

캄보디아 채소산업 현황

조 선 미 * · 허 장 **

1. 농업 개황

인도차이나 반도의 서남부에 위치한 캄보디아는 북쪽의 태국과 라오스, 동남쪽의 베트남과 국경을 접한다<그림 1>. 캄보디아의 전체 국토면적은 약 18만 1,000km²로 한반도 면적의 82% 정도이다. 국토의 동서 길이는 580km이고 남북 길이는 450km에 이른다. 캄보디아의 남쪽을 제외한 세 방향은 산지로 둘러싸여 있으며 국토의 중앙에 위치한 톤레삽(Tonle Sap) 호수와 메콩강(Mekong River) 유역은 저지대를 이룬다. 캄보디아의 행정구역은 수도인 프놈펜(Phnom Penh)과 24개의 주(Provinces)로 구분되며, 주 아래에는 시·군·구와 면과 동이 있다(외교부 2019: 27).

<그림 1> 캄보디아 지도



자료: Nations Online(https://www.nationsonline.org/oneworld/map/cambodia_map.htm).

* 한국농촌경제연구원 연구원 (sunmeechol@krei.re.kr)

** 한국농촌경제연구원 선임연구위원 (heojang@krei.re.kr)

본고는 2018년 개도국 식량안보를 위한 우리나라 농정성과 확산사업(KAPEX)을 통해 수행된 “캄보디아 채소재배 시범단지 조성사업” 공동조사 결과보고서를 바탕으로 작성됨.

캄보디아는 고온 다습한 열대 몬순 기후를 보이며 연평균 기온은 약 27℃이다. 북동부에 위치한 몬둘끼리(Mondulhiri) 주와 라타나끼리(Ratanakiri) 주는 베트남과 라오스와 국경을 접하며, 해발 700m에 위치하여 온대와 아열대성 기후가 혼재한다. 대체로 5~10월은 우기, 11~4월은 건기이며 연평균 강수량은 1,000~1,500mm 정도이다. 주요 농업 지역인 톤레삽은 우기에 메콩강의 수위가 증가함에 따라 토양이 침수되고 있으며, 면적이 약 2만 4,605km²으로 확장되어 광대한 호수를 이룬다(정기환 2013: 2).

2019년 캄보디아의 전체 인구는 약 1,650만 명(한국수출입은행 2020: 24)이며, 2018년 전체 인구의 약 77%는 농촌에 거주한다.¹⁾ 2018년 농촌 지역의 빈곤율은 약 14%로 수도인 프놈펜(10.3%)과 도시지역(8.5%)에 비해 높다.²⁾

캄보디아의 전체 농지 면적은 556만 6,000ha로 국토 면적의 약 31%를 차지한다. 전체 산림 면적은 945만 7,000ha로 국토 면적의 52%를 차지한다.³⁾ 농지⁴⁾의 구성은 경작지(391만 1,000ha), 목초지(150만 ha), 영년생 토지(15만 5,000ha) 순으로 높다.⁵⁾ 상대적으로 톤레삽 호수 주변 지역과 메콩강 연안 및 하류 지역은 우기의 침수 현상으로 인해 유기물이 침전되어 비옥한 토지를 이룬다. 톤레삽 호수 주변에는 바탐방(Battambang), 파일린(Pailin), 반테 아이메인체이(Banteay Meanchey), 푸르삿(Pursat), 씨엠립(Siem Reap), 캄퐁툼(Kampong Thom), 캄퐁참(Kampong Cham)이 있으며, 메콩강 하류에는 칸달(Kandal), 프레이벵(Prey Veng), 스바이리엥(Svay Rieng), 타케오(Takéo)가 있다. 몬둘끼리와 라타나끼리를 포함한 북부 산간지역도 유기물이 퇴적되어 토질이 비옥한 편이다(정기환 2013: 3~4).

캄보디아의 주요 수자원은 국토의 중심부에 위치한 톤레삽 호수와 동북부에서 남쪽으로 국토를 가로지르는 메콩강이다. 톤레삽 호수는 동남아시아 지역에서 가장 큰 자연호수로 표면적은 2,600km²에서 최대 1만 5,000km²에 이르며, 수위는 8~10m까지 증가한다. 톤레삽 호수 유입량의 약 62%는 우기에 유입되며, 나머지 38%는 저수에 의해 형성된다.

1) FAO STAT(<http://www.fao.org/faostat/en/>)(검색일: 2020.5.12.)

2) World Bank Open Data(<https://data.worldbank.org/>)(검색일: 2020.5.12.)

3) FAO STAT(<http://www.fao.org/faostat/en/>)(검색일: 2020.5.12.)

4) 농지(Agricultural Area)는 경작지(Arable Land), 영년생 토지(Land under Permanent Crops), 목초지(Land under permanent meadows and pastures)로 구성됨. 영년생 토지는 코코아, 커피 등의 재배지와 같이 일정 수년 동안 이식(移植) 없이 이용가능한 토지, 화훼 작물을 생산하기 위한 나무 및 관목 생산지, 산림을 제외한 묘관 생산을 위한 농지 등을 포함함. FAO STAT(<http://www.fao.org/faostat/en/>)(검색일: 2020.4.10.)

5) FAO STAT(<http://www.fao.org/faostat/en/>)(검색일: 2020.5.12.)

메콩강은 중국의 티베트(Tibet) 고원에서 발원하여 미얀마, 태국, 라오스, 캄보디아를 거쳐 베트남으로 흘러 총 길이는 4,000km에 달하며 유역 면적은 약 79만 5,000km²이다. 이와 함께 우기에 집중되는 강수는 캄보디아 전체 강수량의 약 80%를 차지하여 유용한 수자원이 되고 있다. 그 밖에 세콩강(Sekong River)과 베트남에서 발원하는 세산강(Sesan River) 및 세레폭강(Srepok River)도 캄보디아의 수자원을 이룬다.

캄보디아의 지표수와 지하수의 양은 각 471.5km³, 17.6km³으로 지표수가 대부분을 차지하며, 지표수 및 지하수에 공통적으로 해당하는 수량은 13km³이다. 이에 따라 캄보디아의 연간 재생 가능한 수자원량은 총 476.1km³이다.⁶⁾ 전체 지표수량 가운데 약 356km³는 메콩강, 베트남, 태국으로부터 유입되고, 유입된 지표수는 다시 베트남으로 흘러들어간다.⁷⁾ 이와 같이 캄보디아의 수자원은 인접 국가의 수자원 이용과 밀접하게 연관되어 있다. 캄보디아의 주요 댐은 라타나키리에 위치한 오춤(Ochum)댐과 캄폰스푸에 위치한 키리롬(Kirirom)댐 등이 있다. 2018년 전체 경작지 대비 관개가 가능한 경작지의 비중은 16%로 나타났다(Raju, K V 외 2018).

