

# 대추 가치사슬을 위한 부가가치 추정 및 수급전망 모형 구축

은종호<sup>1</sup>, 정호근<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>제주대학교 농업경제학과, <sup>2</sup>한국농촌경제연구원 산림정책연구부

## Estimation of Value-Added and Development of Supply-Demand Model for the Jujube Value Chain

Jong-Ho Eun<sup>1</sup>, Ho-Gun Chong<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Agriculture, Jeju National University

<sup>2</sup>Department of Forestry Policy Research, Korea Rural Economic Institute

**요약** 이 연구는 대추의 수급전망모형을 개발하고, 생산 단계의 부가가치를 추정하는 데 목적이 있다. 대추 수급전망모형은 부분균형 모형 및 동태축차 시뮬레이션 모형으로 개발되었다. 모형의 예측력은 RMSPE, MAPE, 테일의 불균등지수 등을 기준으로 검토되었다. 예측력 검토결과 재배면적과 단수, 가격의 전망치 모두 비교적 양호한 예측력을 보이는 것으로 나타났다. 또한 구축된 수급전망모형을 기반으로 관세변화가 국내 대추 수급에 미치는 영향을 분석하였다. 2023년부터 관세가 각각 10%, 15%, 20% 인하하였을 경우를 가정하여 시뮬레이션을 진행한 결과, 모든 시나리오에서 수입량은 기본전망 대비 14.6~32.4% 늘어나는 것으로 나타났다. 하지만 재배면적, 생산량, 가격은 기본전망 대비 0.8~2% 정도 감소하는 것으로 나타나 결국 관세변화에 따른 변화는 다소 미미한 것으로 분석되었다. 또한 생산단계의 부가가치 추정은 생대추보다 건대추가 높은 것으로 나타났다. 이 연구의 결과는 향후 시장개방, 정책 변화 등이 발생할 경우 이에 대응하기 위한 기초자료로 활용될 것으로 예상되며 대추 산업 가치사슬 연구의 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

**Abstract** This study was performed to develop a jujube supply-demand outlook model and to estimate the value added of the production stage. The jujube supply-demand outlook model was developed by using a partial equilibrium model and a dynamic recursive simulation model. Also, the stability of this supply-demand model was assessed using RMSPE, MAPE, and Theil's inequality coefficient. We found that the forecasts of the cultivated area, yield, and price showed relatively favorable results. In addition, based on the developed model, the effects of tariff changes on domestic jujube supply and demand were analyzed. In the simulation, we assumed that the tariff decreased by 10%, 15%, and 20%, respectively (starting from 2023), whereas the import amount increased by 14.6~32.4% compared to the baseline projection in all scenarios. However, the cultivation area, production, and price were 0.8~2% lower than the baseline projection, which was established to be insignificant due to the tariff changes. The value-added creation in the production stage was higher for dried jujube than for raw jujube. The results of this study are expected to be used as basic data that can facilitate and guide future policy changes such as market opening and tariff changes. Furthermore, they can also be used for value chain research.

**Keywords** : Jujube, Supply-Demand Model, Mid-long Term Outlook, Tariff Changes Simulation, Value Chain Analysis

본 논문은 산림청(한국임업진흥원) 산림과학기술 연구개발사업'2021369A00-2123-BD02'의 지원에 의하여 수행되었음.

\*Corresponding Author : Ho-Gun Chong(Korea Rural Economic Institute)

