 * \log DP_{t(1)}^l - 1.649 *** \log MP_{t(1)}^l$ (3.130) (-1.949) $AdjustedR^2 = 0.613 \quad F = 7.345 \quad DW = 2.517$	연도 0505 연도 0605
6월	$\log MQ_{carrot\ t}^l = 12.195 + 1.289 * \log DP_{t(1)}^l - 1.851 ** \log MP_{t(1)}^l$ (2.995) (-2.218) $AdjustedR^2 = 0.6251 \quad F = 7.3740 \quad DW = 2.5468$	연도 0405 연도 0505 연도 0606
7월	$\log MQ_{carrot\ t}^l = 8.802 + 1.456 * \log DP_{t(1)}^l - 1.501 *** \log MP_{t(1)}^l$ (3.361) (-1.796) $AdjustedR^2 = 0.623 \quad F = 8.270 \quad DW = 2.512$	연도 0607
8월	$\log MQ_{carrot\ t}^l = 10.538 + 1.390 * \log DP_{t(1)}^l - 1.698 ** \log MP_{t(1)}^l$ (3.257) (-2.128) $AdjustedR^2 = 0.622 \quad F = 8.349 \quad DW = 2.513$	연도 0608

	추정 결과	Dummy
9월	$\log MQ_{carrot\ t}^l = 13.629 + 1.248 * \log DP_{t(1)}^l - 2.027 * \log MP_{t(1)}^l$ (3.007) (-2.707) $AdjustedR^2 = 0.621 \quad F = 7.957 \quad DW = 2.508$	연도 0509 연도 0609
10월	$\log MQ_{carrot\ t}^l = 8.452 + 1.723 * \log DP_{t(1)}^l - 1.737 ** \log MP_{t(1)}^l$ (4.875) (-2.588) $AdjustedR^2 = 0.769 \quad F = 12.368 \quad DW = 2.661$	연도 0110 연도 0510 연도 0610
11월	$\log MQ_{carrot\ t}^l = 8.995 + 1.592 * \log DP_{t(1)}^l - 1.683 * \log MP_{t(1)}^l$ (4.576) (-2.608) $AdjustedR^2 = 0.777 \quad F = 14.157 \quad DW = 2.543$	연도 0111 연도 0511
12월	$\log MQ_{carrot\ t}^l = 11.887 + 1.316 * \log DP_{t(1)}^l - 1.832 ** \log MP_{t(1)}^l$ (3.360) (-2.591) $AdjustedR^2 = 0.621 \quad F = 8.155 \quad DW = 2.502$	연도 0412 연도 0512

주 1) () 내는 t값임.

2) *는 1%, **는 5%, ***는 10% 수준에서 통계적으로 유의함.

월별 수입수요함수로 추정된 당근 수입량을 실제치와 비교한 결과, 차이가 $\pm 0.6 \sim \pm 8.0\%$ 내외로 비교적 실제치에 근접하고 있는 것으로 나타났다.

표 4-8. 당근 월별 수입량 실제치와 추정치 비교

단위: 톤

	실제치	추정치	차이(%)
2007년 1월	4,819	5,075	5.3
2007년 2월	5,318	5,416	1.8
2007년 3월	9,547	10,189	6.7
2007년 4월	7,271	7,398	1.7
2007년 5월	6,719	6,336	-5.7
2007년 6월	5,456	5,018	-8.0
2007년 7월	8,194	7,854	-4.1
2007년 8월	6,758	6,994	3.5
2007년 9월	7,487	7,529	0.6
2007년 10월	9,160	8,980	-2.0
2007년 11월	6,556	6,482	-1.1

제 5 장

요약 및 결론

채소 수입은 저가의 중국산을 중심으로 매년 증가하고 있는 추세로 수입량이 국내 채소 수급과 가격에 많은 영향을 미치고 있다. 특히, 채소류 가운데에서도 고추, 마늘, 양파, 당근은 최근 수입량이 급증하는 대표적인 품목으로 국내 총 공급량에서 수입산이 차지하는 비중이 상당히 높다. 이 때문에 농업관측 정보 제공에 있어 수입량 예측이 중요한 과제로 대두되고 있다.

