

르완다 농업 현황 및 시사점

- 축산업을 중심으로 -

최 용 욱* · 유 주 성**
(한국농촌경제연구원 연구원)

1. 국가 개요

르완다는 아프리카 중동부에 위치한 내륙 국가이다. 국토면적은 2만 6,338km²로 우리나라 면적(10만 284km²)의¹⁾ 약 1/4 수준이다. 연평균 기온이 19.84℃이며, 2013/2014년 기준 인구는 1,142만 명(National Institute of Statistics of Rwanda 2015)으로, 우리나라 추계인구(5,022만 명)²⁾의 22.7% 정도이다. 수도 키갈리에는 약 132만 명이 사는 것으로 추정된다. 아프리카에서 인구밀도가 가장 높으며, 1km² 당 416명의 인구가 거주한다.³⁾ 행정구역은 수도인 키갈리 시와 더불어 동, 서, 남, 북도의 총 5개 광역지역으로 나뉘며, 이 광역 지역은 다시 30개의 행정시(구)(district)로 나뉜다. 이 행정시(구)는 다시 416개 구역(sector)으로 나뉘며, 이들 구역은 다시 2,148개의 셀(cell)로 이뤄지고, 이들 셀에는 전국적으로 총 1만 4,837개의 마을이 존재한다. 대통령중심제인 르완다에서는 2000년부터 현재까지 폴 카가메(Paul Kagame) 대통령이 국정을 운영 중이다. 2014년 르완다 국내총생산(GDP)은 78억 9,000달러이며, 1인당 GDP는 644달러⁴⁾이다.

* (neo999@krei.re.kr), ** (nyjs7574@krei.re.kr).

1) 국토현황. 2014년 현재 (<http://www.index.go.kr>).

2) 국가통계포털(<http://kosis.kr>), 국내통계 중 “추계인구·가구” 항목에서 추출. 2015년 10월 28일 접속.

3) World Bank(2014), “Promoting Agricultural Growth in Rwanda: Recent Performance, Challenges and Opportunities.”

4) World Bank, Data (<http://data.worldbank.org/country/rwanda>).

2. 일반경제 동향

르완다의 국내총생산은 낮은 수준이지만<표 1 참조>, 지난 10년간(2003-2013)의 연평균 성장률은 괄목할 만한 수준(평균 7.7%)이다. 다만 원조 의존율이 대상국 평균<표 1 참조>의 두 배에 해당한다는 점은 위험요소로 작용하고 있다. 1인당 소득수준(US\$ 630) 또한 최하위권에 속한다. 세계은행에서 최근 발간한 자료에서는(World Bank 2015a) 르완다 경제의 특징으로 1) 고성장에도 불구하고 여전히 낮은 1인당 소득, 2) 높은 공공투자 비중과 적은 민간투자, 3) 낮은 수출비중과 소규모의 교역 가능 부문, 4) 원조에 대한 높은 의존을 꼽고 있다.

아래 표에서 나타나는 바와 같이, 상대적으로 적은 민간투자와 외국인 직접투자는 공적투자 영역의 과도한 비중을 우려하게 한다. 높은 비중의 공적 투자와 낮은 수준의 국내 세입은 르완다 경제의 원조에 대한 의존성을 여실히 보여주고 있다. 국내총생산에서 수출이 차지하는 비중 또한 대상국 중 가장 낮은 수준이다.

표 1 세계의 시각으로 본 르완다 경제 (하위 및 중간 소득 국가 간 비교)

항목	지표(단위)	기준년도	수치	조사 대상국 평균	순위 / 총 조사 대상국 수
경제 규모	GDP (US\$, 10억 달러)	2013	7.5	185.7	90 / 131
소득 수준	1인당 GNI (US\$)	2013	630	4,029	112 / 128
성장률	지난 10년 간 연평균 GDP 성장률 (%)	2013	7.7	4.7	14 / 129
투자	총 고정자본 형성 (GDP 중 비율, %)	2013	25.5	23.7	33 / 97
민간투자	민간투자에 의한 총 고정자본 형성 (GDP 중 비율, %)	2013	8.1	17.2	55 / 61
외국인 직접투자	GDP 중 외국인 직접투자 비율 (%)	2013	1.5	4.7	102 / 130
국내 세입	세금 수입 (GDP 중 비율, %)	2012	13.7	16.7	53 / 70
원조 의존율	순 공적개발원조 (GNI 중 비율, %)	2012	12.3	6.5	22 / 128
수출	수출(재화 및 서비스) (GDP 중 비율, %)	2013	14.4	36.9	97 / 106

자료: World Bank(2015).

3. 농업 개요⁵⁾

르완다 경제가 최근 기록한 높은 국내총생산 성장률에서 농업분야의 성장이 기여한 바는 크다. 최근 10여 년간의 농업부문 성장률은 5%를 상회하며, 후반부로 갈수록 더

5) 본 단락은 세계은행에서 2014년 6월에 발간한 "Rwanda Agriculture Policy Note: "Promoting Agricultural Growth in Rwanda: Recent Performance, Challenges and Opportunities" 중 '르완다 경제에서 농업의 중요성' 을 중심으로 작성

높은 성장률을 기록하였다(2006년-2012년, 5.7%). 특히 식량작물부문의 성장세가 두드러진다(동 기간 6.2% 성장) <표 2 참조>. 2001년부터 2011년 간, 농업은 노동인구의 70% 이상이 종사하는 부문이었다. 경작활동을 하는 인구는 꾸준히 90% 수준을 유지하고 있다. 멀지않은 미래에 비농업 교역가능부문에 대한 성장가능성이 상대적으로 제한적인 상황에서, 빈곤감소와 경제성장을 위한 농업분야의 역할은 여전히 큰 것으로 판단된다. 인구밀도에서 미루어 짐작할 수 있는 바와 같이, 경작가구 80% 이상의 농지가 1ha 이하로 가구당 경작면적이 적으며, 경작지의 70% 이상이 구릉지이거나 구릉지 측면이기 때문에 상업적 농업의 제한요소가 되고 있다(World Bank 2015b). 생계형 농업이 주를 이루는데, 경작인구의 99.8%가 켈리 등을 이용한 수작업 농업을 실시하는 등 원시적 경작 형태가 대다수를 차지하며, 관개율 또한 0.6%로 현저히 낮은 상황이며, 농업종사자의 1/3만이 비료를 사용하고 있다(World Bank 2015b). 한편 르완다 전체가구 중 가축을 사육하는 비율은 64.5%에 달하는 것으로 나타나는데(National Institute of Statistics of Rwanda 2015), 위에 언급한 농업종사자 비율과 큰 차이가 없다. 농가의 가축사육은 르완다 생계형농업의 특징인 동시에, 산업적으로도 중요한 부문임을 단적으로 보여준다. 이하에서는 르완다 축산업을 소개하고 전망해 본다.

표 2 르완다 주요 농작물 연중 수확량(상품 작물 제외)

단위: 톤

	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년
전체 농작물 수확량	8,234,188	9,254,763	10,139,259	11,212,264	11,703,817	12,093,574
곡물류	461,163	615,059	738,080	848,658	871,725	989,202
수수	144,418	174,553	161,229	151,754	138,695	157,492
옥수수	166,853	286,946	432,404	525,679	573,038	667,834
밀	67,869	72,479	77,193	90,684	75,913	70,129
쌀	82,025	81,081	67,253	80,541	84,079	93,746
콩류	392,305	431,139	436,954	421,257	489,595	505,366
구근류	3,815,126	4,264,961	5,192,652	5,783,263	6,189,937	6,363,451
감자	1,161,943	1,289,623	1,789,404	2,171,517	2,337,706	2,240,715
고구마	826,440	803,228	840,072	845,099	1,005,305	1,081,224
토란	144,919	152,369	185,964	187,248	130,505	93,392
카사바	1,681,823	2,019,741	2,377,213	2,579,399	2,716,421	2,948,121
바나나	2,603,949	2,993,482	2,749,152	3,036,273	3,219,466	3,291,853
채소 및 과일	961,645	950,122	1,022,421	1,122,814	933,094	943,703

자료: National Institute of Statistics of Rwanda(2014).

