

미국의 베리류산업 동향*

임채환·박경민

(한국농촌경제연구원 연구원, 한국농촌경제연구원 인턴)

1. 들어가며

2010년 이후 각종 국내의 언론 보도에 의해 여러 차례 블루베리와 크랜베리의 건강 효능이 보도되었다. 소비자들이 건강에 대한 관심이 증가하며 베리류(berry, 소과류)의 수요가 급증하였다.

2010년 농촌진흥청에서는 블루베리를 신 소득 작물로 분류하였고 국내 농가의 재배 면적과 생산량이 급증하였다(농촌진흥청 2012). 농촌진흥청의 조사에 따르면, 2008년 국내 블루베리 재배면적은 210ha 수준이었으나, 2013년 1,518ha로 재배면적이 7배 이상 확대되었다. 블루베리 생산량도 5,146톤을 기록하였다.

블루베리는 한·미 FTA 체결에 따라 관세가 인하되었으며,¹⁾ 2011년 농림수산물부 농림수산물검역검사본부(현 농림축산검역본부)는 한·미 식물검역 정례회의에서 2012년부터 미국 오리건주산 블루베리 생과의 수입을 허용키로 합의하였다. 이에 베리류 수입은 빠르게 증가하고 있다. 관세청에 따르면 2015년 미국산 블루베리 수입량은 421톤으로 나타났다. 2013년부터 2015년까지 평균 수입량 기준, 우리나라는 미국의 제3위

* (herolch@krei.re.kr). 본고는 Cort Brazelton(2013) "World Blueberry Acreage&Production" 와 T.R. Roper(2007) "Cranberry Production in Wisconsin" 및 USDA/ERS(2015) "Fruit and Tree Nuts Outlook" 을 중심으로 작성되었음.

1) 2012년 수입관세 40.5%, 2021년 완전 철폐됨.

블루베리 수입국이 되었다(조선일보 2015.09.12.).

USDA Gain Report(2014)는 미국에게 있어 우리나라는 중요한 수출 대상국임을 언급하며 사과, 포도, 오렌지 등 다른 과일에 비해 베리류의 수출이 신장이 더딘 것을 지적하였다. 이에 블루베리, 크랜베리, 라즈베리 등 베리류에 대한 미국 정부의 적극적인 수출진흥정책을 수립 및 시행할 것을 주문했다.²⁾

본고에서는 우리나라의 대표적인 수입품종이며, 향후 지속적으로 수입확대가 이뤄질 것으로 예상되는 블루베리, 크랜베리의 미국 내 생산 및 소비동향을 살펴보고자 한다.

2. 블루베리

북아메리카 지역은 세계 블루베리 시장의 중심이며, 미국은 세계 1위의 블루베리 생산국이자 소비국이다. 2012년 기준 북미의 총 재배면적은 5만 ha(12만 3,635에이커)이며 생산량은 27만 톤(5억 9,960만 파운드)으로 전 세계 생산량의 58%가 북미에서 생산되었다. 최근 북미 지역의 블루베리 산업은 재배면적, 생산 등 다양한 측면에서 성장하고 있다.

2.1. 블루베리 소비 동향

최근 몇 년간 미국을 포함한 여러 나라 소비자들³⁾ 블루베리를 건강식품 중 하나로 인식하면서 유기농, 냉동을 포함한 블루베리 전반의 수요량이 증가하였다.

블루베리 수요의 지속적인 증가에 대응해 미국의 식품제조가공업체는 블루베리가 함유된 제품을 지속적으로 연구·개발하여 시장에 공급하고 있는 것으로 나타났다. 2013년 미국에서는 주스, 애완동물 식품, 천연 화장품 등 다양한 유형의 새로운 제품이 약 1,000개 개발되었다.⁴⁾ 관련 제품의 포장지와 라벨에는 블루베리 사진과 비타민 함유량 등 건강관련 정보가 제공되고 있다.

블루베리 구매의사는 상대적으로 건강에 관심을 많이 갖고 있으며 소득이 높을수록 높은 것으로 분석되었다.

성별 기준, 여성의 경우 52%, 남성의 경우 45%가 구매의사가 있는 것으로 나타났다.

2) 단, 해당 브리프는 미국 정부의 공식적인 견해를 반영한 것은 아님.
3) 특히 일본, 한국, 중국에서 냉동 블루베리의 소비량이 확대되고 있었음.
4) 아시아, 유럽, 남미에서는 3,100여개의 블루베리 함유 신제품이 개발됨.

연령별로는 나이가 많을수록 구매의사가 높았으며 자녀가 있는 기혼가정의 구매의사가 더 높았다(2013 Fresh Trends Report).

2.2. 블루베리 생산 동향

세계의 블루베리 주요 생산국은 미국, 칠레, 캐나다, 아르헨티나, 폴란드, 중국, 독일, 스페인 등이다. 주요 10개국이 전 세계 재배면적의 92%를 차지하며, 이중 미국은 전체 재배면적 가운데 41%를 차지하고 있는 것으로 나타났다.

2005-2012년 기간 동안 세계 각지의 블루베리 재배면적, 생산량, 소비량은 지속적으로 증가하고 있는 추세이다. 2012년 세계 블루베리 총 재배면적은 23만 1000에이커로 2010년에 비해 약 21.9% 증가하였다.

2005년 당시 북미의 재배면적은 전체 재배면적 중 68.5%를 차지했으나 점차 감소하여 2012년 기준 53.5%의 비중을 차지하였다. 이는 북미와 남아프리카 국가를 제외한 나머지 지역에서 재배면적이 빠르게 증가했기 때문이다. 이 중 한국과 중국이 속한 아시아와 태평양 연안국 또한 2010년 4,200에이커에서 2012년 3만 7,615에이커로 연평균 36.8% 증가하였다.

지중해 및 북아프리카의 경우, 2012년 1,098에이커로 2007년에 비해 5배 이상 증가한 것으로 나타났다<표 1 참조>.

2012년 기준, 전 세계에서 생산된 블루베리 과실량(생과 및 가공 포함)은 약 10억 2,740만 파운드로 2010년 대비 36.5% 증가했다<표 2 참조>.

