

농식품연구소에서는 강원도의 숨은 자원을 발굴하고 새로운 소득원 창출을 위하여 지역농산물 우수성 입증 및 천연소재 산업화, 생산에서 가공, 유통까지 일원화된 품질관리기술 확립, 발효핵심기술 과학화, 6차 산업 상품개발 및 현장화 실용기술 개발 등에 추진목표를 두고 12과제 15세부과제를 수행하여 그중 3세부과제를 완결하였다. 주요 연구결과는 특허출원 2건, 영농활용 8건, 기술이전 27건, 학술발표 17건, 논문게재 2건, 홍보 17건, 사업화 2건, 책자발간 2건, 생물자원등록 2건, 생명정보등록 1건을 도출하였으며, 분야별 주요 연구내용은 다음과 같다.

가. 품질 분야

강원도 자원 발굴 및 고품질 고부가가치 산업화 실현을 위하여 지역농산물 우수성 입증, 천연소재 산업화, 농산물 수확 후 품질 관리 기술개발을 추진목표로 시험사업을 수행하였다. 지역농산물 우수성 입증을 위하여 지역농산물 영양성분 구명 및 DB 구축을 위한 아젠다 과제와 강원육성 산느타리버섯 기능성 성분 검정 지역특화과제를 수행하였다. 천연소재 산업화를 위해서는 기능성 천연식용색소 소재화 연구와 종실용 옥수수 소재선발 및 영유아식 개발 지역특화 과제를 수행하였으며, 농산물 수확 후 품질관리를 위해서는 왕고들빼기 ‘선향’ 품종에 대한 수확 후 선도 유지 기술 및 가공품 저장 품질 향상 시험을 수행하였다. 총 5과제 6세부과제를 수행한 결과 영농활용 3건, 기술이전 6건, 논문발표 10건, 논문게재 2건, 홍보 5건의 결과를 도출하였다.

지역 농산물의 지질, 콜레스테롤, 지방산 DB 구축

농촌진흥청과 전국도원이 참여하여 지역농산물 성분분석 네트워크(LFAS)를 구축하였고, 강원도원은 식품영양성분 중 지질, 콜레스테롤, 지방산성분 데이터베이스 구축으로 참여하였다. 지질, 콜레스테롤, 지방산 분석법 확립과 지역농산물 56종에 대한 성분 분석을 완료하였으며, 3년간 연50종의 지역농산물을 분석하여 지질, 콜레스테롤, 지방산 성분의 데이터베이스를 구축할 예정이다.

기능성 천연 식용색소 소재화 연구

식용가능한 식물자원으로부터 기능성 천연색소 자원소재를 선별한 결과, 오미자(적색), 가시오갈피 열매(적색), 참당귀 잎(녹색, 갈색), 황옥 알곡(노랑)이 선별되었다. 각 시료별 색소 추출 및 안정화방법과 기능성을 탐색하였으며, 향후 도내 특산상품에 접목시켜 가공상품의 부가가치를 향상시킬 예정이다.

종실용 색소옥수수 기능성 탐색 및 가공 소재화

종실용 옥수수의 기능성 및 색소를 이용한 식품가공 소재개발 및 상품화를 위하여 옥수수 연구소에서 개발된 흑색과 황색 옥수수 계통과 교잡종을 대상으로 색소 함량 비교 및 기능성 스크리닝을 통하여 유망 계통을 선발하였다. 현재 식품으로 사용가능한 알곡과 속대를 대상으로 가공적성을 탐색하여 색소 함량과 기능성을 검정하였으며, 향후 도내 특산상품 및 기개발된 영·유아 식품에 접목하여 기능성 가공상품을 개발할 예정이다.

왕고들빼기 '선향' 품종 기능성 구명 및 이용 저장기술 개발

신규 산채 작목 왕고들빼기 '선향' 품종은 칼륨 626.4mg/100g이 높고, 노화유발 활성산소 억제율 80%로 항산화활성 높으며(잎추출물 5mg/ml), 항당뇨 효과가 우수하여, 이를 마케팅 포인트로 하는 선향 김치 및 장아찌 제조방법 개발하였으며, 이를 『설악산 김치』 등 5개 업체에, 9건의 기술을 이전 하였다. 수확 후 선도유지 기술 개발 및 김치의 저장온도별 최적 숙기 및 저장기간을 설정하여 학술발표, 논문게제, 영농활용, 홍보, 레시피제작 등으로 개발된 기술을 활용하였다.

