



KREI 세계농업

WORLD AGRICULTURE

글로벌세션

I기획I 디지털 전환 시대의 농업
세계농업전망
해외 농업·농정 포커스

동북아세션

북한농업동향
중국농업동향

편집위원

• 편집위원장

한국농촌경제연구원 허 장 명예선임연구위원

• 편집부위원장

한국농촌경제연구원 정 대 희 부연구위원(책임)

• 편집위원

한국농촌경제연구원 정 학 균 선임연구위원

한국농촌경제연구원 김 상 호 연구위원

한국농촌경제연구원 박 미 성 연구위원

한국농촌경제연구원 임 영 아 연구위원

한국농촌경제연구원 이 용 건 연구위원

한국농촌경제연구원 이 정 민 부연구위원

한국농촌경제연구원 박 미 선 부연구위원

한국농촌경제연구원 안 현 진 부연구위원

한국농촌경제연구원 김 지 연 전문연구위원

한국농촌경제연구원 권 인 혜 전문연구위원

충 북 대 학 교 서상택 교수

경 상 대 학 교 전상곤 교수

충 남 대 학 교 홍승지 교수

KREI
세계농업
WORLD AGRICULTURE

「세계농업」은 홈페이지(<https://www.krei.re.kr/wldagr/index.do>)를 운영하고 있습니다.

- 본지에 수록된 원고는 집필자 개인의 의견이며 우리 연구원의 공식 견해와 반드시 일치하는 것은 아닙니다.
- 이 책에 실린 내용은 출처를 명확하게 표시하면 자유롭게 인용할 수 있습니다.
무단 전재하거나 복사하면 법에 저촉됩니다.

〈연락처〉

허 장 편집위원장 (명예선임연구위원)	heojang@krei.re.kr	(Tel. 061-820-2357)
정대희 편집부위원장 (부 연구위원)	dhchung@krei.re.kr	(Tel. 061-820-2277)
박동주 편집간사 (연구원)	pdj8365@krei.re.kr	(Tel. 061-820-2167)



CONTENTS

글로벌세션

[기획] 디지털 전환 시대의 농업

- 빅데이터, 인공지능, 그리고 디지털 농업 | 류상모 005
- 스마트농업 해외 기술 동향 | 윤남규 031

세계농업전망

- OECD-FAO 농업전망 2023-2032: 농식품 동향과 전망 | 곽혜선 049

해외 농업·농정 포커스

- 일본의 농산물 가격안정 제도와 시사점 | 김종인 075
- 유럽 농민 시위 동향과 시사점 | 유찬희 085

동북아세션

북한농업동향

- [포커스] 북한의 식량안보, 보건 및 영양, 농업 실태 097
- 매체 동향 107
- 무역 동향 153
- 부록 161

중국농업동향

- [농정 이슈] 식량안보보장법의 주요 내용 및 시사점 205
- 2024년도 중앙1호문건의 주요 내용 및 시사점 223
- 가격 동향 237
- 무역 동향 245



글로벌세션

[기획] 디지털 전환 시대의 농업

빅데이터, 인공지능, 그리고 디지털 농업 | 류상모
스마트농업 해외 기술 동향 | 윤남규

세계농업전망

OECD-FAO 농업전망 2023-2032: 농식품 동향과 전망 | 곽혜선

해외 농업·농정 포커스

일본의 농산물 가격안정 제도와 시사점 | 김종인
유럽 농민 시위 동향과 시사점 | 유찬희





관행 농업은 식량 생산과정에서 온실가스 배출량 증가와 토양·수질·대기 오염 등의 환경 부담이라는 한계점을 가지고 있다. 따라서 농업은 이와 같은 한계조건을 극복하고 안정적인 식량공급이라는 농업 본연의 목표를 담보할 수 있는 방법을 찾기 위해 노력해 왔다. 이에 농업은 과거의 인력투입 중심의 관행농업에서 벗어나 IT(정보), ET(환경), NT(나노), BT(바이오)와 같은 첨단 기술을 적극적으로 수용하고 있다. 이같은 첨단기술과의 융복합은 농가 노동력 절감과 생산성 향상에 따른 소득향상이라는 직접적인 효과와 함께 농업분야 새로운 신성장 동력원으로 작용하고 있다.

현대 농업의 특징은 첨단화, 상업화가 주도적이며, 여기에서 핵심은 디지털·스마트 농업이 차지하고 있다. 이러한 첨단 기술을 통해 관행 농업의 한계를 극복하고 생산성을 향상시키고자 하는 노력들이 진행 중이다. 이러한 시장의 확대와 사회적 요구가 증가하면서 투자가 활발히 이루어지고 있고, 관련 시장도 확대되고 있다. 최근 농업선진국에서는 첨단기술과 농업을 결합하여 농업을 고부가가치 산업으로 변화시키고 있으며, 이에 대한 투자도 활발한 상황이다. 이와 같이 농업이 전통적인 식량생산에서 머무르지 않고 생태계를 보전하면서 생산성을 높이고, 자원투입을 최소화하는 형태로 변화해 가는 과정에 있다. 이는 소비자들의 요구, 사회적 요구, 환경오염 심화에 대한 부담 증가와 식량부족 지역에 대한 해결 등의 압력에 의한 불가피한 선택이기도 하다. 디지털 농업과 스마트 농업은 농업분야에 중요한 위치를 차지하고 있으며, 이에 대한 이해가 필요한 시점이다.

이러한 필요성에 따라, 「세계농업」은 분기별로 발간하는 첫해인 2024년에 농업과 첨단 기술과의 융복합이라는 관점에서 “디지털 전환 시대의 농업”이라는 주제를 기획특집으로 선정하여 집중적으로 다루고자 한다. 빅데이터와 인공지능의 디지털 농업에의 활용과 해외에서의 스마트 농업 사례를 다룬 두 개의 관련 글을 게재한 이번 호에 이어, 디지털 기술을 활용한 농산물 유통, 농촌개발과 디지털 기술, 디지털 농업 관련 정책 등을 다룬 글들을 계속 게재할 예정이다. 다른 나라와 지역에서의 관련 기술과 정책 현황 등을 소개함으로써, 농업의 현대화를 지향하는 우리나라의 디지털 농업 확대 정책 수립에 도움을 주고자 한다.

빅데이터, 인공지능, 그리고 디지털 농업

류 상 모*

1. 빅데이터와 인공지능

2024년, 우리는 빅데이터(Big Data)와 인공지능(Artificial Intelligence, AI)이 화두인 시대에 살고 있다. 전 산업과 실생활에서 데이터를 사용으로 하는 모든 분야에서 빅데이터 기반 인공지능이 회자되고 있다. 전통적인 1차 산업으로 분류되는 농업 분야에서도 아날로그 방식이 아닌 빅데이터를 사용한(data driven) 첨단 인공지능 기술 기반의 디지털 농업(digital agriculture)¹⁾으로의 전환(DX, digital transformation)이 강조되고 있다.

디지털 농업으로의 전환은 농업 현장의 빅데이터를 정확하게 수집하고 분석하여 이슈 탐색, 예측 및 처방 의사결정을 지원하고 농업 생태계의(agricultural eco-system) 회복탄력성(resilience)을 향상시킬 수 있다. 이로써 향후 10년간의 농업 및 식량 문제를 해결하는 데 필요한 해법을 발견하기 위한 기회를 제공할 것으로 평가²⁾하고 있다.

모두가 유행처럼 사용하는 용어인 ‘빅데이터’와 ‘인공지능’은 2010년대 초반만 하더라도 해당 분야 종사자와 전문가를 제외한 대다수 국민에게 생소한 단어와 개념이었다. 과연 ‘Big Data’와 ‘AI’는 어디서 출발하였는가. 디지털 농업을 논하기 전에 빅데이터와 인공지능에 유래 및 발전에 대해 살펴보자.

* 농산업융합연구소 연구실장(lesamang@naver.com).

1) 유럽의회에서 발행한 보고서(Remco Schrijver, 2016)에 의하면 정밀 농업(precision agriculture)은 디지털 기술을 활용하여 농업 생산 과정을 모니터링하고 최적화하는 기술이며, 유사하게 사용되는 스마트 농업(smart farming)은 빅데이터, 클라우드 및 사물인터넷을 포함한 ICT 인프라를 농업에 접목하여 농업 생산 증대 및 품질 향상을 추구하는 것으로 정밀농업의 확장된 개념. 디지털 농업(digital farming)은 정밀 농업과 스마트 농업을 포괄하고 뛰어넘는 개념으로 인공지능을 통해 의사결정의 상당 부분을 대체하는 차별성이 있음(성형주, 2023).

2) Texa A&M Agrilife Center.

1.1. 빅데이터

‘빅데이터’는 2012 다보스 포럼(Davos Forum)의 키워드로 등장하였고 2013년 12월 미래창조과학부가 ‘빅데이터 발전 전략’을 발표하며 국내에 확산되었으나 이에 대한 정확한 이해가 있는 사람은 소수에 불과했다. 당시 학계에서는 빅데이터를 비즈니스 인텔리전스(business intelligence) 및 분석에 사용되는 대량의 데이터로 사용하였고³⁾ 미국 국립과학재단(U.S. National Science Foundation)은 ‘기기, 센서, 인터넷 트랜잭션, 전자우편, 비디오, 스트리밍 및 현재와 미래에 이용가능한 기타 모든 디지털 소스에서 생성된 크고 다양하며 복잡하고 종단적이고 분산된 데이터 셋’으로 설명하였다.

British Columbia 대학의 George Firican에 의하면 빅데이터의 유래에 대해 미국의 컴퓨터 과학자 John Mashey, O'Reilly Media group의 Roger Magoulas 등이 거론되나 용어의 기원을 정확히 알 수는 없다. 일종의 유행어로 통용되는 빅데이터에 대해 대다수의 사람들이 수긍하는 것은 이 단어가 완전히 새로운 것이 아니며, 오랜 시간에 걸쳐 의사결정 프로세스를 지원하기 위해 데이터 분석 및 분석 기술을 사용해 왔다는 것이다.

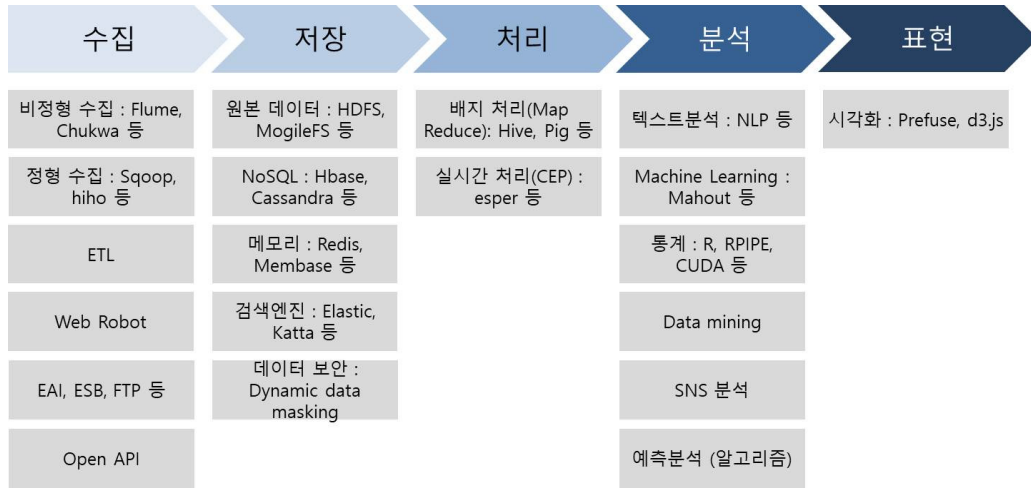
1989~1990년 World Wide Web이 개발되어 인터넷 시대가 시작되었고 1998년 오픈소스 관계형 데이터 베이스인 NoSQL(Not only Structured Query Language)이 개발되었다. 인터넷과 웹을 통한 데이터 수집과 분석 기회는 새로운 가능성의 세계를 열었다. 2005년 Roger Magoulas⁴⁾는 기존에 처리하는 것이 불가능한 대규모 데이터를 언급하며 ‘Big Data’라고 명명하였고 빅데이터를 처리할 수 있는 하둡(Hadoop, High-Availability Distributed Object-Oriented Platform)이 개발되었다.

빅데이터를 활용한 기술은 기존 데이터베이스 관리 도구의 데이터 수집·저장·관리·분석의 역량을 넘어서는 대량의 정형·비정형 데이터 셋 및 이러한 데이터로부터 가치를 추출하고 결과를 분석하는 기술이다. 이는 크게 수집, 저장, 처리, 분석, 표현의 5단계로 분류 가능하다.

3) Chen H, Chiang R.H, Storey, V.C.(2012). Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact. MIS Quarterly, 36, 1165-1188.

4) Magoulas, Roger; Loric, Ben.(2009). "Introduction to Big Data". Release 2.0. Sebastopol, CA: O'Reilly Media.

〈그림 1〉 빅데이터를 활용한 단계별 기술 분류



자료: 류상모 외(2019)

1.2. AI

인공지능은 현대 컴퓨터 과학의 아버지인 Alan Turing과 ‘인공지능’의 개념을 창시한 Von Neumann으로부터 출발하였고 1943년 Warren McCulloch과 Water Pitts는 생물학적 뇌의 뉴런(neuron)과 인공 뉴런의 작동 원리를 비교하여 인공신경망(Artificial Neural Network, ANN)을 제안하며 발전하였다.

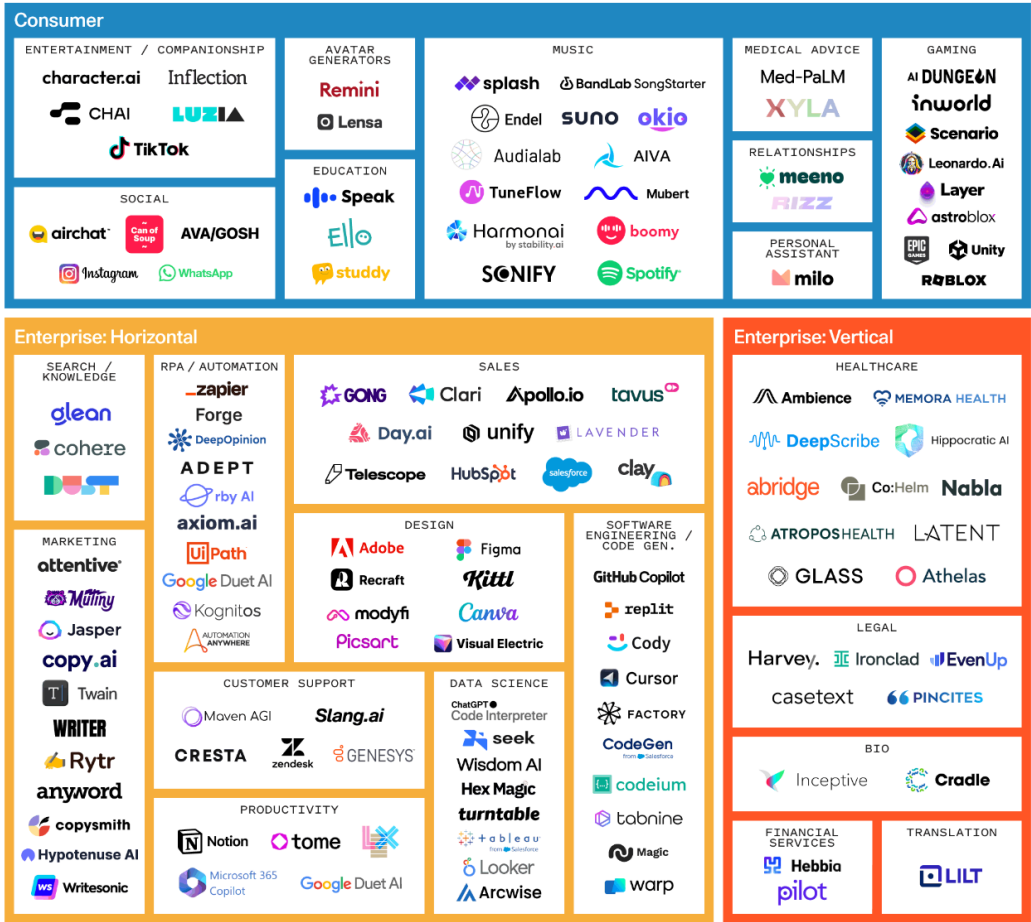
우리나라에서 빅데이터와 인공지능이 대중에게 크게 알려진 것은 2016년 3월 개최된 이세돌과 AlphaGo의 딥마인드 챌린지(Google Deepmind Challenge match)일 것이다. 모두의 예상을 깨고 인공지능 프로그램이 최고의 바둑 기사를 이김에 따라 빅데이터, 인공지능, 데이터 마이닝, 데이터 사이언스, 머신러닝, 딥러닝 등 생소한 단어가 쏟아지며 이에 대한 관심도가 높아졌다.

이후 인공지능 기술이 실생활에서 체감 및 활용할 수 있는 수준의 기대감을 충족시키지 못해 관심도가 떨어졌으나 2022년 11월 OpenAI는 거대언어모델(LLM, Large Language Model)인 ChatGPT(Generative Pre-trained Transformer) 3.5를 공개하였고 인공지능의 수준을 한껏 끌어올렸음을 증명하며 인공지능 시장과 대중들에 충격을 주었다.

Open AI의 ChatGPT를 필두로 Microsoft의 Copilot, Google의 Bard 등 생성형 인공

지능(generative AI)의 도입은 인공지능 기술의 실현 및 활용에 대한 가능성과 발전에 대한 기대감을 한껏 끌어올렸다. 특정 분야에 한정되었던 딥마인드와 달리 적용 분야에 제한이 없을 정도로 범용성이 높은 생성형 인공지능은 전체 시장의 저변을 크게 확대시키고 있다.

〈그림 2〉 생성형 인공지능 시장 Map



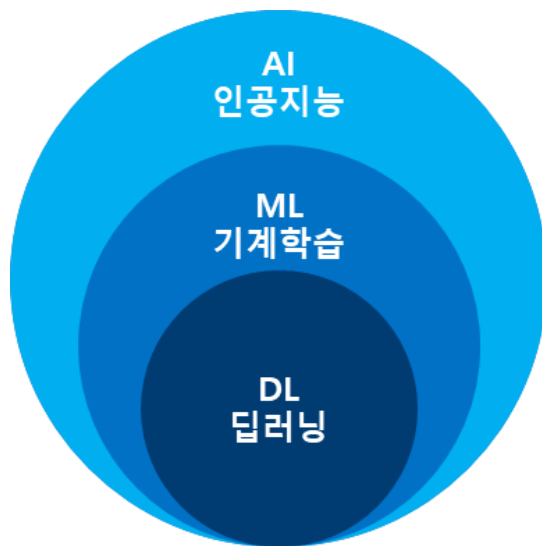
자료: <https://www.sequoiacap.com/article/generative-ai-act-two/>(검색일:2024.02.29.)

2. 알고리즘

2.1. 인공지능, 기계학습, 딥러닝

인공지능⁵⁾은 인간의 지능을 모방하여 작동하는 모든 시스템을 지칭한다. 이는 소위 빅데이터로 알려진 데이터 셋에 의존하고 알고리즘⁶⁾을 사용하여 자동화된 분석, 학습, 반응 및 의사결정을 지원한다. 하위 개념으로 기계학습(ML, Machine Learning)과 딥러닝(DL, Deep Learning)이 있으며, 기계학습은 데이터에서 학습하고 패턴을 발견하여 결정을 내리는 알고리즘(algorithm)을 의미하고 딥러닝은 심층 신경망을 사용하여 복잡한 패턴을 발견하는 기계학습의 한 분야이다. 따라서 아래의 그림과 같이 가장 포괄적인 인공지능 분야 안에 기계학습이 속하고 기계학습 분야 속에 딥러닝이 포함된다.

〈그림 3〉 인공지능, 기계학습, 딥러닝의 범위

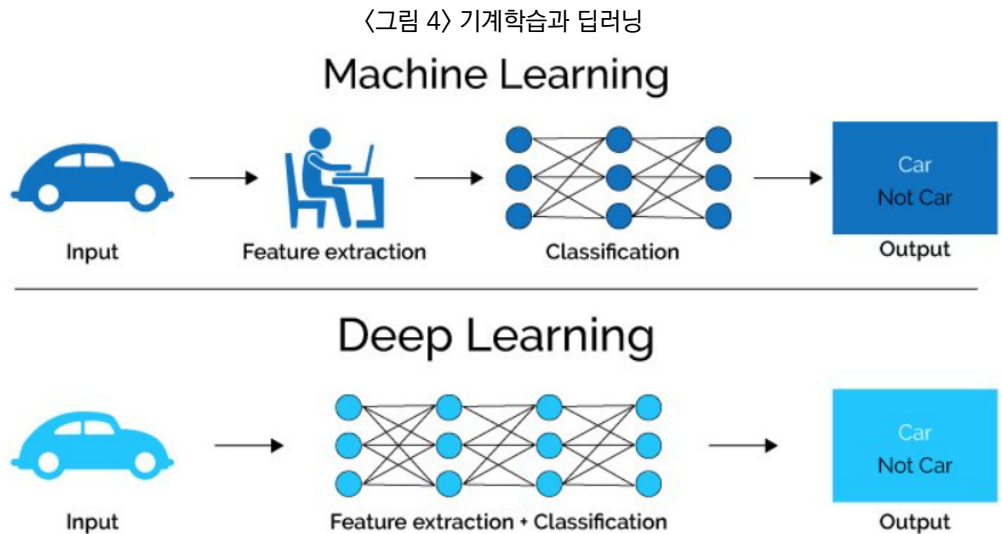


5) Oxford 사전에 의하면 인공지능은 '시각 인식, 음성 인식, 의사결정, 언어 간 번역 등과 같이 일반적으로 인간의 지능을 필요로 하는 작업을 수행할 수 있는 컴퓨터 시스템의 이론 및 개발로 정의됨.

6) Merriam-Webster 사전에서는 알고리즘(Algorithm)과 알고리즘(Algorism)을 다르게 정의함. 알고리즘(Algorithm)은 계산, 데이터 처리 및 문제 해결에 있어 수행되는 단계별 절차 또는 규칙의 집합을 의미하고 컴퓨터 프로그램으로 변환되거나 수동으로 수행될 수 있는 일련의 작업을 통해 표현됨. 알고리즘(Algorism)은 수학 연산에 아라비아 숫자를 사용하여 산술 계산에 사용되는 방법과 기술을 포함. 알고리즘과 알고리즘은 모두 문제 해결, 연산과 관련 있으나 전자는 일련의 단계나 규칙을 나타내는 현대식 용어인 반면, 알고리즘은 단순히 아라비아 숫자 시스템 및 산술 방법을 의미함. 한국어에서는 알고리즘과 알고리즘의 뜻을 구분하지 않고 알고리즘을 많이 사용하나 외래어 표기 원칙 상 'Algorithm'의 바른 표기는 알고리즘임.

인공지능을 이용한 분석 방법은 기본적으로 기계학습과 딥러닝으로 구분된다. 기계학습은 데이터가 주어지면 기계가 스스로 규칙성을 찾은 것에 집중하고 주어진 데이터로부터 규칙성을 찾는 과정을 훈련 또는 학습이라고 한다. 데이터는 훈련, 검증, 테스트 자료로 구분하는데 훈련 데이터는 학습을 위해 사용하고 테스트 데이터는 학습한 모델의 성능을 평가하기 위해 사용된다. 검증용 데이터는 모델의 성능을 평가하는 것이 아닌 학습 데이터의 과적합(overfitting) 여부를 판단하거나 하이퍼파라미터(hyper-parameter)⁷⁾의 조정을 위해 사용된다.

딥러닝이란 여러 층(layer)을 가진 인공신경망을 사용하여 기계학습을 수행하는 것으로 심층학습이라고도 불린다. 기계학습에서는 학습 대상 데이터의 여러 가지 특징 중에서 어떤 것을 추출할지의 여부를 사람이 직접 수행하나 딥러닝에서는 기계가 자동으로 학습데이터에서 특징을 추출하고 학습한다. 기계학습과 딥러닝의 가장 큰 차이점은 자기 학습의 여부라 할 수 있다. 딥러닝 모델은 기계학습 대비 더 많은 양의 데이터 셋 조건 하에서 우수한 예측력을 보이는 경향이 있고 복잡한 특징과 패턴을 파악하는 능력이 우수하다.



자료: <http://www.analyticsvidhya.com>(검색일:2024.02.29.)

7) 기계학습에서 모델 파라미터(parameter)는 모델의 학습 과정에서 조정되는 가중치(weight, support vector, coefficient) 등의 변수이고 하이퍼파라미터(hyper-parameter)는 모델의 구조와 학습 과정을 조절하는 매개 변수로 기계학습 알고리즘을 실행하기에 앞서 사용자가 직접 설정하는 설정값(learning rate, epoch, batch size)을 의미함. 즉, 모델의 파라미터는 학습 모델에 의해 결정되는 passive value이나 하이퍼파라미터는 분석결과로 도출되는 값이 아닌 active value임.

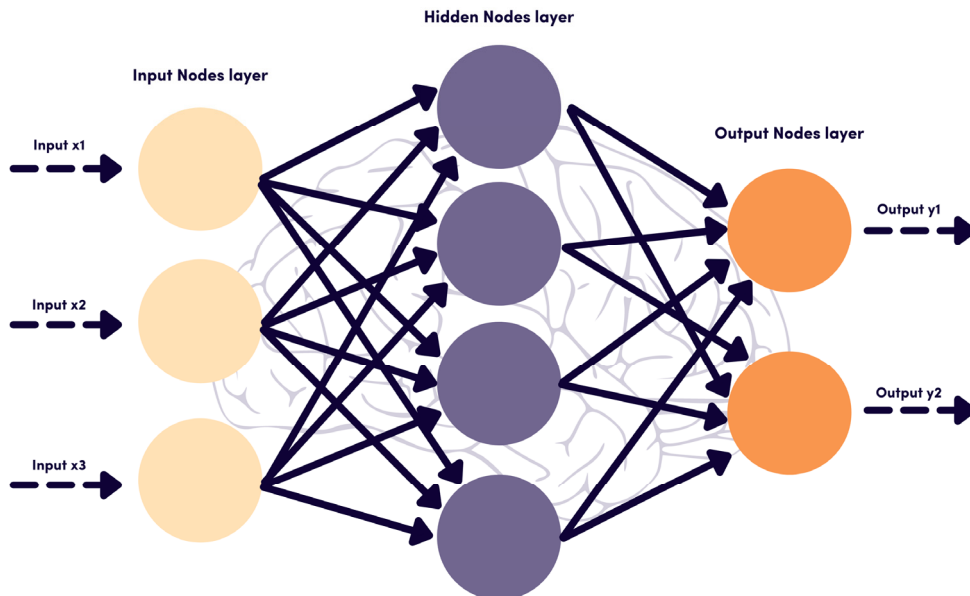
2.2. 주요 알고리즘

2.2.1. 인공신경망

인공신경망(Artificial Neural Network, ANN)은 사람의 신경망(neuron)과 유사한 구조로 만든 알고리즘이다. 입력층(input layer), 은닉층(hidden layer), 출력층(output layer)의 3개 노드 레이어(node layer)로 구성된다. 은닉층은 입력층과 출력층 사이에 존재하며 활성화 함수(activation function)를 통해 최적의 가중치(weight)와 편이(bias)를 찾아내는 역할을 한다. 인공신경망은 기본적인 알고리즘으로 비즈니스 인텔리전스를 위한 예측 분석, 음성 인식, 얼굴 인식, 스팸 이메일 탐지, 날씨 예측 등에 사용된다.

인공신경망은 가장 기초적인 기계학습 분석 알고리즘으로 다양한 광범위하게 사용된다. 그러나 학습 과정에서 가중치가 0으로 수렴하거나 한없이 발산하는 기울기 소실(vanishing gradient)과 폭주(exploding) 및 훈련 데이터에 과도하게 의존하여 과적합(overfitting) 문제가 발생하여 활용하기에 앞서 이에 대한 검토, 문제점 보완 및 해결 방안 모색이 필수적이다.

〈그림 5〉 인공신경망의 작동 방식



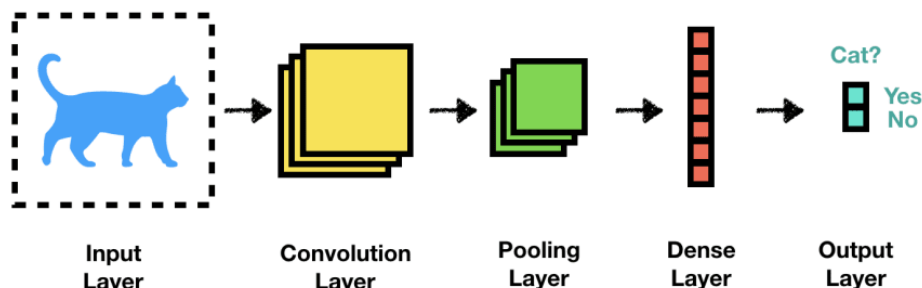
자료: <http://www.analyticsvidhya.com>(검색일:2024.02.29.)

모델 적합성 평가 결과, 과적합이 발생하면 문제를 해결하기 위한 방법으로 학습의 조기 종료(early stopping), 학습 데이터 추가, 특징 선택(feature), 가중치를 제한하는 규제화(regularization), 확률적으로 노드 연결을 차단하는 드롭아웃(dropout) 등을 이용한다.

2.2.2. 합성곱신경망

합성곱신경망(Convolutional neural network, CNN)은 합성곱층(convolution layer)과 풀링층(pooling layer), 완전연결층(dense layer)으로 구성되며, 이미지의 공간 정보(spatial information)를 보존하면서 특징을 추출하는데 효과적이다. 컴퓨터 비전 관련 문제를 해결하는 데 우수한 성능을 보이기 때문에 이미지와 영상의 분류, 이미지와 영상의 생성, 객체 감지를 통한 추천 시스템 등에 사용된다.

〈그림 6〉 합성곱신경망의 작동 방식



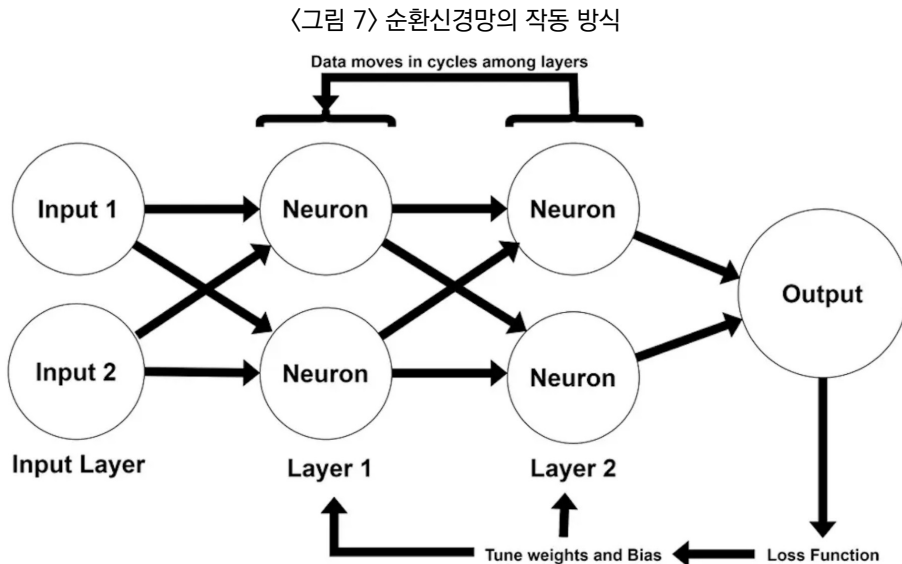
자료: <http://linkedin.com>(검색일:2024.02.29.)

합성곱신경망은 이미지 학습 및 인식에 특화된 딥러닝 알고리즘으로 농업 분야도 다양하게 사용된다. 토양 수분 추정, 농작물 질병 감지, 잡초 식별, 농산물 품질 평가 등 농업 투입물의 정확한 적용과 산출물의 효율적인 관리를 위한 컴퓨팅 모델 등에 이용된다.

2.2.3. 순환신경망

순환신경망(Recurrent Neural Network, RNN)은 반복적이거나 데이터의 순서가 존재하는 순차적 데이터(sequential data) 학습에 특화된 인공신경망의 한 종류로 내부에 순환 구조를 가지고 있다. 현재와 과거의 학습의 연결하고 시간 순서에 종속되는 것이 특징이며

음성 인식, 감성분석, 주가 예측, 필기 인식 및 번역에 주로 사용된다. 대표적으로 Google의 음성 검색과 애플의 Siri 등에 사용되고 있다.



자료: <http://infoworld.com>(검색일:2024.02.29.)

순환신경망은 합성곱신경망과 함께 농업 인공지능 분석 알고리즘으로 사용된다. 작물의 생산량 예측, 가격 예측 등 시계열 종단 분석에 강점이 있으며, 합성곱 신경망과 결합된 형태로 질병 분류, 예측에 활용되기도 한다(Garg et al, 2022).

2.2.4 장단기 기억 네트워크(Long Short-Term Memory Network, LSTM)

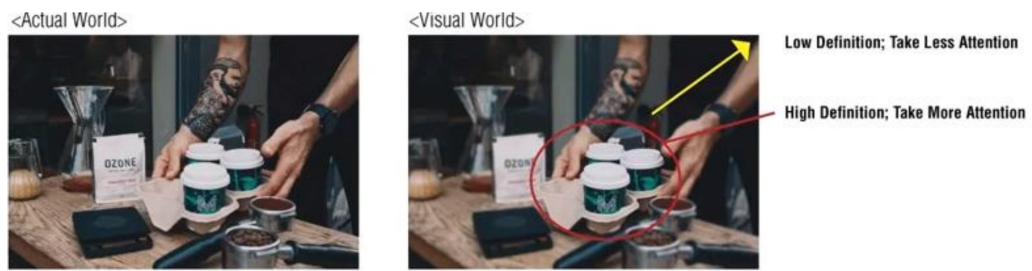
장단기 기억 네트워크(Long Short-Term Memory Network, LSTM)는 RNN의 발전된 형태이다. 순환신경망은 데이터의 시점이 과거로 거슬러 갈수록 학습 능력이 저하되고 최근의 정보일수록 예측 반영도가 높아지는 단기 기억 문제를 가진다. 이러한 단점을 해결하기 위한 것이 장단기 기억 네트워크로 순환신경망의 기억 문제를 해결하여 오래전의 데이터를 기억할 수 있는 장기 의존성(long-term dependency)이 특징이다.

장단기 기억 네트워크는 메모리 셀(cell)과 게이트(gate)를 통합하여 기울기 소실 문제를 해결하기 위해 설계된 순환 신경망의 일종이다. 시계열 데이터의 장기 종속성을 유지하는

장단기 기억 네트워크의 특징은 음성 인식, 언어 번역과 같은 광범위한 시계열 종속성을 포함하는 작업에 적합하다.

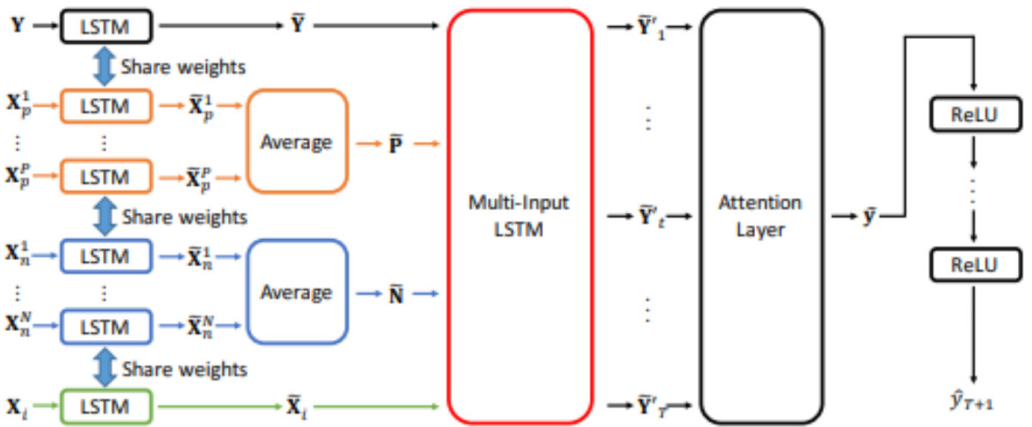
최근에는 LSTM-Attention 메커니즘이 각광받고 있다. 이는 중요한 입력 변수에 집중하게 만드는 것이 핵심 아이디어로 입력 변수의 집중도를 확인하여 결과값에 얼마나 영향을 미쳤는지 확인할 수 있다. 기존 LSTM에 Attention Layer를 추가하여 특정 시점에서 예측값과 연관이 있는 입력 변수에 점수를 부여하고 중요도⁸⁾와 설명력을 확인할 수 있는 것이 특징이다.

〈그림 8〉 장단기 기억 네트워크 Attention



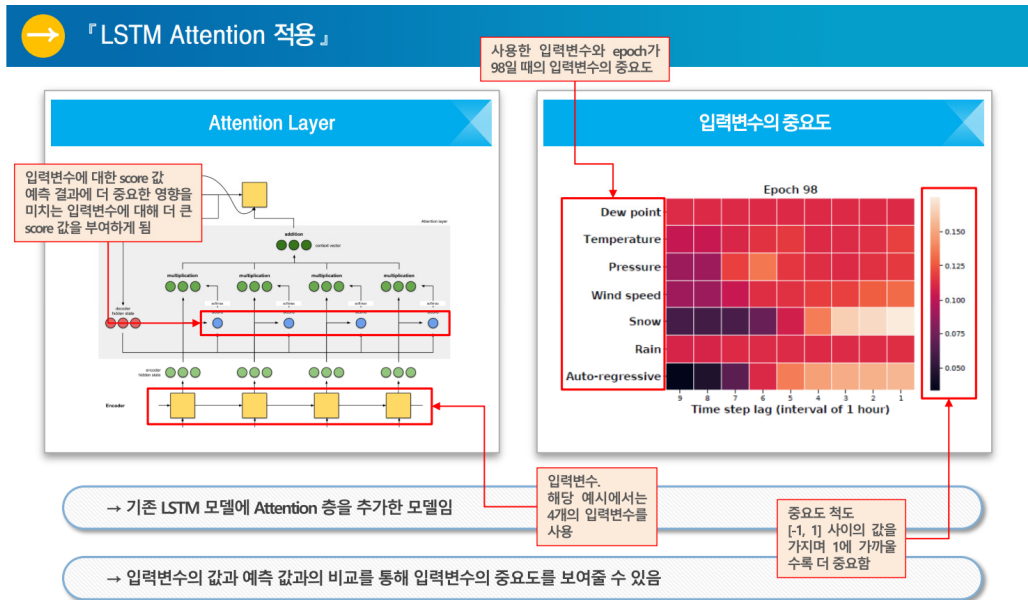
자료: <http://www.youtube.com/watch?v=6aouXD8WMVQ>(검색일:2024.02.29.)

〈그림 9〉 장단기 기억 네트워크 Attention Layer



8) 훈련 반복 횟수 epoch time을 지정하고 이를 통해 계산되는 중요도 척도는 -1~1의 값을 가지되며 1에 가까울수록 중요도와 설명력이 높음의 의미함.

〈그림 10〉 LSTM-Attention 적용



2.2.5. 인공지능 알고리즘과 계량경제학 모델과의 비교

인공신경망, 순환신경망, 합성곱신경망 및 장단기 기억 네트워크 알고리즘은 데이터의 성격과 분석 목표에 따라 적합한 모델을 선택하거나 응용하여 인공지능 분석에 사용된다. 예측 모델에 있어 각 인공지능 알고리즘을 적용하여 성능을 비교한 연구들을 살펴보면 특정 모델이 타모델보다 절대적 우위를 점하는 결과를 발견하기는 힘들다. 그러나 대체로 기계학습 기반의 인공신경망 모델보다 딥러닝 모델인 합성곱신경망, 순환신경망, 장단기 기억 네트워크의 성능이 우수한 것으로 평가된다.

기존 계량경제모델은 경제현상을 설명하거나 예측에 활용하기 위해, 변수의 영향력을 나타내는 parameter의 크기, 통계적 유의성, 한계효과에 초점이 맞추어져 있다. 가용한 자료의 한계로 인해 사용가능한 변수의 개수에 제약이 있으며, 모델의 예측결과가 아무리 좋아도 이론적으로 증명되지 않은 설명변수는 사용할 수 없다. 기계학습, 딥러닝 모델은 기존 계량경제모델과 달리 입력, 출력값을 사용하여 예측 정확성을 높이는 것이 목적으로 parameter는 없고 가중치만 있으며 가중치 또한 가변적이다.

인공지능 분석 기법과 계량경제학 모델은 분석 목적에 따라 차별화되는데 기계학습, 딥

러닝 등 인공지능 분석의 목적은 오차가 가장 낮은 예측치를 구하는 것이고 계량경제 모형의 목적은 과거의 자료를 분석하여 과거의 경제현상을 설명하고 미래 예측에 사용할 최적 parameter를 구하는 것이다.

〈표 1〉 인공지능 분석 알고리즘 비교

구 분	인공신경망	합성곱신경망	순환신경망	장단기 기억
기초	모델의 간편성	대중성	복잡성	순환신경망의 개선
구조	방향의 단순성	다층 구조	정보가 다른 방향으로 흐르기 때문에 기억과 자가 학습	정보가 다른 방향으로 흐르기 때문에 기억과 자가 학습
데이터	표, 문자	이미지	시계열	시계열
복잡성	단순	인공신경망, 순환신경망보다 강력한 분석	자기학습 및 기억 잠재성 높음	장기 기억 존성
공간 인식	불가	가능	불가	불가
순환 연결	불가	불가	가능	가능
단점	하드웨어 성능 의존	대규모 학습 데이터 필요	느리고 복잡한 훈련 과정	느리고 복잡한 훈련 과정
활용	예측 분석	이미지 인식 등 컴퓨터 비전	감정 분석과 빠른 인식을 통한 자연어 처리	음성 인식 예측, 주가 예측

〈표 2〉 인공지능 알고리즘과 계량경제학 모델 비교

구분	기계 학습	계량 방법론
주요 방법론	• 인공신경망, Support vector machine, Random forest, Hidden markov model 등	• Ordinary Least Squares, Generalized Least Squares, Vector Autoregressive, Vector Error Correction Model 등
주요 적용 분야	• 이미지 인식, 네트워크 침입신호 탐지, 자율주행 등	• 사회과학 연구분야, 설문/실험 연구, 금융 및 경제 관련 연구 등
예측력	• 특정한 input 값이 입력되었을 시, 목표로 하는 출력값(예: 가격, 단수 등)에 최대한 가까워지도록 학습 • 목적 자체가 오차함수의 최소화이므로 예측력 우수	• 여러 가정(제약) 및 검정통계량에서 제시된 범위를 기반으로 모델이 생성 • 기계학습과 비교해 예측력은 다소 떨어질 수 있으나 모델과 변수의 설명력이 우수

3. 농업의 디지털 전환

3.1. 농업이 당면한 문제와 미래 농업

앞서 서술한 바와 같이 빅데이터의 시대가 도래하였고 인공지능을 구현하기 위한 알고리즘이 지속적으로 발전하고 있다. 빅데이터와 인공지능 시대의 기술 혁신에 농업분야는 어떠한 대응을 하고 있는지 살펴보자.

세계 인구는 2050년까지 97억 명에 이를 것으로 예상⁹⁾되나 제한된 토지 보유, 노동력 부족, 기후 변화, 환경 문제, 토양 비옥도 감소 등이 농업 생산성을 목표 수준으로 달성하는데 장애물 작용하여 농업 환경은 다양한 혁신적인 방향으로 진화가 필요하다. 농업 부문에 있어 작물 생산량 증가와 수확량 극대화가 요구되고 있다. 즉, 예견되는 식량 부족 문제를 해결하기 위해 토지 이용을 확대하고 대규모 농업을 채택하거나 기술 발전을 활용하여 기존 농지의 생산성을 두 가지 접근 방식이 필요한 것이다.

세계 인구 증가에 따른 식량 수요에 대응하기 위해 EU가 제안하는 미래 농업은 과거의 다투입·다생산(more input, more out)에서 저투입·다생산(less input more input)으로의 전환이다. 이는 정밀농업(precision agriculture)의 정의와 부합하며 기후 변화, 인구 증가, 자원 부족과 같은 글로벌 문제가 식량 시스템의 지속 가능성을 위협함에 따라 이에 대한 혁신은 점점 더 중요해지고 있다. 인공지능 기술을 도입하면 당면한 과제를 해결하고 관행적인 농업의 단점을 극복하는 데 도움이 될 것이다.

3.2. 농업에 적용되는 인공지능 기술

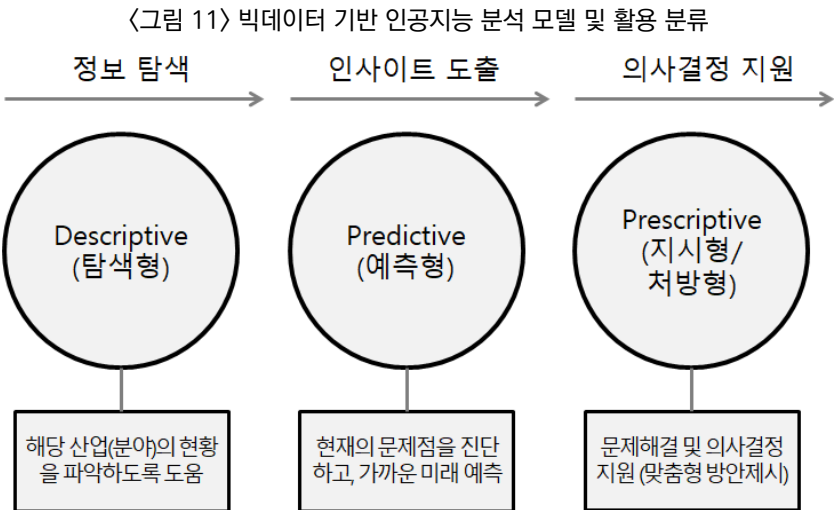
지속가능한 미래 농업을 위해 인공지능은 대표적으로 데이터 기반 의사결정, 비용 절감, 자동화 분야에서 발전하고 있다. 첫째, 데이터를 사용하여 전체 농지를 관리하고 영농과정의 모든 세부 사항에 대한 통찰력을 확보할 수 있다. 농업인은 인공지능을 이용한 예측 분석으로 토양 정보를 획득하고 기상 여건을 모니터링하며, 최적의 비료 사용 및 병해충 관리를 지원받을 수 있다. 농장관리 소프트웨어는 작물 재배 전과정에 걸친 의사결정에

9) UN(2023), World Population Prospects 2022

도움을 주어 생산성과 수익성을 향상시킬 수 있다. 둘째, 인공지능과 결합된 정밀농업은 농업인이 보다 적은 자원을 투입하여 보다 많은 생산량을 얻을 수 있게 한다. 관개, 비료, 병해충 관리가 필요한 영역을 식별하여 비용을 절감하고 높은 수익을 얻을 수 있다. 셋째, 기계화와 자동화는 농업의 고질적인 노동력 부족 문제를 해결할 수 있다. 무인트랙터, 스마트 관개, 시비 시스템, IoT 기반 농업용 드론, 스마트 살포(smart spraying), 수직 농장, 인공지능 기반 온실 로봇과 같은 자동화된 기계 등은 사람보다 효율적이고 정확하게 작동할 수 있다.

3.3. 데이터 기반 인공지능 분석 및 활용 모델

데이터 기반의 분석 모델 및 서비스는 셀 수 없을 정도로 많고 다양한 형태로 존재하나 Sivarajah(2017)은 빅데이터 기반 인공지능 분석 및 활용 모델의 발전 단계를 탐색형, 예측형, 처방형 3가지로 제시하였다. 첫 번째, 탐색형 모델(descriptive model)은 해당 산업의 현황을 파악하도록 도움을 주는 정보 탐색 모델이다. 두 번째, 예측형 모델(predictive model)은 현재의 문제점을 진단하고 가까운 미래를 예측하는 모델로 인사이트(insight)를 도출할 수 있다. 마지막 처방형 모델(prescriptive model)은 문제해결 방법을 제시하고 맞춤형 방안을 제시할 수 있는 의사결정 지원 모델이다.



자료: Sivarajah 외(2017), 재작성

농업분야 데이터 기반 분석 및 활용 모델로 알려져 있는 해외 사례들을 활용 유형(정보 탐색형, 예측대응형, 문제해결형)에 따라 아래와 같이 키워드를 설정하여 유형을 분류한 결과는 아래의 표와 같다.

〈표 3〉 유형별 분류 기준

구분	내용
탐색형	<ul style="list-style-type: none"> • 현재까지의 트렌드, 이슈, 키워드 등을 탐색 • 주요 분석 결과: keyword, trend, issue, information
예측형	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터 분석을 통해 미래 상황 예측 정보, 발생 가능성 등 제공 • 주요 분석 결과: predicted value, forecasting, outlook
처방형	<ul style="list-style-type: none"> • 문제해결 및 의사결정을 위한 맞춤형 방안 제시 • 주요 분석 결과: analysed data, report for the decision making

〈표 4〉 농업 분야 우수 사례 유형 분류 예시

구분	내용
탐색형	빅데이터를 활용한 대형판매점의 마케팅 시스템 (다국가)
예측형	Grupo Austen의 포도 질병 예측 시스템 (EU)
	NEC의 ICT 솔루션 (일본)
처방형	GAMAYA 이미지 기반 경작 정보 서비스 (EU)
	Prospera의 최적화된 농업 솔루션 (이스라엘)
	IBM 정밀농업 시스템 (미국)
	Monsanto의 Field Script (미국)
	John Deere의 농산물 파종상황 모니터링 모바일 서비스 (미국)
	CropX의 저비용 관개시스템 애플리케이션 (미국)
	Fujitsu의 식·농 클라우드(AKISAI) (일본)
	Granpa의 센서데이터를 활용한 동형 식물공장 (일본)
	JA전농의 영농관리시스템 Z-GIS (일본)
	Blue River Technology의 제초제 살포 로봇 시스템 (미국)
	smaXtec의 젖소 사육관리 서비스 제공 (EU)
	Fujitsu의 우보(牛歩) 시스템 (일본)
	OnFarm 경작 정보 제공 서비스 (미국)
	Zoetis의 양돈개체관리 시스템 (미국)
	DuPont/DTN의 Progressive Farmer
	Toyota의 풍작계획 (일본)
	PS Solutions의 e-kakashi (일본)
	네덜란드 GIS 기반 직불제 관리시스템 (EU)

농업 분야 사례를 살펴보면, 주요 서비스 모델은 주로 생산자(기업)의 생산 활동인 것으로 나타난다. 토양 및 기후 데이터 등을 활용하여 최적화된 재배환경을 도출하는 사례(NEC, IBM, Prospera, Monsanto, John Deere, Fujitsu, Toyota, PS Solution 등), 질병 데이터 및 기후 데이터를 활용해 병충해 관리 사례(Grupo Austen 등), 토양데이터, 기상 데이터 등을 활용하여 효율적인 관개 지원 사례(CropX, OnFarm 등), 가축의 실시간 생체정보 및 활동정보를 활용해 질병 및 발정기 감지 사례(Fujitsu, smaXtec, Zoetis 등)가 있다. 정부 정책 지원관련 사례로는 네덜란드의 GIS 기반 직불제 관리 시스템이 있다. 해당 모델은 지도 이미지 위에 필지별 농가정보, 재배 정보, 직불금 정보 등을 매칭시켜 정부의 직불금 관리를 지원한다.

활용 측면에서는 처방형이 다수를 차지하고 있어 데이터의 확장과 분석 기술의 발전으로 조직 및 개인의 의사결정 수립과 문제 해결을 위한 수요가 높은 것으로 판단된다. 처방형은 주로 스마트 농기계와 빅데이터를 접목시켜 생산성을 높이는 사례(Monsanto, John Deere, Granpa), 이미지 데이터를 활용해 최소한의 농약 살포 사례(Blue River Technology), 센싱데이터를 이용하여 무인 관개시스템을 제공하는 사례(CropX, OnFarm) 등이 있다. 예측형은 주로 토양, 기상 정보 등을 활용하여 필요 농업용수량, 수확시기, 수확량, 병해충 등 영농활동에 필요한 예측정보를 제공하는 사례가 있다(Grupo Austen, NEC).

농업관련 빅데이터 서비스 모델에서는 정밀농업 기반의 센싱데이터와 이미지정보, 기상정보, GIS 정보 등의 데이터를 활용하여 이를 결합하고 분석한 자료를 제공하고 있다. 정형데이터를 보완하기 위해 비정형데이터를 활용하고 있고 데이터의 분석은 머신러닝, 딥러닝, 시뮬레이션 등 AI 기반 방법론을 활용하고 있다.

3.4. 데이터 기반 농업으로의 전환

빅데이터가 처음 등장한 이후 빅데이터의 정의, 사용 사례, 기술 및 가치 활용 전략은 다양한 산업 분야에서 크게 발전하였다. 클라우드 컴퓨팅, 양자 컴퓨팅, 사물 인터넷(IoT), 인공지능 등의 혁신을 통해 빅데이터는 잠재력을 활용하는 새로운 방법을 찾게 되면서 더욱 발전할 것이다. 이처럼 빅데이터와 인공지능의 발전과 함께 따라 데이터 기반의 경제 시대가 도래하였고 농업도 이에 발맞추어 데이터 기반 농업, 농업의 디지털 전환(DX, digital transformation)이 추진 중이다.

MarketsandMarkets(2023)에 의하면 농업 인공지능의 시장 규모는 2023년 17억 달러에서 2028년 47억 달러로 확장되고 연간 성장률은 23.1%에 이를 것으로 예측된다. 인공지능을 적용 농업이 전통적인 관행 농업 대비 경쟁력을 확보하였으며, 정밀 농업·농업용 로봇·드론 분석과 같은 응용 분야에서 성장 기회를 창출할 것으로 전망하였다. 농업 인공지능 시장은 하드웨어, 소프트웨어, 인공지능구독서비스(AI-as-a-Service)¹⁰⁾ 및 서비스 4개 분야로 이중 AI-as-a-Service의 성장성이 가장 높으며, 인공지능을 적용한 기술 중 드론 분석(drone analytic application)의 시장 점유율이 가장 높을 것으로 예측하였다.

4. 디지털 농업 사례

4.1. 수직 농장

수직 농장(Vertical Farm)은 정밀농업/스마트팜하면 떠오르는 대표적 사례로 엔씽은 모듈형 수직 농장을 통해 컨테이너 안에서 로메인, 상추 등 잎채소류와 허브 등을 키울 수 있는 모듈형 수직 농장 ‘플랜티 큐브’ 사물인터넷(IoT, Internet of Things)을 기반으로 한 소프트웨어 기술을 갖추고 있다. 컨테이너형 농장은 위로 3층까지 쌓을 수 있어 부지를 효율적으로 사용할 수 있고 LED 조명으로 일조량을 제어하고 자동급수 시스템은 물 사용량을 98% 감소 시킬 수 있다.

넥스트온은 폐쇄된 터널을 활용한 고효율 첨단 관리 기술을 개발하였다. 자체 LED 조명을 활용하여 조명 온도를 낮출 수 있어 냉방비를 70% 줄일 수 있고 인도어팜(in door farming)으로 저온성 딸기 양산에 성공하였다. 코리아휠은 온실에 컨베이어벨트를 설치해 생육 효율성과 공간 활용도를 트롤리 컨베이어 시스템을 구현하고 인건비를 획기적으로 절감시킬 수 있다.

10) 한국정보통신기술협회의 용어 정의에 의하면 “~aaS”(as-a-Service)는 사용자에게 필요한 소프트웨어, 콘텐츠, 스토리지 등을 인터넷상에서 대여 형태로 제공하는 클라우드 컴퓨팅 서비스 시스템이다. 서비스형 시스템인 ~aaS는 콘텐츠, 데이터, 데이터베이스, 스토리지, 개발 플랫폼, 소프트웨어, 게임 등이 클라우드 컴퓨팅 서비스로 제공된다. 서비스 유형에 따라 서비스형 콘텐츠(CaaS: Content as a Service), 서비스형 인프라스트럭처(IaaS: Infrastructure as a Service), 서비스형 플랫폼(PaaS: Platform as a Service), 서비스형 소프트웨어(Software as a Service), 서비스형 게임(Game as a Service) 등이 있다. 이 용어는 1985년 9월 미국 특허청의 상품 및 서비스 설명에서 처음 등장했으며, 당시 클라우드 데이터베이스의 한 유형인 DbaaS(Database as a Service, 서비스형 데이터베이스)를 설명하기 위해 사용됐다. 다만 용어만 80년대부터 사용됐을 뿐, 개념 자체는 1960년대부터 중앙 집중식 서비스라는 이름으로 존재하였음. <https://www.donga.com/news/it/article/all/20230816/120729634/1>

〈그림 12〉 수직 농장 사례



모듈형 컨테이너

LED 광원

트롤리 컨베이어

자료: <http://nthing.net>, <https://www.nexton.ag>(검색일:2024.02.29.)

4.2. 자율농업

자율(autonomous) 농업은 무인(unmanned) 농업과는 차별화되는 개념으로 단순한 보조, 자동화를 넘어서는 완전자동화(full automation under all conditions)를 목표로 한다. 주로 농업기계 분야는 자율 주행 트랙터, 콤바인을 중심으로 활발하게 개발되고 있다.

John Deere는 2022년 CES(International Consumer Electronics Show)에서 100% 자율주행 트랙터 'Deere 8R'을 처음 선보였다. 농업인은 외부에서 트랙터를 제어할 수 있고 트랙터는 카메라와 머신 러닝 기반의 AI, 초고속 GPU 등을 활용해 360° 장애물을 확인하고 거리를 측정하면서 자율 농작업을 수행할 수 있다.

〈그림 13〉 John Deere의 자율주행 트랙터



자료: <http://www.deere.com>(검색일:2024.02.29.)

4.3. 제초

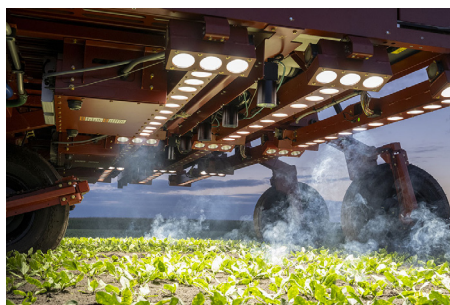
Blue River Technology는 미국 캘리포니아주에 설립된 스타트업으로, 정밀 농업을 위한 스마트 기계와 AI 알고리즘을 활용하여 See & Spray Technology를 개발하였다. 이 기술은 사물을 인식하는 컴퓨터 비전과 머신 러닝을 통해 잡초를 식별하고 정밀하게 제초제를 살포하여 제초제 사용량을 90% 줄이고 수확량을 증가시킬 수 있다. 2017년에 John Deere에 인수되었다.

미국 자율 로봇 스타트업 카본로보틱스(Carbon Robotics)는 AI와 레이저 기술을 결합한 제초 로봇 LaserWeeder를 공급하고 있다. 스스로 움직이면서 컴퓨터 비전을 사용해 고성능 레이저로 잡초를 제거한다. 로봇에 장착된 CO₂ 레이저는 열에너지를 이용하여 잡초의 생장점을 파괴하고 하루 최대 6만 4,700㎡(약 1만 9,500평)를 작업할 수 있어 다수의 수작업 제초 인력을 대체할 수 있다.

〈그림 14〉 제초 기술



See & Spray



LaserWeeder

자료: <http://www.deere.com>, <https://carbonrobotics.com>(검색일:2024.02.29.)

4.4. 관리 솔루션

미국 John Deere의 시드스타 모바일(SeedStar Mobile)은 작물 종류와 토양 상태에 따라 씨앗을 심는 간격과 깊이, 양을 조절하고 Monsanto의 FieldView는 토양과 날씨에 따른 작물의 품종, 파종시기, 파종량 뿐만 아니라 사용할 농약의 종류, 사용시점, 사용량 등을 관리해 준다. Dupont Pioneer의 파이오니어 필드360 셀렉트(pioneer field360 select) 웹 기반 현장 관리 도구를 제공하고 있다. 이는 구독 서비스로 제공되며 현장별 데이

터와 실시간 농업 및 날씨 정보를 결합하여 생산자가 정보에 입각한 관리 결정을 내릴 수 있도록 지원한다. Pioneer Field360 Select 소프트웨어에 가입하면 재배자는 농장 데이터를 적시에 실행 가능한 정보로 변환할 수 있습니다. 현장 진행 상황과 성장 단계를 모니터링하고 예측하기 위한 다양한 디지털 도구와 대화형 현장 지도를 제공한다.

Farmer's Business Network는 미국의 디지털 플랫폼으로, 농부들은 데이터 분석, 농업 상담 및 유통망 관리 서비스를 통해 농가 운영을 최적화할 수 있다. 인공지능과 머신 러닝 분석 기술을 사용하여 작물 수확량, 토양 상태, 기후 패턴에 대한 데이터를 분석하고 생산자가 최적의 선택을 할 수 있도록 지원한다.

4.5. 아날로그 농업과 디지털 농업

알파고의 사례처럼 경험 많은 노련한 농업인과 인공지능이 농작물의 생산성 향상과 비용 절감 및 경영 성과에 대한 대결을 하면 어떤 결과가 나타날까. 네덜란드 Wageningen 대학에서 방울토마토를 재배하는 농업 AI 경진대회(autonomous greenhouse challenge)¹¹⁾를 개최하여 1회 대회에서 전문농업인은 2위를 차지하였으나 2회 대회(2019년 12월~2020년 5월)에서는 최하위를 기록하였다. 지능형 알고리즘을 개발하고 센서 데이터를 사용하여 기후 설정과 방울토마토 관리 전략을 결정하여 사람(reference)이 운영하는 온실보다 우수한 성과를 도출하였다. 참가팀 중 Automatoes는 가장 적은 양의 에너지, 물, CO₂를 사용하여 가장 높은 순수익을 달성하였다.

〈표 5〉 Autonomous Greenhouse Challenge 2nd Edition 결과

참가팀	순수익(€/m ²)
Automatoes(306)	6.86
AiCU(302)	6.26
DIGILOG(305)	3.59
IUA.CAAS(304)	3.35
The Automators(301)	3.19
Reference(303)	3.10

자료: <https://www.wur.nl>(검색일:2024.02.29.)

11) <https://www.wur.nl/en/research-results/research-institutes/plant-research/greenhouse-horticulture/show-greenhouse/familiar-face-leads-team-koala-to-win-the-autonomous-greenhouse-challenge-for-a-second-time.htm>

이 결과는 숙련된 전문 농업인보다 인공지능의 판단이 더 우수한 결과를 이끌어 낼 수 있다는 가능성을 제시한다. 딥마인드 챌린자와 같이 농업에서도 인공지능이 사람이라면 선택하지 않았을 판단을 통해 상대적으로 생산효율적이고 지속가능함을 보여주었다.

농작물 재배과정에 워낙 다양한 상황과 변수가 존재하므로 이에 대한 성급한 일반화는 조심스러우나 재배경험의 축적 및 문제해결 측면에서 전통적인 방식의 아날로그 농업은 디지털 농업보다 불리하다. 공장에서 끊임없이 제조하는 공산품과 달리 농산물은 통상 1년에 걸친 노력을 통해 1회 생산 가능한 속성을 가지고 있다. 예를 들어, 경력 30년 된 베테랑 쌀 생산자는 30개의 데이터를 경험적으로 가지고 있을 뿐이나 인공지능 기술은 수백, 수천 개의 종단·횡단 재배 자료를 확보하고 분석하고 시뮬레이션 할 수 있다.

현재의 데이터 수집 기술과 처리 능력을 고려할 때, 농업에서 인공지능의 성과가 사람보다 뛰어날 확률이 높고 향후, 농업 전 영역에서 아날로그에서 디지털로의 기술 대체가 진행될 것이라고 생각한다.

5. 결론

5.1. 요약

데이터 수집 및 처리 역량의 발전으로 빅데이터를 활용한 다양한 분석 및 활용 모델이 도입되고 기존의 통계적 접근 방식과는 다른 인공지능을 이용한 분석 알고리즘이 전산업에 걸쳐 확산되었다. 전통적인 1차 산업, 사양 산업으로 오해받을 여지가 있는 농업 분야에도 첨단 인공지능 기술이 적용되어 그 가치를 높이고 있다.

전세계 농업 분야에서 공통적으로, 지속적으로 제시되는 문제점은 노동력 부족과 기술 부족이다. 데이터 처리 기술의 발전과 인공지능 분석 방법의 발전은 기계화, 정보화와 결합하여 생산성을 향상시키기 위한 다양한 시도가 진행되고 있다. 글로벌 빅테크 기업, 소규모 스타트업이 농업의 산업적 성장 가능성을 발견하거나 기대하고 투자와 연구 개발에 참여하고 있다.

미래 농업의 지향점은 과거의 다투입·다생산(more input, more out)이 아닌 지속가능

한 저투입·다생산(less input more input)으로, 인공지능 기술의 도입은 아날로그 농업에서 데이터 기반의 디지털 농업으로 전환 속도를 촉진시킬 것이다.

주요 서비스 모델은 주로 생산자(기업)의 생산 활동으로 활용 측면에서는 처방형이 다수를 차지하고 있어 데이터의 확장과 분석 기술의 발전으로 조직 및 개인의 의사결정 수립과 문제 해결을 위한 수요가 높은 것으로 나타난다. 인공지능 기술은 농업인에게 풍부한 정보와 도구에 대한 접근을 제공하여 더 많은 정보를 바탕으로 결정을 내릴 수 있도록 지원한다.

여기에는 최적의 식재 시간, 토양 건강 관리, 효율적인 물 사용 및 해충 방제 전략에 진단 및 처방이 포함된다. 데이터 기반 인공지능 도구를 활용하여 농업인은 자원 투입을 최소화하고 작물 생산성과 소득을 최대화하는 비용최소화, 수입 및 이윤 극대화를 추구할 수 있다.

농업에서 인공지능의 성과가 사람보다 뛰어난 것으로 나타난 일부 사례와 같이 향후, 농업 전 영역에서 아날로그에서 디지털로의 기술 대체가 진행될 것이다.

5.2. 디지털 농업 전환의 장애물

세계 각국의 공공 및 민간 영역에서 데이터 기반의 인공지능 기술을 농업에 적극적으로 활용하고 있는 다양한 사례가 있으나 개별 현장에서 이를 구현하는 데는 몇 가지 장애물이 있다. 높은 초기 투자 비용, 낮은 기술 수용성 등이다.

인공지능 솔루션은 중장기적으로 비용 효율적일 수 있으나 초기 투자 비용이 매우 높을 수 있어 진입장벽으로 작용한다. 농업 기업과 중소규모 농업인이 재정적으로 어려움을 겪거나 자본 투입 여력이 없는 상황에서는 인공지능 기술 도입이 당분간 어려울 수 있으며, 영세소농과 개발도상국은 더 열악한 조건에 처해있다. 기술이 발전함에 따라 인공지능의 도입, 적용 및 유지 비용이 하락하거나 정부 보조금 또는 민간 투자와 같은 자금 조달 자원을 확보할 기회 제공이 필요하다.

생산자에게 명확한 실익을 제시하여도 새로운 기술과 프로세스가 익숙하지 않아 도입을 주저하게 되어 인공지능을 수용하는 데 어려움을 겪을 수 있다. 디지털 농업은 현장 데이터 처리를 위한 기존 아날로그 농업의 고급 버전일 뿐이다. 농업 종사자들이 이를 수용하도록 설득하려면 공공 및 민간 부문에서 동기를 부여하고 자원 및 교육을 지원해야 한다.

5.3. 새로운 시각

농업 분야의 디지털 전환은 단순히 생산성 향상과 농장의 환경 통합 관리를 위한 역할에 그치지 않는다. 노동력 부족과 농촌 지역의 소멸에 대응하여 영세소농을 지원하고 지역 사회를 강화하는 데에도 중요한 역할을 할 수 있는 가능성이 있다. 농업 분야의 인공지능 기술은 자본력을 바탕으로 한 대규모 농업 법인과 농촌 지역의 소농과의 상대적 격차를 줄이는 새로운 전환점 될 수도 있다.

디지털 농업의 올바른 확산은 보다 공정한 농업 환경 조성에 기여할 여지가 있다. 인공지능 기술을 갖춘 소규모 농장은 전통적인 농법과 제한된 자원에 의존하는 악순환을 깨고 시장에서 효과적으로 경쟁할 수 있다. 이러한 기술 발전 영향력은 보다 균형 잡히고 공정한 농업·농촌 경제로 환류될 것이다.

우리나라의 디지털 농업 전환은 과거보다 여건 변화에 탄력적으로 대응할 수 있는 지속 가능한 농업·농촌 시스템을 만드는 데 중추적인 역할을 수행해야 한다. 세계가 기후 변화로 어려움을 겪고 있는 가운데, 농업 기술은 자원 사용을 최적화하고 농업이 환경에 미치는 영향을 줄이며 미래 세대를 위한 식량 안정성을 확보하는데 기여할 수 있을 것이다.

■ 참고문헌

- 류상모 외. 2019. 「농산물유통 종합정보시스템 가격·단수 예측모형 개선 및 개발」. 농식품신유통연구원.
- 성형주. 2023. 「농업의 미래」. 동아일보사.
- A. Kathirgamanathan, A. Patel, A. S. Khwaja, B. Venkatesh and A. Anpalagan. 2022. "Performance comparison of single and ensemble CNN LSTM and traditional ANN models for short-term electricity load forecasting". J. Eng. Vol. 5 : 550-565.
- Garg D, Alam M. 2022. "Integration of convolutional neural networks and recurrent neural networks for foliar disease classification in apple trees". International Journal of Advanced Computer Science and Applications. 13(4):357-67.
- McCulloch, W. S. and Pitts, W. H. 1943. A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity. Bulletin of Mathematical Biophysics, 5:115-133.
- Remco Schrijver. 2016. "Precision agriculture and the future of farming in Europe". European Parliamentary Research Service.
- Sivarajah, Uthayasankar, Muhammad Mustafa Kamal, Zahir Irani, Vishanth Weerakkody. 2017. "Critical analysis of big data challenges and analytical methods". Journal of Business Research, January 2017(Vol. 70 : 263-286).
- Tian, C., Ma, J., Zhang, C., et al. 2018. A deep neural network model for short-term load forecast based on long short-term memory network and convolutional neural network. Energies 11, 3493.
- UN. 2023. World Population Prospects 2022.

■ 참고사이트

Analyticsvidhya(www.analyticsvidhya.com)
CropX(www.cropx.com)
Carbon Robotics(carbonrobotics.com)
Blue River Technology(www.bluerivertechnology.com)
DTN Progressive Farmer (www.dtnpf.com/agriculture/web/ag/home)
E-kakashi(www.e-kakashi.com/en)
Fujitus(www.fujitsu.com)
GAMAYA(gamaya.com)

IBM Precision Agriculture(www.ibm.com/us-en/marketplace/agri-resrch-innov)

Infowordl(infoworld.com)

Johndeere(www.deere.com)

Libelium(www.libelium.com/smart_agriculture_vineyard_sensors_waspmote)

MarketsandMarkets(marketsandmarkets.com)

Nexton(www.nexton.ag)

Nthing(nthing.net)

NEC(www.nec.com)

OnFarm(www.onfarm.com)

Prospera(prospera.ag)

SMAXTEC(www.smaxtec.com/en)

Wageningen(www.wur.nl)

스마트농업 해외 기술 동향

윤 남 규*

1. 글로벌 스마트농업 시장 동향

스마트농업이란 농업의 생산, 가공, 유통, 소비 등 가치사슬 전반에 ICT(정보통신기술), AI(인공지능), 로봇 등의 첨단기술을 접목하여 작물의 생육환경을 원격·자동으로 관리하고 생산효율을 높일 수 있는 것을 총칭한다. 전 세계 인구 증가, 식량 작물에 대한 수요 증가, 지속 가능성에 대한 관심, 극심한 기상현상 변화 등으로 천연자원을 효율적으로 사용해야 하는 필요성이 복합적으로 작용하면서 스마트농업 시장에 대한 수요가 빠르게 증가하고 있다.

글로벌 시장조사 및 컨설팅 기업인 폴라리스마켓리서치(Polaris Market Research)에 의하면, 글로벌 스마트농업 시장규모는 2021년 기준 131.7억 달러(약 16.3조 원)로 평가되며 2022년부터 2030년까지 연평균 10.8% 성장하여 321억 달러(약 39.8조 원) 규모로 성장할 것으로 전망된다. 현재 스마트농업 시장은 성장 단계이며, 자동화의 필요성 증가 및 첨단기술 채택 증가가 스마트농업 시장의 성장을 촉진하고 있다.

농업 선진국들은 스마트농업 관련 연구개발 투자를 오랫동안 추진해 오고 있으며 정밀 농업, 처방농업 등 노지 분야에서의 첨단 농업기술과 대규모 투자로 스마트농업 시장은 지속적으로 증가할 것으로 전망된다. 국가별로는 2021년 미국이 전체 시장 규모에서 약 45% 이상의 점유율을 차지하며 스마트팜 시장에서 주도적인 역할을 하고 있다.

스마트농업은 앞으로 지능형 농기계와 로봇, 드론 등이 농작업을 담당하고 농장관리와 의사결정은 AI 기반 빅데이터 분석에 의존할 것으로 전망된다. 이로 인해 광범위한 데이터

* 농촌진흥청 연구정책국 농업연구관(ecas21@korea.kr)

본고는 세계 스마트농업 기술 동향을 미국과 일본의 노지 스마트농업 기술을 중심으로 작성하였음.

수집이 성장의 핵심으로 부각되며 데이터 농업시대가 본격화될 것이다. 글로벌 농업 관련 기업(농업·농화학 기업, 농기계 제조기업 등)들은 디지털 농업의 선두주자로 발돋움하기 위해 노력 중이며, 특히 농업에서의 데이터를 적극 활용 중이다. 이를 증명하듯 글로벌 농업 기업들은 농업 데이터 주도권을 잡기 위해 데이터를 활용한 농업 분야에 대대적으로 투자하고 있으며, 그에 따라 농업 데이터 거래 시장도 지속적으로 성장할 전망이다.

세계 최대 농자재 기업인 몬산토(2018년 바이엘에 인수됨)가 자회사인 클라이밋의 디지털농업 플랫폼을 활용하여 토양, 기후, 농약, 품종 등에 대한 데이터를 수집하고 이를 가공 및 정제하여 유의미한 정보를 바탕으로 사용자에게 각종 서비스를 제공하고 있는 것이 그 좋은 예다. 또, 구글로부터 대규모 투자를 받은 농업 IT 스타트업 ‘파머스 비즈니스 네트워크’는 농장 간 연결을 통해 농민들끼리 종자 정보, 산출량, 재배 노하우 등의 정보를 공유할 수 있는 플랫폼을 구축하고, 이를 통하여 종자와 토양 데이터를 분석해 최적의 종자를 농업인에게 추천하는 등의 서비스를 제공하고 있다.

이처럼 전통적 글로벌 농업 기업들이 기존의 작물보호제, 종자 중심의 수익 구조에서 벗어나 디지털 농업 등 새로운 영역으로 진출하여 수익 다변화를 꾀하는 등 스마트농업 선점을 위한 경쟁이 더욱 심화되고 있다. 그들은 데이터 농업분야를 선점하기 위해 각국의 농업 솔루션 기술을 보유하고 있는 스타트업을 사들이며 전략을 강화하고 있으며, 이들 기업은 모든 데이터를 수집하는 센서 및 장치를 고도화하기 위한 기술 확보에 몰두하고, 최적의 작물재배를 이뤄내기 위한 알고리즘 정교화 작업 등에 집중하고 있다.

이렇게 글로벌 기업들은 ICT 융합 스마트농업의 핵심인 데이터 중심의 농업으로 전환을 빠르게 추진 중이다. 이러한 데이터 중심의 농업 지능화는 대상 작물의 생산성, 성장 측정, 비료 사용, 잡초 탐지, 농장 감시, 해충 및 질병 방제, 환경 관리, 에너지 효율 등을 위한 분야에 적용되고 있다.

또한 글로벌 IT 기업들도 타 기업과 협력하여 스마트농업에 대한 각종 솔루션을 개발하는 등 관련 시장 공략을 본격화하고 있으며, 이러한 글로벌 스마트농업 시장 선점을 위한 노력을 통해 종자단계부터 생산, 유통단계에 이르기까지 농업의 디지털 혁신이 가속화되고 있다.

2. 미국의 스마트농업 기술 동향

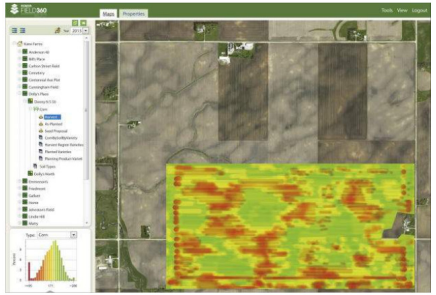

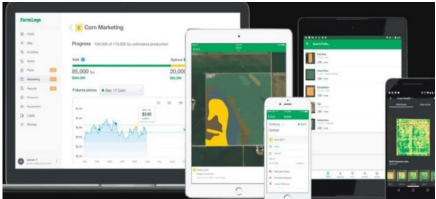
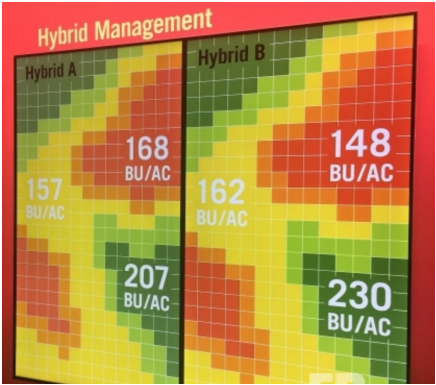
미국은 대규모 노지농업이 발달되어 자율주행, 인공위성, 빅데이터 등 다양한 첨단 기술이 접목되어 데이터 기반 정밀농업이 활발하게 상용화되고 있다.

