

세계농업

World Agriculture

| 기획 | '식량안보를 생각한다'

글로벌 식량안보 동향

2022년 세계식량안보지수(GFSI)

국제교역을 통한 수급 동향

세계 유지류 수급 현황과 전망

국가별 식량안보 정책

해외곡물 조달 체계 구축 사례와

국내 논의 동향



세계농업

World Agriculture

| 기획 | '식량안보를 생각한다'

글로벌 식량안보 동향

2022년 세계식량안보지수(GFSI)

국제교역을 통한 수급 동향

세계 유지류 수급 현황과 전망

국가별 식량안보 정책

해외곡물 조달 체계 구축 사례와

국내 논의 동향

편집위원

• 편집위원장

한국농촌경제연구원 허 장 명예선임연구위원 한국농촌경제연구원 임 영 아 연 구 위 원

한국농촌경제연구원 구 자 춘 연 구 위 원

• 편집부위원장

한국농촌경제연구원 김 상 현 연 구 위 원 한국농촌경제연구원 서 대 석 연 구 위 원

한국농촌경제연구원 정 은 미 연 구 위 원

한국농촌경제연구원 차 원 규 부 연 구 위 원

• 편집위원

한국농촌경제연구원 유 찬 희 연구위원(책임) 한국농촌경제연구원 김 수 석 시니어이코노미스트

한국농촌경제연구원 김 정 섭 선임 연구 위 원 한국농촌경제연구원 허 덕 시니어이코노미스트

한국농촌경제연구원 김 경 필 선임 연구 위 원 경 상 대 학 교 전 상 곤 교 수

한국농촌경제연구원 이 명 기 선임 연구 위 원 전 남 대 학 교 문 한 필 교 수

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)
김상현 편집부위원장 (연구위원)	sanghyun@krei.re.kr	(Tel. 061-820-2280)
박동주 편집간사 (연구원)	pdj8365@krei.re.kr	(Tel. 061-820-2167)



편집자 노트(Editor's Note)

이번 호는 식량안보에 관한 세 번째 기획 결과를 게재하였다. 글로벌 식량안보 동향 파악의 한 방법으로, 이를 지수화하여 일목요연하게 추세와 현황을 비교할 수 있는 세계식량안보지수(GFSI)에 대해 개념, 산출 방법, 2022년 산출 결과 등을 소개하였다. GFSI는 4대 축(식량 부담 능력, 식량 공급 능력, 품질과 안전, 지속가능성과 적응), 25개의 세부지표로 되어 있는데 새로운 지표가 추가되기도 한다. 전문가 패널에 의해 가중치가 결정되며, 국제기구, 연구소, 정부 부처 등의 자료를 활용한다. 고소득 국가가 상위 점수를 차지하며, 사하라 이남 아프리카 6개국과 시리아, 아이티, 예멘 등이 최하위 그룹에 속한다. 일본이 6위인 반면, 한국은 39위에 위치하였다. 지난 8년간 지수가 개선되어 오다가 2010년대 말부터 추세가 역전되는 것으로 나타났다. 2027년까지 식량 자급률을 55% 이상으로 높이겠다는 정부의 목표가 이번에는 달성될지 지켜봐야 할 것이다.

이어서 유지류(유지종자, 식물성 식용유, 박류) 수급 현황을 통해 세계 식량안보 실태를 파악하고자 하였다. 브라질 등 상위 5개국이 65% 이상을 수출하며, 중국이 30%를 수입할 정도로 수출, 수입의 집중도가 높다. 2022/23년 생산, 소비량은 전년보다 약간 늘어났고 교역량은 비슷한 수준이다. 장기적 추세로는 생산, 소비, 교역량 모두 대두를 중심으로 상당히 증가하고 있다. 코로나19 이후 회복세에서 유지류의 세계 수급은 여유로울 것으로 전망된다. 그러나 팜나무의 단수 변화, 미국이나 EU 등의 바이오 연료 정책과 석유 가격의 변동성, 축산 사료와의 경쟁, 유전자 변형 대두 관련 소비자 수요의 향방, 러시아-우크라이나 전쟁으로 인한 유지종자 가공품 수출 위축 등이 시장에서 서의 유지류 수급에 영향을 미치는 불확실성 요인으로 작용할 것이다.

국가별 식량안보 정책으로는 우리나라가 특히 관심을 가지고 있는 해외곡물 조달체계 구축에 관하여 일본 전농(全農)의 ZGC, 중국의 COFCO International 사례를 소개하고 함의를 도출하였다. 중국은 자체 대규모 곡물 구매력에 기반하여 국유기업들을 통해 18곳에 항만 엘리베이터를 구축하고 미국, 브라질, 아르헨티나, 흑해 등지로부터 곡물을 조달하고 있으며, 여기에는 국영 금융기관까지 동원되는 협력체계가 작동하였다. 일본의 경우 민간기업이 미국의 서부 태평양 연안으로 진출한 반면에, 전농은 자국내 실수요 시장을 확보하고 걸프 지역에서 메이저들과 경쟁을 펼치며 자리를 잡았고, 농림중금을 통한 안정된 자금 공급이 큰 도움이 되었다. 두 나라 모두 자국내 실수요자와 연계된 안정된 구매력, 그리고 탄탄한 자금 공급력이 뒷받침했다고 볼 수 있다. 더불어 이 글은 우리나라는 다양한 국내의 민간, 공공의 식량안보 관련 주체가 참여하는 해외농업개발 플랫폼을 구축하는 방안을 고려할 필요가 있다고 제안한다.





Contents

| 기획 | '식량안보를 생각한다'

글로벌 식량안보 동향

2022년 세계식량안보지수(GFSI) 임송수 | 003

국제교역을 통한 수급 동향

세계 유지류 수급 현황과 전망 김종진 | 021

국가별 식량안보 정책

해외곡물 조달 체계 구축 사례와 국내 논의 동향 김한호 | 039





기획

‘식량안보를 생각한다’

섹션 1

글로벌 식량안보 동향

2022년 세계식량안보지수(GFSI) | 임송수

섹션 2

국제교역을 통한 수급 동향

세계 유지류 수급 현황과 전망 | 김종진

섹션 3

국가별 식량안보 정책

해외곡물 조달 체계 구축 사례와 국내 논의 동향 | 김한호



2022년 세계식량안보지수(GFSI)

임 송 수*

1. 들어가며

코르테바(Corteva Agriscience; corteva.co.kr)가 지원하고 Economist Impact(impact.economist.com; 이하 “EI”)가 개발한 세계식량안보지수(Global Food Security Index: GFSI)는 식량의 ① 부담 능력(affordability), ② 공급능력(availability), ③ 품질과 안전(quality and safety), ④ 지속가능성과 적응(sustainability and adaptation) 등 4대 축에 걸쳐 113개 국가의 식량안보를 평가한다. GFSI는 식량안보를 결정하는 68개의 질적-양적 지표에 기반을 두고 구축한 동적 벤치마크 모형(dynamic benchmarking model: DBM)에서 도출하였다.

DBM은 변화하는 조건을 반영하기 위해 지수가 시간이 지남에 따라 적응할 수 있도록 한다. 고정된 기준을 사용하는 정적인 모형과 다르게 DBM은 새로운 데이터와 변수가 적절하다고 판명되면 이들을 통합하도록 설계되어 있다. 이러한 방식으로 지수는 여러 국가의 식량안보를 나타내는 최신의 정확도를 유지한다.

2022년 GFSI 보고서는 EI가 2012년부터 2022년까지 11년간의 연구를 정리한 결과이다(Economist Impact, 2022). 이 글에서는 이 보고서가 담고 있는 GFSI의 산출 방법과 결과 및 그 시사점을 정리한다. 제2절은 식량안보 지표의 산출 방법에 관한 간단한 설명이다. 제3절은 GFSI의 산출 결과를 그 동인들에 관해 다룬다. 제4절은 한국의 GFSI 산출 결과를 다룬다. 제5절은 결론과 시사점이다.

* 고려대학교 식품자원경제학과 교수(songsoo@korea.ac.kr)

2. GFSI의 구성과 산출 방법

2.1. 4대 축과 세부 지표

〈표 1〉은 GFSI를 구성하는 4대 축과 세부 지표 및 지표별 자료의 출처를 나타낸다.

〈표 1〉 GFSI의 4대 축과 세부 지표

4대 축	세부 지표		출처
1. 식량 부담 능력 (affordability)	1.1. 평균 식량비용의 변화		FAO
	1.2. 세계 빈곤선 이하 인구 비중		세계은행
	1.3. 불평등으로 조정한 소득지수		UNDP
	1.4. 농업무역	농산물 수입 관세	WTO
		무역 자유도	Heritage
	1.5. 식량 안전망	식량 안전망의 존재	EI 질적 점수
		식량 안전망에 대한 자금 지원	
		식량 안전망의 범주	
		식량 안전망의 운용	
2. 식량 공급능력 (availability)	2.1. 농업 투입재에 대한 접근	농업인을 위한 금융	EI 질적 점수
		다각화한 금융상품에 대한 접근	
		농산물 생산자 가격	FAO
		기술지원 서비스에 대한 접근	EI 질적 점수
		공동체 조직	
		여성 농업인의 권능 강화	
	2.2. 농업 R&D	농업 R&D에 관한 공공지출	UN
		농업 기술, 교육, 자원에 대한 접근	USDA
		혁신 기술에 대한 약속	EI 질적 점수
	2.3. 농가 기반 시설	작물 보관시설	FAO
		관개 시설	
		시장 자료와 모바일 은행에 대한 접근	국제전기통신연합(ITU)
	2.4. 농산물 생산의 변동		FAO
	2.5. 식량 손실		
	2.6. 공급망 기반 시설	기획과 물류	세계은행
		도로 기반 시설	EIU 위험 브리핑
		항공, 항만, 철도 기반 시설	
	2.7. 공급의 충분성	식량 공급의 적절성	FAO
		만성적 식량원조의 의존	OECD
	2.8. 접근성에 대한 정치 사회적 장애물	무력 충돌	EIU 위험 브리핑
		정치 안전성의 위험	
		부패	UNDP
		성 불평등	

4대 축	세부 지표		출처
3. 품질과 안전 (quality and safety)	2.9. 식량안보와 접근 정책의 약속	식량안보 전략	EI 질적 점수
		식량안보 전담 기구	
	3.1. 섭취 다양성	비 탄수화물 식품의 비중	FAO
		설탕 소비 비중	OECD
	3.2. 영양 기준	국가 식품 지침	EI 질적 점수
		국가 영양 계획이나 전략	
		영양 표시	
	3.3. 미량 영양소의 공급	영양 관측과 감시	Global Nutrient
		비타민 A의 공급	
		철분 공급	
	3.4. 단백질 품질	아연 공급	EI 산출
	3.5. 식품 안전	적절한 식품 안전법	EI 질적 점수
		식품 안전 체계	WHO
		식용수에 대한 접근	세계은행
		식품을 안전하게 저장하는 능력	UN
4. 지속 가능성과 적응 (sustainability and adaptation)	4.1. 노출	가뭄	World Resources Institute (WRI)
		온도 상승	Notre Dame Global Adaptation Initiative
		홍수	
		해수면 상승	
	4.2. 물	농업용 물 위험: 양	WRI
		농업용 물 위험: 질	
	4.3. 토지	토지의 황폐	UN
		초지	FAO
		산림 변화	세계은행
		토양 유기물 함량	FAO
	4.4. 바다, 강, 호수	부영양화	WRI
		해양 다양성	Yale Environment Performance Index
	4.5. 적응에 대한 정치적 약속	기후 재정의 흐름	OECD
		환경-경제 회계 이행	UN
		조기 경고 조치/기후 스마트 농업	CGIAR
		노출 관리에 관한 약속	
		국가 농업관리 정책	EI 질적 점수
		지속 가능한 농업	
	4.6. 재난 위험 관리	해충 감염과 질병 완화	EI 질적 점수
		위험 관리 조정	UN

주: EI: Economic Impact

자료: Economist Impact(2022)

2022년 GFSI는 14개의 새로운 지표를 포함하는데, 이는 주로 식량 체계의 글로벌 특성과 연계를 반영하고 농가 수준에서 추정할 수 있는 정보를 강조한다. 특히 농가 수준의 계량이 중요한 이유는 농가의 생산과 근처 시장으로 상업적 유통이 가치사슬상 식량안보를 증진하는데 필요한 공동의 노력을 나타내기 때문이다. 일부 새로운 지표는 기술 서비스에 대한 접근, 농협과 같은 공동체 조직, 여성 농업인의 권능 강화 등 농가를 대상으로 한 지원 조치를 포함한다.

제2축인 “식량의 공급능력”은 농업 투입재처럼 농가에 더욱 초점을 맞추도록 조정하였고 영농과 관계된 금융 및 금융상품에 대한 접근은 제1축인 “식량의 부담 능력”으로부터 제2축으로 이동하였다. 또한 혁신 기술에 관한 정부의 약속과 농가 기반 시설에 관한 새로운 지표는 공급망뿐만 아니라 농장이나 영농 현장에서 일어나는 것을 더욱 정교하게 반영하기 위해 더해졌다.

제4축인 “지속가능성과 적응”은 이전의 “천연자원과 복원력(natural resources and resilience)”을 개칭한 것이다. 농업에서 생물다양성의 중요도를 반영하여 토지의 건강과 토지의 황폐도를 평가하였다. 기후 재정의 흐름, 환경회계의 이행, 지속 가능한 농업 등에 관한 새로운 지표를 추가함으로써 적응에 대한 정치적인 약속을 추적할 수 있도록 하였다.

2.2. 산출 방법

GFSI를 위한 지표 선정과 방법론은 학계, 정부 및 비정부 기구의 전문가로 구성된 패널이 참여해 추진하였다. 2022년의 전문가 패널은 총 11명으로 구성되었는데, 패널은 지표의 틀과 세부 지표의 가감을 제안하고 통합지수 산출을 위한 가중치(weighting)를 결정하였다.

각 지표의 점수는 표준화한 후 통합된다. 표준화(normalization)는 각각 다른 구간으로 설정된 원 지숫값을 0~100과 같이 비교할 수 있는 표준화한 단위로 전환하는 것이다. 예를 들면, 불평등을 조정한 소득이나 식량 공급의 적절성 등과 같이 그 값이 클수록 유리한 지표(X)는 식(1)처럼 표준화한다.

$$X = \frac{X - \text{하한 임계값}}{\text{상한 임계값} - \text{하한 임계값}} \quad (1)$$

반대로, 농업 생산의 변동이나 정치적 안정의 위험 등과 같이 값이 클수록 불리한 지표의 경우 표준화 함수는 식(2)의 형태를 보인다.

$$X = \frac{X - \text{상한 임계값}}{\text{상한 임계값} - \text{하한 임계값}} \quad (2)$$

표준화는 자료의 이상치(outlier)가 점수를 왜곡하지 않도록 보장한다. 자료 시리즈별 상한과 하한 임계값은 2012~22년에 걸쳐 같은 값으로 적용해 산출한 점수를 연도 간 비교할 수 있도록 하였다.

정량적인 지렛값은 해당 국가와 국제 통계에서 추출하였다. 정량적 또는 설문 자료 중 빠진 것은 EI가 추정하여 사용하였다. 정성적인 지렛값 가운데 일부는 개발은행과 정부 웹사이트에 기초한 정보를 바탕으로 EI가 창출하였고 나머지는 다양한 설문이나 자료 출처에서 추출한 것을 EI 연구팀이 조정한 것이다.

자료의 출처는 EI 연구팀, 세계은행(World Bank) 그룹, 세계식량기구(FAO), 세계보건기구(WHO), 세계무역기구(WTO), OECD, 노트르담 글로벌 적응계획(ND-GAIN), 세계자원연구소(WRI), 예일 환경성과지수(EPI), 미국 농무부(USDA), 정부 부처 등이다.

3. GFSI의 산출 결과

〈표 2〉는 총 113개 국가를 대상으로 추정한 2022년 GFSI 점수(최대 100점)와 순위를 나 타낸다. 핀란드(83.7점), 아일랜드(81.7점), 노르웨이(80.5점)가 상위 3개국이며 나머지 상위 7개국도 모두 고소득 국가에 속해 있다. 이 가운데 8개국이 유럽 국가이고 제5위 일본(79.5 점)과 제6위 캐나다(79.1점)가 비유럽 고소득 국가이다.

이전 연도 지수와 마찬가지로 최하위 점수를 기록한 국가 중 6개국이 사하라 이남 아프리카이다. 시리아(36.3점)가 최하위이고 아이티(38.5점), 예멘(40.1점) 순이다. 최하위 시리아의 점수가 최상위 핀란드의 점수의 절반에 미치지 못하는 것은 2019년 이후 세계 식량 체계의 불평등이 확대되고 있음을 나타낸다. 세계 평균은 62.2점이다.

지역별 평균 GFSI 점수는 북미(78.6점), 유럽(74.8점), 아시아-태평양(63.4점), 남미(63.4

점), 중동과 북아프리카(63점), 사하라 이남 아프리카(47점) 순이다. 지역별 평균 점수를 통해 사하라 이남 아프리카의 식량안보 상황이 상대적으로 취약함을 알 수 있다.

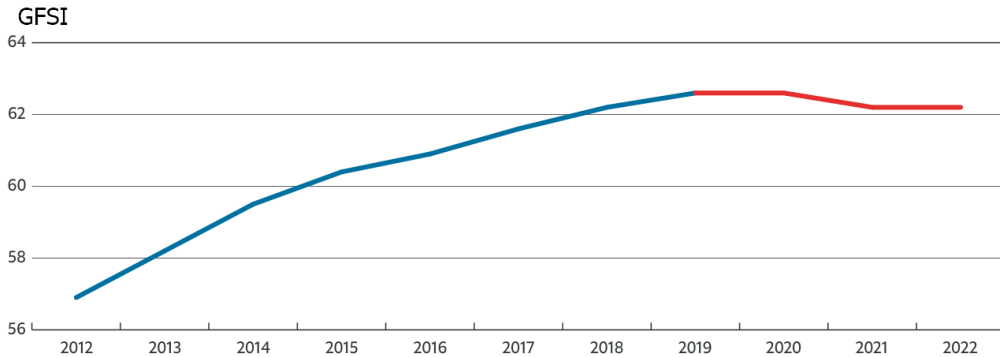
〈표 2〉 2022년 GFSI 국가별 순위와 산출 값

순위	국가	점수	순위	국가	점수	순위	국가	점수
1	핀란드	83.9	39	대한민국	70.2	77	이집트	56.0
2	아일랜드	81.7	40	파나마	70.0	78	캄보디아	55.7
3	노르웨이	80.5	41	말레이시아	69.9	79	스리랑카	55.2
4	프랑스	80.2	41	사우디아라비아	69.9	80	방글라데시	54.0
5	네덜란드	80.1	43	멕시코	69.1	81	라오스	53.1
6	일본	79.5	43	러시아	69.1	82	케냐	53.0
7	캐나다	79.1	45	루마니아	68.8	83	가나	52.6
7	스웨덴	79.1	46	베트남	67.9	84	파키스탄	52.2
9	영국	78.8	47	요르단	66.2	85	말리	51.9
10	포르투갈	78.7	48	에콰도르	65.6	86	세네갈	51.2
11	스위스	78.2	49	튀르키예	65.3	87	보츠와나	51.1
12	오스트리아	78.1	50	쿠웨이트	65.2	88	르완다	50.6
13	미국	78.0	51	브라질	65.1	89	부르키나 파소	49.6
14	덴마크	77.8	52	볼리비아	65.0	90	탄자니아	49.1
14	뉴질랜드	77.8	52	도미니카공화국	65.0	91	베닌	48.1
16	체코	77.7	54	아르헨티나	64.8	91	말라위	48.1
17	벨기에	77.5	55	벨라루스	64.5	93	우간다	47.7
18	코스타리카	77.4	56	엘살바도르	64.2	94	모잠비크	47.3
19	독일	77.0	57	모로코	63.0	95	코트디부아르	46.5
20	스페인	75.7	58	과테말라	62.8	96	카메룬	46.4
21	폴란드	75.5	59	남아프리카공화국	61.7	97	니제르	46.3
22	호주	75.4	60	온두라스	61.5	98	토고	46.2
23	아랍에미리트	75.2	61	세르비아	61.4	99	기니	45.1
24	이스라엘	74.8	62	튀니지	60.3	100	에티오피아	44.5
25	칠레	74.2	63	인도네시아	60.2	101	앙골라	43.7
25	중국	74.2	64	콜롬비아	60.1	102	잠비아	43.5
27	이탈리아	74.0	64	태국	60.1	103	차드	43.2
28	싱가폴	73.1	66	아제르바이잔	59.8	104	콩고민주공화국	43.0
29	불가리아	73.0	67	필리핀	59.3	105	수단	42.8
30	카타르	72.4	68	알제리	58.9	106	베네수엘라	42.6
31	그리스	72.2	68	인도	58.9	107	나이지리아	42.0
32	카자흐스탄	72.1	70	파라과이	58.6	108	브룬디	40.6
33	우루과이	71.8	71	우크라이나	57.9	108	마다가스카르	40.6
34	헝가리	71.4	72	미얀마	57.6	110	시에라리온	40.5
35	오만	71.2	73	우즈베키스탄	57.5	111	예멘	40.1
36	슬로바키아	71.1	74	네팔	56.9	112	아이티	38.5
37	페루	70.8	75	타지키스탄	56.7	113	시리아	36.3
38	바레인	70.3	76	니카라과	56.6			

자료: Economist Impact(2022)

〈그림 1〉은 2012-22년의 GFSI 추이를 나타낸다. GFSI는 2019년에 62.6점으로 최고치를 기록한 이후 2022년에 62.2점으로 하락하였다. 이는 COVID-19, 식량 가격의 급등, 전쟁 발발 등의 충격이 지속하면서 식량 체계의 취약성을 드러낸 것으로 볼 수 있다. 이처럼 경기 둔화가 시작되기 전 8년 동안 강력한 성장을 보였던 초기의 패턴이 역전된 결과는 구조적인 문제와 세계 식량 체계의 심각한 위협을 반영한다. 이러한 문제와 위협으로는 곧, 농업 생산의 변동, 천연자원의 고갈, 경제 불평등의 증가, 무역과 공급망의 변동 등이다. 지난 수년간 경제-사회적 충격은 이미 약화된 식량 환경을 악화시켰는데, 이러한 충격이 점점 더 빈번해지고 심각해지면 세계의 식량안보는 더욱 위협받을 수밖에 없다.