4. 축산 연왕

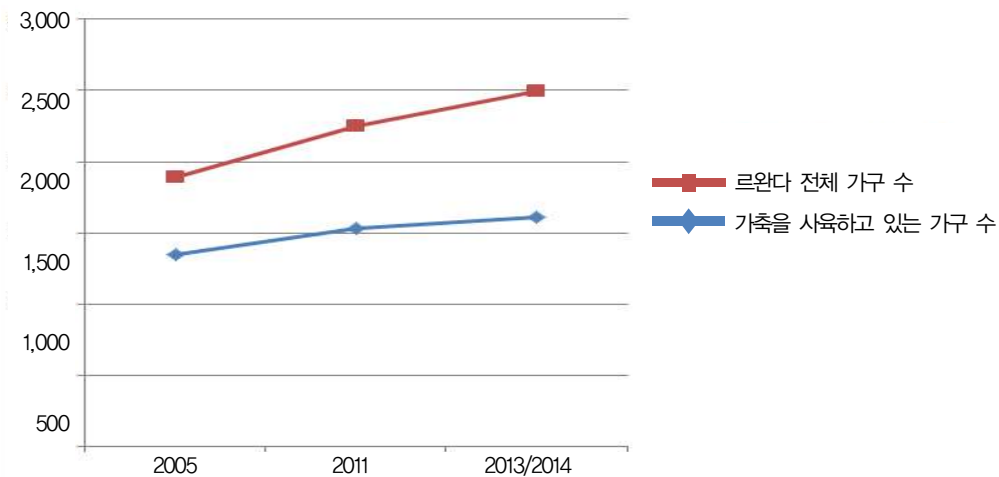
4.1. 가축사육⁶⁾ 농가 수

4.1.1. 전체 가축사육 농가 수

르완다는 전체 약 250만 가구 중 가축을 사육하고 있는 가구는 약 64.5% 정도로, 약 160만 가구이다(2013/2014년 기준). 총 가축사육 농가 수는 증가하였지만, 전체 가구 수 대비 가축사육 농가의 비율은 2005년 71.3%에서 2013/2014년 64.5%로 감소추세를 보이고 있다. 우리나라의 경우에도 전체 가구 수 대비 축산농가 수가 감소하여, 전체 가구 중 축산농가 비율은 1980년 1.08%에서 2014년 0.28%로 감소추세를 보인다.⁷⁾ 그러나 한국의 전체 가구 수 대비 축산농가의 비율은 르완다에 비해 현저히 낮다. 이는 대규모 사육단위의 축산형태로 발전된 우리나라 축산업과 달리 소규모 사육단위로 초기 발전단계에 머물러있는 르완다 축산의 현 상황을 보여준다.

그림 1 가축사육 농가 수

단위: 천 가구



자료: National Institute of Statistics of Rwanda(2012 & 2015).

4.1.2. 축종별 사육농가 비율

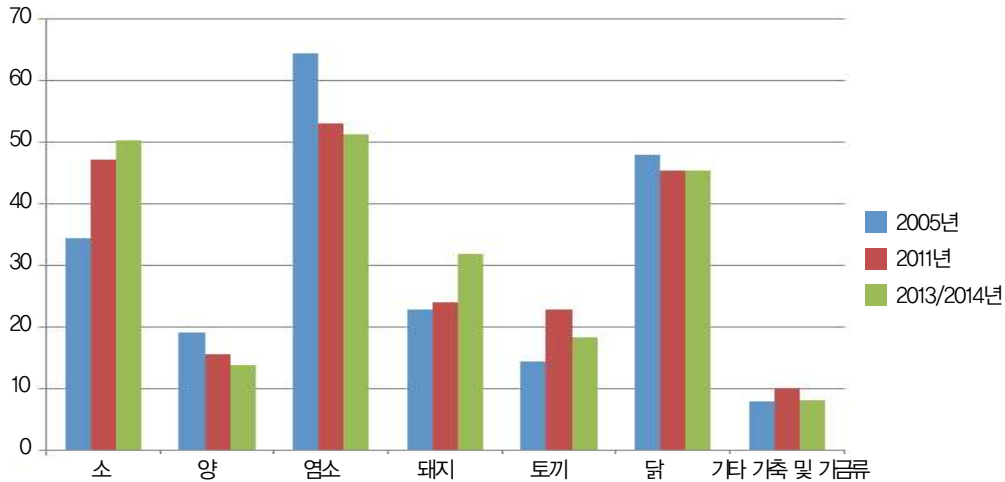
르완다 전체 가축사육 농가 중 소와 돼지를 사육하는 농가비율이 증가한 반면, 양과 염소농가는 감소하였고, 토끼와 닭 사육농가는 뚜렷한 추세를 보이지 않고 있다.

6) '축산' 농가가 아닌 '가축사육' 농가로 칭한 이유는 르완다의 가축보유 형태가 우리나라의 현재와 같은 산업화 및 전문화된 사업적 가축사육이 아닌 대부분 경작과 결합된 소규모 가축사육 형태(호당 소 사육두수 1.4 두)를 보이기 때문이다.

7) 국가통계포털(<http://kosis.kr>), 국내통계 중 "통계청 농가경제" 항목에서 추출. 2015년 10월 29일 접속.

그림 2 축종별 사육농가 비율(전체 가축 사육농가 기준)

단위: %



자료: National Institute of Statistics of Rwanda(2012 & 2015).

<그림 2>에서 주목할 만한 부분은 소 사육농가의 급격한 증가이다. 이는 르완다 소 사육의 규모화 여부와는 별개로, 르완다 정부의 Girinka프로그램⁸⁾이 미치는 영향이 상당 규모임을 짐작할 수 있게 한다.

즉, 2014년 9월까지 약 20만 명 가까운 르완다 국민이 Girinka프로그램을 통해 소 한 마리씩을 분양받았다는 점이 실질적으로 소 사육농가 비율 증가에 큰 영향을 준 것으로 풀이된다. 반면 한국의 경우(경영 대형화에 따른 필연적 결과이지만) 주요 축종별 농가 수가 전반적으로 크게 감소하였다.

대표적으로 1983년 대비 2015년 가축 사육 농가 수는, 한육우의 경우 97만 호에서 9만 6,000호로 약 90% 감소하였고, 젓소의 경우 3만 호에서 5,600호로 약 81% 감소, 돼지의 경우 54만 호에서 5,000호로 약 99% 감소, 닭의 경우 54만 호에서 3,100호로 99.5% 감소하여, 전체적으로 95% 가량 감소하였다. 농가 당 소 사육 두수를 비교해 보면 2014년 한국의 경우 한우는 26.9마리, 젓소는 75.6마리⁹⁾인데 비해, 르완다는 1.4 마리¹⁰⁾<표 3>로 각각 우리나라의 5.2%, 1.9%에 불과하다.¹¹⁾

8) 르완다 정부가 전통적 관습에 착안하여 르완다의 높은 빈곤율과 열악한 영양 상태를 타파하고자 2006년도부터 도입한 정책 “한 가정 당 한 마리의 젓소”를 모토로, 젓소를 정책적으로 지원받은 농가는 첫 번째 생산한 암송아지를 다른 농가에게 분양해야 하며, 이 절차가 끝났을 때 비로소 첫 번째(그리고 그 이후의) 젓소에 대한 소유권이 인정됨 (<http://www.rwandapedia.rw/explore/girinka>)

