

르완다의 쌀과 커피 가치사슬 현황

이 효 정 * · 최 정 만 * · Mark Gibson ** · 전 유 립 ** · 최 은 진 **

1. 르완다 현황

1.1. 일반현황

2021년 1월 인구 13억 명, 3조 4천억 달러(약 3천 699조 원) 규모의 경제 공동체인 아프리카 대륙자유무역지대(African Continental Free Trade Agreement, AfCFTA)가 출범했다. 세계무역기구(World Trade Organization, WTO) 창설 이후 면적 상 가장 큰 협의체가 탄생한 것이다. 국제사회는 AfCFTA를 통해 아프리카 인접국 간의 무역이 증진되고, 아프리카 대륙 내에서의 자체 가치사슬 개발도 가능할 것으로 전망하고 있으며, 세계은행(World Bank)은 2035년까지 수천만 명이 빈곤을 극복할 수 있을 것으로 내다보고 있다.

아시아는 내부 교역이 전체교역의 52%, 유럽은 72%에 달하고 있으며, 2019년 아프리카 내부 교역은 대륙 전체교역의 14.5%로 AfCFTA 출범을 통해 향후 22%까지 올라갈 것으로 예상하고 있다(한국무역협회 2021).

아프리카는 북부아프리카(마그레브국가), 동부아프리카(에티오피아, 우간다, 케냐), 서부아프리카(차드 호수의 서부지역, 가나, 세네갈, 나이지리아, 코트디부아르, 베냉 등), 중부아프리카(적도를 중심으로 남북 위도 20도 내외, 카메룬, 가봉, 콩고, DR콩고, 중앙아프리카 등), 남부아프리카(남아공, 앙골라, 모잠비크 등)의 5개 권역으로 구분된다(외교부 2021).

본 고에서는 동부아프리카 지역의 내륙국가인 르완다의 주곡 작물인 쌀과 경제 작물인 커피의 가치사슬 현황을 살펴보고 향후 역내, 글로벌 시장으로 확대해나가기 위한 정책적

* 한국농촌경제연구원(hyojungle@krei.re.kr)

** 글로벌녹색성장연구소(GGGI)

본고는 이효정·최정만의 『동림업 분야 중점협력국별 국제개발협력 전략수립(3차년도): 6개 국가를 대상으로(르완다)』(한국농촌경제연구원 연구보고서, 2020)를 요약·보완한 것임.

시사점을 제시하고자 한다.

르완다 공화국(Republic of Rwanda)은 아프리카 중동부에 위치해 있으며, 부룬디, 우간다, 탄자니아, 콩고민주공화국과 국경을 접한 내륙 국가이다. 전체 국토 면적은 26,338km²로 우리나라의 경상도(32,367km²)보다 작으며, 동쪽은 완만한 평지이나 서쪽으로 갈수록 산악지형으로 바뀌는 지형이다. 적도 바로 아래 위치하고, 열대성 기후에 해당하지만, 연평균 기온이 23℃로 연중 서늘한 온도를 유지한다. 우기는 2~4월, 11~1월 두 차례 나타나며, 서부 산악지대에서는 눈이 내리기도 한다(FAO 2020; World Bank 2020; 외교부 2018).

총 인구는 1,271만 명으로, 이 중 80%인 960만 명이 농촌지역에 거주하고 있으며, 농업에 종사하고 있는 비율은 62.4%이다(UNDP, 2021). 후투(Hutu)족 85%, 투치(Tutsi)족 14% 이외에 다수의 부족으로 구성되어 있다. 언어는 스와힐리어(Swahili)도 통용되지만 키냐르오나다(Kinyarwanda)가 가장 많이 사용되고 있으며, 영어 및 프랑스어 또한 르완다의 공식어로 통용되고 있다. 국내 총생산(GDP)은 2019년 기준 105억 달러, 경제성장률은 7.8%로 높게 나타났으나, 여전히 1인당 GDP는 847달러에 머물러 최빈곤국(Low Income Developing Country, LDC)¹⁾에 속한다(CIA 2020).

1.2. 농업현황

<표 1>은 르완다의 주요 농산물 생산량 변화 추이를 나타내고 있다. 르완다에서는 바나나, 고구마, 카사바, 감자 등 구황작물이 주로 생산되고 있다. 바나나, 감자, 옥수수 등의 생산은 지속적으로 감소하고 있는 반면, 쌀, 건조콩, 고구마, 사탕수수 등의 생산량은 증가하고 있다. 특히 쌀의 경우 2018년 생산량은 12만 톤으로, 2011년 대비 32.8% 증가하였다.

르완다의 주요 농산물 경작면적은 <표 2>와 같다. 2018년 가장 넓은 농지에서 경작되고 있는 작물은 건조콩으로, 재배면적은 55만ha였으며, 2011년 대비 37.6% 증가한 수치다. 이 외에도 바나나, 옥수수, 고구마, 수수 등의 주요 작물뿐만 아니라 타로, 대두, 땅콩, 쌀 등의 생산 면적도 증가하고 있다. 카사바의 경우, 재배면적이 5.6% 감소하였으나 생산량은 6% 가량 증가한 반면 감자의 경우 생산면적 40%, 생산량 38.3% 감소하면서 재배면적 감소에 따라 생산량도 감소한 것으로 보인다.

1) 최빈곤국(Low Income Developing Country, LDC)은 연간 1인당 국민총생산(GNI) 1,025달러 이하인 국가임.

<표 1> 르완다 주요 농산물 생산량 변화 추이

단위: 톤

작물	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	증감율
쌀	80,541	84,079	93,746	72,723	97,435	110,544	108,958	119,932	32.8
건조콩	331,166	432,857	438,236	415,259	434,077	437,673	455,822	454,174	27.1
고구마	845,099	1,005,305	1,081,224	940,786	931,027	919,123	1,078,973	1,082,364	21.9
사탕수수	95,908	96,825	98,665	100,213	101,488	93,823	105,939	116,473	17.7
타로	187,248	130,505	93,392	66,879	82,237	166,189	215,015	222,761	15.9
호박류	233,162	236,000	242,814	247,886	252,895	253,915	256,145	258,154	9.7
카사바	979,000	716,400	948,100	900,227	924,651	930,220	1,041,986	1,041,843	6.0
수수	151,754	138,695	157,492	140,578	133,295	163,832	151,447	159,972	5.1
바나나	3,036,273	3,219,465	3,291,853	2,887,440	2,980,546	3,037,962	1,729,150	1,739,007	-74.6
감자	1,171,500	1,337,700	1,240,700	719,006	742,626	751,284	846,184	847,302	-38.3
옥수수	525,679	573,038	667,833	583,096	370,140	374,267	358,417	410,280	-28.1

자료: FAO STAT(<http://www.fao.org/faostat/en/#data>)을 바탕으로 저자 작성.