〈그림 1〉 2012-22년 세계 GFSI 추이



자료: Economist Impact(2022)

2019~22년에 식량 부담 능력 지표의 점수는 71.9점에서 69점으로 4% 하락하였다. COVID-19와 우크라이나-러시아 전쟁으로 식량 비용이 상승하였고 자유로운 무역이 위축되고 안전망에 대한 자금 지원이 불충분해 사람들의 부담 능력이 제약되었다. 사회 정치적인 접근 장벽은 식량의 공급을 저해하였다. 지난 3년간 무장 충돌과 정치 불안정에서 비롯한 위험이 증가하였는데 그 점수는 각각 4%와 6%로 악화하였다. 이는 식량원조에 대한 의존도를 8%가량 증대하는 결과로 이어졌다.

반대로, GFSI 점수가 가장 큰 폭으로 상승한 지표는 농업 투입재와 관련한 것이다. 예를 들면, 여성 농업인의 권능 향상을 위한 약속 점수는 19%가, 식량안보 전략은 13%가 상승하였다. 다만, 2012년과 견주어 R&D 공공지출은 10% 감소하였으나, 농업 기술과 교육, 자원,

혁신 등에 초점을 두는 방향으로 전환하였다. 농업 투입재 증가는 농업 생산성을 지탱하고 식량안보를 증진하는 데 중요하다. 사실 이러한 전환이 2022년 GFSI의 추가 감소를 방어하는 데 유용했던 것으로 평가할 수 있다.

마찬가지로 농업 적응과 지속가능성에 대한 정치적인 약속(재정 측면)이 2019~22년에 10% 증가한 것이 GFSI의 추가 하락을 막는 데 이바지하였다. 이 기간에 농업이나 식량안보를 위해 기후 전략을 채택한 국가는 74개국에서 89개국으로 늘었다. 세계 곳곳의 중앙은행이 녹색 금융(green finance: 녹색 성장을 위한 금융지원과 녹색 금융상품 개발을 통해 환경 개선 및 위험 관리의 개선 등을 통해 금융산업의 발전까지 추구하는 새로운 금융 형태)을 추진하면서 환경적 경제 회계, 위험 관리 협력, 기후 재정 흐름의 점수가 향상하였다.

또한, 병해충 감염과 질병 완화 정책에 관한 점수는 큰 폭으로 개선되었다. 지속 가능한 농업 관행에 대한 약속의 작은 폭의 상승을 기록하였다. 이와 대조적으로 고영양 식량을 생산하는데 중요한 토양 유기물 함량이나 기후 상승 지역에서 특히 중요한 관개 기반 시설에 관한 점수는 저조하였다.

4. 한국 GFSI의 산출 결과

한국의 2022년 GFSI 총점은 70.2점으로 제시되었다. 이는 세계 113개 분석 대상 국가 중 39위에 해당하는 점수이다. 주요 4대 축 점수를 살펴보면 식량의 부담 능력이 76.8점(51위), 식량의 공급능력이 71.5점(11위), 품질과 안전이 71.5점(50위), 지속가능성과 적응이 58.5점(34위) 등이다.

〈표 3〉은 세계은행이 분류한 고소득 국가(high income countries: 2022년 기준 1인당 GNI가 13,205달러 이상)의 평균과 우리나라 GFSI 세부 지표 점수를 비교한 것이다. GFSI에 포함된 고소득 국가 수는 총 38개국이고 그 가운데 한국의 점수는 쿠웨이트(65.2점, 38위), 루마니아(68.8, 37위), 사우디아라비아(69.9점, 36위), 파나마(70.0점, 35위) 다음의 34위이다.

주요 축별로 살펴보면, 제1축인 식량 부담 능력의 평균 점수가 76.8점으로 고소득 국가 가운데 가장 낮았다. 특히 평균 식량 가격 변동, 농산물 수입 관세, 무역 자유도 점수가 낮았다. 특히 농산물 수입 관세(agricultural import tariffs) 지표의 경우 한국의 점수가 0점

으로 제시되었는데, 이는 고소득 국가 평균치인 70.8점보다 크게 낮은 결과이다. 관련 통계 수치가 제대로 반영되지 않은 것으로 판단한다.

제2축인 식량 공급능력의 경우 평균 71.5점으로 9위를 기록하였다. 농업 투입재에 관한 접근, 농업 R&D, 농업 생산의 변동성 측면에서 높은 점수를 받았고, 식량 공급의 적절성과 식량원조의 의존도가 낮은 측면도 평균보다 높은 점수를 받았다. 그러나 농가 기반 시설 중 작물보관시설과 식량안보 전략 및 전담 기관에 관한 한국의 점수가 각각 0점으로 처리된 것을 이해할 수 없다.

제3축인 품질과 안전의 평균 점수는 71.5점으로 이 그룹에서 35위를 기록하였다. 식이 섭취의 다양성 점수가 평균보다 낮았고, 국가 식품 지침과 국가 영양계획이나 전략은 제2축의 식량안보 전략과 전담 기관의 경우와 마찬가지로 각각 0점이 부과되었다. 또한 비타민 A와 철분과 같은 미량원소 공급 지표도 평균보다 낮게 평가되었다.

제4축인 지속가능성과 적응의 평균 점수는 58.5점으로 24위를 기록하였다. 가뭄에 대한 대응은 평균보다 크게 높았으나 홍수는 반대로 낮게 나타났다. 농업용수의 위험은 질과 물량 측면에서 모두 평균에 미달이다. 더욱이 부영양화, 기후 재정, 환경-경제 회계 이행, 조기 경고 조치/기후 스마트 농업, 노출 관리에 관한 약속 등의 지표 점수가 모두 0으로 기록되어 기후 적응에 관한 정치적인 약속 지표가 평균보다 매우 낮은 수준으로 평가되었다. 또한, 지속 가능한 농업 지표의 평균이 85.5점인데 한국은 50점으로 저조하게 나타났는데 이는 지속 가능한 농업을 촉진하는 한국 정부 정책이나 지원책이 EII에 의해 제대로 평가받지 못함을 나타낸다.

〈표 3〉 고소득 국가와 한국의 세부 GFSI 점수 비교

4대 축	세부 지표	한국	고소득국가 평균
1. 식량 부담 능력 (affordability)	1.1. 평균 식량비용의 변화	70.5	90.4
	1.2. 세계 빈곤선 이하 인구 비중	99.8	99.2
	1.3. 불평등으로 조정한 소득지수	73.1	74.8
	1.4. 농업무역	39.6	75.8
	농산물 수입 관세	0.0	70.8
	무역 자유도	73.0	80.0
	1.5. 식량 안전망	100.0	99.3
	식량 안전망의 존재	100.0	100.0
	식량 안전망에 대한 자금 지원	100.0	100.0
	식량 안전망의 범주	100.0	97.4
	식량 안전망의 운용	100.0	100.0

4대 축	세부 지표	한국	고소득국가 평균
2. 식량 공급능력 (availability)	2.1. 농업 투입재에 대한 접근	89.4	69.6
	농업인을 위한 금융	100.0	97.4
	다각화한 금융상품에 대한 접근	100.0	82.9
	농산물 생산자 가격	35.3	26.1
	기술지원 서비스에 대한 접근	100.0	94.7
	공동체 조직	100.0	90.8
	여성 농업인의 권능 강화	100.0	23.7
	2.2. 농업 R&D	85.9	60.5
	농업 R&D에 관한 공공지출	100.0	41.9
	농업 기술, 교육, 자원에 대한 접근	62.0	55.6
	혁신 기술에 대한 약속	100.0	82.5
	2.3. 농가 기반 시설	58.9	59.3
	작물 보관시설	0.0	78.9
	관개 시설	86.4	26.2
	시장 자료와 모바일 은행에 대한 접근	89.6	77.9
	2.4. 농산물 생산의 변동	95.2	60.8
	2.5. 식량 손실	81.2	86.1
	2.6. 공급망 기반 시설	71.7	73.1
	기획과 물류	65.3	65.4
	도로 기반 시설	75.0	78.9
	항공, 항만, 철도 기반 시설	75.0	75.2
	2.7. 공급의 충분성	92.6	85.9
	식량 공급의 적절성	85.7	75.2
	만성적 식량원조의 의존	100.0	97.4
	2.8. 접근성에 대한 정치 사회적 장애물	72.7	81.6
	무력 충돌	75.0	94.1
	정치 안전성의 위험	65.0	70.0
	부패	50.0	71.1
	성 불평등	93.6	86.8
	2.9. 식량안보와 접근 정책의 약속	0.0	33.8
	식량안보 전략	0.0	50.0
	식량안보 전담 기구	0.0	15.8
3. 품질과 안전 (quality and safety)	1. 섭취 다양성	50.1	62.0
	비 탄수화물 식품의 비중	56.7	68.8
	설탕 소비 비중	38.6	50.2
	2. 영양 기준	50.0	77.3
	국가 식품 지침	0.0	67.1

4대 축	세부 지표		한국	고소득국가 평균
4. 지속 가능성과 적응 (sustainability and adaptation)		국가 영양 계획이나 전략	0.0	71.1
		영양 표시	100.0	94.7
		영양 관측과 감시	100.0	78.9
	3. 미량 영양소의 공급		63.2	70.9
		비타민 A의 공급	50.0	89.5
		철분 공급	43.6	47.6
		아연 공급	100.0	75.0
	4. 단백질 품질		93.0	91.3
	5. 식품 안전		100.0	94.5
		적절한 식품 안전법	100.0	93.4
		식품 안전 체계	100.0	85.8
		식용수에 대한 접근	99.8	99.2
		식품을 안전하게 저장하는 능력	100.0	99.9
	4.1. 노출		69.8	68.6
		가뭄	74.7	75.4
		온도 상승	75.0	44.1
		홍수	34.8	65.2
		해수면 상승	98.2	94.6
	4.2. 물		47.5	61.1
		농업용 물 위험: 양	25.0	40.1
		농업용 물 위험: 질	75.0	86.8
	4.3. 토지		73.1	68.4
		토지의 황폐	73.3	81.7
		초지	100.0	89.2
		산림 변화	66.6	74.3
		토양 유기물 함량	58.3	36.0
	4.4. 바다, 강, 호수		41.0	30.7
		부영양화	0.0	30.3
		해양 다양성	76.7	31.1
	4.5. 적응에 대한 정치적 약속		25.8	73.3
		기후 재정의 흐름	0.0	64.1
		환경-경제 회계 이행	0.0	68.4
		조기 경고 조치/기후 스마트 농업	0.0	71.1
		노출 관리에 관한 약속	0.0	50.6
		국가 농업관리 정책	100.0	97.4
		지속 가능한 농업	50.0	85.5
	4.6. 재난 위험 관리		100.0	71.2
		해충 감염과 질병 완화	100.0	89.5
		위험 관리 조정	100.0	50.7

자료: Economist Impact(2022)

이 밖에 EI 보고서는 별도의 박스(Box) 글로 한국 GFSI의 특성을 소개하고 있는데 그 주요 내용을 요약하면 다음과 같다.

- ① 농업 R&D가 85.9점으로 높게 나타났는데, 이는 강건한 농업 기반 시설과 투입재가 농산업 부문을 전환할 수 있음을 나타낸다.
- ② R&D 공공지출은 다른 5개국과 더불어 최고점인 100점을 기록하였다.
- ③ 농업 혁신을 위한 전략 측면에서 최고의 국가 그룹에 속한다. 특히 농촌진흥청(RDA)은 기획, 연구정책, 기술 서비스, 기술 협력 분야에 초점을 맞추고 있으며, 4대 국립연구소가 농업, 작물, 원예, 동물 과학 등을 다루고 있다. 또한, 공공연구소가 농업 기술, 상업화, 이전 등을 맡고 이를 9개 도 농업기술센터와 156개 시군 농업기술센터에 보급한다.
- ④ 모든 농가가 금융 서비스에 접근할 수 있고 다각화한 금융상품을 마련한 상태이기에 최고의 점수를 받은 국가 그룹에 속한다. 또한, 조건을 갖춘 농가는 직접지불을 받고 있다.
- ⑤ 기후변화에 대한 조기 경보 체계를 구축해 인터넷과 핸드폰을 통해 29개 군의 정보를 농가에 제공한다. 또한, 2050년 탄소중립 목표의 설정, 국립 유전자은행 구축해 세계 최대 규모의 종자 보유, 스마트팜 촉진, 식량 체계의 모든 단계에서 자료에 기초한 디지털 농업 실현, GIS에 기초한 토양 체계 등을 갖추고 있다.
- ⑥ 낮은 생산 변동성, 낮은 식량 손실, 우수한 공급 측면의 충분성, 높은 식품 안전 등을 기록하고 있다. 또한, 재난 위험 관리와 그 안전망 프로그램 측면에서 높은 점수를 받았는데, 이에 따라 빈곤선 이하의 인구가 미미한 수준이다.

5. 결론과 시사점

2022년 GFSI는 식량안보를 결정하는 68개의 질적 및 양적 지표에다 전문가의 가중치까지 반영한, 현존하는 가장 정교하고 복잡한 지수로 평가할 수 있다. 지표를 산출한 총 113개국 가운데 한국의 39위 성적은 이전보다 못한 결과이다. 한국의 GFSI 점수는 2012년(21

위) 이래 줄 곳 20위권을 유지하다가 2021년에 처음으로 32위(71.6점)로 내려앉았는데, 2022년에는 이보다 더 낮은 순위를 기록하였기 때문이다. 이는 다른 고소득 국가나 OECD 회원국과 비교할 때 최저에 가까운 점수이다.

한국처럼 식량 순수입 국가에서 가장 일반적으로 사용하는 식량안보 지표인 자급률 측면에서도 한국의 식량안보 상황이 악화하고 있음을 알 수 있다. 1999~2019년에 전체 농산물의 자급률은 84.9%에서 71.0%로 하락하였는데, 이 가운데 식량 자급률은 54.2%에서 45.2%, 사료를 포함한 곡물 자급률은 29.4%에서 21.7%, 육류는 76.7%에서 62.8%로 하락하였다. 거의 모든 농산물의 자급률이 하락하고 있다. 가장 최근 연도인 2021년에 식량과 곡물 자급률(건체중 기준)은 각각 40.5%와 18.5%이다(농식품부, 2023a).

국제적인 비교를 통해서도 한국의 곡물 자급률이 열악한 상태임을 확인할 수 있다. 2020~22년에 주요국의 평균 곡물 자급률은 호주 327.9%, 캐나다 173.3%, 미국 121.3%, 세계 평균 100.3%, 중국 91.9%, 일본 27.7%, 한국이 19.5%이다(이형용 등, 2023). 2007년과 전주어 중국과 한국의 곡물 자급률은 하락하였으나 일본은 1.9% 포인트 상승하였다.

이처럼 곡물 자급률이 취약한 일본의 2022년 GFSI가 79.5점으로 세계 6위를 차지한 것은 의외의 결과이다. 중국의 GFSI는 74.2점으로 25위이다. 심지어 식량의 90% 이상을 수입하는 섬나라 싱가포르도 GFSI 73.1점으로 28위를 기록해 한국보다 양호한 식량안보 평가를 받았다. 참고로, 한국농촌경제연구원이 개발한 G20 국가 대상의 식량안보 지수(공급능력 29.2%, 구매 능력 24.3%, 사용 능력 15.6%, 안정성 31.0% 등 전문가 가중치 적용)의 결과에 따르면, 2022년에 한국이 69.2점으로 일본의 68.4점보다 높게 나타났다(김종진, 김범석, 2022). 중국은 70.8점으로 한국보다 높았다.

일본과 비교해 한국의 GFSI 점수가 큰 폭으로 낮게 산출된 이유는 0점으로 평가된 항목이 많아서인 듯하다. 한국이 0점을 받은 세부 지표는 식량 부담 능력 중 농산물 수입 관세, 식량 공급능력 중 작물 보관시설과 식량안보 전략 및 식량안보 전담 기구, 품질과 안전 중 국가 식품 지침과 국가 영양계획/전략, 지속가능성과 적응 중 부영양화, 기후 재정의 흐름, 환경-경제 회계 이행, 조기 경보 조치/기후 스마트 농업, 노출 관리에 관한 약속 등 총 10개에 이른다. 일본의 경우 0점으로 평가받은 세부 지표는 식량 공급능력 중 식량안보 전담 기구와 품질과 안전 중 환경-경제 회계 이행 등 2개에 불과하다.

정부는 2023년부터 주요 곡물의 자급률을 상승세로 전환함으로써 2027년까지 식량 자급

를 55.5%를 달성한다는 목표를 제시하였다(농식품부, 2023b). 수입 의존도가 높은 주요 곡물의 국내 생산과 비축을 확대하고 해외 공급망을 통한 국내 반입 확대를 추진한다는 전략이다. 그러나 이전에도 자급률 향상을 농정 목표로 내세웠으나 이를 달성하지 못하였으므로 이 계획이 실제의 결과로 이어질지는 지켜봐야 한다.