9) 농림축산식품부(<http://www.mafra.go.kr>), 국내통계 중 “농림업 생산액” 항목에서 추출

10) 우리나라의 경우 한우와 젓소(홀스타인) 모두 순종 교배로 육종 개량이 이뤄져 구분이 용이하지만, 르완다의 경우 축산물 이력

표 3 농가당 소 사육두수

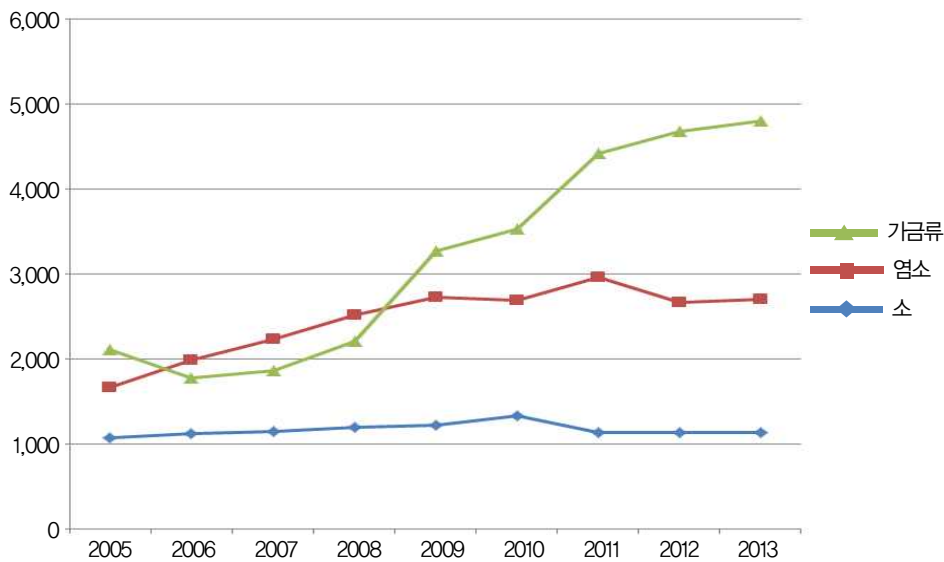
	2005년	2011년	2013/2014년
소 사육 농가 수	464,056	726,528	809,928
사육 두 수(천 마리)	1,077	1,143	1,132
호 당 사육 두 수 (사육 두 수/사육 농가 수)	2.32	1.57	1.40

주: 사육 두 수의 경우, 르완다 통계연보(2014)의 2013년도 통계를 활용.
자료: National Institute of Statistics of Rwanda(2012, 2014 & 2015).

4.2. 가축 사육두수 변화 추이

그림 3 축종별 사육두수(1)

단위: 천 마리



자료: National Institute of Statistics of Rwanda(2009 & 2014).

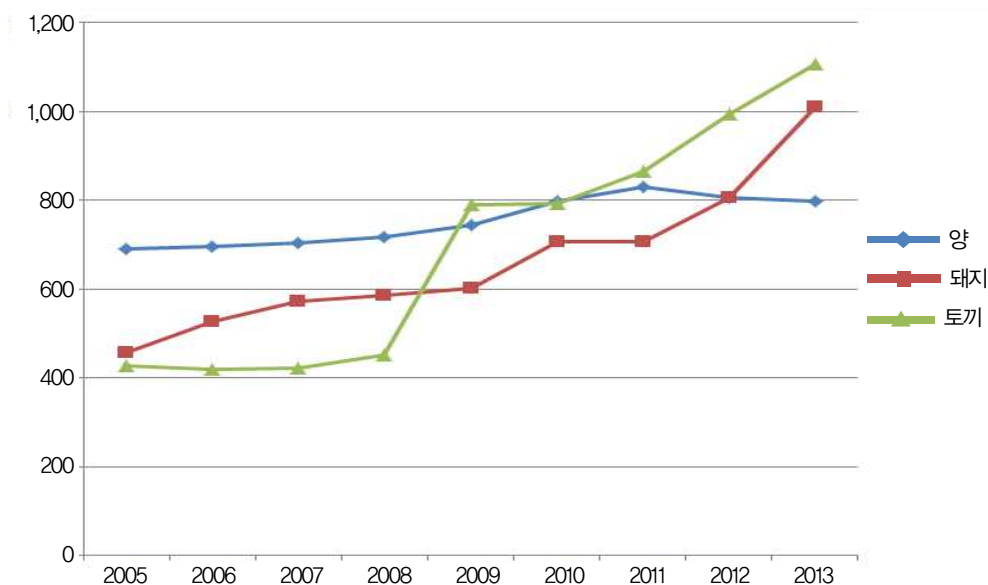
최근 10여 년간 가축 사육두수 변화를 살펴봄에 있어, 기준년도(2005년도)에 100만 개체 이상이었던 소, 염소, 가금류를 우선 그룹으로, 100만 두 이하였던 양, 돼지, 토끼를 차선 그룹으로 나누어 살펴보았다. 먼저 우선 그룹(소, 염소, 가금류)을 살펴보면, 가금류의 증가세가 두드러지는데, 2005년도 약 211만 마리에서 2013년도 약 480만 마

시스템이 갖춰지지 않은 상황이며, 대략적으로 구분해보면 소수의 산업형 젖소 순종과, 토종인 Ankole 종, 토종과 젖소 외래종 간 유육겸용종이 존재하는 것으로 판단됨. 특히 유육겸용종의 경우 Girinka 프로그램으로 인해 사육 두 수가 증가 추세에 있음.
11) 기타 축종 2014년도 국내 농가 당 개체 수는 돼지 1,940두, 닭 5만 8,200마리임

리로 8년 간 약 2.3배 증가하였다. 염소 사육두수 또한 상당 폭 증가하였음을 알 수 있다. 위의 축종별 사육농가 비율을 통해 유추해 보면, 가금류와 염소 사육의 규모화 경향을 확인할 수 있다. 반면 소 사육두수는 상대적으로 일정 수준을 유지하고 있음을 볼 수 있다<그림 3 참조>.

그림 4 축종별 사육두수(2)

단위: 천 마리



자료: National Institute of Statistics of Rwanda(2009 & 2014).

이어서 차선그룹(양, 돼지, 토끼)을 살펴보면, 돼지와 토끼 사육두수의 증가세가 두드러진다. 두 개체 모두 동 기간(2005~2013년) 두 배 이상 사육두수가 증가하였다. 토끼 사육두수는 2005년도에 약 43만 마리였던 반면, 2013년도에는 약 111만 마리로 증가하였다. 위의 사육 농가 비율과 함께 보게 되면, 두 축종 모두 일정 정도의 규모화가 진행되고 있음을 확인할 수 있다. 한편 양 사육 개체 수는 소폭 증가하였다<그림 4>. 우리나라의 경우와 비교해보면, 우리나라의 경우 주요 가축 사육두수가 축종별로 고르게 성장하였다. 1983년 대비 2015년 한육우의 개체 수는 141%, 젖소 151%, 돼지 283%, 닭 334%로 사육 수가 비약적으로 성장하였으며, 동시에 규모화도 진행되었다.

르완다에서의 소 사육농가의 증가, 가축 사육두수의 변화 추이, 그리고 <그림 5>에서 보게 될 우유 생산량 추이에서 주목할 점 중 하나는, 축산물 수급조절을 목적으로 하는 정부 정책이 가축 사육두수 변동에 큰 영향을 미칠 수 있다는 점이다. 우리나라

의 사례를 살펴보면, 2011년 구제역 파동으로 인해 국내 원유 생산량이 188만 9,000톤까지 감소하여 우유자급률이 9% 가량 떨어진 적이 있다.¹²⁾ 정부는 불안정한 원유 공급을 충당하기 위해서 쿼터제를 완화하여, 농가가 유가공업체나 조합에게 납품할 수 있는 원유의 공급량을 늘렸다. 그 결과 농가는 젖소 사육 두 수를 기존보다 늘리게 되었고, 원유의 생산량 또한 늘어나게 되었다. 그러나 현재는 쿼터제로 인해 원유 생산량이 소비량을 훨씬 초과하여 잉여원유가 발생하였고, 유가공업체와 낙농가 모두에게 위험요소가 되고 있다. 이와 같은 사례는, 정부정책이 초기문제는 해결한다 하더라도 훗날 예상치 못한 상황을 맞닥뜨릴 수 있는 요인이 될 가능성을 시사하고 있다.