르완다의 국가농업 전략인 ‘농업변화를 위한 전략 계획(Strategic Plan for Agriculture Transformation, PSTA IV)’에서는 1) 혁신과 영농, 2) 생산성 및 회복탄력성 증진, 3) 포용적 시장 및 부가가치, 4) 환경 조성 및 대응 제도 등 4개의 우선분야를 선정하였으며, 농업의 고부가가치 창출과 지속가능한 가치사슬의 확대를 통해 경쟁력 제고를 목표로 하고 있다(MINAGRI, 2018).

<표 2> 르완다 주요 농산물 재배면적 변화 추이

단위: ha

작물	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	증감율
건조콩	341,819	479,899	480,012	465,865	503,546	513,137	549,441	547,786	37.6
바나나	346,411	349,052	342,694	322,095	317,464	322,009	464,862	464,321	25.4
옥수수	223,414	253,698	292,326	233,150	241,713	237,658	297,447	295,739	24.5
고구마	104,928	109,388	112,436	140,977	139,706	135,575	184,609	180,535	41.9
수수	119,355	97,143	109,121	137,227	137,696	165,812	143,490	142,397	16.2
카사바	100,000	80,000	70,000	82,464	85,685	86,862	120,000	94,660	-5.6
감자	130,000	120,000	95,000	68,107	76,934	106,236	93,991	92,800	-40.1
타로	23,799	20,454	20,650	24,924	29,042	40,144	55,463	57,349	58.5
대두콩	47,981	31,636	36,772	37,728	46,010	46,446	53,361	53,061	9.6
호박류	45,727	46,000	47,256	48,220	49,787	49,913	50,334	50,711	9.8
커피콩	33,977	37,377	41,762	52,030	55,030	35,500	34,530	43,085	21.1
땅콩	20,558	22,846	20,638	24,160	27,513	26,712	26,065	45,512	54.8
쌀	12,975	14,592	14,701	17,568	23,770	30,204	33,430	31,583	58.9
차	13,549	15,065	15,383	15,620	17,220	16,995	17,221	18,354	26.2

자료: FAO STAT(<http://www.fao.org/faostat/en/#data>)을 바탕으로 저자 작성.

르완다는 천 개의 언덕으로 불릴 정도로 산과 구릉이 많은 지형으로, 경사지에서 집약적으로 농사를 짓고 있는 면적이 전체 토지의 57.2%를 차지하고 있으며, 산림 및 방목지는 16%를 차지한다<표 3>. 르완다는 토지를 코드별로 구분하여 경작지와 보호지, 공원 등으로 관리하고 있다.

<표 3> 르완다 농지별 면적 및 비중

단위: ha, %

토지 코드	토지 구분	면적	비중
1.0	차 재배지	34,262.8	1.4
1.1	경사지 집약농업토지	1,448,045.5	57.2
2.0	국경지대 집약농업토지	126,441.3	5.0
3.0	방목지	178,821.6	7.1
4.0	도시지역 및 농업지역 거주지	56,895.1	2.2
5.0	비경작지	17,341.3	0.7
6.0	내수지	152,304.8	6.0
7.0	국립공원	189,075.1	7.5
8.0	국경지역 비경작지 보호구역	47,224.3	1.9
9.0	산림지대	278,968.0	11.0

자료: NISR(2019).

2. 르완다의 쌀 산업 및 가치사슬 실태

2.1. 르완다 쌀 산업 개요

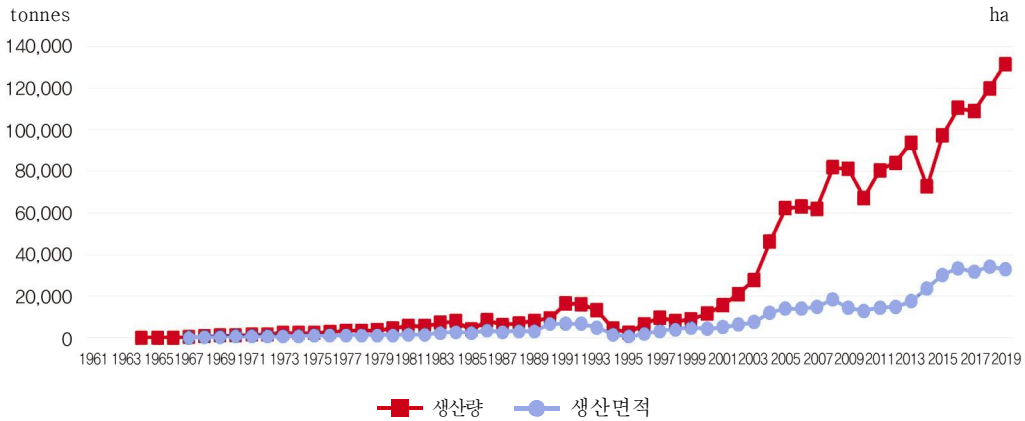
르완다는 <그림 1>과 같이 3개의 작기로 구분되지만, 통상적으로 A, B 시즌에 대부분의 영농활동이 이루어지고 있다(NISR, 2019).

<그림 1> 르완다의 월별 재배 작기 구분

시즌/월	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
시즌 A													
시즌 B													
시즌 C													
		파종		재배		수확							

자료: NISR(2019).

<그림 2> 르완다 연간 쌀 생산량 및 생산면적 변화 추이 (1961-2019)



자료: FAO(2021).

쌀은 르완다의 주요 식량 작물이며, 정부가 농업발전전략(PSTA IV)을 통해 중점 지원하는 주요 작물 중 하나이다. <그림 2>는 1961년부터 2019년까지 쌀의 재배면적과 생산량의 추이를 나타내고 있다. 재배면적은 1970년대 중반 이후 1,000ha에서, 1990년대에 들어 6,000ha까지 급격히 증가하였고, 2019년 32,896ha까지 꾸준히 증가하는 양상을 보이고 있다. 한편, 1970년대부터 꾸준히 상승해오던 생산량은 제노사이드(genocide)²⁾가 있었던 1994년 이후 급감하였으나, 농업 생산에 대한 국제사회의 지원을 받아 차차 회복하여 2019년엔 연간 13만여 톤을 생산하고 있다.

르완다 농업동물자원부(MINAGRI)의 농촌부문지원프로젝트(Rural Sector Support Project, RSSP)에서 실시한 가구 조사에 따르면 최근 르완다의 농촌 및 도시 인구 모두에서 쌀 수요가 지속적으로 증가하고 있다. 그러나 시장에서는 쌀의 유형별 소비자 선호 사이에 상당한 차이가 있었다. 르완다 소비자의 54%가 인디카(Indica) 유형을 선호하는 반면, 소비자 중 14%만이 자포니카(Japonica)를 선호한다. 그러나 현지 쌀 농가의 30%만이 인디카형을 재배하고 있으며, 약 70%의 농민이 자포니카형을 재배하고 있어 내수시장의 수요가 높은 인디카 종류는 대부분 수입되는 쌀들로 채워지고 있다(MINAGRI 2013).