산스타리버섯 기능성 성분 및 선도유지 기간 설정

강원도원에서 육성한 산스타리 신품종 '화산'과 '호산'의 영양성분 및 기능성을 분석한 결과 '호산' 품종에서 칼슘, 마그네슘, 나트륨, 철 및 엽산 함량이 많았으며, 베타글루칸, 항산화활성 ABTS 저해율은 품종별 큰 차이가 없었다. 항당뇨 α -amylase 저해활성은 물 추출물이 에탄올 추출물에 비하여 다소 높았으며 품종별로는 화산이 89.2%로 다소 높았다.

나. 상품개발 분야

상품개발연구는 강원도의 우수한 농산물을 이용한 고품질의 가공기술과 가공상품, 6차 산업화 활성화를 위한 체험프로그램을 개발하여 도내의 식품업체나 재배농가에 기술이전하여 농산물의 부가가치 향상과 소득 증대에 기여하고자 하였다. 또한 발효 식품으로부터 발효 미생물들을 분리하여 유용한 종균을 개발함으로써 고가의 수입 종균을 대체시키고, 표준화된 생산기반을 마련할 수 있도록 도내 식품업체에 종균을 이용한 기술을 이전하였다. 총 7과제 9세 부과제를 수행하였고, 주요 연구결과는 다음과 같다.

6차 산업화를 위한 잡곡품종 선발 및 가공품 개발

신육성 잡곡을 이용한 식품소재화 및 가공품 개발 연구 결과로서 강원 신육성 잡곡인 수수, 조, 기장의 이화학적 특성 및 생리활성을 비교 검정하였으며, 전두부용 콩품종 선발 및 제조방법을 개발하여 기술이전하였다.

강원도 향토식품 레시피 발굴 및 상품화 연구

강원도 향토식품 레시피 발굴 및 상품화 연구에서는 감자와 옥수수를 활용한 도내 향토식품을 수집하여 문헌연구, 실증조사, 직접면담을 통해 조리법 특징 등을 수록하여 ‘강원도 세월 속에 맛, 삶은 이어지고’ 책자를 발간하여 강원도 향토음식의 우수성을 구명하였다.

6차산업화 활성을 위한 지역 특산 가공품 개발 및 상품화 실증 연구

6차 산업화 활성을 위한 지역 특산 가공품개발 및 상품화 실증 연구결과를 활용하여 청국장 분말을 활용한 토마토 고추장 제조방법에 관하여 특허출원하였고, 산채분말 제조기술 및 이를 활용한 가공상품에 관하여 도내 14개 업체에 기술이전하였다. 정선 “푸른솔푸드”에서는 이전된 기술을 사업화하여 제품을 판매하고 있다.

지역 특산물을 이용한 가공·체험·관광 상품화 모델 개발

체험용 감자빵 제조기술 및 체험프로그램을 개발하여 평창과 횡성 2개소에서 현장 실증하였으며, ‘현장에서 활용하는 농산물가공 체험프로그램’ 책자를 발간하였다. 또한 농가맛집에서 산채발효음료 제조를 용이하게 하기 위하여 유산균 분말을 이용한 발효음료 제조공정을 개발하여 기술이전 하였다.

종균활용 음료형 발효식초 개발

국내에서 수집한 발효식초로부터 고유기산을 생성하는 초산균을 분리·동정하여 최종적으로 2종을 선발하였다. '16년도에는 종균의 최적 생육조건과 보관조건을 확립하여 현장에서 실증 연구를 추진할 계획이다.

발효식품용 종균 활용을 위한 유용 미생물 선발 및 자원 풀 구축

청국장 풍미와 PGA 함량이 우수한 비독성 고초균인 AFY-2 균주와 내염성 및 저온생육이 우수하여 김치 맛 개선 및 아삭한 식감을 높여주는 AFY-3 균주를 도내업체에 유상기술이전하여 개발한 종균을 실용화였다.

지역 특산작목을 활용한 와인 및 증류주 제조기술 개발

와인 발효의 핵심기술 중의 하나인 유용 효모 스타터 개발을 위하여 전통 발효식품으로부터 효모를 분리하여 내당성과 알코올 발효능, 관능평가를 비교 검정하였고, 최종적으로 *Saccharomyces* sp. 인 D-79 균주를 선발하였다.