email: hogunc@krei.re.kr

Received November 7, 2022

Revised January 4, 2023

Accepted January 6, 2023

Published January 31, 2023

## 1. 서론

최근 대추 산업은 대내외적인 환경 변화로 지속적인 생산량 및 소비량 감소, 수입산 증가 등으로 생산자와 소비자 모두에게 부정적인 영향을 미치는 것으로 보인다. 생산량 감소로 인한 가격 상승으로 소비량이 감소했고, 높은 중·하품 가격과 코로나19의 영향 등으로 대량 소비(가공업체, 결혼식장 등)의 비중도 감소한 것으로 보인다. 건대추 최소시장접근물량(MMA: Minimum Market Access)은 259.5톤으로 50%의 관세를 적용하고 있고, 이를 초과할 경우 611.5%의 높은 관세를 적용한다. 건대추 수입을 시작한 후부터 2017년도까지 최소시장접근물량을 전부 할당하지 못했으나, 2018년도부터는 최소시장접근물량을 초과하는 것으로 나타났다. 최소시장접근물량을 초과하는 수입산 건대추는 611.5%의 높은 관세가 적용됨에도 불구하고 수입이 증가한 것은 국내산 생산량 감소뿐만 아니라 중국산 건대추의 가격우위, 국내산 보다 높은 품질 등으로 볼 수 있다. 본 연구에서는 대추의 생산, 소비, 유통, 수입 등 수급안정화에 기여하기 위해 수급전망 모형을 개발하고 환경 변화에 대한 시나리오를 설정하여 영향을 파악하는데 목적이 있다. 임업분야에서는 수급시물레이션이 가능한 수급전망모형 개발 연구가 농업분야보다 미미하다고 볼 수 있다.

대추 수급전망모형은 품목의 특성을 반영하기 위해 부분균형모형(partial equilibrium model)으로 개발한다. 모형 내 각 방정식은 계량경제학 방법론을 이용하여 추정하고, 수급모형은 동태적 축차 시물레이션(dynamic recursive simulation)이 가능하도록 개발한다. 또한 관세, 환율, 대내외적인 정책 시물레이션이 가능한 대추 수급전망모형은 향후 정책방향을 수립하는데 활용할 수 있다. 생산 및 유통단계의 기초자료는 관련 통계, 선행연구 등 문헌자료 등을 조사하였다. 이를 바탕으로 임업생산에서 대추가 차지하는 위치를 파악하고, 대추의 생산량, 생산액 등 생산현황, 생산비, 임가소득, 유통 등의 현황을 살펴보았다. 대추의 평가액을 기준으로 생산단계의 부가가치를 분석하였다. 가치사슬 연구에 기초자료를 수집 및 정리하는데 있다.

따라서 본 연구는 대추의 수급 및 교역 등을 고려하여 1980년부터 2021년까지의 실제 데이터를 이용해 대추 수급모형을 개발하고, 모형의 예측력은 RMSPE, MAPE, 테일의 불균등 지수를 이용하여 검증한다. 이러한 역사적 시물레이션을 실시한 후에 대추 중장기 수급전망과

관세변화에 따른 국내 대추 수급에 미치는 영향을 분석한다. 또한 대추의 부가가치를 추정하여 가치사슬을 연구하는데 목적이 있다.

## 2. 대추 수급 및 교역동향

최근 대추 생산량을 지역별로 살펴보면 주산지인 경상북도(경산시, 군위군)가 전체 생산량의 약 70%를 차지하고 있으며, 충청북도(보은군)는 약 17% 정도 차지하고 있는 것으로 나타났다. 경상도 지역의 대추는 건대추로 출하하는 비중이 7~80% 이상을 차지하고 있고 충북 보은의 대추는 생대추 출하 비중이 80% 이상을 차지하고 있어 두 곳의 시장은 개별적으로 볼 필요가 있다. 대추 생산은 2016년부터 2018년까지 약 1만 여 톤 이상을 생산하였으나, 2019년부터는 생산량이 감소하는 추세를 보이고 있다. 대추 국내 소비량은 2019년 10,998톤에서 2021년 8,808톤으로 감소하는 추세를 보이고 있으며, 1인당 소비량은 약 0.2kg를 조금 상회하는 양상을 보인다. 2021년 대수 수입은 649톤으로 2017년 222톤보다 65.8% 증가한 것으로 나타났다. 건대추는 최근까지 수입량이 증가한 것으로 나타났으며, 냉동대추는 2020년까지 증가한 후 2021년에는 큰 폭으로 감소한 것으로 나타났다. 건대추 수입이 증가한 이유는 중국산 대추의 수요 증가와 높은 국내산 가격 등의 영향으로 볼 수 있다. 냉동대추의 경우 2018년부터 2020년까지 수입물량이 늘어나기 시작했는데, 이는 냉동대추에 대한 품목분류 기준이 명확하지 않아 불법적으로 수입된 것으로 볼 수 있다. 이에 산림청에서는 품목분류 기준을 마련하였으며, 품목분류기준에 충족하지 않은 냉동대추 수입은 어려워질 것으로 예상된다.