참고문헌

- 김종진, 김법석. 2022. 우리나라 식량안보 평가와 식량안보지수. 한국농촌경제연구원 해외곡물시장 동향 제12권 제2호.
- 농식품부. 2023a. 연도별 양곡 자급률. <https://www.mafra.go.kr/home/5248/subview.do?enc=Zm5jdDF8QEB8JTJGYmJzJTJGaG9tZSUyRjc5NSUyRjU2NTEzMSUyRmFydGNsVmllcy5kbyUzRg%3D%3D> (접속일: 2023년 11월 8일)
- 농식품부. 2023b. 굳건한 식량안보 확보.
<https://www.mafra.go.kr/2023plan/report01.html> (접속일: 2023년 11월 8일)
- 이형용, 최성천, 김준기, 양지아, 배현정. 2023. 통계로 본 세계 속의 한국농업. 한국농촌경제연구원 보고서 M176.
- Economist Impact. 2022. Global Food Security Index 2022: Global Report. https://impact.economist.com/sustainability/project/food-security-index/reports/Economist_Impact_GFSI_2022_Global_Report_Sep_2022.pdf (접속일: 2023년 10월 20일)

부록: 한국의 GFSI 세부 원자료

지표	기준	모든 국가			한국
		중위	최저	최대	
1) 식량 부담 능력					
1.1) 평균 식량비용의 변화	연간 소비자 가격, 식품 지수 변화 (2015=00)	3.90	-4.30	1,773.50	5.90
1.2) 세계 빈곤선 이하 인구 비중	소득 \$3.2/일 (2011 PPP) 이하인 인구 비율	5.70	-	91.50	0.20
1.3) 불평등으로 조정한 소득지수	지수 0-1; 1=최대값	0.53	0.21	0.86	0.73
1.4) 농업무역					
1.4.1) 농산물 수입 관세	농산물 수입 관세, %	11.70	0.10	65.10	56.80
1.4.2) 무역 자유도	무역 자유도 점수 0-100; 100=최상	73.00	47.00	95.00	73.00
1.5) 식량 안전망					
1.5.1) 식량 안전망의 존재	질적 점수 0-1; 1=최상	1.00	-	1.00	1.00
1.5.2) 식량 안전망에 대한 자금 지원	질적 점수 0-1; 1=최상	1.00	-	1.00	1.00
1.5.3) 식량 안전망의 범주	질적 점수 0-1; 1=최상	1.00	-	1.00	1.00
1.5.4) 식량 안전망의 운용	질적 점수 0-1; 1=최상	1.00	-	1.00	1.00
2) 식량공급능력					
2.1) 농업 투입재에 대한 접근					
2.1.1) 농업인을 위한 금융	질적 점수 0-2; 2=최상	2.00	2.00	2.00	2.00
2.1.2) 다각화한 금융상품에 대한 접근	질적 점수 0-2; 2=최상	1.00	-	2.00	2.00
2.1.3) 농산물 생산자 가격	평균 변화(2014-16= 100)	2.73	-14.42	9.31	3.06
2.1.4) 기술지원 서비스에 대한 접근	질적 점수 0-2; 2=최상	2.00	-	2.00	2.00
2.1.5) 공동체 조직	질적 점수 0-2; 2=최상	2.00	-	2.00	2.00
2.1.6) 여성 농업인의 권능 강화	질적 점수 0-2; 2=최상	-	-	2.00	2.00
2.2) 농업 R&D					
2.2.1) 농업 R&D에 관한 공공지출	비율: 농업 분야 공공지출(%) / 농업이 국내총생산에서 차지하는 비중 (%)	0.25	0.03	14.21	2.10
2.2.2) 농업 기술, 교육, 자원에 대한 접근	연간 농업 산출 성장률(%) - 연간 농업 투입 성장률(%)	0.01	-0.18	0.22	0.05
2.2.3) 혁신 기술에 대한 약속	질적 점수 0-3; 3=최상	2.00	-	3.00	3.00
2.3) 농가 기반 시설					
2.3.1) 작물 보관시설	질적 점수 0-1; 1=최상	1.00	-	1.00	-
2.3.2) 관개 시설	관개 시설을 갖춘 토지, %	3.78	-	99.66	43.21
2.3.3) 시장 자료와 모바일 은행에 대한 접근	주민 100명당 모바일 은행 가입자	114.35	38.71	185.78	137.54
2.4) 농산물 생산의 변동	농산물 생산 성장률의 표준편차	0.08	0.01	0.35	0.02
2.5) 식량 손실	국내 공급 대비 손실 (%)	4.85	1.01	20.32	4.27
2.6) 공급망 기반 시설					
2.6.1) 기획과 물류	지수 점수 1-5, 5=최상	2.82	2.05	4.20	3.61
2.6.2) 도로 기반 시설	질적 점수 0-4; 4=최상	2.00	-	4.00	3.00
2.6.3) 항공, 항만, 철도 기반 시설	질적 점수 0-4; 0=매우 나쁨, 4=매우 좋음	2.00	-	4.00	3.00
2.7) 공급의 충분성					
2.7.1) 식량 공급의 적절성	식이 에너지 공급 (DES) 평균 식이 에너지 요구량 대비 식이 에너지 공급 (DES) (%)	124.00	88.00	158.00	141.00
2.7.2) 만성적 식량원조의 의존	질적 점수 0-1; 1=최상	1.00	-	1.00	1.00
2.8) 접근성에 대한 정치 사회적 장애물					
2.8.1) 무력 충돌	질적 점수 0-4; 4=가장 위험	1.00	-	4.00	1.00
2.8.2) 정치 안정성의 위험	위험 점수 0-100; 100=가장 위험	50.00	5.00	95.00	35.00
2.8.3) 부패	질적 점수 0-4; 4=가장 위험	3.00	-	4.00	2.00
2.8.4) 성 불평등	지수 점수 0-1, 0=가장 평등	0.38	0.03	0.80	00.06
2.9) 식량안보와 접근 정책의 약속					
2.9.1) 식량안보 전략	질적 점수 0-1; 1=최상	1.00	-	1.00	-

지표	기준	모든 국가			한국
		중위	최저	최대	
2.9.2) 식량안보 전담 기구	질적 점수 0-1; 1=최상	-	-	1.00	-
3) 품질과 안전					
3.1) 섭취 다양성					
3.1.1) 비 탄수화물 식품의 비중	식이 섭취량 중 비탄수화물 식품의 비중 (%)	53.00	21.00	76.00	58.00
3.1.2) 설탕 소비 비중	총 에너지 소비량 중 설탕으로부터 비롯된 에너지 (%)	9.40	1.60	20.10	13.40
3.2) 영양 기준					
3.2.1) 국가 식품 지침	질적 점수 0-2; 2=최상	1.00	-	2.00	-
3.2.2) 국가 영양 계획이나 전략	질적 점수 0-1; 1=최상	1.00	-	1.00	-
3.2.3) 영양 표시	질적 점수 0-1; 1=최상	1.00	-	1.00	1.00
3.2.4) 영양 관측과 감시	질적 점수 0-1; 1=최상	1.00	-	1.00	1.00
3.3) 미량 영양소의 공급					
3.3.1) 비타민 A의 공급	질적 점수 0-2; 2=최상	2.00	-	2.00	1.00
3.3.2) 철분 공급	mg/인/일	12.00	4.80	45.40	10.90
3.3.3) 아연 공급	mg/인/일	8.10	2.95	16.82	13.30
3.4) 단백질 품질	식사에 포함된 고품질 단백질 g수	67.30	23.60	125.00	93.00
3.5) 식품 안전					
3.5.1) 적절한 식품 안전법	질적 점수 0-2; 2=최상	2.00	-	2.00	2.00
3.5.2) 식품 안전 체계	점수 0-100, 100=최상	80.00	-	100.00	100.00
3.5.3) 식용수에 대한 접근	최소한의 식용수 접근성이 확보된 인구 비율 (%)	96.00	46.00	100.00	99.90
3.5.4) 식품을 안전하게 저장하는 능력	모든 지역에서 전기에 대한 접근성이 확보된 인구 비율 (%)	100.00	11.10	100.00	100.00
4) 지속가능성과 적응					
4.1) 노출					
4.1.1) 온도 상승	지수 점수, 0=가장 덜 취약	65.10	30.00	170.90	65.70
4.1.2) 가뭄	위험 점수 0-4, 4=가장 위험	2.00	-	4.00	1.00
4.1.3) 홍수	홍수 재난의 변화 (%)	5.75	-12.28	16.14	10.52
4.1.4) 해수면 상승	지수 점수 0-1, 0=가장 덜 취약	0.01	0.00	0.55	0.02
4.2) 물					
4.2.1) 농업용 물 위험: 양	위험 점수 0-4, 4=가장 위험	2.00	-	4.00	3.00
4.2.2) 농업용 물 위험: 질	위험 점수 1-5, 5=가장 위험	4.00	1.00	5.00	2.00
4.3) 토지					
4.3.1) 토지의 황폐	전체 토지 중 황폐화된 면적 (%)	16.00	1.00	97.00	17.00
4.3.2) 초지	총 CO2 배출량/유기토양 유실량 (Gg)	56.20	-	12,150.90	0.30
4.3.3) 산림 변화	전체 토지 중 산림 영역 변화 (%)	-	-14.28	4.05	(1.24)
4.3.4) 토양 유기물 함량	ha당 톤(t)	50.48	10.78	236.07	102.00
4.4) 바다, 강, 호수					
4.4.1) 부영양화	질적 점수 0-2; 2=최상	1.00	-	2.00	-
4.4.2) 해양 다양성	지수 점수 0-100, 100=가장 지속가능	9.90	-	61.60	23.00
4.5) 적응에 대한 정치적 약속					
4.5.1) 기후 재정의 흐름	1인당 달러 (2019년 기준)	12.82	-	100.43	-
4.5.2) 환경-경제 회계 이행	질적 점수 0-2; 2=최상	2.00	-	2.00	-
4.5.3) 조기 경고 조치/기후 스마트 농업	질적 점수 0-2; 2=최상	1.00	-	2.00	-
4.5.4) 노출 관리에 관한 약속	질적 점수 0-13, 0=약속 부재 to 13=완전한 약속	5.00	-	10.00	-
4.5.5) 국가 농업관리 정책	질적 점수 0-2; 2=최상	2.00	-	2.00	2.00
4.5.6) 지속 가능한 농업	질적 점수 0-2; 2=최상	1.00	-	2.00	1.00
4.6) 재난 위험 관리					
4.6.1) 해충 감염과 질병 완화	질적 점수 0-1; 1=최상	1.00	-	1.00	1.00
4.6.2) 위험 관리 조정	국가 단위 위험 관리 조정과 더불어 지역 단위 위험 관리 전략을 수행하는 지방정부의 비율 (%)	12.00	-	100.00	100.00



세계 유지류 수급 현황과 전망

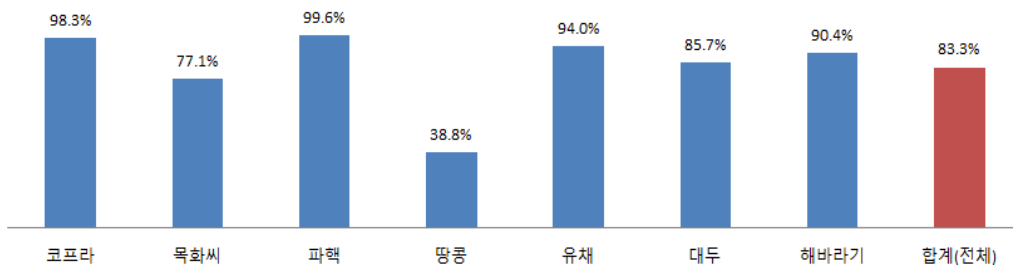
김 종 진*

1. 세계 유지류¹⁾ 시장 개황

유지종자(oilseed) 세계 생산량의 대부분(최근 3년 기준 약 83%)은 가공(crush) 과정을 거쳐 식물성유지(vegetable oil)와 박류(meal)로 가공된 이후 식품, 사료, 산업용 원료로 소비된다. 식물성유지는 소득 증가에 따른 식생활 다양화 등으로 2000년 이후 연평균 세계 소비량 증가율이 4%를 상회할 정도로 빠른 소비 증가세를 보였다. 식물성유지 생산과정에서의 부산물이라 할 수 있는 박류는 주성분이 단백질로 곡물과 함께 축산물 사료의 주요 원료로 사용된다. 유지종자는 대두(대두유와 대두박으로 가공), 유채(유채유와 채종박), 해바라기(해바라기유와 해바라기박), 땅콩(땅콩유와 땅콩박), 목화씨(면실유와 면실박), 팜핵(palm kernel, 팜핵유와 팜박), 코프라(copra, 코코넛유와 야자박) 등의 품목으로 구성된다. 식물성유지 생산에는 이러한 유지종자 이외에도 팜(팜유)과 올리브(올리브유) 과육이 사용된다.

〈그림 1〉 유지종자의 품목별 가공용 사용 비중

단위: %



주: 최근 3년(2020/21~2022/23년) 가공용 사용량을 전체 생산량으로 나누어 계산함.

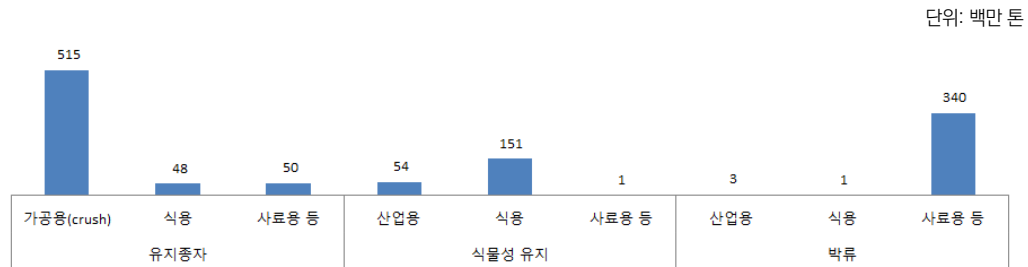
자료: USDA PSD online 자료를 이용해 저자가 작성함.

* 한국농촌경제연구원 연구위원(jkim@krei.re.kr)

1) 본 고에서는 유지류를 유지종자(oil seeds), 식물성 식용유(vegetable oils), 박류(meals)를 포함하는 것으로 정의함.

유지종자의 대부분은 가공용으로 사용되나 직접 식용(8%)이나 사료용(8%)으로 사용되기도 한다. 식물성유지는 대부분이 식용(식용유)으로 사용되나 팜핵유, 팜유, 코코넛유 등은 상당량이 화장품 등의 산업용으로 사용된다.

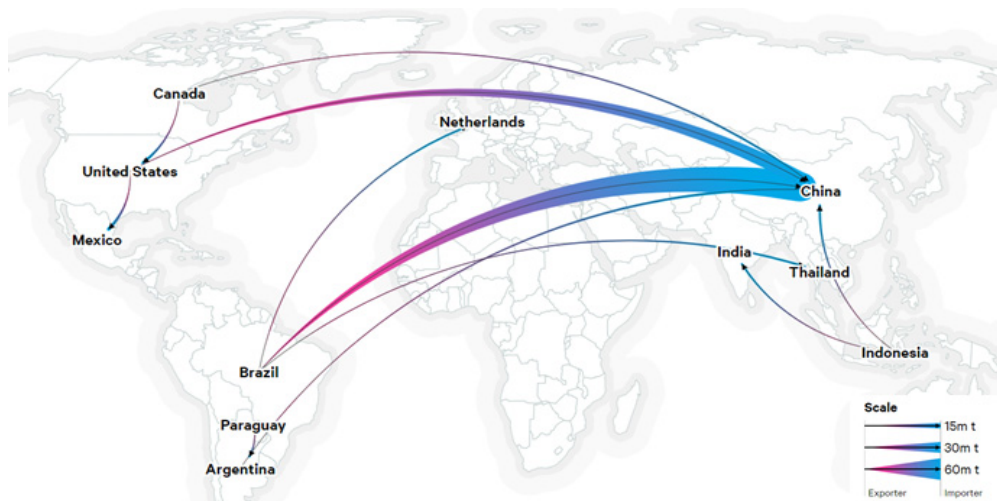
〈그림 2〉 유지류 품목 및 용도별 소비량(최근 3년 연평균 기준)



주: 최근 3년(2020/21~2022/23년)의 용도별 소비량을 나타냄.
자료: USDA PSD online 자료를 이용해 저자가 작성함.

유지류(유지종자, 식물성유지 및 박류) 세계 교역량은 약 4억 톤 수준으로 상위 5개국(브라질, 미국, 아르헨티나, 인도네시아, 캐나다)의 교역량 점유율 비중이 65%를 상회할 정도로 수출 집중도가 높다. 상위 5개국(중국, 인도, 네덜란드, 독일, 미국) 수입량 점유율은 45% 정도이나 중국 점유율(30%)이 여타국에 비해 압도적으로 높다.

〈그림 3〉 유지류 교역 동향(2020년 기준)



주: 유지종자, 식물성유지 및 박류 교역량을 모두 포함함.
자료: CHATHAM HOUSE

이하는 USDA의 세계 유지류 수급 데이터와²⁾ OECD 전망 보고서를³⁾ 바탕으로 세계 유지류 수급 추이와 전망을 정리하였다.

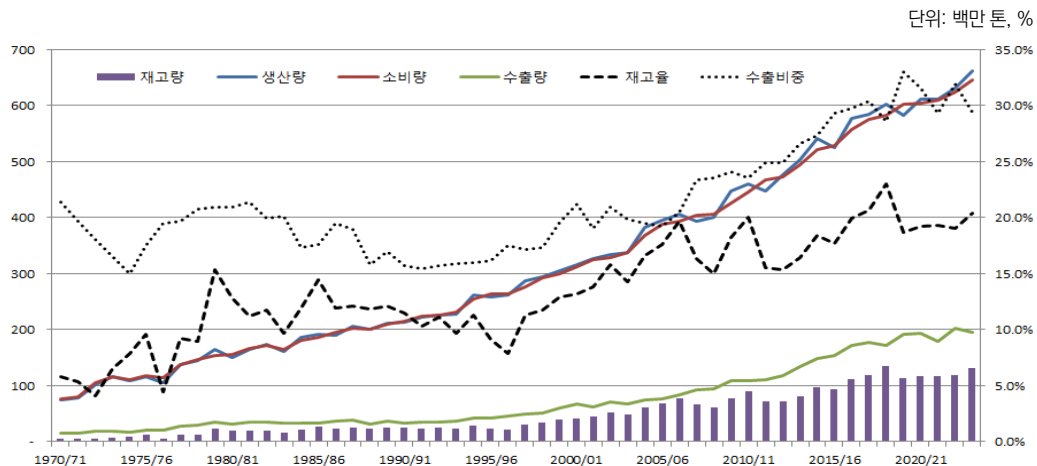
2. 세계 유지류 수급 추이 및 동향

2.1 수급 추이

2022/23년 세계 유지종자(대두, 유채, 해바라기, 땅콩, 목화씨, 팜핵, 코프라 합계) 생산량 및 소비량은 각각 631백만 톤, 623백만 톤으로 전년 대비 각각 3.2%, 2.3% 증가한 것으로 추정된다. 또한 재고량과 교역(수출)량은 각각 119백만 톤(재고율 18.8%), 202백만 톤(교역율 29.3%)으로 전년대와 비슷한 수준을 보이는 것으로 나타난다(그림4).

유지종자 세계 생산과 소비량은 1980년대 이후 가속적으로 증가하는 모습을 보이는데 1980년대 세계 생산량은 연평균 약 6백만 톤씩 증가하였으나 1990년대는 1천만 톤(연평균 증가율 4.0%), 2000년대는 14백만 톤(3.8%), 2010년대는 15백만 톤(2.9%)씩 증가하는 모습을 보였다.

〈그림 4〉 유지종자 세계 수급 추이



주: 유지종자는 대두, 유채, 해바라기, 땅콩, 목화씨, 팜핵, 코프라를 포함함.

자료: USDA PSD online 자료를 이용해 저자가 작성함.

2) USDA PSD online(<https://apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/home>, 검색일: 2023.11.10.)

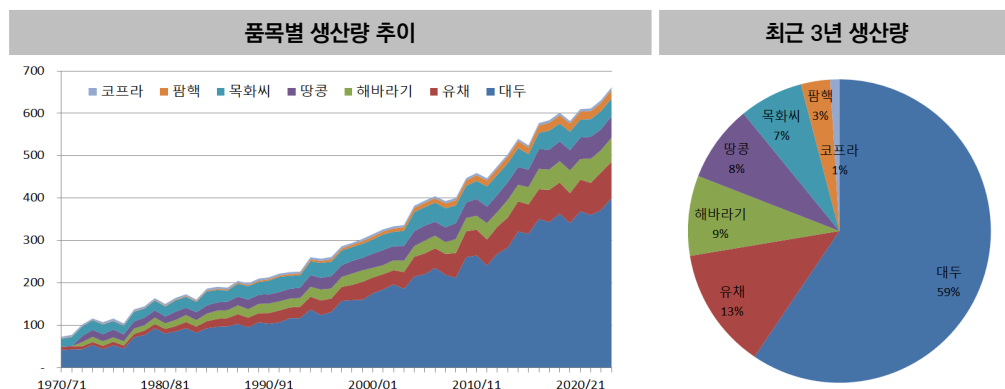
3) OECD/FAO (2022), OECD-FAO Agricultural Outlook 2022-2031, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/f1b0b29c-en>.

유지종자 세계 재고량과 교역량도 꾸준히 증가하는 모습을 보인다. 특히, 교역량 증가율은 1990년대 중반 이후부터 생산량 증가율을 초과하였으며 이로 인해 수출 비중(=수출량/생산량)은 1990년대 중반 15% 수준에서 2020년 이후에는 30%까지 상승하였다. 재고율은 품종에 따른 생산량 변동으로 변동성이 큰 것으로 나타나나 1970년대 5% 남짓하던 것이 2020년 이후에는 20%에 근접할 정도로 상승하였다.