4.3. 축산물 생산량

르완다에서 생산되는 주요 축산물의 연도별 생산량은 다음 <표 4>와 같다. 표 내용 중 주요 축산물에 대한 내용은 이어서 살펴보도록 한다.

표 4 연도별 축산물 생산량

분류	단위: 톤					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
원유	257,480	334,727	372,619	442,337	503,130	628,266
육류	56,900	65,863	70,928	73,633	74,519	81,087
달걀	2,327	3,268	5,203	5,736	6,324	6,757
꿀	1,654	2,684	2,921	3,221	3,785	4,286
가족류*	4,496	4,098	4,072	4,017	3,814	5,207

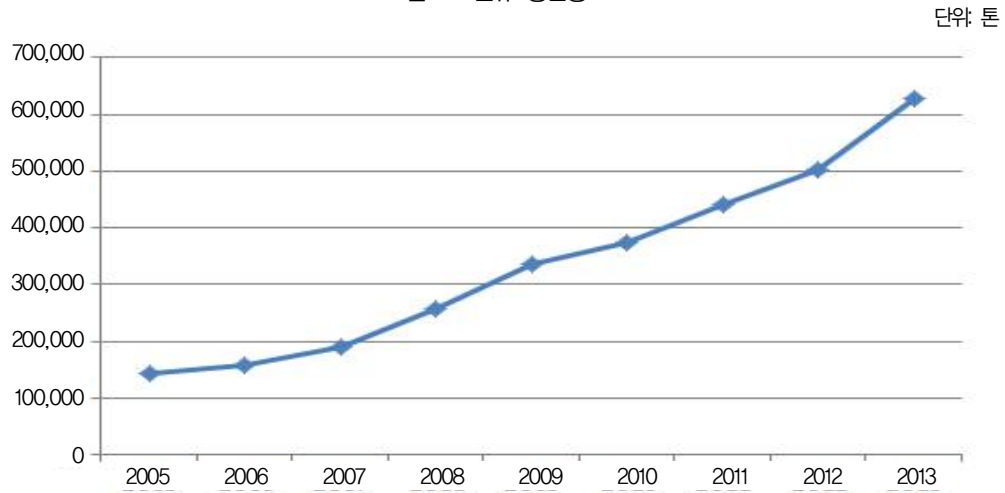
자료: National Institute of Statistics of Rwanda(2014).

4.3.1. 원유 생산량

원유 생산량을 살펴보면, 그 증가세가 두드러지게 나타난다. 2013년도에는 약 63만 톤의 원유가 생산되었는데, 이는 2005년도(약 14만 톤) 대비 약 4.4배가 증가한 수치이다<그림 5 참조>. 이는 특히 소 사육두수의 변동 폭이 거의 없었던 것을 감안하면 특기할 만한 수치인데, Girinka프로그램 등의 영향으로 기존의 토착종(Ankole 종)에서 산유량이 좀 더 많은 유육겸용종으로 우군 구성이 변화하고 있기 때문인 것으로 보인다. 우리나라의 경우, 원유 생산량은 1983년과 비교하여 2014년까지 5.1배가 증가하였고, 두당 산유량 또한 약 2배 증가하였다.¹³⁾

12) 낙농진흥회(<http://www.dairy.or.kr>), 국내통계 중 “우유수급개황” 항목에서 추출. 2015년 10월 30일 접속.

그림 5 원유 생산량

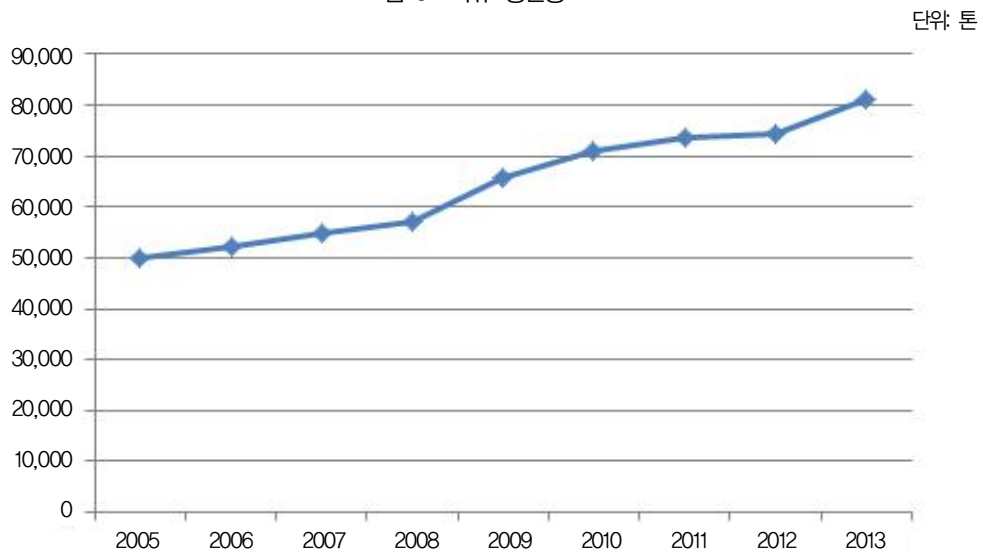


자료: National Institute of Statistics of Rwanda(2009 & 2014).

4.3.2. 육류 생산량

육류의 경우에도 생산량이 꾸준히 증가하였다. 2005년도(약 5만 톤) 대비 2013년(약 8.1만 톤) 생산량은 1.6배이다. 가축 축종별 육류 생산량은 뒤에 다시 살펴볼 것이다.

그림 6 육류 생산량



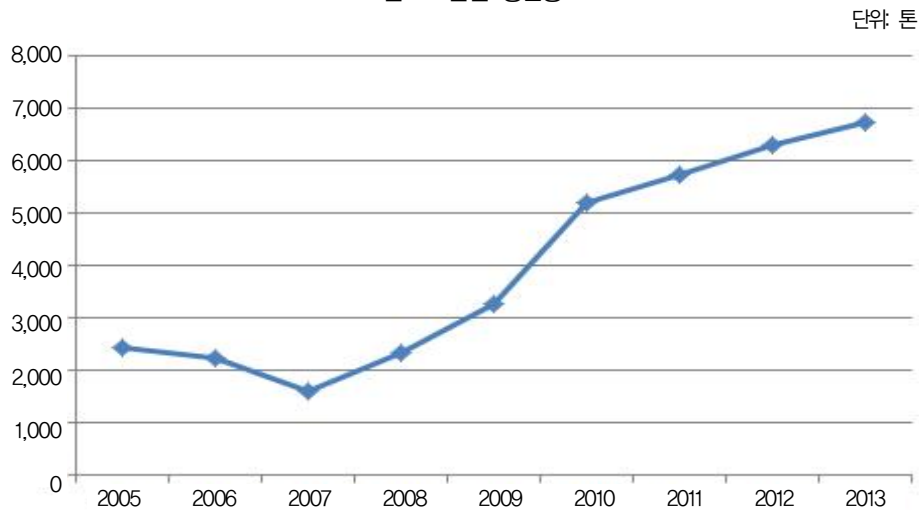
자료: National Institute of Statistics of Rwanda(2009 & 2014).

13) 낙농진흥회(<http://www.dairy.or.kr>), 국내통계 중 “원유생산” 항목에서 추출. 2015년 10월 30일 접속.

