

# 토종다래 가공제품 및 분말소재 개발

**곽미옥\*** / 샘말농원 대표

**정의웅** / 영월군농업기술센터 농촌지도사

**윤민영** / 영월군농업기술센터 농촌지도사

**조원기** / 세경대학교 교수

## 연구 필요성

토종다래(*Actinidia arguta*)는 우리나라 곳곳의 산기슭에서 자라 쉽게 따먹을 수 있었던 대표적인 산과(山果)였다. 고려가요 청산별곡<sup>1)</sup>에 나올 정도로 오랜 역사를 지닌 우리나라 자생식물 중 하나인 다래는 예부터 우리 생활과 추억 속에 자리 잡고 있다. 그러나 지금은 쉽게 찾아보기 어려운 작목 중 하나이다. 일제 강점기부터 현재까지 외국에서 육종된 새로운 과일과 품종을 도입하고, 재배하면서 우리나라 고유의 토종과일들이 하나둘 사라졌다. 더불어 산림 조림사업으로 덩굴성 유전자원들이 많이 제거된 것도 한몫했다.

우리나라의 과일 소비는 제수용 또는 선물용으로 사용되는 사과, 배 등의 주요 6대 과종과 대과가 주도하였다. 그러나 최근 1인 가구의 증가와 편의성을 중요하게

\* **곽미옥:** 강원도 영월군에서 12년째 토종다래를 재배하며 소비자에게 연중 토종다래를 접할 수 있도록 가공연구를 하고 있다. 영월토종다래연구회 회장으로 토종다래 홍보대사를 자처하며 회원들과 함께 부가가치를 올릴 수 있도록 힘쓰고 있다.

1) 청산별곡 1절에 '살어리 살어리랏다 청산에 살어리랏다. 머루랑 다래랑 먹고 청산에 살어리랏다'라는 대목이 있다.

여기는 소비 패턴으로 변하면서 먹기 부담 없는 소과, 껍질을 제거하거나 절단이 필요 없는 과종의 선호도가 증가하고 있다. 이러한 소비 패턴에 알맞은 과일 중 하나가 토종다래이다. 키위와 달리 크기가 작아 한입에 먹을 수 있고 껍질째 먹는 간편함이 장점으로 부각된다.

다래는 열매, 줄기, 잎, 뿌리, 나무 수액도 모두 효능을 함유한 훌륭한 토종식물이다. 동의보감에서 ‘다래는 심한 갈증과 가슴이 답답한 것을 멎게 하고, 열을 내리고, 결석을 치료하고, 장을 튼튼하게 한다’고 되어있으며, 항알레르기천연물질인 PG102 성분을 포함하여 항염, 항암, 항산화 과일로 활용 가능성이 높다. 또한 -32℃에서도 재배가 가능한 내한성이 강한 과일 중 하나로 강원도와 같이 겨울이 길고 추운 지역에서도 적합하다.

반면 과피가 얇고 저장기간이 4주 미만으로 유통·판매 기간이 짧고 운송 및 유통 중 부패와 물러짐이 심하여 생과 판매에 어려움이 있다. 또한, 봉지를 씌워서 재배하는 작목이 아니다 보니 바람에 상처가 나는 경우도 빈번하여 상품성이 떨어진다.

따라서 본 과제는 우리나라 토종과일인 고기능성 다래의 장점을 살리고 다양한 소비층에게 다래를 장기간 유통 판매할 수 있는 토종다래 가공제품을 개발하고자 한다.



토종다래는 작아서 먹기에 부담이 없음



토종다래(좌)와 키위(우) 크기

[그림 1] 토종다래 크기 비교

## 연구 방법 및 내용

### 1. 토종다래 가공품 시장 조사

토종다래 가공품 및 부산물을 활용한 다래 분말 소재 개발을 위하여 국내 및 일본의 시장을 조사한다. 국내 다래 가공품은 인터넷과 강원도 내 다래 재배 연구회 등을 통해 조사하고, 종류별로 분류하고 각각의 상품별 가격과 배합 비율 등을 정리하였다. 국외는 일본의 주요 다래 재배지인 야마가타현, 이와테현, 아오모리현을 중심으로 가공품 종류 및 가격과 상품성을 조사하였다.

### 2. 토종다래 가공품 개발 및 시제품 생산

본 연구는 산학공동 연구로 토종다래 원재료의 안정적인 수급을 위한 재배기술과 비상품과의 활용도를 높이기 위한 가공품 생산기술은 협업을 통해 진행했다.<sup>2)</sup>

토종다래 품종은 강원도농업기술원에서 육성된 청산, 광산, 그린볼 등 우수한 선발 품종의 재배기술을 지도받아 재배하였고 수확 후 다양하게 활용하였다.

토종다래를 활용한 샐러드용 소스는 기존의 키위 소스와의 차별화를 위해 기본 베이스인 토종다래에 다양한 부자재의 혼합비율을 달리하여 시험을 수행하며 시제품을 제작하여 각종 전시회 및 축제에 참여한 관광객들을 대상으로 식미감, 기호도 등을 조사한다.