최근 3년(2020/21~2022/23년) 평균 기준으로 품목별 유지종자 생산량 비중은 대두가 59%로 과반을 넘고, 이어서 유채 13%, 해바라기 9%, 땅콩 8%, 목화씨 7% 순으로 나타났다. 추세적으로는 대두가 과반을 점유하는 가운데 목화씨 비중이 1970년대 20%대에서 10% 이하로 감소하였으나 유채 비중은 증가하는 모습이다(그림 5).

〈그림 5〉 품목별 유지종자 세계 생산량 추이

단위: 백만 톤, %

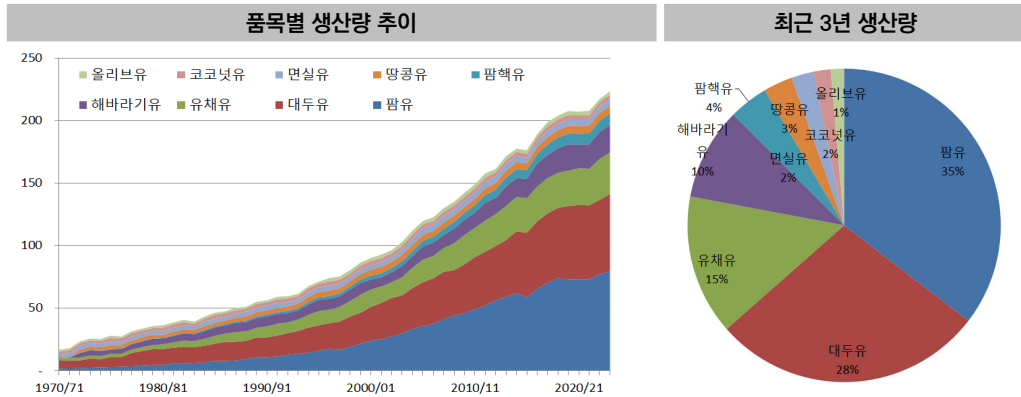


자료: USDA PSD online 자료를 이용해 저자가 작성함.

세계 식물성유지 생산량 및 소비량은 유지종자와 비슷한 추이를 보이는 가운데 증가율은 유지종자보다 컸다. 2000년 이후 유지종자 소비량 증가율은 3.2%이었으나 식물성유지 소비량 증가율은 4.1%에 달했다. 최근 3년(2020/21~2022/23년) 평균 기준으로 유종별 생산량 점유율은 팜유 35%, 대두유 28%, 유채유 15%, 해바라기유 10%, 팜핵유 4% 순으로 나타났다. 추세적으로는 팜유 비중이 1980년 13%에서 2020년 35%까지 상승한 반면 대두유는 동기간 35%에서 29%까지 축소되었으며, 코코넛유, 해바라기유, 면실유 등도 절대적 생산량은 증가하였으나 전체 식물성유지 생산량에서의 비중은 감소하였다(그림 6).

〈그림 6〉 품목별 식물성유지 세계 생산량 추이

단위: 백만 톤

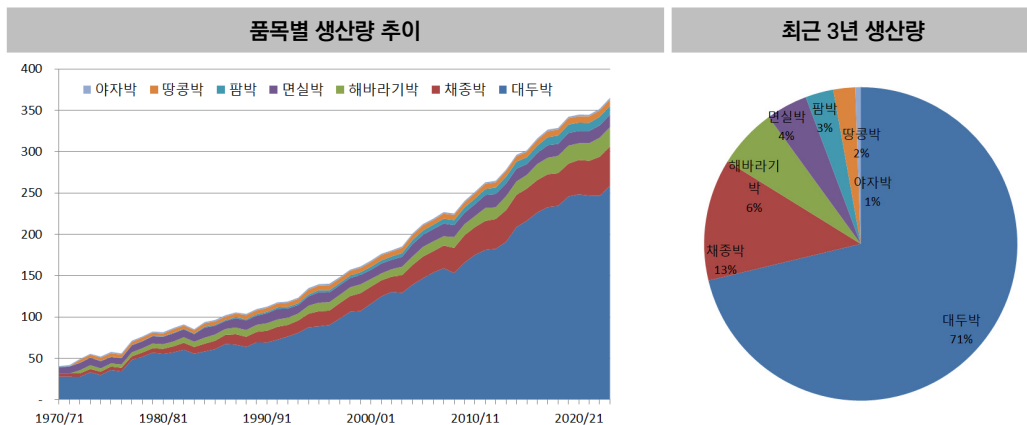


자료: USDA PSD online 자료를 이용해 저자가 작성함.

세계 박류 생산량 및 소비량도 유지종자 혹은 식물성유지와 비슷한 추이를 보였다. 이는 유지종자의 대부분이 식용유와 박류로 가공되면서 유지종자 생산량 증가가 박류 생산량 증가로 이어졌기 때문이다. 2000년을 기준으로 이전 20년간의 박류 소비량 연평균 증가율은 3.7%이었으며 이후 20년간에도 3.4%에 달해 빠른 소비량 및 생산량 증가세가 최근까지 지속되고 있다. 최근 3년(2020/21~2022/23년) 평균 기준으로 품목별 생산량 점유율은 대두박 71%, 채종박 13%, 해바라기박 6%, 면실박 4% 순으로 대두박이 매우 큰 비중을 차지하였다. 추세적으로는 대두박 생산량 비중은 증가하였으나 면실박 비중은 감소하였다.

〈그림 7〉 품목별 박류 세계 생산량 추이

단위: 백만 톤



자료: USDA PSD online 자료를 이용해 저자가 작성함.

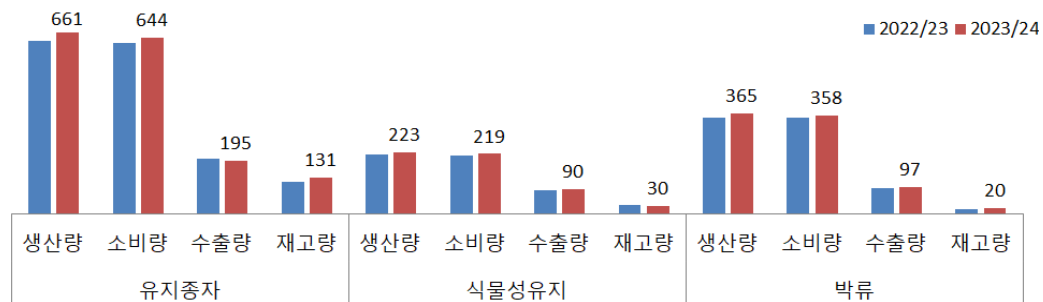
2.2 가격 및 수급 동향 및 단기 전망

전반적인 유채와 대두 수요 및 생산 증가추세하에서 2021년 생산량이 소폭 감소하면서 유지종자 및 이의 가공품(식물성유지 및 박류) 가격은 2021년과 2022년 동안 지속적으로 상승하여 명목 가격으로는 역대 최고치를 기록했다. 식물성유지 가격의 급등은 여러 국가의 식품 가격 인플레이션으로 귀결되었으며 코로나19로 인한 소득 감소로 식품 접근성 문제를 악화시켰다.

2021년 상반기에는 코로나19로 인한 일시적인 수요 둔화와 공급망의 단기적인 붕괴는 가격은 하락을 초래했다. 남미에서는 심각한 기상 조건으로 콩 단수가 하락하는 등의 어려움을 겪었다. 말레이시아에서는 코로나19 확산 방지를 위한 이동 제한 조치로 인한 노동력 부족이 2021년 팜유 수확에 영향을 미쳐 전반적인 생산 및 수출량을 감소시켰다. 캐나다에서는 유채 생산량이 감소하여 수출량도 감소하였다. 세계 유지종자와 팜유 수급 악화로 인한 가격 상승으로 2021/22년에 전 세계 수요 증가 기대가 축소되었으며, 인도네시아 팜유는 수출 제한 정책으로 인도, 중국, EU으로의 수출이 축소되었다.

2023/24년의 유지종자, 식물성유지 및 박류의 세계 수급은 전년에 비해 다소 여유로운 모습을 보일 것으로 전망된다. 우선 유지종자의 2023/24년 생산량은 주산지 작황 호조 등으로 전년 대비 5%가량 증가할 것으로 전망되며 이에 따라 재고율도 1.4%p 가량 상승한 20.4%를 기록할 것으로 예상된다. 2023/24년 박류 생산량도 전년 대비 3.8% 증가가 예상되며 이로 인해 재고량 및 재고율 상승이 전망된다. 그러나 2023/24년 식물성유지 수급은 생산량이 전년 대비 2.9% 증가할 것으로 예상됨에도 생산량 증가가 소비량 증가를 따라가지 못하면서 소폭의 재고율 감소가 발생할 것으로 예상된다.

〈그림 8〉 세계 유지류 수급 동향



자료: USDA PSD online 자료를 이용해 저자가 작성함.

3. 세계 유지류 시장 중장기 전망

3.1 생산량 전망

대두의 생산량은 지난 10년(2012년~2021년)간 연평균 2.9%씩 증가하였으나 향후 10년간은 1.0%씩 증가할 것으로 예상되었다. 기타 유지종자(유채, 해바라기 및 땅콩) 생산량은 지난 10년 동안의 연평균 증가율은 2.3%이었으나 향후 10년간에는 1.2%로 증가 속도가 완화될 것이다. 생산량 증가는 단수 증가로 인한 부분이 전체 생산량 증가의 3/4을 차지할 것이다. 대두 생산량은 빠르게 증가하고 있으며 이는 특히 중남미에서의 2기작(double-cropping) 작물 재배로 인한 부분이 클 것이다.

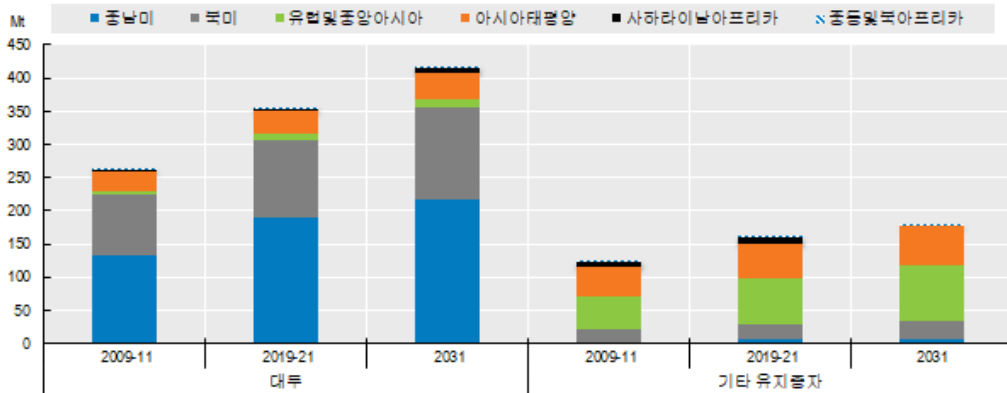
브라질은 최근 몇 년간 대두 최대 생산국이었으며 향후 10년간 생산량은 연평균 0.9%로 증가할 것으로 예상된다. 이는 옥수수와 대두의 2모작으로 인한 것으로 두 번째로 큰 생산국인 미국의 연평균 0.7% 증가보다 약간 높을 것이다. 대두 생산량은 중남미 다른 지역에서도 크게 증가할 것으로 예상되며, 아르헨티나와 파라과이 생산량은 2031년까지 각각 5천3백만 톤과 1천1백만 톤에 이를 것으로 전망된다. 중국에서는 곡물(밀, 옥수수, 쌀) 재배에 대한 정책적 지원 감소로 대두 생산량이 지속적으로 증가할 것으로 예상되며, 인도, 러시아 연방, 우크라이나 및 캐나다에서도 대두 생산량이 증가할 것으로 예상된다.

중국(유채와 땅콩의 주요 생산국)과 EU(유채와 해바라기 주요 생산국)는 기타 유지종자의 가장 중요한 생산국으로 2031년까지 연간 생산량이 각각 3천2백만 톤과 3천1백만 톤으로 예상된다. 그러나 곡물 가격이 상대적으로 높아지면서 제한된 경작지에 대한 경쟁이 치열해질 것으로 예상되어 두 지역 모두(중국은 0.8%, EU는 1.0%) 생산량 증가세는 크지 않을 전망이다. 또 다른 주요 생산국이자 최대 유채 수출국인 캐나다에서는 기타 유지종자 생산량이 연평균 1.1%씩 증가하여 2031년까지 2천2백만 톤에 이를 것으로 예상된다.

대두 재고는 2031년까지 11.9%의 재고율을 기록할 것으로 전망되고 있으며, 전체적으로 지난 20년에 비해 재고율이 낮은 수준을 유지할 것으로 보여 매년의 수확량 변동이 시장 수급에 미치는 영향이 클 것으로 보인다.

〈그림 9〉 지역별 유지종자 생산량 전망

단위: 백만 톤



자료: OECD/FAO (2022)

전 세계적으로 대두 등의 유지 종자는 대부분 박류와 식물성유지로 가공(crush)되어 소비된다. 가공용 수요는 다른 용도에 대한 수요보다 더 빠르게 증가할 것이며, 특히 대두(육류 및 유제품 대체용 포함), 땅콩 및 해바라기의 직접 식품 소비 증가율은 전체 공급량 증가율에 비해 높을 것으로 보인다. 가공량은 운송 비용, 무역 정책(예: 유지 종자 및 가공품에 대한 다양한 관세), 유전자 변형 작물의 수용성, 가공 비용(예: 노동 및 에너지) 및 인프라(예: 가공시설, 항구 및 도로)를 포함한 많은 요인에 따라 달라진다.

절대적인 측면에서 대두 가공량은 전망 기간(2022년~2031년) 동안 4천5백만 톤 증가할 것으로 예상되며, 이는 지난 10년간 1억 톤의 절반에 미치지 못하는 수치이다. 중국 대두 가공량은 1천8백만 톤 증가할 것으로 예상되며, 이는 세계 추가 대두 가공량의 약 40%를 차지하며, 대부분 수입 대두가 사용할 것으로 전망된다. 중국의 소비량 증가율은 여전히 높지만 축산물 생산량 증가율 저하로 인해 배합사료(compound feed)에 대한 수요가 둔화될 것으로 예상되어 지난 10년보다 상당히 낮을 것으로 예상된다. 또한 중국 배합사료의 박류 함량은 비교적 높은 수준에 도달하여 혼합물을 더 높일 수 있는 여지가 거의 없다. 대두 이외의 여타 유지종자의 세계 가공량은 전망 기간 동안 생산량이 증가함에 따라 2천8백만 톤 증가할 것으로 전망되며, 유지종자 생산국에서의 가공량이 더 크게 증가할 것으로 예상된다.

전 세계 식물성유지 생산량은 유지종자를 가공하는 과정과 다년생 열대성 유지 작물의 생산량, 특히 팜유의 생산량에 의존하고 있으며, 지난 10년간 전 세계 팜유 생산량은 다른

식물성유지 생산량을 앞질렀으나, 인도네시아와 말레이시아의 지속 가능성에 대한 관심 증가와 팜나무 노화로 인해 팜유 생산량 성장세는 약화될 것으로 예상된다. 이 두 국가는 현재 전 세계 식물성유지 생산량의 1/3 이상과 전 세계 팜유 생산량의 80% 이상을 차지하고 있다.

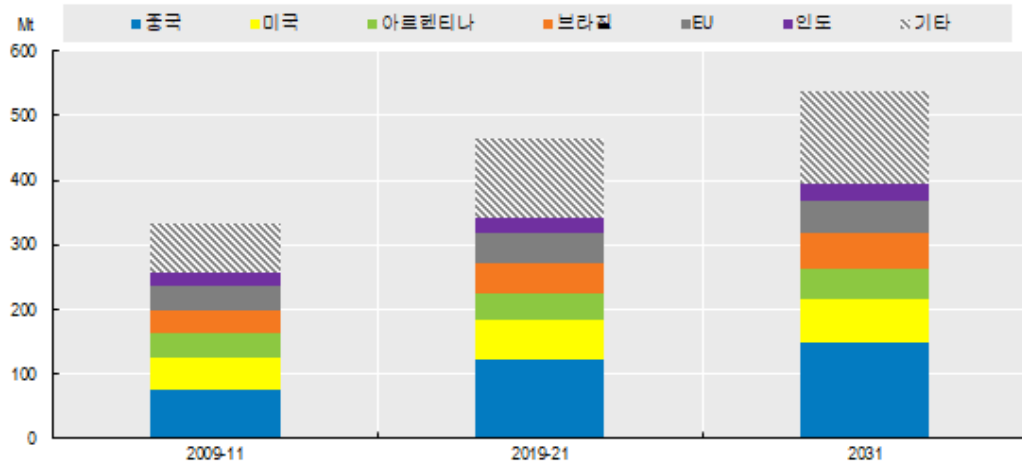
팜유 공급은 전 세계적인 수준에서 연간 1.0%의 성장률로 확대될 것으로 예상된다. 팜유 주요 수입국들의 점점 더 엄격해지는 환경 정책과 ('2030 UN Agenda for Sustainable Development'에 부합하는) 지속 가능한 농업 규범은 인도네시아와 말레이시아의 팜유 재배 지역 확대를 둔화시킬 것으로 예상된다. 이는 생산량 증가가 생산성 높은 팜나무로의 교체(replanting) 등을 포함한 생산성 향상에 기인하는 부분이 커진다는 것을 의미한다. 팜유 생산량은 자국내 혹은 인근 국가의 소비수요를 바탕으로 하는 소규모 생산국에서 더 빠르게 확대될 것으로 예상된다. 예를 들어, 태국은 2031년까지 3백8십만 톤, 콜롬비아는 2백1십만 톤, 나이지리아는 1백8십만 톤을 생산할 것으로 예상된다. 중미 여러 국가에서는 틈새 팜유 생산이 처음부터 글로벌 지속 가능성 인증을 받아 발전하고 있으며, 이 지역을 궁극적으로 더 넓은 수출 시장에 대한 수요를 충족할 수 있도록 입지를 마련하고 있다.

식물성 식용유에는 대두유, 팜핵유, 코코넛유 및 면실유(cottonseed oil)뿐만 아니라 위에서 언급한 바와 같이 팜유가 포함되며 팜유는 팜핵유와 유사한 생산 추세를 따른다. 코코넛유는 주로 필리핀, 인도네시아 및 호주 섬에서 생산된다. 팜핵유와 코코넛유는 중요한 산업적 용도를 가지고 있으며 팜유의 생산량 증가와 함께 팜핵유 쪽으로 우위가 이동했다. 면실유는 면직물의 부산물로 전 세계 생산은 주로 인도, 미국, 파키스탄 및 중국에 집중되어 있다. 전반적으로 식물성유지 생산은 인구 및 소득 증가에 따른 개발도상국의 식용 수요(식용유)에 따라 전 세계적으로 연평균 1.1%씩 증가할 것으로 예상된다.

세계 박류 생산량도 연평균 1.1%씩 증가하여 2031년까지 4억1천만 톤에 이를 것으로 예상된다. 세계 박류 생산량은 세계 박류 생산량의 3분의 2 이상을 차지하는 대두박이 주를 이루고 있다. 생산은 소규모 국가 그룹에 집중되어 있다. 중국과 EU에서 대부분의 박류 생산량은 수입 유지종자, 주로 브라질과 미국의 대두를 가공하는 과정에서 생산된다. 유지종자 주 생산국(아르헨티나, 브라질, 인도 및 미국)의 경우 자국내 생산 대두 및 기타 유지종자를 바탕으로 박류가 생산된다.

