매실의 가공 및 유통 현황

Processing and Distribution of *Maesil*, Japanese Apricot in Korea

임성자[1], 은종방[1,2*]
Seong-Ja Lim[1], Jong-Bang Eun[1,2*]

[1]전남대학교 응용생물공학부 식품공학전공, [2]기능성식품연구센터
[1]Department of Food Science and Technology and [2]Functional Food Research Center,
Chonnam National University

Ⅰ. 서 론

중국의 사천성과 호북성의 산간지가 원산지로 알려져 있는 매실은 장미나무과의 앵두나무속에 속하는 핵과류로 동북 아시아의 일부 따뜻한 지역을 중심으로 재배되고 있다(1,2). 매실은 재배 품종 중, 국내재배가 많은 품종으로는 고성, 남고, 백가하 등이 있고 국내 육성 품종으로는 단아, 옥보석, 옥주가 있으며(1) 섬유소와 무기질, 유기산, 당분, 칼슘, 철분 등 다양한 영양소가 들어있는 알칼리성 식품으로 알려져 있다(3). 또한 매실은 피로회복, 항산화성, 간기능 상승(4), 정장작용, 해독, 항균활성, 급성복통 등의 약리적 효능을 지니고 있어(5) 예로부터 그 기능성을 인정받아 한약재로 사용되었다(2). 우리나라에서의 매실의 재배는 전라남도 지역을 중심으로 재배가 이루어지고 있으며 농가수, 재배면적 및 생산량은 점점 증가하고 있는 추세이다. 이는 농림업 생산액 및 농림업 생산지수의 변화량을 통해서도 알 수 있으며 2009년-2010년을 기준으로 하여 여러 과실류의 생산액 증감률을 보았을 때 다른 과실들에 비해 매실에서 그 증감률이 높은 편으로 나타났다(6,7). 매실은 핵과 그 자체로 섭취하기보다는 다양한 가공형태를 거쳐 이용되는데 이에 본고에서는 국내에서의 매실의 가공 현황 및 가공 방법, 시판 중인 매실 가공품, 매실 가공품의 유통 현황을 소개하고자 하며 앞으로의 매실 산업의 활성화 방안을 가공과 유통 측면에서 전망하고자 한다.

Ⅱ. 매실의 가공 현황

매실은 다른 과실처럼 생과로 섭취하기 보다는 가공하여 섭취하는 가공전용 과실로써 생산되는 전체량이 대부분 가공용으로 사용되고 있다(8) 또한 덜 익은 청매실로 수확한 뒤 가공하기 때문에 적절한 시기에 수확하는 것이 중요하다. 용도에 따라 구분하자면 유기산 함량이 많아야 하는 엑기스용은 6월 상순경, 유기산 뿐만 아니라 과당 함량도 많아야 하는 술 제조용은 엑기스용보다 조금 늦은 6월 상순부터 중순, 과육과 씨가 잘 분리되고 주름이 덜 나타나야 하는 소금 절임용은

*Corresponding author: Jong-Bang Eun
Department of Food Science and Technology, Chonnam National University
77 Yong-bong-ro, Buk-gu, Gwangju, 500-757, South Korea
Tel: 82-62-530-2145
Fax: 82-62-530-2149
E-mail: jbeun@jnu.ac.kr

6월 중하순에 수확해서 이용한다. 우리나라를 비롯하여 매실을 재배하는 주요 나라인 중국과 일본에서의 매실의 활용법은 차이가 있는데 우리나라에서는 술, 중국에서는 음료, 일본에서는 우메보시 형태로 주로 이용해 왔다(9).