르완다는 쌀을 일부 수출하고 있지만, 수입량이 수출량보다 약 두 배가량 많다. 그러나 국내공급에서 수입 비중은 감소하는 양상을 보이고 수출은 빠르게 증가하여 르완다가

2) 1994년 후투족과 투치족 사이에 벌어진 내란으로 80만 명이 사망한 21세기 최악의 인종 학살 사건을 말함.

쌀 무역 적자를 줄이기 위한 궤도에 진입하고 있음을 간접적으로 시사한다. 더욱이 생산성이 계속 증가하면 르완다는 순 수출국 수준에 도달할 수 있을 것으로 전망하고 있다(FAO 2018; Mukarugwiza and Ntaganda 2017).

쌀은 주로 동부와 남부 지방에서 생산되며, 일부는 서부 지방과 키갈리시에도 생산된다. 르완다에서 재배되는 쌀 품종은 습지대에서만 자랄 수 있는 특징을 가지며, 대부분의 쌀 재배 농민들은 약 0.2ha 내외의 작은 규모로 경작하고 있다(FAO 2018). 르완다의 모든 습지는 쌀 생산 협동조합이 단체로 이용할 수 있으며, 정부가 소유 및 관리하고 있다. 각 협동조합에는 농민들에게 적절한 영농기술을 활용할 수 있도록 지도하는 직원을 고용하고 있다³⁾(Mukarugwiza 및 Ntaganda 2017).

쌀 생산과 수확 단계 활동에서 남녀의 참여율을 보면, 남성 농민들은 주로 비료 투입, 병충해 관리, 수확 및 운송과 같은 활동에, 여성 농민은 모내기, 제초, 타작, 키질과 같은 활동을 하는 것으로 나타났다<표 4>.

<표 4> 르완다 쌀 생산 노동 남녀 참여율

활동	여성 비율(%)	남성 비율(%)
농지 정지작업	50%	50%
모 생산 및 모내기	55%	45%
비료 투입	40%	60%
제초 작업	70%	30%
병충해 관리	40%	60%
수확	40%	60%
건조 및 탈곡	45%	55%
키질	100%	0%

자료: Mukarugwiza and Ntaganda(2017).

르완다 농업동물자원부(Ministry of Agriculture and Animal Resources, MINAGRI)에 따르면 15~60세 여성은 농업에서 3분의 1, 남성은 19%만이 생산 활동에 참여하고 있었다. 쌀을 재배하는 농민 중 여성은 20,208명(45%)이었으며 남성은 24,699명(55%)이었다. 쌀 가공 및 도매 하위 부문에는 여성 참여자가 존재하지 않지만, 소매 부문(60%)에는 여성이 주로 참여하고 있는 것으로 조사되었다(MINGARI 2013). MINAGRI는 농업 부문 여성 참여가

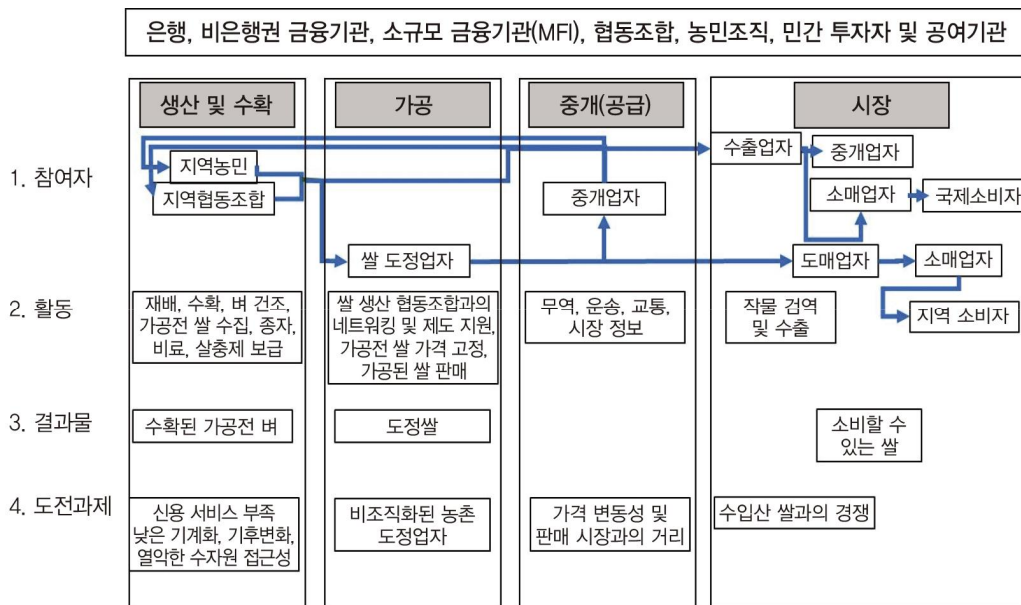
3) 통상적으로 농업 경제학을 전공하여 Agronomist라는 직함으로 칭함.

증가함에 따라 기계화 장비 공급에서 성평등을 고려한 사용자 친화적인 방식으로 소형 기계화 장비 사용을 여성에게 교육하기 시작하였다. 일부 협동조합은 여성의 영농활동 효율을 극대화하는 동시에 노동력 부담을 줄일 수 있는 탈곡기 등의 농기계를 도입하기도 했다 (Mukarugwiza and Ntaganda 2017).

2.2. 르완다의 쌀 가치사슬의 현안과 문제점

<그림 3>은 르완다 쌀 가치사슬의 단계별 참여자와 활동, 결과물 그리고 문제점과 위협 요소를 설명하고 있다. 쌀 생산을 위한 주요 투입재(종자, 살충제, 비료 등)는 국내 유관기관 또는 해외공여기관에서 제공하여 지역의 협동조합에서 규정한 가격에 의해 판매가 된다. 수확이 되면 가공소에서 건조, 세척, 포장하고, 미가공 쌀은 협동조합을 통해 도정업자에게 판매한다. 도정된 쌀은 중간 상인에게 판매된 다음 소비자에게 판매가 이루어진다 (Barayandema et al. 2017).

<그림 3> 르완다 쌀 산업 가치사슬 구조도



자료: Mark Gibson(2020)을 바탕으로 저자 재구성.

르완다 전체 농업 생산 가구 중 54 %만이 쌀을 재배하고 있으며, 이들은 수확량의 55%를 판매하고 있다. 이는 르완다의 쌀 생산의 목적이 자급자족보다는 판매 목적이 더 크므로, 쌀 산업의 상업화가 필요하다는 것을 의미한다(FAO 2018).