〈그림 10〉 국가별 또는 지역별 유지류 가공량 전망

단위: 백만 톤



자료: OECD/FAO (2022)

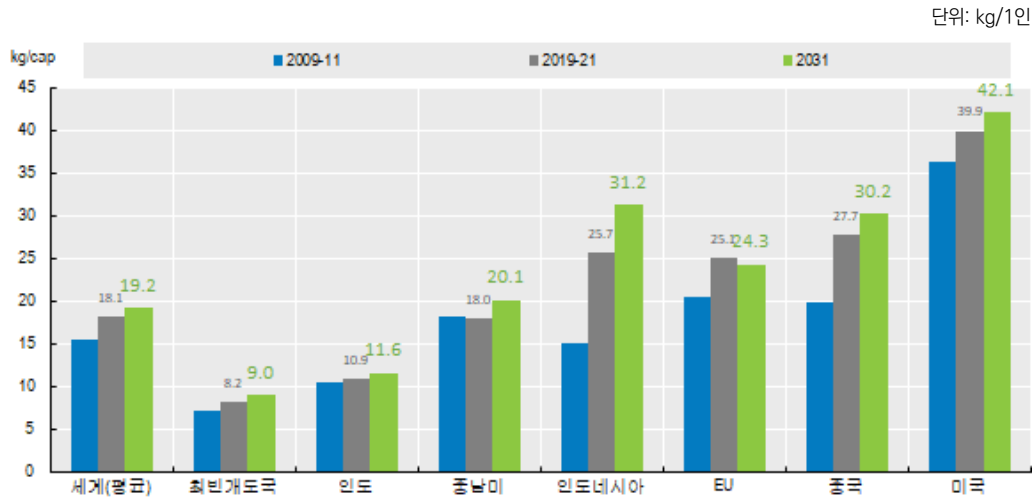
3.2 소비량 전망

식물성유지의 주요한 두 가지 용도는 식용(식용유, 65%)과 바이오디젤용(15%)이다. 또한, 식물성유지는 화장품, 니스 등에도 사용되며 동물 사료, 특히 양식용 사료로 점점 더 많이 사용된다.

식용유의 1인당 소비량은 선진국과 신흥 시장의 거의 포화된 식량 수요로 인해 2012-21년 동안의 연평균 성장률인 1.7%보다 상당히 작은 연평균 0.5%씩 증가할 것으로 예상되었다. 중국의 식용유 1인당 소비량은 이전 10년 연평균 증가율(3.4%)보다 많이 완화되나 여전히 세계 평균 증가율보다 큰 연평균 0.9%씩 증가하여 선진국과 비슷한 수준(30kg)에 도달할 것으로 예상되었다.

인도(세계에서 두 번째로 큰 식용유 소비국이자 1위 수입국)의 1인당 식용유 소비량은 2031년까지 연평균 0.6%씩 증가하여 12kg에 이를 것으로 예상된다. 이러한 소비 증가는 국내 유지류 생산량 증가와 더불어 주로 인도네시아와 말레이시아로부터의 팜유 수입 증가로 충당될 것이다. 개발도상국에서도 도시화가 증가함에 따라 식생활 습관과 전통적인 식사 형태는 식용유를 많이 함유한 가공식품으로 변화할 것으로 예상된다. 최빈개도국(LDCs: Least Developed Countries)의 경우 1인당 식용유 소비량은 2031년까지 연평균 0.9%씩 증가하나 1인당 소득이 낮아 9kg 수준에 머무를 것으로 예상되었다.

〈그림 11〉 1인당 식용유 소비량 전망

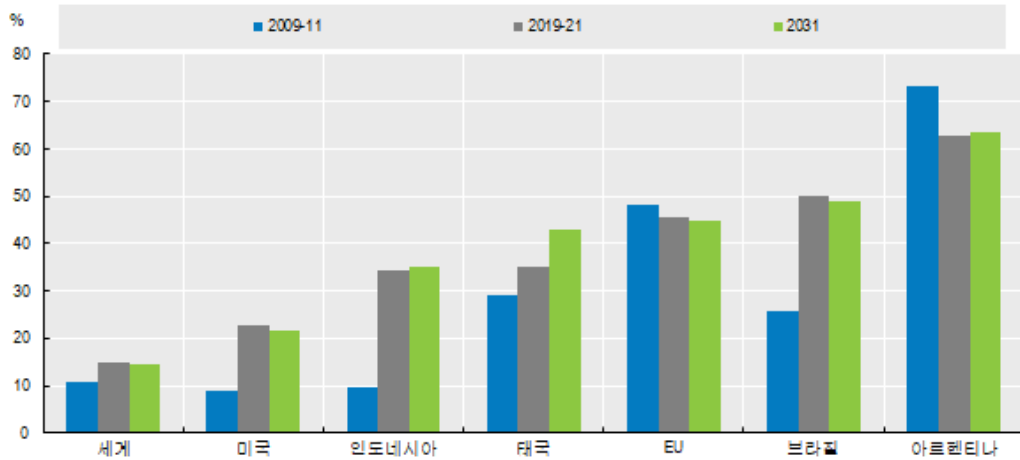


자료: OECD/FAO (2022)

바이오디젤용으로 사용되는 식물성유지(세계 식물성유지 사용량의 약 10~15%를 점유)는 향후 10년간에 바이오연료 지원 정책이 시행된 이전 10년간 기록된 연평균 6.3% 증가에 비해 훨씬 낮은 수준에서 안정적으로 유지될 것으로 예상된다. 바이오디젤용 사용은 관련 정책 및 식물성유지와 석유의 상대가격에 따라 달라진다. 일반적으로 바이오디젤 의무 소비량에 대한 국가별 목표는 예년보다 덜 증가할 것으로 예상된다. 또한 재사용유(used oils), 동물성유지(tallow)가 바이오디젤 소비량에서 차지하는 비중은 주로 정책의 영향으로 EU 및 미국을 중심으로 증가하고 있다. 아르헨티나 바이오디젤용 식물성유지 사용은 수출 중심 바이오디젤 산업 정책으로 2031년에는 자국내 식물성유지 소비량의 56%에 해당하는 160만 톤에 이를 것으로 전망된다. 인도네시아의 경우, 국내 지원 정책으로 인해 바이오디젤 생산을 위한 식물성유지 사용 증가율이 2031년까지 높게 유지되어 890만 톤에 이를 것으로 전망된다.

〈그림 12〉 바이오디젤 생산에 사용된 식물성유지 비율

단위: 백만 톤



자료: OECD/FAO (2022)

식물성 박류는 거의 모두 사료로 사용되며 그 소비량은 지난 10년간 연평균 증가율인 3.4%를 크게 밑도는 1.2%로 증가할 것으로 예상된다. 박류 사료 사용량은 축산물 생산량 증가에 따라 증가하나 사료 효율성 증가는 사용량 감소 요인으로 작용한다.

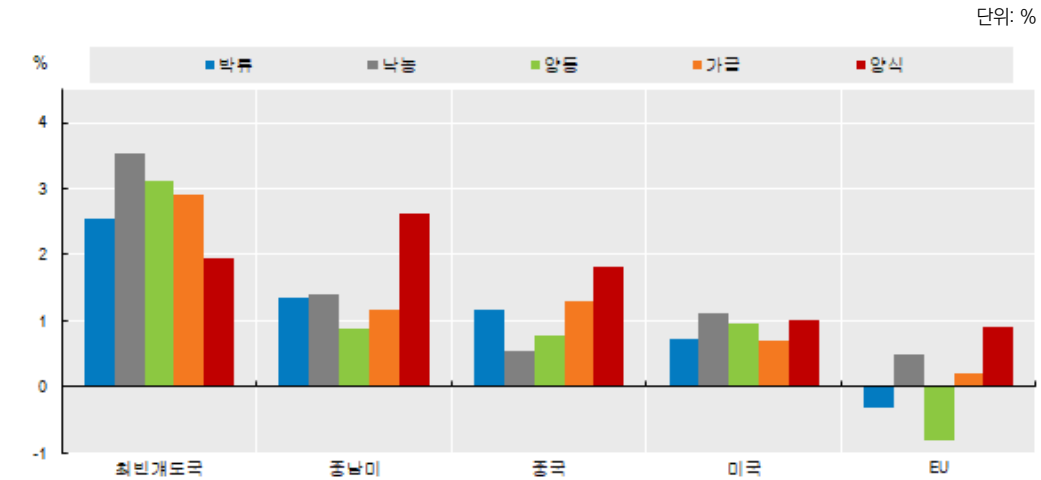
축산물 생산량과 박류 소비량 간의 연관성은 국가의 경제 발전 수준과 관련이 있다. 농후 사료를 이용한 소규모 생산에 의존하는 저소득 국가는 박류 사료를 덜 소비하는 반면, 집중 생산 시스템을 사용하는 고소득 국가는 박류 사료를 더 많이 사용한다. 급속한 도시화와 축산물에 대한 수요 증가에 대응하여 개발도상국에서 사료 집약적 축산물 생산 시스템으로의 전환으로 인해 박류 소비량의 증가가 축산물 생산량 증가를 초과하는 경향이 있다. 박류의 사용이 매우 낮은 최빈개도국(LDCs)에서는 복합 사료의 사용이 증가함에 따라 축산물 생산량도 증가할 것으로 예상된다. 따라서 축산물 생산 단위당 박류 사료의 사용량이 상당히 증가하여 총수요가 빠르게 증가할 것으로 예상된다.

중국은 전 세계 박류 수요의 4분의 1 이상을 차지하고 있으며, 따라서 전 세계 수요 증가에 대한 기여가 컸다. 중국의 배합사료 수요는 축산물 생산 증가율 감소와 전통적 사료의 큰 비중으로 인해 이전 10년보다 성장이 둔화될 것으로 예상된다. 중국의 배합사료 내 박류 함량은 지난 10년 동안 급증한 이후 안정적으로 유지될 것으로 예상되지만 미국과 EU의 현재 수준을 상회할 것으로 보인다. 2018년 아프리카돼지열병(African Swine Fever, ASF)

발생 이후 크게 감소하였던 중국의 돼지 사육두수가 회복되고 있는 가운데, 더 큰 규모의 배합사료 기반 집중 생산 시스템이 도입되어 박류 사료에 대한 수요가 추가적으로 증가할 것으로 예상된다.

필요 단백질의 대부분을 배합사료로 충당하는 미국과 EU에서 박류 소비량은 사료 효율 개선으로 축산물 생산량보다 느린 속도로 증가할 것으로 예상된다. 게다가 EU에서는 주로 가금류와 유제품을 중심으로 유전자 변형 작물 사료 사용 없이 생산되는 축산물의 판매가 대형 소매유통업체에 의해 주도되고 있으며 이로 인해 대두박 소비량 감소가 예상된다.

〈그림 13〉 박류 소비량 및 축산물 생산량 연평균 증감률 전망(2022-31)



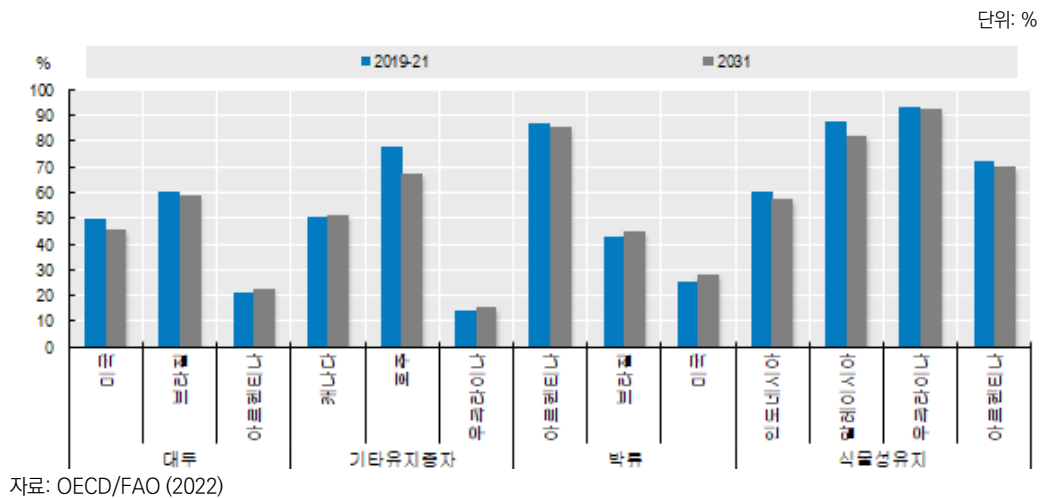
자료: OECD/FAO (2022)

3.3 교역량 전망

세계 대두 생산량의 42% 이상이 국제적으로 거래되며, 이는 다른 농산물에 비해 매우 높은 비중이다. 중국에서의 대두 가공량 증가를 둔화는 세계 대두 무역 확대 제한 요인으로 이어질 것으로 보여 대두 중국 수입량은 2031년까지 약 1억1천2백만 톤으로 연평균 0.9% 씩 증가에 그칠 것으로 예상되며(2012-2021년 연평균 5.9% 성장), 세계 대두 수입량의 약 3분의 2를 차지할 것이다. 대두의 수출은 주로 브라질과 미국이 담당한다. 역사적으로 미국이 최대의 대두 수출국이었던 반면, 브라질은 수출 능력의 꾸준한 성장으로 그 역할이 증가하여 왔으며, 전망 기간(2022년~2031년) 동안 총 세계 대두 수출량의 50%를 차지할 것으로 예상된다.

기타 유지종자의 경우, 최대 생산국인 중국과 EU가 순 수입국이기 때문에 전 세계 생산의 약 14%가 수출되어 국제 무역 비중이 대두에 비해 훨씬 낮으며, 주요 수출국은 캐나다, 호주, 우크라이나이며, 이들 국가는 2031년까지 전 세계 수출의 67% 이상을 차지할 것으로 예상된다. 캐나다와 호주에서는 기타 유지종자 생산(주로 유채)의 절반 이상을 수출하며 나머지는 또한 자국 내에서 가공되어 식물성유지와 박류 형태로 대부분 수출될 것이다.

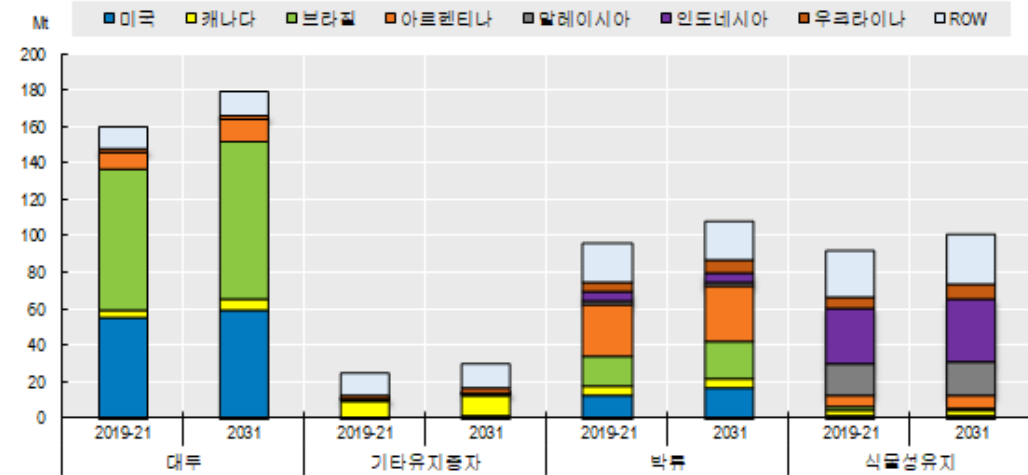
〈그림 14〉 유지종자 및 가공품 총생산에서의 수출 비중(주요 수출국)



전 세계 식물성유지 생산량의 40%에 달하는 수출은 소수의 국가가 장악하고 있다. 인도네시아와 말레이시아는 전망 기간 동안 전체 세계 식물성유지 수출의 60%를 계속해서 차지할 것으로 예상된다. 다만, 식용유와 산업용(oleochemicals), 특히 바이오디젤에 대한 자국내 수요가 증가할 것으로 예상됨에 따라 생산에서 수출이 차지하는 비중은 이들 국가에서 소폭 축소될 것으로 예상된다. 인도는 인구 증가, 도시화, 가처분소득 증가 등으로 인한 수요 증가를 충족하기 위해 수입량이 연평균 1.8%씩 증가하여 2031년까지 세계 식물성유지 수입량의 17%인 1천6백만 톤에 이를 것으로 예상된다.

〈그림 15〉 유지종자 및 가공품의 국가별 수출량

단위: 백만 톤



자료: OECD/FAO (2022)

전망 기간 동안 박류 세계 수출량 예상 연평균 증가율은 1.0%이며, 이는 지난 10년간인 1.4%보다 감소한 수치이다. 아르헨티나는 박류의 유일한 주요 생산국이기 때문에 최대 수출국으로 남을 것으로 예상된다. 최대 수입처인 EU는 박류에 대한 국내 수요 감소로 수입량이 감소할 것으로 예상된다. 전망 기간 동안 세계 박류 수출량은 1천만 톤 증가할 것으로 예상되며, 거의 대부분은 아시아, 특히 베트남으로 수입될 것으로 예상되며, 이는 ASF 발생으로 인한 회복과 함께 추가적인 성장을 가져올 것이다. 아시아 국가의 국내 가공 능력이 박류 수요를 따라가지 못할 것으로 예상되므로 축산 분야의 확대는 수입 사료 원료 증가로 이어질 것이다.

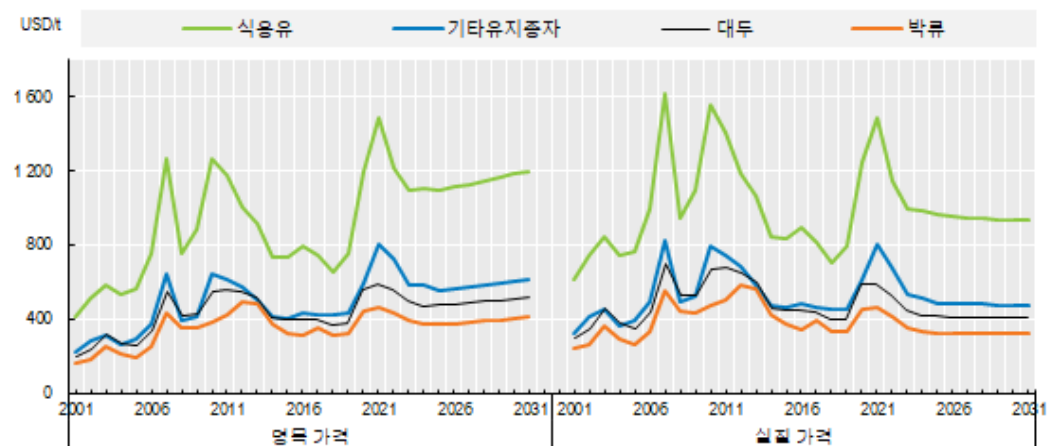
3.4 가격 전망

유지종자 및 이의 가공품(식물성유지 및 박류) 가격 상승은 2022년까지 지속되었으며, 글로벌 수요가 공급보다 빠르게 증가함에 따라 명목 가격 기준으로 사상 최대치까지 상승하였다. 전망 기간의 첫해에는 높은 가격으로 인한 수익성 증가에 따라 생산량이 증가할 것으로 전망되어 가격은 하향 조정이 예상된다. 이후, 가격은 명목 기준으로는 소폭 상승하고 농산물 가격의 장기 추세에 따라 실질 기준으로는 하락할 것으로 예상된다. 코로나19부터 회복에 따른 지속적인 경제 성장은 전망 기간 동안 유지종자 및 이의 가공품 가격

상승 요인으로 작용할 것이며, 지속적인 생산성 개선은 실질 가격에 하락 압력을 가할 것이다.

〈그림 16〉 유지종자 및 가공품 가격 전망

단위: USD/톤



자료: OECD/FAO (2022)

4. 시장 위험과 불확실성

인도네시아, 특히 말레이시아의 팜유 생산량 증가는 면적 확대보다는 단수 개선에 점점 더 의존하게 될 것이다. 팜유는 최근 몇 년 동안 낮은 수익성과 말레이시아의 인건비 상승 등으로 생산량 증가가 부진했다. 인도네시아의 주요 팜유 회사들은 일부 재배지에 대해 생산성이 높은 나무로 교체를 진행했다. 최근 10년간의 단수 변화를 보면 말레이시아의 평균 단수는 연평균 2.3%씩, 인도네시아의 평균 단수는 1.6%씩 감소했습니다. 단수 둔화 외에도 선진국 수요가 무벌채유(deforestation-free oils)를 선호하고 바이오디젤과 식품으로 사용되는 식용유의 지속 가능성 인증을 추구함에 따라 지속 가능성 우려 또한 팜유 생산량 확대에 영향을 미칠 것이다.

전 세계 식물성유지 공급량의 약 15%가 바이오디젤로 사용된다는 점을 감안할 때, 미국, EU 및 인도네시아의 바이오연료 정책은 여전히 식물성유지 수급의 주요 불확실성 요인으로 남아 있다. 인도네시아의 경우, 최근 제안된 30% 바이오디젤 의무화 달성은 정부 보조금 지급 조건으로 설정되어 중기적인 공급 제약으로 기능할 수 있다는 점에서 달성 여부에

의문의 여지가 있다. EU에서는 정책변화와 2세대 바이오연료 기술의 등장으로 인해 농작물 기반 원료에서 타 원료로의 전환이 이루어질 것으로 예상된다. 바이오디젤 생산 경쟁력과 수익성에 영향을 미치는 석유 가격의 변동성은 여전히 주요 불확실성 요인이다.