Table 1. Jujube Production

	2016	2017	2018	2019	2020
	(ton)				
chungbug	1,472	1,275	1,408	1,508	1,453
chungnam	64	62	60	239	210
gyeongbug	7,878	8,518	7,834	6,704	5,971
gyeongnam	1,215	1,452	1,319	665	639
sum	10,784	11,451	10,734	9,436	8,556

Table 2. Jujube Import

	2017	2018	2019	2020	2021
	(ton)				
dry jujube	222.1	293.9	256.1	267.5	640.2
ice jujube	-	20.4	63.4	653.1	9.2
sum	222.1	314.3	319.4	920.5	649.4

### 3. 대추 중장기 수급전망

#### 3.1 대추 수급모형 구조

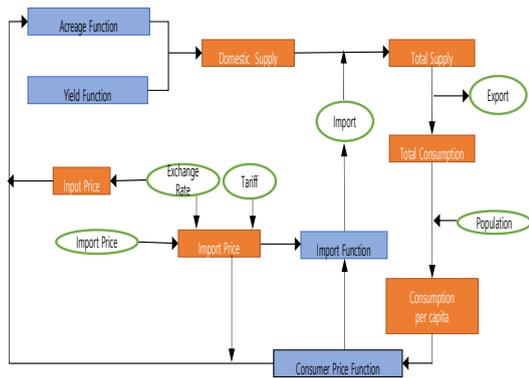


Fig. 1. The Structure of Supply-Demand Model

위 그림은 대추 수급모형 구조도로서, 위 모형을 이용하여 향후 10년간의 수급전망 및 관세율 변화에 따른 시물레이션 분석이 가능하다. 재배면적반응함수와 단수함수를 통해 재배면적과 단수가 각각 도출되고, 이들을 곱하면 국내생산량 항등식이 도출된다. 한편, 여기에 수입함수를 통해 도출한 수입량을 더하면 국내 공급량이 도출되고, 외생적으로 도입된 수출량을 제외하면 국내소비량이 산출된다. 이를 다시 인구수로 나뉘 1인당 소비량이 예측된다. 소비자가격함수를 통해 시장 소비자 가격이 도출되고, 이는 다시 재배면적반응함수로 도입되어 다음 시기 재배면적에 영향을 주게 된다. 재배면적반응함수는 농가가 농가수취가격 및 농업투입재 가격에 의존하여 재배면적을 결정하는 구조를 반영하여 설계되었으며, 농업투입재 가격은 비료, 농약, 농기구의 가격과 환율에 의해 결정되는 구조가 반영되어 설계된다. 수입함수는 외생적으로 도입된 수입단가에 해당연도의 관세와 환율을 적용하여 도출되며, 이는 다시 국내 공급량에 영향을 주게 된다. 이와 같은 동태 축차적 구조는 향후 10

년간 대추의 수급 및 가격을 전망하는 데 유용하며, 관세율의 변화가 국내 대추 시장에 미치는 연차별 파급영향을 합리적으로 파악할 수 있다[1-4].