또한 다래 가공상품의 연중 공급과 저장 및 유통의 편의성을 위하여 다래 분말 상품을 개발하고자 했다. 최근 다양한 과일의 분말 가공상품들이 판매되고 있으나 다래를 활용한 분말은 개발되어 있지 않다. 이를 중간소재로 활용하면 다양한 가공상품들이 개발 가능할 것으로 보여 영월군농업기술센터 가공센터의 기계들을 활용하여 절편 및 분쇄 등 건조 방법을 달리하고 품질 등을 조사하였다. 생산된 다래 분말의 포장재 디자인은 소비자 입장에서 손쉽게 이용할 수 있도록 스틱형으로 디자인하였다.

2) 재배기술 지도는 정의영 농촌지도사, 가공제품 개발은 윤민영 농촌지도사, 샐러드용 소스는 조원기 세경대학교 교수에게 도움을 받았다.

## 연구 결과

### 1. 다래 가공품 및 부산물 소재 시장 조사

#### 가. 국내 가공품 시장

국내 다래 가공품 시장은 아직 활성화되어있지 않다. 전국토종다래연구회와 국립 산림과학원, 강원도농업기술원이 연 2회 정도 신품종 설명회와 심포지엄을 개최하여 가공상품을 전시하고 교류한다. 시판되는 가공품은 토종다래 잼(함유량 55%)을 강원도 내 3업체에서 판매하고 있으며, 토종다래 와인, 식초를 생산하는 수준이다.

#### 나. 일본토종다래 가공식품 및 유통시장 견학

우리나라와 인접한 일본의 토종다래 재배, 가공품, 유통시장 정보 수집을 위해 2018년 8월 26~30일, 4박 5일간 강원도농업기술원 다래 담당자와 강원도 토종다래 농업인 3명, 공무원 4명 등 총 7명이 일본 혼슈 북부·중북부에 위치한 야마가타현, 이와테현, 아오모리현 등을 중심으로 방문하였다.

야마가타현 해발 500m에 있는 다섯 농가는 각기 1ha씩 야생다래<sup>3)</sup>를 노지재배하고 있었다. 지역 특성상 겨울에 눈이 4m 이상 내려 겨울에는 지주대에서 나무를 풀어 바닥에 깔아 월동시킨다. 우리는 다래 1주당 20~30kg을 수확하는 데 이곳은 1주당 1~2kg에 불과하여 1ha에서 5t 정도 생산이 된다. 면적당 수확량은 적지만 상품화로 소득은 많은 편이었다.

협동조합 형태로 운영하고 있으며 판매는 냉동다래(약 20,000원/kg)와 가공품을 판매한다. 방문객이 잎차<sup>4)</sup>를 원하는 만큼 마실 수 있도록 하고, 가공품으로 잼, 양갱, 와인, 잎차, 카레, 주스, 사탕, 식초, 소스, 비누, 과자 등을 생산한다.

3) 재배농가에 따르면, 토종다래 야생종이 항암, 항염증, 항산화 등 기능성에 우수하다고 하였다.

4) 잎차는 7월까지 잎 수확 후 양지에서 건조하여 덩음차 형태로 판매한다.



잎차



양갱



잼

[그림 2] 야마가타현 다래 가공품

체험농장에서는 가족경영으로 농가식당도 운영하고 있는데 야생다래 푸레를 첨가한 카페, 하이라이스 등이 주메뉴이고, 다래카레와 다래소스 각 두 종류를 가공품으로도 판매한다. 카레는 어린이용과 성인용, 소스는 육류용과 샐러드용으로 되어 있었다. 카레는 토종다래 푸레를 첨가하였고, 디저트용으로 토종다래 샤베트도 판매하고 있다. 농민의 자녀가 직접 디자인한 다래 캐릭터를 넣어 카레상자 디자인을 하였다.

채배면적 1ha에서 약 5t의 다래를 생산해 OEM으로 전량 가공하여 농민과 OEM 업체가 함께 판매한다. OEM으로 농산물을 상품화하며 생산된 가공품에 대해 농가나 OEM업체가 함께 유통을 진행하는 형태는 일본에서 일반적인 모습이다.



농가형 레스토랑 외부



농가형 레스토랑 내부



다래 샤베트



다래 카레



다래 카레 가공품(2종)



다래 소스 가공품(2종)

[그림 3] 야마가타현 농가형 레스토랑 메뉴와 판매 가공품

야마가타현의 갓산메이스이칸에서는 토종다래 가공품으로 만든 도넛, 소스, 농축액 100% 주스, 토종다래 분말을 넣어 만든 소프트콘, 빵, 요플레, 잼 형태의 소스 등 다양한 상품을 만들고 있다. 지역특색에 맞는 농산물을 생산하여 스토리를 입혀 가공하고 판매하는 6차산업이 잘 운영된다고 보였다.

이와테현은 카루마이마치에 방문하여 토종다래 가공품 현황을 조사하였다. 생산되는 토종다래를 이용한 가공품은 리큐르, 드링크, 잼, 소스 등 4종류지만, 이를 활용한 다양한 선물세트를 구성하여 소비자 선택의 폭을 다양화하고 있었다. 지역 제과점인 센보마츠 본점은 토종다래 타르트를 비롯하여 다양한 머핀, 롤케이크, 과자류를 혼합해서 선물세트화 했다. 이를 벤치마킹하여 토종다래 잼을 안에 넣고 그 위에 크림치즈를 올린 디저트 제품, 강원도 특산품으로 토종다래 제과제빵을 선물세트 로 구성하는 방법을 구상해보았다.



