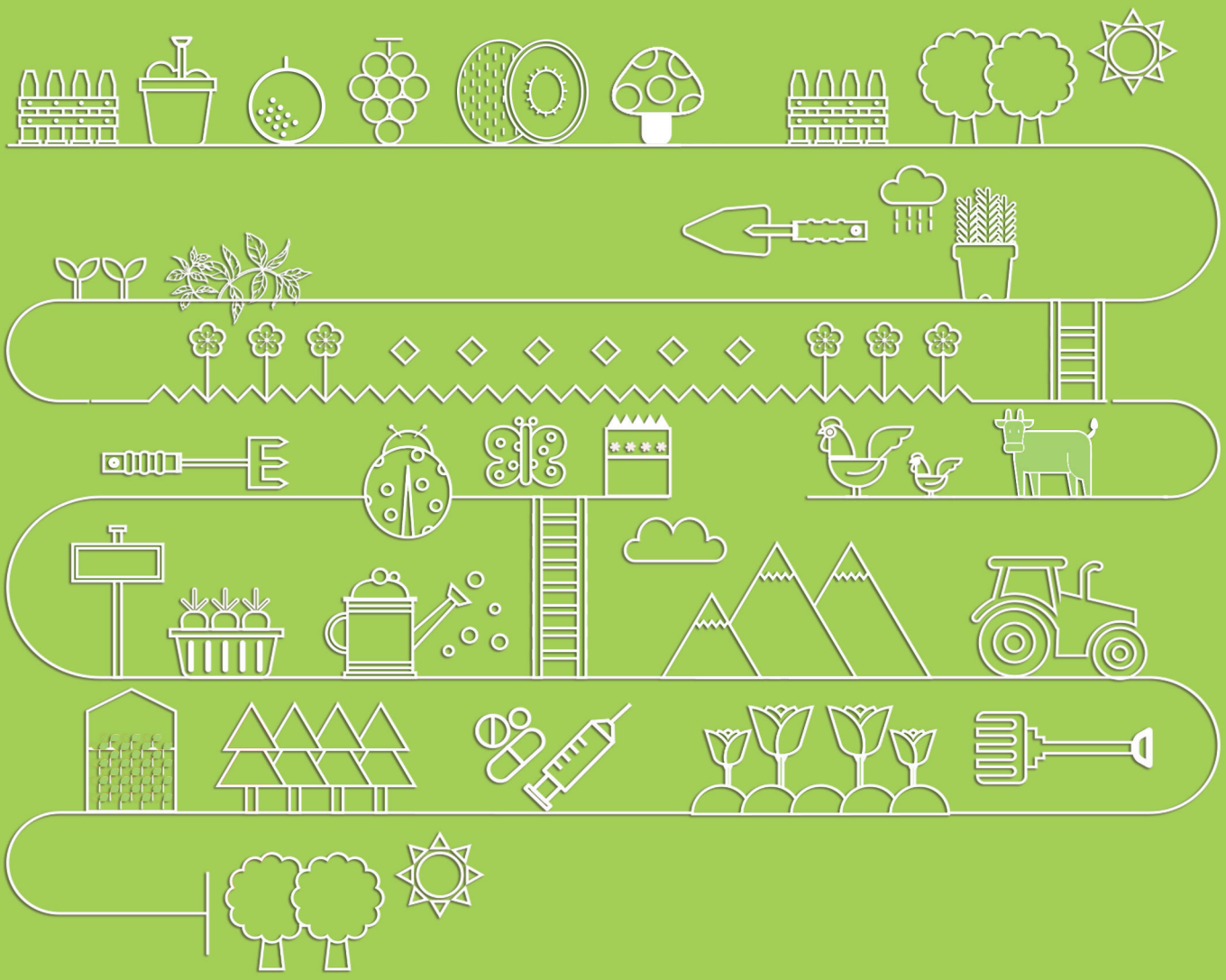
제4차년도
수출전략기술개발사업

포도 수출연구사업단

(수출포도 재배기술 동향보고서)



포도 수출연구사업단

⊙ 본 결과물은 농림축산식품부의 재원으로 농림식품 기술기획평가원(수출전략기술개발사업)의 지원을 받아 연구되었음(No. 617070-5)

⊙ This work was supported by Korea Institute of Planning and Evaluation for Technology in Food, Agriculture, Forestry and Fisheries(IPET) through Export Promotion Technology Development Program, funded by Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs(MAFRA)(No. 617070-05)

⊙ 내용의 무단 복사, 인용을 제한하며 인용 시 대표저자의 사전 승인을 요청합니다.

Ⅰ. 동향보고서 작성 개요

○ 본 동향보고서는 포도수출연구사업단의 과제 수행의 일환으로 작성한 것으로 국내외 포도 재배 및 수출입 현황을 바탕으로 주요 포도 품종의 기초 재배 기술을 제공하고 수출 촉진을 위한 방안을 제시하는 것임.

○ 보고서의 내용은 포도 생산농가, 수출업체, 연구자, 포도산업 정책담당부서에서 기초정보로서 활용할 수 있을 것임.

○ 동향보고서의 내용은 크게 국내외 포도 재배현황, 포도 수출입 현황, 장기적인 포도 수출 증대를 위한 시사점, 주요 포도 기술 현황으로 구성됨.

Ⅱ. 선행된 동향보고서

○ 주요 수출국별 시장 동향 및 소비자 선호도 분석

· 포도 수출연구사업단 홍콩/싱가포르 동향보고서 (2018년)
· 포도 수출연구사업단 베트남 동향보고서 (2019년)
· 포도 수출연구사업단 말레이시아 동향보고서 (2020년)
· 포도 수출연구사업단 중국 동향보고서 (2020년)

○ 주요 수출국별 포도 수출 검역 요건

· 포도 수출연구사업단 한국산 포도 수출 프로토콜 및 국가별 수출 검역요건 동향보고서 (2019년)

○ 주요 포도 수확 후 관리 기술

· 포도 수출연구사업단 포도 수확 후 관리 동향보고서 (2020년)

※ 본 ‘ 수출포도 재배기술 동향보고서’의 일부 내용은 선행된 보고서를 참고하고 있으며, 자세한 내용은 각 동행보고서를 참고 바람.

목 차

1. 국내외 포도 재배 현황 ····· 1

1.1. 세계 포도 산업의 현황 ····· 1

1.2. 국내 포도 산업의 현황 ····· 8

2. 포도 수출입 현황 ····· 14

2.1. 포도 수입 현황 ····· 14

2.2. 포도 수출 현황 ····· 17

3. 장기적인 포도 수출 증대를 위한 시사점 ····· 22

4. 주요 포도 기술 현황 ····· 24

4.1. 샤인머스켓 재배 생산 기술 ····· 24

4.2. 거봉계 재배 생산 기술 ····· 35

4.3. 캠벨얼리 재배 생산 기술 ····· 40

4.4. 유망 포도 품종 ····· 43

5. 참고문헌 ····· 48

1. 국내외 포도 재배 현황

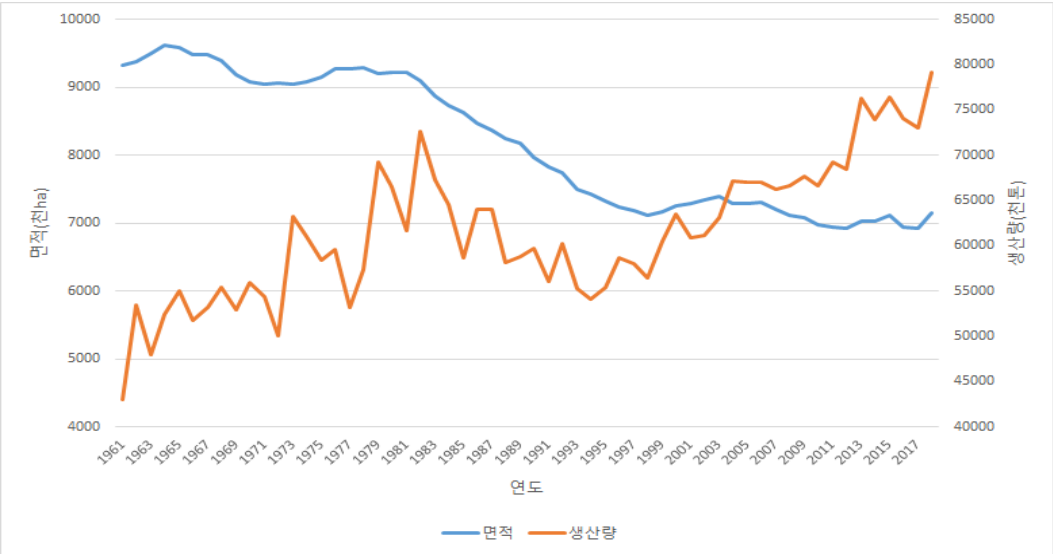
1.1. 세계 포도 산업의 현황

1.1.1. 세계 포도 재배면적 및 생산량

○ 1961년 이후 전 세계 포도 재배면적은 2000년대 후반까지 감소한 후 7,000천ha 수준을 유지하고 있음. EU 27개국과 기타 유럽국가의 경우 양조용 포도나무 신규 식재 금지와 폐원 보상금 지급조치 이후 재배 면적은 급감하였음.

○ 전 세계 포도 재배면적은 줄어들었으나 포도 생산량은 꾸준히 증가하여 2018년 79,125.9천톤이며 주요 생산국은 중국, 이탈리아, 미국, 스페인, 프랑스, 터키, 인도, 아르헨티나, 칠레 등임.

○ 2010년까지 이탈리아가 포도 생산량 1위였으나 중국, 칠레, 인도, 호주 등의 신흥 국가에서 포도 산업이 급신장하여 2010년부터 중국이 생산량 1위를 차지하였음. 중국은 2018년 13,495천톤을 생산하여 이는 전 세계 포도의 17% 비중을 차지함.