#### 3.2 주요 방정식 추정결과

대추 수급 연립방정식 모형 내의 개별 방정식은 관련 자료를 이용하여 다양한 함수를 고려하여 추정되었고, 이 중 개별 방정식의 설명력과 회귀계수의 유의성 등을 고려하여 최종모형을 구축한다. 개별 방정식의 추정기법으로는 통상최소자승법(OLS: Ordinary Least Square Estimation)이 이용되었고, 모든 개별 방정식은 시계열 자료를 이용하였으며, 자기상관 문제가 발생하는 경우 이를 검토하여 최종 수급모형에 도입하였다. 추정결과는 다음과 같으며, ( ) 안은 t-value를 의미하고, D-W는 Durbin-Watson 통계량을 의미한다[1-4].

□ 대추 재배면적 (ha)

$$\begin{aligned} \text{LOG}(\text{JB\_ACR}) = & 0.1756 + 0.8969 \cdot \text{LOG}(\text{JB\_ACR}(-1)) \\ & (0.3431) \quad (17.8563) \\ & + 0.1242 \cdot \text{LOG}(\text{DJB\_NCP}(-1)/\text{GDPDEF}) \\ & (4.3292) \\ & - 0.1157 \cdot \text{LOG}(\text{INPUTP}/\text{GDPDEF}) \\ & (-2.5633) \\ & - 0.0745 \cdot \text{DM\_ACR} \\ & (-4.2219) \end{aligned}$$

(R<sup>2</sup>: 0.962, D-W: 1.348, SAMPLE: 1996-2021)

여기서, JB\_ACR: 대추 재배면적, INPUTP: 투입재 가격, DJB\_NCP: 건대추 소비자가격, GDPDEF: GDP 디플레이터, DM\_ACR: 더미변수(00, 05)[1-4]

□ 대추 단수함수 (kg/10a)

$$\begin{aligned} \text{LOG}(\text{JB\_YLD}) = & 2.3897 + 0.4635 \cdot \text{LOG}(\text{JB\_YLD}(-1)) \\ & (3.5904) \quad (3.4418) \\ & + 0.1947 \cdot \text{LOG}(\text{TECH}) + 0.2808 \cdot \text{DM\_YLD} \\ & (2.0241) \quad (4.3974) \end{aligned}$$

(R<sup>2</sup>: 0.724, D-W: 1.943, SAMPLE: 1996-2021)

여기서, JB\_YLD: 대추 단수, TECH: 기술변수, DM\_YLD: 더미변수(96, 00, 14, 15)[1-4]

□ 건대추 수입량 (톤)

$$\begin{aligned} \text{LOG}(\text{DJB\_IMQ}) = & 5.5415 + 1.2130 \cdot \text{LOG}(\text{DJB\_NCP}/\text{GDPDEF}) \\ & (2.2271) \quad (2.3927) \\ & - 2.1325 \cdot \text{LOG}(\text{DJB\_FP}/\text{GDPDEF}) \end{aligned}$$

(-10.6897)  
 - 3.7170\*DM\_DJB\_IMQ  
 (-7.0944)  
 (R<sup>2</sup>: 0.911, D-W: 1.734, SAMPLE: 1995-2021)  
 여기서, DJB\_IMQ: 건대추 수입량, DJB\_NCP: 건대추 소비자가격, GDPDEF: GDP 디플레이터, DJB\_FP: 건대추 수입가격, DM\_DJB\_IMQ: 더미변수(09, 10)[1-4]

□ 건대추 소비자가격 (원/kg)  
 LOG(DJB\_NCP/GDPDEF) = 0.9324 -  
 0.6185\*LOG(JB\_PD/GDPDEF)  
 (1.2991) (-5.3405)  
 + 0.1077\*LOG(DJB\_FP/GDPDEF)  
 (2.5239)  
 + 0.3596\*DM\_DJB\_NCP  
 (4.2250)

(R<sup>2</sup>: 0.706, D-W: 1.077, SAMPLE: 1995-2021)  
 여기서, DJB\_NCP: 건대추 소비자가격, JB\_PD: 대추 1인당 소비량, GDPDEF: GDP 디플레이터, DJB\_FP: 건대추 수입가격, DM\_DJB\_NCP: 더미변수(04, 07, 08, 15)[1-4]

### 3.3 대추 수급전망모형 예측력 검토

대추 수급모형의 예측력 검토는 표본 외 기간에 대해 각 모형으로부터 예측값과 실측값을 비교하는 방법으로 시행되었다. 예측력 평가기준으로는 RMSPE(root mean percent error), MAPE(mean absolute percent error), 테일의 불균등계수(Theil's inequality coefficient) 등을 고려하였다[1-4].

