

식품자원의 활용가치 향상을 위한 가공적성 연구

Study on Processing Properties for Improving the Utilization of Food Resources

김 영 봉

Young-Boong Kim

한국식품연구원

Korea Food Research Institute

Abstract

The needs to develop high value-added foods are expanding due to the trends of food market, such as importance of food security by enlarged international free trades and expanded market size for processed foods. However, our home country exhibits limit transport to development of new products and high-value added area compared to other advanced countries. For this reason Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs and Institute of Planning and Evaluation for Technology have launched “High Value-Added Food Technology Development Program” for improvement of value of food resources for practical use since 2013. The program contains research to increase the values of agricultural and

animal resources and the construction of database. Main research topics are studies in pretreatment techniques to improve the values of agricultural and animal resources, improvement of acceptability, and processing qualities that would be engrafted on materialization and commercialization technologies. In addition the construction of a consolidated database regarding the research achievements is included in the program. Currently, studies in processing qualities for about 30 food materials are under progress, being suitable for materialization, for examples drying, fermentation, grinding, heat-treatment, and so on. The research results are provided in public through the consolidated database website after reconstruction in the form of united database format. To date the database containing the about 300 of research contents for process

* Corresponding Author: Young-Boong Kim
Korea Food Research Institute
62, Anyangpangyo-ro 1201beon-gil, Bundang-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do 13539, Korea
Tel: +82-31-780-9180
Fax: +82-31-780-9076
E-mail: kybaaa@kfri.re.kr

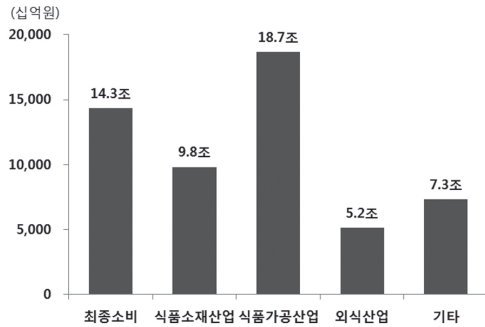


그림 1. 농림축수산물 소비행태(한국농촌경제연구원, 식품산업 동향분석 및 전망, 2012) (1)

qualities has been constructed.

Keywords : processing properties, improve, utilization, food resource

I. 서론

국제 무역 자유화 확대에 따른 식량안보의 중요성 증대, 가공식품 시장의 확대 등 식품시장의 변화로 인한 고품질·고부가 미래식품용 신제품 개발의 필요성은 확대되고 있다. 이미 주요 선진국들은 식품산업이 IT, 자동차 산업보다도 성장할 것으로 전망하고 있으며, 식품산업을 자국의 주요 전략산업으로 채택하고 이를 위한 기술력 확보에 주력하고 있다. 한국농촌경제연구원(2012) (1)에 의하면 한국은행에서는 2009년 산업연관표의 국내 식품산업 구조분석에서 국내에 공급되는 농림축수산물 55.4조 원 중 최종소비로 전체 25.9%에 해당하는 14.3조 원이 이용되며 식품소재 및 가공산업에 51.5%인 28.5조 원 및 외식산업에 9.4%인 5.2조 원이 이용되는 것으로 조사되고 있다(그림 1).

21세기는 ‘식품전쟁의 시대’, 또는 ‘음식전쟁의 시대’라 불릴 만큼 세계 식품산업은 지속적인 성장세를 보이고 있으며 식품산업 세계시장 규모는 2008년 4.7조 달러에서 2012년 5.4조 달러,

