

3. 환경농업연구과



최근 기후변화에 대응한 저탄소 녹색성장은 강원도 농업의 발전전략이다. 특히 지속 가능한 농업 환경의 보전 및 이용에 대한 적극적 대응연구가 매우 중요한 과제라 할 수 있다. 이에 따라 친환경적 토양환경 보전관리 기술개발과 기후변화 대응 병해충 예찰, 방제 및 버섯연구 분야에 21과제 28세부과제를 추진하여 정책제안 2, 영농활용 14, 품종등록 1, 논문게재 4, 학술발표 6, 책자발간 2건 등의 결과를 도출하였다. 분야별 주요 연구내용은 다음과 같다.

가. 토양환경 분야

토양환경 분야는 친환경적 보전관리를 위한 토양화학성과 물리성 변동조사, 농업용수 변동조사 등 농업의 기초기술과 고랭지 토양보전 농법개발, 토양 양분관리기술, 미생물효과 검증 및 비료사용 설정 연구 등을 수행하였다. 민원분석사무처리 조례에 의거한 친환경인증 분석 및 퇴비 등록용 분석건수는 194건 이었고, 결과통지 평균일수는 10일로 법적기한 17일보다 빨랐다. 축산분뇨의 농업적 활용연구로서 도내 가축분의 원료성분 분석결과 돼지 일부농가에서 합수율, 구리 함량이 다소 높았다. 농가 작물재배 중 발생하는 이상증상에 적극적 대처를 위한 농업인 윌스톱 현장애로 기술지원 과제를 수행하여 110여건의 민원을 해결하여 농업기술원과 농업인의 신뢰를 제고하는 계기가 되었다고 자평하며, 그동안의 결과를 책자로 발간하여 농업인과 농업공무원이 이용하도록 하였다. 고랭지 토양보전 사업에서는 농가에서 손쉽게 수행할 수 있는 방법으로 호밀·보리 등을 골사이에 파종하여 토양유실량을 80% 이상 저감할 수 있는 친환경 초생재배 방법을 개발하였다. 생력화와 친환경적인 생분해 멀칭필름 적용시험을 수행한 바, 옥수수의 경우 노동력의 절감효과, 뿌리작물인 고구마와 야콘은 수량증대 효과가 인정되어 농가에 보급이 가능할 것으로 판단된다. 유기성자원의 농업적 활용을 위해 농산부산물을 퇴비화하여 토마토 재배 시 퇴비차 형태로 관주함으로써 생산량의 감소 없이 후기 양분관리자재로 이용하여 화학비료 및 온실가스 저감과 환경생태계 보전을 기대할 수 있을 것으로 생각된다. 최근 미생물을 활용한 농업기술 개발은 새로운 트렌드로 자리잡고 있는데, 이에 발맞추어 고랭지배추와 시설상추의 생육을 향상시키고, 곰취 흰가루병에 방제효과가 있는 바실러스균의 활용법을 개발하였고, 시·군 농업기술센터 미생물 보급 사업에 활용토록 할 계획이다. 농경지 토양의 물리·화학성 변동 양상의 주기적인 모니터링을 위해 18시군 시설재배 토양 100지점(정점)의 화학성과 중금속을 조사한 결과, 조사대상 지점의 적정율은 pH 56%, EC(영양염류) 34, 유기물 26, 유효인산 4, 치환성 칼리 9, 치환성 칼슘 2, 치환성 마그네슘 6 으로 낮아 적절한 토양관리가 필요 할 것으로 판단되며, 이 결과를 영농활용에 반영하여 경작 전에 반드시 검정시비량을 산출한 비료사용처방서의 활용을 적극 권장할 계획이다. 중금속은 토양오염 우려기준보다 낮아 안전한 것으로 생각된다. 하천수 와 지하수 수질은 2010년부터 2016년까지 동일한 지점에 대한 조사를 수행한 결과 연차 간의 변이는 거의 없고, 농업용수로 적합하였다. 대표필지 토양검정 사업은 농촌진흥청, 각 시군과의 협조체계를 통해 5,880점의 토양

분석과 DB화를 구축하였다. 금후 농경지 토양정보 DB구축 사업은 “휴토람” 등 시스템의 효율적인 활용과 친환경 영농정책(맞춤형비료 정책 등)에 기여할 것으로 기대된다.

