

ICT 기술로 스마트팜 실현

- 스마트 환기팬 개발 농가 생산성 향상 -



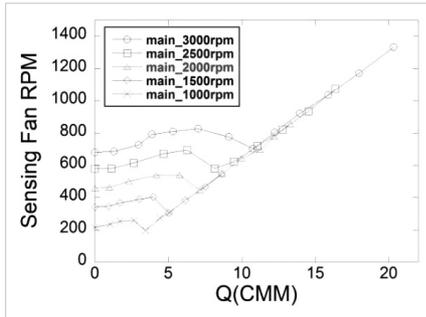
▲ 트윈 나재훈 대표

양계분야에 ICT(정보통신기술)의 접목 사례가 늘어가고 있다. 양계분야에서의 ICT는 급이, 급수, 환경관리가 주를 이루고 있으며, 최근에는 동물복지까지 범위를 확대하고 있다. 전자제어의 발달과 함께 ICT 기술은 스마트팜이라고 하는 새로운 시장을 창출해 가고 있는 것이다. 본고는 농장에서 쉽게 접근할 수 있도록 ICT를 접목하여 스마트팜 시대를 열어가고 있는 트윈(대표 나재훈)을 찾아 향후 ICT 개발 현황 및 농가 적용 방안 등을 알아보았다.

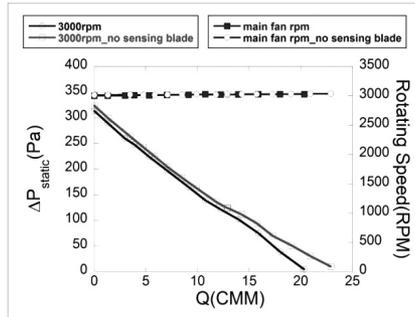
환경 제어의 필요성

트윈은 지난 2015년 설립된 이후 축산 환기 시스템을 비롯한 축산 전용 환경 관리기기에 대한 연구 개발 및 상용화를 위해 연구에 매진해 오고 있는 회사다. 축사 환경관리 시스템 개발을 통해 축사 환경 개선 및 생산성 증대를 실현하고, 궁극적으로 농가 매출 증대를 실천하고 있다.

우리나라는 해외 축산 선진국과는 달리 사계절



〈도표1〉 주날개 및 보조날개 적용 주날개 회전수 변경 실험결과



〈도표2〉 주날개 및 보조날개 적용 주날개 회전수 변경에 따른 보조날개 회전수 변경

로 하고 있다. 축산 환경 제어 시스템은 환경 센서 및 환경 제어 기기(환풍기, 냉난방기, 가습기 등), 중앙 컨트롤러 등으로 구성되어 있다. 제품은 소규모

에 따른 환경 변화가 극심한 편이고 농축산 환경 관리가 어렵기 때문에 생산성 증대를 위한 ICT 융합 환경 제어 기기에 대한 연구가 활발히 진행 중에 있다. 이에 편승해 트윈은 닭의 경우 환기 불량으로 인해 암모니아 같은 유해 물질이 계사 내에 머문다든지 질병 발생으로 인해 경제적 피해가 발생할 가능성이 항상 잔존하고 있어 계사 내 환경 관리가 매우 중요함을 강조하고 있다. 트윈에서 개발한 환기 제어 시스템은 현재 돈을 비롯해 양계, 원예농업 분야에 접목하여 해결책을 찾아가고 있다.

트윈 축산 환경 제어 시스템의 특성 및 핵심 기술

트윈에서 개발 보급하고 있는 축산 환경 제어 시스템은 닭, 돼지 등 좁은 밀폐 공간에서 밀집 사육을 통해 생산 효율을 증대하는 과정에서 가축에게 최적의 환경을 제공하여 품질 및 생산성을 끌어올리는 것을 목적으

축사에서 대규모 축사로 자유롭게 스마트 시스템 확장이 가능하도록 설계되어 있으며, 컨트롤 박스 및 PC 프로그램을 통하여 축사 전체의 환경을 일괄 모니터링하여 제어가 가능토록 설계되어 있다. 현재 해외 스마트 환경 제어 장비들은 대형 축사에 초점을 맞추고 설계되어 있어 영세농가의 외면을 받고 있기 때문에 폭넓은 현장 적용이 가능하다는 강점을 갖고 있다.

트윈의 핵심제품은 스마트 환풍기이다. 트윈이 고안한 스마트 환풍기는 환경 변수(환기량, 온도 등)에 따른 RPM 제어가 가능한 스마트 환풍기로, 국내 일반 환풍기에 비해 정밀 제어가 가능하며 기존 환기팬의 문제점(회전속도 감소, 환기팬의 정지, 역회전)들을 보완한 제품으로 큰 인기를 얻고 있다.

트윈은 축산 현장 요구사항인 화재 경보기능 및 이상 상황 정보 기능 탑재, 축산 App 개발, PC 프로그램을 이용한 축산 환경 데이터 수집 기능이 가능하도록 하였다.