우리나라에서 생산되는 과종의 가공순위는 표 1(10)에서 볼 수 있듯이 감귤과 사과가 주를 이루며 그 뒤를 복숭아, 포도, 유자, 감 등으로 나타나 있다. 매실은 후반부 쪽 순위에 위치하고 있는데 2007년에 가장 많은 매실 가공품이 생산되었다. 이러한 현상은 표 2(10)에서도 나타나지만 2002년부터 2004년에는 동일한 가공 순위임에도 불구하고 수치화한 값에서는 2003년의 경우가 가장 높다. 이러한 결과는 다른 과실과의 상대적인 가공량에 따라 나타난 것으로 판단된다. 한편 연도에 따라 매실의 가공량의 차이가 나는 이유는 매실 가격과 소비 경향 등의 영향을 받은 것으로 보인다(1).

표 1. 우리나라 과종별 가공순위

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
1	사과	감귤	감귤	감귤	감귤	감귤	감귤	감귤	감귤	감귤	감귤
2	감귤	사과	사과	사과	사과	사과	사과	사과	사과	사과	사과
3	복숭아	포도	포도	포도	유자	유자	포도	유자	유자	유자	유자
4	포도	오렌지	복숭아	복숭아	복숭아	복숭아	유자	복숭아	감	감	포도
5	오렌지	복숭아	유자	유자	포도	포도	배	매실	배	배	감
6	유자	매실	배	감	감	배	복숭아	감	복숭아	매실	배
7	매실	유자	오렌지	배	배	오렌지	감	포도	포도	복분자	복분자
8	배	배	감	오렌지	오렌지	감	복분자	배	복분자	포도	복숭아
9	감	감	매실	매실	매실	복분자	매실	복분자	머루	복숭아	매실
10	살구	살구	살구	살구	살구	매실	머루	머루	매실	머루	머루

출처: 2010년 과종별 가공현황, 농림수산식품부 유통정책관 원예경영과 (2011)

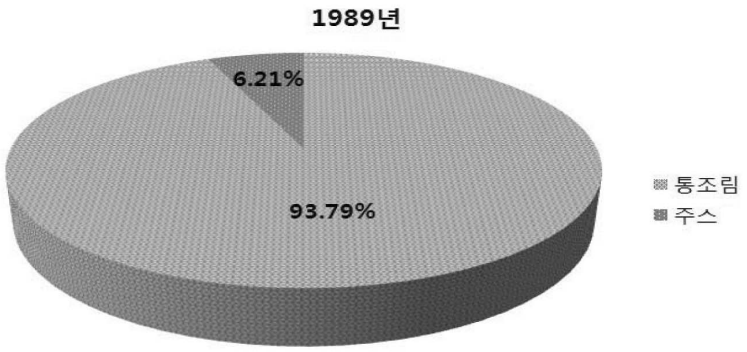
표 2. 연도별 매실 가공량

년도	총 가공량(단위: 톤)	년도	총 가공량(단위: 톤)
1999	1,407	2005	1,673
2000	5,630	2006	1,411
2001	5,112	2007	9,850
2002	1,409	2008	1,359
2003	2,341	2009	5,641
2004	1,620	2010	1,946

출처: 2010년 과종별 가공현황, 농림수산식품부 유통정책관 원예경영과 (2011)

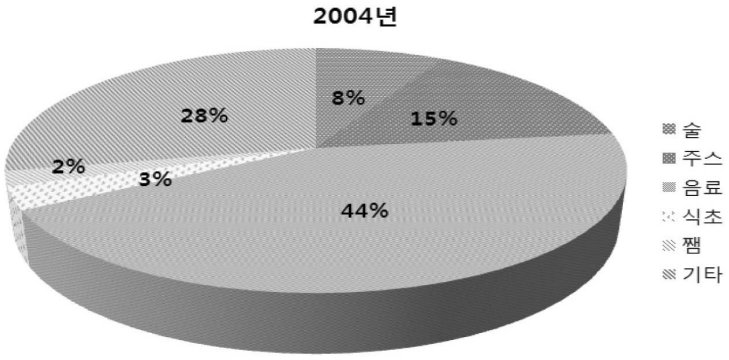
농림수산식품부 과수화훼과에서 발간한 '과실류 가공현황'에 따르면 식품의 유형별 생산동향은 다음과 같다. 그림 1-3는 매실 가공품이 차지하는 비율을 나타낸 그림인데 그림 1(10)을 보면 1989년의 경우, 통조림과 주스로만 가공되었던 매실이 1991년 경, 술, 음료 등의 형태로 변경되었으나 가공 형태의 차이는 크지 않았다. 그러나 그림 2(11), 3(10)에서 알 수 있듯이 2000년대에 음료 시장에 대해 소비자의 수요가 크게 늘어나면서 매실 음료 시장이 확대되었다. 또한, 2010년으로 들어서면서 매실 가공 형태가 쨈, 식초, 넥타 등 다