미국에서는 스마트농업을 정밀농업의 디지털화 형태로 이해하고 있으며, ‘데이터+분석’ 기반의 ‘농업 4.0 시대’가 2010년 초에 시작되면서 센서, 클라우드 기반 ICT 시스템, 빅데이터 등의 기술 발전으로 농업의 디지털화가 가능해졌다. 시간대별 작물의 생육상태를 측정하는 센싱 기술이 발전되어 농산물 생산이력에 이용되고 있고, 드론, 로봇, 무인/자율주행 트랙터 등 농업용 로봇이 상용화되었으며, AI 기반 빅데이터 분석을 통한 최적의 생육환경 및 생산량 제고 의사결정 지원 서비스가 가능한 단계에 이르렀다.

미국은 농업분야 글로벌 대기업뿐만 아니라 농업스타트업 기업에 이르기까지 농업관련 혁신적인 기술들을 선보이며 현재 세계 스마트농업 기술과 시장을 이끌어가고 있다.

또한, 스마트농업을 위한 정부 통계의 생산 및 관리 강화, 데이터 거래 산업에 대한 투명성 강화를 위해 오픈데이터 정책(Open Data Policy-Managing Information as an Asset), 데이터법(「Data Act-Digital Accountability and Transparency Act of 2014」), 알고리즘과 인권 보호(Big Data: A report on Algorithmic System, Opportunity, and Civil Right) 등을 마련하여 시행하고 있다. 대표적으로 국립기상국(National Weather Service, NWS)와 농무부(U.S Department of Agriculture, USDA)가 공동으로 오픈데이터 정책을 추진하여 2014년부터 데이터를 기반으로 한 각종 농업 관련 서비스를 개발 및 보급하고 있다. 농업 IT 스타트업인 클라이밋 코퍼레이션의 FieldView 플랫폼을 그 대표적인 사례로 꼽을 수 있다.

〈표 1〉 글로벌 기업의 농업에서의 데이터 활용 사례

기업명	농업에서의 데이터 활용 사례	
존디어 (John Deere)	식물 이미지 저장 DB를 활용하여 식물과 잡초를 즉각적으로 구분, 스마트 제초기 로봇 '레티스봇(LettuceBot)'을 활용, See&spray 기술을 도입해 효율적으로 제초제를 분사하여 사용량의 90% 절감	 A close-up view of a field with green plants and weeds. Red and green boxes highlight specific areas. A legend indicates '12% dry matter' and '12% dry matter'.
듀폰 파이오니아 (Dupont Pioneer)	경작지별 데이터와 기상정보를 결합하여 실시간으로 농장을 관리할 수 있는 시스템 개발 (Field360 Select)	 A screenshot of the Field360 Select software interface. It shows a map of a field with various data layers, including a heatmap of crop health and a list of field attributes on the left.
후지쯔 (Fujitsu)	IoT 센서를 이용하여 농업 생산현장의 데이터를 실시간 계측·수집·축적하여 재배 프로세스와 비용 관리, 농약 점검 등의 정보를 제공	 A tractor in a field with a red banner that reads 'Becoming a Hyper-connected Business'.
팜로그 (Farm Logs)	기상 데이터, 위성사진 등 다양한 데이터를 바탕으로 작물의 건강상태 및 성장상황, 토양의 영양상태, 수확량 예측 등의 데이터를 농가에 제공하며, 미국 농가의 1/3이 사용 중	 A screenshot of the Farm Logs software interface. It shows a dashboard with various charts and graphs, including a line graph of crop growth and a map of a field.
바이엘	5,000만 에이커를 대상으로 토양 특성에 따른 비료, 종자 추천 등 기능을 유료로 제공하는 디지털 농업 솔루션 제공, GPS 위치기반기술이 적용된 콤바인을 통해 농가에 토양 특성과 수확량 등의 정보 제공 * 2018년 몬산토 인수	 A heatmap titled 'Hybrid Management' showing two fields, Hybrid A and Hybrid B. Hybrid A has a yield of 168 BU/AC, and Hybrid B has a yield of 148 BU/AC. Other yields shown are 157 BU/AC, 207 BU/AC, and 230 BU/AC.

기업명	농업에서의 데이터 활용 사례
클라이밋 코퍼레이션 (The Climate Corporation)	<p>2006년 구글 지원으로 창업하여 농업 현장에서 발생하는 기상, 토양, 농기계 정보 등 다양한 데이터를 분석하여 농가의 의사결정을 지원하는 서비스 제공</p> 
몬산토 (Monsanto)	<p>종자 유전학과 정밀한 장비를 사용하여 경작지에 적합한 품종과 파종량을 재배하도록 돕고 토질과 질병의 이력, 강수량 등의 데이터를 통해 농지의 재배를 원활하게 할 수 있도록 지원 (FieldScripts 시스템) * 2013년 클라이밋 코퍼레이션 인수</p> 
프로스페라 (Prospera Technologies)	<p>인공지능을 기반으로 농업정보(작물 생육 및 병해충/질병 모니터링 등)를 실시간 센싱 및 분석하고 최적화된 농업 솔루션을 제공</p> 

출처: Korean Herb. Med. Inf.(2015), 농생명산업의 빅데이터 실용사례에 대한 분석과 활용 방안, KISTEP(2020), 데이터 농업의 미래, 이코노믹리뷰(2018.09.21.), “몬산토 인수로 글로벌 그린바이오 역량 높인 바이엘”

미국은 넓은 토지를 활용한 농업이 특징으로, ‘로봇공학 이니셔티브 농업 연구·개발(R&D) 프로그램’ 등 로봇 연구를 적극적으로 지원·장려하는 한편, 대규모 경작지를 효율적으로 관리할 수 있는 농업 생산 로봇뿐만 아니라 가공, 유통 시스템을 향상시키기 위한 로봇 R&D에도 지원을 적극적으로 하고 있다. 자율주행이 가능한 로봇형 트랙터와 농작업기, 작물 및 해충 관리를 위해 나뭇잎·토양 샘플 등을 자동 수집하는 로봇, 상이한 지형과 토양조건에서 농업 생산량 증대를 위해 인간과 협업할 수 있는 농업로봇 플랫폼 개발, ‘로봇-인간’ 및 ‘로봇-환경’ 인터페이스 핵심 기술 개발 등을 집중적으로 추진하고 있다.

2.1. 클라이밋 코퍼레이션(Climat corporation)

클라이밋 코퍼레이션은 2006년 구글 출신 과학자와 엔지니어들이 만든 기업이다. 이 기업은 미국 내 주요 농지의 과거 60년간 수확량 데이터, 1,500억 지점의 토양데이터, 250만 개 지역의 기후정보를 확보하고 빅데이터 분석을 통해 농업인들이 리스크를 피하고 수확량을 높일 수 있는 과학적인 방법을 제시하였다. 예를 들어 밀을 재배한 농가에서 파종한 밀의 품종 번호를 입력하면 예상 수확량, 판매 시 가격, 전년 대비 성장률 등 다양한 정보를 예측할 수 있다.

클라이밋 코퍼레이션의 스마트농업 기술력이 주목받는 요인은 크게 두 가지로 요약할 수 있다.

첫 번째는 IoT, 빅데이터, 인공지능 등 첨단 IT 기술을 농업에 적용한 점이다. 농기계와 농경지 곳곳에 센서를 부착하고 여기서 획득한 다양한 데이터를 기후정보와 결합해 지역별로 알맞은 농사법을 추천한다. 예를 들면 토양 상태, 작물의 성장 상황, 일기예보, 30년간의 기후변화 데이터 등을 통해 비용은 절감하고 수확량은 증가하는 등 생산성을 높일 수 있다. 이러한 서비스들은 이 기업에서 제공하는 디지털 농업 플랫폼인 필드뷰(FieldView)를 통해 제공되는데, 이 플랫폼을 통해 농부들은 언제 어디서든 날씨와 토양 상태, 작물상태를 파악할 수 있다.

또한, 종자유전학 라이브러리와 머신러닝 기술을 결합한 ‘종자 추천 모델’(Seed Advisor Model)을 통해 지역별로 토양과 기후에 맞는 종자를 디지털 기술을 통해 분석 및 예측하고 이를 기반으로 최적의 종자를 추천해 주는 서비스도 제공된다. 이 모델은 미국 3개 주의 약 4만ha에 달하는 지역에서 200명의 농부가 2년간 테스트를 진행한 결과, 약 80%에 달하는 높은 성공률을 기록했다.

두 번째는 디지털 농업 생태계를 구축하고 확장한다는 점이다. 이 기업은 디지털 농업 생태계 구축을 위해 토양정보 업체, 농기계 업체 등 다양한 기업들과 협력하고 있다.

이렇게 클라이밋 코퍼레이션은 농업필드를 살아있는 데이터 시스템으로 삼아 농업현장에서 발생하는 다양한 센싱 데이터를 분석하여 농가의 의사결정을 지원하는 서비스를 제공하는 대표적인 스마트농업 기업이다. 이 기업에서 제공하는 디지털 농업 플랫폼은 Climate FieldView™으로, 이를 사용하여 농업인들은 하나의 플랫폼에서 농업 데이터를 수집·저

장·분석이 가능하고 정보 기반의 의사결정 및 수익 극대화에 필요한 통찰력 획득이 가능하다. FieldView는 디지털파밍의 선도적인 소프트웨어 플랫폼으로서, 농업 과학, 데이터 과학, 소프트웨어 엔지니어링, 실제 농업 경험의 고유한 조합을 통해 실시간 날씨 데이터와 구체적인 토지 분석 데이터, 작물 성장 데이터 등을 제공함으로써 농업인들이 합리적으로 신속하게 의사결정을 할 수 있도록 지원한다.

2015년에 공식적으로 출시된 Climate FieldView 플랫폼은 '19년 기준 20개 이상의 국가에서 배포되거나 테스트되고 있으며 총 9,500만 에이커 이상에서 사용되고 있는데, 무료 서비스(Prime)와 유료 서비스(Plus, Pro)로 구분된다. 유료 서비스에 가입하면 지난 30년간의 기상 데이터, 24시간 강수량 보고서, 우박 알림 문자메시지 등 농사에 필요한 다양한 서비스를 제공받을 수 있는데, 2015년 런칭 이후 2016년 유료서비스 농지면적은 560만ha에서 2017년 1,010만ha로 증가하였고, 2025년에는 1억 6천만ha가 될 것으로 예상(우리나라 면적의 16배)하고 있다.

이 기업은 이러한 기술력을 인정받아 2013년 글로벌 종자기업인 몬산토 그룹에 9억 3천만 달러로 인수되었고, 이후 2018년 다국적 기업 바이엘이 몬산토를 630억 달러에 인수하여 현재는 바이엘의 자회사로 분류된다.

2.2. 팜로그(Farm Logs)

팜로그는 미국의 농업분야 빅데이터 활용을 앞장서서 이끄는 벤처기업이다. 이 기업은 인공위성이 촬영한 이미지나 기상 데이터, IoT 장치 등의 데이터를 조합하여 인공지능이 분석하는 서비스를 제공하고 있다. 좀 더 구체적으로 설명하면, 다양한 농업분야 빅데이터를 인공지능으로 분석하여 작물의 성장 상황, 토양의 영양 상태 등을 관리하고 수확량 및 수확시기를 예측하는 서비스를 제공하는 것이다. 농업인은 팜로그에서 개발한 스마트폰 앱을 이용하여 관수 및 비료의 사용 빈도와 같은 작업 내용을 자세하게 기록할 수 있다. 스마트폰의 위치정보와 위성 이미지를 조합함으로써 실제로 실시한 작업 내용을 자동으로 기록할 수도 있다. 이렇게 위성 이미지를 실시간으로 분석하고 과거 5년간의 정보와 대조함으로써 정확한 기록을 할 수 있게 된다.

팜로그는 미국 국립기상국의 강수량 정보와 농무부의 토양 상태 정보를 받아 다른 정보

들과 함께 인공지능을 이용한 분석을 통해 농업인들에게 농작물 재배스케줄 등 농작업의 사결정뿐만 아니라 수확량 증가를 위한 최선의 영농관리 서비스를 제공하고 있다.

2012년 출시된 지 3년만에 이 서비스는 미국 전역뿐만 아니라 전세계 130여 개 국가에서 수천만 명의 고객을 확보할 만큼 높은 인기를 구가하고 있으며, 2015년 더욱 자세한 정보 기록이 가능한 'Farm Logs Flow'라는 이름의 IoT 장치의 개발·보급을 통해 서비스 향상과 이용 확대가 기대되고 있다.

2.3. 존 디어(John Deere)

존 디어는 1830년대 쟁기부터 시작하여 1918년 엔진을 장착한 트랙터, 2022년 자율주행 트랙터와 잡초제거 로봇, 2024년 목화 수확 로봇에 이르기까지 대표적인 글로벌 농기계 기업이다. 존 디어는 미국에서 전통적 농업 대기업이 스마트농업 관련 기업을 인수하여 빅데이터 플랫폼 및 노지 스마트농업 기술을 현장에 확산하는 흐름을 주도하는 대표적인 기업이다. 존 디어는 2015년 비즈니스 데이터를 원격 모니터링·표시·제어하는 소프트웨어 기반 시스템 개발 기업인 DN2K를 인수하였고, 2017년에는 'See & Spray'로 널리 알려진 인공지능 스타트업인 블루 리버 테크놀로지(Blue River Technology)를 인수하여 정밀농업 데이터 기반 최적 파종 처방 서비스 상용화 등 데이터 플랫폼 기업으로 전환하였다.

또한 GNSS(위성 위치 측위 시스템) 기반 위치 추적 및 트랙터 자동제어 등을 통해 농장의 무인화 및 자동화를 위한 원격제어 솔루션을 개발했으며, 클라우드 기반 실시간 농장환경 모니터링 및 인공지능 기반 지능형 농기계 플랫폼을 제공하는 등 글로벌 스마트팜 분야 1위 기업으로 진입하였다. 존 디어는 약 25종 이상의 다양한 정밀농업 세부기술을 개발하여 상용화하는 한편, Field Analyzer를 통해 필드에서 발생하는 주요 데이터를 맵핑하고 적절한 처방을 제시하는 등 종합 솔루션을 개발하여 상용화하고 있다. 그 중 정밀 파종 및 정밀 비료 살포 기술인 'ExactShot'은 최대 16km/h의 속도로 씨앗이 있는 곳에서만 정밀하게 비료를 살포하여 기준 비료 살포량을 크게 줄일 수 있고, 24개의 로봇이 달린 파종기는 초당 720개의 옥수수 씨앗을 심을 수 있어 기존 장치보다 두 배 이상의 효율성이 높아 비용 절감과 환경부담을 줄이는 것이 가능한 기술이다. 실제로 미국에서 옥수수 재배농가에 적용한 결과 비료 사용량을 60% 줄였고, 농가의 비료 투입 비용도 절감한 것으로 보고

되었다. 잡초제거 기술인 'See & Spray'는 영상시스템을 이용하여 잡초를 인식하고 제초제를 살포하는 기술로 빠른 작업속도를 구현하고 제초제 사용량을 기존의 1/3 수준으로 줄일 수 있는 기술이다.

또한 자율주행이 가능한 Level2 단계의 상용화 및 자율농작업이 가능한 Level3 단계의 트랙터 연구개발 수준인 우리나라에 비해, 존 디어는 Level3 단계의 상용화 및 무인 자율농작업이 가능한 Level4 단계의 연구개발이 진행 중인 수준으로 AMS(Agricultural Management Solution) 스마트 시스템과 결합되어 상용화 수준에 근접한 것으로 알려졌다.

CES 2024에서 혁신상을 수상한 존 디어 운영센터(Operation Center)는 농업 전주기에 걸쳐 트랙터에 부착된 GPS 및 다양한 센서로부터 데이터를 수집하고 농업을 보다 효율적으로 운영하기 위하여 농지 구획별, 비료, 파종의 양, 파종 시기 등 다양한 농업의 기본이 되는 정보들을 분석 및 제공하고 있다.

〈그림 1〉 John Deere의 작업단계별 데이터 수집·활용 및 연계 서비스



3. 일본의 스마트농업 기술 동향

농업분야 대기업 및 스타트업 등 민간(기업)이 스마트농업 기술 확산을 주도하는 미국과 달리 일본은 정부 지휘하에 민관 합동 및 연구기관의 협업으로 데이터 중심 스마트농업 기술의 개발과 실용화가 추진 중이다. 일본에서 스마트농업이 주목을 받고 있는 배경으로는 농업인구의 감소와 고령화, 농업경영체의 변화 및 규모 확대라는 2가지 일본 농업의 구조적 변화가 진행 중인 것을 들 수 있다.

2020년 일본 농림수산성은 농업, 임업, 수산 분야의 혁신을 창출하고 농림축산식품기본계획('20)*을 바탕으로 Society5.0을 실현하기 위해 '농림수산 연구혁신전략 2020(農林水産研究イノベーション戦略2020)'을 발표하였다. 이 전략은 농림수산분야에서 세계 최고 수준의 혁신을 창출하고자 하는 도전적인 전략으로 스마트농업, 환경, 바이오 등 3대 우선 분야를 제시하고 해당 분야의 연구개발 방향성을 제시하였다. 스마트농업 분야의 연구개발 방향성은 노동력 부족 해소를 목표로 한 스마트 농업 실증, 스마트 농업 신서비스 창출 플랫폼, 신서비스의 사업모델 확립, 농기구의 완전 자동화 및 무인화 시스템, AI를 활용한 데이터 구동형 농업 등으로 제시하였다. 특히, 인력 부족이 심한 품목과 지역을 대상으로 로봇, AI, IoT 등을 활용한 스마트농업 기술을 현장에 긴급 도입하여 노동력 절감 효과를 실증하였다, 그리고, 중산간 지역 등 다양한 지역에 첨단기술을 도입하고, 데이터 활용 기술의 효과를 구명하여 전국으로 확산하는 '스마트농업 가속화 실증 프로젝트'를 121개 지구에서 추진 중이다.

일본은 정부 주도하에 민관합동 및 연구기관의 제휴로 스마트 농업의 개발 및 실용화를 적극 추진하고 있는 가운데, 이를 미래 비즈니스 기회로 여기고 다양한 타 업종의 기업 진출이 증가함으로써 기술개발과 보급이 빠르게 추진되고 있다.

또한, 일본 정부는 2018년부터 개발된 기술과 제품을 개발업체와 공동으로 현장에 적용하는 “스마트농업 실증사업”(2019~2021, 470억 원)을 농정의 최우선 순위 사업으로 설정하여 전국적으로 사업을 추진하였다. 이 사업에서는 홋카이도에서부터 오키나와에 이르기까지 148개('20년 7월 기준) 생산단체가 파종 단계부터 유통 등 전 단계에 걸쳐 스마트 농업 기술을 정부·농업식품산업기술융합연구기구(NARO, National Agriculture and Food

Research Organization) 등으로부터 지원 받는 대신 데이터를 제공해야 하는 의무를 부여하였다.

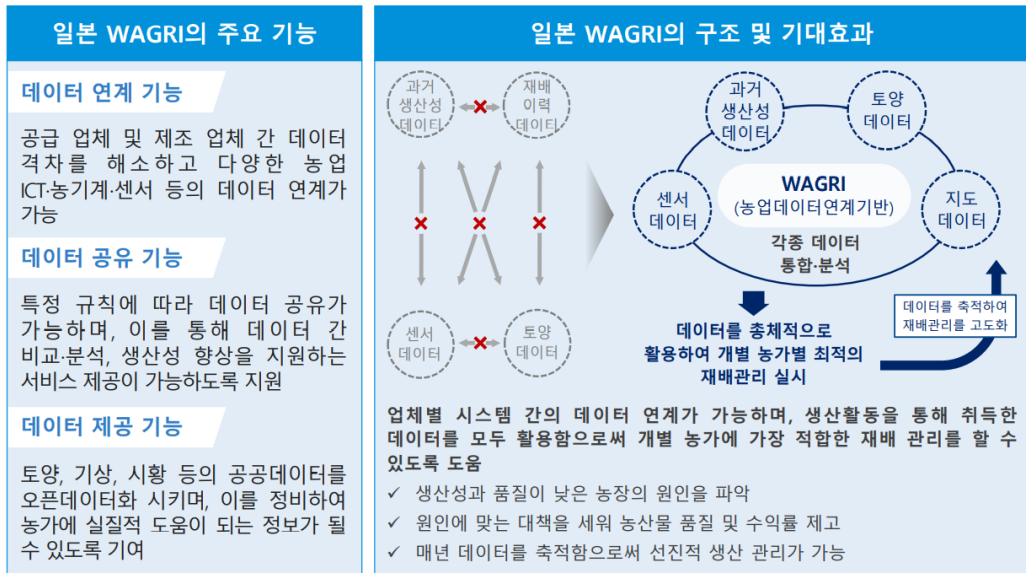
일본에서는 스마트농업이 산업계의 새로운 사업기회로 인식되어 관련기업이 경쟁적으로 스마트농업기술 및 제품 개발에 참여하고 있고, 정부는 스마트농업 기술 실행을 촉진하기 위한 기반 조성에 주력하고 있으며, 특히 노지농업(벼, 노지채소) 중심의 스마트 농업 정책을 추진하고 있다. 또한, 농연기구(NARO)에서 개발한 농업 데이터 수집 플랫폼인 WAGRI를 민간기업 중심의 데이터 기반 비즈니스 모델로 발전시켜 확대해 나가고 있다.

3.1. WAGRI

일본 정부는 ICT 기업 및 농기계 제조업체 등이 보유하고 있는 서로 다른 시스템 간의 데이터 연계를 가능하도록 하기 위해 ‘농업데이터 연계 기반 협의회(WAGRI협의회)’를 창립하고, 농업 데이터 협업 플랫폼인 WAGRI를 개발·구축하였다. WAGRI는 농업인이 데이터를 활용하여 생산성을 향상시키거나 경영 개선을 도모할 수 있는 환경을 조성하기 위한 데이터 플랫폼이며, 2019년 4월부터 본격적으로 가동되었다. WAGRI는 농지, 비료, 농약, 농지, 기상, 토양, 품종 등을 포괄하는 데이터베이스인 동시에 NARO의 연구자들이 개발한 토양지도, 작물생육모델 등을 제공하는 통합 플랫폼에 해당된다. WAGRI 시스템은 상용화를 고려해 개발됐고 데이터 사용료를 민간기업에 부과함으로써 시스템에 대한 효용성과 책임성을 강화하였다. 일본 정부는 WAGRI 플랫폼의 본격적 가동과 함께 농업과 관련한 단체의 폭넓은 참여를 추진하여 데이터의 제휴·공유·제공의 범위를 생산에서 가공, 유통, 소비에 이르는 농업 가치사슬 전체로 확대하였다.

WAGRI는 농업 데이터에 대한 총괄적인 지원을 제공하는 데이터 플랫폼이며, 그동안 분리되어 있던 농업 관련 데이터들을 집계 및 수집하였고 이를 ‘공동 작업(연계·협력)’, ‘공유’, ‘제공’할 수 있도록 하였다. WAGRI 플랫폼을 통해 공급업체 및 제조업체가 다르면서 호환이 되지 않던 다양한 농업 기계, 센서, 장치 등의 데이터 연계가 가능해졌으며, 특정 규칙에 따라 데이터 공유를 지원하여 데이터를 비교하고 생산성을 향상시키는 서비스 제공이 가능해졌다. 또한, 토양, 날씨, 시장 상황, 민간기업의 데이터 등 다양한 공공데이터의 축적을 통해 농업인에게 더 많은 유용한 정보를 제공할 수 있게 되었다.

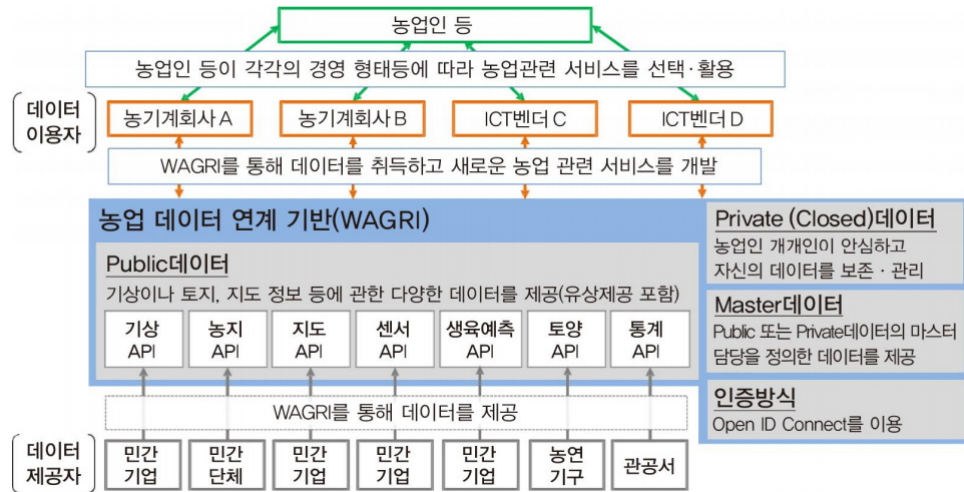
〈그림 2〉 일본 스마트농업 데이터플랫폼 WAGRI의 구축 개요



출처: 일본 농림수산성(2018), “농업데이터 연계 기반(WAGRI)의 구축에 관해”; 삼정KPMG경제연구원(2019), “스마트농업, 다시 그리는 농업의 가치사슬” 재구성

WAGRI는 데이터를 3가지 유형(공공 데이터, 개인 데이터, 마스터 데이터)으로 구분하고 민간기업이 WAGRI를 활용하여 새로운 서비스를 창출하거나 기존 서비스를 보완함으로써 농업인 등이 다양한 서비스를 선택·활용 할 수 있도록 하였다. 첫 번째 유형인 공공데이터(public data)는 관공서 등이 제공하는 날씨, 토지, 지도 등의 공공정보에 대한 다양한 데이터 등을 ‘API(Application Programming Interface)’로 제공하고, 공개 범위에 제한이 없다. 두 번째 유형인 개인 데이터(private data)는 농업인 및 사용자의 비공개 데이터로서 농업인 등이 개인별로 데이터의 공개 범위에 제한을 둘 수 있으며, 플랫폼 운영자도 접근할 수 없는 영역에 데이터를 안전하게 저장할 수 있다. 세 번째 유형인 마스터 데이터(master data)는 플랫폼에서 부여한 개인 데이터로서, 공공 및 비공개 데이터를 사용하여 자체 API를 개발·제공하는 것이 가능하고, 개인이 시스템 상에서 사용할 수 있는 개인 API를 만들 수 있으며 특정 회원사에게만 유료 API로 제공하여 수익 창출이 가능하다.

〈그림 3〉 WAGRI의 데이터 유형 및 연계·활용 구조



* API는 Application Programming Interface의 약어로, 복수의 어플리케이션에 접속하기 위해 필요한 프로그램을 정한 규약을 의미
 자료: 일본 농업 데이터 연계 기반 협의회(2019); 세계농업(2019) "일본의 농업 빅데이터 활용 현황" 재구성

3.2. 후지쯔 'AKISAI'

Fujitsu社가 2008년 개발하여 4년간의 실증을 거쳐 2012년부터 본격적인 서비스를 시작하여 보급 중인 농업 클라우드 솔루션 아키사이(AKISAI)는 생산 관리뿐만 아니라 경영 관리 및 판매 관리까지 가능한 농업 서비스 솔루션이다. 후지쯔는 이 솔루션의 검증 테스트를 위해 노지 및 시설재배 농장을 직접 운영하고 있으며 클라우드 솔루션의 대상이 농업 인뿐만 아니라 식품가공회사, 도·소매·외식 산업 등 스마트농업 전반으로 확장되어 있다.

아키사이 클라우드의 생산관리 솔루션은 SaaS(Software as a Service)를 기반으로 한 노지농업, 시설원예, 축산 분야의 생산관리 서비스를 주로 대규모 농업인을 대상으로 지원한다. 포장에서 취득한 정보는 모두 아키사이의 클라우드 시스템에 자동 기록되며 대상 농가는 클라우드에 접속하여 언제, 어디서나 자신의 데이터를 확인 가능하고, 수집된 데이터는 농가 소유로 타 농가 등에 대한 정보제공은 엄격히 제한되고 있다. 이 시스템은 일본 국내표준인 UECS(Ubiquitous Environment Control System)¹⁾를 따르고 있어 확장성이 좋고, 타 제품과의 연계가 가능한 장점이 있다.

1) UECS(Ubiquitous Environment Control System) : 일본에서 농업분야 환경제어 시스템 관련 장비, 통신 등의 호환성, 확장성을 위해 제정한 표준

이 솔루션은 작물별 상황 파악, 수급 조절, 품질관리 등 여러 생산자의 생산과정 정보를 집적·가시화·관리함으로써 수요자(판매자·식품업체 등의 조달처)의 생산계획 단계에 따라 4정(정시·정량·정품질·정가격)의 실현을 지원하는 서비스이기도 하다. 이렇게 SaaS 기반의 농업생산관리 솔루션은 생산계획부터 수확·출하까지 농업생산 전과정에 대한 정보를 추적·관리·집계해 기업형 농업경영을 지원하는 서비스이다.

이밖에도 아키사이 클라우드에서는 온실 환경제어 솔루션, 멀티센싱 네트워크, 농산물 공판매 솔루션, 경영관리 솔루션, 농업회계 솔루션, 혁신지원서비스, 육우 생산관리 솔루션, 소의 번식 지원 서비스인 우보 등의 다양한 스마트농업 솔루션을 제공한다.

〈그림 4〉 후지쯔 Akisai의 노지 스마트농업 생산관리 솔루션



자료: <http://fujitsu.com>

3.3. 구보다 ‘KSAS’

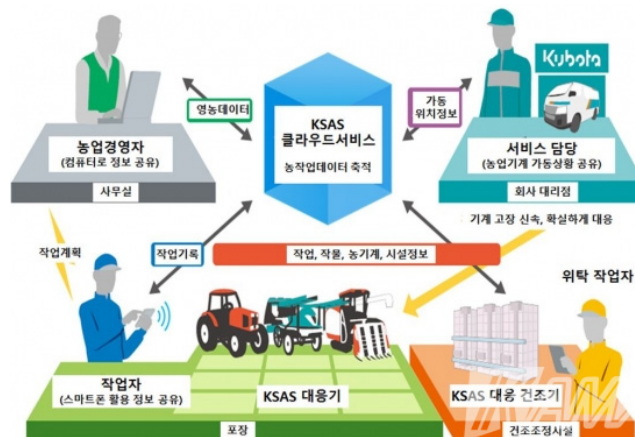
세계적 농기계 기업인 구보다(Kubota)가 개발·보급 중인 KSAS(Kubota Smart Agricultural System)는 벼농사 중심의 영농 클라우드 솔루션이다. 이 시스템은 수확량, 수확면적, 기계 동작정보 등의 정보 관리를 가능하게 하며, 작업 계획부터 작업중 시비량 자동 조절, 작업 기록 등의 기능을 제공한다. KSAS는 Kubota의 트랙터, 벼 이식기, 콤바인 수확기를 ICT와 결합한 클라우드 기반 농업 지원 서비스로, 2014년부터 판매되어 25,000명 이상의 농가(2023년 9월 기준)가 사용하고 있다. 스마트폰이나 PC 등의 단말기를 이용하여 호환 가

능한 농기계와 연동된 데이터를 수집·활용함으로써 농업경영의 가시화를 실현하였다.

KSAS 기술이 접목된 구보다는 콤팩트는 내장된 센서를 이용하여 쌀을 수확하고 단백질 함유율과 수분함량을 측정하며, 수집된 데이터는 클라우드 분석을 통해 수분함량에 따라 건조시간을 조정하는 데 활용된다. 또한 농지의 구획별 단백질 함유율을 분석하여 다음 작기에 필요한 비료의 양을 구획별로 사전에 결정할 수 있다.

이처럼 다양한 데이터와 연계하여 일본의 차세대 스마트농업을 선도하는 KSAS는 누구나 효율적이고 고부가가치 생산을 쉽게 실천할 수 있게 하기 위하여 세 가지 미래 비전을 설정하였다. 첫 번째는 ‘통합 기계화 시스템 및 데이터 연계 확대’로 트랙터, 이앙기, 콤팩트 이외에도 연계 가능한 중간 관리 기계 및 수확후 장비(건조시스템)를 지속적으로 출시하는 한편, 드론과도 농약 살포 등을 연계할 수 있도록 하며, 벼농사 이외에도 채소 등 밭작물에도 적용을 확대하는 것이다. 두 번째는 ‘일본식 정밀농업의 확립’으로 기계에서 수집한 수확 및 생육 정보나 외부 기상정보 등의 빅데이터를 지도 정보에 겹쳐 놓은 레이어 맵을 활용하여 가변 시비 및 방제, 생육 예측, 병충해 예측 등을 구현할 계획이다. 세 번째는 ‘AI를 활용한 고도화된 농업 지원체계 구축’으로 시뮬레이션을 통한 최적의 작물재배 계획을 제시하여 수익 극대화에 기여하는 것이다. 수집된 빅데이터를 회계, 매출 등 농업인이 사용하는 다양한 정보 시스템과 유통, 금융기관 등 외부 데이터와 연계하여 분석하고 AI를 활용해 가공하여 예측 및 시뮬레이션에 활용하는 것이다.

〈그림 5〉 구보다(Kubota)의 KSAS(Kubota Smart Agricultural System)



자료: <https://www.kubota.co.jp/innovation/smartagri>

4. 시사점

미국과 일본의 스마트농업 기술 동향을 통해 공통적인 방향성과 우리나라에 적용을 위한 고려사항을 제시해 보면 다음과 같다.

첫째, 스마트농업 기술의 목적과 범위는 공통적으로 농업 전과정에 걸쳐 관련된 다양한 빅데이터를 수집·가공하고 인공지능을 이용한 학습·분석을 통해 예측, 진단, 판별, 처방 등의 의사결정을 지원하며, 궁극적으로는 자동화 시스템, 자율주행 농기계, 로봇 등을 활용하여 생산관리 및 농작업을 무인자동화함으로써 농업의 생산성을 향상하는 것을 지향한다. 이는 우리나라의 스마트농업 기술개발 방향과도 정확하게 일치한다.

둘째, 스마트농업 기술의 개발과 보급·확산 주체 측면에서는 미국과 일본 사이에 큰 차이점이 발견된다. 미국은 글로벌 대기업(농업 또는 IT)과 농업 IT 스타트업 등 기업이 기술 개발과 보급·확산의 주체인 반면에, 일본은 정부 주도의 기술개발과 실증을 통한 현장 보급·확산을 추진하고 있다. 우리나라의 경우에는 일본과 유사한 상황이다. 이러한 차이는 시장의 규모 차이에 따른 기업의 기술개발 등 투자 여건이 다르기 때문인 것으로 판단된다.

셋째, 클라임잇 코퍼레이션, 존디어, 팜로그, WAGRI, Akisai, KSAS 등 세계 스마트농업을 이끌어가는 글로벌 기술은 클라우드 기반의 빅데이터 서비스 플랫폼이라는 점이다. 아쉽게도 우리나라에는 아직 이들처럼 영향력과 점유율을 가진 스마트농업 플랫폼이 없는 상황이다.

최근 한국과학기술기획평가원(KISTEP)이 발표한 분야별 과학기술 기술수준평가 결과에서 우리나라 스마트농업 기술수준이 중국보다도 낮은 것으로 평가되었다. 여기에는 여러 가지 이유나 원인이 있겠지만, 스마트농업 기술의 도입 효과에 대한 기대치는 높은 반면 기술의 진전 속도가 상대적으로 더딘 것으로 평가되었기 때문으로 판단된다. 그리고 기술의 진전 속도가 더딘 이유로는 신뢰성 있는 데이터의 수집·축적이 아직까지는 충분하지 않기 때문에 선도국과 유사한 기능의 서비스 플랫폼의 개발이나 활용도가 낮고, 그에 따른 기술 만족도 또한 낮을 수밖에 없을 것으로 보인다. 미국과 일본과 유사한 스마트농업 정책과 기술개발을 추진하고 있음에도 우리나라가 빠르게 기술격차를 좁히지 못하는 가장 큰 이유는 농업 전 과정 및 분야의 기초연구와 데이터 축적·활용 관련 R&D와 전문인력 양

성을 위한 투자가 여전히 부족한 때문이라고 판단된다. 일본의 사례처럼 농업인구의 감소와 고령화가 급속하게 진행되는 상황에서 스마트농업의 필요성과 시급성은 식량안보와 맞닿은 중요한 사안이므로 보다 적극적인 정책의 추진과 기술개발·인력양성 투자의 확대가 필요한 시점이다.

■ 참고문헌

- IRS Global. 2023. 지속가능한 농업을 위한 어그테크·스마트팜 관련 시장 동향과 기술개발 전략. IRS Global.
- IRS Global. 2020. 4차 산업혁명 시대의 총아, 애그테크·스마트농업의 핵심기술 개발동향과 시장 전망. IRS Global.
- 좋은정보사. 2022. 미래 신성장 산업 스마트농업/스마트팜 핵심 분야별 세부시장의 기술개발 동향과 적용사례. 좋은정보사.
- R&D정보센터. 2023. 스마트팜/정밀농업 기술동향과 푸드테크·에그테크 산업 전망. 지식산업 정보원.
- 삼정KPMG 경제연구원. 2019. ISSUE MONITOR 제119호-스마트농업, 다시 그리는 농업의 가치사슬. 삼정KPMG.
- 유거송, 여창민. 2021. KISTEP 기술동향브리프 2021-03호, 스마트농업. KISTEP.
- IRS Global. 2019. 4차 산업혁명 시대의 농업혁신, 일본의 스마트농업 관련 기술개발 동향과 선진 사례 분석. IRS Global.
- 과학기술정보통신부, 농림축산식품부, 농촌진흥청, 산업통상자원부. 2021. 노지농업 디지털 전환 기술개발. 예타 사업기획보고서.

■ 참고사이트

- KSAS, Kubota Smart Agricultural System. <https://www.kubota.co.jp/innovation/smartagri/index.html>(2024. 2. 1.)
- Fujitsu. Fujitsu AKISAI. <http://fujitsu.com>(2024. 2. 5.)

OECD-FAO 농업전망 2023-2032: 농식품 동향과 전망

곽혜선*

1. 개요

OECD-FAO 농업전망 2023~2032는 세계적으로 가장 많이 소비, 생산, 교역되는 농산물을 대상으로 소비, 생산, 교역, 가격의 주요 중단기 전망 결과를 제시하는 보고서이다. 동 농업전망의 기본 추정치는 거시경제 지표 가정과 정책적 가정에 기반하고 있는데, 거시경제적 지표는 인구성장(유엔 세계 인구 전망), GDP 성장, 1인당 국민소득 성장, 환율, 인플레이션을, 투입재 가격이 있다. 인구성장(연 0.8%)은 유엔 세계 인구 전망(the United Nations Population Prospects), GDP 성장(연 2.6%), 1인당 국민소득 성장(연 1.7%), 환율, 인플레이션율(OECD 국가 기준 연 4.4%)은 국제통화기금 세계 경제 전망(the IMF World Economic Outlook)에 기반하여 기본 추정 시나리오가 구성되었다. 정책은 현재 추진되고 있는 정책이 전망 기간 동안(2032년까지) 유지될 것으로 가정되었다. 예를 들어, 2023년 말에 시행된 유럽 공동농업정책(the European Union Common Agricultural Policy) 개혁안은 기본 추정에 반영되었지만, 유럽 그린 딜(The European Green Deal) 하의 입법이 아직 추진 중인 정책은 반영되지 않았다. 본고는 이와 같은 가정하에 도출된 2032년까지의 주요 농산물 소비, 생산, 교역, 가격 전망을 주요 내용 중심으로 정리하였다.

* 한국농촌경제연구원 연구원(hyesunk@krei.re.kr)

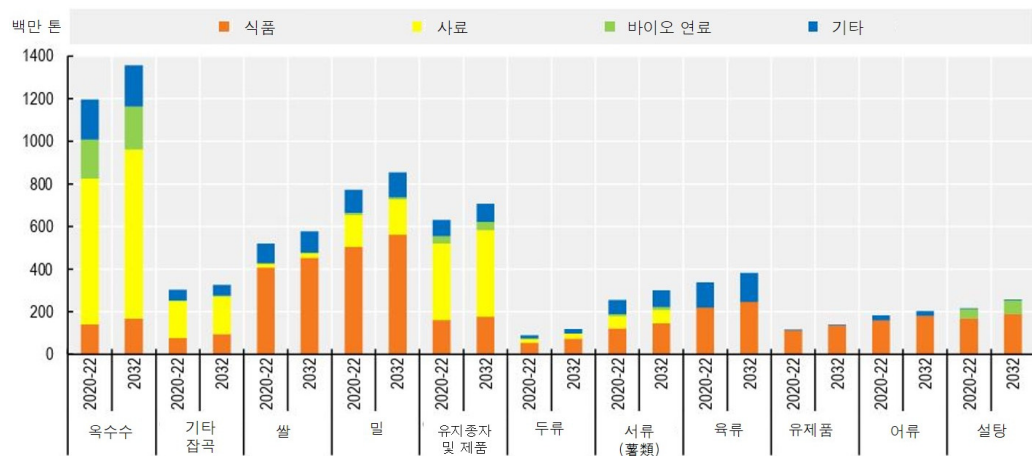
본고는 「OECD-FAO 농업전망(Agricultural Outlook) 2023-2032」 보고서 중 제1장(Agricultural and Food Markets: Trends and Prospects)을 번역·정리한 것임.

2. 소비 전망

2.1. 소비 전망 개요

중국 인구의 감소로 인한 세계 인구 증가세 둔화가 예상되지만, 2032년까지 인구와 소득 증가로 인해 늘어나는 에너지와 영양 요구량은 여전히 농산물 수요 증가의 주요 요인일 것으로 보인다. 식품이 기본 농작물의 주요 소비처로, 현재 세계 소비량의 49%를 차지하지만, 최근 몇십 년간 사료와 연료도 주요 소비처로 부상했다. 특히 축산물의 생산 증가가 농작물의 사료로의 사용량을 크게 증가시켜 현재 사료로 사용되는 농산물 소비량이 전체 농산물 소비량의 26%를 차지하게 되었다. 이러한 추세가 반영되어 옥수수와 유지종자류와 같은 농작물의 경우 식품 외 사용량이 식품 사용량 증가를 넘어설 것으로 예상된다(그림 1).

〈그림 1〉 주요 농수산물의 세계 소비 현황 및 전망



주: 유지종자 압착은 식물성 기름의 소비로 분류되지 않으며, 단백질 박은 유지종자 및 제분에 포함됨. 유제품은 우유 고형물 환산 단위(Milk Solid Equivalent Unit)로 나타낸 모든 유제품을 포함함. 설탕의 바이오 연료 사용은 설탕 환산 단위(Sugar Equivalent Units)로 나타낸 사탕수수와 사탕무를 포함함.

자료: OECD/FAO(2023), p.29.

2.2. 식품용 농산물 소비

세계 인구 증가와 전반적인 1인당 소득 증가로 인해 전망 대상 품목¹⁾의 식품용 소비는 15% 증가할 것으로 전망된다. 특히 인도의 인구 증가 및 인도와 중국의 1인당 소득 증가가 소비 증가의 주요 원인으로 작용할 것으로 예상된다.

품목별로 보면 열량의 가장 중요한 원천인 곡물, 서류, 두류의 주식(Staples) 소비는 2032년까지 4% 증가할 것으로 전망되며, 주식 소비 증가가 가장 클 것으로 예상되는 지역은 예상 인구 증가가 가장 높은 아시아, 사하라 이남 아프리카, 중동 및 북아프리카이다. 주식의 구성 품목인 곡물의 소비는 사료 수요의 증가 둔화로 인해 지난 10년간보다 둔화될 전망이다. 더욱이 다수의 국가에서 1인당 곡물 소비량이 포화 상태에 도달하여 전반적인 수요 증가의 제약요인으로 작용할 것이다(그림 2).

주식과 비슷하게 설탕의 소비도 사하라 이남 아프리카, 아시아, 중동과 북아프리카 지역과 같이 인구가 늘고 있는 지역을 중심으로 계속 증가할 것으로 전망된다. 소득이 높은 국가에서는 건강에 대한 관심과 정부 정책으로 인해 1인당 설탕 소비가 감소할 것으로 예상되며, 과거 10년간과 비교하면 향후 설탕 소비 증가 속도는 감소할 것으로 보인다.

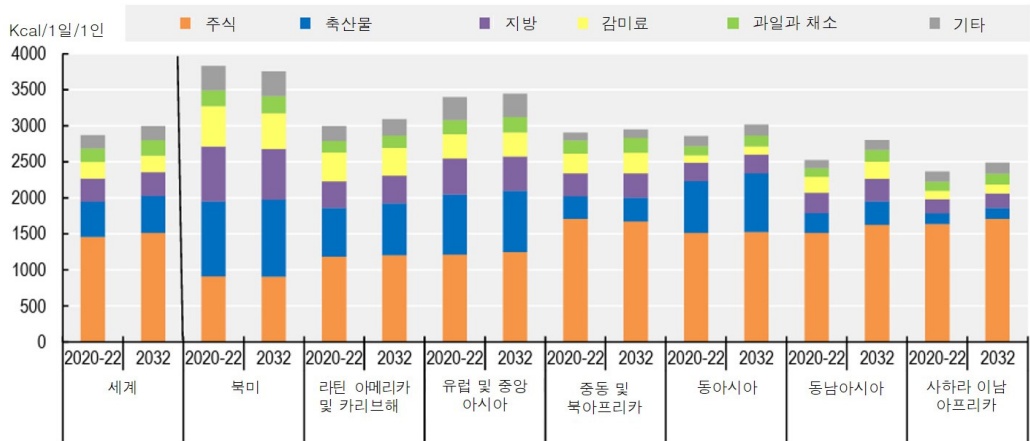
주식과는 반대로 상대적으로 가치가 높은 식품의 소비는 소득 증가로 인한 중국의 육류와 생선 수요 증가에 반응하여 늘어날 것으로 예상된다. 인도의 소비 증가가 주된 원인으로 대부분의 신선 유제품 소비가 증가하고 추가적인 식물성 기름 및 설탕의 소비가 예상된다. 북미와 유럽에서는 소득 증가로 인해 곡물과 같은 기본적인 식품에 대한 1인당 수요는 감소하여 채소, 과일, 견과류와 같은 영양적 가치가 높은 식품의 1인당 소비가 증가할 것으로 전망된다(그림 2).

변화하는 식품 선호와 건강을 의식하는 소비자 증가에 따라 1인당 단백질 소비가 증가할 전망이다. 다만, 지역에 따라 단백질 공급원 구성에 차이는 현재와 같이 지속되어 사하라 이남 아프리카, 중동과 북아프리카 지역의 단백질 섭취는 대부분 식물성 단백질에 의존하며, 북미, 유럽과 중앙아시아의 단백질 소비는 주로 동물성 단백질로 구성될 전망이다.

1) OECD/FAO 농업전망 대상 품목은 주요 농작물(곡물, 유지종자, 서류, 곡류, 사탕수수와 사탕무, 팥류, 면화)과 축산물(육류, 유제품, 알류, 어류), 그리고 식품, 사료, 바이오 연료 및 산업용 원자재로 사용되는 주요 농작물과 축산물의 부산물임. 육류는 쇠고기, 송아지 고기, 가금류 고기, 돼지고기, 양고기를 포함하며, 유제품은 버터, 치즈, 신선 유제품, 탈지 및 전지분유, 유청 가루 등을 포함함. 어류는 포획과 양식 어업의 어류를 의미함.

이와 같이 국민 소득이 높은 국가의 동물성 단백질 소비가 집중되는 현상으로 인해 단백질 공급원 중 육류의 경우 2032년 소비 예상량 2/3가 인구 1/3에 의해 소비될 전망이다. 육류 소비량은 2032년까지 2.5% 상승하여 연간 1인당 0.7kg(소매 정육으로 환산)가량 증가한 연간 1인당 29.5kg이 될 것으로 예상되나, 소비자 비용 상승과 소득 성장 약화로 인해 육류 소비량 증가율은 지난 10년간보다 저조할 것으로 전망된다.

〈그림 2〉 세계 지역별 농산물의 식품용 소비 현황 및 전망



주 1) FAOSTAT Food Balance Sheet 데이터베이스의 역사적 시계열 자료에 기반하여 추정함. 베이스라인으로 더해진 38개국과 11개 지역은 각각의 2018년 1인당 소득 기준에 따라 4가지 소득 그룹으로 분류됨.

2) 주식(Staples)은 곡물, 서류, 두류를, 축산물(Animal Products)은 육류, 버터를 제외한 유제품, 계란, 생선을, 지방(Fats)은 버터와 식물성 기름을, 감미료(Sweeteners)는 설탕과 고과당 옥수수 시럽을 포함함.

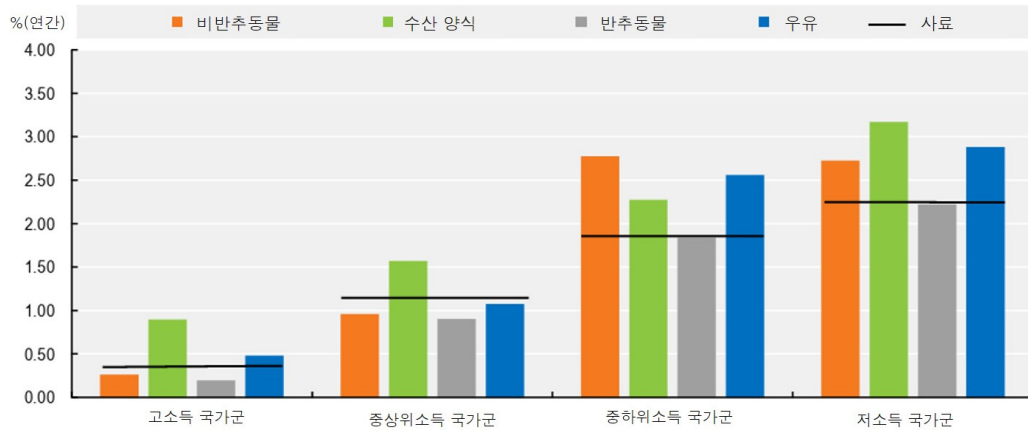
자료: OECD/FAO(2023), p.31.

2.3. 사료 및 연료용 농산물 소비

가축의 수와 가축 마리당 사료 사용량에 영향을 받는 사료 수요는 가축 사육의 증가와 지속되는 축산 분야의 확대로 인해 세계 대부분의 지역에서 증가할 것으로 전망된다. 전망 기간 동안 사료 소비 증가의 대부분은 저소득 및 중소득 국가들이 더욱 상업화되고 사료 집약적 생산 체계로 전환함에 따른 사료 소비 증가로부터 기인할 것으로 전망된다. 특히 동남아시아에서 증가하는 축산물 생산으로 인해 주로 수입 단백질 박(Protein Meal)의 수요가 증가하나, 중국에서는 개선된 사료 효율성으로 인해 사료 수요가 둔화될 것으로 예상된다. 반면, 고소득 국가에서는 높은 생산 효율로 인한 단백질 박과 곡물의 사료용 소비 증

가가 완화될 것으로 예상된다. 특히, 세계에서 두 번째로 많이 단백질 박을 소비하는 유럽연합의 사료 소비가 축산물 생산 증가 둔화와 기타 단백질원 사용으로 인해 감소할 전망이다.

〈그림 3〉 사료 소비와 가축 생산 연간 변화율(2023~2032년)



주: 반추동물은 쇠고기, 송아지 고기, 양고기를 비반추동물은 가금류 고기와 돼지고기를 의미함.

자료: OECD/FAO(2023), p.39.

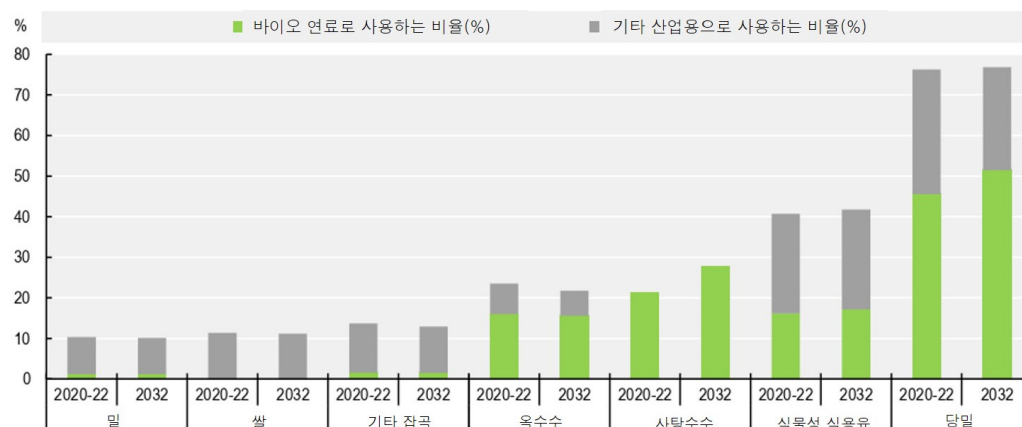
최근 농산물의 주된 산업용 활용처가 된 바이오 연료는 곡물과 설탕 작물뿐만 아니라 당밀이나 식물성 식용유로도 생산되며, 주로 수송 연료 수요와 국내 지원 정책에 의해 수요가 결정된다. 바이오 연료 의무혼합률을 상향한 중소득 국가에서 보조금을 지원하여 향후 10년간 발생할 바이오 연료 추가 수요로 인해 세계 바이오 연료 사용량이 증가할 전망이다(그림 4). 또한, 미국의 신재생 에너지 프로그램과 인플레이션 감축법(The Inflation Reduction Act of 2022)에 따른 바이오매스 기반 경유 세액 공제로 인해 상당히 증가한 바이오 연료 생산은 추가적인 수요를 창출할 것으로 보인다. 브라질, 아르헨티나, 콜롬비아, 파라과이에서는 운송 연료 소비 증가에 따라 에탄올과 바이오디젤 사용량이 증가할 것으로 예상된다. 또한, 바이오디젤 의무혼합 비율을 30% 이상(B30)으로 유지할 것으로 보이는 인도네시아와 2032년까지 에탄올 의무혼합 비율 20% 이상을 목표로 하는 인도에 의해서 동남아시아 지역에서 바이오 연료 사용이 증가할 것으로 전망된다.

반면 유럽에서는 감소하는 수송 연료 사용량과 정책 인센티브로 인해 수요 성장은 제한적일 것으로 보인다. 특히 유럽에서는 재생에너지지침(Renewable Energy Directive)이 팜유 기반 바이오디젤을 간접적 토지 이용 변화(Indirect Land Use Change) 고위험군으

로 분류하여, 팜유 기반 바이오디젤 사용 감소로 인해 총 바이오디젤 사용이 줄어들 것으로 예상된다.

바이오 연료 외의 농산물의 공업용 사용처는 공업용 전분 생산을 위한 곡물 사용과 같이 주로 공업용 상품 제조이며, 추후 사용량이 증가할 것으로 전망된다.

〈그림 4〉 농산물의 총사용량 대비 바이오 연료 및 산업용 사용 비율



자료: OECD/FAO(2023), p.41.

2.4. 소비 불확실성 요인

OECD/FAO의 전망은 인플레이션 압력으로부터의 빠른 회복, 현재 정책 유지, 앞으로 10년간 현재의 추세에 맞게 진화하는 소비자 선호를 가정하고 있다. 이러한 가정이 유지되지 않는 경우, 전망과는 다르게 불확실성과 위기가 발생할 수 있다. 현재 농산물 소비의 가장 큰 위험요인은 지속적으로 높은 인플레이션율과 잠재적인 세계 경기 침체의 부정적인 경제적 영향이다. 소비의 불확실성은 식량 가치 사슬의 다수의 요소가 식품 가격 인플레이션에 영향을 미칠 수 있다는 점에서 야기된다. 예를 들어, 우크라이나 전쟁이 지역 및 세계적인 식량 공급망 체계를 잠재적으로 위협했던 경우가 있다. 더욱이 높은 인플레이션율과 같은 부정적인 파급 효과는 기후 변화와 같은 다른 불확실성 요인과 결합하면 세계 경기 침체를 야기하여 OECD/FAO 전망이 가정하고 있는 소득 성장을 저해할 수 있다.

동물복지, 환경, 건강에 관해 높아지는 소비자 의식은 점점 더 소비자 선택에 영향을 줄

것으로 예상되며, 대체 식품이나 가금류, 어류, 과일, 야채 등과 같은 가치 소비 제품에 대한 수요를 증가시킬 것으로 전망된다. 이러한 변화는 팜유, 면, 쇠고기, 설탕과 같이 환경에 부하를 많이 주거나 건강에 부정적인 영향을 미친다고 여겨지는 제품의 수요를 감소시킬 수도 있다.

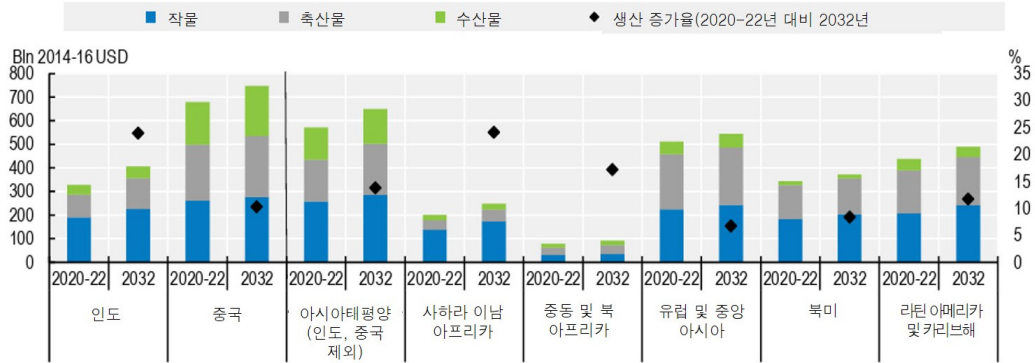
3. 생산 전망

3.1. 생산 전망 개요

향후 10년간의 농업전망에 포함된 곡물, 축산물 등의 농산물 생산은 지난 10년간의 성장률보다는 낮은 연간 1.1%로 증가할 것으로 전망된다. 농업 생산 증가율 감소는 인구 증가 추세 둔화와 에너지 및 비료 가격 상승, 환경 규제 강화 움직임으로 인한 생산비 증가가 주요 원인으로 예상된다.

지역별로 생산 전망을 보면, 중국, 인도, 기타 아시아 국가들과 같은 중소득 및 저소득 국가가 농업 생산을 주도할 것으로 보인다. 2032년까지 전체 아시아 지역이 세계 곡물 생산의 절반 이상, 축산물 생산의 절반 가까이, 수산물 생산의 4분의 3을 생산할 것으로 예상된다. 사하라 이남 아프리카 지역과 중동 및 북아프리카 지역의 생산은 곡물 생산을 중심으로 크게 증가하며, 축산물 생산은 급속한 인구 증가와 도시화로 인해 빠르게 증가할 것으로 전망된다. 유럽 및 중앙아시아는 향후 10년간 가장 생산 증가율이 낮은 지역으로 농지 규모가 지속적으로 감소하지만 생산성 향상을 통해 농업 생산이 증가할 것으로 보인다. 다만, 환경적 지속가능성과 동물복지를 위한 규제 강화가 단위당 생산성(Yield) 향상에 압력을 가할 것으로 전망된다. 라틴 아메리카와 카리브해의 생산은 지난 10년에 비해 향후 10년간 둔화되며, 생산 증가는 대부분 곡물 생산 증가가 차지할 것으로 예상된다.

〈그림 5〉 세계 농업 생산 전망



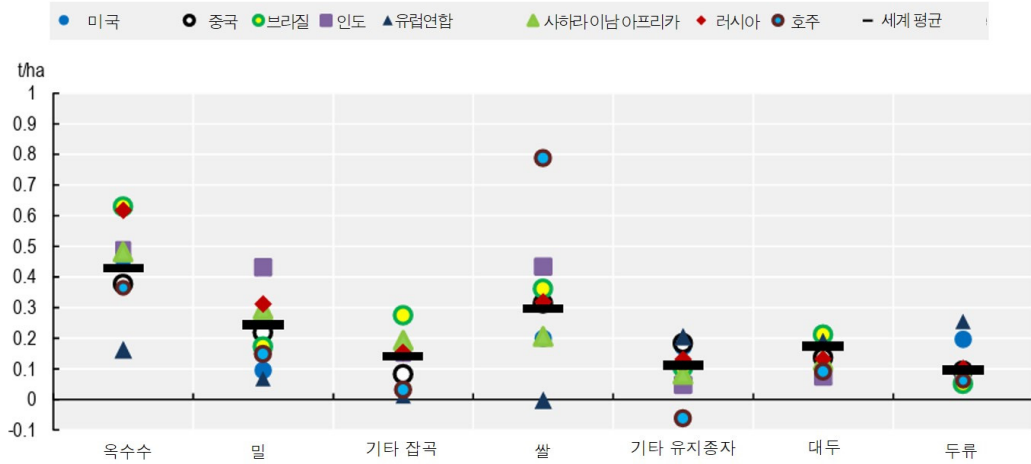
주: FAOSTAT Value of Agricultural Production의 역사적 시계열 자료에 기반하여 도출됨.
자료: OECD/FAO(2023), p.43.

3.2. 농작물 생산

농작물 생산은 향후 10년간 연 1.2%로 축산물 생산(연 1.1%)보다 약간 빠르게 증가할 전망이다. 주로 단위면적당 생산성이 향상되어 농작물 생산이 증가하나 지역별 및 품목별 차이가 있을 것으로 예상된다. 사하라 이남 아프리카 지역에서는 농작물 품종 개선에 대한 투자, 비료 공급 증가, 농지 집약화로 인해 생산성이 16% 증가할 것으로 전망된다. 중동과 북아프리카의 생산량 증가도 생산성 증가가 주요 원인이며, 서유럽 지역의 경우 엄격한 환경 규제 때문에 생산성 증가가 둔화될 것으로 전망된다.

향후 10년간 농작물의 수확량 증가는 OECD-FAO 전망에 포함되는 주요 농작물 생산 증가의 79%를 차지하나, 비율은 생산 기술, 천연자원 보유, 지역 기후 등에 따라 지역·국가별로 상이할 것으로 전망된다(그림 6). 인도와 브라질 같은 저소득 및 중소득 국가의 농작물 생산은 개선된 종자와 작물 관리법을 통해 옥수수, 밀, 쌀의 세계 평균 생산보다 크게 증가할 전망이다. 사하라 이남 아프리카에서도 큰 생산량 증가가 예상되지만 2032년 평균 농작물 생산량은 고소득 국가의 1/3 미만으로 유지될 것으로 전망된다. 고소득 국가에서는 두류를 제외한 주요 농작물의 생산 증가는 세계 평균보다 저조할 것으로 예상된다. 고소득 국가의 생산은 이미 한계점에 도달하였고 더욱 엄격해지는 환경 규제에 의해 생산 증가세가 둔화되고 있으나, 타 작물의 생산성을 향상시키는²⁾ 질소 고정(Nitrogen Fixation) 작물에 대한 투자는 지속가능한 식량 생산 목표를 달성하기 위해 확대될 것으로 전망된다.

〈그림 6〉 주요 농작물의 세계 지역·국가별 단위면적당 생산량 전망



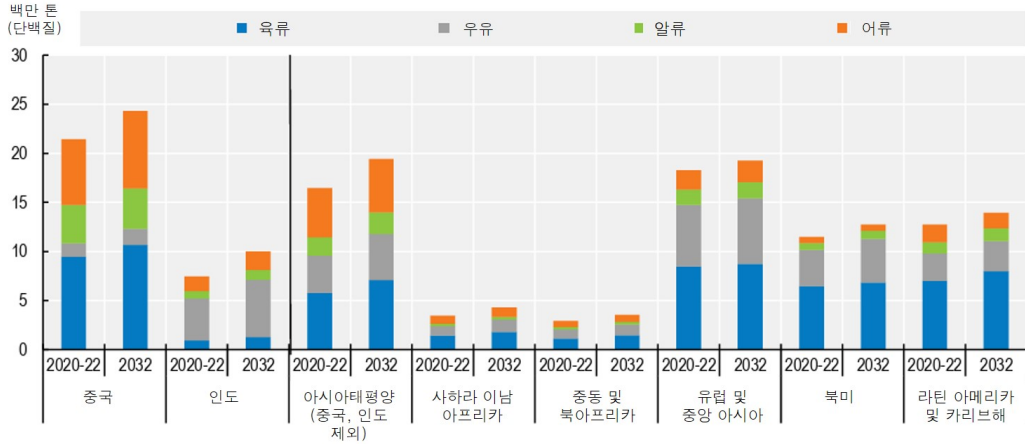
자료: OECD/FAO(2023), p.45.

3.3. 축산물 생산

세계 축산물 및 어류 생산은 향후 10년 동안 약 10%가량 증가할 것으로 예상되는데, 이는 지난 10년간과 비교하면 절반의 수준이다. 대부분 중국(13%), 인도(34%) 및 기타 중저소득 국가에서 높은 생산 증가율을 보이며, 중국의 아프리카돼지열병(African Swine Fever, ASF)으로부터의 회복과 인도의 유제품 생산 성장이 주된 증가 요인이 될 전망이다. 사하라 이남 아프리카와 중동 및 북아프리카에서는 유제품 및 가금육 생산 확대에 의해 축산물 생산량이 20%가량 증가하나, 고소득 국가에서는 유럽의 아프리카돼지열병 발생, 엄격해지는 환경법, 동물복지 규정과 북미의 높은 사료 가격 및 인건비로 인해 전반적으로 생산 증가가 제한적일 것으로 보인다. 유제품은 향후 10년간 축산물 생산 중 가장 빠르게 성장할 축산 부문이며, 세계 우유 생산량은 17% 증가할 것으로 예상된다. 저소득 및 중소득 국가에서 우유 생산은 생산량 증가, 고소득 국가에서는 동물 건강 개선, 유전 형질 개선으로 인한 생산성 증가가 성장의 요인일 것이다. 인도와 파키스탄은 우유 생산 증가율 기준 각각 1위와 2위 국가이며, 인도와 파키스탄의 우유 생산량 증가는 전 세계 생산량 증가의 절반 이상을 차지할 전망이다.

2) 질소고정 작물로 알려진 콩과 식물의 경우 뿌리혹박테리아가 공기 중의 질소를 고정해 옥수수와 같은 작물의 이삭 형성기에 질소를 공급하여 생산성을 향상시킬 수 있음(한국농어민신문(2017. 8. 25.)).

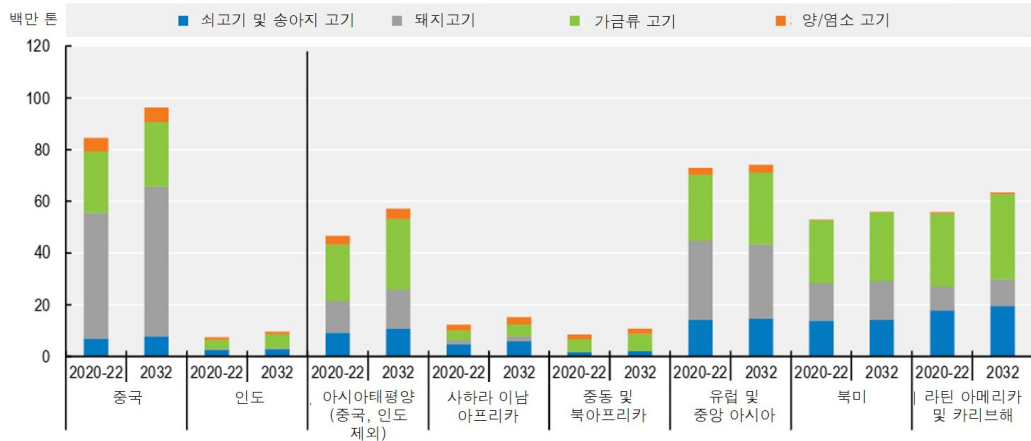
〈그림 7〉 세계 축·수산물 생산 전망



자료: OECD/FAO(2023), p.48.

축산물 중 육류 생산을 살펴보면, 중소득층 국가가 주로 생산 증가를 이끌 것이며, 세계적으로 가축 사육 규모 확대, 사육 효율성 증가, 동물 사육 및 관리의 개선이 성장을 뒷받침할 것으로 예상된다(그림 8). 가금류 고기는 향후 10년간 동물성 단백질 중 생산이 가장 빠르게 증가하여(14%), 전체 육류 생산량 증가의 48%를 차지할 것이다. 가금류 생산은 아시아 태평양 지역, 특히 인도에서 집약적인 사료 사용과 육종 개선으로 가장 빠르게 증가하며, 북미, 유럽 및 중앙아시아에서는 가금류 고기에 대한 소비자 선호 증가와 짧은 생산 주기로 인한 수익성 개선의 영향으로 가금류 생산이 증가할 전망이다. 돼지고기 생산은 아프리카돼지열병이 발생했던 아시아 국가들이 회복세를 보여 향후 10년간 중국에서 19%, 기타 아시아 국가에서 23% 증가하나, 유럽에서는 더욱 엄격해지는 환경 규제와 동물복지 기준으로 인해 생산이 감소할 전망이다. 쇠고기는 사료 비용 감소와 동물 유전능력 증가로 도체중량이 증가함에 따라 2032년까지 생산이 9% 증가하여, 전체 육류 생산의 16%를 차지할 것으로 예상된다.

〈그림 8〉 세계 육류(도체중량) 생산 전망



자료: OECD/FAO(2023), p.46.

3.4. 농업 생산의 환경적 영향

OECD-FAO 농업전망은 Emission-Agriculture 데이터베이스와 기후 변화에 관한 정부 간 협의체(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)의 Tier1 접근방식(가축 규모와 같은 직접적인 온실가스 배출 요인을 측정하는 기본 방식)에 따라 직접 온실가스 배출량을 추정한다. 이에 따르면 농업의 세계 직접 온실가스 배출량은 과거 10년 대비 증가 추세가 감소하여 향후 10년간 7.5%가 증가하는 반면에, 농업 생산량 증가율은 13%로 예상된다. 축산 분야는 직접 배출량 증가분의 80%를 배출하며, 반추동물 생산이 증가하는 저소득 및 중소득 국가가 직접 배출량 증가의 대부분을 차지할 것으로 전망된다. 합성비료는 직접 온실가스 배출의 주된 원천 중 하나이나, 높은 에너지 가격, 국내 정책 등으로 인해 향후 세계의 비료 사용의 패턴이 변화하여 안정화된 질소 비료, 수용성 비료와 같은 차세대 비료 제품을 적용하여 온실가스 배출을 낮출 것으로 예상된다. 지역별 직접 온실가스 배출을 살펴보면, 유럽 및 중앙아시아, 라틴아메리카 및 카리브해 지역에서는 생산성이 향상되고 반추동물 생산량이 감소하기 때문에 농업 생산의 탄소 집약도가 빠르게 감소할 것으로 보인다. 아시아 태평양 및 사하라 이남 아프리카 지역의 저소득 및 중소득 국가에서는 고소득 국가 대비 온실가스를 집약적으로 배출하기 때문에 직접 온실가스 배출은 과거 10년보다 향후 10년간 증가할 것으로 예상된다.

세계 토지 면적의 38%인 농지(Agricultural Land)의 1/3은 농작물 재배에 사용되고 나머지는 가축 방목에 사용되고 있다. 자연 생태계에서 농지로의 토지 전환은 온실가스 배출의 주요 원인이었으나, 향후 10년간 농경지(Cropland) 증가가 목초지(Pasture) 감소로 상쇄되어 총 농지 면적은 큰 변화가 없을 것으로 예상된다. 아시아 태평양 지역에서 목초지가 가장 많이 감소하고 농경지가 가장 많이 증가하며, 중동 및 북아프리카 지역에서는 농경지 확장이 자연조건에 의해 제한되며, 북미와 서유럽 지역에서는 환경 지속가능성 정책의 규제에 의해 농경지가 감소할 것으로 전망된다.

3.5. 생산 불확실성 요인

우크라이나 전쟁과 이에 대한 세계 각국의 대응 정책은 에너지 및 비료 가격을 더욱 상승시켰으며, 투입재의 가격 변동성을 증가시켰다. 최근 가격 변동성 완화에도 불구하고 계속되는 불확실성의 위험은 투입재 사용량과 생산 결정에 영향을 미쳐 결과적으로 생산량 증가를 억제하여 세계 식량안보를 위협할 것으로 보인다.

농축산물 생산은 여전히 동식물 질병에 영향을 받으므로 대응 체계가 필요하다. 최근 아프리카돼지열병 발생으로 인해 동아시아에서 돼지고기 생산이 대량 감소했고, 사막 메뚜기로 인해 2020년 동아프리카에서는 생산이 상당량 감소했다. OECD-FAO 농업전망은 아프리카돼지열병이나 사막 메뚜기와 같은 유사한 사건이 재발하지 않고 동식물 질병 퇴치가 성공할 것이라고 가정한 결과이다. 따라서, 동식물 질병이 농산물 생산에 가져올 불확실성에 대한 우려는 항상 존재한다.

농업 분야의 지속가능성을 촉진하기 위한 환경 정책의 변화가 세계 농업 생산 패턴을 어떻게 변화시킬지에 대해 확실히 논의된 바는 없다. 향후 국가들의 정책은 농업 생산 시 화학 물질 사용에 대해 더 엄격한 기준을 적용하고 화학비료·농약 대체 유기농자재 사용과 같은 새로운 생산 관행을 장려할 것으로 예측된다. 이 경우 수확량의 증가가 억제될 수 있으며 새로운 기술이 빨리 개발되지 않으면 식품 가격이 상승할 우려도 있다. 또한, 기후 변화로 인해 기상 이변의 규모와 빈도, 위생 및 식물위생(Sanitary and Phytosanitary) 여건, 농업 생산 지역의 자연적 특성이 변화할 가능성도 불확실성 요인이다.

4. 무역 전망

4.1. 무역 전망 개요

코로나19로 인해 세계적으로 무역이 중단되었지만, OECD-FAO 농업전망에서 다루는 농산물 무역은 경제의 다른 부문보다 회복력이 더 강한 것으로 나타났다. 단기적으로 농업 전망에서는 곡물과 비료 가격이 여전히 높은 상황에서 흑해 곡물 협정(Black Sea Grain Initiative)³⁾의 지속을 가정한다. 농식품 수요와 공급력의 변화를 고려할 때 식량안보 보장에 있어서 무역의 중요성은 앞으로 더욱 커질 것으로 보인다. 소득, 식습관 선호도, 도시화 등의 발전과 함께 현재 진행 중인 주요 인구통계학적 변화가 전 세계 소비 패턴에 점점 더 많은 영향을 미칠 것으로 예상되므로 무역은 농식품에 대한 접근성 향상에 도움이 될 수 있다. 또한, 기후 변화가 농업과 식량 공급에 미치는 악영향이 더욱 심화될 것으로 예상됨에 따라 무역 역시 식량안보의 안정성 향상에 기여할 수 있다.

향후 10년간 농업전망에서 다루는 농산물 무역은 중국 및 기타 중소득 국가의 농산물 수요 증가 둔화로 인해 연 1%씩(과거 10년간 성장률 약 연 3%) 증가할 전망이다(그림 9). OECD-FAO 농업전망은 다자간 관세 인하와 무역을 왜곡하는 생산자 보조에 대한 개혁이 최근 몇 년 동안 크게 정제되면서 무역 자유화 노력이 줄어들고 있다고 가정하고 있다.

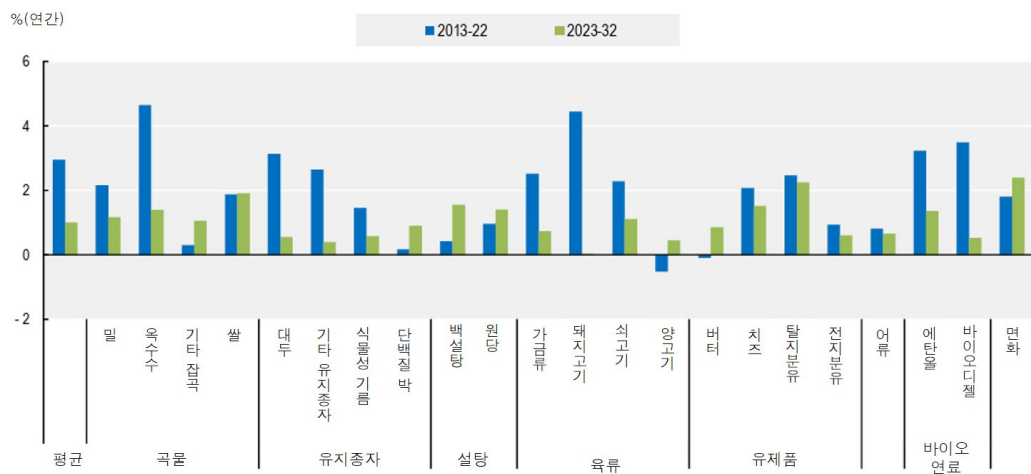
상품별로 보면 옥수수, 대두, 밀은 지난 10년간 전체 농식품 교역량 증가에 가장 많이 기여했지만, 향후 10년 동안 교역 성장이 가장 크게 감소할 것으로 예상된다. 옥수수의 세계 수출 감소는 중국의 옥수수 생산량이 증가하여 중기적으로 사료를 수입할 필요성이 감소하기 때문으로 보인다. 가금육과 쇠고기의 무역 증가율은 둔화되는 세계 식습관 동조화(The Convergence in Diet)⁴⁾와 중국의 유럽, 중남미, 카리브해 지역으로부터의 수입 감소로 급감할 전망이다. 과거 10년 동안(2013~2022년) 돼지고기 무역이 예외적으로 높은 증가세를 보인 것은 아프리카돼지열병으로 인해 2019년과 2020년에 중국이 대량의 돼지

3) 세계적으로 식량과 비료의 부족한 생산과 높은 가격에 대응하여 유엔의 중재로 러시아와 우크라이나가 2022년 7월 22일 튀르키예에서 흑해 곡물 협정에 서명하였고, 수백만 톤의 곡물과 식료품이 우크라이나 항구를 통해 수출되어 식품 가격을 낮추는 데 도움이 됨(권태진, 2023).

