

관세감축이 녹차 수급에 미치는 영향*

안병일** 김성용*** 박문호****

Keywords

균형대체모형(equilibrium displacement model), 관세감축(tariff reduction), 녹차산업(green tea industry)

Abstract

This paper develops an equilibrium displacement model for simulating the effects of tariff reductions on the green tea industry in Korea. The model developed in this paper incorporates the interaction between the market of green tea of which quality is high and the market of lower quality green tea. Simulation results based on DDA tariff reduction scenarios show that the effects of tariff reductions on domestic supply and producer prices are very small in the years from 2010 to 2016. This is because the tariff of the green tea that has higher quality will remain still high at the earlier stage of tariff reduction, thus the imports of higher quality green tea will continue to be very small. The simulation results indicate that, at the final year of tariff reduction, domestic supply will be reduced by 1.8%~5.1% if the cross elasticity between domestic and imported higher quality green tea is 0.3 and by 3.5%~11.5% under the cross elasticity of 0.7.

차례

- | | |
|----------------------------|----------------------|
| 1. 서론 | 4. 시뮬레이션 파라미터 및 시나리오 |
| 2. 녹차산업의 개황 | 5. 시뮬레이션 결과 |
| 3. 관세감축 효과 분석을 위한 시뮬레이션 모형 | 6. 결론 |

* 본 논문은 한국농촌경제연구원 연구보고 C2008-10 「녹차 수급안정 및 경쟁력 제고 방안」의 일부 내용을 취합·재정리하고 보완한 것임

** 경상대학교 농업경제학과 전임강사 및 동 대학 농업생명과학연구원 책임연구원

*** 경상대학교 농업경제학과 부교수 및 동 대학 농업생명과학연구원 책임연구원

**** 한국농촌경제연구원 연구위원

1. 서론

우리나라의 녹차산업은 국민소득의 증가와 함께 웰빙 식품이라는 인식 확산에 힘입어 빠른 성장을 거듭하여 왔다. 녹차산업은 녹차 생산이라는 1차 산업을 넘어서 가공과 관광산업까지 포괄하기 때문에 녹차산업 육성은 연관 산업에 대한 파급효과까지도 기대할 수 있는 전략 산업으로서의 가치가 크나 그간의 재배면적 확대에 따른 과잉공급, 최근의 잔류농약 문제로 불거진 수요급감에 따른 수급 불균형 문제가 녹차산업의 당면 문제로 크게 부각되었다. 또한 DDA 협상 등 시장개방을 앞두고 있어 녹차 및 녹차 제품의 수입은 더욱 증가할 전망이어서 국내의 녹차산업에 대한 피해가 커질 것으로 예상된다.

따라서 시장개방이 진전되고 수급불균형이 심화되고 있는 현 시점에서 녹차 산업의 경쟁력 제고 및 구조조정의 필요성이 절실하며, 이를 위해서는 녹차에 대한 수급안정화 방안이 가장 중요한 과제 중의 하나로 부각되고 있다. 향후 녹차 시장을 둘러싼 환경변화에 따라 녹차시장의 수급상황이 어떻게 전개될지에 대한 전망이 매우 필요한 시점이다. 이러한 요구에 부응하고자 본 논문에서는 녹차시장의 수급 균형모형을 고급차용 녹차시장과 대중차용 녹차시장으로 구분하여 수립하고, 시장개방 시나리오를 설정하여 시나리오별 수급전망에 대한 영향을 시뮬레이션하여 정책적 함의를 도출하고자 한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 먼저 2절에서는 녹차산업을 개략적으로 살펴본 다음, 3절에서는 관세감축효과 분석을 위한 시뮬레이션 모형을 수립하고 모형의 특징과 작동 원리에 대해 논의한다. 4절에서는 시뮬레이션을 위한 파라미터에 대해 출처 및 계산 과정 등을 설명하고 관세감축 시나리오에 대해서 설명한다. 5절에서는 시뮬레이션의 구체적인 결과를 제시하고 6절에서는 시뮬레이션 결과를 요약하고 결론을 도출한다.

2. 녹차산업의 개황

우리나라의 주요 차 재배지역은 <표 1>에 제시되어 있는 바와 같이 2006년을 기준으로 할 경우 보성을 중심으로 한 전남이 전체 녹차 재배면적의 51.8%를 차지하고 있고, 하동을 중심으로 한 경남이 전체 재배면적의 32.1%를 차지하고 있으며 제주도의

차 재배면적은 8.3%에 이른다. 전남 보성은 산지를 개간하여 다원을 경작하는 전업적 규모의 형태인 반면 경남 하동은 지리산 산록의 야생차를 중심으로 한 소규모 경영형태를 띠고 있으며 제주도는 (주) 장원산업에 의한 기업적 경영형태를 띠고 있다(농림부, 2007). 차 생산량은 2006년을 기준으로 전남이 60.1%, 경남이 19.3%를 차지하고 있으며 제주도는 기계화가 많이 진전되어 상대적으로 적은 재배면적에도 불구하고 차 생산량은 15.0%에 이르고 있다.

<표 2>는 국내 녹차의 재배면적, 생산량 및 재배농가호수를 나타낸 것이다. 재배면적은 1980년 이후 줄곧 늘어나고 있는 추세이며, 특히 2000년 이후 재배면적의 증가가 두드러지게 나타나고 있다. 재배면적의 증가로 말미암아 생산량도 2000년 이후에 매우 빠른 속도로 증가하고 있어 녹차의 공급과잉 문제가 심화되고 있다. 농가 호수는 생산량 증가보다 더 빠른 속도로 증가하여 1990년 대비 2005년에는 약 18배가량 증가한 것으로 나타나고 있다.

표 1. 지역별 차 재배현황 (2006년 기준)

구분	면적(ha)	생산량(전업기준, M/T)
전남	1,911(51.8%)	2,451(60.1%)
경남	1,186(32.1%)	786(19.3%)
제주	307(8.3%)	613(15.0%)
기타	288(7.8%)	230(5.6%)
전국	3,692(100%)	4,080(100%)

주: 생엽 1kg을 건조시키면 건조엽 약 200g을 얻을 수 있다.

자료: 농림부

표 2. 국내 녹차 재배면적, 생산량 및 재배농가 호수

연도	재배면적(ha)	단수(kg/10a)	생산량(톤)	농가수(호)
1980	520	40	21	
1985	449	27	119	
1990	448	66	296	243
1991	507	111	564	433
1992	597	111	665	433
1993	642	96	617	739
1994	601	121	729	1,088
1995	715	98	699	1,179

1996	829	114	840	1,171
1997	974	89	868	1,315
1998	989	130	964	1,337
1999	1,397	74	1,031	1,975
2000	1,530	122	1,434	2,363
2001	1,825	107	1,351	2,983
2002	1,867	115	1,591	3,229
2003	2,225	132	2,053	3,285
2004	2,509	146	2,703	3,929
2005	3,042	156	3,309	4,457

자료: 농림부

녹차 및 관련 제품에 대한 수입관세율을 보면, 먼저 녹차의 관세율은 현재 513.6%이고 우리나라에 수입되어 현미녹차로 팔리고 있는 차·마태조제품에 대한 관세율은 40%이며, 홍차 및 발효차에 대한 관세율은 60.7%이다. 녹차에 대해서는 현재 TRQ를 운영하고 있으며 TRQ 물량은 약 8톤이며 TRQ내의 물량에 대해서는 40% 관세를 부과하고 있다.

녹차는 수확시기가 이룰수록 고급녹차로 분류되는데, 수확시기에 따라 첫물차, 두물차, 세물차(혹은 가을차) 등으로 나뉜다. 첫물차는 고급 잎차의 원료로 쓰이는 것으로 수확시기가 빠를수록 우전, 세작, 중작, 대작 등으로 나눈다. 보성의 경우 첫물차는 4월 6일부터 4월 30일까지 수확된 차를 말하며 하동의 경우 4월 6일경부터 5월 25일까지 수확한 차를 말한다. 녹차의 가격은 산지마다 다양하나 <표 3>에서 볼 수 있는 것과 같이 생엽 기준으로 우전 39,271원/kg, 세작 25,936원/kg, 중작 13,153원/kg, 대작, 8,493원/kg, 티백용 1,451원/kg인 것으로 조사되며, 수확비중은 우전 5%, 세작 8%, 중작과 대작이 각각 16, 25% 정도이고, 티백용 녹차의 경우는 45%인 것으로 추산된다.

