



Vol.204 | 2017. **08**

세계농업

WORLD AGRICULTURE

해외 농업·농정 포커스

음식물쓰레기정책 II

세계 농식품산업 동향

가축분뇨처리 I

국가별 농업자료

온두라스

국제기구 동향

OECD

국제 농업 정보

세계 농업 브리핑

편집자문위원

- 편집자문위원장

한국농촌경제연구원 김 수 석 선임연구위원

- 자문위원

한국농촌경제연구원	허 장	선임연구위원	한국농촌경제연구원	마 상 진	연구위원
한국농촌경제연구원	박 준 기	선임연구위원	한국농촌경제연구원	김 종 진	연구위원
한국농촌경제연구원	김 경 필	선임연구위원	한국농촌경제연구원	정 학 균	연구위원
한국농촌경제연구원	허 덕	선임연구위원	서울대학교	임정빈	교수
한국농촌경제연구원	정 정 길	연구위원	전남대학교	김윤형	교수
한국농촌경제연구원	민 경 택	연구위원			

☐ 03-2017-8

제 204호

세계농업
WORLD AGRICULTURE

2017. 8.

KREI

한국농촌경제연구원

「세계농업」은 홈페이지(<http://worldagri.krei.re.kr/>)를 운영하고 있습니다.
자료에 대하여 의견이 있으면 연락주시기 바랍니다.

담당 어 명 근 명예연구위원 myongeor@krei.re.kr TEL 061-820-2364 / FAX 061-820-2407
홍 예 선 연 구 원 hongye0330@krei.re.kr TEL 061-820-2298 / FAX 061-820-2407

CONTENTS

세계농업 2017. Vol.204

01	해외 농업·농정 포커스	
	음식물쓰레기정책 II	
	EU 음식물쓰레기 현황과 감축 활동	이혜진 3
	일본의 음식물쓰레기 관리 정책	유지은 19
02	세계 농식품산업 동향	
	가축분뇨처리 I	
	지속가능한 축산을 위한 축산환경 개선	김두환 45
03	국가별 농업자료	
	온두라스	
	온두라스의 농업현황	안수정 73
04	국제기구 동향	
	OECD	
	OECD보고서: 가축질병 관리	임송수 99
	- 한국, 칠레, 호주 사례연구 -	
05	국제 농업 정보 133
06	세계 농업 브리핑 149

PART 01

해외 농업 · 농정 포커스

음식물쓰레기정책 Ⅱ

EU 음식물쓰레기 현황과 감축 활동 | 이해진
일본의 음식물쓰레기 관리 정책 | 유지은

EU 음식물쓰레기 현황과 감축 활동 *

이 혜 진
(한국농촌경제연구원 연구원)

1. 들어가며

식량안보와 기아 퇴치는 수십 년에 걸쳐 국제사회에서 중요하게 다루어지고 있는 문제이다. 그러나 여전히 기아는 매년 AIDS나 말라리아보다 더 많은 이들을 죽음에 내몰고 있으며(World Food Programme 2013), 아이러니하게도 같은 시각 음식의 삼분의 일이 매년 낭비된다. 버려지는 음식물의 25%만 제대로 활용되어도 세계 인구의 12%인 8억 7,000명에게 식량을 제공할 수 있다(FAO 2011). 특히 국제적 금융위기와 더불어 상승하는 식량 가격, 그리고 증가하는 인구 추세를 고려하면 음식물쓰레기에 대한 조치는 밀 빠진 독에 물 붓기였을지도 모를 식량안보 접근 수단에 중요한 보완책이 될 수 있다. 이는 비단 개발도상국에 국한되는 이야기가 아니다. 2013~2014년 영국의 푸드뱅크에서는 90만 명 이상에게 식량을 제공해야 하는 상황에 이르렀고, 그리스, 스페인, 프랑스 등의 자선단체에서도 식량지원을 필요로 하는 이들의 수가 급격히 증가하였다고 보고하였다(Loopstra 2015).

음식 그 자체의 낭비뿐만 아니라 음식을 만드는 데 소비된 자원의 낭비도 심각하다. 물과 연료와 같은 무한하지 않은 자원 이용과 함께 음식물 쓰레기를 처리하는 과정에서 발생하는 온실가스도 무시할 수 없는 환경적 부담을 초래한다. FAO 추정에 따르면 음식물 쓰레기로 인한 온실가스 배출량은 전 세계적으로 약 3.3기가 톤 CO₂-eq¹⁾에 달한다

* (hayjeen.lee@gmail.com).

(FUSION 홈페이지). 미국과 중국에 이어 음식물쓰레기가 세 번째로 많은 온실가스를 배출하는 셈이다. 2011년 기준 유럽연합 내 음식물쓰레기 발생으로 인한 온실가스 발생량은 약 227톤 CO₂-eq¹⁾으로 추정되었다(FUSION 2015).

음식물쓰레기를 감축하는 것은 증가하는 인구 여건 하에서 식량안보를 달성할 수 있는 사회적으로 중요한 수단이 될 뿐만 아니라 온실가스를 감축하고 자원의 효율성을 향상할 수 있는 환경적 측면에서의 기회, 그리고 두말할 것도 없는 경제적인 이득을 가져다준다. 본고에서는 유럽연합의 음식물쓰레기 배출현황과 더불어 음식물쓰레기 감축활동 및 관련 규정들을 살펴보고자 한다.

2. 음식물쓰레기 정의

‘음식물쓰레기’에 대한 합의된 정의는 아직 존재하지 않는다. 음식물쓰레기를 감축할 수 있는 방안을 강구하는 것은 음식물쓰레기의 발생현황을 면밀히 조사하는 것에서부터 출발한다. 그러나 국가 및 부문별로 다른 정의를 사용하고 있어 음식물쓰레기의 범위 설정이 달라 현황 파악에 어려움이 있고, 이는 나아가 정책이 수립되는 방향도 달라지게 할 수도 있다. 이러한 문제점을 인식하고 다양한 이니셔티브들이 발족되어 통용될 수 있는 음식물쓰레기의 정의를 모색하고 있다. FAO의 Save Food Initiative는 음식물쓰레기를 단순한 양적 손실뿐만 아니라 섭취될 수 있는 음식의 영양학적 가치의 감소까지 고려하여 식품 손실(Food Loss)과 식품 폐기(Food Waste)로 구분하여 접근한다. 식품 손실은 최종 상품단계에 이르기 전까지 식품공급체인에서 낭비 혹은 상하게 되는 음식을 의미하고 주로 생산, 수확 후 과정, 공정 과정에서 발생한다. 식품 폐기는 식품공급체인의 최종 상품 단계에서 충분히 소비될 수 있는 있으나 소비되지 않고 폐기되는 음식을 의미한다.

유럽연합에서는 음식물쓰레기를 줄여 보다 더 효율적인 자원의 이용을 목표로 하는 FUSION(Food Use for Social Innovation by Optimizing Waste Prevention Strategies) 프로젝트가 4년(2012~2016년)간 추진되었다. FUSION에서는 음식물쓰레기가 유럽연합 28개 회원국에서 동일한 의미로 사용될 수 있도록 음식물쓰레기를 ‘소비될 수 없는 부분(inedible parts)까지 포함하여 식품공급체인에서 다시 활용될 수 있는 음식’으로 정의하였다. 수확

1) 온실가스 배출량을 표현하는 단위로 CO₂-equivalent을 주로 사용함. 지구온난화에 미치는 영향이 각기 다른 온실가스(예: CO₂, CH₄, N₂O, HFCs, PFCs, SF₆ 등)를 CO₂ 기준으로 환산한 단위임. 온실가스가 지구온난화에 기여하는 정도를 표현한 수치인 지구온난화 지수(Global Warming Potential, GWP)를 이용하여 환산함(온실가스종합정보센터).

될 수 있으나 수확되지 못한 자원들, 껍질·뼈 등과 같은 섭취될 수 없는 부분까지도 음식물 쓰레기의 범주로 포함하여 FAO에 비해 음식물쓰레기의 정의를 더 넓게 정의하고 있는데, 이는 유럽연합이 음식물쓰레기 절감을 통해 자원 효율성을 향상시키고 지속가능한 식품 시스템을 구축하는 것에 큰 비중을 두고 있기 때문이다. 일반적으로 소비될 수 없는 부분까지 음식물쓰레기로 포함하면 오렌지 껍질로 잼을 만드는 것과 같이 보다 더 향상된 자원 활용을 유도할 수 있다. 그러나 음식물쓰레기의 양을 계측할 때 섭취될 수 있는 부분과 그렇지 않은 부분을 구분하는 것이 가장 바람직할 것이다. 관련 자료의 제약으로 인해 두 부분을 명확히 분리하여 측정하는 것이 현재 거의 불가능한 점도 음식물쓰레기 범주를 넓게 설정한 부차적인 이유로 볼 수 있다.

3. 음식물쓰레기 배출 현황

유럽연합 소속 28개 회원국의 식품공급체인 부문별 음식물쓰레기 배출량은 <표 1>와 같다. 집계된 음식물쓰레기양은 먹을 수 있는 부분과 먹을 수 없어 버려진 부분을 모두 포함하는 값이다. 음식물쓰레기를 가장 많이 배출하는 부문은 개별가구로서 연간 4,650만 톤의 음식물쓰레기를 낭비하는 것으로 나타났고 이어 가공부문이 1,690만 톤으로 두 번째로 많은 음식물 쓰레기를 배출한다. 유럽연합에서 배출하는 전체 음식물쓰레기 양의 절반이상인 53%가 개별가구에서 비롯되며, 개별가구와 가공부문은 전체 배출량의 72%를 차지한다.

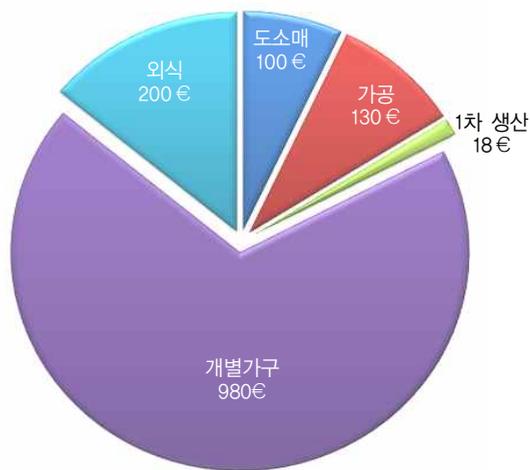
표 1. 유럽연합의 음식물쓰레기 배출 현황 (2012년 기준)

구 분	배출량	1인당 배출량	비중
	(백만 톤)	(kg/1인)	(%)
1차 생산	9.1	18	11
가공	16.9	33	19
도소매	4.6	9	5
외식	10.5	21	12
개별가구	46.5	92	53
계	87.6	173	100

자료: Stenmarck et al.(2016).

<표 1>에 나타난 음식물쓰레기 배출현황을 기준으로 음식물로 소비될 수 있었던 부분에 대한 비용을 산정하면 총 1,430억 유로(한화 약 185조원)에 달한다<그림 1 참조>. 개별가구에서 소요되는 비용이 980억 유로(한화 약 127조원)로 전체 비용의 삼분의 이를 차지한다. 이는 다른 부문과 비교해 음식으로 소비될 수 있었던 부분이 많고, 개별가구는 식품공급체인에서 가공·포장·소매부문을 거친 마지막 단계이므로 공급사슬을 거쳐 비용이 축적되었기 때문이다.

그림 1. 음식물쓰레기 중 소비될 수 있었던 부분의 경제적 가치
(단위: 억 유로)



자료: Stenmarck et al.(2016).

소비자단계에 초점을 두고 유럽연합 소속 6개국의 자료를 통해 음식물쓰레기의 양을 추정한 자료도 있다(Vanham et al. 2015). 그 결과 매년 1인당 평균 123kg(55~90kg), 연간 총 6,000만 톤의 음식물 쓰레기가 낭비되는 것으로 나타났으며, 이는 식품공급체인 전체를 분석한 <표 1>의 수치와 비슷한 값이다. 줄일 수 있었거나 소비될 수 있었던 음식물 쓰레기는 1인당 연간 평균 97kg, 연간 총 4700만 톤으로 식품공급체인에서 소비자들에게 닿는 식품의 12%를 차지하는 양이다. 낭비되는 음식물류 중 가장 높은 비중을 차지하는 것은 비교적 짧은 유통기한을 가지는 잡곡류, 과일 및 채소류로 나타났다.

소비될 수 있었던 음식물쓰레기로 인해 유럽연합에서 낭비되는 수자원은 지표수의 경우 1인당 매일 평균 27L가, 지하수의 경우 1인당 일평균 294L으로 나타났고, 질소양분은 1인당 연간 0.68kg가 음식물쓰레기로 소모된다(Vanham et al. 2015). 식품류별로는 버려지는

표 2. 식품류별 폐기량에 따른 수자원 · 질소양분 소모량

식품구분	지하수 (L/1인/일)	지표수 (L/1인/일)	질소양분 (kg/1인/년)
잡곡	57,603	3,589	0,325
감자	8,349	1,518	0,076
설탕	11,880	2,256	0,023
콩, 견과류, 유지류	4,452	0,469	0,005
식물성 기름	13,587	1,067	0,019
채소	10,356	3,085	0,066
과일	17,131	4,469	0,045
각성류	24,018	0,149	0,000
향신료	0,675	0,075	0,000
알콜음료	4,168	0,298	0,060
육류	105,609	6,945	1,550
동물성 지방	4,930	0,287	0,024
계란	3,679	0,216	0,032
우유	10,557	0,825	0,143
치즈	14,052	1,052	0,192
크림	2,868	0,216	0,038
생선	0	0	0,145

자료: Vanham et al.(2015).

육류가 가장 많은 수자원과 질소양분을 사용하는 것으로 나타났는데<표 2>, 이는 육류 생산에 소요되는 양분의 양이 매우 집약적이기 때문이다. 즉, 폐기되는 육류의 양을 조금만 줄여도 수자원과 질소양분 측면에서 매우 의미있는 양의 자원절약이 가능하다는 의미이다. 육류 외 수자원 낭비량이 많은 식품류는 잡곡, 치즈, 식물성 기름류이며, 과일의 경우 지하수 소모량이 육류 다음으로 높게 나타났다. 이는 수입되거나 유럽에서 생산되는 대부분의 과일이 관개지에서 재배되기 때문이다. 질소양분의 경우 육류에 이어 높은 소모량을 보이는 식품류는 잡곡, 치즈, 우유 등이다.

식품공급체인에서 음식물쓰레기가 발생하는 요인을 크게 기술적, 제도적, 사회적 요인으로 범주화할 수 있다(Canali et al. 2014). 유럽경제구역(European Economic Area, EEA)을 대상으로 한 경우 기술적 요인은 식품의 내재적인 특성과 기술의 제약, 또는 새로운 현대 기술 도입으로 인해 음식물쓰레기가 발생하는 경우를 의미한다. 제도적 요인은 식품회사

사업장 관리와 규정·정책으로 인해 음식물쓰레기가 발생하는 경우로, 시장에서 요구되는 식품의 표준들 또는 유통기한 표시제도 등이 이에 속한다. 사회적 요인은 인구학적 특성, 소득수준, 식품에 대한 일반적 인식, 사회적 규범 등으로 인해 음식물쓰레기가 발생하는 것을 의미한다. 그러나 하나의 요인으로 인해 음식물쓰레기가 발생하기보다, 식품공급체인의 매우 복잡하고 서로 연계된 다수의 요인 때문인 경우가 대부분이다.

식별된 음식물쓰레기 발생요인을 식품공급체인 단계별로 구분했을 때, 16%가 1차 생산, 9%가 농업생산물 공정과정, 13%가 식품 가공과 포장에서, 14%가 도매 및 운송과정, 17%가 소매점과 시장, 12%가 외식산업, 18%가 개별가구에서 기인하는 것으로 나타났다. 1차생산은 기술적 요인과 제도적 요인, 소매점과 시장은 사회적 요인, 개별가구는 기술적·제도적·사회적 요인 모두에서 높은 중요도를 띠었다. 식품공급체인 중 개별가구에서 가장 많은 음식물쓰레기를 배출하고 있는 유럽연합의 특성을 고려하여 개별가구의 음식물쓰레기 발생요인을 정리하면 <표 3>과 같다.

표 3. 유럽경제구역 내 개별가구의 음식물쓰레기 발생 요인 및 감소 방안

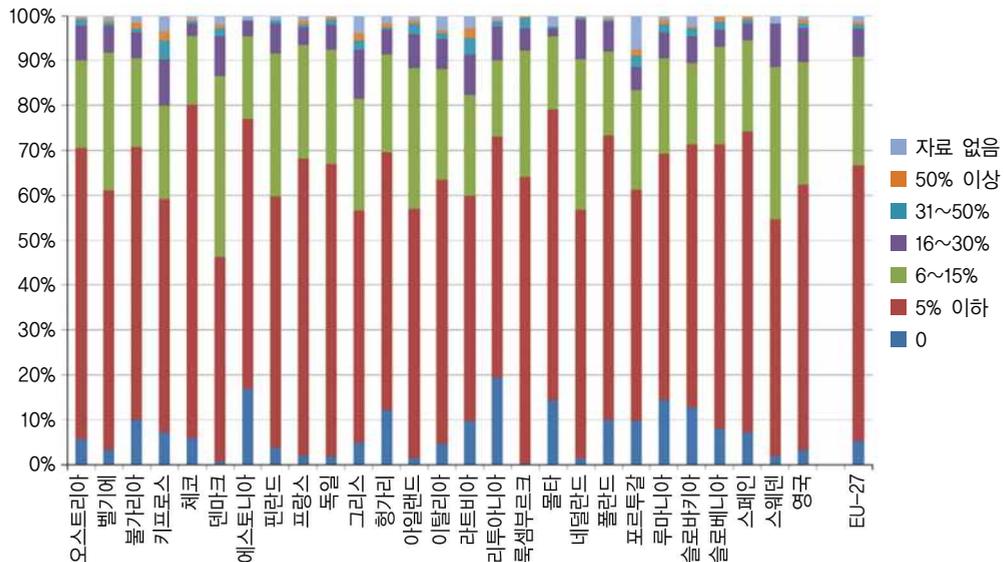
구 분	요인	감소방안
기술적	<ul style="list-style-type: none"> • 짧은 유통기한 • 보관시스템 이용제한 및 잘못된 보관 방법 • 부적합한 포장 보관 	<ul style="list-style-type: none"> • 새로운 기술 개발
제도적	<ul style="list-style-type: none"> • 식품안전에 대한 우려 • 낮은 식품가격 • 폐기물수집 인프라 • 영양 관련 지침 • 잘못된 유통기한 표기 	<ul style="list-style-type: none"> • 폐기물 분리 인프라 개선 • 더욱 정확한 유통기한 날짜 표기 • 영양 관련 교육 제공
사회적	<ul style="list-style-type: none"> • 인구학적 특징(예: 1인 가구 증가) • 태도 • 소비자 선호도 • 사회적 규범 	<ul style="list-style-type: none"> • 인식 제고(정보, 캠페인 등)

자료: Canali et al.(2014).

유럽연합 회원국의 소비자(개별가구)들을 대상으로 실시한 설문조사를 통해 개별가구의 음식물쓰레기 배출 특성이 사회경제적, 환경 및 산업적 구조와 어떤 연관성이 있는지 살펴보았다(Secondi et al. 2015). 유로바로미터(Eurobarometer) 설문조사에 의하면 2013년 기준 유럽 소비자들은 구매한 식품의 6~15%을 음식물쓰레기로 배출하는 것으로 조사되었다. 소비자의 10%는 구매한 식품의 15% 이상을, 소비자의 약 1%는 구매한 음식의 절반 이상을 폐기하는 것으로 나타났다.

1인당 소득이 높은 회원국, 즉 경제적으로 발전한 국가에서 음식물쓰레기를 더 많이 배출하는 경향이 있고, 개인의 사회경제적 특성에 따라서도 음식물쓰레기를 배출하는 특성이 유의미하게 나타났다. 나이가 많을수록, 여성일 경우, 그리고 교육 수준이 낮을수록 음식물쓰레기 배출량이 적었다. 교육 수준이 높을수록 소득이 높다는 점을 고려하면 교육 수준의 결과는 앞서 언급한 국가의 경제적 발전수준과 음식물쓰레기 배출 경향에서 일치한다. 또한 농촌보다 도시에 거주하는 소비자일수록 더 많은 음식물쓰레기를 배출하는 경향이 있다는 점 또한 밝혀졌다. 이는 음식물쓰레기 감축정책을 적용할 때 소비자의 사회경제적 특성뿐만 아니라 지역에 따라 보다 더 세분화하여 접근할 필요성이 있다는 것을 시사한다.

그림 2. 유럽연합 내 개별가구 구매 식품 대비 음식쓰레기 배출 비중



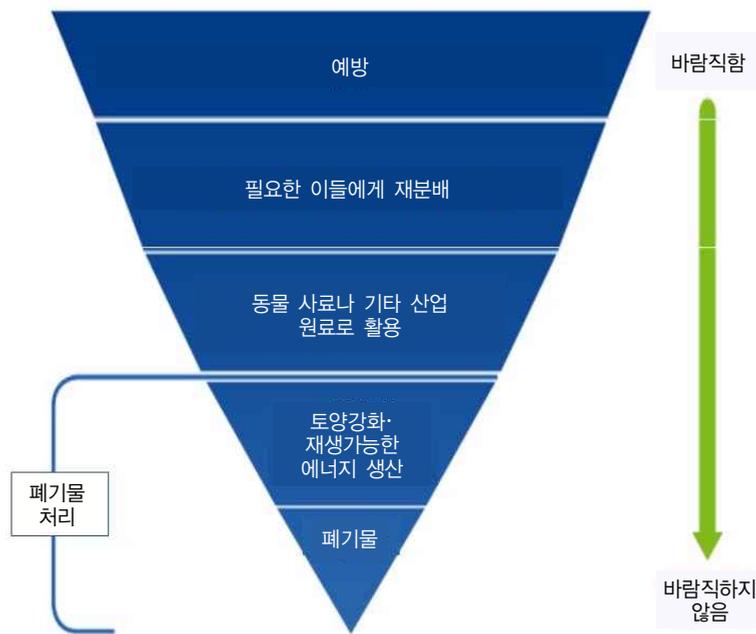
주: 현재 유럽연합 회원국은 28개이나 2013년 중반 유럽연합에 가입한 크로아티아의 해당 수치는 본 결과에 포함되지 않음.
 자료: Secondi et al.(2015).

4. 음식물쓰레기 감축 활동

식품 활용에 대한 계층(Food use hierarchy)은 음식물이 불가피하게 소비될 수 없을 때 활용될 수 있는 방안을 우선순위로 계층화한 도표이다. 가장 바람직한 방식은 물론 애초에 발생할 수 있는 음식물쓰레기의 양을 최소화 하는 것이다. 그렇지 못할 경우 차선책으로

음식물이 활용될 수 있는 방안은 필요가 있는 다른 이들에게 재분배하는 것이다. 대표적으로 푸드뱅크가 여기에 해당한다. 또는 동물의 사료, 세제·화장품·제약 등 다른 산업의 원료로 재활용될 수도 있다. 이러한 방식으로 음식물쓰레기가 활용되지 못할 때 폐기물 처리로 비료나 재생가능한 에너지 생산에 투입하는 것도 하나의 방안이 되며, 가장 바람직하지 않은 최종 대안은 폐기물로 처리되어 매립하는 것이다. 식품 활용 계층도를 따라 유럽연합에서 추진되고 있는 음식물쓰레기 감축활동들을 살펴보기로 한다.

그림 3. 식품 활용 계층도



자료: FoodDrinkEurope 홈페이지.

4.1. 예방 활동

음식물쓰레기 발생을 애초에 예방하여 감축할 수 있는 방법으로는 인식제고 캠페인 활동이 있다. 독일, 덴마크 등 각 국 정부에서 소비자 정보 전달 등 인식 제고를 위한 정보를 제공하는 포털을 구축하였으며, 시민사회에서 진행되고 있는 활동은 대표적으로 2009년 런던 트레팔가 광장에서 시작한 이벤트인 ‘Feeding 5000’가 있다.²⁾ 버려질 뻔한

식재료를 통해 5,000인분의 음식을 조리하여 페스티벌의 형태로 함께 식사를 하는 이벤트이다. 이후 파리, 더블린, 암스테르담 등 유럽뿐만 아니라, 2016년에는 록펠러 재단의 지원을 통해 뉴욕, 워싱턴 DC 등까지 세계 전역으로 퍼져나갔다. 2016년 기준 700명 이상의 자원봉사자들이 버려질 뻔한 100톤가량의 과일과 채소를 ‘구출’해냈다. 음식물쓰레기 관련 운동이 지속될 수 있도록 디스코 수프(Disco Soup) 등의 단체와 연대하는 등 파트너십을 통해 성장하고 있으며, 2013년 우리나라에서도 버려질 뻔한 감자를 통해 카레를 만들고 나눠먹는 서울시 주관 디스코수프 이벤트가 열리기도 했다. 이 뿐만 아니라 UN이나 유럽연합 집행위원회와 같은 국제기관에 음식물쓰레기와 관련된 정책제언을 제공하기도 한다. 소매업체 중 Tesco가 최초로 식품쓰레기 배출현황에 대한 감사 자료를 공식적으로 보고하도록 이끈 데에도 큰 역할을 수행했다. 2016년 영국의 환경식품농촌부(Department for environment, food and rural affairs)에 잉글랜드 지역 음식물쓰레기에 대한 자료를 제공하였으며, 슈퍼마켓의 식품쓰레기 배출 현황 자료 공개에 대한 필요성과 농산물의 표준 규격에 대한 기준 완화 등과 같은 제안들이 환경식품농촌부 위원회의 최종 보고서에 주요 권고사항으로 다수 채택되었다.

그림 4. Feeding 5000



자료: FUSION 홈페이지.

특정년도에 대한 달성목표를 설정하는 것도 음식물쓰레기 감축에 기여할 수 있다. 2011년 유럽연합 집행위원회는 자원효율성에 대한 정책(EU Policy on Resource Efficiency)의 일환으로 2020년까지 소비될 수 있는 음식물쓰레기를 50% 줄이는 것을 목표로 세웠다. 이후 개별 유럽연합 회원국에서도 음식물쓰레기 감축 목표를 세우기 시작했다. 프랑스와

2) 이 외에도 덴마크의 'Stop Spild af Mad' (Stop Wasting Food), 독일의 'Zu gut für die Tonne' (too good for the bin), 프랑스의 'Qui jette un oeuf, jette un boeuf', 포르투갈의 'Movimento Zero Desperdicio' (Zero Waste Movement) 등 다수의 캠페인이 진행되고 있음.

독일은 각각 2025년, 2020년까지 50%로 음식물쓰레기 감축목표를 수립했고, 네덜란드는 2015년까지 식품공급체인과 개별가구에서 20%의 음식물쓰레기를, 오스트리아는 2016년까지 개별가구에서 20%의 음식물쓰레기를 감축할 것을 목표로 삼았다(European Union Committee 2014). 이러한 목표는 정책입안자들이 음식물쓰레기 감축에 대한 중요성을 강조하는 정책적 신호를 준다는 데에는 의의가 있으나 강제성은 없는 계획이다. 음식물쓰레기에 대한 통일된 정의가 없고, 이로 인한 자료의 제약이 구속력 있는 목표를 세우는 데 걸림돌이 되기 때문이다.

가장 직접적인 유럽연합의 조치는 과일과 채소의 표준 규격에 대한 유럽연합의 규정(EC No 1221/2008)이 적용되는 품목 수가 36개에서 10개로 축소된 것이다(Priester et al. 2016). 소비자들의 선택폭을 넓히고 음식물쓰레기를 감축하는 것을 목표로 한 개정이었다. 각국의 농업구조의 차이로 인해 유럽연합 회원국 사이에서도 이러한 개정을 반기는 국가(예: 영국)와 그렇지 않은 국가(예: 독일, 프랑스)로 나뉘었는데, 주요 농산물 생산국인 프랑스와 독일은 소비자가 유럽연합 국가 간의 농산물 품질과 가격을 비교하는 것이 더욱 어려워지고 가격이 하락할 것을 우려하였다. 그러나 실제 본 개정으로 인한 영향은 크지 않을 것으로 예측된다. 표준 마케팅 규격을 준수하지 않아도 되는 26개 품목의 과일과 채소가 유럽연합에서 거래되는 총 과일·채소량의 단지 25%에 해당되며, 표준 규격에 맞지 않는 농산물은 보관·포장·유통에 장애가 되므로 식품회사에서 사적 규범의 형태로 표준을 준수하는 경우가 일부 지속되기 때문이다. 따라서 식품 유통 및 소매점에서 발생하는 음식물쓰레기를 감축할 수 있는 방안으로 마케팅 규격을 폐지하는 것 외에도 B급 농산물을 위한 대안적인 유통관로와 혁신적인 마케팅전략을 수립하는 것 또한 중요하다고 강조된다.

4.2. 재분배

음식물쓰레기 배출을 줄이는 방안으로 푸드뱅크나 지역상점·자선단체 직·간접적인 교류를 통해 식품을 재분배하는 방식이 있다. 유럽 내 푸드뱅크의 조직체인 유럽 푸드뱅크 연합체(The European federation of food banks: FEBA)는 2016년 기준 53만 1,000톤의 음식을 총 610만 명에게 재분배하여 매일 290만 끼니를 제공한 것으로 집계하였다. 그러나 일부 지역의 푸드뱅크에서는 식품 위생 및 안전 규정을 식품 기부활동의 가장 큰 장애물로 꼽는 등 식품안전 및 위생과 관련된 유럽연합의 규정이 남은 신선 농산물을 재분배하는데 걸림돌이 되고 있다. 상한 기부식품을 먹고 탈이 날 경우 법적 책임이 발생하기 때문이다.

유럽연합 회원국 중 유일하게 이탈리아는 식품 기부자를 법적 책임으로부터 보호하는 ‘사마리아인의 법’을 도입하였다. 식품 기부와 관련된 사마리아인 법은 1977년 미국에서 최초로, 유럽에서는 2003년 이탈리아가 관련 법률규정(Legge del Buon Samaritano)을 처음 도입하였다. 음식물쓰레기와 관련된 이탈리아의 사마리아인 법은 특정 비영리 자선단체(Organizzazioni non Lucrative di Utilita Sociale)에 속하는 기관을 ‘최종 소비자’로 간주하여 식품 기부자는 푸드뱅크와 같은 기관에 대해서만 법적책임을 가지게 되고, 따라서 식품을 최종적으로 기여 받은 자는 식품 기부자를 소송에 회부할 수 없다(Banco Alimentare 2014). 이어 2004년 유럽연합은 식품사업자의 개념을 명확히 정의하고 기본적인 식품 위생규정을 정립하였다(EC No.852/2004). 국내법보다 우선적으로 작용할 수 있는 해당 규정에 따라 푸드뱅크와 같은 기관은 식품사업자로 분류되고 식품 위생 및 안전 규정을 준수할 의무를 가진다. 즉 국내법과 EU 규정에 의해 이탈리아의 푸드뱅크는 식품 위생규정을 준수해야 하는 식품관련 사업자의 위치와 동시에 최종소비자의 위치를 취하게 되는 것이다. 푸드뱅크는 식품 안전 및 위생을 관리할 의무를 가지면서 식품 기부자는 기부식품에 대한 법적 책임으로부터 자유로울 수 있게 되었다.

2016년 프랑스는 슈퍼마켓이 판매제품을 폐기할 수 없고 자선단체나 푸드뱅크에 기부하는 것을 강제하는 법을 세계에서 최초로 통과시켰다. 면적 400m²이상의 프랑스 내 대형 슈퍼마켓은 자선단체와 기부계약을 체결해야 하며, 그렇지 않을 경우 3,750유로(한화 약 487만원)의 벌금에 처하게 된다(The guardian 2016). 기부된 식품에 대해 부가가치세를 면제해주는 제도도 식품기부를 증진시킬 수 있다. 현재 28개 회원국 중 13개의 국가에서 부가가치세 면제제도를 시행하고 있는데, 프랑스에서는 기부단체에 60%의 세금 감면 혜택(General Tax Code 238조)을 준다(European Union Committee 2014).

덤스터다이빙(Dumpster diving)은 대형슈퍼마켓 쓰레기통에 버려진 사용가능한 물건과 음식을 뒤지는 행위이다. 물질만능주의, 소비주의에 대항하는 정치적 동기, 혹은 음식물 쓰레기에 대한 환경적 지각을 바탕으로 한 운동이며, 많은 경우 경제적 궁핍함으로 인해 덤스터다이빙을 하는 것으로 조사되었다(Fernandez et al. 2011). 대부분의 덤스터다이빙은 불법으로 간주되며 사유재산 침입죄로 처벌을 받게 되는데, 푸드뱅크를 통한 식품의 재분배가 더욱 활성화되면 경제적인 상황으로 덤스터다이빙에 의존할 수밖에 없는 이들의 생존 수단이 될 수 있다.

4.3. 동물사료 활용

남은 음식을 동물사료로 재활용하는 것은 폐기물 처리장으로 음식을 버릴 때 부과되는 수수료를 절약하고, 동물사료로 판매할 때 금전적인 이윤이 생길 수 있어 선호되는 음식물쓰레기 재활용 방식이다(Stenmarck et al. 2016). 동물사료로 활용될 수 있는 음식물쓰레기 양은 최대 50~80%으로 조사되었으며(Redlingshöfer 2015), 유럽 식품재활 가공협회(The European Former Foodstuff Processors Association, EFFPA)에 의하면 2015년 기준 500만 톤의 재활용 가능한 식품이 동물사료로 활용되고 있으며, 2025년까지 700만 톤으로 증가할 수 있다고 본다. 유럽연합 규정(EC No 68/2013)에 의해 ‘재활용 가능한 식품’(former foodstuffs)은 유럽연합의 식품법을 준수하여 사람이 섭취할 수 있는 적절한 방식으로 제조되었지만, 공정과정에서 발생한 포장·모양 등의 실수, 배달기간을 넘긴 물류과정상 오류 등 여러 이유로 인해 사람이 더 이상 소비할 수 없게 되고 동시에 동물사료로 이용되었을 때 어떠한 건강상의 위험도 야기하지 않는 식품을 의미한다. 비스킷, 빵, 아침 식사 대용 시리얼, 파스타면 등이 보통 동물사료로 재가공된다.

그러나 ‘가공 동물성 단백질’과 ‘가축 부산물’은 동물 사료로 재가공하는 것이 금지되어있다. ‘가공 동물성 단백질’의 경우 광우병 사태로 인해 가축 급여가 금지되었고 2013년에는 돼지 및 가금류에 대한 금지 조치가 해제되었으나 여전히 반추동물 사료에는 포함될 수 없다. 2001년 영국에서 발생한 구제역 사태는 ‘가축부산물’을 포함하는 케이터링 폐기물(catering waste)을 가축사료로 가공하지 못하는 유럽연합 규정을 촉발시켰다. 케이터링 폐기물은 유럽연합 규정(EU 142/2011)에서 레스토랑이나 공공급식 과정에서 발생한 모든 음식물쓰레기로 정의되는데, 소매 및 소비자 단계에서는 음식물쓰레기가 대부분 혼합되어 배출되므로 대부분의 음식물쓰레기가 동물사료로 재이용될 수 없는 실정이다.

최근 연구 Selemdeeb et al.(2017)에서는 영국의 사례를 통해 전 과정평가를 이용하여 음식물쓰레기가 돼지 사료로 이용됐을 때 혐기성소화나 퇴비화처리보다 환경에 미치는 부정적인 영향이 더 낮다는 것을 밝혔다. 관련 규정을 폐기해야 한다는 의견과 공중보건에 대한 우려로 인해 규정을 유지해야 한다는 의견이 팽팽하게 대립하는 한편, 케이터링 폐기물 재활용과, 가공된 동물성 단백질 급여에 대한 과학적 연구가 선행되어야 한다는 의견 또한 대두되고 있다.

5. 맺음말

유럽연합에서는 비교적 최근 수행된 FUSION 프로젝트를 통해 음식물쓰레기의 범주를 정립하고, 각 국별 음식물쓰레기 배출량을 비교할 수 있는 통일된 방식의 통계자료 구축을 시작한 단계이다. 개별 회원국에서는 음식물쓰레기에 감축활동 및 관련 제도가 활발히 시행 중에 있지만 FUSION을 제외하고는 유럽차원에서 추진되고 있는 음식물쓰레기에 대한 감축활동은 아직 미미한 실정이다. 음식물쓰레기를 직접적으로 다루기보다 폐기물의 일부로 음식물쓰레기를 바라보는 관점에서 유럽연합의 음식물쓰레기 관련 법적 체계가 마련되어 있고, 기부된 식품에 대한 부가가치세 면제 여부에 대해서도 유럽연합 차원에서 뚜렷하게 합의된 바가 없다. 또한 동물 사료로 음식물쓰레기를 재활용하는 경우 과학적 연구를 통해 제도적으로 이를 더 장려할 수 있는 여지가 아직 남아있다.

그럼에도 불구하고 이탈리아의 사마리아인 법, 자선단체에 대형 슈퍼마켓의 식품폐기물을 기부하도록 하는 프랑스의 제도 등 개별회원국들의 선도적인 감축활동들은 눈여겨 볼만하다. Feeding 5000와 푸드뱅크 등 대표적인 사례만 본문에서 언급하였지만 2011년 기준 총 92개의 음식물쓰레기 감축활동이 파악되는 등(European Commission 2011) 시민사회에서 음식물쓰레기를 감축하려는 노력 또한 활발히 이루어지고 있다. 시민사회의 노력과 더불어 음식물쓰레기 현황에 대한 보다 더 신뢰도 있는 자료가 구축되고 음식물쓰레기를 감축할 수 있는 규정들이 일관성 있게 정비되어 음식물쓰레기 감축을 통해 얻을 수 있는 경제적·사회적·환경적 혜택을 기대해본다.

참고문헌

- Banco Alimentare. 2014. *Position statement of the Fondazione Banco Alimentare Onulus*.
- Canali et al. 2014. *Drivers of current food waste generation, threats of future increase and opportunities for reduction*. FUSION.
- European Commission. 2011. *Guidelines on the preparation of food waste prevention programmes*. Bio Intelligence Service.
- European Union Committee. 2014. *Counting the Cost of Food Waste: EU Food Waste Prevention*.
- FAO. 2011. *Global food losses and food waste-Extent, causes and prevention*. Rome.
- Fernandez et al. 2011. "Doing the duck: Negotiating the resistant consumer identity", *European Journal of Marketing* 45:1779-1788.
- FUSIONS. 2015. *Food waste data set*
- Juliana Mansvelt and Paul Robbins. 2011. *Green Consumerism An A-to-Z Guide*. SAGE Publications.
- Loopstra et al. 2015. "Rising food insecurity in Europe", *Lancet*.385(9982):2041.
- OECD. 2013. *Food waste along the food chain*. TAD/CA/APM/WP(2013)4/FINAL
- Priefer et al. 2016. "Food waste prevention in Europe: A cause-driven approach to identify the most relevant leverage points for action. Resources", *Conservation and Recycling* 109:155-165.
- Redlingshöfer et al. 2015. "La méthodologie utilisée dans l'étude INRA pour l'analyse des pertes alimentaires dans les filières", *Innovations Agronomiques* 48: 11-22
- Secondi et al. 2015. "Household food waste behaviour in EU-27 countries: A multilevel analysis", *Food Policy* 56:25-40.
- Selemdeeb et al. 2017. "Environmental and health impacts of using food waste as animal feed: a comparative analysis of food waste management options", *Journal of Cleaner Production* 140:871-880.
- Stenmarck et al. 2016. *Estimates of European food waste levels*. FUSION.
- The guardian. 2016. *French law forbids food waste by supermarkets*. <https://www.theguardian.com/world/2016/feb/04/french-law-forbids-food-waste-by-supermarkets> (접근일 2017년 7월 24일)
- Vanham et al. 2015. "Lost water and nitrogen resources due to EU consumer food waste", *Environmental Research Letters* 10.
- World Food Programme. 2013. *10 Things You Need To Know About Hunger In 2013*. <https://www.wfp.org/stories/10-things-you-need-know-about-hunger-2013>(접근일 2017년 7월 24일)

참고사이트

EFFPA 홈페이지 (<http://www.effpa.eu>)

Feeding 5000 홈페이지 (<http://feedbackglobal.org>)

유럽 푸드뱅크 연합체 홈페이지 (<http://www.eurofoodbank.eu>)

FoodDrinkEurope 홈페이지 (<http://www.fooddrinkeurope.eu>)

FUSION 프로젝트 홈페이지 (<https://www.eu-fusions.org>)

온실가스종합정보센터 홈페이지 (<https://www.gir.go.kr>)

일본의 음식물쓰레기 관리 정책 *

유 지 은
(일본 국립 정책연구대학원 석사)

1. 들어가면서

2015년 9월 UN이 발표한 '16-30 국제개발목표(SDGs)는 세계의 지속가능한 발전을 비전으로 17개의 목표와 169개의 세부 타겟을 설정한 바 있다. 이는 밀레니엄 개발 목표(MDGs)를 잇는 후속 논의로서 국가 간 논의된 아젠다를 수뇌회의에서 채택하는 방식으로 발전시켰다. 특히 각국은 전 세계적인 식량 분배의 격차에 주목하였다. 국제개발 목표 중 타겟 12.3과 12.5는 식량 부족과 낭비 문제로 인한 음식물쓰레기 발생이 동시에 급증하고 있음에 주목하여 이러한 격차를 줄이거나 없애는 방향으로 각국의 노력을 촉구하였다. 구체적으로 타겟 12.3은 2030년까지 소매 및 소비자 수준에서 세계 1인당 음식물폐기물을 반감(50%)하고 식료의 수확 후 손실 등 생산 공급망 차원에서 식량 손실을 줄이는 것으로 합의했다. 또한 타겟 12.5는 2030년까지 폐기물 발생, 방지, 삭감, 재생, 이용 및 재이용 등으로 폐기물의 발생을 대폭 절감하는 방안을 촉구했다.

세계적 합의를 통해 발표된 지속가능한 국제개발목표는 국내 환경 및 자원문제로서 대두되어왔던 음식물쓰레기에 대한 관심을 세계적으로 확대시키는 계기가 되었다. 밀레니엄 개발 목표를 통해 빈곤과 식량 부족으로 고통 받고 있는 세계 인구를 돕는 데에서 더 나아가 식량 낭비를 줄이고 세계적 차원에서 순환 사이클을 형성하고자 하는 개념으로

* (jiejunyou8@gmail.com) 본고는 일본 농림수산업, 환경성, 소비자청 등 관련 부처의 공식 자료를 토대로 작성함.

그 관심과 노력이 한발 더 나아간 것이다. 이에 따라 기존 환경문제에 앞장 서 왔던 독일, 프랑스를 중심으로 한 유럽 국가 이외에도 미국, 한국, 일본 등 국제적 지위가 높은 국가들이 적극적인 참여를 약속했다.

그 중에서도 일본은 음식물쓰레기 감축정책을 가장 적극적으로 실시하고 있는 국가 중 하나이다. 일본 정부가 음식물쓰레기를 줄이기 위하여 제도적인 노력을 기울이기 시작한 것은 1970년대 중반부터이지만, 본격적으로 제도화한 것은 1987년 각종 폐기물의 처리 및 이용에 관한 법률의 제정 이후이다. 동 법률은 그 동안 중앙정부의 지침 하에 지방정부의 감축 운동 및 캠페인 등을 국가적인 움직임으로 전환하는 계기가 되었으며, 더 나아가 음식물 재생을 위한 「식품 리사이클법」 마련에 크게 기여하였다는 점에서 그 의의가 있다.

일본 정부의 음식물쓰레기 감축정책은 무엇보다도 음식물쓰레기의 원인과 현황에 대한 분석을 토대로 폐기물을 분류하고, 처리 및 재활용 등의 용도로 구분한다는 점에서 선도적이라 할 수 있다. 구체적으로 음식물쓰레기의 원인이 탈곡 등 생산과정에서 발생하는 것이라면 이를 재활용할 수 있는지 또는 비료 또는 식품화하여 재생산할 수 있는지를 검토한 후 생산 공정의 변화를 통해 폐기물을 줄이는 방안과 이를 친환경적으로 처리하는 방안 등을 결정한다. 이처럼 음식물쓰레기의 원인을 분석하고 분류하는 체계를 갖추으로써 일본 정부는 도쿄 올림픽이 개최되는 2020년까지 최소한 음식물쓰레기를 절반으로 감축하겠다는 비전을 수립하였다.

이러한 비전은 음식물쓰레기의 목표치를 연도별, 중장기적으로 설정함으로써 실행 가능할 것으로 보인다. 목표는 각 산업(식품 제조업, 외식산업, 도·소매업)에 따라 다르게 설정하고 있으며, 식품 제조업의 경우 음식물쓰레기를 95%까지 감축하도록 설정하고 있다. 또한 과잉생산 및 재고 축적으로 인해 음식물쓰레기가 가장 많이 발생하는 16개 식품 제조업종에 대한 특별 관리·감독을 실시하고 있으며, 농림수산성에서 이를 관리하도록 하고 있다. 또한 식료품 거래 등 전통적으로 행해져왔던 상관습에 대해 적극적으로 검토하여 이 과정에서 부차적인 낭비나 음식물쓰레기가 발생하지 않도록 감시하고 있다.