4) 식습관 동조화(The Convergence in Diet)는 세계화와 소득 성장으로 인해 세계 전역의 식이 및 식품 전달 체계의 유사성이 증가하는 현상을 의미하며, 동조화에 따라 여러 국가 간 전체 식품, 곡류, 육류, 수산물, 유제품, 설탕 등의 섭취 패턴이 비슷해지게 됨(Regmi et al., 2008).

고기를 수입했기 때문이다. 면화 거래 증가의 증가는 주로 방글라데시나 베트남과 같이 면화 생산이 많지 않은 국가의 섬유 산업의 원면 수요 증가를 반영한 것이다. 설탕의 무역은 주로 설탕이 부족한 저소득 및 중소득 지역의 수요 증가를 반영하여 계속 증가할 것이며, 쌀 교역량은 주로 생산이 증가한 인도가 사하라 이남 아프리카로 수출함에 따라 증가할 전망이다.

〈그림 9〉 주요 품목별 무역량 증가 전망



주: 무역량의 연 성장률은 2014-16 기준 가격으로부터 계산됨.

자료: OECD/FAO(2023), p.58.

OECD-FAO 농업전망에 포함된 농산물의 교역량은 2000년 평균 15%에서 2020~22년(기준 기간)에는 23%로 증가하여 농업 생산보다 빠르게 증가했다. 농업 무역을 촉진한 이전 무역 자유화 노력의 영향이 감소하고 정책에 큰 변화가 없다고 가정할 때, 생산 대비 무역 비율은 향후 10년 동안 안정화되며, 무역과 생산은 더욱 밀접하게 연관되어 성장할 것으로 예상된다. 다만 상품 간 무역의 중요성에는 상당한 차이를 보이는데 많은 농산물의 경우 대부분이 국내에서 사용되거나 일부 상품(추가 가공이 필요하거나 고도로 집중된 지역에서 생산되는 설탕, 면화, 식물성 기름, 대두 및 분유)의 경우 무역량이 세계 생산량의 최소 1/3을 차지할 전망이다. 향후 10년 동안 전망에서 다루는 대부분 상품은 생산량 대비 무역량 비율에 큰 변화가 없을 것으로 예상되나, 면화의 수출 비율은 수입 수요 약화나 국내 사용 증가를 반영하여, 바이오디젤의 경우 두 가지 경향을 모두 반영하여 소폭 감소할

전망이다. 탈지분유, 식물성 기름, 밀, 쌀 등의 무역은 전 세계 생산량보다 더 빠른 속도로 확대되며, 그 결과 생산 대비 수출 비율이 증가할 것으로 예상된다.

농업전망에 포함되는 상품 기준 5대 수출국의 수출량은 세계 수출량의 70% 이상을 차지하며, 이러한 추세는 향후 10년간 지속될 것으로 보인다. 거의 모든 상품(돼지고기, 예탄을, 전지분유 제외)에 대해 상위 5개 수출국의 수출은 향후 10년 동안 증가할 것으로 예상되며, 상위 5개 수출국의 지배력이 가장 많이 증가할 것으로 예상되는 분야는 바이오디젤이다. 상위 5개 바이오디젤 수출국의 경우 싱가포르의 재활용 식용유를 이용한 바이오디젤 수출 증가와 미국의 대두유 기반 바이오디젤 수출 증가에 힘입어 향후 10년 동안 점유율이 65%에서 79%로 증가할 전망이다. 또한, 상위 5대 곡물 수출국의 지배력은 향후 10년 동안 증가하며, 유제품도 고소득 국가의 주요 공급업체의 지배력이 커지면서 상위 5개 수출국의 지배력이 더욱 커질 것으로 예상된다. 주요 수출국의 지배력이 높은 상황은 홍작과 같은 부정적인 생산 충격, 정책 변화 또는 정치적 갈등으로 수출이 중단되는 경우 세계 시장에 심각한 영향을 미칠 위험이 있다.

4.2. 무역 구조 변화

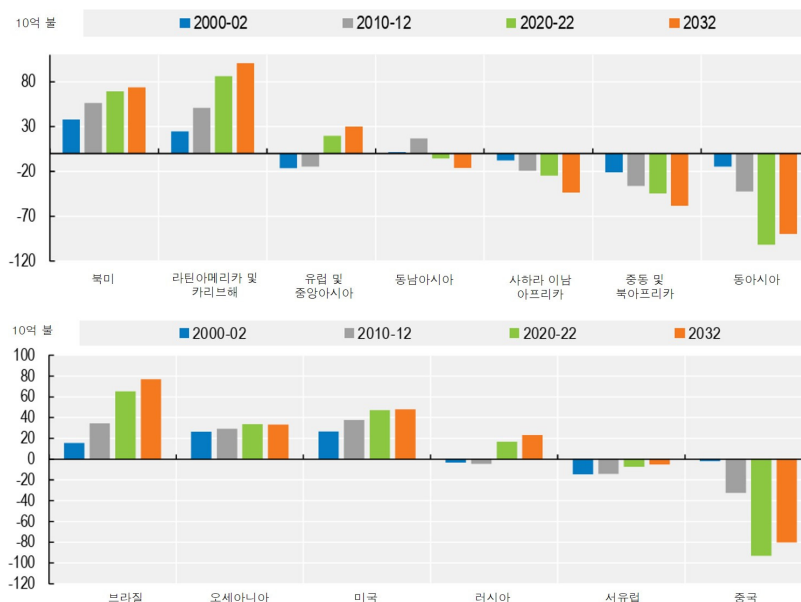
4.2.1. 수출입국 지위 고착

향후 10년간 미주와 동유럽 중앙아시아의 농산물 순(Net)수출국 지위와 아시아, 중동, 아프리카의 순(Net)수입국 지위는 더욱 심화될 것으로 예상된다. 라틴 아메리카와 카리브해 지역은 특히 브라질의 수출이 크게 확대되었으며, 기초 농산물의 세계 주요 수출국으로서의 입지가 강화될 전망이다. 특히 대두, 옥수수, 단백질 박, 육류 및 원당 생산의 지속적인 증가로 인해 순수출국 지위는 기준 기간인 2020~22년과 2032년 사이에 17% 증가할 전망이다. 동유럽과 중앙아시아는 순수출국 지위를 유지할 것으로 예상되지만, 러시아의 우크라이나와의 전쟁으로 인해 농산물 생산 및 수출 증가가 저해되고 있어 무역 흑자 증가는 단기적으로 둔화될 것으로 예상된다. 농산물의 순수입 지역이지만 가공식품의 순수출 지역인 서유럽의 무역 적자는 수요 증가세 둔화로 인해 감소할 것이다. 북미는 향후 10년간 세계 농산물 시장에서 두 번째로 큰 농산물 수출국이지만, 지속적인 국내 소비 증가로 인해 순수출이 약간 감소할 것으로 예상된다. 오세아니아에서는 호주와 뉴질랜드가 전

통적인 농산물 순수출국이며, 특혜 무역 협정(Preferential Trade Agreements) 협상을 통해 다른 시장에 대한 접근성을 높이는 지속적 노력으로 인해 향후 10년 동안 순수출국 지위를 계속 유지할 전망이다.

인구 급증과 제한된 자원으로 인해 농식품에 대한 수요가 계속 증가하는 지역은 순수입국 지위를 유지할 것으로 보인다. 현재 세계 인구의 약 60%를 차지하는 아시아 지역의 수입 수요는 지난 30년 동안 4배 이상 증가했으며, 특히 중국의 급속한 경제발전이 주된 원인이다. 중국의 순수입량은 지난 10년 동안 두 배 이상 증가했고, 아프리카돼지열병 발병으로 인해 급증한 수입 수요가 2020년에 정점에 도달해 중국의 무역 적자가 전체 아시아 무역 적자의 48%에 해당한다. 인구가 가장 빠르게 증가하는 사하라 이남 아프리카에서는 인구 증가가 생산량 증가를 앞지르면서 수입(주로 옥수수, 쌀, 밀, 대두)이 향후 10년간 크게 증가하여 무역 적자는 2032년까지 77% 증가할 것으로 예상된다. 중동 및 북아프리카 지역에서는 향후 10년 동안 수입이 계속 증가할 것으로 예상되는 반면, 수출은 감소하여 2032년까지 이 지역의 무역 적자가 32% 증가할 전망이다.

〈그림 10〉 세계 지역별 순(net)교역량



주: OECD-FAO 농업전망에 포함된 농산물의 불변가격 기준(2014-16) 순 교역량(수출량-수입량)임. 순 교역량은 지역 간의 교역은 포함했으나, 유럽연합 국가 간의 교역은 제외함.

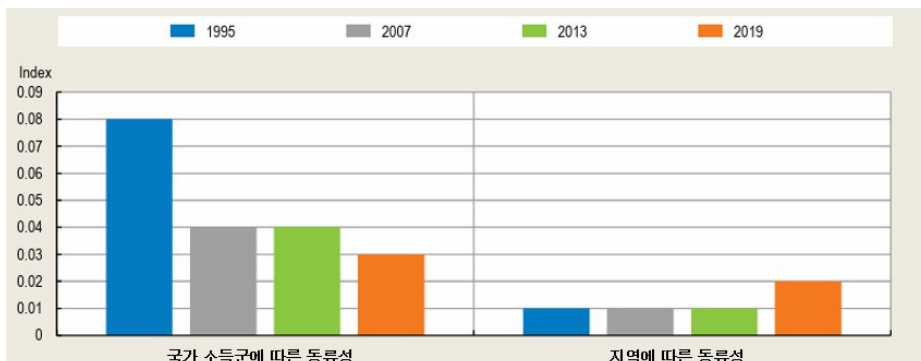
자료: OECD/FAO(2023), p.61.

4.2.2. 무역의 지역화 진전

글로벌 금융위기, 다자간 무역 자유화 협상의 교착, 메가 지역무역협정(Mega Regional Trade Agreements)에 대한 국민 지지 감소로 인해 세계화 속도가 정체되었다. 글로벌 농업 시장에서 협력과 무역 지원 정책이 제대로 기능하는 동안 농업 글로벌 공급망은 더 큰 지역화 방향으로 진화해왔다. 다자간 및 지역적 차원의 무역 자유화가 국가들의 세계 시장 참여를 확대시킨 결과 세계 식량 및 농업 시장은 더욱 탄력성을 갖게 되었지만, 많은 국가는 무역 충격이 식량안보에 미치는 영향에 여전히 취약한 상태이다.

세계 농식품 시장에 저소득 및 중소득국 국가의 참여 확대로 인해 현재의 농식품 무역은 1995년에 비해 분산되었다. 세계무역기구(WTO)가 창설되기 전에는 몇몇 대규모 무역 허브가 세계 교역을 주도했지만, 더 많은 국가가 농업 글로벌 가치 사슬에 참여함에 따라 대규모 무역 허브의 영향력은 약화되었다. 또한, 세계 시장에 저소득 및 중소득국 국가의 참여가 증가함에 따라 1995년보다 2019년에 국가 소득군에 따른 동류성 지수가 감소하여 다른 소득군 국가 간에 무역이 활발해질 가능성이 높아졌다(그림 11). 과거에는 역사적으로 비슷한 1인당 소득을 가진 국가들은 유사한 소비자 선호를 반영하여 거래가 활발한 경향이 있었다. 지역에 따른 동류성 지수는 한 지역 내의 국가들이 다른 지역의 국가들보다 서로 더 많이 교역하는 경향을 나타내며, 2019년에 2013년의 두 배 수준으로 증가했다(그림 11). 이러한 농식품의 지역화는 주로 지역무역협정(RTA)에 의해 형성된 지리적 근접성과 경제적 통합에 의해 이루어졌다.

〈그림 11〉 세계 농식품 무역 네트워크의 동류성 지수

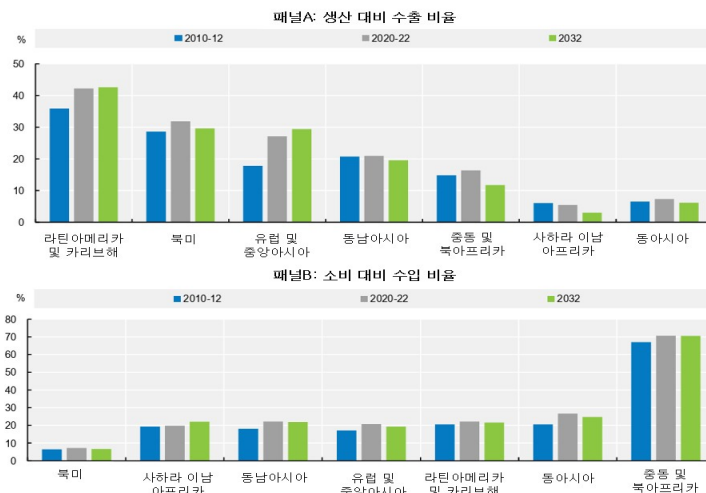


자료: OECD/FAO(2023), p.63.

4.2.3. 생산·소비 대비 무역 비율 변화

무역은 자원이 제한되어 수입에 크게 의존하는 국가에 특히 중요하며, 일부 국가에서는 국내 생산의 큰 부분을 차지하는 농산물 수출이 중요한 소득원이다. 세계적으로 생산과 소비에서 무역이 차지하는 비중은 향후 10년간 큰 변화가 없을 전망이다. 2020~22년에 국내 생산량의 각각 42%와 32%를 수출한 라틴 아메리카 및 카리브해 지역과 북미 지역은 2032년 수출량 비율 유지(라틴 아메리카 및 카리브해)하거나 비율이 약간 감소(북미)할 것으로 예상된다. 유럽 및 중아시아 지역은 국내 생산에서 수출 비율이 2020~22년 27%에서 2032년 29%로 증가할 것으로 예상된다(그림 12, 패널A). 인구 증가와 수자원 제약으로 인해 생산이 제한적인 중동 및 북아프리카 지역에서는 수입을 통해 국내 식품 및 사료 생산 부족을 보완하는데, 수입은 2020~22년 농산물 총 수요의 71%를 차지했으며 이 비율은 향후 10년 동안 안정적으로 유지될 전망이다. 사하라 이남 아프리카에서는 2020~22년 수요에서 수입이 차지하는 비율이 20%로 낮아졌으나, 국내 생산 증가가 인구 증가를 따라가지 못하여 수입의 비율은 2032년까지 22%에 이를 것으로 예상된다(그림 12, 패널B). 중동 및 북아프리카와 비교했을 때 사하라 이남 아프리카의 전체 소비 대비 수입 비율이 20%대로 낮게 나타난 이유는 무역 기반 시설이 부족하고 비공식 국경 간 무역이 많기 때문이다.

〈그림 12〉 세계 지역별 생산·소비 대비 무역(열량 기준) 비율



주: 열량 기준 수출입의 비율은 OECD-FAO 농업전망에 포함되는 농산물의 평균 열량을 활용해 계산됨. 수출·수입 열량은 사료를 포함하며 가공하여 재수출한 농산물이 포함될 수 있음.

자료: OECD/FAO(2023), p.65.

4.3. 무역 불확실성 요인

코로나19로 인한 글로벌 공급망 차질과 봉쇄 국가의 이동 제한으로 인한 물류 병목 현상이 사라졌으나, 일부 공급망에서는 계속 화물 운송 및 컨테이너 인프라 문제가 발생하고 있다. 더욱이 에너지 가격 인상과 우크라이나 전쟁으로 인한 가격 변동성은 운송비에 큰 영향을 미쳤으며 불확실성을 증가시켰다. 또한, 최근 가격 급등 및 변동성으로 인해 국내 식품 인플레이션을 억제하기 위해 수출 제한 조치를 사용하는 국가들이 나타났다. 국제식량정책연구소(International Food Policy Institute, IFPRI)가 발표한 내용에 따르면 우크라이나 전쟁이 시작된 이후 최소 20개국이 수출 제한 조치를 부과했다. 수출 금지는 단기적으로는 세계 식량안보에 부정적인 영향을 미치고 장기적으로는 공급 능력을 약화시킨다. 지구 온난화, 천연자원 고갈, 삼림 벌채, 생물 다양성 손실에 대한 우려가 높아지면서 더욱 지속가능한 무역에 대한 수요가 늘어나고 있다. 다만, 기후변화 완화를 위해 채택된 농업 정책과 무역 정책은 생산과 무역에 심각한 왜곡을 초래할 수 있다. 향후 10년간 국제 통상 협상의 결과 혹은 주요 국가에 의해 시행될 정책의 변화는 무역에 상당한 영향을 미칠 수 있으나, OECD-FAO 농업전망에는 현재 시행되고 중기적으로 유지되는 정책만 포함된다. 따라서, 향후 10년간의 정책이 어떻게 변화할지에 따라 무역 불확실성을 증가시킬 수 있다.

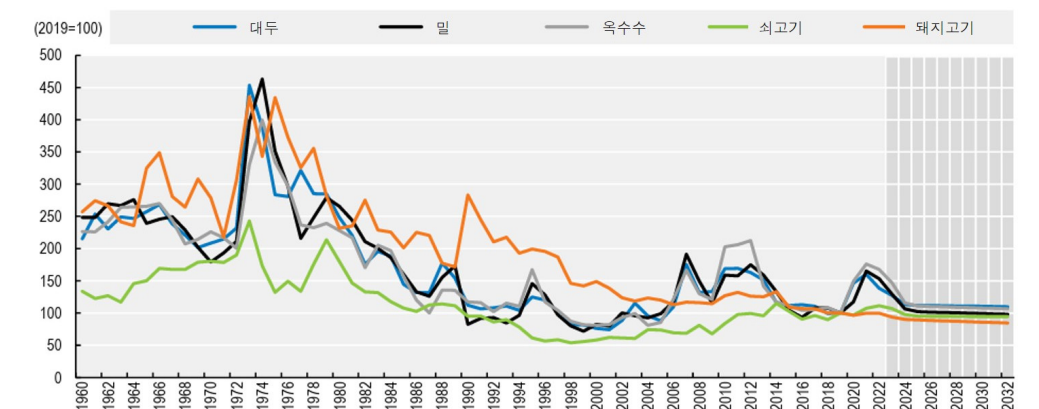
5. 가격 전망

5.1. 가격 전망의 개요

OECD-FAO 농업전망은 각 상품의 주요 국제 시장에 기록된 가격을 국제 기준 가격으로 사용하며, 가격은 예측 불가능한 시장 기초요건 외에도 경제적·정치적 충격, 연간 기상 변동 등 단기 수요 및 공급 충격의 영향을 받기 때문에 전망(예측)의 가격은 수요-공급에 의해 결정되는 장기 추세로 수준을 가정한다. 농업전망에 포함된 대부분 농산물의 현재 실질 가격(인플레이션 조정)은 역사적 비교에 따르면 높지만, 2022년부터 하락하기 시작했으며 향후 10년 동안 계속 하락하여 예상 장기 추세 수준으로 돌아갈 전망이다(그림 12).

다수의 농산물 실질 가격이 2020년과 2021년에 크게 올랐고, 2022년에도 높은 수준을 유지했거나 상승했다. 이는 코로나19 이후의 경제 회복과 주로 에너지 및 비료의 높은 생산 비용으로 인한 글로벌 공급 부족 때문이고, 공급망 중단, 악천후, 전쟁은 주요 생산국의 수확에 영향을 미쳤다. 추후 가격 상승 요인이 악화되면서 전망 기간 초기에 농산물의 실질 가격이 더욱 급격하게 하락할 것으로 예상되며, 실질 가격은 향후 10년간 예상되는 수요-공급과 일치하면서 예상되는 장기 하락 추세에 접어들 것이다. 이 같은 전망은 소득과 인구 증가, 수요에 영향을 미치는 소비 경향, 지속적인 생산성 증가로 인한 공급 증가를 함께 고려한 결과이다.

〈그림 13〉 농산물 가격의 장기 추세(실질 가격)



주: 대두, 옥수수, 쇠고기 역대 가격 출처는 World Bank의 'World Commodity Price Data(1960-1989)'이며, 돼지고기 역대 가격 출처는 USDA QuickStats(1960-1989)임.

자료: OECD/FAO(2023), p.67.

5.2. 농작물 가격 전망

곡물 가격은 코로나19와 높은 투입재 비용, 에너지 및 운송 비용으로 인해 급등했다. 밀과 옥수수 가격은 2022년에 정점을 찍었고 2023년 이후에도 코로나19 이전 수준보다 높은 수준을 유지할 것으로 예상되나, 평균 수확량과 지정학적 안정성을 가정하는 경우 곡물 가격은 장기적인 추세로 수렴할 것이다. 곡물 가격이 예상되는 장기 추세로 되돌아가면서 밀과 쌀 가격의 동조성은 유지되거나 역사적 비율로 돌아갈 것이다.

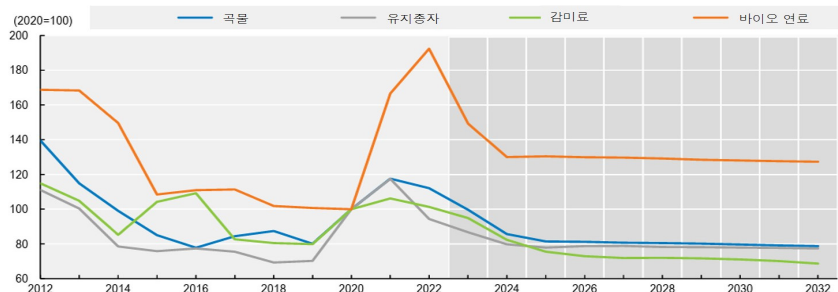
유지 종자 가격은 특히 아프리카돼지열병 발병 이후 돼지 사육두수가 증가해 사료 사용

을 늘려야 하는 중국의 대두 수요 증가로 인해 2021년 이후 급격히 상승했다. 또한, 남미의 대두 생산량 감소와 캐나다의 유채 생산량 감소, 인도네시아의 팜유 수출 제한, 우크라이나 전쟁 발발로 인한 해바라기유 수출 가능량 감소로 인해 가격이 더욱 상승했다. 2022년 초 사상 최고치를 기록한 후 유지종자 및 관련 제품의 국제 가격은 하락하기 시작했는데, 이는 주로 브라질의 기록적인 대두 수확 전망과 인도네시아의 수출 제한 조치 완화에 따른 충분한 식물성 기름 공급 때문이다. 장기적으로 유지종자와 단백질 박 가격은 실질 기준으로 하락할 것으로 예상되지만, 인도네시아와 말레이시아의 팜유 나무 수령 증가와 유럽연합과 중국에서 유지종자의 재배 경작지가 한정됨에 따라 제한된 생산 증가와 높은 수요로 인해 식물성 유지 가격은 명목 및 실질 기준으로 상승할 수 있다.

설탕 가격(실질)은 글로벌 수요가 강한 시기에 브라질의 수출이 감소함에 따라 2021년에 정점을 기록했다. 주로 브라질과 태국의 수확량 증가에 따른 2022/23년 세계 설탕 가용성에 반영되어 설탕 가격이 하락했지만, 하락세는 높은 투입재 가격으로 인해 약화되었다. 생산성 향상과 수요 증가세 둔화로 인해 설탕 가격 하락 추세는 장기적으로 지속될 전망이다. 바이오 연료의 원료인 설탕의 가격 하락은 안정적으로 유지되는 국제 원유가(Crude Oil Prices)로 인해 부분적으로 상쇄될 것으로 예상된다.

바이오 연료 가격(실질)은 높은 공급원료 가격과 인건비로 인해 2020년과 2022년에 크게 상승했다. 실질 공급원료 가격(사탕수수, 당밀, 옥수수 및 식물성 기름)은 2032년까지 장기 추세로 돌아올 것으로 예상되며, 바이오 연료 가격은 2014~2020년보다 높은 수준이기는 하지만 하락 및 안정화될 전망이다. 다만, 바이오 연료 생산 및 소비, 가격은 혼합 의무화 및 국내 보조와 같은 정책에 의해 계속 큰 영향을 받을 것이다.

〈그림 14〉 농작물 기반 원자재 가격의 중기 추세(실질 가격)



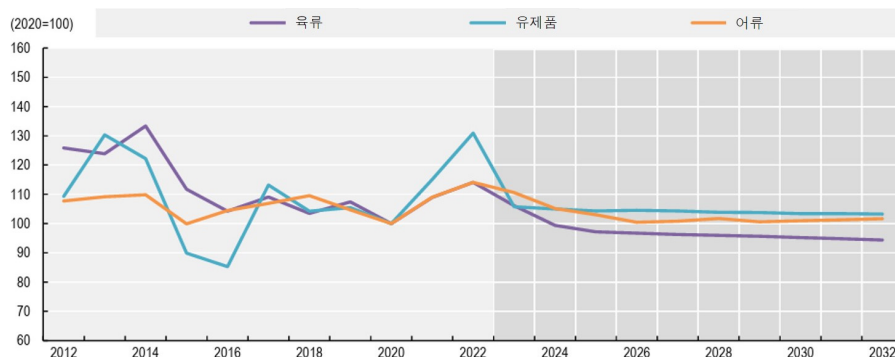
자료: OECD/FAO(2023), p.69.

5.3. 축산물 가격 전망

육류 가격(실질)은 코로나19로부터의 경제 회복에 따른 수요 증가와 운송 및 마케팅 비용증가가 반영되어 2021년과 2022년에 반등했다. 육류 가격은 2023년 이후 하락할 것으로 예상되며, 수요 약화와 공급망 안정으로 인해 생산성이 증가하고 사료 비용이 감소함에 따라 향후 10년간 점진적으로 하락할 전망이다(그림 15). 돼지고기 가격은 아프리카돼지열병 발생 이후 생산 회복으로 특히 중국, 베트남, 필리핀 등에서 다른 육류 가격보다 더 많이 하락할 것으로 예상된다.

세계 유제품 부문의 생산성이 향상되어 신선 유제품의 실질 가격이 점진적으로 하락할 것으로 예상된다(세계 우유 생산량의 약 93%가 국내에서 신선 혹은 약간 가공된(저온살균 또는 발효) 유제품 형태로 소비됨). 2021~22년 국제 유제품 가격 상승은 높은 수요와 투입재 비용, 주요 수출국의 공급 부족으로 인해 발생했으나, 공급망 중단이 완화되고 한계 비용이 감소함에 따라 가격은 단기적으로 하락하고 장기적으로 코로나19 이전 추세로 돌아갈 것으로 예상된다(그림 15). 유제품의 국제 가격 변화는 주로 버터와 탈지분유의 국제 가격 추세에 따라 결정되는데, 탈지분유와 버터 가격은 주로 높은 생산 비용과 강한 수요로 인해 2022년에도 높은 수준을 유지하였다. 버터 역시 높은 식물성 유지 가격의 영향을 받아 2022년까지 가격이 식물성 유지보다 더 많이 상승했다. 탈지분유와 버터 가격은 이후 하락할 것으로 예상되며 공급이 현재 하락하는 가격에 반응함에 따라 유제품 가격은 장기적인 하락 추세로 돌아갈 전망이다.

〈그림 15〉 가축 기반 원자재 가격의 중기 추세(실질 가격)



자료: OECD/FAO(2023), p.70.

OECD-FAO 농업전망에 사용된 국제 기준 가격(The International Reference Prices)은 세계 시장의 특징을 반영하지만, 개별 생산자와 소비자가 생산과 소비를 결정하는데 실제로 미치는 영향은 간접적인 것으로 판단된다. 국내 시장에서는 개별 생산자와 소비자가 주로 가격 수용자이며 이들의 행동이 국내 기준 가격을 결정하고, 전 세계적으로 집계된 생산 및 소비 결정에 따라 국제 기준 가격이 결정된다. 이러한 가격 신호의 형성과 전달은 국내 시장과 세계 무역 체계의 통합, 통화 이동 및 무역 비용에 따라 달라진다. 국내 시장과 국제 시장 사이에 가격 신호가 어떻게 전달되는지는 국내 소비량 중 수입량 비율이나 국내 생산량 중 수출량의 비율뿐만 아니라 무역에 대한 국내 가격의 반응성에 따라 달라진다. 세계 시장 점유율이 낮고 무역 인프라가 잘 발달되어 있거나 수입품이 국내 제품을 쉽게 대체할 수 있는 국가에서는 국내 시장 충격이 무역을 통해 빠르게 흡수되고 국내 가격에는 영향을 미치지 않는다. 주요 생산국과 소비국은 국내 시장의 동향과 변동성을 세계 시장에 보다 직접적으로 전달한다. 반대로 자급률이 높은 국가는 대부분 국제 가격 변동에 의한 충격으로부터 보호받지만, 국내 충격에는 더 많이 노출된다. 또한, 가격 전이는 무역 정책의 영향을 받으며 무역 제한적인 정책은 가격 변동성이 국내 시장으로 전이되는 것을 효과적으로 약화할 수 있다. 그러나 시장점유율이 높은 국가들이 무역 제한적인 정책을 시행하거나, 집단적으로 무역 제한 정책을 시행할 경우 가격 변동성이 확대될 가능성이 있다.

5.4. 가격 불확실성 요인

OECD-FAO 농업전망에 제시된 가격 예측은 정상적인 기후, 거시경제 및 정책 가정 하의 공급 및 수요 요인의 상호작용으로부터 도출된다. 전망은 현재 이용 가능한 최고의 정보를 바탕으로 작성되었으나 예측과 기본 가정에는 불확실성이 존재한다. 우크라이나 전쟁은 러시아와 우크라이나가 상호 합의 가능한 해결책이 확인될 때까지 에너지, 투입재, 농산물 가격에 계속해서 불확실성을 가중시킬 것이다. 흑해 곡물 협정의 시행 및 연장과 우크라이나의 항만 이외의 철도, 도로 및 하천 기반 수출량 확대를 통해 시장 접근 문제가 다소 개선되었지만 변동성이 크고 높은 에너지 가격은 여전히 식품 가격 인플레이션의 중요 요소로 남아 있다. 또한, 국내 인플레이션을 관리하기 위해 일부 국가에서 무역 제한과 보조금을 사용할 가능성도 불확실성의 원인이며, 장기적으로는 기후 변화와 환경 정책의

로 인해 시장 혼란이 발생할 수 있다. OECD-FAO 농업전망은 부분 확률적 분석(Partial Stochastic Analysis, PSA)을 통해 과거 변동성을 사용하여 주요 가격 결정 요인의 잠재적 미래 변동성을 시뮬레이션한 결과이다. 시뮬레이션에는 세계 거시경제의 동인과 특정 농작물 수확량이 포함되나, 동물 질병이나 정책 변경과 관련된 변동성은 고려되지 않았다. 농업전망의 미래 변동성 분석 결과 농산물 가격이 일정한 범위를 완전히 벗어나게 만드는 극단적인 사건은 2023~2032년간 적어도 한 번, 40%의 확률로 발생할 것으로 예상된다. 전반적으로 가격 변동 폭은 2022~2031년 전망에서 예상했던 것보다 상당히 크며, 식물성 기름, 쌀, 가금류, 옥수수에서 가장 변동 폭이 두드러질 전망이다.

6. 요약 및 시사점

OECD-FAO 농업전망의 농산물 소비, 생산, 무역, 가격 전망을 요약하면, 2023~2032년의 세계 농산물(식용, 열량 기준) 소비는 인구 증가와 1인당 소득의 증가 둔화로 인해 과거 10년간의 증가율 대비 낮은 연 1.3%로 증가할 전망이다. 농산물 생산은 수요 약화, 투입재(특히 비료) 가격의 상승, 환경 규제에 의한 생산성 증가 둔화로 인해 10년간의 성장률보다 낮은 연 1.1%로 증가가 예상된다. 농산물의 실질 가격(인플레이션 조정) 2022년부터 하락하기 시작했으며 향후 10년 동안 예상되는 수요와 공급에 따라 계속 하락하여 예상 장기 추세 수준으로 돌아갈 것으로 예상된다. 무역은 수요 증가 둔화로 인해 연 1%(과거 10년간 약 연 3%)로 증가할 전망이다. 이러한 전망은 소비, 생산, 무역, 가격 측면의 가정에 기반하여 도출된 결과이다. 소비 측면에서는 인플레이션 압력으로부터의 빠른 회복, 현재 정책 유지, 향후 10년간 현재의 추세에 맞는 소비자 선호의 진화를 가정하고 있다. 생산 측면에서는 기후 변화, 위생 및 식물위생 여건, 농업 생산 지역의 자연적 특성이 지금과 같은 수준이라는 가정이 있다. 무역 전망은 현재 존재하며 향후 10년간 현재 존재하는 정책의 유지를 가정하며, 가격 전망은 정상적인 기후, 거시경제 및 정책 가정하에 도출된 결과이다.

이와 같이 각 측면에 전제된 전망의 가정에서 벗어나는 불확실성이 발생한다면 농산물 시장의 향후 10년간 결과는 OECD-FAO 농업전망에 제시된 바와 달라질 수 있다. 예를 들

어, 농업전망의 가정 중에 ‘현재 존재하는 정책의 유지’는 변화할 가능성이 높다. 동 농업 전망에 언급된 바와 같이 유럽 그린 딜(The European Green Deal) 하의 입법이 추진 중인 정책과 같이 실시가 확실하지만 입법이 추진 중인 정책은 전망에 반영되지 않았기 때문에 근시일 내에도 정책의 변화가 발생하면 전망의 결과는 달라질 수 있다. 또한, 동 농업전망은 아프리카돼지열병과 사막 메뚜기와 같은 병해충이 재발하지 않고 퇴치될 것이라고 가정하고 있지만, 농작물 생산에서 예기치 못한 병해충 발생은 여전히 존재하는 위험요인이다. 따라서 OECD-FAO 농업전망의 소비, 생산, 무역, 가격 측면의 가정과 언급된 불확실성 요인을 참고하여 발생할 가능성이 있는 불확실성을 예측하고 이에 대한 대응책 마련이 필요할 것이다.

■ 참고문헌

권태진(2023), “세계 식량안보 관련 지표 동향-세계은행 자료를 중심으로”, 《한국농촌경제연구원 e-세계농업》 제21호.

Regmi Anita·Takeshima Hiroyuki·Unnevehr Laurian. 2008. *Convergence in Global Food Demand and Delivery*, ERR-56, Economic Research Services, U.S. Department of Agriculture, March.

OECD/FAO. 2023. *OECD-FAO Agricultural Outlook 2023-2032*. OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/08801ab7-en>.

■ 보도자료

한국농어민신문(2017. 8. 29.), “경북대 연구팀 옥수수·콩 혼파재배로 조사료 생산성·품질 향상”.

일본의 농산물 가격안정 제도와 시사점

김 종 인*

1. 들어가며

2023년산 쌀 가격이 수확기 대비 하락하며 쌀 농가의 시름이 깊어지고 있다. 쌀은 배추나 무 등과 같은 채소와 비교하면 상대적으로 가격 변동 폭이 작은 편이지만 수요와 공급의 가격 탄력성이 비탄력적인 농산물의 특성상 가격 위험에서 완전하게 벗어날 수는 없다. 다시 말해 농산물은 노지 재배가 많고 생육기간도 공산품과 비교해 길어서 농가가 가격 변동에 능동적으로 대응하기가 쉽지 않다. 소비자 역시 농산물 가격이 하락했다고 해서 소비량을 크게 늘리기는 어렵기 때문에 생산량이 늘어났을 때의 가격 하락 폭이 크게 나타나는 특성이 있다. 이러한 농산물의 가격 비탄력적인 특성으로 인해 각국 정부는 농산물 가격을 안정시키기 위한 다양한 제도를 운영해 오고 있다.

우리나라에서도 양곡관리법, 채소가격안정제 등의 정책을 통해 농산물 가격안정을 위해 노력하고 있는데 최근에는 더욱 다양한 품목을 대상으로 한 농산물 가격안정 제도가 필요하다는 주장도 제기되고 있다. 그렇다면 우리나라와 농업 환경 등이 유사한 일본은 농산물 가격안정을 위해 어떠한 정책적 노력을 기울이고 있을까? 이러한 관점에서 본고에서는 일본의 농산물 가격안정 제도의 경과와 현황 등을 살펴봄으로써 우리나라의 농산물 가격안정 제도 논의에 관한 시사점을 얻고자 한다.

* 인천대학교 동북아국제통상학부 교수(jonginl@inu.ac.kr)

2. 일본의 농가 단위 경영안정 제도

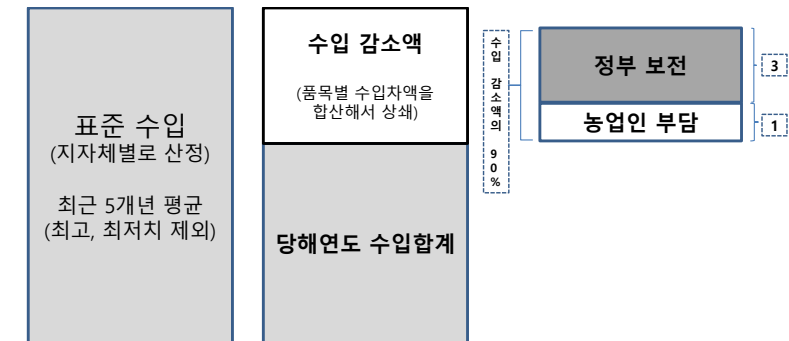
2.1. 품목횡단적 경영안정 대책

2007년 이전까지 일본은 각각의 농산물에 대해 가격 안정화를 목표로 한 정책을 진행했다. 그러나 2007년, 일본은 농업 경영의 안정화를 위해 품목별로 구분하지 않고 전체 농가 수익을 지원하는 새로운 방식의 대책을 시작했다. 이는 기존의 개별적인 품목 위주의 정책이 농가의 작물 선택과 경영 결정에 영향을 미친다는 인식에서 비롯된 것이다. 새로운 프로그램은 농가의 수익을 전반적으로 보장하고자 하며, 이를 위해 ‘품목횡단적 경영안정 대책’이라 명명되었다. 이 대책은 주로 ‘수입감소영향완화 직불제’와 ‘밭작물 직불제’로 나누어 구현되었다.

2.1.1. 수입감소영향완화 직불

‘수입감소영향완화 직불(ナラシ, 나라시)’은 쌀 등 특정 농산물의 가격을 개별적으로 지지하던 기존 정책에서 벗어나, 농가의 주된 수입원이 되는 품목(쌀, 대두, 맥류, 사탕무, 전분용 감자)의 총수입을 기반으로 농가 단위의 경영 안정을 도모하는 새로운 방식의 제도이다. 이 제도 하에서는 농가의 주요 품목 총수입(식량용 쌀, 대두, 맥류, 사탕무, 전분용 감자)이 평년 대비 줄어든 경우, 그 감소분의 90%를 보전해주며, 이 보전 금액 중 25%는 농업인이 직접 부담하는 것으로 정하였다는 점이 중요한 특징이다.

〈그림 1〉 수입감소영향완화 직불



자료: 일본 농림수산업성(2023)

‘수입감소영향완화 직불’ 도입으로 기존의 ‘품목별 가격정책’ 기조가 ‘농가경영 전반을 대상으로 한 소득정책’으로 크게 전환되었다. 당초에는 농가가 재배하는 모든 품목의 수입을 대상으로 제도를 설계하려 했으나, 각 농산물별로 판매실적 등이 충분히 구비되지 못한 경우가 있어 주요 5개 작물로 대상작물을 한정하였다. 이 과정에서 쌀에 대한 지원 수준이 크게 약화된 것은 아니나, 쌀에 한정된 지원형태가 아니라 쌀도 주요품목 중 한 개 품목으로 그 중요도가 상대적으로 낮아진 것이라고 할 수 있다(김종진 외, 2019).

일본은 여전히 채소가격안정제도(14개 품목 대상) 등을 통하여 품목별 가격안정 제도를 시행중이기는 하나, 이는 농가의 소득을 일정 수준으로 높게 유지시키기 위한 목적보다는 급격한 가격 하락 위험에 대비하기 위한 목적이 크다는 측면에서 수급 조절 사업의 성격이 강하다. 예를 들어 모든 생산자를 대상으로 하는 것이 아닌 정부가 지정하는 산지 내 농가를 대상으로 하고, 출하처에도 제약이 있으며 생산자에게 채원의 일부 적립(20%), 출하량 준수 의무 등이 부과되는 특징이 있다.

일본 채소가격안정제도

- **개요:** 14가지 채소(토마토, 감자, 양배추, 파, 당근, 배추, 시금치, 양상추, 무, 피망, 가지, 토란, 오이, 양파)에 대해 생산자, 지방자치단체, 중앙정부가 20:20:60의 비율로 분담하여 해당 채소들의 평균 판매 가격이 과거 6년간의 시장 가격 평균을 기준으로 한 보증 기준 가격(90% 수준)보다 낮아질 경우, 그 차이에 대해 일부 보조
- **대상 요건:** 대상품목이더라도 정부가 지정한 산지에서 생산된 채소만을 대상으로 하며, 그 중에서도 농협 등의 조합원 또는 2ha 이상 재배면적 조건을 만족하고, 지정된 출하처에 출하하여야 함
- **출하량 준수 의무:** 계획적인 출하를 촉진하기 위해 사전에 설정한 출하계획량을 기준으로 이보다 많은 물량을 출하하면 보전비율이 낮아지는 구조로 설계되었음. 예를 들어 출하계획량 대비 1.6배 출하했을 경우 보전율은 40% 수준까지 하락

2.1.2. 밭작물 직불

‘밭작물 직불(ゲタ, 게타)’은 외국과의 생산 조건 차이가 있는 특정 작물에 대해 판매가와 생산비 간의 차이를 보상해 주어 해당 농산물의 지속 가능한 생산을 돕는 것을 그 목적으로 한다. 이 제도는 생산성과 품질 향상을 장려하기 위해, 생산성 및 품질 수준에 따라 지급 단가를 차등화하고 있다. 대상 작물로는 밀, 대두, 맥류, 유채, 메밀, 사탕무, 전분용 감자 등이 포함된다. 재배면적 기반의 ‘면적 직불금’은 수확 전에 선지급되며, 수확량이나 품질(예: 당도)에 따른 ‘수량 직불금’은 수확 후에 지급되는데, 여기서는 이미 선지급된 면적 직불금을 제외한 잔액이 지급된다.

〈표 1〉 밭작물 직불 단가표

품목	밀	기타 맥류	대두	메밀	유채	사탕무	전분용 감자
차등 근거	단수				품종	당도	
단가 (엔)	3,690~ 7,860 /60kg	맥주보리 (4,410~5,870엔/50kg), 겉보리 (3,590~5,210엔/50kg), 쌀보리 (6,920~9,220엔/60kg)	8,990~ 10,360엔/ 60kg (특정 가공용 대두는 8,310엔/ 60kg)	15,070~ 17,180엔/ 45kg)	6,980, 7,720엔 /60kg	5,070엔/ton, 당도 16.6도 기준, 0.1도당 62엔 가감	14,280엔/ton, 전분 함유율 19.7% 기준, 0.1%당 64엔을 가감
평균 단가 (엔)	5,930	맥주보리(5,810), 겉보리(4,850), 쌀보리(8,630)	9,430	16,720	7,710	5,070	14,280

주: 위 단가는 과세사업자를 대상으로 한 것임.

자료: 일본 농림수산성(2024)

3. 일본 쌀직불제 도입 및 폐지

2007년 도입된 ‘품목횡단적 경영안정대책’은 대상 농가에 대해 일정 규모의 조건(개별 농가는 4ha 이상, 집단 영농은 20ha 이상)을 설정했다. 이 규모 조건 때문에 전체 농가 중 단지 10%도 되지 않는 농가만이 이 정책의 혜택을 받게 되어, 많은 농가들이 이 정책의 대상에서 배제되었다는 비판을 받았다. 2010년을 기준으로 할 때, 4ha 이상을 경영하는 농업경영체는 전체 농가 중에서 겨우 7.4%에 불과했다.

2011년에는 이전의 ‘품목횡단적 경영안정대책’을 개선하여 보전 수준을 높이고, 지급 대상자를 크게 확대한 ‘호별소득보상제’가 도입되었다. 이 제도는 쌀을 비롯한 주요 밭작물(맥류, 사탕무, 대두, 전분용 감자)을 대상으로 하여, 2013년까지 시행되었다. 쌀에 대해서는 2010년에 시범사업이 먼저 도입되었다. ‘호별소득보상제’의 도입과 확대는 농업 종사자의 고령화와 농촌의 인구 감소 문제를 배경으로 하며, 이전의 품목횡단적 경영안정대책이 주로 규모가 큰 농가에 집중되어 소규모 농가들로부터 비판을 받았기 때문에 이루어진 조치로 평가된다.

일본은 쌀직불제의 지급대상을 판매농가(경지면적 30a 이상 또는 연간 농산물 판매액 50만 엔 이상)로 설정하는 등 규모 조건을 완화하였고 이로써 대상농가가 확대되었다. 쌀직불제는 고정직불과 변동직불로 나뉘며, 고정직불은 생산비를 보전하는 것이고, 변동직불은 갑작스러운 가격 하락에 대비해 평년 수준의 판매가격을 보장하기 위한 것이었다(김종진 외, 2019). 쌀 고정직불은 10a당 15,000엔으로 산정(‘02~’08년간의 생산비와 판매가격 차이)하였고, 쌀 변동직불은 당해 연도의 쌀 판매가격이 과거 판매가격(‘06~’08년)을 하회할 경우 그 차액을 지급하도록 설계되었다(김종진 외, 2019).

쌀직불제는 단기적으로 쌀 농가의 소득 증대에 기여했으나, 많은 재정이 필요하다는 점과 함께 타 산업 및 타 작물과의 형평성 문제, 그리고 고령 농가의 농지 경영 이양을 저해한다는 비판이 지속적으로 제기되었다. 이에 따라 일본 정부는 쌀직불제를 단계적으로 폐지하고, 대신 수요 증대가 기대되는 가루용 쌀과 사료용 쌀 생산에 대한 지원을 강화하는 방향으로 정책을 변경하였다. 변동직불은 2014년산부터 폐지되었고, 고정직불은 2014년산부터 절반으로 줄어들었으며, 2018년산부터는 완전히 폐지되었다. 사료용 쌀과 쌀가루용 쌀에 대한 직불금은 기존 80,000엔/10a에서 최대 105,000엔/10a로 인상되었다.¹⁾ 이러한 변화와 함께 일본 정부는 쌀직불제 폐지로 인한 쌀 농가의 우려를 최소화하기 위해 사료용 쌀과 가루용 쌀 생산을 중심으로 한 논활용직불 증액 외에도, 농지유지직불을 신설하고 경영안정대책의 대상자를 확대하는 등의 보완 대책을 마련했다. 이러한 조치들은 쌀 공급과잉 구조를 완화하고, 쌀 산업의 지속 가능한 발전에 목적을 두고 있다.

구체적으로 농지유지직불의 대상자는 농업인 또는 농업인과 그 밖의 사람(지역주민, 단체 등)으로 구성된 활동조직이고, 대상 활동은 첫째 농지법 상 잡초제거, 수로정비, 농도의

1) 단수가 높을수록 직불금 단가가 상승하는 방식을 도입하였으며 직불금은 55,000~105,000엔/10a 수준임.

노면 유지 등의 지역자원 보전 활동, 둘째 농촌의 구조 변화에 대응한 체제의 확충, 강화, 보전 관리 구상의 작성 등으로 규정하고 있다. 농지유지직불은 농지의 공익적 기능 강화를 목적으로 하지만, 실제로는 농로·수로 관리 등의 일상적인 공동 활동에 대한 직불금으로 생산기반 유지가 주된 목적이라고 보는 것이 타당하다(김태훈 외, 2016). 기존에는 경영안정대책(수입감소영향완화 직불)의 대상이 되기 위해 영농규모 조건(개별농가 4ha, 집락영농은 20ha)이 부과되었으나, 2015년부터 이를 해지하였으며, 신규취농자 중에도 지자체의 인증을 받은 경우도 대상으로 추가하였다.

4. 일본 수입보험

4.1. 도입 배경

전술한 것처럼 2007년 품목횡단적 경영안정 대책 실시로 농가 단위 경영안정제도가 도입되었으나 한정된 품목만을 대상으로 한다는 제약이 존재하였다. 또한, 자연재해 및 기상 피해 등에 대비하기 위한 정책 수단으로서 농업재해보험이 이미 시행되고 있었으나 농업재해보험은 수확량 감소만을 대상으로 하고 있어서 가격 하락 위험에 충분히 대비할 수 없다는 한계점이 있었다.

이에 일본 정부는 농업경영체의 전체 수입(收入)을 대상으로 하는 수입보험제도를 2019년부터 본격적으로 도입하였다. 이 때 농업경영체의 수입은 「농산물 판매수입」을 의미한다. 품목의 경우 모든 품목을 대상으로 하는 것이 원칙이며, 돼지, 육용우, 산란계는 대상에서 제외하였다. 이는 이들 품목군에 대해서는 별도의 경영안정 대책이 이미 실시되고 있었기 때문이다.

4.2. 대상자

농산물 판매수입을 정확히 파악해야 하므로 5년간 청색신고²⁾를 계속한 농업인을 대상

2) 청색신고란 소득세를 납부해야 하는 납세자가 자진해서 소득 금액을 계산하여 신고하고 납부하는 신고납세 제도를 의미함. 청색신고는 복식부기 방식에 따라 기장하는 것이 원칙이나, 모든 거래내역을 상세히 기재한다는 것을 조건으로 간이 기장 방식도 일부 허용됨. 청색신고를 하는 납세자에게는 세액공제 등의 혜택이 주어짐.

으로 하는 것을 원칙으로 하되, 수입보험의 도입을 활성화하기 위해 청색신고 기간이 1년 인 농업인까지로 그 대상을 확대하였다. 단, 청색신고 기간이 짧을수록 보상한도액의 기준 이 낮게 설정되는 방식을 적용하여 청색신고를 오랫동안 해 온 농업인을 우대하고 있다.³⁾

4.3. 보장 내용

「과거 5년간 농산물 판매 수입의 평균(5년 산술평균)」을 기준수입으로 하고, 당해년도 수입이 보상한도액보다 낮아질 경우에 보상한도액(기준수입의 90%)과 당해수입의 차액을 기준으로 지급하되 지급률(보상한도액과 당해 연도 수입의 차액 중 일정 비율을 의미하며 최대 90%)에 따라 지급한다. 지급률은 농업인이 선택할 수 있으며 최대 90%가 한도이다. 당초에는 보험방식과 적립방식을 혼용하는 방식이었으나, 2024년부터는 보험만으로 보상하는 방식도 동시에 제공하고 있다. 보험과 적립을 혼용할 때의 보상 방식은 기준수입의 최대 80%까지는 보험금으로 보상하고, 그 이상은 적립금을 통하여 보상한다. 적립금은 수입 보전에 쓰이지 않는 한 계속 이월하여 농업인에게 귀속되도록 한다.

기존의 유사 경영안정제도(수입감소영향완화 직불, 채소가격안정제도 등)와의 중복을 막고 이중 지원을 피하기 위해 유사 경영안정제도와 중복가입은 허용하지 않는다. 이외에 실시 주체는 전국 규모의 민간 보험사가 맡도록 하되 정부재보험을 제공한다.

5. 시사점

농산물 가격안정 정책은 단기적으로는 농가의 경영안정에 기여하는 측면이 있으나, 중 장기적으로 해당 농산물의 공급 과잉을 유발할 우려가 있다. 따라서 과잉 공급에 따른 책임을 생산자도 함께 분담하고, 수급 조절을 위한 장치를 함께 고려할 필요가 있다. 이러한 관점에서 일본이 2019년 수입보험을 전격적으로 도입하여 모든 작물의 수입을 고려하는 형태로 농가에 대한 경영안정 대책을 강화하였음에도 불구하고 여전히 채소가격안정제를 유지하여 수급 조절에 활용하고 있는 것이다.

3) 수입보험 신청 시점에서 이미 청색신고를 5년 이상 실시했던 농가에 대해서는 보상한도액을 기준수입의 90% 수준까지 인정해 주 나 청색신고 기간이 4,3,2,1년으로 짧아지는 것에 따라 보상한도액 비율도 낮아지는 방식을 적용.

일본의 농산물 가격안정 정책을 살펴보면 수입감소영향완화 직불, 채소가격안정제, 수입보험 등의 제도에서 공통적으로 보상 재원의 일부를 농가가 부담하도록 하고 있다. 또한 수급 조절을 위한 장치로서 채소가격안정제 시행 시 출하계획량을 설정하고 이를 달성하는 농가에게는 당초의 보전율을 그대로 적용하는 대신, 달성하지 못하는 농가에 대해서는 그에 따른 불이익 조치를 농가에게 부과하여 농가가 수급 조절에 함께 협력할 수 있게 하는 제도를 구비하고 있다. 이처럼 농산물 가격안정 정책 개선을 위해서는 수급 조절 장치가 함께 마련될 필요가 있다는 점을 유념해야 한다.

■ 참고문헌

- 김종인, 박동규, 김종진, 조남욱, 채주호. 2017, 쌀 생산조정제 도입방안 연구. 한국농촌경제연구원.
- 김태훈, 조남욱, 김종인, 우병준. 2016, 쌀 수급 동향 및 안정 방안. KREI 농정포커스 제136호 (2016.11.16.). 한국농촌경제연구원.
- 김태훈, 유찬희, 김종인, 임준혁, 김현정. 2022, 공익직불제 중장기 발전방안 마련을 위한 심층 연구. 한국농촌경제연구원.
- 김종진, 김종인, 조남욱. 2021, 쌀 변동직불제 개편방안 연구. 한국농촌경제연구원.
- 일본 농림수산성. 2023, 경영소득안정대책 등의 개요(経営所得安定対策等の概要).
- 일본 농림수산성. 2024, 밭작물의 직접지불교부금 교부단가(畑作物の直接支払交付金(ゲタ対策)の交付単価).

■ 참고사이트

일본 농림수산성(www.maff.go.jp)

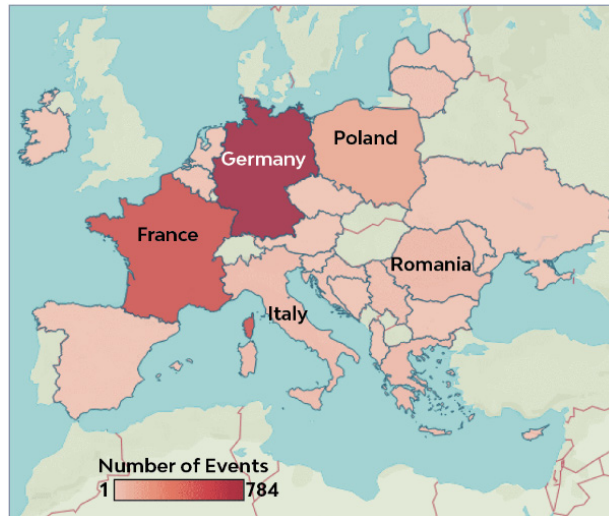
유럽 농민 시위 동향과 시사점

유 찬 희*

1. 시위 동향¹⁾

2023년 11월부터 유럽 각지에서 농민²⁾ 시위가 이어지고 있다. 유럽 동부에서 시작되어 서부로 확산하는 양상이다(그림 1). 2023년 11월부터 2024년 1월까지 유럽에서 벌어진 관련 시위는 약 1,600건 발생했다. 2024년 1월로만 한정해도 독일과 프랑스에서 시위가 각각 약 630건, 330건 발생했다.

〈그림 1〉 유럽 지역 농민 시위 동향(2023.11~2024.1. 기준)



자료: ACLED

* 한국농촌경제연구원 연구위원(chrhew@krei.re.kr)

1) Politico, Reuters, The Guardian, Time 등 언론 자료를 참고하여 작성하였음.

2) 이 글에서는 '농업인' 대신 '농민'이라는 용어를 사용하였음. 경제적 활동으로서 농업에 종사한다는 뜻 외에도 국토 관리, 농업 자원 관리 등 다양한 사회적, 환경적 기능을 수행하는 주체를 다루고 있기 때문임.

농민들은 환경 규제 뿐만 아니라 농산물 가격 하락, 비료 가격 및 운송 비용 상승, 값싼 수입 농산물, 소매업체의 영향력 행사, 과도한 규제 등이 농업 부문 어려움을 가중하고 있다고 주장했다. 그럼에도 회원국마다 농민 관심사와 주요 쟁점이 다르다(표 1).

〈표 1〉 회원국별 농민 시위 주요 원인

구분	값싼 농산물 수입	많은 생산비	적은 수입	공동농업정책 보조금	EU 규제	차량 관련 과세	질소 규제
리투아니아	○ (러시아)	○ (연료 규제)	○ (우유 가격)				
폴란드	○ (우크라이나)				○ (GAEC 8 등, 〈표 3〉 참조)		
루마니아	○ (우크라이나)	○ (경유 보조금 삭감)		○			
그리스		○ (전기 가격)		○			
독일		○ (경유 보조금 삭감)				○ (자동차세 환급)	
이탈리아	○	○ (경유 비용)					
프랑스	○ (우크라이나)	○ (경유 보조금 삭감)	○ (곡물 가격)	○	○ (GAEC 8 등, 〈표 3〉 참조)		
벨기에	○		○ (농산물 가격)	○ (대규모 농가에 유리)	○ (GAEC 8 등, 〈표 3〉 참조)		○
네덜란드							○

자료: Politico 홈페이지를 참고하여 작성하였음.

독일 농민은 정부가 균형 재정을 이루려고 추진 중인 농업용 경유 세금 혜택의 단계적 감면에 불만을 표했다. 독일 정부는 2023년 12월부터 연료 보조금 삭감과 면세 관련 개정을 발표했다. 이에 2024년 1월 8~15일 사이에만 농민 시위가 500건 이상 발생했다. 프랑스 농민은 생산비 증가와 정부 규제에 주로 불만을 가지고 있다. 2023년 11월부터 프랑스 남서부에서 시위가 시작되었고 전역으로 확산되었다. 프랑스 농민 단체는 소득 증대, 관료 주의 축소, 농산물 수입에 대한 조치 마련을 요구하고 있다. 폴란드에서는 2023년 11월 화

물 운송기사가 먼저 시위를 시작했고 이후 농민이 참여하였다. 이들의 주된 요구는 우크라이나의 값싼 농산물 수입에 대한 보호 조치를 마련하라는 것이다. 루마니아에서도 화물 운송 기사와 농민이 경영비 증가를 이유로 시위를 시작하였다. 네덜란드 농민은 질소 배출량을 줄이라는 요구에 항의하고 있다.

2. 주요 쟁점 및 유럽연합 대응

2.1. 환경 규제

유럽 농업 부문은 유럽 전체 온실가스 배출량 중 약 11%를 배출하고 있다. 유럽연합 농업 및 농촌개발 집행위원회(이하 집행위원회)는 유럽 그린 딜 목표에 맞추어 회원국이 공동농업정책 전략계획(CAP Strategic Plan)을 설계할 때 기후변화 목표를 달성하도록 권고 기준을 포함하였다(European Commission, 2020; 유찬희, 2023, p. 258에서 재인용).

〈표 2〉 유럽 그린 딜 목표 달성에 필요한 정량적 기준 수준

그린 딜 목표	살충제		항생제		유기 농업	양분		
EU 2030 목표	화학 살충제 총 사용량과 위험, 고독성 살충제 사용량 50% 감축		가축 및 수산업 항생제 판매량 50% 감축		유기농업 면적 비율 25%	2030년까지 양분 손실 50% 감축 (토양 비옥도는 유지) 및 비료 사용량 20% 이상 감축		
지표	조화 위험 지표 1	대체 대상 살충제 후보군의 판매량	관련 지표		유기농업에 이용 중인 농지 면적 비율	이용 중인 농지 면적당 질소질 양분수지 (kg/ha)	질소질 집중도 50mg/L 이상인 표층수 모니터링 시스템 설치 비율	이용 중인 농지 면적당 인 양분수지 (kg/ha)
기준 연도	'11년/'13~'18년 비교	'15~'17년 평균	'15~'17년 평균	2018년	2018년	'12~'14년 평균	'12~'15년 평균	'12~'14년 평균

자료: European Commission(2020); 유찬희(2023: 260)에서 재인용

이에 2030년 작물보호제(plant protection products: 화학 살충제) 사용량을 기준 연도 대비 절반으로 줄이겠다는 목표를 세웠다(표 2). 새로 도입된 생태 제도(Eco Scheme) 등

에 적용되는 새로운 준수사항인 조건성(Conditionality)에서는 농민이 경지(arable lands) 중 4% 이상을 농산물 생산 이외 용도(non-productive features)에 의무적으로 할당하게끔 규정했다(표 3). 또한 농민은 윤작을 실시하고 비료 사용량을 20% 이상 줄여야 보조금을 받을 수 있다. 이와 별개로 집행위원회는 2040년까지 EU 전체의 온실가스 순배출량을 90% 감축할 것을 권고했다. 그러나 기존 초안을 수정하지 않으면, 농업 부문에서는 이산화탄소 이외 물질 배출량을 2015년 대비 30% 줄여야 하는 만큼, 농민은 현실적으로 어렵다는 판단하에 항의가 시작되었다.

〈표 3〉 조건성 도입에 따른 준수사항 변화(기후 및 환경 분야)

주요 의제	요구 조건과 기준		주요 목표
기후변화 완화, 적응	GAEC 1	영구초지 유지: 2018년 대비 영구초지 감소율 5% 이내로 유지	영구초지 전용을 제한하여 탄소 저장 능력 유지
	GAEC 2	습지 및 이탄지 보호	탄소가 풍부한 토양 보호
	GAEC 2	작물 보호 목적 이외의 경작지 그루터기 태우기 금지	토양 유기물 유지
수자원	SMR 1	Directive 2000/60/EC 관련 규정 준수 (인 오염 확산 방지 등)	
	SMR 2	Council Directive 91/676/EEC 관련 규정 준수 (질소 오염 방지 등)	
	GAEC 4	수로 주변 완충대(buffer strip) 형성	수질 오염 및 오염물질 유입 방지
토양	GAEC 5	경운 관리, 토양 황폐화 및 침식 위험 감소 등	토양 특성을 고려하여 침식 방지
	GAEC 6	가장 민감한 시기에 최소한 토양 피복(soil cover) 유지	가장 민감한 시기에 토양 보호
	GAEC 7	윤작(일부 작물 제외)	토양 생산력 유지
생물다양성 및 경관	SMR 3	Directive 2009/147/EC 관련 규정 준수	야생조류 보호 관련 규정
	SMR 4	Council Directive 92/42/EEC 관련 규정 준수	
	GAEC 8	<ul style="list-style-type: none"> • 농지 중 일정 비율 이상은 농산물 생산 이외 용도(non-productive areas or features)에 할당 • 농장에서 경작지(arable land) 중 4% 이상을 농산물 생산 이외 용도(휴경 포함)에 할당 • 생태 제도에 참여하여 경작지 중 7% 이상을 농산물 생산 이외 용도에 할당하면, GAEC에 할당해야 하는 경작지 비율은 3%로 제한 • 사이짓기(catch crop), 질소 고정 식물 재배, 작물보호제를 사용하지 않고 재배를 할 경우 최소한 7%를 할당(3%는 휴경 또는 농산물 생산 이외 용도로 할당) • 기타 	농산물 생산 이외 용도 지역에서 생물다양성 증진
	GAEC 9	Natura 2000 지역 내 환경 민감 영구초지로 지정된 지역에서는 전용이나 땅 갈기 금지	

자료: Regulation(EU) 2021/2115. Annex III; 유찬희(2023: 142)에서 재인용

〈참고〉 유럽연합 공동농업정책의 준수사항³⁾

2003년 공동농업정책 개편을 거치면서 준수사항이 의무화되었고, 이를 지켜야 직불금 등을 받을 수 있다. 준수사항은 법적 관리의무(Statutory Management Requirements: SMR)와 우수 영농 및 환경 조건(Good Agricultural and Environmental Conditions: GAEC)으로 이루어진다. SMR은 농가에, GAEC는 농지에 적용된다. GAEC는 토양 보호, 토양 유기물과 구조 유지, 서식지 침식 방지, 수자원 관리 등에 관한 일련의 규칙을 뜻한다.

농민들의 불만이 강해지고 시위가 격화하자 2024년 1월 31일 집행위원회는 ‘경지 중 일부를 농산물 생산 이외 용도로 유지’하도록 의무화한 공동농업정책 규정 적용을 개정하는 안을 발의했다(European Commission, 2024a, 2024b).⁴⁾ 집행위원회는 이번 개정안이 농민이 직면한 수많은 위기를 해결하면서 동시에 생물다양성과 토양의 질적 수준을 유지하려는 시도라고 설명했다.

2024년 2월 13일 집행위원회는 해당 개정안을 공식적으로 승인했고, 2월 14일부터 발효된다고 발표했다. 해당 규정은 2024년 12월 31일까지 유효하다. 이에 따라 경지 중 4% 이상을 휴경하거나 농산물 생산 이외 활동에 이용하지 않더라도, 질소 고정 작물(콩류나 사이짓기 작물(catch crop)을 심으면 GAEC 8을 준수했다고 인정받을 수 있다. 계속 휴경하거나 경지 중 일부를 농산물 생산 이외 용도로 활용해도 기준을 준수했다고 인정받을 수 있다.

2.2. 소득 및 경영비

최근 유럽 농업 종사자 1인당 평균 소득은 꾸준히 늘어나 2021년 2만 8,800 유로에 이르렀다(그림 2). 그러나 2022년부터 국제 정세 불안정 등의 요인 때문에 경제 여건이 나빠졌다. 예를 들어, 러시아-우크라이나 전쟁 등의 여파로 국제 공급망이 교란되면서 농가의 광열비, 비료비 등이 늘어났고, 운송 비용도 증가했다. 현재까지 발표된 농가소득 자료로 최근 추세를 직접 확인하기 어려워, 농가 구입 및 판매가격지수를 비교하였다. 농가 구입

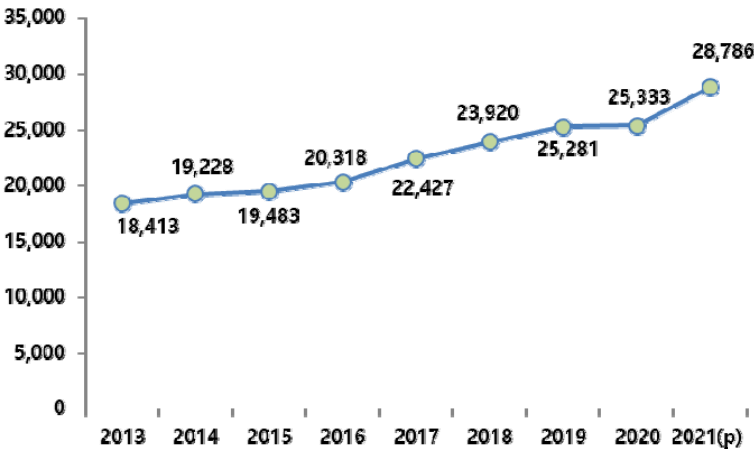
3) 상세한 내용은 유찬희(2023) 제4장을 참고하기 바람.

4) 상세한 내용은 집행위원회 회의 결과(<https://ec.europa.eu/transparency/comitology-register/screen/meetings/CMTD%282024%29229/consult?lang=en>)를 참고하기 바람.

가격지수는 2021년 1분기 106.8에서 2022년 4분기 157.9로 상승하였다(그림 3). 같은 기간 농가 판매가격지수도 110.4에서 157.8로 올랐다.

〈그림 2〉 유럽 농가 평균 소득 추이⁵⁾

단위: 유로

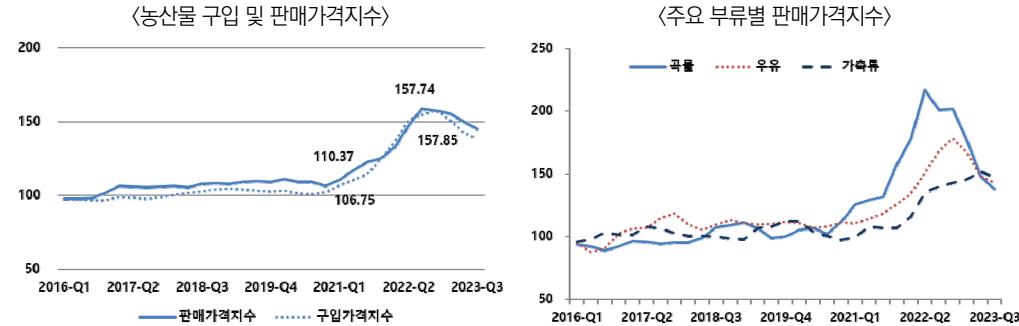


주 1) 농가 소득은 연간 노동 단위(Annual Work Unit)당 농가 순 부가가치(Farm Net Value Added)로 계산함.

2) 2021년 소득은 잠정치임.

자료: European Commission(2023).

〈그림 3〉 농산물 및 주요 부류별 농가 구입·판매가격지수



주 1) 가격지수는 2015=100을 기준으로 함.

2) 농가 구입가격지수는 농가가 구매하는 투입재 등의 가격지수, 판매가격지수는 농산물 등의 판매 가격지수를 뜻함.

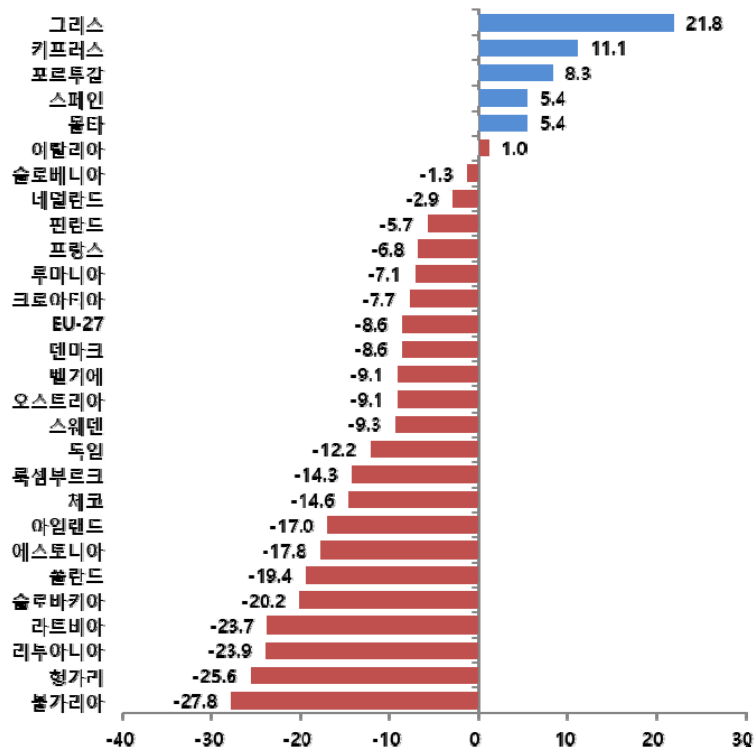
자료: EUROSTAT 홈페이지(검색일: 2024.02.20.)

5) 농가 순 부가가치는 농지, 노동력, 자본 등 생산 요소를 활용하여 얻은 보수(remuneration) 전체를 뜻함. 이때 농가가 생산 요소를 소유했는지, 임차했는지 여부는 고려하지 않음. 농가 순 부가가치에서 고용 노동력 인건비, 이자, 임차료 등을 제외하면 농가 구성원 소득(family farm income)이 됨. 보다 상세한 논의는 European Parliament(2019)를 참고하기 바람.

품목별로 보면 가축류 판매가격지수는 상승 추세를 보인 반면, 곡물과 우유 판매가격지수는 2022년 이후 크게 하락하였다. 이런 점에서 일부 품목 농가가 경제적으로 큰 손실을 보았다고 유추할 수 있다. 더욱이 2022년 3분기와 2023년 3분기 농가 판매가격지수 증감률은 회원국별로도 다르다(그림 4). 이 기간 농가 판매가격지수가 크게 떨어진 국가 중 상당수(리투아니아 -23.9%, 폴란드 -19.4%, 독일 -12.2%, 벨기에 -9.1%, 루마니아 -7.1%, 프랑스 -6.8%)에서 시위가 발생했다(그림 1, 표 1).

〈그림 4〉 회원국별 농가 판매가격지수 증감률(2022년 3분기~2023년 3분기)

단위: %



자료: EUROSTAT 홈페이지(검색일: 2024.02.20.)

2024년 1월 31일 집행위원회는 우크라이나 농산물 수입을 제한하는 조치를 발의하였다(Reuters 보도 자료). 이는 우크라이나와 인접한 불가리아, 헝가리, 폴란드, 루마니아, 슬로바키아에서 우크라이나 농산물 수입이 늘면서 시장이 불안정해지고 있다고 문제를 제기했기 때문이다. 해당 개정안이 유럽 의회 승인을 받으면, 민감 품목인 가금류, 계란,

설탕 수입 조치가 달라진다. 즉, 우크라이나로부터 해당 품목 수입량이 2022~2023년 평균보다 많아지면 관세를 부과할 수 있도록 하였다. 또한 곡물 등의 수입 가격이 급격히 인상되어 회원국 시장이 교란될 수 있다고 판단하면, 집행위원회가 조치할 수 있도록 하였다. 개별 회원국도 농민 지원 차원에서 정책을 선회하고 있다. 독일은 경유 보조금 삭감 계획을 완화했고, 프랑스는 경유세 인상을 철회하는 한편 4억 유로 상당의 지원 계획을 발표했다.

3. 시사점

유럽 농민 시위와 이에 따른 정부 대응은 아직 진행 중이다. 그럼에도 다음과 같은 점은 국내 농정에서도 참고할 만하다.

첫째, 기후변화 대응 등 환경적 지속가능성을 높이는 노력은 중요하지만, 농민의 수용성을 동시에 고려해야 한다. 유럽연합은 기후 환경조치를 강화하는 흐름을 정책에 계속 담아왔고, 농민 시위를 겪으면서 이를 조율하는 국면에 놓여있는 듯하다. 국내 농업 부문에서도 ‘2050 농식품 탄소중립 추진 전략’을 수립하는 등 적극적으로 노력해 왔다. 기후변화 대응(탄소중립 프로그램 시범사업 등) 관련 변화에도 이목이 쏠리고 있다. 그러나 실제로 실천을 하는 주체인 농민과 이해와 공감대를 형성해야 정책 참여를 촉진하고 성과를 높일 수 있다.

둘째, 물가 안정도 중요하지만 농가 경영안정과의 균형을 꾀해야 한다. 물가 문제는 정기적으로 언론에서 의제로 삼곤 한다(한국농촌경제연구원, 2023). 그럼에도 소비자물가지수를 산출할 때 농축수산물 가중치 비율은 2000년 이후 감소하고 있는데, 이는 “소비자들이 체감하는 먹거리 물가에서 농축수산물 원물이 차지하는 비율은 상대적으로 높지 않은 것”으로 해석할 수 있다(김상효, 최재현, 2024). 반면 농산물 가격을 안정시키려는 정책은 농가수취가격 하락으로 이어질 수 있다. 이는 농업소득률을 낮추어 경영 위험을 확대(박준기 외, 2014: 180)하거나 마진(=가격-경영비)을 감소시킬 수 있다(김태후 외, 2022). 물가 안정도 정부의 중요한 책무이지만 농업소득을 안정적으로 얻어 경제적 지속가능성을 보장하는 역할도 동시에 중시해야 한다.

■ 참고문헌

- 김상효, 최재현. 농식품 물가 이슈, 진단과 과제, KREI 이슈+ 제14호(2024.02.02.). 한국농촌경제연구원.
- 김태후, 조승연, 채흥기, 이형용, 윤병삼. (2022). 농축산물 가격 변동에 대응한 효율적인 위험관리 수단 연구. 한국농촌경제연구원.
- 박준기, 김태곤, 유찬희, 김영준, 전지연. (2014). 농가경영안정지원제도 운영 실태와 정책과제 (1/2차연도). 한국농촌경제연구원.
- 유찬희. (2023). EU 공동농업정책 개편 과정과 시사점: 직불제를 중심으로. 한국농촌경제연구원.
- 한국농촌경제연구원. (2023). 주간 브리프, vol. 43(2023.10.30.), 한국농촌경제연구원.
- European Commission. (2020). Recommendations to the Member States as regards their strategic plan for the Common Agricultural Policy.
- _____. (2023). Exploring Farm Incomes in the EU. Analytical Brief N° 3.
- _____. (2024a). "Commission proposes to allow EU farmers to derogate for one year from certain agricultural rules." (2024.01.31.) <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_24_582> 검색일: 2024.02.21.
- _____. "European farmers exempted from rules on land lying fallow." (2024.02.13.) <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_24_781> 검색일: 2024.02.21.
- European Parliament. (2019). Understanding farm income. <[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2019/637924/EPRS_ATA\(2019\)637924_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2019/637924/EPRS_ATA(2019)637924_EN.pdf)> 검색일: 2024.02.21.

■ 웹 자료


- 유럽연합 집행위원회 회의 결과. <<https://ec.europa.eu/transparency/comitology-register/screen/meetings/CMTD%282024%29229/consult?lang=en>>, 검색일: 2024.02.20.
- ACLED. "Farmer Protests Across Europe". <<https://acleddata.com/2024/02/02/farmer-protests-across-europe/>> 검색일: 2024.02.20.
- Meeting of the Common Agricultural Policy Committee(2024.02.05.). <<https://ec.europa.eu/transparency/comitology-register/screen/meetings/CMTD%282024%29229/consult?lang=en>> 검색일: 2024.02.20.
- Politico. "Europe's farmer protests are spreading. Here's where and why". <<https://www.politico.eu/article/farmer-protest-europe-map-france-siege-paris-germany-poland/>>.