4.3.3. 달걀 생산량

달걀의 경우, 2006년과 2007년에 생산량이 감소하였지만 이후 꾸준한 증가세를 보였다. 2013년 생산량은 약 6,757톤으로 2005년 생산량인 약 2,452톤 대비 약 2.8배이다.

그림 7 달걀 생산량



자료: National Institute of Statistics of Rwanda(2009 & 2014).

4.4. 축종별 육류 생산량

최근 6년(2008~2013년)간 축종별 육류 생산량<표 5>을 위의 가축 사육두수 분류와 유사한 기준을 적용하여 분류한 결과, 기준년도(2013년도)에 1만 톤 이상의 육류가 생산된 소, 염소, 가금류를 우선그룹<그림 8>으로, 1만 톤 이하인 양, 돼지, 토끼를 차선

표 5 축종별 육류 생산량 추이

단위: 톤

분류	2008	2009	2010	2011	2012	2013
쇠고기	24,889	25,462	27,538	28,311	29,021	29,807
염소고기	13,420	14,195	15,005	15,836	16,748	16,953
양고기	4,573	4,823	5,064	5,317	5,583	5,802
가금류 고기	8,443	11,970	13,718	13,846	14,384	15,727
토끼고기	1,610	1,890	2,375	2,863	3,156	3,893
돼지고기	3,965	4,523	7,228	7,460	7,938	8,905
전체 육류 생산량	56,900	62,863	70,928	73,633	76,830	81,087

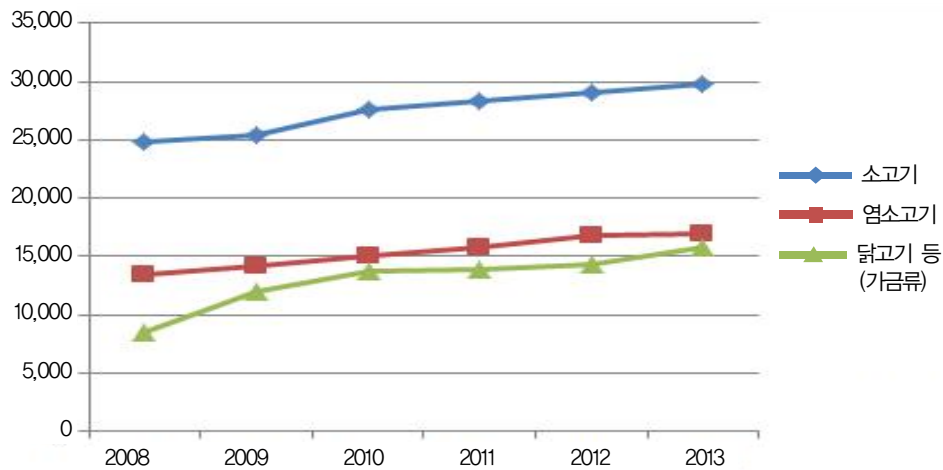
자료: National Institute of Statistics of Rwanda(2014).

그룹<그림 9>으로 나누어 비교해 보았다.

생산량 절대치로 비교하면 쇠고기, 염소고기, 가금류 고기 순이며, 연도별 소 사육두 수 변화<그림 3>를 고려하면, 쇠고기생산량 상승폭이 상대적으로 큰 것으로 해석된다. 이는 생산성의 향상이 이루어졌음을 짐작해 볼 수 있는 대목이다.

그림 8 축종별 육류 생산량(1)

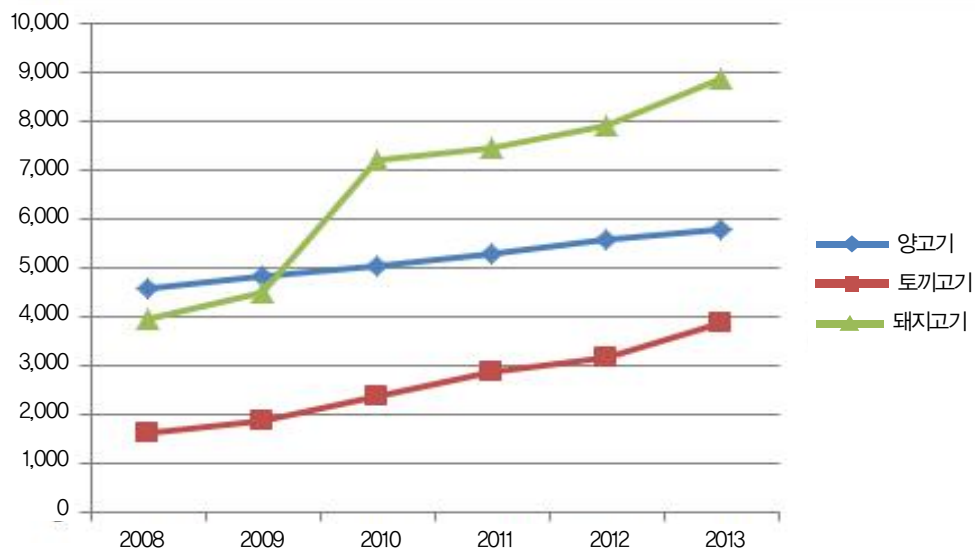
단위: 톤



자료: National Institute of Statistics of Rwanda(2014).

그림 9 축종별 육류 생산량(2)

단위: 톤



자료: National Institute of Statistics of Rwanda(2014).

4.5. 축산물 소비량

최근 5년(2008~2013년)간 연간 1인당 축산물 소비량을 살펴본 결과, 전체 축산물에 걸쳐 1인당 소비량이 증가추세인 것을 볼 수 있다<표 6 참조>. 육류의 경우 2008년 5.72kg 대비 2013년 7.5kg으로 약 1.3배가 증가하였다. 우리나라의 경우, 1995년 1인당 육류(쇠고기, 돼지고기, 닭고기) 소비량이 27.45kg이었으며, 2014년에는 42.77kg로 1995년대비 약 1.6배 증가하였다.¹⁴⁾

표 6 연간 1인당 축산물 소비량

분류	2008	2009	2010	2011	2012	2013
우유 1리터/년	25.7	33.5	37.3	44.2	50.1	58.1
육류(kg)/년	5.72	5.68	6.44	6.69	6.77	7.5
달걀(kg)/년	0.25	0.36	0.47	0.52	0.57	0.62
꿀(kg)/년	0.17	0.22	0.26	0.29	0.34	0.39

자료: National Institute of Statistics of Rwanda(2014).

5. 축산 정책

5.1. 낙농 진흥 전략¹⁵⁾

르완다의 낙농부문은 농업총생산량에서 약 15%를 차지하며, 국내총생산에서는 6%를 차지하는 것으로 추정된다. 르완다에서는 연중 약 45만 톤(2011년 기준)의 원유를 생산하며, 이는 산지가격으로 1억 1,530만 달러에 해당한다. 우유의 최종소비자 가격에서 우유생산농가 수취율은 약 16%로 낮은 수준이다. 약 133만 두의 소 중 28% 정도가 개량된 젖소이며, 이 개량 젖소가 전체 원유생산량의 약 82%를 생산한다.

르완다 정부에서는 낙농부문의 도전 과제와 기회 요소를 살펴보고, 그에 따른 전략을 제시하고 있다.

먼저 르완다는 우유생산 및 가공에 있어 규모의 경제 실현 정도 및 냉장유통시스템의 발달 상황, 운송비 등의 요인 등으로 인해 이웃하고 있는 케냐 또는 우간다에서 생산된 우유와 비교하여 가격경쟁력이 떨어진다는. 즉 생산 및 가공비용의 문제 때문이다.

14) 2015 농림축산식품 주요통계에서 발췌

15) 본 단락은 르완다 농업축산자원부(Ministry of Agriculture and Animal Resources, Rwanda)에서 2013년 4월에 발간한 "National Dairy Strategy"를 토대로 작성

반면, 부룬디나 콩고민주공화국과 비교해서는 우위의 가격경쟁력을 지니고 있다.