양한 형태로 나타났다. 주류의 경우, 약주 및 저도수주와의 경쟁이 심화되어 매실주의 소비가 둔화되었는데 이에 주류의 디자인을 고급화하고 젊은층의 입맛에 맞게 개발하여 소비자층을 겨냥한 제품들이 출시되었다.



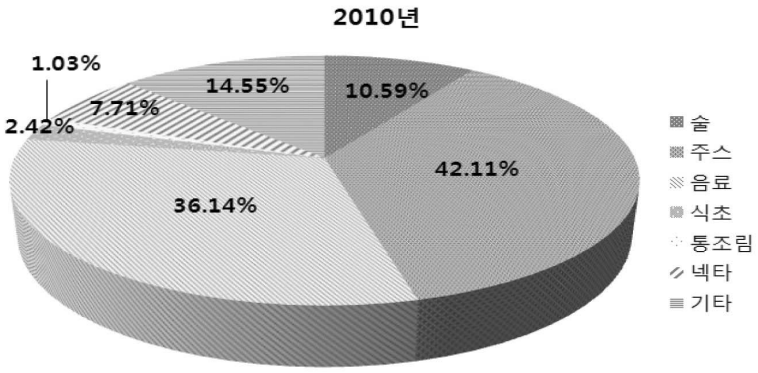
출처: 2010년 과종별 과종현황. 농림수산식품부 유통정책관 원예경영과 (2011)

그림 1. 매실 가공식품의 제품구성(1989년)



출처: 국내 매실 산업 활성화를 위한 기능성 물질 및 가공기술개발에 관한 연구. 경상대. 농림부 (2006)

그림 2. 매실 가공식품의 제품구성(2004년)



출처: 2010년 과종별 가공현황. 농림수산식품부 유통정책과 원예경영과 (2011)

그림 3. 매실 가공식품의 제품구성(2010)

Ⅲ. 매실의 가공방법

매실 생산량과 소비량이 증가하면서 매실을 이용한 가공 제품에 관한 연구가 다양하게 진행되고 여러 제품들이 개발되고 있다. 따라서 이 장에서는 이러한 다양한 매실 가공제품들의 가공 공정들을 살펴보고자 한다. 일반적으로 매실은 먼저 선별 과정을 거쳐 우수한 품질의 매실을 고른 후 세척된다. 그 후 필요에 따라 꼭지 및 씨를 제거하고 절단하거나 아황산 등을 첨가하여 마쇄한 뒤 과육 상태로 이용하기도 하고 착즙하여 과즙으로 이용하기도 한다. 이렇게 처리된 매실은 다양한 제품 제조 방법으로 배합비에 따라 첨가량을 달리하여 이용된다. 다음은 매실을 이용한 여러가지 가공 제품의 제조 방법들을 구체적으로 설명한 것이다.