▲ 스마트 환기팬 및 컨트롤 박스



▲ 트윈이 시공에 참여한 시범 농가 모습(2017년 9월 당시)

또한 과전류 감지를 이용한 화재 경보시스템이 탑재해 있는 등 축사 내 환경 변수가 위험 범위에 도달할 경우 축사 관리자에게 경고하여 미연의 사고를 방지할 수 있도록 하였고, 4차 산업혁명의 흐름에 발맞추어 IoT 융합 서비스 제공하고 구체적으로 App을 이용한 원격 축사 환경 관리 및 모니터링이 가능하도록 설계된 것이 특징이다.

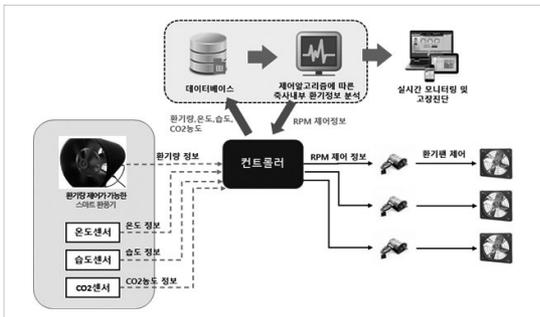
본 제품은 국내는 물론 해외 박람회 등에 출품하여 매우 좋은 반응을 보여주고 있다. 특히 중국, 베트남 등 동남아 지역에서 큰 관심을 보이면서 수출 가능성을 지속적으로 타진하고 있다. 이러한 원동력은 트윈에서 개발한 ICT 환기 제어 시스템을 통해 생산

성을 향상시키고 농가에 이익을 창출해 주기 때문이다. 부적절한 환기관리는 가축의 생리 활동을 저하시키고, 질병의 원인이 되며, 심한 경우 폐사에 이를 정도로 심각하다. 트윈은 이를 해결하는데 선봉 역할을 자처하고 나섰다.

연구 성과 및 향후 개발 방향

나재훈 대표는 2018년 6월 27일, 축사 환경 관리 시스템 연구 개발을 통해 축산 업계 생산성 향상에 기여하였을 뿐만 아니라, 기업경영 및 창업을 통한 국가 경제 발전에 기여한 공로를 인정받아 ‘2018 창업 벤처캠프 창업우수기업 표창(대전충남지방중소벤처기업청장상)’을 수상할 정도로 능력을 인정받아 왔다.

또한 개발 제품과 관련하여 2017년 3월 제네바국제발명전시회 금상을 수상하였으며, 2017년 8월 충남 금산농장 돈사 인큐베이터 시설에 자사 제품을 설치한 것을 시작



▲ 트윈 축사 환경 관리 시스템 구성도

으로, 다방면으로 수요를 확대하고 있으며 양계분야까지 시장을 넓혀가고 있다. 나재훈 대표는 농가들의 어려움을 해결하고 농가 생산성을 향상시키기 위해 2015년 ICT 융합 환기 제어 시스템 구상하기에 이르렀다. 이후 2016년 환기량 제어 시스템 단독형 환기팬(이중 날개 구현)을 개발하였으며, 2017년에는 효율 향상 및

ICT 융복합 설계를 통해 환기량 제어 단독형 시스템을 개발하게 되었다. 이후 환경 제어 시스템 네트워크형 시스템 개발 및 IoT 융합을 설계하면서 단계적인 목표 수립을 해나가고 있다. 트윈의 향후 목표 또한 미래 지향적으로 환경과 사료와의 관계를 통해 생육 데이터 관리 시스템을 금년 내에 완성한다는 목표를 세우고 2019년과 2020년은 생육 데이터를 통한 이력 관리 적용 및 시스템 개발과 이력 관리 시스템을 통한 생산성 향상 연구 개발을 진행할 계획을 갖고 있다.

사람 중심의 행복 가치 실현을 위해

트윈 나재훈 대표는 창업 초기에는 애로사항이 많았으나, 2016년 4월에 청년창업사관학교에 입교하여 시제품 개발 및 사업 진행에 대한 지원을 받은 것이 큰 도움을 받았다고 한다. 그리고 전반적인 사업모델 및 연구



▲ 세종컨벤션센터에서 열린 2018한국축산기자재전에서 많은 관심을 모았다.

개발 방향 설정에 K-ICT 창업 멘토링 센터의 도움을 받았으며, 충남테크노파크의 지원을 통해 판로 확대 및 제품 디자인, 마케팅 부분에서 괄목할만한 성과를 얻어 지금에 이르게 되었음에 대해 감사를 표명했다.

그리고 사업 진행 과정에서 끊임없이 얼굴을 맞대고, 함께 고민하고 의견을 내주신 축산 현장의 관리자, 근로자 여러분들에게 진심으로 감사를 전하고, 이들의 기대에 부응하여 첨단 축산 시스템 개발을 통해 대한민국 축사의 선진화 및 수익 향상에 최선을 다할 것을 약속하였다.

나재훈 대표는 “‘사람 중심 행복’이라는 가치를 실현하기 위해 믿음과 신뢰를 바탕으로 고객과 소통하며, 축산 시장 변화에 유연하게 대처할 수 있는 첨단 축산 시스템 개발 및 보급에 힘쓸 예정입니다.”라고 마지막으로 포부를 밝혔다.

취재 | 김동진 편집장 djkim300@hanmail.net