[그림 1] 세계 포도 재배면적과 생산량

(자료 : FAO)

[표 1] 2000년 이후 국가별 포도 생산량

단위 : 천톤, %

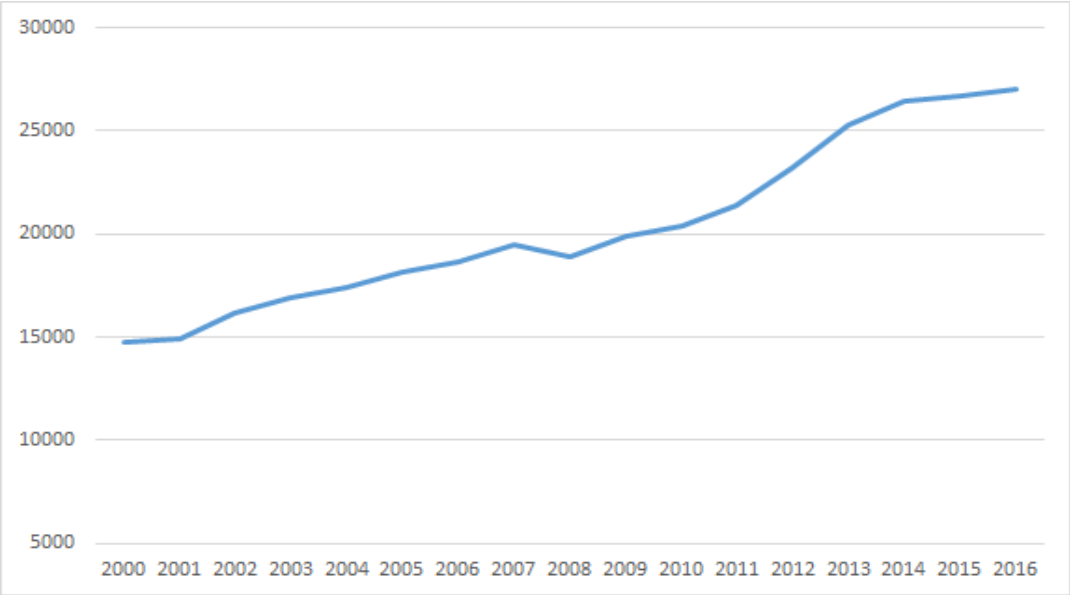
구 분		2000	2005	2010	2015	2017	2018	증감률
아프리카	이집트	1,075	1,392	1,360	1,687	1,734	1,759	63.7
	남아프리카공화국	1,455	1,683	1,743	2,007	2,033	1,902	30.7
	아프리카 전체	3,214	3,943	4,222	4,913	4,948	4,847	50.8
미주	칠레	1,900	2,250	2,629	2,700	2,000	2,500	31.6
	페루	107	170	280	598	645	646	503.1
	멕시코	372	323	307	370	405	431	15.8
	아르헨티나	2,460	2,830	2,620	2,416	1,965	2,573	4.6
	미국	6,974	7,088	6,778	6,965	6,699	6,891	-1.2
	미주 전체	13,125	14,174	14,281	14,834	13,797	14,970	14.1
아시아	중국	3,373	5,866	8,238	13,250	13,176	13,495	300.1
	터키	3,600	3,850	4,255	3,650	4,200	3,933	9.3
	아프가니스탄	330	346	397	805	860	984	198.2
	우즈베키스탄	624	642	987	1,579	1,626	1,590	154.7
	인도	1,130	1,565	881	2,602	2,922	2,920	158.4
	이란	2,097	2,964	2,369	2,400	1,766	2,032	-3.1
	아시아 전체	14,130	18,047	19,770	26,784	26,906	27,374	93.7
유럽	이탈리아	8,870	8,554	7,788	7,915	7,170	8,514	-4.0
	스페인	6,540	6,063	6,108	5,799	5,387	6,673	2.0
	프랑스	7,763	6,790	5,894	6,258	5,011	6,198	-20.2
	유럽 전체	31,692	28,644	26,431	27,761	25,137	29,845	-5.8
오세아니아	오세아니아 전체	1,391	2,169	1,950	2,055	2,220	2,090	50.2
전세계		63,553	66,976	66,654	76,347	73,008	79,126	24.5

(자료 : FAO)

1.1.2. 세계 신선포도 생산 현황

○ 세계 신선포도(Table Grape)의 소비량은 지속적으로 증가하여 2000년 14,793천톤에서 2016년 27,203천톤으로 83% 증가하여 신선포도 시장이 확대되고 있음.

단위 : 천톤



[그림 2] 세계 신선포도 소비량

(자료 : International Organisation of Vine and Wine)

○ 신선포도의 경우 2019/20년 전 세계 생산량이 23,400천톤으로 작년대비 5.9% 증가하였음. 이는 중국의 신선포도 생산 증가(13.7%)가 주된 이유이며 인도에서도 신선포도의 증가가 11.1%로 증가하였음.

○ 전 세계 포도 생산량과 신선포도 생산량을 비교하였을 때 EU, 미주의 경우 와인 등 가공품으로 이용 되는 비율이 높으나 중국, 인도 등 아시아권 국가에서는 생과용 포도로 이용되는 비율이 높음.

[표 2] 세계 주요국 신선포도 생산량

단위 : 천톤

구 분	2018/19년	2019/20년	증감율
전 세계	22,100	23,400	5.9
중국	9,500	10,800	13.7
인도	2,700	3,000	11.1
터키	1,900	2,000	5.3
EU	1,600	1,400	-12.5
미국	1000	906	-9.4
칠레	875	840	-4.0
페루	658	648	-1.5
남아공	315	320	1.6

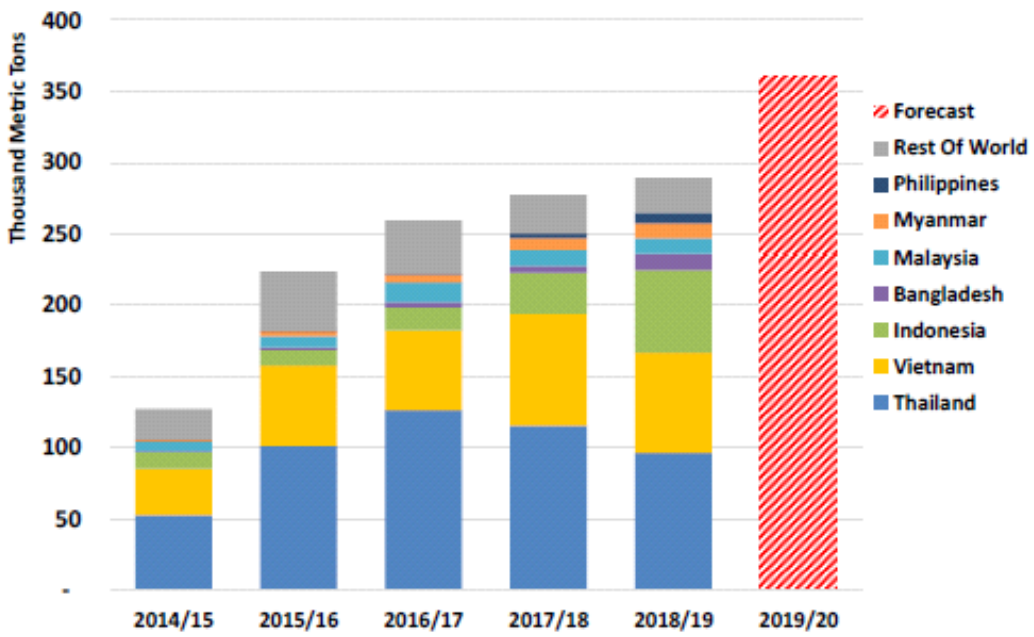
(자료 : USDA FAS)

1.1.3. 세계 포도 수출입 현황

○ 국가별 포도 수출량은 2018년 기준 칠레, 중국, 이탈리아, 미국, 네덜란드, 페루, 남아프리카공화국, 아프가니스탄, 터키 순임.

○ 칠레는 오랜 가뭄으로 인하여 포도 생산에 어려움을 겪고 있으나 여전히 세계 최대 포도 수출 국가임. 신선포도 생산량 중 77%를 수출하고 미국, 중국, EU 뿐만아니라 전 세계로 수출하고 있으며 국내의 경우 수입포도의 약 60%가 칠레산임.

○ 중국은 세계 최대 포도 생산 국가로 주로 아시아 주변 국가인 태국, 베트남, 인도네시아, 말레이시아 등으로 수출을 하고 있음. 중국산 포도 생산량 증가로 수출량 또한 꾸준히 증가하여 올해 360천톤 수출이 예상됨. 이는 국내산 포도의 주요 수출 지역과 동일하며 수입국 현지 포도시장에서 경쟁 관계임.



[그림 3] 중국의 신선포도 수출 동향

(자료 : USDA FAS)

[표 3] 2000년 이후 국가별 포도 수출량

단위 : 천톤, %

구 분		2000	2005	2010	2015	2017	2018	증감률
아프리카	이집트	4.6	24.6	52.9	84.3	103.5	99.0	2,058.3
	남아프리카공화국	186.4	229.9	259.5	369.4	337.2	324.3	74.0
	아프리카 전체	195.9	277.4	344.3	492.5	478.4	459.6	134.7
미주	칠레	676.5	738.5	781.4	751.1	703.9	726.8	7.4
	페루	3.0	19.0	74.9	308.0	269.7	343.3	11,400.1
	멕시코	115.4	189.8	171.3	163.5	195.9	146.8	27.2
	미국	346.0	446.3	407.6	392.9	384.8	419.9	21.4
	미주 전체	1,188.0	1,500.8	1,554.1	1,665.6	1,607.3	1,683.4	41.7
아시아	중국	53.8	82.3	170.8	375.1	482.7	478.3	788.8
	터키	64.9	155.6	237.9	175.2	277.7	180.2	177.8
	아프가니스탄	35.8	25.7	24.3	8.2	157.7	200.6	460.3
	우즈베키스탄	91.5	109.0	54.0	106.6	136.0	137.9	50.8
	인도	20.6	53.9	129.1	75.7	185.2	171.7	731.7
	아시아 전체	337.8	507.0	721.2	805.2	1,338.6	1,273.8	277.1
유럽	이탈리아	624.8	495.1	479.4	466.5	502.0	465.2	-25.5
	스페인	91.1	160.0	253.7	277.7	369.8	363.4	299.1
	유럽 전체	1,058.0	1,088.1	1,134.7	1,201.8	1,351.3	1,274.8	20.5
오세아니아	오세아니아 전체	33.1	50.7	29.7	91.5	107.1	110.4	233.8
전세계		2,812.6	3,424.0	3,784.1	4,256.7	4,882.7	4,802.0	70.7

(자료 : FAO)

○ 국가별 포도 수입량은 2018년 기준 미국, 네덜란드, 독일, 러시아, 영국, 홍콩, 중국(본토), 캐나다, 파키스탄, 프랑스, 태국 순임.

○ 중국은 아시아 최대의 포도 수입국가로 신선포도 수입량이 올해 235천톤으로 예상되며 대부분 칠레, 페루, 미국에서 공급됨.

○ 홍콩의 포도시장은 전적으로 수입에 의존하고 있으며 중국 등으로 재수출 되는 물량이 많음.

[표 4] 2000년 이후 국가별 포도 수입량

단위: 천톤, %

구 분		2000	2005	2010	2015	2017	2018	증감률
아프리카	아프리카 전체	8.5	11.3	19.8	41.2	35.9	38.4	354.4
미주	캐나다	157.8	185.2	188.8	181.2	177.7	185.6	17.6
	미국	469.5	538.9	539.7	571.7	594.9	585.2	24.6
	미주 전체	793.1	868.6	900.4	949.3	957.1	964.4	21.6
아시아	홍콩	97.6	89.9	114.3	206.3	234.4	237.9	143.7
	중국	52.4	57.5	81.7	215.8	233.9	231.7	342.0
	파키스탄	35.8	25.4	61.8	122.3	106.9	179.2	400.7
	태국	3.0	11.5	41.5	127.4	151.2	118.3	3819.0
	인도네시아	9.6	25.3	41.3	45.5	103.7	100.6	944.4
	베트남	4.1	8.2	39.2	67.8	28.7	94.4	2201.8
	카자흐스탄	0.8	0.3	3.8	101.7	95.0	74.6	9587.3
	한국	7.9	13.4	35.0	66.2	51.3	60.0	657.5
	아시아 전체	403.6	393.2	668.1	1,313.0	1,403.5	1,491.2	269.4
유럽	독일	349.1	354.8	276.9	331.4	338.1	319.6	-8.4
	러시아	71.5	291.2	408.7	253.3	382.1	295.7	313.3
	영국	158.3	246.2	245.6	252.2	266.9	268.3	69.5
	유럽 전체	1,398.4	1,930.4	2,099.1	2,006.2	2,278.3	2,147.8	53.6
오세아니아	오세아니아 전체	8.4	17.5	19.4	29.2	29.3	32.3	285.4
전세계		2,612.0	3,221.1	3,706.7	4,338.9	4,704.2	4,674.1	79.0