검색일: 2024.02.20.

Reuters. "EU plans curbs on Ukraine farm imports to calm angry farmers." (2024.01.31.)
<<https://www.reuters.com/world/europe/eu-proposes-curbs-ukraine-farm-imports-calm-angry-farmers-2024-01-31/>> 검색일: 2024.02.20.

The Guardian. "'Symbol of polarisation': EU scraps plans to halve use of pesticides." (2024. 02.06.), <<https://www.theguardian.com/environment/2024/feb/06/symbol-of-polarisation-eu-scraps-plans-to-halve-use-of-pesticides>> 검색일: 2024.02.20.

Time. "What to Know About the Farmer Protests in Europe.", (2024.02.02.), <<https://time.com/6632372/farmer-protests-europe-france-germany-brussels/>> 검색일: 2024.02.20.



동북아세션

북한농업동향

포커스

북한의 식량안보, 보건 및 영양, 농업 실태

매체 동향

북한매체 보도 동향

국내매체 보도 동향

무역 동향

최근 북중 교역 추이 및 개황

곡물 및 비료 수입 동향

부록

북한 관련 신규 자료

가격 동향

대북 지원 실적

북한의 기상



북한의 식량안보, 보건 및 영양, 농업 실태¹⁾

- 3개 국제기구 보고의 발췌 -

1. Human Rights Watch: 북한의 식량안보 상황과 권고²⁾

1.1. 북한의 식량안보 상황

한국에 거주하는 탈북민들은 북한에 친척들을 남겨두고 있는데, 2022년 북한 친척과 접촉했던 다수의 탈북민들은 다음과 같은 사실들을 전하고 있다.

북한 사람들은 코로나로 죽는 것보다 굶어 죽는 것이 더 걱정된다고 말했습니다. 그들은 가벼운 질병으로도 죽을 수 있다고 걱정합니다. 팬데믹 이후로 모든 거래가 차단되어 가격이 많이 올랐습니다. 감기약은 30배까지 올라 돈이 많은 사람만 살 수 있습니다.

내 친척의 가장 큰 걱정은 먹고 사는 것입니다(2022년 3월) ... 밀수와 농사는 어렵고, 물가는 높고, 모두 식량 확보에 대해 걱정합니다. 우리는 그 사람들이 굶지는 않을 까 걱정합니다 ... 북한의 접경지역은 평지가 많지 않아 농사를 지을 수 있는 땅이 부족합니다...

양강도에서 2019년에 식용유 5리터 한 병의 가격이 50~100위안(약 7~14달러)이었지만 2022년 2월에는 500위안(70달러)이었다고 들었습니다. 2019년에는 쌀 20킬로그램 한 포대의 가격이 100위안(14달러)이었고 2022년에는 300위안(41달러)이었습니다. 한 탈북민이 때때로 4,000~5,000위안(560~700달러)을 보내곤 했다고 설명했지만, 그녀의 친척은 그것으로 충분하지 않고 돈을 벌 방법이 거의 없다고 말했습니다.

1) 김영훈(한반도경제협력원 연구위원)이 정리함.

2) Human Rights Watch(2024)에서 북한의 식량안보에 관련된 부분을 발췌하여 재정리함. Human Rights Watch(HRW)는 인권 옹호 사업을 추진하고 관련 연구를 수행하는 국제적인 비정부 기구임.

북한에 있는 제 친척은 물가가 많이 올랐다고 말했습니다(2021년 5월). 2018년에 50위안이었던 식용유 한 병이 500위안으로 10배나 올랐어요. ... 중국과의 국경이 막혀 있어서 모든 중국 제품(필수품)이 들어오질 않습니다. 사람들은 돈을 벌 수 없습니다. ... 사람들이 먹고사는 것이 매우 어렵다고 말했습니다.

북한 소식통을 인용한 국제사회의 언론 보도에 따르면, 2021년에는 식량 배급에 우선시되는 일부 엘리트들조차 식량 불안정을 겪고 있었다. 2021년 4월에는 자강도의 북쪽 국경에서 군인들이 굶주리고 있다는 보고가 있었고, 2021년 6월 함경북도의 일부 부대에서는 형편이 좋은 군인들을 집으로 보내 식량을 가져오게 하기도 했다. 2021년 4월 중순에는 평양에서도 연료와 식량 가격 인상으로 일부 시민들에게 정부 배급을 중단했던 것으로 알려졌다.³⁾

아울러 2022년과 2023년 일부 기간(3~7월) 동안은 북한 주민들의 아사에 관한 기사가 언론에 보도될 만큼 식량 사정이 어려워졌다. 북한 정부는 그 당시부터 이미 식량 공급과 배급에 직면한 도전들을 인정했다. 2021년 4월에는 새로운 ‘고난의 행군’을 언급했고, 2021년 6월에는 상황이 “긴장된다”는 경고를 발했다. 2022년 1월에는 김정은의 서신을 통해 국가의 ‘심각한 식량 문제’를 농민들에게 알리기도 했다.

그러나 식량 부족에 어떻게 대응할 것인지에 대한 공표는 없었다. 다만 정부는 “감염병(코로나19) 청정국” 상태를 유지할 것임을 공표했으며, 농민에게는 충성심과 애국심과 창조적인 지혜로 생산을 증대하고 국가가 공급하는 농산물을 시장에 파는 것을 중단하며 뿌리 깊은 반사회주의적 행동에 대항할 것을 요구했다.

언론에 따르면, 북한 정부가 지역구 내에서 기아로 사망하는 사람이 없도록 조치하라고 지방정부 관리, 당 간부, 인민부대 등에게 지시했으며, 실패에 대한 처벌을 경고했다고 한다. 예를 들어, 2022년 3월 회령시의 기아와 자살 사건 후, 당국은 이를 막지 못한 지방정부, 단체, 기업들에게 책임을 추궁한 것으로 알려졌다. 일부 당 관계자들은 주민의 30% 이상이 심각한 상황에 직면해 있다는 말을 전했으며, 지방정부 관리들은 “굶주림으로 인해 직장과 학교에 나오지 못하는 사람들을 가려내 매일 보고서를 작성해야 한다”고 촉구하기도 했다.

3) Radio Free Asia, March 24, 2021; Daily NK, April 19, 2021; Daily NK, June 4, 2021; Human Rights Watch, 121쪽 참조.

2023년 4월, 량강도 혜산의 일부 회사들은, 1인당 3~5kg에 불과하지만, 비축 군량미를 일반인들에게 공급하기도 했다. 5월에는 식량 부족으로 출근하지 못한 사람들에게 대한 벌칙을 감해주기도 했다. 동년 5월에는 함경북도 무산군에서 주민을 돕기 위한 조치를 명령한 당의 보고가 있었지만 정작 배급할 식량은 없었다.

경제난에도 불구하고, 2023년 2월 노동신문은 국제사회의 원조를 ‘독이 든 사탕’에 비유하며 자립을 강조했다.

1.2. 만성적 식량 불안정의 영향

일찍이 2000년대 중반부터 유엔식량농업기구(FAO)는 북한의 만성적인 식량부족과 영양실조를 지속적인 우려 사항으로 지목했다. 유엔아동기금(UNICEF)의 최근 자료에 따르면, 2017년 12월부터 북한 인구 2,500만 명 중 1,000만 명이 식량 불안정을 경험했으며, 20만 명의 어린이들이 영양실조를 겪었고, 5세 미만 어린이 3명 중 1명과 12개월에서 23개월 사이의 어린이 중 거의 절반이 빈혈에 걸렸다고 추정한 바 있다.

유엔은 2017년부터 2021년까지 총인구 2,500만 명의 41% 이상인 1,000만 명이 식량 불안정을 겪었다고 추정했다. 또한 2020~2022년 사이에는 식량 불안정이 확대되어 인구의 46%가 식량 부족을 경험했다고 발표했다(2023년 7월). 2022년 9월에 수행된 미국 농무부의 국제식량안보평가 결과를 보면 문제가 더 심각하다. 2020년에는 1,530만 명이 식량 부족에 노출되어 있었는데, 2022년에는 식량 부족 인구가 69%인 1,780만 명으로 증가했다.

UNICEF의 2017년 조사에서, 6개월에서 23개월 사이의 어린이 3명 중 1명이 최소한의 식단을 받았으며 5명 중 1명의 어린이가 급만성 영양실조로 고통받고 있다고 보고했다. 영양실조는 모자 사망의 주요 원인이 되고 있다.

만성적인 식량 불안정의 원인은 정부의 잘못된 관리, 군사 및 무기 개발 우선 정책, 그리고 부실한 식량 생산에 있다. 식량 생산 부족의 근본 요인은 경작할 수 있는 땅이 17%에 불과하다는 점과, 자연 재해 및 기상 변화에 따라 재앙이 반복적으로 발생하고 있다는 데에 있다. 그러나 농업 생산의 부진은 관개 및 배수 시설의 파헤, 노후화된 기계, 이를 개선하기 위한 투자의 부족, 작물 수확량을 증가시키는 데 필요한 기술의 격차, 그리고 우량종자 및 비료와 같은 농업 투입물의 부족에도 크게 영향을 받고 있다.

유엔과 북한 정부 자료에 따르면, 2011년부터 2017년 사이 국내 식량 생산량은 꾸준히 증가해 2016년에는 590만 톤, 2017년은 540만 톤에 달했다. 2018년 들어 홍수와 가뭄으로 식량 생산량이 490만 톤으로 감소했지만, 북한은 2019년에 660만 톤으로 사상 최대의 곡물을 생산했다고 보고하기도 했다.⁴⁾ FAO는 2020년 이후 북한의 곡물 생산 데이터를 추정해 갱신하지 못했고, 세계식량계획(WFP)은 유엔 요원들이 마지막으로 북한을 떠난 2021년 3월 이후 지원 식량을 북한지역 내로 운송할 수 없었다.

한국의 농촌진흥청은, 매년 보고하는 '북한의 식량작물 작황 분석'에서 2020년 440만 톤, 2021년 469만 톤, 2022년 451만 톤의 곡물 생산을 추정했다.⁵⁾ 2022년의 낮은 생산량은 4월과 5월의 가뭄, 7월과 8월의 홍수, 농기계·기계부품·비료의 부족, 팬데믹 기간의 정책 등에 의한 것으로 분석했다.⁶⁾

유엔도 북한의 기본적인 식량 수요를 충족시키기 위해 연간 최소 650만 톤의 곡물(조곡 추정)이 필요하나 공급이 따르지 못한다고 보고 있다. 식량 안보 정보 네트워크(Food Security Information Network)의 2023년도 식량 위기에 관한 글로벌 보고서(Global Report on Food Crises 2023)도, 비록 데이터 부족으로 북한을 식량 위기에 직면한 국가 목록에서 제외했지만, 북한의 식량 수급 상황이 악화될 수 있다고 우려하고 있다.

1.3. 북한 인권 상황 개선을 위한 제안

• 북한에 대한 권고

- 국경 개방을 확대하고 국제 인권법에 따라 이동과 무역 및 경제교류 활동을 허용하도록 함.
- 국경 통과, 역내 이동, 상업 활동에 대한 광범위한 제한을 완화함.
- 코로나19 관련 조치를 모두 검토하고, 과학과 국제법에 일치하는지 확인하며, 과도하고 불필요한 조치를 모두 해제함.

4) 여기에 나타난 유엔과 북한의 식량 생산량 데이터는 조곡 기준일 것으로 추정됨.

5) 정곡 기준임. 따라서 앞의 유엔 및 북한 발표치와 비교에는 주의를 기울여야 함.

6) 농촌진흥청은 후에 2023년의 생산량을 추정해 발표했다. 2023년 생산량은 2022년에 비해 6.8% 늘어난 482만 톤으로 추정되었음. 농촌진흥청 추정치만을 참고할 때, 482만 톤은 김정은 정권 시기 중 가장 작황이 좋았던 2016년과 같은 수준임(농촌진흥청, 2023. 12. 15.).

- 국제기구들이 불필요한 규제 없이 인도적, 개발적 지원을 하도록 함.

• 북한과 교류가 활발했던 유엔 회원국들에 대한 권고

- 2020년 이후 시행된 과도하고 불필요한 조치를 완화하거나 폐지하도록 북한과의 직접 대화 제의를 포함한 외교적 노력에 다시 참여함.
- 국제 모니터링을 수반한 긴급 보건 및 인도적 지원을 허용함.

• 일반 유엔 회원국에 대한 권고

- 북한 인권 증진을 위해 활동하는 사회단체에 대한 지원을 확대함.
- 북한의 인권과 대북 지원에 끼치는 유엔 제재의 영향 평가 작업을 지원함.

• 유엔 인권이사회에 대한 권고

- 장기간 국경 폐쇄, 여행 제한, 국제적 고립으로 심각한 영향과 인권 침해에 대한 최신 정보를 제공할 필요가 있음. 따라서 유엔 인권 고등판무관에게 포괄적인 보고서 작성을 요청하는 결의안을 채택할 필요가 있음.

• 중국에 대한 권고

- 북한과의 국경 통제 조치를 완화해 필수 상품과 식량의 비제재 무역을 용이하도록 하여 유엔 제재 집행에 따른 부정적인 영향을 완화함.

• 미국에 대한 권고

- 합법적인 거래와 인도주의적인 활동을 방해하는 제재의 과잉준수에 대응하기 위한 적극적인 조치를 취함.
- 합법적이거나 비제재적인 활동(대북 지원, 거래, 교역, 자금조달 등)을 수행할 때 위협에 직면하지 않을 것임을 전 세계 상업기관에 공개적으로 천명함.

2. UNICEF: 보건 및 위생, 영양 분야의 대북 사업⁷⁾

2.1. 보건 상황 및 지원사업

유니세프는 2023년 1월부터 12월 초 사이에 1,140만 달러 상당의 의약품 및 실험실 자재와 224만 달러 상당의 결핵 및 말라리아 방제용 공급품을 북한으로 들여보냈다. 북한 보건성은 유니세프의 지원을 받아 일상적인 예방접종 프로그램을 다시 활성화하고 두 차례의 후속 캠페인을 진행할 수 있었다.

이 결과 약 47만 명의 어린이가 펜타밸런트 백신을 접종받을 수 있었다(1차 124,383명, 2차 296,310명, 3차 접종 49,288명). 또 다른 49만 6,652명의 어린이에게는 BCG 백신을 접종해 북한의 모든 어린이가 결핵 예방 접종을 받게 되었다. 홍역-풍진은 46만 7,231명의 어린이에게 1차 백신 접종이 이루어졌고, 15만 4,712명의 어린이가 2차 접종을 받았다. 한편 59만 4,039명의 어린이가 소아마비 백신을 접종받았고, 16만 7,675명의 임산부에게 파상풍-디프테리아 백신을 접종할 수 있었다.

원활한 예방접종을 촉진하기 위해 유니세프는 2023년에 775개의 콜드체인 장비도 전달했다. 13개 시·도 224개 지역에 이 장비들이 비치 완료되면 백신 보관 공간도 확보할 수 있고 콜드체인 시스템의 전반적인 효과도 향상될 것이다. 이 시스템이 향상됨에 따라 대략 100만 명의 어린이와 여성에게 혜택이 돌아갈 것으로 예상된다.

이밖에 유니세프는 1년 동안 3,000개의 필수 의약품 키트, 2,035개의 가정용 의료 키트 가방, 2,035개의 가정용 의료 리필 키트를 제공하는 등 북한을 대상으로 한 필수 의약품 제공을 최우선 과제로 수행했다. 이 필수 의약품과 물품은 50개 군 1,850개 이상의 보건소에 배포되었는데, 이로써 5세 미만 어린이 60만 명을 포함해 500만 명이 혜택을 받을 것으로 예상된다. 이밖에 보건소에서 말라리아와 기생충 검사도 이루어졌으며 환자들은 적절한 치료를 받을 수 있었다.

7) UNICEF(2024) 중 북한 부분을 발췌 정리한 것임.

2.2. 영양 실태와 지원사업

2023년 9월까지 급성 영양실조 지역 189개 지역에서 중증 혹은 중등도의 저체중 아동 3만 3,322명이 확인되어(중증 14,571명, 중등도 18,751명) 유니세프 지원으로 표준 치료를 수행했다. 우유와 보충 식품 공급이 늘어남에 따라 저체중 아동의 치료가 2022년 10명 중 1명에서 2023년에는 3명 중 1명으로 증가했으며, 98%의 회복률이 보고되었다.

또 3년 만에 처음으로 최소 85만 3,100명(연간 목표치의 56.8%)의 어린이가 비타민A 2회차분을 받았고, 559,622명(목표치의 37.3%)의 어린이는 1회차분을 받았다. 6-23개월 어린이 중 26만 3,500명(연간 목표치의 52.7%)은 가정용 미량영양소 강화 분말 2회차 보충 혜택을 받았으며, 20만 명은 최소 1회 이상의 보충을 받았다. 이는 2022년부터 적용 범위를 크게 개선한 결과이다.

유니세프의 모니터링 노력에 따라 유니세프 직원을 포함한 정부팀이 9개 시·도의 41개 시·군을 방문했다. 이 모니터링 방문으로 의약품, 백신, 의료 소모품의 공급 부족, 그리고 영양실조 및 소아 질환 관리 체계에 대한 지식과 역량 부족을 확인했다. 유니세프는 이를 해결하기 위한 교육, 평가, 피드백 체계도 개발했다.

2.3. 물, 위생(WASH) 상황 및 지원사업

유니세프의 지원으로 북한에서 9개소의 상수도 사업이 완료되었다. 이들 사업 구역에는 35개의 학교와 22개의 보건 시설이 포함되어 있다. 이와 관련해 6개 시·도 10개 시·군의 총 314명이 송유관망 건설과 양수기 설치에 관한 교육을 받았다. 이 사업의 수행으로 5개 시·도 9개 시·군 총 18만 3,021명 이상의 주민이 상수도를 원활하게 공급받을 수 있는 혜택을 받게 되었다. 또한 정부가 지정한 엔지니어들은 유니세프의 지원으로 진행 중인 상수도 사업 현장을 방문해 모니터링하기도 했다.

한편 유니세프는 홍수 등 자연재해가 발생할 위험성이 높은 지역에서 긴급 상황에 노출되기 쉬운 8만 2,000명의 취약 주민을 돕기 위해 사전 배치할 물자를 제공하기도 했다. 비누, 양동이, 위생 키트, 방수포 등을 포함한 지원 물자들이 필요할 때 즉시 활용할 수 있도록 지역 창고에 비축되었다.

3. FAO: 2023/2024년도 북한의 농업⁸⁾

3.1. 기상 호조에 따른 2023년 작황 상승

2023년 가을의 주요 식량작물 수확량은 전체 연간 작물 생산량의 90%를 차지하고, 대부분 쌀과 옥수수로 구성되며 소량의 대두, 감자, 기장도 포함되어 있다. 계절성 강우는 4월 초 제 시기에 시작되었으며 5월과 7월 사이에 잘 분포되어 식재 활동에 도움을 주었다. 또한 평균 이상이었던 연간 강수량으로 인해 작물의 성장과 결실이 비교적 순조로웠다.

다만, 2023년 8월 중순에 태풍 카눈(Khanun)이 지나가면서 그에 따른 홍수로 인해 중부 지역에 국지적인 재해를 입히기도 했다. 그러나 카눈이 몰고 온 강우는 홍수의 영향을 받지 않은 지역의 농작물 작황에 오히려 긍정적 영향을 주었다. 가을 곡물이 수확이 시작되기 직전인 2023년 9월 초까지, 평안남북도, 황해남북도, 함경남도 등에 분포한 곡창지대의 작물 식생 상태(VCI)는 대부분 평균 이상으로 나타났으며, 전반적으로 수확이 양호한 것으로 추정되었다.⁹⁾

3.2. 2024년 농사 순조로운 출발

밀과 보리를 중심으로 한 2023/24년도 겨울철 식량작물 파종은 2023년 11월에 완료되었다. 이는 올해 6월에 수확될 예정이다. 작년 11월 초에 전반적으로 강수량이 많아 일부 소수 지역을 제외하고 겨울밀 파종기에는 전반적으로 기상 조건이 양호하였던 것으로 평가된다. 2024년 1월 중순 현재 겨울 작물은 휴면 단계에 있다. 위성 사진으로 볼 때 중부와 북동부 작물 재배지가 대개 눈으로 덮여있는 것으로 나타나고 있는데, 이는 식재된 작물이 얼지 않도록 보호받는 데 유리한 상태라 할 수 있다. 2023/24년도 봄밀, 봄보리, 봄감자 파종은 3월부터 시작될 예정이다. 겨울과 봄작물은 전체 식량작물 생산량의 10%에 불과하지만, 이 수확물은 5월부터 8월까지 단경기 동안 북한 주민의 중요한 식량원으로 사용된다.

8) FAO(2024)를 번역 정리한 것임.

9) 농촌진흥청은 2023년의 작황을 추정했는데, 전년 대비 6.8% 증가한 482만 톤으로 발표했음.

■ 참고문헌

농촌진흥청, '올해 북한 식량작물 482만 톤 생산, 전년대비 31만 톤 증가', 보도자료, 2023. 12. 15.

FAO, GIEWS Country Brief Democratic People's Republic of Korea, 2 February 2024.

Human Rights Watch, "A Sense of Terror Stronger than a Bullet" - The Closing of North Korea 2018-2023, March 2024.

UNICEF, 'Democratic People's Republic of KOREA (DPRK),' Humanitarian Situation Report No. 2, 2 February 2024.

매체 동향¹⁾

1. 북한매체 보도 동향

1.1. 농업 정책

1.1.1. 김정은 및 북한 고위간부 현지지도

북 김덕훈 총리, 대안중기 등 여러 부문 사업 현지 점검(노동신문, 12.1)

- 북한 김덕훈 내각총리가 대안중기계연합기업소 등 여러 부문 사업을 현지료해(파악)했음.
 - 김 총리는 대안중기계연합기업소를 돌아보면서 단천발전소 건설장 등 인민경제 여러 부문에서 요구하는 설비를 원만히 생산 보장할 것을 언급했음.
 - 김 총리는 또 금성트랙터공장을 찾아 트랙터 등 여러 가지 능률 높은 농기계를 적극 개발 생산해 농촌에 더 많이 보내줄 것을 독려했음.
 - 또 ‘각 도건설전시회-2023’과 전국농업부문 기술경험발표 및 과학연구성과전시회장을 돌아보면서 건재 생산의 국산화와 마감건재 등 제품의 질 제고를 실현하도록 했음.
 - 아울러 “농업과학기술성과와 경험을 널리 공유, 일반화해 농업생산의 안정적이며, 지속적인 발전에 실질적으로 이바지해야 한다”고 주문했음.

김정은, 농기계전시회 참관... “농기계공업 발전, 혁명의 절박한 요구”(노동신문, 1.3)

- 북한 김정은 총비서가 평양 3대혁명전시관에서 열리고 있는 농기계전시회 ‘농기계공업 발전-2023’을 돌아봤음.
 - 농기계 전시회장에는 각종 트랙터와 모내는 기계, 농업용무인직승기(헬기), 밀보리

1) ‘서울평양뉴스(SPNN)’ 나정원 박사가 작성한 내용을 요약·재정리 한 것임.

파종기, 이동식강냉이종합탈곡기 등 농업위원회와 연관부문의 협동 밑에 설계 제작된 수백여종에 이르는 농기계들이 전시됐음.

- 그는 이어 “현 시기 농기계공업 분야에서 비약적 개변을 안아오는 것은 혁명의 절박한 요구이며 새 시대 농촌혁명강령 수행을 위한 중요한 담보가 된다”면서 “농기계 발전 전략을 정확히 수립하고 농기계 생산부문의 현대화와 능력조성을 다그치는데 필요한 원칙적 문제와 이를 위한 과업을 수행해야 한다”고 강조했다.
- 김 총비서의 관람에는 김덕훈 내각총리와 조용원, 리일환, 김재룡, 전현철, 오수용 당비서와 주철규, 리철만, 양승호 부총리 등 당과 정부의 지도간부들이 동행했음.

1.1.2. 과학영농

은을 내는 농업기술제품들(조선의 오늘, 12.1)

- 여러 농업연구단위들에서 흔한 원료와 자체 기술로 농작물 생육에 좋은 영향을 줄 수 있는 농업기술제품에 대한 연구개발사업이 적극화되어 성과들이 이룩되고 있음.
 - 나노규소비료는 농업나노기술연구소의 과학자들이 개발한 첨단기술제품으로, 먼적외선을 흡수하는 나노재료들을 나노규소와 혼합하여 만들었음.
 - 이 비료는 종전에 리용하던 규소비료보다 사용량이 적을 뿐 아니라, 논벼와 강냉이, 밀, 보리 등 농작물의 병해충저항성과 넘어짐견딜성을 높여주며 빛 합성 능력을 강화시켜주어 소출량을 향상시키는 효과가 있음.
 - 또한 간석지논의 논벼생산에서 염기의 지나친 흡수를 막을 뿐 아니라 껍질과 숨구멍을 통한 물기날기를 억제하는 작용을 하는 것으로 하여 물 절약형 농법 실현에도 효과적임.
 - 복합미생물발효촉진제 《비옥 1》호
식물보호학연구소에서 연구 완성한 복합미생물발효촉진제 《비옥 1》호는 환경보호형 기술제품으로, 생물비료를 만드는 기간이 짧고 발효재료속의 잡균이나 벌레알, 잡초 등을 죽이는 것이 특징임. 이 발효제로 생산한 생물비료는 토양유기질함량을 높이고 토양의 물리적 조성을 좋게 하며, 또한 작물의 뿌리발육을 촉진하고 영양물질함량과 비료 흡수능력을 향상시킴.

- 식물활성비료 《갱생 1》호

공예작물연구소의 과학자들이 개발한 식물활성비료 《갱생 1》호는 적은 량의 비료성분을 가지고도 가물과 랭해, 고온을 비롯한 불리한 조건에 대한 농작물의 저항성과 수확고를 향상시킴. 이 비료는 주로 종자처리와 주요생육시기에 잎분무용으로 리용하는데 특히 어린 모시기와 꽃이 피고 수정이 끝난 후 잎 분무를 하여 주면 좋은 작황을 마련될 수 있음.

농업과학기술봉사프로그램 《황금열매》가 주목을 받고 있다(내나라, 12.12)

- 농업과학원 농업정보화연구소에서 개발한 농업과학기술봉사프로그램 《황금열매》 서비스가 각지 농촌에서 관심을 모으고 있음.
 - 과학원의 배성남 소장에 따르면 이 프로그램은 이동통신망을 이용하여 시간과 장소에 구애됨이 없이 농업과학기술자료들을 보급하고 현장에서 제기되는 기술적 문제들에 대한 문답봉사와 효율적인 영농물자정보교류 진행이 가능함.
 - 여기에는 농작물생육예보기능, 농업과학기술자료열람기능, 문답봉사기능, 영농물자정보교류기능 등이 탑재돼 있음.
 - 사용자들은 순별로 작성되는 농작물생육예보자료와 농업과학기술도서의 원문자료, 성과 자료, 기술경험자료, 문답자료, 상식자료, 추세자료들을 열람하는 것이 가능함.
 - 또한 알고 싶은 농업기술적 문제들을 질문하고 그에 대한 봉사를 받을 수 있으며 프로그램의 리용 과정에 알아야 할 기술적 문제들과 해당 시기에 따르는 농업과학기술대책안 열람도 가능함.
 - 평안북도 염주군 내중농장 경리에 따르면 모든 관리일군들은 물론 농장원들 속에서 관심과 인기를 모으고 있는 친근한 길동무이며 스승이라고 《황금열매》 프로그램 이 용 후 기에 대하여 피력했음.

과학농사추진조의 역할제고에 큰 힘을(노동신문, 2.1)

- 과학농사추진조에서 농업위원회와 각급 농업지도기관들과 연계를 맺고 해당 지역들의 기상기후조건, 토양조건, 지난해 농사실태를 따져보면서, 올해 도입해야 할 종자, 선진 농업 과학기술과 제품, 다매체편집물 등을 선정하는 사업을 심화시키고 있음.

- 과학추진조에서는 도, 시, 군들 해당 지역에 파견될 추진조 성원들을 각지의 농업과학 연구기관들과 농업대학의 과학자들로 선정하여 그 대열을 확대 보강하는 사업이 계속되고 있음.
- 간석지를 비롯한 저수확지가 많은 농장들과 지난해 알곡생산에서 뒤떨어진 단위들에 농업과학자들을 보내 올해에는 정보당수확고를 2t 이상 증수하는 조치도 진행했음.
- 과학농사추진조에서는 농업위원회와의 연계하여 알곡증수효과가 뚜렷하고 농작물의 생육을 개선한 연구 성과들과 선진농업과학기술제품들을 선정하는 사업이 협의되고 있음.
- 선진농업과학기술제품들의 수요를 장악하고 적기에 농장들에 보내줄 수 있도록 국가적인 생산보장대책을 세우는 문제들도 적극 논의되고 있음.

농업정보화에 이바지한다(내나라, 2.13)

- 지난해 농업과학원 농업정보화연구소에서 괄목할 과학연구성과들로 나라의 농업발전을 추동하는 실적을 거둬.
- 연구소에서는 위성정보해석기술과 농작물생육모의기술을 리용하여 예상수확고를 판정하는 사업에서 성과를 이룩했음.
- 또한 연구소에서는 새로 개발한 영농지휘지원체계를 도입하여 농장들에서 필지를 단위로 영농공정별 영농조건 및 농사진행정형과 생육조사자료들을 파악하고 지역별 분석 평가하여 해당한 대책을 수립하도록 유도했음.
- 농업과학기술보급체계의 운영과 농업생산의 정보화를 실현하기 위한 사업도 진행됐는데, 연구소에서는 이동통신망을 리용한 농업과학기술봉사체계 《황금열매》를 개발 도입하여 농작물생육예보, 농업과학기술자료봉사, 실시간문답봉사, 영농물자정보봉사 등 농업부문에 필요한 과학기술지식들을 신속히 보급하고 현장에서 제기되는 과학기술적 문제들을 해결하는 성과를 냈음.
- 연구소에서 개발한 작물내질소영양진단프로그램과 병해충감별지원프로그램을 비롯한 과학연구 성과들이 각지 농업부문에 도입되어 농업생산성으로 이어졌으며, 각지의 종자생산단위들에 알곡작물종자생산지원체계가 보급됐음.
- 이와 함께 농업생산현장들에서 물 관리와 과수생산의 과학화, 정보화를 실현하기 위한 과학연구 성과들도 아울러 도입됐음.

1.2. 농림축산업

1.2.1. 농업

과학적인 비배관리로 온실남새생산성과 확대(노동신문, 12.6)

- 각지에서 온실남새생산의 과학화, 집약화수준을 높여 좋은 결실을 마련하고 있음.
 - 평양시에서는 사동구역 장천남새농장, 만경대구역, 락랑구역의 남새온실들에서 단위 면적당 생산량이 확대되고 있음.
 - 평안남도 속천군, 안주시, 덕천시에서는 여러 그루 재배기술을 도입하여 오이, 도마도, 참외 등 생산을 진행하고 있음.
 - 평안북도에서는 영양가와 생산성 높은 남새품종수를 늘이고 온실들의 실정에 맞게 비배 관리를 하여 생산에 활기를 띠고 있음.
 - 황해북도, 남포시 등지에서는 태양열을 이용하여 온실남새를 생산하고 있음.

중평온실농장과 련포온실농장에서 연간 계획 완수, 결산분배 진행(노동신문, 12.28)

- 중평온실농장과 련포온실농장에서 올해 남새생산계획을 초과완수하였으며, 결산분배 모임을 가졌음.
 - 농장들에서는 지능형통합생산체계를 더욱 완성하는 것과 함께 원통형남새재배장치를 도입한 생산방법, 다층재배방법, 작물의 성장을 촉진하는 여러 색깔의 빛을 보충해주는 방법 등 선진적인 재배기술과 방법, 설비들을 받아들여 원가를 낮추면서도 생산량을 증대하는 성과를 거둬.
 - 또 품종별 생육특성에 맞는 온도, 습도, 탄산가스농도 등을 보장하여 생산한 배추, 오이, 도마도 등은 함경북도와 함경남도에 공급하고 있음.
 - 현지에서 결산분배모임들이 각각 진행됐는데, 함경북도당위원회 김봉길 비서, 함경남도 당위원회 김영학 비서, 중평온실농장과 련포온실농장 종업원들이 여기에 참가했음.

분조의 강화로 알곡증산-생산을 1.3배로 늘인 운전군 관해농장의 경험(조선신보, 1.5)

- 평안북도 운전군 관해농장에서 지난해 알곡생산을 2022년의 1.3배로 향상시킨 비결에는 분조강화에 있는 것으로 파악됨.
 - 농장들에서는 분조관리제 안에서 포전담당책임제를 실시하고 있는데, 여기서 분조가 중요한 작업단위로 되며 분조의 역할을 높이는 것이 핵심 원리임.
 - 관해농장에서는 분조장들의 수준이 한결같지 못하고 농장에서 알곡생산계획수행과 관련하여 주로 작업반장들과의 사업에만 치중하는 현상이 발생하는 문제가 노출됐음.
 - 관리위원회에서는 매 분조를 직접 대상하여 포전특성, 로력구성상태 등을 다시 따져 보고 능력을 타산한 다음 분조별알곡생산계획을 실행에 옮김.

농사지도방식은 무엇을 보여주는가(노동신문, 1.31)

- 농사지도에서 편파성을 극복하고 전반을 책임지는 균형성을 보장한 결과 긍정적 성과들이 이룩되고 있음. 하지만 아직도 지난 시기의 낡은 타성에서 벗어나지 못하고 구태의연하게 농사지도를 하는 일꾼들도 없지 않다는 지적도 있음.
 - 지난해 농사결과가 뚜렷이 실증해주는 바와 같이 타성적인 일꾼들이 지도하는 곳에서는 다수확단위들과 심히 뒤떨어진 단위들이 병존하는 불균형적, 비정상적인 상태가 해소되지 못하고 있음.
 - 또 생산토대가 좋은 농장이나 높은 소출이 가능한 포전에만 힘을 집중하는 것은 국가적인 알곡생산목표점령에 커다란 장애로 작용하고 있음.
 - 따라서 농사지도에서 균형성을 보장하는가, 편파성을 답습하는가 하는 것은 해당 일꾼들이 국가적 립장에 확고히 서서 뼈심을 들이는가 아니면 자기의 공명과 리익을 더 우선시하며 형식주의, 요령주의를 부리는가를 판별하는 시금석으로 되는 것이라는 지적이 거듭 나오고 있음.

개성시의 농촌들에서 봄밀, 보리씨뿌리기성과 확대(조선중앙통신, 2.26)

- 개성시의 농장들에서 봄밀, 보리씨뿌리기를 성과적으로 진행하고 있음.

- 시에서는 밀, 보리심기와 관련한 기술전습을 조직하고 우량품종의 종자를 확보하여 지역별, 포전별 특성에 맞게 배치하기 위한 대책을 강구 중에 있음.
- 개성시농촌경리위원회의 삼거농장, 덕암농장, 해선남새농장에서는 토양조건이 좋고 해가 잘 비치는 포전들을 적지로 선정하고 해당 품종들의 생물학적특성과 토양의 감새 등을 살피면서 작업을 시작했음.
- 개풍구역 해평농장, 신서농장에서도 정보당 종자소요량을 지키면서 일정계획을 완수함.
- 판문구역에서는 씨앗 묻는 깊이를 보장하면서 씨뿌리기 면적을 넓혀가고 있으며, 장풍군에서도 영농공정수행에서 이룩되고 있는 경험들을 공유하면서 밀, 보리 심기를 진행하고 있음.

1.2.2. 임업

양강도, 양묘장 준공...“산림 복구사업에 이바지”(노동신문, 12.9)

- 양강도 양묘장이 준공됐음.
 - 양강도에는 현대적인 양묘장이 건설됨에 따라 경기질생산장과 종자선별장, 원형삼목장, 과학기술보급실 등 나무모 생산과 종업원들의 생활에 필요한 시설과 조건들을 갖추 수 있게 됐음.
 - 양묘장 준공식에는 리태일 양강도당위원회 책임비서와 관계부문 일꾼(간부), 건설자, 양묘장의 종업원 등이 참석했음.
 - 김철남 양강도인민위원회 위원장은 준공사에서 “수종이 좋은 여러 가지 나무모를 대적으로 생산함으로써 산림복구사업에 적극 이바지할 수 있게 됐다”고 밝혔음.

함경남도산림과학연구소 준공(노동신문, 12.14)

- 산림조성의 과학화를 실현하는데 이바지하게 될 함경남도산림과학연구소가 준공됨.
 - 연구소에는 양묘연구실, 조성연구실, 병해충연구실을 비롯한 여러 연구실과 실험실, 전자도서실, 시험양묘장, 실험설비들과 실험기구들이 갖춰져 있어 과학자, 기술자들에게 과학연구조건과 환경을 보장할 수 있게 됨.

- 준공식에는 함경남도당위원회 위철수 비서, 관계부문, 도안의 산림부문 일군, 연구사들, 연구소종업원들이 참가했음.
- 함경남도인민위원회 김성규 부위원장은 준공사에서 건물들과 실험설비, 기구, 비품들을 애호관리하며 과학적 자질과 능력, 기술기능수준을 더욱 높여 산림과학기술발전에서 새로운 성과를 이룩할 데 대하여 강조했음.
- 연구소가 완공됨으로써 도안의 산림조성과 보호관리에서 나서는 과학기술적 문제들을 해결해나갈 수 있는 물질기술적 토대가 마련되었다는 평가가 나오고 있음.

경제적가치가 큰 나무들을 더 많이(조선의 소리, 2.24)

- 《지방발전 20×10 정책》의 실행대책들과 주요정책대상공사들을 결속하기 위한 문제들이 토의 결정되고, 매해 20개 군씩 진행하는 것과 함께 전국의 모든 시, 군들에서 그 운영에 필요한 원료기지들을 조성하기 위한 사업이 적극 벌어지고 있음.
- 국토환경보호성 중앙양묘장에서는 지방경제발전과 인민생활향상에 필요한 나무모 생산에 집중하고 있음.
- 국토환경보호성 중앙양묘장 박광균 실장에 따르면, 지난 시기 양묘장에서는 느티나무를 비롯한 원림수종과 함께 소나무, 창성이깔나무를 비롯한 키나무 위주로 생산했음.
- 그러나 올해부터는 지방공업공장들에 원료로 될 수 있는 산열매나무와 기름나무를 비롯한 경제적 가치가 높은 나무들을 생산할 목표를 세우고 생산을 위한 준비사업을 진행 중임.
- 현재 양묘장에서는 3월부터 파종이 시작되는 조건에 맞게 나무모 생산을 준비. 야외 재배장에 유기질비료와 흙보산비료를 내고 토양질 개선을 진행하고 있음.
- 양묘장에서는 나무모생산에 필요한 기질생산을 따라 세우면서 온도와 습도를 관리하기 위한 통합조종체계도 완비해 두고 있음.

뚜렷한 연구 성과로 받들어갈 열의-산림연구원에서(노동신문, 2.26)

- 산림연구원에서 지방발전 20×10 비상설중앙추진위원회의 조직사업에 따라, 지방공업 공장들을 건설하기로 계획한 20개 시, 군들에 과학자들을 파견하여 지역별로 원료림 조성실태를 장악하기 위한 사업을 진행하고 있음.

- 연구원은 이에 기초하여 현재 기름원료림, 종이원료림, 산열매림을 비롯한 지역적 특성에 맞는 각종 원료림 조성을 위한 방안들을 확정했음.
- 모든 시, 군들에서 자기 지역의 특성에 알맞는 원료림 수종과 위치를 자체로 결심하고 그 관리방안을 최량화하며 원료림의 전망적인 경제적 효과성을 평가하는데 도움을 줄 수 있는 황금산조성결심채택지원체계를 갱신하기 위한 사업도 추진하고 있음.

1.2.3. 축산업

풀먹는집짐승기르기 각지에서 활발히 전개(노동신문, 12.12)

- 각급 녀맹조직들에서 풀먹는집짐승기르기를 벌려 성과를 거두고 있음.
 - 녀맹중앙위원회와 각급 녀맹조직들에서는 풀먹는집짐승기르기의 경제적 유익성을 인식시키는 한편, 모범적인 단위들의 성과와 경험을 일반화하기 위한 사업을 진행하고 있음.
 - 평양시 만경대구역 대평동의 녀맹원들은 80여 마리 염소들을 길러 신선한 젖제품을 동안의 탁아소, 유치원에 보내주었으며 토끼의 마리수를 늘이기 위한 사업에도 집중하고 있음.
 - 함경북도녀맹위원회에서는 실정에 맞게 토끼우리를 다계단으로 만들어 제한된 면적에서 토끼를 기르고 있는 회령시녀맹위원회의 경험을 공유, 일반화하고 있음.
 - 함경남도 단천시 녀맹조직들에서는 수백 마리의 염소들을, 강원도 통천군 읍초급녀맹위원회에서는 토끼기르기를 진행하고 있음.
 - 이밖에도 평안북도 안의 박천군, 운산군, 동창군을 비롯한 녀맹조직들에서는 초급단체별로 공동사육을 진행 중임.

전국적인 젖제품생산능력 확대, 국가적인 공급체계와 질서 수립(조선중앙통신, 2.13)

- 새로운 육아정책 관철의 흐름 속에 도, 시, 군들에서 젖 생산량을 늘이기 위한 사업이 추진되어 전국적으로 젖소마리수가 늘어났으며 목장들이 건설, 개건되고 수만 정보 방목지가 새로 갖춰져 젖 생산능력이 나날이 확대되고 있음.

- 전국적으로 근 2,000대의 젓 가루 생산설비가 갖춰지고 위생안전성이 보장된 수백개소의 젓제품보관고 건설이 진척되어 어린이들에게 젓 제품을 공급할 수 있는 생산토대를 구축하고 있음.
- 젓제품공급지도서에 준하여 모든 탁아유치원년령기 어린이들에게 젓제품공급카드가 발급되고, 단 한 명의 어린이도 공급대상에서 빠지지 않도록 하기 위한 실무적 대책이 수립됨.

1.2.4. 기타(수산업, 농업부산물 등)

자강도에서 잠업발전을 위한 구체적인 대책 강구(노동신문, 1.18)

- 자강도에서 지난해 누에고치생산에서 이룩한 성과와 경험, 교훈을 분석하여 올해 누에고치 생산준비를 활발히 갖춰나가고 있음.
 - 자강도는 자체 평가 결과 누에고치생산계획을 넘쳐 수행하는 성과가 이룩된 반면에, 뽕잎생산과 누에치기, 토지개량 등에서 일련의 편향이 있는 것으로 확인함.
 - 이에 따라 우선 정보당 누에고치생산량을 늘이기 위해 다회누에치기를 받아들이고, 누에알과 뽕잎생산준비를 진행할 수 있도록 기술지도와 조건보장에 집중하고 있음.
 - 도는 올해 수천만 그루의 뽕나무모를 생산하여 많은 면적을 밀식뽕밭으로 전환시키며, 우량품종의 뽕나무를 더 많이 심기 위한 대책들을 강구 중이 있음.
 - 또 누에알, 소독약, 뽕나무모 생산기지들을 잘 갖추고 표준잠실을 건설하여 잠업발전의 물질 기술적 토대를 마련하는데도 집중하고 있음.
 - 누에고치생산에 필요한 비닐박막, 농약 등을 보장하기 위한 사업에도 적극 관심을 가짐.

새 년도 중요고지점령을 위한 1월인민경제계획 초과완수(노동신문, 2.3)

- 인민경제발전 중요고지점령을 위한 첫 달 생산목표가 성과적으로 달성되었음.
 - 화학부문에서 1월 질소비료생산계획이 102% 수행한 가운데, 2.8비날론련합기업소, 신의 주화학섬유공장 등에서 화학제품 생산에 성과를 거두고 있음.

- 전력공업부문 북창화력발전연합기업소, 평양화력발전소, 수풍발전소, 서두수발전소 등에 서도 발전효률을 제고시키고 있음.
- 통나무생산계획도 106% 완수된 가운데, 량강도림업관리국의 연암갱목생산사업소, 백암 갱목생산사업소에서 첫 달 계획을 10여일 앞당겨 결속함.
- 함경남도림업관리국, 자강도림업관리국, 강원도림업관리국 등에서도 운반능력이 제고되는 등 성과가 확대되고 있음.
- 수산부문 부포바다가양식사업소에서는 양식면적을 확장하였고, 구미포바다가양식사업소에서는 다시마모내기 일정계획을 200% 넘쳐 수행했음.

봉산군에서 기름문제를 해결하기 위한 대책 강구(노동신문, 2.22)

- 봉산군에서 목화씨를 지방공업공장들의 생산정상화에 필요한 원료로 리용하기 위한 움직임이 활발해지고 있음.
 - 군에서는 목화농사를 장려하여 해마다 그 생산량이 증대되고 있음. 특히 여기서 나오는 목화씨로 기름을 짜면 인민소비품생산에 필요한 원료문제를 적지 않게 해결되는 잇점이 있음.
 - 군에서는 목화씨에서 기름을 뽑고 찌끼는 비누원료로 쓰며 또 부산물은 집집승먹이로 리용해 본 경험을 보유하고 있음,
 - 군에서는 목화를 많이 생산하는 지역의 특성에 맞게 지난 시기 쓸모없이 버리던 목화씨를 가공하여 지방공업공장의 원료로 이용하고 있음.
 - 군에서는 목화씨수집사업을 벌리는 한편, 목화씨분리기를 창안 제작하여 공업적 방법으로 씨를 대대적으로 확보하며 목화씨기름을 인민소비품생산에 이용하기 위한 사업을 전개하고 있음.

수산성에서 양어를 발전시키기 위한 사업 추진(조선중앙통신, 2.24)

- 수산성에서 양어를 발전시키기 위한 사업을 활발히 추진하고 있음.
 - 성에서는 바다양어단위들에 선진과학기술자료를 월별, 분기별로 보급하는 체계를 세우고 집행하는 한편, 배양장들에 선진기술을 도입하는 사업을 진행하고 있음.

- 바다양어어종들의 인공번식기술, 새끼고기기르기기술에 대한 연구사업에 박차를 가하며 연구 성과들을 현실에 도입하도록 하기 위한 방안을 수립함.
- 그물우리양어,간석지뿔양어에 적합한 적지들을 찾아내 바다양어면적을 늘이며 올해 계획된 바다양어기지 건설을 다그쳐 끝내기 위한 사업도 추진하고 있음.
- 성에서는 또 민물양어에서 먹이를 적게 먹으면서도 빨리 자라는 우량품종의 종자고기들을 받아들이기 위한 조치들도 수행 중임.
- 민물양어단위들에서 기술자, 기능공들의 기술기능수준을 높이기 위한 사업과 함께 물고기들의 생리적, 생태적 특성에 맞는 양어방법의 창안도입도 추진하고 있음.

1.3. 농업기반·농자재

1.3.1. 농업기반

석화간석지건설장, 20만산 대발파 진행, 1차물막이공사 마감단계(노동신문, 1.5)

- 석화간석지건설장에서 20만산 대발파를 진행하였음.
 - 조선인민군 서구복소속부대에서는 중기계들의 비중을 높이는데 중심을 두고 부속품과 자재보장을 선행시키면서 굴진공사가 끝나는데 맞게 역량을 집중하여 장악을 마무리하고 발파를 진행함.
 - 현재 석화간석지 1차물막이공사는 마감단계에서 진척을 이루고 있음.

농업과학원 농업토지자원연구소, 지력개선을 위한 연구목표수행에 전력(노동신문, 2.5)

- 농업과학원 농업토지자원연구소에서 지력 향상을 위한 연구 활동을 활발히 벌려나가고 있음.
 - 토지자원조사평가연구실에서는 지난해 위성화상해석에 의한 토양의 물리화학적속성 평가 방법을 확립하고 황해남북도에 도입하여 정보당 알곡수확고를 높이는데 기여한 바 있음.
 - 올해에는 이 평가방법을 평안북도와 함경남북도에 도입할 목표를 수립하고 속성평가의 정확도 향상에 초점을 맞추고 사업을 진행하고 있음.

- 연구소에서는 가을밀을 정보당 5t 이상 낼 수 있게 토양류형별로 질소, 린, 카리의 최적시비량을 과학적으로 확정하고 저수확지들에서 정보당수확고를 끌어올릴 수 있는 종합적농작물영양관리기술 연구도입에 집중하고 있음.
- 이밖에도 간석지에서 정보당소출을 높일 수 있는 검은 박막피복재배방법, 염전딜성을 높이는데 효과적인 미생물비료개발 등 토양개량기술들을 연구 개발하는 데서 전진을 이룩함.

나라의 관개체계완성을 위해(내나라, 2.12)

- 조선로동당 중앙위원회 제8기 제4차 전원회의에서는 2025년까지의 관개건설목표를 설정하고, 지난해 농촌경리 수리화 실현을 위한 사업에서 성과들이 이룩되었음.
 - 지난해 황주긴등물길공사와 강령호담수화공사, 수천정보의 간석지외부망건설이 완공되고 30만 정보의 간석지개간목표달성을 위한 토대가 축성되어 농업생산의 사업에서 성과가 이룩됐음.
 - 이에 대해 조선중앙통신은 2023년 6월 7일 상보를 통해 《조선로동당 중앙위원회 제8기 제7차전원회의 결정에 따라 올해 계획된 20여만 정보의 논밭관개체계와 중소하천들의 바닥파기, 강령호담수화공사, 해안방조제연구화공사과제들이 기본적으로 결속되어 농촌경리의 수리화 실현에서 진일보가 이룩되었다. 특히 가물피해를 심하게 받던 지역들을 위주로 6만여 정보에 달하는 밭들의 관개체계가 일신되어 자연의 번덕을 이겨내고 안전한 소출을 낼 수 있는 튼튼한 담보가 마련되었다.》고 평가했음.
 - 지난해 말 진행된 조선로동당 중앙위원회 제8기 제9차전원회의에서도 나라의 관개체계를 완성하는 사업을 중요하게 강조했음. 이에 따라 올해에도 전국적으로 나라의 관개체계를 완성하기 위한 사업은 활발하게 이어질 것으로 전망됨.

평원간석지 1차물막이공사를 위한 20만산 대발파 진행(노동신문, 2.14)

- 평원간석지 건설현장에서 1차물막이공사를 위한 20만산 대발파를 진행했음.
 - 현장에서는 제방성토공사에 필요한 막돌, 토량확보를 위해 지질상태를 정확히 측정한데 기초하여 발파설계를 선행시키고 굴진에 힘을 집중했음.

- 20만산 대발파 성공으로 1차물막이공사를 일정계획대로 진행할 수 있는 담보를 마련한 가운데, 굴착기, 삽차, 대형화물자동차들의 만가동을 보장하면서 제방성토실적을 향상시켰음.

1.3.2. 농자재

흥남비료연합기업소, 무연탄가스화에 의한 비료생산 최고실적 기록(노동신문, 12.25)

- 흥남비료연합기업소에서 가스화공정 조업 이래 최고생산실적을 기록하는 성과를 거뒀음.
 - 기업소에서는 5개년계획수행의 두 번째 해부터 새로 조성한 비료생산능력을 발휘하기 위한 투쟁을 벌려 전진을 이룩했음.
 - 가스발생로 3호와 산소분리기 2호를 비롯하여 능력 확장된 비료 생산공정이 만가동되고 있으며, 암모니아합성탑의 능력을 최대로 높이기 위한 협의회를 진행하면서, 새 기술을 도입하고 조작방법을 갱신하고 있음.
 - 이를 토대로 흥남비료연합기업소는 연간 비료생산계획을 완수하는 성과를 이룩함.

금성트랙도르공장에서 새 형의 80hp 기종 개발완성(노동신문, 12.25)

- 금성트랙도르공장에서 종전의 80hp 트랙도르보다 기술적성능이 향상된 새 형의 80hp 트랙도르를 개발 완성하는 자랑스런 성과를 이룩하였음.
 - 새 형의 80hp 트랙도르는 동력전달방식을 새롭게 하고 실용적이며 미학적 측면에서도 손색없는 운전수좌석과 조향륜, 그리고 조작에 편리하게 위치가 변경된 발디디개, 매끈하면서도 가벼운 기관실덮개 등이 도입된 것이 특징임.
 - 개발에는 트랙도르설계연구소와 룬전기계연구분소, 가공부문과 조립부문을 비롯한 여러 단위가 참가하여 종전과 구별되는 성과를 도출했음.

농기계수리와 부속품생산은 넘려말라-구장군농기계작업소(노동신문, 2.26)

- 구장군농기계작업소(지배인 리경철)에서 트랙도르를 수리하면서, 수십 대의 소형벼수확기, 이동식벼종합탈곡기, 이동식강냉이종합탈곡기, 밀보리파종기 등의 제작을 목표로 설정하였음.

- 군당위원회에서는 소재생산에 필요한 유희자재확보를 군적인 사업으로 전환시켜 작업소를 지원하고 있음.
- 작업소에서는 소재 생산 과정에 동력보장에서 역할을 수행하는 설비 가동에 지장을 받게 되자, 예비설비를 가동시켜 원료를 녹이는 작업과 함께 고장을 일으킨 설비를 살려내는 일을 진척시키고 있음.
- 작업소에서는 설비가동대책을 세워 소재 준비를 선행시키며 부속품 생산과 농기계 수리를 하였으며, 종업원들의 기술기능수준 제고와 사업을 병행하고 있음.
- 현장에서의 기술전습과 함께 공정별 작업이 계획대로 추진됨으로써, 작업소에서는 지난해 같은 시기보다 더 많은 부속품을 생산하고 농기계 수리를 진행하는 성과를 거두고 있음.

1.3.3. 기타

지역발전을 위한 토대를 한층 강화-강원도에서 10여개 주요대상공사 진행(노동신문, 12.8)

- 강원도에서 지역발전의 토대를 더욱 튼튼히 다지는 사업에 힘을 넣어 좋은 결실 거둠.
 - 도에서는 올해에 들어와 2개의 군민발전소를 일떠세운 것을 비롯하여 10여개의 주요 대상에 대한 건설과 생산능력제고사업을 진행함으로써 자체의 경제발전토대를 한층 강화함.
 - 도에서는 지역발전을 위한 올해의 투쟁목표를 수립. 4개의 군민발전소건설을 지역경제발전의 중심 고리의 하나로 정하고 역량과 수단을 집중했음.
 - 이 과정에 평강, 세포군민발전소 건설을 끝낸데 이어, 회양, 고성군민발전소의 언제 쌓기를 마무리함.
 - 강원도에서는 룡담세멘트공장과 문천강철공장, 안변요업공장 등에서 자체로 건재를 생산하고 있음.
 - 법동군에서 식료공장의 기초식품생산공정 개진현대화를 진행한 것을 비롯하여, 다른 지역들에서도 개진을 진행하고 있음.

남시축산기계공장 훌륭히 건설(노동신문, 12.13)

- 평안북도에서 사무 및 후생건물, 제품전시장, 통합조종실, 과학기술보급실, 문화회관 등을 갖춘 남시축산기계공장을 새로 건설함.
 - 남시축산기계공장 준공식은 1월 12일 현지에서 진행됐음. 평안북도당위원회 김광복 비서, 관계부문 일군들, 건설자들, 염주군안의 근로자들, 공장종업원들이 여기에 참가함.
 - 평안북도인민위원회 리영철 위원장은 국가계획위원회, 농업위원회에서 각종 건설자재들을 보장하여 공장이 빠른 기간 내 현대화할 수 있었다고 언급했음.

여러 단위에서의 자연에너지에 의한 전력생산정형을 놓고(노동신문, 12.13)

- 올해 전국적으로 수천만kWh에 달하는 자연에너지발전능력이 조성된 가운데, 전력공업성에서는 새로운 발전 발전능력 조성의 기본임무에서 성과를 거두고 있음.
 - 올해 전력공업성에서는 청사지붕 위에 백 수십kW능력의 태양빛 전지판들을 설치하고 계통연결형태양빛발전소를 운영하고 있음.
 - 업무활동에 필요한 전력을 전부 태양빛발전소에서 생산되는 전기로 충당하고, 남은 전력을 국가전력망에 넣어주고 있으며, 여러 단위와 수도의 곳곳에 각이한 능력의 분산형 태양빛발전소를 건설하는 사업도 진행하고 있음.
 - 수력과 함께 화력에 의한 전력생산이 기본을 이루고 하루에만도 많은 량의 석탄이 전력 생산에 소비되지만, 자연에너지와 대용연료에 의한 전력생산을 늘여 나간다면 그만큼 석탄이 절약되고 생태환경 보호에도 긍정적 작용을 하게 될 것임.
 - 황해북도체신관리국에서는 태양에너지에 의한 전력생산 효율을 제고하는 등 자연에너지에 의한 전력생산을 지속적으로 늘여나가는 중임.

관개공사용설비와 자재생산을 적극 추진(노동신문, 2.3)

- 각지에서 올해 관개공사에 필요한 설비, 자재생산이 활발히 벌어지고 있음.
 - 황해남도에서는 책임적으로 이 사업을 추진하고 있는 가운데, 특히 해주관개기계공장에서 양수기 생산을 진척시키는 사업에 집중하여, 날개를 개조하여 양수기의 효율

을 높일 수 있게 하는 등 양수기 생산에서 성과를 거두고 있으며, 관개공사에 필요한 수지발브와 뿌무개 등의 생산이 확대 지속되고 있음.

- 평안남도 평성관개기계공장에서는 여러 단 뽕프 생산과제에서 시험생산을 성공하고 다량생산에 진입하여 수백 대의 여러 단 뽕프를 제작하는 성과를 이룩했음. 동시에 각종 양수기 생산도 적극 진행하고 있음.
- 평양시와 자강도를 비롯한 지역들에서도 양수기와 부대설비를 생산하고 관개공사용 설비 확보사업을 활발히 진행하고 있음.

2. 국내매체 보도 동향

2.1. 남북 및 국제관계

2.1.1. 남북관계

개성공단지원재단도 역사 속으로…정부, 해산 결정(아시아경제, 1.4)

- 통일부 산하 개성공업지구지원재단이 해산될 예정임. 2016년 2월 개성공단 운영이 중단된 지 약 8년 만임. 이에 따라 개성공단도 사실상 완전 폐쇄 수순을 밟을 전망이다.
 - 통일부는 개성공단지원재단을 해산하기로 지난해 말 결정했다고 밝혔음. 지난해 7월 윤석열 대통령의 ‘대북지원부 탈피’ 주문 이후 개성공단지원재단도 구조조정 대상으로 검토해왔는데 이번에 확정됐음.
 - 개성공단지원재단은 개성공단 입주기업의 인허가, 출입경, 노무, 시설관리 등을 지원하기 위해 2007년 출범했음.
 - 하지만 공단 운영이 중단된 이후 사실상 개점휴업 상태였음. 재단을 유지하는 데에는 인건비 등 포함 연 70억~80억 원이 필요한 것으로 알려졌다.
 - 통일부는 재단을 해산해도 입주 기업 지원업무는 민간 위탁을 통해 계속 수행할 계획 이임.

北 “남북경제협력법·금강산국제관광특구법·경제협력 합의서 폐지”(뉴스1, 2.8)

- 북한이 북남경제협력법과 금강산국제관광특구법, 북남경제협력합의서를 폐지하기로 결정했다고 밝혔다.
- 노동당 기관지 노동신문은 만수대의사당에서 열린 최고인민회의 상임위원회 제30차 전원회의에서 ‘조선민주주의인민공화국 북남경제협력법, 금강산국제관광특구법과 그 시행 규정들, 북남경제협력관련합의서들을 폐지함에 대하여’를 전원일치로 채택했다고 보도했음.
- 이는 김정은 노동당 총비서가 남북관계를 ‘두 국가 관계’로 선언한 데 따른 후속조치로 보임.
- 최룡해 최고인민회의 상임위원회 위원장이 사회를 맡은 회의엔 최고인민회의 상임위원회 부위원장인 김운석, 김호철과 서기장 고길선을 포함해 상임위원회 위원들이 참가했음.

‘무단 대북 접촉’ 제재 속출…지난해 과태료 부과 6건(연합뉴스, 2.12)

- 정부가 지난해 남북교류협력의 ‘질서 확립’을 강조하면서 대북 무단 접촉 제재가 잇따랐음.
- 통일부에 따르면 작년 한 해 사전 대북 접촉신고의무 위반 등 ‘남북교류협력에 관한 법률’(이하 남북교류협력법) 위반 과태료가 총 6건, 820만원이 부과됐음.
- 남북교류협력법에 따르면 북한 주민과 대면, 서신, 유·무선 등으로 접촉하려면 사전에 통일부에 신고해야 함. 재일본조선인총연합회(조총련)와 접촉하려 할 때도 마찬가지임.
- 윤석열 정부의 이러한 남북교류협력법 위반 제재는 문재인 정부보다 훨씬 엄할 뿐만 아니라 이명박·박근혜 정부 이상의 수준임. 문재인 정부 5년간 남북교류협력법 위반 과태료 부과는 1건뿐이었고 이명박 정부와 박근혜 정부에서는 전 기간에 걸쳐 각각 8건(1천160만 원)과 15건(1억950만 원)이 부과됐음.
- 통일부 당국자는 “남북교류협력법 위반 의심 사안을 인지하면 사실관계를 확인한 후 민간위원이 참여하는 과태료부과심의위원회를 거치는 등 공정한 절차에 따라 과태료를 부과했다”고 설명했다.

- 그러나 민간단체들은 정부가 민간의 교류협력을 차단하려고 민간 접촉을 과도하게 차단·제재한다고 비판하고 있음.

2.1.2. 북중관계

주북 中대사, 중국 기업대표단 만나…“북중 협력 촉진 기여 기대”(뉴스1, 1.16)

- 중국 기업 대표단이 북한을 방문했음. 북한이 대남 기구인 조국평화통일위원회, 민족경제협력국 등을 폐지하기로 결정한 가운데 중국과의 경제 협력 기회를 모색하고 있는 것으로 보임.
- 북한 주재 중국대사관에 따르면 양야쥔 중국 대사는 평양에서 북한을 방문 중인 조선중국상회 대표단 일행과 만났음. 이 자리에는 량통진 조선중국상회 회장 겸 방북 대표 단장과 평춘타이 주북중국대사 공사, 저우창팅 공사참사, 주자야오 참사관 등도 함께 했음.
- 왕야쥔 대사는 이들의 방북을 환영하며 “경제 무역과 교류협력은 북중 관계의 중요한 부분으로 양국 인민의 복지를 증진하고 양국 우호 교류를 촉진하는 데 중요한 역할을 한다”며 “올해는 양국이 합의한 북중 우호의 해로 양국 관계 발전에 있어 중요한 기회를 맞고 있다”고 밝혔다.
- 왕 대사는 “(중국상회의) 이번 방문을 통해 북한의 경제사회 발전성과를 이해하고 북중 경제무역협력의 새로운 기회를 잡으며 북중 우호교류협력사업 촉진에 기여하기를 바란다”라고 말했음.
- 이에 량통진 회장은 “이번 방문을 계기로 북한의 경제사회 발전과 비즈니스 환경 등에 대한 이해를 증진하고 양국 경제무역교류 협력과 민간우호를 증진하는 데 적극적인 역할을 할 것”이라고 말했음.
- 북한이 대남 기구를 폐지하는 가운데 중국 등 우방국과의 협력을 강화하고 대외 개방을 추진할 것이라는 분석도 나오고 있음.

북중 교역 1년 새 137% ↑ …北, 코로나 이전보다 36% 더 수출(연합뉴스, 1.18)

- 지난해 북한과 중국 간 교역이 전년보다 137% 증가하며 코로나19 팬데믹(대유행) 이전

의 82% 수준까지 회복한 것으로 나타났음. 북한 수출은 코로나19 발생 이전보다 오히려 36% 증가했음.

- 중국 해관총서(세관)가 18일 발표한 자료에 따르면 작년 한 해 북중 교역액은 22억 9천 538만 달러(약 3조 1천억 원)로 전년 대비 137% 증가했음. 이는 코로나19 확산 이전인 2019년의 82.3% 수준까지 회복한 것임.
- 작년 북한 수입은 20억 350만 달러(약 2조 7천억 원)로 전년과 비교해 140% 증가했고, 수출은 2억 9천 189만 달러(약 3천 920억 원)로 118% 늘었음. 2019년과 비교하면 북한 수입은 22.2% 감소했으나 수출은 36% 증가했음.
- 코로나19 확산에 따라 국경을 봉쇄했던 북중이 2022년 1월 재개한 화물열차 운행을 늘리고, 북한 원정리~중국 훈춘 등 일부 접경 지역 화물트럭 운행까지 재개하며 교역 확대에 나선 데 따른 것으로 보임.
- 북한 수출이 코로나19 이전보다 증가한 것은 유엔 제재로 석탄과 철광석 등 지하자원 수출은 막혔지만, 중국 내 수요 증가로 북한의 새로운 효자 수출 품목으로 떠오른 가발과 인조 속눈썹의 대 중국 수출이 급증한 데 따른 것으로 보임.
- 작년 상반기 북한산 가발과 속눈썹의 중국 수출은 7천 636만 516달러(약 1천 23억 원)를 기록, 전년 동기 대비 188배 늘어났음. 가발과 인조 속눈썹은 작년 상반기 북한 수출의 56.6%를 차지하며 단일 품목으로는 가장 많은 외화를 벌어들였음.

中, 北 ‘대남 노선 변경’에 “남북관계 개선 일관되게 지지”(연합뉴스, 2,2)

- 북한이 최근 들어 대한민국을 ‘적대적 교전국’으로 규정하고 미사일 도발 등을 계속해 한반도 긴장 수위가 높아지고 있는 가운데 중국은 “조선(북한)-한국 관계 개선을 일관되게 지지하고 있다”는 입장을 재확인했음.
- 왕원빈 중국 외교부 대변인은 브리핑에서 북한의 대남 정책 조정에 관한 중국 매체의 질문을 받고 “우리는 관련 상황에 주목하고 있다”며 이같이 답했음.
- 왕 대변인은 “조선의 관련 정책 선언은 조선의 주권 사항이고, 중국은 일관되게 조선과 한국의 관계 개선을 지지하고 있다”며 “조선반도(한반도) 형세가 오늘에 이른 데는

원인이 있는데, 반도 형세의 긴장은 관련 각 당사자의 공동이익에 부합하지 않는다”고 말했다.

- 그는 “각 당사자는 응당 마주 보고 정치적 해결이라는 큰 방향을 견지하며, 반도의 평화·안정을 함께 수호해야 한다”고 덧붙였다.

중국 “지난해 북한에 정제유 22만 배럴 공급”…전년比 2배(뉴스1, 2.8)

- 중국이 지난해 북한에 정제유 22만 배럴을 공급했다고 유엔에 보고했음. 전년도 보다 2배가 늘었음.
- 자유아시아방송(RFA)에 따르면 중국은 유엔 안전보장이사회 대북제재위원회에 지난해 9월부터 11월까지 정제유 8만 7,000배럴을 공급했다고 보고했음. 월별로 보면 9월 2만 9,778배럴, 10월 1만 8,154배럴, 11월 3만 8,527배럴임.
- 이로써 북한이 지난해 1월부터 11월까지 중국에서 공급받은 정제유는 총 21만 9,000배럴임. 전년도 같은 기간 10만 5,000배럴의 2배 수준임.
- 북한이 지난해 1~12월 러시아로부터 공급받은 정제유(9만 9,300배럴)와 합하면 총 32만 5,300배럴임. 유엔의 연간 대북 정제유 반입 허용치인 50만 배럴의 65% 규모임.
- 그러나 전문가패널은 지난해 9월 중간보고서에서 1월부터 5월1일까지 연간 한도의 1.5배에 달하는 78만 배럴의 정제유가 남포항 등 항구를 통해 북한에 반입된 것으로 추정했음.

2.1.3. 북미관계

터너 美북한인권특사 “北, 새 노동자 집단 해외로 파견”(연합뉴스, 2.14)

- 줄리 터너 미국 국무부 북한인권특사가 북한이 최근 새로운 노동자 집단을 해외로 파견했다고 말했다고 블룸버그 통신이 보도했음.
- 일본 도쿄를 방문 중인 터너 특사는 기자들에게 북한이 코로나19 대유행(팬데믹)에 따른 국경 통제를 완화해 해외에 있던 북한 국적자들이 돌아오면서 새로 노동자들을 내보내고 있는 것으로 보인다고 말했다.

- 터너 특사는 “(해외에 파견됐던) 다수 개인들을 집으로 데려오는 과정이 현재 확실히 진행되고 있으나, 그와 동시에 우리는 (북한이) 새로운 노동자 집단을 해외로 파견하려는 움직임을 목격하고 있다”고 말했다.
- 터너 특사는 새로 해외로 보내지는 북한 노동자들이 구체적으로 어디로 가는지는 밝히지 않았음. 다만 러시아일 가능성이 우려되며 아직 중국에 남아있는 북한 노동자들도 많다고 덧붙였다.
- 이와 관련, 블룸버그는 국내 언론 보도를 인용해 북한 노동자 300명이 2월 초 열차편으로 러시아에 파견됐다고 전했다.
- 터너 특사는 또한 북한이 주민들 단속을 강화하면서 인권 탄압 정도도 심해졌다고 우려했음. 그는 “코로나19는 북한 정부로 하여금 내부 통제의 많은 부분을 강화하도록 했다”면서 “우리가 목격한 바는 북한 내 인권 상황이 나빠졌다는 것”이라고 말했다.

2.1.4. 북러관계

러시아, 북한에 소 140마리 수출(뉴스1, 12.16)

- 러시아가 북한에 소를 수출하기 시작한 것으로 나타났다.
- 자유아시아방송(RFA)에 따르면 러시아 연방 수의세관은 쿠르스크 지역에서 암소 130마리와 황소 10마리 등 총 140마리를 북한에 수출했다고 밝혔다.
- 수출기업은 쿠르스크 벨로브스크 지역에서 영업하고 있는 업체다. 소들은 수출되기 전 21일 간 수의사의 감독 아래 특별 격리 시설에서 진단검사와 예방조치를 받았음.
- 러시아 연방 수의세관은 “러시아 가축은 수입국 요건을 엄격히 준수해 국외로 보내진다”며 “이는 진단서와 예방접종이 명시된 수의 증명서를 통해 확인할 수 있다”고 밝혔다.

러 “北 노동자 대부분 송환…남아 있는 노동자, 취업 허가증 없어”(뉴스1, 12.18)

- 러시아가 자국에 파견된 북한 노동자들을 지난 2019년 대부분 송환했다면서 유엔의 대북제재 결의를 위반하지 않았다고 주장했다.
- 주북 러시아대사관은 페이스북을 통해 표트르 일리체프 러시아 외무부 국제기구국장 이 최근 러시아 매체와 한 인터뷰 일부를 공개했음.

- 일리체프 국장은 “유엔 안전보장이사회 제재 결의에 따라 모든 국가는 2019년 12월 22일까지 자국 관할권에서 일하고 소득을 올린 북한 주민을 본국으로 송환하라는 지시를 받았고 러시아에 있던 북한 노동자들 대부분이 떠났다”면서 “일부는 신종 코로나바이러스 감염증(코로나19) 이후 북한이 국경을 폐쇄하면서 떠나지 못했지만 취업 허가증은 만료됐다”라고 말했음.
- 그는 이어 “이 노동자들은 러시아 관할권에서 수입을 받지 못했기 때문에 러시아는 유엔의 의무를 이행한 것”이라고 강조했다.
- 이번 인터뷰는 북한 노동자의 외화벌이를 금지한 유엔 결의 이후에도 여전히 러시아 내 북한 노동자가 남아 있으며, 최근 북러 간 밀착이 강화돼 추가 송출 가능성이 제기되자 러시아 측이 관련 의혹을 부인하기 위해 진행된 것으로 보임.

러 시베리아 노보시비르스크주 “건설 현장 北 노동자 유치 희망”(연합뉴스, 12.22)

- 러시아 시베리아지역 노보시비르스크주 정부가 지역 건설 현장에서 일할 북한 노동자 유치를 희망한다고 밝혔다고 인테르팍스 통신 등이 보도했음.
 - 보도에 따르면 이날 알렉세이 콜마코프 노보시비르스크주 건설 국장은 기자들에게 “우리는 4천 500~5천 명의 (건설 현장) 노동자가 필요하며, 해외에서 그들을 데려올 것”이라고 말했음. 이어 “러시아연방 건설부가 현재 학생과 전문가 등 북한 노동자들을 유치하는 문제를 검토 중”이라며 “우리는 북한 인력 2천 명을 유치할 수 있도록 요청했다”고 덧붙였다.
 - 매체에 따르면 노보시비르스크주는 시베리아 지역에서 주택 건설이 가장 활발히 이뤄지는 곳임. 올해 11개월 동안, 이 지역에서는 작년 같은 기간보다 29% 늘어난 260만㎡ 부지에서 주택 건설이 이뤄졌음.
 - 북한과 러시아는 지난 9월 13일 극동 아무르주 보스토치니 우주기지에서 열린 양국 정상회담을 계기로 다양한 교류·협력 방안을 논의하고 있음.
 - 이를 두고 국제사회는 양국이 군사 분야 외에 유엔 안보리 대북 제재 결의로 금지한 북한 노동자 러시아 파견도 추진할 수 있다고 우려하고 있음.

러시아 관광객에 문 연 북한...연내 국경 개방 확대 조짐 지속(뉴스1, 1.11)

- 러시아 극동지역인 연해주에서 다음 달 단체 관광객이 북한을 방문한다는 보도가 나왔음. 북러 간 군사협력에 이어 경제협력도 ‘합의 이행’이 이뤄지며 연내 북한의 국경 개방이 단계적으로 확대될 것으로 예상됨.
 - 러시아 인테르팍스 통신에 따르면, 러시아 연해주에서 오는 2월9일 단체 관광객을 북한으로 보낼 예정임. 관광객은 닷새 동안 북한에 머물면서 평양 개선문, 주체사상탑, 김일성 광장, 마식령스키장 리조트 등을 방문할 계획이라고 함.
 - 이번 러시아 관광객의 북한 관광 계획이 실행되면, 북한이 코로나19 이후 처음으로 민간에 국경을 개방하게 되는 셈임.
 - 다만 이번 러시아 관광객의 방북은 최근 북러 간에 체결된 협정의 후속조치의 일환으로, 북한은 북중러 밀착 차원에서 제한적인 국경 개방을 시도하고 있는 것으로 보임.
 - 홍민 통일연구원 선임연구위원은 “북러 간 밀착을 상징적으로 보여주는 행보로 양국 지도자 간 합의한 내용을 가시화 하는 과정에서 (관광이)적극적으로 추진됐을 가능성이 높다”며 “서로의 이해관계를 관광 교류를 통해서 보여주고 관광객 유치를 통한 (북한의) 경제 이익까지 고려해서 진행되는 것”이라고 분석했음.

“러시아 입국 북한인 수, 지난해 3분기 급증”(뉴시스, 1.24)

- 북러가 밀착된 행보를 보이는 가운데 러시아로 입국하는 북한인의 수가 급증했다고 북한 전문 NK뉴스가 보도했음. 매체는 러시아 연방보안국(FSB) 자료를 인용, 지난해 3분기 러시아에 입국한 북한인이 365명이라고 전했다.
 - 365명 가운데 비즈니스 목적이 253명으로 가장 많았음. 이어 교육 목적이 24명, 사적 목적이 23명, 차량 정비인력이 23명, ‘노동(work)’ 목적은 3명이었음.
 - 이는 2분기 213명, 1분기 153명에 비해 급격하게 증가한 것이라고 NK뉴스는 짚었음. 2022년에는 연간 북한인 223명만이 러시아에 입국한 바 있음.
 - 전문가는 노동 목적으로 러시아로 들어간 북한인이 3명 이상일 가능성이 있다고 봤음.
 - 최근 NK뉴스는 북한 노동자 수십 명이 러시아 극동 블라디보스토크 건설현장에서 일

하고 있다고 보도한 바 있음. 러시아 지방 당국은 최근 인력난에 시달려 시베리아 건설 프로젝트를 위해 북한 노동자 수천 명을 조달하고 싶다는 신호도 보냈음.

러시아 “북한과 교류하지만 국제사회 협의 어기지 않았다”(머니투데이, 2.1)

- 러시아가 북한과 국제사회 협의를 어기고 군사적으로 협력한다는 서방의 비판에 대해 부인했음.
 - 타스통신에 따르면 마리아 자카로바 러시아 외교부 대변인은 언론 브리핑에서 “러시아가 이란, 북한과 교류하는 것은 국제사회 협의에 저촉되지 않는다”며 이같이 밝혔음. 그는 “러시아는 이란, 북한과 교류하면서 어떤 사항도 위반한 바 없다”며 “삼자 관계는 상호 존중에 기초하고 있으며 서로 국익에 도움이 된다”고 했음.
 - 또 대변인은 “러시아는 어떤 이유로 어떤 나라와 어떻게 관계를 맺든지 전적으로 러시아의 일”이라며 “러시아와 북한이 불법적인 군사 교류를 해 국제사회 협의 위반이라는 서방의 주장은 근거가 없으며 입증될 수도 없다”고 비판했음.
 - 북한과 러시아는 지난해 9월 양국 정상회담에서 러시아가 우크라이나 침공에 쓸 포탄을 북한이 제공해주는 대신 정찰위성 발사 기술을 이전받기로 하는 거래를 약속한 것으로 알려졌다. 북한은 러시아 기술을 기반으로 군사정찰위성 만리경 1호를 궤도에 안착시키는 데 성공했음.