유통비용 또한 만만치 않은데, 생산된 우유가 공식적인 시장에서 판매될 경우 최종 소비자가격의 20%이하, 2차 시장에서 판매될 경우 최종 소비자가격의 30%이하가 생산자의 몫이 된다. 이는 국제기준인 50%보다 낮은 수준인데, 여기에는 아직은 낮은 수준인 생산 및 가공의 규모화 문제와 냉장유통시스템 발달 정도가 주된 요인으로 꼽힌다. 즉, 생산, 가공, 유통비용이 서로 연계되어 있으며, 비용 상승요인이 복합적으로 발생함을 알 수 있다. 이 뿐만 아니라 생산성 향상을 위한 사료의 배합비율과 급이량 조절 등은 여전히 미완의 과제로 남아있는 상황이다.

한편 수요측면에서는, 우유의 높은 체감가격과 낮은 접근성으로 인해 수요량이 아직 예상 공급량에 미치지 못하는 수준이다. 우유품질관련 문제는 2차 시장에서 거래되는 우유의 대부분이 해당되는 문제이며, 이는 우유수출에 있어 제약요인이 된다. 그럼에도 불구하고 살균(및 가공) 처리된 유제품의 소매가격이 2차 시장에서 거래되는 우유가격에 비해 비싸기 때문에, 소비자들은 2차 시장에서 값싼 우유를 찾는 상황이다. 한편 르완다 인구의 1/3은 연중 유제품을 소비하지 않는다는 조사결과도 있다.

위의 제약요인을 타개하기 위한 방안으로 르완다 정부는 2,440만 달러의 낙농 진흥 관련 투자를 계획하고 있다. 이는 전액 신규투자는 아니며 기존의 농업축산자원부 및 통상산업부(Ministry of Trade and Industry)예산, 민간 투자, 그리고 외국인 투자 및 원조를 포함한 것이다.

주목할 만한 주요 전략은 다음과 같다.

- 1) 품질인증마크(SoQ, Seal of Quality) 지원: 우유의 생산부터 소비까지 가치사슬 각 과정에 있어 인증기준을 준수한 이에게는 품질인증마크(SoQ)를 부착할 자격을 부여한다. 동시에 안전한 낙농제품의 이점에 대한 홍보를 진행한다.
- 2) 협회 및 조합 구성 지원: 현존하는 생산자그룹을 지원함과 동시에, 시장중심의 생산자협회 및 협동조합 형성 및 역량개발을 지원한다. 특히 투입재 확보, 우유 수집, 유제품 판매 등 관련 서비스 제공을 위한 자본금(신용대출 등)을 지원한다.
- 3) 투입재 및 관련 서비스 지원: 신규시장 진입자에 대한 인센티브 제공 차원에서, 낙농가와 유가공업체에 양질의 투입재와 관련 서비스를 제공하는 신규 투자자, 특히 다음 부문 투자자에 대한 보상방안을 마련한다.
 - 인공 수정과 수의학 분야
 - 생산자 단체와 투입재(사료용 종자, 사료, 축종개량 및 가축건강부문) 공급자 간

서비스 제공 계약 부문

- 농촌에서의 민간 투입재 가게운영 지원 분야(투입재 공급자와 농가, 협동조합, 생산자 단체 간 연계)
 - 낙농단체 및 중소규모의 관련업체 지원을 위한 소액대출부문
 - 매칭보조금, 대출보증 등 지원분야
- 4) 많은 잠재력을 지닌 영역에 대하여 집중적으로 연구를 실시함과 더불어 그 결과, 특히 다음 부문들에 대한 연구결과를 우수 축산농가 중심으로 확산시킨다.
- 다양한 종류의 사료의 시범적 적용 분야
 - 지역 농산물 부산물을 활용한 사료배급 분야
 - 목초지 경영 및 제로 방목시스템 분야
 - 목초지와 작물경작에 대한 가축배설물 활용 분야
 - 축산용 사료작물과 유지작물의 생산분야
 - 상이한 생태지역에 맞는 최적의 교잡종 가축사육시스템 확립 분야

이밖에도 5) 민간의 역할 확대를 위한 지원, 6) 우유 소비 촉진 캠페인 실시, 7) 유제품 수출 지원(품질 및 안전요소 집중 관리), 8) 중소규모 관련 업체(개인, 조합, 농가 등)에 대한 지식기반 기술 제공, 9) 공식/비공식 유통채널 지원과 동시에 궁극적으로는 공식 유통채널로의 통합화 유도, 10) 검증된 모범 축산농가 모델의 확산 지원, 11) 투입재 공급자, 농촌의 투입재 가게, 조합, 가공업자를 연계하는 현장 기술지원 모델의 구축 및 우유수집상 교육(정부의 낙농 전문가, 구역의 수의사, 민간 공익 단체, 지역의 농산물 판매업자들과의 협업 필요) 등의 중점 지원분야를 설정하고 있다.

5.2. 육류산업 강화 전략¹⁶⁾

르완다의 1인당 연간 육류 소비량이 약 7.5kg인 반면, 아프리카 평균 1인당 연간 육류 소비량은 약 32kg으로, 르완다 인구의 육류 소비량은 아프리카 평균의 약 1/4 수준이다. 여기에는 소비자들의 낮은 구매력, 식습관, 양질의 육류에 대한 접근성 등이 영향을 미치는 것으로 보인다.

르완다 육류산업 가치사슬에서 단계별 제약요소는 다음과 같다.

농가 및 생산 단계에서는 1) 가축에 대한 빈약한 영양 공급, 2) 토종 종자의 낮은 생산

16) 본 단락은 르완다 농업축산자원부에서 2012년 7월에 발간한 "Strategic and Investment Plan to Strengthen Meat Industry in Rwanda"를 토대로 작성

성(두당 정육생산량), 3) 취약한 동물의료 서비스 전달체계, 4) 가축질병 5) 정부의 지원 없이 이뤄지는 소규모 축산 등이다.

도축 단계에서는 거의 대부분의 도축은 밀도축으로 부분적으로 현대적인 도축장은 그나마 도시에만 존재하고 있다. 이에 1) 도축기준 미준수, 2) 도축 전 검사 시스템의 부재, 3) 불법적 도축에 대한 통제 미비 등이 제약요소이다.

절단 및 가공 단계에서는 소수의 가공업자 또는 가공업자 부재가 제약요소이다.

소매 단계에서는 1) 소수만 존재하는 대단위 소매상, 2) 소매상이 실시하는 낮은 수준의 위생 점검, 3) 수입육류와의 경쟁 등이 제약요소로 제시되고 있으며, 일부 대형 업체를 제외하고는 전체 단계에 걸쳐 육류생산의 수익성에 대한 인식이 충분히 인지되지 못하고 있는 상황이다.

위의 제약요소들에 대한 인식을 바탕으로 세 가지의 전략 축을 중심으로 하는 7개의 세부전략을 제시하고 있다. 첫 번째 축은 육류공급 증대이며 이를 위한 1) 생산성 향상 지원과 2) 가축 건강관리 서비스 지원의 세부전략이 있다. 두 번째 축은 인프라 구축 및 현대화이며 세부전략으로는 3) 공급망의 현대화 전략과 4) 절단 및 가공산업 구축 전략이 있다. 세 번째 축은 국내외 시장에 대한 접근성 향상이며, 세부전략으로는 5) 위생·품질관리 및 통제, 6) 유통 채널의 현대화, 7) 육류소비 촉진전략이 있다.

5.3. 가축개량 전략¹⁷⁾

낙농과 육류산업 전반에 걸쳐 공통적으로 강조되고 있는 필요전략 부문 중 하나는 가축개량이다. 이에 르완다 정부에서는 가축개량 관련 전략을 따로 수립하여 축산업의 효율적 발전을 도모하고 있다.