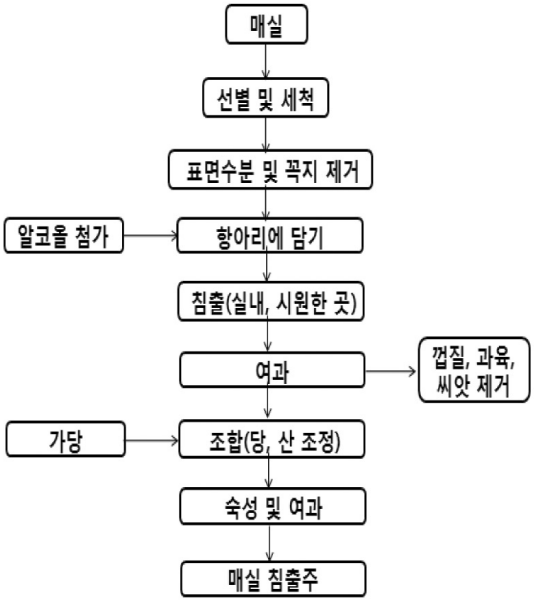


그림 4. 알코올을 첨가한 매실주 제조 방법

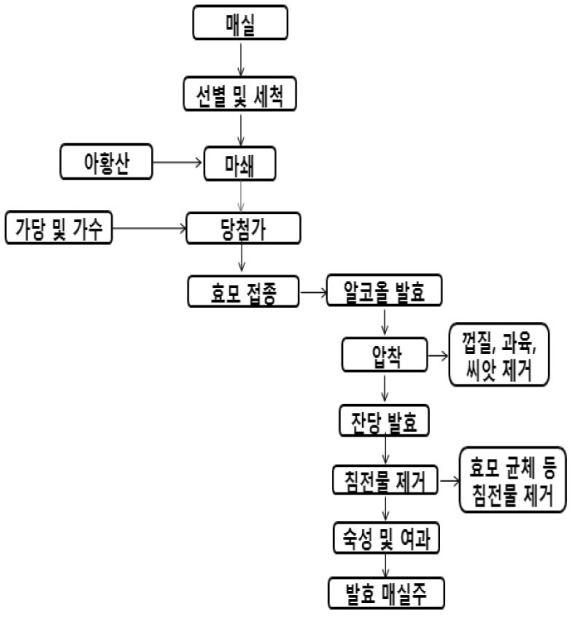


그림 5. 발효 매실주 제조 방법

알코올을 첨가하여 만드는 매실주의 제조 방법(1)은 그림 4와 같으며 전처리 과정을 끝낸 매실에 알코올을 첨가하여 시원한 곳에서 침출 과정을 거친 뒤, 껍질, 과육, 씨앗을 걸러내고 당을 첨가하여 당산비를 맞춘 후 숙성 및 여과 과정을 거치면 매실주가 제조된다. 매실을 이용하여 발효주(1)를 제조할 경우에는 완숙된 매실에 당을 첨가하고 효모를 접종하여 알코올 발효를 시키는 과정을 거치게 된다.

매실을 첨가한 고추장(1)의 경우, 찹쌀 가루와 엿기름 추출물을 제조하여 혼합시켜 당화, 가열 과정을 거쳐 제조한 찹쌀 당화액에 고춧가루, 누룩, 소금 그리고 매실 과육을 첨가하여 혼합한 뒤, 숙성시켜 제조한다.