표 1 대륙별 하이부시 블루베리 재배면적(2005-2012)

단위: 에이커, %

대륙별 재배면적	2005	2007	2008	2010	2012	연평균 성장률
북아메리카	71,075	85,617	95,597	108,931	123,635	8.2
남아메리카	18,039	33,650	39,703	43,950	43,640	13.5
아시아 및 태평양연안	4,188	7,365	7,870	14,117	37,615	36.8
유럽	9,736	16,705	18,038	20,780	24,101	13.8
지중해 및 북아프리카	-	215	355	672	1,098	38.6
남아프리카	740	810	910	1,124	1,146	6.4
합계	103,778	144,362	162,473	189,574	231,235	12.1

주: 지중해 및 북아프리카 경우 연평균 성장률은 2007년부터 계산하였음.

자료: Cort Brazelton(2013).

이 중 생과용 과실로 생산된 블루베리의 비중은 약 65%이며 2010년 대비 약 5% 감소하였다.

2012년 기준 북미 지역에서는 약 6억 파운드, 남미 지역 약 2억 7,000만 파운드, 유럽에서는 9,800만 파운드가 생산되었다. 가장 많이 생산된 지역은 북아메리카 지역인 것으로 나타났다(Cort Brazelton 2013).⁵⁾⁶⁾

표 2 대륙별 하이부시 블루베리 생산량(2010, 2012)

단위: 백만 파운드

대륙별 생산량	2010			2012		
	생과	가공	합계	생과	가공	합계
북아메리카	303	188.3	491.3	342.2	257.4	599.6
남아메리카	137.1	16.3	153.4	190.5	81.8	272.4
유럽	68.6	12.5	81.1	90.6	7.7	98.2
아시아 및 태평양연안	16.3	6.2	22.5	38	10.2	48.1
자중해 및 북아프리카	2.2	0	2.2	5.4	0.1	5.5
남아프리카	2.1	0.2	2.3	3.1	0.5	3.6
합계	529.3	223.6	752.9	669.8	357.7	1,027.4

자료: Cort Brazelton(2013).

2.3. 북미 지역의 블루베리 생산 동향

캐나다 브리티시컬럼비아 주, 미국 워싱턴 주와 오리건 주를 포함한 북미 북서부 지역은 2012년 기준 전 세계 하이부시 블루베리 생산량의 25%를 차지하고 있는 지역이다. 2012년 해당 지역에서 3억 190만 파운드의 블루베리를 생산하면서 세계 최대 규모의 블루베리 생산 지역이 되었다. 이 중 브리티시컬럼비아 주는 1억 1,500만 파운드로 가장 규모가 큰 생산지였다. 워싱턴 주 블루베리 생산은 2009년 3,900만 파운드에서 2010년 4,200만 파운드로 증가했으며 2012년에는 7,000만 파운드로 늘며 2009년 대비 79.5% 증가했다.⁷⁾

5) 아시아 및 태평양 지역은 블루베리 재배면적에 비해 과실 생산량이 많지 않은 것으로 조사되었음. 이는 중국에서 노지 재배 비율이 높거나 정확한 재배면적과 생산량 통계가 집계되지 않기 때문인 것으로 판단됨(김진국 2013).

6) 아시아 및 아프리카 지역에서는 당분간 재배면적이 빠르게 증가할 것으로 예측되며, 아시아와 아프리카를 제외한 기타 지역에서는 완만하게 증가 추세를 유지할 것으로 예상됨. 따라서 블루베리 생산량은 지속적으로 증가할 것으로 전망됨(김진국 2013).

7) Washington State University(2015)데이터 활용. USDA/NASS의 2012년 생산량(7,000만 파운드)과 차이가 있음. 자세한 수치는 본문의 <표 5> 참조.

남부지역(플로리다, 알칸사스, 미시시피/루이지애나, 조지아, 노스캐롤라이나, 텍사스)에서 26%, 중서부(미시간, 인디애나)에서 20%가 생산되고 있다. 이밖에도 기타 주요 생산지에는 미국 미시간주, 조지아주, 뉴저지주가 있다. 최근 캘리포니아 지역을 중심으로 미국 서부 및 동서지역에서는 레빗아이를 중심으로 블루베리 재배면적이 확대되고 있다.

표 3 북아메리카의 하이부시 블루베리 재배면적과 생산량

단위: 에이커, 백만 파운드

북아메리카		재배면적		2012년 생산량		
		2010	2012	생과	가공	합계
북서부	브리티시컬럼비아주	21,020	25,500	50.0	65.0	115.0
	워싱턴주	8,820	11,360	35.0	36.0	71.0
	오리건주	7,458	8,840	40.0	35.0	75.0
	캘리포니아주	5,790	6,985	34.0	6.9	40.9
소계		43,088	52,685	159.0	142.9	301.9
중서부	미시간주	21,450	22,100	28.2	52.0	80.2
	인디애나주	950	990	1.4	0.2	1.6
	기타	1,450	1,550	1.9	-	1.9
소계		23,850	24,640	31.5	52.2	83.7
북동부	뉴저지주	8,120	8,170	46.0	9.0	55.0
	뉴욕주	1,200	1,250	1.8	-	1.8
	E. Canada	1,260	1,300	2.3	-	2.3
	노바스코샤주	300	320	1.2	0.1	1.3
소계		10,880	11,040	51.3	9.1	60.4
남부	조지아주	12,800	14,200	36	35	71
	노스캐롤라이나주	6,800	7,500	30	10	40
	플로리다주	3,950	4,200	16	3	19
	미시시피주/루이지애나주	3,850	4,000	3.3	5	8.3
	텍사스주	1,050	1,250	2	0.1	2.1
	아칸소주	550	550	0.5	-	0.5
	기타	450	500	0.3	-	0.3
소계		29,450	32,200	88.1	53.1	141.2
기타	북 멕시코	295	650	2.8	-	2.8
	남 멕시코	1,350	2,400	9.5	0.2	9.7
	과테말라	18	20	0.1	-	0.1

(계속)

북아메리카		재배면적		2012년 생산량		
		2010	2012	생과	가공	합계
	멕시코 및 중앙아메리카	1,663	3,070	12.3	0.2	12.5
합계		108,931	123,635	342.2	257.4	599.6

자료: Cort Brazelton(2013).