표 3. 녹차의 수확비중 및 산지가격

구분	수확비중	2006년 산지 생엽가격(원/kg)
우전	5%	39,271
세작	8%	25,935
중작	16%	13,153
대작	25%	8,493
티백용	45%	1,451

자료: 녹차업계 인터뷰 결과 및 농림부 「녹차산업 경쟁력 제고대책」을 취합·재구성하여 만든 표

녹차제품은 고급잎차 이외에도 현미녹차, 순수 가루녹차 티백제품, 가루녹차, 녹차 음료 등으로 다양하게 가공되어 판매되고 있다. <표 4>에 정리된 것과 같이 국산 원료 녹차를 기준으로 할 경우 잎차를 제외하고는 녹차 음료로 쓰이는 비중이 약 30% 정도로 가장 높은 것으로 추산되며, 가루녹차와 순수 녹차티백으로 쓰이는 비중은 약 18%, 현미녹차로 쓰이는 비중은 14%, 기타 용도로 판매되는 비중은 약 8%인 것으로 추산된다.

표 4. 녹차 및 관련 제품으로 쓰이는 국산 원료녹차의 비중

구분	국산 녹차의 제품별 가공비중	가격	주요생산업체
시장판매	8%	다양	
현미녹차	14%	평균 1500원/30g	태평양, 동서, 녹차원, 국제, 티젠, 샘표 등
가루녹차 순수녹차티백	18%	9,000원~10,000원/80g 2000원/30g	태평양, 동서, 녹차원, 국제, 티젠 등
녹차음료	30%	브랜드에 따라 다양	동원 F&B, 롯데칠성, 한국코카콜라, 해태음료, 동아오츠카, 남양유업 등
고급잎차	30%	브랜드에 따라 다양	다수

자료: 업계 인터뷰 결과와 주(장원) 설록차연구팀 『녹차 유통 및 마케팅 전략』, 2007에서 재구성

1998년 이전 우리나라 녹차시장은 잎차가 대부분을 차지했으나, 동서식품이 현미녹차를 출시한 이후에는 티백이 시장을 주도하고 있다. 박문호 외(2008)에 따르면 녹차시장 규모는 2005년에 1,056억원, 2006년에 968억원 가량인 것으로 추산되고 있다. 또한 제품부류별 매출액을 기준으로 살펴보면 녹차음료를 제외할 경우 현미녹차 티백제품이 전체 녹차시장의 83.3%를 차지하고 있으며, 100% 순수 녹차티백 제품은 7.3%, 가루녹차는 6.4%, 잎차는 2.9%인 것으로 추정된다(Food World, 2007. 5).

녹차음료를 포함한 차 음료 시장은 2005년을 기준으로 할 경우 1000억 원대에 이르는 것으로 추산된다(박문호, 2007). 녹차제품 중 녹차음료, 가루녹차 및 순수 녹차티백에는 거의 대부분 국산 녹차가 원료로 쓰이고 있으나 현미녹차의 경우 75% 이상이 중국산 녹차를 원료로 사용하고 있다. 특히 차 음료로 쓰이는 녹차원료는 대부분이 국내산인데 그 까닭은 균일한 품질의 녹차가 있어야 균일한 맛을 가진 녹차음료의 생산이 가능하기 때문이다. 중국산 현미녹차는 기타 마태차 형태로 수입되고 있는데, 현미녹차의 수입관세는 40% 수준으로 낮다. 때문에 DDA 협상 등에 따른 추가적인 관세감축이 가져올 여파는 상대적으로 크지 않을 전망이다, 녹차 생산업체는 현재 500% 이상으로

되어 있는 녹차에 대한 고율관세가 감축될 경우 중국이나 일본으로부터 고급차 수입이 급증할 것을 우려하고 있는 실정이다.

3. 관세감축 효과 분석을 위한 시뮬레이션 모형

3.1. 기본 모형

관세감축이 녹차산업에 미치는 영향을 분석한 선행 연구로는 박문호 외(2002)의 연구를 들 수 있다. 이 연구에서는 녹차의 수입수요함수를 추정하여 관세감축의 시나리오에 따라 녹차의 수입량을 추산하고 녹차의 수요량은 추세 함수식을 이용하여 추정하는 국내 녹차에 대한 가격을 전망하였다. 그러나 이 연구는 시장의 균형 조건이 충족되는 상황에서 수요, 가격, 수입량 및 국내 공급량을 전망한 것이 아니어서 본 연구에서 시도하는 것처럼 수급균형을 바탕으로 한 시뮬레이션 모형과는 큰 차이가 있다.

본 연구에서는 관세감축이 녹차산업에 미치는 영향을 분석하기 위해 수급모형을 산지 녹차시장을 중심으로 설정하였다. 본 연구에서 수급전망 모형 설정을 위해 가정한 사항들은 다음과 같다. 첫째, 원료녹차는 잎차(고급차)와 현미녹차 및 티백, 음료 등 대중차의 두 가지 용도로 구분되어 판매되므로 시장을 고급 잎차시장과 대중차 시장으로 양분하였다. 둘째, 대중차로 쓰이는 녹차원료의 가격은 현미녹차 가격과 기타 대중차 원료로 쓰이는 원료녹차의 가격으로부터 결정된다고 간주하였다. 셋째, 현미녹차로 쓰이는 원료녹차 가격은 현미녹차의 수입이 자유롭기 때문에 수입가격에 의해 모형에서 외생적으로 결정된다고 가정하였다. 넷째, 분석의 편의를 위해 기타 대중차(기타 녹차 제품)의 원료로 쓰이는 원료녹차에 대한 가격은 외생적으로 결정되어 있다고 간주하였다.¹ 다섯째, 수확시기에 따라 잎차용 원료녹차와 대중차용 원료녹차가 구분되므로 잎차용 원료녹차 공급량과 대중차용 원료녹차 공급량은 총 녹차 공급량에 따라 비율적으로 자동 결정된다고 가정하였다. 이러한 가정을 바탕으로 수급모형을 다음과 같은 9개

¹ 이러한 가정의 근거는 대중차에서는 단일 품목으로 현미녹차가 시장규모나 물량 면에서 가장 비중이 큰 제품이고, 기타 녹차제품은 매우 다양할 뿐만 아니라 각 제품으로 투입되는 원료 녹차의 양이나 비중 또한 추정하기가 매우 곤란하기 때문이다. 또한 이들 각각의 녹차제품 시장에 대한 수급균형까지 모형에 고려한다는 것은 실익도 크지 않다고 판단했다.

의 방정식으로 구성하였다

(1) (원료)녹차 공급 함수 : $S=f(P_F)$

S : 총 녹차 공급량, P_F : 녹차의 농가 수취 가격

(2) 고급차(잎차)용 원료녹차 공급량: $S_H=\alpha*S$

α : 총 녹차 공급량 중 잎차용 원료녹차 공급량의 비율

(3) 대중차용 원료녹차 공급량: $S_L=(1-\alpha)*S$

(4) 고급차용 원료녹차에 대한 수요함수: $D_H=f(P_H, P_{SH})$

P_H : 잎차용 원료 녹차 가격

P_{SH} : 고급차에 대한 대체재(예, 중국산 녹차 등)의 가격

(5) 대중차용 원료녹차에 대한 수요함수: $D_L=f(P_L)$

(6) 대중차용 원료녹차에 대한 가격: $P_L = P_{LW} * \beta + V*(1-\beta)$

P_{LW} : 수입 현미녹차에 함유된 원료 녹차의 가격

β : 대중차용 원료녹차 중 현미녹차로 사용되는 원료녹차의 비중

V : 기타 녹차 제품의 원료로 쓰이는 원료녹차에 대한 가격(모형 외에서 결정된다고 간주)

(7) 가격관계: $P_F=\alpha P_H+(1-\alpha)P_L$

(8) 고급차용 원료녹차의 수급 균형: $S_H=D_H$

(9) 대중차용 원료녹차의 수급 균형: $S_L+I_L=D_L$

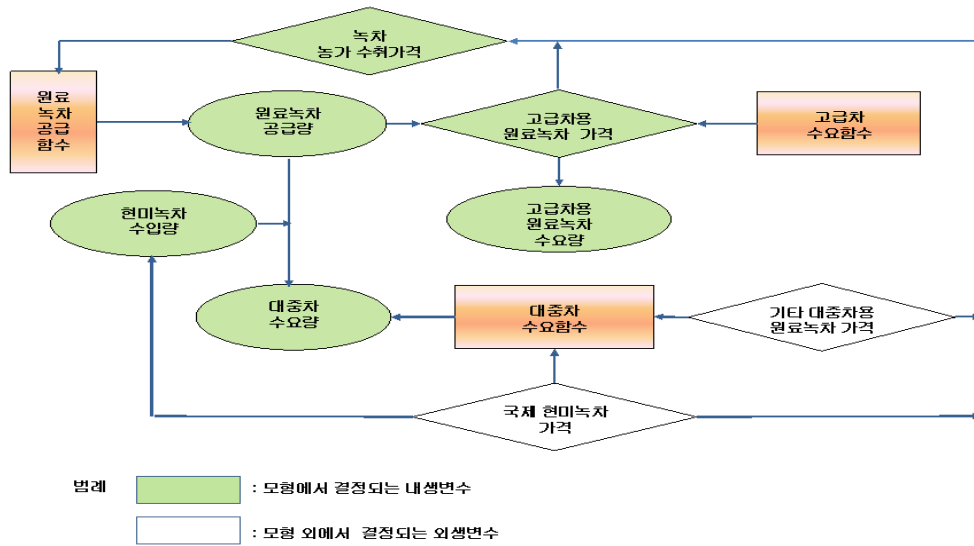
I_L : 대중차용으로 쓰이는 원료녹차의 수입량²

식(1) ~ (9)로 이루어지는 수급모형의 총 내생변수는 $S, S_H, S_L, D_H, D_L, I_L, P_F, P_H, P_L$ 의 9개이고 방정식의 개수 역시 9개이므로 위의 수급모형은 내생변수를 풀 수 있다.