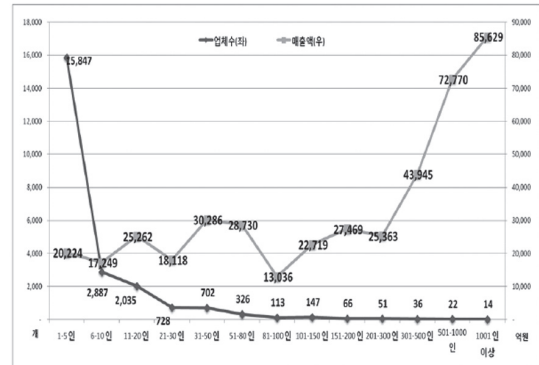


그림 2. 2011년 종업원 규모별 업체수 및 매출액 현황

2015년은 6조 달러로 추정되고 있으며 식품산업 규모는 유럽 시장이 가장 크며 선진국일수록 식품산업의 규모는 크게 나타나고 있다(농림축산식품부, 2012) (2).

국내 식품제조업체 자료(그림 2)에 의하면 2011년 매출액 규모별 식품제조업체 현황에서 1억원 미만 업체수는 13,405개로 전체 법인업체수(22,974개) 기준 58.3%를 차지했으나, 매출액은 전체 대비 0.7% 수준으로 영세하며 사업장 종업원수 또한 1-5인 사이의 업체수는 15,847개로 전체(22,974개) 대비 69.0%에 이르고 있으며 우리나라의 식품 기업들은 대부분 영세한 소규모 업체들로 자체 R&D 역량이 부족한 상황이다(3). 최근 소비성향의 변화로 인한 식품소비의 구조변화로 건강에 대한 기능성과 품질을 중시하는 가공식품에 대한 수요가 크게 증가함에 따라 편의지향, 맛지향, 건강 지향성을 유지하는 식품가공기술이 요구되고 있음 타 국가에 비해 우리나라는 신제품 개발 및 고부가가치 영역으로의 사업 이동에 한계를 보이고 있다. 따라서 식품제조업체의 경쟁력 확보를 위해서는 산학연 협동 기반의 가공기술 정보, 연구 결과의 체계적인 DB화 및 상호 공유 가능한 시스템 마련이 필수적이다. 우리나라 인터넷 보급률은 세계 1위로 온라인에서의 식품정보 습득 및 관련 기관의 홍보가 적극적으로 이루어지고 있어 소비자 또한 식품관련 업체에서 관련 정보를 쉽게 접할 수 있게 되어 있다. 세계적으



그림 3. 농림축산자원 가공적성 연구의 협의

로도 IT, BT와 같은 신기술이 급속히 발전하고 있으며 상호 상승적으로 결합되는 기술융합화 현상이 산업 전 분야에 걸쳐 광범위한 파급효과를 미치고 있으며 이에 따라 가공적성기술 성과의 체계적 DB구축 및 기존의 국가생산 DB의 연계 서비스를 통한 식품산업의 영세성 극복 지원 및 산학연 상생 모델 구축이 필수적이다.

이에 2013년 농림축산식품부·농림수산식품기술기획평가원에서는 식품자원의 활용가치 향상을 위한 「고부가가치식품기술개발사업」을 시행하였다. 고부가가치식품기술개발사업은 농축산물 연계 품목 가공, 기능성 소재 개발기술 지원을 통한 농축산업과 식품산업의 동반성장 도모를 목적으로 시작되었다. 주관 연구기관인 한국식품연구원과 경희대학교, 고려대학교, 제주 테크노파크, 식품기업 등 국내 산학연 기관이 참여하고 있는 본 사업은 농림축산 자원 가치 향상을 위한 고부가 소재 및 상품화 가공적성을 위한 연구와 DB구축으로 구성되어 있다. DB구축은 국내 농림축산 자원의 이용률 향상을 위한 용도 개발과 가공적성 평가, 소재화 탐색 등의 연구 내용을 민간, 산업체 및 기관에 보급하여 산학연 동반성장의 기반을 구축하기 위함이다.