포장한 다래 타르트



다래 타르트 단면

[그림 4] 이와테현 센보마츠 다래 타르트

야오모리현의 농특산물 및 가공품 시장은 우리나라 속초시장과 비슷한 곳인데, 주요판매 상품은 생선, 건어물, 정육, 야채, 과자, 토속주 등으로 60개 전문점이 있었다. 특이점으로 토종다래를 전정하여 잘라낸 가지를 모아두었다가 우리가 쉽게 만들 수 있는 공예품을 만들어 전시 판매하는 곳도 있다. 아름다운 공예품을 만들어 판매하거나, 체험행사에 사용하면 좋겠다고 생각했다.

## 2. 가공품 개발 및 시제품 생산

### 가. 다래 소스 개발

토종다래의 상큼한 맛이 드레싱소스로 적합하여 6월부터 양양 솔비치 리조트 양식부 주방에서 드레싱소스 시제품을 만들었다. 토종다래는 잘 후숙한 후 급속 냉동을 하여 가공하면 떫은맛이 감소하기 때문에 생과 그대로 가공한 것보다 더욱 맛이 좋았다. 토종다래 동결건조분말을 넣는 것은 단가가 맞지 않아 냉동토종다래 150kg을 춘천소재 (주)씨엔엔스테크에 레시피를 전달하여 OEM 제조방식으로 상품을 만들었다.

연습한 시제품은 만들 때마다 맛이 좋고 상큼했는데 시제품으로 가공한 것을 받아보니 연습한 레시피보다 3배는 진한 상품으로 제조되었다. 맛이 진하다보니 상큼한 맛이 떨어졌으며 제조원가도 생각하게 되었다. 소량 가공과 대량 가공의 차이,

공정과정의 차이 두 가지가 다 작용하는 것이다. 대량 가공은 소량 가공 레시피로 분량을 늘려도 다른 제품이 나온다는 것을 알게 되어 대량 가공 레시피가 필요하다고 판단하였다.



다래 으깨기



재료 혼합



다래 소스 완성품



다래 샐러드



시식용 샐러드와 소스



동강축제 시식회

[그림 5] 다래 드레싱소스 가공 및 시식

영월동강축제(2018. 8. 2.~ 5.)를 준비하면서 소량 가공 레시피로 토종다래 올리브오일 소스를 만들어 축제기간동안 관광객과 군민을 대상으로 시식회를 하였다. 자주 접한 올리브오일에 다래가 첨가된 형태로 무난하게 좋아하였으나 허브가 많이 들어간 제품은 향이 강해 시식자들의 구매의사가 낮았다.

〈표 1〉 소스 만들기 레시피 및 가격

소스명	토종다래 올리브오일 드레싱			
판매 예상가격	₩3,600			
재료	제품량(g)	제품가격(원)	사용량(g)	사용가격(원)
토종다래	1,000	5,000	150.0	750
겨자씨	750	14,500	2.0	39
사과	1,000	4,000	5.0	20
양파	1,000	1,000	10.0	10
올리브오일(퓨어)	1,000	6,560	30.0	197
호두	900	4,010	2.0	9
환만식초	1,800	1,900	20.0	21
설탕	3,000	3,350	18.0	20
꿀	1,000	11,980	2.0	24
소금	3,000	3,350	3.0	3
민트	10	1,000	4.5	450
합계			246.5	1,543

추가로 토종다래 슬러시, 토종다래 잼도 시식회를 했다. 토종다래 슬러시는 냉동 토종다래를 깨끗이 다듬어 분쇄기로 갈아서 냉동상태로 보관하였다가, 탄산수나 요구르트만 첨가하여 제공했는데 새콤, 달콤하고 상큼한 맛과 시원함이 곁들여져 관광객들에게 인기가 좋았다. 다래 50kg을 2번에 나누어 가공하여 토종다래 잼을 400병 가량 만들었는데 시식회에서 300명정도 판매가 이루어졌다.

강원도 식품연구소에서는 다래 팬케이크 만들기 체험<sup>5)</sup>을 하며 토종다래 가공상품을 전시하고 시식하는 홍보도 함께 진행했다. 준비한 재료가 소진될 정도로 인기가

많았다. 식품연구소에서 개발한 베이커리류나 토종다래 곤약젤리 주스도 인기가 좋았다.



쿠키, 만쥬, 청



와인, 발효액, 정과



다래 가공품 시식회



다래 팬케이크 만들기 체험

[그림 6] 다래 가공품 전시 및 시식

이후 팜파티에서 참가자들과 블로거들을 대상으로 토종다래 올리브오일 드레싱 소스 시식회를 가졌는데 대체적으로 좋은 평가를 받았다. 다만 양식이나 허브 드레싱소스를 많이 접해보지 않은 사람들은 진한 허브향과 올리브 오일의 느끼함을 좋아하지 않아서 호불호가 갈렸다.