2019년 캄보디아의 국내총생산(Gross Domestic Product, GDP)은 약 267억 달러, 1인당 GDP는 1,621 달러를 기록하였다. 2016년 이후 캄보디아의 GDP와 1인당 GDP는 꾸준히 증가하는 추세이며, 7%대의 비교적 높은 경제성장률을 보이고 있다(한국수출입은행 2020: 24). 2017년 캄보디아의 산업구조는 서비스업(42%), 제조업(33%), 농업(25%) 순이다(한국수출입은행 2020: 24). 농업부문에서는 곡물(약 59%)이 가장 높은 비중을 차지하고, 수산업(약 24%), 축산업(11%), 임업(7%) 순이다<표 1>. 농업부문의 성장률은 2018년 4%를 기록하여 최근 3년간 비슷한 성장률을 기록하였다.

6) FAO AQUASTAT(<http://www.fao.org/aquastat/en/countries-and-basins/country-profiles/country/KHM>)(검색일: 2020.5.12.)

7) FAO AQUASTAT(<http://www.fao.org/aquastat/en/countries-and-basins/country-profiles/country/KHM>)(검색일: 2020.5.12.)

<표 1> 캄보디아 농림수산업 부문의 생산액 비중

단위: %

구분	2013	2014	2015	2016	2017
곡물	59	60	60	59	58.5
축산	11	11	11	11	11
수산	22	22	22	23	23.5
산림	7	7	7	7	7

자료: MAFF(2018)를 바탕으로 저자 작성.

캄보디아의 주요 농산물은 쌀, 카사바, 옥수수, 대두, 망고, 고무 등이다. 2019년 벼의 재배면적과 쌀 생산량은 각 310만 ha, 970만 톤을 기록하였으며, 쌀의 초과공급물량은 524만 톤을 기록하였다(Royal Government of Cambodia 2019: vii). 2018년 캄보디아의 도정쌀 수출량은 62만 6,225톤으로 2014년 대비 약 61% 증가하였다(Royal Government of Cambodia 2019: 29). 이는 2009년 캄보디아의 쌀 생산량(약 759만 톤)과 초과공급물량(약 351만 톤)과 비교하여 크게 증가한 수치로, 캄보디아 정부의 쌀 생산 및 수출 정책이 성공적인 것으로 평가되었다(Royal Government of Cambodia 2014: 25).

카사바는 쌀과 함께 캄보디아의 핵심적인 수출 농산물로 전분, 칩스, 신선 형태로 수출된다. 2018년 카사바의 재배면적과 수확량은 각 27만 2,172ha, 764만 6,022톤을 기록하였다.⁸⁾ 2019년 카사바의 총 수출량은 329만 톤을 기록하였으며,⁹⁾ 이는 2012년 수출량인 22만 톤에 비해 크게 증가한 수치이다(Royal Government of Cambodia 2014: 25). 2019년 고무의 전체 재배 면적은 43만 7,000ha, 단위면적(ha) 당 수확량은 1,148kg를 기록하였다(Royal Government of Cambodia 2019: vii).

2. 채소산업 현황

2.1. 생산

2016년 캄보디아의 채소 생산액은 약 3억 6,000만 달러(경상금액 기준)로 벼, 사탕수수,

8) FAO STAT(<http://www.fao.org/faostat/en/>)(검색일: 2020.6.11.)

9) Phnompenh Post(<https://www.phnompenhpost.com/business/cassava-exports-grow-27-cent-last-year>)(검색일: 2020.4.12.)

카사바 다음으로 높다(MAFF 2018). 2017년 캄보디아의 전체 채소 재배면적과 생산량은 각 5만 4,500ha, 49만 1,800톤으로 단위면적당 수확량은 약 9톤으로 나타났다<표 2>. 전년도 대비 채소의 재배 면적은 약 11%, 생산량은 약 15% 증가하였다(MAFF 2018). 경제성장이 진전됨에 따라 안전한 국산 농산물과 영양학적 가치가 높은 채소에 대한 국민적 수요가 증가하고, 증가하는 수요에 부합하기 위한 캄보디아 정부 및 국제사회의 뒷받침으로 인해 최근 3년간 캄보디아의 채소 재배면적과 생산량은 증가하는 추세이다. 그러나 라오스, 미얀마, 베트남을 포함한 동남아시아국가연합(Association of Southeast Asian Nations, ASEAN) 후발국가(CLMV) 중 캄보디아의 채소 생산량은 가장 적으며 단위면적당 수확량 또한 가장 낮다.¹⁰⁾

<표 2> 캄보디아의 지역별 채소재배 현황(2015-2017)

단위: ha, 톤

구분	2015		2016		2017	
	재배면적	생산량	재배면적	생산량	재배면적	생산량
반테아이메안체이 (Banteay Meanchey)	1,997	16,502	3,240	25,605	4,069	32,188
바탐방(Battambang)	1,511	19,965	1,720	22,079	2,007	35,664
캄퐁참(Kampong Cham)	8,841	103,429	9,309	108,400	9,600	116,486
캄퐁츠낭 (Kampong Chhnang)	5,361	31,597	4,994	30,621	6,906	39,635
캄퐁스프(Kampong Speu)	697	4,004	1,146	5,703	795	4,260
캄퐁툼(Kampong Thom)	864	4,192	823	2,917	684	2,333
캄퐁(Kampong)	3,563	12,078	2,239	10,336	2,326	9,959
칸달(Kandal)	7,215	47,847	6,955	42,056	8,555	55,218
코콩(Koh Kong)	171	990	218	1,274	212	1,238
크라티에(Kratie)	1,133	9,249	1,120	9,149	1,197	9,727
몬둘키리(Monduliri)	391	797	479	976	406	912
프놈펜(Phnom Penh)	324	—	291	1,455	166	1,162
프레아비헤아르 (Preah Vihear)	673	2,447	788	2,758	1,185	4,252
프레이벵(Prey Veng)	1,312	19,680	1,219	18,285	1,968	29,520
푸르삿(Pursat)	749	7,490	825	8,250	913	9,130
라타나키리(Ratanakiri)	99	997	49	222	51	249

10) FAO STAT(<http://www.fao.org/faostat/en/>)(검색일: 2020.5.12.)