Table 3. Review of Model Stability (2017-2021)

	Cultivated Area(ha)	Yield (kg/10a)	Price (won/kg)
RMSPE	1.9	11.3	19.9
MAPE	1.7	10.5	16.0
Theil's U	0.01	0.06	0.09

예측력 검토 결과, RMSPE 기준으로 대추 재배면적은 1.9%, 단수 11.3%, 소비자가격 19.9%로 재배면적과 단수는 매우 양호한 예측력을 보였으나, 소비자가격의 경우 다소 높은 것으로 나타났다. MAPE는 재배면적 1.7%, 단수 10.5%, 소비자가격 16.0%로 양호한 예측력을 보였다.

### 3.4 대추 중장기 수급전망

Table 4. Jujube Supply-Demand Outlook

	Cultivated Area (ha)	Production (ton)	Per capita Consumption (kg)	Import quantity (ton)	Price (won/kg)
2021	2,840	7,700	0.16	639	15,415
2022	2,771	7,530	0.15	355	16,213
2023	2,728	6,618	0.14	363	16,352
2024	2,693	6,209	0.13	390	17,210
2028	2,631	5,966	0.12	450	18,711
2032	2,555	5,956	0.13	487	19,501

대추 재배면적은 2021년 2,840ha에서 2022년 2,771ha(잠정)로 2.4% 감소한 것으로 나타났고, 이후 감소세를 보여 2026년 2,674ha, 2028년 2,631ha, 2032년 2,555ha로 전망되었다. 대추 재배면적은 고령화와 노동력 감소 등으로 자연적인 감소가 지속될 것으로 판단된다. 대추 생산량은 2021년 7,700톤에서 2022년 7,530톤(잠정)으로 2.2% 감소한 것으로 나타났고, 이후 감소세를 보여 2026년 6,022톤, 2028년 5,966톤, 2032년 5,956톤으로 전망되었다. 대추 생산량은 재배면적 감소로 인해 감소가 지속될 것으로 판단된다. 대추 수입량은 2021년 639톤에서 2022년 355톤(잠정)으로 44.4% 감소한 것으로 나타났고, 이후 증가세를 보여 2026년 423톤, 2028년 450톤, 2032년 487톤으로 전망되었다. 수입량은 국내생산량 감소와 국내 가격의 영향으로 증가할 것으로 전망되며, 2022년 수입량이 감소한 원인은 기존의 제고물량 소진과 높은 국내가격의 영향으로 볼 수 있다. 대추 소비자가격은 2021년 15,415원/kg에서 2022년 16,213원/kg(잠정)으로 5.2% 상승한 것으로 나타났고, 이후 상승세를 보여 2026년 18,064원/kg, 2028년 18,711원/kg, 2032년 19,051원/kg으로 전망되었다. 소비자가격은 국내생산량 감소로 상승할 것으로 전망되었다. 이와 같은 전망은 대추의 품질 및 정책 등이 현재의 수준을 유지한다는 가정을 전제로 한 분석이다. 따라서 최근 대추의 수요, 수입, 대내외적인 환경 변화에 따라 상이하게 나타날 수 있다.