농업관측정보센터에서는 주요 수입국인 중국의 채소 생산·가공·수출 동향 등의 파악을 위해 1999년부터 중국해외모니터 제도를 운영하고 있으며, 2007년 현재 고추, 마늘, 양파, 당근, 김치 등 총 27명의 중국 현지 모니터를 보유하고 있다. 이들 모니터가 매월 보내주는 조사 결과는 요약 정리하여 『채소관측월보』에 매월 게재하고 있으며, 모니터가 파악한 동향과 함께 간단한 함수식을 이용하여 월별 수입량을 예측하였다.

그러나 중국모니터가 제공해 주고 있는 자료는 향후 대한민국 수출 증감 상황 정도로 수출량에 대한 구체적인 데이터는 제공하지 않으며, 기존의 함수식도 미흡한 부분이 많아 각 품목별 특성을 고려한 보다 정교한 월별 수입수요함수를 개발할 필요가 있다.

이 연구는 고추, 마늘, 양파, 당근을 대상으로 수입수요함수를 개발하여 월별 수입량을 예측하고, 이를 국내 출하량에 반영시켜 총 공급량을 추정하기 위해 수행되었다. 또한 추정된 공급량은 가격 전망을 위한 자료로 활용되며, 관측월

보에도 게재함으로써 보다 정확한 가격 정보를 제공할 수 있다. 더욱이 농업관측정보센터의 관측품목 담당자 교체로 업무의 인수·인계 시 매뉴얼 중 하나로써 이용 가능하여 원활한 관측업무의 인수가 이루어질 수 있다.

본 연구의 대상품목인 고추, 마늘, 양파는 수확 후 저장하게 되므로 이들 품목의 월별 수입수요함수는 수확기와 저장기로 구분하였다. 반면, 당근은 작형별로 연중 생산되고 있어 별도의 시기 구분 없이 추정하였다. 추정방법은 OLS로 하되, 수입이 본격화된 시기는 최근이므로 시계열 자료가 짧아 추정에 이용된 자료는 자료병합 추정(pooled estimate) 방법을 응용하였다.

추정 결과, 고추는 수확기(8~11월) 가운데 8~9월 수입량은 국내 생산량과 전기 국내 도매가격, 전월 수입단가에 반응하며, 10~11월은 당해연도 고추 가격형성이 본격화되면서 전월 국내 도매가격과 전월 수입단가에 유의적인 결과를 나타냈다. 저장 후 판매기(12월~익년 7월)도 전월 국내 도매가격과 전월 수입단가에만 반응하고 있어 이들 가격변동이 수입량 증감에 커다란 변수로 작용하고 있음을 알 수 있다.

마늘은 수확기(5~9월) 가운데 5월이 전기 국내 도매가격과 생산량에 영향을 받으며, 6~7월 수입량은 국내 생산량, 전월 국내 도매가격, 전월 수입단가에 반응하는 것으로 계측되었다. 가저장 물량이 출하되는 8~9월은 전월 국내 도매가격과 수입단가에 반응하고 있다. 저장 후 판매기(10월~익년 4월)에서 10월~익년 1월은 전월 국내 도매가격 및 수입단가가 유의적이며, 단경기인 익년 2~4월은 당월 가격에 영향을 미치는 전월 저장량과 전월 국내 도매가격에 유의적으로 나타났다.

양파는 조생종양파 수확기인 4월 수입량이 국내 생산량과 전기 국내 도매가격에 반응하며, 중만생종양파가 수확되는 5~7월에는 전월 국내가격과 생산량에 의해 결정되는 것으로 나타났다. 8~9월은 가저장 물량이 출하되는 시기로 전월 국내 도매가격과 전월 수입단가에 유의적인 반응을 보였다. 저장 후 판매기(10월~익년 3월) 가운데, 10~12월 수입량은 전월 국내 도매가격과 전월 수입단가가 유의적이며, 단경기인 익년 1~3월은 전월 국내 도매가격, 전월 수입단가, 전월 저장량에 영향을 받는 것으로 계측되었다.

당근은 매월 상당량의 물량이 꾸준히 수입되고 있어 전기 국내 도매가격이나 전기 수입단가에는 전혀 유의적이지 않았으며, 전월 국내 도매가격과 전월 수입단가에만 반응하였다. 특히, 수입산 당근은 고정소비처가 있어 전월 수입량에도 전혀 유의적이지 않았다.