르완다의 높은 인구밀도는 농업경지 면적과 가축사양 공간부족의 원인이 되고 있다. 또한 식량안보 차원에서 르완다 정부는 단백질 요구량을 충족시키기 위한 가축사육의 중요성을 체감하고 있다. 아울러 축산업 전반에서 생산효율을 높이기 위한 노력의 일환으로 가축개량의 중요성이 대두되고 있다.

그러나 개량을 위해서는 데이터를 수집하고 분석하는 작업이 바탕이 되어야 하는데, 객관적인 데이터를 수집할 만한 능력이 아직 부족한 실정이다. 예를 들어, 가축 수정사들과 정부에서 발표하는 인공수정 성공률은 현저하게 차이가 난다. 또한 육종개량을 위한 경제적인 지표와 기준도 명확하게 설정되어 있지 않은 상태이다. 또한 가축 식별

17) 본 단락은 르완다 농업축산자원부에서 2012년 8월에 발간한 “Strategic and Investment Plan to Strengthen the Animal Genetic Improvement in Rwanda”를 토대로 작성.

장치들이 체계화되지 않은 상태이며, 일정한 조건에서 사육하여 각 개체별 특질을 검사하는 능력검정이 이루어지고 있지 않다. 르완다 정부도 이를 인지하여 축종별로 개량 대책을 세우고 있다.

가금류의 경우에는 1994년 이후 가족농 단위로 수탉·암탉 교환 및 유통프로그램이 실행되었기 때문에 마을단위에 따라 각기 다른 육종상의 특성을 가진다. 이러한 마을 단위를 비교하고, 우수한 단위를 선정하여 집중적으로 개량 및 연구하는 대책을 세우고 있다.

돼지의 경우엔 오랜 잡종교배로 인한 다양한 종들이 교배되어 왔지만, 생산성에 관련된 이유두수, 사료효율은 현저히 낮은 경향성을 보이고 있다. 르완다 정부는 최근 우간다로부터 Belgian landrace, Large White, Peitrain종들을 도입하여 형질 개선을 통해 생산성을 향상시키고 있다.

국제낙농연합(International Dairy Federation)의 보고서에 따르면, 젖소의 경우 전 세계적으로 아프리카 지역에서 가장 큰 폭의 원유생산 증가가 이뤄질 것이라고 예상하고 있다(International Dairy Federation. 2015).

그러나 르완다는 특이하게도 유제품의 소비수요가 부진하다. 이에 르완다 정부는 우선적으로 유제품의 살균공정, 유통과정에서의 공급체인 간 제품위생에 보다 더 많은 노력을 기울이고 있다.

동시에 개량된 젖소 보급에도 심혈을 기울이고 있다. 예를 들어 우수 품종(홀스타인, 저지, 사히왈, 보란) 등의 정액을 수입하고, 잡종교배를 통해서 우수한 형질을 가진 젖소를 농가에 보급하기 위한 정책을 시행하고 있다. 이러한 개량된 젖소는 전체 우유생산량의 약 82%를 생산하고 있다.

육우의 경우엔 가장 큰 위협 요인으로, 구제역(FMD), 괴피병(Lumpy Skin Disease)과 같은 질병 발병에 따른 생산량 감소가 가장 시급한 것으로 여겨진다. 따라서 육우의 경우, 개량이 정책의 최상위 우선순위는 아니다. 육용종 고기의 생산을 목적으로 개량 고정된 품종(Simmental, Boran)의 정액을 주변국인 보츠와나에서 기증받아 개별 농가단위에서 이용하는 수준에 머물러 있다.

Grinka프로그램의 일환으로 축산농가에 보급된 육우와 유우 종을 특정 목적과 전략 없이 혼재하여 사육하며, 잡종교배가 이루어지는 경우가 많아서 각각의 생산성이 약화되고 있는 추세이다.

6. 축산 위험요소 진단¹⁸⁾

6.1. 질병관련 위험요소

르완다에서 가장 빈번하게 발생하는 가축질병으로는 구제역, 우폐역, 괴피병, 탄저병, 기종저 등이 있다. 이러한 가축질병은 주로 가축들의 국경 간 이동, 특히 콩고민주공화국(DRC), 탄자니아, 우간다 등 국가들과의 국경 간 이동에 기인하는 경우가 많다. 2002년부터 2012년 간, 질병발생 횟수는 특히 2008년과 2012년에 집중되었으며, 이 두 해 동안의 질병출현 횟수, 발병위험군 가축 수, 발병개체 수는 전체 발생 횟수의 절반 가까이 차지하였다.

질병발생 시, 르완다 농업위원회(Rwanda Agricultural Board)에서 해당 발생지역을 격리시키는데, 격리조치 해제 전까지는 해당지역 가축이나 관련 축산물의 판매 및 이동이 금지된다. 이러한 조치는 상품거래를 저하시키며, 축산물 가격하락의 원인이 된다. 질병성격에 따라 정부에서는 해당지역 가축을 도축하거나 살처분한다.

표 7 가축질병 발생 횟수(2002년~2012년)

병명	질병 출현 횟수	발병 위험군	발병 (개체) 수	폐사 개체 수	살처분된 개체 수	도축된 개체 수
구제역	48	266,429	758	93	262	68
우폐역	12	351,219	1,706	97	27	—
괴피병	123	730,195	2,434	81	91	—
탄저병	160	929,906	2,097	362	122	106
합계	343	2,277,749	6,995	633	502	174

자료: World Bank(2015b).

6.2. 기후관련 위험요소

주기적으로 나타나는 기후관련 위험요소는 아직 크지 않은 것으로 보인다. 르완다에 심각한 강수량 부족이 발생하는 경우가 많지 않지만, 불규칙적인 강우와 단기적 물 부족 사태의 가능성은 높다.

예를 들어, 가뭄은 다양한 방식으로 영향을 미치는데, 우선 가축들의 물 섭취량이

18) 본 단락은 세계은행에서 2015년 2월에 발간한 "Rwanda Economic Update 7: "Managing Uncertainty for Growth and Poverty Reduction: With a Special Focus on Agricultural Sector Risk Assessment" 중에서 농업 부문 위험 평가를 중심으로 작성.

감소될 뿐만 아니라, 가축생산을 위해 필요한 활동들(축사 청소, 우유생산에 따른 위생 확보)에도 영향을 미친다. 즉 물 섭취량 감소와 같은 직접적 영향뿐만 아니라, 위생 관리에도 영향을 줌으로써 가축질병 발병 빈도를 높이는 원인이 될 수 있다. 또한 가물은 판매사료에 대한 접근성이 낮은 르완다에서 작물작황에 영향을 미침으로써 사료 조달 용이성을 저하시킨다. 예를 들어, 2002-2003년과 20070-2008년 간 르완다에서 나타난 가물과 건기는 우유생산량을 10% 이상 감소시킨 것으로 추정된다. 또한 가물로 낙농업자들은 물을 찾아 가축들을 주변 국가나 국립공원으로 이동시키는데, 이러한 장거리 이동은 우유생산량을 감소시킬 뿐만 아니라 질병에도 취약하게 만든다.

6.3. 위협요소들의 압력

가축생산 및 소비증가는 위생 및 식품안전관련 위협요소를 증가시킨다. 즉, 더 많은 가축을 보유한 경우, 질병발생에 따른 경제적 여파가 더 클 것을 우선 유추해 볼 수 있는데, 이는 르완다의 한정된 토지자원에 따른 가축 집단사육 정책 방향과 맞닿아 있다. 또한 같은 맥락에서 방목 저감정책(no grazing policies)은 사료에 대한 수요를 증가시킬 것이며, 사료비용의 증가 문제와는 별개로 아플라톡신¹⁹⁾에 의한 피해 가능성 역시 증가할 것이다. 소득증가에 따른 축산물에 대한 수요증가는 공급망의 확대와 소비층 확대를 가져오면서 식품안전에 대한 잠재적 위험 요소를 내포하고 있다.