북미지역에서 상업적으로 재배되는 블루베리는 대부분 북부 하이부시 계열이었다. 최근 레빗아이 계열의 신품종이 개발되었음에도 불구하고 아직까지는 구 품종을 중심으로 재배가 이뤄지고 있었다. 최근 발표된 신품종에 대해 재배논의가 활발하게 이루어지고 있으나 신품종에 대해서는 성급하게 면적을 확대하기 보다는 장기간 지역 검증을 거친 후 도입할 것을 강조하고 있다(김진국 2013)<표 4 참조>.

최근 미국의 블루베리 재배전략은 다음과 같다(김진국 2013).

- (1) 신품종의 탄생과 주요산지의 이동
 - 북부 하이부시: 드래퍼, 리버티, 오로라
 - 과실 숙기가 상이(미국 내의 수확기 3월~10월)
 - 과실품질 및 내한성 우수
 - 미국 서부의 북부지역에 면적확대 요인으로 작용
- (2) 대규모 재배, 기계수확에 적합한 품종 선택
 - 북부 하이부시: 듀크(조생), 블루크롭(중생), 엘리어트(만생)
 - 수형 직립, 과병흔(꼭지 흔적)이 작고 건조, 과육 단단, 보구력 우수, 수채 내 과실들의 성숙기가 비슷하여 일시 수확이 유리한 품종
 - 미국 서부의 북부지역에 면적확대 요인으로 작용
- (3) 시장 출하 전제의 과실생산
 - 미국 내 시장과 해외수출을 위한 생산량 확보 전제
 - 적극적인 대아시아 수출 시도(USDA Gain Report 2014)
 - 균일한 과실 생산과 수송 중 품질저하방지를 위한 소수의 우수 품종 선택
 - 세계 시장에서의 경쟁력 확보

2.3.1. 워싱턴 주의 생산 동향

워싱턴 주에서 북부 하이부시 블루베리는 특수작물 분야의 주요품목 가운데 하나이

다.⁸⁾ 워싱턴 주는 미국의 유기농 블루베리 주요 재배 지역 가운데 하나로(NASS 2012) 2012년 기준 미국에서 미시간 주와 조지아 주 다음으로 세 번째로 큰 블루베리 재배 지역이다. 북미블루베리협회(North American Blueberry Council, NABC)는 2012년 워싱턴 주 블루베리 총 재배면적을 1만 1,360에이커라고 발표하였으며, 미국 농무부 농업통계국(이하 'USDA/NASS')는 2012년 워싱턴 주에서 수확된 블루베리 재배면적은 2009년 대비 67% 증가한 약 8,000에이커라고 추정하고 있다.⁹⁾

워싱턴주블루베리위원회(The Washington Blueberry Commission, WBC)는 2013년 블루베리 경작지의 1/3이 미 결실 재배지라고 추정하였으며, 앞으로 미결실 재배지가 순차적으로 상업적 (결실)재배지로 변화 시 2017년까지 향후 5년간 지속적으로 블루베리 생산이 증가하게 될 것으로 예측하고 있다.

표 4 북미 대륙에서 재배중인 블루베리 종류와 주요 재배품종

		블루베리 분류	주요 재배 품종
북서부	브리티시컬럼비아주	북부 하이부시	- 북부하이부시: 듀크, 블루크롭, 블루골드, 엘리어트 드래퍼, 리버티, 오로라, 레거시 - 남부하이부시: 스타, 에메랄드, 주엘, 스프링하이, 스노 체이서
	워싱턴주		
	오리건주		
	캘리포니아주		
중서부	미시간주	북부 하이부시	북부: 저지, 블루크롭, 엘리어트, 듀크, 드래퍼, 리버티
	인디애나주		
북동부	뉴욕주	북부 하이부시	북부: 듀크, 블루크롭, 엘리어트
	뉴저지주		
남부	노스캐롤라이나주	북부 하이부시, 남부 하이부시, 레빗아이	- 북부: 크로아탄, 듀크 - 남부: 스타, 주엘, 에메랄드, 서미트, 오닐, 리벨, 레벨, 프리마돈다, 메도락크, 횡징구, 프리카 등 - 래빗: 브라이트웰, 클라이막스, 파우더블루, 프리마이어
	조지아주	레빗아이, 남부 하이부시	
	플로리다주	남부 하이부시, 레빗아이	
	미시시피주/루이지애나주	남부 하이부시, 레빗아이	
	아칸소주	북부 하이부시, 남부 하이부시, 레빗아이	
	텍사스주	남부 하이부시, 레빗아이	

자료: 김진국(2013)에서 재인용.

8) 워싱턴주의 블루베리는 주의 상위 20대 재배 작물 중 하나임. 2007년에는 23위였으나, 2011년 15위를 기록하였음. 워싱턴 주의 블루베리 재배의 경제적 중요성이 증가하고 있음(Washington State University 2015).

9) NABC는 결실 재배지와 미결실(non-bearing and bearing acreage)재배지 모두 포함하였음. NASS는 결실 재배지가 집계되어 수치의 격차가 발생한 것으로 판단됨.

워싱턴 주의 블루베리 생산은 2009년 3,900만 파운드에서 2012년 7,000만 파운드로 79% 증가했다. 이에 워싱턴주 블루베리의 수확물 가치¹⁰⁾는 2009년 3,050만 달러에서 2011년 1억 2,200만 달러로 증가하여 최고 기록을 달성하였다. 2012년은 전년대비 30% 감소한 8,500만 달러를 기록했다<표 5 참조>.