수급모형은 <그림 1>로 묘사할 수 있는데, <그림 1>에서 불투명한 부분은 내생변수, 투명한 부분은 외생변수를 각각 나타내며, 타원모양은 수량변수를, 마름모는 가격변수, 네모모양은 수요 또는 공급함수를 나타낸다. 화살표는 영향을 주는 방향을 나타낸다.

² 수입은 원료녹차 단위로 모형에 삽입하였으나 대부분의 수입 녹차제품은 현미녹차임을 감안하여 I_L 는 총 수입 현미녹차에 포함된 원료녹차의 함량으로 계산하여 분석하였다.

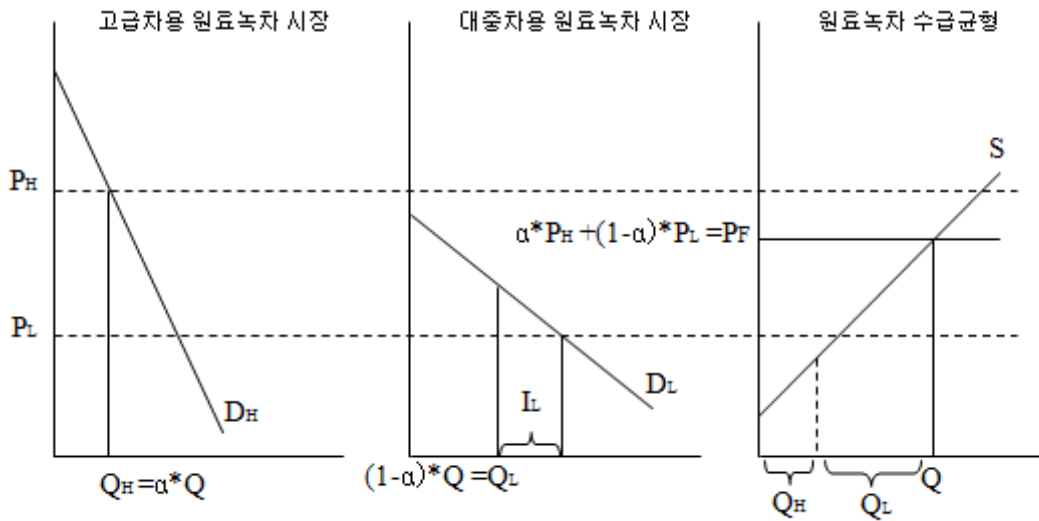
그림 1. 수급 모형의 흐름도



또한 수급균형의 원리는 <그림 2>로 설명이 가능한데, <그림 2>에 묘사된 상황은 모형에 대한 이해를 돕기 위해 대중차 시장은 모두 현미녹차로 간주하여 단순화한 것이다(즉, 대중차 시장에서는 가격이 현미녹차의 수입가격으로 외생적으로 결정되는 상황이다).

수급균형의 원리는 다음과 같이 설명이 가능하다. 예를 들어 대중차의 수입가격이 P_L 이라고 하고 고급차의 가격이 P_H 라고 하면(고급차의 가격은 모형에서 내생적으로 결정되지만 설명의 편의를 위해 먼저 고급차 가격을 P_H 로 상정하고 시작할 수 있다), 수확시기에 따른 총 녹차수확량 중 고급차용 원료녹차와 대중차용 원료녹차의 비율 α 와 $(1-\alpha)$ 에 따라 농가수취가격은 $P_F = \alpha * P_H + (1-\alpha) * P_L$ 로 결정된다. 원료녹차의 농가수취가격이 P_F 라고 하면, 이 가격이 녹차공급곡선 S 와 만나는 점에서 녹차의 공급량 Q 가 결정되고, 공급량이 결정되면 고급차용 원료녹차와 대중차용 원료녹차는 수확시기에 따른 비율 α 와 $(1-\alpha)$ 에 따라 자동적으로 Q_H 와 Q_L 로 결정된다. 대중차용 녹차원료의 수입량은 대중차용 가격 P_L 과 대중차용 원료녹차에 대한 수요곡선 D_L 이 만나는 점과 대중차용 원료녹차의 국내공급량 Q_L 의 차이인 I_L 로 결정된다. 한편, 고급차용 녹차원료의 가격은 고급차용 원료녹차의 공급량 Q_H 가 고급차용 원료녹차의 수요함수 D_H 와 만나는 P_H 에서 결정되며, 결정된 P_H 는 처음에 모형 설명을 위해 상정한 P_H 와 동일하다. 실제 모형의 해가 도출되는 과정은 이와 같이 순차적인 단계를 거치는 것이 아니라 모든 내생변수가 동시에 결정되는 것이라 할 수 있다.

그림 2. 원료녹차의 시장균형



주: 대중차를 모두 현미녹차로 간주하여 대중차 시장을 단순화한 것임.

3.2. 시뮬레이션 모형

시뮬레이션 모형은 정부의 정책과 같은 외생변수의 비율적인 변화가 내생변수에 어떠한 영향을 미치는 지를 분석한 균형대체모형을 사용하여 분석할 수 있다. 균형대체 모형은 내생변수의 로그(log) 변화분이 외생변수의 로그 변화 분과 탄성치들로 표현되는 모형으로 Muth(1964)에 처음으로 제시된 이후 광범위하게 사용되어 온 모형이다. 균형대체 모형을 사용한 선행연구의 자세한 예시는 Davis and Espinoza(1998)를 참조할 수 있는데, 대표적인 예를 들자면 Floyd(1965)의 경우 균형대체 모형을 이용하여 가격지지라는 정부정책의 효과를 분석하였으며, Sumner and Wohlgenant(1985)의 경우 담배에 대한 세금정책의 효과를, Alston and Hurd(1990)의 경우 정부지출 정책의 사회적 비용에 대한 효과를, Piggott, Piggott and Wright(1995)의 경우 광고에 대한 효과를 분석하였다.

균형대체 모형을 구축하기 위해 식(1)~(9)로 표현된 수급모형을 전미분하면 내생변수 및 외생변수의 로그 변화 분으로 표시되는 다음과 같은 균형대체모형을 얻을 수 있다.

- (1)' $ES = \varepsilon EP_F$
- (2)' $ES_H = \alpha ES$
- (3)' $ES_L = (1 - \alpha)ES$
- (4)' $ED_H = n_h EP_H + n_{hs} EP_{SH}$
- (5)' $ED_L = n_l EP_L$
- (6)' $EP_L = \beta r_{wl} EP_{LW} + (1 - \beta) r_{vl} EV, \quad r_{wl} = \frac{P_{LW}}{P_L}, \quad r_{vl} = \frac{V}{P_L}$
- (7)' $EP_F = \alpha r_{lf} EP_H + (1 - \alpha) r_{lf} EP_L$
- (8)' $ES_H = ED_H$
- (9)' $s_l ES_L + (1 - s_l) EI_L = ED_L$

방정식 (1)'~(9)'에서 $E_S, E_{S_H}, E_{S_L}, E_{D_H}, E_{D_L}, E_{I_L}, E_{P_F}, E_{P_H}, E_{P_{SH}}, EP_L, EP_{LW}, EV$ 는 각각 $S, S_H, S_L, D_H, D_L, I_L, P_F, P_H, P_{SH}, PL, P_{LW}$ 및 V 의 로그(log) 변화분이며(즉, 예를 들어 $ES = \Delta S/S, ESH = \Delta S_H/S_H$ 등등...), $\varepsilon, n_h, n_{hs}, n_l, r_{wl}, r_{vl}, r_{lf}, s_l$ 는 파라미터로서 각각, 생엽의 공급탄성치, 고급차(입차)의 자체 가격 탄성치, 고급차(입차)의 수입녹차에 대한 교차탄성치, 대중차에 대한 수요탄성치, 입차용 녹차가격의 녹차 농가수취가격에 대한 비율($\frac{P_H}{P_F}$), 대중차용 녹차가격의 녹차 농가수취가격에 대한 비율($\frac{P_L}{P_F}$), 대중차용 녹차 국내공급량의 총 대중차용 녹차에 대한 소비량의 비율($\frac{S_L}{D_L}$)이다.