### 4. 관세변화에 따른 파급영향

대추의 중장기 수급 전망을 실시하고 향후 시장개방효과, 정책효과 등을 정량적으로 파악하기 위해 정책 시뮬

레이션이 가능한 모형으로 개발하였다. 대추는 최소시장 접근물량을 초과하게 되면 611.5%의 높은 관세를 부과하고 있다. 최근 타결된 역내포괄적경제동반자협정(RCEP: Regional Comprehensive Economic Partnership)에서는 대추가 미양허되어 기본세율을 적용받는다. 대추 관세율 변동은 미미할 것으로 보이나, 신규 시장개방 등에 대응하기 위해 관세 변화에 대한 파급영향 분석을 실시하였다. 2023년부터 관세가 10%, 15%, 20% 감소했을 경우를 고려하여 전망하였다[2].

Table 5. Projection by Scenario I

	Cultivated Area (ha)	Production (ton)	Import quantity (ton)	Price (won/kg)
2023	2,728	6,618	414	16,157
2024	2,689	6,200	446	17,009
2028	2,616	5,932	515	18,518
2032	2,535	5,908	558	19,316

시나리오 I 은 2023년부터 관세가 10% 인하했을 경우를 고려한 대추 수급을 전망한 결과이다. 2032년을 기준으로 재배면적은 2,535ha로 기본 전망보다 0.8% 감소한 것으로 전망되었고, 생산량은 5,908톤으로 0.8% 감소, 수입량은 558톤으로 14.5% 증가, 소비자가격은 19,316원/kg으로 1.0% 하락하였다.

Table 6. Projection by Scenario II

	Cultivated Area (ha)	Production (ton)	Import quantity (ton)	Price (won/kg)
2023	2,728	6,618	444	16,052
2024	2,686	6,195	478	16,900
2028	2,607	5,914	553	18,411
2032	2,524	5,882	599	19,213

시나리오 II는 2023년부터 관세가 15% 인하했을 경우를 고려한 대추 수급을 전망한 결과이다. 2032년을 기준으로 재배면적은 2,524ha로 기본 전망보다 1.23% 감소한 것으로 전망되었고, 생산량은 5,882톤으로 1.23% 감소, 수입량은 599톤으로 22.9% 증가, 소비자가격은 19,213원/kg으로 1.5% 하락하였다.

시나리오 III는 2023년부터 관세가 20% 인하했을 경우를 고려한 대추 수급을 전망한 결과이다. 2032년을 기준으로 재배면적은 2,512ha로 기본 전망보다 1.7% 감소한 것으로 전망되었고, 생산량은 5,855톤으로 1.7%

감소, 수입량은 645톤으로 32.3% 증가, 소비자가격은 19,102원/kg으로 2.1% 하락하였다.

Table 7. Projection by Scenario III

	Cultivated Area (ha)	Production (ton)	Import quantity (ton)	Price (won/kg)
2023	2,728	6,618	477	15,940
2024	2,684	6,189	514	16,784
2028	2,599	5,894	595	18,298
2032	2,512	5,855	645	19,102

관세 하락에 따른 국내 대추 재배면적, 생산량, 가격 등의 변화는 크게 나타나지 않은 것으로 분석되었으며, 수입량의 경우 관세 하락에 따른 변화가 큰 것으로 분석되었다.

### 5. 생산단계 부가가치 분석

본 분석은 대추산업의 가치사슬 분석 중 생산단계에서의 부가가치를 추정하여 이를 바탕으로 기초자료로 사용하는 데 있다. 2016~2020년 평균 대추의 1ha당 재배본수는 814본으로 생산량은 생대추 기준 4,403kg, 건대추 기준 2,809kg이다. 1ha당 평가액은 2,926만 원, 생산비를 제외한 순수익은 36만 원, 소득은 1,861만 원, 부가가치는 2,107만 원으로 나타났다[5,6].