(계속)

구분	2015		2016		2017	
	재배면적	생산량	재배면적	생산량	재배면적	생산량
씨엠립(Siem Reap)	3,556	29,295	3,555	29,746	3,395	29,030
시아누크빌(Preah Sihanouk)	429	3,432	485	3,545	529	4,933
스통트렝(Streung Treng)	1,030	692	798	515	849	1,997
스바이리엥(Svay Rieng)	2,840	29,943	3,367	33,798	3,529	37,702
타케오(Takeo)	2,062	30,930	1,606	26,616	1,812	29,706
오다르메안체이(Ordo Meanychey)	190	627	108	311	161	752
케프(Kep)	344	1,619	601	2,855	710	3,231
파일린(Pailin)	30	450	18	54	36	108
트봉크뚰(Tbung Khmum)	1,991	27,276	2,795	41,322	2,415	32,435
합계	47,373	405,528	48,748	428,848	54,476	491,825

자료: MAFF(2018)를 바탕으로 저자 작성.

캄보디아의 주요 채소 생산지는 캄퐁참(Kampong Cham), 칸달(Kandal), 캄퐁츠낭(Kampong Chhnang) 등이며 2017년 주요 지역별 채소 생산량은 각 11만 6,486톤, 5만 5,218톤, 3만 9,635톤을 기록하였다<표 2>. 주로 토마토, 오이, 가지, 양파, 상추, 줄콩, 고추 등이 재배되고 있으며, 주요 생산지별 생산 품목은 <표 3>과 같다.

<표 3> 캄보디아 주요 지역별 채소 생산 품목

구분	품목
칸달(Kandal)	줄콩, 오이, 토마토, 고추, 무, 상추, 가지, 케일, 콜리플라워, 양파, 바질, 생강
캄퐁츠낭(Kampong Chhnang)	타로, 호박, 박, 토마토
타케오(Takeo)	박, 가지, 양파, 배추
씨엠립(Siem Reap)	토마토, 오이, 가지, 양파, 상추
스바이리엥(Svay Rieng)	오이, 줄콩, 토마토, 감자, 박, 양파
캄퐁스프(Kampong Speu)	상추, 오이, 가지
캄퐁참(Kampong Cham)	고추, 타로, 오이, 배추

자료: Ho Puthea(2017)를 바탕으로 저자 작성.

캄보디아의 채소 재배 시기는 일반적으로 건기(11월~이듬해 5월)와 우기(5월~10월)로 구분된다. 건기에는 기후 및 토양 여건이 양호하고 병해충 발생률이 낮아 채소 재배가 용이하나 열압박(heat stress)이 심하고 토마토, 양배추, 배추 등 일부 품목의 경우 용수 공급이

부족한 상황이다. 우기에는 병해충, 홍수 등이 빈번하게 발생하여 채소 재배가 불리한 편이다. 전반적으로 채소 재배는 소규모 형태로 이루어지고 있으며 주요 채소 재배지가 산재되어 있다. 또한 농가의 채소 생산 기술이 부족하여 일정 물량의 채소가 지속적으로 생산되고 있지 않으며, 농산물 수확 후 관리를 위한 정선, 등급, 포장 및 저장 기술이 낙후되어 있다(Ho Puthea 2017).

현재 몬둘끼리 주와 푸르삿 주를 포함한 캄보디아의 일부 산간지역에서는 소규모로 채소 재배가 이루어지고 있으며, 생산 기술 및 유통체계가 개선될 경우 전기를 중심으로 채소 생산이 보다 확대될 것으로 평가된다. 몬둘끼리는 캄보디아의 북쪽에 위치한 해발고도 약 700~750m에 이르는 고원 지대로 수도인 프놈펜으로부터 약 280km 정도 떨어져 있다. 몬둘끼리의 전체 면적은 약 1만 4,288km²이며 전체 인구는 약 6만 7,000명이다. 전체 인구의 약 82%는 농업에 종사하며, 농업 이외 광업과 관광산업이 주요 수입원이다. 몬둘끼리의 연평균 기온은 18~22℃, 연평균 강수량은 1,800mm으로 비교적 한랭한 기후 조건으로 인해 농업 환경이 양호한 편이다.

몬둘끼리의 전체 농경지 면적은 약 4만 5,493ha이며 주요 농산물은 쌀, 고무, 카사바, 커피, 후추, 두리안, 아보카도, 임산물 등이다. 몬둘끼리에서 채소는 1기(10~2월), 2기(2~6월), 3기(6~9월)로 구분되어 연중 3번 재배되며, 상대적으로 우기의 생산량은 낮은 편이다. 2016년 몬둘끼리의 전체 채소 재배면적과 전체 채소 생산량은 각 479ha, 976톤을 기록하였으며, 단위면적(ha) 당 수확량은 양배추 7.8톤, 배추 9.5톤, 콜리플라워 4.5톤으로 나타났다 <표 4>.

<표 4> 몬둘끼리의 채소재배 면적 및 생산량(2016)

단위: ha, 톤

군(Distrcit)	채소재배 면적	생산량
Keo Sima	116	245
Kho Nhek	97	185
Or Raing	88	171
Pich Da	86	156
Sen Monorom	92	219
합 계	479	976

자료: Vichet Sorn(2018)을 바탕으로 저자 작성.

몬둘끼리 농가 대상 표본조사 결과에 의하면 농가의 품목별 평균 재배면적은 양배추(0.15ha), 배추(0.06ha), 콜리플라워(0.18ha), 감자(0.04ha)로, 대부분의 농가는 소규모 형태로 채소를 재배하고 있다. 양배추, 콜리플라워, 배추, 당근 등의 경우 베트남, 일본 등에서 수입된 종자로 재배가 이루어지고 있는 반면, 감자는 수입된 종자를 중심으로 종자 선별 실험이 진행되고 있다. 그러나 채소 생산기술 및 영농교육 부족, 농업인의 공동생산 및 출하 능력 부족, 낙후된 유통체계 등으로 인해 채소의 생산량은 적으며, 비가림시설이 이용되고 있음에도 불구하고 병충해와 집중 강우에 따른 채소의 손실과 피해량은 상당한 편이다 <그림 2>.

<그림 2> 몬둘끼리의 채소재배 현황



자료: 캄보디아 KAPEX(2018) 현지조사 시 저자 촬영.

푸르삿 주는 5개의 군(District), 511개의 마을(Village)로 구성되며 전체 인구는 약 48만 명이다. 주요 농산물은 쌀, 카사바, 옥수수, 채소류 등이며, 2016년 전체 채소 재배 면적과 채소 생산량은 각 825ha, 8,250톤을 기록하였다(MAFF 2018). 특히 푸르삿의 빌벡 (Veal Veng) 군에 위치한 오르썸(Orsom) 지역은 해발 1,500m에 위치한 비교적 한랭한 지역으로 채소 재배 가능성이 높은 것으로 평가된다. 현재 일부 농가를 중심으로 양배추와 콜리플라워가 재배되고 있으나, 감자 재배는 이루어지고 있지 않다.