소스는 냉장상태에서 약 2주간 보관이 양호하였다. 상품화하여 유통하기 위해 바이어들과 접촉한 결과, 유통은 최소한 1년 이상 되는 상품을 원하였고 단가도 대중화하기엔 높은 편이라 상품화는 보류 상태이다.

5) 다래 팬케이크 레시피는 [부록]에 첨부하였다.

## 나. 분말 소재 개발을 위한 냉동 토종다래 동결건조

먼저 냉동토종다래 20kg을 자르지 않거나, 반으로 자르거나, 슬라이스해 각 1/3씩 동결건조기에 넣고 36시간을 건조하였다. 통으로 넣은 것은 덜 말랐고, 슬라이스한 것은 타버렸고, 반으로 자른 것은 제대로 잘 건조되었다.

통으로 넣은 덜 마른 다래는 10시간 더 기계에 두었지만 건조되지 않았다. 사과나 아로니아 같이 동결건조가 잘되는 과일과 달리 점액이 많고 표면이 코팅처럼 되어 있는 토종다래 특성상 열이 속까지 침투하지 못하여 물리적인 상처를 주어야 잘 건조되는 것을 알게 되었다. 반으로 자르는 것은 건조는 잘되나 작은 과일을 자르기에 시간이 많이 걸려서 작업에 적당하지 않았다.

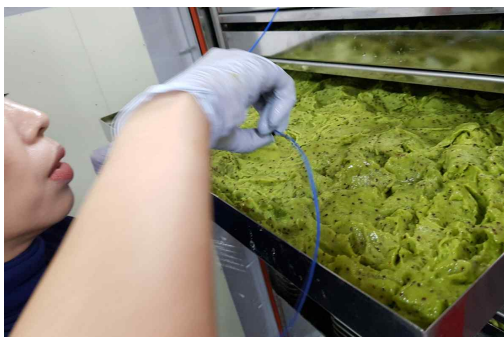
적절한 방법이 없어 분쇄기에 통으로 된 과일만 없도록 갈아서 동결건조하니 잘 건조되었으며 색상, 향, 맛이 원물을 제대로 유지하였다. 이 방법으로 100kg을 분쇄하여 동결건조했더니 동결건조 방법 및 순서 <표 2> ⑨번까지는 잘 되었는데 다음 과정에서 알 수 없는 이유로 연한 밤색으로 변하고 탄 맛이 나 폐기하였다.

다시금 50kg으로 동결건조했는데 온도와 시간을 제대로 맞추지 못하였는지 알 수 없었지만 절반정도만 건조되어 있었다. 3일 동안 추가건조하여 완전히 건조했고 오랜 시간을 두고 건조하여 연한 연두색이 되었다.

여러 번의 시행착오 후에 진한 초록으로 토종다래 본연의 색과 맛, 향을 최대한 유지하며 동결건조할 수 있게 되었다. 다만 기계마다 사용 방법과 기준이 달라서 소량으로 건조하면서 기계의 특성을 알아야한다.



다래 분쇄



분쇄 후 동결건조기 넣기



건조 후 파쇄



다래 동결건조 분말



다래분말 유리병 포장



다래분말 스틱형 포장

[그림 기] 다래분말 가공 및 포장

토종다래는 가공에 적합한 토종과일이라는 인식이 뒤집힐 정도로 까다로운 물성을 가졌다. 주스를 하려고 분쇄하여도 몇 분만 지나면 마치럼 끈적이는 진이 나오며 층이 분리되어 체험 진행할 때도 갈아서 바로 마셔야 한다.

〈표 2〉 다래 동결건조 방법 및 작업순서

## 동결건조 방법 및 순서

- ① 냉동된 토종다래를 분쇄할 수 있는 농도로 자연 해동한다.
- ② 분쇄기를 이용하여 갈아준다.
- ③ 분쇄된 다래를 판에 담아 동결건조기에 넣어준다.
- ④ 동결건조기계 뚜껑을 닫은 후 전원을 켜다.
- ⑤  $-40^{\circ}\text{C}$ 로 맞춘 후 냉각탑을 가동하고 온도를 확인한다.
- ⑥ 가동 후 6시간 경과되면  $-40^{\circ}\text{C}$ 가 된다.
- ⑦ 버튼을 콜드트랩으로 켜고, 진공하여 온도를  $0^{\circ}\text{C}$ 로 올린다.
- ⑧ 온도가 내려가려면 3일정도 걸린다. 온도  $0^{\circ}\text{C}$  확인되면 다시  $10^{\circ}\text{C}$  올린다.  
 $10^{\circ}\text{C}$ 정도 올라가려면 2일 걸린다. 보통 완제품은 일주일 걸린다.
- ⑨ 이 기간이 되면 진공을 풀고, 건조가 잘되었으면 모든 버튼은 OFF로 하고 건조가 덜 되었으면 다시 진공을 걸어 하루정도 추가하여 건조시켜 준다.

껍질도 코팅이 되어 건조 시 잘 마르지도 않는다. 일반건조기에  $55^{\circ}\text{C}$ 의 온도에서 통풍구를 2단으로 열어두고 5일을 건조해도 50%만 건조되었다. 비닐하우스에 70% 차광막을 치고 반그늘 상태에서 일주일을 더 두었더니 완전 건조되었으며 [그림 34]처럼 갈색으로 건조되어 약간 볶아준 다음 뜨거운 물에 우려내어 차로 마셨다. 단맛은 약하고 신맛이 강하여 상품화하기엔 좋지 않으며, 미숙과를 ‘미후도’라 하여 건강보조식품으로 사용하는 데 미후도 상품을 가공하기에 좋은 방법이다.