ASF로부터의 중국 양돈 산업의 회복 속도는 양돈 산업의 구조조정과 결합하여 사료 수요, 특히 박류 사료 수요에 큰 영향을 미칠 것이다. 단백질 사료는 배합사료 생산에 있어 다른 사료 성분과 부분적으로 경쟁하므로 특히, 곡류 가격의 변화에 반응한다. 즉, 곡물과 박류의 상대가격에 따라 곡류 및 박류의 사용량이 결정된다.

유전자 변형 대두에 대한 소비자들의 우려도 대두 및 이의 가공품 수요에 영향을 미칠 수 있다. 특히 EU(지난 10년(2019년~2021년) EU는 전 세계 박류 수요의 13%를 차지)에서는 유전자 변형이 없는 사료로 생산한 축산물 인증제도가 탄력을 받고 있어 사료 수요가 대두박이 아닌 다른 단백질 공급원으로 이동할 수 있다.

또한 삼림 벌채와 브라질 및 아르헨티나의 콩 생산량 증가 간의 연관성은 환경적 우려를 고조시켜 왔다. 이러한 우려로는 이미 개간된 토지의 활용률을 높이는 유인으로 작용할 것이다.

러시아와 우크라이나는 모두 해바라기의 최대 생산국(각각 전 세계 생산량의 4분의 1 이상을 차지함)이자 해바라기 가공품의 수출국이기 때문에 러-우 전쟁으로 해바라기 세계 수급 불확실성은 높은 상황이다. 특히 우크라이나는 유채와 콩의 중요한 지역 수출국이기도 하다. 따라서 이들 국가의 생산량 감소는 전 세계 유지종자와 이의 가공품 수출량을 감소시킬 것이며 더 중요한 것은 우크라이나 내의 유지종자 가공품 공급부족을 초래할 수 있다.

식용유 소비량은 경제 성장과 함께 증가하는 경향이 강하나 박류 소비는 소득 증가와 밀접한 관련이 있는 축산물 생산량 추세에 밀접하게 의존하기 때문에 코로나19로부터의 경제 회복의 속도가 중요한 소비량 결정요인이 될 것이다.

참고자료

OECD/FAO (2022), OECD-FAO Agricultural Outlook 2022-2031, OECD Publishing, Paris,
<https://doi.org/10.1787/f1b0b29c-en>.

참고사이트

CHATHAM HOUSE. <https://resourcetrade.earth/?year=2020&category=13&units=value&autozoom=1>. (검색일: 2023.11.10.)

미국 농무부(USDA), PSD online <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/home>, (검색일: 2023.11.10.)

해외곡물 조달 체계 구축 사례와 국내 논의 동향

김 한 호*

1. 서론

2022년 3월 유엔 식량농업기구(FAO)의 세계식량가격지수가 역대 최고치인 159.7로 치달아 세계를 당혹케 했다. 코로나19 여파에 러시아-우크라이나 전쟁이 겹치면서 발생한 식량·식자재의 국제공급망 기능 경색이 주원인이었다. 2023년 10월 현재 가격지수가 120.6으로 다소 진정되었으나 이는 세계 주요 식량 수입국에 식량안보 바람을 불게 했던 2008년에서 2014년 기간의 지수에 거의 육박하는 수준이었다. 공급망 경색에 더해 세계 곳곳에서 기상 이변이 나타나는 등 국제 식량 시장의 불안정은 이제 상시변수가 되었다. 한국은 대표적 식량 수입국으로서 다른 어떤 나라보다 이런 상황을 우려하며 식량안보에 관한 관심이 높다.

동북아시아에 위치한 한국, 일본, 중국은 인구에 비해 좁은 농경지 등 자연 자원 여건으로 늘 국가 차원에서 식량안보를 강조하는 대표적 국가이다. 이 가운데 일본은 2차대전 이후 고도 경제성장에 따라 육류소비가 급증했다. 그에 대응하기 위한 사료곡물 중심의 곡물 수급 안정을 위해 정부 차원의 발 빠른 제도적 정비를 수행했다. 이러한 정부의 제도적 정비는 민간 기업에게는 해외 곡물 조달 사업 진출에 긍정적 환경조성으로 연결되어, 1960년대에서 1980년대를 거치면서 일본 농협(전농)을 중심으로 하는 상당한 정도의 민간기업이 국제 곡물 시장 진출에 성공했다. 중국 역시 1970년대 말 개혁·개방과 2000년대 초 세계무역기구(WTO) 가입 등을 지나면서 고도성장을 경험한다. 이에 따라 국내 농업자원의 산업용 전환 등으로 곡물의 국제시장 의존도는 급증한다. 이러한 때 2008년~2014년 기간의 국제 곡물 시장 불안정은 국가 차원에서의 국제 곡물 조달 체계 구축에 집중하도록 했다. 그 결과 지금은 국영기업 COFCO가 중심이 되어 세계적 규모의 곡물 조달 능력을 갖추

* 서울대학교 농업경제사회학부 교수(hanho@snu.ac.kr)

본 원고는 ㈜포스코경영연구원의 지원으로 수행한 연구과제를 정리한 결과임.

게 되었다.

한국도 1968년 정부 주도로 남미를 중심으로 농지를 매입하고, 농업이민을 통한 대규모 해외 농장개발 사업을 시도했다. 그러나 불리한 자연 여건, 부적합한 이민자 선발 등으로 현지 이탈 문제가 발생하여 사업이 실패로 돌아갔다. 이후 개인과 민간단체의 해외농업개발 사업 참여도 이어졌지만, 초기의 정부 주도 그리고 일부 민간의 시도는 거의 성과를 내지 못하였다. 1990년대에 들어서 정부의 해외투자 제한 조치 완화와 농산물 수입 자유화가 확대되자 일부 민간기업 중심으로 해외농업개발이 다시 활기를 띠는 듯했지만, 뚜렷한 성공사례를 만들지는 못했다. 그러던 중 2008~2014년 세계적 곡물 가격 파동 기간 중인 2011년 한국농수산물식품유통공사(aT)와 민간기업이 컨소시엄을 형성하여 미국에서 유통·물류·무역사업 중심의 곡물 조달시스템 구축을 시도하기도 했다. 그러나 예산, 전문인력, 진입 시기 등의 여러 문제와 난관에 부딪혀 중도에 포기하고 말았다.

앞에서 말했듯이 국가 차원에서 식량안보를 강조하는 동북아시아 3국(한국, 일본, 중국) 가운데 한국이 국제 곡물 조달 능력을 갖추는데 가장 뒤처지고 있다. 그러나 한국 식량안보의 엄연한 현실적 과제를 고려할 때 국제 곡물 조달 능력 확충은 포기할 수 없는 과제이다. 따라서 일본과 중국의 일정 수준 성공에서 시사점을 찾고 이를 한국의 전략마련에 참고할 필요가 있다. 이에 본 고에서는 특히 일본 전농(全農, Zen-Noh)의 ZGC(Zen-Noh Grain Corporation), 중국 COFCO International 사례를 분석하여 한국이 앞으로 고려해야 할 시사점을 찾고자 한다.

2. 중국 사례

2.1. 중국의 정부 주도형 해외농업개발 전략

COFCO International뿐만 아니라 중국의 전반적 해외농업개발 동기는 정부의 정책 목적과 밀접하다. 식량안보는 중국 정부의 지속적 과제다. 1990년대 중국 정부는 식량안보 백서 등을 통해 주곡 자급률 95% 달성을 줄곧 강조했다. 2001년 세계무역기구(WTO) 가입 이후 농산물 수입 급증과 더불어 정부 관심은 식량안보를 위한 수입 전략에 두게 된다. 그러던 중국 정부는 2006년 과감하게 해외농업개발 방향으로 정책을 전환한다.

이렇게 2006년 이래 지속적으로 당과 정부는 각종 문건, 결정 등을 통해 농업 부문의 해외투자를 통한 해외 조달 능력 확충에 집중한다(표1 참조). 농업의 대외 진출 확대는 2013년 일대일로(一帶: 실크로드 경제벨트, 一路: 해상 실크로드 길) 전략 발표로 가속화된다. 농업 해외진출을 일대일로(一帶一路) 6대 중점 분야로 지정한 것이다. 2014년에 다시 '중앙 1호 문건(中央一号文件)'에서 해외농업진출을 가속하고, 식량, 면화, 유지작물 등 품목에 대해 국제경쟁력 있는 대형 기업을 육성하도록 요구했다. 또한, 해외, 특히 주변국과 상호이익이 되는 농업 생산 및 수출입 부문에서의 협력을 지원하고, 농산물 무역 및 농업의 해외투자 지원을 위한 금융상품과 금융방식을 적극적으로 혁신하도록 요구했다. 여기서 국제경쟁력 있는 대형 기업 육성 주문은 뒤에서 보게 될 COFCO International을 통한 중국의 국제 곡물 유통분야 진출로 연결된 것으로 판단된다.

2017년에는 국가발전과 개혁위원회, 상무부, 인민은행, 외교부가 공동으로 '해외투자 방향의 진일보를 유도하고 규범화하기 위한 지도의견에 관한 통지(关于进一步引导和规范境外投资方向指导意见的通知)'를 발표하였으며, '일대일로' 건설 및 농업 분야 대외협작 장려를 요구했다. 여기서는 농업 해외 진출에 인민은행을 통한 국가 차원의 금융지원이 이루어진 것을 확인할 수 있다. 이렇게 중국의 해외 농업 진출 및 농식품 조달 전략은 국가의 전반적 주도와 정책 지원이 바탕을 이루고, 특히 국가 금융지원까지 동원된 범정부적 사업으로 판단된다.

〈표 1〉 중국의 해외농업투자 관련 정책

연도	관련 문건
2006	중국 상무부, 재정부, 농업농촌부에서 "농업의 해외투자전략 실시 가속화에 관한 몇 가지 의견(中共中央关于推进农村改革发展若干重大问题的决定)"을 제정하여 발표함.
2007	중국 공산당과 국무원에서 발표하는 "중앙 1호 문건(中央一号文件)"에 처음으로 해외농업진출에 대한 내용을 기재함.
2008	중국 공산당 제17기 중앙위원회 제3차 전체회의에서 "농촌의 개혁발전 추진을 위한 몇 가지 중대한 문제에 대한 결정(中共中央关于推进农村改革发展若干重大问题的决定)"을 발표하였으며, 국가식량안보를 보장하고 농업 대외개방 확대에 대해 강조함.
2010	"중앙 1호 문건(中央一号文件)"에서 국제농업과학기술과 농업개발협력을 가속화하기 위한 장려정책을 제정하고, 조건을 갖춘 기업의 해외투자를 지원한다는 내용을 명기함.
2012	"국가 식량증산, 농민소득 증대 지원정책(国家支持粮食增产农民增收的措施)"을 통해 농업분야 대외개방을 확대할 것을 제시함.
2013	2013년에 제시된 "일대일로" 전략은 인프라·무역·금융·문화 교류 등 방면에서 아시아·아프리카·유럽을 잇는 중국 해외투자 관련 주요 전략임.
2014	"중앙 1호 문건(中央一号文件)"에서 해외농업진출을 가속화하고, 식량, 면화, 유지작물 등 품목에 대해 국제경쟁력 있는 대형 기업을 육성하도록 요구함. 또한 해외, 특히 주변국가와 상호이익이 되는 농업 생산 및 수출입 부문에서의 협력을 지원하고, 농산물 무역 및 농업의 해외투자 지원을 위한 금융상품과 금융방식을 적극 혁신하도록 요구함.

연도	관련 문건
2016	“중앙 1호 문건(中央一号文件)”에서 제13차 5개년 계획기간(2016-2020)의 농업 분야 대외협력에 대해 새로운 요구를 제시함. 즉 국제·국내 두 시장, 두 자원을 활용하여 농업 분야 대외개방 전략을 개선하고, “일대일로” 주변 국가 및 지역과의 농업 투자, 무역, 과학 및 동식물 검역 관련 협력을 강화할 것을 요구함.
2017	국가발전과개혁위원회, 상무부, 인민은행, 외교부는 “해외투자방향을 진일보 유도하고 규범화하기 위한 지도의 견에 관한 통지(关于进一步引导和规范境外投资方向指导意见的通知)”를 발표하였으며, “일대일로” 건설 및 농업 분야 대외협력에 대해 장려할 것을 요구함.
2019	“중국공산당 중앙위원회·국무원, 농업·농촌 우선 발전 및 ‘삼농’업무 이행에 관한 의견(中共中央、国务院关于坚持农业农村优先发展做好“三农”工作的若干意见)”에서 주요 농산물에 대한 보장 전략을 강조함. 즉 해외농업진출 및 지원에 대해 가속화하고, “일대일로” 농업 국제협력을 강화하며, 다국적 농업 기업을 육성하고, 농업 분야 대외협력 수준을 제고하도록 요구함.

자료: 중국 상무부, 중국 농업농촌부, 중국중앙인민정부, 중국국가데이터센터 등에서 입수한 자료를 정리

2.2 COFCO International 사례

중량그룹(中粮集团, COFCO)은 중국 중앙정부 직속의 대형 국유기업이다. 따라서 앞에서 언급한 것처럼 중국의 국제 곡물 사업은 명백한 정부 주도형 국제 곡물 조달시스템구축으로 볼 수 있다. COFCO는 국무원 산하 ‘국유자산관리위원회’가 관리 감독하는 정부 출자 중앙기업으로 설명된다. 아울러 조직도를 보면, 공산당조직인 당조(党组)가 있으며, 그룹 경영자들은 당원 신분을 보유하고 있다. 이렇게 공산당-중앙정부가 주도한 명백한 국가 주도형 국제 곡물 및 농식품 조달시스템이다.

중량그룹 산하 기업 가운데 국제 곡물 조달 역할을 담당하는 ‘COFCO International’은 2014년 당시 준 메이저인 Noble Agri 및 Nidera 지분을 인수하면서 출발하였다. 현재 글로벌 곡물 생산지와 판매지 간의 완벽한 물류 시스템을 구축함으로써 콩, 옥수수, 밀, 보리, 설탕 등 농산물의 수집, 저장, 가공, 수출, 물류, 판매, 유통을 통합하는 공급망을 구축했다고 평가받는다.

〈표 2〉 중국 COFCO의 주요 진출 과정

2014년 9월, COFCO International 설립, Noble Agri 지분 51% 인수
2014년 10월, Nidera 지분 51% 인수
2016년 3월, Noble Agri 나머지 지분 49% 인수, COFCO Agri로 변경
2017년 2월, Nidera 나머지 지분 49% 인수
2017년 4월, COFCO International의 새로운 통합구조 형성
2017년 11월, 비핵심 사업인 Nidera Seeds 사업 매각
2018년 3월, 새로운 경영구조 발표
2018년 4월, 제네바로 본사 이전
2019년 7월, 중국 최초 지속가능성 대출금 23억 달러 조달
2022년 3월, 브라질 산토스항의 곡물 전용 터미널 STS11에 대한 25년 사용권 획득 (2026년까지 Capa.를 1,400만 톤으로 확대 예정)

자료: COFCO International (www.cofcointernational.com)

구체적으로 보면 글로벌 공급망과 중국의 국내 실수요를 결합한 독특한 비즈니스 모델을 창출하였다. 주로 미국, 브라질, 아르헨티나, 흑해로부터 조달한 물량을 중국뿐만 아니라, 평상시에는 동남아, 유럽, 중동 등 50여 개 국가에 공급하고 있다. 또한 브라질 산토스, 아르헨티나 로사리오, 미국 세인트루이스, 우크라이나 니콜라예프, 루마니아 콘스탄타 등 글로벌 곡물 수출 및 내륙 물류 거점에 환적 기지를 보유하고 있으며, 특히 국제 곡물 조달에서 가장 중요한 자산이라고 할 수 있는 항만 엘리베이터를 현재 18곳에 구축하고 있다. 2022년 기준, COFCO International의 영업이익은 533억 달러에 달하고 있으며, 회전물량 1억 2,700만 톤, 해운 능력 3,200만 톤, 내륙 저장능력 220만 톤, 가공 능력 2,800만 톤을 기록했다.

〈그림 1〉 COFCO International의 글로벌 공급망



자료: MERICS(www.merics.org)

2.3. 중국 사례의 시사점

중국 사례가 주는 여러 가지 교훈 가운데 가장 중요한 사실은 중국 자체 시장의 대규모 곡물 구매력이다. 2022년 기준 중국의 식량 작물 수입량은 1억 4,687.2만 톤에 이른다. 구체적으로 보면 대두 9,108.1만 톤, 옥수수 2,062만 톤, 밀 980만 톤, 보리 538만 톤, 수수 1,014만 톤을 각각 기록한다. COFCO International과 같은 해외 진출기업이 비교적 단기간에 국제 규모의 곡물 및 농식품 기업으로 성장할 수 있었던 것은 무엇보다 자국 시장의 강한 실수요자 기능이 뒷받침되었기 때문이다. 이는 뒤에서 보게 될 일본 전농(全農, Zen-Noh)의 ZGC(Zen-Noh Grain Corporation) 성장과 같은 배경을 보여준다. 자국의 실수요자와 연계된 안정적 구매력 뒷받침은 해외 진출기업의 정착과 성장에 결정적 요인이라는 사실을 보여준다.

다음으로 주는 시사점은 식량안보 목적의 해외농업개발 사업에 범부처 및 국영 금융기관까지 동원되는 협력체제를 구축했다는 점이다. 해외농업개발 및 곡물 조달 사업은 고도의 자본 장치와 물류·유통망 구축이 요구되는 사업이다. 따라서 안정적 금융과 광범위한 조직의 협력체제는 합당한 접근이라고 본다. 그러나 이러한 방식은 경우에 따라 진출 대상국으로부터 많은 반발을 불러올 원인이 될 수 있다. 그러나 대상국에 대한 사전적, 지속적, 충분한 협력체제를 구축하는 데에는 범부처적 접근이 큰 도움이 되어 추후 농업개발 혹은 곡물 조달 관련 사업의 성공 가능성을 높일 수 있을 것으로 판단된다.

마지막으로 일대일로와 같은 국가 차원의 글로벌 전략에 해외농업개발을 우선 사업으로 포함한 사실은 주목할 만하다. 이는 지역, 품목, 대상 사업의 다양화를 가능하게 한다. 또한, 식량안보 수단을 광대하게 넓힘으로 위기 때는 신속적 대응능력을 높일 수 있다는 점에서 긍정적이다.

3. 일본 사례

3.1. 일본의 정부 협력형 사료곡물 수급 전략

일본은 제2차 대전 이후 1950년대 한국전쟁 등을 거치면서 고도 경제성장기를 맞는다. 이에 따른 육류 소비증가 등으로 사료곡물 수입 및 배합사료 수요 급증기(1960년~1980년)

를 경험한다. 이 기간 사료곡물 수입이 130만 6천 톤(1960년)에서 970만 1천 톤(1980년)으로 급격히 확대되었다. 이 가운데 미국으로부터 수입은 17만 5천 톤에서 947만 3천 톤으로 확대되어 미국 곡물 시장 의존도가 급증했다. 같은 시기 한국을 포함한 아시아 4 Tigers를 중심으로 육류소비 역시 급증했다. 이렇게 자국 및 주변국의 사료곡물 수요 급증에 대응해서 일본은 정부 차원에서 사료 원료 수급 안정 대책을 추진하였다.(표 3 참조)

〈표 3〉 일본의 정부주도 주요 사료원료 수급안정 대책

1947:제1차 축산진흥 5개년 계획
1950:축산진흥 10개년 계획
1952:사료수급 안정법
1953:배합 사료 승인 공장 제도, 사료안전성 및 품질개선에 관한 법률, 식량증산 5개년계획
1954:낙농진흥법, 1927년 보세공장제도부활=>사료원료 관세 감면, 美日잉여농산물 매입협정
1955:전농 사료과설치
1957:전농 사료부설치
1961:농업기본법(국내생산력낮은밀, 대두, 옥수수등 곡물이 선택적 확대대상품목에서 제외)
1961:계통농협 무역회사「(주)조합무역」설립 => 사료 등 생산자재 원료수입사업 강화
1963:계통농협축산·사료사업확대 5개년 계획 =>계통농협의 배합사료시장 점유율 확대
1970년대 전반:국제곡물가격 급등(이상기후,소련 및 중동국가 수입급증, 오일쇼크)
1972년:전농(전국농업협동조합연합회)발족:전판련과 전구련합병
1976:(社)배합사료공급안정기구설립(농림수산성=>)사료곡물 비축,보관,매도: 배합사료가격안정기금

자료: 일본 참고문헌을 참고하여 필자가 정리

이렇게 강력한 정부의 사료곡물 조달 정책 추진 환경 아래 일본은 종합상사, 농협 등이 주축이 되어 미국을 중심으로 해외 곡물 사업에 진출한다(표4 참조). 그런데 대체로 종합상사는 미국 곡물 수출의 제1 항구 지역인 걸프지역을 피하고 서부 태평양 연안 지역으로 진출한다¹⁾. 이는 당시 걸프지역은 구미계 거대 곡물 메이저들이 선점한 곳으로 일본계 종합상사들은 이들과의 경쟁을 피했다는 분석이 일반적이다(内山智裕 외(2022)). 그런데 미국 시장에 가장 늦게 진출한 일본 전농만이 거의 유일하게 당시 메이저들이 중심을 이루며 경쟁을 펼치던 걸프 지역으로 진출한다. 이는 무엇보다도 자국내 탄탄한 계통 농협사료 회사를 배경으로 한 실수요 기반 경쟁력이 월등히 앞섰기 때문에 가능했던 것으로 평가된다(内山智裕 외(2022)).