2.2. 유통

캄보디아의 채소 가치사슬에는 농업인, 협동조합, 지방농림수산국(Provincial Department of Agriculture, Forestry and Fisheries, PDAFF) 농업인교육원, 투입재 상인, 수집업자,

도·소매업체, 수입업자 등이 참여한다. 현재 국산 농산물과 수입 농산물은 상이한 경로를 통해 프놈펜을 포함한 주요 소비시장으로 유통되며, 두 종류의 농산물간 경쟁적인 관계가 존재한다. 국산 농산물의 가격은 수입 농산물의 공급 여건에 민감하게 반응하고 있으며, 이에 따라 캄보디아 농업인들은 국산 채소가격을 안정적으로 유지하기 위하여 수입 채소 물량을 제한 및 통제할 것을 캄보디아 농림수산부(Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, MAFF)에 요구하고 있다.¹¹⁾

국내에서 생산된 채소는 수집업자의 농가 방문 또는 오토바이와 같은 초보적인 운송시설을 통해 수집된 후 박스에 포장되어 지방농림수산물국이나 수집업자의 중개를 통해 프놈펜, 캄퐁참 주 및 씨엠립 주를 포함한 주요 도소매지로 납품되고 있으며 일부는 생산지의 방문 및 여행객에게 판매되고 있다<그림 3>. 푸르삿 주에서 생산된 농산물은 주로 중간상인의 농가 방문을 통해 수집되어 중심지 혹은 약 80km 떨어진 인접한 태국의 국경지역으로 유통된다. 수집된 채소는 프놈펜에서는 주로 덤코(Derm Kor) 시장과 Neak Meas 시장으로 납품되고 있다(Ho Puthea 2017). 그러나 프놈펜을 포함한 주요 도매시장의 교통 혼잡 문제, 농산물 운송을 위한 인프라 부족, 음식물 처리, 환경 및 위생 문제가 대두되고 있어 농산물 도매시장의 구축 및 개선이 필요한 상황이다.¹²⁾

<그림 3> 몬둘끼리의 채소유통 경로



① 수집업자의 방문



② 채소 포장



③ 유통

자료: 캄보디아 KAPEX(2018) 현지조사 시 저자 촬영.

11) New Straits Times 보도자료(<https://www.nst.com.my/world/region/2019/12/545383/cambodian-farmers-call-curbs-vegetable-imports/>)(검색일: 2020.4.23.)

12) Khmer Times 보도자료(<https://www.khmertimeskh.com/566177/derm-kor-market-will-stay/>)(검색일: 2020.4.5.)

프놈펜의 일부 채소 소매업체는 문물끼리를 포함한 주요 생산지에서 생산된 채소를 소비자를 대상으로 직접 판매하고 있으며<그림 4>, 일부는 호텔 또는 레스토랑으로 납품해오고 있다. 상대적으로 값싼 수입 농산물의 잔류 농약 등의 문제로 농산물 안전에 대한 캄보디아 국민의 관심이 높아지고 있으며, 이에 따라 프놈펜을 포함한 주요 소비지를 중심으로 국내에서 생산되거나 우수농산물 인증을 받은 농산물에 대한 소비자 선호도가 높은 편이다. 현재 국산 채소 1kg 당 가격은 수입 채소에 비해 약 3배 정도 높아 주로 고소득층을 중심으로 소비되고 있다(Vichet Sorn 2018).

<그림 4> 프놈펜 대형슈퍼마켓 및 소매업체 내 국산 채소 판매 모습



자료: Move to Cambodia(<https://www.movetocambodia.com/>).

특히 청정지역인 문물끼리에서 생산된 농산물에 대한 소비자 신뢰도가 높아 채소의 생산량이 확대될 경우 판매 여건이 개선될 것으로 예측된다. 그러나 국산 채소가 수입 채소에 비하여 운송과 보관 중 쉽게 상하여 상품성이 떨어지는 문제점이 발생하고 있어 저장과 운송 등 수확 후 관리와 운송수단 등 유통시설이 필요한 실정이다. 또한 캄보디아의 일부 지역에서는 채소 협동조합이 조직되어 있으나 공동생산 및 출하능력이 부족하여 농산물 판매 시 농업인의 수집업자에 대한 의존도가 높으며, 농업인과 수집·교역업자 간 농산물의 품질, 수량, 가격 등 정보에 관한 신뢰도가 부족한 상황이다.

현재 캄보디아의 국내 연간 채소 수요량은 약 70만 톤으로 추정되며 수요량의 60~70% 정도는 자급하고 있으나 나머지 약 20만 톤은 베트남, 태국, 중국 등 인접 국가를 통해

수입되고 있다(Vichet Sorn 2018). 인접 국가를 통해 수입된 양배추, 당근, 콜리플라워, 양파, 감자 등의 채소는 덤코(Derm Kor) 시장, Neak Meas을 포함한 프놈펜의 주요 도매업체로 유통되고, 프놈펜을 포함한 주요 도시의 소매업체로 납품되고 있다<그림 5>. 캄보디아에서는 1일 500~600톤의 채소가 수입되고 있으며¹³⁾, 연간 양배추는 수요의 83%(1만 7,500톤), 배추는 수요의 82%(1만 6,500톤), 콜리플라워는 70%(1만 톤), 감자는 100%(5,000~7,500톤) 수입에 의존하고 있다(Vichet Sorn 2018). 특히 고온의 날씨가 지속되는 건기와 홍수 및 범람 현상이 빈번하게 발생하는 4~10월에는 채소의 수입량이 증가한다(Ho Puthea 2017). 그러나 수입되는 채소의 농약 잔류 허용량, 과다한 살충제 사용, 박테리아 검출 등 식품 안전을 둘러싼 문제점이 발생하고 있어 캄보디아 정부는 국경지대에서의 농산물 검역을 강화하고 있다.

<그림 5> 프놈펜 덤코(Derm Kor) 시장 내 수입 농산물의 유통 및 판매 모습



자료: 캄보디아 KAPEX(2018) 현지조사시 저자 촬영.