말린 동결건조 토종다래는 흡습력이 좋아 습기가 없는 상태에서 빠른 시간에 분쇄를 해야 하고, 바로 분쇄를 하지 못하는 경우는 신속하게 밀봉하여 냉동상태로 보관해야 했다.

동결건조 분말은 원재료의 맛, 향, 색상 등을 유지하고 있어 가공 후 상품화하기에 가능성이 높으나 가루가 입에 달라붙어 그대로 먹기에는 부담스럽고, 찬물에 쉽게 풀어지지 않아 활용하기가 어렵다 판단되었다. 3g스틱형 소포장의 경우도 포장 기계에서 점액성과 분말의 가벼움 때문에 진동에 의해 떨어져 나가 포장지 안으로 들어가지 않는 문제가 있었다.



다래 동결건조



일부 절편 갈변



다래 갈변 비교



하우스내부 다래 건조

[그림 8] 다래 건조

#### 다. 토종다래 분말 과립형 시제품 제작

토종다래 분말 제작 후 문제점으로 나온 가루가 입에 달라붙고 쉽게 풀어지지 않는 점을 해결하기 위하여 분말을 과립형으로 만들었다. 100kg의 냉동토종다래를 동결건조기에 건조하니 12kg이 되었고 토종다래를 분쇄기로 갈았더니 토종다래분말이 약 11.5kg이 되어서 건물중<sup>6)</sup>이 나쁜 편은 아니다. 씨앗의 무게가 있어서 생각보다 많은 양이 나온 것이다. 분쇄 속도와 체입자에 따라 씨앗이 덜 갈아져 입안에서 이물감이 느껴졌다. 새콤달콤하면서 끝맛이 약간 짙은 쓴맛과 입천장과 잇몸 사이에 달라붙는 이물감 때문에 분말 그대로 입에 털어 넣어 먹기엔 불편함이 있다. 분쇄 후 체에 쳐서 씨앗을 걸러내어 씨앗만 다시 분쇄하여 함께 섞기도 하고, 더 곱게 갈아 보기도 하여 시식을 했는데 반응이 좋아 씨앗을 곱게 갈기로 하였다. 동결건

6) 생물체에서 수분을 제거한 상태의 무게이다.

조한 토종다래는 습기를 빠르게 흡수하기 때문에 동결건조 후에는 습기가 없는 상태에서 빠르게 분쇄하여 밀봉한다.

동결건조로 분말 가공하면 향, 색상, 맛이 좋아서 중간소재로 활용가치가 높다. 고기 연육 작용이나 물, 우유, 두유, 요거트 등과 혼합하여 복용하는 중간소재로 사용하면 좋은 기능성 건강보조식품이 된다. 과립으로 재가공하면 물풀림이 좋아진다.

본 연구는 토종다래 과립 100%로 첨가물을 사용하지 않았다. 물을 펄펄 끓여서 식힌 후 분말에 5%를 넣은 후 고루 섞어 비벼준 후 건조기에 40℃로 약 3시간 정도 말려주었다. 부드러운 과립을 가공하기 위해서 5%의 전분풀을 사용하기도 하는데 이는 결합력이 좋기 때문이며, 부드러운 식감과 맛을 위서 유당을 사용하기도 한다. 전분풀을 사용할 경우 풀을 끓여두고 오래되면 점성이 나빠지기 때문에 식힌 후 바로 사용한다. 딱딱한 과립을 만들 때 젤라틴을 첨가하여 사용하기도 한다.



다래 과립제조



분말(좌)과 과립(우) 비교



분말(좌)과 과립(우) 용해도



다래 과립 스틱형 시제품

[그림 9] 다래 과립과 분말 비교

〈표 3〉 다래 과립 만들기

재료	제조 과정
원재료 분말 디지털 저울 위생장갑 알뜰주걱 구멍 작은 체 주전자와 버너 200ml컵 1L용기 반죽할 그릇 3L 비닐봉지 건조기용 전지 (종이포일 또는 깨끗한 종이) 식품건조기	<ol style="list-style-type: none"> <li>①과립 전 제품의 물성을 파악한다.</li> <li>②분말입자 크기, 입자의 분포도, 원료물성을 파악한다.</li> <li>③물과 연합 시 특성파악, 건조가공 시 변화파악을 먼저 한다.</li> <li>④과립 100%를 만들기 위해 물을 팔팔 끓여서 식힌 후 토종다래에 넣고 위생장갑을 착용하고 주물러 준다.</li> <li>⑤물은 조금씩 들어가면서 반죽한 분말을 손으로 쥐어보았을 때 멍처 지고 놓으면 풀어지는 정도의 반죽이 되어야 과립 반죽이 잘된 것이며 이 상태의 공정을 연합이라고 한다.</li> <li>⑥토종다래 분말에 수분이 잘 흡수되도록 반죽할 때 넣었던 물을 2 시간정도 건조기에서 건조한다.(건조기가 없을 경우에는 연합을 한 다음 종이포일에 골고루 펼친 후 수분을 말려준다.)</li> <li>⑦연합된 원료를 체에 부어 입자를 고르게 하여 준다.</li> <li>⑧과립 100%를 하기 위해서 첨가물을 사용하지 않았다. (전분풀, 유당들을 첨가물로 가공하면 과립의 연합이 쉽다.)</li> <li>⑨분말보다 과립이 물에 넣었을 때 물풀림이 훨씬 좋았다.</li> <li>⑩연합을 하고 나서 수분을 말리기 위해 식품건조기에 40~50℃에서 2시간 이상 건조시켜도 된다.</li> <li>⑪과립을 만들었던 원재료 분말 10g, 원재료 분말로 만들었던 과립 10g을 각각 준비한다.</li> <li>⑫투명컵에 물 50ml를 넣고 각각의 컵에 분말과 과립을 넣는다.</li> <li>⑬물에 넣은 분말과 과립의 물 풀림 상태를 비교해 본다.</li> <li>⑭첨가물 없는 토종다래 과립은 맛과 향, 물풀림 상태가 좋다.</li> </ol>