르완다의 토양, 특히 습지대에 있는 토양은 기본 성분(질소, 인, 칼륨), 2차 요소(칼슘, 황, 마그네슘) 및 미량 영양소(아연, 구리, 붕소) 등 여러 요소가 결핍되어 있다. 2017년 A 시즌부터 작물의 수확량 증대를 위해 르완다 정부는 비료 보조금 프로그램을 작물 기반 보조금에서 비료 보조금 접근 방식으로 전환하였다(Mukarugwiza and Ntaganda 2017). 이 과정에서 르완다 농업위원회(Rwanda Agriculture Board, RAB)⁴⁾는 개량된 종자의 수입을 중단하고 자국 내 종자 생산 역량을 개발하기 위해 민간부문과 함께하는 가치사슬 확대를 장려하고 있다(Rwibasira 2018; MINAGRI 2013).

르완다에서는 개별 상인이 직접 농지를 거래하는 것은 허용되지 않으며, 생산자는 협동조합과 농민조직을 통해 도정업자에게 직접 논을 판매할 수 있다(Barayandema et al. 2017). 협동조합으로부터 투입재를 빌려 사용한 농민들은 생산된 쌀 일부는 가정 내에서 소비하고, 나머지는 협동조합에 판매함으로써 갚는 방식이다. 그러나 쌀 가치사슬을 조직하고 참여하는 여러 이해 관계자들의 노력에도 불구하고 협동조합이 현물 지급을 지연하고 낮은 가격을 제시하는 등의 이유로 농민들은 농촌지역의 상인 및 도정업자에게 수확된 곡물을 판매해야 하는 경우도 발생한다. 따라서 도정업자 및 상인과의 사전 계약 내용을 기반으로 거래가 이루어지게 함으로써 거래의 투명성을 향상시키기 위해 거래 규정 확립 등의 노력이 따라야 한다(MINAGRI 2013).

르완다 소매상은 주로 파키스탄에서 들어오는 아시아 쌀, 탄자니아 쌀, 그리고 아시아 쌀보다 약 16~17% 저렴하고 탄자니아 쌀보다 26~28% 저렴한 현지 쌀을 판매하고 있다. 현재 국내 생산량은 전국 연간 수요량 6만 825톤의 70.5%에 불과하며, 이로 인한 부족분은 아시아와 동아프리카의 쌀 생산 국가에서 생산된 쌀을 수입하고 있다. 르완다에서 생산된 현지 쌀은 대부분 농촌지역 시장에서 판매되는 반면 도시의 시장에서는 수입 쌀이 주로 취급된다(MINAGRI 2013). 국내 시장에서 자국산 쌀의 시장 경쟁력을 강화하기 위해서는 수확, 건조 및 저장 단계의 품질 관리를 위한 기술개발과 생산자의 인식 제고가 필요하며,

4) 우리나라의 농촌진흥청과 같은 기능을 하는 농업연구, 기술지도 기관을 말함.

관련 규제와 감독의 개선이 필요하다. 이를 통해 신흥 시장으로의 수출 증대도 가능할 수 있다(MINAGRI 2013; FAO 2018). 르완다가 수출하는 대부분의 쌀은 콩고민주공화국에 판매되고 있으며, 수입은 주로 태국, 케냐, 인도 등지에서 들어오고 있다.

이러한 르완다 국내 쌀 부문의 개선이 충분하지 못하다면 수입 규모는 지속적으로 증가하여 자국산 쌀의 생산 증가에 악영향을 미칠 것이다. 르완다에는 공식적으로 쌀 시장이 존재하지만, 여전히 70% 이상의 도매상과 소규모 도정업자, 상인에게 비공식적으로 공급되고 있다(Barayandema et al. 2017). 르완다 정부는 거래 규정과 도정업자 및 상인과의 계약재배를 촉진함으로써 투명한 방식으로 명확한 시장 정보를 제공하는 것이 중요하다(FAO 2018). 중개업자의 60% 가량만 정부에 등록되어 있으며, 등록된 중개업자의 53%는 공급업체와 계약하여 매 수확기 합의된 수량과 가격으로 쌀을 구매한다(Barayandema et al. 2017). 이러한 계약재배 형식은 중개업자가 안정적으로 물량을 공급할 수 있도록 도울 뿐만 아니라 소득 안정성도 높일 수 있다(Neven et al. 2009).

<그림 4> 르완다 지역의 쌀 가공시설 위치



자료: MINAGRI(2013).

르완다의 쌀 가공시설들은 지역적으로는 주로 인구가 집중되어 있는 수도 키갈리가 있는 남동부를 중심으로 분포하고 있다<그림 4>. 가공시설별 처리 역량을 보면, 동부의 시설들이 더 나왔다(MINAGRI 2013)<표 5>.

<표 5> 르완다 지역별 쌀의 공급 및 가공 역량

구분	전체	동부	서부	남부
총 벼 생산량_작물 평가조사	57,247	22,560	14,608	28,133
10% 미만(종자, 사료, 손실)	5,725	2,256	1,461	2,813
가공을 위한 벼 생산량	51,522	20,304	13,147	25,320
제분소 수	19	6	5	8
가공 처리 용량(t/시간)	36.6	17	8.3	11.3
가공 처리 시간	1407.7	1194.4	1584.0	2240.7
작업 일수(주/년)	50	50	50	50
1주 교대 수(1교대/일; 40시간/주)	35.2	29.9	39.6	56.0
마무리 작업	36.0	30.0	40.0	56.0
이용률(1교대 주)	72%	60%	80%	112%
2주 교대 수(2교대/일; 80시간/주)	17.6	14.9	19.8	28.0
마무리 작업	18.0	15.0	20.0	28.0
이용률(2교대 주)	36%	30%	40%	56%

자료: MINAGRI(2013).