본 연구는 채소관측월보의 정확성을 제고하기 위해 월별 수입수요함수를 보완·개발하였으나, 수입비중이 어느 정도 수준까지 도달한 것은 비교적 최근이기 때문에 시계열 데이터만 사용하기에는 한계가 있었다. 더욱이 분석에 이용된 변수에 중국의 채소 생산량이나 타 수출국으로의 수출량 등 중국측 자료가 데이터 입수의 제약 등으로 포함되지 않는 등 변수가 다소 제한적으로 이용되었다.

따라서 월별 수입량과 수입액 자료의 시계열 데이터 축적으로 보다 정확한 월별 수입패턴을 구현할 필요가 있으며, 국내 저장물량의 경우 저장업체 샘플 수 확대 등으로 월별 재고량의 오차 범위를 줄여야 한다. 또한, 중국의 대한민국 수출과 타 수출국간 관련성 도출로 이들 특성이 변수로 채택하는 등 본 모형을 보다 정밀화하는 것이 향후의 과제로 남는다.

참고 문헌

- 국립농산물품질관리원 홈페이지 <http://www.naqs.go.kr/>
 국립식물검역소 홈페이지 <http://www.npqis.go.kr/>
 관세청 홈페이지 <http://www.customs.go.kr/>
 김경덕 외. 2002. 「과일·과채·채소·축산수급 및 단수합수 추정」. 한국농촌경제연구원.
 김명환 외. 2000. 「주요 채소·과일의 수급합수 추정」. 한국농촌경제연구원.
 _____. 2006. 「농업부문 전망모형 KREI-ASMO 2006 보완 및 운용에 관한 연구」. 한국농촌경제연구원.
 김배성 외. 2005. 「농업부문 전망모형 KREI-ASMO 2005 운용·개발 연구」. 한국농촌경제연구원.
 김병률 외. 2001. 「중국의 WTO 가입과 시장개방에 따른 채소·과수·화훼산업 영향과 대응 방향」. 한국농촌경제연구원.
 김연중 외. 2003. 「배추 계절별 수급모형 개발」. 한국농촌경제연구원.
 _____. 2006. 「중국 김치·당근의 생산·유통·수출 현황과 전망」. 한국농촌경제연구원.
 농림부. 각 연도. 「작물통계」.
 농수산물무역정보 홈페이지 <http://www.kati.net/>
 농수산물유통공사 품목별유통실태정보 <http://www.kamis.co.kr/>
 서울특별시 농수산물공사 유통정보 홈페이지 <http://www.youtonginfo.co.kr/>
 서종혁 외. 2002. 「중국의 농산물 수급과 생산구조」. 한국농촌경제연구원.
 신승렬 외. 2005. 「Quarterly livestock model」. 한국농촌경제연구원.
 안충영 외. 1998. 「계량경제학」. 진영사.
 이용선 외. 2004. 「과채류의 작형별 단수합수 추정」. 한국농촌경제연구원.
 _____. 2006. 「농업관측 품목모형 KREI-COMO 2005 개발·운용」. 한국농촌경제연구원.
 이육. 2005. 「중국의 냉동고추 수출과 국내 영향」. CEO Focus 159호. 농협중앙회.
 이육 외. 2003. 「중국산 고추 수입증가의 영향과 대응방안」. 농협중앙회 조사부.
 최세균 외. 2000. 「농산물 시장개방이 국내 농업에 미친 영향」. 한국농촌경제연구원.
 _____. 2001. “한·중 농산물 교역현황과 전망.” 「중국의 WTO 가입과 한·중 농업협력」 제2회 한·중 국제공동학술대회 발표논문집. 한국농촌경제연구원.
 최정섭 외. 2002. 「마늘 세이프가드 해제의 파급영향과 대책」. 한국농촌경제연구원.
 한국무역협회 홈페이지 <http://www.kita.net/>

기타연구보고 M83

주요 채소류의 월별 수입수요함수 추정

등 록 제6-0007호(1979. 5. 25)

인 쇄 2007. 12.

발 행 2007. 12.

발행인 최정섭

발행처 한국농촌경제연구원

130-710 서울특별시 동대문구 회기동 4-102

02-3299-4000 <http://www.krei.re.kr>

인 쇄 문원사

02-739-3911~4 <http://www.munwonsa@chol.com>

ISBN 978-89-6013-075-3 93520

- 이 책에 실린 내용은 한국농촌경제연구원의 공식 견해와 반드시 일치하는 것은 아닙니다.
 - 이 책에 실린 내용은 출처를 명시하면 자유롭게 인용할 수 있습니다. 무단 전재하거나 복사하면 법에 저촉됩니다.
-