워싱턴 주의 유기농 블루베리 재배면적과 생산량이 증가 추세인 것으로 나타났다. 재배면적은 2009년부터 499에이커에서 2012년 1,394에이커로 확대되었다. 일반적으로 블루베리는 파종 후 2년차부터 상업적 재배가 가능하며 7년 차에는 최대 생산량에 도달한다. 따라서 새롭게 재배가 시작된 지역을 중심으로 지속적으로 유기농 블루베리의 생산량 증대가 예상된다(Washington State University-Extension 2015).

표 5 워싱턴 블루베리 재배면적, 생산량, 가치

단위: 에이커, 천 파운드, 천 달러

	블루베리(USDA/NASS)*				유기농			
	2009	2010	2011	2012	2009	2010	2011	2012
재배면적	4,800	5,200	7,000	8,000	499	987	1,344	1,394
생산량	39,000	42,000	61,000	70,000	2,978	5,278	7,238	11,802
수확물 가치	30,525	54,664	122,000	85,400	7,012	10,481	17,503	23,128

주: *워싱턴 주의 일반 및 유기농 블루베리 포함.

자료: 워싱턴 주립 대학(2015).

2.4. 미국의 새로운 블루베리 분류법 도입 제안¹¹⁾

일반적으로 블루베리 품종의 분류는 로우부시(또는 야생), 남부 또는 북부 하이부시의 범주 안에서 분류되었다. 육종·원예 기술이 발달하여 새롭고 다양한 블루베리 품종이 육종되었다. 이에 다양한 품종의 블루베리가 생겨났고 기존의 분류 방식은 한계에 부딪혔다. Fall Creek 글로벌 기술팀은 기존의 생장 방식 기준이 아닌, 육종에 적합한 기후 조건을 고려하여 새로운 분류 방식을 제안하였다.

Fall Creek 팀은 블루베리 품종을 크게 4가지(HIGH CHILL Highbush, MID CHILL Highbush, NO CHILL Highbush, LOW CHILL Highbush)로 분류한다. 각 계열

10) 수확물 가치에는 작물의 평균 가격과 생산물의 가치가 포함되어 계산됨. 자세한 설명은 USDA 참조 바람.

(<http://usda.mannlib.cornell.edu/MannUsda/viewDocumentInfo.do?documentID=1050>). Crop Values Annual Summary)

(검색일: 2016.02.24.).

11) Fall Creek Farm&Nursery, Inc.(2014) 바탕으로 작성됨.

의 특성은 아래와 같다.

(1) HIGH CHILL Highbush

- 전통적으로 북부 하이부시 블루베리는 위도 45도 이상의 한대(寒帶) 지역(High Chill)에서 재배된다.
- 주요 재배지역은 미국 뉴저지주, 태평양 북서 지역, 미시간주, 북부와 동부유럽과 칠레와 뉴질랜드 남부지역이다.
- 북부 하이부시는 개화기간이 짧으며, 수확기도 짧은 편이다. 또한 낙엽성이 있어 낙엽을 떨어뜨리고 겨울을 지낸다.
- 재배 시 주의해야 될 문제는 냉해 등 겨울철 관련 피해와 봄철 늦추위에 따른 잠재적 피해이다.
- HIGH CHILL Highbush 카테고리에 속하는 품종은 오로라, 듀크, 블루크롭이다.

그림 1 오로라



자료: Fall Creek(2014).

그림 2 듀크



자료: Fall Creek(2014).

(2) MID CHILL Highbush

- 일반적으로 MID CHILL 지역은 위도 33~45도 사이이며 해당 지역에서는 오랫동안 블루베리를 재배했다. 해당 지역은 기후적 특성은 온화한 겨울철 날씨, 상당히 더운 여름 날씨이며 이에 블루베리의 성장기간도 길다.

- 주요 재배 지역은 칠레 중앙 계곡, 미국 노스캐롤라이나 주, 캘리포니아 주, 새크라멘토 지역의 삼각주, 프랑스 남부, 스페인 아스투리아스 등이 포함된다.
- MID CHILL HIGHBUSH 블루베리는 북부 하이부시와 남부 하이부시 블루베리가 혼합되어 만들어진 교잡종(interspecific hybrids)인 경우가 많다. 해당 품종은 Mid Chill 지역에서 재배 시 다른 품종보다 생육이 활발하며, 종종 남-북부 하이부시의 특성을 출현되기도 한다.
- MID CHILL HIGHBUSH에 카테고리에 속하는 품종은 레거시, 오자크블루, 오닐 등이며, 레빗아이가 일부 포함된다.

그림 3 레거시



자료: Fall Creek(2014).

그림 4 오크락코니



자료: Fresh Fruit Portal(2014).

(3) NO CHILL HIGHBUSH

- NO CHILL HIGHBUSH는 최근 새롭게 등장한 품종 분류법이다. 지난 10년간 블루베리 관련 원예 관리법, 유전학이 많이 진보하였고 이에 겨울이나 ‘냉기(chill)’가 없는 지역에서도 블루베리가 자랄 수 있는 품종이 개발되었다.
- NO CHILL HIGHBUSH 계열의 블루베리는 재배범위는 위도 20도에서 시작하며 더 낮은 위도까지 포함된다. 신흥 재배지역은 멕시코, 페루, 인도네시아, 동남아시아이다.
- NO CHILL HIGHBUSH 계열의 블루베리는 일 년 내내 성장한다는 특징이 있다. 따라서 적합한 수확시기 및 수확량을 조정 및 조절할 수 있다는 장점이 있다. 그러나 관리 시스템, 투입 및 조작 기술의 개발이 아직 더딘 상태로 현재 관련 시스템이 개발 중이다.

- NO CHILL HIGHBUSH에 카테고리에 속하는 품종은 대표적으로 벤추라, 에메랄드 스노우체이서 등이다.

그림 5 벤추라



자료: Fall Creek(2014).

(4) LOW CHILL Highbush

- LOW CHILL Highbush 블루베리는 일반적으로 위도 약 28~35도 범위에서 잘 자라는 남부 하이부시를 가리킨다. 해당 품종은 온화한 겨울 지역에서 자라며 성장 기간이 길다는 특징이 있다.
- 주요 재배 지역은 미국 중부 및 북부, 플로리다 주, 조지아 주, 캘리포니아 지역 샌 와킨 강, 스페인 남서부 지역, 칠레¹²⁾의 제4, 5, 6 주, 메트로폴리피나, 아르헨티나북부 지역의 콩고르디아¹³⁾ 및 쿠만¹⁴⁾이 포함된다.
- LOW CHILL Highbush 블루베리 품종에는 휴면기가 필요한 낙엽관목과 쌀쌀한 날씨에서 휴면기가 필요한 상록수도 포함된다.