북한-러시아 잇는 두만강 교량 건설 재개…“경제협력 강화”(뉴스1, 2.22)

- 북한 나진과 러시아 하산을 잇는 두만강 교량 건설이 재개될 예정임. ‘나진-하산 도로 건설’은 2016년 이후 중단됐는데, 최근 북한 노동당 대표단이 러시아를 방문해 경제협력 논의를 한 끝에 결정됐음.
 - 자유아시아방송(RFA)은 러시아 인테르팍스 통신을 인용해 러시아 하원-북한 최고인민회의 친선그룹 간사가 “도로 교량에 대한 설계 작업이 이미 시작됐다. 관련 작업이 진행 중”이라고 밝혔다고 보도했음.
 - RFA는 두만강 교량이 건설돼 북한과 러시아 간 자동차 운행을 위한 교통 기반이 완성되면 양국간 경제 협력이 더 공고해질 것으로 전망했음. 건설될 다리의 가로 폭은

10m, 총길이는 830m이며 그중 300m는 러시아측에, 530m는 북한 영토에 건설될 예정임. 위치는 기존에 있던 철도교보다 강 하류 쪽으로 415m 떨어진 곳임.

- 브루스 베넷 미국 랜드연구소 선임연구원은 RFA에 “새로운 다리를 건설하는 것은 러시아가 북한과의 무역을 직접적으로 늘릴 수 있는 방법”이라며 “이것이 러시아의 대북지원 확대에 응답하는 부분적 대가라는 점에 의문의 여지가 없다”라고 말했음.

2.1.5. 기타 국제관계

코로나로 철수했던 평양 주재 해외공관원들 일부 복귀 현황(뉴스1, 1.4)

- 북한이 신종 코로나바이러스 감염증(코로나19) 유행으로 수년간 닫았던 국경을 재개방하면서 최근 평양 주재 해외공관원들 중 일부가 북한으로 복귀하고 있는 상황이 포착된 것으로 알려졌다.
- 정부는 중국·러시아를 비롯해 동남아시아 국가 등 4개국의 공관원들이 현재 평양으로 복귀해 공관을 운영하고 있는 것으로 파악하고 있는 것으로 전해지고 있음.
- 북한의 ‘우방국’ 중국의 경우 작년 3월 왕야진 북한 주재 대사가 부임했으며, 러시아의 경우 같은 해 9월 주북 러시아 대사관에 2019년 이후 처음으로 인력이 충원된 바 있음.
- 다만 여전히 영국, 스웨덴, 스위스 등 서방국가의 외교관들은 북한에 들어가지 못하고 있는 것으로 전해짐. 최근 체코가 평양 복귀를 모색하고 있다는 외신 보도도 있었지만, 진전된 소식은 아직 나오지 않고 있음.
- 이런 가운데 중남미 지역의 반미(反美) 국가인 니카라과가 조만간 북한에 신임 대사를 부임시킬 것으로 알려졌다. 니카라과는 쿠바·베네수엘라와 함께 중남미 지역의 반미 3국 중 하나임. 니카라과는 작년 7월 북한에 대사관을 개설하기로 합의했고, 북한도 니카라과에 대표를 파견하기로 했음.
- 니카라과의 북한 대사관 개설이 완료되면 니카라과는 멕시코·베네수엘라·쿠바·브라질에 이어 평양에 대사관을 설치한 5번째 중남미 국가가 됨.

FT “기시다, 외교적 돌파구 마련하려 김정은과 정상회담 추진”(연합뉴스, 2.13)

- 기시다 후미오 일본 총리가 지지율 하락 속에 외교적 돌파구를 마련하고자 김정은 북한

국무위원장과의 정상회담을 성사시키려는 노력을 강화하고 있다고 영국 일간 파이낸셜 타임스(FT)가 보도했음.

- FT는 해당 사안을 잘 아는 미국과 일본 당국자들을 인용해 기시다 총리가 일본인 납북자 문제를 해결하고자 정상회담을 추진하고 있으며, 이를 통해 국내 지지도를 높일 것으로 기대한다고 전했다.
- 기시다 총리는 지난달 1일 노토반도 강진 이후 김 위원장이 이례적으로 애도 전문을 보내온 뒤 북일 정상회담을 위한 외교적 노력을 강화했음. 일부 일본 당국자들은 이를 긍정적 신호로 보고 있음.
- 북일 정상회담 관련 대화 중 일부는 중국 베이징 채널을 통해 진행되고 있다고 FT는 전했다. 해당 대화에 참석한 당국자들은 그러나 김 위원장이 일본인 납북자 문제에 대한 협력을 거부하고 있어 정상회담 관련 노력이 아직 성과를 거두지 못하고 있다고 말했다.
- 미국의 한 당국자는 이와 관련, 일본이 한국과의 문제를 사전에 원만히 협의한다는 조건 아래 미국은 북한과 일본의 고위급 접촉을 환영할 것이라고 말했다고 FT는 덧붙였다.
- 기시다 총리는 중의원(하원) 예산위원회에 출석해 일본 정부가 추진 중인 북일 정상회담과 관련해 “구체적으로 여러 활동을 하고 있다. 그런 상황이다”라고 밝혔다.

영국·스웨덴·스위스도 평양 공관 재가동 움직임(연합뉴스, 2.28)

- 유럽 각국이 코로나19 팬데믹으로 폐쇄된 북한 주재 대사관을 4년 만에 재가동할 준비를 하고 있음.
 - 영국 외무부는 기술·외교 분야 대표단이 조만간 평양에 방문하는 방안을 런던 주재 북한 대사관을 통해 논의 중이라고 로이터통신이 보도했음.
 - 영국 외무부 대변인은 로이터통신에 “일부 외교관의 평양 복귀와 국경을 재개방하려는 북한의 움직임을 환영한다”며 모든 외교관과 유엔기구, 인도주의적 비정부기구를 포함한 국제사회의 입국을 허용해달라고 북한에 요청했다고 전했다.
 - 피터 섀넬비 스웨덴 한반도특사는 평양 복귀와 관련해 어느 정도 진전이 있었다며 “머지않아 대사관에 복귀할 수 있길 희망한다”고 말했다.

- 스위스 외무부도 산하 개발협력청(SDC)의 대북 인도주의 사업 재개를 위해 북한 방문을 논의 중이라고 NK뉴스는 전했다.
- 중립국 스위스는 1997년부터 평양에 개발협력청 상주사무소를 두고 대북지원 사업을 해왔으나 2020년 3월 사무소에서 철수했음.
- 북한은 지난해 8월 외부의 출입을 재개방했지만 외국 외교관은 중국·러시아·몽골·쿠바 등 친북 국가에만 근무를 허용했음.

2.1.6. 북한 경제 사회 일반

북한도 심각한 출산율… 11년 만에 ‘어머니대회’ 열고 모성 강조(세계일보, 12.4)

- 출산율 저하와 한류 유입을 위기로 규정한 북한이 11년만에 어머니대회를 열고 ‘모성 동원’에 나섰다.
- 노동신문은 전국에서 1만 명이 참가한 제5차 전국 어머니대회가 열렸다고 전했다. 또 김정은 위원장이 직접 참석해 연설한 개회사도 보도했음.
- 김 위원장은 개회사에서 “항상 존경하고 사랑하는 우리 어머니들을 만나 참으로 감격스럽다”며 “애오라지 자식들의 성장과 조국의 부강을 위해 심신을 깡그리 바치며 거대한 공헌을 해 오신 어머니들께 가장 뜨거운 경모의 마음으로써 삼가 인사를 드린다”고 치하했음.
- 북한 역시 출산율 저하 문제가 심각한 것으로 알려져 있음. 특히 저소득 국가는 출산율이 높다는 일반적 경향과 정반대 현상이 나타나고 있음.
- 통일부 당국자는 “올해 북한의 인구성장률을 0.34%, 합계출산율은 1.79명으로 추정된다”며 “2002년 고령화 사회에 진입했고 2023년 올해 현재 65세 이상 인구는 12.2%로 추정돼, 2028년 고령사회, 2039년 초 고령사회에 진입할 것”이라고 전망했음.
- 저출산 원인으로는 1990년대 고난의 행군 당시 한차례 출산율이 급감했고, 생계곤란으로 여성의 비공식 경제활동 참여가 증가했기 때문으로 추정했음. 북한에서는 각 가정마다 여성들이 가정의 수입을 위해 장마당, 되거리장사 등 비공식 시장경제 영역에서 활동하고 있는 것으로 알려져 있음.

- 양무진 북한대학원대학교 교수는 “북한의 어머니대회는 약 7년 주기로 열렸으나 코로나19로 중단된 뒤 이번은 11년만”이라며 “젊은 세대의 이념적 이탈을 막고 가정교육을 강조하면서 체제 공고화를 꾀하고 있다”고 설명했다.

“대북 제재로 북한 제조업 생산 12.9% 줄었다”(조선일보, 12.13)

- 국내 연구진이 대북 제재가 북한 경제에 실질적으로 미친 영향을 북한의 야간 조도(照度·단위 면적이 단위 시간에 받는 빛의 양)를 활용해 추정했음.
 - 한국과학기술원(KAIST)은 경영대학 기술경영학부 김지희 교수가 한국개발연구원(KDI) 김규철 박사, 홍콩과기대(HKUST) 박상운 교수 등과의 공동 연구를 통해 북한의 지역별 제조업 생산량을 추정했다고 밝혔다. 이번 연구 결과는 ‘국제경제학 저널(Journal of International Economics)’에 게재됐음.
 - 북한은 지난 2016~2017년 동안 여러 차례에 걸쳐 미사일 시험 발사와 핵실험으로 도발해 왔고, UN과 미국을 비롯한 국제 사회는 이에 대응해 대북 제재를 강화해 왔음. 하지만 북한은 매우 폐쇄적이고 신뢰할 수 있는 데이터를 얻기 힘들기에 이 같은 대북 경제 제재가 북한 경제에 미치는 영향에 대해 제대로 파악하기가 쉽지 않았음. 설령 데이터가 있어도 북한의 정책 기조 등 다른 원인에 의한 영향을 배제하는 것 역시 문제였음.
 - 이에 연구팀은 이 시기에 대북 제재가 북한 경제에 미친 영향을 추정하기 위해 국내 북한 전문가들이 그동안 구축해 놓은 데이터와 북한의 야간 조도를 활용했음. 지역별 산업 구조에 따라 제재에 영향을 받는 정도가 다르다는 것도 제재 효과를 추정하는데 활용했음.
 - 구체적으로 산업연구원의 이석기 박사 연구팀에서 구축한 북한 기업 데이터를 활용해 북한의 지역별 제조업종별 비중을 계산한 후, UN에서 제공하는 국가별 무역 거래 데이터(Comtrade)나 북한 제재 물품 목록과 결합해 지역별로 제재에 영향을 받는 정도를 나타내는 제재 취약도(sanction exposure)를 계산했음. 또 인공위성 야간 조도 데이터와 함께 북한과 비슷한 경제 수준을 나타내는 중국 특정 지방의 GDP와 야간 조도간 탄력성을 사용해 지난 2013~2019년 북한의 지역별 제조업 생산량을 추정했음.
 - 이러한 데이터를 활용한 뒤 정량적 공간 균형 경제학 모형을 추정한 결과, 대북 제재

가 북한의 제조업 생산을 12.9%, 실질 소득은 15.3% 감소시킨 것으로 파악됐음. 같은 모형에서 북한의 모든 수입과 수출을 차단하는 극단적인 제재가 가해지는 경우에는 북한의 제조업 생산량이 43% 감소할 것으로 예측됐음.

- 또 이번 무역 제재의 영향으로 평양을 제외한 신의주·곽산·원산·회령·함흥 등 다섯 개 대도시 장마당에서 판매되는 수입 금지 상품의 가격이 평균적으로 38% 오른 것을 확인했음. 다만 평양에서는 이 같은 급격한 가격 상승이 관찰되지 않았는데, 이는 북한 당국이 제재로 인한 평양 주민의 동요를 방지하기 위해 장마당 가격을 통제한 영향으로 저자들은 분석했음. 반면 수출금지 상품의 경우 장마당 가격이 다소 하락하거나 큰 변화가 없는 것으로 나타났음.
- 김지희 교수는 “이번 연구는 무역 제재가 북한 경제에 미친 영향을 신뢰할 수 있는 데이터를 통해 정량적으로 추정하고, 제재의 경제적 영향을 분석할 수 있는 방법론을 제시한다는 점에서 의미가 있다”며 “앞으로 이러한 방법론을 다른 제재 국가에도 적용하여 경제적 피해를 추정해 보고, 제재 국가의 경제적 대응에 관한 일반적인 분석도 할 수 있을 것”이라고 말했음.

북한 경제 3년째 역성장…남북한 소득 격차 30배로 확대(연합뉴스, 12.20)

- 지난해 북한의 실질 국내총생산(GDP)이 1년 전보다 0.2% 감소하며 3년째 역성장을 기록했다. 남북한의 1인당 소득 격차는 30배로 확대됐으며 대외 무역액 격차는 892배에 달했음.
- 통계청은 이런 내용의 ‘2023 북한의 주요통계지표’를 발표했다.
- 지난해 북한의 실질 GDP 성장률은 -0.2%를 기록했다. 코로나19가 확산한 2020년(-4.5%), 2021년(-0.1%)에 이어 3년째 역성장임.
- 제조업(-4.6%) 등 광공업 생산이 1.3% 줄고 농림어업의 생산도 2.1% 감소하면서 역 성장에 영향을 미쳤음.
- 지난해 북한의 명목 국내총생산(GDP)은 36조 2천억 원이었음. 남한(2천 161조 8천억 원)의 60분의 1(1.7%) 수준임. 명목 국민총소득(GNI)은 36조 7천억 원이었음. 1인당 GNI는 143만 원으로 1년 전보다 0.5% 늘었음. 남한(4천 249만 원)과의 격차는 29.7배로 2021년(28.6배)보다 격차가 커졌음.

- 지난해 북한 인구는 2천 570만 명으로 1년 전보다 9만 명 늘었음. 남한 인구(5천 167만 명)의 절반 수준이었음.
- 기대수명은 남자가 71.9세, 여자가 78.3세로 남한에 비해 남자는 8.0세, 여자는 7.3세 짧았음. 남북한의 기대수명 차이는 점점 좁혀지고 있음.
- 북한의 식량 작물 생산량은 451만t으로 1년 전보다 4.0% 감소했음. 이중 쌀이 207만t으로 3.8% 줄었음. 남한(376만t)의 55.1% 수준이었음.

연말 전원회의 앞둔 北, 경제 분야 성과 띄우기 총력(연합뉴스, 12.23)

- 북한 노동당 연말 전원회의 개최를 앞두고 관영매체들이 주요 산업 시설 준공이나 지역별 목표 달성 소식을 매일 같이 집중적으로 보도하고 있음.
 - 노동당 기관지 노동신문은 “금속 공업 부문의 주체화 대상 공사장들에서 괄목할만한 성과들이 이룩되고 있다”며 김책제철연합기업소의 에너지 절약형 용광로 준공 등 제철·제강 산업에서 올해 거둔 성과를 소개했음.
 - 신문은 김책제철연합기업소 일꾼들이 “조선은 결심하면 한다는 담대한 배짱과 담력으로 불과 수십 명의 용접공들로 한 달 이상은 걸려야 할 수백 개의 동냉각함조립을 15일이나 앞당겨 끝내고 산소열법용광로의 안붙임으로 이용할 수 있는 재료도 자체 개발했다”고 선전했음.
 - 또 황해제철연합기업소의 유도로 건설 소식을 전하며 “불리한 객관적 조건들을 자력갱생의 혁명 정신과 과학기술의 힘으로 뚫고 헤치고 있다”고 평가했음.
 - 신문은 올해 함경남도 지역 경제성가를 자세히 조명하는 기사도 게재했음. ‘당 정책대로만 하면 만사가 잘되고 부흥의 활로가 열린다’ 제하의 기사에서 함경남도가 “역사적인 당 대회와 당 중앙 전원회의 결정을 높이 받들고 굴함 없는 투쟁과 줄기찬 전진으로 도의 경제 발전과 인민 생활 향상에서 눈에 띄는 성과를 이룩했다”고 부각했음.
 - 노동신문뿐 아니라 조선중앙통신을 비롯한 북한 주요 매체들도 주요 기사의 대부분을 경제·산업 분야 업적 홍보로 채우고 있음.
 - 통신은 함경남도 양묘장 준공, 배천메기공장 자라양식기지 완공, 전천신적약수공장

준공 소식을 일제히 보도했고, 황해남도 양묘장 준공식, 금성트랙터공장의 신형 트랙터 개발 소식도 전했다.

- 북한의 자화자찬식 경제성과 홍보는 일상적이지만, 금주 예정된 노동당 전원회의 개최를 앞두고 경제적 고립 속에서도 정책의 효과성을 부각함으로써 김정은 국무위원장의 지도력을 찬양하려는 의도로 보임.

전문가들 “지난해 북한 경제 일부 성과”(VOA, 1.3)

- 미국 경제 전문가들은 지난해 북한 경제가 좋은 날씨와 국경 개방, 러시아와의 무기 거래 등으로 일부 성과를 거뒀다면에서도 코로나 대유행 시기보다 조금 나아졌을 뿐 식량난 등은 여전하다고 진단했음.
- 미국의 북한 경제 전문가인 윌리엄 브라운 메릴랜드대 교수는 지난해 북한의 경제 성과와 관련해 “예상보다는 나은 한 해였고 끔찍했던 2021~2022년보다는 확실히 나아졌지만, 2024년 큰 성장에 도움이 되는 한 해는 아니었다”고 평가했음.
- 브라운 교수는 “2023년 북한의 경제성과는 2022년 말 대부분의 분석가들이 예상했던 것보다는 더 나은 결과가 나왔다”면서 “2022년은 작황이 좋지 않았기 때문에 가을과 겨울, 그리고 2023년 초까지 농업을 중심으로 한 경제가 매우 암울했지만, 지난해 중반부터 수확기까지 날씨가 좋아져 훨씬 좋은 작황을 기록했고, 이는 경제에 활기를 불어넣는데 도움이 됐다”고 진단했음.
- 그는 이어 “아주 좋지는 않고 여전히 필요량에는 훨씬 못 미치지만 기대보다는 나은 수준”이라며 “이를 보여주는 가장 좋은 지표는 연말 식량 가격, 특히 가난한 사람들이 필요로 하는 옥수수 가격이 하락했다는 것”이라고 덧붙였다.
- 북한 김정은 국무위원장은 연말 노동당 전원회의에서 “인민 경제 전반에 괄목할 만한 성과”를 이뤘다며 “알곡은 103%, 전력·석탄·질소비료는 100%, (중략) 살림집은 건설 중인 세대수가 109%로서 인민경제발전 12개 고지가 모두 점령됐다”고 말했다고 북한 관영 조선중앙통신이 보도했음.
- 브라운 교수는 “코로나로 제한됐던 시장이 서서히 회복하고 있고, 봉쇄됐던 국경이

열리면서 중국으로부터 소비재 수입이 재개돼 주민들의 생활수준이 조금이나마 개선됐다는 점도 긍정적으로 작용했다”고 평가했음.

- 브라운 교수는 2024년 북한 경제가 크게 성장하려면 대규모 민영화 개혁이 필요하지만, 김정은 북한 국무위원장이 이를 허용할 조짐은 보이지 않는다고 지적했음.
- 그러면서 “올해 북한 경제는 언제나 그렇듯 (농사에 영향을 미치는) 날씨가 큰 역할을 할 것”이라며 “안타깝게도 러시아의 (무기 거래에 따른) 호황과 대륙간탄도미사일(ICBM)의 발사 성공은 북한 정권에 과신을 불러일으키고 이는 다시 그들을 괴롭힐 것”이라고 지적했음.
- 브라운 교수는 지난해 북한이 유엔 결의를 위반하고 불법적으로 거둔 일련의 성과가 “올해 부메랑으로 돌아올 것”이라고 경고했음.
- 그는 특히 북한이 불법적인 대러시아 무기 수출로 단기간 시간과 재원을 벌 수도 있겠지만, 결국 유엔 안보리 결의 위반 등으로 국제사회에서 고립돼 경제적 난관에 다시 봉착하게 될 것으로 전망했음.

현대연 “올해 북한경제·산업 정책은 작년과 유사...중북 관광 재개 주목”(파이낸셜신문, 1.7)

- 2024년 북한경제 및 산업 정책 방향은 지난해와 유사할 것으로 전망됐음. 그리고 중북 관광 재개 가능성도 주목되고 있음. 아울러 우리 정부의 그린데탕트 정책에 발맞춰 남북 간 추진 가능한 협력 분야에 대한 검토도 지속할 필요가 있다는 제언도 나왔음.
- 현대경제연구원은 ‘2023년 북한경제 평가 및 2024년 전망’에서 이같이 밝혔음. 현대연에 따르면 지난해 북한은 국가경제발전 5개년계획의 3차년도로 12개 주요 산업 부문(12개 중요고지)의 목표이행을 독려하여 일정 정도의 성과를 거둔 것으로 분석했음.
- 북한은 연말 전원회의에서는 ‘5개년계획 수행의 중반기를 성공적으로 경과’했다고 자평하면서 12개 중요고지에서 ‘연이어 승전고가 울려 퍼졌다’고 보도했음.
- 지난해 대외경제의 경우 중북무역의 회복세와 국경봉쇄 해제, 9월 러북정상회담 개최 등 대외 여건이 개선되며 중국, 러시아와의 경제협력이 회복됐음.
- 현대경제연구원은 “2024년 북한경제 및 산업 정책 방향은 2023년과 유사할 것”으로

판단된다며 “북한은 2024년 ‘국가경제발전 5개년계획의’ 4년차 목표 수행을 위해 역량을 집중해 나갈 것”으로 전망했음.

- 보고서에 따르면 김정은 노동당 총비서는 2024년에 (8차) 당대회결정관철에서 ‘미진되거나 걸림돌이 되고 있는 문제들을 해결하는 데 주된 힘을 넣을 것’을 주문했음.
- 그러나 2024년에도 국제사회의 대북제재의 지속 등으로 북한 경제는 성장을 위한 획기적인 여건개선을 기대하기 어려운 상황임. 이에 북한은 자력갱생 기조 강화 속에서 중국과 러시아를 대북 제재의 루프홀(loophole·구멍)로 활용할 가능성이 있음.
- 보고서는 남북관계의 정책 과제로서 중북 간 관광 재개 가능성에 주목하여 모니터링을 강화할 필요가 있다고 밝혔음.
- 보고서는 남한의 주요 접경 지역 지자체들의 남북교류협력 추진 계획과 북한의 지방경제발전 정책, 남북간 기존 협력 경험을 고려하여 각 지역의 특성과 자연환경, 주요 인적·물적 자원 등을 고려한 효과적 협력 과제를 고민할 필요가 있다고 제언했음.

“北장마당, 열에 일곱은 위안화 사용…북한 돈 신뢰 바닥”(연합뉴스, 1.10)

- 북한에서 화폐 신뢰도가 추락하면서 장마당에서 중국 돈 선호도가 북한돈의 3배에 이른다는 탈북민 심층조사 결과가 공개됐음. 공식 직업보다 부업으로 더 많은 돈을 버는 주민이 많이 늘어나 봉급이 주소득인 주민의 배가 넘는 것으로도 파악됐음.
- 최근 완성된 ‘북한 경제·사회 실태인식보고서’(초안)에는 김정은 집권 후 북한의 ‘시장화’ 실태를 보여주는 다양한 정보가 수록됐음.
- 보고서 초안에 따르면 코로나19 ‘봉쇄’ 이전 5년간(2016~2020년) 탈북민의 58.7%는 탈북 전 북한에서 위안이나 달러 등 외화를 보유했던 것으로 나타났음. 북한 원화만 갖고 있었던 탈북민은 10.7%에 그쳤음. 17.3%는 보유 현금이 없었다고 했음.
- 이에 비해 2000년 이전 탈북민들은 북한에 거주 당시 53.0%가 보유 현금이 아예 없었으며 27.4%는 북한 돈만 갖고 있었다고 진술했음. 특히 외화를 보유한 비율은 3.9%에 불과했음. 15~20년 만에 외화 보유율이 13배로 급증한 셈임.
- 2010년 이전(2000년 이전, 2001~2005년, 2006~2010년)까지 탈북민은 81.6~85.2%가 시장 거래수단으로 북한 돈을 가장 많이 사용했으나 최근 탈북민의 경우 25.7%만

북한 돈을 주로 이용했음. 장마당에서 위안화를 주로 썼다는 응답은 2000년 이전 탈북민 중 6.4%뿐이었지만 2016~2020년 탈북민에서는 68.4%로 꺾증 뛰었음.

- 최지영 통일연구원 연구위원은 “김정은 집권기 본격적으로 진행된 ‘시장화’로 여유자금을 보유한 주민들이 많아졌다”며 “특히 2009년 북한 정권이 단행한 화폐개혁의 실패 등 여파로 심각한 인플레이션이 벌어지면서 북한 돈에 대한 신뢰가 추락, 위안화나 달러화를 보유·사용하려는 성향이 계속되고 있다”고 설명했다.
- 시장 활성화에 따라 본업이 아닌 부업이 주(主) 소득원이 되는 주민도 꾸준히 증가했음.
- 2000년 이전 탈북민의 50%는 가족 내 주(主) 소득자의 주 소득원이 공식 직장에서 받은 봉급이라고 답했지만, 2016~2020년 탈북민은 같은 답변 비율이 23.8%로 감소했음.
- 김병연 서울대 석좌교수는 “시장화가 진행되면 사회주의 체제와 충돌하고 제도를 부식시킨다는 것을 북한정권도 잘 알기에 방역을 명분으로 통제 강화에 나선 것”이라며, “북한 정권이 시장 활동을 계속 억누른다면 앞으로 주민의 반발을 초래할 가능성이 있다”고 전망했음.

북 ‘지방발전 20×10’ 관철 독려…“김화군에서 본보기 마련”(연합뉴스, 1.22)

- 지방 경제에 힘을 쏟는 북한이 새로운 정책 표어 ;지방발전 20×10;을 반드시 관철해야 한다고 주민들을 독려했음.
- 노동당 기관지 노동신문은 ‘지방발전 20×10 정책의 실현은 확정적이다’라는 1면 기사에서 “오늘 우리 당에 있어서 지방경제를 발전시키고 지방 인민의 생활을 개선시키는 것은 더는 미룰 수도, 소홀히 할 수도 없는 중대사”라고 강조했다.
- 신문은 이 정책을 “근 80년을 가까이하는 우리 당의 역사, 75년을 경과한 공화국의 장성 발전사에서 처음으로 되는 거대한 변혁, 거창한 혁명”이라고 묘사하며 “지방의 세기적 낙후성을 털어버리는 투쟁도 빛나는 승리로 결속될 것”이라고 자신했음.
- 지방발전 20×10 정책은 김정은 국무위원장이 최고인민회의 제14기 제10차 회의 시정 연설에서 밝힌 지방 경제 개선을 위한 국가적 대책임. 매년 20개 군에 현대적인 지방공업공장을 건설해 10년 안에 전국 인민의 초보적인 물질문화 생활수준을 한 단계 발전시키겠다는 내용으로, 김 위원장은 이를 ‘이십 승 십 정책’이라 읽었음.

- 북한 당국은 이 정책을 준비하면서 표본으로 38선 북방의 강원도 김화군을 택해 발전 시켜온 것으로 파악되고 있음. 신문은 “당은 이미 멀리 앞을 내다보며 지방경제를 발전시켜 나라의 모든 지역을 자기 고유의 특색을 가진 발전된 지역으로 전변시킬 원대한 구상을 펼치고 김화군에서 그 경험과 본보기를 마련했다”고 전했다.
- 김화군은 2020년 8월 수해로 1천여 가구가 피해를 본 뒤로 재건 시기를 즈음해 조선 중앙통신 등에 언급되는 빈도가 높아졌음. 그해 10월 김 위원장이 복구 현장을 직접 찾았음.
- 신문은 “기준도 명백히 세워지고 훌륭한 경험도 있다”며 모든 시·군이 김화군을 따라 하면 “주민들에게 항상 질 높은 기초식품과 식료품, 소비품들을 보장하고 생활상 편의와 조건을 원만히 제공할 수 있다”고 독려했음.

김정은, 지방 생필품 배급문제 심각 시인…“생필품도 제공 못해”(부산일보, 1.25)

- 북한 김정은 국무위원장이 ‘지방 경제’ 상황과 관련, “생필품조차 제공하지 못한다”고 질타했음. 평양·지방 간 격차가 심각해지자 대책 마련을 지시한 것으로 풀이되고 있음.
- 북한 조선중앙통신은 노동당 중앙위원회 제8기 제19차 정치국 확대회의에 참석한 김 위원장이 지방 경제 상황 개선을 강하게 요구했다고 보도했음. 김 위원장은 회의에서 “지방 인민들에게 기초식품과 소비품을 비롯한 초보적인 생활필수품조차 원만히 제공하지 못하고 있는 것은 도저히 외면할 수 없는 심각한 정치적 문제”라고 말했음. 그는 “이 과업 수행을 놓고 일부 정책지도부서들과 경제기관들에서는 현실적이며 혁명적인 가능성을 찾지 못하고 말로만 때우고 있었다”고 비판했음.
- 김 위원장은 “지금 전반적인 지방경제가 초보적인 조건도 갖추지 못한 매우 한심한 상태”라며 “소극적인 것은 체질적으로 맞지 않는다. 할 수 있는가? 반드시 할 수 있으며, 또 할 것이다. 해야만 한다”고 거듭 강조했다. 그러면서 “당 중앙은 지방 발전 정책 집행 정형을 놓고 도·시·군당 책임 비서들의 당성·인민성·책임성에 대하여 평가할 것”이라고 밝혀 지방 담당자들에게 책임을 묻겠다고 예고했음.
- 김 위원장이 ‘지방 발전’ 강조와 관련 우리 정부 관계자는 최근 심각해진 평양·지방 간 격차를 지적했음. 통일부 당국자는 “북한은 평양에 자원을 집중하는 체제인데, 국

제사회의 대북 제재와 코로나19에 따른 봉쇄가 계속되면서 자원이 더욱 부족해지자 평양과 지방의 격차는 더 커졌을 것”이라고 진단했음.

北, 1월 생산목표 ‘초과달성’…올해 경제발전 시작부터 순항 강조(뉴스1, 2.3)

- 북한이 지난해에 이어 올해에도 경제발전 성과 달성에 주력하고 있는 가운데 1월 생산 목표를 초과 달성했다고 강조했다.
- 노동당 기관지 노동신문은 “5개년 계획 수행의 명백한 실천 담보를 확보할 데 대한 당 중앙의 호소 따라 새 년도 투쟁에 총 분기해 나선 전국의 당원들과 근로자들의 일치 단합된 분투 정신이 비상히 승화되어 인민경제발전 중요 고지 점령을 위한 첫 달 생산 목표가 성과적으로 달성되었다”라고 보도했음.
- 신문은 1월 ▲압연강재생산계획 130% ▲질소비료생산계획 103% ▲석탄생산계획 109% ▲전국 유색금속생산계획 105% ▲전국 통나무생산계획 106% ▲화물수송계획 103% ▲시멘트생산계획 105% ▲다시마모내기일정계획 200%를 달성했다고 설명했다.
- 이 같은 성과의 배경엔 내각과 경제지도기관 일꾼들이 국가경제사업전반에 대한 장악력과 지도력을 강화하고 인민경제계획을 일별, 순별로 철저히 수행하도록 한 심화된 작전과 지도가 있었다고 신문은 강조했다.
- 북한이 1월의 성과를 대대적으로 발표한 것은 경제발전과 지방발전이란 과업의 ‘첫 단추’가 제대로 끼워졌음을 강조하기 위한 것으로 풀이되고 있음.

“2023년 북한 대중 무역적자 급증”(세계일보, 2.12)

- 북한이 대중 무역 적자가 다시 급증하면서 불법 외화벌이에 더 적극적으로 나설 수 있다는 전문가 분석이 나왔음.
- 홍제환 통일연구원 연구위원이 최근 발간한 온라인 보고서 ‘2023년 북한의 대중무역 실태와 그 함의’에서 지난해 북한의 대중 수출은 약 2억 9,000만 달러, 수입은 20억 3,000만 달러로 17억 4,000만 달러 무역 적자를 기록했다고 지적했다.
- 중국무역통계 자료를 인용한 이 통계를 분석하면 수출은 유엔이 2017년 채택한 대북 제재의 영향이 가시화한 2018년(2억 달러) 이후 최대를 기록했지만, 수입이 늘어나는 속도를 따라잡기에는 역부족이었음.

- 북한의 대중 무역적자는 2018, 2019년 20억 달러를 상회하다가 2020년 4억 4,000만 달러, 2021년 2억 달러까지 줄었다가 2022년 7억 6,000만 달러, 2023년 17억 4,000만 달러로 급증했음.
- 무역 적자가 급증은 대북 제재로 석탄과 수산물 등 주요 품목의 수출이 금지된 이후 이를 대체할 주력상품을 거의 발굴해내지 못했기 때문으로 분석되고 있음.
- 홍 위원은 “북한은 이러한 상황을 타개하기 위해 사이버 금융 범죄, 특히 러시아와의 무기 거래 등 불법적 방법을 통한 외화 획득에 적극 나설 것으로 보인다”고 전망했음.

2.1.7. 북한 농림수산 축산업, 기타

북한 식량작물 생산량 전년 대비 6.9% 증가(한국농어민신문, 12.21)

- 올해 북한의 식량작물 생산량이 482만 톤으로 2022년 451만 톤보다 6.9% 증가한 것으로 추정됐음. 이는 농촌진흥청이 북한 지역의 기상 여건, 병충해 발생 및 비료 수급 상황, 국내외 연구기관의 작황자료, 위성영상 정보 등을 종합적으로 분석한 수치임.
- 농촌진흥청에 따르면 북한의 쌀 생산량은 211만 톤으로 작년 대비 1.9%(4만 톤) 증가했음. 벼 이앙기에 평년보다 많은 강수량으로 이앙에 다소 차질이 있었지만, 이삭형성기인 7~8월에 온도가 높고 일사량이 많아 알곡 수가 증가했음. 또한 등숙기인 9월 일사량이 작년보다 약간 낮았으나 등숙에 큰 영향을 미치지 않은 것으로 추정됐음.
- 옥수수는 작년 대비 13만 톤 증가한 170만 톤이 생산됐음. 생육 시기에 평년보다 기온이 높고 강수량이 많아 영양생장이 양호했고, 개화기 강우가 적어 수정이 양호했음. 또 같은 시기 가뭄 피해가 없어 생산량이 증가한 것으로 분석됐음.
- 감자와 고구마는 작년 대비 18.4% 증가한 58만 톤이었음. 봄 감자와 여름감자 모두 양호한 기상 조건으로 괴경 형성과 비대기에 가뭄 피해가 적었고, 수확기에도 강수량이 적어 전반적으로 생산량이 늘었음.
- 밀과 보리 생산량은 22만 톤으로 작년대비 22.2%나 증가했음. 추파의 경우 2~3월 기온이 상승해 전년에 비해 월동 후 생육 재생기가 빠르고 분얼 증가 등 생육이 좋았음.
- 춘파는 재배면적이 14.4% 증가한 가운데 등숙기와 수확기 비가 적당히 내려 단위 면

적당 수량이 늘었음. 콩은 적년 대비 5.6% 많은 19만 톤을 기록했음. 꼬투리 생육기 등 모두 적당한 강우로 생육이 양호했던 것으로 분석됐음.

- 농촌진흥청 국제기술협력과 이경태 과장은 “올해 북한 지역의 기상 조건이 양호해 식량작물 생산이 작년보다 증가한 것으로 추정됐다”며 “북방 정책 수립의 기초자료로 활용하기 위해 북한 식량작물 생산량을 분석해 발표했다”고 밝혔다.

북한, 황해도에 ‘농업경영간부학교’ 재건…농업 인재 지원 강화(뉴스1, 12.21)

- 북한의 최대 곡창지대인 황해도에 ‘농업경영간부학교’를 지었음. 과학농사와 학습을 중시하는 당 중앙의 기조에 따라 농업 인재 지원이 강화된 것으로 보임.
 - 노동당 기관지 노동신문은 “당이 제시한 새 시대 농촌혁명 강령 실행으로 들끓고 있는 황해남도에서 농업경영간부학교를 훌륭히 건설하였다”면서 준공식이 진행된 소식을 전했다.
 - 신문은 “나라의 제일 큰 농업도인 황해남도를 중시하고 농업 생산력을 높이기 위해 온갖 조치를 다 취해주는” 김정은 당 총비서의 가르침으로 농업경영간부학교가 새로 일떠 섰다고 설명했다.
 - 농업경영간부학교는 농업간부학교처럼 농촌초급일꾼 등을 교육하는 시설로 보임. 다만 공식매체를 통해 농업경영간부학교 준공식 보도가 나온 것은 처음인데, ‘농업’에 힘을 쏟고 있는 정책 기조에 따라 지원이 강화되고, 이에 따라 매체를 통해 별도의 건설 성과로 선전한 것으로 보임.
 - 신문은 “농업경영간부학교가 농업과학기술인재 육성의 거점으로 새로 일떠섬으로써 농촌초급일꾼들을 당의 농업정책을 앞장에서 받들어나가는 참된 농촌혁명가, 선진농업과학기술을 소유한 실력가들로 준비시킬 수 있게 되었다”라고 소개했음.
 - 북한은 농업생산량이 날씨의 영향을 많이 받는 만큼 과학 농사를 강조하며 대책을 주문해왔는데 간부학교를 통해 ‘과학농사’ 교육에 집중할 것으로 보임.

알곡생산 주력하는 북한…‘농경지 확보’ 위해 간석지 개간 집중(뉴스1, 1.25)

- 북한이 올해도 첫 번째 경제 목표로 제시된 농업 부문에서의 성과 달성을 위해 간석지 개간을 통한 ‘새로운 농경지 확보’에 적극 나서고 있음.

- 북한 대외선전매체인 '조선의 소리'에 따르면, 황해남도간석지건설종합기업소는 올해 안에 각회도간석지와 증산도간석지, 대수압도간석지에서의 건설 공사를 마무리하기 위해 박차를 가하고 있음.
- 3개 건설 사업은 수백만㎡의 토량을 처리해 근 100리에 달하는 방조제를 쌓고 수십만 ㎡의 장식공사 등을 해야 하는 사업으로, 건설 공사가 마무리되면 한 개 군의 농경지에 준하는 새 땅이 생겨나 알곡 생산 확대에도 기여할 수 있을 것으로 매체는 평가했음.
- 이미 정초에 대밭파를 통해 많은 흙과 돌을 확보한 각회도간석지에선 현재 장식 쌓기와 배수문 건설이 진행 중임. 650여m 구간에 방조제도 쌓았음.
- 종합기업소는 이와 함께 증산도간석지와 대수압도간석지 4구역 건설 준비도 다그치고 있다고 함. 황해남도 외에 평안북도에서도 지난달부터 애도간석지건설사업을 시작했음. 수십 리의 방조제를 쌓아야 하는 방대한 공사지만 이 간석지 건설이 완료되면 수천 정보의 새 땅이 생겨날 것으로 전망하고 있음.
- 지난해엔 간석지 개간 사업이 속도를 낼 수 있도록 간석지법을 일부 개정하기도 했음. 북한전문매체 38노스는 김 총비서가 집권 후 10년 동안 10만 헥타르 정도의 간석지를 개간한 것으로 추정했음.

“지방발전 새로운 혁명”…석탄·비료 증산 독려(뉴스1, 1.27)

- 북한이 올해 중점적으로 추진하기로 한 '지방발전 정책'의 이행을 연일 독려하고 있음.
 - 노동당 기관지 노동신문은 평양시양묘장이 준공된 소식을 전하며 “생산시설들과 실험 분석설비 등이 갖춰지고 나무모 생산의 과학화, 공업화, 집약화가 실현된 현대적인 양묘장이 일떠섬으로써 시안의 산림조성과 원림녹화에 필요한 나무모들을 원만히 생산 보장할 수 있는 튼튼한 토대가 마련됐다”라고 선전했음.
 - 신문은 이어 “당 중앙위원회 전원회의 결정을 무조건 관철해야 한다”라면서 비료·철강재·천 등의 여러 경제 부문에서 ‘증산’을 강조하는 사설을 싣기도 함.
 - 신문은 또 ‘당의 믿음 속에, 인민의 존경 속에 울리는 금지로운 부름-애국탄부’라는 특집 기사를 통해 석탄부문 일꾼들의 모습을 조명했음. 신문은 “수천 년 세월 땅속에 묻혀 있어도 변색을 모르는 석탄처럼 좋은 날에도, 어려운 날에도 조국의 부강번영을

위해 자기의 모든 것을 아낌없이 바쳐가는 우리 탄부들에 대한 당의 크나큰 믿음과 기대가 담겼다”라고 전했다.

유엔 식량농업기구 “北, 올해 겨울 농사 순조롭게 시작”(뉴스1, 2.8)

- 올 겨울 북한의 작황 조건이 양호하다는 평가가 나왔음. 하지만 올해 곡물 생산량은 지난해와 큰 차이가 없을 것이라는 게 전문가들의 전반적인 의견임.
 - 자유아시아방송(RFA)에 따르면 유엔 산하 식량농업기구(FAO)는 최근 “세계정보·조기 정보 북한 국가보고서”(GIEWS Country Briefs DPRK)를 공개했음. 보고서는 이번 겨울에 기후조건이 양호했다며 2023~2024년 북한의 겨울 농사가 순조롭게 시작됐다고 평가했음. 지난해 11월 파종이 끝난 밀과 보리의 수확이 6월부터 시작될 것으로 예상했음.
 - 보고서는 또 위성사진을 분석한 결과 지난달 중순 북한 중부 및 북동부 농촌 지역에 충분한 눈이 내렸는데, 이는 영하의 날씨에 작물을 보호하는 역할을 해 올해 ‘순조로운 시작’에 도움이 될 것으로 평가했음.
 - 북한의 겨울과 봄 작물은 전체 연간 생산량의 10%에 불과하지만 봄~여름 사이 가뭄 기간 동안 주요 식량원이 된다고 보고서는 강조했다.
 - 다만 RFA는 올해 북한이 곡물 생산량을 늘리기 어려울 것으로 예측했음.
 - 북한 농업전문가인 제리 넬슨 미주리대 명예교수는 RFA에 “북한이 지난해 어느 정도 생산량을 늘릴 수 있었던 이유는 좋은 기후 덕분”이라며 “저조한 기계 보급률, 낮은 비료 가용성, 연료 부족이라는 주요 한계점은 여전히 남아 있다”라고 말했음.
 - FAO도 지난해 11월 북한을 17년 연속 외부 식량 지원이 필요한 국가로 꼽으면서 식량안보 상황이 계속 취약할 것으로 예측했음.
 - 한국농촌진흥청은 지난해 북한의 쌀, 옥수수 등 식량작물 생산량을 482만 톤으로 추정했음. 전년보다 6.9% 증가했지만 FAO가 추정한 북한의 연간 필요량인 576만 톤엔 미치지 못했음.

2.2. 대북지원 및 교류 협력 보도 동향

2.2.1. 대북지원 및 교류 협력 보도 동향

WFP, 대북지원사업 1년 또 연장...426억 원 증액(연합뉴스, 12.2)

- 유엔 세계식량계획(WFP)이 대북 지원사업 기한을 내년 말까지로 1년 더 늘리고 예산을 3천 272만 달러(약 426억 원)가량 증액했음.
 - WFP가 홈페이지에 올린 북한에 대한 국가 전략 계획 3차 수정안을 보면 2023년 12월 31일까지였던 북한에 대한 지원사업 기한이 2024년 12월 31일로 변경됐음.
 - 지원 금액은 2억 1천 499만 달러(약 2천 793억 원)에서 2억 4천 771만 달러(약 3천 218억 원)로 늘고, 지원할 수 있는 북한 주민도 약 442만 명에서 522만 명으로 확대됐음.
 - WFP는 코로나19 대유행 여파로 2021년 3월 직원들이 북한을 떠난 뒤 지원 사업을 수행할 수 없었기 때문에 이같이 결정했다고 설명했다.
 - 다만 WFP는 직원들이 북한으로 복귀해 사업을 모니터링 할 수 있기 전에는 북한 주민들에게 물자를 나눠줄 수 없다며 북한 측과 긴밀히 협력하고 있다고 덧붙였다.
 - WFP는 북한 지원 사업 계획을 3년 단위로 수립해 집행해왔으나, 북한이 코로나19 대유행으로 2020년 1월 국경을 닫고 지역 간 이동을 제한하면서 차질이 빚어졌음.
 - 결국 2019~2021년 지원 사업을 마무리 짓지 못하고 기존 사업 계획을 2022년, 2023년, 2024년으로 1년씩 세 차례 연장해야 했음.
 - 북한이 지난 9월 외국인 입국을 3년 8개월 만에 허용했다는 중국 관영매체 보도가 나왔지만, 국제기구의 평양 복귀 소식은 들리지 않고 있음.

국제기구 북한 인도주의 활동, 내년에도 어렵다(경향신문, 12.12)

- 북한이 2021년부터 4년 연속 유엔 인도주의업무조정국(OCHA) 인도적 지원 대상국에서 제외됐음. 국제 인도주의 기구들이 내년에도 북한에서 활동을 거의 하지 못할 것으로 보임.
 - OCHA가 공개한 2024년 국제 인도적 지원 계획을 보면 북한 예산은 빠져 있음. 아시아·태평양 지역에서는 아프가니스탄과 미얀마 예산만 잡혀 있음.

- OCHA는 북한이 2020년부터 코로나19 확산을 막겠다며 국경을 봉쇄하면서 지원 활동에 대한 현장 조사를 못 하게 되자 이듬해부터 북한을 인도적 지원 대상국에서 제외했음.
- 에리 카네코 OCHA 대변인은 “유엔 직원이 가능한 한 빨리 북한으로 복귀해 물품을 공급하고, 사업 현장에 접근해 2020년 이후 중단된 활동을 재개하는 것이 중요하다”고 미국의 소리(VOA)에 밝혔음.
- 현재 북한에서 활동하는 국제기구 직원들은 남아 있지 않음. 러시아 국영 언론 리아노보스티에 따르면 2021년 4월 철수한 세계식량계획(WFP) 직원 2명이 북한에 마지막으로 남아 있던 국제기구 직원이었음. 2002년 평양사무소를 개소한 국제적십자위원회(ICRC)도 2020년 12월부터 평양 상주 직원 전원이 철수해 현재 평양사무소 업무는 베이징사무소에서 맡고 있음.
- 북한이 국경개방을 재개하지 않고 국제기구의 활동도 차단하면서 전염병, 수해 등으로 인도주의적 지원이 필요한 주민들이 제때 도움의 손길을 받지 못하고 있음. 이는 유엔 등에서 논의하는 북한인권 문제의 주요한 의제로 거론되고 있음.
- 북한은 코로나19 대유행 기간 국제사회의 백신 지원을 거부하는 등 이른바 자강 노선을 추구하고 있음.
- 유엔 안전보장이사회는 국제기구가 인도주의 활동을 위해 북한에 반입하는 물품에 대해 한시적으로 대북제재 대상에서 면제하고 있음. 유엔 안보리는 지난 10월 ICRC가 수해 이재민을 돕기 위해 북한에 연료, 봉대 등을 반입하는 것에 대해 내년 7월까지 대북제재 대상에서 면제하기로 승인했음. 하지만 실제 반입이 언제쯤 될지는 불투명한 상황임.
- 유엔 안보리는 앞서 세계보건기구(WHO), 세계식량농업기구(FAO) 등의 농업, 보건물품 지원 요청에도 대북제재 면제 결정을 내린 바 있음.

올해 국제사회 대북 인도적 지원 기여 20억 원 그쳐…“역대 최저”(연합뉴스, 12.20)

- 올 한해 대북 인도적 지원에 쓰라고 국제사회가 내놓은 기여액이 총 152만 5천 938달러(약 19억 8천만 원)로 역대 최저를 기록했다.

- 유엔 인도주의업무조정국(OCHA) 자금추적서비스(FTS)가 집계한 자료를 보면 스위스, 노르웨이, 유니세프 홍콩위원회만이 2023년 북한을 지원했음.
- 스위스 정부가 북한 어린이 영양공급을 위해 유엔아동기금에 121만 4천 128달러(약 15억 8천만 원)를 보냈다. 올해 전체 공여액의 80%에 해당해 가장 규모가 컸음.
- 이어 노르웨이 정부가 북한에서 인도주의적 활동에 사용할 수 있도록 노르웨이 적십자에 27만7천378달러(약 3억 6천만 원)를 지원해 그 뒤를 따랐음.
- 유니세프 홍콩위원회도 긴급 지원이 필요한 북한 어린이들을 위해 유엔아동기금에 3만 4천 432달러(약 4천 500만 원)를 공여했음.
- OCHA는 각국 정부, 유엔 산하기관, 비정부단체, 자선단체 등이 제출한 자료로 저개발국가를 위한 인도적 지원 현황을 공개하고 있음. OCHA의 FTS 서비스에서는 2000년부터 인도적 지원 규모를 확인할 수 있는데 올해 대북 기여액 규모가 가장 작았음.
- OCHA가 파악한 국제사회의 대북 인도적 지원 금액은 북한이 코로나19 대유행으로 2020년 국경을 봉쇄한 이후 하향 곡선을 그렸음.
- 2020년 4천 188만 7천 446달러(약 544억 원)에서 2021년 1천 378만 9천 467달러(약 179억 원), 2022년 233만 8천 232달러(약 30억 원)로 축소됐음.

작년 민간 대북 지원물품 반출승인 2건뿐…올해 없을 수도(연합뉴스, 1.28)

- 남북교류·협력 단절이 장기화하는 가운데 대북 인도지원물자 반출에 대한 정부 승인도 급감했음. 통일부에 따르면 지난해 민간단체의 대북 인도 지원물자 반출 신청 2건이 통일부의 승인을 받았음.
 - 지난해 반출 승인을 받은 2건은 아동영양 등 북한 어린이 지원 물자이며 총규모는 3억 2천만 원임. 2건 모두 전 정부에서 대북 지원계획이 결정됐으나 코로나19 팬데믹에 따른 북한의 국경봉쇄 등으로 물자 반출이 지연되다가 지난해 반출이 가능해진 것으로 전해졌음.
 - 통일부는 대북 인도지원 부진에 관해 “북측의 남측 물자 거부 및 코로나19 등 상황에 따라, 대북 인도지원이 제한되고 있으며, 민간단체 등의 반출 신청에 대해 인도주의, 취약계층 우선, 분배투명성 등 원칙을 가지고 처리해 나가고 있다”고 설명했다.

- 정부는 대북 인도지원은 정치·군사적 상황에 관계없이 추진한다는 원칙적 입장을 유지하고 있으나 1~2년 새 남북관계가 더욱 악화하고 정부의 기조도 '질서 있는' 남북 교류·협력으로 전환됨에 따라 올해 대북 인도지원 물자 반출은 아예 없을 가능성이 제기됨.
- 통일부 당국자는 "기존에 인도지원 물자 반출 승인을 받았다가 코로나19 등으로 실제 전달이 계속 지연되던 물자도 작년 2건을 끝으로 모두 반출이 됐다"며 "최근 대북 접촉 자체가 전혀 이뤄지지 않고 있기 때문에 당분간 인도지원 물자 반출 신청도 어려울 것"이라고 말했음.

美 재무부, 대북 인도주의 활동 쉽게 한다…제재 규정 개정안 발표(뉴스1, 2.16)

- 미국 재무부 산하 해외자산통제국(OFAC)이 대북 인도주의 지원 사업과 관련한 새로운 제재 규정 개정안을 발표했다. 북한에서 활동하는 비정부기구(NGO)의 활동을 보다 쉽게 하는 내용임.
 - OFAC는 홈페이지를 통해 "OFAC는 2010년 11월4일 북한 제재 규정을 발표했고, 이후 여러 차례 개정했다"며 "이제 북한 내 NGO의 특정 인도주의적, 언론 활동을 용이하게 하기 위해 허가 부분을 개정 또는 추가한다"고 밝혔음.
 - 개정안은 대북 인도주의 활동을 하는 NGO가 농산물, 의약품, 의료 기기 등 미 상무부가 허가한 품목을 지원할 때 적용되는 규정 개정, 북한 내 언론 활동 중 발생하는 금융 문제 등을 담고 있음.
 - 유엔 안전보장이사회 대북제재위원회의 일반 허가 조건에 따라 승인을 받는 NGO는 활동 시작 최소 30일 전 관련 서류를 미 국무부에 제출하며 2주 이내에 승인받을 수 있음.
 - 또 수출관리규정의 적용을 받지 않는 농산품, 의약품, 의료기기를 북한으로 보낼 때도, 대북제재위의 승인을 받아야 하지만 일부 항목에 조건을 달아 수출이 가능하게 했음. 일례로 북한군이나 정보기관, 법 집행기관에 수출되지 않고, 사치품으로 분류되지 않는 경우, 기계 수리를 위해 교체 부품 일부만을 반출할 경우는 북한으로 물품 수출을 할 수 있음.

- 아울러 언론 활동 과정에서 발생하는 금융 문제와 관련해 사무실 임대료, 북한 내 직원(통·번역, 기술 전문가, 운전자 등) 임금, 북한 내 통신시설 사용료 등 언론 활동에서 일반적으로 발생하는 비용은 송금이 가능하도록 했음.

무역 동향

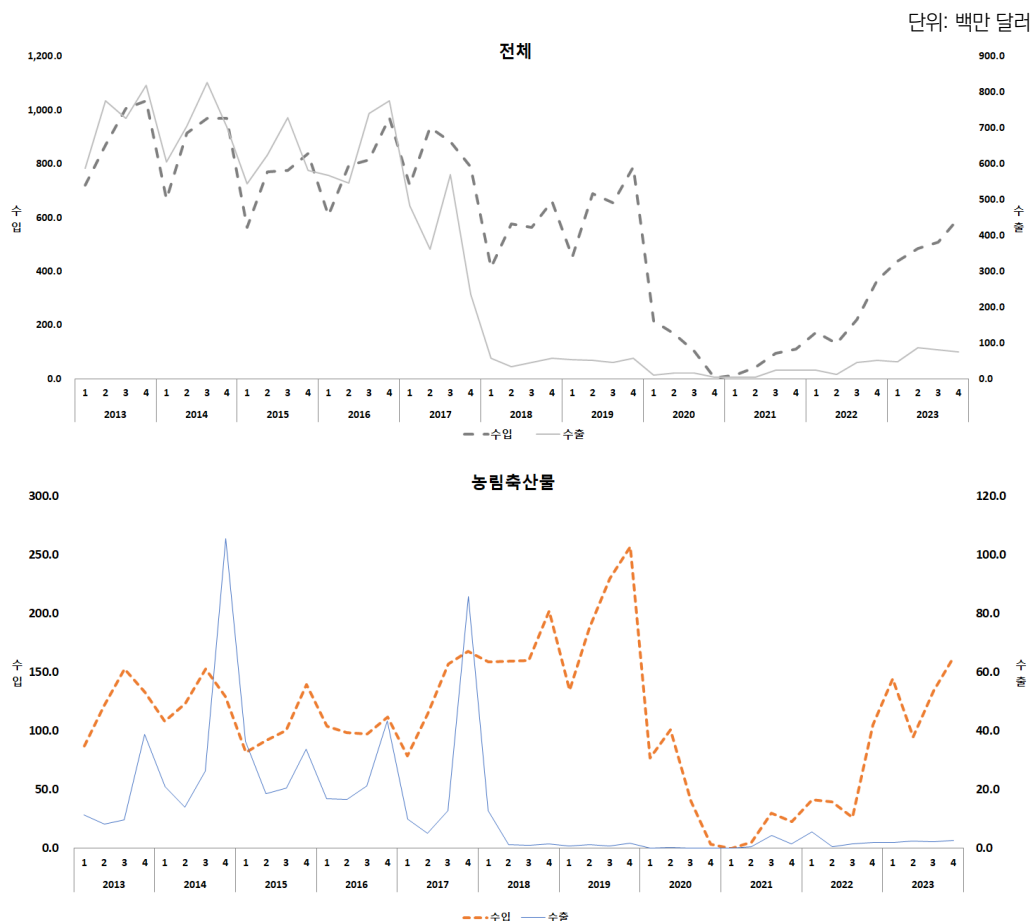
1. 최근 북중 교역 추이 및 개황

1.1. 최근 북중 교역 추이

- 북한의 대중국 전체 수출은 2013년을 기점으로 계속해서 감소하다가 대북제재의 영향으로 2017년 말 급격하게 감소한 후 2018~2019년에 다소 회복됨. 그러나 2020년 코로나19의 영향으로 다시 한번 크게 감소한 뒤 2021년 2분기 이후 코로나19 완화에 따라 교역이 재개되면서 수입을 중심으로 회복됨.
 - 북한의 대중국 전체 수입액은 2013년 이후 비슷한 수준을 유지하다가 대북제재의 영향으로 2017년 4분기 큰 폭으로 하락하였음. 이후 2018~2019년에 다소 회복하였으나 2020년 코로나19의 영향으로 다시 급감한 뒤 2021년 2분기부터 교역이 제한적으로 재개됨에 따라 다시 회복하는 추세를 보이고 있음.
 - 북한의 대중국 전체 수출액은 수입액과 비슷하거나 약간 상회하는 수준이었으나 2017년 이후 대북제재의 영향으로 큰 폭으로 감소함. 이어서 2020년 코로나19의 영향으로 100만 달러보다 낮은 수준을 계속해서 유지하다가 2021년 2분기부터 제한적으로 교역이 재개됨에 따라 꾸준히 증가하는 추세임.
- 북한의 대중국 농림축산물 수출입의 추세는 전체 수출입 규모의 변화와 비슷한 양상을 띄고 있음. 2017년 4분기 이후부터 2019년 4분기까지 약 2년 간 농림축산물 수입은 증가하는 반면 농림축산물 수출은 감소하는 추세를 보임. 이후 코로나19 발생으로 인해 수출은 거의 이루어지지 않다가 2021년 2분기부터 제한적으로 교역이 재개됨에 따라 소폭 증가하는 추세임.

- 북한의 대중국 농림축산물 수입액은 계절성을 제외하고 2017년 1분기 이후 큰 폭의 증가세를 보이며 2019년 4분기에는 2억 5,691만 달러를 기록하였음. 이후 2020년 코로나19로 인해 매우 작은 수준을 기록함. 2021년 2분기 이후 코로나19 완화에 따라 점진적으로 확대되어 2023년 4분기에는 1억 달러를 넘어섬.
- 북한의 대중국 농림축산물 수출액은 2017년 4분기를 기점으로 급감하여 매우 작은 수준을 유지하다가 코로나19로 인해 2020년 4분기~2021년 1분기에는 거의 실적이 없음. 2021년 2분기를 기점으로 계절적 요인으로 인한 등락을 제외하고는 점진적으로 증가함. 2023년 4분기에는 전분기와 비슷한 수준인 약 230만 달러를 기록함.

〈그림 1〉 북한의 대중국 교역 현황(2013년 1분기~2023년 4분기)



자료: 한국무역협회(<http://www.kita.net>, 검색일: 2024년 3월 5일).

1.2. 2023년 4분기 북한의 대중국 교역 개황

- 2023년 4분기 북한의 대중국 무역액은 6억 7,381만 3,770달러로, 전분기와 전년 동기 대비 각각 14.4%, 60.0% 증가함.
 - 2023년 4분기 북한의 대중국 수입액은 5억 9,756만 7,715달러로 전분기와 전년 동기 대비 각각 17.6%, 62.1% 증가함. 주요 수입 품목은 머리카락(HS CODE 6703), 사탕수수당(HS CODE 1701), 화학비료(HS CODE 3105), 대두유(HS CODE 1507), 파이프 담배(HS CODE 2403), 플라스틱 바닥 깔개(HS CODE 3918), 편물(HS CODE 6006) 등임.
 - 2023년 4분기 북한의 대중국 수출액은 7,624만 6,055달러로 전분기 대비 6.0% 감소하였고, 전년 동기 대비 45.5% 증가함. 주요 수출 품목은 가발(HS CODE 6704), 페로실리콘(HS CODE 7202), 텅스텐광(HS CODE 2611), 전기에너지(HS CODE 2716²⁾), 무브먼트(HS CODE 9108), 탄화규소(HS CODE 2849), 몰리브덴광(HS CODE 2613), 인조흑연(HS CODE 3801) 등임.
 - 2023년 4분기 북한의 대중국 무역수지 적자 규모는 5억 2,132만 1,660달러로 전분기 및 전년 동기 대비 각각 22.1%, 64.8% 증가하였음.
- 2023년 4분기 대중국 농림축산물 교역액은 1억 6,512만 3,662달러로 전분기와 전년 동기 대비 각각 20.9%, 53.7% 증가하였음.
 - 2023년 4분기 농림축산물 수입액은 1억 6,254만 2,606달러로 전분기와 전년 동기 대비 각각 21.1%, 54.2% 증가함. 주요 수입품으로는 사탕수수당(HS CODE 1701), 대두유(HS CODE 1507), 파이프 담배(HS CODE 2403), 분유(HS CODE 4022), 감귤류(HS CODE 8502), 밀(HS CODE 1101), 껌(HS CODE 2402) 등임.
 - 2023년 4분기 중국으로의 농림축산물 수출액은 258만 1,056달러로 전분기와 전년 동기 대비 각각 9.4%, 11.8% 증가함. 수출품으로는 생사(HS CODE 5002), 전 웨이스트(HS CODE 5003), 기타 견과류(HS CODE 2008), 감자(HS CODE 1105), 기타 과실(HS CODE 2009), 맥주(HS CODE 2203) 등임.

2) 압록강 유역 북 중 합작 수력발전소(수풍댐)에서 생산되는 전기 중 일부를 중국으로 송전한 것임.

〈표 1〉 북한의 대중국 농림축산물 교역 현황

단위: 백만 달러, %

분류		2022년					2023년								증감률 (B/A)	
		1분기	2분기	3분기	4분기 (B)	합계	1분기	2분기	3분기	10월	11월	12월	4분기 (A)	합계		
전체	무역액	196.9	144.5	267.3	421.1	1,029.7	485.9	573.8	589.2	192.4	224.3	257.1	673.8	2,322.7	60.0	
	수출	23.5	12.5	46.0	52.4	134.4	47.4	87.7	81.1	24.8	26.1	25.4	76.2	292.4	45.5	
	수입	173.4	132.0	221.4	368.7	895.3	438.4	486.1	508.2	167.6	198.2	231.8	597.6	2,030.3	62.1	
	수지	-149.8	-119.4	-175.4	-316.3	-760.9	-391.0	-398.5	-427.1	-142.8	-172.1	-206.4	-521.3	-1,737.8	64.8	
농림축산물	무역액	47.1	40.4	59.9	107.5	254.9	146.4	97.5	136.6	41.9	53.3	69.9	165.1	545.5	53.7	
	수출	농산물	5.6	0.6	4.7	2.0	13.0	2.0	2.5	2.3	0.6	0.8	0.9	2.3	9.0	11.8
		임산물	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3	0.3	0.3	-
		축산물	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
		합계	5.6	0.6	4.8	2.0	13.1	2.0	2.5	2.3	0.6	0.8	1.2	2.6	9.4	27.8
	수입	농산물	40.4	38.9	53.3	101.7	234.4	135.7	87.4	119.8	30.0	49.7	61.2	140.9	483.8	38.5
		임산물	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.4	0.1	0.2	0.1	0.3	1.1	435.3
		축산물	1.0	0.9	1.8	3.6	7.3	8.6	7.4	14.1	11.2	2.6	7.5	21.3	51.3	487.3
		합계	41.4	39.8	55.2	105.4	241.8	144.4	95.0	134.3	41.3	52.5	68.8	162.5	536.2	54.2
	수지	-35.8	-39.1	-50.4	-103.4	-228.7	-142.4	-92.5	-132.0	-40.7	-51.7	-67.6	-160.0	-526.8	54.7	
비중	무역	23.9	28.0	22.4	25.5	99.8	30.1	17.0	23.2	21.8	23.8	27.2	24.5	23.5	-4.0	
	수출	24.0	5.1	10.3	3.9	43.3	4.1	2.9	2.8	2.4	3.1	4.6	3.4	3.2	-12.1	
	수입	23.9	30.1	24.9	28.6	107.6	32.9	19.5	26.4	24.7	26.5	29.7	27.2	26.4	-4.9	

주 1. 비중은 전체 무역/수출/수입액에서 농림축산물 무역/수출/수입액이 차지하는 비중을 의미함.

2. 위의 수치 및 합계는 반올림한 것임.

3. 백만 달러 미만의 숫자를 반올림한 수치이므로 표에 나타난 수치들의 단순 합계와 실제 합계가 다를 수 있음.

자료: 한국무역협회(<http://www.kita.net>, 검색일: 2024년 3월 5일).

2. 곡물 및 비료 수입 동향

2.1. 곡물

- 2023년 4분기 북한의 대중국 곡물 수입액은 1,461.3만 달러로 전분기와 전년 동기 대비 각각 57.3%, 56.4% 감소함.
- 곡물별 수입 비중(금액 기준)을 살펴보면 4분기에는 밀가루 58.1%, 쌀 39.2%, 보리 2.5%, 옥수수 0.3% 순으로 수입되었음.

- 2023년 4분기 북한의 대중국 곡물 수입량은 3만 4,357톤으로 전분기와 전년 동기 대비 각각 54.6%, 57.3% 감소함.
- 곡물별 수입 비중(물량 기준)을 살펴보면 4분기에는 밀가루 62.7%, 쌀 35.2%, 보리 1.7%, 옥수수 0.3%, 대두 0.1% 순으로 수입되었음.

〈표 2〉 북한의 대중국 곡물 수입

단위: 천 달러, 톤

품목 (HS 코드)	쌀(1006)		밀가루(1101)		보리(1107)		옥수수(1005)		대두(1201)		합계	
	금액	물량	금액	물량	금액	물량	금액	물량	금액	물량	금액	물량
2021년 1분기	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2021년 2분기	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2021년 3분기	0	0	0	0	306	680	0	0	3,400	3,991	3,706	4,671
2021년 4분기	0	0	340	980	279	4,580	0	0	2,504	10,482	3,123	16,042
2021년 합계	0	0	340	980	585	5,260	0	0	5,904	14,472	6,829	20,713
2022년 1분기	111	180	4,262	13,102	331	580	0	0	503	500	5,207	14,362
2022년 2분기	393	720	7,464	21,282	206	360	0	0	2,968	3,744	11,031	26,106
2022년 3분기	5,156	10,000	1,056	5,169	0	0	0	0	3,865	682	10,076	15,851
2022년 4분기	27,550	63,966	5,605	15,953	368	551	0	0	0	0	33,523	80,470
2022년 합계	33,210	74,866	18,387	55,507	905	1,491	0	0	7,336	4,926	59,837	136,790
2023년 1월	4,349	10,573	3,987	11,663	195	250	0	0	0	0	8,531	22,486
2023년 2월	7,912	18,785	2,284	5,810	251	355	39	100	0	0	10,487	25,050
2023년 3월	21,761	46,762	2,471	6,051	134	186	0	0	0	0	24,367	52,999
2023년 1분기	34,023	76,120	8,742	23,524	580	791	39	100	0	0	43,384	100,535
2023년 4월	5,853	11,910	1,699	4,799	167	212	104	350	0	0	7,823	17,271
2023년 5월	7,136	14,359	4,755	11,276	207	285	0	0	0	0	12,098	25,920
2023년 6월	6,379	12,608	2,812	6,660	72	80	2,068	5,520	39	60	11,370	24,928
2023년 2분기	19,368	38,877	9,266	22,735	446	577	2,172	5,870	39	60	31,291	68,119
2023년 7월	4,951	10,260	4,844	11,053	178	245	222	600	20	40	10,215	22,198
2023년 8월	7,479	15,408	4,424	10,591	110	165	0	0	0	0	12,013	26,164
2023년 9월	5,259	11,551	6,393	15,330	313	452	21	60	0	0	11,986	27,393
2023년 3분기	17,689	37,219	15,661	36,973	601	862	243	660	20	40	34,214	75,754
2023년 10월	1,520	3,087	2,583	6,895	0	0	21	60	0	0	4,123	10,043
2023년 11월	1,764	3,917	2,920	7,322	194	325	0	0	0	0	4,879	11,564
2023년 12월	2,445	5,105	2,980	7,330	168	255	18	60	0	0	5,611	12,750
2023년 4분기	5,729	12,109	8,483	21,548	362	580	39	120	0	0	14,613	34,357
2023년 합계	76,810	164,326	42,152	104,780	1,989	2,810	2,492	6,750	59	100	123,502	278,765
총계	110,019	239,192	60,879	161,267	3,479	9,561	2,492	6,750	13,299	19,488	190,168	436,268

주: 백만 달러 미만의 숫자를 반올림한 수치이므로 표에 나타난 수치들의 단순 합계와 실제 합계가 다를 수 있음.

자료: 한국무역협회(<http://www.kita.net>, 검색일: 2024년 3월 5일), 중국 해관통계(<http://stats.customs.gov.cn/>, 검색일: 2024년 3월 5일).

2.2. 비료

- 2023년 4분기 북한의 대중국 비료 수입액은 2,649.6만 달러로 전년 동기 대비 3,646.7% 증가함.
 - 비료별 수입 비중(금액 기준)으로 살펴보면 4분기에는 기타비료 100.0%로 질소(N), 인산(P), 칼륨(K)비료는 수입되지 않았음.
- 2023년 4분기 북한의 대중국 비료 수입량은 41,861톤으로 전년 동기 대비 2,219.2% 증가함.
 - 비료별 수입 비중(물량 기준)을 살펴보면 4분기에는 기타비료 100.0%로 질소(N), 인산(P), 칼륨(K)비료는 수입되지 않았음.

〈표 3〉 북한의 대중국 비료 수입

단위: 천 달러, 톤

품목 (HS 코드)	N(3102)		P(3103)		K(3104)		기타(3105)		합계	
	금액	물량	금액	물량	금액	물량	금액	물량	금액	물량
2021년 1분기	5,040	14,000	0	0	0	0	4,183	7,700	9,223	21,700
2021년 2분기	6,127	18,000	0	0	875	N/A	8,843	18,185	15,845	36,185
2021년 3분기	0	0	0	0	0		15	50	15	50
2021년 4분기	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2021년 합계	11,167	32,000	0	0	875	N/A	13,041	25,935	25,083	57,935
2022년 1분기	1,961	7,000	0	0	0	0	0	0	1,961	7,000
2022년 2분기	2,757	5,000	0	0	0	0	0	0	2,757	5,000
2022년 3분기	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2022년 4분기	697	1,800	0	0	0	0	10	5	707	1,805
2022년 합계	5,415	13,800	0	0	0	0	10	5	5,425	13,805
2023년 1월	1,577	7,020	0	0	0	0	2,942	4,475	4,519	11,495
2023년 2월	0	0	0	0	0	0	3,620	5,450	3,620	5,450
2023년 3월	0	0	0	0	0	0	19,017	33,200	19,017	33,200
2023년 1분기	1,577	7,020	0	0	0	0	25,579	43,125	27,156	50,145
2023년 4월	0	0	0	0	0	0	13,917	22,800	13,917	22,800
2023년 5월	0	0	0	0	0	0	14,665	26,300	14,665	26,300
2023년 6월	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2023년 2분기	0	0	0	0	0	0	28,582	49,100	28,582	49,100

품목 (HS 코드)	N(3102)		P(3103)		K(3104)		기타(3105)		합계	
	금액	물량	금액	물량	금액	물량	금액	물량	금액	물량
2023년 7월	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2023년 8월	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2023년 9월	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2023년 3분기	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2023년 10월	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2023년 11월	0	0	0	0	0	0	1,155	1,991	1,155	1,991
2023년 12월	0	0	0	0	0	0	25,341	39,870	25,341	39,870
2023년 4분기	0	0	0	0	0	0	26,496	41,861	26,496	41,861
2023년 합계	1,577	7,020	0	0	0	0	80,657	134,086	82,234	141,106
총계	18,159	52,820	0	0	875	N/A	93,708	160,026	112,742	212,846

주: 백만 달러 미만의 숫자를 반올림한 수치이므로 표에 나타난 수치들의 단순 합계와 실제 합계가 다를 수 있음.

2021년 2분기 갈륨(K)비료 수입량은 해관총서에서 제공하고 있지 않음.

자료: 한국무역협회(<http://www.kita.net>, 검색일: 2024년 3월 5일), 중국 해관통계(<http://stats.customs.gov.cn/>, 검색일: 2024년 3월 5일).

부록 - 북한 관련 신규 자료

올해부터는 연간 2회(봄호, 가을호)에 걸쳐 주요 국책 연구기관의 북한경제 및 통일경제 이슈 및 동향 자료를 소개하고자 한다. 각 국책연구원이 발간하는 연구보고서와 논문은 일반에 잘 알려져 있거나 찾기 어렵지 않으므로 생략하고, 여기에서는 상대적으로 지나치기 쉬운 이슈페이퍼, 동향·전망자료, 정책자료 중에서 경제나 농업과 관계가 있는 자료를 중심으로 소개하기로 한다.

참고로 봄호는 전년도 8월부터 당해연도 2월까지 발표된 자료를, 가을호는 당해연도 3월부터 8월까지 발표된 자료를 각각 수록하기로 계획하고 있다. 이번 호에 소개된 자료는 한국농촌경제연구원, 한국개발연구원, 통일연구원, 국가안보전략연구원, 산업연구원, 대외경제정책연구원, 국토연구원, 한국해양수산개발원 등 8개 연구원의 자료들이다.

1. 최근 북한 양곡판매소 운영실태와 시사점

포커스, 북한농업동향, 제25권 제2호, KREI / 임수호

• 포커스

- 최근 북한에서 양곡전매제가 다시 실시되고 있음. 이는 시장으로 유출되던 양곡을 국가가 운영하는 식량공급소, 양곡판매소, 영농물자교류소로 흡수하려는 시도로 나타나고 있음. 이번 양곡전매제 재실시에서 주목되는 점은 법적 뒷받침으로 볼 수 있음. 북한은 최근 양정법과 농장법을 개정(2021년)하여 양정체계를 대대적으로 정비하였음. 이 글에서는 이러한 정책 변화를 고찰함.

- 주요 내용

- 양곡전매제 재도입 과정
- 3대 국영유통망: 식량공급소, 양곡판매소, 영농물자교류소
- 곡물의 전량수매를 위한 수매제도 변경
- 북한 양곡전매제의 미래

2. 북한의 2023년 곡물 생산과 수급 전망

포커스, 북한농업동향, 제25권 제3호, KREI / 김영훈 외

- 포커스

- 2023년 북한의 식량작물 작황 증대의 주요 요인을 기상, 생산요소, 농업정책 측면에서 살펴보고 개략적으로 평가하고 전망함.

- 주요 내용

- 김정은 집권 후 북한의 식량수급 추이
- 북한의 새로운 농정과 2023년 농업·식량 상황
- 2023년 북한 식량생산 추정: 작황, 생산 증가 주요 요인
- 평가 및 향후 전망

3. 국제 대북 인도지원: 경과, 성과, 논란

북한경제전문가 대화, 북한경제리뷰, 2023년 8월호, KDI / 헤이젤 스미스(대답)

- 포커스

- 대북 인도지원에 대한 여러 가지 쟁점과 논란이 오랫동안 이어져 왔음. 북한이 인도지원을 받게 된 이후 오랜 기간 축적된 방대한 양의 정보와 데이터를 기반으로 헤이젤 스미스(Hazel Smith) 교수와 함께 이 문제를 다양한 각도에서 살펴봄.

- 주요 내용 or 목차

- 대북 인도지원에 대한 기본적 이해
- 대북 인도지원의 차별성과 시기별 특징
- 국제사회의 대북지원 주요 매개자와 특징, 시행 절차와 평가
- 대북 인도지원에 있어 남한과 국제사회의 차이

4. 높은 쌀 자급률에도 불구하고 왜 북한 주민들은 식량난을 경험하는가?

동향과 분석, 북한경제리뷰, 2023년 8월호, KDI / 이지선

- 포커스

- 대규모 식량 수입에도 북한 내 식량 위기가 고조되었을 가능성이 상존하는 가운데 북한식 사회주의 식량 시스템 아래 형성·진화해 온 쌀 통제 구조를 조명하여 북한의 식량부족 현상을 검토함.

- 주요 내용

- 쌀 지표를 통한 북한 주민의 식량 접근성 파악 가능성
- 북한 사회주의 식량 시스템에서 쌀 생산과 유통에 대한 통제 방식
- 신양곡정책 이후 북한 주민의 쌀 접근성 변화

5. 팬데믹 전후 북한농업 및 민생개선 실태: 정보화 사업 등의 경제·과학기술 정책

동향과 분석, 북한경제리뷰, 2023년 9월호, KDI / 강민조

- 포커스

- 신안보(Emerging Security) 분야의 이슈에 해당하는 농업 및 민생개선 인프라 분야의 현황, 농업 및 민생개선 분야와 관련된 북한의 2023년 주요 경제정책, 농업의 생산 혁신과 신안보 이슈에 대응하기 위한 북한의 정보화 사업 등을 고찰함.

- 주요 내용

- 북한의 식량 수급 현황
- 산림, 식수위생시설, 기상재해 예방 분야 인프라, 보건의료시설 등 민생개선 인프라 현황
- 2023년 경제, 과학 분야 주요 정책

6. 팬데믹 전후 북한농업 및 농정의 변화와 전망

동향과 분석, 북한경제리뷰, 2023년 9월호, KDI / 김영훈

- 포커스

- 북한의 최근 식량수급 사정과 농업정책 변화를 조망하고 향후 농업을 전망함.