이러한 일본 정부의 음식물쓰레기 감축정책은 대국민 홍보 및 캠페인을 통해 자발적인 감축 운동 및 인식 개선을 위해 더욱 노력하고 있다. 음식물쓰레기를 줄이기 위해 국민들을 대상으로 설문조사를 실시, 폐기 처분 유료화 정책에 대한 국민들의 목소리에 귀 기울이고 있으며, 남녀노소를 불문하고 친숙하게 느낄 수 있는 마스코트 등을 도입하여 식당 및 학교 등 음식물쓰레기가 대거 발생하는 곳에 부착하는 것을 의무화하고 있다.

또한 이 마스크트는 학교 등 교육시설에서 아이들을 대상으로 하는 교육 자료로도 적극 활용되고 있으며, 어린 시절의 식습관 형성 및 음식을 낭비하는 습관을 개선할 수 있도록 하고 있다.

이러한 일본 정책은 같은 문제에 당면하고 있는 우리나라에 시사하는 바가 크다. 우리나라의 경우 2015년 기준 하루 배출되는 음식물쓰레기의 양은 약 1만 3,326톤에 이른다. 서울시의 배출량만 놓고 보아도 약 2,967톤으로 어마어마한 양이다. 현재 우리나라에서는 국내 음식물쓰레기 처리비용이 연간 1조원에 육박하고 있어 이를 효율적으로 처리할 수 있는 방안을 모색하고 있는 중이며 음식물쓰레기처리 시장 등이 활성화되고 있는 상황이다. 그러나 외식산업, 식품 제조업 등의 폐기물 등 음식물쓰레기 발생자에게 부담을 지우는 정책적 노력은 소극적인 편이며 의식 개선 노력 등이 성과로 이어지지 않고 있다는 지적을 받고 있다. 따라서 본고는 일본의 음식물쓰레기 처리, 더 나아가 활용 정책을 소개하고 음식물쓰레기 발생 주체를 각각 나누어 살펴보고자 한다.

2. 일본의 음식물쓰레기 관련 연왕

2.1. 음식물쓰레기 배출 연왕

일본의 음식물쓰레기는 1987년 9월에 제정된 ‘폐기물의 처리 및 청소에 관한 법률’에 의하여 일반폐기물로 분리되고 있다. 동 법률 하에 일반폐기물은 가정의 생활폐기물, 산업폐기물의 일부를 포함하고 있으며, 지방정부차원의 계획 및 조례 하에 배출 관련 정책을 시행하고 있다. 따라서 도, 시 등의 지방 정부는 법률 제 87호 2조에 의거하여 이를 관리 감독하는 의무뿐만 아니라 감축시키기 위한 노력을 기울여야 하며, 중앙 정부는 이에 대한 예산책정 등을 검토한다.

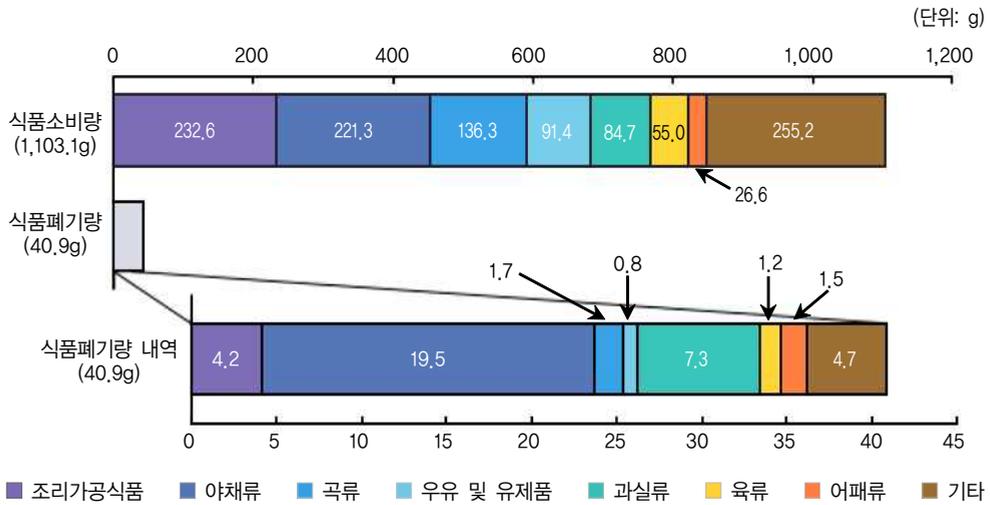
우선 지방정부의 계획 하에 지침이 수립되면 동, 촌 등의 세부 지역사무소는 이를 전달하고 홍보하는 역할을 담당한다. 주민들은 홍보 및 교육 채널을 통해 일반쓰레기 분류 및 처리에 관한 지침을 전달받게 되며 이 지침을 준수하고자 노력해야 할 의무가 있다.

일본의 쓰레기 분리 배출 정책은 우리나라와 비슷한 점을 공유하고 있다. 기본적으로 우리나라와 마찬가지로 일본은 쓰레기 배출을 억제하기 위해 캠페인 등을 통한 의식 개선에 가장 많은 노력을 기울이고 있으며, 재활용 쓰레기의 분리 배출, 가연성 쓰레기와 불연성 쓰레기의 분리 배출 등 원칙을 세우고 있다. 또한 쓰레기 유료화 제도를 도입하여 배출량이 많을수록 요금부담이 높아지도록 하여 쓰레기 배출을 억제하고 있다.

그러나 일본의 쓰레기 분리 배출 정책은 그 지침은 있으나 이를 지키지 않았을 때의 과태료 또는 처벌 규정 등이 부재하고 있어 이 부분에 대한 지적도 계속되고 있는 실정이다.

이 가운데 농림수산성은 음식물쓰레기 발생의 원인과 종류를 파악하기 위해 정기적으로 ‘식품손실 통계 조사 보고서’를 작성하고 있다. 식품손실 통계 조사는 크게 두 가지로 분류되는데 그 중 첫 번째는 가구 조사이다. 이 조사는 일반 가정에서 발생하는 음식물 쓰레기의 실체를 파악하고 이를 감소하기 위한 대책방안 등을 마련하는데 기여하는 것을 목적으로 하고 있다. 식품손실 통계조사는 일본의 통계법(2007) 제19조 1항에 근거하여 조사하고 있으며, 농림수산성, 통계부 및 민간 사업자 등의 협업을 통해 매년 실시하는 것을 원칙으로 한다. 조사 범위는 함께 주거하고 있는 가족단위 생활 공동체 또는 독립해서 생계를 영위하는 독신자 가구 등을 모두 포함하고 있으며 무작위추출을 통해 표본가구를 설정하여 조사하는 방식으로 진행한다.

그림 1. 주요 식품별 식품소비량 및 식품 폐기량 (하루 1인 기준)



주: 기타 는 녹말, 콩, 버섯, 알류, 해조류, 설탕류, 유지류, 조미료류, 과자류 및 음료의 합계.
 자료: 농림수산성(2014).

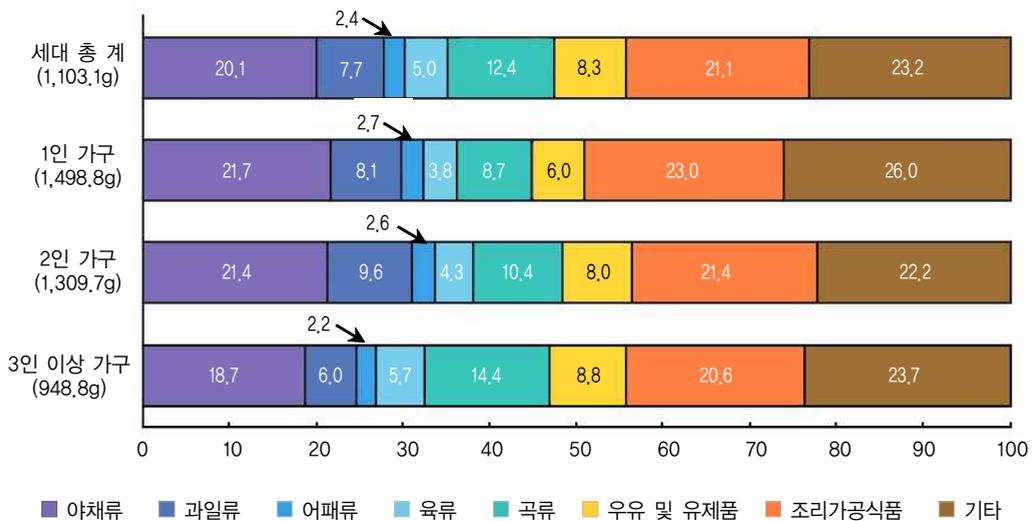
가구 조사의 대상이자 가정 내 음식물쓰레기의 범위는 가정에서 처리 전 버려진 식품류의 중량, 조리 시 못 먹는 부분으로 제거된 중량, 먹다 남긴 중량, 유통기한 경과 등으로 섭취 전 버려진 중량 등으로 한정하고 있다.

2014년도 가구 구성원 1인당 하루 식품 소비량은 1,103.1g이었다. 이를 주요 식품별로 나누어 살펴보면 조리 가공식품이 232.6g으로 가장 많았고, 채소류가 221.3g, 곡물류가 136.3g, 우유 및 유제품이 91.4g, 과일류가 84.7g을 차지했다. 이렇게 소비된 하루당 1일 식품소비량 중 40.9g은 음식물쓰레기로 버려졌다. 이는 전체 식품소비량 중 3.7%에 해당하는 양이다.¹⁾ 그 중 채소류는 19.5g으로 가장 많이 버려지고 있었으며, 과일류가 7.3g, 조리가공식품이 4.2g, 곡물류가 1.7g, 어류가 1.5g 순으로 많았다.

가구 구성원 1인당 하루 식품소비량을 가구 구성형태 별로 나누어 살펴보면 다음과 같다. 1인 가구가 1,498.8g으로 가장 많았고, 2인 가구가 1,309.7g, 3인 이상 가구가 948.8g이었다. 그 가운데 1인 가구와 3인 이상 가구에서는 조리 가공식품의 소비가 갈수록 높아지고 있으며 2인 가구의 경우는 채소류와 가공식품의 소비가 급증하고 있는 것으로 나타났다.

그림 2. 가구 구성별 주요 식품별 식품 소비량

(단위: g, %)



주: 기타는 녹말, 콩, 버섯, 알류, 해조류, 설탕류, 유지류, 조미료류, 과자류 및 음료의 합계.
 자료: 농림수산성(2014).

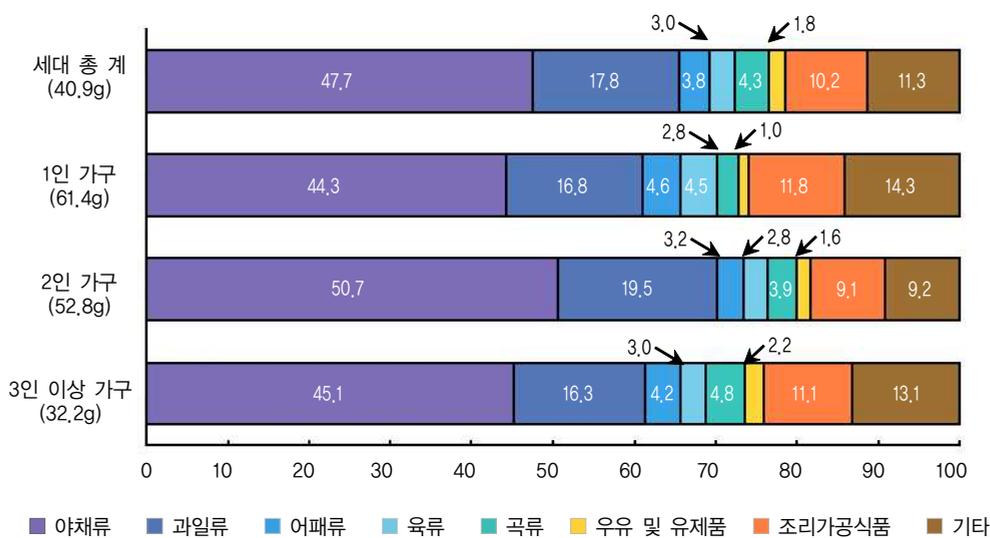
다음으로 가구 구성원 1인당 하루 식품 폐기량을 가구 구성형태별로 나누어 살펴보면 다음과 같다. 식품 폐기량이 가장 많은 가구는 1인 세대로 61.4g의 식품을 버리는

1) 일본에서는 '식품로스'이라는 개념으로 이를 별도 지칭하고 있음.

것으로 나타났으며, 이어 2인 가구가 52.8g, 3인 이상 가구가 32.2g 순으로 나타났다. 또한 주요 식품별로 그 비중을 살펴보면 모든 가구에서 채소, 과일, 가공식품 순으로 많은 식재료 및 식품을 버리고 있다.

그림 3. 가구 구성별 주요 식품별 식품 폐기량

(단위: g, %)



주: 기타 는 녹말, 콩, 버섯, 알류, 해조류, 설탕류, 유지류, 조미료류, 과자류 및 음료의 합계.
 자료: 농림수산성(2014).

일본 가구의 식품 폐기율은 전반적으로 감소 추세를 보인다. 가구 구성형태별 식품 폐기율을 살펴보면 1인 가구가 4.1%, 2인 가구는 4.0%, 3인 이상 가구에서는 3.4%를 기록했다. 1인 가구의 식품 폐기율이 가장 높지만 이 또한 감소 추세를 보이고 있다. 주요 식품별로 나누어 살펴보면 채소류가 8.8%로 가장 높은 편이며 과일류가 8.6%, 어류가 5.8%로 주로 신선식품의 폐기율이 높은 편이었으며, 이는 조리과정에서 많은 부분이 과잉 제거되기 때문인 것으로 보인다.

한편 식품손실 통계 조사의 외식산업 조사에 따르면 2015년도 식품 폐기율은 식당 및 레스토랑에서는 3.6%, 결혼 피로연에서는 12.2%, 연회에서는 14.2%로 나타났다. 이를 주요 식품별로 더욱 세부적으로 살펴볼 수 있다. 식당 및 레스토랑에서 한 끼 제공량 당 남은 음식량을 살펴보면 곡류가 6.7g으로 가장 많았고 이어 채소류가 2.7g, 조리가공식품이 1.8g으로 뒤를 이었다. 그러나 남은 음식량 중 비중이 가장 높은 식품류는 야채류로 3.7%를 기록했다. 종합하자면, 한 끼니 당 남기는 음식의 절대량은 곡류가 많은

반면, 한 끼니 당 들어가는 식재료 중 가장 많이 버려지는 것은 채소류임을 의미한다. 이는 채소류를 식재료로 사용하여 손질하는 과정에서 버려지는 껍질, 뿌리 등 먹지 못하는 부분이 많기 때문이다. 곡류의 경우 식재료 손질과정에서 버려지는 양보다는 식사로 제공되어 손님들에 의해 버려지는 절대량이 많음을 알 수 있다.

그 다음으로는 가공식품이 3.5%, 곡류가 2.7%를 기록했다. 결혼 피로연 산업에서는 반대로 음료가 205.3g으로 가장 많이 버려지고 있었으며 채소류가 15.7g, 곡류가 13.7g으로 뒤를 이었다. 결혼 피로연 산업에서는 음식 폐기물의 종류별 폐기량 격차가 매우 큰 것 또한 특징이라고 할 수 있다. 비율별로 살펴보면 채소류가 19.2%로 가장 높았고 과일류가 18.0%, 곡류가 16.9%로 뒤를 이었다. 연회는 웨딩산업을 제외한 나머지를 지칭하는데 역시 음료가 183.2g으로 가장 많이 버려지고 있었으며 채소류가 30.0g, 곡류가 20.9g으로 뒤를 이었다. 비중은 곡류가 18.2%로 가장 높았고 채소류가 18.1%, 음료가 11.8%를 차지하였다.

표 1. 가구에 따른 유형별 식품 폐기율

(단위: %)

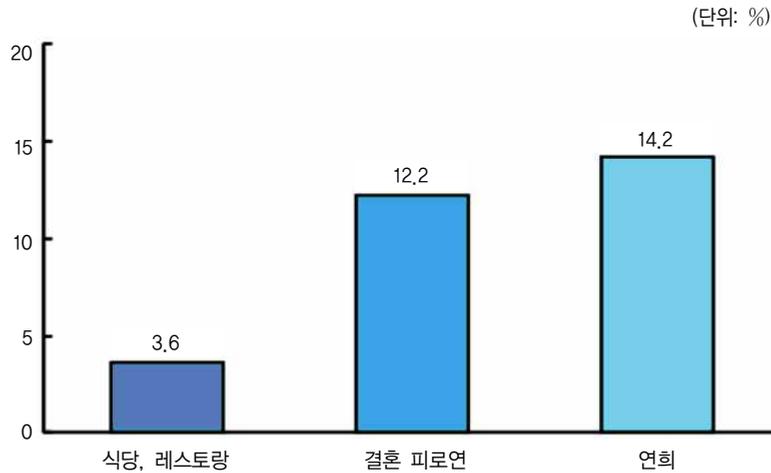
구분	구분	2005	2006	2007	2009	2014
전체	총계	4.1	3.7	3.8	3.7	3.7
	폐기	2.9	2.7	2.8	2.7	2.7
	과잉제거	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	직접폐기	0.9	0.7	0.7	0.6	0.7
	남은 음식	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0
1인 가구	1인 가구 계	5.0	6.4	4.6	4.8	4.1
	폐기	3.7	5.3	3.3	3.6	2.7
	과잉제거	2.0	2.6	2.0	2.4	1.9
	직접폐기	1.7	2.7	1.3	1.2	0.8
	남은 음식	1.3	1.1	1.3	1.2	1.4
2인 가구	2인 가구 계	4.5	4.0	4.0	4.2	4.0
	폐기	3.4	3.0	3.1	3.1	3.0
	과잉제거	2.3	2.1	2.3	2.2	2.5
	직접폐기	1.0	0.9	0.8	0.9	0.6
	남은 음식	1.2	1.0	1.0	1.1	1.0
3인 이상 가구	3인 이상 가구 계	3.9	3.6	3.7	3.4	3.4
	폐기	2.7	2.6	2.6	2.5	2.4
	과잉제거	1.9	1.9	1.9	1.9	1.7
	직접폐기	0.8	0.7	0.7	0.5	0.7
	남은 음식	1.1	1.0	1.0	0.9	1.0

주: 1) 2008, 2010-2013년도 조사는 중단된 바 있음.

2) 2009년 이전의 통계 수치는 연 4회 6월,9월,12월,3월의 연속된 7일을 조사한 평균으로, 2014년은 연 1회 12월 연속된 7일을 조사한 수치임.

자료: 농림수산정책(2014).

그림 4. 일본 외식산업 식품 폐기율



자료: 농림수산성(2015),

2.2. 음식물쓰레기 처리 및 이용 현황

일본에는 신선식품과 가공식품을 종합하여 연간 8,294만 톤의 식재료 및 식량 자원이 소비되고 있다. 식품자원의 주요 이용 주체는 식품관련 사업자와 일반 가정으로 나누어 살펴볼 수 있다. 그 중 식품관련 사업자는 식품 제조업, 도매업, 소매업, 외식산업 종사자로 나누어진다. 식품자원의 이용자는 각 유형별로 다른 종류의 식품 폐기물을 발생하는 것뿐만 아니라 이를 다른 방법으로 이용한다.

관련 사업자가 2014년 기준 폐기한 식량 자원은 1,953만 톤으로 이는 식품 리사이클링 시행으로 2013년 대비 225만 톤 줄어든 양이다. 2014년 발생한 총 식품 폐기량 1,953만 톤 중 식품 리사이클링에 따라 재활용 된 폐기물 양은 총 1,350만 톤으로 추정된다. 그 중 에너지 자원화된 것은 118만 톤, 가축 사료화된 것은 249만 톤, 퇴비화된 것은 983만 톤으로 가장 많았다. 그 중에서 839만 톤은 폐기물 처리법에 따라 식품 폐기물로 분류되어 처리되었다.

전반적으로 일본의 음식물쓰레기 재활용은 가구 및 외식산업 보다는 식품제조업 위주로 이루어지고 있다. 이는 실제 발생하는 식품 폐기물의 양도 가장 많지만, 식품 제조업의 경우 식료품의 대거 조리가 이루어지기 때문에 공정 혁신 등을 통해 식품 폐기물류를 줄이고 공정과정에 따라 발생한 폐기물을 분류하고 다시 모아 처리하는 것이 보다 용이하다는 이점이 있기 때문이다. 실제 일본 정부는 식품제조업 및 외식산업 종사자들을 대상으로 식품자원 순환을 위한 재활용 등에 관한 교육을 시행하며 인식

개선에 앞장서도록 하고 있다. 그러나 식품 도매업, 식품 소매업, 외식 산업 종사자들의 노력은 여전히 소극적인 수준에 그치거나 지칩 등을 어기는 사례가 자주 발생하고 있는 실정이다.

가정 내 발생한 음식물쓰레기는 2014년 기준 약 822만 톤으로 그 중 55만 톤이 메탄 가스화, 퇴비화, 사료화 등으로 재생되었으며, 767만 톤이 연소되거나 폐기되었다. 위의 통계에서 알 수 있듯이 가정 내 발생한 음식물쓰레기의 폐기 비율은 훨씬 높은 편이고, 재활용되는 폐기물의 양이 매우 적어 막대한 처리 비용을 필요로 하고 있다.

이에 주목하여 지방자치단체를 중심으로 가정 내 발생한 음식물쓰레기에 대한 재활용 정책도 소규모로 시행되고 있다. 퇴비화 시설을 소규모로 갖추고 있는 축산 농가들은 가정 내 발생한 음식물쓰레기를 수집, 운반하는 업체를 고용하여 이를 구매하고, 농가 내 시설을 활용하여 퇴비화하여 활용하거나 판매한다. 더 나아가 가축사료로 활용하는 농가도 있는데 이것이 바로 ‘에코피드시스템’이다. 일본의 에코피드시스템은 세계적으로도 주목받을 만큼 적극적인 형태의 음식물쓰레기 재활용 정책으로 재활용 비율을 높임과 동시에 친환경 축산을 실현할 수 있다는 점에서 귀추가 주목되고 있다. 폐기율이 높은 과일과 채소류를 따로 분류하여 사료에 사용함으로써 돼지, 소, 닭 등에게 영양가 높은 사료를 먹이고 또 양질의 고기와 우유 등을 생산할 수 있다는 점에서 진정한 자원 순환 사이클을 이룰 수 있다.

더불어 모리야마 시 등 일부 지방자치단체는 퇴비용 음식물쓰레기 봉투를 따로 제작하고 주민들에게 일정기간 무료로 배부하여 가정 내 음식물류쓰레기 수집 및 운반을 용이하도록 하였다. 그러나 퇴비시설은 악취, 오염, 미관을 해친다는 이유로 주민들이 유치를 꺼리는 시설로 님비(Not In My Back Yard, NIMBY)현상으로 대표되는 지역이기주의 문제를 야기한다는 문제점이 있었다. 최근에는 이런 문제점에 주목하여 퇴비용 쓰레기봉투 내에 생분해성 비닐을 덧대어 액체가 새어나가 발생하는 악취를 미연에 방지하는 등의 노력을 기울이고 있다.

퇴비화 이외에도 음식물쓰레기를 재활용하는 방식에는 바이오매스의 일환으로 에너지 원료로써 사용할 수 있다. 음식물쓰레기는 대기 오염 등을 유발하는 원인으로 지목되었으나 이를 활용하여 바이오 가스 등을 재생산, 이를 원동력으로 하는 터빈, 엔진 등에 대한 실험이 계속해서 이루어져 일부 대학에서는 기술 상용화단계까지 검토 중에 있다.

3. 일본의 음식물쓰레기 감축 정책

3.1. NO FOODLOSS PROJECT

2013년 기준 본래 충분히 먹을 수 있으나 폐기된 식량자원은 연간 약 681만 톤 발생하고 있는 것으로 나타났다. 일본 정부는 세계 인구 중 9분의 1인 약 8억 명이 영양 부족 상태에 있는 것을 감안하였을 때, 국내 식량자원 낭비가 심각한 것으로 보고 이를 감축하여 식량자원의 효율적인 소비가 이루어지도록 하고자 소비자청을 중심으로 “NO FOODLOSS PROJECT”를 전개하고 있다.

노푸드로스 프로젝트는 일본 내에서도 성공적인 민관협력 사례로 손꼽힐 만큼 교육을 통한 인식 개선, 대언론 홍보, 캠페인, 감시 감독 및 관리 등 다방면에서 학생, 교사, 식당 및 레스토랑 오너, 유명 셰프, 민간 식료품업체 등 다양한 주체들의 참여가 이루어지고 있다. 식품 제조 및 유통업계에서는 채소 및 과일류를 중심으로 한 다양한 절약 파일럿 프로젝트를 시행하고 있으며, 푸드뱅크 활동을 지원하는 방식으로 참여하고 있다. 또한 외식산업계에서는 한 끼 제공량을 세분화하여 고객이 선택할 수 있도록 메뉴를 만드는 방식, 우선 소량을 제공하고 추가량은 고객이 직접 원하는 만큼 먹을 수 있도록 하는 혼합 뷔페의 형식, 또는 라면, 나베 요리 등 다양한 재료가 들어가는 음식을 뷔페식으로 제공하거나 고객 맞춤형으로 제공하며 음식물쓰레기 감축을 위한 캠페인 등을 시행하고 있다. 특히 이러한 식당 및 레스토랑은 소비자청과 농림 수산성에 신고하여 노푸드로스 프로젝트 마크를 부여받고 이에 참가하고 있는 모범업체로 홍보도 가능하다.

또한 노푸드로스 프로젝트의 상징 마크를 대국민 공모전을 통해 공모하고 이름 지어주기, 관련 교육 및 홍보 자료 만들기 등을 크라우드소싱(Crowdsourcing)을 통해 제작함으로써 국민들에게 널리 알려지고 더욱 친숙하도록 하고 있다. 실제로 국민들은 남녀 노소를 불문하고 노푸드로스의 다양한 파일럿 프로그램이나 캠페인 기획에도 참여할 수 있으며, 소매점포 홍보, 매스미디어, SNS를 활용하여 에코 쿠킹, 음식물 남기지 않기 운동 등에 참여한 사례를 홍보한 사례에 따라 지방자치단체 차원의 시상도 하고 있다.

2016년에는 식품손실 감축 심포지엄을 개최했다. 일본 내 식재료의 대부분이 해외에서 수입되어 국내에서 버려지고 있다는 점, 세계 많은 국가들이 여전히 식량 수급이 불안정하여 빈민들이 고통 받고 있다는 점에 주목하여 국민들이 안정적인 식생활을 영위하고 식재료를 낭비 없이 효율적으로 사용하기 위한 소통의 장을 마련하고자 한 것이다. 이 심포지엄에서는 국내 식량 수급의 현황을 파악하고 음식물쓰레기의 발생을

억제하기 위한 1년 단위, 5년 단위의 목표치를 재검토 및 설정하는 것을 주요 안건으로 하였다. 또한 과잉 생산 및 재고 축적 등의 문제를 깊이 있게 다루고 식품 제조업 및 외식산업 등 관계자들과의 토론 및 논의를 통해 이를 줄일 수 있는 장기적인 관점의 대책 등을 모색하는 계기를 마련했다.

3.2. 상관습검토(商慣習檢討)

상관습검토 제도란 지금까지 식재료나 식품 거래과정에서 식품 폐기물을 발생시키는 원인을 찾고, 불필요한 폐기물이나 비효율을 발생시키는 제도에 대해 전면 재검토 및 삭제를 요구하는 제도이다. 특히 식품 폐기물의 많은 부분을 차지하는 조리가공식품의 부적절한 납품 기한 및 유통기한 설정 등으로 인해 먹어도 되는 제품임에도 불구하고 버려지는 일이 없도록 제조, 인증, 유통과정을 전반적으로 감시하기도 한다. 이를 위해 일본 농림수산성은 2012년 식품 폐기물의 발생 요인이 될 수 있는 상관습에 대한 전반적인 검토회의를 열고 이를 개선하기 위하여 TF형태의 작업팀을 출범시켰다.

상관습검토 TF팀은 2016년 식품손실을 본격적으로 줄이기 위한 작업환경을 조성하고 각 기업의 보고자료를 토대로 국내 음식물쓰레기 발생을 야기하는 전통적인 상관습에 대한 전면 검토를 실시했다. 예를 들어, 가공식품의 유통 시 납입기한을 너무 길거나 짧게 설정하여 해당 식품이 유통되어도 소비자가 먹을 수 없는 경우, 유통과정에서 전면 회수되어 유통 비용 및 폐기 처리 비용 등을 공급처가 부담해야 하는 불합리한 관행, 식료품 대기업의 횡포 등으로 인하여 식자재를 공급하는 중소기업이 불이익을 보거나 부득이하게 자사제품을 처분해야 하는 경우 등 다양한 사례를 수집하고 이를 각 주체별로 분류하여 공문 발송 및 제재 등을 통해 규제하고자 하였다.

이에 대하여 코카콜라, 고쿠분, 이온 리테일 등 일본의 식품 제조업, 도매업, 소매업 관계사들은 정부의 지원 하에 자발적인 노력을 통해 자사제품 및 식재료 폐기물을 줄이기 위해 노력하고 있으며 그 구체적인 사례는 다음과 같다.

- 일부 과자제조업체 제품의 납품기한 완화 추진
- 과자류의 유통기한 연장 또는 표시제도 강화
- CVS 채널의 수요 예측 정확도 향상 지원
- 소매업 전용 물류센터의 재고 발생 억제
- 고객 소매업에 대한 가공식품의 납품 기한 전면 재검토

- 잠정 주문 정보 공유에 의한 반품 감소
- 유통구조 개선을 통한 납품 기한 재설정 및 완화
- 재고 검토를 통해 유통단계와 매장차원에서 폐기물 발생 감소
- 전 유통채널 정보 공유에 의한 공급망 식품폐기물 감소

3.3. 전국 공동 캠페인 (おいしい食べきり)

일본 내 음식물쓰레기를 줄이기 위한 전국적인 운동인 ‘먹어 없애기 운동(오이시이 타베키리, おいしい食べきり)’은 처음에는 일부 지방의 지역 자치단체 차원의 캠페인으로 시작했다. 그러나 현재는 일본 내 대부분의 지역 자치단체들이 참여하고 있으며 이에 대한 정보 공유 등을 위해 ‘오이시이 타베키리 네트워크’를 출범, 공식 홈페이지 운영, 홍보 자료 발간, 내부 규칙 설립 등의 노력을 기울이고 있다.

맛있는 음식을 적당량 덜어 남기지 않고 다 먹기의 취지에 찬동하는 지방 공공단체에 의해 널리 전국으로 퍼져 3R²⁾을 추진함과 동시에 식품자원 낭비를 줄이는 것을 최우선 목표로 한다. 이러한 목표 하에 참가 지자체 간 시책 내용과 노하우를 시책뱅크 페이지를 통해 공유하고 있으며, 식재료를 남기지 않고 활용할 수 있는 조리법 등을 소개, 가정 내에서 가장 적극적으로 실천 가능한 방안을 모색하고 이에 대한 정보를 공개하고 있다.

또한 해당 운동 이외에도 전국 각지에서 펼쳐지고 있는 공동 캠페인 등의 자료를 보급하고 해당 주체들과 연계 및 협력하여 음식물쓰레기 감축 운동 간의 연대 및 연계성을 강화하고자 노력하고 있다. 각지에 위치하고 있는 외식 산업 종사자들에 대해서는 30,10 운동³⁾, 연회 5개조 제시⁴⁾ 등 연간 계획에 따라 관리·감독을 시행하고 있으며, 전국 체인 음식점 메뉴 등의 정량을 체크하고 적은 양을 제공하는 메뉴 도입 등 협력을 요청하고 있다. 가정에서는 식재료를 관리하며 요리를 담당하는 주부 및 구성원들에게 재료를 모두 소진할 수 있는 조리법을 보급하고, 이에 대한 아이디어 공모전 등을 개최하여 정보를 공유하는 플랫폼 역할을 수행할 수 있도록 하고 있다. 또한 편의점, 슈퍼 등 식품 소매업 종사자들에게는 식재료를 적당량 판매할 수 있도록 그 기준을 제시하고 이를

2) 일본 3R 이니셔티브 각료회의(2013.4.28. -30.)에서 채택된 개념으로 일본주도의 폐기물 발생억제(Reduce), 재사용(Reuse), 재활용(Recycle)을 통해 순환사회의 구축을 국제적으로 추진하는 것을 목표로 하는 활동을 의미함.

3) 이는 “처음 30분 동안 먹고, 끝나기 전 10분 동안 또 먹자.”의 의미로 지난 2016년부터 일본 지방자치단체를 중심으로 확산되고 있는 운동임. 회식 때 일단 건배 후 30분 동안 자리에 앉아서 음식을 먹고, 이후 술을 마시고 이야기를 나누다 헤어지기 전 10분 동안 또 자리에 앉아 먹음으로써 남아서 버려지는 음식을 줄이자는 취지임. (<http://www.segye.com/newsView/20161014002775> 페이지를 참조하여 작성함).

4) 연회의 장소로 활용되는 호텔, 컨벤션 센터 등을 중심으로 연회 5개조를 제시하여 조리 전 과정 또는 서빙 과정에서 음식물쓰레기를 줄이자는 운동임.

따르도록 하고 있으며, 각 지자체를 통해 부인회 등 소비자 단체와 주민단체를 연계하고 정기적인 토론회, 공청회 등을 개최하고 있다.

이러한 지방자치단체의 노력에 힘입어 환경성, 농림수산성, 소비자청 등 관련 부처는 전용 예산을 책정하고 국제 홍보를 담당하는 등 지원정책을 시행하고 있다. 환경성은 음식물쓰레기 발생 억제, 최종 처분량을 줄이고 나아가 온실가스 배출 감축 등을 위해 지방자치단체와 연계한 활동을 진행하고 있다. 그 가운데 3R의 지식·경험·활동의 공유를 도모하기 위해, 국민·사업자·행정 부처 및 관계자가 한 자리에 모여 ‘3R 추진 전국 대회’에서 후쿠이 현의 제안을 계기로 삼아 ‘오이시이 타베키리 운동’ 및 음식물쓰레기 감축에 공헌할 수 있는 지방자치단체 간 네트워크를 적극 홍보하고, 이에 대한 지원 예산 및 정책 사례집을 발간하고 있다. 또한 향후 순환형 사회 구축을 위해 지자체와의 적극 제휴 채널로서 오이시이 타베키리 네트워크와의 협력을 추구하고 이를 세계적인 모범사례로 발전시키기 위해 국제적 홍보 방안을 모색하고 있다. 농림수산성은 바이오매스 순환 자원과 식품산업의 연계성에 특히 주목하여 해당 운동의 장점을 극대화하는 방안 모색을 위한 관계자 심포지엄 및 회의를 개최하고 있다.

일본은 현재 식량의 약 60%를 외국에 의존하고 있는 반면, 연간 681만 톤의 식품을 폐기하고 있다는 점에서 출발하여 세계적인 식품자원 낭비국이라는 오명을 벗고자 하는 것을 목표로 설정하고 이에 대한 대응책으로서 해당 운동 및 네트워크에 주목하고 있다. 특히 관련사업자의 노력은 지자체의 협력과 관리감독이 없으면 중앙 정부 차원의 관리만으로는 한계가 있다는 의견에 따라 해당 네트워크를 긍정적으로 보고 상관습검토 작업팀과의 연계방안 등을 모색하고 있다. 또한 해당 네트워크 페이지를 공식홈페이지와 연결하고, 아직 참여하고 있지 않은 지자체 등에 네트워크의 활동 및 동향을 소개하는 자료를 제공하고, 보다 많은 지자체가 적극 참여할 수 있도록 유도하고 있다. 이를 통해 일본 내 네트워크가 공고히 되면 지자체 간의 노하우 공유가 가능해지고 더 나아가 국제적인 네트워크 형성에 앞장설 수 있을 것으로 보고 있다. 소비자청은 일본 내 발생하고 있는 음식물쓰레기의 약 절반이 가정에서 발생하고 있으며, 관련 산업에서 발생하고 있는 폐기물과 달리 재활용되고 있는 자원이 10%미만인 것을 가장 심각한 문제로 지목하고 있다. 그 원인은 소비자들의 과도한 신선도 지향에 있으며 유통기한, 납품기한 등에 대한 재검토와 함께 소비자들의 인식 제고 및 개선이 필요하다고 보고 있다. 이러한 관점에서 봤을 때 소비자청은 식품손실의 현황과 과제 등의 정보를 알기 쉽게 전달하고 이해도를 높이기 위해, 소비자청 웹사이트 전용 페이지에서 정보 발신을 실시함과 동시에 타베키리 운동에서 제공하고 있는 조리법, 유통기한 정보,

식재료 활용 정보 등을 담은 팜플렛을 배포 및 보급하고 있다. 이 네트워크의 발전을 지원함으로써 지자체 간 정보공유가 활발히 이루어지고 소비자에게 올바른 정보를 전달하는 순기능에 주목하고 있으며, 이를 통한 일본 내 자원 선순환 문화를 형성하는 데 좋은 선례로 만들고자 노력하고 있다.

3.4. 푸드뱅크(Food Bank)

식품업체와 외식산업계 등에서는 품질에는 문제가 없지만, 포장 미비 등으로 시장에서 유통이 어려워 상품 가치를 잃은 식품이 발생한다. 푸드뱅크는 이렇게 낭비되는 식품을 필요한 곳에 나눠주기 위해 폐기된 식품만 제공하는 것을 원칙으로 하여 이를 무료로 제공받아 기초적인 생활 영위가 불가능하거나 곤란한 사람들을 지원하고 있으며, NGO, NPO 등 시민단체들이 주체가 되어 노숙자나 아동시설 입주자 등에게 공급한다. 유통기한 만료 등 품질에 문제가 있는 식품은 제공 대상으로 하지 않는다. 기업입장에서는 식품 폐기에 소요되는 금전적인 비용을 절약할 수 있을 뿐만 아니라, 식품 폐기물을 감소시키고 복지활동에 공헌하고 있다는 측면에서 책임경영(CSR) 활동의 일환이 되어 기업의 가치 향상에도 큰 기여를 할 수 있다.

본래 푸드뱅크는 미국 유학생 찰스가 2002년 3월에 일본 최초의 푸드뱅크 단체를 설립하고 세계적인 운동에 동참하고자 홍보한 것으로부터 시작되었다. 이러한 운동이 널리 퍼져 2002년 7월에는 도쿄에서 특정 비영리활동법인으로서 공식인증을 받게 되었고, 2004년부터는 단체 이름을 세컨드 하베스트 재팬으로 개명하여 더욱 활발히 활동했다. 이후 푸드뱅크 운동에 대한 인식이 제고되면서 오사카, 교토 등 관서지방을 중심으로 하는 푸드뱅크 간사이가 발족되어 2007년 국세청의 공식 NPO 법인 인증을 획득한 바 있다. 처음 일본의 푸드뱅크 활동에 참여하는 식품 기업들은 하인즈, 코스트코 등 소수 외국계기업 또는 외국계자본 투자기업 등에 그쳤지만, 니치레이 등 일본 기업의 선도적인 참여사례를 본받아 현재는 오키나와, 히로시마, 아이치, 홋카이도 등을 중심으로 다양한 식품관련 도소매업체들이 활발하게 참여하고 있다.

푸드뱅크로부터 도움을 받는 대상자는 노숙자, 아동 시설에 살고 있는 아동들뿐만 아니라 재난을 겪은 사람들에게도 확대되고 있다. 실제 2011년 동일본 대지진 당시 관서 및 관동 지방의 푸드뱅크 참여 단체들이 모여 구호 활동을 한 바 있으며, 이 과정에서 부족한 식량 공급에 크게 기여하고, 외국 물자 지원에 대한 의존을 최소화하고 국내 자원 순환을 효율적으로 실천했다는 평가를 받고 있다.

3.5. 식품리사이클법(食品リサイクル法)

일본 내에서는 2000년대 이후 식품 판매과정에서 판매되지 못하고 남거나 식품 제조 과정에서 대거 발생하고 있는 식품 폐기물을 억제하고 감소하기 위한 방안으로 사료, 비료 등의 원료로 재활용하는 방안이 주목받고 있다. 이를 본격적으로 시행 및 지원하기 위해 제조, 유통 및 외식 등을 포함한 모든 식품 관련 사업자들의 식품 순환자원의 재활용 등을 촉진하는 식품리사이클법을 제정하였다.

식품리사이클법의 기본방침은 주무 장관이 정하고 있으며, 재생 이용량 등 구체적인 실시량에 관한 목표를 제조, 소매, 도매, 외식산업으로 나누어 정하고 이를 따르도록 규제하고 있다. 업종별 목표는 현황 파악 및 의견 수렴 과정 등을 거쳐 매년 검토 및 갱신된다. 이에 대해 일본 정부는 식품 순환 자원의 재활용 등을 촉진하기 위해서 필요한 자금 확보, 정보의 수집, 정리 및 활용, 홍보 활동 등을 담당하여 지원한다.

식품관련 사업자는 재생 이용 등의 원칙, 식품 순환자원의 재활용 실시에 대한 목표 설정 및 구체적인 방안, 특정 사료 등의 제조 기준에 맞는 식품 폐기물을 공급 및 활용하도록 하고 있으며, 식품 폐기물 등을 다량 발생시키는 식품 관련 사업자(다량 발생 사업자)는 매년, 식품 폐기물 등의 발생량 및 재생 이용 등의 대처 상황을 주무 장관에게 보고하도록 한다.

관련 사업자에게 대한 규제 및 관리 감독은 주무 부서에서 하는 것이 원칙이지만, 동 법률에 근거하여 주무 대신은 그 필요성이 인정되었을 때 지도, 조언, 기본 방침의 지시 등을 할 수 있으며, 권고, 공표 및 명령을 할 수 있는 권한 또한 주어진다.

식품리사이클법에 근거하여 식품 순환자원의 재생 이용 등의 촉진에 관한 기본 방침은 업종별로 재생 이용 실시율을 설정하고 있다. 이는 식품 관련 사업자에 대한 개별적 의무를 부과하는 방식이 아닌 산업 전체의 목표 달성을 위한 사업자들의 협조를 촉구하는 방식이다. 2015년 7월 기본 방침이 발표한 실시율은 2019년까지 식품 관련 산업 전반에 걸쳐 제조업은 95%, 도매업은 70%, 소매업은 55%, 외식산업은 50%까지 식품 폐기물을 활용하는 것을 목표로 하고 있다. 해당 목표는 이전 연도의 발생 억제량, 재생이용량, 회수량, 중량, 처리 비용 등에 대한 검토 후 다시 책정되며 장기적인 목표는 중장기 목표 또는 연도별 목표를 통해 달성 가능하도록 보완하고 있다.

또한 재생 이용을 원활하게 하기 위해 식품리사이클법에서는 일반 폐기물 수집 운반업 허가에 대하여 등록된 재활용 사업장에 폐기물을 반입할 경우 허가 절차 불필요, 인증된 재활용 사업 계획의 범위 내에서는 수집 운반에 관한 허가 절차 불필요 등의 폐기물

처리법 특례를 별도로 두고 있다. 단, 식품 폐기물 등이 폐기물 처리법상의 폐기물에 해당하는 경우에는 재생 이용업자 등은 처리시설 설치 허가 등의 폐기물 처리 법상의 절차가 필요하다. 또한 절차의 간소화를 위해 비료 단속법 및 사료 안전법에 있어서도 등록 재활용 사업자 등에 대한 제조, 판매 등의 신고 절차를 없애 불필요한 행정 비용을 최소화하고자 했다.

4. 결론 및 시사점

본고는 음식물쓰레기 감소 및 재활용에 대한 국제적인 관심이 높아지고 있는 가운데 일본의 음식물쓰레기 관련 정책 동향을 살펴보았다. 일본의 음식물류 폐기물은 가정 내 발생량 보다는 제조업, 외식산업 등 산업계의 발생량이 더욱 많았으며, 가정 내 폐기량의 대부분은 재활용되고 있지 않아 그 문제가 더욱 심각했다. 또한 1인 가구의 음식물 폐기율이 높은 점도 일본 내 큰 문제로 지적받고 있다.

이러한 가운데 일본 국민, 관련 사업자, 지자체, 중앙 정부 등은 전국적인 캠페인을 통한 인식 개선 및 홍보 활동을 통해 음식물쓰레기를 줄이기 위한 운동을 전개하고 있다. 지자체 간 네트워크는 보다 가까운 곳에서 외식산업 등을 관리 감독하는 역할을 하고, 가정 내에서 실천 가능한 방안 등을 모색하고 배포하는 역할을 담당하고 있다. 국민들은 노푸드로스 프로젝트의 가장 중요한 주체로 참여하여 자발적인 SNS 홍보, 홍보물 기획 및 발간, 아이디어 공모전 등에 참가하고 있으며, 학교 및 지자체의 교육 활동 등에 참여하여 인식 개선에 앞장서고 있다. 식품 관련 사업자들은 과잉 제거되고 있는 식자재에 대한 재검토, 납입 기한 및 유통 기한 등에 대한 재검토, 메뉴 개선 및 재검토 등을 통해 음식물쓰레기를 발생시키는 관습에 대한 검토 및 개선을 실시하고 있다. 또한 음식물쓰레기의 재활용을 위해 관련 시설 및 설비를 적극 활용하고자 지자체 등과 협력하고 있으며, 푸드뱅크 활동에도 동참하여 포장 미비 등 품질에 이상이 없는 한 자원 순환을 통해 사회에 공헌할 수 있는 기회를 활용하고 있다. 이러한 노력을 촉구하고 지원하기 위해 농림수산성, 소비자청, 환경부 등 관련 부처와 중앙 정부는 식품 리사이클법, 폐기물 처리법, 상관습검토 등 다양한 제도적 규제 및 지원책을 마련, 시행하고 있다.