이와 같은 시뮬레이션 모형은 수요 및 공급 곡선에 대해 특정한 함수 형태를 가정하지 않아도 된다는 장점이 있으며, 또한 모형의 해가 변화율로 도출되므로 정책적인 함의를 이끌어 내는 데도 우월하다. 시뮬레이션 모형을 파라미터, 내생변수, 외생변수의 행렬로 표시하면 다음 식(10)과 같이 나타낼 수 있다. 여기서 관세감축은 외생적 충격 $E_{P_{SH}}$ 및 EP_{LW} 로 나타난다.

$$(10) \quad \begin{bmatrix} -\varepsilon & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -\alpha & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -1+\alpha & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & -\eta_s & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -\eta_l & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & -\alpha\gamma_w & (-1+\alpha)\gamma_f & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & -1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & s_r & -1 & (1-s_r) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} EP_f \\ EP_w \\ EP_L \\ ES \\ ES_w \\ ES_L \\ ES_L \\ ED_L \\ EI_L \end{bmatrix} \\
 = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ \eta_w EP_{sw} \\ 0 \\ \beta\gamma_w EP_{Lw} + (1-\beta)\gamma_w EV \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$$

4. 시뮬레이션 파라미터 및 시나리오

4.1. 시뮬레이션 파라미터

시뮬레이션에 필요한 녹차의 공급탄성치(ε)는 박문호 외(2002)의 자료 0.16을 사용하고 녹차 공급이 보다 탄력적인 경우를 살펴보기 위해 0.5의 경우도 시뮬레이션에 사용하였다. 대중차용 원료녹차의 수요탄성치(η_l)는 박문호 외(2002)의 현미녹차에 대한 수입수요 탄성치 자료 -0.88을 사용하였다.³ 고급차용 원료녹차에 대한 수요탄성치(η_w)는 <그림 2>에 예시되어 있는 것처럼 고급차에 대한 수요곡선의 기울기가 대중차에 비해 가파르므로 -0.88보다는 더 비탄력적인 값 -0.7을 시뮬레이션에 사용하였으며,

3 이러한 값을 사용한 근거는 다음과 같다. 즉, 현미녹차용 원료녹차에 대한 수요탄성치가 대중차용 원료녹차에 대한 수요 탄성치를 잘 대변하고 있다고 할 경우 박문호, 임송수(2002)와 같이 국내에서 소비되는 현미녹차 중 수입된 현미녹차의 비중이 정해져 있다고 가정하면 총 국내 소비량은 $Q_L = s * I_L$ 로 표시할 수 있기 때문에 현미녹차로 쓰이는 원료녹차에 대한 수요 탄성치 $\eta_l = \frac{\partial \ln Q_L}{\partial \ln P_w} = \frac{\partial (\ln s + \ln I_L)}{\partial \ln P_w}$ 와 현미녹차에 대한 수입수요 탄성치 $\frac{\partial \ln I_L}{\partial \ln P_w}$ 이 결국 같은 값이 되기 때문이다.

고급차의 수입녹차에 대한 교차탄성치(n_{ij})는 비교적 대체가 용이한 경우인 0.7과 비교적 대체가 용이하지 않은 경우로 0.3의 두 가지로 가정하였다.

고급차용 원료녹차 가격의 녹차의 농가 수취가격에 대한 비율(r_{ij}) 계산은 다음과 같은 절차를 거쳐 계산하였다. 즉, 먼저 <표 3>에 의해 첫물차, 두물차, 세물차의 수확비중을 가중치로 적용하여 녹차에 대한 농가 수취가격을 계산하면 평균 9,161원/kg (식에서 PF)이 되고, 이중 고급차 원료로 쓰이는 우전, 세작, 중작의 가격인 21,388원(식에서 PH)을 이미 계산된 농가 수취가격 9,161원으로 나누면 r_{ij} 의 값으로 2.335를 얻을 수 있다.

대중차용 원료녹차 가격의 농가 수취가격에 대한 비율(r_{ij}) 계산을 위해 먼저 대중차용 원료 녹차의 평균가격을 구하였는데, 이는 대작과 티백용 원료녹차의 평균가격인 3,931원/kg(식에서 PL)으로 계산할 수 있다. 이 값을 농가의 평균 수취가격(PF)인 9,161원/kg으로 나누어 주면 r_{ij} 의 값 0.428을 얻을 수 있다.

총 현미녹차의 공급량에 대한 국산 원료녹차의 비율(s_j)은 다음과 같은 절차를 통해 계산이 가능하다. 먼저 농림부에 보고된 2006년 녹차생산량 4,072톤(건엽기준)에 현미녹차로 소비되는 비중 14%를 곱하면 570톤이 현미녹차로 소비된다고 추정할 수 있다. 2006년 현미녹차 수입량 2,231톤 중 녹차 함유량 비율 50%를 곱하면 1,116톤이 수입된 녹차원료(즉 식에서 I_L)로 볼 수 있고, 따라서 국내 공급 대중차 양의 총 대중차 소비량에 대한 비율은 $570/(1116+570)=0.34$ 로 계산된다.

수입 현미녹차에 함유된 원료 녹차 가격의 대중차용 원료녹차 가격에 대한 비율(r_{ij})은 다음과 같은 절차를 통해 계산하였다. 녹차업계에서는 수입 현미녹차에 함유된 녹차원료를 평균 1.4달러/kg~1.5달러/kg으로 수입하고 있는 것으로 추정하고 있기 때문에 본 시뮬레이션에서는 녹차업계의 추정치와 같이 1.4달러/kg을 수입녹차에 함유된 녹차원료의 수입가격으로 간주하기로 하였다. 2006년 평균 환율 952.5원/달러를 적용할 경우 마태녹차에 함유된 원료녹차의 수입가격은 1,334원/kg으로 계산되고(식에서 P_{LW}), 이 가격을 국산 녹차 중 대중차 원료로 쓰이는 녹차가격인 3,921원/kg(식에서 PL)으로 나누면 0.34로 계산된다.

대중차용 원료녹차 중 현미녹차로 사용되는 원료녹차의 비중(β)은 다음과 같은 절차를 통해 계산하였다. 즉, 일반적으로 현미녹차에 함유된 녹차 중 중국산의 비율이 75%인 점을 감안하면, 수입한 현미녹차에 함유된 녹차가 1,116톤으로 계산될 경우 국산녹차 중 현미녹차로 가공되는 양은 744톤($=1116\text{톤}\times 0.25/0.75$)으로 계산할 수 있다. 앞서 설명한 바와 같이 우리나라 시장에 공급되는 전체 대중차용 원료녹차의 공급량(즉 S_L)은 국산 대중차용 원료녹차 공급량 2,850톤(전체 국산 녹차생산량의 70%)에 녹

차수입량 1,116톤을 더한 3,966톤으로 계산되므로 전체 대중차용 원료녹차(수입 현미 녹차에 포함된 원료녹차 포함)중 현미녹차로 쓰이는 원료녹차의 비중은 $0.465 = (1100+744)/3966$ 로 계산된다.

표 5. 시뮬레이션에 사용한 파라미터 값

파라미터	파라미터 값	근거
원료 녹차 공급 탄성치(ϵ)	0.16 / 0.5	박문호 외(2002) 자료 사용 및 기타보다 탄력적인 경우 가정
대중차용 원료녹차에 수요탄성치(η)	-0.88	박문호, 임송수 (2002)의 현미녹차의 수입수요 탄성치 사용
고급차용 원료녹차에 대한 수요탄성치(η_h)	-0.88보다 비탄력적인 -0.7로 가정	고급차는 <그림 2>에 예시되어 있는 것처럼 수요곡선의 기울기가 대중차에 비해 가파를 것임
고급차의 수입녹차에 대한 교차탄성치(η_{hs})	0.3 / 0.7	비교적 대체가 용이한 경우와 그렇지 않은 두 경우로 가정
고급차용 원료녹차 가격/ 녹차의 농가 수취가격(r_{hw})	2.335	<표 3>의 자료로 계산
대중차용 원료녹차 가격/ 녹차의 농가 수취가격(r_{dw})	0.428	<표 3>의 자료로 계산
국산 대중차용 원료녹차의 양/ 총 대중차용 원료녹차 공급량(s_d)	0.34	2006년 자료로 계산
수입 현미녹차에 함유된 원료 녹차의 가격/ 대중차용 원료녹차 가격(r_{dw})	0.34	2006년 자료로 계산
대중차용 원료녹차 중 현미녹차로 사용되는 원료녹차의 비중(β)	0.465	<표 3> 및 2006년 자료로 계산
기타 녹차 제품의 원료로 쓰이는 원료녹차에 대한 가격/대중차용 원료녹차의 가격($r_{d'}$)	1.574	2006년 자료로 계산

기타 녹차 제품의 원료로 쓰이는 원료녹차에 대한 가격의 대중차용 원료녹차의 가격에 대한 비율($r_{d'}$) 계산은 먼저 식(6)에서 $V = (P_L - P_{LW} * \beta) / (1 - \beta)$ 로 표현할 수 있으므로 이 값은 6,170원/kg $[(3,921 - 1.334 * 0.465) / 0.535]$ 으로 계산된다. 이 값을 대중차용 원료 녹차 가격 (P_L)인 3,921원/kg으로 나누면 1.574의 값을 얻을 수 있다. 시뮬레이션에 사용된 파라미터의 값들과 이들 값을 사용한 근거에 대한 요약은 <표 5>에 제시되어 있다.