- 주요 내용

- 2010년대 만성적 경제침체와 식량부족의 심화
- 2020년대 농정전략 전환과 관련된 중점 농업정책의 리뷰
- 새 농정에 대한 평가와 전망

7. 북한 시장물가 조사방법 및 개선점

동향과 분석, 북한경제리뷰, 2023년 10월호, KDI / 정승호

- 포커스

- 국내에서 북한 물가에 관한 데이터를 제공하고 있는 세 기관의 전문가 인터뷰를 기초로 북한 물가 데이터 조사·수집 방법을 개략적으로 설명하고, 현재의 방법에서 개선이 가능한 부분에 대하여 제안함.

- 주요 내용

- 지역과 시장 등 장소의 선정
- 조사 가격의 성격

- 조사 주기 및 시점
- 조사 상품의 품질과 규격
- 환율의 조사 및 외화표시가격의 처리
- 결측치의 처리와 검증
- 향후 개선점

8. 북한의 2023년 대외부문 포스트코로나 전환과 2024년 전망

동향과 분석, 북한경제리뷰, 2023년 12월호, KDI / 김다울

• 포커스

- 북한의 대외 물적·인적 교류를 중심으로 2023년 북한경제 상황을 정리하고 코로나의 영향을 지나 포스트코로나 시대로 전환되고 있는지 여부를 평가함. 또한 코로나가 북한 경제에 미친 영향과 2024년 북한 경제 전망을 논의함.

• 주요 내용

- 대외 물적교류: 2019년 이래 상품류별 대증 수출입 현황의 정리
- 대외 인적교류: 고위급 인사 교류, 해외 파견 노동자, 관광교류
- 평가 및 향후 전망

9. 새로운 세계화와 동북아 인프라 협력 과제

동향과 분석, 북한경제리뷰, 2023년 12월호, KDI / 이상준

• 포커스

- 자국 이기주의와 첨예한 패권경쟁이라는 도전적 환경 속에서 미래 새로운 세계화의 도래를 상정하고 새로운 동북아 인프라 협력의 가능성을 전망함.

• 주요 내용

- 한반도, 동북아를 둘러싼 도전과 위기 상황

- 새로운 협력 시대의 도래
- ‘지속가능한 지구’를 위한 동북아 인프라 협력 전망
- 탄소중립을 위한 동북아 인프라 협력 과제

10. 현 단계 북한경제에 대한 평가와 전망: 서로 다른 시각과 새로운 데이터

동향과 분석, 북한경제리뷰, 2024년 1월호, KDI / 이석

• 포커스

- 북한경제 동향을 나타내는 지표에 대한 서로 다른 시각들을 간단히 정리하여 소개하는 동시에 새로운 지표나 데이터를 발굴하여 활용하는 노력도 소개함. 또한 향후 북한 경제와 관련된 대외적 요인의 중요성에 대해 주목하여 2024년 북한 경제를 전망함.

• 주요 내용

- 2023년 북한의 거시경제 변수들에 대한 움직임에 대한 긍정적 견해
- 북한의 거시경제 변수들에 대해 부정적인 해석
- 공해물질 배출 및 야간조도 영상 정보를 토대로 한 2023년 북한경제 분석
- 2024년 북한경제에 대한 개략적 전망

11. 분야별 2023년 북한경제 평가와 2024년 전망(분야별 동향과 전망)

동향과 분석, 북한경제리뷰, 2024년 1월호, KDI

• 분야별 동향과 전망 / 저자

- 2023년 북한의 대외무역 평가와 전망: 코로나19 이후 지속된 회복세, 그러나 여전히 불확실성 / 김규철
- 2023년 북한 산업 평가와 2024년 전망 / 이석기
- 2023/24년 북한 식량·농업 분야 동향과 전망 / 김영훈
- 2023년 북한 시장 물가·환율의 추세 및 시장정책 동향 / 정승호

- 북한 에너지 분야: 2023년 동향 및 2024년 전망 / 김경술
- 2023년 북한 교통 물류 부문 동향과 2024년 전망 / 안병민
- 북·리 군사협력이 북한경제 회복에 미치는 영향 / 조남훈

12. 북한경제동향 관련 통계자료

경제자료, 북한경제리뷰, 2024년 1월호, KDI / 전선미 외

- 포커스
 - 북한의 공식 통계가 존재하지 않는 상황에서, 북한 경제를 평가하는 여러 기관이 제공하는 통계 중 가장 널리 이용되는 대표적인 통계 항목을 정리하여 제공함.
- 주요 내용
 - GDP 및 성장률
 - 재정
 - 무역: 남북교역, 북중무역
 - 시장환율 및 시장가격
 - 식량

13. 2023년 북한의 대중무역 실태와 그 함의: 제재하 무역 확대 쉽지 않을 전망

온라인시리즈, 2024.2.7., KINU / 홍제환

- 포커스
 - 최근 한국무역협회에서 발표한 2023년 중국무역통계를 이용해 북한 대외무역의 대부분을 차지하는 대중무역의 실태를 분석하고 그것이 북한 경제 실태에 대해 시사하는 바는 무엇인가에 대해 살펴봄.
- 주요 내용
 - 코로나 팬데믹 이후 무역 규모의 회복

- 새로운 수출 주력 상품: 가발·인조속눈썹
- 중간재와 소비재 수입의 회복
- 향후 불투명한 전망

14. 북한 《지방발전 20×10 정책》의 배경과 시사점

온라인시리즈 2024.2.2., KINU / 최지영

• 포커스

- 지방공업에 반영된 북한의 독특한 생산지리와 제재 장기화라는 제약조건 등 두 측면에 주목하여 최근 북한의 ‘지방발전 20×10 정책’에 대해 살펴봄.

• 주요 내용

- 지방공업정책: 안보적 측면을 고려한 북한의 독특한 산업배치
- 제재 장기화를 염두에 둔 민생경제 복구 전략
- ‘지방발전 20×10 정책’과 ‘새시대 농촌혁명강령’의 상호연관성
- ‘지방발전 20×10 정책’의 성과 창출을 위한 전제조건

15. 미중 공급망 경쟁속 북중러 경제블록화 및 대북제재 위반가능성과 한국의 대응전략

온라인시리즈, 2023.8.25., KINU / 이재영

• 포커스

- 미중 공급망 경쟁이 가속화되고 한·미·일이 안보-경제-기술의 공동전선을 형성하면서, 북·중·러가 군사안보협력을 확대해 경제블록화로 갈 수 있다는 가능성이 제기되고 있음. 이 상황에서 북·중·러 경제블록화에 대한 한국의 경제안보 대응 전략을 살펴봄.

• 주요 내용

- 북·중·러 경제블록화 가능성과 한계
- 한국의 대응 전략: 한·미·일 가치동맹과 한·중·일 실용주의 경제 안보 협력 강화

16. 북한 경제의 대내외 여건 평가와 전망

2024 한반도 정세 전망, 연례정세보고서 제6장, 2023.12.31., KINU / 정은미 외

• 포커스

- 2023년 북한이 직면한 대내외 경제 여건 평가를 토대로 2024년을 전망하고, 바람직한 대북 경제정책을 제언함.

• 주요 내용

- 2023년 정세 평가:
점진적 무역 확대에도 불구하고, 국경봉쇄 이전 대비 악화
농업·건설업 집중과 경제관리의 중앙집중적 통제 강화
국내 곡물생산량 증가에도 불구하고, 만성적 식량부족 지속
- 2024년 전망:
제재 장기화에 따른 산업연관 퇴행, 중앙집중적 통제 강화 지속
다양한 제재회피 수단 강구, 중·러와의 관계 적극 활용
‘농촌테제’ 발표 60주년 계기, 김정은 정권의 정책 성과 부각에 집중
온실농장 건설과 부식물 공급 다양화 추진

17. 김정은 시대 북한 경제의 해부도

통일연구 브리프 2023년 11/12월호 정책리포트, 2023.11.21., KINU / 박형중

• 포커스

- 2020년대 초반의 북한 경제는 그 구성과 작동에서 상당한 복잡성을 내포하고 있음.
그 복잡성을 단순 명료하게 도식화해 보여주기 위해 ‘북한경제 해부도’를 작성하여 개략적으로 살펴봄.

• 주요 내용

- 북한 경제 해부도의 세 가지 이론적 명제
- 북한 경제를 규정하는 네 가지 구조 요소

- 북한 시장의 세 가지 성격

18. 통계와 탈북자 증언이 전하는 대북제재 효과

이슈브리프 520호, 2024.3.6., INSS / 임수호

- 포커스

- 가용 통계와 탈북민 인터뷰를 통해, 2016년 이후의 제재 강화가 북한의 무역, 산업, 시장 등 경제 전반에 미친 영향을 분석함.

- 주요 내용

- 대북제재와 무역감소
- 대북제재와 산업침체
- ‘북한 경제·사회 실태 인식보고서(통일부, 2024.2)’의 제재효과 요약 소개
- 시사점

19. 최근 북한 쌀값 하락의 원인과 전망

이슈브리프 491호, 2023.11.28., INSS / 임수호

- 포커스

- 북한 쌀 가격의 2023년 장기 하락과 2023년 4/4분기 단기 급락의 요인을 설명하는 한편, 그럼에도 불구하고 수급 격차가 줄어들지 않고 있다는 점을 들어 쌀값의 고공행진이 계속될 것임을 전망함.

- 주요 내용

- 쌀, 옥수수 가격의 동반 급락 현상
- 요인: 계절적 요인, 쌀 생산량 및 밀 수입량 증가
- 쌀값 장기 고공행진 속 2023년 하락세
- 쌀값 하락세 유지 가능성

20. 러우 전쟁에서 나타난 '식량 무기화' 현상과 시사점

이슈브리프 579호, 2023.11.9., INSS / 이지선

• 포커스

- 러우 전쟁에서 식량 무기화 현상이 출현하게 된 배경과 전개 상황을 설명하고, 그 파급효과에 주목하여 식량 무기화의 향후 잠재적 위협과 시사점을 검토함.

• 주요 내용

- 러우 전쟁에서 나타난 식량 무기화 현상
- 식량 무기화 현상의 확산 배경과 원인
- 식량 무기화 현상에 따른 향후 위협과 시사점

21. 배급과 시장의 충돌: 북한 양곡유통제도 변화의 정치경제동학

전략보고 224호, 2023.10., INSS / 임수호

• 포커스

- 북한 양곡유통제도의 장기 변화를 고찰함. 이 보고에서는 북한의 양곡유통제도를 고전적 전면배급제, 개혁적 전면배급제, 배급-시장 병립체제, 배급-국영유통 병립체제로 구분하고 있으며, 아울러 각 유형이 품고 있는 고유한 수매제도와 재정확충 기제를 분석하고 있음.

• 주요 내용

- 북한 양곡유통제도의 유형과 가설
- 전면배급제와 선별배급제
- 선별배급제의 2가지 유형
- 최근 배급-국영유통 병립체제 재도입 배경과 전망
- 평가와 시사점

22. '쌀의 정치경제'로 추적해 본 북한의 식량난

전략보고 221호, 2023.9., INSS / 이지선

- 포커스

- 북한 내 존재하는 식량수급의 구조와 과정을 재구성해 주민들의 식량 접근성 격차 (food divide)의 발생 요인을 분석하였으며, 이를 통해 북한 식량 위기의 제도적 원인과 전개 양상에 대한 보완적인 설명을 제공하고자 함.

- 주요 내용

- 양정 관점에서의 북한 식량난 재해석
- 권위주의 체제의 쌀 통제와 식량난
- 북한 정권의 쌀 통제 구조와 흐름
- 신양곡정책의 도입에 따른 시사점

23. 2023년 북한 식량안보 평가와 전망: 농업 거버넌스 중심으로

전략보고 216호, 2023.10., INSS / 이지선 외

- 포커스

- 농업 거버넌스의 관점, 즉 농업 증산을 위한 북한 정부의 '역량과 제도' 측면에서 식량안보 상황을 살펴봄. 최근 북한에서는 농업 발전과 식량 증산을 위한 정책을 활발하게 논의한 것으로 관측되나, 증산을 실질적으로 견인할 인센티브가 부족하고 농업에 대한 투자가 부족해 정책의 실효성이 회의적인 것으로 평가함.

- 주요 내용

- 농업정책 결정구조: 과정, 집행, 작동, 평가와 전망
- 농업생산과 인프라 현황
- 2023년 곡물 및 농자재 수입과 식량 작황 전망

24. 2022년 북한경제 종합평가 및 2023년 전망

연구자료 2023-04, KIET / 김수정 외

• 포커스

- 입수가능한 북한의 공식적인 정보와 자료를 통해 산업을 중심으로 2022년 북한 경제의 동향을 파악하고 2023년을 전망함. 주요 분석 대상 분야는 전력, 광업, 제조업, 건설, 농업 등이며, 추가로 대외무역 동향 분석을 통해서 북한 경제와 산업의 성과를 간접적으로 살펴봄.

• 주요 내용

- 경제정책 기조와 부문별 정책과제
- 2022년 대내외 경제실적: 2022년 북중 무역, 산업별 평가
- 2022년 북한 경제 종합평가: 종합평가, 부문별 평가, 식량 사정, 물가와 환율
- 2023년 전망: 경제정책, 대내외 경제

25. 2023년 북한의 대외관계 평가와 2024년 전망

세계경제포커스, 2024.2.1., KIEP / 최장호 외

• 포커스

- 2022년 8월 북한이 코로나19 종식을 선언함에 따라 대외 관계를 정상화할 것으로 예상되었음. 그러나 그후 대외 협력은 크게 진척되지 못하고 국경통제를 소폭 완화하는 수준에서만 협력 정상화가 이루어졌음. 2024년은 북중 수교 75주년으로 태양절(4.15)을 계기로 북중 대외협력 재개가 다시 논의될 가능성이 있으며, 북러 협력도 군사협력을 한층 더 고도화하고자 시도할 것으로 보임.

• 주요 내용

- 2023년 북한의 대외관계 개괄
- 북중, 북러, 북일 관계 분석

- 기타 국가 및 국제기구와의 관계 분석
- 2024년 전망 및 시사점

26. 2023년 북중 무역 평가: 무역 정상화 시도와 성과

오늘의 세계경제 2024.2.25., KIEP / 최장호 외

- 포커스
 - 2023년 북한의 대중 수출입 규모, 형태, 추세의 비교를 통해 북중간 경제교류를 평가하고, 북한의 국경 전면 개방 여부와 중국과의 관계 개선 수위를 통해 향후 대중 무역의 향배를 전망함.
- 주요 내용
 - 북중 무역 동향: 분석과 평가
 - 2024년 북중 무역 전망과 시사점

27. 독일의 국가균형발전정책, '동등한 삶의 질' 내용 및 시사점

국토이슈리포트 84호, 2024.2.21., 국토연구원 / 이우진

- 포커스
 - 통일 후 구동독지역을 집중적으로 개발하던 독일 연방정부는, 인구 감소와 산업구조 쇠퇴 등 다양한 사회적 문제가 구서독지역으로 확산함에 따라 독일 전 지역을 대상으로 한 균형발전의 필요성을 인식함. 연방정부는 국가균형발전 관점에서 독일의 어디에 살든 누구나 동등한 삶의 질을 누릴 수 있도록 2019년 국토 전 지역을 대상으로 '동등한 삶의 질' 정책을 도입해 시행함.
- 주요 내용
 - 국가균형발전 국내 현황
 - 독일 균형발전정책 '동등한 삶의 질'의 도입배경과 차별성

- ‘독일 전 지역을 대상으로 하는 지원 시스템’ 개발 및 의의
- 독일 균형발전계획 ‘동등한 삶의 질’ 정책의 시사점

28. 북러 관계 밀착이 북한 경제에 주는 함의

기획칼럼, 북한해양수산물리뷰 2023년 4호, 2023.12.29., 한국해양수산개발원 / 남성욱

• 포커스

- 북러 간에 다각적 경제협력 방안 논의를 토대로 향후 경제교류가 활발해질 것으로 전망함. 북한과 러시아는 건설, 관광, 농업 분야에서 협력사업을 추진키로 논의했으며, 이를 토대로 우선 연해주 건설 분야 북한 노동자의 고용이 증가할 것으로 전망함.

• 주요 내용

- 3차 군사정찰위성 발사 성공의 함의
- 북러 군사 밀착이 한반도 정세에 미치는 영향
- 북러 밀착이 북한 경제와 해양수산에 주는 함의

부록 - 가격동향

1. 북한 시장의 품목별 가격¹⁾²⁾³⁾

1.1. 곡물류의 품목별 평균 가격

품목	2019.1	2019.2	2019.3	2019.4	2020.1	2020.2	2020.3	2020.4	2021.1	2021.2	2021.3	2021.4	2022.1	2022.2	2022.3	2022.4	2023.1	2023.2	2023.3	2023.4
북한쌀 (시장가격)	4,362	5,312	5,332	4,075	4,150	4,143	4,917	4,083	4,225	4,167	4,758	4,760	4,825	6,077	5,100	4,692	4,783	4,917	4,973	4,967
북한쌀 (국정가격)	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
중국쌀	3,943	4,350	4,335	3,675	4,010	3,967	4,512	4,250	4,283	4,162	4,558	4,650	4,508	6,063	5,267	5,100	4,767	4,533	4,442	4,500
두부콩	3,852	4,380	3,100	3,035	3,520	3,546	3,367	4,358	4,875	4,075	3,592	3,375	3,450	4,200	3,317	3,083	3,333	3,350	3,145	3,183
통옥수수 (시장가격)	1,665	1,645	1,378	1,125	1,320	1,410	1,637	2,317	2,317	2,350	2,350	2,242	2,183	3,017	2,133	2,083	2,183	2,050	2,017	2,137
통옥수수 (국정가격)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
쌀옥수수	1,960	2,010	1,692	1,383	1,533	1,725	1,843	2,733	2,767	2,817	2,717	2,523	2,450	2,967	2,367	2,350	2,425	2,233	2,227	1,895
감자	828	987	743	553	873	750	857	967	992	958	825	833	900	1,917	1,000	1,600	1,550	1,050	2,350	925
주1: 북한쌀, 중국쌀, 두부콩, 통옥수수, 쌀옥수수, 감자의 단위는 모두 1kg임.	0.10	0.13	0.09	0.07	0.10	0.09	0.11	0.14	0.14	0.17	0.14	0.14	0.15	0.24	0.12	0.20	0.19	0.13	0.29	0.11

- 1) 본 표에 수록된 가격자료는 '엔케이투자개발'이 제공하는 북한 내 6개 주요 시장의 분기별 가격 자료로서, 제공 품목은 농임과 밀접한 관계가 있는 식료품 및 농자재 등 58개 품목임.
 2) 각 품목의 단위는 특별한 설명이 없는 한 kg 당 가격임. 상단의 숫자는 북한 원화 표시 가격, 하단의 숫자는 달러화 환산(당시 가격 적용) 가격임.
 3) 품목에 대한 가격은 매 분기 말 조사된 북한 내 6개 시장의 가격을 산출평균 한 것으로, 가격이 없는 것은 조사 당시 시장에서 거래가 이루어지지 않았기 때문임.

1.2. 채소과일류의 품목별 평균 가격

품목	2019_1	2019_2	2019_3	2019_4	2020_1	2020_2	2020_3	2020_4	2021_1	2021_2	2021_3	2021_4	2022_1	2022_2	2022_3	2022_4	2023_1	2023_2	2023_3	2023_4
사과 (홍옥)	978 0.12	1,633 0.21	975 0.12	1,867 0.22	1,908 0.23	2,292 0.27	1,800 0.23	2,867 0.43	2,883 0.42	2,783 0.50	2,350 0.40	2,167 0.37	2,167 0.36	2,283 0.29	1,950 0.24	1,500 0.19	1,733 0.22	1,758 0.21	1,158 0.14	1,066 0.13
배추	1,223 0.15	2,233 0.29	900 0.11	1,393 0.17	1,392 0.16	5,310 0.63	3,928 0.50	3,667 0.55	2,500 0.36	2,100 0.38	1,600 0.28	3,283 0.55	3,217 0.54	1,567 0.20	1,058 0.13	2,183 0.207	2,425 0.30	1,817 0.22	1,325 0.16	1,525 0.18
무	983 0.12	1,723 0.22	635 0.08	727 0.09	967 0.11	3,633 0.43	1,693 0.22	1,892 0.28	2,100 0.31	1,743 0.31	1,542 0.27	1,983 0.34	2,017 0.34	2,650 0.33	1,850 0.23	2,600 0.32	2,650 0.33	2,267 0.28	1,475 0.18	1,517 0.18
마늘	7,087 0.88	8,812 1.13	12,717 1.52	11,600 1.39	18,367 2.17	14,833 1.77	13,450 1.73	8,667 1.29	9,667 1.41	10,617 1.91	9,083 1.56	9,717 1.64	10,367 1.72	9,967 1.26	8,833 1.10	9,417 1.17	9,783 1.22	10,850 1.32	9,383 1.14	9,483 1.12
팔	5,557 0.69	5,762 0.74	3,567 0.43	5,650 0.68	6,000 0.71	4,295 0.51	3,762 0.48	4,037 0.60	4,317 0.63	4,850 0.87	3,967 0.68	3,958 0.67	4,067 0.68	4,300 0.54	3,967 0.49	4,000 0.50	4,017 0.50	4,500 0.55	4,225 0.51	3,992 0.47
참깨	11,967 1.48	12,067 1.55	8,500 1.02	9,633 1.15	9,750 1.15	10,800 1.29	9,133 1.17	6,817 1.01	6,667 0.97	7,400 1.33	6,583 1.13	6,267 1.06	6,517 1.08	6,567 0.83	6,083 0.76	6,417 0.80	6,517 0.81	6,567 0.80	5,717 0.69	5,825 0.69
양파 (북한산)	5,040 0.62	5,185 0.67	3,367 0.40	2,250 0.27	2,163 0.26	1,894 0.23	1,425 0.18	2,192 0.33	2,575 0.37	2,208 0.40	1,883 0.32	2,217 0.37	2,733 0.45	3,200 0.40	2,750 0.34	3,000 0.37	3,075 0.38	2,992 0.36	2,150 0.26	2,050 0.24
건고추	11,150 3.53	11,617 1.49	18,867 2.25	17,100 2.05	20,017 2.36	22,383 2.67	20,350 2.61	18,167 2.70	19,750 2.87	19,500 3.51	16,717 2.87	14,583 2.46	16,417 2.73	16,333 2.06	12,250 1.53	12,167 1.51	12,167 1.51	12,167 1.48	12,817 1.55	11,250 1.33
호박 (북한산)	없음	5,323 0.68	800 0.10	없음	4,750 0.56	4,136 0.49	817 0.10	1,050 0.16	1,750 0.25	1,080 0.19	708 0.12	1,345 0.23	3,567 0.57	3,083 0.39	4,133 0.52	6,383 0.79	6,483 0.81	3,367 0.41	3,800 0.46	4,217 0.50

주1: 사과 단위는 1알(250~300g)임.

주2: 배추, 무, 마늘, 팔, 참깨, 건고추의 단위는 1kg임.

주3: 양파의 단위는 10개임. 2019년 4분기까지는 중국산, 북한산 구분없이 조사되었으며, 2019년 4분기부터는 북한산만 조사함.

주4: 호박의 단위는 1kg이며, 2019년 4분기부터는 북한산만 조사함.

1.3. 임산물의 품목별 평균 가격

품목	2019_1	2019_2	2019_3	2019_4	2020_1	2020_2	2020_3	2020_4	2021_1	2021_2	2021_3	2021_4	2022_1	2022_2	2022_3	2022_4	2023_1	2023_2	2023_3	2023_4
밤	6,600	8,025	5,683	4,308	4,592	5,475	4,200	4,433	5,300	10,250	8,383	7,050	9,417	11,750	10,000	10,683	10,350	11,000	8,833	9,950
	0.82	1.03	0.68	0.52	0.54	0.65	0.54	0.66	0.77	1.85	1.44	1.19	1.57	1.48	1.25	1.33	1.29	1.34	1.07	1.18
꿀	17,067	14,367	17,917	17,900	19,517	17,317	18,133	17,450	19,283	20,617	17,350	16,800	18,875	18,750	17,250	17,250	17,850	17,500	15,650	14,000
	2.11	1.84	2.14	2.14	2.30	2.06	2.33	2.60	2.80	3.71	2.98	2.84	3.14	2.36	2.15	2.14	2.22	2.13	1.90	1.66
건표고	18,700	17,067	14,233	14,600	15,183	14,350	11,883	10,533	12,750	12,983	10,583	10,000	10,417	10,167	9,250	9,250	9,250	11,000	9,383	9,167
	2.31	2.19	1.70	1.75	1.79	1.71	1.53	1.57	1.85	2.34	1.82	1.69	1.73	1.28	1.15	1.15	1.15	1.34	1.14	1.08

주1: 밤, 꿀, 건표고의 단위는 1kg임.

1.4. 축산물의 품목별 평균 가격

품목	2019_1	2019_2	2019_3	2019_4	2020_1	2020_2	2020_3	2020_4	2021_1	2021_2	2021_3	2021_4	2022_1	2022_2	2022_3	2022_4	2023_1	2023_2	2023_3	2023_4
돼지고기	14,783	없음	14,333	14,067	12,750	15,715	15,050	14,833	14,933	14,467	17,417	18,000	14,417	18,833	18,333	17,333	16,417	16,583	17,633	17,817
	1.83		1.71	1.68	1.50	1.81	1.93	2.21	2.17	2.61	2.99	3.04	2.40	2.37	2.29	2.15	2.04	2.02	2.14	2.11
닭고기	18,667	21,217	21,767	21,833	20,800	25,350	23,250	22,417	22,500	23,750	24,750	23,500	21,500	23,000	22,000	23,417	24,083	24,500	23,833	23,000
	2.31	2.72	2.60	2.61	2.45	3.02	2.99	3.33	3.27	4.28	4.25	3.97	3.58	2.90	2.74	2.91	2.99	2.98	2.89	2.72
달걀	765	733	850	942	967	873	950	1,000	1,050	987	875	967	967	1,167	1,633	1,600	1,608	1,133	1,025	1,067
	0.09	0.09	0.10	0.11	0.11	0.10	0.12	0.15	0.15	0.18	0.15	0.16	0.16	0.15	0.20	0.20	0.20	0.14	0.12	0.13

주1: 돼지고기의 단위는 1kg임.

주2: 닭고기의 단위는 1마리(2.3~2.5kg)임.

주3: 달걀의 단위는 1알(55~60g)임.

1.5. 수산물의 품목별 평균 가격

품목	2019_1	2019_2	2019_3	2019_4	2020_1	2020_2	2020_3	2020_4	2021_1	2021_2	2021_3	2021_4	2022_1	2022_2	2022_3	2022_4	2023_1	2023_2	2023_3	2023_4
냉동명태	12,933	12,680	14,783	13,767	15,650	22,008	14,333	18,933	20,517	20,017	18,917	19,533	20,250	20,250	20,333	20,667	20,383	20,500	20,250	21,283
	1.60	1.63	1.77	1.65	1.85	2.62	1.84	2.82	2.98	3.61	3.25	3.30	3.37	2.55	2.54	2.57	2.53	2.50	2.46	2.52
마른명태	6,260	6,118	8,900	10,233	9,533	9,017	6,392	8,617	9,583	9,400	8,950	9,117	8,750	8,750	8,800	7,083	7,000	7,000	7,000	7,017
	0.77	0.79	1.06	1.22	1.12	1.07	0.82	1.28	1.39	1.69	1.54	1.54	1.46	1.10	1.10	0.88	0.87	0.85	0.85	0.83
마른낙지	5,117	5,583	5,008	3,700	4,750	4,833	4,942	4,975	5,400	5,000	4,600	5,833	5,150	5,167	4,700	4,783	5,000	4,967	4,083	4,950
	0.63	0.72	0.60	0.44	0.56	0.58	0.63	0.74	0.79	0.90	0.79	0.99	0.86	0.65	0.59	0.59	0.62	0.60	0.50	0.59
김	504	512	435	455	440	410	415	505	500	477	430	457	460	483	483	495	482	408	397	405
	0.06	0.07	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.08	0.07	0.09	0.07	0.08	0.08	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05
미역	3,183	2,662	6,142	6,375	4,767	3,583	3,252	3,633	3,683	3,750	3,567	3,517	3,583	3,417	3,150	3,633	3,450	3,017	3,108	3,017
	0.39	0.34	0.73	0.76	0.56	0.43	0.42	0.54	0.54	0.68	0.61	0.59	0.60	0.43	0.39	0.45	0.43	0.37	0.38	0.36
소금	418	503	430	421	487	453	367	450	425	417	392	400	400	400	608	442	458	433	487	400
	0.05	0.06	0.05	0.05	0.06	0.05	0.05	0.07	0.06	0.08	0.07	0.07	0.07	0.05	0.08	0.05	0.06	0.05	0.06	0.05

주1: 냉동명태, 미역, 소금의 단위는 1kg임.
주2: 마른명태의 단위는 1마리(약 40cm)임.
주3: 마른낙지의 단위는 중간 크기 1마리임.
주4: 김의 단위는 1장(15*20cm)임.

1.6. 가공식품류의 품목별 평균 가격

품목	2019_1	2019_2	2019_3	2019_4	2020_1	2020_2	2020_3	2020_4	2021_1	2021_2	2021_3	2021_4	2022_1	2022_2	2022_3	2022_4	2023_1	2023_2	2023_3	2023_4
밀가루	3,742	4,243	4,167	3,917	4,125	5,108	4,575	8,200	8,133	8,243	8,742	11,583	10,500	18,833	15,083	18,000	20,417	7,750	6,217	5,817
	0.46	0.54	0.50	0.47	0.49	0.61	0.59	1.22	1.18	1.48	1.50	1.96	1.75	2.37	1.88	2.24	2.54	0.94	0.75	0.69
밀가루 국수	3,467	4,433	6,217	6,067	6,483	6,700	7,058	8,600	8,675	8,492	8,808	8,642	8,133	13,000	13,000	13,333	15,500	9,000	6,433	6,050
	0.43	0.57	0.74	0.73	0.76	0.80	0.91	1.28	1.26	1.53	1.51	1.46	1.35	1.64	1.62	1.16	1.93	1.10	0.78	0.72
강냉이 국수	1,720	1,623	1,850	1,700	1,592	1,500	1,617	2,192	2,367	2,400	2,333	2,283	2,183	2,900	2,317	2,300	2,300	1,983	2,017	2,133
	0.21	0.21	0.22	0.20	0.19	0.18	0.21	0.33	0.34	0.43	0.40	0.39	0.36	0.37	0.29	0.29	0.29	0.24	0.24	0.25
두부	975	997	967	1,025	967	983	967	1,050	1,050	983	950	933	967	1,283	1,075	1,200	1,150	1,033	1,033	1,067
	0.12	0.13	0.12	0.12	0.11	0.12	0.12	0.16	0.15	0.18	0.16	0.16	0.16	0.16	0.13	0.15	0.14	0.13	0.13	0.13
고등어 통조림	11,583	12,867	11,840	11,717	12,183	12,233	11,283	15,667	15,500	15,500	12,383	12,500	12,250	12,250	10,350	10,000	9,917	9,667	9,417	9,150
	1.43	1.65	1.41	1.40	1.44	1.46	1.45	2.33	2.25	2.79	2.13	2.11	2.04	1.54	1.29	1.24	1.23	1.18	1.14	1.08
콩기름 (북한산)	9,733	10,362	10,267	11,808	13,933	14,250	11,350	15,133	16,717	16,917	17,033	16,083	14,750	16,000	16,083	16,083	16,000	16,833	16,500	16,250
	1.20	1.33	1.23	1.41	1.44	1.70	1.46	2.25	2.43	3.05	2.93	2.72	2.42	2.02	2.01	2.00	1.99	2.05	2.00	1.92
콩기름 (중국산)	8,950	9,300	9,050	9,053	12,483	11,650	11,450	16,325	17,067	17,133	16,833	17,833	15,917	17,600	17,917	17,583	17,250	17,083	15,667	16,000
	1.11	1.19	1.08	1.08	1.47	1.39	1.47	2.43	2.48	3.09	2.89	3.01	2.65	2.22	2.24	2.18	2.14	2.08	1.90	1.89
사과 통조림	5,132	6,862	6,080	6,067	6,152	6,578	7,217	7,083	7,700	7,767	6,833	5,833	5,333	5,333	5,250	3,650	3,650		3,208	3,117
	0.63	0.88	0.73	0.73	0.73	0.78	0.93	1.05	1.12	1.40	1.17	0.99	0.89	0.67	0.66	0.45	0.45		0.39	0.37
시탕가루	3,975	3,950	4,483	4,383	4,717	5,083	5,947	22,000	24,883	24,433	25,250	28,500	19,833	43,333	46,833	47,000	40,176	8,667	6,800	6,200
	0.49	0.51	0.54	0.52	0.56	0.61	0.76	3.27	3.62	4.40	4.34	4.82	3.30	5.46	5.84	5.84	4.99	1.06	0.82	0.73

품목	2019_1	2019_2	2019_3	2019_4	2020_1	2020_2	2020_3	2020_4	2021_1	2021_2	2021_3	2021_4	2022_1	2022_2	2022_3	2022_4	2023_1	2023_2	2023_3	
간장	6,017	5,433	5,767	5,717	5,717	5,233	6,283	7,317	7,467	7,400	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	6,167	6,167	6,000	6,000	
	0.74	0.70	0.69	0.68	0.67	0.62	0.81	1.09	1.09	1.33	1.20	1.18	1.16	0.88	0.87	0.77	0.77	0.73	0.71	
된장	1,300	1,278	1,042	2,058	1,975	2,242	2,308	2,542	2,675	2,450	2,000	2,000	2,000	2,000	1,883	1,850	1,567	1,533	1,233	
	0.16	0.16	0.12	0.25	0.23	0.27	0.30	0.38	0.39	0.44	0.34	0.34	0.33	0.25	0.23	0.23	0.19	0.19	0.15	
고추장	9,450	10,175	12,083	13,250	14,617	14,817	14,800	17,967	17,717	17,500	16,367	14,367	14,367	14,367	14,000	14,000	12,383	11,500	11,167	11,000
	1.17	1.31	1.44	1.58	1.72	1.77	1.90	2.67	2.58	3.15	2.81	2.43	2.39	1.81	1.75	1.74	1.54	1.40	1.35	1.30
맛내기 (조미료)	9,368	9,040	7,083	6,933	6,463	9,783	10,700	12,333	16,317	15,667	15,833	17,250	15,100	32,833	43,167	42,500	3,833	17,583	11,500	10,000
	1.16	1.16	0.85	0.83	0.76	1.17	1.37	1.83	2.37	2.82	2.72	2.92	2.51	4.14	5.39	5.28	0.48	2.14	1.40	1.18
사과주스				2,767	2,987	3,067	2,850	2,717	2,767	2,812	2,400	2,175	2,192	2,200	2,083	1,933	1,950	1,967	1,467	1,225
				0.33	0.35	0.37	0.37	0.40	0.40	0.51	0.41	0.37	0.36	0.28	0.26	0.24	0.24	0.24	0.18	0.14
생수 (신덕샘물)	1,152	1,175	1,050	1,000	1,225	1,225	1,075	1,067	1,100	1,050	1,033	1,000	1,000	1,050	1,283	1,083	1,083	1,067	1,000	1,000
	0.14	0.15	0.13	0.12	0.14	0.15	0.14	0.16	0.16	0.19	0.18	0.17	0.17	0.13	0.16	0.13	0.13	0.13	0.12	0.12
맥주	2,208	2,315	1,467	7,767	9,633	9,850	9,700	9,667	9,817	9,667	10,417	9,500	9,667	9,833	9,500	10,167	10,333	9,667	9,500	9,183
	0.27	0.30	0.18	0.93	1.14	1.17	1.25	1.44	1.43	1.74	1.79	1.61	1.61	1.24	1.19	1.26	1.28	1.18	1.15	1.09

주1: 밀가루, 강냉이(국수, 콩기름(북한산, 중국산), 시탕가루, 고추장의 단위는 1kg임.

주2: 밀가루(국수의 단위는 1kg이며, 2019년 3분기부터 청수국수로 조사됨.

주3: 두부의 단위는 1모(500g)임.

주4: 고등어통조림 단위는 1개(350g)이며, 2019년 4분기에서만 단위가 1개(450g)으로 조사됨.

주5: 사과통조림의 단위는 1캔(350g)임.

주6: 간장은 균용간장이며, 단위는 1kg임.

주7: 된장은 2019년 3분기까지는 막된장이, 2019년 4분기부터는 된장이 조사됨. 단위는 1kg임.

주8: 맛나기의 단위는 450g임.

주9: 사과주스는 탄산이 첨가된 것이며, 단위는 1병(500ml)임.

주10: 생수(신석샘물)의 단위는 1병(500ml)임.

주11: 맥주는 2019년 3분기까지는 홍성맥주가 조사되었으며, 2019년 4분기부터는 대동강맥주가 조사됨. 단위는 두 가지 모두 1병(500ml)임.

1.7. 비료 및 농자재의 품목별 평균 가격

품목	2019_1	2019_2	2019_3	2019_4	2020_1	2020_2	2020_3	2020_4	2021_1	2021_2	2021_3	2021_4	2022_1	2022_2	2022_3	2022_4	2023_1	2023_2	2023_3	2023_4
비닐박막	1,438	942	1,037	978	1,108	2,275	1,933	1,967	2,533	2,767	2,517	2,302	2,742	3,617	3,833	3,417	4,000	3,367	3,183	3,167
	0.18	0.12	0.12	0.12	0.13	0.27	0.25	0.29	0.37	0.50	0.43	0.39	0.46	0.46	0.48	0.42	0.50	0.41	0.39	0.37
삼	6,662	7,533	5,267	5,050	5,033	5,008	5,100	5,250	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	4,917	4,917	4,833	4,917	5,000	4,750	4,917
	0.82	0.97	0.63	0.60	0.59	0.60	0.65	0.78	0.73	0.90	0.86	0.85	0.83	0.62	0.61	0.60	0.61	0.61	0.58	0.58
호미	4,200	4,000	4,700	4,750	4,923	5,008	5,117	5,033	5,050	5,050	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
	0.52	0.51	0.56	0.57	0.58	0.60	0.66	0.75	0.73	0.91	0.86	0.85	0.83	0.63	0.62	0.62	0.62	0.61	0.61	0.59
낮	3,992	5,583	4,667	4,667	4,667	5,167	5,067	5,000	5,000	5,000	5,417	5,333	5,333	5,250	5,250	5,250	5,250	5,467	5,183	5,000
	0.49	0.72	0.56	0.56	0.55	0.62	0.65	0.74	0.73	0.90	0.93	0.90	0.89	0.66	0.66	0.65	0.65	0.67	0.63	0.59
수동 분무기	16,567	47,750	47,167	53,333	62,833	62,833	61,833	62,000	63,417	65,667	64,167	64,167	67,000	68,000	66,000	66,000	65,333	65,333	61,333	56,833
	2.05	6.13	없음	5.64	6.29	7.49	7.94	9.22	9.22	11.83	11.03	10.84	11.15	8.57	8.23	8.20	8.12	7.96	7.44	6.73
질소비료	925	2,217	1,342	1,183	1,983	1,775	1,575	1,033	933	1,025	892	858	775	742	517	517	500	517	425	392
	0.11	0.28	0.16	0.14	0.23	0.21	0.20	0.15	0.14	0.18	0.15	0.15	0.13	0.09	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05

주1: 비닐박막은 중국산으로 단위는 1m임이며, 얇은 것임.

주2: 질소비료의 단위는 1kg임.

주3: 삼, 호미, 낮, 수동분무기의 단위는 1개임.

주4: 수동분무기는 2020년 1분기부터 북한산만 조사하고 있으며 단위는 1개(15L)임.

1.8. 전기제품 당 전기료의 품목별 평균 가격

품목	2019_1	2019_2	2019_3	2019_4	2020_1	2020_2	2020_3	2020_4	2021_1	2021_2	2021_3	2021_4	2022_1	2022_2	2022_3	2022_4	2023_1	2023_2	2023_3	2023_4
믹서기 전기료					1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
밥솥 전기료					2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
다리미 전기료					700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
TV 전기료					1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
고데기 전기료					500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
					0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.09	0.09	0.08	0.08	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06

주1: 상기 5개 품목의 가격은 2020년 1분기부터 조사하기 시작하였음.

주2: 믹서기, 밥솥, 전기다리미, TV, 고데기는 모두 중국산이며 단위는 1대임.

1.9. 환율

환율	2019_1	2019_2	2019_3	2019_4	2020_1	2020_2	2020_3	2020_4	2021_1	2021_2	2021_3	2021_4	2022_1	2022_2	2022_3	2022_4	2023_1	2023_2	2023_3	2023_4
1달러	8,097	7,790	8,734	8,362	8,478	8,393	8,388	6,722	6,878	5,552	5,817	5,917	6,011	7,933	8,015	8,048	8,050	8,210	8,243	8,450
1위안	1,247	1,212	1,187	1,175	1,248	1,185	1,174	990	995	707	598	611	643	847	862	898	978	1,225	1,255	1,288

부록 - 대북 지원 실적

〈표 1〉 국제사회의 대북 지원 실적(1995.9~2024.3)

단위: 만 달러

구분	프로젝트 목표	모금액 (이행 약속)	실적율 (%)	국가/단체/기구별 지원액(이행 약속)
1차 '95.9~'96.6	2,032	927	45.6	미국 222.5, 일본 50, EU 38 등
2차 '96.7~'97.3	4,364	3,439	78.8	EU 860, 미국 717, 일본 600, 한국 335 등
3차 '97.4~12	18,439	15,838	85.9	미국 4,537, EU 2,752, 일본 2,700, 한국 2,533 등
1998년	38,324	21,587	56.3	미국 17,185, 한국 1,087, EU 953, 덴마크 357, 캐나다 354, 노르웨이 304, 스웨덴 279, 호주 130 등
1999년	29,208	18,989	65.0	미국 16,070, EU 798, 스웨덴 383, 캐나다 340, 노르웨이 232, 호주 228, 덴마크 195, 핀란드 72 등
2000년	31,376	22,415	71.4	일본 9,568, 한국 5,381, 미국 2,923, 호주 699, EC 500, 우리민족서로돕기운동 421, 캐나다 383, 스웨덴 343, 이탈리아 322, 노르웨이 236 등
2001년	38,398	37,760	98.3	일본 10,489, 미국 10,270, 한국 6,872, 농협 1,274, Korean Welfare Foundation 740, 이탈리아 708, 굿네이버스 695, 우리민족서로돕기운동 617 등
2002년	24,684	36,085	146.2	WFP 9,932, 한국 8,200, 미분류 6,589, 미국 6,349, EC 1,553, 독일 470, 호주 342, 스웨덴 274, 노르웨이 274, 캐나다 273 등
2003년	22,937	18,288 (381)	81.4	미국 3,152, WFP 2,791, 한국 1,683, EC 1,631, Korean Church Federation 1,288, 러시아 1,000, 이탈리아 693, 독일 491 등
2004년	520,880	30,178	5.8	한국 11,774, 일본 4,670, EU 3,000, 미국 1,931, 스웨덴 1,154, 호주 824, 독일 800, 적십자사 662, 캐나다 532 등
2005년	-	4,617	-	유럽연합 1,740, 독일 777, 스웨덴 546, 이집트 388, 노르웨이 352, 핀란드 291, 네덜란드 132, 캐나다 132, 덴마크 RC 90 등
2006년	-	5,054 (1,050)	-	한국 2,198(1,000), EU 1,103(50), 스웨덴 507, 노르웨이 403, 덴마크 157, 아일랜드 152, 독일 129, 이탈리아 106 등
2007년	-	11,698 (1,392)	-	사적지원 3,027(1,172), 한국 2,338, 유엔중앙긴급대응기금 1,110, 호주 647(62), 스웨덴 628(73), EU 537, 독일 523, 노르웨이 479 등
2008년	-	5,670	-	한국 1,532, 사우디아라비아 848, 독일 561, 스위스 430, 스웨덴 415, 이탈리아 370, 유엔중앙긴급대응기금 340, 노르웨이 328 등
2009년	-	6,133	-	유엔중앙긴급대응기금 1,900, 한국 1,421, 스웨덴 1,406, 노르웨이 470, 캐나다 330, 호주 261, 이탈리아 123, 스위스 69 등

구분	프로젝트 목표	모금액 (이행 약속)	실적율 (%)	국가/단체/기구별 지원액(이행 약속)
2010년	-	2,449	-	유엔중앙긴급대응기금 1,344, 스위스 302, 캐나다 244, 노르웨이 231, 스웨덴 85, 독일 79, 미국 60, 이탈리아 43, 프랑스 40 등
2011년	-	8,937 (16)	-	WFP 1,664, 유엔중앙긴급대응기금 1,541, EU 1,428, 스웨덴 900, 스위스 838, 호주 705, WHO 690, 노르웨이 266 등
2012년	-	11,779	-	WFP 5,004, 유엔중앙긴급대응기금 1,292, 한국 826, 캐나다 799, 스위스 714, 러시아 500, 브라질 412, 노르웨이 351 등
2013년	-	6,280	-	유엔중앙긴급대응기금 1,510, 한국 1,208, 스위스 1,057, 스웨덴 529, WFP 466, 러시아 300, 노르웨이 262, 독일 214, 호주 150 등
2014년	-	3,322	-	한국 657, 유엔중앙긴급대응기금 650, 스위스 504, 스웨덴 489, 캐나다 360, 호주 219, 독일 156, 프랑스 104 등
2015년	-	3,548	-	스위스 1,027, 유엔중앙긴급대응기금 828, 스웨덴 419, 한국 400, 호주 229, 노르웨이 218, 캐나다 215, 독일 115 등
2016년	14,203.6	4,527 (2198.4)	31.9	유엔중앙긴급대응기금 1,305(413.5), 스위스 1,038(579.5), 독일 (295.8), 스웨덴 318(195.1), 러시아 300, 호주(219), 캐나다 201.5, EuropeAid 173, WFP 151.9, 인도 100, UNICEF 55.0, 프랑스 32.8 등
2017년	11,350.2	5,955 (466.3)	52.5	WFP 3,020, 유엔중앙긴급대응기금 1,235, 스위스 699.8(197.8), 러시아 300, 스웨덴 239.0(160.2), 캐나다 149, 미국 100, 노르웨이 88.7(59.6), 프랑스 49.4(11), 핀란드(31.8) 등
2018년	11,121.7	3,870 (703.7)	34.8	스위스 1306.1(241.1), 유엔중앙긴급대응기금 1,000.4, 스웨덴 568.8(253.5), 러시아 400, 노르웨이 173.8, 캐나다 155.4, 프랑스 87.3(56.8), 독일(85.7), UNICEF 51.8, UNPF 24.4, 리히텐슈타인(10.3), 아일랜드 (5.8) 등
2019년	12,034.5	5,225 (735.6)	43.4	한국 1,047.1(100.0), 러시아 879.5, 스위스 863.5(244.8), 유니세프 769.2, 유엔중앙긴급대응기금 600.0, 스웨덴 512.4(186.7), 캐나다 152.2, 노르웨이 146.5, 독일 120.5(98.3), 프랑스 61.4(33.2), 덴마크(33.7), 핀란드(15.6), 아일랜드 11.4, 리히텐슈타인(10.1), 이탈리아(1.2) 등
2020년	14,669.2	4,624 (1,449.5)	31.5	UNICEF 1048.5, 스위스 962.7(440.2), 유엔중앙긴급대응기금 774.0, 한국 613.6(572.6), 스웨덴 350.9(142.4), 러시아 300, 독일(261.5), 노르웨이 141.7, 캐나다 99.6, UNPF 32.9, 프랑스 22.7, 영국(10), 불가리아 0.5 등
2021년	-	1,527 (797.0)	-	스위스 621.3(618.4), UNICEF 430.2, ECHO(118.3), 캐나다 117.1, 스웨덴(59.7), 핀란드(58.6), 노르웨이 45.5, 프랑스 11.3, 독일(1.5) 등
2022년	-	233.8 (211.4)	-	스위스 162.4(160.0), 스웨덴(51.3), 노르웨이 19.9 등
2023년	-	88.8 (60.7)	-	스위스 57.7(60.7), 노르웨이 27.7, 홍콩 3.4
2024년	-	(230.8)	-	스위스(230.8)
총계				

- 주 1. FTS(Financial Tracking Database)는 2017년 1월 13일부로 홈페이지가 개편되었음. 본 표의 1995~1999년도 지원액은 구 FTS 홈페이지 자료를 활용하였으나, 2000년 이후 자료는 신규 홈페이지 자료를 기준으로 작성하였음.
2. 2005년 이후 유엔합동호소에 의한 통합지원은 폐지되었고 개별지원으로 전환되었음. 2018년도부터 FTS는 프로젝트 기반 소요액을 기준으로 목표액을 제시하고 있음.
3. 모금액은 프로젝트 모금액 및 긴급구호 자금을 모두 포함함. 또한 실제 지원액과 이행 약속(Pledges, Commitment)액을 합산하였음(이행 약속액은 괄호로 별도 표기). 예를 들어, 500(100)이면 실제 대북 지원액은 400이며, 이행 약속액은 100임.
4. 2018년도 이후의 실적률은 프로젝트 목표액에서 모금된(실제 지원액+이행 약속액) 금액의 비율임.
5. 2016년도 지원액은 FTS의 구 홈페이지와 신 홈페이지 자료를 비교 후 누락 자료를 보완하여 계산하였음.
- 자료: UNOCHA, Financial Tracking Database(<https://fts.unocha.org>, 2024.3.10).

〈표 2〉 지원창구별 대북 지원 실적(2024년 3월)

단위: 달러

지원창구	지원국/단체	분야	지원액	지원내역
UNICEF	스위스	보건/영양	(607,064)	코로나19 대응 지원 중 2024년 부분 COVID-19 : Strengthening essential nutrition services. Multi year 2020,2021,2022,2023,2024,2025. Total amount CHF 3,500,000(7F-10577)
		영양	(441,501)	필수 영양 강화 다년도 사업 중 2023년 부분 Strengthening essential nutrition services. Multi year 2020/2021/2022/2023. 2023 portion total amount CHF 400,000(7F-10577.01)
		영양	(565,844)	기초 영양 Basic nutrition
	소계		(1,614,409)	
SDC	스위스	기타	(137,492)	Protection, access & security
		기타	(431,138)	인도적 지원 Humanitarian efficiency
	소계		(568,630)	
UNOPS	스위스	기타	(125,150)	인도적 지원 Humanitarian activities in the DPRK
	소계		(125,150)	
총계			(2,308,189)	

주 1. 괄호 안에 표시된 금액은 이행 약속 금액이며, 실제 집행되지 않은 지원액을 의미함.

2. UNICEF: United Nations Children's Fund

자료: UNOCHA, Financial Tracking Database(<https://fts.unocha.org>, 2024.3.10).

〈표 3〉 분야별 대북 지원 실적(2024년 3월)

단위: 달러

분야	지원창구	지원국/단체	지원액(달러)	지원내역
영양	UNICEF	스위스	(607,064)	코로나19 대응 지원 중 2024년 부분 COVID-19 : Strengthening essential nutrition services. Multi year 2020,2021,2022,2023,2024,2025. Total amount CHF 3,500,000(7F-10577)
			(441,501)	필수 영양 강화 다년도 사업 중 2023년 부분 Strengthening essential nutrition services. Multi year 2020/2021/2022/2023. 2023 portion total amount CHF 400,000 (7F-10577.01)
			(565,844)	기초 영양 Basic nutrition
	소계		(1,614,409)	
기타	SDC	스위스	(137,492)	Protection, access & security
			(431,138)	인도적 지원 Humanitarian efficiency
	UNOPS		(125,150)	인도적 지원 Humanitarian activities in the DPRK
	소계		(693,780)	
총계			(2,308,189)	

주 1. 괄호 안에 표시된 금액은 이행 약속 금액이며, 실제 집행되지 않은 지원액을 의미함.

2. UNICEF: United Nations Children's Fund

자료: UNOCHA, Financial Tracking Database(<https://fts.unocha.org>, 2024.3.10).

〈표 4〉 지원국/단체별 대북 지원 실적(2023년 12월)

단위: 달러

지원국/단체	분야	지원창구	지원액(달러)	지원내역
스위스	영양	UNICEF	(607,064)	코로나19 대응 지원 중 2024년 부분 COVID-19 : Strengthening essential nutrition services. Multi year 2020,2021,2022,2023,2024,2025. Total amount CHF 3,500,000(7F-10577)
			(441,501)	필수 영양 강화 다년도 사업 중 2023년 부분 Strengthening essential nutrition services. Multi year 2020/2021/2022/2023. 2023 portion total amount CHF 400,000 (7F-10577.01)
			(565,844)	기초 영양 Basic nutrition
	기타	SDC	(137,492)	Protection, access & security
			(431,138)	인도적 지원 Humanitarian efficiency
		UNOPS	(125,150)	인도적 지원 Humanitarian activities in the DPRK
	소계		(2,308,189)	
총계		(2,308,189)		

주 1. 괄호 안에 표시된 금액은 이행 약속 금액이며, 실제 집행되지 않은 지원액을 의미함.

2. UNICEF: United Nations Children's Fund

자료: UNOCHA, Financial Tracking Database(<https://fts.unocha.org>, 2024.3.10).

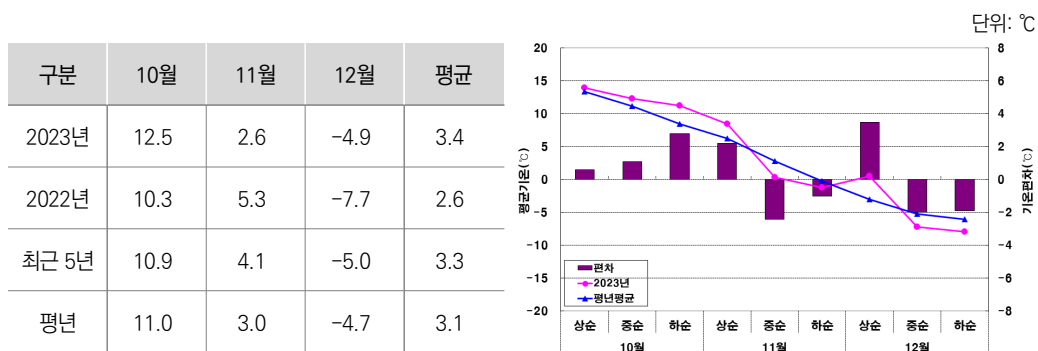
부록 - 북한의 기상

1. 2023년 10~12월 북한의 기상경과 특징

1.1. 기상경과 개요

- 북한의 10~12월 평균 기온은 3.4℃로 평년(3.1)보다 0.3℃ 높았음. 최고 기온은 9.3℃로 평년(8.9)보다 0.4℃ 높았음. 최저 기온은 -1.3℃로 평년(-1.9)보다 0.6℃ 높았음.
- 월별 평균 기온은 10월 12.5℃, 11월 2.6℃, 12월 -4.9℃이었으며, 10월 평균 기온은 평년보다 1.5℃ 높았음. 최고 기온은 10월 19.7℃, 11월 7.8℃, 12월 0.3℃이었으며, 10월 최고 기온은 평년보다 2.1℃ 높았음. 최저 기온은 10월 6.8℃, 11월 -1.5℃, 12월 -9.1℃이었으며, 10월의 최저 기온은 평년보다 1.3℃ 높았음.
- 농업기후지대별(7개)로 살펴보면, 평균 기온의 경우 모든 기후지대에서 평년보다 0.1~0.4℃ 높았음.

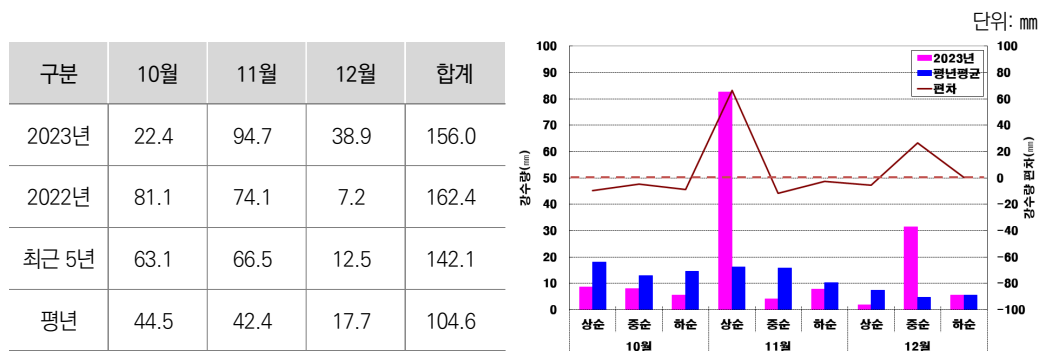
〈표 1〉 평균기온



자료: 기상청 및 국립농업과학원 자료를 활용하여 필자 작성

- 북한의 10~12월 누적 강수량은 156.0mm으로 평년(104.6)보다 51.4mm 많았음.
 - 월별 강수량은 10월 22.4mm, 11월 94.7mm, 12월 38.9mm이었으며, 10월은 평년 대비 50.3% 수준으로 평년보다 적었고, 11월과 12월은 각각 223.4%과 219.8% 수준으로 평년보다 많았음.
 - 농업기후지대별(7개)로 살펴보면, 강수량의 경우 모든 기후지대에서 평년 대비 114.6~194.2%로 평년보다 많았음.

〈표 2〉 강수량



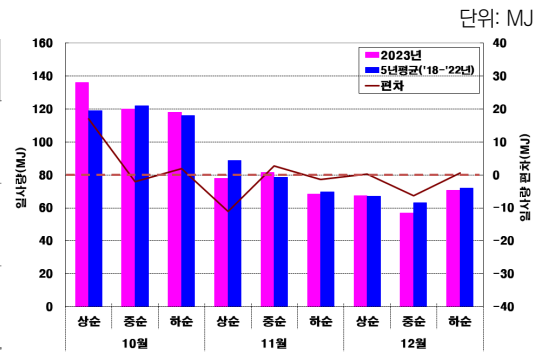
자료: 기상청 및 국립농업과학원 자료를 활용하여 필자 작성

- 북한의 10~12월 누적 일사량은 796.9MJ으로 최근 5년 평균(796.8) 보다 0.1MJ 많았음.
 - 월별 일사량은 10월 374.2MJ, 11월 227.6MJ, 12월 195.1MJ이었으며, 10월은 최근 5년 평균 대비 104.7% 수준으로 최근 5년 평균보다 많았고, 11월과 12월은 각각 96.0%, 96.4% 수준으로 최근 5년 평균보다 적었음.
 - 농업기후지대별(7개)로 살펴보면, 일사량의 경우 동해안 남부지대가 최근 5년 평균 대비 102.9% 수준으로 최근 5년 평균보다 많았고, 그 외 기후지대에서는 97.9~101.3% 수준으로 최근 5년 평균과 비슷하였음.

〈표 3〉 일사량

구분	10월	11월	12월	합계
2023년	374.2	227.6	195.1	796.9
2022년	346.8	233.8	209.4	790.0
최근 5년	357.3	237.2	202.3	796.8

자료: MT-CLIM 4.3 프로그램을 활용하여 추정



- 금년 10~12월의 북한 기상은 10월의 기온이 높았고 11월의 강수량이 많았음.

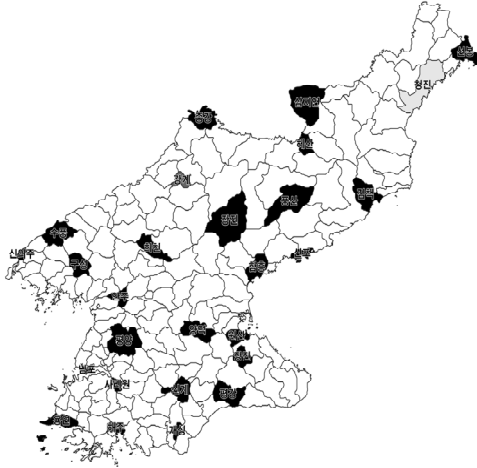
1.2. 지역별 평년대비 기상 분포도(27개 지점)

1.2.1. 평균기온

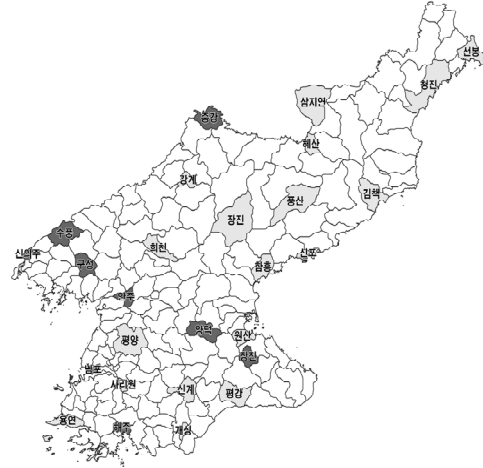


1.2.2. 강수량

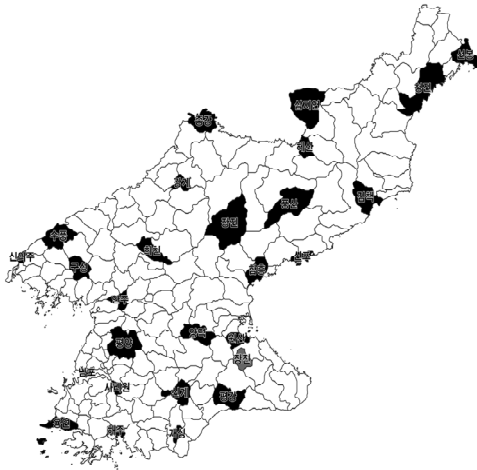
〈10~12월 합계〉



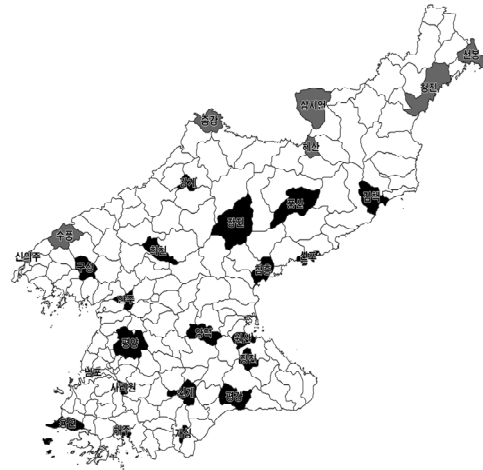
〈10월〉



〈11월〉



〈12월〉



■ 평년보다 높음 ■ 평년과 비슷함 ■ 평년보다 낮음

※ ※ 강수량의 평년 비슷 범위: 평년강수량의 33~66퍼센타일에 해당하는 구간

자료: 기상청 및 국립농업과학원 자료를 활용하여 필자 작성

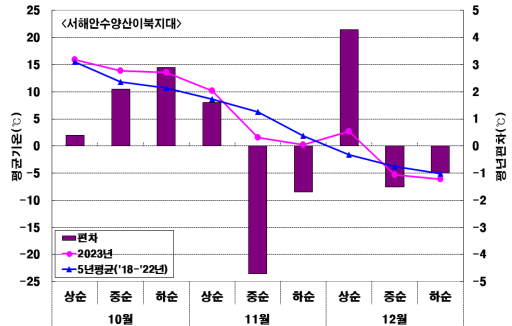
2. 2023년 10~12월 북한의 농업기후지대별 기상 개요

○ 서해안수양산이북지대

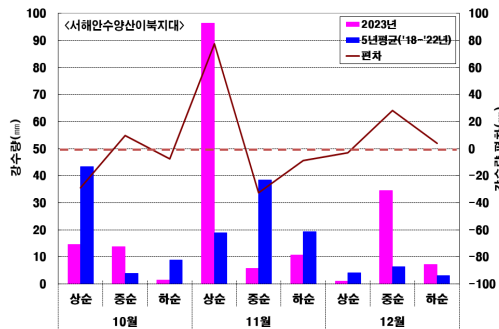
〈지역 구분〉



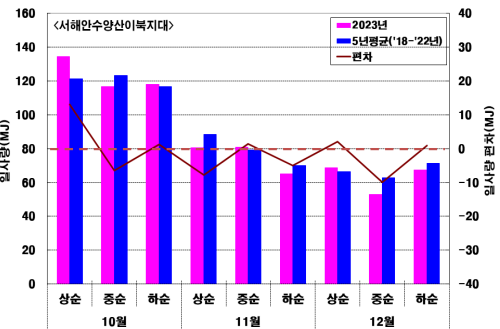
〈평균기온(°C)〉



〈강수량(mm)〉



〈일사량(MJ)〉



기상 요소	2023년				2022년				최근 5년			
	7월	8월	9월	평균/ 누적	7월	8월	9월	평균/ 누적	7월	8월	9월	평균/ 누적
평균기온 (°C)	25.7	25.7	22.3	24.6	25.6	24.1	19.9	23.2	25.3	25.1	20.2	23.5
최고기온 (°C)	30.1	29.7	27.9	29.2	29.9	28.6	25.6	28.0	30.0	29.7	25.7	28.5
최저기온 (°C)	22.4	22.6	17.9	21.0	22.5	20.5	15.3	19.4	21.7	21.8	15.8	19.8
강수량 (mm)	321.0	357.8	30.7	709.5	233.3	279.6	156.2	669.1	189.4	331.4	156.9	677.7
일사량 (MJ)	561.3	502.3	386.7	1450.3	580.6	520.1	449.9	1550.6	614.8	524.5	456.4	1595.7

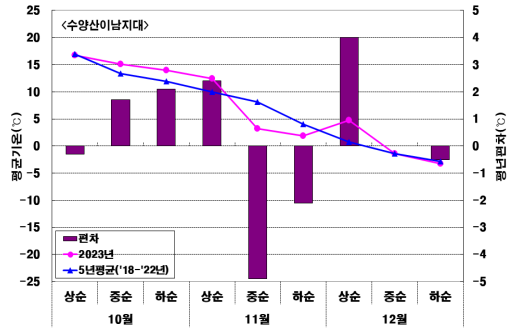
자료: 기상청 및 국립농업과학원 자료를 활용하여 필자 작성

○ 수양산이남지대

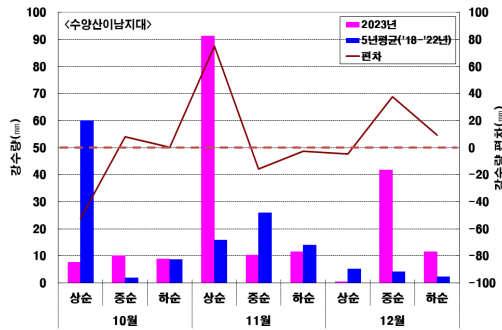
〈지역 구분〉



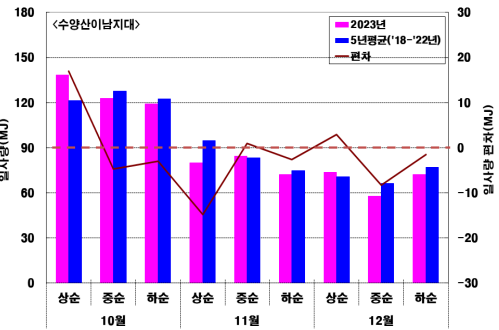
〈평균기온(°C)〉



〈강수량(mm)〉



〈일사량(MJ)〉



기상 요소	2023년				2022년				최근 5년			
	10월	11월	12월	평균/ 누적	10월	11월	12월	평균/ 누적	10월	11월	12월	평균/ 누적
평균기온 (°C)	15.3	5.8	0.0	7.0	13.2	8.6	-3.8	6.0	14.1	7.4	-1.2	6.8
최고기온 (°C)	21.4	10.5	4.0	12.0	19.0	13.7	0.8	11.2	19.7	12.5	3.3	11.8
최저기온 (°C)	10.7	2.4	-3.6	3.2	8.9	4.3	-7.8	1.8	9.5	2.9	-5.0	2.5
강수량 (mm)	26.5	112.9	53.8	193.2	169.2	87.8	5.2	262.2	70.5	55.9	11.6	138.0
일사량 (MJ)	380.6	236.5	203.5	820.6	364.8	252.8	220.7	838.3	371.3	252.9	213.6	837.8

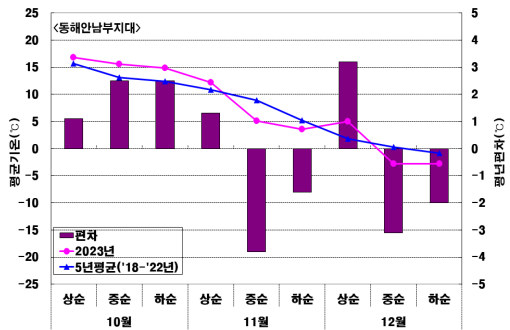
자료: 기상청 및 국립농업과학원 자료를 활용하여 필자 작성

○ 동해안남부지대

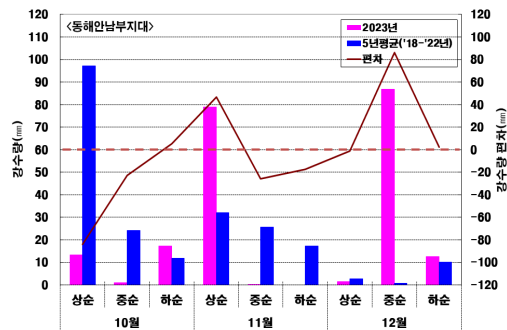
〈지역 구분〉



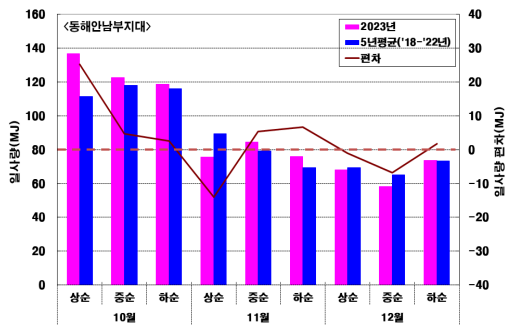
〈평균기온(°C)〉



〈강수량(mm)〉



〈일사량(MJ)〉



기상 요소	2023년				2022년				최근 5년			
	10월	11월	12월	평균/ 누적	10월	11월	12월	평균/ 누적	10월	11월	12월	평균/ 누적
평균기온 (°C)	15.8	7.0	-0.2	7.5	13.3	9.4	-1.8	7.0	14.1	7.4	-1.2	6.8
최고기온 (°C)	22.4	12.5	5.1	13.3	18.8	15.0	4.0	12.6	19.7	12.5	3.3	11.8
최저기온 (°C)	10.2	2.6	-4.9	2.6	9.2	4.8	-6.4	2.5	9.5	2.9	-5.0	2.5
강수량 (mm)	31.7	79.3	100.9	211.9	155.6	58.8	1.1	215.5	70.5	55.9	11.6	138.0
일사량 (MJ)	378.2	236.2	200.1	814.5	329.7	240.1	215.6	785.4	371.3	252.9	213.6	837.8

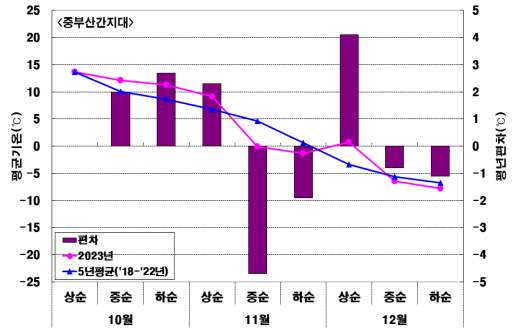
자료: 기상청 및 국립농업과학원 자료를 활용하여 필자 작성

○ 중부산간지대

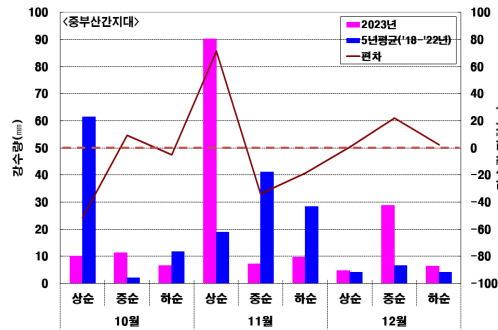
〈지역 구분〉



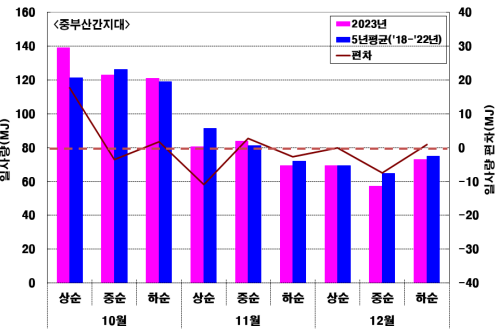
〈평균기온(°C)〉



〈강수량(mm)〉



〈일사량(MJ)〉



기상 요소	2023년				2022년				최근 5년			
	10월	11월	12월	평균/ 누적	10월	11월	12월	평균/ 누적	10월	11월	12월	평균/ 누적
평균기온 (°C)	12.4	2.6	-4.5	3.5	10.3	5.5	-8.2	2.5	10.8	4.0	-5.2	3.2
최고기온 (°C)	20.2	7.9	0.6	9.6	17.4	11.5	-1.7	9.1	18.0	10.3	0.4	9.6
최저기온 (°C)	6.2	-1.8	-9.0	-1.5	5.1	0.7	-13.4	-2.5	5.2	-0.9	-9.8	-1.8
강수량 (mm)	27.8	107.2	39.8	174.8	81.8	110.7	12.1	204.6	75.2	88.2	14.7	178.1
일사량 (MJ)	382.9	234.0	199.5	816.4	357.7	239.7	218.3	815.7	367.0	244.6	209.0	820.6

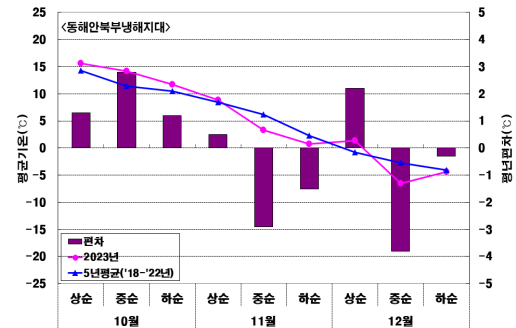
자료: 기상청 및 국립농업과학원 자료를 활용하여 필자 작성

○ 동해안북부냉해지대

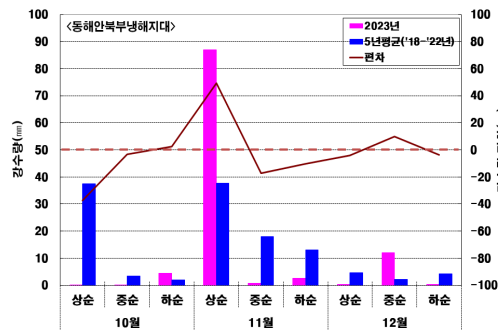
〈지역 구분〉



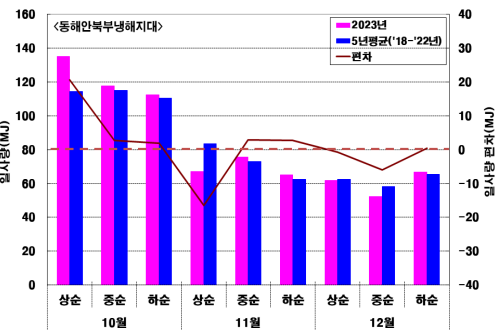
〈평균기온(°C)〉



〈강수량(mm)〉



〈일사랑(MJ)〉



기상 요소	2023년				2022년				최근 5년			
	10월	11월	12월	평균/ 누적	10월	11월	12월	평균/ 누적	10월	11월	12월	평균/ 누적
평균기온 (℃)	13.8	4.3	-3.2	5.0	11.5	6.6	-4.3	4.6	12.1	5.6	-2.5	5.1
최고기온 (℃)	20.1	9.3	1.8	10.4	16.8	11.8	1.5	10.0	17.8	10.9	2.8	10.5
최저기온 (℃)	8.2	0.8	-7.1	0.6	7.1	2.5	-8.8	0.3	7.0	1.3	-7.0	0.4
강수량 (mm)	4.7	90.3	12.8	107.8	72.2	36.4	2.5	111.1	42.8	68.7	11.0	122.5
일사량 (MJ)	365.2	208.3	180.8	754.3	322.8	216.5	192.5	731.8	339.9	219.1	186.1	745.1

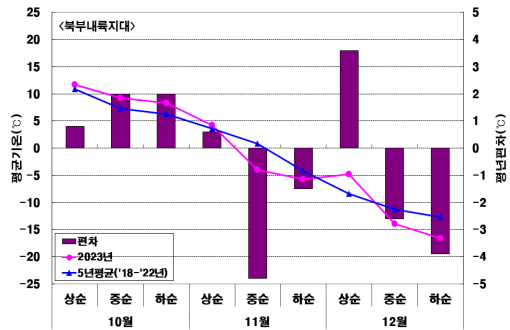
자료: 기상청 및 국립농업과학원 자료를 활용하여 필자 작성

○ 북부내륙지대

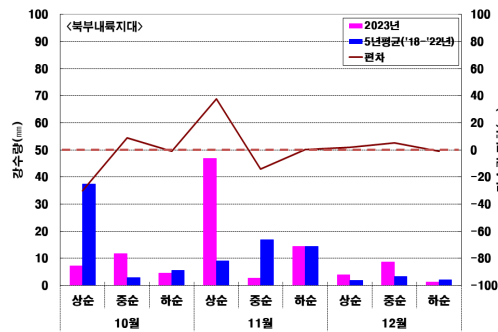
〈지역 구분〉



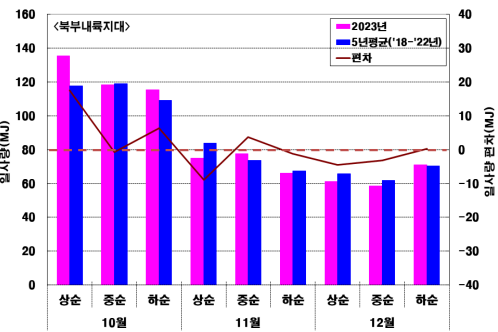
〈평균기온(°C)〉



〈강수량(mm)〉



〈일사량(MJ)〉



기상 요소	2023년				2022년				최근 5년			
	10월	11월	12월	평균/ 누적	10월	11월	12월	평균/ 누적	10월	11월	12월	평균/ 누적
평균기온 (°C)	9.8	-1.8	-11.8	-1.3	7.6	1.4	-13.8	-1.6	8.2	0.1	-10.8	-0.8
최고기온 (°C)	18.7	4.5	-4.8	6.1	16.0	7.9	-5.4	6.2	16.6	7.0	-3.1	6.8
최저기온 (°C)	3.5	-6.4	-16.9	-6.6	1.3	-3.3	-19.6	-7.2	2.1	-5.1	-16.7	-6.6
강수량 (mm)	23.4	63.8	13.8	101.0	23.0	70.0	6.1	99.1	45.8	40.1	7.3	93.2
일사량 (MJ)	369.5	218.8	191.0	779.3	339.6	231.8	201.9	773.3	346.2	225.1	197.8	769.1

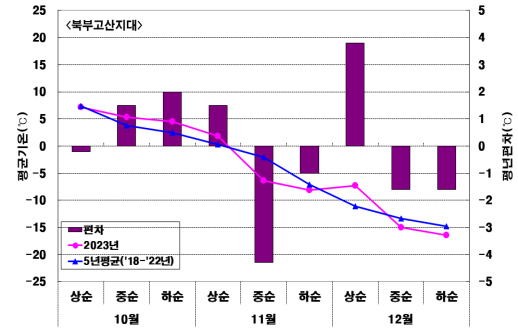
자료: 기상청 및 국립농업과학원 자료를 활용하여 필자 작성

○ 북부고산지대

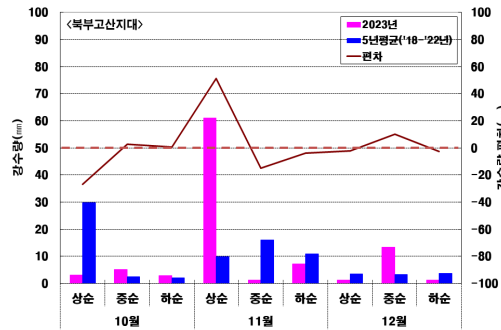
〈지역 구분〉



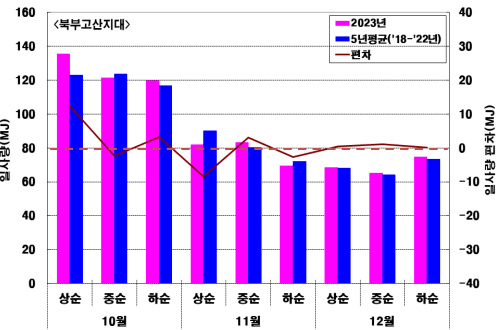
〈평균기온(°C)〉



〈강수량(mm)〉



〈일사량(MJ)〉



기상 요소	2023년				2022년				최근 5년			
	10월	11월	12월	평균/ 누적	10월	11월	12월	평균/ 누적	10월	11월	12월	평균/ 누적
평균기온 (°C)	5.7	-4.2	-12.9	-3.8	4.4	-1.8	-15.9	-4.4	4.6	-3.0	-13.1	-3.8
최고기온 (°C)	14.1	1.9	-6.1	3.3	11.9	4.4	-9.5	2.3	12.2	3.6	-6.8	3.0
최저기온 (°C)	-1.1	-9.3	-18.7	-9.7	-1.5	-6.7	-21.2	-9.8	-1.4	-8.3	-18.7	-9.5
강수량 (mm)	11.1	69.4	16.0	96.5	32.8	38.3	5.4	76.5	34.4	36.8	10.4	81.6
일사량 (MJ)	376.6	234.6	208.3	819.5	356.4	238.6	208.8	803.8	363.3	242.5	205.6	811.4


자료: 기상청 및 국립농업과학원 자료를 활용하여 필자 작성

* 본 자료 가운데 기온 및 강수량은 기상청에서 제공되고 있는 북한 27개 관측 지점의 기상자료로 계산되었음. 단, 일사량은 관측값이 아니며, MT-CLIM 4.3(USA) 프로그램에 의해 추정된 값으로 국립농업과학원에서 제공되었음.