일본의 음식물쓰레기 및 처리 정책은 기본적으로 음식물쓰레기 발생의 원인을 객관적으로 검토하여 만들어진 결과로, 가정 및 식품산업 관계자 등 발생자에 따라 다양한 행동을 독려, 촉구하고 있다. 이를 통해 소극적으로는 불필요하게 버려지고 있는 음식

물을 하나의 순환 자원으로 보고 이를 다시 환원하여 재활용할 수 있는 순환 구조를 형성하는 데에 그 목적이 있으며, 궁극적으로는 처리 비용 절약 및 환경오염 방지 등의 측면에서 폐기물의 양 자체를 대폭 감소시키는 것을 목적으로 한다.

UN의 지속가능한 개발목표(SDGs)에서 알 수 있듯이 현재 전 지구적 문제로 대두되고 있는 식량공급 격차와 환경오염 문제를 해결하기 위해서는 발생하는 폐기물의 원인을 분석하고 이를 재활용하거나 줄이는 방안을 마련하는 것이 필요하다. 이러한 측면에서 국민부터 정부까지 식품자원의 낭비를 막기 위해 노력하고 있는 일본의 사례는 자원 순환과 환경오염, 국제적 책임 등 공통의 문제에 직면한 우리나라에도 시사하는 바가 클 것이다.

참고문헌

農林水産省(2015). 食品ロス統計調査・世帯調査. 農林水産省.

農林水産省(2015). 食品ロス統計調査・外食調査. 農林水産省.

참고사이트

食べ物のムダをなくそうプロジェクト(http://www.caa.go.jp/adjustments/index_9.html)

食品リサイクル・食品ロス(http://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku_loss/index.html)

廃棄物・リサイクル対策(http://www.env.go.jp/recycle/food/kanren_siryu.html)

해외 농업·농정 포커스 HISTORY

□ 해외 농업·농정 포커스		
연도별	월별	제 목
2013년	1월	직접지불제도 일본의 직접지불제(1): 호별소득보상제도의 성과와 특징 EU 직접지불제: 현황과 개혁을 둘러싼 논쟁들 캐나다의 농가소득안정 정책
	2월	농업협동조합 프랑스 브레타뉴 채소협동조합연합 미국 농업협동조합의 현황과 사례 일본 JA전농의 경제사업 활성화 전략
	3월	농업보험제도 미국 작물보험의 유형 및 현황 일본의 농업보험: 농업재해보상제도
	4월	식량안보 글로벌 식량위기와 한국의 식량자급률 향상을 위한 현실적 전략 지수로 본 세계의 식량안보 추이 중국의 식량안보 체계와 시사점 EU의 식량안보 논의와 영국의 식량안보 정책 일본의 식량안보정책 동향과 시사점
	5월	동남아시아와 아프리카의 농업개발협력 동남아시아 농업개발 협력의 과제와 발전 전략 캄보디아의 쌀 증산 및 수출 전략 대(對)아프리카 농업 원조의 방향 모잠비크 농업과 비료산업 진출기회 Ethiopian Agriculture and Development Cooperation
	6월	유기농업 세계 유기농산물 생산 동향과 발전 전망 세계 유기농식품 시장 동향 주요국의 유기농업정책 추진현황
	7월	식품안전 세계 식품안전정책 동향
	8월	Farmer' s Market EU 농식품 직거래와 파머스마켓 일본 직거래 확대정책과 직매장 운영의 특징 미국 파머스마켓 운영현황과 시사점

□ 해외 농업·농정 포커스 (계속)

연도별	월별	제 목
	9월	유전자변형농산물(GMO) GM농산물 무역동향과 쟁점 분석 세계 GMO 표시제 현황 GMO 표시제 주요 쟁점
	10월	농촌개발정책 미국의 농촌개발정책 EU의 농촌개발정책 일본의 농촌진흥정책과 시사점
	11월	농업의 6차산업화 일본 6차산업화 정책 동향: 여성농업인 역할을 중심으로 일본 6차산업화 마을별 사례 중국 농업산업화(農業産業化) 정책 개요 중국 농업산업화(農業産業化) 지역사례 연구
	12월	농식품산업의 국제화 전략 국제농업협력 강화 과제와 전략 해외농업개발 활성화 과제와 전략 농식품 수출 활성화 과제와 전략
	2014년	유기농식품 인증제도 미국 유기식품 인증제도 일본 유기농업 인증제도 중국 유기식품 인증제도
	2월	농업예산 일본의 농정개혁과 2014년 농림수산업예산 미국 농업예산과 성과 평가
	3월	동물복지정책 EU 동물복지정책 동향 일본의 동물복지정책과 사례 국내 동물복지정책 동향
	4월	식품안전정책 EU 식품안전 정책 동향 미국 식품법의 변화 일본 식품안전 정책 동향 중국 식품안전 정책 현황

□ 해외 농업·농정 포커스 (계속)

연도별	월별	제 목
2014년	5월	메가 FTA TPP 및 RCEP 논의 동향 미국-EU FTA, TTIP 협상 현황과 전망
	6월	국제농업개발협력 유럽 주요 공여국의 농업 ODA 체계 국제농업개발기금(IFAD)의 사업 추진체계와 전략 미국의 농업부문 ODA 현황과 사례
	7월	협동조합금융 독일 협동조합 금융 네덜란드 협동조합은행 라보뱅크 프랑스 농업협동조합은행의 농업부문 정책 및 동향 일본 협동조합 금융
	8월	농업법 2014년 미국 농업법의 배경과 개요 EU CAP 개혁 주요 배경과 개요 일본 농정개혁 배경과 특징
	9월	농업법 2014년 미국 농업법의 품목별 농가지원 정책의 주요내용 및 시사점 EU CAP 개혁의 주요 내용 일본 경영안정정책의 내용과 특징
	10월	농업법 2014년 미국 농업법의 작물보험과 긴급재해지원제도의 주요 내용과 시사점 EU CAP 직불제 개혁의 주요 내용 일본의 새로운 농업보호와 다원적 기능 직불제
	11월	농업법 2014년 미국 농업법 환경보전정책의 주요내용과 시사점 2014~2020 CAP 농촌개발정책의 주요내용 일본의 6차산업화 추진과 특징
	12월	농업법 2014년 미국 新농업법의 주요 개정 내용과 정책시사점 EU 2014~2020 CAP의 특징과 평가 일본의 정책평가제도와 시사점

□ 해외 농업·농정 포커스 (계속)

연도별	월별	제 목
2015년	1월	농업 R&D 정책 및 예산 미국의 정부 농업 연구개발과 보급체계
	2월	농산물수출진흥정책 미국의 농식품 수출지원제도 일본 농산물 수출추진체제 한국의 농식품 수출지원사업 동향 및 개선 과제
	3월	토양정보·농산물수출진흥정책 FAO의 세계토양정보 구축과 대응 중국 농산물수출의 특징과 지원 정책
	4월	농업혁신시스템 농업혁신을 위한 국제농업연구협력 현황
	5월	선진가축방역체계 EU 가축방역체계 : 네덜란드, 덴마크, 국제수역사무국 일본 가축방역체계와 시 대응방법
	6월	도시농업 일본 도시농업진흥기본법 제정의 의의 미국 도시농업 현황과 시사점
	7월	식생활교육 주요 선진국의 식생활교육 현황과 시사점 식품 선호도 형성에 따른 효과적인 식생활교육 방안 친환경 식생활과 식생활교육의 중요성 우리나라의 식생활교육 현황과 향후 과제
	8월	REDD+ REDD+ 체제 구축과 이행 인도네시아 롬복 REDD+ 연구의 성과와 경험 한국의 REDD+ 시범사업 추진현황
	9월	토양과 농업 일본의 토양관리제도 캐나다의 토양환경정책 독일의 토양환경정책
	10월	농업·농촌 에너지 정책 세계 주요국의 농업·농촌 에너지 정책 세계 주요국의 신재생에너지 정책 동향
	11월	협동조합 I 세계 협동조합의 동향 필레르보 연합 116년 역사, 핀란드 협동조합의 도전과 혁신 카자흐스탄 농업협동조합의 현황과 과제

□ 해외 농업·농정 포커스 (계속)

연도별	월별	제 목
2015년	12월	협동조합 II 이탈리아 농업 협동조합에 관한 통계와 사례 일본종합농협: 지역 협동조합의 모델 이탈리아의 사회적 협동조합 현황과 사례
2016년	1월	스마트농업 해외 스마트농업 사례 일본의 스마트농업 현황 한국의 스마트농업 현황과 주요 과제
	2월	지속가능개발목표(SDGs)와 농업: 경제부문 지속가능개발목표(SDGs)속의 농업 SDGs와 농업부문 성과평가 및 쟁점 SDGs와 농업개발: 식량안보와 포용적 경제성장을 중심으로
	3월	지속가능개발목표(SDGs)와 농업: 환경부문 SDGs 농업·환경 연관 목표 이행방안 SDGs와 기후변화 대응: 중앙아메리카 지역을 중심으로
	4월	지속가능개발목표(SDGs)와 농업: 사회개발부문 SDGs와 농촌개발 현황 및 시사점 SDGs와 농업분야 국제개발협력: 방향과 전략
	5월	식품표시제도 미국의 식품영양표시제도 개정안 논의 동향 유럽연합의 식품표시제도 일본의 식품표시제도 특징 및 시사점
	6월	도시농업 I 일본의 도시농업과 관련 기술 동향 싱가포르의 도시농업 현황과 정책 쿠바의 도시농업
	7월	도시농업 II 독일의 지속가능한 도시농업 영국의 도시농업과 시사점 해외 도시양봉의 현황과 사례
	8월	메가(Mega) FTA I TPP협정 내용과 농업분야 시사점

□ 해외 농업·농정 포커스 (계속)

연도별	월별	제 목
2016년	9월	메가(MEGA) FTA II FTAAP 논의 동향과 시사점 RCEP 협상 동향과 시사점
	10월	나고야의정서 나고야의정서 발효에 따른 중국의 정책과 법제 동향 분석 나고야의정서에 대한 우리나라 농업 및 식품분야 대응방안
	11월	사회적 농업 I 유럽의 사회적 농업 개관과 이탈리아의 사례 네덜란드의 사회적 농업: 치유농업을 중심으로
	12월	사회적 농업 II 영국의 사회적 농업 일본의 사회적 농업
2017년	1월	사회적 농업 III 독일의 사회적 농업 사회적 농업: 결론 및 시사점
	2월	여성농업인 FAO의 성 인지적 농식품 가치사슬 개발 EU 농촌 여성의 경제적 지위와 성주류화 전략
	3월	기후변화정책 미국의 농업부문 기후변화정책 영국의 농업부문 기후변화정책
	4월	4차 산업혁명과 농업의 미래 I 4차 산업혁명과 미래 농업 4차 산업혁명과 농업의 미래: 스마트팜과 공유경제
	5월	4차 산업혁명과 농업의 미래 II 4차 산업혁명 대응 주요국 농업과학기술 정책동향
	6월	4차 산업혁명과 농업의 미래 III 4차 산업혁명과 농업부문 해외 관련 기술 및 연구동향 4차 산업혁명과 우리 농업의 미래
	7월	음식물쓰레기정책 I 영국의 음식물쓰레기 감축 활동 미국의 식품 손실 현황과 과제

세계농업 「해외농업농정포커스」 원문자료 <http://worldagri.krei.re.kr/web/worldagri/4>

PART 02

세계 농식품산업 동향

가축분뇨처리 I

지속가능한 축산을 위한 축산환경 개선 | 김두환

지속가능한 축산을 위한 축산환경 개선 *

김 두 환
(국립 경남과학기술대학교 교수)

1. 축산환경 문제의 대두

우리나라 축산업은 1980년대 이후, 소득증대와 축산진흥 정책에 힘입어 빠른 속도로 전업화, 규모화되었다. 경종농업에 필요한 거름을 확보하기 위한 수단과 농업인들이 자급할 정도의 축산물을 확보하기 위한 부업형태의 축산에서 경영개념이 도입되는 전업형태로 전환되는 변화가 시작되었다. 부업형태의 가축사육에서 발생하는 가축분뇨는 다시 농경지에 유용한 자원으로 환원되기에 부족하여 가축사육으로 인한 환경문제는 거의 나타나지 않았다.

그러나 1990년대를 거쳐서 2000년대 중반에 이르는 과정에서 우리나라 축산업은 급격한 변화와 도전에 직면하고 양적 성장과 질적 발전을 동시에 경험하면서 대형 악성전염병과 축산환경 문제라는 이중의 고통을 당하기 시작하였다.

이러한 축산업의 여건과 규모 변화에 따라 가축분뇨 발생량 또한 크게 증가하였고, 가축분뇨의 처리과정에서 수질, 토양 및 대기 오염원으로 작용하는 사례가 빈번하게 발생하는 등 축산환경 문제가 본격적으로 나타나게 되었다.

가축분뇨의 관리는 1991년부터 체계적으로 이루어졌다고 볼 수 있다. 정부는 축산 농가에서 발생하는 가축분뇨가 적절한 처리과정을 거치지 않고 배출되지 못하도록 가

* (dhkim@gntech.ac.kr).

축분뇨 관리의무를 부과하였으며, 정화처리 농가에 대해서는 가축분뇨의 고액분리 및 저장시설의 설치를 의무화하고, 생산된 퇴·액비의 저장시설 설치 의무화 및 재활용 신고 대상자를 확대하는 등 정부는 가축분뇨 관리를 지속적으로 개선하여 왔다.

2000년대에 접어들면서 소비자들의 관심이 건강과 웰빙 및 안전성으로 이동하고, 축산물의 소비와 구입 이유가 품질과 안전성 위주로 변화되었다. 이러한 추세에 따라 농업과 축산의 지속가능성 및 친환경성 확보를 위하여 축산환경은 매우 중요한 위치를 차지하게 되었다.

한편 2005년 악취방지법 제정 이후, 축산환경 문제 중 악취 민원이 급속히 증가하였으며, 축산악취 문제는 사회적 이슈로 부각되었다. 공동 주택의 확대와 삶의 질을 추구하는 추세에 따라 악취민원이 급증하게 되었으며, 최근의 축산환경 문제 중 이 악취문제가 가장 심각한 현안이라 할 정도로 악취관리 강화의 필요성이 증대되었다.

축산악취로 인한 민원이 다른 어떤 분야의 민원 보다 압도적으로 증가하는 추세를 보였다. 축산악취 문제는 ‘가축사육시설 설치제한’으로 이어져 축산업에 대한 좋지 않은 인식과 축산업의 존립에 까지 영향을 미치는 심각한 정도의 사회현상을 유발하게 되었다. 이제 악취문제는 축산업이 반드시 해결하여야 할 우선과제로 지목되고 있다.

가축분뇨는 자연생태계의 정상적인 순환에 따라 고품질의 퇴·액비로 자원화되어 토양에 뿌리를 내리고 있는 식물이 필요로 하는 영양공급원으로 이용되는, 동물-토양-식물로 이어지는 자연순환농업의 틀을 지속적으로 유지하는 것이 정상적이고 바람직한 선순환구조라 할 수 있다.

2006년 자연순환농업 시책이 시행되면서 가축분뇨는 ‘오염물질’이 아닌 자원이라는 인식의 확대와 더불어 ‘순환농업’ ‘친환경농업’의 필요조건으로 가축분뇨의 활용을 전제하게 되었고, 2012년 이후 가축분뇨의 해양투기 전면금지와 맞물려 가축분뇨의 적정 처리 방법으로 퇴비화, 액비화 및 에너지화 등의 자원화가 대세를 이루고 있다.

가축분뇨를 바라보는 관점에서 변화가 있었다. 2007년 「가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률」 시행으로 ‘가축분뇨’에 대한 정의와 처리 방향이 제자리를 잡게 되었다. 기존 “오수·분뇨 및 축산폐수의 처리에 관한 법률”에서 축산폐수란 용어로 ‘가축의 사육으로 인하여 발생하는 고체성 또는 액체성의 오염물질’로 규정하던 ‘가축분뇨’를, 「가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률」에서는 ‘가축이 배설하는 분(糞)·뇨(尿) 및 가축사육 과정에서 사용된 물 등이 분·뇨에 섞인 것’으로 정의를 내리고 있다.

2. 주요 선진국의 축산환경 개선 동향

2.1. 정책동향

EU와 미국 등 선진국의 축산환경 개선 동향을 개괄적으로 살펴보면, 가축분뇨로 인한 수질 및 토양 오염을 사전에 방지하기 위한 자체적인 다양한 활동, 기술개발과 동시에 국제협력과 국제공동연구를 통하여 가축분뇨의 특성과 퇴·액비, 에너지화 등 자원화 활용기술에 대한 종합적인 연구와 운영체계를 지속적으로 구축하여 왔다고 요약할 수 있다.

EU는 회원국 공동의 건강과 환경정책 목표를 달성하기 위하여 노력 중이며, 특히 질산염 정책은 1970년 처음으로 음용수 내에 포함된 질산염 수준을 관리하기 위하여 도입되었다. 지하수의 질산염 수준은 농업 측면은 물론 환경측면에서도 지금까지 가장 중요한 이슈로 다루고 있다.

양돈분야의 세계 최고 기술 보유국이라는 네덜란드와 덴마크의 가축분뇨 정책동향도 비슷한 흐름을 갖고 있다. 네덜란드의 가축분뇨 관리정책의 핵심은 농경지에 가축분뇨를 환원함에 있어 제한을 둔다는 것이다. 네덜란드에서는 가축분뇨의 토양환원 시기를 제한하고 저장시설을 확충하며 가축분뇨 퇴·액비의 제조와 살포를 보다 편리하고 합리적으로 하기 위한 기술들을 개발하여 왔으며, 암모니아 가스 배출을 줄이기 위한 다양한 시책을 실행하고 있다. 가축분뇨 사용량 감축을 추진하여, 질소를 기준으로 연간 ha당 1987년 350kg에서 1991년 200kg으로 1998년에는 100kg 그리고 2002년에는 80kg으로 대폭 감축하였다.

덴마크는 영양분 및 유기물 유래의 오염원 저감을 위한 행동계획, 수자원 환경에 관한 행동계획에 가축분뇨를 포함하여 관리하고 있다. 이러한 행동계획에 따라 1987년 이후 지속적으로 규제조치를 시행해 오고 있다.

독일은 1991년 질산염 지침에 따라 비료사용에 관한 EU 차원의 지침을 독일 국내법으로 구체화 하여, 가축분뇨 비료의 사용시기와 사용량, 저장시설 능력, 농지 면적당 사용 상한 기준 등에 관한 행동계획을 1996년에 제정하여 시행하고 있다.

프랑스의 특정 지역의 사례를 보면, Brittany지역에서는 11월부터 다음 해 1월말까지 가축분뇨 비료를 사용하지 못하며, 7월과 8월에는 주말과 수원지 및 주거지 인근에는 사용하지 못하게 하였다.

미국의 가축분뇨 관리정책은 각 주마다 차이를 보이기는 하지만 가축사육시설을 환경청의 분류 기준에 따라 일반 가축사육시설(AFO)과 집중 가축사육시설(CAFO)로 나누어 적용하고 있다. 집중 가축사육시설(CAFO)에 대해서는 양분관리 계획의 이행, 허가 당국에 연간보고서 제출 및 양분관리 기록의 5년 이상 보관을 의무화하는 이행 사항의 준수를 요구하는 등 보다 엄격하게 관리하고 있다. 미네소타 주에서 시행하고 있는 황화수소 규제 프로그램을 보면, 1997년 주 정부 내에 오염관리국을 설치하여 축산농장 악취 민원을 언제라도 익명으로 신고 가능하도록 하였으며, 황화수소 위반에 대한 감시와 평가를 지속적으로 실시하고 있다. 제기된 민원에 대해서는 축산시설 운영자에게 민원 발생을 통보하고 황화수소 농도를 측정해 다음 위반 시 오염관리 준수 계획을 실행할 것을 요구하게 되고, 요구에 대한 노력이 없으면 5~12만 달러의 벌금을 부과하게 된다.

2.2. 연구 및 기술 동향

축산환경 문제의 큰 줄기라 할 가축분뇨처리와 축산악취 문제에 대한 선진국의 연구 동향은 가축분뇨, 축산악취 및 바이오가스로 나누어 볼 수 있다. 먼저 가축분뇨 분야 연구동향을 보면, 일반적인 가축분뇨의 처리 개념인 자원화 처리 및 정화처리를 넘어 이제는 보다 정밀하게 고도처리 기술 중심으로 발전되고 있음을 알 수 있다.

가축분뇨의 퇴·액비화는 전통적인 가축분뇨처리 방법이고 가장 큰 비중을 차지하고 있으나, 가축분뇨 관리정책과 관련된 가장 중요한 성분이 질산염으로 이에 대한 대응이 주를 이루어 왔다. 1970년대 EU에서 처음으로 음용수 중 질산염에 대해 규제하게 되었고, 이후 지속적으로 사람의 건강을 보호하기 위한 기준을 제시하고 관리하고 있다.

가축분뇨 중에 포함된 대표적인 비료성분이면서 오염물질로 작용 가능한 질소와 인의 회수와 재활용 기술에 대한 연구가 활발하게 진행되고 있다. 미국과 호주 등에서는 GIS(지리정보시스템)와 연계된 토양정보를 활용하여 환경부하 예측 기술 등이 연구개발 및 활용되고 있다. 또한 EU와 일본에서는 퇴비화, 액비화 과정에 원격제어 가능한 기술을 개발하여 적용하고자 하는 시도가 진행되고 있다.

축산악취 분야에서는 1963년 미국의 대기정화법을 시작으로 미국, EU 및 일본을 중심으로 허용농도, 저감기술, 측정법 등에 대한 기준들을 개발하고 적용하여 왔다.

EU에서의 축산악취 관리는 표준 악취측정법에 따라 지역과 배출원에 맞는 허용농도를 설정하는 경향을 나타내고 있다. EU와 미국을 중심으로 악취물질 발생에 크게 영향을 미치는 사료에 대한 연구를 통해 악취 감축 사료 개발과 적용이 진행되어 일부 상업화가 진행되고 있다.

네덜란드의 축산악취 문제 해결을 위한 정책은 엄격한 규제적 접근이라 할 수 있다. 생산할당량, 분뇨 목록, 이용 기준 및 요금 등에 대한 엄격한 기준의 적용과 기술개발 투자 및 환경교육 등이다. 네덜란드 정부는 1984년 이후 사육규모 확대의 제한, 축사설치 거리제한을 시행하였으며, 1986년에는 분뇨은행을 설치하여 가축분뇨 생산에 근거한 요금 부과와 살포 시 24시간 이내 경운 의무화 및 위반 시 벌금 부과, 분뇨관리시스템 의무 사용 등 가축분뇨의 생산과 이용지역 간 거래에 대한 엄격한 관리를 시행하고 있다. 또한 환경친화적 축사 인증을 받으면 Green Label을 부여하여 15년간 질소배출 노력을 면제하거나, 암모니아와 악취물질 배출량이 증가하지 않으면 사육두수를 증가할 수 있도록 하였다.

미국은 각 주마다 자체적인 대기 중 악취 및 유해물질 항목과 그에 대한 제한농도 기준을 달리 제시하고 있으며, 대규모 축사를 중심으로 발생된 악취물질이 농장 밖으로 확산되는 것을 차단하기 위한 바이오필터 등 생물학적 저감시설에 대한 연구가 활발하게 진행되고 있다. 일본에서는 전통적으로 악취 감축제 등을 돈사 내부에 살포하여 악취를 줄이기 위해 노력하고 있다.

가축분뇨의 자원화처리 방법 중 하나인 혐기소화를 거쳐 바이오가스를 회수하고 활용하는 연구도 활발하게 진행되고 있으며 보다 고도화된 기술개발 중심으로 발전되고 있다. EU는 신재생 에너지법에 따라 2020년까지 총에너지의 20% 이상을 재생 가능한 원료에서 생산된 에너지를 사용하고 수송 부문의 10%를 재생에너지를 사용하도록 하였고, 수송용 및 비수송용 운송장치로 인한 온실가스 기여도를 6% 감축하도록 함에 따라 가축분뇨의 에너지화는 더욱 탄력을 받을 것으로 전망된다.

독일은 기후변화 대응, 환경보전과 에너지 생산비 절감, 화석연료 대체 및 신재생 에너지원으로부터 전기 생산을 위한 기술개발을 통한 지속적인 에너지 공급을 목표로 하는 신재생 에너지법(EEG)을 시행하였다. 가축분뇨 및 유기성 폐기물의 바이오 에너지화 기술개발과 산업화에 대한 지원정책을 전개하였고 이를 통해 독일은 전 세계 바이오가스 기술을 선도하고 있다. 독일은 EEG 2012법에 따라 바이오가스 플랜트의 발전용량, 사용 원료별 바이오가스 고품질화 기술의 적용, 도시형 폐기물 이용 바이오가스 플랜트, 소규모 가축분뇨 바이오가스 플랜트 등에 대한 차별화된 보너스 적용을 통하여 바이오가스 생산량이 적은 가축분뇨를 이용하는 플랜트에 대한 법적 보호시스템을 구축하였다.

미국은 농업부(USDA)와 환경청(EPA)이 바이오가스 이용기술에 대한 연구개발 사업을 공동으로 수행하고 있다.

일본은 가축분뇨를 포함한 바이오매스 활용을 극대화하기 위한 바이오매스 타운을 구축하고 확대시키기 위해 노력하고 있다. 2002년 바이오매스일본 종합전략을 수립하여, 지구 온난화 방지, 순환형 사회 형성, 전략산업 육성 및 농산어촌 활성화를 목적으로 1차 산업에서 발생하는 바이오매스의 특성을 파악하고 이를 이용하여 농산어촌의 새로운 변화를 추구하고 있다.

3. 축산환경 연망

3.1. 가축분뇨의 발생과 처리

2015년 기준, 국내 가축분뇨 발생량은 4,653만 톤이며, 이 중 돼지 분뇨가 1,846톤으로 전체의 39.7%로 가장 많다. 우리나라의 가축분뇨 발생량은 향후 사육두수 증가에 따라 4,700만 톤 수준으로 약간 증가될 것으로 전망되고 있다.

표 1. 가축분뇨 발생량

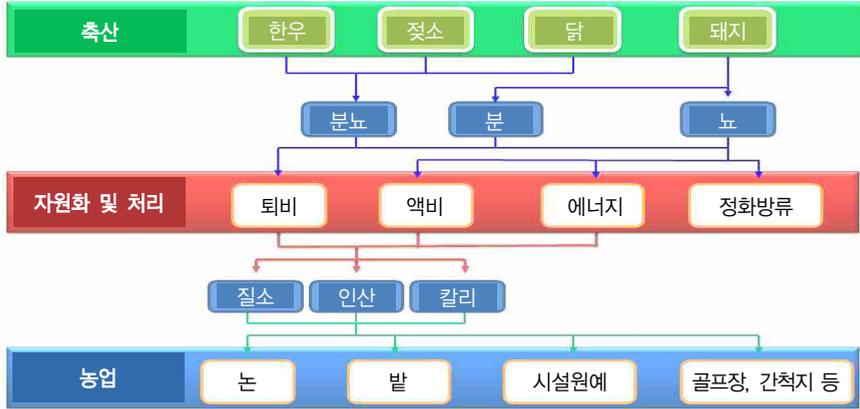
(단위: 천 톤/년, %)

축종별	계	한육우	젖소	돼지	닭	기타가축
연간 발생량 (점유 비율)	46,529 (100)	13,417 (28.8)	5,721 (12.3)	18,465 (39.7)	7,376 (15.9)	1,550 (3.3)

주: 마리당 분뇨 발생량(kg/일): 한우 13.7, 젖소 37.7, 돼지 5.1, 닭·오리 0.12
 자료: 농림축산식품부, 깨끗한 축산환경 조성 추진대책 (2016).

가축분뇨 처리방법을 크게 나누면, 퇴비화, 액비화 및 에너지화하는 자원화처리와 분뇨를 정화하여 수계에 방류하는 정화처리로 구분할 수 있다. 자원화 처리는 축사에서 배출된 분뇨를 고액분리하거나 분뇨가 혼합된 상태를 퇴비화, 액비화하여 농경지에 거름으로 환원하거나 혐기소화 과정에서 메탄을 회수하여 에너지화하는 방법이다. 정화처리는 분뇨혼합 상태 혹은 고액분리한 액상 분뇨를 정화하여 방류수 수질기준을 충족시켜 수계에 방류하는 방법이다.

그림 1. 가축분뇨 처리 개요



자료: 농림축산식품부, 농업 농촌 70년 (2015).

가축분뇨 발생량, 4,653만 톤 중 개별농가에서 처리하는 비중이 73.5%를 차지하고 있으며, 가축분뇨 공동자원화, 액비유통센터 등의 자원화 조직에서 9.1%, 423만 톤을, 정화처리 위주의 공공처리장에서 7.4%, 345만 톤을 처리하고 있는 실정이다. 공동자원화에 포함되어 있는 주로 양돈분뇨를 혐기소화 과정을 거쳐 에너지를 회수하는 에너지화 비중은 아직은 미미한 실정이며, 향후 기술의 발전과 더불어 확대될 것으로 전망된다.

표 2. 가축분뇨 처리 현황

(단위: 천톤/년, %)

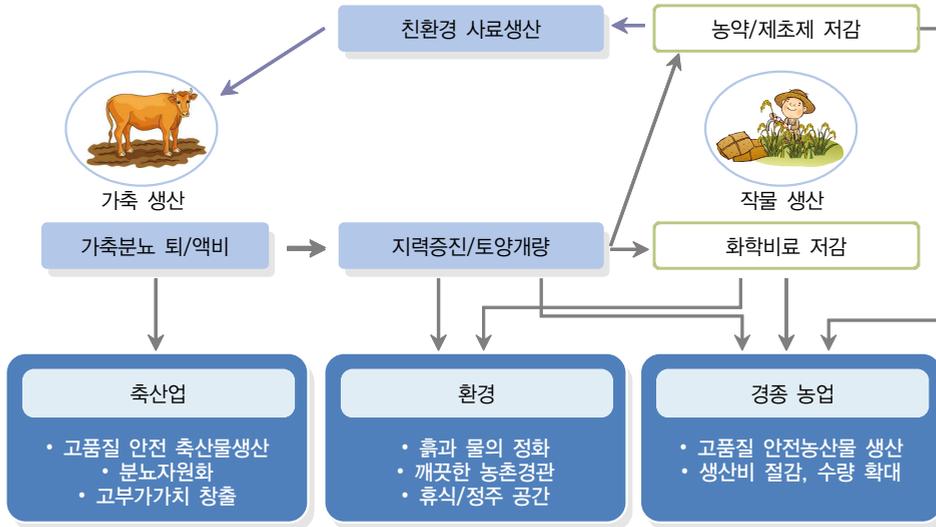
연도	발생량 (A)	자원화 조직*			공공 처리장 (C)	처리 비율(%)		
		소계 (B)	공동자원화 (84개소)	액비유통센터 (116개소)		B/A	(B+C)/A	C/A
'14	46,233	3,556	2,724	832	2,431	7.7	12.9	5.3
'15	46,529	4,234	3,049	1,185	3,450	9.1	16.5	7.4

주: 공공처리장(환경부): 3,450천 톤(정화처리 2,911천 톤+퇴·액비화 539천 톤).

자료: 농림축산식품부, 깨끗한 축산환경 조성 추진대책 (2016).

가축분뇨를 활용한 자연순환농업은 기본적으로 가축분뇨는 오염물질이 아닌 자원이란 인식에서 출발한다<그림 2 참조>. 가축분뇨가 퇴비, 액비로 토양 환원이 되면, 지력 증진과 토양개량으로 이어지며, 작물은 화학비료와 농약 감축으로 연결되는 농업생태계의 정상적인 순환이 복원되게 하는 것이다.

그림 2. 자연순환농업 개요



자료: 농림축산식품부, 농업 농촌 70년 (2015).

자원의 순환이나 생태계의 정상적인 순환에 대한 고민 없이 농약과 화학비료에 대한 규제 보다는 무분별한 사용이 일반화 되었던 다수확과 식량증산 위주의 경종농업의 친환경 농업으로의 변화가 필요하다. 축산업 또한 가축분뇨로 인한 환경부담을 최소화 하기 위한 친환경 축산으로의 변화가 요구된다. 이처럼 경종과 축산 모두 친환경적인 과정을 요구받게 됨에 따라 가축분뇨를 활용한 자연순환농업은 선택의 여지없이 농업환경과 축산환경 개선을 위한 중요한 해결 수단으로 추진되게 되었다.

3.2. 축산악취 연앙 및 저감기술 동향

2005년부터 악취방지법이 시행되면서 가축분뇨 처리시설 구성요소 중 악취 감축 시설이 필수적인 항목으로 추가되기 시작하였다. 악취방지법의 축산분야에 대한 적용은 기타지역으로 구분되며, 복합악취 배출허용기준은 희석배수 15배 이하로 적용되고 있다.

축산시설에서 발생하는 악취물질이 농장을 벗어나 주거지역으로 확산되고, 사람에게 불쾌감을 유발하게 되면 민원으로 이어지게 된다. 축산악취 특성상 악취방지법 보다는 환경부가 전국의 지자체에 보낸 가축사육제한 조례 관련 권고안이 더 현실적인 규제에 해당된다 할 것이다.

환경부가 제시한 ‘가축사육제한’ 권고안은 지자체의 조례제정 현황 및 악취확산 예측 결과를 토대로 제한거리 기준을 마련한다는 취지에 따라, 용역결과를 반영한 제한거

리, 대상지역 선정, 축종 및 시설규모, 현행시설, 사육특성 등 조례 제정 시 검토 및 필요 사항에 대한 제안이 주요 내용이다.

현행 주거지역의 악취 관리체계가 악취 배출원을 제거하는 방향으로 이루어지고 있기 때문에, 악취 배출원으로 인식되고 있는 축산농장은 직접적인 관리대상이다. 과거에는 농촌지역이었으나 도시화가 진행되고 공동주택이 확대되면서 축산농장과 멀리 떨어져 있던 주거지가 축산농장과 인접하게 되었다. 이에 따라 축산농장에서 발생하는 악취물질이 농장을 벗어나 주거지역으로 확산되어 이로 인한 민원이 날로 증가되고 있는 실정이다. 특히 양돈농장의 악취문제는 농촌지역의 또 다른 환경문제로 인식되고 반드시 해결해야 할 과제로 자리 잡게 되었다.

축산악취는 주로 늦봄에서 초가을에 이르는 하절기에 악취물질 발생량과 농도 및 농장 밖으로의 확산 가능성이 높아, 지역 주민 및 축산농장 인근을 통행하는 사람들에게 불쾌감과 고통을 유발하여, 이것이 민원으로 나타나게 된다. 또한 바람의 방향과 속도에 따라 피해 지역과 범위가 달라지는 등 정형화된 모형을 설정하기 어려우며, 불규칙적으로 불쾌감을 유발하는 특징이 있다.

축산악취의 주요 발생 지점은 분뇨처리시설과 축사이다. 분뇨처리시설에서는 악취 가스 농도는 높지만 가스발생량이 적은 특성을 보이는 반면, 축사에서는 악취가스 농도는 낮지만 가스발생량이 많고 포집하기 어려운 특성을 가지고 있다.

표 3. 악취 확산식을 이용한 사육 제한거리

구분	현 환경부 권고안	용역 결과			
		설문조사 (중간값)	지자체 조례 현황(중간값)	악취확산예측 분석결과	
한·육우	100m	20~1,000m (250m)	60~500m (200m)	400마리 미만	50m
				400마리 이상	70m
젖소	250m	50~3,000m (1,000m)	100~1,000m (250m)	400마리 미만	75m
				400마리 이상	110m
돼지	500m	50~3,000m (1,000m)	50~2,000m (500m)	1,000마리 미만	400m
				1,000~3000마리	700m
				3,000마리 이상	1,000m
닭·오리	500m	50~2,000m (600m)	200~2,000m (500m)	20,000마리 미만	250m
				20,000~50,000마리	450m
				50,000마리 이상	650m

자료 : 환경부, 지자체 가축사육제한 조례 제·개정 관련 권고안 (2015).

이러한 축산악취 발생특성에 따라 악취방지 대책이 달라져야 하지만, 지금까지 주로 분뇨처리시설 유래의 악취발생에 대한 대응 위주였기 때문에 축사 악취 감축기준의 확립이 늦어지고 있는 실정이다.

가축분뇨는 발생하는 지점과 자원화 등 처리과정에서 악취발생이 심해 축산농가 인근 주민에 의한 민원발생이 잦다. 철저하지 못한 축사 및 운동장 관리는 악취뿐만 아니라 환경오염을 가중시키는 요인으로 지적되기도 하며, 부적절한 퇴·액비의 제조 과정은 물론 저장, 살포과정에서 빈번한 악취민원은 가축분뇨 자원화 확대에 걸림돌로 작용하고 있는 실정이다. 우리나라는 물론이고 세계적으로 집약적인 축산농장 특히 양돈 농장에서 적용하여 활용하고 있는 악취 감축 기술 현황에 대하여 살펴보면, 크게 축사내부, 축사외부 및 확산방지 기술로 나누어 볼 수 있다.

축사내부의 악취물질 발생을 차단하기 위한 기본적인 조치는 혐기성 미생물의 활동을 억제하는 것이다. 가축의 건강을 위한 최적의 관리와 청소 등 청결 유지, 분뇨의 조기 배출, 깔짚 등을 통한 수분과 악취성분의 흡착 및 환기를 통한 공기의 질 관리 등이 필요하다.

축사내부에 사용하는 악취 제거용 제제는 작용 원리에 따라 마스크제, 중화제, 생물적 혹은 화학적 제제 및 흡착제로 구분할 수 있다. 미생물 제제와 화학첨가제 사용 이외에 적절한 환기 시스템의 운영과 오존 또는 이산화염소 처리법이나 먼지제거(포집) 장치 등에 의한 방법들을 적용할 수 있다.

양돈농장의 악취관리는 환기시스템과 밀접한 관련이 있다. 환기가 돈사 내부에서 발생하는 악취물질을 돈사 외부로 배출하는 역할을 하기 때문에 돈사 환기시스템의 개선과 개방식 돈사의 무창돈사로의 개조 등도 돈사 내부 악취 감축을 위한 방법으로

그림 3. 돈사 내 먼지 제어



자료: 김두환, 악취중점관리기준 및 저감모델 개발(2016).

활용될 수 있다. 돈사 내 먼지제거가 돈사 내부에서 작업하는 관리자의 건강은 물론 돼지의 건강에 이롭다는 것은 잘 알려진 사실이다. 돈사 내부에서 발생된 악취물질이 먼지와 결합하여 이동하는 특성을 감안하면, 먼지제거 노력도 악취물질의 이동을 줄이고 동시에 농장 밖으로의 확산을 차단할 수 있어 악취 민원을 차단하는데 기여할 수 있을 것이다.

돼지의 사료섭취 습성에 맞고 먼지발생을 줄이기 위하여 현재 많은 양돈농장에서 습식 급이기를 활용하고 있다. 건식 급이에 비하여 습식 급이나 액상 급이는 돈사 내부에서 발생하는 먼지를 현저하게 줄일 수 있는 방법이다.

강한 산화력을 가진 오존은 음용수의 살균, 정화 및 탈색을 위하여, 냉장고 내 악취 제거를 위하여, 식품 가공 과정에서의 악취제거를 위하여 유용하게 활용되어 왔다. 최근에는 각종 폐수처리장에서 난분해성 무기질 및 유기화합물의 분해를 목적으로 이용되고 있다. 축산악취 저감을 위한 오존의 활용은 가스 상태의 오존을 활용하기도 하지만, 오존수를 활용하여 먼지와 결합된 악취물질을 포집하고 분해하는 방법으로 돈사시설 부착형으로 활용하고 있다.

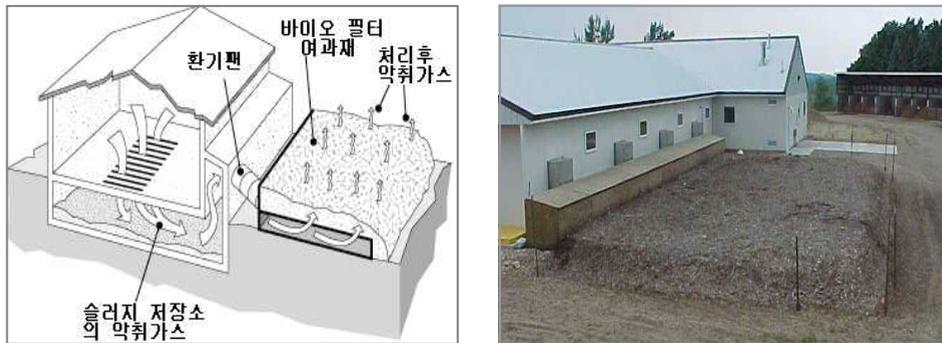
그림 4. 돈사 내부환경 개선



자료: 김두환, 악취중점관리기준 및 저감모델 개발(2016).

축사외부 악취제어 기술의 적용은 개방형 축사보다 무창 축사에서 배출되는 악취를 제어하기 쉽다. 축사 내에서 발생된 먼지와 악취물질은 환기를 통하여 축사 밖으로 배출된다. 배기구는 축사 밖으로 배출되어 확산으로 이어질 수 있는 악취물질을 포집하는 지점이 된다.

그림 5. 바이오필터



자료: 김두환, 악취중점관리기준 및 저감모델 개발(2016).

악취물질을 함유한 배기 공기 중의 악취물질을 제거하기 위해 사용할 수 있는 기술은 습식세정, 흡착, 소각, 바이오필터 및 플라즈마 등 다양한 기술이 적용되고 있다. 우리나라에서는 적용 사례가 적지만, 선진국에서는 이미 오래 전부터 활용되어온 기술들이다. 농장 외부로의 악취 확산의 방지를 위해서는 농장에서 발생하는 먼지와 악취물질의 외부로의 확산을 방지하기 위한 수단이 필요하며, 방풍림이나 방풍벽 등이 활용된다.

축산악취 감축 기술의 개발과 적용 실태를 선진국과 비교하면, 축산악취로 인한 민원의 폭증에 대비한 기술개발이나 현장적용을 위한 악취감축 기술수준은 아직은 낮은 단계라 할 수 있다. 악취감축 목표가 모호하고 구체성이 떨어지며 체계적이지 못하고 이론적 바탕이 부족한 것으로 평가된다. 일부 기술은 축산농장에 적용하여 효과가 인정되고 있으나 객관적이고 공개된 평가가 아닌 폐쇄적인 평가 결과이며, 기술 공급자 중심의 결과 위주로 소개되고 있는 실정이다.

그림 6. 악취 확산 방지



자료: 김두환, 악취중점관리기준 및 저감모델 개발 (2016).

4. 축산환경 개선방안

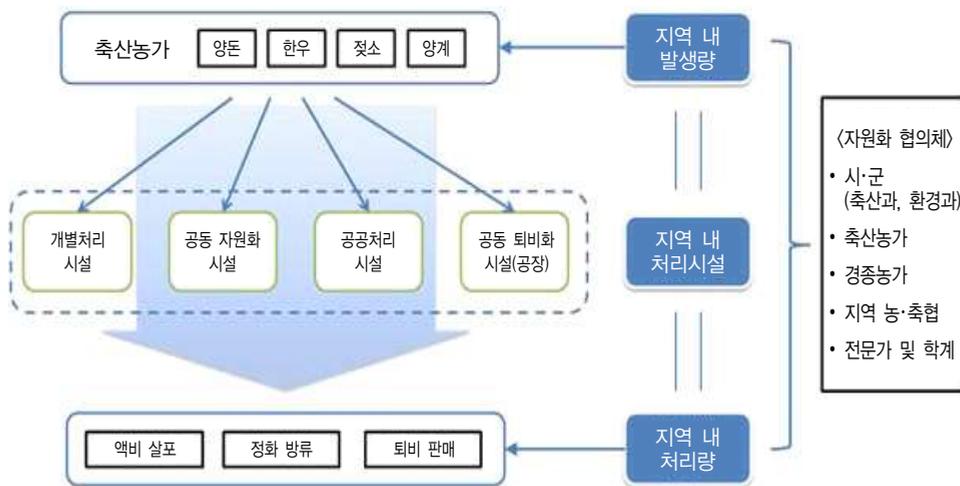
4.1. 가축분뇨 통합관리

2014년 제시된 지속가능한 친환경 축산 종합대책에서는 ‘국민에게 신뢰받는 축산업’을 비전으로 하고, 지속가능 축산, 악취감축 축산 및 동물복지 축산을 목표로 하고 있다. 가축분뇨로 인한 환경부담을 최소화하지 않고는 축산업의 지속가능은 요원하다고 판단하고 있는 것이다. 또한 악취에 대한 목표를 따로 악취감축 축산으로 별도로 설정해야 할 정도로 그 무엇보다 시급하고 반드시 해결해야 할 중요한 과제가 되었다.