12) 칠레 중부지역 및 소북부 지역 주 칠레 대한민국 대사관. "칠레 개관"
(<http://chl.mofa.go.kr/korean/am/chl/policy/overview/index.jsp>)(검색일: 2016.02.24.).

13) 아르헨티나 북동부 소재 도시임.

14) 아르헨티나 서북부 소재 도시임.

그림 6 에메랄드



자료: Fall Creek(2014).

그림 7 카멜리아



자료: Fall Creek(2014).

3. 크랜베리

3.1. 크랜베리 소개

크랜베리는 북미가 원산지로 블루베리와 함께 진달래과에 속하는 과일이다. 진달래목 진달래과 산앵두나무속 넉출월굴아속 넉출월굴나무(크랜베리나무)의 속한다. 우리나라에는 넉출월굴보다는 영문명인 크랜베리로 알려져 있다. 장미과에 속하는 딸기류와는 구분된다.(위키백과, 검색어 “크랜베리”)

크랜베리는 다년생이며 덩굴은 6월 말에서 7월 초에 꽃을 피운다. 8월 초에 작은 초록색 열매가 열리고 가을이 되면 열매가 붉게 익는다. 크랜베리 열매는 다른 열매들과 다르게, 열매 속의 공기주머니가 있어 수면 위로 떠오르는 특징이 있다. 따라서 수확시기가 되면 크랜베리 습지에 물을 채워 크랜베리를 습식 수확한다. 생과 및 가공용 크랜베리는 모두 습식수확되어 세척단계를 거쳐 각각 냉장창고와 가공공장으로 옮겨진다.

크랜베리는 프로안토시아니딘(PACs)을 포함한 영양소가 풍부하여 요로건강과 위, 심장건강에 도움이 된다고 알려졌다. 크랜베리의 이러한 효능들이 발견되면서 전 세계적으로 크랜베리 판매량이 증가하고 있다. 우리나라에서도 크랜베리 수요가 빠르게 증가하는 추세이며 주로 미국산 건조한 크랜베리와 크랜베리 제품이 수입되고 있다.

건조한 크랜베리 제품은 대부분 설탕이나 물엿에 절이는 당침과정을 거쳐서 건조시키기 때문에 단맛이 첨가되어 있다(나무위키, 검색어“크랜베리”).

그림 8 크랜베리



자료: ESSEN매거진(2015).

그림 9 크랜베리 열매 속 공기주머니



자료: ESSEN매거진(2015).

3.2. 미국의 크랜베리 생산 동향¹⁵⁾

2011년 이후 3년 연속으로 미국 크랜베리 생산량은 증가했다. 2014년에는 2013년에 비해 6% 감소한 840만 배럴을 생산하였다(2013년 896만 배럴 생산). USDA/NASS는 2015년도 미국의 크랜베리 생산량을 841만 배럴로 예측하였다. 이는 2014년보다 약간 증가된 수치이며, NASS 통계기록 상으로 두 번째로 큰 규모의 생산량이 될 것으로 보인다.

위스콘신주는 미국 내 크랜베리 평균 생산량의 60%를 차지하며 매사추세츠 주는 25%를 차지한다. 2015년 9월 USDA/ERS 보고서에 따르면 위스콘신 주와 매사추세츠 주의 크랜베리 일부 생산 농가는 추운 겨울 날씨로 인한 냉해를 입었다고 밝혔다. 또한 매사추세츠 주에서는 일부 해충 피해 문제가 발생했다고 보고되었다. 위스콘신 주와 매사추세츠 주가 냉해, 해충 피해에도 불구하고 크랜베리 생산량은 충분히 수요를 감당할 수 있을 것으로 예상된다.

2015년 위스콘신 주의 크랜베리 생산량은 약 503만 배럴로 예측되었다. 이는 2014년

15) USDA/ERS(2015)을 바탕으로 작성되었음.

과 거의 비슷한 생산량으로 위스콘신 주의 지난 5년간의 평균 생산량보다 4% 증가한 수치이다. 2015년 매사추세츠 주의 크랜베리 생산량은 211만 배럴로 예측되었다. 이는 2014년 생산량보다 2% 높고, 지난 5년간의 평균 생산량보다 3% 증가했다. 오리건 주, 워싱턴 주의 크랜베리 생산량도 2014년 평균 생산량보다 높아졌다고 예측된다. 양호한 기상 여건으로 이들 주에서는 생산량이 증대되었다. 반면 뉴저지주의 경우, 크랜베리 생산량이 가장 많은 생산량을 기록한 2014년에 비해 10% 감소될 것으로 예측된다.