(자료 : FAO)

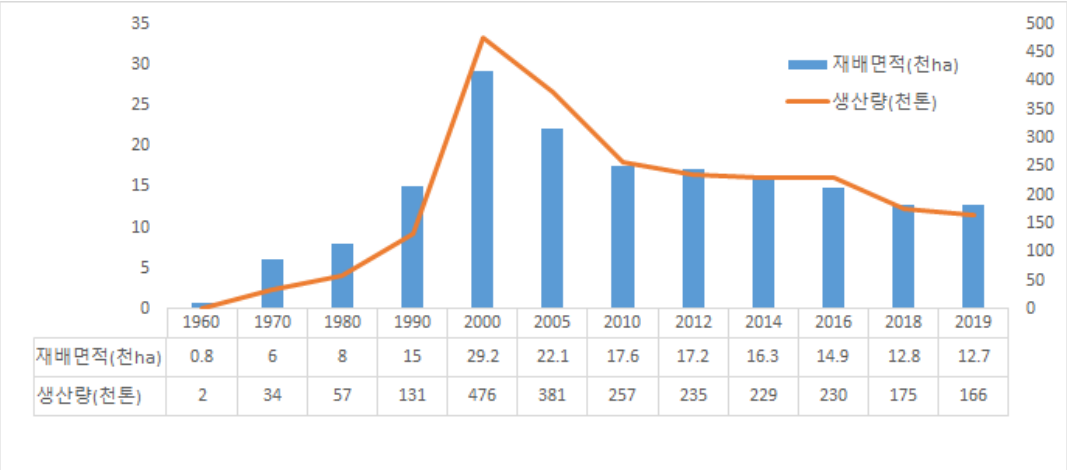
1.2. 국내 포도 산업의 현황

1.2.1. 국내 재배면적 및 생산량

○ 포도 재배면적은 '80년대 초반 경제성장에 따른 고급농산물의 포도 수요 증가와 '90년대 비가림 등을 통한 고품질 생산으로 포도 수요가 증가하면서 급증하였다가 2000년도 성목 면적 증가 등에 의한 생산량이 증대하였음.

○ 2004년 한·칠레 FTA가 발효된 이후 국내 포도 재배 면적과 생산량은 큰 폭으로 감소하였으며 2009년 포도 재배 면적은 17,996ha로 1999년의 30,537ha의 59% 수준임.

○ 수입 농산물 증가로 인한 국내 포도 가격의 하락, 농가 고령화의 대책으로 포도폐원지원사업이 2004년~2008년, 20015~2016년 시행되어 재배면적과 생산량은 지속적으로 하락하여 2019년 포도 재배면적은 12,676ha임.



	1960	1970	1980	1990	2000	2005	2010	2012	2014	2016	2018	2019
재배면적(천ha)	0.8	6	8	15	29.2	22.1	17.6	17.2	16.3	14.9	12.8	12.7
생산량(천톤)	2	34	57	131	476	381	257	235	229	230	175	166

[그림 4] 포도 재배면적과 생산량

(자료 : 통계청)

[표 5] 2000년 이후 국내 포도 재배 면적 및 생산량

연 도	재배면적 (천ha)	생산량 (천톤)
2000	29.2	475.6
2005	22.1	381.4
2010	17.6	257.1
2015	15.4	223.7
2016	14.9	229.3
2017	13.1	190.3
2018	12.8	175.4
2019	12.7	166.2

(자료 : 통계청)

○ 최근 국내 시도별 포도 재배면적을 살펴보면 경상북도의 비중이 53.4%으로 가장 높으며 경기도 13.4%, 충청북도 8.4% 순으로 차지하며 해당 3개 지역이 전국면적의 75.3%을 차지함.

[표 6] 2019년 국내 시도별 포도 재배면적 및 생산량

구 분		면 적 (ha)	생산량 (톤)
전국		12,676	166,159
수도권	서울특별시	1	3
	인천광역시	112	1,917
	경기도	1,700	28,301
	수도권 전체	1,813	30,221
충청권	대전광역시	125	1,703
	세종특별자치시	63	836
	충청북도	1,069	13,609
	충청남도	858	8,316
	충청권 전체	2,115	24,464
영남권	부산광역시	2	13
	대구광역시	96	697
	울산광역시	1	12
	경상북도	6,773	88,416
	경상남도	309	5,023
	경상권 전체	7,181	94,161
호남권	광주광역시	17	245
	전라북도	982	11,278
	전라남도	306	3,275
	호남권 전체	1,305	14,798
강원권	강원도	258	2,454
제주권	제주도	6	61

(자료 : 통계청)

1.2.2. 국내 포도 가격 변화

○ 우리나라 주품종인 캠벨얼리의 성출하기(8~9월) 가격은 1994년 이후 재배면적의 증가에 따라 하락 혹은 정체를 보이다가 2000년대 상반기에는 상승 추세로 바뀌어 2004년 이후 연평균 도매가 약 4천원/kg을 유지하였으나 2014년부터 약 2.4kg/kg으로 하락함.

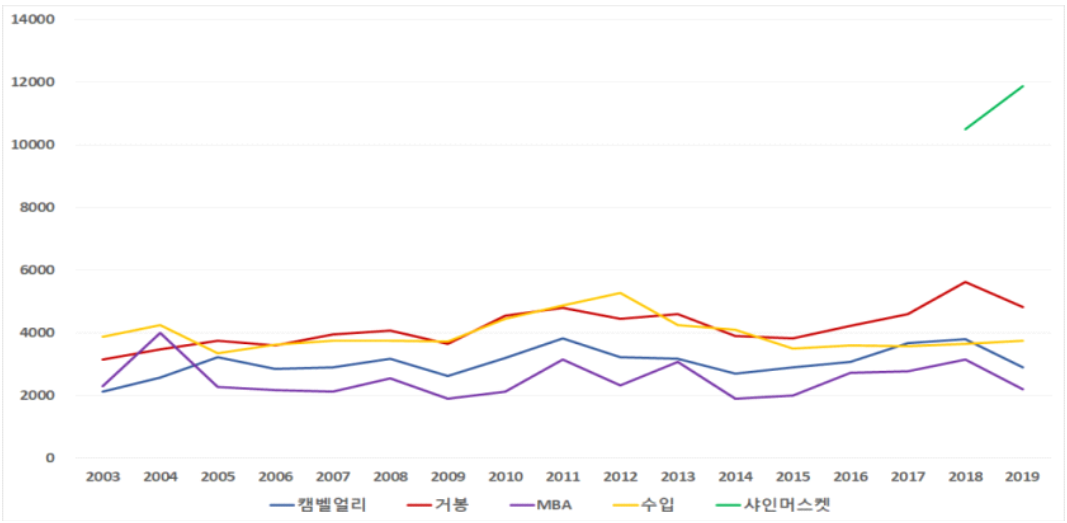
○ 수입포도의 가격은 수입량의 증가에도 불구하고 안정세를 유지하고 있음.

○ 남반구에서 수확되는 칠레, 페루산 포도의 경우 국내 포도와 수확시기가 달라 국산 포도와 경합하지 않을 것으로 예측했으나 대량 수입되어 시설재배 포도 및 성수기 국산 포도 가격 하락 요인이 됨.

○ 청포도 신품종인 샤인머스캣은 당도가 높고 과육이 크고 단단하여 아삭한 식감이 뛰어나며 씨가 없고 껍질이 얇아 한입에 먹기 편리한 특징을 가지고 있어 최근 과일 소비 트렌드에 부합함. 망고향이 나는 포도라는 의미의 '망고포도'의 명칭으로 SNS와 방송에 등장하며 인기가 급증하였음.

○ 2019년 서울 가락시장 중품 도매가격 기준 샤인머스캣의 판매가격은 11,853원/kg로 캠벨얼리 2,900원/kg, 거봉 4,804원/kg보다 2~3배로 높음. 현재(2020년 10월 기준) 샤인머스캣의 반입량이 증가하였으나 소비자 선호가 높아 작년보다 높은 판매 가격으로 유지하고 있음.

단위 : 원/kg



[그림 5] 포도 가격 변화 추이

(자료 : aT 농산물 유통정보, 가락시장 도매가 중품기준)

1.2.3. 재배품종의 변화

○ 2000년대 이후 수입산 포도의 증가로 소비자는 수입 포도를 접할 수 있는 기회가 증가하여 씨가 없고 알이 크며 당도가 높은 포도 품종인 톰슨 씨들리스, 크림슨 씨들리스, 레드 글로브를 구매하면서 국내 전통 재배 품종뿐만 아니라 다양한 포도 품종에 관심을 갖고 기호에 따라 선호함.

○ 캠벨얼리가 국내 주 재배 품종으로 2005년 72.6%를 차지하였으며 거봉 13.9%, MBA(Muscat Bailey A) 6.3%로 재배 비중을 차지하였으나 재배면적이 2000년 이후 지속적으로 줄어들어 2020년 5,328ha로 2000년 19,611ha 대비 73% 감소하였음.

○ 거봉은 알이 굵고 당도가 높으며 무핵화 처리를 통해 씨가 없어 소비자 선호가 증가하여 2018년 26.6%로 비중이 높아졌음.

○ 샤인머스캣은 국내에 2006년 처음으로 식재되었으나 최근 샤인머스캣의 소비자 선호와 높은 판매가격으로 재배를 희망하는 농가의 증가로 캠벨얼리, 거봉에서 품종변경 및 타 과종의 대체 작물로 재배면적이 2016년 278ha에서 2020년 2,751ha로 10배 급증하였음.

○ 샤인머스캣은 묘목 식재 후 3~4년차부터 수확량이 증가되어 샤인머스캣 생산량 또한 대폭 증가가 예상됨.