가축분뇨의 자원화 처리 확대와 활성화를 위해서는 먼저 가축분뇨 통합관리를 통한 가축분뇨 자원화의 건전성 확보가 우선되어야 한다. 전국의 지자체들이 도시형과 농촌형으로 특성화되어 있고, 축종 및 사육두수에 따른 퇴비화, 액비화 등 자원화 방법의 차별 적용과 과부족 현상이 발생하거나 농경지 살포의 용이성도 다를 수밖에 없는 특성을 지니고 있는 실정이다.

가축분뇨 자원화관리 시스템을 보강하여 시·군별 가축분뇨 발생 및 이용현황에 대한 자료를 정확하게 입력한다. 입력된 자료를 바탕으로 시·군별 가축분뇨 자원화 계획을 수립하고, 부족한 시설과 장비, 살포에 필요한 예산을 지원하는 방식을 추진함으로써 지역 내 개별농가별 가축분뇨시설에서 이루어지는 가축분뇨 자원화사업의 건전성을 확보하고 맞춤형 지원을 통해 환경오염 최소화 또한 달성할 수 있을 것이다<그림 7 참조>.

그림 7. 지역별 가축분뇨 자원화관리 시스템



자료: 농림축산식품부, 농업 농촌 70년(2015).

가축분뇨의 자원화 활성화와 통합관리를 위한 정책적인 개선 방안을 살펴보면, 먼저 정책과 기술지원, 지자체와 민간의 연계 강화 및 일관된 관리가 요구된다. 가축분뇨의 관리와 이용에 관한 법률의 일관된 집행을 위한 환경부와 농식품부의 소통 강화가 요구되며, 규제와 감시 위주의 환경부와 지원 위주의 농식품부의 시책들이 일선 시·군에서 갈등을 빚는 상황이 다수 발생되고 있어, 규제 범위에 대해서는 명확한 기준을 제시하고 충분한 협의를 거쳐 자원화를 우선하는 방향 설정이 바람직하다.

액비에 대한 규제 완화와 품질이 불량한 퇴·액비에 대한 단속 강화 또한 요구된다. 퇴·액비 살포 지역에 대한 규제를 완화하여 지자체 간 이동이 가능하도록 개선이 필요하며 액비 살포를 위한 임차농의 액비사용동의서 인정 등 행정절차 간소화 조치도 마련되어야 한다.

가축분뇨 자원화 전문인력의 육성 및 관리체계 구축이 필요하다. 축산환경 기사 신설 등 가축분뇨 자원화 전문인력 양성을 위한 제도적 장치 마련과 자원화 사업장에 전문인력의 의무 배치, 교육훈련 강화, 인적자원 네트워크 구축 및 정보교류 등이 필요하다.

4.2. 축산악취 중점관리

축산악취 감축을 위한 많은 접근 방법과 기술의 적용에 있어서 가장 우선되어야 할 원칙이 악취물질이 발생되기 전에 차단하는 것이다. 축산악취는 축종, 사료, 축사형태, 분뇨처리 및 환경관리 등 다양한 변수들에 의하여 달리 나타나는 특성이 있고 그 차이가 크며, 농장의 관리관행과 관리자의 의지에 따라 크게 달라질 수 있다.

최선의 축산악취 감축방법은 악취물질이 발생되기 전에 차단하는 것이지만, 악취물질 발생을 완전히 차단할 수는 없기 때문에 발생한 악취물질의 축산농장 밖으로의 확산을 방지하거나 최소화 하는 것이 차선책이라 할 것이다. 이를 위하여 악취중점관리를 위한 기본적인 관리항목으로 사료조절, 축사 및 환경관리, 분뇨처리 및 기본관리 등으로 나누어 집중 관리하여야 한다<표 4 참조>.

표 4. 양돈농장 적용 악취 중점관리 기준

분야	관리항목	관리 목표 및 방법
사료관리	단계별 급이, 사양표준 준수	(1) 사료효율 극대화 (2) 분뇨 배설량 및 악취물질 발생 최소화 (3) 사양표준에 준한 단계별 급이 (4) 이유자돈 ~ 비육돈 구간 집중관리 (5) 사료교체로 인한 스트레스 최소화 방안 마련
	비육돈 사료급여 비중	(1) 비육돈 구성 비율에 맞는 비육돈 사료 구매 (2) 소화율 최대화 (3) 40% 이상 목표 설정 (4) 최소한 20% 이상 유지
	사료용 환경개선제 활용	(1) 용도에 맞는 환경개선제, 악취 감축제 활용 (2) 적정 기준 준수 (3) 환경개선제, 악취 감축제 특성 파악, 효과 이해 (4) 지속적인 사용 권장

(계속)

분야	관리항목	관리 목표 및 방법
사료관리	급이 및 급수 관리	(1) 사료허실 최소화 (2) 급이기 및 급수기 정상 작동 (3) 수질 체크 및 적정 수압 유지
돈사 및 환경관리	돈사형태	(1) 밀폐 가능한 무창돈사 권장 (2) 4계절에 따라 환기량 조절 및 강제환기 실시
	돈사내부 청결 및 악취물질 농도	(1) 평상 시 돈사 내 청결상태 유지 (2) 악취물질 농도 기준치 이하 유지
	악취 감축 시설, 장비 설치 및 정상 가동	(1) 돈사면적, 사육두수 및 악취발생량 고려 (2) 정상가동 유지
돈사 및 환경관리	악취 감축용 환경개선편제 활용	(1) 악취 감축 시설과 병행한 환경개선편제 사용 권장 (2) 악취 감축 원리 및 효능에 대한 이해 (3) 환경개선편제 투입 후 결과 기록
	올인, 올아웃	(1) 돈사 내 악취물질 제거 용이 (2) 수세, 건조 및 소독 작업 권장
	돈사바닥 관리	(1) 평바닥 보다 슬랏 바닥 권장 (2) 분뇨적체 방지를 위한 청소 및 관리 (3) 돼지 청결상태 유지
	적정 사육밀도	(1) 가축사육 최소면적 기준보다 10% 이상 저밀도 유지 (2) 휴식 및 배설자리 구분
	돈사 하부 피트 관리	(1) 슬러리 혹은 스크레퍼 배출 관리 (2) 피트 깊이, 분뇨 적체 및 발효상태 확인 (3) 액비순환시스템 적용 권장
분뇨관리	위탁처리 요령	(1) 전량 위탁처리 권장 (2) 위탁처리시설로 정기적인 배출 및 기록
	자가처리 요령	(1) 가축분뇨처리시설 설치기준 준수 (2) 사육두수 및 분뇨 배설량에 적합한 처리능력 확보
	고액분리	(1) 밀폐식 고액분리장 권장 (2) 분뇨는 빠른 기간 내에 고액분리 권장
	퇴비장 관리	(1) 충분한 수분조절재 사용 (2) 고기압 상태에서 교반작업 실시
	폭기시설 및 저장조 관리	(1) 밀폐형 고온 폭기장 및 액비 저장조 설치 (2) 개방형 살수식 액비처리장 사용 자제
기본관리	농장 내·외부 청결 관리	(1) 돈사 내·외부 청소 철저 (2) 돈사 및 분뇨처리시설 악취물질 누출 방지 (3) 돈사 내 주요 이동통로 포장 관리
	농장 경관 및 미적 조화	(1) 조경수 식재 및 주변과의 미적조화 상태 유지

(계속)

분야	관리항목	관리 목표 및 방법
경영, 기록관리	기록 관리	(1) 분뇨처리실태 기록 (2) 소독 및 방역 실시 기록 (3) 정기적인 수질 검사 실시
교육	친환경축산 교육 이수	(1) 친환경축산 교육 이수 (2) 연간 3회 이상 교육 참석
민원 발생 등	부적정 사례 발생 방지	(1) 민원 발생 방지 (2) 불법행위 근절

자료: 김두환, 악취중점관리기준 및 저감모델 개발 (2016).

악취물질 발생에 가장 크게 기여하는 것이 사료이다. 동물이 섭취한 사료 중 영양소는 소화, 분해 및 체내 흡수 과정을 거치면서 성장과 증체를 위한 에너지로 이용되며 남은 영양소는 분뇨의 형태로 배설하게 되고, 분뇨 중 환경오염 및 악취물질은 사료 중 영양소의 영향을 받게 된다. 가축이 요구하는 영양소 요구량에 맞는 사료 급여는 가축분뇨의 발생량과 오염물질 농도 조절을 위해서도 필요하며, 악취물질 발생 최소화를 위한 기본이다. 특히, 일관경영 양돈장의 경우 전체 돼지의 70% 이상이 육성 비육돈임에도 불구하고, 비육돈 사료가 차지하는 비중이 20% 이하의 낮은 비중을 차지하는 농장이 많은 실정이다. 적정 사료급여 프로그램은 사료비 절감을 통한 생산비 절감과 분뇨 발생량과 악취 감축 등 환경개선을 동시에 실현할 수 있는 가장 간단하고도 기본적인 지침으로, 기본관리에 포함하여 우선 적용하고 실행하여야 할 것이다.

축사형태에 맞는 환경관리가 필수적이다. 우리나라 양돈농장의 70% 이상이 슬러리 방식의 분뇨수거와 무창돈사로 먼지와 악취물질의 외부 배출을 최소화하기 위해 밀폐를 강조하고 있다. 하지만 단순 밀폐는 오히려 먼지와 악취물질의 돈사 내부 적체를 초래하여 높은 악취 농도가 지속되는 원인이 되기도 한다. 돈사 내부와 바닥의 물청소와 기본적인 청결 유지, 슬러리의 가능한 빠른 배출 등은 악취 감축에 도움이 된다.

슬러리 피트 상부의 여유 공간 확보 또한 악취 감축을 위한 환경관리의 기본이다. 악취가 심한 농장의 공통점을 종합해 보면, 슬러리가 가득 차 있는 상태를 확인할 수 있었다. 바닥의 부적절한 구조와 똥자리 잡기 실패 등 관리 부실에 의한 악취물질 적체 개선을 위하여 분뇨가 원활하게 흘러가기 위한 구조와 더불어 적정한 틈바닥 면적이 확보되어야 한다. 분뇨의 고액분리 시 악취발생이 심한데, 고액분리 공간을 밀폐하고 고액분리 시간을 낮 시간대에 설정하는 등 고액분리 관리에 신경 써야 한다.

악취는 후각을 통하여 인지되지만 현실적으로 시각적인 측면도 크다. 축산농장의 외관과 축산농장 그 자체를 악취와 연계시키게 되고, 실제 악취는 감지되지 않아도 악취를 감지했다고 착각하게 된다. 축산농장, 분뇨처리장 및 농장 외관의 청결 유지는 필수적이며, 철저한 정리정돈과 흙바닥 보다는 콘크리트 포장에 되어있어야 시각적인 악취 감축에 효과적이다. 외부에 드러난 분뇨처리장은 밀폐가 우선이며, 조정수를 심거나 화단을 조성하고 인공 조형물 설치 및 벽화 등 미관 개선을 통하여 부정적인 이미지를 개선하여야 할 것이다.

지역사회와 주민과의 관계 개선은 근본적인 악취 감축 대책은 아니다. 하지만 같이 살아가는 공동체적 의식과 인근 주민에 대한 배려를 통한 소통 등도 악취민원 차단에 도움이 될 것이다.

5. 결 론

깨끗한 축산환경 조성 대책이 정부 주도로 2016년 12월에 발표되었다. 2014년의 지속 가능한 친환경 축산 종합대책에 이어 우리 축산업의 지속가능을 위한 가축분뇨처리와 축산악취 감축 위주의 대책을 제시하고 향후 중점적으로 관리하겠다는 내용이다.

1991년 이후 추진된 가축분뇨 처리지원 사업에 따라 상당한 성과와 가축분뇨는 자원화 처리가 경제적이고 합리적이라는 인식이 자리 잡게 되었다. 2010년대 들어 만족할 수는 없으나 안정적인 단계에 도달하였다고 할 수 있는 가축분뇨의 자원화에 비하여 악취 문제는 악취 감축 기반이 전무하다고 하여도 과언이 아닐 만큼 취약한 것이 현실이다. 악취문제는 단지 의지만 갖고는 해결할 수 없는 현실적 어려움이 있다. 따라서 악취문제에 대한 접근은 1991년 이후 지속적으로 추진해 온 가축분뇨에 대한 접근 보다 더 적극적으로 투자, 기술개발 및 현장적용을 서둘러야 할 것이다.

선진국에서도 축산농장에서 발생하는 악취를 근본적으로 제거해 보겠다고 하는 시도는 있었다. 그러나 악취의 근본제거가 사실상 불가능하다는 것이 우리뿐만 아니라 축산 기술이 발달한 선진국에서도 내린 결론이다. 축산악취의 근본제거는 매우 어렵지만, 축산악취로 인한 민원의 제거는 가능할 것이란 접근이 현실적일 것이다.

악취민원 제거를 위한 첫 단계는 악취 감축이다. 악취 감축 없이 악취민원 제거란 불가능하다. 악취 감축을 위한 많은 접근 방법과 기술의 적용에 있어서 가장 우선되어야 할 원칙이 악취물질이 발생되기 전에 차단하는 것이다. 악취 감축과 더불어 악취민원의

제거를 위해서는 축산농장과 가축분뇨 자원화시설 현장에서 중점관리를 통한 사전 악취관리와 악취물질 발생 특성에 맞는 저감모형을 적용하는 등의 치밀하고 혁신적인 전략이 필요하다.

가축분뇨의 자원화와 축산농장에서 발생된 악취에 의한 환경부담의 최소화와 축산 환경 문제의 해결을 위해서는 정부, 지자체, 생산자단체, 축산농가 및 연구기관 등 관련 되는 모든 주체들이 힘과 지혜를 모아야 할 것이다. 그리고 축산업 종사자들의 인식 개선이 반드시 선행되어야 한다. 악취로 인한 민원이 지속된다면 우리나라 축산업은 지속 되지 못한다는 사실을 직시하고, 우리 농장 현장에서 반드시 해결하고자 하는 적극적인 의지와 실천이 따라야 할 것이다.

참고문헌

- 김두환 외. 2012. 「가축사육시설 제한범위 및 조건에 관한 연구」. 대한한돈협회.
- 김두환 외. 2015. 「친환경축산의 현재와 미래」. 한국축산환경학회 논문집.
- 김두환 외. 2016. 「악취중점관리기준 및 저감모형 개발」. 가축분뇨자원화사업단
- 농림부. 2006. 「자연순환농업 대책」. 농림부.
- 농림수산물식품기술기획평가원. 2014. 「친환경 통합 가축분뇨 처리기술」. 농림수산물식품기술기획평가원
- 농림축산식품부. 2016. 「농업·농촌 70년」. 한국농촌경제연구원.
- 농림축산식품부. 2014. 「지속가능한 친환경 축산 종합대책」. 농림축산식품부.
- 농림축산식품부. 2016. 「깨끗한 축산환경 조성 대책」. 농림축산식품부.
- 축산환경관리원. 2016. 「가축분뇨 처리시설 및 관련기술 평가」. 축산환경관리원.
- 통계청. 2015. 가축동향조사 (<http://kostat.go.kr>). 통계청.
- 환경부. 2014. 중장기 가축분뇨 자원화 대책보고. 환경부.
- 환경부. 2015. 지자체 가축사육제한 조례 제·개정 관련 권고안. 환경부.

세계 농식품산업 동향 HISTORY

□ 세계 농식품산업 동향		
연도별	월별	제 목
2013년	1월	와인산업 세계 와인산업 동향 EU 와인산업 동향 북·남미 와인산업 동향 신흥 와인 생산국의 와인산업 동향
	2월	전분산업 세계 전분산업의 동향 세계 전분의 유형별 소비 동향
	3월	사료산업 세계 사료산업의 동향과 전망 일본 사료산업의 동향과 시사점 중국 사료산업의 동향
	4월	곡물수송 미국 곡물 수송 전망
	5월	면화산업 세계 면화산업 현황 및 전망 중국 면화산업의 동향과 전망 미국 면화산업 동향 브라질 면화 생산과 정책 동향 곡물수송 해외농업개발의 현황과 확보곡물의 비상시 해상운송(안) 세계 곡물 유통, 물류 산업 동향 및 발전 방향
	6월	낙농산업 EU의 낙농정책 변화와 영국의 낙농정책 미국 낙농산업 수급 현황 및 자조금제도 구조 호주와 뉴질랜드의 낙농산업 동향 일본 낙농 근대화를 위한 정책 방향과 시사점
	7월	화훼산업 네덜란드 화훼산업 현황과 특징 중국 화훼산업 현황 케냐 화훼산업 동향 북미지역 화훼산업 동향
	8월	유지종자산업 세계 유지종자산업 동향 브라질 유지종자산업 동향 인도 유지종자산업 동향 미국 유지종자산업 동향

□ 세계 농식품산업 동향 (계속)

연도별	월별	제 목
2013년	9월	양돈산업 미국 양돈산업 동향 중국 양돈산업 동향과 전망 EU 양돈산업 동향 칠레 양돈산업 동향과 시사점 일본 양돈산업 동향
	10월	담배산업 세계 담배산업 동향 세계 잎담배 생산 동향 세계 담배가공산업 동향
	11월	곤충산업 곤충산업 현황과 전망 농업부문 곤충자원 활용현황과 시사점 중국 곤충산업 동향
	12월	주류산업 세계 주류시장 동향 독일 주류시장 동향 미국 주류시장 동향 일본 주류시장 동향 중국 주류시장 동향
2014년	1월	종자산업 세계 종자시장 동향과 전망 미국 종자산업 동향 EU 종자산업 동향 일본 종자산업 동향
	2월	바이오매스 영국·독일 바이오매스에너지 활성화 정책 현황 일본 바이오매스 이용 실태와 정책 국내 바이오매스 이용 실태와 활성화 방안
	3월	카카오산업 가나 카카오 생산 동향
	4월	펄프제지산업 유럽 펄프제지산업 동향 아시아 펄프제지산업 동향 북미 펄프제지산업 동향

□ 세계 농식품산업 동향 (계속)

연도별	월별	제 목
2014년	5월	열대과일산업 미국 오렌지산업 동향 칠레 포도산업 동향 필리핀 바나나산업 동향
	6월	양념채소산업 세계 건고추산업 동향 세계 마늘산업 동향 세계 양파산업 동향
	7월	양봉산업 세계 및 국내 양봉산업 동향 호주·뉴질랜드 양봉산업 동향
	8월	외식산업 세계 외식산업 현황과 전망 세계 외식산업 성장과 트렌드
	9월	식품제조업 세계 식품제조업 동향과 산업구조 주요국 식품제조업 현황과 트렌드
	10월	제분산업 세계 제분산업 동향
	11월	제당산업 세계 설탕 수급 및 주요국 동향 브라질 설탕 및 에탄올산업 동향 태국 설탕산업 동향
	12월	유지종자산업 EU 유지종자산업 동향 중국 유지종자산업 동향 아르헨티나 유지종자산업 동향
	2015년	1월
2월		농기계산업 세계 농기계 시장의 변화와 우리 산업에 대한 시사

□ 세계 농식품산업 동향 (계속)

연도별	월별	제 목
2015년	3월	할랄·코셔인증제도 할랄식품시장의 의의와 동향 코셔인증제도의 개념과 시장 동향
	4월	천연식물보호제 천연식물보호제의 특성과 시장 동향
	5월	난(卵)가공산업 국내 난가공산업의 문제와 발전방향
	6월	유기농업 세계 유기농업 현황과 시사점 유럽 유기농업 현황 아프리카 유기농업 추이와 시사점 아시아 유기농업 동향과 과제
	7월	버섯종균산업 중국의 버섯종균산업 현황 미국의 양송이 종균생산 현황
	8월	비료산업 세계 비료산업 현황과 전망 일본 비료산업의 가격구조
	9월	난(卵)가공산업 세계 난가공산업 현황 미국과 EU의 계란 및 난가공산업
	10월	낙농업 네덜란드의 낙농업 현황과 시사점
	11월	쇠고기산업 미국의 쇠고기산업 호주의 쇠고기산업과 정책 동향
	12월	양돈산업 미국의 양돈산업 동향 일본의 양돈산업과 에코피드 정책 호주의 양돈산업과 정책

□ 세계 농식품산업 동향 (계속)

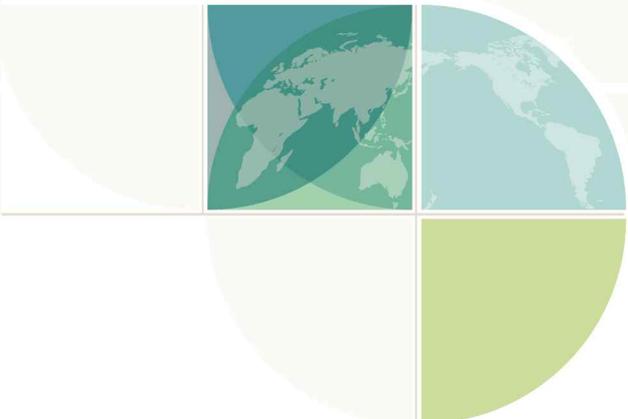
연도별	월별	제 목
2016년	1월	양계산업 세계 양계산업 동향 일본의 양계산업 동향 호주의 양계산업과 주요 정책
	2월	건과류산업 세계 건과류 수급 동향 미국의 건과류산업 동향과 전망 터키의 건과류산업
	3월	베리류산업 미국의 베리류산업 동향 폴란드의 베리류산업 동향과 관련 정책 일본의 딸기산업과 관련 기술 동향
	4월	자몽산업 세계 자몽산업 동향
	5월	초콜릿산업 세계 초콜릿산업 동향 스위스의 초콜릿산업
	6월	차(茶) 산업 I 스리랑카의 차산업 동향 인도의 차산업 동향과 정책
	7월	차(茶) 산업 II 케냐의 차산업 동향 중국의 차산업 동향
	8월	대두산업 I 주요 대두 수입국들의 수급변화와 관련 정책
	9월	대두산업 II 미국의 대두 수급 변화와 대두관련 정책
	10월	라면산업 세계 라면산업 동향과 우리나라의 라면산업
	11월	조경수산업 I 일본의 조경수산업 동향과 지원제도 중국의 조경수 시장 동향

□ 세계 농식품산업 동향 (계속)

연도별	월별	제 목
2016년	12월	조경수산업 II 네덜란드의 조경수산업 지원제도 미국의 조경수 시장 동향 및 전망
	1월	고령친화식품 산업 일본의 개호식품 산업 동향
2017년	2월	커피산업 I 세계 커피산업의 생산 및 소비 동향 중국의 커피시장 동향
	3월	커피산업 II 세계 커피산업 동향 세계 커피산업의 지속가능성
	4월	4차 산업혁명과 농업기술 I 4차 산업혁명의 기술적 특징과 농업 적용 기술
	5월	4차 산업혁명과 농업기술 II 해의 기후스마트농업 연구동향 및 적용 사례
	6월	4차 산업혁명과 농업기술 III 세계 3D 식품 프린팅 기술 및 산업 동향과 미래 전망
	7월	종자산업 인도의 종자산업 중국의 종자산업

세계농업 「세계 농식품산업 동향」 원문자료 <http://worldagri.krei.re.kr/web/worldagri/5>

PART 03



국가별 농업자료

온두라스

온두라스의 농업현황 | 안수정

온두라스의 농업현황 *

안수정

(Michigan State University 박사과정)

1. 서론

온두라스는 중미 카리브연안에 위치한 국가로, 서쪽에는 과테말라, 남서쪽은 엘살바도르, 남동쪽은 니카라과와 접경하고 있다<그림 1 참조>. 다른 중미 국가와 마찬가지로 온두라스는 16세기 스페인의 지배를 받으면서 스페인어와 스페인 문화가 정립되어 있는 국가이다. 온두라스는 1821년에 스페인으로부터 독립하였으며, 독립 이후에도 접경국과의 국경 및 영해문제를 겪어왔다(CIA 2016).

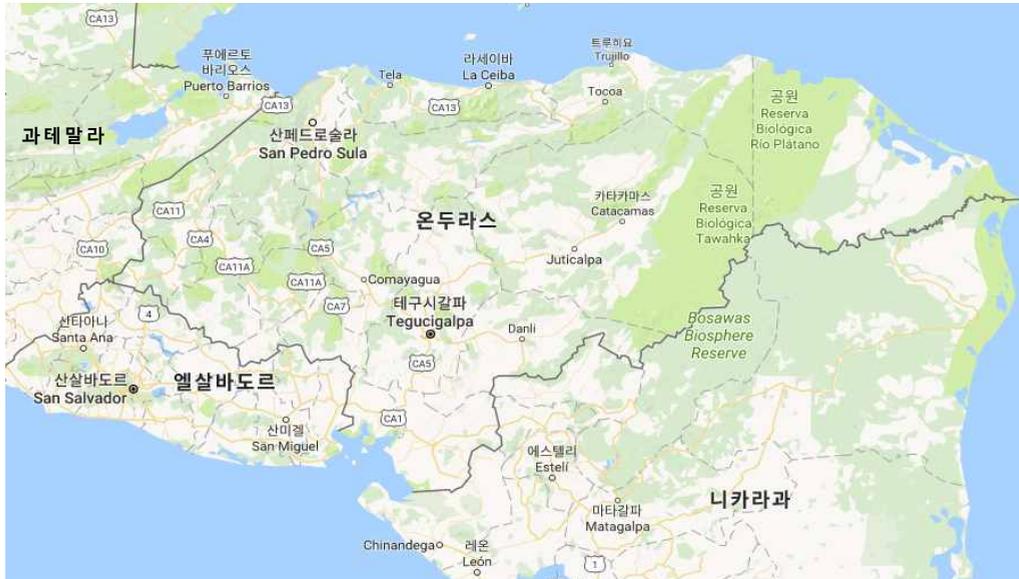
온두라스의 기후는 건기와 우기로 구분되어 있는 열대기후이며, 저지대는 아열대 기후이고, 고지대는 온화한 기후를 갖고 있다. 온두라스는 국토의 80%가 산으로 형성되어 있고 수도인 테구시갈파도 해발 1,000m의 고지에 위치하고 있다. 온두라스는 지리적으로 자연재해가 자주 일어나는 곳에 위치해있다. 온두라스의 지진은 대체적으로 강도가 약하지만, 캐리비안 해안 주변지역은 허리케인, 홍수 등에 취약한 편이다.

온두라스는 농업용도의 벌목 및 토지정리로 인한 산림 벌채, 무분별한 개발과 부적절한 토지 이용으로 인한 토지 황폐화 및 토양 침식, 광업 및 중금속으로 인한 온두라스의 가장 큰 수자원 공급원인 ‘라고 데 요호아(Lago de Yojoa)’ 호수 및 하천 오염 등 여러 가지 환경 문제에 직면해 있다. 온두라스 정부는 이러한 환경문제에 대응하기 위하여 다양한 국제 운동에 참여하고 있으며, 종의 다양성(Biodiversity), 교토 프로토콜 중 기후

(soojung0914@gmail.com).

변화(Kyoto Protocol-Climate Change), 사막화, 멸종위기 동물보호, 해상법, 해상쓰레기, 오존층 보호, 선박오염 등과 관련된 국제협약에 가입되어 있다(CIA 2016).

그림 1. 온두라스 지도



자료: Googlemap (maps.google.com).

온두라스는 공식적으로 스페인어를 사용하며 아메르디언 원주민 언어도 상용하고 있다. 전체 인구의 97%가 카톨릭 신자이고, 3%는 개신교로 이루어진 기독교 국가이며, 90%의 메스티조계 인종과 7%의 아메르디언, 3%의 흑인 및 백인 계통의 인구가 거주하고 있다(CIA 2016). 온두라스의 인구는 2016년을 기준으로 약 910만 명에 이르고, 농촌 인구는 전체인구의 약 45%를 차지하고 있다<표 1 참조>.

온두라스의 경지면적은 전체 국토면적의 9.1%, 농지면적의 31.6%를 차지하고 있다. 온두라스의 인접국가인 과테말라, 니카라과, 엘살바도르와 비교해보면, 온두라스에는 과테말라 다음으로 많은 인구가 거주하고 있고, 니카라과 다음으로 큰 국토면적을 갖고 있다<표 2 참조>. 온두라스는 전체인구의 약 45%가 농촌에 거주하고 있으나, 농업 GDP는 과테말라와 엘살바도르에 비해 낮은 편이다. 특히 엘살바도르의 국토면적은 온두라스의 1/5수준이고, 농촌인구도 온두라스의 절반 수준임에도 불구하고, 온두라스의 농업 GDP는 엘살바도르의 농업 GDP보다 낮다. <표 2>와 같이 온두라스의 농업 GDP는 2016년 기준 총 GDP의 13.5%로, 니카라과에 이어 농업에 대한 의존도가 높다.

표 1. 온두라스의 경제 및 농업환경

구분	단위	2010	2013	2014	2015	2016
총 인구	백만 명	7.6	8.1	8.3	9.0	9.1
농촌인구	백만 명	3.7	3.8	3.8	4.1	4.1
농촌인구비중	%	48.7	46.9	45.8	45.0	45.0
총 GDP	백만 달러	15,839.3	18,496.4	19,385.3	20,844.3	21,516.9
1인당 GDP	천 달러	2.1	2.3	2.3	2.3	2.4
농업GDP	백만 달러	1,978.5	2,426.0	2,676.4	2,578.1	2,630.2
농업GDP 비중	%	12.5	13.1	13.8	13.6	13.5
국토면적	천 km ²	111.9	111.9	111.9	111.9	111.9
농지면적	천 km ²	32.3	32.3	32.3	-	-
경지면적	천 km ²	10.2	10.2	10.2	-	-
경지면적 비중	%	9.1	9.1	9.1	-	-

자료: World Bank Data (World Development Indicator).

표 2. 온두라스와 주변국의 농업환경 비교(2016년 기준)

구분	단위	과테말라	니카라과	엘살바도르
총 인구	백만 명	16.6	6.1	6.3
농촌인구	백만 명	8.0	2.5	2.1
농촌인구 비중	%	48.0	40.9	32.8
총 GDP	백만 달러	68,763.3	13,230.8	26,797.5
1인당 GDP	천 달러	4.1	2.2	4.2
농업GDP	백만 달러	7,185.0	2,061.6	2,713.1
농업GDP 비중	%	10.7	17.3	11.0
국토면적	천 km ²	107.2	120.3	20.7
농지면적	천 km ²	35.4	42.1	77.3
경지면적	천 km ²	9.3	15.0	7.5
경지면적 비중	%	8.7	12.5	36.2

주: 농지면적 및 경지면적은 2016년 데이터의 부재로, 2014년 데이터를 이용함.

자료: World Bank Data (World Development Indicator).

2. 온두라스 농축산물 생산과 교역

2.1. 농축산물 생산

온두라스는 커피, 팜유, 바나나 생산국으로 유명하다. 온두라스의 최대 생산품목은 커피로, 2012-14년 평균을 기준으로 온두라스는 브라질, 베트남, 콜롬비아, 인도네시아에 이어 세계에서 5번째로 생산액이 많은 국가이다. 제 2의 생산품목인 팜유 또한 동기간 인도네시아, 말레이시아, 나이지리아, 콜롬비아에 이어 세계 5번째 최대 생산국이다. 바나나 생산은 다른 주요 생산국에 비해 생산규모가 적지만, 온두라스에서는 주요 생산 품목이자 소득원으로 자리 잡고 있다(FAOSTAT).

표 3. 온두라스 주요 농축산물 생산현황

단위: 백만 달러

품목	2000	2005	2011	2012	2013	2014	2012-14
커피(생두)	283.1	334.1	857.0	1012.8	671.9	709.4	798.0
팜유	61.9	176.6	326.6	341.0	303.3	384.1	342.8
우유	205.5	228.9	299.7	302.0	258.7	311.2	290.6
팜과유	57.4	109.1	289.8	302.1	253.6	308.7	288.1
바나나	56.1	162.5	265.7	275.4	229.6	203.7	236.2
옥수수	108.9	90.7	210.0	197.8	187.2	197.7	194.2
조란	111.2	99.9	124.3	130.5	108.7	125.7	121.6
사탕수수	61.1	79.2	116.6	116.8	101.0	122.9	113.6
콩(건조)	62.9	46.4	105.1	105.8	100.4	104.2	103.5
담벳잎	25.1	25.9	96.1	95.8	79.8	66.4	80.7
토마토	7.9	51.1	80.7	80.8	68.7	79.5	76.3
기타멜론	16.3	39.0	73.9	63.8	53.5	66.1	61.1
파인애플	11.6	42.3	48.7	46.9	39.3	44.8	43.7
오렌지	2.8	20.0	38.3	38.1	32.2	29.8	33.4
돼지고기	24.6	21.6	32.9	35.6	29.7	31.6	32.3
플랜틴	11.7	14.2	25.2	25.0	20.9	23.8	23.2
쌀	1.6	5.6	24.3	25.9	20.0	21.8	22.6
수박	2.4	10.4	18.9	18.1	15.1	19.9	17.7
오이	1.8	10.3	16.1	16.2	13.5	15.1	14.9
수수	11.9	9.8	16.4	16.9	13.3	12.4	14.2

주: FAOSTAT는 온두라스의 무역과 관련하여 2013년까지 자료를 제공하고 있음.
 자료: FAOSTAT.

<표 3>과 같이 온두라스는 대표적인 소득 작물 외에도 우유, 조란, 돼지고기 등의 축산물과 옥수수, 콩(건조), 쌀 등의 식량작물을 생산하고 있다. 또한 사탕수수, 담뱃잎 등과 같이 가공농산물의 원재료 생산은 수출까지 이어지고 있으며, 과실류로는 기타멜론, 파인애플, 오렌지 등이 생산되고 있다.

2.1.1. 커피

온두라스는 중앙아메리카의 최대 커피 수출국이자 라틴 아메리카 제3의 수출국으로, 커피 애호가들에게 잘 알려진 국가이다. 온두라스 커피의 61%는 해발 3,900~5,200피트의 고지에서 생산되며, 23%는 2,900~3,900피트, 16%는 1,600~2,900피트에서 생산되고 있다. 온두라스의 커피 재배는 전국 298개의 지역구 중 210군데에서 재배할 만큼 온두라스의 대표 작물로 자리 잡고 있다. 2015년 10월부터 2016년 9월까지 약 9만 7,000명의 농업인들이 온두라스커피기구(Honduran Coffee Institute, IHCAFE)에 등록되었고, 사상 최대로 많은 커피 재배자가 등록되어 있던 시기는 2011년 10월부터 2012년 9월까지로, 약 11만 3,000명의 농업인들이 커피를 재배한 것으로 기록되어 있다. 최근 등록한 커피 농업인 중 9만 6,608명이 중소농이며, 온두라스 커피 생산의 89%를 차지하고 있다(USDA FAS 2017).¹⁾

그림 2. 온두라스커피협회(IHCAFE) 로고



자료: IHCAFE 홈페이지(www.ihcafe.hn/#).

일자리 창출 측면에서도 큰 역할을 하고 있는 온두라스의 커피산업은 약 200만 명에게 수확, 비료, 빛 관리, 세척, 건조, 상업화, 유통, 금융서비스 등 커피 관련 일자리를 제공하고 있다. 전반적으로 온두라스 고용인구의 30%를 차지할 만큼 중요한 산업으로 자리 잡고 있다. 온두라스 중앙은행(The Central Bank of Honduras, BCH)의 통계에 따르면 커피는 온두라스 농산물 중 최대 수출품목이자, 외화수입원으로 온두라스 경제에 크게 기여하고 있다(USDA FAS 2015). 2015년을 기준으로 커피 생산은 온두라스 GDP의 4%를 차지하는 것으로 집계되었다(USDA FAS 2017).

1) 중농의 기준은 연간 커피 생산량이 153~766 bag, 소농의 기준은 연간 커피 생산량이 153 bag 이하임.

온두라스 커피 생산에 있어 가장 큰 이슈는 잎녹병(leaf rust) 방지이다. 커피 생산자 협회와 국제기구들은 단기, 중기, 장기 전략을 설정하여 커피 잎녹병을 차단하기 위해 노력하고 있다. 이 전략들은 아직 잎녹병 피해를 받지 않은 농장들을 대상으로 적용되며, 커피 잎녹병 제어를 위한 생산자 교육 캠페인, 커피 품질과 생산성을 높이기 위한 기술지원 등을 포함하고 있다. 또한 커피 잎녹병 피해를 입은 농업인들에게는 농장 재건을 위한 역량 강화에 도움을 주고 있다. 온두라스 농업부와 축산농업정보시스템(INFOAGRO), 온두라스커피협회(IHCAFE), 국립농업기상서비스(The National Service of Meteorology), 국제동식물보건기구(OIRSA)는 2014년에 온두라스의 커피 잎녹병 조기 경보 시스템을 위한 전문기술위원회를 도입하였다. 이 위원회는 위협이나 전염병 확대에 대해 정보등급을 설정하고, 방지 및 통제 조치를 위해 커피 잎녹병과 기후, 계절학 등에 관한 정보를 수집한다. 이 시스템은 잠재적인 식물 위협에 대응하기 위해 정부, 커피 생산자와 전문 기관들에게 즉시 알리는 역할을 하고 있다(USDA FAS 2016a).

그림 3. 커피 잎녹병 조기경보 알림지도와 커피 잎녹병



자료: IHCAFE 홈페이지(www.ihcafe.hn/#).

온두라스 커피 생산에서 중요한 역할을 담당하고 있는 기구인 IHCAFE는 초기에 정부 산하에 있었으나, 급변하는 커피산업 수요에 신속하고 효율적으로 대처하기 위해 2000년 민영화되었다. 정부산하에 있던 커피협회는 커피산업 수요에 대한 신속한 대응의 한계가 있었기 때문에 좀 더 효율적이고 빠른 대처를 수행하기 위해 민영화되었다. 대신, 정부 산하기구인 국립커피위원회(NCC)가 설립되었고, 온두라스 커피산업의 최고 권위를 갖고 있다. IHCAFE와 NCC는 커피의 생산, 수확, 수출을 담당하고 있으며, 특히 IHCAFE의 경우, 생산 및 생산성, 온두라스 커피 품질, 프로모션, 다각화, 커피산업 금융 등 커피 가치사슬의 모든 가이드라인과 규율들을 제공하며, 상업화 절차와 커피 생산 및 수출을 담당하고 있다(USDA FAS 2015).

온두라스의 커피 생산은 개인 생산자와 그룹생산자로 구성되어 있고, 기후와 토질환경이 다른 6개의 지역에서 생산되고 있다. 온두라스는 2004년에 처음으로 Cup of Excellence (COE)²⁾에 참가하기 시작하였고, 2005년에 온두라스의 DO Marcala Coffee가 처음으로 COE에 선정되었다. 당시 온두라스 서부 커피(HWC)가 지리적 표시(GI)로 등록되며 브랜드로 탄생하였다. IHCAFE의 ‘COE’ 홍보 이벤트는 온두라스의 최고 품질의 커피가 전자 경매를 통해 세계로 판매될 수 있도록 하였다. COE를 통해 온두라스는 커피 틈새시장을 공략하고 있으며, 온두라스 자국 내에서 ‘제7회 COE’를 개최하여 지역단위 대회를 자국 커피의 품질 향상 제고와 국제시장에서 요구하는 조건에 부합한 커피 생산을 위해 노력하고 있다(USDA FAS 2015).

그림 4. 온두라스 커피 생산지역



자료: IHCAFE 홈페이지(www.ihcafe.hn/#).

COE를 통한 온두라스의 커피품질 제고뿐만 아니라, 온두라스에는 부가가치 커피의 생산이 증가하고 있다. FLO(Fairtrade Labelling Organizations International, 공정무역인증)과 ORG(Organic, 유기농 인증, Association 4C³⁾, UTZ 인증⁴⁾, RFA(Rainforest Alliance, 열대우림연합),

2) 해마다 최고의 커피를 출품하여 5차례 이상의 평가를 통해 선정되는 당해연도 최고의 커피 원두에 부여되는 명칭이다. 온두라스, 과테말라, 니카라과, 엘살바도르, 브라질, 볼리비아, 콜롬비아, 코스타리카, 르완다의 커피 생산농가가 참여하고 있음.

3) Association 4C는 커피 분야를 위해 개발된 행동강령으로 UN 밀레니엄 목표를 따르고 있으며, 커피 생산자의 삶의 질, 인권, 노동, 환경보호, 공정한 소득 등의 원칙을 포함하고 있음.

4) UTZ Certified는 인증번호 추적을 통해 커피의 전체 유통 경로를 관리하고 있으며, 비료와 농약 사용등록부터 생산자들의 건강, 안전 및 생산자가족의 교육, 환경보호 등 지속가능한 농업을 위한 포괄적인 인증임.

조류친화적, 스타벅스커피, JAS(Japanese Agriculture Standard, 일본농업표준) 등의 인증을 보유하는 고도 3,000피트 이상의 특산커피의 생산이 증가하고 있다(USDA FAS 2015).

2.1.2. 바나나

온두라스는 바나나 공화국으로도 유명하다. 1920년대에 바나나가 전체 수출의 90%를 차지할 정도로 바나나 수출 전성기를 누렸었지만, 이후 바나나 곰팡이 질병으로 인해 바나나 산업의 위기가 찾아오기도 하였다. 온두라스의 농축산당국은 바나나 곰팡이 질병의 유입을 차단하기 위해 노력하고 있다. 온두라스에는 2만 헥타르의 바나나 농장이 있고, 이 중 3,000헥타르는 개인적인 생산자들이 소유하고 있으며, 나머지는 다국적 기업인 돌(Dole)과 치키타(Chiquita)가 소유하는 농장이다. 대형 농장에서 생산되는 바나나는 대부분 미국으로 수출되고 있다. 2014년을 기준으로 돌과 치키타는 온두라스에서 각각 2,500만 박스(Box)⁵⁾와 1,200만 박스를 해외로 수출하였으며, 개인 생산자들도 약 400만 박스를 수출하고 있다.

온두라스의 바나나는 크게 3군데 시장으로 수출되고 있는데 이 중 미국을 대상으로 한 수출 규모는 전체 바나나 수출 중 94.6%를 차지하고 있다(2014년 기준). 두 번째로 큰 교역 대상지역은 중앙아메리카로, 온두라스 전체 수출의 3.6%를 차지하고 있으며, 세 번째 대상지역은 EU로 전체 수출의 1.7%를 차지하고 있다.⁶⁾

2.1.3. 식량작물과 유전공학(Genetically Engineered, GE) 작물

온두라스는 중앙아메리카 지역에서 유일하게 GE작물의 상업적 재배가 허용된 곳이다. 온두라스에서 생산되는 주요 GE작물은 사료와 식량에 사용되는 옥수수이다. 2016년 10월 기준으로 온두라스의 옥수수 재배 면적은 3만 8,700헥타르로, 증가하는 추세에 있다. 1998년부터 온두라스의 생명공학시스템은 식품 및 동식물보건청(National Service of Food Safety, Plant and Animal Health, SENASA)의 ‘유전자 변형 식물 중심의 생물안전성 규제(Biosecurity Regulation with Emphasis in Transgenic Plants)’규정에 의해 규제되고 있다. SENASA는 GE 제품(식품, 사료, 종자 등) 수입 요청, 현장 시험부터 GE 작물에 대한 상업 재배 요청 등 전반적인 업무를 담당하고 있다(USDA FAS 2016b).

GE 작물에 대한 과학적인 분석은 생물공학 및 생물안전성위원회(National Committee of Biotechnology and Biosecurity, NCBB)에서 담당하고 있으며, 이 위원회는 온두라스 국립대학교

5) 바나나 1 박스(Box)는 13kg임.

6) Freshplaza, "Honduras: Fungus could take a toll on banana exports".

(National University of Honduras, UNAH), 온두라스 농업연구재단(Honduran Foundation for Agricultural Research, FHIA), 범 미국 농업학교 자모라노(Zamorano) 등 10개의 공립 및 사립 기관의 과학자들로 구성되어 있다. NCBB에서 의뢰를 받은 GE제품에 대해 과학적인 분석을 토대로 조언을 제공하면, SENASA의 기관장이 해당 제품에 대한 승인과 상업재배를 위한 결정을 내리게 된다. 자세한 승인 과정은 다음과 같다(USDA FAS 2016b).