표 6 크랜베리 총 생산량 및 가격

단위: 만 배럴, 달러

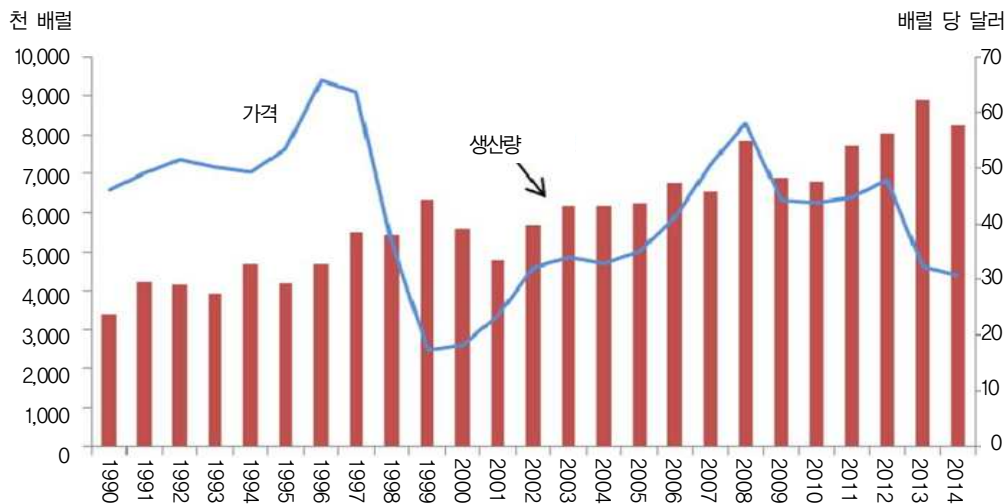
	생산량				가격		
	2012	2013	2014	2015**	2012	2013	2014
매사추세츠주	212.3	185.2	207.0	211.4	47.00	31.60	37.10
뉴저지주	55.0	54.8	65.2	58.5	54.40	37.50	36.90
오리건주	40.5	39.0	50.0	50.4	40.40	30.60	23.10
워싱턴주	13.7	15.2	15.6	18.1	63.50	43.70	44.60
위스콘신주	483.0	601.6	502.2	502.9	47.80	32.00	27.90
미국	804.5	895.7	840.0	841.3	47.90	32.40	30.90

주: * 1만 배럴=1백만 파운드

** USDA/NASS 예상수치임.

자료: USDA(2015).

그림 10 미국의 크랜베리 생산량 및 생산자 가격



자료: USDA(2015).

미국의 크랜베리 가격은 2008년 배럴당 58.1달러에서 하락하여 2014년 30.9달러를 기록했다. 크랜베리 공급과잉으로 인해 2012년 배럴당 가격은 47.9달러에서 2013년 배럴당 32.4달러(약 파운드 당 32센트)로 급락하였다. 2014년에도 하락추세는 이어졌다<표 6, 그림 10 참조>. 소비자 수요가 호의적이었던 2014/15 판매년도에 비해 2015년에는 크랜베리 수요가 떨어졌고 미국 내 크랜베리 재고량이 급격히 올라간 것으로 보고되었다. 이로 인해 2015/16 크랜베리 생산자 가격이 하락할 가능성이 있을 것으로 판단된다.

2014년에는 평년도의 생산량을 넘는 크랜베리 생산량을 확보했으며, 재고량이 많이 남아있지만 Volume Control¹⁶⁾은 시행되지 않았다. 2014년 가공용 크랜베리 생산은 2013년 약 856만 배럴을 기록한 것에 비해 7% 감소하여 약 797만 배럴을 생산했다. 생산자 가격은 2012년 이후 지속적으로 하락하고 있다. 2012년 가공용 크랜베리 가격은 배럴당 46.9달러에서 2013년 31달러로 하락하였고, 2014년 가격은 2013년 대비 5% 하락하여 배럴당 29.5달러를 기록하였다. 가공용 크랜베리보다 규모가 작은 생과용 크랜베리 생산량은 같은 기간 동안 17% 이상 감소하여 2,680만 파운드이다. 2012년 크랜베리 가

표 7 미국의 크랜베리 분류별 생산량 및 생산자 가격

단위: 만 배럴, 달러

		생산량*			가격**		
		2012	2013	2014	2012	2013	2014
신선	매사추세츠주	8.3	8.9	4.8	69.90	50.60	56.80
	워싱턴주	4.1	4.0	5.5	82.40	63.70	-
	위스콘신주	13.0	19.3	16.5	82.40	78.50	-
	기타				-	-	75.30
	미국	25.4	32.1	26.8	78.30	68.90	72.00
가공	매사추세츠주	204.0	174.0	198.9	46.10	30.60	36.60
	뉴저지주	55.0	54.2	61.4	54.40	37.50	36.90
	오리건주	40.5	39.0	47.2	40.40	30.60	23.10
	워싱턴주	9.6	11.2	10.1	55.50	36.50	-
	위스콘신주	470.0	577.5	479.2	46.80	30.40	-
	기타				-	-	26.30
	미국	779.1	855.9	796.8	46.90	31.00	29.50

주: *판매중인 작물과 가정에서 사용되거나 저장용을 더한 생산량을 말함.

**협동조합 및 개인 판매의 가중 평균임.

***1만 배럴=1백만 파운드.

자료: USDA(2015).

16) 일반 판매 또는 생과 사용, 수출, 가공용 시장 등 일부 시장의 연간 판매 기간 내 판매를 제한할 수 있도록 하는 규정임. 이 규정은 생산량의 최대 수량의 한계를 설정함(USDA 1990).

격(생과)은 배럴당 78.3달러에서 2013년 68.9달러로 하락하였지만, 2014년에는 배럴당 72달러로 2013년 배럴당 68.9달러보다 상승하였다<표 7 참조>.

USDA는 USDA/AMS¹⁷⁾ 상품구매 프로그램(commodity purchase program)을 진행하며 적극적으로 홍보하였다. 해당 프로그램으로 인해 크랜베리의 미국 수요와 해외 수출 수요를 높일 것을 기대되며, 이러한 활동은 2015년과 2016년 크랜베리 가격을 상승시키는 데 중요한 역할을 할 수 있을 것으로 기대된다.

3.2.1. 위스콘신 주의 크랜베리 산업¹⁸⁾

크랜베리를 생산하는 주요 5개 주는 위스콘신 주, 매사추세츠 주, 뉴저지 주, 오리건 주, 워싱턴 주이다. 위스콘신 주는 미국 내에서 소비되는 크랜베리의 60%이상을 생산하면서 미국뿐만 아니라 세계적으로 크랜베리 산업을 이끌어 왔다. 크랜베리 산업은 위스콘신 주 지역 경제의 중요한 부분을 담당하며 농촌과 도시 거주자들의 수입을 제공하며 일자리를 창출해왔다. 위스콘신 주의 크랜베리 생산 방식과 경제적 영향을 살펴해보도록 한다.

(1) 농지 선택

크랜베리 생산에 중요한 재배 환경은 pH 4.0~5.5 사이의 산성 토양, 다량의 물이다. 위스콘신 주의 습지대는 크랜베리 생산에 적합한 것으로 알려졌다.