[표 7] 포도 품종별 국내 재배면적

단위 : ha, %

연 도	전 체	캠벨얼리	거 봉	MBA	델라웨어	샤인머스캣	기 타
2000	29,200	19,611 (67.2)	4,269 (14.6)	-	-	-	5,320 (18.2)
2005	22,057	16,026 (72.6)	3,083 (13.9)	1,401 (6.3)	110 (0.5)	-	1,437 (6.5)
2010	17,572	12,219 (69.5)	2,702 (15.4)	1,312 (7.5)	120 (0.7)	-	1,219 (6.9)
2015	15,397	10,379 (67.4)	2,640 (17.1)	1,102 (7.2)	108 (0.7)	-	1,168 (7.6)
2016	14,946	9,380 (61.4)	2,753 (23.8)	1,048 (10.2)	99 (0.5)	278 (1.9)	938 (6.3)
2017	13,089	7,579 (57.9)	3,364 (25.7)	1,349 (10.3)	65 (0.5)	484 (3.7)	249 (1.9)
2018	12,795	6,747 (52.8)	3,386 (26.6)	1,206 (9.4)	76 (0.6)	953 (7.4)	411 (3.2)
2019	12,676	6,041 (47.7)	3,151 (24.9)	1,132 (8.9)	72 (0.6)	1,867 (14.7)	413 (3.3)
2020	12,451	5,328 (42.8)	2,886 (23.2)	1,009 (8.1)	70 (0.6)	2,751 (22.1)	407 (3.3)

(자료 : 농촌경제연구원 농업관측)

2. 포도 수출입 현황

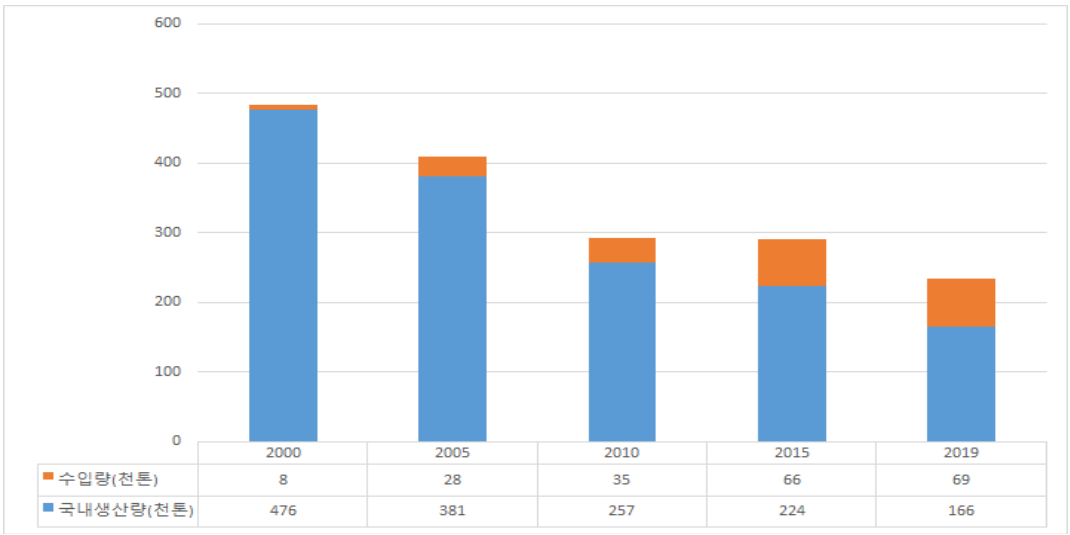
2.1. 포도 수입 현황

2.1.1. 포도 수입 현황

○ 2004년 한·칠레 FTA 발효 이후 2006년 한·페루 FTA, 2014년 한·호주 FTA가 순차적으로 발효가 되면서 신선포도의 수입량은 2000년 8천톤에서 2019년 6만9천톤으로 8.6배 증가하였으며 수입액의 경우 2000년 1,200만$에서 2억$로 16.7배 증가됨.

○ 신선포도의 수입은 2000년 기준 국내 생산량의 1.7%로 낮았으나 지속적으로 수입 물량의 증가로 2005년 7.3%, 2010년 13.6%, 2015년 29.5%, 2019년 41.6%로 높아졌음.

○ 국내 포도 생산량은 2000년대부터 급격히 감소하였으나 포도의 수입은 증가하여 국내 소비자들의 수입 포도 구매 경험이 점차 늘면서 당도가 높고 알이 크며 껍질째 먹는 수입 포도에 대한 선호도가 높아졌음.



	2000	2005	2010	2015	2019
수입량(천톤)	8	28	35	66	69
국내생산량(천톤)	476	381	257	224	166

[그림 6] 2009년 이후 주요 국가별 신선포도 수입량

(자료 : 농식품 수출정보)

2.1.2. 포도 수입 현황

○ 2010년 칠레가 전체 포도 수입량의 83%를 차지하였으나 2011년 페루, 2014년 호주에서 신선포도 수입이 시작되며 2019년 기준 전체 수입량 대비 칠레 59%, 미국 23%, 페루 13%, 호주 5%를 차지함.

○ 2016년 칠레산 청포도의 품질 저하 및 수출유통 문제로 수입량이 대폭 감소하여 전체 포도 수입량이 줄어들었으나 2019년 미국, 호주 포도 수입 증가로 2015년 수준으로 회복함.

○ 남반구인 칠레, 페루, 호주산 포도는 수확시기가 상이하여 1~7월이 포도의 수입시즌으로 녹색 무핵 품종 톰슨 씨들리스, 적색 무핵 품종 크림슨 씨들리스, 흑적색 유핵품종 레드글로브가 주로 수입됨.

○ 북반구인 미국산 포도의 수입 시기는 7~12월로 국내산 포도의 생산, 유통시기와 동일함.

○ 최근 캔디포도(미국산), 스윗사파이어(미국산), 핑크머스켓(칠레산) 등 다양한 품종이 수입되고 수입산 포도 판매 가격도 내려서 소비자 구입 증가가 예상됨.

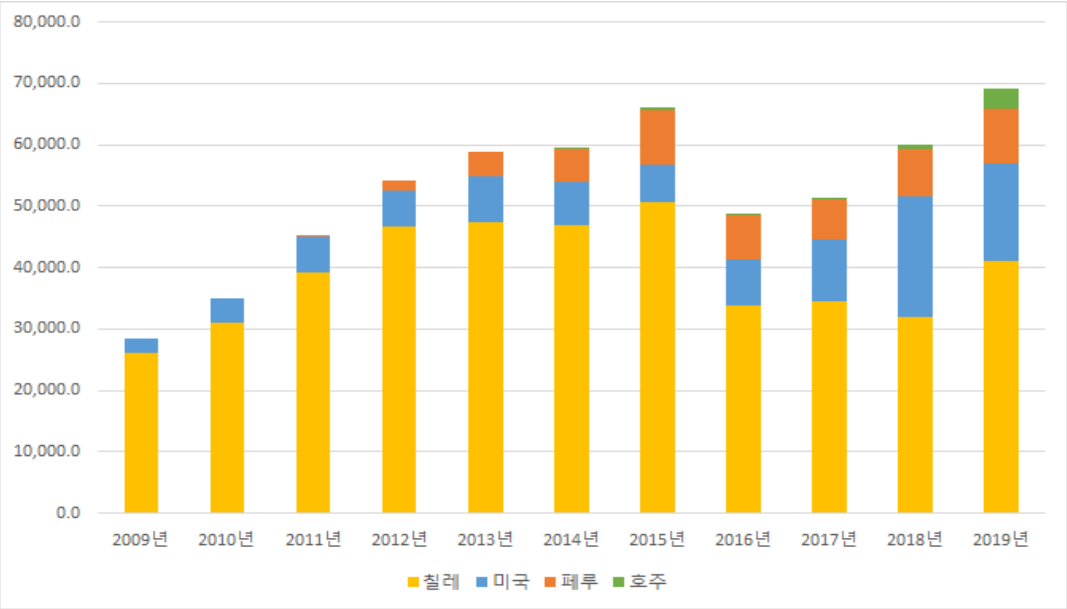
[표 8] 국가별 신선포도의 수입량

단위 : 톤

	2000	2010	2015	2019
전체	7,921	34,963	66,193	69,075
칠레	6,585	30,894	50,631	40,953
미국	1,336	4,069	6,034	16,095
페루	-	-	8,982.0	8,800
호주	-	-	544.7	3,225

(자료 : 농식품 수출정보)

단위 : 톤



[그림 7] 2009년 이후 주요 국가별 신선포도 수입량

(자료 : 농식품 수출정보)

2.2. 포도 수출 현황

2.2.1. 포도 수출 현황

○ 국내산 포도의 수출은 2000년 31톤으로 국내 생산량에 비해 미미하였으나 조금씩 증가하여 2010년 471톤, 2015년 813톤, 2019년 1,866톤으로 2010년 대비 296% 증가함.

○ 국내 포도 생산량 대비 수출량 비중도 점차 증가하여 2019년 1.12%임. 이는 수출량의 증가 보다 생산량의 감소로 인한 영향이 크지만 매년 높은 수출 상승세가 이루어져 앞으로도 수출 비중 증가가 예상됨.

○ 국내산 포도의 수출액도 수출량 증가와 함께 계속 증가하여 2019년 22,810천$을 달성하였으며 2010년 대비 639% 증가함. 수출 단가가 높은 샤인머스캣의 수출이 2018년부터 본격적으로 이루어져 수출액의 증가폭이 수출량에 비해 높음.

[표 9] 국내 신선포도 수출량 및 수출액

단위 : 톤, %, 천$

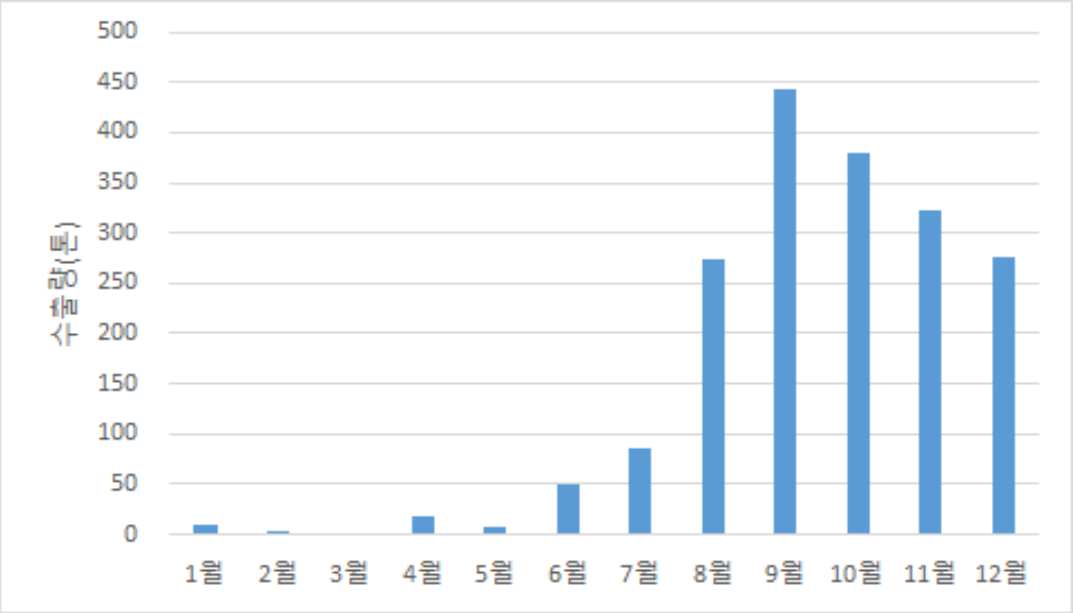
구 분	2000년	2005년	2010년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년
생산량	475,594	381,400	257,128	258,950	217,516	190,265	175,399	166,159
수출량	31	205	471	813	1,031	1,218	1,275	1,866
비중	0.007	0.05	0.18	0.31	0.47	0.64	0.72	1.12
수출액	97.5	817.2	1,878.8	3,284.4	5,122.9	8,490.1	13,883.5	22,810.0

(자료 : 통계청, 농식품 수출정보)

2.2.2. 월별 포도 수출 현황

○ 포도의 성출하기인 8월부터 12월까지 수출량이 전체 수출량 중 91%을 차지하며 그 중 9월의 수출 물량이 가장 많음.

○ 포도의 특성상 장기 저장이 어려워 거봉, 캠벨얼리의 경우 10월까지 수출이 이루어지나 샤인머스캣은 수확시기가 늦고 저장성이 좋아 12월까지 수출이 이루어짐.



[그림 8] 월별 국가별 수출량

(자료 : 농식품 수출정보)

2.2.3. 국가별 포도 수출 현황

○ 2011년 수출량 322.8톤 중 미국이 127.1톤을 차지하여 전체 39% 비중임. 이는 대부분 미국 교포시장 중심으로 수출이 이루어짐.