4.2. DDA 관세감축 시나리오

고급차의 경우 현재 513%의 관세를 부과하고 있기 때문에 실질적으로는 수입이 이루어지지 못하고 있는 실정이다. 따라서 고급차 관세감축 시나리오 설정에서 중요한 포인트는 과연 어느 정도의 관세를 부과했을 때 우리나라에 일본이나 중국산 녹차의 수입이 가능하겠는가(시작되었는가)에 대한 판단이다. 박문호 외(2002)는 일본 녹차에 200%의 관세를 부과할 경우 국산 녹차(중작 수준)와 가격이 비슷해질 것이라고 추정하여 일본차에 녹차에 대한 균형관세율은 약 209%라고 추정한 바 있다. 본 연구에서는 이러한 선행 연구를 감안하여 외국산 수입녹차가 수입될 수 있는 최저 관세율을 선행 연구의 균형관세율 추정치보다 높은 수준인 250% 및 300%인 두 가지 경우로 가정하였다.

DDA 협상에 따른 관세 감축시나리오는 그간 진전되어 온 DDA 협상은 관세구간을 0~30%, 30%~80%, 80%~150%로 정하고 각 구간에 따라 관세감축율을 48~52%, 55%~60%, 62~65%, 66%~73% 수준으로 하는 것에 의견의 접근을 보고 있는 상황이므로 현재 40%의 관세로 수입되고 있는 현미녹차의 경우 감축율을 57%, 고급차의 경우는 관세 감축율을 70%로 가정하여 시나리오로 설정하였다.⁴ 이 경우 고급차에 대한 70% 관세감축은 관세감축이 이행되고 난 후 최종적으로 고급차에 154%의 관세가 부과되는 상황으로 귀결되며, 현미녹차에 대한 57%의 관세감축은 관세감축이 이행되고 난후 최종적으로 현미녹차에는 17.2%의 관세가 부과되는 상황으로 귀결된다.

관세감축의 이행기간은 UR농산물 협상의 경우와 같이 우리나라를 개도국으로 간주하여 10년으로 설정하였으며 관세감축 이행의 초기연도는 현재의 DDA 협상 경과를 고려하여 1년 또는 2년 이내에 DDA 협상이 타결될 것으로 가정하고 2010년으로 설정하였다. 관세 감축방식은 매년 일정한 비율로 감소되는 평균 감축 방식을 적용하였다.

2006년 기준으로 기타 비발효 녹차가 고율관세를 부과함에도 불구하고 평균적으로 수입되는 가격은 1.46\$/kg에 불과한데, 이는 기타 비발효 녹차(제2녹차) 형태로 수입되는 녹차는 실제 국내에서 국산 고급차와 경쟁할 수 있는 고급 품질의 녹차가 아니라는 사실을 의미한다. 수입통계에서 고급녹차로 간주되는 제1녹차는 거의 대부분 일본에서 수입되고 있으며 수입단가는 18.68\$/kg이다. 제1녹차의 수입량은 TRQ물량보다 적은 물량이기 때문에 제1녹차에 적용된 관세는 40%라고 간주하는 것이 합리적이라고 판단

⁴ 2007년 4월과 5월에 걸쳐 농업협상그룹 팔코너 의장이 협상대세를 포함한 문서를 두 차례에 걸쳐 제시한 문서에 기초하여 이와 같은 상황을 설정하였다.

되며 이 경우 관세를 제외한 고급녹차의 수입가격은 약 13.34\$/kg으로 계산할 수 있다. 현미녹차의 40%의 관세를 포함한 수입가격을 앞의 논의와 같이 1.4\$/kg로 간주했을 경우 관세를 제외한 수입가격은 1\$/kg으로 계산된다. 관세감축 시나리오는 <표 6>에 요약되어 있다.

표 6. DDA 협상결과에 따른 시뮬레이션에 사용된 관세감축 시나리오

년 도	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
현미녹차 관세율 (%)	37.72	35.44	33.16	30.88	28.6	26.32	24.04	21.76	19.48	17.2
고급녹차 관세율 (%)	477.09	441.18	405.27	369.36	333.45	297.54	261.63	225.72	189.81	153.9
현미녹차 수입가격 (\$/kg)	1.38	1.35	1.33	1.31	1.29	1.26	1.24	1.22	1.19	1.17
고급녹차 수입가격 (\$/kg)	76.98	72.19	67.40	62.61	57.82	53.03	48.24	43.45	38.66	33.87
기준가격 대비 현미녹차 수입가격 하락율 ¹⁾ (EP_{LW})	-1.63	-3.26	-4.89	-6.51	-8.14	-9.77	-11.40	-13.03	-14.66	-16.29
기준년도 대비 고급녹차 수입가격 하락율 ²⁾ (EP_{SH})								-6.94	-17.20	-27.46
기준년도 대비 고급녹차 수입가격 하락율 ³⁾ (EP_{SH})						-0.62	-9.59	-18.57	-27.55	-36.53

¹⁾ 기준가격은 1.4\$/kg임

²⁾ 외국산 수입녹차가 수입될 수 있는 최저 관세율을 250%로 가정한 경우, 기준가격은 46.69\$/kg임.

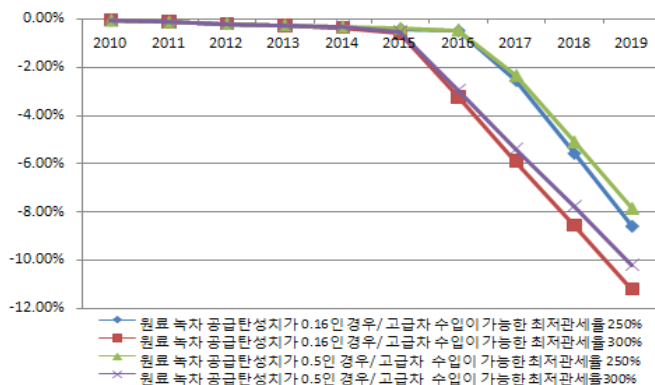
³⁾ 외국산 수입녹차가 수입될 수 있는 최저 관세율을 300%로 가정한 경우, 기준가격은 53.36\$/kg임.

5. 시뮬레이션 결과⁵⁾

5.1. 수입(고급)녹차와 국산 고급차의 대체정도가 비교적 작은 경우 (고급차의 수입녹차에 대한 교차탄성치 (η_{ij}) = 0.3)

관세감축에 따른 국산 원료녹차의 가격 변화율은 <그림 3>과 같이 2015년까지는 1% 미만의 감소를 보이다가 2015년 이후(고급차 수입이 가능한 최저관세율을 300%로 가정한 경우) 혹은 2016년 이후(고급차 수입이 가능한 최저관세율을 250%로 가정한 경우) 급격하게 감소하는 것으로 나타난다. 2019년에 관세감축의 이행이 완료된다고 가정할 경우 국산 원료녹차의 가격변화율은 기준년도인 2006년에 비해 최종적으로 8.6%~11.2% 감소할 것으로 시뮬레이션 된다.

그림 3. 국산 원료녹차의 가격변화율

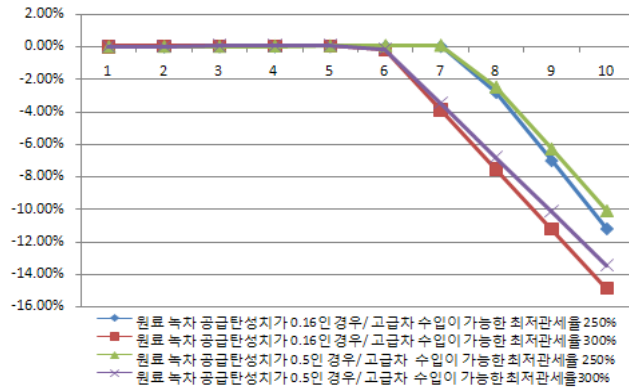


관세감축에 따른 고급차용 국산 원료녹차의 가격 변화율은 <그림 4>에 나타나 있다. 원료녹차의 가격변화율과 마찬가지로 2015년까지는 1% 미만의 감소를 보이다가 2015년 이후(고급차 수입이 가능한 최저관세율을 300%로 가정한 경우) 혹은 2016년 이후(고급차 수입이 가능한 최저관세율을 250%로 가정한 경우) 급격하게 감소하는 것으로 나타난다. 2019년에 관세감축의 이행이 완료된다고 가정할 경우 고급차용 국산 원료녹차의 가격변화율은 기준년도인 2006년에 비해 최종적으로 10.1%~13.5% 감소할 것으로

⁵⁾ 자세한 시뮬레이션 결과는 <부록> 참조.