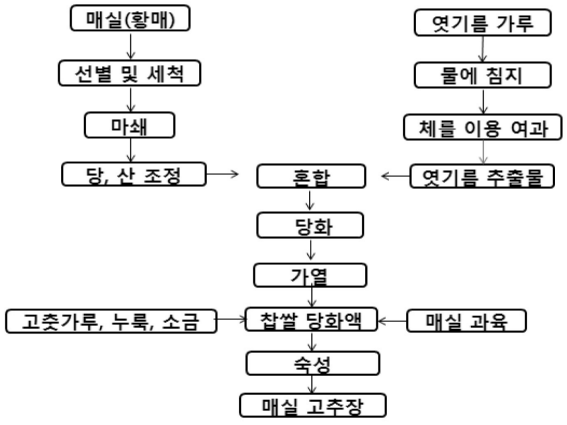


그림 6. 매실 고추장 제조 방법

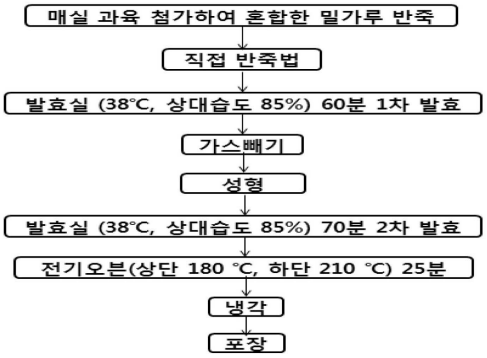


그림 7. 매실 과육을 첨가한 식빵 제조 방법

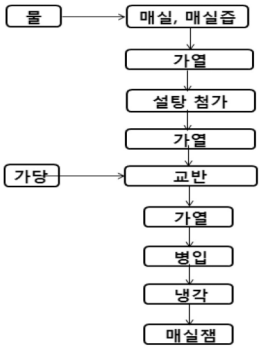


그림 8. 매실잼 제조 과정

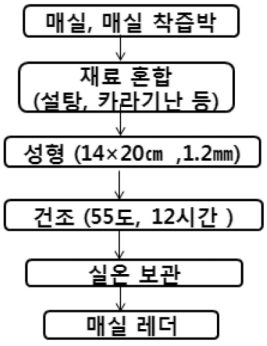


그림 9. 매실 레더(leather) 제조 과정

매실 과육을 첨가한 식빵(8)의 경우 밀가루에 매실 과육을 첨가하여 반죽을 만든 다음 발효, 가스빼기, 성형 과정을 거쳐 오븐에 굽는다. 이 때, 첨가하는 매실의 형태는 과육 뿐 만 아니라 매실액 형태를 사용하는 제조 방법(12)도 보고되었다.

매실잼(13)은 매실 과육과 매실즙에 적정량의 물을 첨가하여 가열하면서 설탕을 첨가하는 과정을 거친다. 이렇게 가열과 당 첨가를 반복하면서 교반하는데 젤리화가 완성되면 매실잼이 제조된 것이다. 매실 레더(14)는 젤리 형태인 제품을 얇게 핀 스낵류의 일종으로 매실과육과 매실 착즙박과 설탕, 카라기난 등의 재료를 혼합하여 성형 및 건조 과정을 거쳐 완성된다.

Ⅳ. 시판 중인 매실 가공품

우리나라에서 판매되고 있는 가공품은 주로 매실주, 매실음료, 매실엑기스, 매실 식초 등 음료 형태가 주를 이룬다. 그 외에도 매실장류, 매실 장아찌, 매실잼, 매실 캔디류 등의 다양한 형태로도 제조 및 판매되고 있다.

Ⅰ. 매실주

매실주는 기존 제품에서 포장 디자인에 변화를 주어 고급스러움을 강조하였는데 그 방법으로는 포장 제품의 용기 형태를 변화시키거나 라벨 형태를 붓글씨체로 금박 테두리를 가하며 투명한 병에 화사한 매화꽃을 새기는 등의 형태 등으로 나타났다. 또한 여름에만 한정 판매를 하거나 기념주로 제조하여 희소성을 높임으로서 제품의 고급화를 나타냈다. 맛에 있어서는 설탕 대신 대체 감미료를 사용하여 당 칼로리를 낮추고 술에 탄산을 더해 청량감과 상큼함을 부여하여 젊은층이 부담 없이 즐길 수 있도록 하는 등 다양한 제품들이 나와 있다.

1) 설중매: L사의 설중매는 다른 매실주와 달리 병 안에 매실알을 담아 시각적 효과를 극대화 시켰으며 당 칼로리를 50% 이상 줄이고 대체 감미료인 에리스리톨(Erythritol)을 사용하는 것을 특징으로 한다(15).

2) 설중매 스파클링: 설중매 스파클링은 L사에서 매

실주에 탄산을 첨가하여 제조한 것으로 이러한 제조 방법은 국내 최초로 행해진 것이다. 청량감과 상큼함을 부여하고 알코올 도수를 낮춰 20대, 특히 여성들에게 인기가 좋았다16).