○ 중국 시장의 경우 2015년 한국산 포도의 식물방역법상 제한조건을 허용하면서 중국 시장으로 한국산 포도를 수출하는 것이 가능해짐. 중국은 아시아 최대의 포도 수입국가로 한국은 물류 수송 거리가 유리하며 안전하고 고품질의 프리미엄 한국산 포도의 수요가 높음. 특히 일본은 검역협상 미타결 국가로 중국내 일본산 포도가 수입되지 않아 한국산 샤인머스켓 수출량이 확대되고 있음.

○ 홍콩, 태국 등 동남아시아 국가에서 한국산 샤인머스켓은 비싼 일본산 샤인머스켓 대비 가격 경쟁력을 가지고 있고 중국산 샤인머스켓보다는 품질이 좋아 합리적인 가격의 고품질 포도로 인식하며 수요가 증가됨.

○ 한류 문화 확산으로 한국 농식품에 대한 소비자 관심도가 증가하여 한국산 포도에 긍정적인 요인임.

○ 중국, 동남아시아로 수출 시장이 확대가 되면서 2019년 전체 수출량 대비 수출비중이 베트남 22%, 홍콩 21%, 중국 16%을 차지함.

○ 2019년 한국산 포도의 수출국은 아시아, 북미, 유럽의 26개국이나 상위 5개국의 수출량이 전체의 81.5%을 차지하는 한계를 가지고 있음.

[표 10] 수출량 상위 5개국의 수출량

단위 : 톤

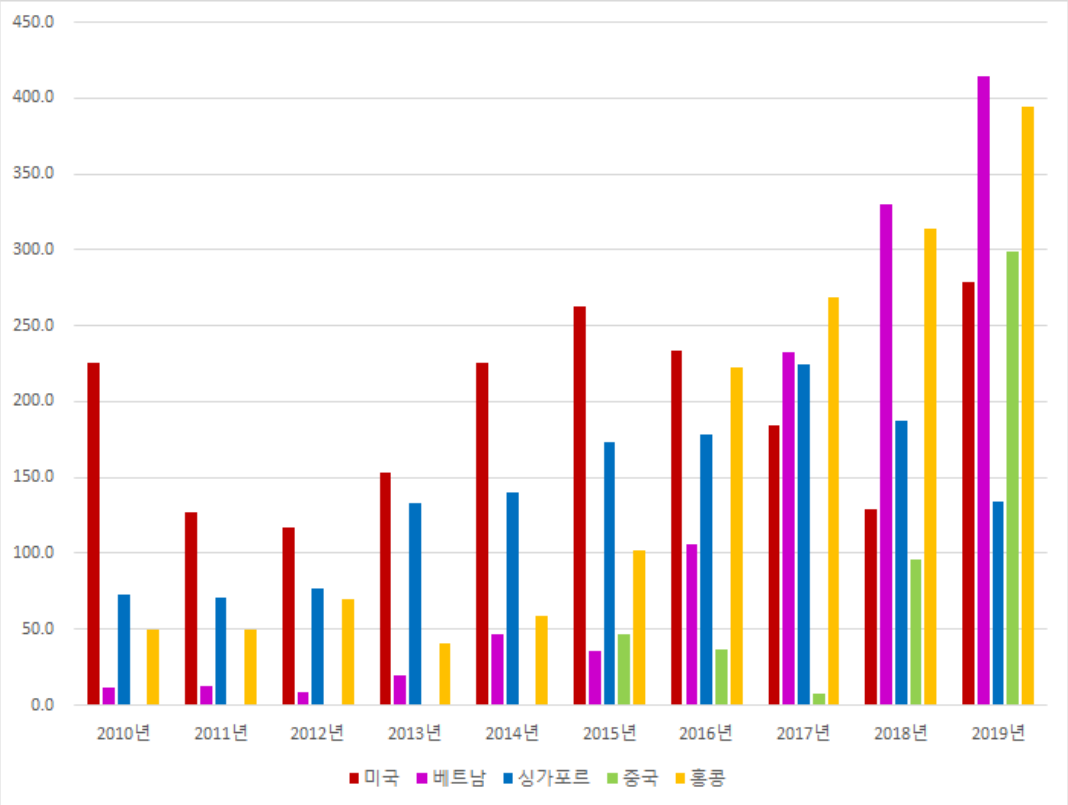
	2011		2013		2015		2017		2019	
	전체	322.8	전체	429.8	전체	813.5	전체	1,218	전체	1,866
1	미국	127.1	미국	153.3	미국	262.3	홍콩	269.0	베트남	414.3
2	싱가포르	71.1	싱가포르	132.9	싱가포르	173.3	베트남	232.6	홍콩	394.4
3	홍콩	50.0	홍콩	40.3	홍콩	102.0	싱가포르	225.0	중국	299.2
4	인도 네시아	33.6	말레 이시아	25.7	호주	49.9	미국	184.7	미국	278.4
5	베트남	13.0	뉴질랜드	21.5	뉴질랜드	48.1	뉴질랜드	85.7	싱가포르	134.5

(자료 : 농식품 수출정보)

○ 국내 포도생산자는 가격 등락의 폭이 커서 안정적인 농가수취 가격을 기대하기 어려운 국내시장보다 매년 농가의 수입이 예측되고 안정적인 수입을 기대할 수 있는 수출시장에 관심이 높음.

○ 샤인머스캣의 재배면적이 급격히 증가하여 생산량 급증에 따른 공급과잉이 일어나지 않도록 해외시장 개척을 통한 수출 확대가 이루어져야함.

단위 : 톤



[그림 9] 2010년 이후 주요 국가별 수출량

(자료 : 농식품 수출정보)

3. 장기적인 포도 수출 증대를 위한 시사점

○ 지속적인 수출 증대를 위하여 현재의 분야별 수출 문제점을 해결해야함.

- 재배/생산 분야: 신품종의 재배기술 미흡, 기후변화 대응 기술 부족, 지역별·단지별·농가별 품질규격 상이, 돌발병해충
- 수확 후 관리 분야: 장기적인 저장·수송방안 부재, 수송 시 부패
- 검역통관 분야: Global GAP 미인증, 국가별 검역 매뉴얼 부재
- 마케팅 분야: 바이어의 교섭 창구 일원화, 수출 상대국 소비자 기호도, 글로벌 유통업체와의 협력, 수출 가공품 부재

○ 본 사업단에서 위와 같은 수출시 문제점 해결을 위한 분야별 동향 및 방안을 제시함.

- 주요 수출국별 수출전망, 소비자선호도 분석은 본 사업단의 홍콩, 싱가포르 동향보고서(2018년), 베트남 동향보고서(2019년), 말레이시아 동향보고서(2020년), 중국 동향보고서(2020년)에서 제시됨.
- 주요 수출국별 검역 방법은 본 사업단의 한국산 포도 수출 프로토콜 및 국가별 수출 검역요건 동향보고서(2019년)에서 제시됨.
- 주요 포도 수확 후 관리에 대한 기술 동향을 포도 수확 후 관리 동향보고서(2020년)에서 제시됨.

○ 농림수산식품부, 지자체에서 행정분야, 포도농가단체, 한국포도회, 한국포도수출연합, 수출업체에서 재배 및 유통분야, 농촌진흥청, 도기술원, 지방기술센터에서 재배기술 연구분야에 대한 지속적인 지원 및 개선이 필요함.

○ 2020년 1월 농림축산식품부는 농식품 수출 활성화 방안으로 포도를 스타품목 육성을 발표하여 5년이내 수출액 1억 달러 이상을 달성할 계획임.

○ 2019년 신선포도 수출량/수출액은 1,867톤/2,281만$로 1억불 달성을 위해서는 약 5배 증가가 필요함.

· 포도 수출량은 국내 포도 생산량 대비 1.1% 비중을 차지하고 있으며 최소 포도 생산량의 4%의 수출이 필요함.

· 가격, 품질, 저장성이 높은 샤인머스캣의 생산량 증대 및 수출량 확대가 이어지고 있으나 소비자 요구도에 맞춘 고품질 포도의 수출이 동반되어야 지속적 수출 확대가 가능함.

· 현재 수출국의 포도품질에 대한 요구도는 주로 과방중, 과립크기, 당도, 당산비 등이며 샤인머스캣의 경우 수출 프리미엄 시장에서 경쟁력을 강화하기 위하여 머스캣 특유의 맛과 향을 가진 고품질 포도 생산이 요구됨.

○ 포도 수출 증대에 따른 국내 포도가격 상승과 농가 소득 향상 효과 분석을 통해 눈에 띄는 가격 상승 및 소득 향상 효과를 확인 할 수 있었으며 이를 통하여 포도 산업 안정화가 기대됨.

· 2017년 수출량 1,250톤을 기준으로 8배 증가할 경우, 농가소득의 증대와 포도산업의 안정화에 크게 기여할 것으로 분석됨.

4. 주요 포도 기술 현황

4.1. 샤인머스켓 재배 생산 기술

4.1.1. 샤인머스켓 품종 특성

○ 샤인머스켓(Shine Muscat)

- 2배체 생식용 포도이며 유럽종에 가까워 수확기에 황록색을 띄는 알렉산드리아 계통의 청포도임.
- 일본 국립 과수과학연구소에서 육성한 품종으로 아키츠21호(스튜벤×머스켓오브알렉산드리아)와 백남(카타쿠르칸×갑비로)을 교배하여 육성해낸 품종으로 1988년에 교배하여 2006년에 정식으로 품종등록이 되었으며 우리나라에서는 2014년에 품종신고가 되어 인기를 끌고 있음.
- 과립 12~14g의 단타원형으로 포도알이 크고 단단하여 아삭한 식감이 우수하며 머스켓향을 가지고 있음. 당도는 높고 산도는 낮으며 열과와 탈립이 적음.
- 유핵 품종이나 생장조정제 처리를 통하여 무핵 대과 생산이 가능함.
- 수세는 거봉보다 강하며 수령이 높을수록 수세가 떨어지며 단초재배가 가능하나 수세에 조심해야함.
- 질소민감형이며, 내한성은 순수 유럽종보다 강하지만 미국종보다는 약함.
- 우리나라 남부지역이 재배적지이며 적산온도가 높고 휴면기간이 길다는 특징이 있음.

[그림 10] 샤인머스켓

4.1.2. 샤인머스켓 수출 규격품 기준

○ 프리미엄 등급은 송이 끝부분의 당도가 18brix 이상으로 송이 내 포도알의 크기가 균일하고 미숙알이 있으면 안됨.

○ 현재 수출은 상위 3개 등급인 프리미엄, 1등급, 2등급만 수출중이며 3등급인 포도알의 무게 10~12g, 당도 16brix는 주로 국내에 유통됨.

○ 현재 샤인머스켓의 품질 규격 기준이 명확하지 않아 상이한 경우가 많음.

[표 11] 수출 포도 품질 기준표

품 종	과실크기			당 도	알 무게	안전성
	등 급	과 중	과실수			
샤인머스켓	프리미엄	700g	3송이/2kg	18brix	18g	유기농, 무농약, G.A.P 인증
	1등급	700g	3송이/2kg	17brix	14~17g	
		500g	4송이/2kg			
	2등급	400g	5송이/2kg	17brix	12~13g	
		1,000g	2송이/2kg			

(자료 : 한국포도수출연합)

4.1.3. 샤인머스켓의 수출 동향

○ 샤인머스켓은 2016년 첫 수출을 시작으로 타 품종대비 수출단가가 2배 이상 높아 수출성장세를 보이고 있으며 2019년에는 한국포도수출 통합조직 정산기준으로 전체 포도수출량의 55%을 차지하나 수출금액은 80%을 차지함.