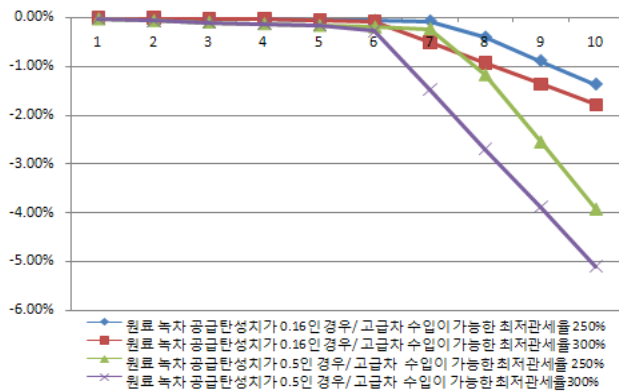
로 시뮬레이션 된다.

그림 4. 국산 고급차용 원료녹차의 가격변화율



관세감축에 따른 국산 원료녹차의 공급량 변화율은 <그림 5>에 나타나 있다. 가격변화율 패턴과 마찬가지로 2015년까지는 1% 미만의 감소를 보이다가 2015년 이후(고급차 수입이 가능한 최저관세율을 300%로 가정한 경우) 혹은 2016년 이후(고급차 수입이 가능한 최저관세율을 250%로 가정한 경우) 급격하게 감소하는 것으로 나타난다. 2019년에 관세감축의 이행이 완료된다고 가정할 경우 국산 원료녹차의 공급량 변화율은 원료녹차의 공급탄성치와 고급차 수입이 가능한 최저관세율의 값에 따라 상이한 결과를 보여주고 있는데, 기준 년도인 2006년에 비해 최종적으로 1.8%~5.1% 감소할 것으로 시뮬레이션 된다.

그림 5. 국산 원료녹차의 공급량 변화율

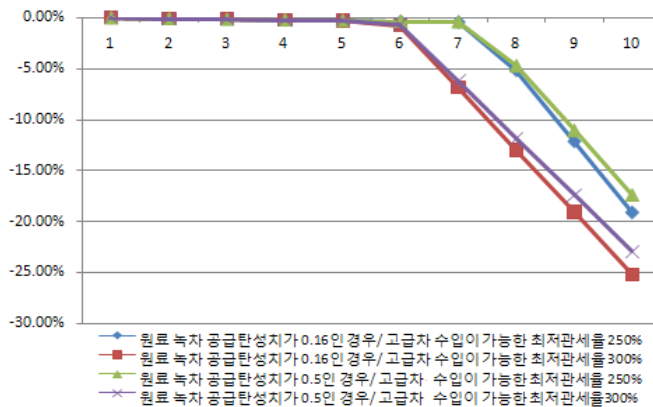


<그림 3> ~ <그림 5>의 결과로 현미녹차에 대한 수입관세 감축은 국내 녹차시장에 큰 영향을 미치지 않을 것이라는 점을 알 수 있다. 이는 고급차에 대한 관세감축이 실질적으로 고급차 수입에 영향을 미치기 전인 2015년 혹은 2016년 이전까지는 가격변화율과 공급량 변화율 모두 매우 미미한 수준이기 때문이며, 또한 공급탄성치가 비탄력적일수록 관세감축에 따른 공급량 감소율은 작은 반면, 가격 하락율은 클 것이라는 점을 암시하고 있다.

5.2. 수입(고급)녹차와 국산 고급차의 대체정도가 비교적 큰 경우 (고급차의 수입녹차에 대한 교차탄성치 (η_{kb}) = 0.7)

관세감축에 따른 국산 원료녹차의 가격 변화율은 <그림 6>과 같이 2015년까지는 1% 미만의 감소를 보이다가 2015년 이후(고급차 수입이 가능한 최저관세율을 300%로 가정한 경우) 혹은 2016년 이후(고급차 수입이 가능한 최저관세율을 250%로 가정한 경우) 급격하게 감소하는 것으로 나타난다. 그러나 가격하락의 폭은 고급차의 수입녹차에 대한 교차 탄성치를 0.3으로 가정한 경우보다 매우 크게 나타난다. 2019년에 관세감축의 이행이 완료된다고 가정할 경우 국산 원료녹차의 가격변화율은 기준연도인 2006년에 비해 최종적으로 17.4%~25.1% 감소할 것으로 시뮬레이션 된다.

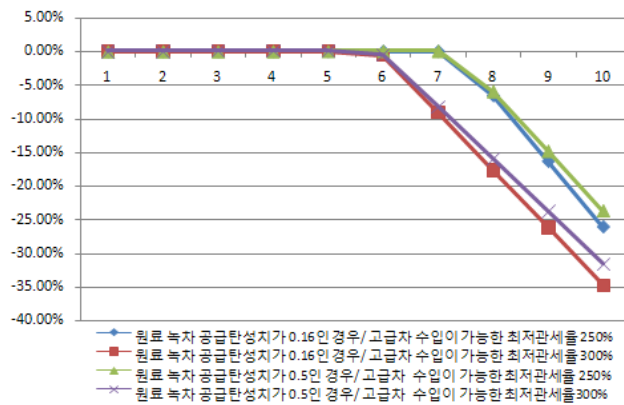
그림 6. 국산 원료녹차의 가격변화율



관세감축에 따른 고급차용 국산 원료녹차의 가격 변화율은 <그림 7>에 나타나 있다. 원료녹차의 가격변화율과 마찬가지로 2015년까지는 1% 미만의 감소를 보이다가 2015

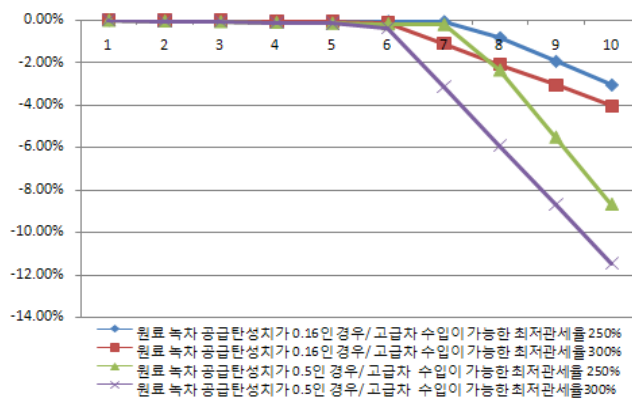
년 이후(고급차 수입이 가능한 최저관세율을 300%로 가정한 경우) 혹은 2016년 이후(고급차 수입이 가능한 최저관세율을 250%로 가정한 경우) 급격하게 감소하는 것으로 나타난다. 2019년에 관세감축의 이행이 완료된다고 가정할 경우 고급차용 국산 원료 녹차의 가격변화율은 기준연도인 2006년에 비해 최종적으로 23.7%~34.8% 감소할 것으로 시뮬레이션 되어 <그림 3>에 나타난 가격 하락률보다 매우 큰 수준이다.

그림 7. 국산 고급차용 원료녹차 가격변화율



관세감축에 따른 국산 원료녹차의 공급량 변화율은 <그림 8>에 나타나 있다. 2019년에 관세감축의 이행이 완료된다고 가정할 경우 국산 원료녹차의 공급량 변화율은 기준연도인 2006년에 비해 최종적으로 3.5%~11.5% 감소할 것으로 시뮬레이션 된다.

그림 8. 국산 원료녹차 공급량 변화율



6. 결 론

본 연구는 외생적 충격의 영향이 내생변수의 로그 변화분으로 표시되는 시물레이션 모형을 구축하여 관세감축의 영향을 실증적으로 분석하였다는 점에서 방법론상으로 선행연구와 차별된다고 할 수 있다.

본 연구의 시물레이션 결과에서 가장 특징적인 것은 관세감축 이행년도 초기에는 관세감축으로 인한 영향이 매우 적다는 점이다. 이는 이미 현미녹차의 경우 상당 수준 수입이 개방되어 있기 때문에 추가로 관세를 감축하는 것이 국내 녹차 시장에 미치는 영향이 적고, 고급녹차의 경우 관세감축 이행년도 초기에는 여전히 고율관세가 유지되고 있어 실질적으로 수입이 이루어지지 못하기 때문이다. 이러한 시물레이션 결과는 DDA 협상 타결이 극적으로 이루어져 관세감축이 진행된다고 하더라도 관세감축의 이행 초기 5~6년 동안에는 관세감축으로 인한 국내 녹차산업의 피해는 거의 없을 정도로 미미할 것이기 때문에 비교적 여유를 가지고 녹차산업의 구조조정 계획을 수립할 수 있다는 점을 암시한다. 관세감축 이행 초기에는 상당기간 그 파급 영향이 매우 미미할 것이기 때문에 재배면적 조절을 통한 정책 생산량 유지와 같은 녹차산업의 구조조정 정책은 사실상 관세감축으로 인한 충격 없이 진행할 수 있을 것으로 보인다.