과립형 시제품은 동결건조분말 시료 2.5kg을 업체에 제공하여 2g스틱형으로 만들었다. 내용물은 토종다래분말 99%와 유산균 1%이고, 식감이 좋으며 맛, 향, 색상도 원하는 상태로 만들어졌다. 농촌진흥청 블로그기자단, 영월농협가공사업소, 강원도 농업기술원팀과 영월군농산물가공센터팀에서 시식을 했는데 상품으로 손색이 없다는 평을 들었다. 또한 전국토종다래연구회 회원 시식회에서는 아이스크림, 푸딩요거트에 첨가하여 먹어보고 아삭아삭한 식감과 향이 좋다고 평가했다. 구체적으로 첨가물이 없어서 인위적인 단맛이 없어 환우들을 대상으로 홍보하는 방안도 제시했다.

라. 토종다래를 이용한 잼 가공하기

토종다래 잼 가공은 영월군 농산물 가공사업소를 활용하였다. 토종다래 300g에 백설탕 100g을 첨가하여 강불에 끓이다 중불에서 수분이 날아갈 때까지 졸였는데 토종다래 잼이 65°Bx까지 되었고, 색상이나 맛, 향이 원재료 맛을 거의 유지하고 있었다. 냉동 토종다래 10kg, 백설탕 3.5kg을 첨가하여 40분 넘게 가열하여 농축 되었고, 100℃에서 40여 분 노출되니 색이 갈변하여 상품 가치를 상실했다. 토종다래는 최대한 저온에서 가공해야 원물의 특성을 유지할 수 있었고, 50℃ 넘지 않게 하며 짧은 시간에 가열해야 된다는 성질을 파악했다.



냉동다래



다래 잼 제조



잼 병입 후 살균하기



다래 잼 완성품

[그림 10] 다래 잼 제조 및 가공

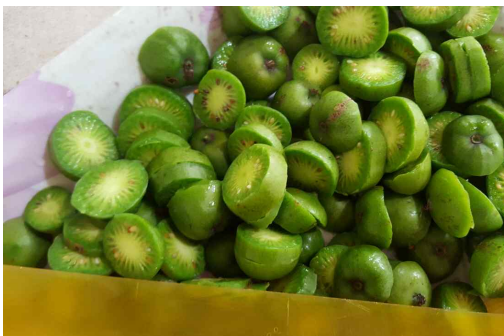
토종다래를 저온저장고에 2℃로 저장하였다가 잼을 가공하였더니 떫은맛이 많이 느껴졌으며, 이를 보완하기 위해 -25℃ 냉동고에 냉동시킨 후 잼을 가공했는데 떫

은맛이 없고, 색, 맛, 향이 거의 원재료와 가깝게 유지되었다. 불세기, 온도, 설탕첨가율, 첨가물 등 가공연구를 통해서 설탕 34%로의 비율로 배합하여 당절임 후 온도 50℃ 이상 올리지 않게 가열하는 것이 색상을 유지하는 비결이다.

〈표 4〉 다래 잼 만들기

재료준비	제조 과정
토종다래 1kg 백설탕 올리고당 펩틴 구연산	① 냉동토종다래의 꼭지부분을 다듬어 준다. (꼭지부분은 딱딱하여 그대로 가공할 경우 이물감이 있다) ② 냉동토종다래를 분쇄하기 좋은 정도로 녹여둔다. ③ 알맞게 녹은 토종다래를 분쇄기에 적당히 갈아준다. ④ 백설탕과 배합하여 당절임을 1시간 정도 한다. ⑤ 배합온도를 50℃로 올려둔다. ⑥ 2분 단위로 62°Bx가 나올 때까지 농축한다. ⑦ 62°Bx가 되면 95℃에서 3분 살균처리한다. ⑧ 살균하고 나면 약 65°Bx가 된다. ⑨ 병입을 위해서 잼 원료를 탱크 이동한다. ⑩ 병입 후 95℃ 살균을 한다. ⑪ 고온 살균 후 바로 저온살균을 하면 병이 깨지기 쉬우니 고온살균기를 열어 열기가 좀 식은 후 75℃ 저온 살균을 한다. ⑫ 물기를 닦아내고 스티커 작업을 한 후 저장고에 보관한다. * 토종다래는 펩틴을 넣지 않고 잼을 하는 것이 물성이 더욱 좋았다.