1) 미쓰이물산은 1978년, 당시 대규모 곡물기업에서 퇴출을 결정한 Cook industry로부터 걸프만 루이지애나 뉴올리언즈 소재 한만엘리베이터(PE)를 인수했으나 1980년대 미국 곡물시장 불황기 때 건디지 못하고 매각 퇴출한다.

〈표 4〉 일본 민간기업과 농협의 국제 곡물시장 진출

○ 미쓰이물산(三井物産)

- 1961: CE인수(일리노이주):일본 반입용 된장-간장용 콩 계약재배.집하.수송
- 1969: 유나이티드 그레인(United Grain)사를 설립(워싱턴주), PE인수
- 1978: Cook industry로 부터 PE (루이지애나 뉴올리언즈)와 EV 7기 (중서부지역) 인수

○ 미쓰비시상사(三菱商事)

- 1971: 캘리포니아주, PE인수

○ 마루베니(丸紅)

- 1978: 오리건주, PE 인수

○ 전농

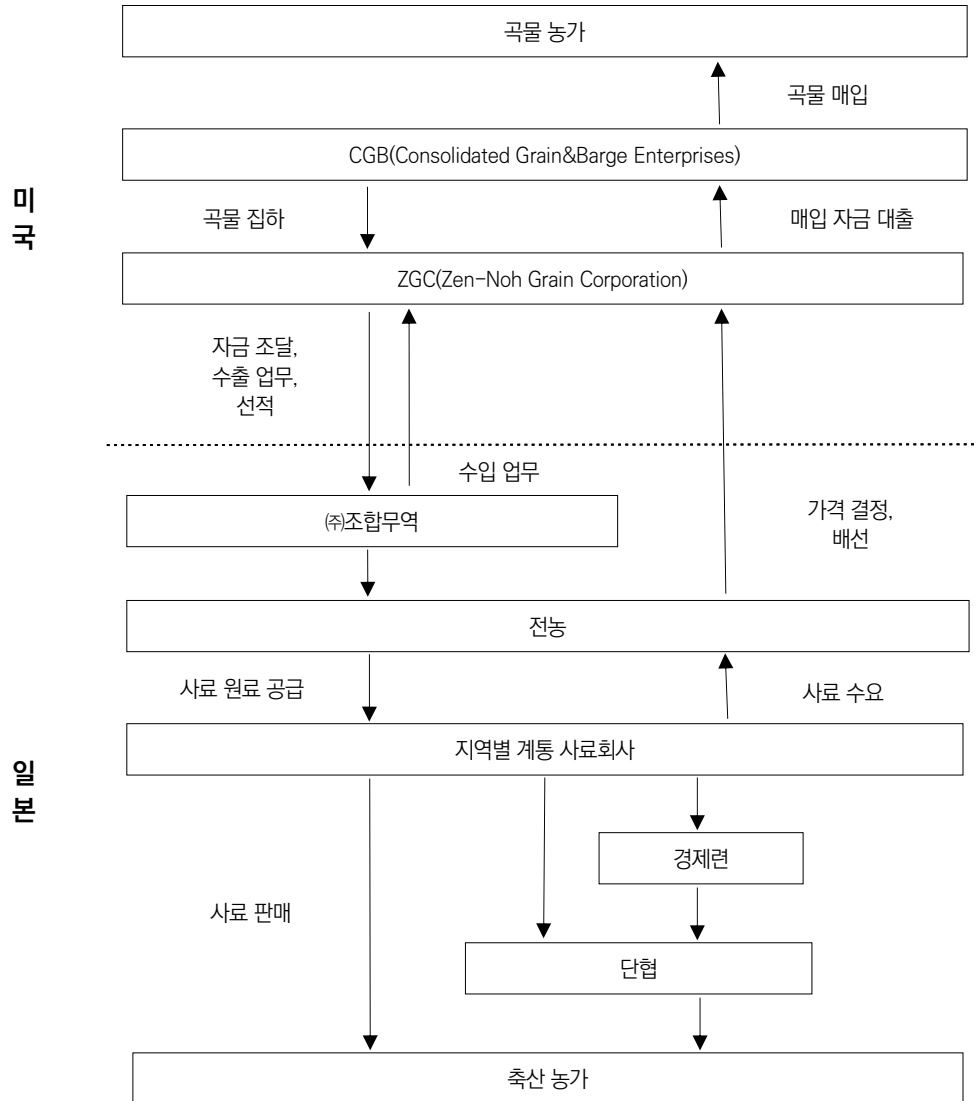
- 1961: 미국 사료곡물수입 시작(종합상사 이용), (주)조합무역 설립(중국, 아르헨티나 농협과 연간 수입협정 체결)
- 1968: 미국의 FEC 출범과 더불어 (주)조합무역과 미·일 무역 본격화
- 1979: ZGC 설립, 루이지애나에 PE 건설
- 1982: 루이지애나 PE가동

자료: 일본 참고문헌을 참고하여 필자가 정리

미국 시장 진출 초기 당시 실수요자 배경을 포함한 전농의 계통 조직간 기능 분담을 보면 다른 민간기업과 확연한 경쟁 우위적 구조를 보인다(그림2 참조). 미국에 진출한 ZGC는 일본 내 지역별 계통 사료 회사부터 축산 농가에 이르기까지 탄탄한 실수요 연결망을 구축하고 있었다. 이는 당시 특수법인 형태를 유지하던 전농이 정부의 다양한 입법 및 보호 조치에 따라 누릴 수 있던 일종의 혜택이었다. 이러한 혜택이 없는 일반 민간기업에 대해서 월등한 경쟁력을 보일 수 있었다.

1982년에는 미국전농출장소와 전농 자회사인 (주)조합무역 현지법인을 합병, (ZUC, Zen-Noh Unico America Corporation)을 설립해 ZGC의 곡물 집하자금 공급을 담당한다. 이는 당시 특수법인이던 일본 농협과 정부와의 법적 관계에서 볼 때 금융 동원에서도 상당한 협력 관계를 유추할 수 있다. 이는 앞에서 본 중국의 COFCO International과 유사한 사례이다. ZUC가 담당하던 곡물 업무, 자금 조달 업무는 2009년 2월부터 ZGC로 이관했다. 이는 ZGC가 2009년 무렵 현지화에 상당한 정도 성공했다는 것을 의미한다. 현재는 그림2에서 보는 것처럼 ZGC가 전농 지시에 따라 직접 시카고 곡물 거래소를 통해 곡물값을 결정하는 업무나 뉴욕 금융기관에서 자금 조달 등의 업무를 수행한다. 이렇게 국내 실수요자 연계 구축, 금융지원 체계 등에서 뒷받침받은 일본 전농의 ZGC가 가진 경쟁력은 1970년대 잠깐의 곡물 시장 호황기를 지나 미국을 덮친 1980년대 미국 곡물 시장 불황기에 더욱 힘을 발한다.

〈그림 2〉 전농 계통농협의 기능 분담



자료: 野口敬夫(2011)

3.2. ZGC 사례

3.2.1. 1970 및 1980년대 미국 곡물 시장 동향

1970년대는 미국 곡물 시장 역사상 대표적 호황기였다. 세계적 이상기후에 따른 구 소련과 중근동 석유 수출국의 대량 곡물 수입 등이 촉매가 되어, 미국 곡물 수출의 비약적 확대와 더불어 미국 곡물 유통 부문은 호황을 맞는다²⁾. 아울러 철도운송 환경이 'Single Car Service'에서 'Unit Train Service'로 전환하여 '규모 혜택'(Scale Merits)이 확대되었다. 따라서 이 시기 곡물 시장에는 대규모의 설비투자가 이루어지면서 곡물 거래단위의 대형화와 곡물 유통 경로 단축이 크게 진전된다. 기존의 산지엘리베이터(CE) ==> 터미널엘리베이터(TE) ==> 항만엘리베이터(PE)를 거쳐온 일반적 운송 경로가 준터미널엘리베이터(STE: Sub-Terminal Elevator)³⁾ ==> 항만엘리베이터(PE) 경로로 단축된다.

그러나 곧이어 1980년대 미국 곡물 시장 역사상 대표적 불황기가 잇따른다. 석유 불황에 따른 중동 산유국의 곡물 수입 약화, 당시 유럽공동체(EC)의 농산물 순수출국 전환, 레이건 행정부의 달러 강세 발생 등이 불황 초래의 요인이 되었다. 따라서 수출 감소⁴⁾와 1970년대에 이루어진 설비투자의 과잉 자본화 현상으로 엄청난 구조조정이 이루어진 때다. 무엇보다 대표적 수출시설인 항만엘리베이터(PE)를 정리·축소하는 경향이 뚜렷해졌다. 이는 수출 곡물 유통의 최종 창구가 소수화됨을 의미한다⁵⁾. 그런데 한 가지 특이한 사항은 당시 5대 메이저 (카길, 콘티넨털, 루이드레퓌스(LDC), 병기, ADM) 소유 PE 수는 증가했다. 이는 수출 곡물 유통사업의 대기업 집중화를 말한다⁶⁾.

이 시기 또 하나의 대표적 구조조정 방향은 메이저 중심 수출 곡물 유통의 수직통합 강화이다. 표5는 당시 수출 상위 5개 사의 1990년과 1980년도의 엘리베이터 보유현황을 나타낸 것인데, 1980년대를 통해 상위 기업일수록 내륙부의 유통단계를 포괄하고 있음을 알 수 있다. 1980년대 '농업 불황'에 따른 유통마진 하락이라는 상황 속에서 곡물 수출기업들은 유통의 일관 시스템화로 가능한 한 수출 곡물을 직접 집하·판매(박리다매 방식), 혹은 유통비용 절감으로 대응했다고 할 수 있다. 수출 곡물 유통에 있어서 내륙 유통단계와의 일관된

2) 수출량 추이를 보면, 18.3(1970년) ==> 31.6(1975년) ==> 48.8억 부셀(1970년 대비 2.7배)에 이른다.

3) 다수의 산지엘리베이터(CE)가 인수합병 등을 통해 종전 터미널엘리베이터에 준하는 규모로 대형화된 엘리베이터를 말한다.

4) 수출량 추이를 보면, 48.8(1980년) ==> 34(1985년) ==> 39억 부셀(1990년)로 나타났다.

5) 이 시기 전체 PE 수 추이를 보면, 71개소(1980년) ==> 58개소(1990년)로 축소된다.

6) 당시 5대 메이저 PE 수 추이를 보면, 32개소(1980년) ==> 40개소(1990년)로 확장되었다.

유통시스템의 유무와 우열이 수출기업 간 경쟁력 결정의 중요한 요인이 되었다고 판단한다.

〈표 5〉 수출곡물유통의 수직통합 강화

	기업명	추계수출량	EV 보유수					
			년도	PE1	TE2	RE3	STE4	총용량
1	카길	1,014,291	1990	21	23	17	0	404,800
		1,438,122	1980	13	8	0	0	147,953
2	콘티넨탈	541,181	1990	11	25	15	18	187,500
		550,230	1980	13	22	1	3	110,303
3	LDC	207,573	1990	3	5	8	1	54,000
		140,000	1980	3	2	1	3	25,480
4	빙기	170,060	1990	3	8	34	10	163,576
		396,364	1980	3	10	32	6	46,995
5	ADM	149,878	1990	2	36	15	21	122,945
		177,600	1980	0	1	0	0	6,500

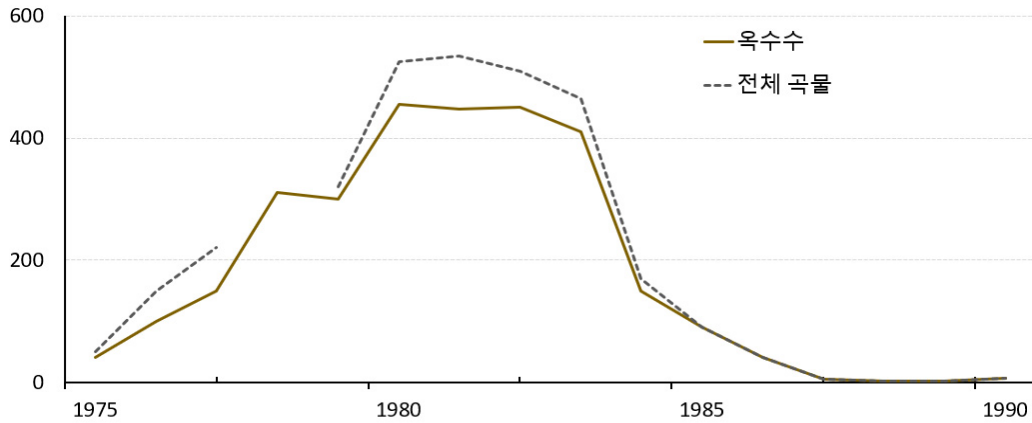
표주: 1) 항만엘리베이터
2) 터미널엘리베이터
3) 강변엘리베이터
4) 준터미널엘리베이터

자료: 榎藤幸憲(1997), アメリカの穀物輸出と流通構造の再編 - 80年代日本資本の動向 - 에서 인용

한편 유통구조 개편 지표로 ‘콜 세션(Call Session)’ 거래량 추이를 참고한다. 콜 세션은 미주리주 세인트루이스에 있는 CIFNOLA(뉴올리언스 도착 곡물을 거래하는 시장)를 거래하는 미국 내 유일한 시장이었는데, 시카고 시장보다 몇 년 먼저 설립된 미국에서 가장 오래된 곡물 거래 시장이었다. 수집하는 단계에 있는 수확 전 곡물부터 이미 미시시피강을 따라 내려오는 바지(Barge) 곡물까지 거래하며 수출 시설과 내륙의 곡물 집하를 연결하는 시장이었다. 이 시장을 이용하여 유통시설을 소유하지 않은 업체도 수출업체로 판매할 수 있었는데, 이러한 시장이 존재함으로써 일본 자본도 초기에 미국 곡물 수출 부문에 쉽게 진입할 수 있었다. 그러나 곡물 유통의 일관 시스템화 및 내륙 운송 수단의 기업 내 집중이 진행되면서 콜 세션의 거래량은 급감하여 결국 시장을 성립시킬 수 없는 지점까지 유통의 일관 시스템화가 진행됐다.

그림3. 콜 세션(Call Sessions) 거래량 추이

단위: 백만 부셀



자료: 榎藤幸憲(1997)

3.2.2. ZGC의 미국에서 대응과 글로벌 성장

1970년대 미국 곡물 수출 부문에 본격적으로 진출한 일본 종합상사와 ZGC도 1980년대 불황에 따른 유통구조 개편의 소용돌이에 휘말리게 된다. 1983년 시점에서 일본 자본이 직간접 소유한 엘리베이터는 다음과 같다.

표6. 일본계 자본의 엘리베이터 보유 현황(1983년 현재)

기업	엘리베이터 보유 수		
	항만엘리베이터(PE)	강변엘리베이터(RE)	산지엘리베이터(CE)
미쓰이물산	3	7	8
마루베니	1	1	2
미쓰비시상사	1	0	6
ZGC	1	0	0

자료: 榎藤幸憲(1997)

그러나 1980년대 농업 불황은 수출유통 후발주자인 일본 자본에 큰 타격을 주어, 종합상사는 1980년대를 거치면서 곡물 유통 분야에서 축소, 철수했다. 특히 미쓰이물산은 전농에 앞서 미국 곡물 수출의 대동맥인 걸프만 연안에 진출했지만, 1980년대 불황으로 1987년 철수하게 된다⁷⁾(榎藤幸憲(1997)).

1980년대 곡물 시장 불황기에 일본 전농 소유 ZGC만이 당시 미국 국내 주요 곡물 메이저와 같은 수직통합 강화 방향으로 생존을 위한 전략을 펼친다. 대표적 ZGC의 수직통합 사례는 1988년 이토추와 함께 CGB(Consolidated Grain and Barge Company)를 인수한 것이다. 다른 일본계 종합상사와 달리 이렇게 당시 메이저와 경쟁적 관계를 형성할 수 있었던 것에는 두 가지 이유를 든다. 첫째는 당시 전농은 일본 전국 55개소에 조합사료공장을 보유한 일본 최대의 사료곡물 수요자이다. ZGC는 후발주자이지만 일본 시장이라는 안정적인 실수요 시장을 확보하고 있어, 멕시코만 연안 비즈니스에서 다른 일본 종합상사들과는 대조적인 움직임을 보일 수 있었다(權藤幸憲(1997)). 둘째는 농림증금을 통한 안정적 자금 조달에 있었다(이정환 외(2012)).

〈표 7〉 ZGC와 CGB의 설립개요

	ZGC	CGB
설립·매수 시기	1979년 3월 설립	1988년 5월 매수
자본금	1억 5,000만 달러	4,000만 달러
주주	전농(82%); 조합무역(5%); 전농사일로(5%); 농림중앙금고(5%); 미국전농조합무역(3%)	ZGC(40%); 미국전농조합무역(10%); 이토추상사(32%); 이토추인터내셔널(18%)

자료: 이정환 외(2012)

이렇게 1980년대 미국 곡물 불황기를 이겨낸 ZGC는 이후 계속된 공격적 경영으로 글로벌 곡물 조달 능력을 키워갔다. 주요 곡물 생산국에서 현지 혹은 제3국 기업과 합작 및 지분참여 등의 방법으로 곡물 조달 능력을 키워 현재는 세계적 곡물 메이저로 자리를 잡았다(표8 참조).

7) 수출시설은 당시 루이드레뤼스(LDC)에게, 남부 5기의 CE는 CGB가 인수했다.

〈표 8〉 ZGC 현황

회사명	ZGC (Zen-Noh Grain Corporation)	CGB (Consolidated Grain & Barge)	ZHI (Zen-Noh Hay, Inc.)	ZGB (Zen-Noh Grain Brasil)	ALZ (ALZ Grãos)	GCC (GrainsConnect Canada)	FGT (Fraser Grain Terminal)	CZL (CZL LTD.)	ZAC (Zen-Noh ACA PTE Limited)
설립 연도	1979년 3월	1970년 1월 (1988년 5월 ZGC 인수)	1994년 8월	2015년 1월	2009년 (2017년 7월 ZGB 출자)	2015년 12월	2016년 9월 (2019년 7월 GCC 출자)	1997년 3월 (2012년 12월 AZL에서 CZL로 변경)	2011
자본금	134,407천 달러	35,771천 달러	5,676천 달러	87,689천 달러	73,614천 달러	60,000천 달러 (캐나다 달러)	105,000천 달러 (캐나다 달러)	30백만 엔 (일본 엔화)	-
주주 구성	Zen-Noh 100%	Zen-Noh 50%, Itochu 50%	ZGC 100%	ZGC 100%	ZGB 33.33%, Amaggi 33.33%, LDC 33.33%	ZGC 50%, GrainCorp 50%	GCC 50%, P&H 50%	CHS Inc. 51%, Zen-Noh 49%	ZGC 80%, ACA 20%
본사	미국 루이지애나 주 커빙턴	미국 루이지애나 주 커빙턴	미국 워싱턴주 파스코	브라질 상파울루	브라질 토칸칭스	캐나다 캘거리	캐나다 밴쿠버	일본 도쿄	싱가포르
사업 내용	곡물 수출, 수출 엘리베이터 운영 등	곡물 집하·판매, 대두 착유, 항만·리버 물류 서비스 제공, 농업 금융 서비스 제공 등	사료용 헤이큐브, 건초 등 매입, 보관, 수출, 판매 등	브라질 곡물 산업 정보 수집·분석	곡물 등 수출, 수출 엘리베이터 운영 등	곡물 등의 집하· 판매 등	곡물 등 수출, 수출 엘리베이터 운영 등	곡물 수출입, 판 매 및 구매 관련 사업	농업 관련 분야 사업 등

자료: 전농 내부자료

3.3. 일본 사례의 시사점

본 사례, 특히 일본 전농(全農, Zen-Noh)의 ZGC(Zen-Noh Grain Corporation) 성장이 보여준 시사점은 앞에서 본 중국 사례가 주는 시사점과 유사하다. ZGC는 일본계 다른 민간 기업에 비해 뒤늦게 미국 시장에 진출했다. 그렇지만 1980년대 미국 곡물 불황 시기에 다른 민간기업이 축소 후퇴 경영을 추진할 때 당시 세계적 곡물 메이저와 같은 방향으로 자본을 집중하고 유통 경로의 수직통합을 강화했다. 이렇게 과감한 공격적 대응이 가능했던 것은 무엇보다 자국 시장의 안정적 실수요가 뒷받침되었기 때문이다. 중국에서 보았던 것처럼 다시 한번 자국 내 실수요자와 연계된 안정적 구매력 뒷받침은 해외 농업 진출기업의 정착과 성장에 결정적 요인이라는 사실을 보여준다.