○ 현재 수출되는 샤인머스켓의 대부분은 베트남, 홍콩, 중국으로 수출이 되고 있음. 국내산 포도의 주요 수출국인 중국, 베트남, 홍콩, 싱가포르 등에서 씨가 없고 껍질째 먹는 포도 품종을 선호하고 있고 샤인머스켓의 맛과 향의 선호도가 높아 수요가 더욱 확산될 전망임.

○ 수출국 현지에서 수출 경쟁국인 칠레, 페루, 미국산 포도보다 가격이 높아 고급 포도로 인식됨.

○ 중국 내 샤인머스켓 재배면적이 증가하고 있어 중국산의 유통이 확대되고 있음. 앞으로 동남아시아에서도 중국산 샤인머스켓과 경쟁이 예상되어 향이 뛰어나며 고품질 샤인머스켓의 생산·공급을 통하여 프리미엄 시장 공략이 필요함.

○ 베트남에서 한국산 샤인머스켓은 선물용으로 인기가 높아 설날 연휴 기간에 구입을 희망하여 샤인머스켓 저장 후 수출이 필요함.

○ 홍콩·싱가포르에서 일본산 샤인머스켓의 대체품으로 수요가 높아 가격과 품질의 관리가 이루어져야함.

○ 국가별 샤인머스켓 선호되는 과방중(송이당 무게) 규격은 중국은 700g, 홍콩·싱가포르·태국·말레이시아 500g, 베트남 1,000g으로 국가별 맞춤형 생산을 통한 수출이 필요함.

4.1.4. 샤인머스켓 유목기 재배 기술

○ **샤인머스켓 과수원 개원 방법**

· 수세가 강하고 신초생장이 왕성해 수관의 확대가 빠르므로, 주간거리를 넓게 확보할 필요가 있음.
· 접목묘는 5~6×3m, 삽목묘는 4×3m의 재식거리가 필요함.
· 장마기에 집중 강우시 열과의 가능성이 있기 때문에 비가림 또는 온실 시설이 필요함.
· 적정 토양 pH : 5.5~6.5

○ **수형**

· 개량일자형 수형으로 광폭비가림재배를 함.

[그림 11] 샤인머스켓 수형

○ 1~2년차 샤인머스캣 전정법

· 신초가 2~3m이상 신장한 경우에 20~25눈 정도를 남기고 잘라냄.

· 신초의 신장이 불량한 경우에는 2/3~1/2 정도로 세력을 강하게 남김.

· 발아가 양호하므로 원칙적으로 부초는 전부 제거함.

· 결과모지가 주지선단과 경합하기 쉬우므로, 신초관리를 철저히 함.

○ 3~4년차 샤인머스캣 전정법

· 솎아내기 전정을 주체로 하고, 결과모지는 길게 배치함.

· 동절기 전정은 피하고, 본 전정은 2월 하순 이후로 함.

· 주지선단은 15~20눈을 기준으로 잘라냄.

○ 수세조절방법

· 나무가 상당히 도장하기 때문에, 간벌이나 연장지를 장초전정해서 수관을 확대해 수관을 안정시킬 필요가 있음.

· 질소 흡수량을 줄이기 위해 근권제한 재배를 하면 수세조절이 쉬움.

· 토양으로부터 30cm 위에 점적관수관을 설치.

4.1.5. 샤인머스캣 적정 과방중 생산 기술

○ 적정 착과량

· 착과량이 많으면 당도가 오르지 않아 수확기가 늦어지고 품질이 떨어지는 주된 원인이 됨.

· 10a당 1,800kg을 기준으로 1가지 1송이를 원칙으로 하되, 550g~600g 송이는 가지 세력이 매우 강할 경우 1가지 2송이를 남길 수 있음.

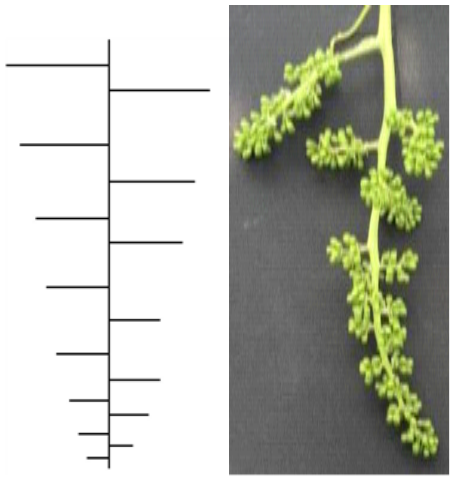
○ 송이 다듬기

· 샤인머스캣은 과립이 밀착되기 쉬워 비대 및 모양이 불량할 뿐만 아니라 열과 발생이 쉽

고 착색이 균일하게 되지 않아 송이 다듬기가 필요함. 목표 과방중을 설정하고 그에 맞게 개화전에 송이를 다듬어야함.

· 송이 다듬기 시기: 개화직전

· 송이 다듬는 법: 남길 송이 길이에 따라 손가락 마디 등으로 기준을 정하여 아래쪽을 남기고 제거할 부분을 검지와 엄지로 밀어 올림. 수출 대상국의 소비자 기호에 따라 3cm, 4cm를 택하여 재배하되 티디아주론(상표명: 더크리)를 이용해 재배하는 경우 송이가 커지는 경향이 있어 2.5cm, 3cm를 기준으로 송이 다듬기를 실시함.



송이 다듬기 전

송이 다듬기 후

[그림 12] 송이 다듬기 전, 후

[표 12] 송이다듬기에 따른 예상 과방중

송이 길이	예상 과방중
3cm	550~600g
4cm	700~800g
5cm	1000g이상

○ **알솎기**

· 송이 다듬기 후 송이 길이 3cm: 1송이에 35~40립을 목표로 선단부는 2지경에 4립정도, 중단부는 6지경에 3~4립, 하단부는 4~6지경에 2립을 착과시켜 550~600g 정도의 과실을 생산함.

· 송이 다듬기 후 송이 길이 4cm: 1송이에 50립을 목표로 선단부는 2지경에 5립정도, 중단부는 8지경에 3~4립, 하단부는 6지경에 2립을 착과시켜 700g정도의 과실을 생산함.

알솎기 전

알솎기 후

[그림 13] 알솎기 전, 후

4.1.6. 샤인머스켓 무핵과 생산 기술

○ 포도에 지베렐린을 처리하여 유핵 포도를 단위 결과시켜 무핵 포도로 생산하는 기술은 1960년대 실용화되어 현재 우리나라에서도 거봉계 품종에 이용되고 있음.

○ **스트렙토마이신 처리**

· 배주의 발육을 저해하여 포도의 무핵화를 유기함.

· 처리시기 : 개화 5일전

· 처리방법 : 스트렙토마이신 200ppm(20% 농용신 기준 20L에 20g)을 농약 분무기에 넣어 도포함. 일소피해 우려가 있으니 이른 아침이나 늦은 오후에 하도록 함. 1차 처리와 함께 처리해도 되지만 처리시기가 조금이라도 늦어지면 종자가 생길 수 있으므로 추천하지 않음.

○ **1차 처리**

· 지베렐린은 무핵화, 숙기 촉진, 과립비대의 목적으로 이용됨.

· 포클로르페뉴론(상표명: 풀메트)과 티디아주론(상표명: 더크리)은 시토키닌 상태활성을 가지는 화합물로 세포분열의 촉진 작용이 있으며 과립비대의 목적으로 이용됨.

· 처리시기 : 개화 직후 1~3일이내 만개기

· 사용량 : 지베렐린 25ppm(물 2L에 GA_3 3.1% 수용제 1.6g), 포클로르페뉴론 5ppm(물 2L에 풀메트 10mL) 티디아주론 5ppm(물 8L에 더크리 4g)

· 사용방법 : 물에 GA_3와 함께 포클로르페뉴론이나 티디아주론 중 하나를 택하여 농도에 맞게 섞은 후 침지처리 함.

○ **2차 처리**

· 처리시기 : 개화 후 10~15일 이내

· 사용량 : 지베렐린 2ppm(물 2L에 GA_3 3.1% 수용제 1.6g)

· 사용방법 : 2차 처리시 포클로르페뉴론이나 티디아주론을 2.5ppm을 섞으면 과립 비대 효과가 있음.

○ **생장조절제 제조 및 사용시 주의점**

· 지베렐린 용액을 만들 때 pH 6 이상이 되지 않도록 수돗물을 사용함.

· 사용하고 남은 용액은 1주일 이상 장기간 보관하지 않음.

· 생장조절제 처리 직후 알칼리성 용액(보르도액 등) 살포시 효과가 떨어지므로 1차 처리 5일 전부터 처리 2일 후까지는 살포하지 않음.

○ **생장조절제 처리에 따른 과립 특성**

· 포클로르페뉴론 처리와 티디아주론 처리에 따라 샤인머스캣 과실 특성이 달라져 수출국의 소비자 기호에 맞는 재배 생산이 필요함.

· 알의 모양의 경우 1차 처리에 사용된 생장조절제의 종류에 영향을 받음. 사용된 생장조절제가 포클로르페뉴론의 경우 타원형, 티디아주론의 경우 원형으로 생장하게 됨.

· 포클로르페뉴론 처리시 당도가 높아지고 품질은 좋아지나 포도알의 무게가 티디아주론 처리보다 작아지며, 식감이 좋으나 열과 발생이 많음.

· 티디아주론 처리시 포클로르페뉴론 처리보다 포도알이 커지고 포도알의 껍질이 단단해져 열과 피해가 적음.

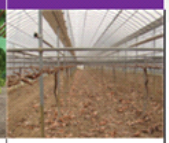
[표 13] 생장조절제 처리에 따른 특성

	포클로르페뉴론 처리	티디아주론 처리
송이 모양		
알모양		
특 징	알 모양이 타원형이며 껍질이 얇음	알 모양이 원형이며 껍질이 두꺼움

4.1.7. 샤인머스켓 주요 병해충 방제 기술

○ 샤인머스켓은 캠벨얼리, 거봉에 비해 생육기가 길어 병해충 발생이 더 많음. 주로 발생하는 병해로는 노균병, 탄저병, 새눈무늬병, 갈색무늬병(갈반병), 잿빛곰팡이병 등이며 충해로는 애무늬고리장님노린재, 응애류 등임.

○ 포도의 수출대상국별로 각기 다른 농약 허용기준을 설정하고 있어 주의가 필요함. 이에 수출용 병해충 방제력에 따라 농약을 살포하여야 함.