3) 매취순: 고순도 주정으로 침출시킨 후 5년간 숙성시킨 매실주의 일종인 B사의 매취순은 부드러움과 순한 맛을 나타내며 디자인을 고급스럽게 하여 포장한 제품이다. 또한, 5년 숙성 원액에 금박을 첨가한 순금매취순을 제조하기도 하였다(17).

4) 매화수: J사의 제품인 매화수는 청매를 숙성시켜 얻어진 원액을 저온 냉장하여 제조한 것으로 맛이 깨끗하고 단맛이 있으며 입안에서 산뜻함을 준다(18).

2. 매실음료

음료 시장이 급격히 커지면서 다양한 재료로 제조된 과실음료가 출시되었는데 그 중 하나가 매실을 이용한 매실 음료다. 2000년대로 들어설 즈음 웰빙(well being)이라는 용어가 본격적으로 사용되면서 웰빙을 추구하는 소비자층이 나타나게 되었는데 이러한 소비자들의 소비 경향은 건강 지향적이었다. 이에 식품 제조업자들은 소비자들의 욕구를 파악하여 그들이 쉽게 접할 수 있는 건강 기능성 음료를 출시하고자 하였다. 또한 매실 음료가 처음 판매되었을 당시, 높은 시청률을 기록했던 드라마 허준에서 매실의 효능을 언급한 내용이 방영되면서 매출이 상승하는 효과를 누리기도 하였으며 유명 가수를 내세운 광고 또한 매실 음료 소비를 높이는데 큰 영향을 주었다. 음료 시장이 식품 시장에서 우위적 위치에 있다는 점에서나 매실의 효능에 있어서나 매실 음료의 가치는 크다. 많은 연구에서 매실 음료를 단순히 과실음료가 아닌 기능성 음료로 보고 있기 때문이다. 민 등(19)의 실험에서는 이온 음료의 대체 음료를 매실 음료로 하여 운동 수행 능력에 우수한 효과가 있음을 입증하였고, 최(20)와 김 등(21)의 연구에서도 매실의 스포츠 음료로서 운동선수들에게 경기력을 향상시켜 줄 가능성을 보고하였다.

1) 초록매실: 국내에서 큰 인기를 끌었던 Y사 제품의 매실 음료로 건강 지향적인 소비자의 욕구에 맞춰 개발된 제품이다. 국내에서 재배되는 매실을 이용하여 소비자들의 선택의 폭을 넓게 해 주었으며 매실 과즙뿐 만 아니라 사과 과즙을 첨가하여 소비자들이 선호하는 맛을 제공하였다(22).

2) 참매실: 순수매실과즙을 사용한 H사의 참매실 음료는 다른 과실음료와 함께 컬러 마케팅 전략으로 소비자들에게 알려졌다(23).

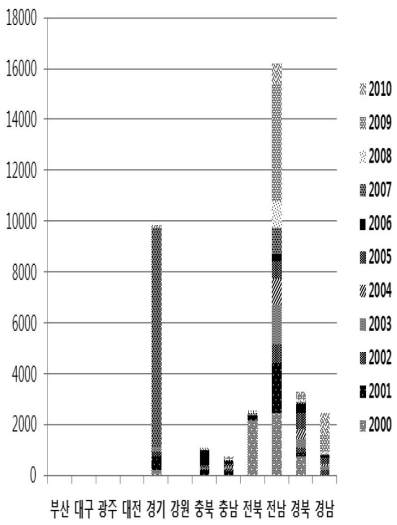
그 외에도 H사의 과일촌 매실, J사의 건강담은 매실, D사의 오리지널 매실 등의 이름으로 매실 음료가 개발되어 판매되고 있다.