마. 토종다래 발효액 만들기



다래 자르기



다래 당절임



다래 병입



다래 병입 후 숙성



숙성한 모습



탄산음료 희석

[그림 11] 다래 발효액 제조 및 활용

<표 5> 다래 발효액 만들기

재료준비	제조 과정
토종다래 5kg 백설탕 5kg 유리병 500ml × 10	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 토종다래는 조금 딱딱한 것으로 준비하여 다듬어 준다.</li> <li>② 토종다래 약 0.5cm 두께로 자른다.</li> <li>③ 백설탕을 약 1kg을 남기고 자른 토종다래와 버무려준다.</li> <li>④ 백설탕과 골고루 섞인 토종다래를 병에 넣고 남은 설탕을 부어준 후 뚜껑을 닫아 서늘한 곳에 보관한다.</li> <li>⑤ 2~3일에 한 번씩 설탕을 녹도록 저어준다.</li> <li>⑥ 약 30일 후 토종다래 건더기를 건져내고 시원한 곳에 보관하며 희석해 시원한 음료나 각종 음식에 소스로 활용할 수 있다.</li> <li>⑦ 판매용이 아닌 소비용인 경우 걸러낸 토종다래를 믹서에 갈아서 잼을 만들어 먹어도 무방하다.</li> </ol> <p style="font-size: small; margin-top: 10px;">*0.5cm로 슬라이스 한 토종다래1:현미식초1:백설탕1의 비율로 섞어서 병입 후 약 2주 발효하여 식초음료로 만들 수 있다.</p>

## 바. 토종다래 활용 요리시연

농식품부 융복합인증사업자 컨설팅으로 요리시연을 하였다. 소불고기는 양념할 때 토종다래분말을 넣고 했는데 그냥 양념일 때보다 부드럽고 식감이 좋다고 평가하였다. 음료는 냉동토종다래를 믹서에 갈아서 푸딩요거트를 중간에 층층이 넣고 위에 토종다래 한 조각과 견과류를 한 줌 넣어서 컵에 담아냈다. 다른 한 잔은 브로콜리와 냉동요거트를 갈아서 견과류로 토핑하였다.

토종다래 발효액으로 초고추장을 만들어 비빔국수를 만들기도 했다. 삼겹살돌돌말이는 살짝 데친 물기를 뺀 산나물에 토종다래분말로 고추장 양념된 삼겹살을 돌돌 말아서 프라이팬에 구워냈다. 3시간 동안 토종다래를 이용한 요리시연을 했는데 토종다래를 활용한 다양한 레시피가 나왔다.



토종다래 샌드위치



소불고기+토종다래분말



토종다래요거트+채소주스



토종다래 활용 요리

[그림 12] 토종다래 활용 요리

〈표 6〉 다래 샌드위치 만들기

재료준비	토종다래 샌드위치 만들기
토종다래 잼	①식빵을 버터에 노릇하게 굽는다. ②토종다래 잼을 빵 위에 바른다. ③토마토를 잘라서 위에 올려준다. ④그릭요거트를 바른다. ⑤그 위에 토종다래 잼을 한 번 더 발라준다 ⑥잘 삶아진 계란을 잘라서 식빵 위에 올려준다. ⑦기호에 따라 좋아하는 생허브를 올려준다. ⑧식빵위에 그릭요거트, 토종다래 잼을 펴 발라 준 다음 얇게 썬 토마토와 치즈 한 조각을 올리고 취나물이나 상추를 넣어서 식빵을 한 장 더 올려서 예쁘게 썰어서 접시에 담는다.
토마토	
그릭요거트	
식빵	
버터	
계란1개	

### 사. 소백자람협동조합 가공시제품

행복생활권 권역사업으로 컨소시엄 사업으로 경상북도 영주시 7농가, 충청북도 단양군 5농가, 강원도 영월군 5농가가 생산한 농산물을 가공하였다. 총 17개의 시제품을 만들어 품평회를 통하여 8종 시판 제품을 결정하였고, 토종다래 화장품 3종, 토종다래비타민 1종을 시판제품으로 출시하여 준비 중이다.

소백자람협동조합에서 화장품과 비타민을 만들고 유산균을 만들기 시작할 때, 토종다래를 많이 소비해야 된다는 강박관념에 비타민에 토종다래 분말을 50% 넣었더니 비타민정이 뭉쳐지지 않았고 가루가 많이 생겼다. 토종다래 원재료가 많이 첨가 되면 좋을 것으로 판단했으나 비타민은 토종다래 함유량이 많으면 정이나 타블렛(알약) 제조가 되지 않았다. 토종다래분말 함유량 2%로 캔디 시제품을 만들었다.

원재료를 90% 이상 함유한 비타민, 유산균 제품을 생산하는 것이 목표이다. 비타민은 소백자람 협동조합에서 시판제품을 만들었고 출시를 기다리고 있다. 정제포도당, 이소말토, 무수결정포도당, 비타민C, 다래분말, 스테아린산마그네슘, 비타민B6 염산염, 비타민B1, 염산염, 비타민B2 등을 성분으로 하였고 제조원은 뉴팜이다. 잔류농약 검사, 타르검사, 대장균검사를 모두 통과하여 제품을 생산하였다.