- NCBB는 해당 기업에 대해 작물 재배주기 내에서 현장 검사를 수행하도록 함. 작물 재배의 첫 번째 주기는 5~6월, 두 번째 주기는 8~9월에 시작하며 보통 1헥타르의 재배지에서 현장 검사를 수행
- 현장 검사 단계 완료 후, NCBB는 SENASA에게 해당 기업의 요청에 따라 사전 상업 재배지역을 1~500헥타르까지 확장하도록 조언
- NCBB는 90일 이내에 생물 보안성 규정에 대한 답변을 제출해야 함. NCBB의 회원들이 검사결과에 대한 합의를 도출하면 과학적인 권고안을 SENASA의 기관장에게 전달
- SENASA의 기관장은 NCBB의 결의안과 SENASA의 결정을 해당 기업에 통보

이러한 과정을 거쳐 승인을 받은 기업과 GE작물, 용도는 <표 4>와 같다. 2001년부터 2014년까지 총 7건의 GE작물 재배에 대한 승인 요청이 있었고, 대부분 몬산토(Monsanto)에 의한 요청이었음을 알 수 있다. 온두라스에서 재배되고 있는 GE작물 중에는 옥수수뿐만 아니라 쌀도 포함되어 있으며, 주로 사료, 식량, 종자 생산 등의 용도로 사용되고 있다. 2010년부터 온두라스에서 승인된 GE작물은 다시 등록할 필요가 없으며 효력이 지속된다.

표 4. SENASA에서 승인된 기업의 GE 작물과 용도

승인연도	회사	작물	용도
2001	몬산토(Monsanto)	옥수수	사료, 식량, 종자 생산
2010	파이오니어(Pioneer)	옥수수	사료, 식량, 배양
2011	바이엘 크롭사이언스(Bayer Cropscience)	쌀	식량
2012	몬산토	옥수수	사료, 식량, 종자 생산
2013	몬산토	옥수수	사료, 식량, 종자 생산
2013	몬산토	옥수수	사료, 식량, 종자 생산
2014	다우 아그로사이언스(Dow Agroscience)	옥수수	사료, 식량, 배양

자료: USDA FAS 2016b.

다른 국가와 마찬가지로, 온두라스에도 GE작물에 대해 반대하는 단체들이 있다. 이 단체들은 주로 종자, 농약, 광업 등을 다루는 다국적 기업을 상대로 반 GE캠페인을 벌이고 있다. 그러나 GE작물 및 제품과 관련된 시장의 반응은 호의적인 편이다. 수출용 과일 공급자와 채소 공급자들은 GE옥수수과 번갈아가며 재배하고 있는데, 이렇게 생산된 과일과 채소는 잔류농약과 해충이 적어 지속가능한 농업에 도움을 주고 있다(USDA FAS 2016b).

2.2. 농축산물 교역

온두라스의 전체 무역수지는 2000년대 이후 지속적으로 적자를 유지하고 있다. 2013년에 전체 수입 규모는 105억 7,400만 달러인 반면, 수출은 84억 7,610만 달러를 기록하여 약 21억 달러 규모의 적자를 기록하였다. 반면, 온두라스의 농축산물 무역수지는 2000년대 이후 지속적으로 흑자를 유지하고 있다. 하지만 농축산물 수출 규모는 2011년 최고치인 25억 2,740만 달러를 기록한 후 감소하는 추세이고, 수입은 지속적으로 증가하고 있다. 무역수지는 흑자이지만, 수입이 꾸준히 증가하고 수출이 큰 폭으로 감소하면서 흑자 규모도 큰 폭으로 감소하고 있다<표 5 참고>.

온두라스의 농축산물 수입 규모는 2013년을 기준으로 전체 수입의 약 15%를 차지하고 있는 반면, 농축산물 수출 규모는 동기간 전체 수입의 약 23.4%를 차지하고 있다. 이와 같이, 온두라스에서 농업은 온두라스 경제에 매우 중요한 역할을 하고 있음을 알 수 있다.

표 5. 온두라스 농축산물 무역수지

구분	단위	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2011~13 평균
농축산물 수입	백만 달러	419.0	719.3	1,110.8	1,460.1	1,461.3	1,582.7	1,501.4
농축산물 수출	백만 달러	608.8	844.1	1,657.7	2,527.4	2,439.4	1,980.6	2,315.8
농축산물 무역수지	백만 달러	189.7	124.8	546.9	1,067.2	978.1	397.9	814.4

주: FAOSTAT는 온두라스의 무역과 관련하여 2013년까지 자료를 제공하고 있음.
자료: FAOSTAT.

2.2.1. 농축산물 수입

온두라스의 최대 수입 농축산물은 시리얼(Cereals, breakfast)이다. 시리얼은 2000년 이후 꾸준히 수입 규모가 증가하고 있으며, 2011~13년을 기준으로 전체 농축산물 수입의 18.5%를 차지할 정도로 중요한 수입품목이다. 온두라스에는 시리얼 이외에도 기타조제식료품, 페스

트리, 음료수, 설탕과자, 유아용 식품, 맥주 등의 가공식품이 수입되고 있다. 식량작물로는 옥수수, 밀, 쌀, 옥수수가루 등이 수입되고 있는데, 이는 식용으로도 사용되지만, 사료용으로도 사용되는 품목이다. 대두박, 음식물사료 등도 주로 사료용으로 수입되며, 돼지고기, 기타육(통조림)과 같은 축산물과 치즈, 분유와 같은 낙농품도 수입되고 있다. 전반적으로 보았을 때, 식량작물과 돼지고기를 제외하고 온두라스는 가공식품을 위주로 수입하고 있음을 알 수 있다<표 6 참조>.

표 6. 온두라스 농축산물 수입 동향

단위: 백만 달러

구분	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2011~13 평균	비중 (%)
총 수입	419.0	719.3	1,110.8	1,460.1	1,461.3	1,582.7	1,501.4	100
시리얼(Cereals, breakfast)	50.1	132.7	179.3	292.9	269.1	269.6	277.2	18.5
기타조제식료품	64.1	97.0	139.4	173.2	199.1	213.8	195.4	13.0
옥수수	5.9	53.4	80.2	143.0	121.6	105.7	123.4	8.2
대두박	19.3	39.5	65.3	72.5	95.5	99.0	89.0	5.9
페스트리	17.3	27.3	57.8	77.7	82.7	92.0	84.1	5.6
밀	25.7	37.6	49.5	76.7	65.5	89.7	77.3	5.1
쌀	17.9	37.4	46.1	57.1	64.6	57.2	59.6	4.0
음료수	4.2	31.5	38.3	48.6	61.4	56.2	55.4	3.7
돼지고기	7.6	15.8	33.4	36.5	41.3	72.5	50.1	3.3
음식물사료	8.3	23.5	25.1	32.4	34.4	38.8	35.2	2.3
설탕과자	3.0	7.5	20.1	22.9	22.8	54.8	33.5	2.2
담배잎	7.9	13.8	25.8	27.6	28.2	35.4	30.4	2.0
기타육(통조림)	27.6	16.7	23.7	32.0	19.3	34.4	28.6	1.9
옥수수가루	7.7	10.8	21.2	25.2	25.8	30.8	27.2	1.8
유아용식품	7.8	19.5	12.9	22.0	23.2	30.0	25.1	1.7
원료물질	2.5	6.1	25.7	30.0	7.3	33.4	23.6	1.6
수지(Tallow)	5.7	10.1	9.1	17.2	27.3	26.1	23.5	1.6
치즈	8.0	12.5	31.5	37.9	15.7	15.4	23.0	1.5
분유	7.6	5.0	14.9	23.2	19.7	18.2	20.4	1.4
맥주	27.3	17.1	13.4	20.2	21.9	15.2	19.1	1.3

주: FAOSTAT은 온두라스의 무역과 관련하여 2013년까지 자료를 제공하고 있음.
자료: FAOSTAT.

온두라스의 주요 수입 대상국은 미국으로, 2012년을 기준으로 온두라스 전체 농축산물 수입의 43.0%를 차지하고 있다. 특히, 대두박, 밀, 돼지고기 등은 거의 전량을 미국에서 들여오고 있고, 옥수수과 쌀의 경우 약 80% 이상을 미국에서 수입하고 있다. 미국을 제외하고 대부분의 농축산물 수입은 주변 중남미 국가에서 이루어지고 있으며, 주로 멕시코, 과테말라, 코스타리카, 엘살바도르 등에서 수입하고 있다.

대부분의 식량작물과 축산물은 미국에서 수입하고 있지만, 시리얼, 기타조제식료품, 페스트리, 음료수 등의 가공식품은 중남미 국가에서 수입하고 있다<표 7 참조>.

표 7. 온두라스 주요 수입 품목의 수입 대상국(2012년 기준)

구분	1위	2위	3위
총 수입	미국 (43.0%)	과테말라 (15.1%)	엘살바도르 (9.6%)
시리얼(Cereals, breakfast)	멕시코 (45.9%)	엘살바도르 (23.4%)	미국 (22.1%)
기타조제식료품	코스타리카 (33.2%)	과테말라 (17.8%)	미국 (16.6%)
옥수수	미국 (79.1%)	아르헨티나 (7.7%)	브라질 (7.3%)
대두박	미국 (99.9%)	코스타리카 (0.1%)	-
페스트리	과테말라 (41.6%)	엘살바도르 (32.4%)	멕시코 (7.0%)
밀	미국 (100%)	-	-
쌀	미국 (86.4%)	엘살바도르 (7.8%)	브라질 (4.2%)
음료수	과테말라 (68.8%)	엘살바도르 (19.6%)	미국 (4.3%)
돼지고기	미국 (99.98%)	코스타리카 (0.02%)	-
음식물사료	과테말라 (35.6%)	페루 (26.3%)	미국 (16.2%)

주: FAOSTAT은 온두라스의 무역 상대국과 관련하여 2012년까지 자료를 제공하고 있음.
자료: FAOSTAT.

2.2.2. 농축산물 수출

온두라스의 최대 수출 농축산물은 커피(생두)이다. 커피는 2011~13년을 기준으로 온두라스 전체 농축산물 수출의 50.2%를 차지하고 있다(USDA FAS 2015). 2011년과 2012년도에는 국제 커피 가격의 상승으로 수출액이 생산액을 상회하기도 하였다.⁷⁾ 바나나

또한 온두라스의 전통적인 수출품목으로, 온두라스 전체 농축산물 수출의 12.7%를 차지하고 있다. 바나나 이외에도 주요 생산품목인 멜론, 파인애플 등의 과실류와 콩(건조)이 수출되며, 사탕수수에서 추출한 설탕, 당밀, 정제설탕도 수출되고 있다. 축산물로는 쇠고기가 수출되고 있으며, 담배, 페스트리, 시리얼, 기타조제과실, 애완용사료, 기타조제식료품 등의 가공식품도 수출되고 있다<표 8 참조>.

표 8. 온두라스 농축산물 수출 동향

(단위: 백만 달러)

구분	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2011~13 평균	비중 (%)
총 수출	608.8	844.1	1,657.7	2,527.4	2,439.4	1,980.6	2,315.8	100
커피(생두)	360.0	329.4	722.6	1,358.4	1,338.2	789.4	1,162.0	50.2
바나나	124.2	134.7	335.4	397.8	206.5	277.9	294.1	12.7
팜유	14.8	56.3	149.8	225.9	279.6	208.1	237.8	10.3
담배	15.8	74.4	105.4	120.1	117.7	139.2	125.7	5.4
기타멜론	1.9	30.3	39.4	50.4	44.2	114.0	69.5	3.0
페스트리	7.5	13.1	26.1	41.7	30.6	54.5	42.3	1.8
파인애플	1.3	19.8	18.0	31.8	32.4	34.9	33.1	1.4
핵과유	6.3	20.7	22.8	27.6	45.9	23.1	32.2	1.4
설탕	0.8	3.3	18.7	33.5	36.8	22.3	30.9	1.3
쇠고기	7.4	22.7	42.7	28.1	32.5	25.1	28.6	1.2
당밀	1.6	2.9	4.7	22.2	33.9	24.1	26.7	1.2
콩(건조)	2.6	5.0	17.8	16.2	17.4	22.1	18.6	0.8
시리얼(Cereal, breakfast)	6.0	1.4	2.6	30.1	3.8	6.2	13.4	0.6
원료물질	0.3	1.7	1.4	10.5	15.2	14.3	13.3	0.6
기타조제과실	4.0	7.4	14.9	11.5	12.4	15.1	13.0	0.6
애완용사료	3.9	3.1	11.1	12.3	9.5	14.6	12.1	0.5
정제설탕	0.5	3.4	8.4	6.5	14.1	15.4	12.0	0.5
밀가루	0.0	0.0	0.0	0.0	22.8	7.6	10.1	0.4
기타조제식료품	0.0	0.0	0.1	8.5	10.4	10.9	10.0	0.4
설탕과자	5.1	6.5	10.3	9.6	6.9	6.2	7.6	0.3

주: FAOSTAT는 온두라스의 무역과 관련하여 2013년까지 자료를 제공하고 있음.
자료: FAOSTAT.

7) "Coffee Statistics 2011 - Coffee Prices Rise in 2011-2012 due to emerging markets"
(<https://espressocoffee.com/2011/05/coffee-statistics-2011-coffee-prices-rise-in-2011-2012-due-to-emerging-markets/>).

온두라스의 주요 농축산물 수출 대상국도 수입 대상국과 마찬가지로 미국이다. 하지만 수입의 경우와 같이 미국에 크게 의존하기보다 여러 국가에 수출하고 있다. 미국으로는 바나나, 멜론(기타), 파인애플, 설탕, 쇠고기가 주로 수출되고 있으며, 해당 품목에 대해서 미국은 온두라스 수출의 60% 이상을 차지하고 있다. 온두라스의 대부분의 수입 대상국은 아메리카 대륙에 있는 반면, 주요 수출 대상국은 아메리카와 서유럽지역의 국가이다. 이는 서유럽지역의 국가들이 온두라스의 커피(생두), 기타멜론, 파인애플 등의 신선농산물과 팜유, 핵과유 등의 유지류를 많이 수입하고 있기 때문으로 보인다. 커피는 온두라스 전체 수출의 약 50%가 독일과 벨기에로 수출되고, 팜유는 온두라스 전체 수출의 28.5%가 네덜란드로 수출되고 있다. 또한 멜론, 파인애플, 핵과유도 미국과 멕시코, 네덜란드, 독일, 영국 등으로 수출되고 있다.

표 9. 온두라스 주요 수출 품목의 수입 대상국(2012년 기준)

구분	1위	2위	3위
총 수출	미국 (29.0%)	독일 (18.9%)	벨기에 (10.4%)
커피(생두)	독일 (31.9%)	벨기에 (18.8%)	미국 (17.2%)
바나나	미국 (98.2%)	아일랜드 (0.6%)	독일 (0.2%)
팜유	네덜란드 (28.5%)	멕시코 (20.0%)	엘살바도르 (16.0%)
담배	니카라과 (45.5%)	도미니카 (43.1%)	에콰도르 (4.0%)
기타멜론	미국 (72.1%)	네덜란드 (12.5%)	영국 (11.9%)
페스트리	과테말라 (34.2%)	코스타리카 (21.3%)	니카라과 (19.4%)
파인애플	미국 (69.9%)	네덜란드 (8.3%)	과테말라 (7.9%)
핵과유	멕시코 (55.0%)	독일 (20.2%)	네덜란드 (20.0%)
설탕	미국 (73.0%)	아이티 (8.0%)	대만 (6.4%)
쇠고기	미국 (84.1%)	엘살바도르 (12.6%)	과테말라 (3.0%)

주: FAOSTAT는 온두라스의 무역 상대국과 관련하여 2012년까지 자료를 제공하고 있음.
 자료: FAOSTAT.

3. 농축산물 수입정책

온두라스의 농축산물 수입은 농축산부(Secretariat of Agriculture and Livestock, SAG)와 보건부(Secretariat of Health, MOH)에서 담당하며, SAG 산하에서 식품 안전 및 동식물 보건청(National Service of Food Safety, Plant and Animal Health, SENASA)이 운영되고 있다(USDA FAS 2016c).

SENASA는 앞장에서 언급하였듯이 GE 작물의 수입 및 재배 승인을 관리할 뿐만 아니라, 온두라스의 전반적인 식물, 동물, 가공식품, 농약, 수의약품과 식품 가공에 사용되는 원료 등에 대한 수입허가를 발급하는 기관이다. MOH 산하에 있는 보건 규범 감시총국(General Directorate of Surveillance of the Health Normative Framework, DGVMN)은 소매 및 도매 판매로 승인된 식품의 위생등록과 감독 및 검사를 담당하고 있으며 다음 우선순위에 따라 수입식품에 대한 규정을 적용한다(USDA FAS 2016c).

- ① 온두라스 규정: 보건법, 위생관리 제품, 서비스 및 위생시설의 관리, 국민이 직·간접적으로 소비하는 생수 및 얼음의 품질관리, 꿀 가공내용 포함
- ② 중미 관세동맹(Central America Customs Union, CACU) 규정
- ③ CODEX 국제 식품규정
- ④ 미국 연방법(미국 식품의약청 규정)
- ⑤ 범미 보건기구(Pan-American Health Organization, PAHO) 규정

또한 소비자 보호법과 지방 자치법에서 어느 정도 식품안전 문제를 다루고 있고, 이러한 수입식품에 대한 규정은 동식물 및 소비자 건강보호, 식품 및 농산물의 공정한 거래, 온두라스 국내외 식품과 농업무역에 대한 경제적 이익 보호를 위해 제정되었다. 온두라스의 식품법과 규정범위는 중미 관세동맹(CACU)을 통해서도 개발된다. CACU는 경제 통합 장관회의(Ministers Council of Economic Integration, COMIECO)에 의해 설립되었으며, 회원국들의 상품 원산지 규정의 조화, 관세 조화 및 위생 등록을 조율하고 중미기술규정(Central America Technical Regulations, RTCA)을 승인하거나 수정한다. COMIECO에 가입된 국가는 과테말라, 엘살바도르, 온두라스, 니카라과, 코스타리카, 파나마이다(USDA FAS 2016c).

온두라스의 수입식품에 대한 검사는 주요 항구와 국경에서 이루어지나, 불법적인 통로로 유입되는 식품을 통제하기 위해 DGVMN이 도매 및 소매단계에서도 가공식품에 대한 검사를 실시하고 있다(USDA FAS 2016c).

그림 5. 온두라스 동식물 보건청(SENASA)



자료: SENASA Honduras 홈페이지(www.senasa-sag.gob.hn/).

4. 맺음말

우리나라는 2012년부터 중미와의 FTA를 추진하여 현재 막바지 단계에 있다. 온두라스는 한·중미 FTA가 발효될 경우 관세철폐 및 감축의 효력이 발생하는 국가 중 하나이다. 지금까지 우리나라와 온두라스의 농축산물 교역은 매우 미미한 수준이었다. 우리나라가 온두라스에서 수입하는 농축산물은 커피(생두)가 99.9%였고, 온두라스로 수출하는 품목은 대두, 기타조제식료품, 페스트리, 기타얼음물 등이 있었지만, 대부분 7,000달러 미만의 규모였다.

농업 기술이전과 같은 공적개발원조(Official Development Assistance, ODA)측면에서도 온두라스와의 교류는 활발하지 않았다. 온두라스와 우리나라가 맺은 주요 협정은 2011년에 발효된 경제과학기술협정과 2013년에 발효된 코이카 봉사단 파견 협정이 있고, 치안협력, 새마을 운동, 에너지 산업 협력, 전자정부 양해각서에 불과하다(주 온두라스 대한민국 대사관). 온두라스가 지리적으로 우리나라와 거리가 상당히 떨어져있어 교류 자체가 어렵고, 우리나라가 온두라스에서 수입할 수 있는 농축산물은 오랜 유통기간을 버틸 수 있는 커피뿐이었을지도 모른다. 온두라스는 우리나라뿐만 아니라 아시아 지역과의 교역도 매우 저조한 것으로 보인다(FAOSTAT). 또한 온두라스를 포함한 중미국가들은 중미 관세 동맹(CACU)과 같이 연합체로 움직이기 때문에 그동안 온두라스와의 단독교류의 기회가 적었을 것이다.

한·중미 FTA는 중미 6개국이 아시아 국가와 맺은 첫 번째 FTA이다. 온두라스는 중미 국가 중에서도 저개발 국가이지만, 동시에 발전할 여지가 있는 국가로 해석될 수도 있다. 앞 장에서 살펴보았듯이, 현재 온두라스는 미국과 주변 중미 국가로부터의 농축산물 수입에 상당부분을 의존하고 있다. 온두라스의 주요 수입 농축산물인 음료수, 유아용 식품 등과 같은 가공식품은 우리나라의 대 세계 주요 수출품목이기도 하다. 지리적인

문제와 상관없이 오랜 유통기간을 견딜 수 있는 가공식품을 위주로 온두라스 시장을 공략한다면 온두라스 내에서 한국 식품 시장을 확대할 수 있을 것이다. 또한 온두라스에는 아직 개발되지 않은 광활한 농지가 존재한다. 이번 FTA를 통해 온두라스의 빈곤과 식량안보의 문제를 개선해 나가는 인도적 차원의 농업협력도 이루어질 수 있을 것이다.

참고문헌

- 수출입은행(2017). 온두라스 국가개황. 해외경제연구소. 수출입은행.
수출입은행(2015). 온두라스 국가신용도 리포트. 수출입은행
CIA(2016). *The World Factbook* 2016. CIA.
USDA(2017). *Honduras: Coffee Annual. Foreign agricultural service* USDA.
USDA(2016a). *Honduras: Coffee Annual. Foreign agricultural service* USDA.
USDA(2016b). *Honduras: Agricultural Biotechnology Annual. Foreign agricultural service* USDA.
USDA(2016c). *Honduras: Food and Agricultural Import Regulations and Standards. Foreign agricultural service* USDA.
USDA(2015). *Honduras: Coffee Annual. Foreign agricultural service* USDA.

참고사이트

- Espresso Coffee Guide.
(espressocoffeeguide.com/2011/05/coffee-statistics-2011-coffee-prices-rise-in-2011-2012-due-to-emerging-markets/)
FAOSTAT (www.fao.org/faostat/en/#data)
FreshPlaza (www.freshplaza.com/article/143603/Honduras-Fungus-could-take-a-toll-on-banana-exports)
Googlemap (maps.google.com)
SENASA Honduras (www.senasa-sag.gob.hn/)
The Worldbank data (data.worldbank.org)
주 온두라스 대한민국 대사관 (hnd.mofa.go.kr/korean/am/hnd/relation/agreement/index.jsp)

국가별 농업자료 HISTORY

□ 국가별 농업자료		
연도별	월별	제 목
2013년	1월	인도네시아 인도네시아의 농업 및 농식품 교역
	2월	프랑스·필리핀 프랑스의 농업과 농정 필리핀의 식량자급 정책
	3월	덴마크·캄보디아 덴마크 농업의 이해 -농업발전 과정의 도전과 대응사례 캄보디아 농업 잠재력과 정책 방향
	4월	인도 인도 농업의 개황 및 정책
	5월	우크라이나 우크라이나의 농업 현안과제와 한국의 투자진출 전략
	6월	스위스 스위스 농업 개황 및 농정개혁
	7월	러시아·호주 러시아 아무르주 농업 현황 러시아 남부지역 농업 현황 호주 서부지역 농업 현황
	8월	탄자니아·프랑스 탄자니아 농업 개황 프랑스 농작물 보험제도 동향
	9월	영국·우간다 영국 농업 동향과 시사점 우간다 농업 개황
	10월	르완다·칠레 르완다 농업 현황 칠레 농업 현황
	11월	태국 태국 농업 개황
	12월	네덜란드·인도 네덜란드 농업 현황 인도 농업·농정 동향

□ 국가별 농업자료 (계속)

연도별	월별	제 목
2014년	1월	라오스·스페인 라오스의 화전농업 스페인 농작물재해보험 현황 및 시사점
	2월	러시아 연해주·일본 러시아 연해주 농업현황과 한국의 진출 전략 일본 농업 6차산업화 정책 현황과 과제
	3월	호주·베트남 호주 쇠고기 생산 동향 베트남 농업 개황
	4월	미얀마·필리핀 미얀마 농업 현황 및 농업부문 투자정책 식량안보와 필리핀 쌀 사례
	5월	우즈베키스탄·스위스 우즈베키스탄 농업개황과 농업 진출 전략 스위스 농업경제 및 정책 동향
	6월	콩고민주공화국·우간다 콩고민주공화국 농업 현황과 과제 우간다 농업 현황
	7월	에티오피아 에티오피아 농업 실태 및 전망
	8월	멕시코·페루 멕시코 농업 현황 페루 농업현황 및 시사점
	9월	이탈리아·덴마크 이탈리아 농업 현황 덴마크 농업 현황
	10월	모잠비크 모잠비크 농업 현황 및 주요 발전전략
	11월	독일 독일 유기농업 현황
	12월	터키·몽골 터키 농업 현황 및 시사점 몽골의 농림업 현황

□ 국가별 농업자료 (계속)

연도별	월별	제 목
2015년	1월	이스라엘·파라과이 이스라엘 농업 개황 및 농업정책 파라과이 농업 현황과 시사점
	2월	나이지리아 나이지리아 농업 현황 및 시사점
	3월	볼리비아·대만·카자흐스탄 볼리비아 농업 현황과 시사점 대만 농업 현황 카자흐스탄 농업 현황과 시사점
	4월	노르웨이·뉴질랜드 노르웨이 농업 현황과 시사점 뉴질랜드 농업 현황과 시사점
	5월	루마니아·콜롬비아 루마니아 농업 현황과 시사점 콜롬비아 농업 현황과 시사점
	6월	우즈베키스탄·키르기스스탄 우즈베키스탄 농업 현황과 시사점 키르기스스탄 농업 현황과 시사점
	7월	핀란드·쿠바·르완다 핀란드 농업과 농정의 특성 쿠바의 지속가능한 농업과 정책 르완다의 농업발전정책
	8월	스웨덴·덴마크 스웨덴의 농업혁명과 지속가능한 농업 덴마크 농업 현황과 시사점
	9월	투르크메니스탄·타지키스탄 투르크메니스탄의 농업 현황과 시사점 타지키스탄의 농업 현황과 시사점
	10월	방글라데시·캐나다 방글라데시의 농업현황과 농업정책 캐나다의 농업 및 농식품산업 현황
	11월	우간다·르완다 우간다 농업협동조합 르완다 농업 현황과 시사점

□ 국가별 농업자료 (계속)		
연도별	월별	제 목
2015년	12월	엘살바도르·아르헨티나 엘살바도르의 농업 현황과 시사점 아르헨티나의 농업 현황과 시사점
	1월	과테말라·에콰도르 과테말라의 농업 현황과 시사점 에콰도르의 농업 현황과 시사점
2016년	2월	니카라과 니카라과 농업현황과 시사점
	3월	브라질 브라질의 농업현황과 시사점
	4월	미얀마 미얀마의 농업현황과 정책
	5월	스리랑카 스리랑카의 농업현황과 정책
	6월	파키스탄 파키스탄의 농업현황과 정책
	7월	쿠바 쿠바농업의 이해와 협력가능성
	8월	네팔 네팔의 농업 현황과 정책
	9월	불가리아 불가리아의 농업현황 및 정책
	10월	남아프리카공화국 남아프리카공화국의 농업현황과 정책
	11월	아제르바이잔 아제르바이잔의 농업현황
	12월	이집트 이집트의 농업 현황과 정책
	2017년	1월

□ 국가별 농업자료(계속)

연도별	월별	제 목
2017년	2월	필리핀 필리핀의 농업현황과 정책
	3월	우즈베키스탄 우즈베키스탄의 농축산업 현황과 정책
	4월	일본 일본의 농업현황
	5월	인도네시아 인도네시아의 농업 현황과 정책
	6월	세네갈 세네갈의 농업 현황
	7월	러시아 러시아의 농업 정책과 전망

세계농업 「국가별 농업자료」 원문자료 <http://worldagri.krei.re.kr/web/worldagri/6>

PART 04

국제기구 동향

OECD

OECD보고서: 가축질병 관리 | 임송수
- 한국, 칠레, 호주 사례연구 -

OECD보고서: 가축질병 관리

- 한국, 칠레, 호주 사례연구 - *

임 송 수
(고려대학교 식품자원경제학과 교수)

1. 개요

한국에서 2016년 11월 16일에 조류인플루엔자(Avian Influenza, AI)가 발생한 이래 2017년 7월 현재까지 사상 최대 피해를 기록하였다. 이 기간에 강제 폐기된 조류는 856개 농장에서 3,430만 마리에 이른다(지인배 등 2017).¹⁾ 이에 따른 농가 보상금은 총 2,090억 원으로 역대 최대 규모이다. 이후 주춤하던 AI는 다시 발생하여 2017년 6월 2일부터 7월 6일 현재까지 183개 농장의 19만 마리가 강제 폐기되었다(농림축산식품부 2017a). 이처럼 해마다 AI가 발생하고 피해가 반복되는 상황에서 방역체제의 재검토와 근본적인 개선대책 마련이 논의되고 있다(농림축산식품부 2017b). 이 와중에 OECD는 “가축질병 관리의 생산자 유인책(producer incentives in livestock disease management)”이란 보고서를 발간하여 주목된다(OECD 2017a; 2017b; 2017c). 특히 한국, 호주, 칠레의 사례를 제시하고 있어 유용한 정책 시사점을 제시하고 있다.

본고는 OECD가 제시한 3개국의 가축질병 관리 상황을 각각 요약 및 정리한다. 특히 ① 생산자 행태(behavior)에 관한 정부의 인지(awareness), ② 생산자의 정보와 기술, ③ 생산자 보상 원칙 등의 틀에서 내용을 정리하고자 한다.

* (songsooc@gmail.com).

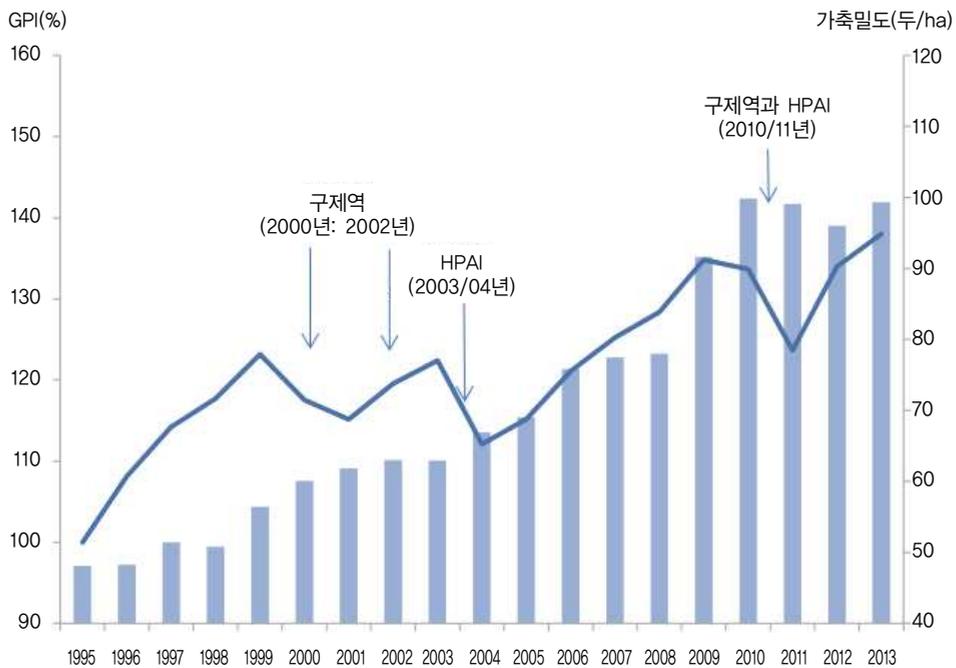
1) “강제 폐기”는 “살처분”을 순화한 용어임.

2. 한국의 사례

2.1. 축산부문과 가축건강 상황에 관한 개요

제한된 토지면적 아래에서도 한국의 가축 밀도는 큰 폭으로 증대되어 왔다<그림 1 참조>. 1995-2015년에 농가당 평균 소 사육두수는 5마리에서 30마리, 돼지는 136마리에서 1,679마리, 닭은 928마리에서 5,369마리로 증가하였다. 곧 생산의 규모화가 실현되어 온 것이다. 특히 닭의 경우 수직적 통합이 빠른 속도로 진행되었다. 2015년 기준으로 육계와 오리의 90% 이상이 수직적으로 통합된 형태로 사육되고 있다. 이러한 구조변화 속에서 여전히 소규모 생산 농가수가 많고, 중요한 위치를 차지한다<그림 2 참조>.

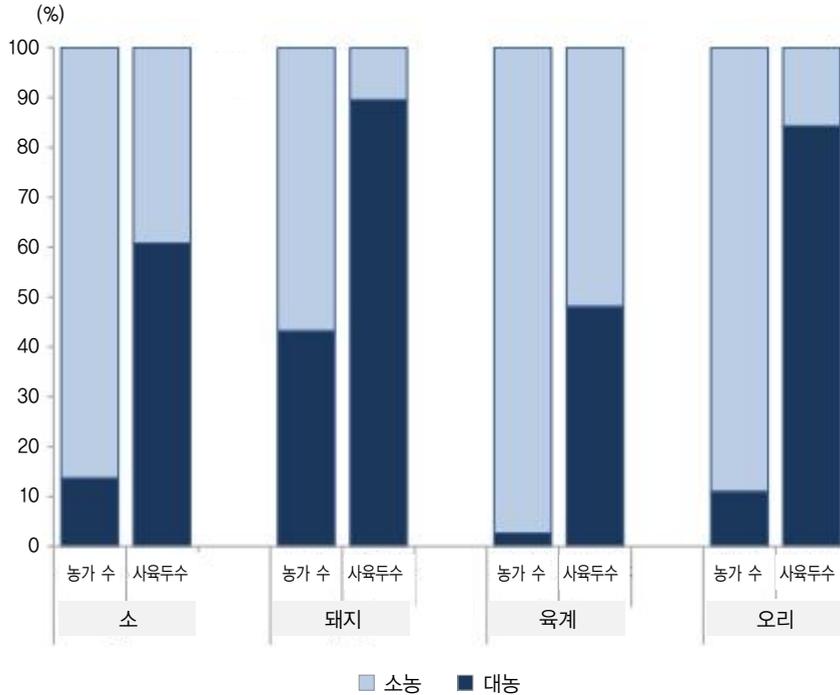
그림 1. 한국의 축산물 생산량과 사육 밀도 추이



주: GPI는 총 가축생산지수(Gross Livestock Production Index, 1995=100)이고, 가축밀도는 소, 돼지, 양, 염소, 닭 등 총 주요 가축두수를 농업면적으로 나눈 값임.

자료: OECD(2017a).

그림 2. 한국의 축산농가 수와 분포



주: 소농과 대농의 구분은 소 50마리, 돼지 1,000마리, 육계 30,000마리, 오리 10,000마리임.
 자료: OECD(2017a)

2000년대 중반 이후 AI, 구제역(foot and mouth disease, FMD), 브루셀라병(brucellosis), 소결핵(bovine tuberculosis), 돼지 열병(swine fever) 등 고병원성 질병들이 한국에서 재발되고 있다 <표 1 참조>. 고병원성 AI의 경우 2003년, 2006년, 2008년, 2010년, 2014년, 2015년, 2016년, 2017년에 각각 발생하여 세계보건기구(OIE)에 통보되었다.

표 1. 한국의 가축질병 발생 수 추이

가축 질병	2010	2011	2012	2013	2014
구제역	17	153 (2010/11)	-	-	188 (2014/15)
고병원성 AI	-	53 (2010/11)	-	-	393 (2014/15)
브루셀라병	-	490	273	118	84
소 결핵	-	257	290	321	438

자료: OECD(2017a).

2.2. 생산자 행태에 관한 정부의 인지 제고

정부는 농림어업 총조사, 가축통계조사 등을 통해 축산 농가에 대한 통계 정보를 관측하고 있다. 그러나 이 통계에는 농지 면적이 0.1ha 미만이거나 연간 농산물이나 축산물 판매액이 120만원 미만인 소농의 농업활동이 포함되어 있지 않다.

2000년에 구제역이 재발하자 정부는 축산농가의 의무 등록제를 2003년에 도입하였다. 축산농가의 사육두수와 시설 및 장비뿐만 아니라 거래상도 등록대상에 포함되었다. 2010-11년에 구제역과 AI가 발병하자 2013년부터 가축시설에 관한 위생기준과 위치에 관한 이행 조건이 부과되었다. 대규모 농가는 이러한 기준 이행을 전제로 지자체의 승인을 받아야 한다.

가축질병에 관한 연구는 주로 가축보험과 가축질병에 따른 경제적 영향에 맞춰져 있다. 반면에 가축질병 관리에 관한 행태 연구는 미흡한 상황이다. 예를 들면, 농가의 위험인식과 인지 및 그 잠재적 영향, 특정 질병 위험관리 방식의 인식, 위험관리 방식에 대한 태도, 특정 정책조치에 대한 태도 등에 관한 체계적 연구는 제대로 이뤄지지 않고 있다. 가축질병 주제는 주로 수의학 분야에 머물러 있다고 할 수 있다.

정부와 비정부 기구 간 소통을 위해 여러 위원회가 가동되고 있다. 먼저 2002년에 창설된 「중앙가축방역협의회」는 농림축산식품부의 자문기구로 출범하였으나 후에는 질병통제 정책의 제안서를 준비하는 과업을 맡고 있다. 『가축 전염병 예방법』 제4조에 명시된 「중앙가축방역협의회」는 정부 대표 8명, 학계 21명, 축산단체 13명, 수의사와 소비자 그룹 등 민간대표 31명 등 총 73명으로 구성되어 다음과 같은 기능을 하고 있다.²⁾

- ① 전염성 동물 질병에 관한 조치의 구상 및 이행
- ② 전염성 동물 질병에 관한 조사와 연구
- ③ 각 전염성 동물 질병에 관한 비상 통제조치의 설정과 이행
- ④ 동물 질병 통제 유관기관과 협력
- ⑤ 방역체제의 개선 및 수출입 관련 방역조치의 설정
- ⑥ 전염성 동물 질병 관리 및 통제에 관련된 기타 사항

또한 「가축전염병 중앙예찰협의회」는 농림축산검역본부³⁾의 자문기관으로서 가축 전염병 예찰 계획의 설정, 관련 정보의 수집 및 분석, 조기 예찰, 예방조치의 개발, 발병

2) 가축 전염병 예방법의 본문은 다음 웹사이트 참조(<https://goo.gl/2wdtyE>).

3) (<http://www.qia.go.kr>).

경보 등 지역적인 문제들을 다루고 있다. 이밖에도 정부는 수의학 관련 협회, 대학 등과 협의 체제를 가동하고 있다.

2.3. 축산농가와 소통과 정보 및 훈련

농림축산식품부와 농림축산검역본부는 가축질병 발병과 그 상태에 관한 정보를 고지할 법적 의무를 지닌다. 약 11개 질병에 관한 정보를 웹사이트에 실시간으로 공지하고 있으며, 특히 구제역과 AI에 관한 전담 웹사이트를 운용한다.

축산 농가 중 대학 이상의 학력을 지닌 경영주 비중은 약 15%이다. 정부는 주요 가축 전염병에 관한 농가의 인식 제고를 위해 2013년도에 의무 훈련 프로그램을 도입하였다. 교육 내용은 ① 가축법과 규정, ② 질병 통제 및 관리, ③ 동물복지, ④ 위해성 분석(HACCP), ⑤ 기타 등이다<표 2 참조>.

표 2. 한국의 가축질병 예방과 통제에 관한 의무 훈련 프로그램

대상	정의	의무 훈련시간	보완 훈련
대규모 축산농가	운영 등록과 시설 승인 요건인 농가	24시간	2년마다 6시간
소규모 축산농가	운영 등록 요건만 지닌 농가	6시간	4년마다 6시간
가축 상인	-	-	4년마다 4시간
가축운송 트럭 소유자 또는 운전자	-	-	-

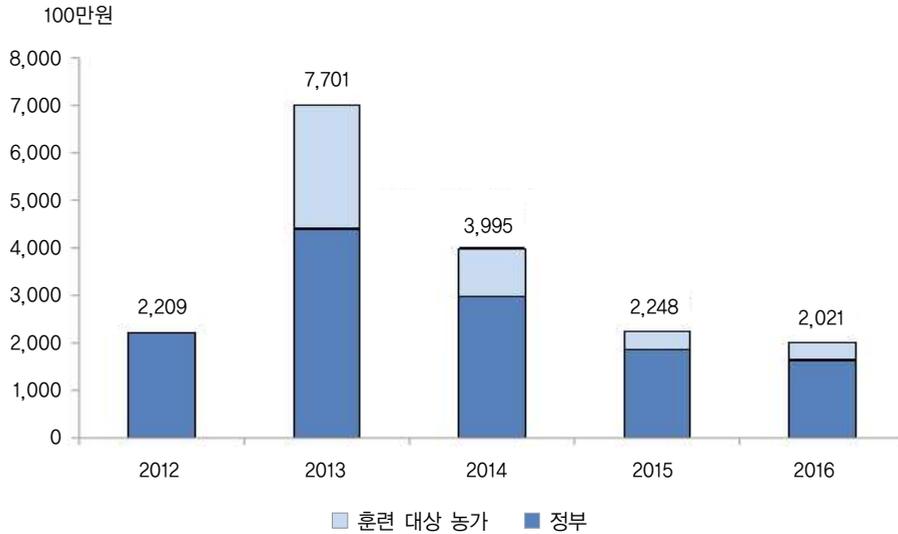
자료: OECD(2017a).

의무 훈련비용은 정부가 70%, 훈련 대상자가 30%를 부담한다. 정부의 훈련비용 지원은 2012년부터 시작되었는데, 의무 훈련 프로그램을 시행한 2013년에 지원액이 3배 이상 증가하였다<그림 3 참조>. 2012-16년에 정부의 훈련비용 지출은 연간 평균 26억 원을 기록하였다. 이는 정부의 농업 교육과 지도 예산의 4~17%를 차지하는 수준이다.

2.4. 축산농가 보상 정책의 경험

보상은 가축정책에 있어 중요한 경제적 수단이다. 이는 ① 가축전염병에 의한 직접 손실(폐사나 강제 폐기)의 보상, ② 후속 경영 중단에 따른 손실의 보상, ③ 바이오안전성(biosecurity) 투자와 운영 등에 관한 보조 등 사후 대응에 관한 지급 등을 포함한다.

그림 3. 한국의 축산농가 훈련에 관한 공공지출 추이



자료: OECD(2017a).

<표 3>은 직접 및 후속 손실을 겪은 축산농가에 대한 보상책을 정리한 것이다. 『가축 전염병 예방법』에 따라 총 65개 질병이 국가에 통보해야 하는 전염병이며, 이들은 그 영향 정도에 따라 3종으로 구분된다. 가축보상제도에 의해 제1종과 제2종 가축전염병에 해당하는 14개 질병에 대해 시장가격 기준으로 보상된다. 그러나 보상액은 규정의 위반 정도에 따라 감액된다<표 4 참조>. 이러한 제도를 평가하면 다음과 같다.

- ① 약 20개의 여러 가지 기준에 따라 보상액 감액이 정해지므로 농가는 위반사항 간 유불리에 따라 행동할 유인책을 지닌다.
- ② 발병 통제나 예찰 명령 대응에 따라 이행하지 않을 경우 부과되는 5% 감액이 이러한 심각한 위반사항에 대한 충분한 비유인책이 될 수 있을지 의문이다.
- ③ 다양한 측면의 농가 행태와 관련하여 복수의 제재를 할 수 있도록 한 조치가 행정을 복잡하게 하고, 보상이 지체되도록 함으로써 농가에 불이익이 될 수 있다.
- ④ 등록 및 사육밀도 규정의 준수 위반에 대한 제재는 특정 비상사태와 관련이 적다. 이러한 요건은 오히려 규정의 관리나 강제 이행의 강화를 통해 다뤄져야 한다.

표 3. 한국의 가축보상에 관한 지원 조치

구분		국가 통보대상 질병					비통보 질병
		가축보상 제도	생계안정 보조	소득안정 자금	경영안정 자금	농산업 안정자금	
보상 대상		제1종, 제2종 가축전염병 (14개)	FMD, HPAI, CSF, ASF, 우폐역, 우역	FMD, HPAI	FMD, HPAI	FMD, HPAI	보험 16개 형태의 가축
금융 조정		중앙정부와 지자체 간 비용 부담률			중앙정부의 부담		공동 부담 보험료
		80%:20%	70%:30%	70%:30%	양허 용자	양허 용자	
직접 손실	강제 폐기	○	-	-	-	-	○
	제품 손실	-	-	-	-	-	-
	재산 손실	○	-	-	-	-	○
	이동 제한	-	-	○	-	-	-
후속 손실	재입식	-	-	-	○	-	-
	가축의 부분손실	-	-	-	-	-	-
	경영 중단	-	-	-	-	○	○
가구소득 지원		-	○	-	-	-	-

주: FMDD: 구제역; HPAI: 고병원성 조류인플루엔자; CSF: 전통적 돼지열병; ASF: 아프리카 돼지열병.
 자료: OECD(2017a).

이러한 보상제도는 가축전염병을 조기에 노출시키도록 하는 유인책을 담고 있다. 이는 ① 죽은 가축에는 보상하는 않는 점, ② 발병 1~4일, 5일 이상, 미통보 등의 분류에 따라 제재 수준을 차별화한 점 등에서 알 수 있다. 그러나 발병을 통보하지 않은 농가라 하더라도 손실된 가축의 시장가치 기준 20%(구제역, AI, 돼지열병, 브루셀라병) 또는 40%(기타 질병)까지 보상받을 수 있도록 한 것은 통보 여부의 단일 기준에 따라 보상 여부를 결정하는 기준보다 효과적이지 않다고 하겠다. 이는 또한 미통보 농가나 수의사에 최대 3년 징역 또는 3,000만원의 벌금을 부과할 수 있도록 한 『가축 전염병 예방법』과 부합하지 않는다. 등록 요건을 준수하지 않은 경우 10%의 감액을 규정한 것도 이와 마찬가지로 이치이다.