시물레이션 결과로 도출할 수 있는 두 번째 정책적인 함의는 장기적으로는 고급차 수입이 증가하기 시작하면, 국내 녹차산업에 필연적으로 큰 파급효과를 가져올 것이기 때문에, 우리나라 고급차가 수입차와 차별화될 수 있도록 경쟁력 향상을 위한 전략이 필요하다는 점이다. 이를 위해서는 현재 일부 지역에서 실시하고 있는 생산이력시스템 구축과 같은 품질 차별화 전략 이외에도 생산비 절감을 위한 기술개발이나 규모 확대와 같은 전략이 동시에 병행되는 것이 좋을 것이다.

본 연구의 시물레이션 결과로부터 관세감축의 영향은 대부분 고급차의 수입과 이에 대한 국산 고급차 수요 감소에서 기인할 것임을 알 수 있다. 따라서 국산 녹차와 수입 녹차 간의 경쟁이 어느 정도로 나타날 것인지가 관세감축으로 인한 국내 녹차산업의 영향을 평가할 하는 가장 중요한 척도가 될 전망이다. 시물레이션 결과에서 유추할 수 있는 또 다른 사실은 녹차에 대한 공급탄성치에 따라 공급탄성치가 비탄력적일수록 관세감축에 따른 공급량 감소율은 작은 반면, 가격 하락율은 클 것이라는 점이다.

시물레이션 결과를 해석하는 데는 몇 가지 주의가 필요하다고 하겠다. 가장 기본적인 가정은 관세감축을 제외한 모든 상황은 2006년과 동일하다는 점이다. 즉 시물레이션 결과는 순수하게 관세감축의 효과만을 사전적으로 평가해 본 것으로 해석해야 한

다. 따라서 현재 재배면적이 증가하는 추세나 기타 잔류농약 파동 등의 외생적인 요인으로 인한 수요 감소의 효과는 반영되지 않은 결과임을 유의해야 한다. 또한 대중차 시장에서 현미녹차 이외에 녹차음료 등 기타 용도로 쓰이는 녹차에 대한 수요변화와 이로 인한 대중차의 가격변화 효과 역시 시뮬레이션 결과에는 반영되지 않았다. 본문에서 밝힌 바와 같이 대중차용 녹차에서 가장 중요한 수요처 중의 하나인 녹차음료에는 국산 녹차만이 원료로 쓰이고 있기 때문에 녹차음료에 대한 수요 감소가 나타나지 않는다면 관세감축의 영향은 녹차음료의 가격하락에까지 이어지지 않을 것으로 판단된다.

참고 문헌

- 농림부. 2007. 「녹차산업 경쟁력 제고 대책」.
- 박문호. 2007. “한국 차 유통 현황 및 발전방안.” 한일국제식품포지엄-제주녹차 유통 마케팅 발전전략 모색 자료집.
- 박문호, 이문호, 김성용, 안병일. 2008. 「녹차 수급안정 및 경쟁력 제고방안」. 한국농촌경제연구원 C2008-10.
- 박문호, 임송수. 2002. 「수입자유화에 대응한 녹차산업 발전방안 연구」. 한국농촌경제연구원 C2002-14.
- (주) 장원 설록차 연구팀. 2007. “녹차 유통 및 마케팅 전략.”
- Alston, J.M., and B.H. Hurd. “Some neglected Social Costs of Government Spending in Farm Program.” *American Journal of Agricultural Economics* 72(1990): 149-156.
- Davis, G.C., and M.C. Espinoza. “A Unified Approach to Sensitivity Analysis in Equilibrium Displacement Models.” *American Journal of Agricultural Economics* 80(1998): 868-879.
- Floyd, J. E. “The Effects of Farm Price Supports on the Return to Land and Labor in Agriculture.” *Journal of Political Economy* 57(1975): 399-409.
- Food World, 2006. 5.
- Muth, R. A. “The Derived Demand Curve for a Productive Factor and the Industry Supply Curve.” *Oxford Economic Papers* 16(1964): 221-234.
- Piggott, R.R., N.E. Piggott, and V.E. Wright. “Approximation of Farm-Level Returns to Incremental Advertising Expenditure: Methods and Application to the Australian Meat Industry.” *American Journal of Agricultural Economics* 77(1995): 497-511.
- Sumner, D.A., and M.K. Wohlgenant. “Effects of an Increase in the Federal Excise Tax on Cigarettes.” *American Journal of Agricultural Economics* 67(1975): 235-242.

원고 접수일: 2008년 7월 22일
원고 심사일: 2008년 7월 24일
심사 완료일: 2008년 9월 29일

[부록] 관세 가축 시나리오별 녹차 수급 영향

1. 수입(고급)녹차와 국산 고급차의 대체정도가 비교적 작은 경우
(고급차의 수입녹차에 대한 교차탄성치 (η_{jk}) = 0.3)

(1) 원료 녹차 공급탄성치가 0.16인 경우/ 고급차 수입이 가능한 최저관세율 250%

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
원료녹차 가격변화율(%)	-0.07	-0.15	-0.22	-0.29	-0.37	-0.44	-0.52	-2.58	-5.59	-8.60
고급차용 원료녹차 가격변화율(%)	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	-2.80	-6.99	-11.18
대중차용 원료녹차 가격변화율(%)	-0.26	-0.52	-0.77	-1.03	-1.29	-1.55	-1.80	-2.06	-2.32	-2.58
원료녹차 공급량 변화율(%)	-0.01	-0.02	-0.04	-0.05	-0.06	-0.07	-0.08	-0.41	-0.89	-1.38
고급차용 원료녹차 공급량 변화율(%)	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.12	-0.27	-0.41
고급차용 원료녹차 수요량 변화율(%)	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.12	-0.27	-0.41
대중차용 원료녹차 공급량 변화율(%)	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03	-0.04	-0.05	-0.06	-0.29	-0.63	-0.96
대중차용 원료녹차 수요량 변화율 (%) (수입 포함)	0.23	0.45	0.68	0.91	1.13	1.36	1.59	1.81	2.04	2.27
대중차용 원료녹차 수입량 변화율(%)	0.35	0.70	1.04	1.39	1.74	2.09	2.43	2.90	3.41	3.93

(2) 원료 녹차 공급탄성치가 0.16인 경우/ 고급차 수입이 가능한 최저관세를 300%

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
원료녹차 가격변화율(%)	-0.07	-0.15	-0.22	-0.29	-0.37	-0.62	-3.26	-5.91	-8.55	-11.20
고급차용 원료녹차 가격변화율(%)	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	-0.22	-3.89	-7.55	-11.22	-14.89
대중차용 원료녹차 가격변화율(%)	-0.26	-0.52	-0.77	-1.03	-1.29	-1.55	-1.80	-2.06	-2.32	-2.58
원료녹차 공급량 변화율(%)	-0.01	-0.02	-0.04	-0.05	-0.06	-0.10	-0.52	-0.95	-1.37	-1.79
고급차용 원료녹차 공급량 변화율(%)	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.03	-0.16	-0.28	-0.41	-0.54
고급차용 원료녹차 수요량 변화율(%)	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.03	-0.16	-0.28	-0.41	-0.54
대중차용 원료녹차 공급량 변화율(%)	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03	-0.04	-0.07	-0.37	-0.66	-0.96	-1.25
대중차용 원료녹차 수요량 변화율 (%) (수입 포함)	0.23	0.45	0.68	0.91	1.13	1.36	1.59	1.81	2.04	2.27
대중차용 원료녹차 수입량 변화율(%)	0.35	0.70	1.04	1.39	1.74	2.10	2.59	3.09	3.59	4.08