III. 본 론

본 연구의 주요 내용은 1차적으로 농산자원, 축산자원, 임산자원 및 특용자원 등의 농림축산 자원의 보편적 활용 가치 향상을 위한 목표로는 전

처리 기술, 기호도 증진, 소재화 및 상품화 기술을 접목할 수 있는 가공적성 연구와 소재개발 결과물의 통합DB 구축으로 구분된다.

제품 및 소재화로 이용을 위해 분말, 음료, 레토르트 식품, 절임 등 가공 제품으로 상품화되기 위해서는 각 원료에 알맞은 소재화 기술을 개발하기 위해서는 현재 건조, 발효, 분쇄, 열처리 등 약 30여 개의 식품 원료별로 소재화에 적합한 가공 기술 개발이 필요하다. 이에 따라 그림 4와 같이 다양한 가공적성 연구가 진행되고 있다.

이러한 연구 결과는 통일된 DB 양식에 맞춰 재 구축되고, 본 연구를 통해 제작된 통합 DB 웹사이트(그림 6)에 등록하여 산업체 및 일반인들에게 공개된다. 현재 웹사이트 내에는 지금까지 진행되었던 가공적성 연구 내용 300여 개의 DB가 구축되어 있다. 또한 2015년 이후 농림축산 자원(농산·축산·임산·특용)별 활용도 증진을 위한 가공적성연구가 후속사업으로 진행되면서 가공연구 대상 식품 원료가 기존의 20개 품목에서 마늘, 고추, 상향·영지버섯, 손바닥선인장, 우유·치즈 등으로 확대되고 있다.

통합DB 웹사이트의 세부내용으로는 가공적성 센터 소개, 원료스토리, 시료특성정보, 식품가공 연구, 선행연구 정보, 식품산업 동향 및 식품가공의 이해 등의 7개 카테고리로 구성되어 있다(그림 5). 이 중 가공적성 연구결과가 DB화되어 제공되는 카테고리는 원료스토리, 시료특성정보, 식품가공연구로, 고부가가치식품기술개발사업을 통해 관련 기관들이 진행한 가공적성 연구결과들이 통

표 1. 가공적성 관련 적용 제품군 리스트

구분	품목	소재 가공	적용가능 제품군
농산물	쌀	건조/냉동/형상유지	즉석건조밥, 냉동밥, 즉석죽 등
	메밀	열처리/분말화/제품화	메밀국수, 부침가루, 메밀떡 등
	팥	분쇄/열처리/분말화/제품화	팥두유, 팥잼, 버블티 등
	옥수수	분말화/열수처리/효소처리	제빵, 제과 등
	콩	이취제거/건조/분말화	건조두부, 콩고기, 콩분말 등
	팥	분쇄/열처리/페이스트화	팥두유, 팥잼 등
	감자	전처리/후레이크/분말화/프리믹스화	후레이크/스낵류/프리믹스 등
	고구마	전처리/식이섬유제조	식이섬유/다이어트/선식제품 등
	배추	전처리/배합/저장 기술	샐러드, 배추가공소재 등
	양파	침지/액상화/분말화	스낵, 레토르트 식품, 등
	무	전처리/분말화	무 분말
	시금치	열처리/퓨레화	시금치 퓨레
	사과	발효농축/건조/분말화	양념장, 편의식(레토르트, 컵푸드, 분말류), 유아식 등
	배	발효농축/건조/분말화	양념장, 편의식(레토르트, 컵푸드, 분말류), 유아식 등
축산물	마늘	전처리/분쇄/페이스트화	마늘 슬라이스, 다진마늘 등
	고추	전처리/분쇄/페이스트화	고춧가루, 양념장, 고추장 등
	닭고기	효소처리/건조/분말화	육제품 원료, 고기스낵류 원료
	돼지고기(돈피)	효소처리/분리 및 여과/분말화	육제품 원료, 미용식품류 원료
		전처리/숙성/충진	유화형 제품 등
	소고기	전처리/숙성/충진	유화형 제품 등
	우유, 치즈	열처리/살균처리/숙성	체다치즈
	고사리/도라지	전처리/건조/추출/제품화	침채류, 스낵류, 국수류 등
	양송이/표고버섯	전처리/건조/추출/제품화	침채류, 스낵류, 음료, HMR 등
	영지/상황버섯	건조/추출/제품화	건조버섯, 버섯차, 건면류 등
임산물	밥	전분분리/호화노화 특성/변성전분 제조 기술	제과, 제빵, 목류 등
	대추	건조/농축/발효기술	음료/잼/절임류/스낵 등
	고로쇠나무	건조/농축/제품화	국수류, 시럽/잼, 설탕 등
	인삼	건조/중숙/분말화/추출	인삼분말캡슐, 홍삼엑기스, 인삼음료, 건조 인삼 등
특용작물	마	건조/분쇄/추출기술	마차, 마분말, 마즙, 건조마 등
	차	발효/추출/건조기술	티백차, 잎차, 과립차, 액상차 등
	흑삼	열처리/건조/분쇄	흑삼농축액, 흑삼캔디, 흑삼젤리 등
	산삼배양근	건조/분쇄/제품화	산삼배양근생체, 액상차, 음료 등
	손바닥선인장	건조/분말화/제품화	열매추출액, 엑기스 농축액, 유과 등