<표 6> 르완다 시장 수요에 대한 자국 내 쌀 생산 기여율

연도	국가 소비량	국내 생산량		수입량	
		양(MT)	%	양(MT)	%
2001	44,030	16,151	36.68	27,879	63.32
2002	34,665	20,650	59.57	14,015	40.43
2003	38,777	26,657	68.74	12,120	31.26
2004	45,742	32,462	70.97	13,280	29.03
2005	47,910	36,323	75.82	11,587	24.18
2006	50,435	33,773	66.96	16,662	33.04
2007	55,532	32,645	58.79	22,887	41.21
2008	60,825	42,900	70.53	17,925	29.47
2009	84,440	52,780	62.51	31,660	37.49
2010	90,487	45,942	50.77	44,545	49.23
2011	92,374	52,097	56.4	39,463	42.72
2012	111,898	53,810	48.09	57,247	51.16
2013	131,000	92,000	70.23	39,000	29.77
2014	145,000	116,000	80	29,000	20
2015	160,000	142,000	88.75	18,000	11.25
2016	148,000	143,000	96.62	5,000	3.38

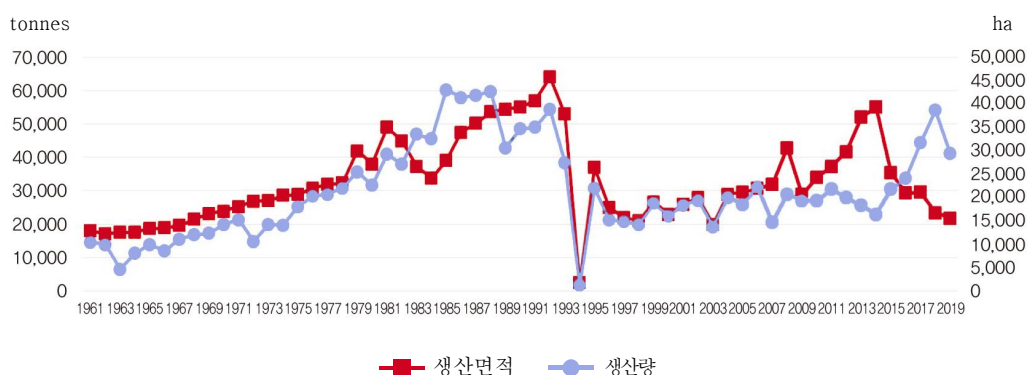
자료: Mukarugwiza and Ntaganda(2017).

3. 르완다의 커피 산업 및 가치사슬 실태

3.1. 르완다 커피 산업 개요

커피는 르완다 정부가 지속적으로 지원하는 주요 수출 작물으로써, 1961년부터 2018년까지 르완다에서 가장 많이 생산되는 10대 상품 중 하나이다. <그림 5>에서는 커피의 생산량과 생산면적의 변화추이를 나타내고 있다. 재배면적은 1980년대 4만 9,000ha까지 확대되었으나, 이후 점차 감소하는 양상을 보이며 2019년에는 2만 1,000ha까지 감소하였다. 총생산량 또한 등락을 거듭하고 있는데, 1980년대 4만 2,000톤까지 생산되었으나, 2019년에는 2만 9,000톤가량을 생산하고 있다(FAO 2021).

<그림 5> 르완다 커피 생산량 및 생산면적 변화 추이(1961-2019)



자료: FAO(2021).

르완다에서는 현재 약 40만 명의 소농이 커피를 생산하고 있다. 주로 버번 유형의 아라비카 커피를 생산하며, 이는 전체 커피 생산량의 95%를 차지한다(Hakorimana & Akcaoz 2017). 커피 재배 소농들은 평균적으로 1ha 미만의 농지에서 200그루 미만의 커피나무를 재배하고 있으나 2007년 르완다 국토 이용 통합 정책이 시행된 이후 커피 농장 면적은 약 5만 ha로 크게 증가하였다(Nzeyimana 2018).

르완다의 과거 기후 데이터가 부족하여 미래 기후 추세를 정확하게 예측하기는 어렵지만, 2050년까지 예상되는 연평균 기온 1.4~2.3℃ 증가를 고려하였을 때 평균 강우량 증가, 건기 지속 시간 증가, 폭우 증가가 더 빈번하고 심화될 것으로 예상된다. 이러한 예상 기후 위험은 르완다 농업, 특히 2018년 기준 르완다 수출 수입의 20% 이상을 차지하는 커피와 차와

같은 온도에 민감한 작물에 영향을 미칠 수 있다(USAID 2018).

르완다에서는 일반적으로 새로운 커피나무를 심고 2~3년 후에 커피 열매를 생산하며, 커피나무는 9월과 10월에 꽃이 피고 수확기는 3월과 7월 사이이며 8월과 11월 사이에 국제 시장으로 수출된다. 커피 생산 달력은 <표 7>과 같다.

<표 7> 르완다의 커피 생산 작기

구분	9월	10월	11월	12월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월
개화 및 수확기간	■	■	■	■	■	■						
과실 숙성 및 수확						■	■	■	■	■	■	■

자료: NAEB 웹사이트(<https://naeb.gov.rw/index.php?id=123>)를 바탕으로 저자 작성.

르완다에서 생산되는 커피는 아라비카와 기타 품종으로 구성된다<글상자 참조>. 아라비카(Arabica) 커피는 Bourbon, Catuai 및 Caturra로 분류하여 볼 수 있다. 르완다에서 재배되는 품종에는 Bourbon Mayaguez 139(BM 139), Bourbon Mayaguez 71(BM 71), Harrar Rwanda, Jackson 2/1257, POP3303/21 등이 포함되며, Bourbon 품종은 전체 커피 생산량의 약 95%를 차지하고 있다.

<글상자> 르완다에서 생산되는 커피 품종

1. 아라비카
 - 1.1. Bourbon : 세계에서 가장 문화적으로나 유전적으로 중요한 C. arabica 품종 중 하나이며, 가장 높은 고도에서 자라고 우수한 품질로 유명함.
 - 1.2. Catuai : 중앙아메리카에서 표준 품질의 높은 산출 잠재력을 가진 소형 품종. 커피 잎 녹에 대한 매우 높은 감수성이 나타남.
 - 1.3. Caturra : 중앙아메리카에서 표준 품질의 비교적 좋은 산출 잠재력을 가진 소형 품종. 커피 잎 녹에 대한 매우 높은 감수성이 나타남.
2. 기타 품종
 - 2.1. Bourbon Mayaguez 139 (BM 139) : 고품질, 고생산성의 키가 큰 품종으로, 르완다와 부룬디에서 흔하게 발견됨.
 - 2.2. Bourbon Mayaguez 71 (BM 71) : 적당한 수확량, 좋은 잠재력 및 주요 질병에 취약하다. 중간 고도에 적합하며, 르완다와 부룬디에서 흔히 발견됨.
 - 2.3. Harrar Rwanda : 높은 수율로 품질 잠재력이 매우 우수하지만, 주요 질병에 걸리기 쉽고 쉽게 죽기도 함. 르완다에서 가끔 발견되는 품종으로, 생산 수명이 짧아 르완다 커피 당국에서 더 이상 권장하지 않는 품종임.
 - 2.4. Jackson 2/1257 : 생육이 매우 좋고, 생산성이 높다. 르완다와 부룬디에서 흔히 발견됨.
 - 2.5. Pop3303/21 : 가뭄, 커피 잎 녹병 및 커피 베리 병에 대한 내성으로 높은 수확량. 다양한 생태계에 적용됨. 주로 르완다에서 재배됨.

자료: World Coffee Research(<https://varieties.worldcoffeeresearch.org/varieties>)를 바탕으로 저자 작성.