캄보디아의 채소류(신선 또는 냉장한 것으로 한정) 수입 현황은 다음과 같다. 2018년 캄보디아의 채소 수입량과 수입액은 각 409톤, 72만 8,045 달러를 기록하였다<표 5>. 2018년 품목별 수입액은 양파(HS코드 제0703류), 양배추(HS코드 제0704호), 당근(HS코드 제0706호), 채두류(HS코드 제0708호), 감자(HS코드 제0701호), 토마토(HS코드 제0702호), 상추(HS코드 제0705호), 오이(HS코드 제0707호) 순으로 높았다.

13) Phnompenh Post(<https://www.phnompenhpost.com/business/ministry-begin-20m-plan-domestic-vegetables>)(검색일: 2020.4.15.)

수입 국가별 현황을 보면 베트남, 중국, 태국, 싱가포르를 포함한 아시아 지역과 미국, 호주, 네덜란드로부터 채소를 수입해오고 있다. 특히 캄보디아는 베트남과 중국에 대한 채소 수입의존도가 높은 편인데, 2018년 두 국가를 통한 채소 수입액은 전체 수입액의 약 52%를 차지하였다.

<표 5> 캄보디아의 채소류(신선·냉장) 수입 현황(2018)

단위: kg, 달러

감자(HS: 0701)			토마토(HS: 0702)		
국가	수입량	수입액	국가	수입량	수입액
태국	28,602	12,012	싱가포르	6,762	10,327
중국	28,561	11,995	일본	807	1,232
호주	1,434	602	미국	203	310
세계전체	58,801	24,696	세계전체	7,773	11,870
양배추·꽃양배추(HS: 0704)			상추(HS: 0705)		
국가	수입량	수입액	국가	수입량	수입액
			중국	259	354
			세계전체	259	354
중국	39,162	47,559	오이(HS: 0707)		
싱가포르	1,626	2,438	국가	수입량	수입액
			한국	241	288
세계전체	90,642	153,540	세계전체	241	288
채두류(HS: 0708)			양파(HS: 0703)		
국가	수입량	수입액	국가	수입량	수입액
브라질	6,322	17,980	베트남	105,377	232,859
중국	2,188	7,422	중국	12,044	26,437
네덜란드	980	2,787	미국	14,958	9,372
세계전체	10,814	32,760	세계전체	147,142	279,423
당근(HS:0706)			기타(HS: 0709)		
국가	수입량	수입액	국가	수입량	수입액
중국	59,997	42,482	베트남	29,256	55,877
태국	13,770	9,662	태국	11,382	31,206
싱가포르	11,816	8,507	싱가포르	9,465	22,823
세계전체	93,495	66,547	세계전체	70,521	158,567

자료: UN Comtrade(<https://comtrade.un.org/data/>)(검색일: 2020.4.17.)를 바탕으로 저자 작성.

2.3. 농업인 조직화와 영농교육

캄보디아 농림수산부(MAFF)는 2003년 농업협동조합에 관한 법률을 제정하고 조합의 주요 기능을 금융 서비스 및 농업 투입재 제공, 마케팅 및 생산기술 지원 등으로 설정하였다(Reach 외 2016: 202). 2013년 농림수산부는 농업협동조합 관련법을 공포하고 농업총국(General Directorate of Agriculture, GDA)으로 하여금 이를 관리하도록 하였다. 농업인 조직을 포함한 협동조합은 정부로부터 역량 제고, 지도 서비스 등 활동을 위한 지원을 받을 수 있다. 캄보디아의 농업협동조합은 조직의 규모 및 역할 수준에 따라 농업인조직(Farmer Group), 연합회(Association), 커뮤니티(Communities), 협동조합(Cooperatives), 전국적 조직(Alliance or Federation)으로 구성된 조직적 체계를 갖추고 있다(Reach 외 2016: 203). 2018년 캄보디아의 농업 협동조합 수는 약 1,166개 이으며 회원 수는 약 1만 3,059명으로 나타났다(Royal Government of Cambodia 2019: 29).

현재 문물끼리를 포함한 채소 생산이 가능한 캄보디아의 일부지역에서는 조합원의 자본금 출자를 통해 설립된 채소 협동조합이 존재한다. 협동조합은 조합원을 대상으로 대출자금을 제공하고 있으며, 농가는 이를 비료 및 농기계 구매 등 투입재 확보에 활용하고 있다. 그러나 채소의 공동생산 및 출하 등 협동조합으로서 기능을 수행하기 위한 자원과 역량은 부족한 실정이다.

농림수산부는 캄보디아의 영농교육 정책 및 전략을 개발하는 주체이며, MAFF의 농업총국(GDA) 산하 농업교육국(Department of Agricultural Extension, DAE)은 지방농림수산국(PDADFF) 및 지역농업사무소(District Agricultural Office, DAO)를 통해 농업기술에 관한 교육 및 지도 서비스를 제공해오고 있다(Sam Oeum Ke 외 2018: 8-9). 농촌에서는 농업인현장학교(Farmer Field Schools, FFS), 시범 농장, 교육 출판물, TV를 포함한 미디어 채널 등을 통해 농업기술 교육이 보급되고 있다. 2015년 캄보디아 농림수산부에 의해 마련된 농업영농교육정책(Agricultural Extension Policy)은 농업인의 지속가능성 및 경쟁력을 제고할 수 있는 수요에 기반한 교육시스템을 보급하기 위하여 공공 및 민간부문, 국제기구, 시민사회 등 여러 주체의 참여를 강조하고 있다(Sam Oeum Ke 외 2018: 6). 이에 발맞추어 아시아개발은행(Asian Development Bank), 국제농업개발기금(International Fund for Agricultural Development)을 포함한 주요 국제기구들은 채소 생산량 증대 및 유통체계 개선, 농업인 조직화를 통한 농업인 소득 창출 등을 위한 사업을 추진해오고 있다. 일례로

국제농업개발기금(IFAD)에서 추진하는 혁신, 회복력 및 농촌지도를 위한 농업서비스 프로그램(Agriculture Services Programme for Innovation, Resilience and Extension, ASPIRE)은 바탐방 주를 대상으로 채소를 포함한 우량 품종의 효과적인 보급, 농업인 클러스터(Cluster) 형성을 통한 농산물 가격 안정화, 지역농업지도사(Community Extension Worker) 육성을 통한 영농교육 체계 구축을 추진하고 있다. 특히 ASPIRE 사업은 농산물 생산자와 판매자 간의 네트워크를 구축하여 농산물 가치사슬 개선을 지원하고 있다.