토종다래 화장품



토종다래 비타민, 유산균

[그림 13] 토종다래 가공시제품

### 3. 결론

#### 가. 기대효과

2010년 한국건강기능식품학회에서 면역력에 좋은 건강기능식품 5가지에 선정된 토종다래는 껍질째 먹을 수 있는 편리함을 갖춘 각광받을 수 있는 과일이다. 토종다래가 자생하는 지역에서는 어디서든 재배가 가능하며, 맛, 멋, 건강 등 소비자 기호에 맞는 흥미로움까지 더해져 차별화할 수 있는 농작물이다. 토종다래는 키위보다 작지만 맛, 기능성이 뛰어나기 때문에 잊혀가던 토종다래를 지속가능한 건강먹거리로 복원시키는 연구와 홍보가 필요하다. 외래과일 수입이 넘치는 현실에 우리나라의 유전자원을 확보하고 토종자원을 활용한 시장개척이 어렵지만 지속가능하고 세계적인 상품개발에 좋은 시기, 기회가 될 수 있기 때문에 맛이나 기능성이 우수한 토종다래가 상품화되기 위해서는 재배, 가공기술이 선행되어야 하며 지속적인 연구가 필요하다. 본 연구가 자생식물인 토종다래를 주류상품으로 육성해서 상품화하기 좋은 지렛대 역할이 되리라 생각한다.

## 나. 현장적용

본 연구의 결과물인 토종다래분말, 건조토종다래를 중간소재로 피자 만들기, 와플 만들기 체험, 천연비누 만들기 체험을 하고 있다. 바이어 초청 품평회, 바이어 농장 초청, 축제장 시식행사로 토종다래 홍보하였다.

생과는 영월농협을 통해서 농협마트, 롯데마트, 관내학교급식에 납품하고 있으며, 나머지는 직거래로 판매하여 영월토종다래연구회에서 약 10t 정도 유통하였으며, 가공상품과 체험상품으로 판매하고 있다.

영월농산물가공센터에서 가공한 동결건조, 분말 100g은 포장판매 중이며, 2g, 3g 스틱 포장은 기계 보완 이후 생산할 예정이다. 잼 160g, 280g은 포장 판매, 체험 상품으로 사용하고 있으며 입소문, SNS(블로그, 페이스북)를 통해서 판매하고 있다. 과립생산은 소규모 OEM생산이 가능하나 영월농협에서 토종다래분말과 유산균을 첨가한 가공을 계획하고 시장조사 중에 있다.

소백자람협동조합에서 화장품 3종 세트와 토종다래 비타민을 출시하였고, 시판 계획 중에 있다. 영월농협, 소백자람협동조합에서 좋은 반응을 갖게 되어 제품 출시를 준비하게 되는 큰 성과를 가지게 되었다.

본 연구를 진행하며 영월토종다래 회원들의 상품, 비품을 매입하여서 회원들의 소득에 미력하나마 힘이 되었다. 토종다래 수확체험과 잼가공 실적을 인정받아 영월군 추천으로 농식품부로부터 6차산업인증사업자를 받았고, 더 배우기 위해 마이스터대학 토종다래반에 입학하여 공부하고 있다.

## 참고문헌

- 양재경. 2017. 『토종다래 신품종 소개 및 현장설명회 자료집』. 경상대학교.
- 엄남용. 2014. 『우리나라 토종과수 다래 품종육성 및 재배와 이용』. 강원도농업기술원.
- 엄남용. 2016. 『토종다래별곡 -추억의 주전부리에서 효자상품으로』. 농촌진흥청.
- 엄남용·정햇님·이기옥·임수연·권혜정·이하연. 2018. 『소비트렌드형 토종과일 다래의 재배부터 가공까지』. 강원도농업기술원.
- 한아름·이재철·서정희. 2018. ‘천연연육후보제로서 강원도 토종다래의 항산화활성 및 연육작용’. 한국조리학회지 34(3): 247-255.

## [부록] 다래 잼 팬케이크 레시피



### 1. 배합비율

재료	중량(g)	배합비(%)	비고
밀가루	100.0	29.20	
설탕	25.0	7.30	
소금	2.0	0.58	
베이킹파우더	4.5	1.31	
우유	70.0	20.44	
휘핑크림(가당)	70.0	20.44	
달걀	50.0	14.60	
바닐라오일	1.0	0.29	
버터	20.0	5.84	
합계	342.5	100.00	
(토픽)			
적양금	70.0		
다래 잼	70.0		

### 2. 기본정보

- 조리시간: 60분
- 분량: 팬케이크 6~7개

### 3. 제조 과정

- ① 토픽을 제외한 모든 반죽 재료를 혼합하여 반죽한다.
- ② 프라이팬에 기름코팅을 한다.
- ③ 반죽을 1T 두르고 지름 6~7cm로 약불에서 굽는다.
- ④ 앞뒤를 노릇하게 굽는다.
- ⑤ 적양금과 다래 잼을 바른다.