가공된 커피 원두는 2차 가공 업체 및 수출업체가 국내의 시장에 유통한다(AGRI LOGIC 2018). 르완다는 수출용 주요 현금 작물로 커피를 생산했기 때문에 상대적으로 국내 소비는 낮은 편이다. 이러한 맥락에서 커피 재배농민, 수출업자 및 정책 입안자들은 국제 시장의 변동에 맞서 국내 시장의 수요를 높이는 것을 또 하나의 목표로 하고 있다.⁵⁾

르완다 커피의 수출 시장에는 벨기에, 프랑스, 독일, 스위스, 영국 및 미국이 포함된다. 2019년 기준으로 미국이 최대 수출 시장이며 독일, 스웨덴, 영국, 이탈리아, 벨기에, 일본 순으로 판매되고 있다. 2020년 현재 85개의 르완다 커피 수출업체와 19개의 로스터가 르완다 국립 농업수출개발위원회(National Agricultural Export Development Board, NAEB)에 등록되어 있다(Mutandwa, Kanuma & Rusatira 2009).

3.2. 르완다 커피 산업 현안과 문제점

르완다의 커피 가치사슬은 <그림 6>과 같이 생산, 가공, 유통 및 판매 등 네 가지 주요 부문으로 구성된다. 커피나무의 종자, 커피나무, 비료 및 살충제가 주요 투입재로써, 커피나무는 매년 과실을 생산할 수 있으며, 비료 등의 투입재가 적더라도 투자 수익이 상대적으로 높다. 적절한 양의 비료와 노동력이 필수적인 쌀과 옥수수과 같은 다른 연간 작물과 달리 투입재 필요가 적다는 것이 커피 재배의 장점이라 할 수 있다(Montagnon 2017).

그럼에도 불구하고 국가농업 수출 개발위원회(NAEB) 자료에 따르면, 2017년 커피나무의 25%가 30년 이상의 고목인 것으로 나타났다. 르완다 정부는 동부와 북부지방에 새로운 커피나무를 심었으나, 국제농업개발기금(International Fund for Agricultural Development, IFAD)이 자금을 지원하는 커피나무는 생산성이 낮아 모든 고목을 대체하기에 충분하지 않다. 더욱이, 고령의 농민들은 투자 동기가 없어 새로운 커피나무를 심으려하지 않는다. 특히, 주로 새로 심은 나무로 오래된 커피나무를 대체하려면 약 3년이 걸린 후 4년 만에 체리를 생산할 수 있기 때문에 고령의 농민들은 새로운 나무를 심으려 하지 않는 문제가 발생하고 있다(AGRI LOGIC 2018).

커피는 대부분 물이 부족한 국가나 깨끗한 물에 대한 접근성이 좋지 않은 개발도상국에서

5) New Times 웹사이트(<https://www.newtimes.co.rw/news/regional-coffee-players-target-domestic-market-0>: 2020. 8. 12.).

재배된다. 그러나 커피를 가공하는 단계 중 습식 공정에서는 커피 한 잔을 위해 원두를 가공하는 데 약 36갤런의 물이 필요하다. 또한, 습식 공정으로 인해 발생한 오염수는 강으로 흘러들어 수질 오염을 발생시킨다. 오염된 폐수는 당분, 점액질, 플라보노이드로 구성되는데 물의 pH를 낮추고 산성을 띄어 수생 생물을 죽일 수도 있다(Murphy & Dowding 2017). 따라서 커피 처리 폐수 처리를 위한 현재 기술은 물리 화학적 처리(0가 철 처리, 포토 펜톤 방법, 오존에 의한 자외선 촉매 작용, 전기 산화) 및 생물학적 방법이 활용된다(Ijanu, Kamaruddin & Norashiddin 2019).

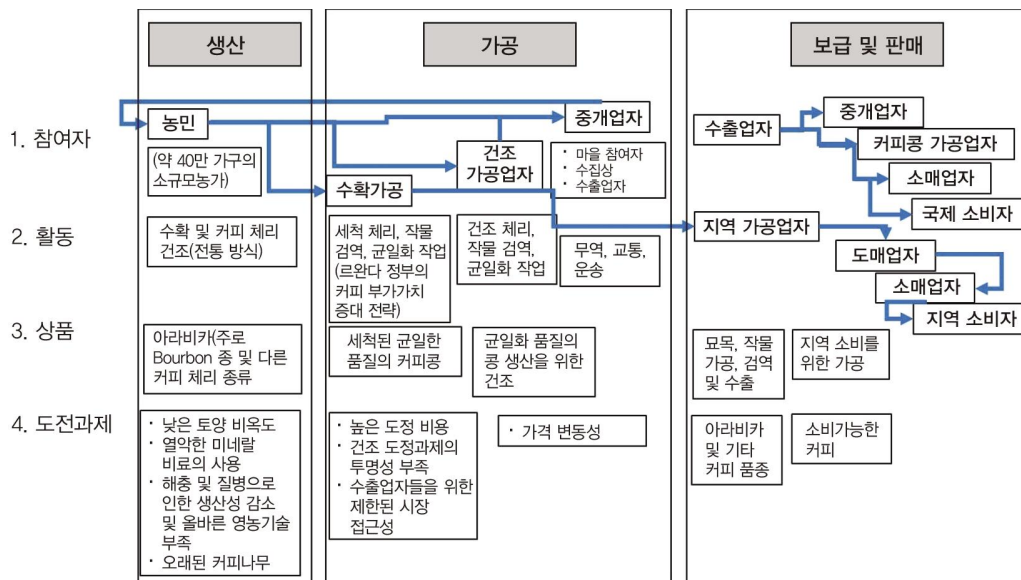
국토가 좁고 산악지형으로 인해 경작가능한 면적은 제한적이고 커피와 식용 작물을 같이 재배하는 관행 때문에 수자원 활용과 토양 비료 사용에 경쟁이 일어나 커피 생산량에 큰 영향을 미칠 수 있다. 또한 잎 녹병, 커피체리병(Coffee Berry Disease, CBD), 베리 보어 및 Antestia 버그와 같은 해충 및 질병의 발생은 커피 생산량에 상당한 영향을 미친다. 해충과 질병의 규모에 따라 르완다의 커피 생산량을 연간 50% 감소시킬 수 있는 것으로 나타났다. 잎 녹병과 CBD의 발생이 증가하고 있으며, 이 같은 해충과 질병의 발생이 급격한 기후변화로 인한 것이라는 의견도 있다. 미국, 유럽, 일본과 같은 국제 시장의 소비자들은 농약 사용에 매우 민감하므로 새로이 제시된 통합 해충 및 질병관리(Integrated Pest and Management, IPDM) 시스템 개발이 필요하다(AGRI LOGIC 2018).