전통적으로 크랜베리 재배지는 위스콘신 주 안의 습지대 및 습지 생태계에서 발전했다. 습지대는 지역, 주, 연방의 법규에 의해 보호된다. 따라서 개발 전 반드시 U.S Army Corps of Engineers와 위스콘신자연자원보호청(Wisconsin Department of Natural Resources)의 허가가 필요하다. 기존의 이뤄졌던 크랜베리 생산지역 또한 어떤 활동이 수행되기 전에 관련 기관의 허가를 획득해야 한다.

위스콘신 주에서 크랜베리를 재배를 위해 활용하는 습지의 총 면적은 18만 에이커를 상회한다. 이중 직접적으로 크랜베리 생산에 활용되는 습지 면적은 2만 1,000에이커이다. 약 16만 에이커는 Support Land라고 불리며, 자연 습지 및 인공 조성 습지, 산림지대, 고지대로 구성되어 있다(Wisconsin State Cranberry Growers Association 2014).¹⁹⁾

17) Agricultural Marketing Service, 미국 농산물의 공정하고 효율적인 판매를 핵심임무로 수행하는 USDA기관임.

18) T.R. Roper(2007)을 바탕으로 작성되었음

19) 이러한 Support Land는 크랜베리 경작을 위해 직접적으로 사용되지 않음. 배수로, 도랑, 댐, 저수지등 농업생산기반시설의 연결에서 활용됨. 이 땅은 상대적으로 접근이 힘들기 때문에 야생동물의 은신처가 되어주며, 동·식물이 서식지가 됨. 재배지들은 Support Land를 포함한 지역을 경작지로 간주하며, 보호하고 관리함(Wisconsin State Cranberry Growers Association 2014).

크랜베리 생산에 있어 토양 pH는 매우 중요하다. 크랜베리는 pH 4.0~5.5 사이의 산성 토양에서 잘 자라며, 재배 후보지가 토양의 산도가 낮아 산도를 조정해야 할 경우 이에 따른 비용이 많이 발생하여 경제성이 떨어지게 된다. 또한 조사토²⁰⁾ 유기흙, 모래흙 등 적합한 토질의 공급도 필수적이다. 크랜베리 생산을 위해 모판층(Bed surface) 조성할 경우 4~6인치 깊이의 모래가 필요하며, 크랜베리 덩굴이 퍼진 뒤 겨울철에도 얇은 모래층 조성이 필요하다. 따라서 적합한 토질의 공급도 매우 중요한 과제이다.

충분한 양의 물 공급 역시 크랜베리 생산에 필수 요소이다. 물은 냉해 방지, 토양의 증발 대체(soil evaporation replacement), 크랜베리 생육에 이용되며, 습식수확과 겨울철에 크랜베리 경작지를 얼릴 때 활용된다. 알칼리성 물이거나 탄산 성분을 함유해서는 안 된다고 알려졌다. 매년 크랜베리 생산을 위해 에이커 당 4~6에이커 피트(acre feet)의 물이 필요하다고 추정된다.

(2) 품종

- Stevens: midseason 품종으로 큰 열매와 적절한 색깔을 가지고 있다. 크랜베리 덩굴은 자연 환경 조건에 잘 적응하며 관리에 용이하다. 그리고 매년 안정적인 생산이 가능하다.
- Ben Lear: 1901년 위스콘신주 야생지역에서 발견되었으며 이른 시기에 익으며 색이 붉어지면 큰 열매를 맺는 품종이다.
- Pilgrim: 붉게 익는데 오랜 시간이 걸리지만 큰 열매가 열리는 품종이다. Stevens 품종보다 관리가 필요한 품종이나 열매가 잘 맺힌다.
- Grygleski Hybrid 1: 열매가 빨리 익으며 큰 열매가 열린 후 일정한 수확이 가능하다. 위스콘신주의 크랜베리 농장주가 개발했다고 알려져 있다.
- HyRed: 위스콘신주에서 재배되는 품종이다. 열매가 빨리 익으며 높은 생산성을 가지고 있다. Ben Lear와 Stevens 품종의 교배종이다.

(3) 수확 방식

크랜베리 수확 방식은 건식수확과 습식수확이 있다. 과거에는 건식 수확 방법밖에 없었지만, 1960년 크랜베리 열매 속 씨 부분의 공기주머니 때문에 물에 뜬다는 사실이 발견된 후 습식수확을 하고 있다. 동 방식은 크랜베리 수확 방식의 혁신을 가져왔다(ESSEN매거진 2015).

생과 및 가공용 크랜베리는 모두 습식수확 하지만 습식수확 방식에 있어서 약간의

20) 미국 농무부 법에 의한 토성분급. 입자 크기가 큰 모래로 0.5cm~1cm의 모래임(네이버 지식백과사전).

차이가 있다. 생과 크랜베리는 전체 생산량의 5%로 소량으로 생산되며, 크랜베리 습지에 10~15cm 정도로 물을 채워 수확한다. 이때 갈퀴가 달린 탈우기(picking machine)를 사용하여 크랜베리 덩굴을 빗으로 빗듯이 긁어 열매를 물위로 떠오르게 하고 열매를 운반도구로 옮긴다. 수확된 열매는 나무상자 박스에서 건조되고 판매를 위해 냉장창고 옮겨지고 분류하여 포장된다. 과일주스 원료나 건조용으로 사용되는 가공용 크랜베리는 수확을 위해서 습지에 20~25cm 정도 물을 채운다. 계란거품기처럼 생긴 기구가 앞에 장착된 워터릴(water reel)기계를 사용하여 습지를 이동하며 크랜베리 덩굴에서 열매를 털어낸다. 물 위로 떠오른 열매들은 습지 한 코너에 모아둔 후 흡입기를 사용하여 수확하고 습지 옆에 대기하고 있는 트럭에 실린다. 가공용 크랜베리 또한 가공공장으로 운반되어 세척 및 냉동된다.

그림 11 워터릴로 수확하는 모습



자료: The New York Times(2008).