다음으로 주는 시사점 역시 중국과 같은 해석이 가능하다. 앞의 그림2(전농 계통농협의 기능 분담)에서처럼 식량안보 목적의 해외농업개발 사업에 전농의 전체 조직 특히 금융 기관까지 동원되는 협력체제를 구축했다는 점이다. 물론 범국가적 차원의 협력체제를 구축한 중국에 비해서는 상대적으로 약하지만, 일본의 협력체제도 주목할 만한 수준이다. 해외농업개발 및 곡물 조달 사업은 고도의 자본 장치와 물류·유통망 구축이 요구되는 사업이다. 따라서 안정적 금융과 광범위한 조직의 협력체제는 합당한 접근이라고 본다.

4. 국내(국제곡물 조달체계 구축) 관련 논의 현황

세계무역기구(WTO) 체제 아래에서 비시장경제지위(NMES; Non-Market Economy Status) 국가로 논란의 중심에 있는 중국의 국가 주도형 해외농업진출 전략은 쉽게 따를 방안이 될 수 없다. 그래서 정부의 정책적 협력을 배경으로 강력한 실수요와 금융, 그리고 관련 기능의 협력체제 구축을 통해 국제 곡물 조달 사업에서 어느 정도 성과를 보인 일본 전략은 참고할 만한 시사점을 가지고 있다. 현시점에서 한국의 경우 최대한 상업적 원리를 요구하는 WTO 원칙을 지키며 국제 곡물 사업 참여를 원하는 기업과 주체들에게 공정한 기회를 보장하는 국제 곡물 조달 체계 구축이 관건이다. 따라서 식량안보 관련 다양한 예산, 기능, 주체(민간, 공공)를 통합하는 식량안보 확보를 위한 플랫폼 구축을 검토할 필요가 있다.

플랫폼은 농식품 분야 전반적 가치사슬(영농·가공·유통·저장·수출)을 포괄하는 모든 단계에서 원하는 주체가 활용할 수 있도록 구축할 필요가 있다. 이때 플랫폼 참여 주체는 기회의 공정성과 상업적 경쟁 원리 확보 측면에서 국내와 해외의 민간, 공공, 국제기관까지 망라할 수 있을 것이다. 그리고 현재 분산된 각종 해외 농업 및 국제협력 관련 예산을 기금 혹은 합당한 형태로 통합한 금융 기능의 참여도 필요할 것이다. 아울러 상시로 농식품 조달을 해야 하는 사료·식품회사와 같은 실수요 업체의 참여도 중요하다.

해외농업진출을 원하는 기업은 자율적 판단에 따라 개별로, 혹은 스스로 만든 조직으로 플랫폼을 활용할 수 있도록 한다. 이렇게 자율적 판단을 바탕으로 플랫폼 활용 범위를 결정하고, 그 결정에 따라 해외 진출 사업 내용을 공유, 발굴할 수 있고, 경우에 따라 재원 지원을 통해 재정적 부담을 완화할 수 있으며, 공동 투자 등 동반관계를 형성할 수 있다는 점에서 해외 진출 기회의 확대를 기대할 수 있다. 필요에 따라 농업 부문 공적개발원조(ODA, Official Development Assistance) 사업도 활용할 수 있을 것이다.

구체적 논의는 현재 한국농어촌공사 ‘K-Agro’팀을 중심으로 진행되는 민·관·금융 등 다자간 해외농업개발 플랫폼 추진안을 참고해서 시작하면 좋을 듯하다. 예를 들어 한국농어촌공사와 공공기관, 민간기업, 다자 은행 등이 협업하여 해외농업투자 플랫폼을 만들고, 특수목적법인(SPC)을 설립해 플랫폼을 운영하는 방안이다. 플랫폼은 해외농업투자 관련 역량이 검증된 국내외의 민·관·금융 기관으로 구성되어야 한다.

기후변화와 부존 환경 여건을 고려할 때 한국의 식량안보 문제는 항구적 과제이다. 따라서 지금과 같은 해외 농업 진출을 통한 식량안보 논의는 지속될 것이다. 다소 현실적 실행에서 많은 제약이 있을 수 있는 플랫폼 계획일 수 있으나 장기적 안목을 가지고 추진할 필요가 있다고 판단한다. 새로운 국제통상환경 등을 고려하여 상업적 원칙에 근거한 식량안보 대책이 필요하다. 따라서 플랫폼은 상업적 원칙을 준수하며 추진해야 할 것이다. 현재 10여 개 공공, 민간기관이 플랫폼 안을 두고 의미 있는 논의를 진행 중이며, 동시에 해외 요청 등을 통해 사업 발굴을 병행 중이다. 이러한 시작을 긍정적으로 보며 장기적 관점에서 환경조성이 필요하다.

5. 결론

이 글에서 집중적으로 본 전략은 자연재해나 전쟁 등으로 곡물 조달이 일시적으로 어려울 때를 고려한 국제 농식품 조달시스템 구축과 깊이 연관된다. 국제 농식품 조달시스템 구축에서 일정 수준 앞섰다고 판단하는 일본, 중국 사례를 보았는데 두 나라 모두 유사한 시사점을 우리에게 준다. 무엇보다 정부의 정책적 뒷받침이 직간접적으로 작용하였는데, 가장 중요한 것은 국내 실수요 연계와 금융제공과 관련된다. 일본의 농협을 앞세운 전략에서 계통농협의 사료 공급 시스템 활용과 농협 내 자금조달 체계 구축은 우리에게 중요한 시사점을 준다. 중국의 거대한 국내 시장은 자연적인 실수요 역할을 수행하고, 국책은행을 통한 자금제공은 반복 설명할 필요가 없다.

그러나 이러한 일본과 중국의 경험은 변화한 WTO 국제통상 환경에서는 그대로 채택하기 어려운 전략일 수 있다. 본 고가 제시한 전략은 이러한 환경변화를 고려한 것으로 실수요, 금융을 망라한 관계되는 모든 국내외 공공, 민간 주체들에게 기회가 보장되는 플랫폼 구축안을 제안한 것이다. 이 안은 현재 초기적 수준에서 논의가 진행 중인데 장기적인 목표를 가지고 점진적으로 구축해 나갈 필요가 있다고 판단된다.

지금까지 한국과 유사한 식량안보 전략을 유지해 온 일본과 중국의 사례를 살펴보고 시사점을 도출하였다. 그리고 한국이 지금까지 겪은 시행착오를 기반으로 플랫폼 구축이라는 다소 장기적 과제를 제안했다. 식량안보는 무엇보다 국내 자원 활용방안이 우선이어야 한다. 해외전략은 어디까지나 보완적인 것일 수밖에 없다. 따라서 식량자급률 증진, 비축 등의 국내 식량 공급 능력 증진이 선행되어야 한다.

무엇보다 식량안보 정책 일관성 유지가 중요하다. 정책의 일관성 결여는 식량안보에 대한 국민의 경각심 약화를 부른다. 해외농업개발 정책을 시행하면서 대규모 간척지를 비농업 용도로 전환하여 국내 농업 생산기반 확충에 소홀했던 것은 정책 일관성 결여 사례다. 또한 주곡인 쌀을 생산 조정까지 하면서도 뚜렷한 수입 곡물 대체전략을 강력히 추진하지 못한 점, WTO 농업협정과 자유무역협정(FTA)에 따른 관세할당(TRQ, tariff-rate quota) 수입 정책에서 식량안보와 국내 농업보호라는, 상충하는 목표 사이에서 명확한 정책적 입장을 제시하지 못하고 있다는 점 등도 정책 일관성 결여 사례로 볼 수 있다. 딜레마 상황에서 칼로 자르는 것 같은 입장 정립은 어렵지만 적어도 식량안보 확보에 관한 정부의 정책 의지

를 국민이 인식할 수 있도록 일관되고 적절한 수준의 정책은 정립해야 한다.

이러한 확고한 국내 대책 기반의 일관성 있는 식량안보 대책위에 해외전략이 보완되어야 한다. 국내 농업자원 부존 여건상 농식품의 해외 조달은 불가피하기 때문이다. 그렇더라도 해외전략에 대한 상황별 종합 접근이 필요하다. 예를 들어 세계 곡물 수요가 공급을 초과하면서 해외 조달이 불가능해지는 극단 상황과 해외 조달은 가능하나 가격이 지속해서 상승하는 상황이 있을 수 있다. 이런 상황을 대비할 방법은 일정 수준의 국내 생산기반을 확충하는 것이다. 이를 위해서는 농업용지의 용도 전용은 위기 상황 발생 때 즉각 농업 생산으로 전환할 수 있도록 제한 관리해야 한다. 또 자연재해나 전쟁 등으로 곡물 조달이 일시적으로 어려울 때를 대비해서는 국제 곡물 조달시스템 구축이 요구된다. 아울러 순환적인 가격 불안정 상황을 대처하기 위해서는 국제 금융시장을 활용하여 위험을 관리해야 한다. 이처럼 국제곡물 수급 상황은 다양할 수 있어, 모든 상황을 동시에 대비하기는 어려운 일이지만, 다양한 측면에서 종합적으로 접근하는 안목과 전략이 필요하다.

참고문헌

- 김한호 외, 2022. 제4차 해외농업자원개발 5개년(2023~2027) 종합계획 수립 방향 연구. 서울대학교 산학협력단.
- 김한호, 2021. 중국과 일본의 해외농업개발 사례 및 시사점. 해외농업저널 제28호. 해외농업자원개발협회.
- 김한호, 2015. 2. 7. 중국, 세계 농업을 사들이다. 서울신문 열린세상 칼럼.
- 김한호, 2016. 3. 24. 중국 자본, 농업기업 신젠타 인수 성공할까?. 서울신문 열린세상 칼럼.
- 이정환 외, 2012. 국가곡물조달시스템을 이용한 주요곡물 비축방안. GS&J 인스티튜트. 중국대외직접투자통계공보 (각연도)
- USDA, Economic Research Service. 2018. China's Foreign Agriculture Investments. Economic Information Bulletin Number 192.
- 内山智裕,西嶋亜矢子, 2022. 日系商社による米国飼料穀物・油糧種子事業をめぐる戦略の動向. 東京農大農学集報, 67(1) .
- 八木浩平,西嶋亜矢子, 2014. 穀物事業における日本資本の海外展開. 農業市場研究・第23巻 第2号(通巻90号) .
- 野口敬夫, 2011. アメリカからの飼料穀物輸入と日本の配合飼料供給における系統農協の現状と課題, 農村研究 113号.
- 内山智裕, 2011. 北米における穀物集荷業者の動向と展望. 農業経営研究第49巻 第3号.
- 権藤幸恵, 1997. アメリカの穀物輸出と流通構造の再編:80年代日本資本の動向. 経済論究第98号. 九州大学大学院経済学会

참고사이트

- COFCO International (www.cofcointernational.com)
- ZGC (www.zgcusa.com)
- The Mercator Institute for China Studies (MERICS)(www.merics.org)

해외 농업·농정 포커스 HISTORY

해외 농업·농정 포커스		
연도별	월별	제 목
2020년	1월	스마트농촌 외국의 스마트농촌 사례: EU, 영국, 독일, 일본을 중심으로
	3월	농촌관광 영국의 지속가능한 농촌관광 사례와 시사점 일본의 농촌관광
	5월	기후변화 적응 정책 유럽의 농업부문 기후변화 적응 정책
	7월	농업부문 디지털화 농업부문 디지털화 관련 국제기구 논의 동향과 시사점
	9월	청년농업교육 일본 농업인력 육성기관의 변천과 시사점
	11월	혼농임업 환경 지불금(PES)이 혼농임업 프로젝트에 미치는 영향 평가: 코스타리카 사례 유럽 혼농임업 현황과 정책
2021년	1월	혼농임업 아시아 혼농임업 현황 및 아세안 개발 가이드라인
	3월	미 의회 농업통상 이슈 미 의회 주요 농업통상 이슈
	5월	EU 직불제 개편 및 외국의 농촌계획제도 EU 직불제 개편 동향과 시사점 외국의 농촌계획제도와 시사점
	7월	농촌 유토피아 유럽의 농촌 유토피아 논의와 실천사례 - 스마트 빌리지를 중심으로
	9월	탄소중립 EU Fit for 55 패키지와 탄소국경조정제의 주요 내용과 시사점 일본 농축산 분야 탄소중립 대책
	11월	농촌문화관광 및 국제농업개발협력 동유럽의 농촌문화를 활용한 관광 개발 사업 미국의 농업분야 국제개발협력 전략과 시사점

해외 농업·농정 포커스

연도별	월별	제 목
2022년	1월	코로나 19와 농식품 체계 및 이주노동 / OECD 농업정책평가 코로나 유행으로 인한 농식품 체계와 이주노동의 변화 2021년 OECD 농업정책평가: 중국, 미국
	2월 (e-세계농업)	저탄소 농업기술(경종분야) 저탄소 농업기술의 국내외 동향
	3월	2021년 OECD 농업정책 평가 EU
	4월 (e-세계농업)	저탄소 농업기술(축산분야) 일본의 축산분야 온실가스 감축 기술 동향과 시사점
	5월	미국의 농가 현황과 신규 농축산 창업자 지원 프로그램
	6월 (e-세계농업)	베트남의 2022년도 농식품 수입 규정과 표준
	7월	유럽 청년농 직불제 외국인 근로자 활용정책 방안
	8월 (e-세계농업)	일본의 농촌형 지역 운영조직(농촌 RMO) 정책
	9월	독일의 농업용 건축제도
	10월 (e-세계농업)	포르투갈의 창조관광 증진을 통한 농촌 지역 개발
	11월	지속가능발전목표(SDGs) 이행현황과 농식품 기업의 환경·사회·지배구조(ESG) 논의동향
	12월 (e-세계농업)	OECD의 농촌 삶의 질 정책 거버넌스 구축 전략
2023년	1월	코로나 19와 농식품 체계 및 이주노동 / OECD 농업정책평가 코로나 유행으로 인한 농식품 체계와 이주노동의 변화 2021년 OECD 농업정책평가: 중국, 미국

해외 농업·농정 포커스

연도별	월별	제 목
	2월 (e-세계농업)	호주 AgriFutures 현황과 시사점
	3월	플라스틱 오염과 지속 가능한 무역
	5월	미국 인플레이션 감축법(IRA)의 농림업 분야 지원내용

세계농업 「해외농업농정포커스」 원문자료(<https://www.krei.re.kr/wldagr/index.do>)

세계 농식품산업 동향 HISTORY

세계 농식품산업 동향		
연도별	월별	제 목
2020년	1월	화훼산업 II 일본의 화훼산업과 기술개발 진흥정책
	3월	향신료산업 세계 향신료 교역 동향: 강황, 겨자, 사프란, 생강, 옥두구를 중심으로
	5월	바이오경제 바이오경제와 지속가능한 농식품시스템
	7월	산림인증제도 산림인증제도: FSC를 중심으로
	9월	세계 산림 현황 세계 산림 보존과 국제적 대응
	11월	식품 산업 일본 식품산업의 코로나19 영향과 전망
2021년	1월	무역 분쟁 미·중 무역 분쟁과 농업부문의 영향
	3월	바이오차 바이오차(Biochar)를 이용한 농림업부문 기후변화 대응 적용사례 목재합법성 국가별 목재합법성 위험 평가
	5월	EU의 농식품부문 불공정거래 관행 EU의 농식품부문 불공정거래 관행
	7월	코로나19 이후 푸드시스템 코로나19 이후 푸드시스템(food system)의 미래
	9월	탄소농사 및 농업분야의 바이오기술 적용 탄소농사의 의미와 국제 동향 플라즈마기술의 농업분야 활용과 해외사례
	11월	지속가능한 농업 가치사슬 농식품 분야의 글로벌 가치사슬 농부와 가치사슬: 지속가능한 성장을 위한 비즈니스 모델

세계 농식품산업 동향

연도별	월별	제 목
2022년	1월	탄소중립(에너지 분야) 농어촌 지역 에너지전환 해외 사례
	3월	농업 기후변화 완화 정책과 탄소누출
	5월	농업부문 데이터 거버넌스 관련 해외 사례: 미국 낙농산업을 중심으로
	7월	CPTPP SPS 내용 및 시사점
	11월	일본의 다면적 기능 직불제
2023년	1월	2023년 미국 농산물 무역 전망
	5월	대체육의 기회와 과제

세계농업 「세계 농식품산업 동향」 원문자료 (<https://www.krei.re.kr/wldagr/index.do>)

국가별 농업자료 HISTORY

국가별 농업자료		
연도별	월별	제 목
2020년	1월	네팔 네팔의 농업과 개발협력 방향
	3월	독일 독일의 농업 현황과 정책 에콰도르 에콰도르 식품산업 현황
	5월	볼리비아 볼리비아 농업 현황과 개발협력 추진 방향 세네갈 세네갈 농업 현황과 개발협력 추진 방향
	7월	캄보디아 캄보디아 채소산업 현황
	9월	캄보디아 캄보디아 가축질병 대응 정책
	11월	베트남 베트남 축산업 현황 및 가축 질병 발생 동향과 대책
2021년	1월	인도네시아 인도네시아의 비료정책과 유기농업
	3월	르완다 르완다의 쌀과 커피 가치사슬 현황
	5월	우간다 우간다 쌀과 커피산업의 현황 분석
	7월	미국 미국 농식품 분야 코로나19 대응 동향
	9월	쿠바 쿠바의 농업현황과 개발협력 추진 방향
	11월	네덜란드 네덜란드의 케어파밍과 시사점

국가별 농업자료

연도별	월별	제 목
2022년	1월	일본 일본의 2021년 산림·임업 기본계획
	3월	라틴아메리카 라틴아메리카의 디지털 농업 현황과 우리나라와의 협력방향 고찰
	5월	타지키스탄 & 우크라이나 타지키스탄 농업현황 / 우크라이나 농업현황
	7월	영국 영국의 제3차 기후평가와 시사점
	11월	독일 & 미국 독일 새 정부의 재생에너지 관련 정책 미국 농업분야의 온실가스 감축수단과 정책
2023년	1월	프랑스 프랑스 제3의 장소 지원정책과 보드르빌 온실 사례
	3월	미국 농업 부문 외국인 임금 근로자 실태와 시사점

세계농업 「국가별 농업자료」 원문자료 (<https://www.krei.re.kr/wldagr/index.do>)

등 록 제6-0007호 (1979. 5. 25.)

인 쇄 2023년 11월 30일

발 행 2023년 11월 30일

발행인 한두봉

발행처 한국농촌경제연구원

우) 58321 전라남도 나주시 빛가람로 601

대표전화 1833-5500 팩시밀리 061-820-2211

<http://www.krei.re.kr>

인쇄처 동양문화인쇄포럼 전화 061-332-7120 팩시밀리 061-333-2247

E-mail: dongyt@chol.com

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

World Agriculture

KREI
한국농촌경제연구원

전라남도 나주시 빛가람로 601

Tel. 1833-5500

Fax. 061-820-2211



9 772288 558009

ISSN 2288-5587