

4. 농산물이용시험장

Agricultural Technology Research & Extension Services

농산물이용시험연구 총설

농산물이용시험장은 2011년도에 강원도 농업의 잠재가치를 발굴하여 새로운 소득원으로 창출하기 위하여 강원도 농산물 품질 경쟁력 제고, 기능성농산물 소재 발굴, 전통 발효식품 균주 산업화, 식품가공 기술개발 연구 등 14과제 15세부과제를 수행하여 3세부과제를 완결하였다. 결과활용은 유상기술이전 2건, 정책제안 1건, 산업재산권 출원 4건, 기술이전 1건, 영농활용 10건을 도출하였으며, 학술자료로서 논문 10건을 게재하였으며, 관련전문학회에서 15건을 발표하였다. 분야별 주요 연구내용은 다음과 같다.

가. 품질 연구분야

품질연구분야는 음나무순 장기저장기술 개발, 강원도 주요 약용작물 품질 표준화 및 명품화 연구, 산채류를 이용한 항비만 소재 개발 등을 수행하였다. 일시수확으로 인한 홍수출하로 가격 하락의 문제점에 노출되어 있는 음나무의 장기저장 기술개발 결과, PP70 μ m과 같은 가스투과도가 낮은 포장재를 이용하여 1 $^{\circ}$ C에서 처리하는 경우 30일 이상 저장이 가능한 것으로 나타났다. 도내 약용작물의 품질경쟁력 향상을 위하여 황기의 연생별 유효성분을 분석한 결과 재래종은 4년생에서, 몽골황기는 6년생이 유효성분이 가장 높았다. 가시오갈피 대사활성물질을 분리하여 항당뇨 물질을 최종적으로 동정 중에 있다. 자생 산채를 이용한 항비만소재 개발 연구결과 털부처꽃의 지표성분으로 설정된 isovitexin, homoorientin, 돌단풍의 지표성분으로 설정된 astragaloside, rutin의 시기별 성분 함량 분석 및 항비만 활성을 검증하였다. 이상의 품질연구 수행을 통하여 음나무순의 수확 후 호흡특성 및 포장재 처리별 효과 등 영농활용 7건, 당귀 생약제 1차 건조감량 수정 정책제안 1건, 털부처꽃 에탄올추출물을 포함하는 당뇨, 비만예방 및 치료용조성물 유상기술이전 1건, 털부처꽃과 돌단풍 에탄올추출물 혼합물을 포함하는 비만 예방 및 치료용 조성물 특허출원 1건, 참당귀 꽃 추출물의 생리활성 등 논문게제 5편 등의 성과를 얻었다.

나. 천연물 연구분야

천연물 연구 분야는 식물기원 추출물은행 및 생리활성 library 작성, 항생제 대체의 신소재 개발 등을 수행하였다. 식물기원 추출물은행 구축사업은 2011년 국내 자생산채·약용작물 88점을 수집하여 GWAP(M/E/W)0325 긴산꼬리풀 등 176점 등록 및 데이터베이스 구축하였다. 또한 항비만 산채류 소재 발굴, 항생제 대체물질 개발 등의 과제 지원을 위한 기본 추출물조제, 유전자원 증식포 운영, library구축, 표본실운영 등의 업무를 수행하였다. 2012년도에 사료첨가 항생제의 사용이 전면 금지됨에 따라 식물자원을 이용한 돼지설사예방, 닭 항콕시딕 및 육계장염 예방용 항생제 대체제 개발을 위하여 돼지설사예방용 항생제 대체소재로는 달맞이꽃 추출물을, 닭 항콕시딕용 소재로는 당귀 지상부 추출물, 육계 장염 원인균인 클로스트리디움에 대한 항균소재 2종 및 면역증강소재 3종 등 5종의 식물자원을 선발하였고, 이상의 천연물관련 연구를 통하여 관련학회에 2편의 논문을 게재 하였다.

다. 식품가공 분야

우리 농산물의 소비촉진 및 부가가치 증대에 대한 관심이 커지면서 농산물 가공 및 유통의 중요성이 점차 높아지고 있다. 이에 따라 식품가공연구를 통하여 지역에 존재하는 풍부한 농·특산물 자원을 지역의 특산상품으로 개발하고 지역 경제를 담당할 수 있는 산업으로 발전시키고자 전통 발효식품 유용균주 구축 및 이를 이용한 기능성 장류개발, 수리취 생리활성 및 가공상품 개발, 당류자원 산업화 연구, 강원도 특산물을 이용한 후식 개발 등 6과제 7세부과제를 수행하였다. 식품 유용 균주 은행 구축은 '09년도부터 도내 18개 시군에서 164점의 발효식품을 수집하여 '11년도까지 전통 발효식품에서 유래한 우수 균주를 분리하여 유용균주 210점을 확보하였다. 이들 균주의 기능성은 α -amylase, lipase, protease, 혈전용해활성 등 5종에 대하여, 균주의 동정은 16s rDNA와 ITS 염기서열을 이용하여 실시하였다. 또한, 기능성 검정 결과 활성이 높은 균주를 선발하여 접종 과정을 거쳐 기능성청국장 및 청국쿠기를 개발하였으며 제조된 기능성 된장에서 우점한 균주를 확인하였다. '10년도에 수리취떡 제조 시 죽이 대체가능 섬유상분말을 개발한데 이어, '11년도에는 입자상 분말을 개발하여 멥쌀을 이용한 절편, 설기떡 등의 제조가 가능하게 되었으며, 수리취 식이섬유를 이용한 동물실험결과 배변증진 효과가 우수한 것으로 나타났다. 이와 더불어 수리취떡 산업화 발전방안의 주제로 정선군 현지 생산자를 대상으로 세미나를 개최하였다. 당류자원 산업화는 천연당류자원으로서 자작나무, 고로쇠나무 수액을 시럽화하는 기술을 개발하였다. 수액의 시럽화는 진공농축방법으로, 최종 시럽농도는 65°Brix로 하였다. 또한, 유럽, 미국, 일본 등에서 설탕 생산원료로 재배되고 있는 사탕무의 우리도 재배가능성과 설탕생산 가능성을 검토하기 위하여 철원 인삼약초시험장 포장에 시험재배 하고, 생산된 사탕무를 이용하여 시럽으로 제조하였다. 산채를 이용한 소화기능성 후식음료 개발로서는 누룩치의 소화기능성을 검정결과 물 추출물에서 단백질 분해능이 pancreatin 대비 6배 이상의 활성을 나타내었으며, 이를 바탕으로 찬물에서도 잘 녹는 스틱형 과립 수정과, 식혜를 개발하였다. 이상의 연구결과를 활용하여 누룩치 소화효과 정보제공 등 영농활용 3건, 수리취 분말제조방법 및 분말을 이용한 취떡제조 방법 등 특허출원 3건, 수리취 식이섬유가 loperamide로 유발된 변비에 미치는 영향 등 3편의 논문을 관련학회에 게재 하였다.