수확 후 커피체리는 생두로 가공되며, 처리 단계에는 습식 공정, 건식 공정, 저장 시설 및 운송이 포함된다. 커피체리를 수확하면 가공 공장으로 운반되고, 분쇄기에서 수확된 커피체리를 크기, 무게 및 형태별로 분류하여 등급을 매긴다(Murphy & Dowding 2017).

습식 공정에서 커피체리는 물에 담가 가공되는데, 잘 익은 체리는 가라앉으며, 덜 익은 콩이나 과숙한 콩은 맨 위로 뜨고 이 과정에서 제거된다. 숙성이 된 체리는 손이나 기계로 청소를 하게 되고, 세척 과정 후 습식 분쇄기에서 커피체리는 발효 탱크에서 발효가 된다. 발효 과정은 신중한 모니터링과 정제 과정이 필요하다.⁶⁾

6) Third Wave Coffee USA 웹사이트(<http://twcoffeeusa.com/index.php/green-coffee-info/picking-wet-milling-and-sun-drying>; 2020. 8. 31.).

<그림 6> 르완다 커피 가치사슬 구조도



자료: Mark Gibson(2020)을 바탕으로 저자 재구성.

건식 공정은 가장 오래되고 저렴한 방법으로 일반적으로 온도가 높고 깨끗한 물 공급이 잘되지 않는 지역이나 품질이 낮은 커피 가공에서 많이 이용된다. 소규모 농장이나 소규모 협동조합에서는 체리를 발효하는 대신 햇볕에 건조시키는데, 이러한 건조 과정은 기상 조건의 영향을 많이 받게 된다(Tuvhag 2008). 가공단계에서 투입물은 커피체리, 물(습식 공정용) 및 건조기용 연료이며, 산출물은 건조된 녹색 커피 원두와 일반적으로 버려지는 체리를 청소할 때 발생하는 외피, 먼지 및 스크랩과 같은 고품 폐기물이다(Salamone 2003). 가공단계 후, 커피체리는 2차 가공업자 및 수출업자가 로스팅 및 포장을 위해 등급에 따른 분류 과정을 거쳐 수출한다(Murphy & Dowding 2017).

가공시설에 대한 투자는 완전 습식 가공 커피의 점유율을 확대하는 데 도움이 될 수 있다. 2016년 글로벌 커피 플랫폼 연구에 따르면 농민 교육, 농장 개간 및 가공 능력 향상에 대한 투자가 르완다 커피 부문의 가치를 높일 수 있다고 밝혔다. 생산성은 0.45Mt/ha에서 0.84Mt/ha로 86% 증가하고 커피 가치사슬에 있는 행위자들에게 도움이 된다(Global Coffee Platform 2016).

저장 및 수집 센터로의 운송을 포함한 수확 후 단계는 환경 조건의 영향을 쉽게 받는다.

예를 들어, 체리를 저장하는 동안 과도한 습도에 노출되면 제품 품질에 영향을 미치기 때문에 저장 시설 및 운송에 대한 투자가 필요하다(Grupo Laera et al. 2020).

르완다의 제품 운송 경로는 농촌 도로의 산사태와 기후 관련 혼란에 취약하여 제품을 시장으로 운송하는 비용을 시킨다. 또한, 인근 국가의 항구로 이동하는 운송 비용이 높는데, 르완다의 농장 게이트에서 케냐 몼바사 항구까지의 운송비용은 생산자 가격의 약 80% 가까이 차지하는 것으로 추정되며, 농장부터 수도인 키갈리까지의 농촌 운송비용은 농장 출고 가격의 40%대인 것으로 추정된다. 높은 운송비용은 커피 생산자에게는 세금과 별개로 또 다른 부담으로 작용할 수 있다. 따라서 농촌 운송비용을 줄이면 커피 생산 농민의 수입이 크게 증대될 수 있다(Diop, Brenton, & Asarkaya 2005).

중소 수출업체는 커피 마케팅에 어려움을 겪는 경우가 많아 커피 세척 단계(Coffee Washing Station)에서 설정한 가격이 너무 높다는 것을 의미한다. 마케팅 경험과 기술의 부족이 마케팅 실패의 원인으로 여겨지기도 한다(AGRI LOGIC 2018).

전 세계 약 70개국에서 커피를 생산하고 있어 르완다의 커피 생산자, 가공 업체, 소매업체를 포함한 모든 커피 산업 이해관계자들은 르완다 커피의 국제 시장 경쟁력 및 브랜드 강화가 필요하다고 주장한다. 르완다 농업수출개발청(NAEB)은 농민들과 긴밀히 협력하여 농업기술과 지식을 가르쳐야 이러한 경쟁력 강화에 도움이 될 수 있다고 하였다⁷⁾.

4. 결론 및 시사점

외교부(2021)에 의하면 우리나라는 2020년 현재 르완다와 약 1,100만 달러 규모의 무역을 하고 있으며, 이중 우리나라가 르완다에 수출하는 품목은 주로 기계, 인쇄물 등 1,000만 달러의 규모로 이루어지고 있고, 르완다로부터 수입되는 품목은 주로 커피로 100만 달러 규모이다.

르완다의 많은 쌀 재배 농민들은 정부 소유 습지대에서 약 0.2ha 미만의 소규모 농지에서 영농활동을 하고 있다. 규모화를 위한 농지 통합 과정은 정치·경제적으로 매우 어려운 상황에 놓여있으나, 개간을 통해 습지 경작면적을 확대한다면 농가의 수익성이 향상될 수 있을

7) Youtube 웹사이트(<https://www.youtube.com/watch?v=TeEoR5oBrFM>: 2019. 4. 29.). CNBC Africa 보도 자료임.

것이다. 그러나 농민들은 비료 구입비용의 50% 가량을 보조받고 있음에도 불구하고 여전히 높은 비료 가격으로 인해 투입재 사용에 어려움을 겪고 있기 때문에 이에 대한 대책이 필요하다. 또한, 쌀 생산자 협동조합은 르완다 협동조합(Rwanda Cooperative Agency, RCA)을 통해 법적 절차를 거쳐야 한다. 농민들이 관행적으로 현지 생산 쌀을 중개업자에게 직접 판매하는 등의 비공식적인 거래가 농민, 협동조합, 도정업자들이 속한 쌀 가치사슬에 부정적인 영향을 미치고 있다는 점에서 르완다 정부는 현지 쌀 가치사슬 내 거래 규제 방안 마련을 통해 시장의 투명성을 확보하여야 한다.