월별		1~3월	4~5월	6월	7월	8월	9~10월	11~12월
생육단계		휴면기	발아~개화기	착립기, 알솎기	과립비대기	착색 및 비대기	수확기	 낙엽~휴면기
병해충 발생		가루깍지벌레	나무좀, 꽃매미	가루깍지벌레	총채벌레류, 애무늬고리장님노린재	응애류, 나방류	꽃매미, 가루깍지벌레	
		줄기마름병	잿빛곰팡이병	탄저병	검은과실썩음병			
		새눈무늬병, 노균병	갈색무늬병, 노균병, 흰가루병					
추천 적용 약제		4월 중순	5월 중순	6월 상순	6월하순	7월중순	8월상순	8월하순	9월상순	9월하순	10월상순
	살균제	테부코나졸	펜헥사미드 -테부코나졸	디페노코나졸	아족시스트로빈 -디페코나졸	아족시스트로빈	디메토모프 -피라클로스트로빈	펜헥사미드 -테부코나졸	피라클로스트로빈 -테부코나졸	디메토모프	이프로디온
		테부코나졸	펜헥사미드	트리플록시스트로빈	트리플록시스트로빈	아족시스트로빈	아족시스트로빈 -디페노코나졸	트리플록시스트로빈	피라클로스트로빈	아족시스트로빈 -디페코나졸	아족시스트로빈
	살충제	클로티아니딘	디노테퓨란	아톡사졸	클로티아니딘	이미다클로프리드	블루벤디아마이드	아세퀴노실	클로티아니딘	이미다클로프리드	클로티아니딘
		티아메톡삼	이미다클로프리드	아세퀴노실	디노페퓨란	블루벤디아마이드	클로티아니딘	에톡사졸	블루벤디아마이드	이미다클로프리드	클로티아니딘

[그림 14] 수출용 샤인머스켓 월별 병해충 방제력

(자료 : 수출용 샤인머스캇 포도 병해충 방제력)

[표 14] 수출용 샤인머스켓 포도 병해충 방제력 사용가능 약제(살균제)

유효성분명	병해충	상표명
디메토모르프	노균병	페스티벌(액), 아가페(수), 쌀빠꼬뿔(수), 에이스(수), 포름(수)
디메토모르프·피라클로스트로빈	갈색무늬병, 노균병, 새눈무늬병, 탄저병	캐스팅(액)
디페노코나졸	갈색무늬병, 탄저병, 새눈무늬병	푸름이(액), 푸리온, 푸르겐(수), 프르탄(수), 푸르미, 보가드(입), 마름뚝, 균가네, 내비균, 로티플, 매직소, 샤르망(입), 아리가드킹(입) 아이템(유), 에코카브(유), 예치졸, 젠톨왕(수), 젠토팜(수), 파라초(수), 팜존(유)
아족시스트로빈	갈색무늬병, 노균병, 새눈무늬병, 탄저병	오티바(액), 센세이션(슈), 균메카, 나타나(액), 두루두루, 미라도(액), 아미트라(수), 아티스(수), 역발산(액), 오티바(액)
아족시스트로빈·디페노코나졸	갈색무늬병, 탄저병	아미스타탑(액), 키포인트(액)
아족시스트로빈·디메토모르프	노균병, 탄저병	예작(액), 라보트(입상)
이프로디온	새눈무늬병, 잿빛곰팡이병	로브랄(액), 균사리, 로데오, 살균와(수), 세노브란(수)
테부코나졸	잿빛곰팡이병, 탄저병,	실바코(액), 실바코플러스(수), 바이칼(유탁), 균어택, 레베카, 마꼬잡꼬, 바이젤(유), 베로니카(수), 오리우스(유), 케이씨균박사(수), 탄보험(수), 탄부탄(수), 테부칸(수), 티포라탄
트리플록시스트로빈	갈색무늬병, 탄저병	프린트(액), 에이플(입상)
펜헥사미드	잿빛곰팡이병	텔도(액)
펜헥사미드·테부코나졸	갈색무늬병, 새눈무늬병, 잿빛곰팡이병, 탄저병	타이브랙(액)
피라클로스트로빈	갈색무늬병, 노균병, 잿빛곰팡이병, 탄저병, 흰가루병	프로키온(액)
피라클로스트로빈·테부코나졸	갈색무늬병, 탄저병	포르투나(액)

(자료 : 수출용 샤인머스캇 포도 병해충 방제력)

[표 15] 수출용 샤인머스켓 포도 병해충 방제력 사용가능 약제(살충제)

유효성분명	병해충	상표명
디노테퓨란	꽃매미, 꽃노랑총채벌레, 장님노린재류	팬텀(액), 보스(입), 오신(수)
아세퀴노실	점박이응애	가네마이트(액)
에톡사졸	점박이응애	주움(액)
이미다클로프리드	꽃매미, 애매미충류	코니도(액), 래피드킬(수), 마이콜(수), 커리스(액), 코르니(수), 코만도(수, 크로스(수), 타격왕(수), 트랙다운(수)
클로티아니딘	꽃매미, 애매미충류, 장님노린재	빅카드(액), 세시미(수)
티아메톡삼	꽃매미, 장님노린재, 포도쌍점애매미충	아타라(액)
플루벤디아마이드	포도유리나방	애니충(액)

(자료 : 수출용 샤인머스캇 포도 병해충 방제력)

○ 현재 포도 수출시 검역 단지 지정이 필요한 국가는 미국, 캐나다, 호주, 뉴질랜드, 중국, 태국이며 수출대상 국가별 수확 후 관리 요구사항에 따라 재배지 검역을 실시하고 기준에 부합하는 농약의 살포가 이루어져야 함.

○ 대부분의 수입국 소비자 특성 조사에서 포도 안전성을 우선시 여겨 안전성 인증마크(GLOBAL G.A.P)가 있는 상품을 선호하는 것으로 나타남. 향후에도 지속적인 수출의 증가를 위하여 안전생산인증을 받을 필요가 있음.

· GLOBAL G.A.P은 농산물의 식품안전성을 확보하기 위해 생산부터 수확 후 포장단계까지 토양, 수질 등 농업환경과 농산물에 잔류할 수 있는 농약, 중금속 또는 유해 생물 등의 위해요소를 관리하는 국제적인 민간인증제도임.

4.2. 거봉계 재배 생산 기술

4.2.1. 거봉계 품종 특성

○ 거봉(巨峰, Kyoho)

· 거봉은 4배체 생식용 포도임.

· 일본에서 육성한 품종으로 석원조생(캠벨얼리의 4배체 품종)와 센터니얼(유럽종 4배체 품종)을 교배하여 1955년에 품종등록 되었음. 국내에서는 1970년대부터 재배가 되기 시작한 품종임.

· 송이는 원추형으로 과방 400g이며 과립은 짧은 타원형이며 과립무게는 12~14g으로 대립임.

· 육질이 연하고 과즙도 많으며 당도는 16~18brix 정도로 품질이 우수하며 과피색은 자흑색으로 산광착색을 하며 열과는 적음 편임.

· 과립이 크므로 수송중 탈립이 되기 쉬우며 착과량이 많거나 과온시 착색이 불량함.

· 수세가 강하고 탄저병에 취약하며 내한성이 약함.

· 숙기는 9월 상순경임.

○ 자옥(紫玉, Shigyoku)

· 일본 포도연구소에서 고묵의 조숙변이 품종으로 1982년에 선발되어 육성한 품종.

· 1990년에 국내에 도입하여 캠벨얼리 수확 전 출하 가능한 조생종으로 선발하였음.

· 자흑색계 거봉계통이며 숙기는 8월 상순으로 송이는 350g으로 조금 작은 편이며 과립무게는 13~17g 대립이며 당도는 18~22brix로 식미와 품질이 거봉과 같이 우수함.

· 내한성이 약하고 꽃떨이 현상이 나타나기 쉬워 안정생산을 위해서 지베렐린 처리가 필요함.

○ 피오네(Pione)

· 1957년 거봉에 캐논홀마스켓(Cannon Hall Muscat)을 교배하여 육성한 4배체 포도임.

· 과방중은 400g 과립은 짧은 난형으로 과립 무게는 14g, 당도는 17~18brix이고 산미가 적음.

· 과피색은 자흑색이지만 거봉보다 검은색이 진하고 과육은 거봉보다 약간 단단하고 과피와 과육의 분리가 어려움.
· 숙기는 거봉보다 약간 늦은 편임.
· 수세와 나무의 특성은 거봉과 비슷하나 고온장해에 대한 저항력은 거봉보다 강한편임.

○ **흑구슬**

· 국립원예특작과학원에서 골든머스켓(Golden Muscat)에 피오네를 교배하여 2000년 선발한 품종임.
· 숙기는 거봉에 비해 2~3일 빠르고, 과방중은 400g, 과립 무게는 13g 정도임. 당도는 21brix로 매우 높음.
· 거봉에 비해 꽃떨이 현상이 적어 거봉에 비해 착립성이 좋으며 내한성이 강함.
· 열과 발생하기 쉬워 비가림 재배를 실시하고 토양 수분관리에 주의해야함.

○ **흑보석**

· 국립원예특작과학원에서 홍이두에 거봉을 교배하여 2003년 선발한 대립계 조생 품종임.
· 숙기는 거봉에 비하여 10일 정도 빠르고, 과피색은 흑청색이며, 과방중은 400g, 과립 무게는 11.5g, 당도는 18brix이며 산도는 거봉과 높음.
· 착립이 양호하고 유통 중 탈립이 적으며 착색이 아주 우수하여 미숙과 수확에 주의하여야 함.

4.2.2. 거봉계 수출 동향

○ 거봉은 1999년 일본으로 첫 수출을 시작으로 현재는 홍콩, 싱가포르, 호주 등으로 수출이 되고 있으며 알이 크고 씨가 없으며 당도가 높아 수입국에서 선호됨.

○ 2019년 기준 홍콩 25%, 싱가포르 13%, 베트남 12% 수출되나 타 품종에 비하여 비교적 여러 지역으로 수출이 이루어짐.

○ 주로 2kg 박스 형태로 수출이 진행되어 과중에 따라 한박스에 3~5송이가 있으며 청포도인 샤인머스켓과 자흑색포도인 거봉을 한박스에 담아 수출을 진행하기도 함.

[표 16] 수출 포도 품질 기준표

품 종	과실크기		당 도	착색도	안전성
	과 중	과실수			
거봉	400~800g	3~5송이/2kg	16brix	칼라차트 7이상	유기농, 무농약, G.A.P 인증

(자료 :한국포도수출연합)

4.2.3. 고품질 거봉계 생산을 위한 착색 증진 기술

○ 포도 성숙기에 착색이 지연되고 또 당도가 오르지 않아 품질이 떨어지는 주된 원인은 결실과다 때문임. 따라서 착과량은 포도의 품질에 영향을 끼치는 가장 큰 요소라고 할 수 있음. 추천하는 착과량은 1,800kg/10a 정도이나, 국내에서는 거의 2,400kg/10a 이상 생산되고 있는 실정임.

○ 착과량이 커지면 과실의 품질이 전체적으로 저하되며 특히 착색이 크게 불량해짐.

○ 고품질 포도가 생산되기 위해서는 송이당 적정 엽면적이 확보되고 통광, 통풍이 좋아서 수관 내부까지 햇빛이 잘들어야 함. 생육 초기에는 필요한 신초수를 일찍 조절하고 수관의 과번무를 방지하고 부초엽도 적절히 활용하여 엽수가 부족하지 않도록 함. 주지 1m당 신초수는 12~13개로 조절하는 것이 바람직하며 엽면적 지수는 2.5 내외임.

○ 국내산 거봉계통 품종들은 국내 소비선호도에 의해 700g을 기준으로 생산되고 있지만 송이무게를 줄이는 것만으로도 큰 품질 향상을 기대할 수 있음. 송이 다듬기는 송이크기를 조절하고 착립을 촉진하는데 아주 효과적임. 개화 후 가능한 일찍 해야 과립 비대에 유리하지만 거봉은 착립 여부를 확인할 수 있는 만개 후 10~20일까지가 적기임.

○ 송이솎이는 새가지당 0.5송이로 새가지 2개당 1송이를 착과시켜 적정 송이수로 조절해야 고품질 자흑색 거봉 포도를 생산할 수 있음.