3. 기타

매실을 농축하여 엑기스 형태의 제품은 물에 희석해서 마시거나 요리 식재료 중 하나로써 사용되며 매실 고추장, 매실 된장, 매실 청국장, 매실 캔디 및 젤리와 같이 매실 또는 매실액을 첨가한 제품이 판매되고 있다. 또한 일본의 우메보시처럼 매실을 장아찌 형태로 제조된 절임류와 딸기나 사과 등과 같은 과실처럼 잼으로 제조한 경우도 있으며 매실 쌀, 매실 냉면 등의 형태로도 판매되고 있다.

V. 매실 가공품의 유통현황

2000년대를 기준으로 하여 지역별 매실 가공품의 현황은 그림 11(24)과 같다. 매실 가공품의 지역별 분포를 보면 전라남도 지역과 경기 지역이 주를 이루고 있는데, 표 3(24)에서도 알 수 있듯이 매실 재배면적이나 생산량 또한 전라남도가 높은 편이다. 그 중에서도 광양시가 매실 재배면적과 생산량이 가장 높은 편이며 실제로 광양시에서는 '광양 매실산업의 세계화 국제심포지엄' 을 개최하여 매실의 우수성을 알리고 국내외의 매실 가공 산업의 활성화를 이루고자 하였으며 다양한 매실 가공품의 판매와 관광 자원으로서 매실을 알리는 등 활동을 활발히진행하고 있다. 매실 가공품은 대기업이나 중소기업에서 제조되어 백화점, 마트에서 손쉽게 구입할 수 있으며 인터넷상에서도 판매되고 있기 때문에 소비자들은 자신이 원하는 형태의 매실 가공품을 손쉽게 구입할 수 있게 되었다.



출처: 과수실태조사. 농림부 국립농산물품질관리원 (2007)

그림 10. 매실 가공품의 지역별 분포 및 변화 (단위: 톤)

표 3. 우리나라 매실 생산량 변화

구분	농가수 (호)	재배면적 (ha)	지역구분 (%)
전체	13,587	4,418.1	
광양시	1,792	756	전라남도
순천시	1,381	502	전라남도
하동군	938	379	경상남도
순창군	473	205	전라북도
임실군	317	154	전라북도
진주시	655	153	전라북도
곡성군	364	134	전라남도
사천시	261	91	경상남도
해남군	66	91	전라남도
화순군	213	85	전라남도
구례군	287	81	전라남도
기타	6,840	1,787.1	

출처: 과수실태조사. 농림부 국립농산물품질관리원 (2007)

Ⅵ. 결론

여러 생리 활성물질이 풍부한 매실은 생산량, 재배면적 모두 증가하는 경향을 보였으며 2000년대에 들어서면서는 다양한 형태의 가공품으로 제조되었다. 다른 과실 가공식품시장과 비교했을 때, 음료 및 주류가 높은 비율을 차지하였고 이에 매실의 기능성과 매실 가공품 제조에 관한 다양한 연구 또한 이루어지고 있다. 이러한 매실 가공 산업의 활성화를 위해서는 우수한 품질의 국내 매실을 이용하고 각 제품 제조에 적합한 매실을 이용하기 위해 다양한 연구가 행해져야 할 것이며 각 연령층에 적합한 제품을 개발함으로써 남녀노소가 모두 즐길 수 있는 제품을 생산하는 데 주력해야 할 것이다. 또한, 기능성 식품으로써의 매실 가공품 생산과 국내 뿐 만 아니라 해외 현지인들의 입맛에 맞는 제품을 개발하여 국내외적으로 매실 가공 식품의 활성화를 위한 노력이 필요하다. 그리고 매실의 우수성을 적극적으로 홍보하고 위생적이고 안전한 유통 과정을 구축하여야 하며 매실 이미지에 맞는 라벨을 디자인하고 용기를 개발해야 할 것이다.