7. 르완다 축산전망과 시사점

르완다는 최근 높은 경제성장률을 꾸준히 기록하고 있다. 그러나 높은 원조의존율과 그에 따른 공공지출 부문의 과도한 비중은 르완다 경제기반의 잠재적 위험성을 수치상으로 보여줄 뿐만 아니라 민간영역의 실질적인 기반부족과 인적역량의 한계점을 나타내는 바로미터이기도 하다.

서비스부문이 르완다 경제에서 차지하는 비중이 점차 커져가고 있다는 데에서 엿볼 수 있듯이 산업의 고도화와 공간의 도시화가 진행되고 있지만, 국민의 10명 중 9명은 농업관련 경제활동을 종사하고 있으며, 농업이 국내총생산에서 차지하는 비중은 1/3인 32.7%에 달한다(World Bank 2014).

그러한 가운데, 르완다에서 사육되고 있는 가축 사육두수와 축산물 생산량은 대체

19) 적합하지 않은 환경에 보관된 가축사료에서 곰팡이균에 의해 발생하는 독성물질

로 꾸준한 증가세를 보이고 있으며, 축산물 소비량 또한 점차 증가하고 있다. 가금류, 염소, 돼지, 토끼 등 소형 가축을 중심으로 급격한 사육두수 증가와 사육농가 증가 추세를 보이고 있다. 이는 해외투자 확대와 현지 중·대규모 축산업체의 증가 및 규모화 등 시설 자본의 확충에 기인한 것으로 보인다.

반면, 소 사육두수 대비 우유 생산량의 폭발적인 증가와 쇠고기 생산량의 증가는 정부 정책(특히, Girinka 프로그램)의 긍정적 효과에 따른 바람직한 모습이다. 특히 소 사육두수가 2005-2013년 간 약 5%로 일정 수준으로 유지되는 상황에서 폭발적인 우유 생산량이 증가되었다는 사실은 토종 종자가 점차 도태되고, 우유 생산(부수입 발생)과 육류 생산에 유리한 교배종인 유육겸용종이 확산되어 가고 있음을 시사한다. 과학적 육종을 위한 인적, 물질적 자원이 제한되어 있는 상황에서 취하게 된 필연적인 정책적 선택인 것으로 보이지만, 르완다 정부 역시 과학적 육종의 필요성을 인지하고 있는 만큼 향후 발전이 기대된다.

향후 발전이 기대된다.

가축 사육 두수나 축산물 생산량, 그리고 가축사육 농가 수의 증가만으로는 설명할 수 없는 다른 고려요소 또한 존재한다. 예를 들어, 정부 정책 등을 통한 소규모 소 사육농가 수의 빠른 증가는, 이들 농가들의 소 배설물 활용을 통해 작물생산의 증가에도 긍정적인 영향을 미치는 것으로 보인다. 2013년 기준 소 사육에 따른 약 290만 톤의 배설물(퇴비)의 가치는 388만 달러로, 전체 가축사육에 따른 배설물의 가치는 그 2배에 해당하는 778만 달러로 추산된다(National Institute of Statistics of Rwanda, 2014).²⁰⁾ 가축 배설물을 활용한 퇴비가 작물 생산성에 기여하는 부분에 대한 과학적 측정은 아직 충분히 실시되지 못하고 있는 실정이나, 필진의 현지 전문가 인터뷰를 통해 그 기여도가 적지 않음을 일차적으로 짐작해 볼 수 있었으며, 이차적으로는 경작 시 투입재의 활용 빈도가 낮다²¹⁾는 점에서 배설물 퇴비의 역할이 더 클 것으로 예상된다(National Institute of Statistics of Rwanda 2012). 최근 르완다의 식량작물 생산의 두드러진 성장세는 축산업의 발전이 또한 일정 부분 기여하였을 것으로 짐작해볼 수 있다.

사양분야의 발전은 대단위 축산농가 및 경영체에게 시급한 과제일 것이다. 논쟁의 여지없이, 르완다에서 사료곡물의 경작은 식량부족 문제와 맞물려 아직은 시기상조이며, 식품곡물 경작수요와 맞물려 충분한 배합사료 생산이 어려운 측면이 있다. 반면 지역 농산물 부산물에 대한 과학적 연구와 현장실험의 가능성은 높은 것으로 판단되며, 이

20) 1US\$=745.46RWF로 계산됨

21) 전체 농가 중 투입재 구입 경험 농가 비율은 유기비료가 9.3%, 화학비료가 28.9%, 농약이 30.5%임

분야는 국제협력 사업을 통해 국제사회가 르완다 축산업 성장에 기여할 가능성이 높은 분야 중 하나인 것으로 보인다.

그러나 대다수의 가축 사육농가들이 사료를 구입하기에는 현실적인 제약이 많다. 이에 일반 생계형 사육농가에게는 오히려 가축의 질병 예방 및 건강관리 서비스나 가축 활용에 필요한 다양한 교육 또는 훈련 서비스를 제공하는 것이 현실적으로 더 유용한 대안이 될 것으로 판단된다. 그밖에도 르완다 축산업의 장기적 성장과 지속가능성장을 위한 가축 질병예방 및 건강관리를 위한 법과 제도의 정비, 도축 전·후 위생관리 시스템의 도입과 운영 등이 필요할 것으로 보인다.

한편 르완다 정부의 방목 저감정책 등과 같은 집중 농업장려 정책은 농축산업의 성장가능성을 높이는 반면, 사료비용의 증가, 질병의 확산위험 증가 등과 같은 위험요소를 동시에 내포하고 있다. 따라서 위험요소를 고려한 대책마련을 통해 르완다 농축산업의 지속가능성을 제고할 필요가 있다.

르완다의 높은 인구밀도, 적은 국토면적과 적은 가구당 경지면적, 식민지배와 분쟁의 역사에 따른 인적 자원의 부족 등은 우리나라의 과거 및 현재 모습과 여러모로 닮아있다. 이는 우리나라의 발전경험 공유가 르완다에 상대적으로 유의미한 역할을 할 수 있을 것으로 기대되는 이유이기도 하다. 우리나라 축산업의 발전경험 또한 예외는 아니다.

참고문헌

- International Dairy Federation(IDF). 2015. "The World Dairy Situation 2015". IDF
- Ministry of Agriculture and Animal Resources (Rwanda). 2013. "National Dairy Strategy".
- _____. 2012a. "Strategic and Investment Plan to Strengthen the Animal Genetic Improvement in Rwanda"
- _____. 2012b. "Strategic and Investment Plan to Strengthen Meat Industry in Rwanda"
- National Institute of Statistics of Rwanda. 2015. Rwandan Integrated Household Living Conditions Survey - 2013/14: "*Main Indicators Report*".
- _____. 2014. The Statistical Yearbook 2014.
- _____. 2012. "EICV Thematic Report-Agriculture".
- _____. 2009. The Statistical Yearbook 2009.
- World Bank. 2015a. Rwanda Economic Update 8: "*Financing Development: The Role of a Deeper and More Diversified Financial Sector*".
- _____. 2015b. Rwanda Economic Update 7: "*Managing Uncertainty for Growth and Poverty Reduction: With a Special Focus on Agricultural Sector Risk Assessment*".
- _____. 2014. Rwanda Agriculture Policy Note: "*Promoting Agricultural Growth in Rwanda: Recent Performance, Challenges and Opportunities*".

참고사이트

- 국가통계포털(www.kosis.kr)
- 낙농진흥회(www.dairy.or.kr)
- 르완다 백과사전(www.rwandapedia.rw)
- 세계은행(www.worldbank.org)