일된 DB 양식으로 재구성된 DB들이다.

연구결과 DB가 나타나는 게시판은 유사한 형태로 제공되고 있다. 웹사이트의 카테고리별로 농산·축산·임산·특용자원 중 확인하고자 하는 품목을

클릭하면 해당 원료의 연구결과 리스트가 게시판 형태로 나타나며, 리스트에서 연구명을 클릭 시 해당 연구내용 결과를 확인할 수 있다. 본 통합 DB의 활용은 식품기업체, 대학, 연구기고나 및 일반 국민

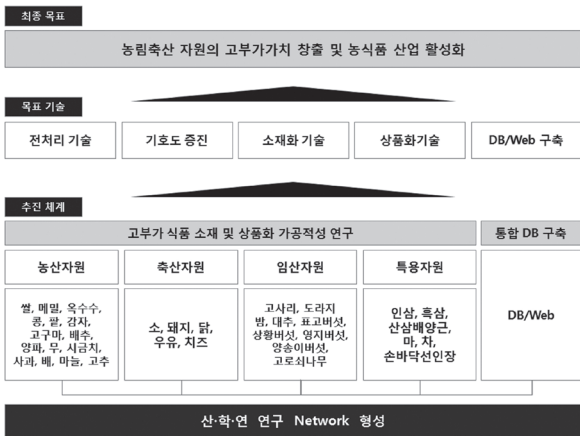


그림 4. 농림축산 자원의 가공적성 연구 추진 체계

들도 이용할 수 있으며 식품소재 및 적성연구 결과에 활용할 수 있으며 신제품 상품화를 하고자 할 때 의사결정에 도움이 될 수 있을 것이다.

III. 결론

본 가공적성연구를 통한 기대효과는 기술적 측면과 경제·산업적 측면에서 살펴볼 수 있다. 기술적인면에서는 가공적성 연구결과와 DB화 및 공개를 통해 향후 타 식품소재 및 가공적성의 연구 결과 공유모델을 확립할 수 있으며, 농림축산 식품소재 및 가공적성이 향상된 고기능성·고품

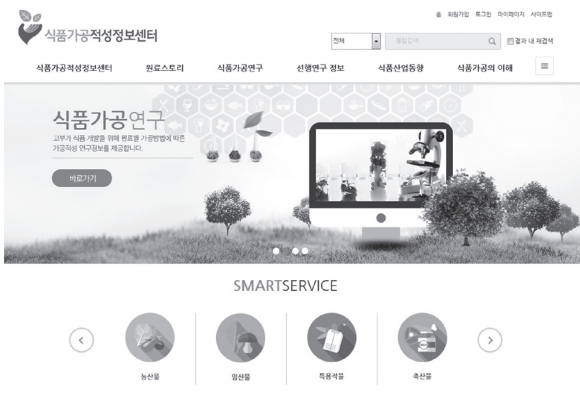


그림 5. 통합DB 웹사이트(가칭 '식품가공적성정보센터')