[표 17] 무핵재배시 거봉의 적정 착과량

신초당송이	송이 수	송이 무게(g)	수량 (kg/10a)
0.5	3,500~4,000	500	1,800

○ 성숙기에 포도가 정상적으로 착색되지 않고 붉은 색으로 남아 착색이 불량해지는 성숙장해가 발생함. 거봉계 포도에 흔히 발생하고 무가온 시설포도에서는 성숙기 고온으로 노지보다 발생이 증가하기 쉬움.

○ 포도 성숙기에 착색이 지연되고 또 당도가 오르지 않아 품질이 떨어지는 주된 원인은 결실과다이므로 주의가 필요함.

○ 시설 내 주야간의 온도가 너무 높으면 호흡에 의한 양분소모가 많아져서 과실로의 양분 전류량이 적어져 착색이 불량해짐. 따라서 시설 내 환기가 잘 되도록 환기 시설을 갖추어야 함.

4.2.4. 거봉 무핵과 생산 기술

○ 거봉계 품종은 지베렐린 등의 생장조절제를 처리하여 무핵화 과정이 필요함.

○ 꽃송이 길이를 3cm로 송이다듬기 한 후 1차 지베렐린 처리 후 송이당 과립수가 38립이 되면 송이무게도 523g으로 적당해짐.

○ 1차 처리 시기는 포도꽃이 100% 개화 후이며 처리 농도는 지베렐린 25ppm과 티디아주론 1~2ppm을 화수에 침지하거나 살포하여 처리함. 수세에 따라 2~3회 나눠서 실시하나 중복 처리는 피하여야 하며. 농도가 지나치게 낮으면 유핵과가 발생하거나 성숙과가 탈립하게 됨.

○ 2차 처리 시기는 1차 처리 후 10~14일 후이며 지베렐린 25ppm 처리함.

○ 과립에 부착된 약액은 흔들어 떨어뜨려 약해를 받지 않게 주의하여야 함.

4.3. 캠벨얼리 재배 생산 기술

4.3.1. 캠벨얼리 품종 특성

○ 캠벨얼리(Campbell Early)

· 미국 오하이오 주에서 Campbell씨가 Moore Early에 Belvidere×Muscat Hamburg을 교배하여 육성한 품종으로 1892년 선발되었으며 우리나라에는 1908년 도입되어 오랜 기간 재배된 품종임.

· 송이는 원추형으로 무게는 350g, 과립 무게는 5g 내외로 소립종이며 당도는 완숙되면 16brix 이상이 되며 산미도 적어짐. 육질이 질긴 편이나 과피와 쉽게 분리되며 과즙이 많음.

· 숙기는 8월 중하순경으로 내한성이 아주 강한 품종임.

4.3.2. 캠벨얼리 수출 동향

○ 2003년 싱가포르, 괌 등 첫 수출을 시작한 이후 2005년 미국에도 수출을 하였으나 실제 수출된 물량은 캠벨얼리의 맛과 향에 익숙한 교포들이 많이 사는 미국 LA에서 소비됨.

○ 2019년 기준 캠벨얼리의 총 수출 물량 중 미국이 57%, 캐나다가 18%을 차지하며 일부 물량은 베트남, 싱가포르 등 동남아로 수출됨.

○ 주로 5kg 박스로 수출이 이루어지며 한 박스에 12~15송이가 있음.

[표 18] 수출 포도 품질 기준표

품 종	과실크기		당 도	착색도	안전성
	과 중	과실수			
캠벨얼리	300g이상	12~15송이/5kg	15brix	칼라차트 10이상	유기농, 무농약, G.A.P 인증

(자료 : 한국포도수출연합)

4.3.3. 고품질 캠벨얼리 생산을 위한 착색 증진 기술

○ 캠벨얼리의 추천 착과량은 2,400kg/10a, 신초당 1.5송이임. 착과량을 기준치와 동일하게 또는 그 이하로 줄이면 착색을 비롯하여 전체적인 품질 향상이 가능함.

[표 19] 캠벨얼리의 적정 착과량

신초당 송이	송이 수	송이 무게(g)	수량 (kg/10a)
1.5	6,000~6500	350	2,400

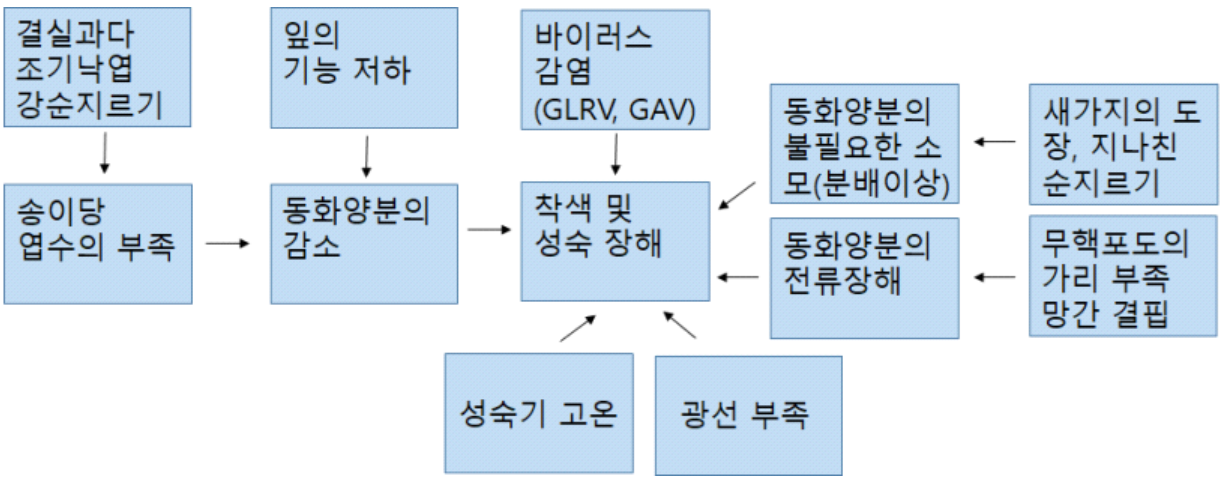
○ 캠벨얼리는 과립이 밀착되기 쉬워 모양이 불량할 뿐만 아니라 열과 발생이 쉽고 착색이 균일하게 되지 않으므로 송이 다듬기를 해야 함.

○ 캠벨얼리의 경우 송이다듬기는 지경솎기로 진행하는데 방법은 꽃피기 전에 어깨송이와 상단 2~3지경을 제거하고 착립 여부를 판단할 수 있는 개화 10일 후부터는 3번과 6번지경을 솎아 낸 후 알 솎기를 통해 송이당 립수를 60~70립으로 맞춰줌.

○ 송이 솎기를 잘하여 수세에 알맞도록 결실시키며 수관 내 광환경이 좋도록 신초관리에 유의하여야하며 착색기에도 과다착과로 착색 진행이 불량하면 송이솎기를 재차 실시함.

[그림 15] 지경솎기

(자료 : 농촌진흥청 국립원예특작과학원)



[그림 16] 포도의 착색 및 성숙에 관여하는 요인

(자료 : 수출용 포도 생산 가이드)

4.4. 유망 포도 품종

4.4.1. 최근 포도 품종의 선호도

○ 포도의 기호성은 과실의 맛, 형태, 향기 등에 크게 영향을 미침. 국내 포도산업은 수입 시장의 개방으로 껍질째 먹으면서 씨가 없는 포도를 소비자들이 구입하면서 기호성이 다양화되어 대립계 포도, 무핵 포도, 특이한 형태 등에 대한 소비자의 선호도가 높아지고 있음. 한국산 포도의 수입국도 단맛이 높고 신맛이 적으며 씨가 없는 포도에 익숙하여 이에 부응하는 품종 개발과 재배가 필요함.

○ 또한 상품성 뿐만 아니라 환경적응성, 재배안정성, 재배양식, 수송 및 저장성에 맞는 품종을 비교하여 선택하여함.

4.3.2. 우리나라 육성 품종

○ 스텔라(Stella)

· 국립원예특작과학원에서 Neomat × Beni Pizzutello을 교배하여 2017년 선발됨.

· 과립이 도란형인 흑청색 포도로 외관이 우수하며 과방중 368g, 과립중 6.2g, 당도 18.5brix, 산 함량 0.44%임.

· 단초전정시에도 신초 당 2송이 착방되며, 과립경이 길어 과립이 밀착되지 않아 알솎기 노력을 절감할 수 있음

· 껍질째 먹을 수 있으나 씨가 있어 무핵 재배 기술이 필요함.

[그림 17] 스텔라

(자료 : 농촌진흥청 국립원예특작과학원)

○ 홍주 씨들리스(Hongju Seedless)

· 국립원예특작과학원에서 Italia × Perlon을 교배하여 2013년 육성함.

· 만생종으로 과형은 원형 과피색은 암적색인 무핵 품종으로 과방중 538g, 과립중 5.4g 당도 18.4brix, 산 함량 0.62%임.

· 착립, 착방이 양호하고 열과가 적으며 꽃떨이 현상이 거의 없고, 생장조절제에 의한 과립비대효과가 우수함.

[그림 18] 홍주 씨들리스

(자료 : 농촌진흥청 국립원예특작과학원)

○ 골드 스위트(Gold Sweet)

· 경북농업기술원에서 베니바라드 × 샤인머스켓을 교배하여 2017년 선발함.

· 녹황색 포도로 숙기는 9월 중순이며 과방중 763g, 과립중 5.6g, 당도 24.0brix, 산 함량 0.60임.

· 머스켓향이 강하며 식감이 아삭한 껍질째 먹을 수 있는 청포도이며 지베렐린 처리를 하면 씨 없이 재배 가능함.

[그림 19] 골드 스위트

(자료 : 경상북도농업기술원)

○ 루비 스위트(Ruby Sweet)

· 경북농업기술원에서 베니바라드 × 샤인머스켓을 교배하여 2017년 선발함.

· 적색 포도로 숙기는 8월 하순이며 과방중 441g, 과립중 7g, 당도 21.0brix, 산 함량 0.47임.

· 머스켓향이 나는 껍질째 먹을 수 있는 적포도이며 지베렐린 처리를 하면 씨 없이 재배 가능함.

[그림 20] 루비 스위트

(자료 : 경상북도농업기술원)

5. 참고문헌

농식품수출정보 http://www.kati.net/

통계청 http://kostat.go.kr/

농촌진흥청 농사로 농업기술포털 http://www.nongsaro.go.kr/

한국농수산식품유통공사 농산물유통정보 http://www.kamis.or.kr/

USDA FAS Fresh Apples, Grapes, and Pears: World Markets and Trade

농촌경제연구원 농업관측

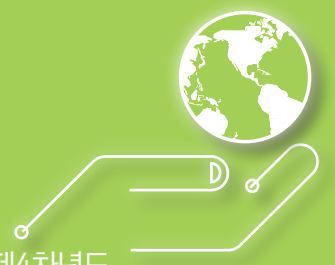
수출용 샤인머스켓 고품질 생산 기술 2019 최철

수출용 샤인머스캇 포도 병해충 방제력 2019 윤해근

수출용 포도 생산 가이드 2015 유영산

소비자가 찾는 포도 샤인머스켓 품종 재배기술 2020 경상북도농업기술원

표준영농교본 포도 2010 농촌진흥청



제4차년도
수출전략기술개발사업

포도 수출연구사업단

비매품/무료

93520

9 791197 299605

ISBN 979-11-972996-0-5