* 평년은 1991~2020년을 의미하며, 최근 5년은 2018~2022년을 의미함.

* 27개 관측 지점은 다음과 같은 농업기후지대로 구분하였음.

농업기후지대	지역
서해안 수양산 이북지대	신의주, 구성, 안주, 평양, 남포, 사리원, 용연
수양산 이남지대	해주, 개성
동해안 남부지대	함흥, 원산, 장전
중부산간지대	수봉, 희천, 양덕, 신계, 평강
동해안 북부 냉해지대	선봉, 청진, 김책, 신포
북부 내륙지대	중강, 강계
북부 고산지대	삼지연, 해산, 풍산, 장진



동북아세션

중국농업동향

농정 이슈

식량안보보장법의 주요 내용 및 시사점
2024년도 중앙1호문건의 주요 내용 및 시사점

가격 동향

농산물 소비자물가
농산물 생산자물가
농산물 도매가격
무기질 비료 원자재 가격

무역 동향

대 세계 농식품 수출입
대 세계 식량 수출입



식량안보보장법의 주요 내용 및 시사점¹⁾

1. 개요

- 중국은 2007년 세계 식량위기 직후인 2008년부터 중장기 식량안보 계획, 식량 증산 계획 등을 발표하면서 식량안보 정책을 강화
 - 국무원 국가발전개혁위원회가 2008년 7월 ‘국가식량안보중장기계획요강(2008~2020년)’을 제정해 2020년까지 식량자급률은 95% 이상, 곡물자급률은 100%를 유지하도록 하는 자급률 가이드라인과 함께 경지면적, 식량 재배면적 및 식량·곡물 생산량 관련 목표치도 제시
 - 국무원 판공청이 식량자급률 목표를 달성하기 위해서는 2020년까지 5,000만 톤 이상을 증산해야 한다는 계산하에 2009년 4월 ‘전국 5,000만 톤 식량증산능력규획(2009~2020년)’을 제정

〈표 1〉 중국의 2020년 식량안보 관련 주요 지표별 목표치와 실제치 비교

지표	2020년 목표치	2020년 실제치	비고
경지 면적(만 ha)	≥ 18억 무(亩; 약 12,060만 ha)*, ** 18.65억 무(亩; 약 12,433만 ha)***	12,850	목표 달성
기본농지 면적(만 ha)	≥ 15.6억 무(亩; 약 10,400만 ha)** ≥ 15.46억 무(亩; 약 10,307만 ha)***	10,533(추정치)	목표 달성
식량 재배면적(만 ha)	15.8억 무(亩; 약 10,586만 ha)*, **	11,677	목표 초과 달성
곡물 재배면적(만 ha)	≥ 12.6억 무(亩; 8,400만 ha)*	9,797	목표 초과 달성
식량 단수(kg/ha)	5,250*, **	5,733	목표 초과 달성
식량 생산량(억 톤)	> 5.4* / 5.5**	6.69	목표 달성

* 동북아세션 중국농업동향 부분은 한국농촌경제연구원 중국사무소에서 작성하였음.

1) 전형진. 2024. “중국의 식량안보보장법 제정 동향과 시사점” 「KREI이슈+」 제16호(2024.3.12.). 한국농촌경제연구원의 내용을 수정 및 보완한 것임. 우리가 사용하는 식량안보의 중국식 표현은 糧食安全이며, 여기서는 糧食安全을 우리의 식량안보와 동일한 개념으로 간주함.

지표	2020년 목표치	2020년 실제치	비고
곡물 생산량(억 톤)	> 4.75*	6.17	목표 달성
식량 자급률(%)	≥ 95*	82.6(추정치)	목표 미달
곡물 자급률(%)	100*	94.9(추정치)	목표 미달

주 1. *, **, ***는 각각 国家粮食安全中长期规划纲要(2008~2020年), 全国新增1000亿斤粮食生产能力规划(2009~2020年), 全国土地利用总体规划纲要(2006~2020年)调整方案에서 제시된 목표치임.

2. 기본농지(基本农田)는 각급 지방정부가 토지이용총체계획을 통해 획정한 기본농지보호구역(성·자치구·직할시 기준 해당 행정 구역내 경지면적의 80% 이상)내 농지로 과거 우리의 절대농지와 같이 농업생산 용도 이외의 사용을 엄격하게 제한하는 농지를 의미하며 보호·보전의 중요성을 강조하는 의미에서 영구기본농지(永久基本农田)라고도 표현함.

자료: 国家发展和改革委员会, 国家粮食安全中长期规划纲要(2008~2020年); 国务院办公厅, 全国新增1000亿斤粮食生产能力规划(2009~2020年); 国务院, 全国土地利用总体规划纲要(2006~2020年); 国土资源部, 全国土地利用总体规划纲要(2006~2020年)调整方案; 基本农田保护条例(国务院令第162号); 郭惠武, “营养供给角度的中国粮食安全分析”, 中国畜牧杂志(2022.3.16); 中国国家统计局 DB(<https://data.stats.gov.cn>), 검색일: 2024. 2. 14.

- 중장기 식량안보 계획 수립 시 식량안보법 제정 및 중앙정부와 지방정부의 비축 식량 관리, 거래 등에 관한 부대 법률의 제정·개정을 명시

- 2012년 2월에 식량법(粮食法)이라는 이름으로 법률 초안을 공개하고 의견 수렴 과정을 거쳤으나 공포되지 않았고, 지난 2018년 9월 개최된 제13차 전국인민대표대회 상무위원회에서 법률 명칭을 식량안보보장법으로 바꿔 우선적으로 제정한다는 계획 발표

- 코로나 팬데믹 시기를 거치면서 세계적으로 식량안보 이슈가 부상한 상황에서 법률 제정이 속도를 내 2023년 중앙1호문건을 통해 법률 공포를 시사한 후 2023년 6월에 식량안보보장법 초안을 공개하고 의견을 수렴해 12월 29일 법률이 공포되었으며 2024년 6월 1일 시행 예정

- 식량안보보장법은 11장 73조로 이루어졌으며 식량안보전략(국내 공급 위주+해외 시장·자원 활용+과학기술 지원) 중 국내 공급 안정에 초점을 두고 식량안보와 관련해 시행 중인 각종 정책을 법제화

- 경지 보전(2장) 및 식량의 생산·비축·유통·가공·절약 관련 조치(3장~6장, 8장), 응급 상황 발생 시 조치(7장), 중앙정부와 지방정부의 관리 감독 사항(9장) 및 법률 위반 시 처벌 조치(10장)를 규정

- 식량안보는 중국의 주요 국정과제 가운데 하나로 식량안보보장법 제정 이전에도 중국의 농업농촌 관련 기본법에 해당하는 농업법을 비롯해 최근 제정된 향촌진흥촉진법 등 다수의 법률을 통해 포괄적으로 법률적 보장을 받았지만 식량안보보장법을 통해 독자적인 법률적인 지위 확보

〈표 2〉 식량안보보장법의 구성 및 주요 내용

구분	주요 내용
제1장 총칙(1~9조)	법률 제정 목적, 식량안보 전략 및 목표, 식량안보 관점의 재정립, 식량안보책임제 실시 및 중앙정부와 지방정부의 의무 사항 규정
제2장 경지 보호(10~17조)	경지 보호 기본 방안, 경지 점용·보충 균형제도, 경지 이용 우선순위 설정, 경지 품질 보호 및 확충 관련 사항 규정
제3장 식량 생산(18~28조)	투입재 보장, 농업기술 보급, 자연재해 대응 및 병충해 방제, 지역별 맞춤형 조치, 전문 농업경영체 육성 관련 사항을 규정
제4장 식량 비축(29~34조)	식량비축체계 구축 및 비축 식량의 용도, 식량비축 위탁 기업·조직 준수 사항, 지방정부의 역할 관련 사항 규정
제5장 식량 유통(35~41조)	식량위험기금 설치 및 용도, 정부의 시장 조절 역할, 식량 유통 관련 기업 준수 사항을 규정
제6장 식량 가공(42~46조)	식량 가공산업 발전 촉진 및 지방정부의 역할 관련 사항 규정
제7장 식량 응급(47~51조)	식량응급관리시스템 구축, 식량응급계획 수립, 식량시장 이상 변동 보고제도 수립, 응급상황 발생 시 지방정부의 조치 관련 사항을 규정
제8장 식량 절약(52~57조)	지방정부의 식량 손실 최소화 추진, 식량 생산·유통·가공·소비 단계의 손실 최소화 관련 사항 규정
제9장 관리 감독(58~64조)	중앙정부와 지방정부의 관리감독 관련 조치 사항을 규정
제10장 법률 책임(65~72조)	지방정부 및 지방정부의 관련 부처에 대한 처벌, 경지 이용 요구 사항 위반 시 처벌, 식량 비축 및 유통 관련 법률 위반시 처벌, 식량 응급 관련 법률 위반 시 처벌 및 기타 위반 사항에 대한 처벌 조치 규정
제11장 부칙(73~74조)	식량의 범위 및 법률 시행일

자료: 糧食安全保障法の 내용에 기초해 저자 작성

2. 법률의 주요 내용

□ 총칙(제1장)

- 법률 제정 목적과 식량안보전략을 명시하고, 식량안보책임제 실시 및 식량안보 확보를 위한 중앙정부와 지방정부의 의무 사항을 폭넓게 규정
- **(법률 제정 목적)** 식량의 안정적인 공급 보장, 식량안보 확보, 식량안보 리스크 예방 및 대응 역량 제고, 경제사회 안정 및 국가안보 유지(1조)
 - 2015년 제정한 국가안보법(国家安全法)에서 식량안보를 국가안보의 범위에 포함시켰으며 본 법률에서 식량안보가 국가안보의 한 축임을 재차 확인²⁾

2) 국가안보법 제22조에서 '국가가 식량안보보장체계를 구축하고, 식량 생산능력을 보호·제고하며, 식량비축제도와 식량유통체계 및 시장조절체계를 완성하고, 식량안보 조기경보체계를 구축하며 식량 공급과 품질 안전을 보장해야 한다'고 규정함.

- **(식량안보 전략 및 목표)** ‘자국 위주, 국내 기반, 생산능력 확보, 적정량 수입, 과학기술 지원’이라는 식량안보전략하에 토지와 기술을 근간으로 식량의 생산·비축·유통·가공 역량을 강화해 곡물을 기본적으로 자급하고 이중 식용곡물은 완전 자급한다는 식량안보 목표 제시(2조)

- 1996년 발표된 정책문서인 ‘중국의 식량문제(中国的粮食问题)’에서 처음으로 식량 자급률 95% 목표 제시. 이 목표치는 2008년 제정된 ‘국가식량안보중장기계획요강(国家粮食安全中长期规划纲要)(2008~2020년)’에 반영되어 2020년까지 식량자급률 95% 이상, 곡물자급률 100%를 실현한다는 식량안보 목표 제시
- 그러나 식용유 수요 증가로 착유용 대두 수입이 증가하고 축산업 발전으로 사료용 곡물도 수입이 증가해 점차 식량과 곡물의 자급률 목표 달성이 여의치 않아 2013년 개최된 중앙경제공작회의에서 식량안보 목표를 ‘곡물 기본자급(谷物基本自给), 주곡 완전 자급(口粮绝对安全)’로 조정(곡물자급률 95% 이상, 식용곡물 자급률 100%)
- 하향 조정된 식량안보 목표와 함께 식량안보에 대한 관점을 인간의 생존에 필요한 영양 공급원을 식량으로 국한하는 식량관점(粮食观)에서 벗어나 경지·초지·산림·해양·식물·동물·미생물 등 다양한 경로로 개발된 식품자원(食物资源)으로 확장하는 대식품 관점(大食物观)을 확립하고 이에 의거한 다원적 식품공급체계 구축 과제를 명시(2조)

- **(식량안보책임제)** 식량안보를 확보하기 위한 강력한 수단으로서 현(县; 우리의 군에 해당하는 행정구역)급 이상 당과 정부가 관할 행정구역내 식량안보를 책임지도록 하는 식량안보책임제 실시를 명시(제4조)

- 현(县)급³⁾ 이상 정부는 관할 행정구역의 국민경제사회발전계획에 식량안보보장계획을 포함시켜 시행하고, 정부의 관련 부처는 식량안보 보장 목표와 임무 등에 의거해 식량안보 보장 관련 특별계획을 수립해 시행하도록 규정(5조)
- 식량안보책임제는 1995년 도입 이후 유명무실했던 ‘쌀포대 성장책임제(米袋子省长负责制)’를 업그레이드해 2014년부터 식량안보성장책임제(粮食安全省长责任制)라

3) 중국의 행정구역 체계는 성(省)급-지(地)급-현(县)급-향(乡)·진(镇)급-촌(村)급 5단계이며 각각 우리의 도-시-군-면-리에 해당함.

는 이름으로 시행. 성·자치구·직할시의 장에게 식량안보 확보와 관련해 8대 분야 25개 영역의 책임을 부여하고 6개 분야 14개 평가 항목 27개 평가 지표로 구성된 평가표에 의거해 책임 사항 이행 여부를 4개 등급(우수, 양호, 합격, 불합격)으로 구분해 평가하는 것이 골자.⁴⁾ 성·자치구·직할시는 관할 행정구역내 현(縣)급 이상 정부의 장을 대상으로 동일한 내용으로 평가 실시

- 평가 결과는 당과 정부의 고위 간부 관련 업무를 담당하는 부처·조직에도 전달되어 각 성·자치구·직할시의 주요 책임자와 간부에 대한 종합 평가 시 중요한 참고자료로 활용되기 때문에 식량안보성장책임제는 식량안보 확보를 위한 강력하고 유효한 수단으로서 기능

• **(중앙정부의 의무 및 지원)** 식량안보 확보를 위한 중앙정부의 의무 및 지원 사항을 포괄적으로 규정

- 식량 공급 보장체계 구축, 식량 공급 능력 및 품질 안전 향상(4조). 식량안보 관련 국제협력 강화 및 식량 무역 활성화(4조)
- 재정·금융 등 지원 정책 실시, 사회자본의 투자 촉진, 금융기관의 식량 생산·비축·유통·가공 관련 금융 상품 및 서비스 출시 지원, 정책성 농업보험제도 완비 및 민간보험 도입 장려(6조)
- 식량분야 기초 연구 및 핵심기술 연구개발과 표준화 지원, 과학기술 인재 양성 및 기술 보급 촉진(7조)
- 식량안보 관련 업무 성과 우수 조직·개인에 대한 표창 및 장려금 지급(9조)

□ **경지 보호(제2장)**

- 중국의 식량안보전략은 토지와 기술에 의거한 국내 공급 안정이 핵심. 이중 기본적인 생산요소인 경지의 보전을 우선적으로 고려해 2008년 이후 보전해야 할 경지 총량 규모를

4) 식량안보 책임 사항 8대 분야는 식량 생산 역량 강화, 식량 생산의 적극성 견인, 식량 비축 강화, 식량 유통 원활화, 식량산업 발전 촉진, 식량 시장 안정, 식량 품질안전 관리 강화, 식량 절약 및 손실 최소화이며, 식량안보 책임 사항 이행 평가 6대 분야는 지속가능한 식량 생산 역량 강화, 식량재배의 적극성 견인, 지방정부의 식량 비축 역량 강화, 식량시장의 공급 보장, 식량 품질안전 보장, 식량안보 보장 조치 이행임.

설정하고 이를 유지하는데 필요한 다양한 조치를 실시. 법률에서도 가장 앞부분에 경지 보전 및 보호와 관련된 사항을 포괄적으로 규정

- (경지 보호 기본 방안) 국토공간계획에 따라 전국적으로 경지와 기본농지 보전 규모, 생태보호지역 규모 및 도시개발 경계를 확정하고 각 지역별로 경지·기본농지 보전 의무 부여 및 보상제도 실시(10조)
 - 국무원이 성·자치구·직할시별로 경지와 기본농지 보전 규모를 확정하고, 현(县)급 이상의 정부에게 해당 행정구역내 경지와 기본농지의 총량 보전 및 경지의 질 제고 의무 부여(10조)
 - ‘전국토지이용총계획강요(2006~2020년)’는 2020년까지의 경지와 기본농지 보전 총량을 각각 18.05억 무(亩, 1억 2,033만 ha), 15.6억 무(亩, 1억 400만 ha)로 정하고 31개 성·자치구·직할시별 보전 총량도 지정

〈표 3〉 중국의 각 지역별 경지 및 기본농지 보전 목표(2020년)

지역	경지 면적		기본농지 면적		지역	경지면적		기본농지 면적	
	만 무(亩)	만 ha	만 무(亩)	만 ha		만 무(亩)	만 ha	만 무(亩)	만 ha
전국	180,500	12,033.30	156,000	10,400	신강자치구***	6,041	402.7	5,299	353.27
흑룡강성*	17,374	1,158.30	15,264	1,017.6	산서성***	6,004	400.3	5,088	339.2
하남성*	11,847	789.8	10,175	678.3	섬서성***	5,837	389.1	5,284	352.3
산둥성*	11,218	747.9	9,980	665.3	호남성*	5,655	377.0	4,853	323.5
내몽고자치구*	10,466	697.7	9,122	608.1	광둥성**	4,363	290.9	3,834	255.6
하북성*	9,454	630.3	8,316	554.4	강서성*	4,220	281.3	3,641	242.7
운남성***	8,970	598.0	7,431	495.4	중경시***	3,256	217.1	2,750	183.3
사천성*	8,832	588.8	7,706	513.7	절강성**	2,836	189.1	2,500	166.7
안휘성*	8,540	569.3	7,361	490.7	복건성**	1,910	127.3	1,710	114.0
길림성*	8,279	551.9	7,251	483.4	영하자치구***	1,630	108.7	1,328	88.5
강소성*	7,127	475.1	6,323	421.5	해남성**	1,077	71.8	935	62.3
감숙성***	6,969	464.6	5,725	381.7	청해성***	804	53.6	651	43.4
호북성*	6,947	463.1	5,750	383.3	천진시**	656	43.7	535	35.7
귀주성***	6,556	437.1	5,426	361.7	서장자치구***	529	35.3	438	29.2
광서자치구***	6,312	420.8	5,404	360.3	상해시**	374	24.9	328	21.9
요녕성*	6,095	406.3	5,312	354.1	북경시**	322	21.5	280	18.7

주 1. *는 식량 주산지(13개), **는 식량 주소비지(7개), ***는 식량 생산소비 균형지역(11개)

2. 경지 및 기본농지의 전국 총량은 '전국토지이용총계획강요(2006~2020년)조정방안'에서 각각 18.65억 무(亩), 15.46억 무(亩)로 조정됨.

자료: 国务院, 全国土地利用总体规划纲要(2006~2020年)

- **(경지 점용시 보충 책임 및 이용 우선 순위 설정)** 경지를 점용해 비농업 용도로 활용한 경우 의무적으로 동일한 면적과 질의 경지를 조성해 보충하도록 하고, 경지는 지역별로 현지의 농산물 수급 상황을 고려해 품목별 우선 순위를 정해 이용하도록 규정
 - 경지 점용시 동일 면적·질의 경지를 보충하도록 하는 경지점용보충균형제도(耕地占补平衡制度)는 2016년 중잉1호문건에서 처음 언급되고 같은 해 국토자원부가 제도와 관련된 정책문서⁵⁾를 발표한 이후 각 성·자치구·직할시별로 구체적인 실시방법을 제정해 본격 실시
 - 경지 점용 행위를 엄격하게 통제하되 점용시에는 의무적으로 동일한 면적·질의 경지로 보충하도록 하고 경지 보충이 이루어진 지역의 성·자치구·직할시의 자연자원 및 농업농촌 관련 업무 주관 부처가 보충 경지의 면적·질을 검수하고 추적 평가 실시(11조)
 - 경지를 임지, 초원, 조경지 등 타 용도의 농업용 토지로 전환하는 행위 엄격 통제(12조). 경지는 주로 식량, 면화, 유지작물, 설탕, 채소 등 농작물과 풀사료 생산에 우선적으로 사용하되 현(县)급 이상 정부가 식량과 중요 농산물의 공급 보장 목표에 근거해 우선순위 설정(13조)
- **(경지의 질 향상 및 확충)** 경지의 수량을 보전하는 동시에 경지 확대와 질 향상을 위한 황무지 개간, 토양 개량, 윤작·휴경, 보호림 조성 등 다양한 조치 사항 규정
 - 현(县)급 이상 정부의 책임하에 토양 개량을 통한 우량 농지 조성을 강화하고 황무지 개간 추진(14~16조)
 - 경지 윤작·휴경제도 실시 및 농지 보호림 조성 강화(15조)
 - 염류성·알칼리성 토지의 이용 촉진 및 적응 품종 개발, 염류성·알칼리성 토지 개량 방법 보급 및 경지의 염류·알칼리화 억제(17조)

□ 식량 생산·비축·유통·가공(3~6장)

- **(식량 생산)** 식량 생산 단계의 식량안보 관련 조치로 투입재 공급 보장, 농업기술 보급

5) 경지 수량 보충과 경지 질 향상을 상호 결합해 점용·보충 균형을 달성하는 것에 관한 지도의견(关于补足耕地数量与提升耕地质量相结合落实占补平衡的指导意见)(2016.7.25)

확대, 자연재해 대응 및 병충해 방제, 지역별 맞춤형 조치 및 전문 농업경영체 육성 등과 관련된 사항을 폭넓게 규정

- (투입재 공급 보장) ▲종자산업 육성 및 발전 촉진, 종자 공급 역량 강화, 식물신품종 권 보호 강화 및 육종 관련 기초·첨단 연구 및 응용기술 연구 지원, 자주적인 지식재산권을 보유한 우량 품종 육성(18조). 성·자치구·직할시별로 종자비축제도 구축(19조) ▲현(县)급 이상 정부는 비료·농약·농업용비닐 등 농자재의 안정적 공급 보장 및 대농민 과학적·합리적 사용 지도, 유기질비료 시비 확대 지도(20조) ▲수자원 관리 및 수리시설 건설 강화. 현(县)급 이상 정부는 토양유실 종합관리, 토양오염 방지 및 지하수 과잉 사용 관리 감독 실시(21조) ▲농기계산업의 발전 및 식량 생산과정의 농작업 기계화 촉진(22조)
- (농업기술 보급 확대) 농업기술 보급체계 구축 강화, 식량 생산기술 보급 및 응용 지원, 간작 등 지역맞춤형 재배기술 보급 확대, 식량 생산분야의 스마트농업 발전 촉진(23조)
- (자연재해 대응 및 병충해 방제) 식량 생산 관련 국가의 재해 예방·완화·구호 역량 강화. 현(县)급 이상 정부는 자연재해·생물재해 모니터링·조기경보체계 및 예방·완화·구호업무체계 구축. 친환경적·통합적 병충해 방제 장려 및 지원(24조)
- (지역 구분 및 지역별 맞춤형 조치) ▲식량생산기능구역 및 중요 농산물 생산보호구역 조성 강화. 현(县)급 이상 정부는 식량생산기능구역과 중요 농산물 생산보호구역의 확정·관리 및 목표작물 재배 지도(25조)⁶⁾ ▲식량 주산지, 식량 주소비지 및 식량 수급 균형지역의 식량 재배면적과 생산량 유지 보장. 식량 주산지는 식량 생산능력 향상, 식량 주소비지는 식량 자급률 안정 및 제고, 식량 수급균형지역은 식량 자급 목표⁷⁾ ▲식량 재배 농가의 소득보장체계 완비 및 식량 재배의 적극성 견인(26조) ▲식량 주산지 및 대규모 식량 생산 현(县)에 대한 재정 지원 강화(28조)
- (전문 농업경영체 육성) 가정농장(家庭农场, 가족노동력 위주의 대규모 전업농), 농민

6) 국무원이 2017년 발표한 정책문서 '식량생산기능구역과 중요 농산물 생산보호구역 조성에 관한 지도의견(关于建立粮食生产功能区和重要农产品生产保护区的指导意见)'에 의거해 8년에 걸쳐 전국적으로 식량생산기능구역 9억 무(亩, 6천 ha)와 중요 농산물 생산보호구역 2.38억 무(亩, 1,587만 ha)를 확정 및 조성하는 사업을 추진하고 있음.

전업합작사(전문협동조합) 등 규모를 갖춘 농업경영체 육성 및 농민과의 연계 장려(27조).

- **(식량 비축)** 중앙정부와 지방정부로 이분화된 식량 공공비축 체계 구축 및 공공비축 관련 수매, 저장 등 위탁 기업·조직의 준수 사항, 식량 공공비축 관련 지방정부의 의무 사항, 식량위험기금의 설치 및 용도 관련 사항을 규정

- **(식량 공공비축 체계 구축 및 비축 식량의 용도)** 중앙정부 비축과 지방정부 비축으로 이루어지는 식량공공비축 체계를 구축하고⁸⁾, 비축 식량은 식량 수급 조절, 식량시장 안정 및 응급상황 대응 등에 사용. 공공비축 식량의 규모, 품종 및 비축 지역의 배치 그리고 수매, 판매, 교환, 사용 등에 관한 사항은 국무원이 결정하고 집행(29조)

- **(식량 공공비축 관련 위탁 기업·조직 준수 사항)** ▲비축 업무와 상업적 경영 업무의 분리 및 내부 관리시스템 구축, 비축 식량의 물량·품질 관리 책임, 식량안보 위험사항

지역 구분	주요 내용
식량생산가능 구역	<ul style="list-style-type: none"> • 전체 9억 무(畝)중 6억 무(畝, 4천 만 ha)에서 쌀과 밀 재배 • 동북평원, 장강유역, 동남연해지역을 중심으로 3.4억 무(畝, 2,267만 ha)의 쌀 생산가능구역 조성 • 황회해(黃淮海)지역, 장강중하류, 서북·서남지역을 중심으로 3.2억 무(畝, 2,133만 ha)의 밀 생산가능구역 조성(이중 6천 만 무(畝, 4백 만 ha)는 쌀·밀 복합 재배구역) • 송누평원(松嫩平原), 삼강평원(三江平原), 요하평원(遼河平原), 황회해지역, 분하(汾河)·위하(渭河) 유역을 중심으로 4.5억 무(畝, 3천 만 ha)의 옥수수 생산가능구역 조성(이중 1.5억 무(畝, 천 만 ha)는 밀·옥수수 복합 재배구역)
중요 농산물 생산보호구역	<ul style="list-style-type: none"> • 전체 2.38 무(畝)중 8천 만 무(畝, 533만 ha)는 식량생산가능구역과 중첩 • 대두: 동북지역, 황회해지역을 중심으로 1억 무(畝, 667만 ha) 조성(이중 2천 만 무(畝, 133만 ha)는 밀·대두 복합 재배구역) • 면화: 신강지역, 황하유역, 장강유역을 중심으로 3,500만 무(畝, 233만 ha) 조성 • 유채: 장강유역을 중심으로 7천 만 무(畝, 467만 ha) 조성(이중 6천 만 무(畝, 4백 만 ha)는 쌀·유채 복합 재배구역) • 사탕수수: 광서자치구 및 운남성에서 1,500만 무(畝, 1백만 ha) 조성 • 천연고무: 해남성, 운남성 및 광둥성에서 1,800만 무(畝, 120만 ha) 조성

7) 2001년부터 지역별 식량 수급 상황을 고려해 전국을 13개 식량 주산지(흑룡강성, 하남성, 산둥성, 사천성, 강소성, 길림성, 안휘성, 호남성, 호북성, 내몽고자치구, 강서성, 요녕성), 7개 식량 주소비지(북경시, 천진시, 상해시, 절강성, 복건성, 광둥성, 해남성), 11개 식량 수급균형지역(사천성, 영하자치구, 감숙성, 서장자치구, 운남성, 귀주성, 중경시, 광서자치구, 섬서성, 신강자치구)으로 구분함.

8) 중앙정부 비축은 '중앙비축식량관리조례(中央儲備糧食管理條例)'에 근거해 국유기업인 중국비축식량관리총공사(中國儲備糧管理總公司; SINOGRAIN)가 책임지고 실시하며 지방정부에서는 각자 제정한 규정에 근거해 실시함. '중앙비축식량관리조례'는 2003년 8월 공포되었으며 2011년 1월과 2016년 2월 에 각각 일부 개정함. 조례는 총칙(1장), 중앙비축식량의 계획(2장), 중앙비축식량의 보관(3장), 중앙비축식량의 운용(4장), 감독검사(5장), 법률책임(6장), 부칙(7장) 등 총 7장 60조로 구성됨. 공공비축 식량 규모는 공개된 자료 부족으로 파악이 어렵지만 문헌자료에 따르면 중앙정부의 비축식량 규모는 약 7~8천만 톤 수준일 것으로 추정함. 지방정부는 식량 주산지, 식량 주소비지, 식량 수급균형지역으로 구분해 각각 연간 소비량의 3개월분, 6개월분, 4.5개월분을 비축함.

보고제도 실시, 비축 식량의 안전 보장, 비축 식량의 수매·판매·사용 전 과정 기록 및 조회·추적 보장(30조) ▲비축 식량의 전용창고 저장 및 전문인력 관리 실시, 비축 식량 품질안전검사모니터링제도 실시, 비축 식량의 규정된 품질 등급 보장(31조)

- (현(縣) 이상 지방정부의 의무 사항) ▲관할 행정구역내 식량가공기업에 대해 기업의 사회적 책임 차원의 식량 비축제도 구축 지도 및 가정농장, 농민전업합작사, 농산업화선도기업(农业产业化龙头企业; 농식품 관련 대형 기업)의 자발적 식량 비축 장려(32조) ▲식량 비축 관련 인프라시설 건설 및 품질 검사 역량 강화, 저장기술의 혁신 및 보급, 비축 식량의 정보화 관리체계 구축(33조) ▲식량 비축 상황을 연도별 국유자산 보고 내용에 포함하고 관할 행정구역 인민대표대회에 보고(34조)

• (식량 유통) 식량위험기금의 설치 및 용도, 정부의 식량시장 조절 역할, 식량 유통 관련 기업의 준수 사항을 규정

- (식량위험기금 설치 및 용도) 식량위험기금제도를 구축하고 기금을 주로 식량 비축사업 지원, 식량시장 안정 등에 사용(41조)⁹⁾
- (정부의 식량시장 조절 역할) ▲(중앙정부) 다양한 수단을 활용해 식량시장 조절을 강화해 전국적으로 식량 수급 균형 및 시장 안정 실현(35조). 시장 공급 보장 및 식량 생산자의 이익 보호를 위해 필요한 경우 식량안보 및 재정 상황을 고려해 식량주산지에서 주요 식량 품목에 대한 정책적 수매·비축 실시(38조) ▲(현(縣)급 이상 지방정부) 중앙정부의 거시적 식량조절 정책 집행 보장(35조). 유통 인프라시설 건설 및 사회자본의 투자 견인(36조). 식량 수급 및 가격 변동 상황에서 시행 가능한 식량시장 조절 조치(식량시장 정보 공개, 정책적 식량 수매·비축 및 판매 실시, 특정 상황에서 식량 재고량 보유 요구, 비축 식량의 조직적 방출, 식량 가공을 지도하거나 심층 가공용 식량의 물량 제한 등) 명시(40조)
- (식량 유통 관련 기업의 준수 사항) ▲관련 사업계정 개설 및 소재지 현(縣)급 정부의

9) 식량위험기금(粮食风险基金)은 1994년 발표된 정책문서 '식량위험기금 실시 의견(粮食风险基金实施意见)'에 의거해 처음으로 성(省)급-지(地)급-현(縣)급 정부에 설치되어 운용되기 시작했으며, 2001년 제정된 '식량위험기금 관리감독 임시방법(粮食风险基金监督管理暂行办法)'을 통해 법률적 지위를 획득함. 2004년 제정된 정책문서 '식량 재배 농민들에 대한 직접보조 실시 및 식량위험기금 사용 범위 조정'에 관한 실시 의견(实行对种粮农民直接补贴, 调整粮食风险基金使用范围的实施意见)에서 기금의 주요 사용 범위를 식량 재배 농민들에 대한 직접 보조와 성(省)급 식량·식용유 비축 관련 이자비용 보조로 조정함.

식량·비축 관련 업무 주관 부처에 식량 구매·저장·판매 등에 관한 기본 데이터 및 관련 상황 보고(37조) ▲식량 구매·가공·판매에 종사하는 일정 규모 이상의 사업자는 소재지 성·자치구·직할시의 규정에 의거해 특정 상황에서 식량 재고량 보유 요구 집행(39조)

• **(식량 가공)** 식량 가공산업의 발전을 촉진하기 위한 주요 조치 사항 및 지방정부의 역할 규정

- **(식량 가공산업 발전 촉진)** ▲식량생산기능구역과 중요 농산물 생산보호구역에서 식량 가공산업의 발전 중점 지원(42조, 44조) ▲사료용·가공용 식량의 가공에 앞서 식용 곡물의 가공 우선적 보장(43조) ▲식량 주산지와 식량 주소비지간 다양한 방식의 안정적 생산·판매관계 구축 장려, 식량 주소비지 소재 기업이 식량 주산지에 식량 생산·가공기지 및 물류시설 건설 장려(45조) ▲식량 가공원료기지·인프라시설·물류체계 건설 지원 및 식량 가공 관련 신기술·신공법·신설비 보급 지원(46조)
- **(지방정부의 역할)** 관할 행정구역내 응급상황 발생시 식량 가공 역량 확보, 식량생산 기능구역과 중요 농산물 생산보호구역에서 산지 가공 역량 강화(44조)

□ 식량 응급(7장)

• 식량 관련 응급상황 발생시 대응을 위해 식량 응급관리체계 구축, 식량 응급계획 수립, 식량시장 이상 변동 보고제도 수립 관련 사항 및 응급상황 발생시 지방정부의 조치 사항 등을 규정

- **(식량 응급관리체계 구축)** 통일적 지도, 책임 분담, 관할지역 관리 등의 원칙에 기초한 식량 응급관리체계 구축. 현(縣)급 이상의 정부는 식량 응급관리체 구축 강화, 응급상황 발생에 대비한 식량 저장·운송·가공·공급망 완비, 필요시 식량 긴급수송체계 구축, 식량 관련 응급상황 발생시 대응 역량 확보 및 정기적인 대응 교육·훈련 실시(47조)
- **(식량 응급계획 및 식량시장 이상 변동 보고제도 수립)** ▲국무원 발전개혁 및 식량·비축 관련 업무 주관 부처가 전국식량응급계획 수립. 성·자치구·직할시는 자체적으로 관할 행정구역내 식량응급계획을 수립하고 하급 행정구역인 시(市)·현(縣)의 식량응

급계획 제정 여부 결정(48조) ▲식량시장의 수급 및 가격이 비정상적으로 변동하는 상황이 발생한 경우 현(縣)급 이상 지방정부의 발전개혁, 농업농촌, 식량·비축, 시장 관리감독 등 관련 업무 주관 부처가 즉시 관련 상황을 관할지역 정부와 상급 정부의 관련 부처에 보고(49조)

- (식량 관련 응급상황 발생시 지방정부의 조치 사항) ▲식량 수급 상황과 가격의 이상 변동시 또는 변동 가능성이 있는 경우의 식량시장 조절 조치(5장 40조) ▲응급 공급망 확대 설치 ▲식량의 가공·운송·공급 ▲식량, 창고저장시설, 장소, 운송 수단 및 식량 공급 보장을 위한 기타 물자의 수용 ▲기타 필요한 조치. 응급상황 발생시 현(縣)급 이상 정부의 통일적인 지휘에 대해 관련 조직·개인의 복종 및 시장 질서 유지 협조 의무 부여. 응급조치의 시행으로 인한 손해 발생시 보상 의무 명시(50조)

□ 식량 절약(8장)

- 식량의 생산부터 유통, 가공, 소비에 이르는 과정에서 손실·낭비를 최소화해 식량안보 확보에 일조한다는 구상하에 각급 지방정부의 식량 손실·낭비 최소화사업 실시를 명시하고 식량의 생산·유통·가공·소비 단계별 손실·낭비 최소화 관련 조치 사항을 규정
 - (지방정부의 식량 손실·낭비 최소화사업 실시) 현(縣)급 이상 지방정부의 발전개혁, 농업농촌, 식량·비축, 시장관리감독, 상업, 공업·정보화, 교통운수 등 관련 업무 주관 부처가 식량 생산·비축·유통·가공·소비 단계의 식량 손실·낭비 최소화 업무 책임 실시(52조)
 - (식량 생산단계의 손실·낭비 최소화) ▲생산자가 식량작물의 생장기 보호 및 농작업 관리를 강화하고, 파종, 포전 관리, 수확 등 단계에서 식량 손실·낭비 최소화 추진 ▲파종된 어린 묘 고의 훼손 금지 ▲수확·저장 조건 개선을 통한 수확후 손실·낭비 최소화(53조)
 - (식량 유통·가공단계의 손실·낭비 최소화) 현대적 저장·운송·가공 시설 및 설비의 사용 장려(54조). 적정한 가공기술 보급을 통한 식량의 과도한 가공 방지(55조)
 - (식량 소비단계의 손실·낭비 최소화) ▲식품 생산·유통업자가 생산·저장·운송·가공

관리제도를 구축해 소비자의 합리적 소비를 유도함으로써 낭비를 방지하고 소비자들의 올바른 소비 이념 확립 및 낭비 근절 습관 함양(56조) ▲기관, 단체, 사회조직, 학교, 기업체 등의 직영 식당 관리 강화 및 정기 검사를 통한 음식 낭비 행위 근절(57조) ▲식품 관련 학회·협회 등이 식량 손실·낭비 최소화를 위한 업계표준 제정, 지식 보급 및 홍보·교육 사업 추진(57조)

□ 관리감독(9장), 법률 책임(10장) 및 부칙(11장)

- **(관리감독)** 식량안보 관련 업무의 추진 과정에서 중앙정부와 지방정부의 관리감독 사항을 규정
 - **(중앙정부의 관리감독 사항)** ▲식량안보 모니터링조기경보체계를 구축해 식량안보 위험평가를 강화하고 정보공개체계 완비(59조) ▲식량 생산·저장·운송·가공 관련 표준체계 완비(60조) ▲성·자치구·직할시의 경지 보호 및 식량안보책임제 이행 상황 평가(62조) ▲식량 생산·경영분야의 외국인 투자 안전심사 실시(63조)
 - **(성(省)급 지방정부의 관리감독 사항)** 성·자치구·직할시는 관할 행정구역의 경지 보호와 식량안보에 대해 총괄 책임을 지며 주요 책임자가 경지 보호 및 식량안보 목표에 대한 제1차적인 책임자(62조)
 - **(현(縣)급 이상 지방정부의 관리감독 사항)** ▲관할 행정구역내 식량 생산·비축·유통·가공 등 관련 시설에 대한 감독·검사 실시 및 공직자의 직무 위반 또는 범죄 혐의 단서 발견시 검찰기관 이첩(58조, 61조) ▲식량 품질안전 이력추적체계 구축 및 품질안전 위험모니터링·검사제도 완비(59조) ▲경지 보호 및 식량안보 관련 업무 주관 부처의 책임자, 하급 정부 및 하급 정부의 장에 대한 심사평가 항목에 관할 행정구역의 경지 보호 및 식량안보 책임 이행 상황을 포함시키고 정기적인 감독·조사 실시. 경지 보호 및 식량안보 책임을 제대로 이행하지 않고 문제가 심각한 지방정부에 대해 상급 정부가 주요 책임자 조치 및 시정 조치 명령(62조) ▲식량 관련 생산·경영자 신용기록체계 구축(64조) ▲식량안보 보장업무 감독·조사 주체는 법률 위반 행위를 발견한 경우 현(縣)급 이상 정부의 관련 부처에 고소·고발 실시(64조)

- **(법률 책임)** 법률이 규정한 식량안보 보장 관련 지방정부의 업무를 수행하지 않거나 불성실한 경우 해당 정부의 장과 책임자에 대한 처벌을 명시하고 경지 이용 관련 요구 사항, 식량의 비축·유통·응급과 관련된 법률 위반 및 기타 법률 위반시의 처벌 내용 규정
 - **(지방정부의 식량안보 관련 책임 미이행)** 식량안보 보장 업무를 수행하지 않거나 기타 직권 남용, 직무 태만, 사익을 위한 부정행위를 한 경우 책임을 지고 있는 지도자와 직접적인 책임자 처벌(65조)
 - **(경지 이용 관련 요구 사항 위반)** 경지 재배용도 관리·통제 요구 사항에 부합하지 않는 작물을 재배하는 자는 현(縣)급 정부의 관련 부처 또는 향(鄉)·진(鎭) 정부가 비판 및 교육 실시. 비판 및 교육 후에도 시정하지 않는 경우 식량 생산 관련 보조금 지급 대상에서 제외. 위반 주체가 생산·경영조직인 경우 벌금 부과(66조)
 - **(식량 비축·유통 관련 법률 위반)** ▲식량비축 위탁 기업·조직이 비축 식량의 구매·판매·교환·사용 등과 관련한 규정을 이행하지 않거나 위반한 경우, 전 과정을 기록하지 않는 경우 및 물량과 품질안전을 보장하지 않은 경우 관련 행정법규 규정에 의거해 처벌 ▲식량 구매·저장·가공·판매에 종사하는 사업자와 사료용·가공용 식량기업이 식량사업계정을 설치하지 않았거나 식량 관련 기본 데이터 및 관련 상황을 보고하지 않는 경우 관련 행정법규 규정에 의거해 처벌(67조) ▲정부 투자로 건설한 식량유통 관련 인프라시설의 점유·훼손·무단철거·이전·용도임의변경시 현(縣)급 이상 지방정부의 관련 업무 주관 부처가 위법 행위의 중지와 기한 내 원상 복구 또는 기타 시정 조치 명령. 미이행시 조직은 5만 위안 이상~50만 위안 이하, 개인은 5천 위안 이상~5만 위안 이하 벌금 부과(68조)
 - **(식량 응급상황 관련 법률 위반)** 식량 관련 응급상황 발생시 현(縣)급 이상 정부의 통일적인 지휘·조정 불복종 및 응급조치 비협조시 관련 업무 주관 부처가 시정 명령 및 경고. 미이행시 조직은 2만 위안 이상~20만 위안 이하, 개인은 2천 위안 이상~2만 위안 이하 벌금 부과. 상황이 엄중한 경우 각각 20만 위안 이상~200만 위안 이하, 2만 위안 이상~20만 위안 이하 벌금 부과(69조)
 - **(기타 법률 위반)** ▲파종된 식량작물의 어린 묘 고의 훼손시 현(縣)급 이상 지방정부의 관련 부처가 행위의 중지 명령. 상황이 엄중한 경우 훼손된 어린 묘 가치의 5배 이하

의 벌금 부과(70조) ▲토지 관리, 경지 보호, 종자, 농산물 품질안전, 식품안전, 식품낭비 방지, 안전 생산 등에 관한 법률 및 행정법규를 위반한 경우 관련 법률 및 행정법규의 규정에 따라 처리·처벌(71조) ▲타인에게 손해를 입힌 경우 배상 책임 부과. 치안 관리 위반 행위의 구성 요건을 갖춘 경우 공안기관이 치안 관리 처벌 부과하고 범죄 구성 요건을 갖춘 경우 형사 책임 추궁(72조)

• (부칙) 식량에 포함되는 농작물의 범위 및 시행일(2024.6.1.) 명시

- (식량의 범위) 밀(小麦), 벼(稻谷), 옥수수(玉米), 대두(大豆), 잡곡(杂粮) 및 그 제품(其成品粮)을 의미. 잡곡은 조(谷子), 수수(高粱), 보리(大麦), 메밀(荞麦), 귀리(燕麦), 고산지 보리(Highland barley; 青稞), 녹두(绿豆), 감자(马铃薯), 고구마(甘薯)(73조)
- 유지작물(油料)과 식물성식용유(食用植物油)의 안보 보장 업무는 본 법률을 참고해 적용(73조)

3. 시사점

- 식량안보보장법은 그동안 각종 정책문서에 근거해 시행중인 식량안보 관련 정책에 법률적 지위를 부여함으로써 정책 집행의 강제력을 극대화했다는 점에서 의의가 있으며 기본적으로 촉진형 성격의 법률
 - 당-국가체제(Party-State System)인 중국은 공산당 중앙위원회나 국무원(중앙정부) 그리고 각급 당위원회나 지방정부가 발표하는 정책문서에 의거해 정책을 집행하는 체계를 갖추고 있으나 집행력을 더욱 강화할 필요가 있는 경우 정책을 법제화하고 집행을 강제. 당과 정부가 식량안보를 특별히 중시하는 상황에서 그동안 각종 정책문서를 통해서도 강력한 집행력을 보여줬다고 평가되는 식량안보 정책이 법률 제정으로 무소불위의 힘을 가지게 될 것으로 판단
 - 다만, 법률 제정이 식량안보 확보라는 국가 목표 달성에는 긍정적인 영향을 미칠 것으로 보이지만 식량안보 확보를 위한 제1의 수단인 경지의 보전 및 이용 통제는 농민들의 입장에서 보면 가장 기본적인 재산권인 농지사용권의 제약을 내포한다는 점에서 농민들의 권리 침해 문제가 심화될 가능성도 존재¹⁰⁾

- 식량안보보장법은 시행중인 식량안보 관련 정책에 법률적 지위를 부여하고 있지만 정책의 집행과 관련된 사항을 구체적으로 규정하기보다는 식량안보를 확보하기 위한 중앙정부와 지방정부의 의무 사항을 중심으로 포괄적으로 규정하는 데 초점을 두고 있어 기본적으로 식량안보의 보장을 촉진하는 성격의 법률에 해당¹¹⁾
- 법률 제정 이후 국내 식량 수급 안정을 목적으로 곡물의 수출을 보다 엄격하게 통제할 가능성을 고려해볼 수 있으나 우리나라의 중국산 곡물 수입량은 미미한 수준으로 법률 제정으로 인한 국내 파급 효과는 매우 제한적일 것으로 판단
 - 중국산 곡물 수입량은 한중 수교 초기인 1995년 4.2만 톤에서 2007년 최고치인 448.7만 톤으로 107배 증가했으나, 2007년 세계 식량 위기를 계기로 중국이 곡물 수출을 통제하기 시작하면서 수입량이 감소해 2021~2023년 3개년 평균 20.1만 톤 수준으로 급감
 - 현재 중국산 수입 곡물은 쌀이 93.4%(2022년)를 차지하며 모두 MMA 의무수입 물량임. 2004년 쌀 협상에서 중국에 배정된 국별쿼터 11.6만 톤에 총량쿼터(MFN) 중 할당 물량을 합해 연간 수입 물량은 20만 톤 내외
 - 식량안보보장법에 수출 통제에 관한 별도의 규정이 없는 데다 우리나라의 중국산 곡물 수입량도 미미해 중국의 법률 제정이 국내 식량 및 곡물의 수급에는 거의 영향을 미치지 않을 것으로 전망
- 법률 제정은 중국발 세계 식량 위기 관련 불확실성 완화에 어느 정도 기여할 것으로 전망
 - 세계는 인구 대국인 중국이 고속 성장하는 과정에서 식량이 부족해져 국제시장에서 대규모 곡물을 수입하고 이에 따른 국제 곡물 가격 상승으로 시장의 불안정성을 야기되고 그 피해가 결국 개발도상국에 전가되는 중국발 세계 식량 위기 발생 가능성을 우

10) 예를 들어 농민들이 도급받은 농지에서 작목 선택권을 제약해 식량작물 위주로 재배하도록 강요함으로써 농지사용권이 침해되거나 식량 생산량 증대를 위해 재배면적을 확대하는 과정에서 경사지 등을 무리하게 개간함으로써 생태환경 보호라는 또 다른 정책 목표와 충돌하는 사례 등도 발생하고 있는 것으로 알려짐.

11) 중국의 입법 기관은 전국인민대표대회(우리의 국회에 해당)와 그 상설 기구인 상무위원회이며 각각 기본법률과 기타법률을 제정 및 개정함. 식량안보보장법은 상무위원회에서 제정된 것으로 기타법률에 해당함. 중국의 법률은 내용 측면에서 촉진형과 관리형으로 구분하는데 법률에 사용된 용어 측면에서 보면 촉진형 법률은 应当(반드시), 鼓励(장려), 支持(지지, 지원), 引导(지도), 开展(추진) 등과 같은 규범적 용어 사용이 많고 관리형은 통제적 용어 사용이 많은 특징이 있음. 식량안보보장법은 본문에 应当, 鼓励, 支持, 引导, 开展이 각각 69회, 19회, 18회, 15회, 12회 등장함.

려하였음. 아직 중국발 식량 위기는 도래하지 않고 있지만 WTO 가입 이후 중국의 식량 수입량이 지속해서 증가하는 추세를 보임에 따라 이러한 우려는 불식되지 않고 있는 상황

- 식량안보보장법 제정은 세계적으로 식량위기에 대한 우려가 고조되는 상황에서 식량안보 정책에 법률적 지위를 부여하면서까지 ‘곡물 기본 자급, 식용 곡물 완전 자급’이라는 식량안보 목표를 달성하겠다는 의지를 대내외에 천명한 것으로 아직도 불식되지 않고 있는 중국발 세계 식량 위기 관련 불확실성을 완화하는 데 어느 정도 기여할 수 있을 것으로 전망
- 법제화된 다양한 식량안보 정책 수단들에 대한 검토 및 국내 관련 정책의 수립·집행에 참고할 필요
 - 국내적으로 식량자급률 제고 및 안정적인 해외 공급망 확보를 목표로 중장기 식량안보 강화방안을 시행하고 있는 상황에서 중국의 식량안보 확보를 위한 강력한 정책 수단들에 대한 검토 및 국내 정책 수립·집행에 참고할 필요가 있음. 특히 식량성장책임제를 매개로 한 중앙정부와 지방정부 간 식량안보 역할 분담 및 협업 체계에 관해 적극적으로 검토해볼 필요
 - 한중 양국이 모두 식량안보 확보에 정책적 우선순위를 부여하고 양자·다자간 협력체계 구축에도 주력하는 상황에서 중국의 법률 제정을 우리의 식량안보 강화를 위한 한중 양자 간 식량안보 협력의 모멘텀으로 활용할 필요

■ 참고문헌

- 전형진. 2024. “중국의 식량안보보장법 제정 동향과 시사점”. 「KREI 이슈+」 제16호. 한국농촌경제연구원.
- 한국농촌경제연구원 중국사무소. 2023. “중국의 식량성장책임제 주요 내용 및 시사점”. 「중국농업브리프」 2023년 11월호.
- 郭惠武. 2022. “营养供给角度的中国粮食安全分析”. 「中国畜牧杂志」 2022年03期. 中国科学技术协会.

■ 참고사이트

- Kati농식품수출정보(<https://www.kati.net>)
- 中国国家统计局(<https://data.stats.gov.cn>)
- 国家发展和改革委员会(<https://www.ndrc.gov.cn>)
- 中国政府网(<https://www.gov.cn>)
- 自然资源部(<https://www.mnr.gov.cn>)
- 百度(<https://www.baidu.com>)

2024년도 중앙1호문건의 주요 내용 및 시사점

1. 개요

- 중국공산당 중앙위원회와 국무원은 2023년 중앙농촌공작회의¹⁾(中央农村工作会议; 12.19~ 20)에 공동 명의로 제출해 의결된 정책문서를 2024년도 중앙1호문건으로 발표 (2024.2.3)
- 문건 제목: ‘천촌시범, 만촌정치’ 프로젝트의 경험을 배우고 활용해 전면적인 농촌진흥을 강력하고 효율적으로 추진할 것에 관한 의견(关于学习运用‘千村示范,万村整治’工程经验有力有效推进乡村全面振兴的意见)

〈표 1〉 2004~2024년 중앙1호문건 제목

발표 날짜	문건 제목
2004. 2. 8	농민소득 증대 촉진에 관한 약간의 정책적 의견(关于促进农民增加收入若干政策的意见)
2005. 1.31	농업종합생산능력 제고를 위한 농촌업무의 진일보 강화에 관한 약간의 정책적 의견(关于进一步加强农村工作提高农业综合生产能力若干政策的意见)
2006. 2.21	사회주의 신 농촌 건설 추진에 관한 약간의 의견(关于推进社会主义新农村建设的若干意见)
2007. 1.29	현대농업의 적극적인 발전과 사회주의 신 농촌 건설의 착실한 추진에 관한 약간의 의견(关于积极发展现代农业扎实推进社会主义新农村建设的若干意见)
2008. 1.20	농업기초시설 건설 강화, 농업발전 및 농민소득 증대 촉진에 관한 약간의 의견(关于切实加强农业基础设施建设, 进一步促进农业发展农民增收的若干意见)
2009. 2. 1	2009년 농업의 안정적 발전과 농민소득 증대 촉진에 관한 약간의 의견(关于2009年促进农业稳定发展农民持续增收的若干意见)
2010. 1.31	도시와 농촌 통합발전 강화 및 농업·농촌 발전 기초 강화에 관한 약간의 의견(关于加大统筹城乡发展力度, 进一步夯实农业农村发展基础的若干意见)

* 동북아세션 중국농업동향 부분은 한국농촌경제연구원 중국사무소에서 작성하였음.

1) 당(중국공산당 중앙위원회)과 정부(국무원)의 최고위급이 참여하는 농업정책 논의기구로 매년 12월 하순 개최. 회의에서는 당해연도 농정의 성과를 평가하고, 다음 해의 농정 방향과 목표, 중점 추진과제를 토론을 거쳐 확정하고 이를 당과 정부에 하달해 집행

발표 날짜	문건 제목
2011. 1. 29	수리 개혁·발전의 가속화에 관한 결정(关于加快水利改革发展的决定)
2012. 2. 1	농업과학기술 혁신 추진 강화와 농산물공급 보장능력 지속 강화에 관한 약간 의견 (关于加快推进农业科技创新持续增强农产品供给保障能力的若干意见)
2013. 1. 31	현대농업 발전 가속화와 농촌발전 활력 증대에 관한 약간 의견 (关于加快发展现代农业进一步增强农村发展活力的若干意见)
2014. 1. 19	농촌개혁 전면 심화 및 농업현대화 추진 가속화에 관한 약간 의견 (关于全面深化农村改革加快推进农业现代化的若干意见)
2015. 2. 2	개혁·혁신의 확대 및 농업현대화 건설 가속화에 관한 약간 의견 (关于加大改革创新力度加快农业现代化建设的若干意见)
2016. 1. 28	신 발전이론 실천, 농업현대화 가속화, 전면적 소강사회 건설 목표 실현에 관한 약간 의견 (关于落实发展新理念加快农业现代化实现全面小康目标的若干意见)
2017. 2. 5	농업 공급측 구조개혁 추진 심화, 농업·농촌 발전 신동력 육성 가속화에 관한 약간 의견 (关于深入推进农业供给侧结构性改革加快培育农业农村发展新动能的若干意见)
2018. 2. 4	농촌진흥전략 실시에 관한 의견(关于实施乡村振兴战略的意见)
2019. 1. 3	농업농촌 우선발전전략 견지 및 삼농업무를 잘할 것에 관한 약간 의견 (关于坚持农业农村优先发展做好“三农”工作的若干意见)
2020. 1. 2	삼농영역 중점 업무를 잘 추진하고 정해진 시기에 소강사회 전면 실현을 확보하는 것에 관한 의견 (关于抓好“三农”领域重点工作确保如期实现全面小康的意见)
2021. 1. 4	농촌진흥 전면 추진 및 농업농촌 현대화 가속화에 관한 의견 (关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见)
2022. 2. 22	2022년도 농촌진흥 중점업무 전면 추진을 잘할 것에 관한 의견 (关于做好2022年全面推进乡村振兴重点工作的意见)
2023. 2. 14	2023년도 농촌진흥 중점업무 전면 추진을 잘할 것에 관한 의견 (关于做好2023年全面推进乡村振兴重点工作的意见)
2024. 2. 3	‘천촌시범, 만촌정치’ 프로젝트의 경험을 배우고 활용해 전면적인 농촌진흥을 강력하고 효율적으로 추진할 것에 관한 의견(关于学习运用“千村示范、万村整治”工程经验有力有效推进乡村全面振兴的意见)

- 올해 중앙1호문건의 핵심 키워드는 지난해에 이어 농촌진흥이며 농촌진흥 사업 추진과
관련해 6대 목표와 28개 중점 추진 과제 제시(표 2 참조)
 - (6대 목표) ▲식량안보 확보, ▲대규모 빈곤 회귀 방지, ▲농촌산업 발전 수준 향상, ▲
농촌개발 수준 향상, ▲농촌거버넌스 수준 향상, ▲삼농(농업·농촌·농민) 업무에 대한
당의 영도력 강화

〈표 2〉 2024년도 중앙1호문건 개요

목표	중점 추진 과제	목표	중점 추진 과제
① 식량안보 확보	1. 식량 및 중요 농산물 생산 안정 2. 경지보호제도 실시 강화 3. 농업 인프라시설 건설 강화 4. 농업과학기술의 지원 역량 강화 5. 현대적 농업경영체계 구축 6. 식량 및 중요 농산물 관리 역량 강화 7. 식품 절약 관련 각종 운동 추진 심화	② 대규모 빈곤 재발 방지	8. 빈곤 회귀 방지 모니터링·지원체계 강화 9. 산업 및 취업 지원 지속 강화 10. 중점 지역 지원 강화
③ 농촌산업 발전 수준 향상	11. 농촌지역 1·2·3차 산업 융합 발전 촉진 12. 농산물가공업 업그레이드 촉진 13. 농촌지역 물류유통 질적 발전 촉진 14. 농가소득 증대 조치 강화	④ 농촌개발 수준 향상	15. 농촌계획의 선도 역량 강화 16. 농촌지역 정주환경 정비사업 업그레이드 추진 17. 농촌지역 인프라시설 확충 18. 농촌지역 공공서비스체계 완비 19. 농촌지역 생태문명 건설 강화 20. 현(縣)지역 단위 도농 통합발전 촉진
⑤ 농촌거버넌스 수준 향상	21. 당조직 강화를 통한 농촌진흥 추진 22. 농촌문화 번영·발전 촉진 23. 농촌지역 넓은 풍토·풍속 개선 24. 평화로운 농촌 건설	⑥ 삼농업무에 대한 당의 영도력 강화	25. 농촌업무에 대한 당 영도체계 완비 26. 농촌 개혁·혁신 강화 27. 농촌진흥을 위한 다원적 투자체계 완비 28. 농촌지역 인재 풀 강화

2. 2024년도 중앙1호문건의 주요 내용

- (식량안보 확보) 중국에서 식량안보는 코로나19 팬데믹, 러시아-우크라이나 전쟁 등을 거치면서 핵심 국정과제로 부상했으며 지난해 12월 식량안보 정책을 법제화한 식량안보보장법이 제정되어 올해 6월 1일 시행 예정. 올해도 식량 생산량 목표치를 6억 5천만 톤 이상으로 제시하고 새롭게 추진 중인 제2차 식량 5천만 톤 증산계획의 차질없는 추진을 촉구

- 식량 이외에 유지작물, 설탕, 육류, 우유 등 중요 농산물의 생산 안정과 함께 ▲경지보호제도 실시 강화, ▲농업 인프라시설 건설 강화, ▲농업과학기술의 지원 역량 강화, ▲현대적 농업경영체계 구축, ▲식량 및 중요 농산물의 조절·관리 역량 강화, ▲식품 절약 관련 각종 운동 추진 심화 등을 식량안보 확보를 위한 주요 추진 과제로 제시

추진 과제	주요 내용
식량 및 중요 농산물 생산 안정	<ul style="list-style-type: none"> • (식량 생산 안정) ▲식량 생산량 6억 5천만 톤 이상 보장 ▲제2차 식량 5,000만 톤 증산 계획 추진 ▲식량 단순 증대 프로젝트 실시 및 우량 농지·품종·농기계·농법 보급 ▲대두 재배면적 확대 성과 공고화 및 기름 함량이 높은 다수확 품종 개발 지원 ▲대규모 식량 생산 현(縣) 지원 규모 확대 ▲식량 주산지·주소비지간 수평적 이익보상체계 구축 모색 및 다양한 방식의 생산·판매 협력 심화 • (중요 농산물 생산 안정) ▲유채 재배면적 확대 및 오일티(油茶) 등 특색 목본 유지작물의 발전 지원 ▲장바구니(菜篮子) 품목의 응급상황시 공급보장기지 건설 강화 ▲양돈 수급 조절체계 개선 및 소고기·양고기 생산량 안정 ▲액상유 표준 개선, 환원유 라벨 표준화 및 신선유 소비 촉진 ▲원해·심해 양식 지원 및 임산물(forest food) 개발 • (관련 제도 개선) ▲밀 최저수매가 인상, 쌀 최저수매가 수준 합리적 결정, 쌀 보조금 안정 ▲경지 지력보호 보조, 쌀 직접지불 및 옥수수·대두 품목의 생산제한계획하 직접지불(Blue Box) 지속 실시 ▲농자재 공급 보장 및 가격 안정 대응체계 완비, 지방정부의 농자재 가격 상승 폭과 연계한 동태적 보조 방법 모색 장려 ▲쌀·밀·옥수수 품목의 총생산비보장 농업재해보험(完全成本保險) 및 농업수입보장보험(种植收入保險) 실시 지역 전국 확대, 대두 품목의 2가지 보험 실시 지역 단계적 확대, 지방정부의 특색 농산물 품목 대상 보험 실시 장려, 재해보험제도 완비 ▲사탕수수 종묘 보조 및 기계 수확 보조 강화 • (대농업관점(大农业观) 및 대식품관점(大食物观) 수립) 다양한 경로로 식품 자원 개발, 대식품 모니터링·통계 시스템 구축 모색
경지보호제도 실시 강화	<ul style="list-style-type: none"> • (경지 및 기본농지 보전) 수량·품질·생태 삼위일체의 경지보호체계 완비, 국토공간계획(2021~2035년)의 경지·기본농지 보호 임무 철저 시행 • (경지 점용·보충균형제도*) 제도의 지속적인 개선 추진, 성·자치구·직할시 관할구역내 경지 증가분을 차년도 비농업용 건설용지로 점용할 수 있는 경지면적의 상한으로 설정, 보충경지 품질검수제도 및 후속 관리·재평가체계 완비 * 경지를 점용해 비농업 용도로 사용한 경우 동일한 면적·질의 경지를 보충하도록 강제하는 제도 • (경지의 질 향상 및 확충) ▲퇴화된 경지 관리 강화 ▲흑토지대 보호프로젝트 추진 강화 ▲경지의 유기질 함량 증대 사업 추진 ▲방치된 경지 이용 촉진, 농촌집단경제조직의 방치된 경지 경작 및 이용 지원 ▲불법 점용 경지의 경작 복원 추진, 경지 비식량화(非粮化) 시정 범위 명확화 및 복원 시간·순서 합리적 조정 • (단속 및 정비 강화) ▲농지 불법 점용 범죄 및 경지에서 불법적으로 흙을 채취하는 행위 근절 ▲경지·절대농지에 농업 관련 시설 또는 농원 명의로 건축된 비농업 용도의 건축물(大棚房) 지속 정비
농업 인프라시설 건설 강화	<ul style="list-style-type: none"> • (우량 농지 조성) ▲동북지역 흑토지대, 평야지역 및 수리관개 조건 구비 지역의 경지를 우선적으로 우량 농지로 조성 ▲중앙정부와 지방정부의 재정 보조 수준 제고 및 각 지역의 대규모 식량 생산 현(縣)에 대한 매칭 자금 요구 중단 ▲우량 농지 조성사업에 대한 전과정 관리감독 강화 ▲농촌집체경제조직, 신형 농업경영체, 농가 등의 우량 농지 조성·관리 직접 참여 장려 • (토양 개량) ▲지역·등급을 구분해 염류성·알칼리성 경지 관리 및 개량 추진 ▲염류성·알칼리성 토지에 대해 개량과 적응 식물 선발육성을 상호 결합해 종합적 이용 시범사업 지원 • (수리 시설 건설 강화) ▲중점 수원(水源)·관개지구·유수지(蓄滞洪区) 건설 및 현대화 추진 ▲저수지 위험요인 해소 ▲중소 하류 정비 ▲중소형 저수지 건설 등 프로젝트 실시 ▲소형 수리시설 건설 및 관리 강화 ▲재해지역 복구사업 추진 가속화 • (재해 예방) ▲기상재해 단기 조기경보 및 중장기 예보 강화 ▲농업재해 예방·복구체계 완비

발표 날짜	문건 제목
농업과학기술의 지원 역량 강화	<ul style="list-style-type: none"> • (종자) ▲종자산업 진흥 추진 가속화 ▲공동 연구 개발 및 응용 협력 체계 개선 ▲종자유전자원 관련 핵심 기술의 난관 돌파 강화 ▲자주적 우량 품종의 육종·보급 가속화 ▲주요 품종의 연구개발·보급·응용 일체화 시범사업 추진 ▲생물 육종의 산업화 촉진 • (농기계) ▲농기계·장비 결함 보완사업 실시 ▲농기계 구입 보조정책 개선 및 긴급 사용 농기계 대상 검정 절차 마련 • (농업기술 보급) 기층 농업기술보급체계 구축 강화 및 공공서비스 기능 강화
현대적 농업경영체계 구축	<ul style="list-style-type: none"> • (인력 육성) 소농을 기반으로 신형 농업경영체에 중점을 두고 농업부문서비스가 뒷받침하는 소질이 높은 농업생산·경영 인력 육성 • (전문 농업경영체와 소농 연계 강화) 가정농장과 농민합작사의 생산·경영 수준 향상 및 소농 연계 서비스 능력 강화 • (농업부문 서비스업 발전 촉진) ▲농업부문 서비스 플랫폼 및 표준 체계 구축 강화 ▲농업 생산의 핵심·취약 단계와 소농에 중점을 두고 서비스 분야와 모델 발굴 ▲농촌집단경제조직의 생산, 농작업 등 중개 서비스 제공 지원
식량 및 중요 농산물 관리 역량 강화	<ul style="list-style-type: none"> • (농업관측 강화) ▲농산물 품목 가치사슬 모니터링·조기경보체계 완비 ▲다품목 연계 관리 ▲식량 및 중요 농산물의 소비 관측 및 분석 강화 • (비축 식량 관리) ▲비축량 조절 및 응급상황시 공급 보장 강화 ▲식량 저장시설의 지역 배치 최적화 및 비축 식량의 안전 수준 향상 • (국제협력 강화) ▲일대일로 연선 국가들과의 농업협력 심화 ▲농산물 밀수 단속 강화
식품 절약 관련 각종 운동 추진 심화	<ul style="list-style-type: none"> • (식량 생산·유통·가공 단계의 낭비·손실 최소화) ▲생산에서 소비에 이르는 전과정에서 식량 낭비·손실 최소화 추진 ▲식량 수확의 기계화 및 손실 감소 잠재력 발굴 ▲식량 벌크 운송·저장 관련 새로운 장비 보급 ▲식량의 적정 가공 표준체계 완비 • (식량 소비 단계의 낭비·손실 최소화) ▲건강 식단 장려 ▲'부처 관리감독, 업계 자율, 사회 감시'가 상호 결합된 관리감독체계 완비 ▲음식 낭비행위 근절

- **(대규모 빈곤 재발 방지)** 중국은 2021년 농촌지역의 절대빈곤 인구 9,899만 명이 빈곤으로부터 완전히 벗어나 샤오강(少康) 사회를 실현했다고 대내외에 선포. 이후 빈곤에서 벗어난 지역·가구들이 다시 빈곤 상태로 회귀하지 않도록 빈곤 탈피 지역·가구에 대한 모니터링 및 지원 체계 강화, 빈곤 탈피지역 산업 발전 및 빈곤 탈피 가구의 취업 지원 강화 및 중점 지역 지원 강화를 주요 추진 과제로 제시

주요 과제	주요 내용
빈곤 재발 방지 모니터링·지원 체계 강화	<ul style="list-style-type: none"> • (지원 정책 강화) ▲3대 보장(의무 교육, 기본 의료, 주택 안전) 및 식수 안전 보장 성과 공고화·향상 ▲재해로 인한 빈곤 회귀 리스크가 있는 농가를 대상으로 정책·규정에 부합하는 경우 지원 조치 우선 시행 ▲농촌지역 고액 의료비 부담 환자에 대한 모니터링·조기경보 강화 및 규정에 의거해 의료 보장 및 지원 정책 시행 ▲빈곤 재발 방지 지원 정책과 농촌지역 저소득 가구 지원 정책의 연계 방안 모색 • (모니터링 강화) 빈곤 재발 방지 모니터링과 저소득 가구 동태 모니터링 정보플랫폼의 연결 가속화 및 관련 부처 간 정보 통합·공유 강화

주요 과제	주요 내용
산업 및 취업 지원 가속화	<ul style="list-style-type: none"> • (농촌산업 발전 촉진) ▲중앙정부의 농촌진흥 보조금중 농촌산업발전분야 사용 비중 안정적 유지 및 추진 사업의 성과 관리 강화 ▲지원 프로젝트의 자산 관리 강화 및 조건에 부합하는 경우 농촌집체자산 통합 관리에 포함 • (취업 촉진) ▲빈곤 재발 방지 취업 촉진사업 추진 ▲동서부지역간 노무협력·지원 책임 이행 ▲취업지원 사업, 공공 일자리 등 경로를 통합적으로 활용해 빈곤 탈피 가구의 취업 규모 안정화 ▲소비 지원을 통한 농가소득 증대 사업의 효율성 향상
중점 지역 지원 강화	<ul style="list-style-type: none"> • (농촌진흥 중점 지원 현(군) 지원 강화) ▲빈곤 탈피 현(군) 농업 관련 자금 통합·조정 시범사업을 최적화 및 조정을 통해 160개 농촌진흥 중점 지원 현(군)에서 실시하고 통합·조정 자금의 사용 관리감독 강화 ▲국영 금융기관의 농촌진흥 중점 지원 현(군)에 대한 금융 지원 강화 ▲저개발 지역에 대한 상시 지원체계 구축 추진 • (고급인력 지원 확대) ▲의료·교육 부처 간부의 지원 및 과학기술분야 특별파견단 파견 지속 추진 ▲대학 졸업생 대상 '3지1부(三支一扶) 계획(대학 졸업생이 농촌지역에서 농업·교육·의료 지원 및 빈곤 퇴치 분야의 업무에 종사하도록 하는 사업)'을 빈곤 탈피 지역에서 집중 추진 • (정책지지원 강화) ▲빈곤 가구 집단 이주 정착지역의 지속가능한 발전 지원 ▲도시 이주 빈곤가구중 주택난을 겪는 가구에 대해 조건에 부합하는 경우 도시주택 보장 범위에 포함

- **(농촌산업 발전 수준 향상)** 농업의 6차 산업화 촉진을 필두로 농산물 가공업의 발전 및 업그레йд, 농촌지역 물류유통의 발전 촉진을 주요 추진 과제로 제시. 아울러 민생영역에 속하는 농가소득 증대 조치의 강화도 추진 과제로 제시하고 취업 촉진, 농가 복합경영 촉진, 신형 농업경영체(농민합작사, 농기업 등)와 농가 연계 촉진, 임대·합작·지분출자 방식의 자산소득 증대 촉진 등 다양한 조치의 실시 촉구

주요 과제	주요 내용
농촌지역 1·2·3차 산업 융합 발전 촉진	<ul style="list-style-type: none"> • (농촌융합산업 발전 촉진) ▲산업·품질·친환경에 의거한 농업농촌 진흥이라는 원칙을 견지하고 식량작물·경제작물·사료작물의 조화, 농업·임업·축산업·어업의 공동 발전, 생산·가공·판매의 연계, 농업·문화·관광의 융합을 통한 현대적 농촌산업체계 구축 가속화 ▲농촌산업융합발전 프로젝트 실시 및 농산업화 연합경영체 육성 • (지역 특색 산업 및 농촌 관광산업 육성) ▲지역 여건에 부합하는 특색 산업의 발전 장려 및 지역 특색 브랜드 구축 지원 ▲농촌지역 문화·관광 심층 융합프로젝트 실시, 농촌관광 클러스터(마을) 건설 촉진. 생태관광, 산림 휴양, 레저 캠핑 등 산업태 육성. 농촌 민박의 발전 및 품질 향상 촉진
농산물가공업 업그레이드 촉진	<ul style="list-style-type: none"> • (농산물 가공산업 발전 촉진) ▲농산물 가공 시설 개조 및 업그레йд 촉진 ▲지역단위의 예병·건조, 저장·신선보관, 신선 절단·포장 등 1차 가공 시설 건설 지원 ▲스마트·청결 심층 가공 발전 촉진 • (주산지의 가공산업 발전 촉진) ▲동북지역의 대두 등 농산물 가공업 발전 촉진 및 식품·사료산업 클러스터 구축 ▲식량 및 중요 농산물 주산지에서 가공산업단지 건설 지원
농촌지역 물류유통 질적 발전 촉진	<ul style="list-style-type: none"> • (현(군)지역 단위 물류유통체계 구축) ▲현(군)지역 단위 상업시스템 구축 심화, 현(군)-향(乡)-촌(村) 물류유통시스템 완비 ▲농촌지역 여객·화물·우편서비스 융합 발전 촉진 및 공동 배송 발전 촉진 ▲농산물 도매시장 업그레йд 촉진 • (농산물 콜드체인 물류시스템 구축) 농산물 콜드체인 물류시스템 건설 최적화, 핵심 콜드체인 물류기지 건설 가속화, 현(군)지역 단위의 산지 공공 콜드체인 물류시설 건설