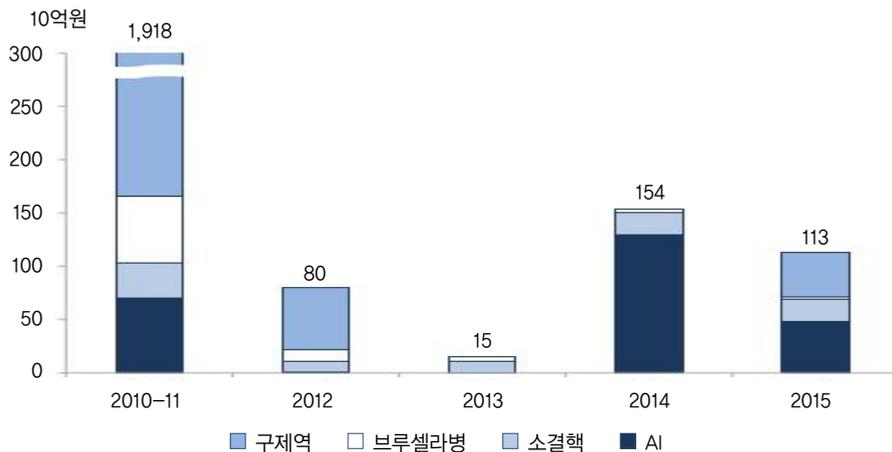
<그림 4>은 2010-15년에 정부가 지출한 가축전염병별 손실 보상액을 나타낸 것이다. 2010-11년에 심각한 구제역 발병으로 인해 지출이 컸음을 알 수 있다. 대부분의 보상은 직접 손실에 집중되어 있어 후속 손실에 대한 보상이 전체 보상액에서 차지하는 비중은 2% 이하로 작은 것으로 나타났다.

표 4. 한국의 가축 폐기 보상 및 제재의 기준과 감액률

감액 기준		감액률
구제역, AI, 돼지열병, 블루셀로증의 감염		20%
비등록, 비승인 농가		10%
가축의 권장 사육밀도 불이행		권장수준 이상의 가축 두수에 대해서는 보상하지 않음.
농가의 위험 프로파일	2년 안에 2번-3번-4번 발생	20%-50%-80%
질병 보고	1~4일 지연-5일 이상 지연	20%-40%
	보고하지 않음	60%
	발생 당일 또는 증상 전에 보고	다른 제재의 10% 감면
예방	검사, 주사 등의 명령 불이행	5%
	구제역 백신 불이행	40%
	전염병 연구 거절, 방해, 회피	5%
통제 조치의 순응	소독 불이행	5%
	이동 제한 불이행-임시 이동제한 위반	5%-5%
	강제 폐기 불이행	5%
	매장, 소독 명령 불이행	5%
	전염된 물건의 이동, 세탁 제한 명령 불이행	5%

자료: OECD(2017a).

그림 4. 한국 정부의 가축손실 보상 지출액 추이



자료: OECD(2017a).

가축보험은 1990년대 말에 도입되었다. 2007년부터 민간업체가 참여하고 있는데, 현재 농협, KB, 한화 등 민간업체가 가축보험 서비스를 제공하고 있다. 총 16종의 가축이 보험에 가입할 수 있으며, 중앙정부와 지자체가 그 보험료의 70~80%를 분담, 보조하고 있다. 가축전염병은 보험 대상의 위험이지만 국가에 통보해야 하는 질병이 아닌 경우만 적용된다. 2011~15년에 보험 가입률은 대상 사육두수 기준으로 55%에서 91%까지 증가하였다. 같은 기간에 납부 보험료 대비 청구 보험금 비율은 60%에서 98%로 올랐다. 청구 보험금은 주로 질병으로 인한 가축손실과 비상 도축과 관련된다.

2.5. 소결

최근에 가축전염병이 재발하고 있는 데에는 빠르게 진행되는 축산 집약화가 영향을 미친 것으로 보인다. 이에 대응하여 한국 정부는 축사의 등록, 위치와 가축 사육밀도, 가축전염병의 통보, 불이행 제재 등의 규정을 강화하였고, 의무 훈련제도를 도입하였다.

다른 나라처럼 보상제도의 중심은 손실된 가축에 대한 보상이다. 한국 제도의 특징은 농가의 다양한 규정 불이행에 따라 보상액을 차별, 감축시키고 있다는 점이다. 모든 불이행을 획일적으로 다루는 원칙에서 벗어나 농가의 그 행태에 따라 다른 제재 구조를 갖추고 있다고 평가할 수 있으나 개선의 여지가 존재한다. 예를 들면, 제재 규정을 단순화하고 이를 더욱 강화하는 것이다. 이를 통해 농가들은 불이행에 대한 명확한 신호를 얻을 수 있고 프로그램의 행정도 촉진시킬 수 있다. 또한 등록 요건처럼 특정 가축전염병과 관련이 없는 사항은 보상제도아래 제재보다는 규정의 준수 강화 측면에서 접근하는 게 더욱 효과적일 것이다.

위험관리에 관한 OECD의 연구들은 임시방편 형태의 지원보다 더욱 명확히 제시된 사전(ex ante) 정책조치의 틀을 갖추는 게 먼저라고 강조한다. 이러한 정책 틀은 축산업계와 정부의 불확실성을 줄이고, 위험에 대처하는 정부와 민간의 책임 범주를 정하는데 기여한다. 이로써 축산업계는 스스로 위기관리 전략을 개발하게 될 것이며, 정부는 정치적 압력에 의한 예산 결정에서 벗어나 가축전염병 예방에 필요한 지출에 더 많은 재원을 배정할 수 있을 것이다.

재난보조의 경우 정부만이 아니라 축산농가 등 민간부문도 그 비용을 분담하는 방식을 고려할 수 있다. 호주의 사례처럼 이해당사자들의 비용 분담은 장기적 관점에 더욱 신축적으로 받아들여질 수 있을 것이다.⁴⁾

4) 비용 분담에 관한 자세한 사항은 아래 제3장의 호주 사례에서 다루고 있음.

한국의 가축전염병 정책은 주로 수의학 및 방역 논리에서 주도되고 있다. 정부가 농가의 행태에 관해 더 잘 이해하려면 강제 규정이나 제재보다는 그들의 자발적 대응에 더욱 초점을 맞추어야 한다. 이를 위해 농가 설문조사나 경제 및 행태 연구에 더 많은 투자가 필요하다. 또한, 제3자가 다른 농장의 의심 가축을 신고하여 보상을 받을 수 있도록 한 조치는 사회자본(social capital)의 일환인 지역사회 안에서 신뢰와 연계에 음(-)의 영향을 미칠 수 있다. 비전문, 소규모 농가가 큰 부분을 차지하고 있는 한국의 농가구조 상 정부와 농가 간 원활한 소통은 심리적, 사회적, 경제적 측면에서 중요하다.

한국에서 가축질병 위험관리의 정책 문제는 농가 구조 및 산업에 고용된 인적자본의 개선과 궁극적으로 연계된다. 지난 20년간 생산 집약화가 촉진되어 왔다는 사실은 질병의 재발과 확산 위험 또한 커졌음을 뜻한다. 생산 규모화가 촉진되어 왔지만, 여전히 소규모, 비전문 농가의 비중이 높고, 특히 이들은 고령에다 상대적으로 교육수준이 낮아 바이오 안전성(biosecurity)에 관한 투자 등 장기 개발계획에 관심이 높지 않다. 이에 따라 한국이 가축질병 상황을 개선하는 것은 적절한 투자창출 능력과 높은 인적자원을 갖춘 기업의 기반을 촉진하는, 이른바 구조정책의 문제라 할 수 있다. 구조조정을 저해하는 과도한 보조를 줄이고, 고령 농가를 위한 사회보장을 강화하며, 지속가능한 축산구조를 확충하는 게 과제일 것이다.

3. 오주의 사례

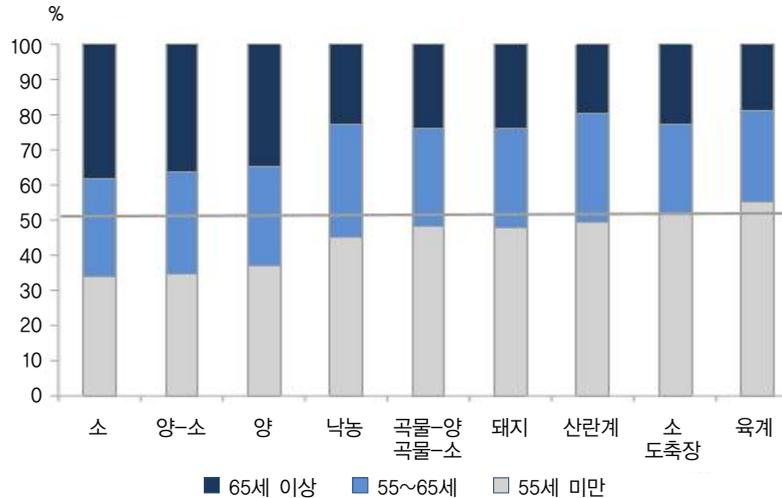
3.1. 축산부문과 가축건강 상왕에 관한 개요

축산은 호주 농업생산 및 수출의 절반가량을 차지한다. 2014/15년 기준으로 호주는 세계 제3위의 쇠고기 수출국이고, 양고기와 양모의 경우 세계 2위와 제1위 자리를 각각 차지하고 있다. 이는 쇠고기 생산의 74%, 양고기 56%, 양모 생산량 거의 전부를 수출한 결과이다. 우유 생산의 2/3가량이 국내시장에서 소비되지만, 유제품도 중요한 수출품목이다. 닭고기, 달걀, 돼지고기 등은 국내소비 중심이며, 이 품목들 모두 자급하고 있다.

축산은 상당히 특화되어 있다. 소의 경우 전체 사육두수의 약 86%가 특화된 농장에서 사육되며, 이 농가들은 총 판매액의 84%를 쇠고기 판매를 통해 거두고 있다. 농가당 평균 규모는 소 900마리이고 젖소의 경우 284마리에 이른다. 가금육과 달걀 생산은 가장 특화되어 있어, 수직적으로 통합되어 있다. 반면에 양은 다각화된 영농방식아래 사육되고 있는데, 특화된 농가가 전체 사육두수에서 차지하는 비중은 약 37%이다.

축산 경영주의 연령은 상대적으로 고령이며, 55세 이상의 농가 비중이 절반 이상을 차지한다<그림 5 참조>. 1981~2011년에 55세 이상 농가 경영주의 비중은 26%에서 47%로 커졌다.

그림 5. 호주 축산 농가의 연령 구조



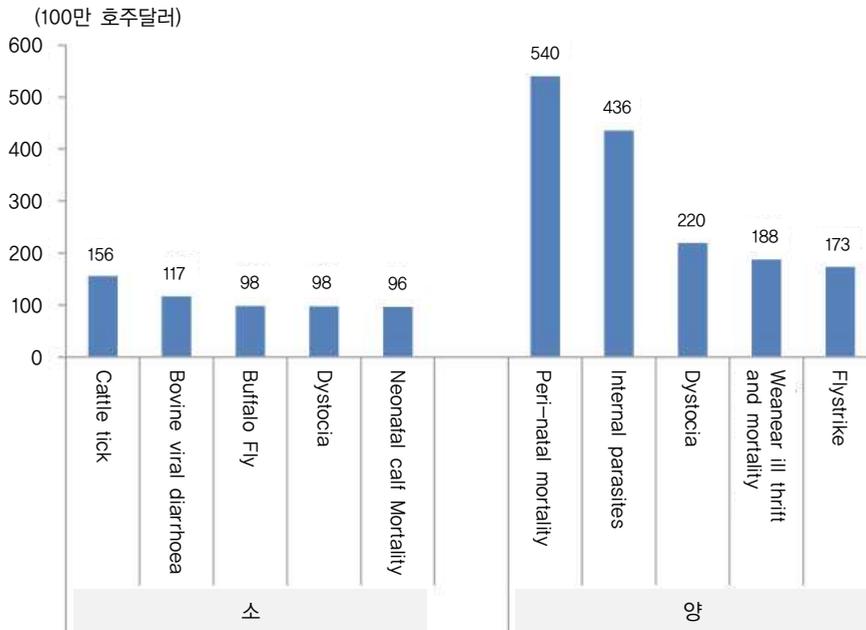
자료: OECD(2017b).

섬나라의 특성상 호주는 많은 병해충이 존재하지 않아 농식품 수출에 유리하다. 축산물 무역비중이 높은 만큼 바이오안전성이 특히 중요하다. 이에 따라 이해당사자들의 상당한 노력이 이에 집중되어 있다. 2005년 이래 세계동물건강기구(OIE)의 통보대상 가축질병의 발생 건수는 소수에 불과하다. 2007년에는 말 인플루엔자(equine influenza)가 거의 1만 농가에서 발생하였고, 저병원성 AI가 2012년과 2013년에 각각 1곳, 고병원성 AI가 2012년에 1곳, 2013년에 2곳에서 검출되었다.

가축전염병은 주로 지방정부의 정책으로 관리되지만, 일부 질병의 경우 중앙정부와 산업계가 주도하는 프로그램의 적용을 받는다. 국가 수준에서 중요하다고 간주되는 가축전염병은 ① 탄저병, ② CAE(Carpine Arthritis-Encephalitis), ③ 소 진드기, 진드기 열, ④ 요네병(Johne's disease), ⑤ 뉴캐슬병(Newcastle disease), ⑥ 양 브루셀라병, ⑦ 소 부제병(foot rot), ⑧ 돼지 브루셀라병 등이다.

<그림 6>은 설문조사를 통해 수집한 자료를 바탕으로 분류한 질병 수, 소에 관련 하여 17개, 양 23개, 염소 8개 등에 관한 경제적 비용을 추정한 결과이다. 이 결과에 따르면, 양과 관련된 전염병이 축산업 전체에 가장 큰 경제적 영향을 미치고 있다.

그림 6. 호주의 소와 양 관련 전염병의 경제적 비용 추정액



자료: OECD(2017b).

호주의 동물위생 체제는 중앙정부, 지방정부, 민간 이해당사자 간의 동반 관계에 기초하고 있다는 특징을 지닌다. 관련 기관과 단체를 정리하면 다음과 같다.

- ① 호주 농업수자원부(Department of Agriculture and Water Resources)⁵⁾
국가 동물위생체제를 대표하는 연방정부 조직으로서 바이오안전성, 수출인증과 무역, OIE에 질병 통보 등을 수행
- ② 주정부
관할지역에서 질병의 예찰, 통제, 조사, 보고; 화학 잔류물과 오염물질, 동물복지 등을 관장
- ③ AHA(Animal Health Australia)⁶⁾
총 32개 기관으로 구성된 비영리 공공기관으로 질병 예찰, 바이오안전성 서비스, 가축질병 긴급대응, 전염병 프로그램, 동물복지 등 국가 가축위생 프로그램의 조정 등을 수행

5) (<http://www.agriculture.gov.au>).

6) (<https://www.animalhealthaustralia.com.au>).

④ SAFEMEAT⁷⁾

축산물의 안전과 위생 기준과 관련 연구, 소통, 관측 등을 수행

⑤ WHA(Wildlife Health Australia)⁸⁾

야생 동식물 부문의 바이오안전성에 관한 원칙을 이행하는 기관

⑥ 자문위원회

호주 농업수자원부는 다양한 범주의 이해당사자로 구성된 위원회들을 조직해 바이오안전성 체제의 연대를 지지하도록 관리

3.2. 생산자 행태에 관한 정부의 인지 제고

정부는 통계청(Australian Bureau of Statistics, ABS)⁹⁾과 연구소(Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics and Sciences, ABARES)¹⁰⁾ 등을 통해 축산부문에 관한 충분한 정보를 얻고 있다. 특히 ABARES는 총 12개에 이르는 농가 설문을 통해 특정 농산업의 정보와 자료를 제공한다. 그러나 연간 매출액이 5,000호주달러 미만인 소농 또는 취미농은 공식 통계수집 대상에서 제외된다. 소와 양 농가의 경우 이들은 1% 미만의 작은 비중을 차지하지만, 말의 경우 그 비중이 높은 편이다. 소농이 전체 생산에서 차지하는 비중이 낮더라도 그 위험요인, 특히 상업적 농가에 대한 위험 전이 가능성은 간과할 수 없다.

지금까지 수행된 연구들에 따르면, ① 정부와 농가 간 소통 증대, ② 정부와 농가 간 신뢰 구축 및 바이오안전성에 있어 지역사회 참여 확대, ③ 가축전염병에 관한 농가의 지식 격차 해소 등이 필요한 것으로 지적되었다. 이와 관련해 Wright et al.(2016)은 200개 농가를 대상으로 한 설문결과를 바탕으로 가축전염병의 통보와 관측 측면의 농가 행태에 관해 분석하였다. 이 연구결과는 정부의 정책 수립에 반영될 예정이다.

산업 조직 및 수의사 간 교류를 통해 가축전염병에 대한 인지도를 높이는 활동도 다양하게 관측된다. 예를 들면, AHA는 생산자와 산업 조직 간 교류를 위해 바이오 안전성 설문조사를 시행하고 있으며, 이를 통해 농가들이 어디에서 어떠한 정보를 획득하는지, 주요 바이오안전성 정보에 관한 인지 정도 등을 파악하고 있다. 농가와 밀접하게 교류하는 수의사들을 대상으로 하는 설문조사는 없지만, 작업반이나 자문활동 등 다양한 교류 채널이 운영되고 있다.

7) (<http://safemeat.com.au>).

8) (<https://www.wildlifehealthaustralia.com.au>).

9) (<http://www.abs.gov.au>).

10) (<http://www.agriculture.gov.au/abares>).

3.3. 축산농가와 소통과 정보 및 훈련

2013년 바이오안전성 설문조사에 따르면, 축산 농가들은 다양한 정보원으로부터 필요한 정보를 얻고 있는 것으로 밝혀졌다.¹¹⁾ 주요 정보원은 수의사 33%, 해당 정부 부처 23%, 산업 조직 17%, 공급업체 17%, 인터넷 15% 등의 순이다. 그러나 바이오안전성의 의미를 알지 못하는 농가의 비중도 20%가량으로 여전히 높은 것으로 나타났다.¹²⁾

동물 바이오안전성에 관한 종합적인 정보는 AHA와 PHA(Plant Health Australia)¹³⁾가 운영하는 농업 바이오안전성 웹사이트가 제공하고 있다.¹⁴⁾ 그러나 약 90%의 농가들이 인터넷에 접근할 수 있더라도 48%만이 날마다 인터넷을 사용하고, 17%의 농가만 인터넷을 통해 바이오안전성 정보를 얻고 있다. 특히 농업 바이오안전성 웹사이트를 모르는 농가가 2/3에 달했다.

바이오안전성 정보가 생산자들의 수요를 충족하는 지도 중요하다. 농가들이 찾는 가장 중요한 정보는 바이오안전성에 관한 경고와 경보인 것으로 나타났다. 이러한 정보는 다양한 채널을 통해 제공되고 있다. 다만 보상에 관한 정보가 더욱 필요한 것으로 나타났다.

질병관리에 관한 농가와 소통에서 그 경제적 측면이 덜 강조되고 있는 것으로 관측된다. 농가의 의사결정에서는 비용 효율성이 중요한데, 이에 따라 농가 특정적 상황을 반영한, 인터넷 기반의 의사결정 수단을 활용하는 게 농가에 유용할 것이다. 또한 가축 전염병이 농가 경영에 미치는 영향을 이해할 수 있도록 하는 정보가 필요하다. 이러한 정보에는 농가뿐만 아니라 상방, 하방 산업, 소비자, 지역사회 등에 미치는 영향도 포함된다.

농가를 대상으로 한 동물건강에 관한 교육과 훈련은 주정부, 산업그룹, AHA, 교육기관 등에 의해 다각적으로 이뤄지고 있다. 교육비용은 대부분 교육 대상자들이 부담한다. 특이하게도 뉴사우스웨일즈(New South Wales) 주는 LLA(Local Lands Services)¹⁵⁾을 통해 프로그램 비용을 감당하고 있다.

11) 설문조사 결과에 관한 자세한 내용은 다음 웹사이트 참조(<https://goo.gl/8QCa4b>).

12) 바이오안전성은 질병, 해충, 잡초로부터 농업생산을 보호하는 다양한 조치로 이해할 수 있음. 약 20%의 설문대상 농가들은 바이오안전성을 국경조치나 검역조치로 이해하고 있었음.

13) (<http://www.planthealthaustralia.com.au>).

14) 농업 바이오안전성(Farm Biosecurity) 웹사이트는 다음 참조(<http://www.farmbiosecurity.com.au>).

15) (<http://www.lls.nsw.gov.au/biosecurity>).

3.4. 축산농가 보상 정책의 경험

정부와 축산업 부문은 이른바 ‘비상 가축전염병 대응 협약(Emergency Animal Disease Response Agreement, EADRA)’이란 특별한 계약을 통해 가축질병 비상사태에 대응하고 있다. 이 계약에는 총 23개 서명기관과 61종의 질병이 대상으로 포함되어 있다. EADRA에 포함되어 있는 정부와 산업계의 다양한 협약들은 바이오안전성의 기준, 비상 발생의 공개 요건, 질병 통제와 퇴치를 위한 표준 대응, 질병대응 비용에 대한 당사자들의 재원 기여도 등을 담고 있다<표 5 참조>.

EADRA는 질병 관리에 있어 공공부문, 산업계, 민간인의 역할을 명확하게 제시하고 있다. 첫째, 일상(normal) 또는 수용 가능한 경영 위험의 개념을 채택하여 개별 생산자 및 정부와 생산자 단체 사이에 부담해야 할 비용을 정하고 있다. 둘째, 정부와 산업계의 비용 분담 원칙에 외부성(externality)의 개념을 도입해, 질병에 의해 초래된 사회경제적 파급 영향이 큰 경우 정부의 부담을 높이도록 하였다. 이에 따라 질병을 4부류(categories)로 나누고 부류1의 경우 대응 비용의 100%를 정부가 모두 부담하고, 부류4의 경우 정부가 그 중 20%를 분담한다.

EADRA는 도덕적 해이(moral hazard)를 방지하는 조치를 담고 있는데, 질병 발생에 수반되는 재원에 생산자들도 기여하도록 하고 있기 때문이다. 규정을 통해서도 도덕적 해이 현상에 대응하고 있는데, 특히 정부의 부담이 큰 부류1과 부류2의 경우 산업계가 위험경감에 필요한 바이오안전성 계획을 이행하도록 하고 있는데, 이에 따라 산업계에 속한 회원 농가들도 개별 바이오안전성 계획 요건을 충족해야 한다.

EADRA는 엄격한 질병보고 요건을 갖추고 있다. 산업계는 회원들로 하여금 질병 발생을 인지한 후 24시간 안에 당국에 통보하도록 하는 지침을 내린다. 정부 당국도 사태를 인지한 24시간 안에 비상가축질병 자문위원회(Consultative Committee on Emergency Animal Disease)에 공식으로 통보해야 한다. 이러한 규정과 통보에 따른 추가 경제적 유인책 및 비용의 공동부담 원칙은 지금까지 통보 위반사례가 발생하지 않게 하는데 기여한 것으로 볼 수 있다.

EADRA와 그에 따른 공식 절차들은 농가의 유인책에 영향을 미치고 있다. 첫째, 생산자들이 직면한 불확실성을 줄이고, 질병 보고와 대응 계획에 잘 순응하도록 기여한다. EADRA는 모든 대응 조치에 관한 일련의 사항들을 생산자들에게 명확하게 제시함으로써 투명성과 신뢰를 담보한다. 둘째, 질병 대응 조치에 관한 정보의 비대칭성을 줄이는 데 이바지한다. 2002년에 수립된 EADRA는 이후 지속적으로 검토되고 갱신되어 왔지만

표 5. 호주 EADRA의 주요 내용

유인책	기본 모형
대응 행동요령을 제시한 틀의 존재	호주 가축병 비상계획(Australian Veterinary Emergency Plan, AUSVETPLAN)은 비상 가축질병의 관리와 퇴치에 관한 국가 대응계획으로 35개의 가장 중요한 비상 질병에 대한 통제와 퇴치 전략, 27개 기타 질병에 대한 정책 대응 요강을 담고 있음.
비용분담 협약	<ul style="list-style-type: none"> • 모든 당사자는 비상사태의 대응 비용에 기여해야 함. • 비용분담이 적용되지 않은 활동: <ul style="list-style-type: none"> - 통상적인(normal) 바이오안전성 의무의 이행 - 통상적/수용 가능한 비즈니스 위험 - 대응 활동과 관련 없는 손실 - 회복 비용(이는 질병 통제규정이나 절차 밖에서 관리되는 부분임) • 비용분담의 상한: <ul style="list-style-type: none"> - 비상사태로 영향을 받은 산업의 총 생산액의 1%(구제역의 경우 2%) - 위 상한을 초과하는 대응 활동을 해야 할 경우 조정함. • 정부와 산업계의 비용분담은 잠재적인 외부성의 규모에 따라 조정 • 정부 내 및 산업계 내 비용분담은 공식에 따라 설정
비용분담 요건을 충족시키기 위한 산업계 조정	정부가 산업계의 비용 분담 몫을 대납하고, 통상 10년 기한으로 이를 회수함. 각 산업은 “비상가축질병 대응 부과금”을 설정하여 비용분담 의무를 시행하되, 질병이 발생하면 부과금을 각출함. 한 산업계는 고정된 액수를 각출해 준비해 두고 있음.
이해당사자가 자문하고 승인하는 비상 동물 질병대응계획(Emergency Animal Disease Response Plan)	이 계획은 비상사태가 발생한 주정부의 책임 수의 담당관이 만들어야 함. 이 계획은 정해진 절차에 따라 마련되어야 하는데, 특히 기술적 대표들로 구성된 자문위원회의의 동의와 그 상위기구인 국립관리그룹(National Management Group)의 승인을 얻어야 함.
농가보상의 규모와 가축의 가치평가에 관한 규정	<ul style="list-style-type: none"> • 비상 질병의 퇴치나 전염 방지 목적으로 폐기된 가축이나 시설에 대한 보상으로, 장비와 상품까지 대상에 포함됨. • 보상 대상 가축과 자산은 시장가치로 평가함. 가축을 입식하는 날에 가축의 가치가 올라가면 추가로 지급할 수 있음.
질병 통보 요건	EADRA 회원은 비상사태를 인지한 24시간 안에 당국에 통보해야 함. 통보하지 않은 경우 보상을 받지 못할 수 있음.
바이오안전성 요건	회원들은 비상사태의 위험을 경감하기 위한 바이오안전성 요건을 실행해야 함. 국가 바이오안전성 계획 아래 산업계는 자체 바이오안전성 계획을 개발하게 됨.

자료: OECD(2017b).

그 틀은 크게 변하지 않았다. 이는 이 협약이 효과가 있고 이해당사자들의 수용도가 높음을 뜻한다.

그러나 EADRA의 틀 안에 포함되지 않는 질병이나 농가(연 매출액이 2,000만 호주 달러 미만)가 존재한다. 또한 기업 위험으로 간주될 수 있는 간접손해(consequential loss)에 대해서는 보상하지 않는다. 전염병에 대응하기 위해 강제로 해야 하는 조치들도 여기에 속하는데, 예를 들면, 예방을 위한 백신 주사, 가축 이동 통제 등이다.

호주에는 특정 가축 질병에 대한 보험이 존재하지 않는다.

3.5. 소결

호주의 공식 통계와 공공 연구기관들은 축산정책 개발을 지원하기 위해 광범위한 정보를 창출하고 있으나, 소규모 농가, 특히 돼지와 가금류에 관한 통계는 제한적이다. 국가 동반 관계에 기초한 바이오안전성 체제는 산업계의 이해당사자 그룹과 연대 및 소통에 기반을 두고 있다. 가축 바이오안전성에 관한 정보는 다양한 경로를 통해 농가들에 전달되고 있으나 농가의 정보 활용 정도나 유용성에 관한 것이 제대로 조사되지 않고 있다. 또한 질병관리 조치별 비용 효율성과 같은 경제 측면의 정보도 미흡한 편이다. 가능하다면 정보는 개별 농가에 맞춤형 형태로 제공되는 게 필요하다.

EADRA는 국제적 모범사례라고 할 수 있다. 비용 분담의 체제아래 공공부문과 민간 부문의 책임을 명확히 하고, 도덕적 해이를 통제하며 조기 보고를 실현하기 위한 유인책을 담고 있는, 사전적 협약과 절차이기 때문이다. 이를 통해 정부나 농가들은 정보와 합의에 근거한 합리적인 의사 결정을 내릴 수 있다. 그러나 EADRA는 민관의 동반 관계 전통이 강하고 농산업계의 조직이 탄탄한 호주의 특수한 상황에서 가능한 조치일 수 있다.

취미농처럼 소규모 농가에까지 질병 보고의 유인책이 작동하도록 하려면 지역수준에서 다양하고 목표화된 대응책이 필요하다. 예를 들면, 인식 캠페인, 비전문가라도 채택할 수 있는 정보와 지식 보급, 모범된 행태에 대한 상급 수여 등이다.

4. 칠레의 사례

4.1. 축산부문과 가축건강 상왕에 관한 개요

칠레는 남미대륙의 태평양 연안을 따라 길게 뻗은 국토를 지니고 있는데, 영토 폭은 최대 420 km에 불과하다. 이에 따라 북쪽은 사막기후를 나타내는 반면에 남쪽 끝은 남극 기후대에 속한다. 농업생산 지역은 안데스(Andes) 산맥과 태평양 해안 사이에 걸쳐 있다. 이러한 지형적, 자연적 특성으로 병해충 전이가 용이하지 않다. 축산업은 주로 남부 평원과 초지가 풍부한 파타고니아(Patagonia)에 집약적으로 분포되어 있다. 축산업은 목축 방식을 기반으로 하고 있으며, 가축 사육밀도는 낮고 가축은 분산되어 있어 질병 전파의 위험을 줄일 수 있다. 축사에서 사육하는 가금류와 돼지 및 집약적인 낙농업은 주로 중부지역에 터를 잡고 있다. 단 집약적인 낙농업은 남부지역에도 분포되어 있다.

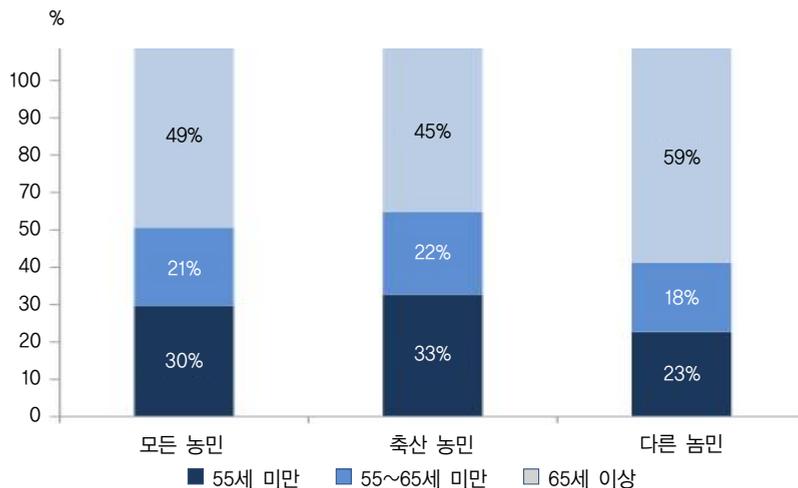
축산업이 농업 생산에 차지하는 비중은 37% 정도이다. 1990-2013년에 칠레의 축산업 생산량은 2배나 증가하였다. 2000년대에 칠레는 축산물 순수출국이었으나 2010년대 들어와서부터 순수입국으로 전락하였다. 전통적으로 양고기를 수출해왔고, 2000년대 초반부터 돼지고기와 가금육도 순수출을 기록하고 있다. 주요 수출지역은 중국, 러시아, 북미, EU 등이다. 쇠고기는 순수입하고 있으며, 2015-16년에는 낙농제품도 수입이 수출을 초과하였다.

전체 농가의 약 2/3가 축산활동에 참여한다. 소와 양은 대농과 소농의 이중 구조아래 사육되고 있는데, 전체 농가의 2%밖에 차지하지 않는 500ha 이상의 대규모 농가들이 전체 양 사육두수의 70%가량을 차지한다. 반면에 나머지 30%는 전체 농가 수의 80% 가량에 해당하는 50ha 미만의 소규모 축산농가들이 생산한다. 이처럼 다수의 소농이 존재하고 있다는 것은 소농들을 목표로 한 가축질병 정책이 중요함을 시사한다. 가금류와 돼지도 마찬가지로 이중 구조의 특성아래 놓여있다. 소유형태 측면에서는 소와 양 부문은 분리되어 있는 반면에 돼지와 가금류 농장들은 통합되어 경영되는 경향을 보인다.

축산 농민들 중 55세 이상이 차지하는 비중은 55%인데, 이는 다른 유형의 농가보다 고령임을 나타낸다<그림 7 참조>.

농가와 하방산업 간 계약에 의한 생산은 육류와 낙농제품 분야에서 일반적이다. 이는 식품체인의 통합된 농가들에 식품기업들이 설정한 위생기준이 중요한 역할을 함을

그림 7. 칠레 축산 농가의 연령 구조



자료: OECD(2017c).

뜻한다. 소매부문은 양고기와 쇠고기의 각각 62%와 47%를 매입한다. 돼지의 경우 거의 95%가 도축장에서 처리된다. 가금육은 대부분 4개 기업에 의해 관리되고 있으며, 칠면조 고기의 경우 3개 기업에 집약되어 있다. 이처럼 높은 수준으로 통합된 상황에서 기업 들은 종계부터 도축까지 모든 과정을 통제한다. 낙농업도 마찬가지인데, 6개 기업이 원유 유통량의 거의 90%를 관리할 만큼 통합되어 있다. 소의 경우에만 경매나 소시장, 중간상 매매 등이 각각의 역할을 하고 있는데, 이러한 경로가 전체에서 차지하는 비중은 50%에 육박한다. 양과 돼지의 경우 각각 18%와 1%에 불과하다.

칠레는 양호한 가축위생 상황에 놓여 있고, 위생조건 측면에서 축산물 수출국으로서 좋은 평판을 가진다. 1990년대부터 동물 위생체제를 개선해 왔으며, 개별 및 신규 질병 퇴치 프로그램, 동물 이력제(traceability) 등을 시행해 왔다. 동물 위생과 연계하여 식품 안전도 중요한 정책 초점 대상이다. 국립 식품안전체제가 국제기준에 기초하여 설정 되어 왔으며, 돼지고기 산업의 경우 자발적 식품안전 프로그램을 도입하였다. 양 농가 들이 가축을 잃는 요인을 분석하면, 천적에 의한 것 50%, 기후 요인 16%인 반면에 질병 으로 인한 손실은 7% 정도로 상대적으로 크지 않은 것으로 집계된다.

칠레는 광우병, 구제역, 돼지열병, 아우제스키(Aujeszký) 병, 양 브루셀라 등 OIE에 등재된 질병으로부터 자유로운 상태이다. 지난 20년 간 질병 퇴치 프로그램을 시행해 온 결과 칠레는 1980년대부터 백신을 사용하지 않은, 구제역 없는 지역이다. 이러한 상황은 수출 측면에서 커다란 장점으로 작용한다.

1975년 이래 칠레는 소 브루셀라 퇴치를 위해 노력하고 있는데, 최남 지역의 경우 이 질병이 발생하지 않고 있다. 2011년에는 소결핵 퇴치를 위한 조치를 가동하기 시작하였다. 2003-07년에는 돼지 생식/호흡 증후군(porcine reproductive/respiratory syndrome, PRRS)의 퇴치를 위한 계획을 성공적으로 시행하였으나, 2013년에 새로운 형질의 PRRS의 발병 으로 약 1만 9,000마리를 강제 폐기하였다. 이후 새로운 PRRS 프로그램을 출범시켰다. 2002년 이래 AI 발생이 없다가, 2016년 12월에 저병원성 AI가 처음 나타나 약 3만 4,000마리를 강제 폐기하였다.

칠레에서 동식물 위생을 담당하는 주무 부처는 농축산청(Agricultural and Livestock Service, SAG)¹⁶⁾이다.

16) (<http://www.sag.gob.cl>).

4.2. 생산자 행태에 관한 정부의 인지 제고

정부는 주로 농업 총조사(Agricultural Census)를 통해 축산농가 수, 구조, 사회적 특성 등에 관한 정보를 구축하고 있다. 가장 최근의 조사는 2007년에 한 것으로, 농가 수와 가축 사육두수, 성별과 나이 및 학력 등 농업인의 개인 특성, 농가의 법적 지위, 기계와 장비, 농가구의 특성 등을 포함하였다. 농가 구조의 경우 농장의 면적 분포에 관한 정보에 기초하고 있으며, 또한 그 사육규모도 알 수 있다.

통계청(Chilean National Institute of Statistics, INE)¹⁷⁾은 2년마다 양, 염소, 소 농가 설문 조사를 실시한다. 양 농가의 경우 60두 이상만 설문 대상이라 전체 사육두수의 74%가량만 포함시킨다. 소의 경우 10두 이상을 사육하는 농가들만을 대상으로 하는데, 이들은 전체 사육두수의 90%가량을 차지한다. 이 설문조사에는 가축 구조, 사료, 토지사용, 하부구조 등 기술적인 측면과 농가 투자 및 유통경로 등에 관한 정보가 포함된다. 돼지와 가금류에 대한 조사도 6개월마다 시행된다. 이 설문조사는 가축 관리와 유통체계 등 상대적으로 작은 범주로 구성된다.

이밖에도 가축정보 및 이력제(Livestock Information and Animal Traceability System, SIPEC)¹⁸⁾도 정기적으로 가축과 축산 농가의 경제 및 개별특성에 관한 정보를 유지 및 갱신해 오고 있다. 특히 SIPEC는 바이오안전성 예찰과 통제 및 식품안전 목적으로 사육 두수와 기타 가축 특성에 관한 정보를 관리한다.

정부는 국가 및 지역수준에서 다양한 경로로 농가들과 교류한다. 칠레는 상대적으로 작은 국가이므로, 특히 축산과 관련해 이해당사자 수가 많지 않다. 농업부 산하에 있는 농축산 개발연구원(Agricultural and Livestock Development Institute, INDAP)¹⁹⁾은 특히 생계농과 가족농을 대상으로 다양한 농업과 농촌개발 조치를 내놓고 있으며, 이에 따라 INDAP는 정부와 소농을 연계시키는 역할을 하고 있다.

칠레 정부는 2011년에 민관이 연대하여 폭넓은 문제들을 다루는, 이른바 “국가위원회(National Commissions)”를 창설하였는데, 그 가운데 “국립 소 위원회(National Beef Commission)”가 있다. 축산농가 대표들과 육류가공 기업들 및 정부가 참여하여 ① 축산농가의 생산성, ② 정보의 개선, ③ 육류 체인 상 연대, ④ 육류 수출 등에 관해 작업하고 있다. 양의 경우 지역 수준에서 몇 개의 작업반이 가동되고 있는데, 앞으로 전국 수준의 작업반 설정을 목표로 삼고 있다.

17) (<http://www.ine.cl>).

18) (<http://www.sag.cl/ambitos-de-accion/sistema-de-informacion-pecuaria-y-trazabilidad-animal>).

19) (<http://www.indap.gob.cl>).

4.3. 축산농가와 소통과 정보 및 훈련

동물 질병 정보는 농축산청(SAG)이 관장한다. 질병에 관한 비상사태 발생 시 이와 관련한 정보는 일반 규정 및 특정 질병에 관한 긴급 계획, 질병 보고요건, 수출 증명 등을 포함한다. 국가 위생상황에 관한 연간 정보 갱신도 이뤄진다. 국가 질병퇴치 계획, 대응과 실제 상황, 자발적 위생 프로그램, 수출입 규정과 절차 등도 SAG가 시행한다. 또한 두 달마다 뉴스레터를 만들어 이해당사자들에게 배포하고 있다.

INDAP는 특히 소농을 위한 중요한 정보 채널로서 다양한 활동을 하고 있다. 가축 생산과 관련해 바이오안전성과 질병에 관한 정보를 제공한다. 2015년부터 농가와 기타 이해당사자들이 INDAP의 활동 계획에 관여하고 있다.

정부는 축산 농가들이나 다른 이해당사자들이 사용할 수 있는 정보 관련 특정 문의 처를 아직 두지 않고 있다. 생산자들이 정부의 위생 관련 공식정보를 얼마나 이용하고 있으며 그 유용성을 느끼고 있는 바를 평가한 연구도 없다. 이에 따라 농가의 특성에 맞춘 수의학 및 위생 정보를 제공할 수 있는 체제가 필요하다. 소농과 대농으로 이분화된 칠레 농가구조를 감안할 때 더욱 그렇다. 예를 들면, 소와 양 농가 중 인터넷을 사용하는 비중은 각각 26%와 14%에 불과하다.

주요 전염병 및 위생 측면에서 정보 교류는 특히 질병관리란 경제적인 요소들과 내용이 미흡하다. 가축질병으로 초래되는 비용이나 바이오안전성 방안의 경제적 효과에 관한 정보가 충분하지 않기 때문에 농가나 산업의 관련 이해가 부족하다고 할 수 있다.

4.4. 축산농가 보상 정책의 경험

4.4.1. 임시 조치

SAG 목록에 등록된 질병이 발생할 경우 농가는 이를 당국에 통보해야 한다. 통보하지 않으면 제재가 부과된다. 질병 발병으로 손실된 가축에 대한 보상 또는 통제 조치로 인한 가축 처치 등에 대해 농가에 배상하는 법 규정은 없다. 이와 관련한 공공자금 또는 농가나 산업부문의 공동 조성자금도 존재하지 않는다.

그러나 임시 조치가 취해진 사례가 있다. 2013-15년에 로스리오스(Los Rios) 지역에서 발병한 소결핵 퇴치 프로그램아래 강제 폐기된 가축에 대한 보상금이 지급되었다. 어미 소의 경우 두당 160달러, 송아지는 두당 80달러가량이 지급되었다.

4.4.2. 가축 보험

칠레는 2000년도부터 농업 보험제도에 보조하고 있다. 작물부문에서 시작하여 축산 부문으로 보험범위가 확대되었다. 소와 젖소 보험은 2012년, 양 보험은 2015년에 도입되었다. 가축 보험은 사망과 질병을 모두 포함하는 복합적인 위험관리 도구이다. 그러나 방역당국에 의한 강제 폐기로부터 발생한 손실은 보상에 포함되지 않는다. 보험료 프리미엄의 40%를 정부가 보조하나, 특정 조건을 충족할 경우 65-75%까지 보조율이 상승한다<표 6 참조>.

가축 보험은 아직 새로운 정책 조치에 속한다. 2016년 기준으로 전체 소 사육두수 중 0.4%만이 보험에 가입하고 있으며, 양의 경우 0.4% 미만이다. 이는 농가들의 인식 부족, 지형적으로 넓게 퍼져 있는 농업 환경, 보험회사들의 이해 부족 등의 결과이다.

이 밖에도 INDAP는 농장 하부구조 개발을 위해 축산 농가에 신용과 투자 프로그램을 운용하고 있다. 이 프로그램에는 농가의 위생조건 개선 관련 사항이 포함될 수 있다. 낙농부문의 경우 농가 수준에서 바이오안전성 제고를 위한 자발적인 산업계 주도의 조치에 참여하고 있다.

표 6. 칠레의 가축보험 보조

항목	조건
대상 지역	전국
대상 농가	<ul style="list-style-type: none"> • 국세청(Internal Revenue Service)에 등록하고 부가가치세(VAT)를 납부하는 모든 농가 • 국세청에 등록되지 않는 농가라도 INDAP 등의 기관으로부터 용자를 받은 농가; 이 경우 10,000달러로 보험 상한액 제한
대상 가축	위생관리 및 백신 기록이 있는 가축이면서 공식 인식제도(identification system)에 등록된 가축
기본 보조	보험 프리미엄의 40%에다 조치 당 40달러 추가 총 3,200달러의 상한 설정
추가 누적 보조	다음의 경우 기본 보조 이외에 추가로 보조 제공 <ul style="list-style-type: none"> • 조치의 갱신: +10% • 생산자 단체, 금융조직 또는 하방기업 등 단체 계약: +10% • 조건불리지역: +5% • 소 농가를 위한 곡물 재배: +5%
세금 공제	계약구입 시 가축의 가치에서 가축 가치의 최대 10%까지 차감

자료: OECD(2017c).

4.5. 소결

2000년대 들어 칠레의 바이오안전성 체제는 식품안전과 수출인증에 초점을 맞춰 강화되었다. 곧 축산농가 등록, 가축 이력제, 축산농가를 위한 일련의 수출인증 제도, 질병 퇴치 프로그램 등이 시행되었다. 가금육과 돼지고기 부문의 집약적인 생산체제 아래 질병 예찰은 정부와 산업계의 연합 프로그램아래 강화되었다.