캄보디아 농림수산부는 국산 채소의 생산량을 확대하고 수입 물량을 줄이기 위하여 농업인들을 대상으로 재배 기술에 대한 교육을 제공하고 있으며, 주력 채소 생산 품목은 상추, 고추, 토마토, 오이, 청경채 등이다.¹⁴⁾ 또한 MAFF는 2010년 동남아시아국가연합(ASEAN)의 농산물우수관리제도(Good Agricultural Practices, GAP) 기준에 부합하는 방향으로 신선과일 및 채소에 대한 GAP제도를 도입하였다. 캄보디아 농림수산부 농업총국(GDA)은 GAP의 인증, 관리 및 감독 기능을 담당하고 있으며, 인증 분야는 식품 안전, 농산물 품질, 생산자의 안전 및 복지, 친환경적 관리 등을 포함한다. GAP 인증 희망 농가의 요청에 따라 농업총국 기술 조사단은 농가를 방문하여 실사를 수행하고, 농가는 인증에 필요한 조사비용 및 인증료 등 관련 비용을 지불하고 인증을 받은 후 관련 교육 및 훈련을 이수해야 한다. 2016년 캄보디아 농업총국은 캄보디아 우수농산물(Cam-GAP) 인증 로고를 도입하는 등 GAP의 정착과 확산을 위해 노력하고 있다<그림 6>. 현재 Cam-GAP의 인증효력 기간은 2년이며 인증을 받은 농업인의 수는 약 50명으로 파악된다(Vichet Sorn 2018).

<그림 6> 캄보디아 우수농산물(Cam-GAP) 로고



자료: Vichet Sorn(2018).

14) Phnompenh Post(<https://www.phnompenhpost.com/business/ministry-begin-20m-plan-domestic-vegetables>)(검색일: 2020.4.15.)

또한, 농업연구개발원(Cambodian Agricultural Research and Development Institute, CARDI), 왕립농업대학(Royal University of Agriculture, RUA) 내 감자연구소(Potato Research Center) 및 NGO를 중심으로 감자를 포함한 주요 채소에 관한 품종 및 생산 기술 개발을 위한 연구가 추진되고 있다.

3. 채소산업 목표

캄보디아 정부는 고부가가치 채소의 국내 생산을 늘리고 가치사슬을 개선함으로써 품목 다각화, 농촌지역의 일자리 창출 및 농업인 소득 증대, 소비자 수요 충족 등을 달성하고자 한다. 캄보디아의 채소산업 육성 목표는 국가전략인 「캄보디아 농업전략개발계획(Agricultural Sector Strategic Development Plan 2014-2018)」, 「캄보디아 작물생산 마스터 플랜(Development of Master Plan for Crop Production in Cambodia to 2030)」 등을 통해 제시하고 있다.

「농업전략개발계획(ASDP 2014-2018)」은 농업 성장률 목표를 연간 5%로 설정하고 세부 목표로 1) 농업 생산성 향상, 다각화 및 상업화, 2) 연구 및 기술개발을 통한 축산물 위생 강화 및 생산량 증대, 3) 지속가능한 수산 자원 관리, 4) 지속가능한 산림 관리, 5) 인적 자원의 역량 강화를 위한 제도개선 및 지원 강화 등을 추진하고 있다. 「ASDP 2014-2018」에 따른 채소산업 분야의 정책적 목표는 1) 안전한 농산물의 생산 및 품질 강화를 통한 국민 영양 개선, 2) 생산량 증대를 통한 농산물 자급 및 수출 증대를 포함한다. 이와 관련된 세부 지표로 채소의 재배면적, 채소 재배량, 농업 기술개발(횟수) 등이 있다<표 6>. 채소산업 분야의 목표 달성을 위한 세부 계획은 농업 생산성 제고를 통한 국내 수요량 충족 및 수출 증대 달성, 우량 품종 개발, 병해충 관리, 기후 변화 적응 등 관련 연구 및 기술개발 활성화 등을 포함한다(MAFF 2015).

<표 6> 「캄보디아 농업전략개발계획(ASDP) 2014-2018」의 채소산업 관련 목표

구분	하위구분	지표	단위	'13	'14	'15	'16	'17	'18
프로그램 1 (농업의 생산성 강화, 다각화 및 상업화)	하위 프로그램 1.4 (원예산업의 발전)	채소 재배면적	천 ha	52	55	58	61	64	67
		채소 재배량	천 톤	423	444	466	489	513	539
	하위 프로그램 1.18 (농업 생산성 강화를 위한 연구 강화)	농업기술개발	기술	9	7	6	7	10	9

자료: MAFF(2015: 42)를 바탕으로 저자 작성.

「캄보디아 작물생산 마스터플랜 2030」에 따른 농산물 가치사슬 개선을 위한 주요 품목은 쌀, 옥수수, 카사바, 녹두, 망고, 캐슈넛, 후추, 채소를 포함한다. 특히 채소와 관련하여 “안전한 채소를 자급”할 것을 비전으로 제시하면서 식품 및 영양안보, 식품 안전, 고부가가치 등을 통해 마스터플랜 전략 실현을 추진하고 있다. 2030년까지 달성하고자 하는 채소의 재배면적, 생산량, 단위면적당 수확량 목표는 각 7만 6,546ha, 110만 8,044톤, 14.5톤(ha 당)이다. 이를 통해 채소의 국내 생산액은 점차적으로 늘리고 수입액은 감소시키고자 한다<표 7>.

<표 7> 「캄보디아 농산물 마스터플랜 2030」에 따른 채소 가치사슬 부문의 성과지표와 목표치

구분	단위	2015	2020	2025	2030
면적	ha	51,637	62,824	72,831	76,546
수확량	톤/ha	8.0	10.3	12.5	14.5
생산량	톤	415,239	644,780	909,419	1,108,044
농가수취 가격	달러/kg	0.40	0.44	0.49	0.54
총 생산액	백만 달러	166	285	443	597
총 수입액	백만 달러	415,239	317,972	206,674	185,813
총생산액(생산, 가공, 판매)	달러/ha	199	351	563	782
생산부문 종사인구	명	86,750	105,545	122,355	128,597
수확 후 부문 종사인구	명	8,305	12,896	18,188	22,161
생산부문 종사인구 수익	달러/일수	6	9	12	15
수확 후 부문 종사인구 수익	달러/일수	16.00	20.48	26.21	33.55
농가 소득	달러/ha	1,608	2,266	3,044	3,896

자료: MAFF(2016: 16)를 바탕으로 저자 작성.