(3) 원료 녹차 공급탄성치가 0.5인 경우/ 고급차 수입이 가능한 최저관세를 250%

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
원료녹차 가격변화율(%)	-0.07	-0.13	-0.20	-0.27	-0.34	-0.40	-0.47	-2.35	-5.09	-7.84
고급차용 원료녹차 가격변화율(%)	0.01	0.03	0.04	0.06	0.07	0.09	0.10	-2.47	-6.28	-10.09
대중차용 원료녹차 가격변화율(%)	-0.26	-0.52	-0.77	-1.03	-1.29	-1.55	-1.80	-2.06	-2.32	-2.58
원료녹차 공급량 변화율(%)	-0.03	-0.07	-0.10	-0.13	-0.17	-0.20	-0.23	-1.17	-2.55	-3.92
고급차용 원료녹차 공급량 변화율(%)	-0.01	-0.02	-0.03	-0.04	-0.05	-0.06	-0.07	-0.35	-0.76	-1.18
고급차용 원료녹차 수요량 변화율(%)	-0.01	-0.02	-0.03	-0.04	-0.05	-0.06	-0.07	-0.35	-0.76	-1.18
대중차용 원료녹차 공급량 변화율(%)	-0.02	-0.05	-0.07	-0.09	-0.12	-0.14	-0.16	-0.82	-1.78	-2.74
대중차용 원료녹차 수요량 변화율 (%) (수입 포함)	0.23	0.45	0.68	0.91	1.13	1.36	1.59	1.81	2.04	2.27
대중차용 원료녹차 수입량 변화율(%)	0.36	0.71	1.07	1.42	1.78	2.13	2.49	3.17	4.01	4.85

(4) 원료 녹차 공급탄성치가 0.5인 경우/ 고급차 수입이 가능한 최저관세율 300%

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
원료녹차 가격변화율(%)	-0.07	-0.13	-0.20	-0.27	-0.34	-0.56	-2.97	-5.38	-7.79	-10.21
고급차용 원료녹차 가격변화율(%)	0.01	0.03	0.04	0.06	0.07	-0.14	-3.47	-6.80	-10.14	-13.47
대중차용 원료녹차 가격변화율(%)	-0.26	-0.52	-0.77	-1.03	-1.29	-1.55	-1.80	-2.06	-2.32	-2.58
원료녹차 공급량 변화율(%)	-0.03	-0.07	-0.10	-0.13	-0.17	-0.28	-1.49	-2.69	-3.90	-5.10
고급차용 원료녹차 공급량 변화율(%)	-0.01	-0.02	-0.03	-0.04	-0.05	-0.08	-0.45	-0.81	-1.17	-1.53
고급차용 원료녹차 수요량 변화율(%)	-0.01	-0.02	-0.03	-0.04	-0.05	-0.08	-0.45	-0.81	-1.17	-1.53
대중차용 원료녹차 공급량 변화율(%)	-0.02	-0.05	-0.07	-0.09	-0.12	-0.20	-1.04	-1.88	-2.73	-3.57
대중차용 원료녹차 수요량 변화율 (%) (수입 포함)	0.23	0.45	0.68	0.91	1.13	1.36	1.59	1.81	2.04	2.27
대중차용 원료녹차 수입량 변화율(%)	0.36	0.71	1.07	1.42	1.78	2.16	2.94	3.72	4.50	5.28

2. 수입(고급)녹차와 국산 고급차의 대체정도가 비교적 큰 경우

(고급차의 수입녹차에 대한 교차탄성치 (η_{ks}) = 0.7)

(1) 원료 녹차 공급탄성치가 0.16인 경우/ 고급차 수입이 가능한 최저관세율 250%

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
원료녹차 가격변화율(%)	-0.07	-0.15	-0.22	-0.29	-0.37	-0.44	-0.52	-5.23	-12.16	-19.09
고급차용 원료녹차 가격변화율(%)	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	-6.58	-16.36	-26.15
대중차용 원료녹차 가격변화율(%)	-0.26	-0.52	-0.77	-1.03	-1.29	-1.55	-1.80	-2.06	-2.32	-2.58
원료녹차 공급량 변화율(%)	-0.01	-0.02	-0.04	-0.05	-0.06	-0.07	-0.08	-0.84	-1.95	-3.05
고급차용 원료녹차 공급량 변화율(%)	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.25	-0.58	-0.92
고급차용 원료녹차 수요량 변화율(%)	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.25	-0.58	-0.92
대중차용 원료녹차 공급량 변화율(%)	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03	-0.04	-0.05	-0.06	-0.59	-1.36	-2.14
대중차용 원료녹차 수요량 변화율 (%) (수입 포함)	0.23	0.45	0.68	0.91	1.13	1.36	1.59	1.81	2.04	2.27
대중차용 원료녹차 수입량 변화율(%)	0.35	0.70	1.04	1.39	1.74	2.09	2.43	3.05	3.79	4.54

(2) 원료 녹차 공급탄성치가 0.16인 경우/ 고급차 수입이 가능한 최저관세율 300%

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
원료녹차 가격변화율(%)	-0.07	-0.15	-0.22	-0.29	-0.37	-0.85	-6.93	-13.00	-19.08	-25.15
고급차용 원료녹차 가격변화율(%)	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	-0.56	-9.12%	-17.68	-26.24	-34.80
대중차용 원료녹차 가격변화율(%)	-0.26	-0.52	-0.77	-1.03	-1.29	-1.55	-1.80	-2.06	-2.32	-2.58
원료녹차 공급량 변화율(%)	-0.01	-0.02	-0.04	-0.05	-0.06	-0.14	-1.11	-2.08	-3.05	-4.02
고급차용 원료녹차 공급량 변화율(%)	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.04	-0.33	-0.62	-0.92	-1.21
고급차용 원료녹차 수요량 변화율(%)	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.04	-0.33	-0.62	-0.92	-1.21
대중차용 원료녹차 공급량 변화율(%)	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03	-0.04	-0.10	-0.78	-1.46	-2.14	-2.82
대중차용 원료녹차 수요량 변화율 (%) (수입 포함)	0.23	0.45	0.68	0.91	1.13	1.36	1.59	1.81	2.04	2.27
대중차용 원료녹차 수입량 변화율(%)	0.35	0.70	1.04	1.39	1.74	2.11	2.80	3.50	4.19	4.89

(3) 원료 녹차 공급탄성치가 0.5인 경우/ 고급차 수입이 가능한 최저관세율 250%

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
원료녹차 가격변화율(%)	-0.07	-0.13	-0.20	-0.27	-0.34	-0.40	-0.47	-4.76	-11.08	-17.39
고급차용 원료녹차 가격변화율(%)	0.01	0.03	0.04	0.06	0.07	0.09	0.10	-5.92	-14.82	-23.73
대중차용 원료녹차 가격변화율(%)	-0.26	-0.52	-0.77	-1.03	-1.29	-1.55	-1.80	-2.06	-2.32	-2.58
원료녹차 공급량 변화율(%)	-0.03	-0.07	-0.10	-0.13	-0.17	-0.20	-0.23	-2.38	-5.54	-8.70
고급차용 원료녹차 공급량 변화율(%)	-0.01	-0.02	-0.03	-0.04	-0.05	-0.06	-0.07	-0.71	-1.66	-2.61
고급차용 원료녹차 수요량 변화율(%)	-0.01	-0.02	-0.03	-0.04	-0.05	-0.06	-0.07	-0.71	-1.66	-2.61
대중차용 원료녹차 공급량 변화율(%)	-0.02	-0.05	-0.07	-0.09	-0.12	-0.14	-0.16	-1.67	-3.88	-6.09
대중차용 원료녹차 수요량 변화율 (%) (수입 포함)	0.23	0.45	0.68	0.91	1.13	1.36	1.59	1.81	2.04	2.27
대중차용 원료녹차 수입량 변화율(%)	0.36	0.71	1.07	1.42	1.78	2.13	2.49	3.61	5.09	6.57

(4) 원료 녹차 공급탄성치가 0.5인 경우/ 고급차 수입이 가능한 최저관세율 300%

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
원료녹차 가격변화율(%)	-0.07	-0.13	-0.20	-0.27	-0.34	-0.78	-6.31	-11.85	-17.38	-22.92
고급차용 원료녹차 가격변화율(%)	0.01	0.03	0.04	0.06	0.07	-0.45	-8.24	-16.03	-23.82	-31.61
대중차용 원료녹차 가격변화율(%)	-0.26	-0.52	-0.77	-1.03	-1.29	-1.55	-1.80	-2.06	-2.32	-2.58
원료녹차 공급량 변화율(%)	-0.03	-0.07	-0.10	-0.13	-0.17	-0.39	-3.16	-5.92	-8.69	-11.46
고급차용 원료녹차 공급량 변화율(%)	-0.01	-0.02	-0.03	-0.04	-0.05	-0.12	-0.95	-1.78	-2.61	-3.44
고급차용 원료녹차 수요량 변화율(%)	-0.01	-0.02	-0.03	-0.04	-0.05	-0.12	-0.95	-1.78	-2.61	-3.44
대중차용 원료녹차 공급량 변화율(%)	-0.02	-0.05	-0.07	-0.09	-0.12	-0.27	-2.21	-4.15	-6.08	-8.02
대중차용 원료녹차 수요량 변화율 (%) (수입 포함)	0.23	0.45	0.68	0.91	1.13	1.36	1.59	1.81	2.04	2.27
대중차용 원료녹차 수입량 변화율(%)	0.36	0.71	1.07	1.42	1.78	2.20	3.54	4.88	6.23	7.57