2017년에 AI가 발병한 것은 가축 질병의 위험이 상존하고 있음을 나타낸다. 이에 따라 질병을 예방하고 이를 보고하도록 농가에 적절한 유인책을 제공하는 것은 중요하다. 이번 사례연구는 이런 측면에서 더욱 개선되어야 할 부분을 나타낸다.

먼저 수출 중심으로 상업화된 대농보다는 완전히 모니터링 되고 있지 않은 소농에 대한 예찰과 예방이 중요하다. 비록 가축 전염병이 큰 폭으로 발생하고 있지 않더라도 잠재적인 위험에 대비하고 조기 발견과 보고가 될 수 있도록 유인책을 강화해야 한다. 현재 법령아래 강제 폐기 등 정부의 조치에 따른 농가에 대한 직접 보상이 없으나 보고 누락에 따른 벌칙은 존재한다. 과연 벌칙만으로 보고를 이끌어낼 수 있는지 의문이다. 가축 질병의 영향에 따른 경제적 피해는 소농의 경우 전체 삶을 위협하는 수준으로 클 수 있으므로 기존의 소와 양에 적용되는 가축 보험으로만 충분하지 않다. 가축보험은 초기단계이기는 하나 참여도가 낮아 그 효과가 낮을 것으로 보이며, 재난 수준의 위험에 대응하도록 확대되지도 않을 것으로 예상된다. 따라서 소규모 축산농가에 대한 직접 보상제도의 도입을 고려해야 한다.

또한 정부는 축산 농가의 행태(위험 인지, 질병관리의 촉진이나 제약 등)에 관한 연구에 더욱 초점을 맞춰야 한다. 정부의 설문조사에도 질병관리에 관한 사항들이 포함되길 권고한다.

5. 결론

이번 OECD보고서들은 가축질병 관리에서 농가의 행태가 중요함을 부각시키면서 이를 감안한 정책 조치의 현황과 그 발전 과제를 제시하였다. 특히 한국, 호주, 칠레의 사례연구를 통해 바이오안전성에 관한 제도 자체보다 생산자의 위험인식이나 대응, 교육과 훈련 및 정보와 소통, 유인책 등의 관점에서 정책의 필요성과 효과를 다루었다는 점에서 신선한 접근으로 평가할 수 있다.

축산업 환경이나 제도와 규정 등 상이한 여건에 놓인 3개국의 사례를 직접 비교하기는 적절하지 않으나, 축산농가의 질병관리 유인책 측면의 경험들을 통해 몇 가지 시사점을 정리할 수 있을 것이다.

첫째, 가축질병 관리에는 공공부문과 민간부문(산업계 및 농가) 간 연대와 교류가 중요하다. 농가 수준에서 바이오안전성을 보장하려면 무엇보다 생산자를 위한 교육과 훈련이 필요하고, 특히 농가가 가장 필요로 하는 경제적 정보가 신속히 전달될 수 있도록 해야 한다. 인터넷을 통한 정보 제공은 한계가 있는 것으로 조사된 만큼 의무 교육이나 훈련 등 다양한 접근방식을 활용하는 게 필요하다.

둘째, 가축질병 관리에서 공통으로 지적된 허점은 규제나 조사 대상에서 배제된 다수의 소농으로부터 질병 위험이 전이될 수 있다는 점이다. 소농을 포함한 관리정책에는 높은 행정비용이 발생할 것이므로, 적절한 유인책을 통해 자발적으로 소농들이 바이오안전성 보장에 참여하도록 유인하는 조치들이 유용할 것이다. 이를 위해서는 의무적인 요건(예: 질병 보고, 교육 참여)을 부과하는 것과 경제적 유인책(예: 보상이나 보험 인센티브의 차등 적용)을 제공하는 것 사이에 적절한 균형이 필요하다.

셋째, 도덕적 해이 현상을 최소한으로 제한하면서 가축질병이란 음(-)의 외부효과를 효과적으로 통제할 수 있는 보상체제가 필요하다. 이와 관련해 3개국의 사례를 상대적으로 평가한다면, 한국은 정부 주도형, 호주는 민관 공동 책임형, 칠레는 농가 주도형으로 분류할 수 있을 것이다. 모두 나름대로의 장단점이 존재하나, ①사전에 이러한 보상체제가 투명하게 설정되어 불확실성이 없어야 한다는 점, ②정부-산업계-농가 모두의 책임과 공동 노력을 위한 요건이 포함되어야 한다는 점, ③강제 규정과 시장수단 또는 유인책이 상충되지 않고 각각의 역할을 충실히 수행할 수 있도록 서로 지원해야 한다는 점은 제대로 고려되어야 할 것이다.

참고문헌

- 농림축산식품부. 2017a. AI 발생 및 방역조치 현황: 2017.7.6. 24:00 기준. (http://www.mafra.go.kr/FMD-AI/05/01_02.jsp)
- _____. 2017b. 일본 AI 방역체계 현지조사 결과. 보도자료, 2017년 1월 19일. (<https://goo.gl/jV7et9>)
- 지인배, 김현중, 김원태, 서강철. 2017. “고병원성 조류인플루엔자 방역 정책 개선 방향”. 「농정포커스」 제143호. 한국농촌경제연구원. (<http://library.krei.re.kr/dlimages/002/040/ PRN143.pdf>)
- OECD. 2017a. *Producer Incentives in Livestock Disease Management: Korea Case Study*. TAD/CA/APM/WP(2016)25/FINAL April 27, 2017.
- _____. 2017b. *Producer Incentives in Livestock Disease Management: Australia Case Study*. TAD/CA/APM/WP(2016)24/FINAL April 26, 2017.
- _____. 2017c. *Producer Incentives in Livestock Disease Management: Chile Case Study*. TAD/CA/APM/WP(2017)2/FINAL June 9, 2017.
- Wright, B., Jorgensen, B. and Smith, L. 2015. *Development of Behavior Change Strategies for Animal Disease Surveillance and Reporting*. BehaviourWorks Australia. (<https://goo.gl/LDoxbW>).

국제기구 동향 HISTORY

□ 국제기구 동향		
연도별	월별	제 목
2013년	1월	아시아개발은행(ADB) 식량의 안정적 공급을 위한 아시아의 농업·주스
	2월	세계무역기구(WTO) WTO 농업분야 논의 동향
	3월	경제협력개발기구(OECD) OECD 국제식량안보 논의동향
	4월	유엔무역개발회의(UNCTAD), 경제협력개발기구(OECD) UNCTAD와 OECD 논의 동향
	5월	지구환경기금(GEF), 농식품 국제포럼(GFFA) 국제기구 논의 동향
	6월	경제협력개발기구(OECD), 아시아개발은행(ADB) 경제협력개발기구(OECD)·아시아개발은행(ADB) 동향 OECD의 농산물 수출제한조치 조사 분석 결과(1)
	7월	유엔식량농업기구(FAO), 경제협력개발기구(OECD) FAO 2013년 통계연감 : 기아와 지속가능성 문제 OECD 농산물 수출제한조치 조사 분석 결과(2)
	8월	세계무역기구(WTO), 세계은행(The World Bank) WTO 및 세계은행 농업관련 논의 동향
	9월	경제협력개발기구(OECD), 세계무역기구(WTO) OECD 및 WTO 농업 관련 논의 동향
	10월	아시아개발은행(ADB), UN식량농업기구(FAO) ADB 및 FAO 농업 관련 논의 동향
	11월	경제협력개발기구(OECD) 2013년 OECD 회원국의 농정 검토와 평가
	12월	세계은행(The World Bank) 세계은행의 위험관리 분석

□ 국제기구 동향(계속)

연도별	월별	제 목
2014년	1월	세계무역기구(WTO) WTO 발리 각료회의 합의문 WTO/DDA 발리패키지 타결과 향후 전망
	2월	경제협력개발기구(OECD) OECD 농업투자정책 논의 동향 농업분야 무역원활화 지표 개발
	3월	국제연합(UN) UN 세계 가족농의 해: 가족농의 의미와 가치
	4월	경제협력개발기구(OECD) OECD 식품쓰레기 감소 방안 논의 동향
	5월	국제식량정책연구소(IFPRI)·기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC) IFPRI의 세계식량정책보고서와 IPCC의 기후변화보고서
	6월	경제협력개발기구(OECD) 영세농 문제와 식품쓰레기 정책에 관한 OECD 논의 동향
	7월	UN환경계획(UNEP)·세계은행(The World Bank)·UN식량농업기구(FAO) UNEP의 세계 토지사용에 관한 평가 세계은행과 FAO의 도시농업 논의 동향
	8월	세계은행(The World Bank) 세계은행과 글로벌 식량위기
	9월	OECD·FAO Outlook OECD·FAO 농업 전망 2014~2023
	10월	OECD·FAO 2014년 OECD 회원국의 농업정책 평가 ICT를 활용한 농업부문 국제개발협력
	11월	FAO 세계 식량안보의 진단
	12월	FAO 지속가능한 식품과 농업 확립을 위한 비전 WTO 2014년 WTO/DDA 농업협상 동향

□ 국제기구 동향(계속)

연도별	월별	제 목
2015년	1월	OECD 2014년 OECD 세계농업포럼
	3월	World Bank · WEF 2015 세계개발보고서와 다보스포럼의 논의 동향
	4월	OECD Post-2015 국제개발협력 체제
	5월	세계물위원회(WWC) 제7차 세계물포럼 미래식량을 위한 물
	6월	World Bank · UN 세계은행의 민관협력사업 평가 UN 지속가능개발목표 논의동향
	7월	WTO 2015년 WTO 무역 분쟁 사례와 시사점
	9월	Expo Milano 2015 2015 밀라노엑스포에서 제기된 식량과 영양안보 논의
	10월	UN SDGs 지속가능발전목표(SDGs) 수립현황
	11월	WTO 2015년 WTO 공공포럼의 논의 내용
	12월	UN UN사막화방지협약 논의 동향
2016년	1월	WTO 제10차 WTO 각료회의 논의 내용과 협상 전망
	2월	OECD 2015 OECD 농촌정책 논의
	3월	다보스 세계경제포럼 2016년 다보스(Davos) 세계경제포럼의 체계적 지도력에 관한 논의 내용과 시사점

□ 국제기구 동향(계속)

연도별	월별	제 목
2016년	4월	OECD, SDGs 새로운 농촌 정책(New Rural Policy)의 웰빙(well-being)측정 지표 논의 SDGs 수립 및 달성을 위한 주요 국제기구의 전략 및 동향
	5월	OECD OECD 농업장관회의 논의 내용과 시사점
	6월	OECD 정책성과 지표에 관한 OECD 논의
	7월	EU BREXIT가 농업과 농정에 미칠 영향
	8월	OECD OECD국가 간 농가 규모 분포 비교 논의
	9월	OECD OECD 회원국 대상 지속가능개발목표(SDG) 이행에 관한 예비 평가
	10월	FAO 제25차 FAO 농업위원회 논의 동향과 시사점
	11월	OECD 2016년 OECD 농업정책평가
	12월	IFAD 국제농업개발기금(IFAD)의 2016 농촌개발보고서: 농식품시장과 가치사슬
	2017년	1월
2월		OECD 농업혁신을 위한 민관협력사업 사례
3월		UN 기후변화협약(UNFCCC) 농업부문 기후변화 대응을 위한 주요 국제기구 동향
4월		다보스 세계경제포럼 2017년 세계경제포럼의 농업 관련 의제들
5월		The World Bank 변화하는 베트남 농업: Gaining More From Less

□ 국제기구 동향(계속)

연도별	월별	제 목
2017년	6월	FAO 농식품 부문이 직면한 미래의 도전과제
	7월	EU EU 목재류 수입 제도: FLEGT를 중심으로

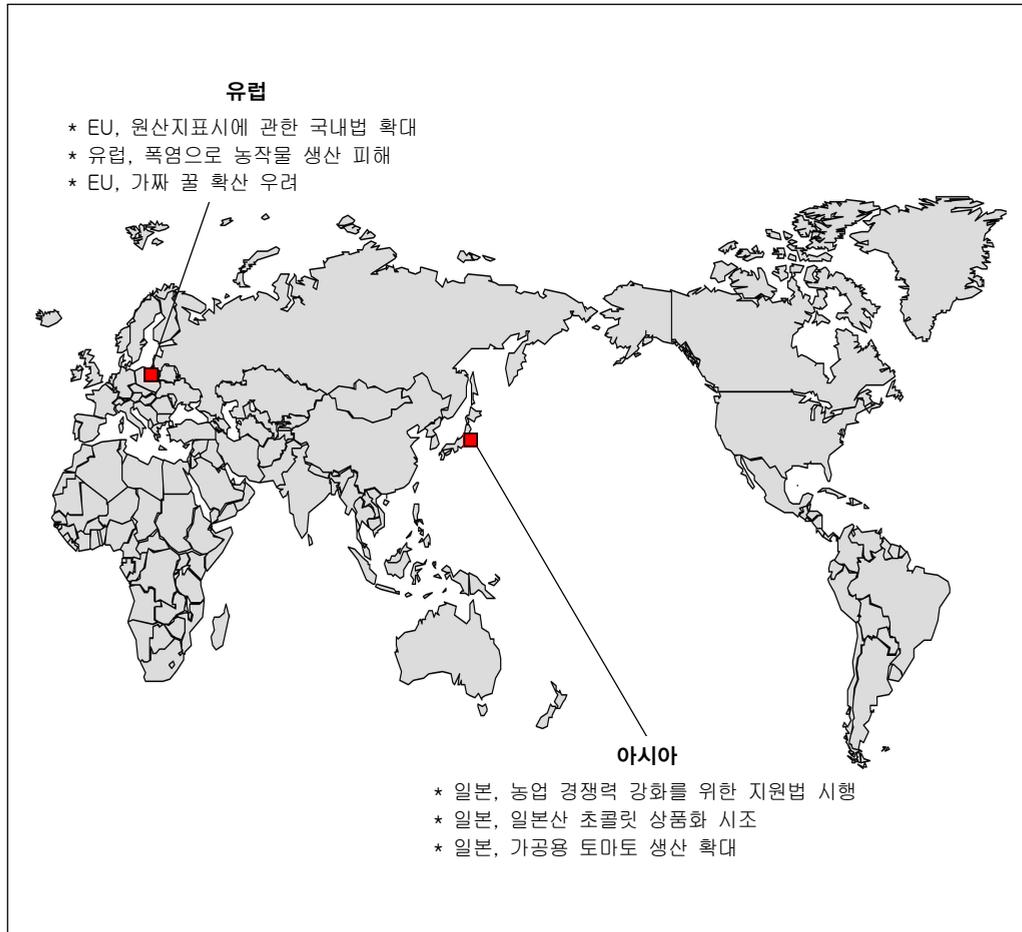
세계농업 「국제기구 동향」 원문자료 <http://worldagri.krei.re.kr/web/worldagri/7>

PART 05

국제 농업 정보

1. EU, 원산지표시에 관한 국내법 확대
2. 유럽, 폭염으로 농작물 생산 피해
3. 일본, 농업 경쟁력 강화를 위한 지원법 시행
 4. EU, 가짜 꿀 확산 우려
5. 일본, 일본산 초콜릿 상품화 시도
6. 일본, 가공용 토마토 생산 확대

국제 농업 정보 (2017. 8)



EU, 원산지표시에 관한 국내법 확대

□ EU, 원산지표시에 관한 국내법

- 7월 17일 개최된 EU 농업부 회의에서 EU회원국의 농식품부 장관들은 회원국들의 원산지표기법에 대한 입장과 EU 단일시장에 미치는 피해 등에 대해 깊은 분열을 보임.
- 벨기에는 프랑스에서 시범사업으로 시행하고 있는 원산지표기법에 대해 우려를 표명하며, 논의 필요성을 제기함.
 - 벨기에는 프랑스의 원산지표기법 시범프로젝트 시행에 따른 벨기에의 유제품 수출 급감을 분석한 논문을 제출함.
 - 프랑스는 2017년 1월 1일부터 육류 및 유제품 원료를 사용한 가공식품을 대상으로 2년간 시범적으로 원산지표기법을 적용하고 있음.
- 벨기에 농업부 장관(Willy Borsus)은 EU 2011 식품정보 및 소비자 규정(FIC - 1169/2011)에 따라 원산지표시 관련 규정이 자발적으로 유지되기를 원하며, EU는 회원국들의 원산지표시에 관한 국내법 시행에 따른 새로운 장벽을 허무는 것을 목표로 해야 한다고 주장함.
 - 벨기에은행(Belgian National Bank)에 따르면 2016년 여름부터 프랑스에 대한 수출이 크게 감소하였으며, 벨기에 농가들의 우유공급 계약 또한 점점 감소하는 추세임.
 - 벨기에 농업부 장관은 프랑스에 대한 수출이 약 17% 감소하였는데, 이는 프랑스의 원산지표기법 시범사업이 시행된 1월부터 뚜렷한 하락세를 보였으며, 특히 분유 등 일부 품목의 무역은 거의 사라졌다고 덧붙임.
- 체코, 네덜란드, 독일, 룩셈부르크의 농업부 장관들 모두 벨기에 농업부 장관의 의견을 지지함.
 - 그들은 원산지표시 의무화 규정은 비용이 부담스러울 뿐만 아니라 EU의 자유로운 상품 교역에도 피해를 끼칠 수 있다며 경고함.

□ 자발적 선택권 지지

- 네덜란드 EU대표부 대사(Ronald Van Roeden)는 원산지표시에 관한 규정은 자발적으로 운영되어야 하며, 의무적인 시스템은 생산 및 관리 비용에 불균등한 영향을 미칠 것이라고 주장함.
- 룩셈부르크의 농업부 장관(Fernand Etgen)은 다른 회원국 장관들과 함께 EU 또는 국가차원의 의무적 원산지표시 규정 시행에 대한 반대 입장을 표명함.
 - EU집행위원회가 2015년 5월 발간한 보고서를 근거로 원산지표기법 의무화에 따른 비용 부담을 지적함.
 - 원산지표시 의무화 규정은 비용 증대뿐만 아니라 국가 간 무역 축소를 의미하며, 이에 따른 단일시장 붕괴 위험성을 내포하고 있다고 경고함.
 - 또한 원산지표시 의무규정에 따른 추가 비용은 1차 생산자에게 전가될 것이라고 경고함.
- 체코 농업부장관(Marian Jurecka)은 국가별 원산지표기법 의무화는 EU 단일시장 붕괴의 첫걸음이 될 것이라며 우려를 표명함.

□ 투명성과 소비자 수요

- 반면 포르투갈 등 많은 국가의 장관들은 원산지표시에 관한 국내법 시행을 지지함.
 - 그들은 EU 원산지표시 의무화 규정을 지지하였으며, 회원국들의 원산지표시법을 EU차원의 통합 규정에 이르기 위한 시험단계로 간주함.
 - 또한 투명성, 식품에 대한 소비자의 알 권리에 대한 요구가 커지고 있음을 강조함.
- 프랑스 농식품부 장관(Stephane Travert)은 원산지표기법 시범 프로젝트의 시행은 EU 단일 시장의 기능을 방해하려는 목적이 아니라 투명성과 소비자의 알 권리 개선을 위한 실험이라고 주장함.
 - 프랑스의 시범 프로젝트는 EU시장의 조화를 위한 첫 단계가 될 것이라는 점을 강조하며, 2년 후인 2018년 말에 보고서를 통해 결과를 공유할 것이라고 덧붙임.
- 핀란드 농업부장관(Jarri Leppa)은 핀란드의 육류 및 유제품에 대한 원산지표기 시범 프로젝트에 대해 소비자들의 높은 관심을 근거로 옹호하는 입장을 표명하였으며, EU 원산지표시 의무화 규정의 확대 적용을 촉구함.

- 또한 헬싱키 등 일부 지역의 식당에서 제공되는 식품을 대상으로 원산지표기법을 확대 적용하는 것도 고려하고 있다고 언급함.
- 그리스 농업개발식품부 장관(Evangelos Apostolou)은 원산지표시는 식품사슬에서의 불공정 경쟁을 완화시키기 때문에 소비자뿐만 아니라 생산자에게도 이익이 된다고 주장함.
- 슬로베니아 농업부 장관(Dejan Zidan)은 원산지표시는 무역장벽이 아니라고 하며, 많은 소비자들이 식품 원재료에 대한 정보를 알고 싶어 한다고 언급함.
 - 원산지표시는 규제사항이 아닌 단지 소비자를 위한 식품 정보일 뿐이라고 강조함.

□ 원산지표시에 관한 국내법 영향평가

- 벨기에 농업부 장관(Willy Borsus)은 원산지표시 의무화 규정에 반대하는 장관들의 지지와 함께 EU집행위원회에 영향평가를 실시할 것을 촉구함.
- 또한 EU집행위원회는 회원국별 원산지표시 규정이 EU시장에 미치는 영향을 분석하고, 공급망에서 최초 공급자에게 지불한 가격과 최종 소비자가 지불한 가격을 비교해야 한다고 주장함.
 - 반면 영향평가가 필요하지만 아직은 시기상조라는 의견도 제기됨.
- 유럽 보건및식품안전위원회(European Health and Food Safety Commissioner) 집행위원(Vytenis Andriukaitis)은 영향평가에 대한 요구를 거부함.
 - 지금까지 EU 승인을 받은 프랑스 등 일부 회원국들은 원산지표시에 관한 국내법을 제한된 기간 동안 시범프로젝트로 시행하고 있으며, 프로젝트가 종료된 후 결과에 대한 보고서 제출할 예정임.
 - EU집행위원회는 회원국이 제출한 보고서를 통해 실질적인 정보를 수집한 후 회원국들과 영향평가에 대한 논의를 진행할 것이라고 함.
 - Vytenis Andriukaitis는 자발적인 원산지표시 규정 하에서 육류, 과일류 등 일부 품목에 대해서만 원산지표시 의무화 규정을 적용하는 것이 가장 적합한 방법이라고 언급함.

□ 유럽 식음료업계 반응

- 유럽 식음료협회인 FoodDrinkEurope은 7월 18일 성명서를 통해 국가별 원산지표시 의무화 규정에 대한 논의 내용을 발표하며, 실망감을 표함.
- FoodDrinkEurope은 벨기에 농업부 장관 등이 EU집행위원회에 회원국들의 원산지 표시제에 대한 영향평가 및 EU 단일시장에 미치는 영향에 대한 조사를 촉구했음에도 불구하고 EU집행위원회는 이를 시급한 사안으로 고려하고 있지 않다고 지적함.
 - EU집행위원회는 오히려 원산지표시제와 관련한 시범프로젝트를 수행하는 회원국들에게 시범 운영이 종료된 후 정보를 공유할 것을 요청하였다고 불평함.
- FoodDrinkEurope은 이번 성명서를 통해 회원국별 원산지표시제 시범운영에 따른 영향평가 및 EU 단일시장 상황에 대한 철저한 조사를 진행할 것을 EU집행위원회에 촉구함.

※자료: Agra Europe (2017.07.19.)

유럽, 폭염으로 농작물 생산 피해

□ 유럽, 폭염으로 농작물 생산 피해

- 최근 폭염과 낮은 강수량으로 인해 남부유럽의 여러 지역에서 농작물 생산에 타격을 입을 것으로 보임.
- 유럽집행위원회 공동연구센터(Joint Research Center, JRC) 7월 MARS 농작물 모니터링 자료에 따르면, 6월에 비해 EU 곡물생산 예측치는 4.3% 감소하여 최근 5년 평균치 이하 수준으로 떨어짐.
 - 7월 MARS 농작물 모니터링 자료에 따르면 루마니아, 헝가리, 오스트리아, 크로아티아의 월별 기대 수익률은 특히 낮은 것으로 나타남.
 - EU의 최대 옥수수 생산국인 프랑스의 생산 전망은 안정적인 수준을 유지한 반면 폴란드 생산 전망은 상향 조정됨.
- EU집행위원회 농업집행위원 Phil Hogan은 7월 개최된 농업협의회(Farm Council)에서 가뭄으로 피해를 입은 회원국의 농업인들을 지원하기 위해 CAP 선지급금을 확대하기로 함.
- 전반적으로 EU의 연질밀(sofr wheat)과 듀럼밀(durum wheat) 생산전망은 최근 5년간의 평균수준을 약간 상회하며 안정세를 유지함.
- EU의 보리 생산전망은 전월대비 약 1.2% 증가했으나, 최근 5년간 평균생산량과 비교했을 때 2.4% 감소함.
- 유채 생산전망은 약간 하향조정 되었으나, 2016년 수준(6.7%) 보다 높았으며, 최근 5년간 평균 수준과 비교하여 약 1.1% 감소함.
- 해바라기 생산전망은 6.4% 감소하여 하향 조정되었으나, 여전히 최근 5년간의 평균수준을 상회함.
 - 겨울철 곡물 생산전망은 상대적으로 안정적인 수준을 유지함.

-
- 수일간 지속된 이베리아 반도의 가뭄으로 천수농작물(rainfed crop) 수확에 큰 피해를 입었지만, 지금까지 옥수수 생산을 위한 관개시스템처럼 효과적인 물관리가 이루어지고 있지 않음.
 - 이탈리아에서 6월과 7월간 지속된 폭염이 중부지방 가뭄으로 이어져 여름 농작물 수확에 영향을 끼쳤으나, 북부지방은 관개시스템으로 그 피해가 적었음.
 - 프랑스, 벨기에, 네덜란드 남부에서 폭염과 가뭄으로 겨울 농작물 수확 또한 피해를 입을 것으로 보임.
 - 한편 체코와 슬로바키아에서는 현재 지속되는 가뭄으로 여름 농작물과 겨울 농작물 모두 피해를 입었으며, 불가리아, 루마니아, 헝가리, 세르비아의 가뭄이 우려됨.
- 그리스는 높은 기온으로 인해 옥수수나 해바라기 등 농작물 성장 환경이 불리해짐.

※ 자료: Agra Europe (2017.08.08.)

일본, 농업 경쟁력 강화를 위한 지원법 시행

- 일본의 농업 경쟁력 강화 지원법이 8월 1일부터 시행됨.
 - 농업 경쟁력 강화 지원법은 농업 원재료 가격 인하와 농산물 유통 합리화를 위한 구조 개혁을 추진하는 법임.
 - 일본 농수산성은 도매시장법의 근본적인 개혁과 함께 관련규제 검토, 원재료 개발 및 촉진 등 세부개혁안 실행할 계획임. 또한 낮은 생산성을 보이는 쌀 도매 및 사료제조업체 지원방안을 확대함.
 - 일본 농업 경쟁력 강화를 위한 지원법은 생산 현장에 밀접하게 관련되어 있으므로 구체적인 실행방안에 대해서는 다양한 농가의 의견을 수렴하며 신중히 접근할 필요가 있음.
- 농업 경쟁력 강화 지원법은 농업 관련 원재료의 가격 인하 및 농산물 유통 합리화를 위한 것으로 ① 국가차원에서 시행되는 지원정책 ② 산업 구조조정과 사업 참여 확대를 위한 지원책이 중심임.
- 일본 농수산성은 농업 경쟁력 강화 지원법 시행에 따라 법률이 규정하는 국내외 농업 관련 원재료 공급과 농산물 유통 실태조사에 착수할 계획이며, 이 결과를 바탕으로 2019년 8월까지 구체적인 실행책을 재검토할 방침임.
- 일본 농수산성은 2016년 일본산 비료 등이 한국산 비해 비싼 것으로 조사되어 JA전농 개혁을 강요한 바 있음. 그러나 가격차이만 고려한다면 품질저하 등의 문제를 초래할 수 있기 때문에 농업 구조와 품질 격차 등을 다양하게 고려한 분석이 필요할 것임.
- 정부의 농업 경쟁력 강화를 위한 지원책이 과도한 시장 규제로 이어지지 않도록 국회의 감시가 필요함.
 - 일본 농림수산위원회는 정부의 규제와 관련하여 협동조합의 본래 기능인 공동 구매 및 공동 판매 기능을 강화하는 반면, 민간 사업자의 자발적인 노력에 대한 존중을 요구하는 결의안을 발표한 바 있음.

※ 자료: 일본농업신문(日本農業新聞) (2017.08.01.)

EU, 가짜 꿀 확산 우려

□ EU, 가짜 꿀 확산

- 유럽의회의원(Member of the European Parliament, MEP) Norbert Erdős은 EU 내 가짜 꿀이 퍼지고 있으며, 이는 양봉산업에 가장 큰 문제가 될 것이라고 경고함. 이에 유럽집행위원회와 EU회원국은 문제 해결을 위해 적극적으로 나서줄 것을 촉구함.
 - “EU 양봉산업의 전망과 도전(Prospects and challenges for the EU apiculture sector)”이라는 보고서 초안에 따르면 가짜 꿀 확산으로 유럽 양봉기들이 절망적인 입장임.
 - 동 보고서는 유럽의회 총회 전 유럽의회 농업위원회(ComAgri)에서 면밀히 조사될 예정임.
- 주요 꿀 생산지역인 루마니아, 불가리아, 스페인, 포르투갈, 프랑스, 크로아티아, 헝가리 등에서 2016년 기준 꿀 가격이 2014년 대비 절반 가까이 하락함.
 - Norbert Erdős 주장에 따르면 가짜 꿀 확산이 주요 꿀 생산지역의 꿀 가격 하락에 영향을 미친 것으로 보임.
- 가짜 꿀은 EU로 수입된 거의 모든 꿀, 특히 중국에서 생산된 제품에 영향을 미침.
 - 통계에 따르면 중국은 매년 약 45만 톤의 꿀을 생산하는데 이는 세계 최대 생산국인 EU, 아르헨티나, 멕시코, 미국, 캐나다의 합보다 많은 양임.

□ 해결 방안

- Norbert Erdős는 현 문제 상황을 해결하기 위해 EU집행위원회와 EU회원국들의 전문가들은 부정한 방법을 사용하는 비EU국가들(주로 특정 중국 생산자들)과 EU 포장업자들, 무역업자들을 중심으로 관리·감독 기능을 강화하여야 한다고 주장함.
 - 이들은 의도적으로 중국 등에서 수입한 저품질의 꿀을 유럽산 고품질의 꿀에 섞어 EU에 유통함.
 - 가짜꿀을 걸러낼 수 있는 정교한 검사방법이나 분석 및 실험방법을 개발하고, 수입산 꿀을 사용하는 꿀 포장공장을 중심으로 EU식품안전 모니터링을 강화

하여 원산지에 따라 식별 가능하도록 관리·감독을 강화하도록 권고함.

- EU 전역에 적용되는 규정의 통일성을 확보하기 위해 EU 수준에서 결정되어야 할 단일식물 꿀벌에 특성을 분명히 규정해야 한다고 주장함. 또한 가짜 꿀은 반입 금지목록에 추가하고, EU로 반입되는 꿀의 샘플을 공식적으로 추출 및 검사하여 EU내 가짜 꿀이 확산되는 것을 방지해야한다고 주장함.
- 양봉가들에 대한 EU차원에서의 지원규정도 개정되어야 함. 2004년에서 2016년간 EU 내 양봉가들은 47.2% 증가하였으나 국가 양봉프로그램 관련 예산은 연간 3,200만 유로에서 3,600만 유로로 12% 증가함.
 - 따라서 양봉프로그램 관련 EU예산은 47.8% 확대하고, 연간 약 4,700만 유로가 책정되어야 한다고 주장하며 양봉 보조금을 2020년 이후 농업정책에 통합하는 방안도 제안함.
- 올해 초 EU집행위원회는 지난 몇 년간 회원국별 양봉산업 지원을 위한 공동농업정책(CAP) 기금의 영향을 분석한 보고서를 발표한 바 있음.
 - EU 내 벌집수는 2011~2013년 대비 2013~2015년간 약 12% 증가한 것으로 나타남.
- 다양한 동물질병이 양봉산업에 심각한 문제를 야기함.
 - 이에 EU회원국들은 모니터링 및 실험 결과를 EU집행위원회를 통해 공유하고, 유럽식품안전청(EFSA)에 관련 EU 기구들과 함께 공동연구를 수행하도록 요청할 것을 제안함.
 - 예를 들어 유럽화학물질청은(European Chemicals Agency, ECHA) 꿀벌 건강을 위협하는 모든 물질 및 기타 요인에 대해 연구할 것을 제안함.
- EU집행위원회는 최근 세계무역기구(WTO)의 3종의 네오니코티노이드(neonicotinoid) 계열 살충제 금지규정 연장을 통보한 바 있음.

※ 자료: Agra Europe (2017.08.10.)

일본, 일본산 초콜릿 상품화 시도

□ 일본산 초콜릿 상품화 시도

- 일본 오가사와라(小笠原) 제도(諸島)의 하하지마(母島)섬에서 카카오 생산하여 초콜릿을 생산하는 프로젝트가 진행되고 있음.
- 열대지방에서 생산되는 카카오는 오가사와라에서도 재배가 어렵고, 일본산 초콜릿 생산은 전례가 없었음.
 - “도쿄 카카오”라는 시제품을 생산하였으며, 관계자에 따르면 2019년까지 상품화하여 도쿄 올림픽에 맞춰 공급하는 것을 목표로 하고 있음.
 - 이를 위해서는 카카오의 안정적인 공급이 필요함.
- 사이타마현(埼玉県)의 과자제조업체 히라츠카(平塚)제과와 하하지마 섬에서 망고와 레몬을 생산하는 오리타 농장(折田農園)이 초콜릿 상품화를 진행을 위해 카카오 재배에 착수함.

□ 희소가치

- 히라츠카 제과는 일본산 초콜릿의 희소가치에 주목함.
 - 히라츠카 제과는 주문자 상표 부착 생산방식(OEM)으로 초콜릿을 생산하여 옴.
 - 일본산 원료를 사용한 초콜릿이라는 놀라움과 희소성을 무기로 자사 브랜드의 확립을 목표로 함.
- 기존 국내 초콜릿 가공업체가 원료로 사용하는 것은 현지에서 생산된 발효 및 건조 등 1차 가공을 마친 수입산 카카오임.
 - 국내에서는 가공되지 않은 신선 카카오 열매를 원료로 하여 생산된 적은 없었음.
 - 히라츠카 제과는 현지 시찰 및 해외 문헌 등을 의지 발효에서부터 건조까지 시행 착오를 거듭하여 2년에 걸쳐 기술을 확립함.
- 2016년에 생산된 ‘도쿄 카카오’ 시제품은 외국산에 비해 상쾌한 향기와 부드러운 쓴맛으로 품질측면에서 좋은 성과를 보임.

- 본격적인 제품 출시 및 생산을 위해서는 원재료의 안정적 공급시스템이 구축되어야 함.
- 연간 2톤의 카카오 콩을 생산하여 초콜릿 4만개를 가공하는 것을 목표로 2019년 판매 개시를 계획하고 있음

□ 카카오 생산의 어려움

- 카카오는 서아프리카, 동남아시아, 중남미에서 주로 생산되는 열대작물로 주요 재배지역은 연평균 기온 27도 이상의 고온다습한 기후에서 적도를 사이에 둔 남북위 20도 이내의 카카오 벨트라 불리는 일대임.
 - 과거 일본에서는 한 제과업체가 오키나와 지방에서 카카오 생산에 도전했던 적도 있었으나, 재배환경의 어려움으로 연구개발 규모를 축소하며 상품화되지 못함.
- 일본의 초콜릿·코코아협회에 따르면 최근 제과업체들이 건강 기능성 측면을 강조하며 높은 카카오 함량의 제품 판매를 강화하고 있음. 이에 중장년층의 소비량이 증가하고 있음.
- 도쿄도 오가사와라 아열대농업센터의 고노 아키라(河野章) 소장은 카카오 생산 안정화 단계에 이르기까지는 재배기술 및 정보 부족 등으로 많은 시간과 노력이 필요하겠지만, 일단 생산시스템이 구축되면 카카오산업은 신산업으로 오가사와라 농업 진흥에 기여할 것이라고 기대감을 표명함.

※ 자료: 일본농업신문(日本農業新聞) (2017.08.03.)

일본, 가공용 토마토 생산 확대

□ 일본, 가공용 토마토 생산 확대

- 일본에서 가공용 토마토 수요가 증가하고 있음. 이에 가공용 토마토의 생산 확대를 위해 일본 전국농업협동조합연합회(JA전농) 이바라키는 나고야 시의 카고메 주식회사와 이바라키 현 오미타마 시의 운송회사 미노리운송창고(美野里運送倉庫)와 함께 수확작업에 협력함.
 - 특히 농가의 부담이 큰 여름철 수확작업의 일부를 카고메가 개발한 수확기계로 미노리 운송회사가 대행함.
 - 수확작업의 기계화로 수작업에 비해 3배 이상의 높은 효율성이 개선됨.
 - JA전농은 수확작업이 간소화됨에 따라 관련 비용을 분석한 후 2018년 이후부터 토마토 재배면적 확대를 추진할 계획임.
- 이바라키 현은 카고메가 국내에서 매입하는 주스용 토마토 1만 9,000톤 중 약 60%인 1만 2,000톤을 생산하는 최대 가공용 토마토생산지임.
 - 그러나 여름철 무더운 날씨로 수확 및 컨테이너 운반 등의 작업이 고령 농가에게 큰 부담이 되면서 최근 생산 부진으로 이어짐.
- 전국적으로 농가의 고령화가 진행되면서 재배면적이 줄어드는 한편, 가공용 토마토의 수요는 증가하고 있어 대책 마련이 시급한 상황임.
 - 이에 카고메가 가공용 토마토 수확기인 KTH-3을 개발하여 농가에 보급하기로 함.
 - 수확기 도입으로 인한 작업 효율성은 수작업의 약 3배임.
 - 이 수확기는 약 1,500만 엔이며, 미노리 운송회사가 협력의사를 밝히며 구매 비용을 부담함.
- JA전농은 농업기계의 공동 구매 및 사용 등을 통한 비용 절감을 내세우며 실수요자와 연계한 사업을 진행하고 있음.
 - 향후 기계화 작업의 효율성을 검증하고, 비용 등을 검토하여 2018년부터 농업 기계화 사업을 확대할 계획임.

- JA전농 이바라키 원예부의 야마오카 토시아키(山岡利章)차장은 고령화 농가의 기계화 구축을 통해 수확 효율화를 달성하고 향후 재배면적을 확대할 계획이라고 함.

※ 자료: 일본농업신문(日本農業新聞) (2017.08.08.)

자료작성: 흥예선 연구원

PART 06

세계 농업 브리핑

주요외신동향

세계 농업 브리핑 (2017. 8)



1. 아시아

□ 인도, 라면시장

- 인도는 12억 5,000만 명에 이르는 인구와 7% 수준의 고성장을 바탕으로 미래의 유망 소비시장으로 떠오르고 있음.
- 유로모니터(2016)에 따르면, 쌀과 파스타, 면을 합한 식품시장의 규모는 455억 달러로 전년대비 23% 증가함.

* 세계 농업 브리핑의 보다 자세한 내용은 세계농업 홈페이지(<http://worldagri.krei.re.kr>) 참조.

- 이 중 면류 시장의 경우, 6억 4,000만 달러 수준으로 비중은 작으나 성장세는 31%로 가장 가파르게 나타남.
- 인스턴트 면(라면)은 4억 8,900만 달러로 성장률 36%로 모든 품목군 중에 가장 높은 수치를 기록함. 또한 2011~2016년 연평균 성장률은 19%에 이룸.
- 인도의 대표 라면브랜드는 'Maggi'임.
 - 인스턴트 라면의 효시는 네슬레로 1980년대 중반부터 판매됨. 당시 '2분이면 된다'는 컨셉으로 가정에서 아이들 간식용으로 인기를 끌었음.
 - 그 이후 네슬레는 인도의 국민라면인 'Maggi(매기)' 라면을 출시했으며 한때 시장 점유율이 50% 이상을 웃돌기도 하였음.
- 하지만 2015년 6월 인도 식품검역국(FSSAI)은 매기라면에서 납성분이 검출됐다고 판정하며 판매금지처분을 내렸음.
 - 이 사건은 인도 내 식품안정성에 대해 큰 논란을 불러일으킨 대형 스캔들도 번졌으며, 브랜드 이미지도 큰 타격을 받음.
- 라면 매출의 대부분이 키라나에서 일어나고 있는 것으로 나타남. 상대적으로 저렴한 라면의 특성상, 다른 품목에 비해서도 아직까지는 전통적인 유통채널을 통해 판매 되는 경우가 많은 것으로 보임.
 - 인도의 거리에는 소규모 판매점이 있는데, 이를 키라나(Kirana)라고 함.
 - 도시에서도 대규모 쇼핑센터가 드물고 상업지구로의 접근이 쉽지 않기 때문에 인도인들은 길거리에서 쉽게 접할 수 있는 소규모 판매점을 통해 상품을 구입 하는 경우가 많음.
 - 이에 반해 현대적인 유통채널에서 매출이 발생하는 비율은 20% 남짓에 불과함.
- 2016년 기준 인도의 라면 수입액은 1,475만 달러로 수입이 크게 늘지 않음.
 - 이는 인도 내에서도 라면 생산이 활발하고, 수입라면의 가격이 현지 라면에 비해 비싼 편이기 때문인 것으로 보임.
- 인도 내에서 수입식품의 수요는 크게 두드러지지 않고 있음.
 - 인도산 제품에 비해 부담스러운 가격으로 인도 소비자들이 선택하기 어렵기 때문임.
 - 아울러 인도의 열악한 인프라와 시장접근이 어렵다는 점 때문에 판로를 확보 하기가 곤란함.

※ 자료: 대한무역투자진흥공사(2017.07.21.)

□ 중국, 저도수 알코올음료 시장 동향

- RTD는 Ready-to-Drink의 약자로, 사서 바로 마실 수 있도록 캔·병·팩에 들어있는 음료를 뜻함.
 - RTD 저도주는 칵테일, 스파클링 와인 등과 같은 가볍게 즐길 수 있는 낮은 도수의 음료 타입 술을 의미함.
 - HS Code 2208[변성하지 않은 에틸알코올(알코올의 용량이 전 용량의 100분의 80 미만인 것으로 한정한다), 증류주·리큐르(liqueur)와 그 밖의 주정음료].
 - 현재 RTD 저도주만을 위한 HS Code는 존재하지 않아 부득이하게 좀 더 광범위한 품목인 '증류주'를 기준으로 통계를 집계함.
- Euromonitor에 따르면, 2016년 중국 주류 총 판매량은 2,463억 위안(약 41조 6,739억 원)으로, 전년대비 9.5% 증가함.
- 중국의 주류 시장은 점차 커지고 있음. 중국 증류주인 백주(白酒)의 판매 비중이 여전히 높지만, 최근 들어 저도수 주류 판매 또한 확대되고 있음.
 - 중국의 경제가 발달함에 따라 '맛있고, 건강하며, 깨끗한' 웰빙 프리미엄 식품이 각광을 받기 시작함.
 - 주류 또한 높은 도수의 백주(白酒)보다 도수가 낮으며 맛있는 술인 와인, 칵테일 등을 선호하는 현상이 발생함.
 - 수입주류에 대한 관심이 점차 증가하고 있으며, 다양한 주종에서의 수입 주류 시장 규모는 계속해서 확대될 것으로 예상됨.
- Euromonitor에 따르면, 중국 RTD·가공칵테일 시장규모는 2012년 17억 2,000만 위안에서 2015년 70억 7,000만 위안으로 급격히 확대됐으나 2016년 44억 위안으로 축소됨.
- 1980~1990년생 소비자가 주류 소비층에 합류하면서 저도수 주류를 선호하는 문화가 형성되자, 중국 내 주류기업들은 RTD 저도주 시장에 적극적으로 진출하기 시작함.
 - 전통 백주기업, 식품기업 등 다수 기업이 한꺼번에 시장에 진입하면서 최근 수년간 시장이 급격히 확대됐으나, 수요 확대가 예상보다 늦어지면서 시장이 조정기에 진입함.
- 시장 확대가 주춤하고 적자가 발생하자 일부 기업들은 생산중단 등 조치를 취하고 있으나, 중국 대표 RTD 저도주 브랜드 'RIO' 및 상당수 기업은 시장점유율 유지 및 미래시장에 대비하기 위해 여전히 투자를 지속하고 있음.