그림 12 탈우기로 수확하는 모습



자료: T.R. Roper(2007).

그림 13 크랜베리 수확(1)



자료: USDA(2009).

그림 14 크랜베리 수확(2)



자료: ESSEN매거진(2015).

(4) 위스콘신 주의 생산 지역 분포

위스콘신 주의 중부지역과 북부 지역에 크랜베리 생산지가 밀집되어 있다. 특히 우드 카운티와 잭슨 카운티, 몬로 카운티는 크랜베리의 중요 생산지역이다.

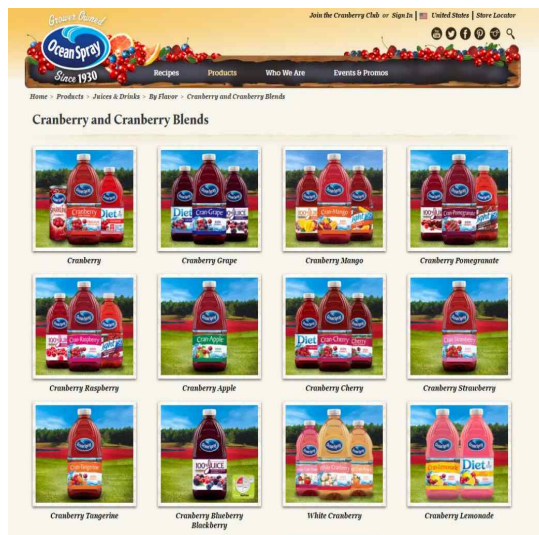
3.2.2. 위스콘신 주의 크랜베리 판매 방식 및 경제적 효과

(1) 판매 방식

크랜베리 생산자는 크랜베리를 경작하기 전에 판매할 곳을 선정해야 한다. 위스콘신주 크랜베리 생산자들은 주로 오션스프레이(Ocean Spray Cooperative)를 통해 크랜베리를 판매하고 있다. 오션스프레이에 속해 있는 생산자의 크랜베리 재배면적 합계는 전체 위스콘신 주의 크랜베리 재배면적의 60%를 상회한다. 나머지 생산자는 독립적으로 크랜베리 가공처리 업체에 판매하고 있다(T.R. Roper 2007).

오션스프레이는 세계 1위 크랜베리 주스 생산업체로 협동조합 형태의 기업이다. 1903년 3명의 크랜베리 생산자가 작물 시장 진출 확대를 목표로 설립하였다. 현재는 오션스프레이에 원료를 공급하는 700명의 크랜베리 생산자와 자몽 재배 농민이 오션스프레이의 주주이다. 2010년 기준 2,000여 명의 임직원들이 있으며 총 매출액은 21억 달러에 달한다(매일경제 2012.01.27.).

그림 15 오션스프레이의 크랜베리 판매 상품



자료: 오션스프레이(<http://www.oceanspray.com/>)(검색일: 2015.02.21.).

(2) 경제적 효과

크랜베리 산업에서 파생된 세금의 영향은 상당히 큰 것으로 나타났다. 2012년 기준 위스콘신 주의 조세수입(tax revenue)에서 약 1,829만 달러는 크랜베리 산업과 직접 또는 간접적으로 연관되어 파생된 것이다. 특히 크랜베리 산업 관련 종사자, 기업체 등 으로부터 간접적으로 과세된 세액은 총 1,227만 919달러로 상당부분을 차지한다. 이 중 기업체의 판매활동에 따른 세액은 473만 8,795달러이며, 법인세, 근로세 등에 따른 세액은 약 617만 9,652달러이다.

크랜베리 산업의 직·간접적인 경제적 효과를 환산하면 약 3억 3,835만 달러로 추산 된다. 또한 크랜베리 산업은 약 106개의 직업을 만들었다. 위스콘신 주의 여러 산업은 크랜베리 산업에 필요한 투자 환경 및 서비스를 제공하여 크랜베리 산업과 함께 성장 하고 있다(University of Wisconsin-Whitewater 2013).

참고문헌

- 김진국. 2013. “세계 블루베리 재배면적, 생산량 및 블루베리 산업동향”. 「블루베리 뉴스」. 한국블루베리협회.
- ESSEN. 2015. "크랜베리 농장을 찾아 떠난 여행". 「ESSEN food&health, living」. ESSEN.
- 조선일보. 2015. “싱글族이 사랑하는 과일 블루베리…2년새 수입량도 3배”. 2015.09.12.
- 매일경제. 2012. “[Case Study] 크랜베리 생산 세계 1위 오션스프레이의 성장비결”. 2012.01.27.
- Cort Brazelton. 2013. *World Blueberry Acreage & Production*. North American Blueberry Council.
- Michael Bardy. 2015. *Trends and Economics of Washington State Organic Blueberry Production*. Washington State University Extension.
- Fall Creek Farm&Nursery, Inc.. 2014. "New terminology better fits today's blueberry realities". 「Blueberries of the World 2014」. Fresh Fruit Portal.
- USDA Economic Research Service. 2015. Fruit and Tree Nuts Outlook. USDA.
- USDA. 2014. Gain Report : Fruit Juice Korea - Republic of. USDA.
- T.R Roper. 2007. *Cranberry Production In Wisconsin*. University of Wisconsin-Madison.
- Russ Kashian. 2013. *Cranberries Of Wisconsin: Analyzing The Economic Impact*. University of Wisconsin-Whitewater.

참고사이트

- USDA (www.usda.gov)
- US Highbush Blueberry Council (www.blueberry.org)
- North American Blueberry Council (www.nabcb Blues.org)
- Cranberry Marketing Committee (www.uscranberries.com)
- Wisconsin State Cranberry Growers Association (www.wiscran.org/cranberries)
- 위키백과 (www.ko.wikipedia.org)
- 위스콘신 주 조세국 (<https://www.revenue.wi.gov>)
- 오션스프레이 (www.oceanspray.com)
- 조선일보 (www.chosun.com)
- 매일경제 (www.mk.co.kr)
- 주칠레 대사관 (chl.mofa.go.kr)