르완다 커피 쌀 가치사슬 내 생산부분에서는 농민들이 오래된 커피 고목을 새로운 나무로 대체할 수 있도록 지원하는 보조금 정책을 고려할 수 있다. 지속적인 생산과 농민들의 책임 있는 생산을 위해서는 농민들이 현재 고정된 수입을 받을 수 있는 환경이 아닌 품질과 시장 환경에 따라 추가적인 프리미엄을 획득할 수 있는 환경을 마련하고 상품에 대한 투자와 관리를 강화할 수 있도록 하는 정책적인 지원이 필요하다. 더불어 젊은 농업인들에게 커피 농장 운영을 통해 수익 창출이 가능하다는 것을 보여줄 수 있는 환경과 제도적 지원을 마련할 필요가 있다.

환경적인 측면에서는 여성과 남성 농민에게 성별에 맞는 기술을 제공하여 작물 생산 시 적절한 기술 적용을 함으로써 농민의 살충제 사용 감소, 환경 개선에 기여할 수 있는 방안을 모색해볼 수 있다. 더불어, 간작을 통해 유휴면적을 감소시킴으로써, 특히 가파른 경사면에 위치한 커피 생산지의 토양 침식 감소에 기여할 수 있다. 지속가능한 커피 생산 활동을 지원하기 위해 농민 현장 학교(Farmer Field School, FFS)와 같은 다양한 프로그램을 통해 농민들의 교육 및 인식을 제고할 수 있을 것이다(Nzeyimana, Hartemink, & Graaff 2013).

참고문헌

- 외교부. 2018. 「2018 르완다 개황」 .
- 외교부. 2021. 「2021 르완다 개황」
- AGRI LOGIC. 2018. *Value Chain Analysis for the Coffee Sector in Rwanda*. AGRI LOGIC.
- Barayandema, J., Manzi, O., Umuhoza, G. 2017. *Rice farming and income distribution along the value chain in Rwanda. Developing Country Studies*.
- Christie, M. E., Houweling, E. V., Zselezky, L. 2015. *Mapping gendered pest management knowledge, practices, and pesticide exposure pathways in Ghana and Mali*.
- Diop, N., Brenton, P., Asarkaya, Y. 2005. *Trade Costs, Export Development, and Poverty in Rwanda*. World Bank Group.
- FAO. 2018. *The impact of markets and policy on incentives for rice production in Rwanda*. United Nations Food and Agriculture Organization.
- Global Coffee Platform. 2016. *African Coffee Sector*.
- Grupo Laera; Nordic Development Fund; Inter-American Development Bank; *Global Climate Adaptation Partnership; Global Experts. 2020. Factsheet Resilience Solutions for the Coffee sector in Columbia*. Inter-American Development Bank.
- Hakorimana, F. Akcaoz, H. 2017. *The Climate Change and Rwandan Coffee Sector*. Turkish Journal of Agriculture and Food Science and Technology.
- Ijanu, M. E., Kamaruddin, M. A., Norashiddin, F. A. 2019. *Coffee processing wastewater treatment: a critical review on current treatment technologies with a proposed alternative*. Applied Water Science.
- Kwarazuka, N., Dantew, E., Mayanja, S., Okonya, J. S., Rietveld, A., Slavchevska, V., Teeken, B. 2020. *A Gender Perspective on Pest and Disease Management From the Cases of Roots, Tubers and Bananas in Asia and Sub-Saharan Africa*.
- Mark Gibson, Yoo Lim Jeon, Eunjin Choi. 2020. *Study on an Agricultural Development Cooperation Strategy for Rwanda*. Global Green Growth Institute. 한국농촌경제연구원(발간예정).
- MINAGRI. 2013. *National Rice Development Strategy (2011-2018)*. Republic of Rwanda.
- MINAGRI. 2016. *Data on crops production and imports*. Ministry of Agriculture and Animal Resources.
- MINAGRI. 2018. *Strategic Plan for Agriculture Transformation 2018-24*. Ministry of Agriculture and Animal Resources.

- Montagnon, C. 2017. *Coffee Production Costs and Farm Profitability: Strategic Literature Review*. Specialty Coffee Association.
- Mukarugwiza and Ntaganda. 2017. *Rice value chain Finance analysis– STARS Program*.
- Murphy, M., Dowding, T. J. 2017. *The Coffee Bean: A Value Chain and Sustainability Initiatives Analysis*. University of Connecticut, Stamford CT USA.
- Mutandwa, E., Kanuma, N. T., Rusatira, E. 2009. “Analysis of coffee export marketing in Rwanda: Application of the Boston consulting group matrix”.
- Neven et al. 2009. “Kenyan supermarkets, emerging middle–class horticultural farmers, and employment impacts on the rural poor”. World Development.
- NISR. 2019. *Seasonal Agricultural Survey Annual Report*. The Republic of Rwanda.
- Nzeyimana, I., Hartemink, A. E., Graaff, J. d. 2013. *Coffee farming and soil management in Rwanda*.
- Nzeyimana, I. 2018. *Optimizing Arabica coffee production systems in Rwanda: a multiple–scale analysis*. Wageningen University.
- Okonya, J. S., Mudege, N. N., Rietveld, A., Nduwayezu, A., Deo, K., Hakizimana, B. m., Kroschel, J. 2019. *The Role of Women in Production and Management of RTB Crops in Rwanda and Burundi: Do Men Decide, and Women Work?*
- Rwibasira. 2018. *In–depth Study on Analysis of Value Chain for Intensified Crops and Market Price in Rwanda; The Case Study: Irish Potatoes, Maize and Rice*. Rwanda Civil Society Platform.
- Salamone, R. 2003. Life Cycle Assessment applied to coffee production: investigating environmental impacts to aid decision making for improvements at company level.
- Taglioni, D., Winkler, D. 2016. Making Global Value Chains Work for Development. World Bank Group.
- Tuvhag, E. 2008. A value chain analysis of fairtrade coffee.
- USAID. 2018. Climate change risk profile Rwanda. United State Agency for International Development.
- Webber, M. C, Labaste, P. 2010. Building Competitiveness in Africa’s Agriculture: A Guide to Value Chain Concepts and Applications. World Bank Group.

참고사이트

세계은행(www.worldbank.org)

외교부 (http://www.mofa.go.kr/www/wpge/m_3551/contents.do) (검색일: 2021.02.20.)
한국무역협회 (<https://www.kita.net/cmmrcInfo/cmmrcNews/cmercNews/cmercNewsDetail.do?pageIndex=1&nIndex=1805718>) (검색일: 2021.02.10.)
CIA Factbook (<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/rw.html>:)
(검색일: 2020.03.18.)
FAO 웹사이트 (<http://www.fao.org/faostat/en/#home>) (검색일: 2021.02.05.)
NAEB 웹사이트 (<https://naeb.gov.rw/index.php?id=123>) (검색일: 2020.09.30.)
UNDP 웹사이트 (<http://hdr.undp.org/en/countries/profiles/RWA>) (검색일: 2021.02.10.)
World Coffee Research (<https://varieties.worldcoffeeresearch.org/varieties>) (검색일: 2020.10.02.)