나. 병리곤충 분야

병리곤충 분야는 일반 및 돌발 병해충의 발생양상 조사와 방제법개발, 바이러스 발생분포 조사 및 진단키트 보급, 천적 최적관리 모델개발, 고랭지배추 사탕무씨스트선충 밀도조사 등과 병해충 생리장해 원스톱 서비스로 농가 애로사항 해결에 주력하였다. 또한 버섯은 산느타리와 잎새버섯의 품종육성 기술개발을 통한 사업화에 중점을 두고 연구하였다. 복숭아 과수류 및 과채류에 발생하는 병해충 발생양상조사를 통해 강원지역에 발생하는 주요 과수 병해충으로는 사과에는 점무늬낙엽병, 갈색무늬병, 적성병, 탄저병, 복숭아순나방, 사과굴나방, 은무늬굴나방, 톱다리개미허리노린재, 복숭아에는 세균성구멍병, 복숭아순나방, 톱다리개미허리노린재가 관찰되었다. 과채류 병해충으로 수박에는 WMV, 흰가루병, 총채벌레 및 응애, 멜론에는 CMV, 흰가루병, 목화진딧물 및 잎굴파리가 발생되었다. 시설 토마토 해충의 천적중심 최적관리 모델개발 연구를 통하여 원내 포장 및 춘천의 3농가에서 시설토마토 반축성재배 및 역제재배하우스내 기상조건과 해충의 발생 시기를 조사하여 주요 해충의 발생양상을 확인할 수 있었고, 주요 해충의 천적 방사시기를 설정하고 천적에 안전한 저독성약제 및 유기농자재를 선발하였다. 기후변화 대응 병해충 진단 및 예찰을 통해 '16년 농작물 병해충 피해 및 이상증상의 민원건수는 원예작물, 특용작물 등 34작목 병해 40건, 총해 38건, 기타 생리장해 12건 등 90건에 대하여 즉시 해결하였다. 또한 원예작물 바이러스 현장 진단키트 7종을 개발하여 도내 농업기술센터 및 농가에 5,000점을 보급하였다. 강원도 아스파라거스 안정생산을 위한 병해충 방제기술 개발을 통해 문제 병해충은 검은무늬병, 잿빛곰팡이병, 아스파라거스잎벌레, 파충채벌레로 확인되었고 친환경 방제법 개발로 병해에는 2.5% 액상유황, 해충에는 노란색끈끈이트랩과 제충국 추출물이 효과가 있는 것으로 확인되었다. 시설재배에 적합한 호박품종 개발의 일환으로 호박바이러스(WMV, ZYMV) 및 흰가루병 내병성 검정 및 우수계통 선발 연구를 통해 복합내병성 계통 선발을 하였고 기후변화에 따른 강원지역 국가관리 바이러스 정밀 분포지도 작성을 위해 주기적으로 바이러스 발생조사를 실시하였으며, 여름재배 멜론의 황화증상 원인으로 생리장해 뿐만 아니라 바이러스도 있는 것으로 확인하였다. 강원지역 고랭지 배추재배지 사탕무씨스트 선충 정밀 발생분포 조사 결과, 55개 조사포장에서 사탕무씨스트선충이 새로 발생하였고 지역별로는 태백 9, 삼척 6, 정선 6지역 등이었다.

강원도 육성 산느타리버섯의 지역특산 소득화 연구를 통해 비가립하우스내 원목재배기술을 개발 하였고 생산비 절감을 위한 최적배지를 개발하였으며, 커피부산물을 이용하여 영양원 대체효과를 확인하였다. 또한, 산느타리버섯의 기능성 분석 과 선도유지 기간 설정에 관한 연구를 실시하여 신품종 ‘호산’ 소포장을 위한 적정 포장필름 및 저장 온도별 선도유지기간에 대한 분석을 완료하였다. 마지막으로 버섯 로얄티 대응 유망재배버섯류의 국산품종 지역보급체계 구축연구를 통해 산느타리버섯 ‘자산’의 품종등록을 완료 하였고, 병뚜껑을 이용한 잎새버섯 재배기술 특허등록 및 잎새버섯 수확후배지 이용기술 개발, 잎새버섯 LED 이용효과 구명, 원목재배 연차별 수량특성 조사와 잎새버섯 원목재배시 종균 접종시기, 원목 길이에 따른 생육 및 수량특성을 조사하였다.