캄보디아의 채소 생산 및 유통 현황, 원예 산업 육성 목표를 통해 엿볼 수 있는 채소 산업의 장단점, 기회 및 위험 요인은 <표 8>과 같다. 캄보디아 채소산업의 강점으로는 생산

기술이 뒷받침될 경우 소규모 농가의 채소재배가 가능하며 채소산업을 육성하기 위한 여러 국제기구의 지원과 협력 사업이 이루어지고 있는 점을 들 수 있다. 그러나 채소를 저장하고 보관하기 위한 냉동 및 창고시설이 부족하고 수확 후 관리 기술이 부족함에 따라 농산물의 품질 하락 문제가 빈번하게 발생하고 있다. 또한 원예산업 육성을 위한 국가 차원의 발전 계획과 지원 사업이 미약함에 따라 원예산업의 규모화가 더딘 상황이고 생산자와 소비자 간의 거래 구조가 비효율적으로 형성되어 있다.

그럼에도 불구하고 캄보디아의 경제성장이 진행됨에 따라 안전하고 신선한 농산물에 대한 국민적 수요가 증가하고 있으며, 이에 따라 원예 부문의 생산자 조직 및 연합회가 증가하고 지역별 농업 환경에 적합한 품종을 선발하기 위한 연구 및 기술개발이 활발하게 이루어지고 있다. 이에 발맞추어 민간부문, 공여국가, 국제기구 등은 캄보디아의 원예산업을 육성하기 위한 품종 실험, 생산 기술 지원, 유통 및 인프라 개선 등을 위한 사업을 지원해오고 있으며, 캄보디아 정부는 원예부문의 농산물우수관리제도를 도입하여 추진해오고 있다. 그러나 베트남, 중국 등 인접 국가로부터 불법적으로 유통되는 채소의 수입을 관리하기 위한 체계적인 방안이 부재한 상황이다.

<표 8> 캄보디아 채소산업의 가치사슬 SWOT 분석

강 점	약 점
■ 채소재배가 가능한 소규모 농가의 특성 ■ 채소 생산을 위한 다수 기관의 지원 존재 ■ 민간 부문 및 정부 프로그램을 통한 채소 생산 기술 확보 ■ 캄보디아 채소 부문 가치사슬 개선을 위한 국제사회와 민간 부문의 높은 관심	■ 냉동저장 및 창고시설의 부족 ■ 수확 후 관리기술 부족 문제로 인한 품질 하락 문제 ■ 농산물 등급판정 지식 및 제도 부족 ■ 생산자와 소비자 간 비효율적인 거래구조 ■ 소규모 채소재배로 인한 원예 농산물의 저조한 상업화 수준 ■ 국가적 수준의 원예산업 발전계획 부재 ■ 도로, 전기 등 농업 인프라 부족
기 회	위 험
■ 안전하고 신선한 농산물에 대한 수요 증대 ■ 생산자 조직 및 연합의 증가 ■ 민간 부문, 공여국, 국제기구 등의 캄보디아 원예산업 육성을 위한 협력 증대 ■ 농업 신기술 채택 및 농기계화에 따른 단위면적당 농산물 생산량 증대 ■ 지역별 기후 및 환경에 적합한 품종 개발 활성화 ■ 원예산업 부문에서의 우수농산물(GAP) 인증제도 도입	■ 베트남, 중국 등 인접 국가로부터 불법적으로 유통되는 채소의 관리방안 부재

자료: MAFF(2016: 117)를 바탕으로 저자 작성.

4. 개발협력에의 시사점

캄보디아에서 채소의 수익성은 상대적으로 카사바, 쌀, 옥수수에 비해 높아 소규모 농업인의 소득 제고에 기여할 수 있을 것으로 예상된다(Eliste 외 2015: 20). 안전한 국산 농산물의 생산량 증대 및 품질 개선을 위한 캄보디아 정부의 노력과 공여국 및 국제기구의 개발협력을 통해 캄보디아의 채소 생산량과 재배면적은 최근 3년간 지속적으로 증가하였다. 현재 몬둘 끼리와 프르삿 지역을 포함한 일부 산지지역은 채소 재배에 적합한 청정하고 한랭한 환경을 지니고 있어 생산기술 및 유통시설이 개선되고 농업인의 공동생산 및 출하 능력이 향상될 경우 채소 재배가 확대될 수 있을 것으로 평가된다. 또한 현재 캄보디아의 일부지역에서는 채소 생산이 조직적으로 이루어지고 있으며 생산 농가와 채소 도소매업자들이 수직적, 통합적으로 연계되어 있는 점은 안전한 농산물에 대한 시장 수요가 존재하며 이러한 시장의 수요가 확대될 수 있는 가능성 시사한다(Vichet Sorn 2018).

이러한 노력에도 불구하고 캄보디아 국민의 1일 1인당 채소 섭취량은 약 102g으로,¹⁵⁾ 세계보건기구(World Health Organization, WHO)에서 권장하는 국민 1인당 과채류 섭취량(400g)이나 한국영양학회의 채소섭취 권장량(200~600g)에 미치지 못한다.¹⁶⁾ 또한 국내 생산 기술과 유통 시설이 부족하고 농업인의 조직화 수준이 낮아 상당량의 채소를 베트남, 태국, 중국을 포함한 인접국가로부터의 수입에 의존해오고 있다. 한편으로는 수입 농산물의 농약 잔류 허용량, 살충제 사용에 따른 식품 안전 문제가 대두됨에 따라 캄보디아 정부는 국경 거래 시 수입 농산물의 검역 관리를 강화하고 있다. 이와 더불어 코로나-19 사태 이후 식량안보 구축의 일환으로 농산물 수출입 관련 정책을 강화할 것으로 예상된다.

캄보디아의 채소산업 및 농산물 가치사슬 개선을 위한 개발협력 분야의 지원 계획 수립 및 관련 사업 발굴시 다음과 같은 방향을 참고할 수 있다. 첫째, 현재 캄보디아에서 상업적 규모 수준의 채소 생산 및 유통이 미흡한 상황임을 고려하여 기후적으로 채소 재배가 가능한 지역을 선정하고, 시범적으로 고소득 작물을 생산할 수 있는 여건을 조성할 필요가 있다. 이를 위해서는 고랭지 지역을 중심으로 채소의 시범재배 및 생산을 지원하기 위한 소규모 관개시설 구축, 농가 대상 채소 생산기술 전수 및 우수농산물(GAP) 인증을 위한 교육 지원이 뒷받침되어야 한다.

15) FAO STAT(<http://www.fao.org/faostat/en/>)(검색일: 2020.5.12.)

16) 한국영양학회(<http://kns.or.kr/News/Notice.asp>)(검색일: 2020.6.4.)