주요 과제	주요 내용
	<ul style="list-style-type: none"> • (농촌지역 전자상거래 발전 촉진) 농촌지역 전자상거래 고품질 발전 프로젝트 실시, 현(縣)지역 단위의 라이브커머스 플랫폼 건설 추진, 향(鄉)·촌(村)지역 특산품 온라인 판매 발전 촉진 • (시장 관리감독 강화) 농촌지역 유통분야 시장관리감독 강화, 농촌지역의 위조·저질 제품 지속 단속
농가소득 증대 조치 강화	<ul style="list-style-type: none"> • (농가 단위 소득증대 프로젝트 지원) ▲농촌지역 소득창출 산업 발전 촉진 ▲농가소득 증대 촉진 행동 실시, 농가 단위의 특색 작물재배·가축사육·수공업·산지복합경영(산지 재배·축산 등) 등 프로젝트 추진 지원 ▲농민과 연계된 산업 발전 촉진, 신형 농업경영체 및 농업 관련 기업 지원 정책과 농가소득 증대 연계 메카니즘 완비 ▲ • (농촌노동력의 취업 촉진) 다양한 경로의 농촌노동력 취업 촉진, 지역간 정보 공유 및 조직화된 노동력 이동 체계 구축 • (농민공 처우 개선) ▲농민공 대상 서비스 보장사업 추진, 농민공의 취업 동향 모니터링 강화 ▲농민공 임금 체불 예방 및 위험 조기경보 강화, 농민공 임금 체불 근절 방안 마련 ▲고령 농민공 취업 지원 강화 ▲농민공 직업훈련 강화 및 계약(訂單)·위탁(定向)·특정직무(定崗) 등 직업훈련 모델 보급 • (공공근로 및 농촌지역 자원 활용 소득증대 모색) ▲정부투자 중점 프로젝트 및 농업농촌 인프라건설 분야에서 공공근로(以工代賑) 방식 적극 활용 및 노동보수 규모 지속 확대 ▲임대, 합작, 지분출자 등 방식으로 농촌지역 자원·자산 이용을 활성화해 농가 자산소득 증대

- **(농촌개발 수준 제고)** 농촌계획의 선도 역량 강화, 농촌지역 정주환경 정비사업 업그레이드, 농촌지역 인프라시설 확충, 농촌지역 공공서비스체계 완비, 농촌지역 생태문명 건설 강화, 현(縣)지역 단위의 도농 통합발전 추진을 주요 추진 과제로 제시

주요 과제	주요 내용
농촌계획의 선도 역량 강화	<ul style="list-style-type: none"> • (최적화 계획 수립) ▲농촌인구의 변화 추이에 맞게 마을 배치, 산업 구조 및 공공서비스 최적화 ▲현(縣)지역 단위 국토공간계획에서 도시, 마을, 산업 단지 등 공간의 통합적 배치 강화 ▲마을계획은 단독이나 향(鄉)·진(鎮) 또는 몇 개의 마을을 단위로 수립 가능하며, 마을계획 수립이 필요하지 않은 경우 현(縣)·향(鄉) 단위 국토공간계획에서 포괄적인 관리 규정 제시 가능 ▲마을계획의 실효성·실행가능성·집행력 강화, 농촌 공간 설계 및 풍모 관리 강화 • (경지 보전 및 토지기반 정비 추진) ▲경지 면적 총량 보전 및 기본농지 면적의 안정을 전제로 증감 면적 상쇄 및 경지 점용·보충 균형 정책 운용 ▲향(鄉)·진(鎮) 단위의 토지 종합정비사업 추진 ▲농촌지역의 산재한 유휴지 정비 및 농촌지역 인프라시설과 산업 발전에 필요한 토지 보장
농촌지역 정주환경 정비사업 업그레이드 추진	<ul style="list-style-type: none"> • (농촌지역 생활 하수·쓰레기 처리 및 화장실 개조 추진) ▲지역 여건에 따라 생활 하수·쓰레기 처리 및 화장실 개조 추진, 농민 참여 및 효율적 장기 관리·보호체계 완비 ▲농촌지역 생활 쓰레기 분류·수집·운송·처리시스템 구축 및 재생 가능한 자원의 회수·이용 네트워크 구축 ▲농촌지역 생활 하수 처리 단계적 추진, 농촌지역 악취수계(黑臭水体) 동태 조사 및 근원 처리 강화 ▲중서부지역의 농가 화장실 개조 점진적 추진, 화장실 개조 보조금 지급 추진 검토 ▲농촌지역 유기 생활 쓰레기, 분뇨 및 농업생산 유기 폐기물의 자원화·이용 추진
농촌지역 인프라시설 확충	<ul style="list-style-type: none"> • (상수도) 농촌지역 상수도 프로젝트 추진 체계 완비, 조건 충족 지역의 경우 도농 상수도 통합을 추진하고 조건 미충족 지역의 경우 소규모 상수도 건설·개조 및 관리·보호 강화, 농촌지역 상수도 수질 개선 조치 시행

주요 과제	주요 내용
	<ul style="list-style-type: none"> • (에너지) ▲농촌지역 전력망 공고화 및 업그레이드 프로젝트 추진 ▲농촌지역의 분산형 신재생에너지 개발·이용 촉진, 중점 촌(村)·진(鎭)지역의 신재생에너지 차량 배터리 충전·교체 시설 건설 강화 • (도로) 4가지(건설·관리·보수·운영)가 좋은 농촌도로(四好农村路) 건설 강화, 농촌지역 교통 관리 및 안전 보호 시설 완비, 농촌지역 공공 도로·교량 위험 해소 조치 실시 가속화 • (주택) 농촌지역 위험주택 리모델링 및 내진 보강사업 지속 추진, 농촌주택 안전위험에 대한 조사·정비 성과 공고화 • (스마트 농업·농촌) ▲디지털 농촌 발전 프로젝트 지속 실시, 스마트 농업 발전 촉진 및 도농간 디지털 격차 축소 ▲스마트 라디오·텔레비전 농촌 프로젝트 추진 ▲조건 충족 성·자치구·직할시에서 지역 빅데이터 플랫폼 구축 장려, 농업농촌 관련 정보(농업 생산·경영, 농촌사회 관리 등) 공유 강화
농촌지역 공공서비스체계 완비	<ul style="list-style-type: none"> • (교육) ▲공교육 서비스 공급 최적화, 기숙학교 건설 강화 및 농촌지역 소규모 학교 운영 철저 ▲현(縣)지역 일반 고등학교 업그레이드 추진 • (의료·보건·위생) ▲향(乡)·진(鎭)·촌(村) 보건소의 서비스 역량 강화 및 농촌지역 의사중 개업(보조)의 사자격 보유 비율 점진적 확대 ▲농촌지역 전염병 예방·통제 및 응급상황 대응 역량 지속 제고 ▲현(縣)지역 의료보험기금의 향(乡)·촌(村)지역 의료보건기관내 사용 비율 점진적 확대, 촌(村)지역 보건소(卫生室)의 지정 의료보험 관리 편입 가속화 ▲농촌지역 노인 요양 서비스체계 완비, 지역맞춤형 노인 요양 서비스센터 건설 촉진, 농촌지역 노인 급식 및 상호 지원 서비스 발전 장려 ▲도시·농촌 주민 기본양로보험(우리의 국민연금에 해당)의 '더 많이 더 오래 내면 더 많이 받는' 인센티브 메카니즘 완비 • (취약계층 보호) ▲농촌지역 출산·육아 지원 및 영유아 돌봄 서비스 강화 ▲농촌지역의 이동아동(流动儿童, 유동인구중 0~17세 아동), 잔류아동(留守儿童, 돈 벌러 외지로 나간 부모와 떨어져 농촌에 홀로 남겨진 아동), 부녀자, 노인, 장애인 등에 대한 돌봄 서비스 실시 철저 • (식량안보와 연계) 식량 대규모 생산 현(縣)의 공공서비스 역량 강화 조치 시행
농촌지역 생태문명 건설 강화	<ul style="list-style-type: none"> • (친환경·지속가능 농업) ▲화학비료·농약 사용량 감소 및 효율성 증대 추진, 경축순환형 농업경영모델 보급 ▲현(縣)지역 농업비점오염 예방 및 관리 추진 ▲토양 중금속오염 조사 및 처리 강화 ▲농산물 산지 품질안전 관리 및 제품 검사 강화, '밭에서 식탁까지' 전과정 식품안전 관리감독 역량 강화 ▲동물용 항균제 사용량 감소 프로젝트 추진 ▲주요 동물전염병 및 중점 인수공통전염병의 예방 및 통제 강화 ▲장강(长江) 10년 어획 금지조치 성과 공고화 • (농업 생태환경 보호) ▲장강(长江) 중상류지역 경사면 경지의 표토 유실 관리 가속화 ▲황하(黄河)유역 절수 및 수자원 관리 추진 ▲수계 연결, 수원 보전 및 표토 보전 추진 ▲강과 호수의 생태 환경 복원 ▲지하수 과잉 개발 관리 강화 ▲사막화 예방·관리 강화 및 '초광호부(草光互补模式, 영농형 태양광을 통해 초원 생태 보호와 태양광 이용을 동시에 실현) 모델 보급 확대 검토 ▲'3북 프로젝트(三北工程, 서북지역, 화북지역 및 동북지역에서 대규모 방재림을 조성하는 프로젝트) 추진 강화 및 다양한 방식으로 농민들의 프로젝트 참여 유도 ▲초원 생태 보호 관련 보상·인센티브 정책 개선, 과잉 방목 억제 메카니즘 완비 ▲삼림·초원의 화재 예방 강화 ▲고목(古树)·명목(名木) 살리기 및 보호 사업 추진
현(縣)지역 단위 도농 통합발전 추진	<ul style="list-style-type: none"> • (현(縣)지역 단위 도농 통합발전 촉진) ▲신형 도시화와 전면적인 농촌진흥 통합 추진, 현(縣)지역 단위의 수용·거버넌스 역량 강화, 현(縣)과 향(乡)·촌(村)간 기능의 상호보완적 연계 및 자원·요소의 최적 배치 촉진 ▲현(縣)지역의 산업 구조와 공간 배치 최적화, 현(縣) 중심지와 주변 소도시(小城镇)를 연결점으로 하는 현(縣)지역 단위 경제시스템 구축 및 고용량 확대 ▲현(縣)지역 단위의 도농 인프라시설 통합 건설 및 관리, 현(縣)지역 단위의 도농 학교·의료 공동체 건설 추진 • (도시 이전 농촌인구의 처우 개선) ▲도시 이전 농촌인구의 시민화 조치 실시 ▲조건을 갖춘 현(縣)·시(市)·구(区)에서 주택보장 정책의 대상에 모든 도시 상주인구 포함

- **(농촌거버넌스 수준 향상)** 공산당조직 주도의 농촌거버넌스체계 구축을 염두에 두고 농촌지역 당조직 강화를 통한 농촌진흥 추진을 강조하고 농촌지역 문화 발전 촉진 및 낡은 풍토·풍속 개선, 평화로운 농촌 건설을 주요 추진 과제로 제시

주요 과제	주요 내용
당조직 강화를 통한 농촌진흥 추진	<ul style="list-style-type: none"> • (농촌지역 당 조직 역량 강화) ▲현(縣)급 당위원회의 향(鄉)·촌(村) 관리 책임 강화, 향(鄉)·진(鎮) 지도부의 농촌진흥 역량 강화, 향(鄉)·진(鎮)의 당·정부 간부 대상 교육훈련 및 농촌지역 당원의 당교(黨校) 집중 훈련 실시 ▲농촌지역 기층 당 조직 강화, 촌(村)의 당 조직 시스템 개선 및 논의사항(議事) 협의의 리스 트제도 실시 ▲촌(村) 간부 육성 강화 및 선발·육성·관리·활용체계 완비, 촌(村) 당 조직 지도자 후계인력 육성 3년 계획 실시 ▲촌(村) 주재 제1당서기 및 업무팀(工作隊)의 선발·파견·관리 최적화 • (농촌지역 당 조직 관리 강화) ▲농촌지역 기층 관리감독 체계 완비 및 농촌진흥사업 영역의 부정부패 문제 시정 조치 강화 ▲향(鄉)·진(鎮)의 현(縣) 정부 부처 파견 기관·인력에 대한 관리 책임 강화 ▲향(鄉)·진(鎮)에 자원 배치 집중 강화, 현(縣)급 이상 기관의 향(鄉)·진(鎮)으로부터의 인력 차출 금지, 상위 부처의 기층 업무 접근 허가제도 엄격 시행, 기층의 업무 책임 및 사무 리스트 완비로 과도한 업무 부담 문제 해결 촉진
농촌문화 번영·발전 촉진	<ul style="list-style-type: none"> • (농촌지역 주민 의식화) ▲농촌지역의 정신문명 혁신, 신시대 문명 확산 및 도시 선진 문화 수용 촉진 ▲농촌지역에서 ‘당의 말을 듣고, 당의 은혜에 감사하며, 당과 함께 간다’는 슬로건 홍보 및 교육 활동 추진 • (농촌지역 문화 유산 보호 및 계승) ▲농촌지역의 우수한 전통 문화 보호·계승 및 혁신·발전 강화 ▲농업 문화유산·농촌무형문화유산의 발굴·분류·보호·활용 강화 및 농촌지역 문물 보호 프로젝트 실시 ▲농촌 지역 전통 농촌마을 집락 보호 및 이용 시범사업 추진 ▲농민 주체의 농촌마을 농구리그(村BA) 및 축구리 그(村超), 마을 연회 등 대중 문화체육 활동 촉진
농촌지역 낡은 풍토·풍습 개선	<ul style="list-style-type: none"> • (농촌지역 풍토·풍습 개선) ▲촌민규약의 인센티브 및 억제 기능 강화 ▲고액 결혼지참금(결혼시 신랑측 이 신부측에 주는 돈과 예물), 고비용 행사, 임의 매장 방식의 장례 등 주요 현안들에 대한 종합 관리 지속 추진 ▲농촌 주민의 부담 경감을 위해 농촌지역별로 종합서비스 공간을 이용해 결혼·장례 등의 보편적인 서비스 제공 장려 ▲결혼, 장례, 효도 등에 관한 규범 및 표준 완비 ▲당원·간부의 솔선수범을 통한 시범 및 선도 역할 수행 ▲가정 교육 및 가풍을 강화하고 체크리스트제·포인트제 등의 효율적 방법 보급
평화로운 농촌 건설	<ul style="list-style-type: none"> • (분쟁 해결 및 갈등 해소 방안 모색) 신시대 풍교경험(楓橋經驗) 견지 및 발전, 갈등·분쟁의 근원 예방, 조 사·조기경보 및 다원적 해결 기제 완비 * 풍교경험: 1960년대 초 절강성 주지(諸暨)시 평치아오(楓橋)진의 경험에서 비롯된 것으로 당과 정부 가 앞장서서 대중에 의거해 분쟁을 예방하고 갈등을 해소하며 안정을 유지해 발전을 촉진하는 업무 추진 경험 • (농촌지역 분란 세력 및 범죄 척결) ▲농촌지역 불량세력 척결 및 정상화 메커니즘 완비 ▲농촌지역 악의 무리(村霸) 예방 및 척결 지속 추진 ▲농촌지역 가문종족 악질세력 척결 ▲농촌지역 도박 및 불법 범죄 척 결 조치 지속 추진 ▲통신 및 온라인 사기 예방 홍보 강화 • (농촌지역 위험 관리 및 재난 예방) ▲농촌지역의 도로교통, 가스, 소방, 어선 등 주요 분야의 잠재적 위험 관리 추진 ▲농촌지역 재난 예방·완화 프로젝트, 응급상황 관리 정보화 및 공공 소방시설 건설 강화 ▲재 난 예방 및 위험 회피, 자율 및 상호 피해구제 역량 강화 • (농촌지역 주민들의 법의식 제고) 법치 농촌 건설 강화 및 농민들의 법의식 제고

- **(삼농 관련 업무에 대한 당의 영도력 강화)** 농촌진흥 업무에 대한 당의 역할을 강화와 함께 농지, 택지, 집단소유 자산 등 농민들의 재산권과 관련된 각종 개혁 과제 추진 심화, 농촌진흥을 위한 다양한 경로의 투자체계 완비 및 농촌지역 인재 풀 강화를 주요 추진 과제로 제시. 특히 농민들의 핵심 재산권인 농지사용권 보장과 관련해 성·자치구·직할 시별로 토지도급 기한 만료 농지에 대한 제2차 도급 기한 30년 재연장 시범사업의 지속적인 추진을 강조

주요 과제	주요 내용
농촌 관련 업무에 대한 당 영도체계 완비	<ul style="list-style-type: none"> • (당 조직의 농촌진흥 업무 추진 강화) ▲삼농(농업·농촌·농민) 문제 해결을 당의 최고 중점 업무로 설정하고 농업농촌의 우선적인 발전 전략 기조 유지 및 업무체계 개선 ▲농촌진흥책임제 전면 실시 및 성(省)-시(市)-현(縣)-향(縣)-촌(村)에 이르는 5급 당 서기의 농촌진흥 책임 철저 이행 ▲당 위원회의 농촌 관련 업무체계 구축 강화 및 농촌진흥 추진 업무 책임 강화 • (교육 및 조사·연구 강화) ▲시진핑의 신시대 중국특색사회주의사상 관련 교육 성과의 공고화 및 확산 ▲각급 당·정부 지도 간부의 '4하 기층(四下基層: 당의 노선·방침·정책을 기층에 전달하고, 기층에 대한 조사·연구를 실시하고, 기층과 서신 등 연락 수단과 방문 등 방식으로 소통하고, 기층 현장에서 업무 추진)' 제도 시행, 조사·연구 심화로 농민들의 관심 문제 해결 추진 • (부담 경감 및 인센티브 강화) ▲다양한 농업 관련 검사·평가 최적화 및 통합화·단순화를 통한 기층의 검사·평가에 대한 부담 경감 ▲규정에 따라 농촌진흥 관련 표창 및 인센티브 실시
농촌 개혁 및 혁신 강화	<ul style="list-style-type: none"> • (농민들의 재산권 강화) ▲제2차 토지도급 기한 만료 농지에 대한 도급 기한 30년 재연장 성(省)급 지역 시범사업 실시, 토지 거래가격 형성 메커니즘 개선 및 거래비용 비합리적 상승 방지 방안 모색 ▲농촌지역 택지(宅基地)제도 개혁 신중 추진 ▲농촌집단재산권제도 개혁 심화 및 새로운 농촌집단경제조직의 발전 촉진 ▲농촌집단 소유 자산을 촌민위원회 또는 촌민소조(촌내 주로 마을 단위의 자치 조직이며 과거 인민공사 시기의 생산대가 인민공사 해체후 촌민소조로 전환)가 농촌집단경제조직의 명의로 등기하는 경우 세금 감면 조치 실시 ▲농촌지역 집단임지(林地) 재산권제도 개혁 • (기타 제도 개혁 심화) ▲농업용수 가격 개혁, 국영농장 개혁 및 공소합작사 개혁 심화
농촌진흥을 위한 다원적 투자체계 완비	<ul style="list-style-type: none"> • (재정) ▲일반 공공예산중 농업농촌 관련 예산 우선 보장 원칙 견지 및 농촌진흥 관련 투융자 메커니즘 혁신 ▲농촌진흥 목표 임무에 상응하는 투자 보장 ▲토지 양도수입의 농업농촌분야 사용 정책 실시 ▲지방정부 특별채권 등의 정책 수단 규범화 및 활용 확대 ▲농촌진흥 중대 프로젝트 지원 • (금융) ▲현(縣)지역 금융기관의 신용대출 업무 지원, 중대형 은행의 삼농 관련 금융서비스 전문화 메커니즘 완비, 농촌지역 중소형 금융기관의 농업 및 소농 지원 포지셔닝 강화 ▲성·자치구·직할시별로 농촌신용사 개혁 및 리스크 해소 추진 ▲식량안보, 종자산업 진흥 등 중점 분야의 신용대출 서비스 모델 혁신 및 지원 ▲농촌지역 디지털 금융 발전 촉진 및 신용시스템 구축 추진 ▲전국농업신용보증시스템과 정부투자자금 등의 역할 강화 ▲재정과 금융의 연계를 강화하고 지방정부의 음성부채가 증가하지 않는 조건에서 우량 농지 및 시설농업 건설 등 농업 관련분야 대출이자 보조 시범사업 추진 • (사회자본의 투자 장려 및 불법·부당 행위 근절) ▲사회자본의 농업농촌분야 투자 장려 및 투자·경영 과정의 부당 행위 방지·시정 ▲농업 관련 자금 프로젝트 관리감독 강화 및 차용·편취 등 법률법규 위반 행위 근절
농촌지역 인재 풀 강화	<ul style="list-style-type: none"> • (농촌진흥 관련 인력 육성 강화) ▲농촌진흥 인재 지원계획 실시, 농촌 현지의 인재 육성 강화, 도시의 각 분야 전문기술 인력의 귀촌 및 서비스 제공 유도, 농민 소질 향상 ▲농업과학기술 인재와 농촌 고급 인재의 육성·활용 강화 및 평가·인센티브 시스템 완비 ▲대학에서 농업 관련 학과 신설 강화 및 농업·임업·수리분야의 부족한 전문 인력 육성 강화 ▲일반 대학, 직업 학교·학원, 농업분야 방송통신대학 등의 역할 강화 및 대농민 교육훈련의 실효성 향상 ▲의료·보건 인력의 '현(縣) 관리, 향(鄉) 활용 및 향(鄉) 채용, 촌(村) 활용' 방식 보급, 교사 대상 '현(縣) 관리, 학교 채용' 개혁 실시 ▲소규모 과학기술연구소 모델 보급 및 연구기관·대학 전문가의 농업농촌분야 봉사 장려

3. 평가 및 시사점

- 2017년 농촌진흥 전략이 처음 제시된 이후 농촌진흥이 국정의 화두로 부상한 가운데 2021년부터 올해까지 4년 연속 농촌진흥을 핵심 키워드로 한 중앙1호문건을 발표함으로써 당과 정부의 농촌진흥에 대한 의지를 반복해서 대내외에 천명
 - 농촌진흥전략은 2017년 제19차 당대회에서 처음 등장한 이후 2018년에 중앙1호문건을 통해 전략의 청사진을 제시하고 2022년까지의 실행 계획인 ‘국가농촌진흥전략규획(2018~2022년)’도 제정. 이후 농촌진흥은 중국 국정의 핵심 키워드로 자리매김했고 2021년에는 농촌진흥 업무를 총괄할 국무원 직속의 국가향촌진흥국을 설립하고 급기야 ‘향촌진흥촉진법’을 제정해 법률적 지위까지 부여
 - 농촌진흥전략은 2017년 제19차 당대회에서 시진핑 주석이 제시한 샤오캉사회(小康社会, 중등 소득수준 국가)(2020년) → 사회주의 현대화(2021~2035년) → 사회주의 현대화 강국(2036~2050년)에 이르는 국가발전 로드맵을 실현하는데 농업농촌문제가 가장 큰 걸림돌이라는 인식에 기초해 이를 해결하기 위한 전략으로서 제시되어 당과 정부가 전략 추진을 지속적이고 반복적으로 강조
- 농촌진흥전략은 산적한 농업농촌문제를 해결하기 위한 수 많은 과제들을 망라한 장기 농업농촌발전계획이며 올해 중앙1호문건에서는 식량안보 확보를 필두로 빈곤 재발 방지, 농촌산업 발전, 농촌개발 수준 제고, 농촌거버넌스 수준 향상, 농업농촌 관련 사업에 대한 당의 영도력 강화 등 6대 목표하에 각각 관련 추진 과제를 제시
 - 올해 중앙1호문건은 농촌진흥을 키워드로 제시했지만 주요 내용은 지난 20년 동안 농업농촌을 주제로 발표된 중앙1호문건과 마찬가지로 주요 이슈별로 현재 추진 중이거나 추진할 주요 농정 과제들 제시
 - 지난해에 이어 올해도 식량안보 이슈를 가장 앞자리에 배치하고 식량 및 중요 농산물의 생산 안정과 함께 식량안보 확보를 위한 다양한 추진 과제를 제시. 중국은 지난해 12월 식량안보 정책에 법률적 지위를 부여한 ‘식량안보보장법’을 제정할 만큼 식량안보 확보에 주력. 올해도 지난해와 마찬가지로 식량 생산량 6억 5천만 톤 목표를 제시하고 제2차 5,000만 톤 식량 증산 계획의 추진을 독려

- 올해 중앙1호문건은 시진핑 주석이 2003년 절강성 당서기 시절 추진했던 농촌진흥 프로젝트인 ‘천촌시범(千村示范), 만촌정비(万村整治)’의 경험을 따라 배워 농촌진흥에 박차를 가할 것을 촉구한 점이 주목
 - 줄여서 천만공정(千万工程)으로 불리는 이 프로젝트는 당시 절강성의 4만 여개 촌(村)중 1만 여개를 선정해 5년 동안 생산·생활·생태 환경의 개선 및 농민들의 생활 수준 향상에 역점을 두고 농촌진흥사업을 추진하고 그중 천 여개를 샤오캉(少康) 시범 촌으로 만드는 사업. 이 사례는 2018년 9월 유엔환경계획(UNEP)이 시상하는 지구환경대상(Champions of the Earth award)중 영감과 행동(Inspiration and Action)상 수상
 - 농촌진흥전략의 성공적인 추진을 위한 구체적인 방법론으로 시진핑 주석의 천만공정(千万工程) 사례를 제시함으로써 강력한 리더십을 선보이는 한편 전국적인 확산과 가시적인 성과 창출을 재촉할 것으로 전망

■ 참고문헌

- 전형진. 2024. “중국의 2024년도 중앙1호문건”. 한국농어민신문 기고문(2024.3.15.).
- 한국농촌경제연구원 중국사무소. 2023. “2023년도 중앙1호문건의 주요 내용 및 시사점”. 「중국 농업브리프」 2023년 2월호.
- 한국농촌경제연구원 중국사무소. 2022. “2022년도 중앙1호문건의 주요 내용 및 시사점”. 「중국 농업브리프」 2022년 2월호.
- 한국농촌경제연구원 중국사무소. 2018. “2018년도 중앙1호문건의 주요 내용과 시사점”. 「중국 농업브리프」 2018년 2월호.
- 한국농촌경제연구원 중국사무소. 2017. “중국의 제19차 당대회 농정 이슈와 시사점”. 「중국 농업브리프」 2017년 10월호.

■ 참고사이트

- 中国政府网(<https://www.gov.cn>)
- 百度(<https://www.baidu.com>)

가격 동향

1. 농산물 소비자물가

- 2023년 4분기 소비자물가는 전년 동기 대비 0.3% 하락했으며, 연간 소비자물가는 전년 대비 0.2% 상승함.
- 연간 지출목적별 등락률은 기타 용품 및 관련 서비스가 3.2%로 가장 높고, 다음으로 교육·문화·오락 1.9%, 의료·보건 1.1%, 의류·복장 1.0%, 식품·담배·주류 0.3%, 주택 0.03%, 교통·통신 -2.3% 순임.

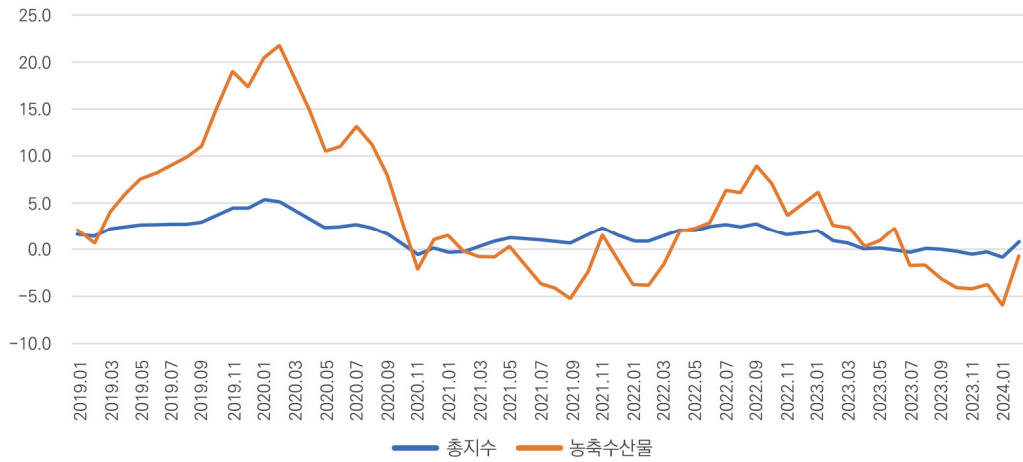
〈표 1〉 중국의 지출목적별 소비자물가 등락률(%)

구분	2022년					2023년					2024년	
	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	1월	2월
총지수	2.0	1.1	2.2	2.7	1.8	0.2	1.3	0.1	-0.1	-0.3	-0.8	0.7
식품·담배·주류	2.5	-1.3	2.2	5.2	4.0	0.3	3.0	1.3	-0.8	-2.1	-3.6	-0.1
의류·복장	0.5	0.5	0.5	0.6	0.5	1.0	0.7	0.9	1.1	1.3	1.6	1.6
주택(거주)	0.7	1.4	1.0	0.5	-0.2	0.0	-0.2	-0.1	0.1	0.3	0.3	0.2
생활용품 및 관련 서비스	1.2	0.6	1.4	1.4	1.5	0.1	1.2	-0.2	-0.4	-0.4	1.0	0.5
교통·통신	5.2	5.5	7.1	5.2	2.9	-2.3	0.1	-4.6	-2.7	-1.8	-2.4	-0.4
교육·문화·오락	1.8	2.7	2.0	1.4	1.3	1.9	1.7	1.7	2.5	2.0	1.3	3.9
의료·보건	0.6	0.6	0.7	0.7	0.5	1.1	0.9	1.1	1.3	1.3	1.3	1.5
기타용품 및 관련 서비스	1.6	0.8	1.7	1.6	2.3	3.2	2.7	3.0	3.2	3.2	2.9	3.0

자료: 中国国家统计局(<http://www.stats.gov.cn>)

* 동북아세션 중국농업동향 부분은 한국농촌경제연구원 중국사무소에서 작성하였음.

〈그림 1〉 중국의 월별 소비자물가 등락률 변화 추이



자료: 中国国家统计局(<http://www.stats.gov.cn>)

- 2023년 4분기 농축수산물 소비자물가는 전년 동기 대비 4% 하락했으며, 연간 농축수산물 소비자물가는 전년 대비 0.3% 하락함.
- 연간 품목별 등락률을 보면 신선 과일이 4.9%로 가장 높고 다음으로 식량 1.1%, 식용유 0.8%, 가금알 0.6%, 우유 0.4%, 수산물 -0.03%, 신선 채소 -2.2%, 육류 -6.6% 순임.

〈표 2〉 중국의 농산물 소비자물가 등락률(%)

구분	2022년				2023년				2024년			
	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	1월	2월
농축수산물	2.9	-3.1	2.4	7.1	5.2	-0.3	3.7	1.2	-2.2	-4.0	-5.9	-0.9
식량	2.8	1.7	3.0	3.4	3.1	1.1	2.5	0.7	0.5	0.5	0.5	0.3
식용유	5.8	3.8	4.1	7.5	7.7	0.8	6.2	3.2	-2.1	-4.1	-4.9	-5.4
신선 채소	3.8	4.3	10.3	10.3	-12.4	-2.2	-2.7	-1.5	-3.7	-0.9	-12.7	2.9
신선 과일	13.1	6.9	17.4	17.0	11.1	4.9	11.0	5.0	2.0	1.5	-9.1	-4.1
육류	-2.2	-25.5	-12.4	11.5	17.6	-6.6	4.4	-0.7	-12.4	-17.7	-11.6	-2.9
가금알	7.2	3.8	5.0	5.0	10.4	0.6	8.0	0.1	1.1	-6.9	-6.4	-5.1
우유	0.8	0.6	0.7	0.9	1.1	0.4	1.2	0.7	0.2	-0.4	-0.8	-1.5
수산물	2.0	6.0	-0.8	-0.2	3.2	-0.0	1.0	-0.1	-0.3	-0.7	-3.4	4.1

자료: 中国国家统计局(<http://www.stats.gov.cn>)

2. 농산물 생산자물가

- 2023년 4분기 농축수산물 생산자물가는 전년 동기 대비 6% 하락했으며, 연간 농축수산물 생산자물가는 전년 대비 2.3% 하락함.
- 2023년 4분기 등락률은 임산물이 0.8% 상승했지만 축산물, 수산물, 농산물이 각각 20.1%, -2.1%, 1.1% 하락함. 축산물중 돼지가 전년 대비 31% 하락해 전체 농축수산물 생산자물가 하락을 주도함.

〈표 3〉 중국의 농산물 생산자물가 등락률(%)

구분	2022년					2023년				
	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4
농림축수산물	0.4	-6.7	-0.7	8.2	5.7	-2.3	1.2	-0.4	-3.8	-6.0
농산물	2.9	5.8	3.8	7.2	-1.1	n.a.	-0.9	0.5	-1.1	-1.1
곡물	4.3	0.2	5.0	6.7	4.4	n.a.	5.1	-1.8	0.0	0.5
두류	4.0	6.9	5.2	5.4	2.0	n.a.	1.0	-1.9	0.5	-6.5
서류	7.7	-0.4	3.7	16.3	13.8	n.a.	14.1	20.7	2.0	-2.3
채소	1.4	6.0	3.5	8.4	-13.1	n.a.	-3.7	-1.2	-4.9	-5.0
과일	6.6	4.3	8.7	8.2	4.1	n.a.	7.3	4.6	-3.3	-5.0
축산물	-4.3	-25.3	-11.7	15.4	25.2	n.a.	4.7	-2.0	-11.1	-20.1
돼지	-9.8	-51.3	-25.9	36.1	42.1	n.a.	8.3	0.0	-21.5	-31.0
소	-1.9	-1.0	-2.6	-2.4	-1.9	n.a.	-1.2	-8.1	-14.0	-7.9
육용 가금	3.8	-0.7	1.6	7.5	6.8	n.a.	3.7	3.1	-1.6	-3.9
가금알	7.3	4.8	7.6	6.8	10.0	n.a.	7.5	-0.8	0.4	-8.2
우유	0.0	0.8	-0.3	-0.1	-0.3	n.a.	-3.0	-5.2	-5.7	-6.1
임산물	-1.6	-1.0	2.6	-3.2	-3.9	n.a.	-3.6	-4.7	-3.7	0.8
수산물	0.4	2.5	-0.5	0.5	0.9	n.a.	0.4	1.0	-2.5	-2.1

자료: 中国国家统计局(<http://www.stats.gov.cn>)

3. 농산물 도매가격

- (농산물 도매가격지수) 2023년 농산물 도매가격지수는 124.0으로 전년 대비 2.1% 하락함.
 - 이중 채람자(菜篮子)품목 도매가격지수는 124.9로 전년 대비 2.8% 하락한 반면 식량·식용유 도매가격지수는 118.6으로 전년 대비 2.2% 상승함.

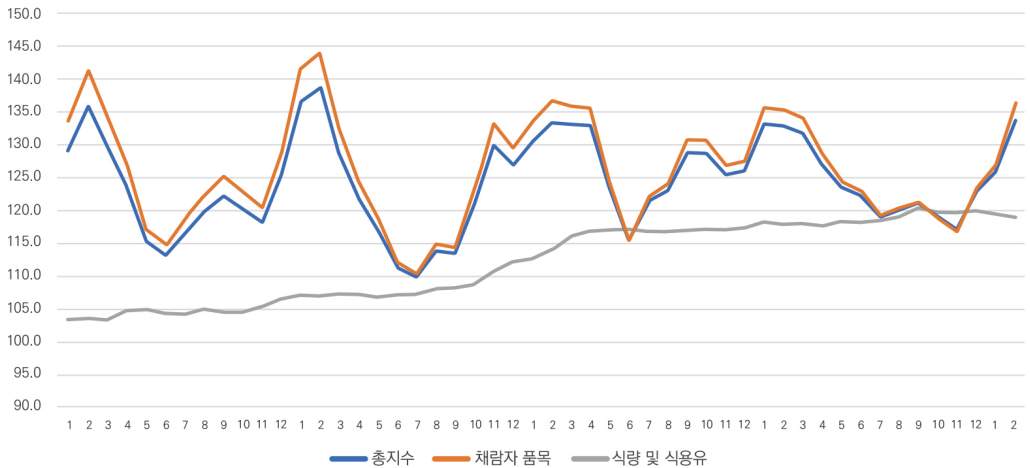
〈표 4〉 중국의 농산물 도매가격지수(2015년=100)

구분	2022년					2023년					2024년	
	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	1월	2월
총지수	126.7	132.2	123.7	124.2	126.6	124.0	132.5	124.1	120.0	119.5	125.7	133.4
채람자 품목	128.5	135.3	124.9	125.5	128.2	124.9	135.0	125.1	120.1	119.4	126.8	135.9
식량·식용유 품목	116.1	113.9	116.8	116.6	116.9	118.6	117.8	117.9	119.1	119.5	119.3	118.7

주: 농산물 도매가격지수(2015=100)는 총 111개 품목(채소 32개, 과일 11개, 축산물 7개, 수산물 49개, 식량 7개, 유지작물 5개)을 대상으로 전국의 대표적인 농산물 도매시장 200개의 가격에 기초하여 작성됨. 농산물 도매가격지수는 채소, 과일, 축산물 및 수산물 품목으로 구성된 채람자(菜篮子, 장바구니)품목 도매가격지수와 식량, 유지작물로 구성된 식량·식용유품목 도매가격지수로 세분됨.

자료: 全国农产品批发市场价格信息系统(<https://pfsc.agri.cn/#/marketQuotation>)

〈그림 2〉 중국의 월별 농산물 도매가격지수 변화 추이(2015년=100)



자료: 全国农产品批发市场价格信息系统(<https://pfsc.agri.cn/#/marketQuotation>)

- (주요 농산물 품목별 도매가격) 일부 식량 및 과일 품목 외에 대부분의 엽근채소, 양념채소, 과채, 축산물, 버섯 및 임산물 품목의 2023년 연간 평균 도매가격이 전년 대비 하락함.
 - 주요 가격 상승 품목은 마늘(27.2%), 감자(15.2%), 부사 사과(10.3%), 감귤(8.8%), 풍수 배(4.5%), 거봉 포도(3.5%), 중단립종 쌀(2.7%), 대추(1.7%)
 - 가격 하락 폭이 큰 주요 품목은 대파(-41.7%), 배추(-26.9%), 무(-25.3%), 돼지고기(-22.2%), 당근(-18.3%), 토마토(-16%), 복숭아(-11.7%), 양파(-11.3%), 건고추(-11.2%) 등

〈표 5〉 중국의 주요 농산물 품목별 전국 평균 도매가격 동향

단위: 원, %

품목		2022년					2023년					등락율(%)	
		연간 (A)	1/4	2/4	3/4	4/4 (C)	연간 (B)	1/4	2/4	3/4	4/4 (D)	B/A	D/C
식량	중단립종쌀(80kg)	79,686	77,275	79,685	82,232	79,552	81,861	79,385	82,173	81,407	84,479	2.7	6.2
	콩(1kg)	1,506	1,462	1,516	1,503	1,543	1,482	1,495	1,528	1,459	1,447	-1.6	-6.2
	감자(20kg)	9,902	8,901	10,031	9,901	10,774	11,407	12,010	13,287	10,928	9,406	15.2	-12.7
엽근채소	배추(10kg)	3,667	4,145	4,022	3,664	2,836	2,682	2,311	2,944	3,228	2,244	-26.9	-20.9
	무(20kg)	8,175	9,013	8,481	8,240	6,967	6,106	6,311	6,313	6,263	5,538	-25.3	-20.5
	양배추(8kg)	3,210	3,934	3,090	3,154	2,660	2,875	3,147	2,906	2,951	2,495	-10.4	-6.2
	당근(20kg)	11,186	12,255	12,166	10,564	9,759	9,135	9,483	9,830	9,279	7,949	-18.3	-18.6
양념채소	건고추(600g)	4,065	3,991	4,057	4,040	4,171	3,611	4,132	4,090	3,181	3,040	-11.2	-27.1
	홍고추(1kg)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2,114	1,722	1,725	n.a.	n.a.
	양파(1kg)	484	477	525	469	466	430	464	405	413	436	-11.3	-6.4
	마늘(1kg)	1,288	1,434	1,219	1,242	1,257	1,637	1,265	1,533	1,831	1,921	27.2	52.8
	대파(1kg)	1,005	1,163	936	1,022	898	586	707	543	572	521	-41.7	-42.0
	쪽파(1kg)	1,294	1,373	1,049	1,455	1,299	1,185	1,433	1,034	1,055	1,219	-8.4	-6.2
	생강(1kg)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2,828	2,969	2,533	n.a.	n.a.
과일	사과(부사, 10kg)	15,038	12,890	14,681	16,464	16,118	16,585	16,535	17,097	16,842	15,865	10.3	-1.6
	배(풍수, 15kg)	20,103	17,943	20,458	21,407	20,602	21,009	24,477	23,369	19,466	16,723	4.5	-18.8
	복숭아(10kg)	19,066	21,373	25,577	13,422	15,892	16,837	20,623	21,635	12,465	12,625	-11.7	-20.6
	포도(거봉, 5kg)	10,718	9,235	12,032	11,292	10,312	11,097	10,727	13,456	10,761	9,445	3.5	-8.4
	감귤(5kg)	5,202	4,583	4,983	5,805	5,437	5,661	5,001	5,583	7,213	4,847	8.8	-10.9
	감(10kg)	11,689	11,526	12,061	12,187	10,981	11,531	10,923	12,445	12,021	10,733	-1.4	-2.3
과채	딸기(2kg)	9,134	11,399	7,687	7,731	9,717	8,145	9,796	7,008	7,381	8,395	-10.8	-13.6
	참외(10kg)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	13,994	6,433	4,510	n.a.	n.a.
	수박(kg)	988	1,415	1,118	632	787	881	1,224	1,001	479	822	-10.8	4.5

품목		2022년					2023년					등락율(%)	
		연간 (A)	1/4	2/4	3/4	4/4 (C)	연간 (B)	1/4	2/4	3/4	4/4 (D)	B/A	D/C
	토마토(5kg)	5,054	7,181	4,741	3,644	4,651	4,244	4,897	4,587	3,297	4,194	-16.0	-9.8
	방울토마토(3kg)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	5,393	4,415	4,733	n.a.	n.a.
	오이(1kg)	941	1,256	678	883	946	866	1,235	682	618	930	-7.9	-1.6
	애호박(1kg)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	552	509	667	n.a.	n.a.
	파프리카(5kg)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	13,417	12,736	10,969	n.a.	n.a.
	풋고추(10kg)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	10,191	7,280	7,676	n.a.	n.a.
축산물	소고기(1kg)	14,857	14,767	14,769	15,043	14,847	13,667	14,397	14,151	12,962	13,157	-8.0	-11.4
	황우(黄牛, 1kg)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	8,872	5,651	6,033	n.a.	n.a.
	돼지고기(1kg)	4,943	3,848	3,865	5,814	6,243	3,846	4,061	3,638	3,875	3,810	-22.2	-39.0
	바육돈(1kg)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2,700	2,713	2,584	n.a.	n.a.
	닭고기(1kg)	3,506	3,293	3,417	3,652	3,663	3,343	3,450	3,395	3,274	3,251	-4.7	-11.2
	계란(1kg)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1,917	1,971	1,900	n.a.	n.a.
버섯	느타리버섯(2kg)	2,985	2,704	2,940	3,657	2,641	2,973	2,912	2,925	3,321	2,736	n.a.	n.a.
	새송이버섯(2kg)	2,984	2,735	2,877	3,104	3,220	2,905	3,215	2,927	2,744	2,736	-0.4	3.6
	팽이버섯(5kg)	6,703	6,503	6,024	7,318	6,966	6,077	7,937	5,864	5,327	5,180	-2.6	-15.0
임산물	밤(1kg)	2,097	1,799	1,935	2,374	2,278	1,881	2,118	1,818	1,728	1,858	-9.3	-25.6
	표고버섯(4kg)	9,174	8,780	8,859	9,816	9,241	9,326	9,374	9,307	9,346	9,278	-10.3	-18.4
	대추(kg)	2,566	2,528	2,485	2,972	2,278	1,918	2,050	1,909	1,829	1,882	1.7	0.4

주 1. 중국 농업농촌부 정보중심(信息中心)의 전국농산물도매시장가격정보시스템(全国农产品批发市场价格信息系统)이 제공하는 월별·품목별 가격에 월별 환율을 적용해 계산하였음.

2. n.a.는 자료 검색 시점인 2024.3월 기준으로 수치를 확인할 수 없음.

자료: 全国农产品批发市场价格信息系统(<https://pfsc.agri.cn/#/marketQuotation>); 中国货币网 <https://www.china-money.com.cn/chinese/bkccpr>)

4. 무기질 비료 원자재 가격

- 2023년 4분기 요소와 염화칼륨의 가격은 전년 동기 대비 각각 7.8%와 21.2% 하락한 반면 인산이암모늄 가격은 전년 동기 대비 3.2% 상승함.
- 2024년 들어서도 요소와 염화칼륨 가격은 하락 추세, 인산이암모늄은 상승 추세를 유지함.

〈표 6〉 중국의 무기질 비료 원자재 가격 동향

단위: 달러/톤

구분	2022년					2023년					2024년
	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	1월
요소	n.a.	n.a.	n.a.	397.1	385.7	366.3	394.9	360.9	353.9	355.6	347.3
인산이암모늄	n.a.	n.a.	n.a.	542.1	510.5	530.1	549.8	536.1	507.9	526.7	538.3
염화칼륨	n.a.	n.a.	n.a.	539.6	515.6	455.9	515.2	480.3	421.9	406.3	403.6

주: n.a.는 자료 검색 시점인 2024.3월 기준으로 수치를 확인할 수 없음.

자료: 중국 농업농촌부(<http://zdscxx.moa.gov.cn:8080/nyb/pc/index.jsp>)

무역 동향

1. 대 세계 농식품¹⁾ 수출입

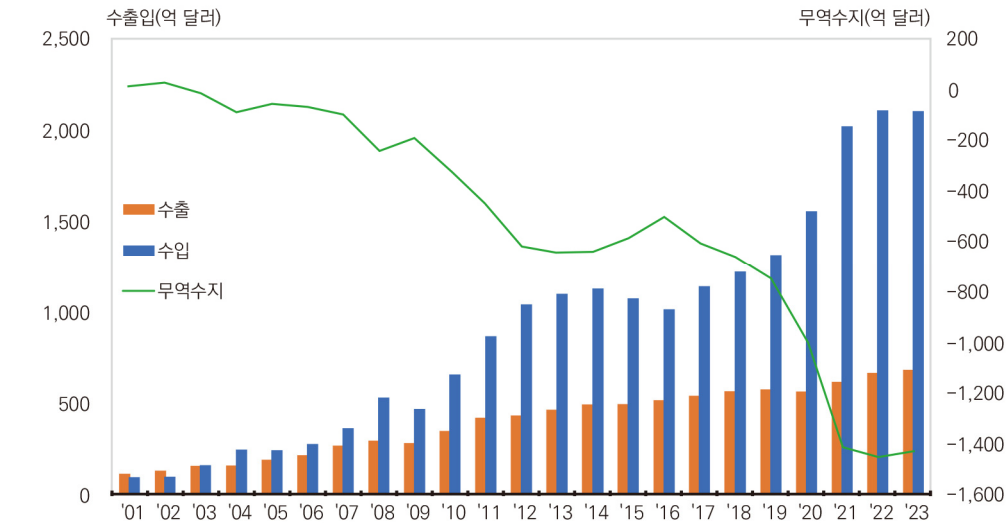
1.1. 개황

- 2023년 농식품 무역액은 전년 대비 0.4% 증가한 2,790억 달러로 역사상 최고치이며, 이중 수출액과 수입액은 각각 684억 달러와 2,106억 달러임.
 - 무역수지 적자 규모는 1,422억 달러로 역사상 최고치(1,444억 달러)를 기록한 전년 대비 1.6% 감소함.
- 2023년 중국의 무역액에서 농식품이 차지하는 비중은 4.7%이며, 이중 중국의 수출액과 수입액에서 농식품이 차지하는 비중은 각각 2.0%와 8.2%임.
 - 중국의 수입액에서 농식품이 차지하는 비중이 2018년 5.7%에서 지속해서 증가해 2023년에 8.2%로 최고치를 기록함.

* 동북아세션 중국농업동향 부분은 한국농촌경제연구원 중국사무소에서 작성하였음.

1) 농식품의 범위는 수산물²⁾을 제외한 농산물, 축산물, 임산물이며, 중국 해관의 수출입상품 HS코드 분류상 HS 8단위 세번 기준으로 1,169개 품목(2023년도 기준)임. 한국농수산물유통공사(aT)의 농림축산식품 품목별 코드(AG코드) 분류를 참고해 1,169개 품목을 69개 품목류(농산물 39개, 축산물 22개, 임산물 8개)로 분류해 분석함.

〈그림 1〉 중국의 WTO 가입 이후 농식품 수출입액 변화 추이(2001~2023년)



자료: Global Trade Atlas(<https://www.gtis.com/gta>)

1.2. 수출

- **(수출액 규모)** 2023년 농식품 수출액은 전년 대비 2.6% 증가한 684억 달러로 역사상 최고치를 기록함.
 - 품목군별로 보면 농산물이 589억 달러(86.0%)로 대부분을 차지하며 축산물과 임산물은 각각 65억 달러(9.5%)와 31억 달러(4.5%)임.
 - 전년 대비 농산물은 3.9% 증가하고 축산물과 임산물은 각각 4.9%와 5.1% 감소함.

〈표 1〉 중국의 최근 5개년 농식품 수출액 변화 추이(2019~2023년)

단위: 백만 달러, %

구분	2019년		2020년		2021년		2022년		2023년		증감률 B/A
	금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액(A)	비중	금액(B)	비중	
농식품 전체	57,681	100.0	56,701	100.0	61,903	100.0	66,699	100.0	68,410	100.0	2.6
농산물	46,130	80.0	47,115	83.1	51,284	82.8	56,642	84.9	58,853	86.0	3.9
임산물	5,214	9.0	3,857	6.8	4,273	6.9	3,231	4.8	3,066	4.5	-5.1
축산물	6,337	11.0	5,730	10.1	6,346	10.3	6,826	10.2	6,492	9.5	-4.9

자료: Global Trade Atlas(<https://www.gtis.com/gta>)

- **(품목류)** 2023년 수출액 상위 10개 품목류는 채소류(20.9%), 과일류(9.3%), 기타조제농산물(6.8%), 사료(4.2%), 과자류(3.9%), 가금육류(3.2%), 소오스류(3.2%), 버섯류(농산물, 3.0%), 유지가공품(3.0%), 주류(3.0%)
 - 전년 대비 주류가 새롭게 10대 품목류에 포함되었으며 상위 4개의 순위가 동일함. 다만 최대 수출 품목류인 채소류의 수출액 점유율이 20.9%로 전년 대비 1.9%p 증가했고, 채소류를 포함한 상위 4개 품목류의 수출액 점유율도 41.2%로 전년 대비 1.9%p 증가함.
 - **(전년 대비 수출액 20% 이상 증가 품목류)** 골류(3,312%), 곤충류(413.7%), 농산물 납류(65.9%), 주류(38.8%), 낙농품(38.7%), 박류(37.5%), 효모류(32.6%), 당류(27.6%), 기타 산동물(25.7%), 음료(20.3%)
 - **(전년 대비 수출액 20% 이상 감소 품목류)** 양서류(-100%), 식물성 섬유(-80.8%), 전분(-64.6%), 원피류(-57.8%), 생모피류(-56%), 커피류(-51.6%), 락과 수지류(-35.4%), 식물성재료(-28.4%), 기타산식물(-27.5%), 동물성납(-24.5%), 수목류(-23.1%), 등나무류(-21.7%)

〈표 2〉 최근 3개년 수출액 상위 10개 농식품 품목류 비교(2021~2023년)

단위: 백만 달러, %

구분	2021년			2022년			2023년		
	품목류	수출액	비중	품목류	수출액	비중	품목류	수출액	비중
1	채소류	11,953	19.3	채소류	12,641	19.0	채소류	14,292	20.9
2	과실류	6,870	11.1	과실류	6,227	9.3	과실류	6,389	9.3
3	기타조제농산물	3,736	6.0	기타조제농산물	4,198	6.3	기타조제농산물	4,668	6.8
4	사료	2,742	4.4	사료	3,109	4.7	사료	2,845	4.2
5	차류	2,242	3.6	버섯류(농산물)	2,522	3.8	과자류	2,666	3.9
6	소오스류	2,048	3.3	과자류	2,343	3.5	가금육류	2,219	3.2
7	가금육류	1,913	3.1	소오스류	2,266	3.4	소오스류	2,171	3.2
8	과자류	1,896	3.1	유지가공품	2,246	3.4	버섯류(농산물)	2,071	3.0
9	과실견과류	1,748	2.8	가금육류	2,240	3.4	유지가공품	2,045	3.0
10	채유종실	1,680	2.7	차류	2,049	3.1	주류	2,025	3.0
	소계	36,828	59.5	소계	39,842	59.7	소계	41,392	60.5

자료: Global Trade Atlas(<https://www.gtis.com/gta>)

- (세부 품목) 2023년 수출액 상위 10개 세부 품목은 혼합조제식료품(5.5%), 마늘(4.4%), 채소혼합물(3.0%), 기타유지가공품(3.0%), 기타소오스제품(2.8%), 닭고기(2.6%), 기타 채소(2.6%), 기타제조담배(2.5%), 토마토(2.4%), 기타식물성액즙(2.3%)
- 전년 대비 기타채소, 기타제조담배, 토마토 등 3개 품목이 10대 품목에 포함되었으며 상위 6개 품목의 수출액 순위와 점유율에 변화가 없음.
- 수출 실적이 있는 전체 421개 세부 품목의 수출액중 상위 10개, 20개, 30개의 점유율이 각각 30.8%, 47.4%, 58.7%로 품목 집중도가 높게 나타남.
- 수출액 상위 20위에 포함된 신선 품목은 마늘(2위, 4.4%), 닭고기(6위, 2.6%), 토마토(9위, 2.4%), 사과(12위, 2.1%), 녹차(15위, 1.8%), 고추(17위, 1.6%), 쌀(18위, 1.4%) 등 7개 품목임. 최근 3년 동안 표고버섯이 순위에서 밀려나고 고추가 새롭게 진입함.

〈표 3〉 최근 3개년 수출액 상위 20개 농식품 세부 품목 비교(2021~2023년)

단위: 백만 달러, %

구분	2021년			2022년			2023년		
	품목류	수출액	비중	품목류	수출액	비중	품목류	수출액	비중
1	혼합조제식료품	2,720	4.4	혼합조제식료품	3,308	5.0	혼합조제식료품	3,783	5.5
2	마늘	2,662	4.3	마늘	2,436	3.7	마늘	3,017	4.4
3	채소혼합물	2,191	3.5	채소혼합물	2,355	3.5	채소혼합물	2,049	3.0
4	사과	1,861	3.0	기타유지가공품	2,242	3.4	기타유지가공품	2,038	3.0
5	기타소오스제품	1,838	3.0	기타소오스제품	2,055	3.1	기타소오스제품	1,945	2.8
6	닭고기	1,592	2.6	닭고기	1,835	2.8	닭고기	1,774	2.6
7	녹차	1,545	2.5	기타버섯	1,808	2.7	기타채소	1,767	2.6
8	기타식물성액즙	1,364	2.2	기타식물성액즙	1,700	2.5	기타제조담배	1,687	2.5
9	기타유지가공품	1,338	2.2	사과	1,504	2.3	토마토	1,632	2.4
10	기타채소	1,275	2.1	녹차	1,450	2.2	기타식물성액즙	1,554	2.3
11	개사료	1,221	2.0	사료첨가제	1,425	2.1	기타설탕과자류	1,484	2.2
12	사료첨가제	1,133	1.8	기타채소	1,412	2.1	사과	1,421	2.1
13	토마토	1,104	1.8	기타설탕과자류	1,300	1.9	기타버섯	1,378	2.0
14	기타버섯	1,041	1.7	토마토	1,269	1.9	사료첨가제	1,288	1.9
15	쌀	1,036	1.7	개사료	1,244	1.9	녹차	1,251	1.8
16	기타 과실	1,031	1.7	쌀	1,034	1.5	개사료	1,226	1.8
17	감귤류(만다린 외))	1,012	1.6	기타 과실	1,011	1.5	고추	1,101	1.6
18	기타설탕과자류	991	1.6	기타임산물	981	1.5	쌀	985	1.4
19	양장	918	1.5	양장	957	1.4	기타 과실	922	1.3
20	표고버섯	910	1.5	펩톤	871	1.3	양장	905	1.3
	소계	28,783	46.5	소계	32,198	48.3	소계	31,519	46.1

자료: Global Trade Atlas(<https://www.gtis.com/gta>)

- **(수출대상국)** 2023년 5대 농식품 수출대상국은 홍콩(14.7%), 일본(10.1%), 미국(8.0%), 베트남(6.9%), 한국(5.4%) 순이며, 수출액의 45.2%를 차지함.
 - **(농산물)** 5대 수출대상국은 홍콩(13.3%), 일본(8.9%), 미국(8.5%), 베트남(7.1%), 한국(5.8%) 순이며, 수출액의 43.7%를 차지함.
 - **(임산물)** 5대 수출대상국은 베트남(14.9%), 일본(13.1%), 키르기스스탄(7.0%), 미국(6.1%), 태국(5.6%) 순이며, 수출액의 46.8%를 차지함.
 - **(축산물)** 5대 수출대상국은 홍콩(34.6%), 일본(20.4%), 독일(5.6%), 네덜란드(4.1%), 영국(3.8%) 순이며, 수출액의 68.6%를 차지함.

1.3. 수입

- **(수입액 규모)** 2023년 농식품 수입액은 2,106만 달러로 최고치를 기록했던 전년 대비 0.3% 감소함.
 - 품목군별로 보면 농산물이 1,628억 달러(77.3%)로 대부분을 차지하며 축산물과 임산물은 각각 455억 달러(21.6%)와 23억 달러(1.1%)임.
 - 전년 대비 농산물, 임산물은 각각 3.7%, 2.7% 증가했고 축산물은 12.5% 감소함.

〈표 4〉 중국의 최근 5개년 농식품 수입액 변화 추이(2019~2023년)

단위: 백만 달러, %

구분	2019년		2020년		2021년		2022년		2023년		증감률 B/A
	금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액(A)	비중	금액(B)	비중	
농식품 전체	131,998	100.0	155,938	100.0	202,466	100.0	211,142	100.0	210,564	100.0	-0.3
농산물	92,626	70.2	105,503	67.7	146,177	72.2	156,916	74.3	162,766	77.3	3.7
임산물	2,799	2.1	2,244	1.4	3,190	1.6	2,267	1.1	2,329	1.1	2.7
축산물	36,572	27.7	48,191	30.9	53,099	26.2	51,959	24.6	45,469	21.6	-12.5

자료: Global Trade Atlas(<https://www.gtis.com/gta>)

- **(품목류)** 2023년 수입액 상위 10개 품목류는 두류(30.0%), 포유가축육류(10.7%), 곡류(9.9%), 과일류(8.7%), 식물성유지(6.3%), 낙농품(5.5%), 채유종실(3.4%), 기타조제농산품(3.1%), 식물성섭유(2.6%), 주류(2.2%)

- 최근 3년 동안 10대 품목류와 상위 4개의 순위도 변화가 없음. 다만 최대 수입 품목류인 두류의 수입액 점유율이 30.0%로 전년 대비 0.2%p 증가했고, 두류를 포함한 상위 4개 품목류의 수입액 점유율도 59.3%로 전년 대비 0.2%p 증가함.
- (전년 대비 수입액 40% 이상 증가 품목류) 기타산동물(361.4%), 파충류(218.8%), 죽채류(188%), 버섯류(임산물, 172.5%), 산채류(76.8%), 채유종실(54.2%), 곤충류(45.6%), 축산물부산물(41.4%)
- (전년 대비 수입액 20% 이상 감소 품목류) 조류기타(-96.6%), 지방성물질(-56.6%), 난류(-51.6%), 포유가축류(-48.9%), 버섯류(농산물, -40.2%), 식물성재료(-39.4%), 사료(-24.5%), 유지공품(-23.7%), 전분(-22.2%), 서류(-20.6%)

〈표 5〉 최근 3개년 수입액 상위 10개 농식품 품목류 비교(2021~2023년)

단위: 백만 달러, %

구분	2021년			2022년			2023년		
	품목류	수입액	비중	품목류	수입액	비중	품목류	수입액	비중
1	두류	54,785	27.1	두류	62,987	29.8	두류	63,148	30.0
2	포유가축육류	28,072	13.9	포유가축육류	26,704	12.6	포유가축육류	22,572	10.7
3	곡류	20,052	9.9	곡류	19,668	9.3	곡류	20,810	9.9
4	과실류	14,474	7.1	과실류	15,727	7.4	과실류	18,251	8.7
5	식물성유지	14,120	7.0	낙농품	13,402	6.3	식물성유지	13,207	6.3
6	낙농품	13,527	6.7	식물성유지	12,428	5.9	낙농품	11,639	5.5
7	기타조제농산품	5,548	2.7	식물성섬유	6,136	2.9	채유종실	7,155	3.4
8	주류	5,506	2.7	기타조제농산품	5,819	2.8	기타조제농산품	6,581	3.1
9	식물성섬유	4,958	2.4	채유종실	4,639	2.2	식물성섬유	5,438	2.6
10	채유종실	4,564	2.3	주류	4,536	2.1	주류	4,681	2.2
	소계	165,604	81.8	소계	172,045	81.5	소계	173,483	82.4

자료: Global Trade Atlas(<https://www.gtis.com/gta>)

- (세부 품목) 2023년 수입액 상위 10개 세부 품목은 대두(29.2%), 소고기(6.9%), 옥수수(4.3%), 두리안(3.2%), 돼지고기(3.0%), 혼합조제식료품(2.7%), 팜유(2.4%), 밀(2.1%), 조제분유(2.0%), 닭고기(2.0%)
- 전년 대비 면과 분유가 10대 품목에서 밀려나고 두리안과 밀이 새롭게 진입했으며 상위 3개 품목의 수입액 순위에는 변화가 없으나 점유율은 0.5%p 감소함.

- 새롭게 10대 수입 품목에 포함되면서 수입액 순위 4위와 8위를 차지한 두리안과 밀의 수입액은 전년 대비 각각 66.2%, 15.2% 증가함.
- 최대 수입 품목인 대두의 수입액 점유율이 29.2%로 전년 대비 0.2%p 증가했으며 최근 3개년 평균이 28.5%에 달할 정도로 단일 품목 집중도가 매우 높음.
- 수입 실적이 있는 전체 387개 세부 품목의 수출액중 상위 10개, 20개, 30개의 점유율이 각각 57.7%, 70.8%, 78.3%로 품목 집중도가 높고 수출에 비해서도 품목 집중도가 높게 나타남.

〈표 6〉 최근 3개년 수입액 상위 20개 농식품 세부 품목 비교(2021~2023년)

단위: 백만 달러, %

구분	2021년			2022년			2023년		
	품목류	수입액	비중	품목류	수입액	비중	품목류	수입액	비중
1	대두	53,592	26.5	대두	61,234	29.0	대두	61,421	29.2
2	돼지고기	13,009	6.4	소고기	18,006	8.5	소고기	14,436	6.9
3	소고기	12,643	6.2	옥수수	7,103	3.4	옥수수	9,020	4.3
4	옥수수	7,991	3.9	돼지고기	6,594	3.1	두리안	6,700	3.2
5	팜유	5,946	2.9	팜유	5,842	2.8	돼지고기	6,281	3.0
6	분유	4,595	2.3	면	5,247	2.5	혼합조제식료품	5,740	2.7
7	혼합조제식료품	4,508	2.2	혼합조제식료품	4,898	2.3	팜유	5,100	2.4
8	조제분유	4,326	2.1	분유	4,438	2.1	밀	4,420	2.1
9	두리안	4,121	2.0	조제분유	4,437	2.1	조제분유	4,214	2.0
10	면	4,116	2.0	닭고기	4,111	1.9	닭고기	4,178	2.0
11	보리	3,560	1.8	두리안	4,032	1.9	면	4,174	2.0
12	닭고기	3,469	1.7	밀	3,837	1.8	보리	3,779	1.8
13	밀	3,078	1.5	수수	3,742	1.8	유채	3,722	1.8
14	수수	3,024	1.5	체리(버찌)	2,734	1.3	분유	2,927	1.4
15	양모	2,400	1.2	쌀	2,663	1.3	유채유	2,676	1.3
16	유채유	2,399	1.2	양모	2,220	1.1	체리(버찌)	2,536	1.2
17	면양고기	2,376	1.2	사탕수수당	2,212	1.0	양모	2,027	1.0
18	쌀	2,235	1.1	타피오카전분	2,206	1.0	기타과실	1,913	0.9
19	체리(버찌)	1,980	1.0	면양고기	2,075	1.0	사탕수수당	1,904	0.9
20	사탕수수당	1,942	1.0	보리	2,061	1.0	수수	1,831	0.9
	소계	141,310	69.8	소계	149,692	70.9	소계	148,998	70.8

자료: Global Trade Atlas(<https://www.gtis.com/gta>)

- **(수입대상국)** 2023년 5대 농식품 수입대상국은 브라질(27.9%), 미국(15.7%), 호주(5.7%), 태국(5.5%), 뉴질랜드(4.6%)순이며, 수입액의 59.3%를 차지함.
 - **(농산물)** 5대 수입대상국은 브라질(30.5%), 미국(16.2%), 태국(6.8%), 캐나다(5.1%), 인도네시아(5.0%) 순이며, 수입액의 63.6%를 차지함.
 - **(임산물)** 5대 수입대상국은 미국(39.0%), 베트남(12.3%), 호주(11.2%), 남아공(6.0%), 터키(4.1%) 순이며, 수입액의 72.6%를 차지함.
 - **(축산물)** 5대 수입대상국은 브라질(19.9%), 뉴질랜드(18.4%), 미국(12.4%), 호주(12.0%), 네덜란드(6.1%) 순이며, 수입액의 68.7%를 차지함.

2. 대 세계 식량 수출입

2.1. 5대 곡물

- **(수출)** 2023년 5대 곡물(쌀, 밀, 옥수수, 보리, 수수)의 수출량은 228만 톤으로 전년 대비 20.0% 감소함.
 - **(품목별 수출량)** 쌀 163만 톤(71.4%), 보리 43만 톤(19.1%), 밀 21만 톤(9.0%), 옥수수 0.86만 톤(0.4%), 수수 0.21만 톤(0.1%)
- **(수입)** 2023년 5대 곡물(쌀, 밀, 옥수수, 보리, 수수)의 수입량은 5,842만 톤으로 전년 대비 10.9% 증가함.
 - **(품목별 수입량)** 옥수수 2,714만 톤(46.5%), 밀 1,210만 톤(20.7%), 보리 1,133만 톤(19.4%), 수수 521만 톤(8.9%), 쌀 263만 톤(4.5%)

〈표 7〉 중국의 최근 4개년 5대 곡물의 수출입 물량 변화 추이(2020~2023년)

단위: 천 톤, %

구분	품목	2020년	2021년	2022년	2023년	증감률
수출	쌀	2,304.6	2,447.9	2,214.6	1,625.9	-26.6
	- 중단립종 백미	1,682.7	1,860.1	1,766.1	1,386.9	-21.5
	- 장립종 백미	338.8	296.2	138.0	79.6	-42.3
	밀	181.3	83.9	146.4	205.0	40.0
	옥수수	3.3	7.7	1.4	8.6	497.7
	보리	373.1	361.4	478.8	434.3	-9.3
	수수	21.2	3.6	3.6	2.1	-40.5
	합계	2,883.5	2,904.5	2,844.8	2,275.9	-20.0
수입	쌀	2,943.3	4,966.0	6,194.6	2,633.1	-57.5
	- 중단립종 백미	207.4	126.0	65.8	44.9	-31.8
	- 장립종 백미	1,678.2	2,269.8	2,555.8	1,705.3	-33.3
	밀	8,375.8	9,769.9	9,959.3	12,099.6	21.5
	옥수수	11,242.8	28,351.0	20,621.0	27,142.9	31.6
	보리	8,091.6	12,492.2	5,772.6	11,333.9	96.3
	수수	4,813.1	9,416.4	10,140.1	5,213.1	-48.6
	합계	35,466.6	64,995.5	52,687.6	58,422.6	10.9

자료: Global Trade Atlas(<https://www.gtis.com/gta>)

2.1.1. 쌀

- (수출) 2023년 쌀 수출량은 163만 톤으로 전년 대비 26.6% 감소함.
 - 주요 품종별 수출량: 중단립종 백미 138.7만 톤(85.3%), 중단립종 현미 13.5만 톤(8.3%), 장립종 백미 8만 톤(4.9%), 장립종 종자용 벼 2.2만 톤(1.4%), 중단립종 종자용 벼 0.15만 톤(0.1%), 중단립종 설향미 200톤(0.01%)
 - 주요 수출대상국: 튀르키예(12.5%), 이집트(10.4%), 파푸아뉴기니(10.2%), 북한(10.1%), 한국(8.2%), 코트디부아르(5.5%), 일본(4.5%), 푸에르토리코(3.9%), 수단(3.4%), 몽골(3.3%) → CR₁₀ 72.1%
 - 대 한국 쌀 수출 물량은 133,322톤이며, 모두 중단립종 현미

- **(수입)** 2023년 쌀 수입량은 263만 톤으로 전년 대비 57.5% 감소함.
 - 주요 품종별 수입량: 장립종 백미 170.5만 톤(64.8%), 장립종 채미 58.9만 톤(22.4%), 중단립종 채미 25.8만 톤(9.8%), 중단립종 백미 4.5만 톤(1.7%), 중단립종 쌀가루 2.9만 톤(1.1%), 장립종 쌀가루 0.69만 톤(0.3%), 장립종 현미 546톤(0.02%)
 - 주요 수입대상국: 베트남(35.5%), 미얀마(20.5%), 태국(18.9%), 인도(9.2%), 캄보디아(8.0%), 파키스탄(6.9%), 라오스(1.0%) → CR₇ 99.96%
 - 중단립종 백미 주요 수입국 및 수입량: 미얀마 31,714.9톤(70.7%), 베트남 7,852.5톤(17.5%), 인도 4,810톤(10.7%), 일본 407.5톤(0.9%), 태국 59톤(0.1%), 대만 30톤(0.1%), 이탈리아 4.2톤(0.01%)

2.1.2. 밀

- **(수출)** 2023년 밀 수출량은 21만 톤으로 전년 대비 40.0% 증가함.
 - 주요 수출대상국: 북한 10.7만 톤(52.4%), 홍콩 7.2만 톤(35.3%), 마카오 0.6만 톤(2.8%), 엘살바도르 0.4만 톤(1.8%), 니카라과 0.3만 톤(1.4%) → CR₅ 96.4%
- **(수입)** 2023년 밀 수입량은 1,231만 톤으로 전년 대비 21.5% 증가함.
 - 주요 수입대상국: 호주 693.9만 톤(57.4%), 캐나다 254.8만 톤(21.1%), 미국 92.6만 톤(7.7%), 프랑스 82.5만 톤(6.8%), 카자흐스탄 52만 톤(4.3%), 러시아 28.6만 톤(2.4%) → CR₆ 99.5%

2.1.3. 옥수수

- **(수출)** 2023년 옥수수 수출량은 8.6천 톤으로 전년 대비 497.7% 증가함.
 - 주요 수출대상국: 북한 6.8천 톤(78.1%), 러시아 0.7천 톤(7.6%), 베트남 0.5천 톤(5.9%), 우즈베키스탄 0.2천 톤(2.6%), 타지키스탄 0.2천 톤(2.2%), 미얀마 0.1천 톤(1.5%), 키르기즈스탄 0.1천 톤(1.2%) → CR₇ 99.0%

- **(수입)** 2023년 옥수수 수입량은 2,714만 톤으로 전년 대비 31.6% 증가함.
 - 주요 수입대상국: 브라질 1,280.6만 톤(47.2%), 미국 714.4만 톤(26.3%), 우크라이나 553만 톤(20.4%), 불가리아 73.9만 톤(2.7%), 미얀마 38.3만 톤(1.4%), 러시아 29.5만 톤(1.1%), 남아공 16.5만 톤(0.6%) → CR₇ 99.7%

2.1.4. 보리

- **(수출)** 2023년 보리 수출량은 43만 톤으로 전년 대비 9.3% 감소함.
 - 주요 수출대상국: 태국 156.7천 톤(36.1%), 미얀마 44.6천 톤(10.3%), 대만 38천톤 (8.8%), 멕시코 35.1천 톤(8.1%), 베트남 29.1천 톤(6.7%), 캄보디아 22.5천 톤(5.2%), 라오스 12.7천 톤(2.9%), 말레이시아 11.6천 톤(2.7%), 카메룬 11.5천 톤(2.6%), 일본 10.9천 톤(2.5%) → CR₁₀ 85.8%
- **(수입)** 2023년 보리 수입량은 1,133만 톤으로 전년 대비 96.3% 증가함.
 - 주요 수입대상국: 프랑스 367만 톤(32.4%), 캐나다 227만 톤(20.0%), 아르헨티나 214만 톤(18.9%), 호주 154만 톤(13.6%), 카자흐스탄 80만 톤(7.1%), 러시아 47만 톤 (4.1%), 우크라이나 28만 톤(2.5%) → CR₇ 98.6%

2.1.5. 수수

- **(수출)** 2023년 수수 수출량은 2.1천 톤으로 전년 대비 40.5% 감소함.
 - 주요 수출대상국: 한국 1,609톤(75.2%), 일본 123톤(5.8%), 대만 99톤(4.6%), 말레이시아 63톤(2.9%), 칠레 50톤(2.3%), 베트남 50톤(2.3%) → CR₆ 93.2%
- **(수입)** 2023년 수수 수입량은 521만 톤으로 전년 대비 48.6% 감소함.
 - 주요 수입대상국: 미국 250.3만 톤(48.0%), 호주 187.8만 톤(36.0%), 아르헨티나 82.9만 톤(15.9%), 미얀마 0.3만 톤(0.1%) → CR₄ 100.0%

2.2. 대두

- **(수출)** 2023년 대두 수출량은 74.1천 톤으로 전년 대비 38.9% 감소함.
 - 주요 수출대상국: 한국 41.9천 톤(56.5%), 일본 16.5천 톤(22.3%), 베트남 4.3천 톤(5.8%), 홍콩 2.3천 톤(3.1%), 영국 2.2천 톤(2.9%), 호주 1.1천 톤(1.5%), 말레이시아 0.9천 톤(1.3%), 대만 0.8천 톤(1.1%), 우크라이나 0.6천 톤(0.8%), 미국 0.6천 톤(0.8%) → CR₁₀ 96.2%
- **(수입)** 2023년 대두 수입량은 1억 173만 톤으로 전년 대비 11.7% 증가함.
 - 주요 수입대상국: 브라질 6,996만 톤(68.8%), 미국 2,648.1만 톤(26.0%), 아르헨티나 199.3만 톤(2.0%), 캐나다 146.6만 톤(1.4%), 러시아 129.3만 톤(1.3%), 남아공 14.7만 톤(0.1%), 에티오피아 13만 톤(0.1%) → CR₇ 99.7%

〈표 8〉 중국의 최근 4개년 대두 수출입 물량 변화 추이(2020~2023년)

단위: 천 톤, %

구분	2020년	2021년	2022년	2023년	증감률
대두 수출	81.5	75.3	121.2	74.1	-38.9
황대두	72.6	66.9	113.9	67.0	-41.2
• HS 1201.9011	n.a	n.a	113.9	67.0	-41.2
• HS 1201.9019	n.a	n.a	0.0002	-	-100.0
기타 대두	8.7	8.4	7.3	7.1	-2.5
대두 수입	100,314.5	95,725.5	91,102.9	101,726.5	11.7
황대두	100,314.3	95,721.7	91,102.9	101,726.5	11.7
• HS 1201.9011	n.a	n.a	1,694.6	1,702.2	0.4
• HS 1201.9019	n.a	n.a	89,408.3	100,024.3	11.9
기타 대두	0.2	3.8	-	-	-

주: 황대두(HS 1201.9010)는 2022년부터 HS 1201.9011(유전자변형이 아닌 것)와 HS 1201.9019(기타)로 세분. 기타 대두에는 HS 1201.1000(종자용 대두), HS 1201.9020(비종자용 흑대두), HS 1201.9030(비종자용 녹대두), HS 1201.9120(비종자용 기타대두), HS 1211.1000(대두분) 포함.

자료: Global Trade Atlas(<https://www.gtis.com/gta>)

E 03 **세계농업** 제 257호 (2024 봄호)

등 록 제6-0007호 (1979. 5. 25.)

발 행 2024년 3월 29일

발행인 한두봉

발행처 한국농촌경제연구원

우) 58321 전라남도 나주시 빛가람로 601

대표전화 1833-5500 팩시밀리 061-820-2211

<http://www.krei.re.kr>

인쇄처 크리커뮤니케이션 전화 02-2273-1775 팩시밀리 02-2273-2883

E-mail: cree1775@hanmail.net

ISSN 2288-5587

- 이 책에 실린 내용은 출처를 명시하면 자유롭게 인용할 수 있습니다.
무단 전재하거나 복사하면 법에 저촉됩니다.
- 이 연구는 우리 연구원의 공식견해와 반드시 일치하는 것은 아닙니다.



KREI

세계농업

제257호 | 봄호

W O R L D A G R I C U L T U R E

KREI

한국농촌경제연구원

58321 전라남도 나주시 빛가람로 601

TEL. 061)820-2000 FAX. 061)820-2211 www.krei.re.kr