- 중국 내 업계 관계자들은 저도주 시장이 최근 수년간 급격하게 성장하면서 현재 일시적인 조정기를 겪고 있으나, 장기적으로는 발전을 지속할 것으로 예상하고 있음.
- 현재는 다양한 기업이 우후죽순 진출하기는 했으나 소비자의 다양한 욕구를 충족할 수 있는 제품군이 부족한 실정임.
 - 향후 다양한 제품군 개발을 통해 소비자의 마음을 사로잡을 수 있다면 무궁한 성장가능성이 있을 것으로 판단됨.
- Euromonitor는 2017년부터 RTD·가공 칵테일 시장이 다시 회복을 시작해 2020년에 이르면 시장규모가 다시 60억 위안을 돌파할 것으로 예상함.
- RTD 저도주로는 와인, 맥주, 막걸리, 칵테일 등 다양한 주종이 포함되지만, 주로 중국에서 많이 판매되는 RTD 저도주인 칵테일을 기준으로 증류주 HS Code를 설정함.
 - 이 호에는 알코올 용량에 관계없이 다음의 것을 분류함.
 - (A) 포도주(wines)·사과술·그 밖의 발효음료·발효한 곡류나 그 밖의 식물성 물품을 증류하여 생산한 증류주로 맛과 향을 가하지 않은 것
 - (B) 설탕·꿀이나 다른 천연 감미제와 추출물이나 에센스(essence)가 첨가된 알코올 음료로서의 리큐르(liqueur)와 코디얼(cordial)
 - (C) 이 류의 앞 호에 해당하지 않는 모든 그 밖의 주정음료(spirituous beverages)
- RTD와 High-Strength premixes로 분류되는 즉석주류·가공칵테일류와 스파클링 와인은 FTA 관세 10%가 적용됨.
- 주세법과 관련하여 사업장 관할세무서장으로부터 다음의 면허를 받아야 수출할 수 있음.
 - 직접 제조한 주류를 수출하고자 할 경우: 해당 품목의 주류 제조면허
 - 타인이 제조한 주류를 구입해 수출하고자 할 경우: 주류수출입업면허(가)
 - 주류수출의 중개를 하고자 할 경우: 주류중개업면허(가)
- 현재 중국 RTD·가공칵테일 시장은 조정기에 진입해 일시적으로 위축된 상황이나, 젊은 소비층의 저도수 주류 선호현상은 지속되고 있으므로 장기적으로는 확대 추세가 이어질 것으로 전망됨.
- 중국 내 전통적인 백주 및 식품기업들은 기존의 방식에 입각해 제품 생산, 유통, 마케팅 등을 실시하면서 효율적인 시장 공략이 이루어지지 않고 있는 상황임.
 - 약 65%의 시장점유율을 확보하고 있는 RIO 외에는 대표적인 브랜드가 부재함.

- 그러나 향후 시장이 점차 성숙하면서 참신한 제품이 개발되고, 톡톡 튀는 마케팅 및 효율적인 유통 등이 이뤄진다면 RTD 칵테일 시장은 크게 확대될 것으로 예상됨.
- 우리나라 관련 기업들이 시장변화에 발맞추어 중국 소비자의 취향에 맞는 창의적인 제품을 출시해 진출한다면 장기적으로는 충분히 경쟁력이 있을 것으로 예상됨.
 - 다양한 매체에 RTD·가공칵테일이 자주 노출되면서 중국의 젊은 소비층 중심으로 RTD·가공칵테일에 대한 인지도는 이미 높음.
 - 현재 중국 내 RTD 제품군이 매우 제한적인 만큼 다양한 주종(酒種)을 활용해 생산하는 한국산 RTD가 중국 시장에 진출 시 경쟁력이 있을 것으로 보임.
 - 주 소비층의 연령이 높지 않은 만큼 유통채널의 경우 온라인 플랫폼을 적극 활용하고, 왕홍을 활용한 SNS 마케팅 등을 적극 추진하는 등 젊은 층을 타겟으로 한 진출 전략 수립이 필요함.

※ 자료: 대한무역투자진흥공사(2017.07.21.)

□ 중국, 수입식품에 대한 수출국 정부증서 제출 의무화

- 중국 정부가 2017년 10월 1일(잠정)부터 수입식품에 대한 수출국 정부 증서 제출을 의무화하는 조치를 시행할 예정임.
 - 중국 국가질량감독검험검역총국(國家質量監督檢驗檢疫總局, 이하 질검총국)은 중국으로 수출하고자 하는 식품의 모든 수입업체는 수출국 관련 부서에서 발행하는 정부 증서(중·영문 통용증서)제출을 의무화함.
- 적용대상은 제과류, 과자류, 사탕, 조미료, 음료, 주류, 과일통조림, 건강식품 등임.
- 수출국 정부증서는 다음 사항을 증명함.
 - 1) 주관당국 감독·관리 하의 기업이 수출하는 제품으로, 위생적인 조건 하에서 생산, 포장, 저장, 운송됨.
 - 2) 중화인민공화국 관련 식품안전법률법규 및 표준 요구에 부합함.
 - 3) 식용에 적합함.
- 2017년 10월 1일부터 질검총국의 확인을 받은 수출국 정부 증서를 첨부하지 않은 경우 수입이 제한됨.
- 중국 질검총국은 2017년 7월 26일 베이징에서 각국 주재관을 대상으로 수출식품 첨부증서 관리방법에 대한 설명회를 개최함.
- 우리나라 식품의약품안전처는 우리나라의 영문 위생증명서, 제조증명서가 중국 통용증서로 대체가능한지에 대해 중국 질검총국에 문의해 놓은 상황임.

※ 자료: 농수산식품유통공사(2017.08.01.)

□ 우즈베키스탄, 음료시장 동향

- 2016년 우즈베키스탄 음료시장 규모는 전년대비 12% 증가한 2조 5,622억 우즈베키스탄 솜(약 6억 3,831만 달러)을 기록함.
 - 우즈베키스탄 음료시장은 최근 5년간 평균 18%의 성장세를 보이고 있으며, Off-trade(가정용) 시장이 전체 시장의 약 60% 이상을 차지하고 있음.
- 우즈베키스탄은 전통적인 차 소비국 중 하나로 녹차와 홍차에 대한 선호도가 아직까지 높으나, 외국 문화의 유입 및 가처분 소득 등에 따라 차 대용품으로 과일 및 채소 음료, 탄산음료, 에너지음료 등의 소비가 증가하고 있음.
 - 특히 우즈베키스탄은 대륙성 기후를 띠고 있고 여름에는 45℃ 이상의 고온건조한 날씨를 보이므로, 음료시장이 성장할 수 있는 좋은 기후 조건을 갖추고 있음.
- 소프트 드링크(soft drink)는 알코올 성분이 함유되지 않은 가벼운 음료이며, 광의로는 사이디를 비롯한 콜라, 맥주 등과 같은 탄산음료와 젯산음료 등을 포함함.
- 소비재 산업 및 소비트렌드 조사기관 Passport GMID의 보고서에 따르면 탄산음료의 판매액이 가장 높음. 이어 과일 및 채소음료, 생수, 이온음료 및 에너지음료 순임.
 - ① 탄산음료(Carbonates): 소프트 드링크 시장 내에서 가장 규모가 크며, 2016년엔 전년 대비 9% 이상의 성장률을 보임.
 - ② 과일 및 채소음료(Juice): 2016년 전년대비 24% 이상 성장하면서 소프트드링크 시장 내에서 가장 큰 성장세를 보임.
 - ③ 생수: 우즈베키스탄 가정에서는 요리를 하거나 차를 끓일 때 수돗물을 이용하고 있으나 우즈베키 특성상 물에 석회질이 많이 포함돼 있어 일정 소득 수준 이상의 건강에 관심이 상대적으로 높은 도시 소비자를 중심으로, 생수(Bottled water) 시장이 연간 15% 이상의 성장률을 기록함.
 - ④ 이온음료 및 에너지음료(Sports and Energy Drinks): 2016년 이온음료 및 에너지음료 판매액은 1,783만 달러로 전년도 1,666만 달러 대비 7% 성장했으며, 다른 음료산업에 비해 성장률이 저조한 편임.
- 2016년 생수 수입규모는 100만 달러이며, 조지아로부터의 수입이 전체 수입량의 94% 이상을 차지하고 있음.
 - 전체 생수시장 대비 수입 생수시장은 매우 작으며 현지 생수 대신 외국의 유명 프리미엄브랜드 제품 수요가 낮은 것으로 파악됨.
- 설탕 및 감미료 첨가 음료는 2016년 기준 761만 달러의 수입량을 기록함.

- 이는 4년 전에 비해 5배 이상 증가한 수치임. 1위 수입국인 러시아로부터 83% 이상 수입하고 있으며, 러시아로부터의 수입량은 꾸준히 증가하는 추세임.
- 우즈베키스탄의 과일 및 채소음료 수입량은 186만 달러로 다른 음료산업에 비해 적은 수치임.
 - 주요 수입국은 이스라엘, 러시아, 네덜란드, 스페인, 독일이며, 소비량에 비해 그 규모가 상당히 작은 것으로 나타남.
 - 이는 우즈베키스탄의 긴 일조시간과 고온건조, 4계절이 뚜렷한 기후의 영향으로 원재료인 과일과 채소를 낮은 가격에 조달할 수 있으며 소비자들이 익숙한 맛과 가격 등의 요인으로 현지 브랜드에 대한 충성도가 높기 때문임.
- 설탕이나 감미료 또는 향미를 첨가한 물(HS Code 2202)의 우즈베키스탄 수출액은 113만 달러로 매우 소량만이 수출되고 있으며 카자흐스탄으로의 수출이 93%를 차지함.
- 설탕, 감미료 첨가 음료는 키르기스스탄, 카자흐스탄과 등 인접국으로 소량 수출되고 있음.
- 과일 및 채소음료는 원재료인 당도 높은 과일의 영향으로 우즈베키스탄의 대표 수출 음료이며 2016년 수출액은 1,254만 달러를 기록함. 러시아, 카자흐스탄, 키르기스스탄 등 CIS 국가로의 수출이 대부분임.
- Nestlé 는 지속적인 생산라인 확대로 현재 4,000여 개의 브랜드를 6개 대륙에 걸쳐 판매 중이며, 150개 이상의 국가에서 461개의 공장을 운영하고 있음.
 - Nestlé 는 1866년 설립된 세계적인 식음료 생산업체임.
 - 1999년 10월 13일 발표된 대통령령에 따라 'Nestlé Uzbekistan MChJ' 우즈베키-스위스 합작기업을 건설, 2002년 Namangan 지역에 첫 번째 공장 운영을 시작함.
 - 현재 Nestle PURE LIFE를 비롯한 Nestle ® SUTIM™ 우유, 시리얼, 이유식 등을 생산하고 있음.
- Hydrolife Bottlers는 2003년 우즈베키스탄에서 생수를 생산하는 업체이며, 2016년 우즈베키스탄 음료시장에서 4%의 점유율로 8위를 차지함.
 - 적극적인 판촉 캠페인과 높은 가격 경쟁력으로 우즈베키스탄 내의 점유율이 점차 증가하는 추세이며, 최근에는 스포츠 전용 물병을 개발해 생산하고 있음.
- Arktika Bottlers MChJ는 2007년 설립되어 무 알코올 음료 생산을 중점적으로 하고 있음.

- 2015년 우즈베키스탄 소프트드링크 시장에서 14%의 점유율로 2위를 차지했으며, 끊임없는 신제품 개발로 점유율을 확보하고 있음.
- 현재 Fensi Tarkhun, Fensi Buratino, Arktika Dyushes, Arkitka Cherry 등의 브랜드를 생산하고 있음.
- Agromir Food MChJ QK는 2016년 우즈베키스탄 소프트드링크 시장에서 5%의 점유율로 5위를 차지했으며, 핵심사업은 과일 및 채소음료, 농축액과 잼 등임.
- 현재 우즈베키스탄 과일 및 채소 음료 시장에서 가장 인기 있는 브랜드인 Bliss와 Meva를 생산하고 있음.
- Euromonitor에 따르면 우즈베키스탄 음료시장은 향후 5년간 연평균 약 5.7%의 성장률을 보일 전망이다.
 - 품목별로는 생수 약 5.8%, 탄산음료 3.4%, 과일 및 채소음료 7.9%, 이온음료 및 에너지음료 14.6%의 연평균 성장률을 기록할 것으로 예측됨.
- 우즈베키스탄 인구는 중앙아시아 최대인 3,212만 명이며, 평균연령은 약 29세로 매년 약 2%의 인구 성장률을 기록하고 있음.
 - 1인당 GDP는 아직 2,000달러 초반을 기록하고 있으나 2004년부터 국가 GDP 상승률이 지속적으로 연 7%를 상회하는 점과 여름이 길고 최고 기온이 45도를 넘는 무더운 기후를 가지고 있는 점 등 음료시장이 더욱 성장할 수 있다는 잠재력이 있음.
- 다만 우즈베키스탄은 자국 산업 보호 및 수입 억제를 위해 자국에서 생산되는 소비재 품목의 수입 시 높은 관세를 부과하고 있음.
 - 음료류 수입 시 최소 50%에서 최대 150%까지 관세를 납부해야 되고, 수입자가 수입대금 환전 신청 시 환전까지 장시간이 소요되는 등 시장 진출 저해요소가 많음.
- 2017년 1월 1일부터 설탕이나 감미료 또는 향미를 첨가한 물(HS Code 2202)에 대한 최소 소비세를 리터당 1달러에서 1.8달러로 80% 인상, 최소 관세를 리터당 0.15달러에서 0.6달러로 400%로 인상하는 등 수입 억제 정책을 강화하고 있음.
- 아울러 네슬레, 코카콜라 등 기 진출 글로벌기업과 현지 생산의 이점을 활용한 로컬 선점 기업들이 시장을 주도하고 있는 점, 국민들이 가격, 익숙함 등의 이유로 현지 생산 제품에 대한 충성도가 높은 점은 우리 기업들이 우즈베키스탄 시장에서 가격 및 인지도로 경쟁하기 어렵게 만드는 요소임.

※ 자료: 대한무역투자진흥공사(2017.07.25.)

□ 인도, 농기계 시장 동향

- 인도에서 농업이 GDP에 기여하는 수준은 약 14% 수준으로 과거에 비해 점차 줄어들고 있으나, 전체 취업인구의 약 55%가 종사하고 있으며 매년 농지면적도 꾸준히 확대되는 등 인도에서 농업은 여전히 중요한 위치를 차지하고 있음.
- 전체 면적에서 차지하는 경작지 비율은 2014년 기준 약 61% 수준으로, 세계 평균 11%에 비해 매우 높은 수준임.
 - 미국에 이어 세계 2위를 기록함.
- 취업인구에서 차지하는 농업 종사자 비율은 감소세를 보이고 있으나, 절대적인 농업인구는 꾸준히 증가하고 있음.
- 농업종사자는 크게 경작지를 보유한 자영농(farmer, cultivator)과 농촌근로자로 나누어 구분할 수 있음.
 - 자영농에 비해 급여를 받고 농업에 종사하는 근로자의 비율이 꾸준히 증가하고 있음.
- 1951년의 경우 농촌근로자의 수는 270만 명으로 자영농 수 약 700만 명의 절반 수준에도 미치지 못했으나, 이후 꾸준히 증가해 2011년에는 자영농의 수를 초과한 1억 4,400만 명에 달하고 있음.
 - 이는 농촌에서는 여전히 기계보다 인력에 의존하는 비율이 높다는 의미임.
- 농업인구의 과밀함은 농업 수익을 저해하는 주요 요인으로 지적되고, 역설적으로 농업 기계화의 장애 요인으로도 작용하고 있음.
- 실제로 수익률을 평가하는 지표 중 하나인 총부가가치율(Gross Value Added) 지표를 기준으로 보면, 농업분야는 최근 5년간 계속 감소하는 것으로 나타남.
- 인도 농기계시장은 최근에 전체적인 수치가 발표된 자료 입수가 어려워 인도 상공 회의소에서 발표한 농업기계별 시장 규모를 통해 간접적으로 추정해볼 수 있음.
 - 2011년 기준 자료에 따르면, 인도의 농기계 시장은 세계 농기계 시장의 약 12%를 차지하는 것으로 조사됨.
 - FICCI 자료에 따르면, 2013년부터 2018년까지 매년 10%씩 성장하여 약 65억 달러 규모에 달할 것으로 전망됨.
- 인도의 농업부문 기계화는 아직 시작단계이지만, 정부 보조금의 증가, 건설업·노동력의 이동 등에 의해 농기계 및 설비시장이 큰 폭으로 확대되고 있음.
- 그러나 농업 종사자들은 첨단기계 사용법 습득에 어려움을 겪고 있음. 이에 기계 도입이 늦어지고 있으며, 전력 부족 등을 이유로 자동화 진척이 더디게 진행되어 수작업에 의한 농업 방식이 대부분을 차지하고 있음.

- 경작면적 1,000헥타르 당 트랙터 보급 대수는 약 17대이나, 수동방식 수확장비는 30대에 달함.
- 인도에서 농기계는 대부분 트랙터(tractor)이며, 이에 비해 탈곡기 보급은 상대적으로 낮은 수준임.
- 인도의 주요 농기계 제조업체는 Mahindra&Mahindra, Escorts, Tafe, L&T-John Deere 등임.
 - 주요 농기계는 수입보다는 인도 현지 제조를 통한 내수시장 위주로 형성돼 있음.
 - 주요 농기계의 수입은 주로 트랙터에 편중돼 있으며, Combine Harvester 또는 Seeders&Planter의 수입은 상대적으로 미미한 수준임.
- FICCI의 인도 농업 발전에 관한 보고서에 따르면, 2050년에는 현재 농업 인력의 약 26%가 감소할 것임.
 - 영세 자영농 감소 문제뿐만 아니라 점점 심각해지는 물 부족 문제 등을 해결해야 할 과제로 지적하고 있음.
- 또한 우타르프라데시, 편잡 지방의 농업기계화 수준은 40~45%로 비교적 양호하게 평가되고 있으나, 기타 다른 동북지방(비하르) 등의 기계화 수준은 매우 미비하다는 점도 함께 언급하면서 기계화가 더딘 이유를 다음 세 가지로 분석함.
 - 첫째, 인도 전체 농업면적의 약 2/3를 차지하는 영세 자영농은 농기계를 구입할 자금이 없음.
 - 둘째, 생산성 향상을 위해 농기계를 도입하더라도 농촌지역에서 이용할 수 있는 전력 인프라가 부족함(일본은 헥타르당 8.75kW인데 비해 인도는 1.36kW에 불과함).
 - 셋째, 인도인구의 약 70%가 농업에 직·간접적으로 의존하고 있지만 새로운 기술이나 농기계에 대한 인식이 낮고, 예전부터 사용하고 있는 전통적인 농업 방식을 유지하려고 함.
- 인도에서 농기계를 생산·판매하는 Lemken India Agro Equipment 마케팅매니저(Agit Gwaakwad)에 따르면, 인도의 농기계 시장은 이제 성장기이며 대부분 트랙터를 중심으로 형성되어 있으며, 경운기와 탈곡기로 점차 시장이 확대되고 있음.
 - 인도는 지역에 따라 토질 특성도 큰 차이가 있기 때문에 지역 특성에 맞는 장비를 사용하는 것이 중요하다고 함.
- 그러나 비용 상의 문제로 농촌에서 새로운 첨단기계로 업그레이드하거나, 새로운 기술을 받아들이는 데는 한계가 있음.
 - 대부분의 자영농은 오래된 관개방식에 의존하고 있으며, 신기술을 받아들일 준비가 되지 않은 것이 현실이라고 함.

- 또한 농기계를 전국 단위로 유통하는 유통망 구축, 판매된 기계 사용법을 교육하거나 고장 시 신속히 수리할 수 있는 인프라 구축 등이 농업부문 기계화를 위해 시급히 해결되어야 할 문제로 지적함.
- 다양한 농업기계를 취급하는 Chudekar Agro Engineering 관계자(Uday Chudekar)에 따르면 토질이 딱딱하면 트랙터에 의존할 수밖에 없다며 소형 경운기, 탈곡기 등에 대한 수요에도 주목해볼 필요가 있다고 강조함.
 - 인도를 타겟으로 한다면 지역별로 다양한 작물, 토양, 환경에 사용 가능한 폭넓은 라인업 및 소형의 값싼 제품을 위주로 시장을 넓혀가는 것이 중요할 것이라고 조언함.
- 살충제를 주로 취급하는 Samarth Cropcare 관계자(Arun Thorat)는 1헥타르 미만의 소규모 영세 자영농이 절반가량을 구성하는 인도의 현실을 비추어볼 때, 농업 기계화에 대한 수요가 당장 증가할 것이라고 말하기는 어렵지만 느린 속도로나마 성장세를 기록할 것이라고 함.
- 인도 경제에서 농업이 차지하는 비중을 고려해볼 때 농기계시장은 크게 성장할 가능성 높은 미개척 시장 중 하나라고 볼 수 있음.

※ 자료: 대한무역투자진흥공사(2017.07.31.)

□ 대만, 쇠고기 수입시장 추가 개방

- 대만 위생복지부 식품약품관리서(衛生福利部 食品藥物管理署, 이하 식약서)는 2017년 7월 17일 「네덜란드 쇠고기 및 쇠고기 육류제품 수입규정」, 「스위스 쇠고기 및 육류제품 수입규정」, 「일본 쇠고기 및 육류제품 수입규정」의 초안을 발표함. 대만은 네덜란드, 스위스, 일본의 쇠고기 수입조건을 별도 제정하고, 빠르면 9월 중순부터 쇠고기 수입시장 개방을 정식으로 공고할 예정임.
- 쇠고기에 대한 수입조건으로는 네덜란드산은 12개월 이하, 스위스산과 일본산은 30개월 이하의 쇠고기로 도살 시 특정 부위인 척추, 중추 등 위험 물질을 제거해야 함.
 - 승인된 공장에서 가공처리한 것으로 전문 수의사의 검역을 통해 관리되어야 하며, 정부기관 수의사가 발급한 증명서를 첨부해야 함.
- 대만의 네덜란드, 스위스 및 일본산 쇠고기 및 육류제품에 대한 구체적인 수입 개방안은 서류 심사, 위험성 평가, 실질검증 및 광우병 전문가 지문 및 기술평가 후 관련 부서들과의 논의할 계획임.

- 대만 쇠고기 시장의 약 94%는 수입산으로 미국, 캐나다, 호주, 뉴질랜드, 파라과이산 등 여러 국가의 쇠고기를 수입하고 있음.
- 향후 네덜란드, 스위스, 일본산 쇠고기 수입시장을 추가적으로 개방할 예정이며, 기존 쇠고기 수입조건과 비슷한 수준으로 엄격하게 관리할 예정임.
- 특히 일본산 쇠고기는 2001년 일본산 와규의 광우병 논란 이후 대만 수입이 금지된 바 있음.
- 이에 일본산 쇠고기 수입시장이 개방된다면 이는 16년 만에 수입 재개되는 것임.

※ 자료: 농수산식품유통공사(2017.08.01.)

2. 아메리카

□ 미국산 쌀, 중국시장 진출

- 2017년 7월 20일, 미국과 중국은 10여년의 협상을 거쳐 미국산 쌀의 대중수출에 대해 최종 합의함.
- 중국은 2011년부터 쌀 수출국에서 수입국으로 전환되었음.
 - 2016년 기준 중국의 쌀 수입량은 353만 3,900톤으로 전년대비 5.49% 증가함.
 - 2017년 기준 중국의 쌀 수입량은 전년대비 13% 증가한 400만 톤으로 전망됨.
- 미국 쌀은 중, 장립종 위주이며 동일 품질의 아시아산 쌀보다 톤당 약 100-150달러 가격이 높음.
- 미국은 중국시장에 고급 포장 쌀을 판매할 계획이나 현재 중국의 고급쌀 시장은 경쟁이 매우 치열한 상황임.
 - 최근 오상쌀, 반금쌀, 향수쌀 등 중국산 고급 쌀도 부상하고 있어, 중국 소비자들에게 GMO 등 부정적인 이미지가 있는 미국산 쌀은 단기간 내에 중국 시장 점유율을 확대하기가 쉽지 않을 것으로 보임.
- 일본은 2016년부터 중국에 쌀을 수출하기 시작하여 중국 소비자들에게 많은 인기를 얻음.
 - 현재 상하이에서는 일본 현지가격보다 3-15배 높은 110위안/kg의 일본산 쌀이 판매되고 있으며, 일본은 대중국 쌀 수출을 지속 확대할 계획임.
- 중국의 생활수준 향상으로 소비자들이 쌀의 품질과 등급을 중시함에 따라, 중국의 쌀 수입은 대량 운송하여 저렴하게 수입하던 벌크수입에서 소포장되어 고급화된

쌀을 수입하는 추세로 전환되고 있음.

- 한편 전자상거래의 급격한 발전으로 수입쌀의 유통경로가 기존 대형유통매장이나 마트에서 티몰, 징동 등 온라인 플랫폼으로 변화되고 있음.
- 우리나라 쌀의 대중 수출을 확대하기 위해서는 생산량은 적으나, 품질이 좋은 쌀 종자를 바탕으로 고품질 쌀을 생산하고, 세련된 소포장을 통해 온라인 플랫폼 중심으로 마케팅하는 방안이 필요함

※ 자료: 농수산식품유통공사(2017.07.28.)

3. 유럽

□ 독일, 친환경·유기농 시장 지속 성장

- 농업시장정보협회(Agrarmarkt Informations-Gesellschaft, AMI) 자료에 따르면, 2015년 기준 독일의 1인당 유기농식품 연평균 구매액은 약 105.9유로임.
 - 스위스(262.2유로), 덴마크(190.7유로), 스웨덴(177.1유로), 룩셈부르크(170유로), 리히텐슈타인(142.4유로), 오스트리아(127유로), 미국(112.2유로) 다음으로 세계에서 8번째로 높음.
- 시장분석 전문기관인 GfK 자료에 따르면, 2016년 기준 전체 식품 매출 중 유기농 식품이 차지하는 비율은 5.3%로 그리 높지 않으나, 지난 5년간 지속적인 성장세를 보임.
 - 2016년 독일 유기농식품 매출액은 94억 8,000만 유로로 전년도 매출액 86억 2,000만 유로보다 9.97% 증가함.
- 독일연방농식품부(BMEL)의 자료에 따르면 2015년 친환경·유기농 농가 총 소득은 18억 1,000만 유로로, 2014년 총 소득 16억 4,600만 유로보다 약 10% 증가함.
- 품목별 매출액은 유제품이 3억 5,200만 유로로 가장 높았으며, 뒤를 이어 채소와 달걀이 각각 2억 5,300만 유로, 2억 4,000만 유로의 매출액을 기록함.
- 독일 유기농협회(BÖLW)는 기존 독일 농가의 소득이 줄어든 반면 친환경·유기농 농가의 경우 소득이 증가하여 2016년 기준 매일 약 5개의 농가가 유기농 농가로 전환 중이라고 발표함.
- 독일의 대표적인 유기농식품 유통채널은 유기농 전문매장이며 매년 그 수가 증가하고 있음.
 - 그 중 독일 전역에서 쉽게 찾아볼 수 있는 유기농 전문매장은 denn's bio

(www.denns-biomarkt.de, 매장 수 215개), Alnatura(www.alnatura.de, 매장 수 119개)이며 그 외에 전문 매장들은 본사가 위치한 연방 주를 중심으로 그 수가 증가하고 있음.

- 전문매장 외에도 거의 모든 대형 체인형 마켓 및 식품유통점(LEH, Lebensmitteleinzelhandel)에서 유기농 제품을 취급하고 있음.
- 유기농 온라인 매장 또한 많이 늘고 있음.
 - 온라인 매장의 2015년 유기농 신선제품 매출액은 7,000만 유로로, 전체 유기농 신선제품 매출액인 50억 유로의 1.3%에 불과하지만 지속적인 성장세를 보이고 있음.
- 독일 연방농식품부(BMEL)의 자료에 따르면, 2015년 유기농 인증 제품의 수는 7만 1,528개로 그 수가 매년 3% 정도씩 증가하고 있음.
- 독일의 친환경(유기농) 대표 전시회는 'Biofach·Vivanese'임. 해당 전시회는 독일 남부 뉘른베르크에서 매년 개최되는 유기농 식품·유기농 화장품 대표 전시회임.
 - 세계 134개국에서 5만1453명이 관람했으며 88개국 2793개 업체가 참가함.
- 매년 세계 유기농제품 트렌드를 파악할 수 있으며 이 전시회를 통해 독일 유통업체들과 연결된 제품들이 독일 유기농 트렌드를 주도할 만큼 영향력이 큼.
 - 독일 및 유럽 유기농 시장 진출의 교두보격인 전시회임.
- 독일은 건강한 먹거리와 친환경 제품에 대한 관심이 날로 높아지고 있어 관련 시장 또한 매년 성장하고 있음.
- 독일의 수많은 농가는 유기농 농가로 전환하고 있으며, 소비 트렌드에 맞추기 위해 끊임없이 노력하고 있음.
 - 식품 중 자국 생산이 어려운 제품들을 수입을 하고 있으며, 유기농 인증을 받은 제품에 대한 소비자 관심도가 높은 편임.

※ 자료: 대한무역투자진흥공사(2017.07.26.)

□ 러시아, GMO금지법 관련 처벌 조항 발효

- 2016년에 제정된 ‘유전공학부문 정부규제 개선에 관한 러시아 연방 수정 법률(이하 ‘GMO금지법’) 중 처벌 관련 조항인 3번 조항(Article 3)이 2017년 7월 1일부터 공식 발효됨.
 - 2016년 7월 4일 러시아 대통령의 서명으로 제정된 GMO금지법 ‘Federal Law of July 3, 2016 No. 358-FZ(On Amending Certain Legislative Acts of the Russian Federation

Regarding the Improvement of State Regulation in the field of genetic engineering activities)’은 제정 당시 처벌 관련 조항만 2017년 7월 1일부터 발효되고, 나머지 모든 조항은 2016년 7월 4일에 발효됨.

- ‘GMO금지법’ 처벌 관련 법 조항은 ‘GMO 금지법’ 위반 시 최대 50만 루블의 벌금을 내야한다는 것임.
 - 이에 우리나라 기업들이 러시아와 비즈니스 시 ‘GMO금지법’을 위반하게 되면 최대 50만 루블의 벌금이 부과될 수 있음.
- 2016년에 제정된 ‘GMO금지법’의 주요 내용은 다음과 같음.
 - 러시아 연방 내에서 GMO 경작 및 사육 금지(과학 실험을 위한 경우는 예외)
 - GMO종자 수입 금지(조사나 과학 실험을 위한 경우는 예외)
 - GMO제품 수입은 허가 및 등록 절차를 거쳐야 함(러시아 정부는 인간과 환경에 미치는 영향을 조사한 후, GMO제품 수입을 금지할 수 있음)
- 러시아 정부는 WTO 규정상 모든 종류의 GMO제품을 완전히 금지할 수는 없는 상황임.
 - 우선적으로 GMO동식물의 경작이나 사육만을 금지하고, GMO제품(가공식품) 수입에 대해 허가 등록의 규제를 한 것으로 일부 전문가들은 분석함.
- 2017년 5월 13일에 제정된 ‘GMO가 인간 및 환경에 미치는 영향 조사에 관한 러시아 연방 법률(이하 ‘GMO조사법’)에 따르면 GMO 물질이나 동식물·식품이 인간과 환경에 미치는 영향에 대한 조사 결과 부정적인 영향이라는 결과가 나올 시 러시아의 ‘소비자권리 보호 및 인간복지 관리청(Rospotrebnadzor)’에서 GMO 관련 등록(인증)을 취소할 수 있으며, 러시아 정부에 수입금지를 요청할 수 있도록 함.
- 현재 러시아에는 GMO가 거의 없는 것으로 알려져 있으며, 러시아에서 농업을 하거나 러시아와 농식품 교역을 하는 우리나라 기업들도 GMO를 거의 취급하지 않아 당장 큰 피해는 없을 것으로 예상됨.
 - 러시아와 비즈니스 경험이 있는 국내 한 종자기업은 현재 러시아에서 GMO작물은 거의 없으며, 한국에서도 GMO를 취급하지 않아 당장의 큰 문제는 없다고 의견을 밝힘.
- 러시아의 ‘소비자권리 보호 및 인간복지 관리청(Rospotrebnadzor)’이 2003년에서 2014년까지 러시아 내 GMO 현황 파악을 위해 30만 개의 식품을 조사한 결과, GMO 포함 식품은 매년 꾸준히 감소함.
 - GMO식품 비중은 2003년 기준 12%이었으나, 2014년에는 0.14%로 꾸준히 감소

하여 러시아 내에 GMO식품은 거의 없어진 것으로 알려짐.

- 2015년에는 2만 6,000개의 식품이 조사됐는데 그 중 0.09%만이 GMO식품이었음.
- 그러나 세계 종자의 90%가 GMO인 콩의 경우 현실적으로 러시아가 완전히 GMO를 금지하기는 어려운 측면이 있고, GMO를 보유하고 있는 글로벌 종자기업이나 이들 종자를 활용해 농업을 하는 글로벌 농기업들의 러시아 시장진출이 지속 확대될 것으로 예상됨.
- 러시아 소비자들은 건강과 환경보호 차원에서 GMO금지법을 긍정적으로 평가하는 것으로 보임.
 - 2013년부터 2017년까지 ‘GMO 없는 러시아’라는 명칭의 시민탄원서에 약 10만 명의 러시아인이 서명했으며, 2017년 2월에 탄원서가 푸틴 러시아 대통령에게 제출됨.
- 러시아의 GMO 관련 바이어는 해당 기술개발 및 연구가 위축될 것을 우려한다며 러시아만의 GMO작물을 개발해야 한다고 주장함.
 - 특히 콩과 같은 일부 작물의 경우 사실상 대부분이 GMO인데, GMO를 금지할 경우 러시아 농업업자나 기업의 피해가 클 것이라고 덧붙임.
 - GMO식품의 등록(인증) 의무화가 사실상 해외 GMO식품의 러시아 시장 유입을 의미한다면, 러시아 농기업들의 경쟁력 상실을 우려함.
- 현재 세계 28개국에서 GMO 작물 재배 및 수입을 허가하고 있음.
 - 미국, 브라질, 아르헨티나, 인도, 중국 등이 주요 국가로 이들 국가의 작물 생산은 세계 80%를 차지함.
- 러시아에서 GMO 재배 및 수입이 어떻게 이루어지는 지는 정확히 공개된 자료가 많지 않아 파악이 어려움.
 - 일부 합성약 제조 시 유전자변형 박테리아를 이용한다는 보도가 있으나 자세한 내용은 알려지지 않음.
- 제품 라벨링에 관한 유라시아경제연합 규정인 ‘Technical Regulations of the Customs Union 022/2011(Food products in terms of labeling)’에 따라 상당량의 유전자 조작 물질이 식품에 포함될 경우, 식품 제조사는 제품 라벨에 ‘GMO’ 표시를 해야 하나, 실제로는 이러한 라벨링 제도가 제대로 실행되지 않는 것으로 보임.

※ 자료: 대한무역투자진흥공사(2017.07.26.)

□ 네덜란드산 달걀에서 피프로닐성분 검출, 리콜 조치

- 2017년 8월 3일 독일, 네덜란드, 벨기에에서 유통되던 네덜란드산 달걀에서 피프로닐(Fipronil) 성분이 검출되어 수백 만 개의 달걀이 리콜 조치됨.
 - 네덜란드 가금육 사육장에서 닭 진드기 퇴치업체를 통해 피프로닐을 함유한 살충제를 사용한 것으로 밝혀짐.
 - 가금류에 붙은 흡혈이를 없애기 위해 살균제 Dega-16을 사용하는데, 여기에 피프로닐이 첨가되어 달걀에서 고함량의 피프로닐이 검출된 것으로 추정됨.
- 피프로닐은 살충제로 식물보호제 혹은 수의약품에 사용되며 강한 독성을 가지고 있어 식품 생산과정에는 사용 금지된 것임.
 - WHO에 따르면 피프로닐이 사람 몸에 들어갈 경우 간, 갑상선, 신장 등을 손상시킬 수 있음.
- 네덜란드 신문사 Volkskrant에 따르면 피프로닐이 첨가된 불법살충제는 네덜란드 양계장에서 최근 1년 넘게 사용되었을 것으로 보임.
 - 이번 사태로 네덜란드에서는 약 180개의 양계장이 일시 폐쇄된 상태로 당국의 조사를 받고 있음.

※ 자료: 농수산식품유통공사(2017.08.08.)

4. 아프리카

□ 케냐, 동아프리카 할랄시장 어브로 부상

- 최근 무슬림 여행객의 아프리카 관광이 증가하며, 아프리카 할랄시장이 새롭게 떠오르고 있음.
 - 할랄(Halal)은 아랍어로 '합법적인', '허용되는'을 뜻함. 일반적으로 할랄이란 용어는 무슬림 식품 섭취 규정을 뜻할 때 사용됨.
 - 하지만 최근 식품분야뿐만 아니라 이슬람 문화와 율법을 접목한 금융, 관광 등 다양한 분야에서 사용되고 있음.
- Pew Research에 따르면 무슬림 인구 증가와 가처분 소득 증가, 할랄 인식의 개선으로 세계 각지에서 할랄 경제가 급격하게 성장하고 있음.
 - 관광분야의 경우 최근 미국 트럼프 대통령이 조치한 '무슬림 7개국 여행객의 미국 입국 제한', '미국행 항공기 내 랩탑 반입금지 조치' 및 9.11 테러 이후 까다

로운 비자 심사로 인해 무슬림 여행객들이 대체 여행지를 찾고 있으며 아프리카가 그 수혜를 입고 있음.

- 글로벌 무슬림 관광지수(Global Muslim Travel Index, GMTI 2017)에 따르면, 할랄 경제 및 관광의 성장은 다음의 6가지 주요 요인으로 기인함.
 - ① 무슬림 인구 증가: 무슬림 인구는 전 세계에서 가장 빠르게 증가하는 추세임. 2050년이 되면 무슬림 인구의 증가율은 전 세계의 인구 증가율보다 빠를 것으로 예상됨.
 - ② 중산층 성장 및 가계 소득 증가: 걸프만 국가를 비롯한 인도네시아, 말레이시아의 거대 무슬림 인구 중산층 비중 및 소득이 빠르게 성장하고 있음.
 - ③ 20~30대 청년층 비율 증가: 무슬림 20~30대 청년층이 증가하면서, 이들을 겨냥한 국제 브랜드제품 및 서비스도 함께 증가함.
 - ④ 여행 정보 접근성: 기술과 과학의 발달로 관광 정보를 인터넷을 통해 쉽게 접하면서 무슬림 해외 관광객의 수가 증가하고 있음.
 - ⑤ 무슬림 친화 여행 서비스 및 시설의 증가: 무슬림 관광객 수가 증가하면서 세계적으로 무슬림 친화 여행 패키지 및 숙박시설이 증가하고 있음.
 - ⑥ 라마단 관광 서비스의 다양화: 라마단을 겨냥한 여행 패키지 및 이드(EID) 페스티벌 등의 여가 서비스 시장이 빠르게 성장함.
- 케냐 해안지역 서비스산업 중 할랄 관광이 큰 성장을 보임에 따라 카타르항공은 2018년 도하-몸바사 직항 노선 취항을 결정했음.
 - 2015년 케냐를 찾은 아랍에미리트(UAE) 관광객은 4만 875명으로, 2014년 2만 4,828명 대비 64% 증가함.
- 케냐는 관광산업이 고용창출 및 외화 수입의 주요산업으로 더 많은 무슬림 관광객을 유치하기 위해 2018년까지 할랄 규정 및 표준 제정을 계획하고 있음.
 - 또한 케냐 관광부 장관(Najib Balala)는 케냐 내 이슬람시장 조성 및 활성화를 위해 참관국 자격으로 이슬람협력기구(Organization of Islamic Cooperation, OIC) 가입을 제안한 바 있으며 현재 계획 중임.
 - OIC는 현재 4개 대륙 57개 이슬람 국가가 가입되어 있음.
- 케냐중앙은행(Central Bank of Kenya, CBK)은 2017년 4월 28일, 아랍에미리트계 이슬람 최대 은행인 두바이 이슬람 은행(Dubai Islam Bank, DIB)의 케냐 진출 라이선스를 승인한 바 있음.

- DIB는 케냐 인구 4500만 명 중 33%에 해당하는 1,500만 명의 무슬림 인구에게 이슬람 은행 서비스를 제공할 예정임. DIB는 케냐에서 세 번째로 라이선스를 취득한 이슬람 은행임.
- 2007년 걸프 아프리카 은행(Gulf African Bank Limited)가 첫 번째로 케냐 영업 라이선스를 취득한 이후, 퍼스트 커뮤니티 은행(First Community Bank Limited)가 2008년에 라이선스를 취득한 바 있음.
- 2017년 4월에는 동아프리카 이슬람 경제 회담이 케냐 나이로비에서 개최돼 이슬람 금융 및 은행, 관광, 경제 등 3조 6,000억 달러 규모의 이슬람 경제의 동아프리카 진출이 논의됨.
- 케냐는 이슬람 음식 규정에서 요구하는 위생적이고 인도주의적인 기준을 준수한 식품 및 프로세스에 공식 인증서를 발급해 주는 기관인 케냐 할랄인증 관리국(Kenya Bureau of Halal Certification, KBHC)을 두고 있음.
 - 2015년 기준 71개 식품가공업체, 11개 식당, 31개 도살장, 6개 정육점, 1개 화장품 제조기업이 KBHC에서 Halal 인증을 받음.
 - KBHC 인증서 발급비용은 분야, 규모, 환경 등을 고려해 결정됨.
- 일관된 글로벌 할랄 기준 또는 가이드라인의 부재 또한 큰 장애 요인임. 공식적인 할랄 인증서 발급, 시설 개조, 무슬림 고객 접대교육 비용이 과도하게 높은 면은 할랄시장의 케냐 진출 첫 번째 장애요인으로 꼽힘.
- 할랄 인증서는 제품뿐만 아니라 제조과정을 위한 것이기도 함.
 - 예를 들어, 호텔은 어떻게 음식물을 제조하는지 뿐만 아니라 고기나 양념의 공급처 또한 관리해야 함.
 - 일관된 기준 없이 다양한 이슬람 국가의 각기 다른 규정을 따르기는 불가능함.
- 또 다른 주요 장애요인은 관광지역에서 발생하는 테러 위협임.
 - 케냐는 북쪽으로 소말리아와 접해 있어, 소말리아에 의한 테러 위협에 크게 노출돼 있음.
 - 이에 할랄 관광 투자를 위한 투자금 확보에 어려움이 따르고, 투자자들에게 투자 성공을 확신시키는 데 어려움이 있음.
- 투자금 부족을 극복하기 위해 케냐 정부는 이슬람 금융의 케냐시장 진출을 지원하고 있음.

- World Bank에 따르면 이자 또는 고리대금 대신 수익 배분 기반으로 영업을 하는 이슬람 금융은 글로벌 자금 확보를 위한 효과적인 제도를 개발해 운영 중이며, 세계 각국에서 금융 개발 프로젝트를 진행 중임.
- Mastercard와 CrescentRating에서 발표한 글로벌 무슬림 관광지수(Global Muslim Travel Index, GMTI 2017)에 따르면 무슬림 관광에 대한 환경, 서비스, 의사소통, 접근성 등을 점수로 환산한 지표에서 케냐는 38.4점으로 전체 130개국 중 77위를 기록함.
 - 이는 글로벌 평균 45.9점, 아프리카 평균 43.4점에 하회하는 수치로 아직 케냐가 할랄 관광에 친화적이지 못함을 보여줌.
- Business Monitor International(BMI) 보고서 'Industry Trend Analysis: Global Halal Food Industry(2015년 1월)'에 따르면 인도네시아, 터키, 이집트는 할랄식품 공급 주요 국가로 선정됨.
- 인도네시아는 할랄 보증 식품의 수요가 높고, 무슬림이 전체 인구의 88%인 2억 5,000만 명임.
 - 1인당 식품 소비는 2014년 505달러에서 2019년 800달러로 증가할 것으로 예상됨.
- 터키는 7,500만 인구 중 95%가 무슬림인 국가임.
 - 2014년 1인당 가계소비 7,000달러로 다른 무슬림 국가와 비교해 비교적 높은 가처분소득으로 할랄식품 제조업자들에게 매력적인 시장임.
- 이집트는 이미 북아프리카에서 가장 큰 할랄식품 시장이며, 지속적으로 할랄 투자를 유치하고 있음.
- 케냐 할랄시장 진출 시에는 다음과 같은 점을 유의할 필요가 있음.
 - 할랄시장 진출을 위해서는 공인된 인증서 취득이 필수(Kenya Bureau of Halal Certification, <http://www.kbhc.info/>)이나, 인도네시아나 말레이시아에서 이미 인증을 취득한 품목의 경우 케냐에서 유통하는 데 무리가 없음.
 - 케냐 할랄시장 진출 시 가급적 두바이 등 중동지역에 진출해 할랄 인증을 받은 제조품을 케냐 시장으로 수출하는 방안이 물류비용 절감 및 기타 인증절차 생략 등 효과적일 것으로 판단됨.
 - 케냐에는 할랄상품 전용 소매점이 부족해 케냐 내 무슬림들은 주로 슈퍼마켓 등에서 할랄상품을 구입하고 있으나, 여전히 일부분은 할랄 전용 정육점을 이용하는 등 할랄상품과 비할랄상품을 철저히 분리하고 있어, 적합한 현지 할랄인증 식품 취급 에이전트를 발굴해 시장을 접근하는 것이 필수적임.

-
- 케냐 Kijani Communication사에서 동아프리카 최초로 2016년 11월에 Halal Trade Expo를 개최했으며, 이후 매년 개최하고 있음.
 - 동아프리카 할랄시장 진출에 관심 있는 우리나라 기업은 이 전시회 참가 또는 참관을 통해 현지 시장 진출 가능성을 타진하고 관련 기관 및 기업들과 네트워킹을 구축하기에 좋은 기회가 될 것임.

※ 자료: 대한무역투자진흥공사(2017.07.21.)

자료작성: 홍예선 연구원

E 03 세계농업 제 204호 (2017. 8.)

등 록 제6-0007호 (1979. 5. 25.)

인 쇄 2017년 8월 14일

발 행 2017년 8월 14일

발행인 김창길

발행처 한국농촌경제연구원

우) 58217 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.