특히 현재 품목별 생산단계의 발전 수준이 상이함을 고려하여 관련 개발협력 사업의 발굴 및 기획 시 다음과 같은 사안을 참고할 필요가 있다. 감자의 경우 적합한 품종이 선발되지 않아 생산량이 전무하며 현재 캄보디아 농업연구개발원(CARDI), 왕립농업대학교(RUA), 한국의 농촌진흥청 해외농업기술센터(Korea Program on International Agriculture, KOPIA) 등은 씨감자 생산을 위한 종자 연구 개발 단계에 있다. 따라서 기존의 품종 가운데 지역 여건에 적합한 감자 품종을 선발하고, 식용·가공용 감자를 생산하기 위한 씨감자(G3)까지 생산될 수 있도록 실험, 조직배양 등 관련 기술이 우선적으로 지원될 필요가 있다. 특히 동남아시아 및 열대 기후대에 처한 나라의 경우 습도가 높고 기온이 높아 감자의 역병(Late Blight)과 꽃마름병(Bacterial Wilt)에 따른 피해가 상당하므로 병충해 방제에 대한 대책이 필요하다.

양배추, 배추, 콜리플라워 등의 품목은 수입 품종 가운데 적합한 품종에 대한 선발이 이미 이루어져 농가 수준에서 재배가 이루어지고 있는 점을 감안하여 생산량 증대 및 유통 체계 개선에 초점을 맞출 수 있다. 이를 위해서는 품목별 품종 선발, 육묘 방법, 노지재배, 재식밀도, 파종기 등에 대한 기술 지원 및 관련 교육이 뒷받침되어야 한다.

둘째, 채소 수입 의존도가 높은 캄보디아의 여건상 대규모 채소 유통체계를 구축하는 것은 한계가 있으므로 생산된 채소가 주요 소비시장으로 지속적으로 납품될 수 있도록 협동조합을 중심으로 소규모 유통체계를 구축하고, 점차적으로 공급량을 확대하여 지속가능한 유통체계를 구축할 필요가 있다. 현재 채소의 생산량 및 품질이 일정하지 않아 계약재배를 할 수 있는 고정 판매처는 부족한 상황임을 감안하여 유통체계의 단계적 구축, 제품의 브랜드화 등으로 사업을 추진할 수 있다. 특히 문둘끼리, 푸르삿 등은 고지대이며 인구가 과소하고 공장이 적은 청정지역이기 때문에 대상지의 채소를 우수농산물 및 지역 특산물로 브랜드화하여 판매할 경우 고소득 원예작물의 생산기지로 발전할 수 있는 가능성이 높으며 궁극적으로 캄보디아의 채소 시장 규모를 확대하는데 기여할 수 있을 것이다. 이를 위해서는 국산 농산물의 우수농산물 인증(GAP)을 통한 이미지 제고, 제품의 차별화 전략 등이 강구될 수 있으며, 농업총국(GDA) 및 지방농림수산국(PDAFF) 주관으로 협동조합이 스스로 공동출하, 자재 공동구매 등의 사업 활동을 추진할 수 있도록 지원할 필요가 있다. 또한 현지에서 운영 및 유지 관리가 가능한 농산물 수확 후 관리 시설과 품질 등급 기준에 관한 교육을 지원하여 유통 체계를 개선함으로써 중장기적으로 자립적이고 지속가능한 채소 생산 및 판매 여건을 조성할 필요가 있다.

참고문헌

<국내자료>

외교부. 2019. 「캄보디아 개황」.

정기환. 2013. “캄보디아 농업 잠재력과 정책 방향”. 「세계농업 제 151호」. 한국농촌경제연구원.

한국수출입은행. 2020. 「세계국가편람」.

<외국자료>

Eliste, Paavo; Zorya, Sergiy. 2015. *Cambodian agriculture in transition : opportunities and risks (English)*. Washington, D.C.: World Bank Group. (<http://documents.worldbank.org/curated/en/805091467993504209/Cambodian-agriculture-in-transition-opportunities-and-risks>).

Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries. 2015. *Agricultural Sector Strategic Development Plan 2014-2018*. Kingdom of Cambodia.

Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries. 2016. *Development of Master Plan for Crop Production in Cambodia by 2030*. Kingdom of Cambodia.

Ministry of Agriculture, Forestry, and Fisheries. 2018. Annual Report 2017-2018. Kingdom of Cambodia.

Raju, K V and Taron, Avinandan. 2018. “*Enabling sustainable and inclusive irrigation development in Cambodia*”. Munich Personal RePEc Archive.

Reach Syden, Misook Lee. 2016. *Development of Agricultural Cooperative in Cambodia - Lessons from South Korea-*. Journal of Agricultural Extension & Community Development. Vol.23 No.2(195-210). Journal of Agricultural Extension & Community Development.

Royal Government of Cambodia. 2014. *National Strategic Development Plan 2014-2018*. Kingdom of Cambodia.

Royal Government of Cambodia. 2019. *National Strategic Development Plan 2019-2023*. Kingdom of Cambodia.

Sam Oeurn Ke, Suresh Chandra Babu. 2018. *Agricultural Extension in Cambodia: An Assessment and Options for Reform*. IFPRI Discussion Paper 01706. International Food Policy Research Institute.

Vichet Sorn. 2018. *A Project towards Establishment of Demonstrative Vegetable Production Complex in Cambodia*. 2018년 개도국 식량안보를 위한 우리나라 농정성과 확산사업(KAPEX) 공동조사결과보고서(발간예정). 한국농촌경제연구원.

참고사이트

한국영양학회(<http://kns.or.kr/News/Notice.asp>)

Food and Agriculture Organization of the United Nations STAT(<http://www.fao.org/faostat/en>)

FAO AQUASTAT(<http://www.fao.org/aquastat/en/countries-and-basins/country-profiles/country/KHM>)

Ho Puthea. 2017. Production and Marketing for Vegetables 발표자료(https://www.adelaide.edu.au/global-food/system/files/media/documents/2019-03/Trade_and_vegetable_commercialisation.pdf)

Khmer Times(<https://www.khmertimeskh.com/566177/derm-kor-market-will-stay/>)

Move to Cambodia(<https://www.movetocambodia.com/>)

Nations Online(https://www.nationsonline.org/oneworld/map/cambodia_map.htm)

New Straits Times(<https://www.nst.com.my/world/region/2019/12/545383/cambodian-farmers-call-curbs-vegetable-imports>)

Phnompenh Post(<https://www.phnompenhpost.com/business/cassava-exports-grow-27-cent-last-year>)

Phnompenh Post(<https://www.phnompenhpost.com/business/ministry-begin-20m-plan-domestic-vegetables>)

United Nations Comtrade(<https://comtrade.un.org/data>)

World Bank Open Data(<https://data.worldbank.org>)