Table 8. Jujube Income Analysis

unit: bon/ha, 1,000 won/ha

	2016	2017	2018	2019	2020	Mean	
Appraised Value	27,021	29,518	29,474	30,489	29,800	29,260	
Cost of Production	27,615	28,157	28,850	29,697	30,171	28,898	
Net Profit	-594	1,362	624	791	-371	362	
Income	16,975	18,785	19,163	19,496	18,639	18,611	
Value Added	18,921	21,281	21,374	22,285	21,482	21,069	
Production (kg/ha)	Jujube	1,015	749	1,078	1,228	1,124	1,039
	Dry jujube	3,320	3,638	3,259	3,427	3,177	3,364
	Jujube	4,335	4,387	4,337	4,655	4,301	4,403
	Dry jujube	2,766	2,799	2,767	2,970	2,744	2,809

2016~2020년 대추의 생산량을 기준으로 분석한 결과 생대추 기준 kg당 생산비는 평균 6,567원, 경영비 2,420원, 소득 4,228원, 부가가치는 4,785원으로 추정되었다. 건대추 기준 kg당 생산비는 평균 10,293원, 경영비 3,793원, 소득 6,626원, 부가가치는 20,828원으로 추정되었다. 건대추 기준 kg당 생산비는 평균 10,293원, 경영비 3,793원, 소득 6,626원, 부가가치는 20,828원으로 추정되었다[5,6].

Table 9. Estimation of the Value-Added unit: won/kg

		2016	2017	2018	2019	2020	Mean
Jujube	Cost of Production	6,370	6,418	6,652	6,380	7,015	6,567
	Operating Costs	2,317	2,447	2,378	2,361	2,595	2,420
	Value Added	4,365	4,851	4,928	4,787	4,995	4,785
	Income	3,916	4,282	4,418	4,188	4,334	4,228
Dry jujube	Cost of Production	9,985	10,060	10,426	9,999	10,995	10,293
	Operating Costs	3,632	3,835	3,727	3,701	4,068	3,793
	Value Added	18,641	28,413	19,828	18,147	19,112	20,828
	Income	6,138	6,711	6,925	6,565	6,792	6,626

생산단계의 부가가치 창출은 생대추보다 건대추가 높은 것으로 나타났다. 생산, 유통, 가공 등 대추를 단계별로 구분하여 분석을 진행해야하나, 생산단계의 부가가치 추정만으로 한정되어 있어 향후 추가적인 분석을 통해 가치사슬을 위한이 후속 연구가 필요할 것으로 판단된다.

## 6. 결론

본 연구에서는 대추의 증장기 수급전망과 관세 인하에 따른 정책 시뮬레이션 분석을 위해 수급모형을 구축하였다. 대추에 대한 품목 특성을 반영할 수 있도록 부분균형 모형(partial equilibrium model)을 이용하였다. 모형은 동태적 축차 시뮬레이션(dynamic recursive simulation)이 가능하도록 구축하였으며, 축차형태의 연립방정식(simultaneous equations)으로 구성하였다. 기본 전망은 2023년부터 2032년에 대해 실시하였으며, 대추의 수요, 공급, 생산량, 수입량, 소비 등 모형에 이용된 변수들

을 검토한 후 함수를 추정하였다[1-4].

전망결과 2032년 대추 재배면적은 2,555ha로 2023년 2,771ha보다 7.8% 감소하였으며, 생산량은 5,956톤으로 2023년 6,618톤보다 10.0% 감소한 것으로 전망되었다. 수입량은 2032년 487톤에서 2023년 363톤으로 34.2% 증가하였으며, 소비자가격은 19,501원/kg에서 2023년 16,352원/kg으로 19.3% 상승하는 것으로 전망되었다. 관세 인하에 따른 대추 수급의 영향을 분석하기 위해 관세가 10%, 15%, 20% 하락할 경우를 가정하였다. 관세가 10% 인하했을 때 재배면적과 생산량은 기본전망보다 0.8% 감소, 가격은 0.9% 하락하는 것으로 나타났다. 관세가 15% 인하했을 때 재배면적과 생산량은 기본전망보다 1.2% 감소, 가격은 1.5% 하락하는 것으로 나타났으며, 수입량의 경우 23.0% 높은 것으로 나타났다. 관세가 20% 인하했을 때 재배면적과 생산량은 기본전망보다 1.7% 감소, 가격은 2.0% 하락하는 것으로 나타났으며, 수입량의 경우 32.4% 높은 것으로 나타났다. 관세 인하에 따른 국내 대추 재배면적, 생산량, 가격 등의 변화는 미미한 것으로 분석되었다. 생산단계의 부가가치 추정결과 생대추 보다 건대추의 부가가치가 높은 것으로 나타났다.