번호	연구명	요구기술	개발소재	연구기관	연도
17	알 율율향상 안전성평가 위한 냉동없는 이화박의 특성	이화, 냉동, 율율	냉동박	한국식품연구원	2015
16	알 율율향상 안전성평가 위한 냉동없는 이화박의 특성	이화, 냉동, 율율	냉동박	한국식품연구원	2015
15	안락사의 열처리 방법(ANAL, HMT)에 따른 가공특성	분쇄	안락사 분말	한국식품연구원	2015
14	안락사의 열처리 방법(ANAL, HMT)에 따른 가공특성	분쇄	안락사 분말	한국식품연구원	2015
13	700에서 건조를 특수수거용의 효소처리(ANAL)에 따른 가공특성 분석	정밀분쇄, 분쇄, 건조, 율율향상, 율율향상	고려박(고)	한국식품연구원	2015
12	700에서 건조를 특수수거용의 효소처리(ANAL)에 따른 가공특성 분석	정밀분쇄, 분쇄, 건조, 율율향상, 율율향상	고려박(고)	한국식품연구원	2015
11	700에서 건조를 특수수거용의 효소처리(ANAL)에 따른 가공특성 분석	정밀분쇄, 분쇄, 건조, 율율향상, 율율향상	고려박(고)	한국식품연구원	2015
10	500에서 건조를 특수수거용의 효소처리(ANAL)에 따른 가공특성 분석	정밀분쇄, 분쇄, 건조, 율율향상, 율율향상	고려박(고)	한국식품연구원	2015
9	500에서 건조를 특수수거용의 효소처리(ANAL)에 따른 가공특성 분석	정밀분쇄, 분쇄, 건조, 율율향상, 율율향상	고려박(고)	한국식품연구원	2015
8	500에서 건조를 특수수거용의 효소처리(ANAL)에 따른 가공특성 분석	정밀분쇄, 분쇄, 건조, 율율향상, 율율향상	고려박(고)	한국식품연구원	2015

그림 6. 통합DB 웹사이트 내 가공연구D/B 구축 현황(예)

질 식품 생산기술이 전파된다는 점이다. 또한 다양한 측면에서의 식품소재 특성 분석을 통한 소재의 활용가능성 증대에도 기여할 수 있다.

경제·산업적 측면에서는 첫째, 농업과 식품산업의 균형성장을 위한 R&D 기술 확보로 1·2·3 차 산업 종사자의 상생 체계 확립과 이를 통한 농림축산 자원의 고부가가치 창출이 가능하다. 둘째, 연구결과 공개를 통한 중소기업의 식품 개발 시간 단축 및 연구개발비용 절감이 가능하며, 셋째, 식품분야 산학연간 동반성장 기반의 확보가 가능하다는 점이다. 또한 통합DB 웹사이트를 통해 연구결과를 지속적으로 활용할 수 있으며, 식품중소기업의 신제품 상품화 의사결정을 지원할 수 있다는 점에서도 긍정적이다.

또한 통합DB 웹사이트의 활용도 촉진을 위한 홍보활동에도 주력할 계획이다. 농림축산 자원의 가공적성 연구를 통하여 식품자원의 활용 가치가 보다 향상되기를 기대한다.

참고문헌

1. 한국농촌경제연구원. 식품산업 동향분석 및 전망의 농림축산물 소비행태(2012)
2. 농림축산식품부. 식품산업진흥 기본계획 2012-2017(2012)
3. 한국보건산업진흥원. 2011년 중업원 규모별 업체수 및 매출액 현황(2012)