참고문헌

1. 강상조, 윤익구, 전지혜, 임명순, 최장전, 권정현, 정석태. 매실의 재배와 이용. 오성출판사 (2009)
2. Lee. MJ, Lee JH. Quality Characteristics of Kochujang Prepared with Maesil (Prunus mume) Extract during Aging. J Korean Soc Food Sci Nutr. 35(5): 622-628 (2006)
3. Lee HA, Nam ES, Park SI. Quality Characteristics of Wet Noodle with Maesil(Prunus mume) Juice. Korean J. Food Culture. 18(6): 527-535 (2003)
4. Paik IY, Chang WR, Kwak YS, Cho SY, Jin HE. The effect of Prunus Mume Supplementation on Energy Substrate Levels and Fatigue Induction Factor. Journal of Life Science. 20(1): 49-54 (2010)
5. Han JT, Lee SY, Kim KN, Paik NI. Rutin, Antioxidant Compound Isolated from the Fruit of Prunus menu. Journal of the Korean Society for Applied Biological Chemistry. 44(1): 35-37 (2001)
6. 과수실태조사 및 농림부 자료(2007)
7. 2010 농림업 생산액 및 생산지수 산출 결과 보고. 기획조정관실. 정보통계담당관실 (2011)
8. Park SI. Hong KH. Effect of Japanese Apricot(Prunus mume Sieb. et Zucc.) Flesh on Baking Properties of White Breads. Korean J. Food Culture. 18(6): 506-514 (2003)
9. Lim JH, Jeong SY, Kim JH. Quality Characteristics of Sulgidduk by the Addition of Maesil(Prunus Mume) Cocentrate. Korean J. Food Cookery Sci. 26(6): 761-771 (2010)
10. 2010년 과종별 가공현황. 농림수산식품부 유통정책관 원예경영과

(2011)
11. 국내 매실 산업 활성화를 위한 기능성 물질 및 가공기술개발에 관한 연구. 농림부 (2006)
12. Lee YW, Shin DH. Bread Properties Utilizing Extracts of Mume. Korean J. Food & Nutr. 14(4): 305-310 (2001)
13. 은종방, 김철암, 차환수. 매실의 다양한 이용을 위한 가공 저장 및 포장방법. 식품저장과 가공산업. 68-80 (2004)
14. Kang MY, Chung YM, Eun JB. Manufacturing and Physical and Chemical Characteristics of Fruit Leathers Using Flesh and Pomace of Japanese Apricots (Prunus mume Sieb. et Zucc). Korean j. Food Sci. Technol. 31(6): 1536-1541 (1999)
15. 조강욱, 아시아경제, "7년 만에 확 바뀐 '설중매' "매실주 바람 일으킨다",
http://www.asiae.co.kr/news/view.htm?idxno=2011112310140744365 (2011)
16. 설중매 스파클링, http://www.s-sparkling.co.kr
17. 매취순, http://www.matchsoon.co.kr
18. 매화수, http://www.maehwasu.com/2012/index.asp
19. Min BI, BAE CY, Choi YS. Effect of Ion beverage substitution to Maesil-beverage on the Exercise Performance. Korea Sport Research. 14(2): 868-878 (2003)
20. Choi KW. The effect of ume's extract on lactate recovery rate after aerobic exercise. The Korean J. Phys. Edu. 31(2): 327-333 (1992)
21. Kim KJ. Bae JH. Effects of Sports Drink Including the Extract from Prunus mume on the Changes of Respiratory Variables, Heart Rate, and Blood Lactate Concentration in Submaximal Exercise. Journal of The East Asian of Dietary Life. 9(2): 177-187 (1999)
22. 매일경제. 웅진식품 '초록매실',
http://news.naver.com/main/read.nhn?mode=LSD&mid=sec&sid1=101&oid=009&aid=0000131328 (2001)
23. 한국경제, 해태음료, 순수과즙 '참매실' 선보여,
http://news.naver.com/main/read.nhn?mode=LSD&mid=sec&sid1=101&oid=015&aid=0000208979 (2000)
24. 매실 주산지 재배현황-시군별 재배현황 단위: 호, ha, %
자료: 농림부 국립농산물품질관리원, 과수실태조사 2007년