본 연구는 증장기 대추 수급전망모형을 구축하고, 정책 환경 변화로 인한 시장개방, 관세변화 등이 발생했을 때 수급 변화를 예측함으로써 수급변동과 정책수립에 대한 대응방안을 마련할 수 있다. 임산물 품목에 대한 수급전망모형 선행연구가 적고, 각 변수에 대한 자료가 충분하지 못해 분석에 어려움이 있었다. 다양하고 장기적인 시계열 데이터의 확보 등이 이루어진다면 보다 정교하고 정확한 수급전망모형이 구축될 수 있고, 여러 정책 시뮬레이션이 가능한 수급전망모형을 개발하는 것이 향후 과제라고 볼 수 있다. 또한 부가가치 추정에서 생대추보다 건대추의 부가가치가 높은 것은 당연할 결과로 예상할 수 있다. 이는 생대추보다 건대추로 출하되는 부분이 많기 때문이다. 본 연구에서는 대추의 생산단계 부가가치 추정만으로 한정되어 있어 유통, 가공 등의 추가적인 분석이 필요하다.

가치사슬 연구에서 부가가치 추정과 증장기 수급전망모형은 한 산업의 발전 및 도모를 위해 중요한 기초자료가 될 수 있다고 판단된다. 원활한 가치사슬을 위해 지속적인 연구가 진행된다면 산업종사자에게 부가가치 창출, 소득 증대 등이 예상된다.

## References

- [1] S. B. Ko, B. S. Kim, "A Study on the Model Specification for Supply-Demand Forecast of Hallabong Tangor in Korea", *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, Vol. 13 No.11, pp. 5,163-5,168, 2012.  
DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2012.13.11.5163>
- [2] S. B. Ko, B. S. Kim, "An Analysis on Impact of Jeju Field Citrus Industry by FTA between Korea and China", *Journal of the Korea Academia-Technology Society*, Vol. 15 No. 2, pp. 838-844, 2014.  
DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2014.15.2.838>
- [3] B. S. Kim, B. H. Ko, "A Study on the Development of Supply-Demand Outlook Model for Jeju Winter Radish", *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, Vol. 15 No. 3, pp. 1,471-1,477, 2014.  
DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2014.15.3.1471>
- [4] H. N. KIM, S. B. Ko, B. S. Kim, "Economic Impacts of the increase in Green Immature Citrus Demand on Jeju Field Citrus Industry", *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, Vol. 22 No. 4, pp. 108-114, 2021.  
DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2021.22.4.108>
- [5] J. I. Jang, S. C. Hwang, "Building an Analytical Framework for Value Chain Approach to the Agro-Food Industry -With an Application to the Dried Pepper Sector-", *korea journal of food marketing economics*, Vol. 27 No. 1, pp. 63-88, 2010.
- [6] Y. J. Kim, K. H. Kim, D. S. Seo, H. S. Han, A Value Chain Analysis of Major Agricultural Products, Korea Rural Economic Institute, 2010.

정 호 근(Ho-Gun Chong)

[정회원]



- 2003년 5월 : Texas A&M University 농업경제학 박사
- 2005년 5월 ~ 현재 : 한국농촌경제연구원 산림정책연구부 연구위원

<관심분야>

농업경제, 산림정책

은 종 호(Jong-Ho Eun)

[정회원]



- 2016년 2월 : 제주대학교 일반대학원 경제학 석사
- 2021년 9월 ~ 현재 : 제주대학교 일반대학원 농업경제학과 박사과정

<관심분야>

농업경제, 농산물 수급분석