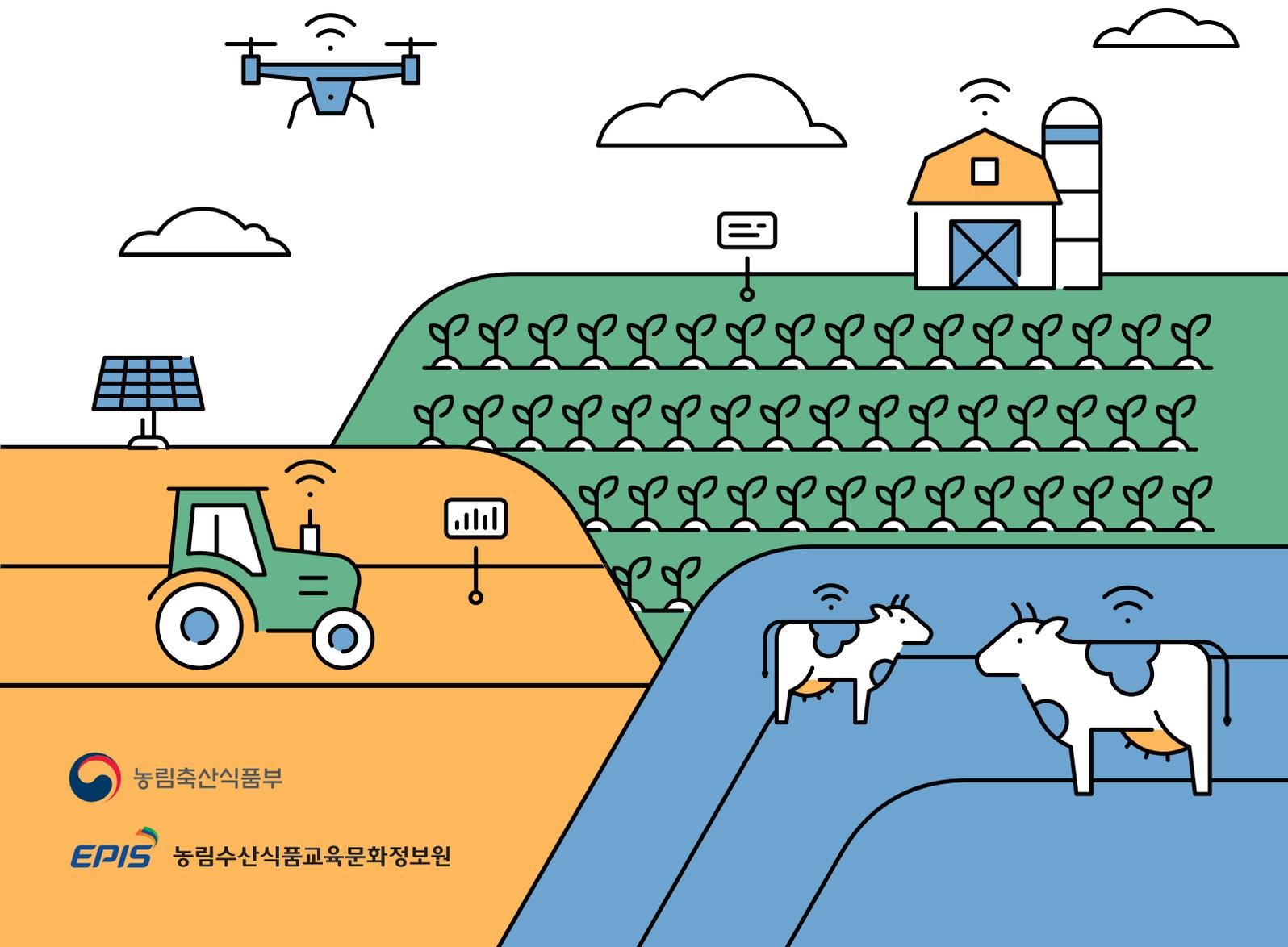


# 디지털 농업시대

우리 농업을 바꾸는 스마트농업 서비스



# 데이터 기반 스마트농업 지원사업



농업현안의 해결 열쇠, 데이터기반 스마트 농업

# 데이터 기반 스마트농업 확산 지원사업



## 데이터 기반 스마트농업 확산 지원사업 공모 프로세스



공고기간	매년 1~3월(예정)
지원대상	상용화된 데이터기반 농업솔루션 보유기업이 50호 내외 농가와 컨소시엄 구성
신청방법	이메일 접수

※ 세부 내용은 해당연도 사업추진 시 변동될 수 있으므로, 신청 전 홈페이지(<https://www.epis.or.kr/>) 알림마당 입찰공고 게시판에서 공고문 확인 필수

# CONTENTS

데이터 기반 스마트농업 확산 지원사업 04

## INTERVIEW

01 · 컬티랩스 10

02 · 맑은샘 농원 18

03 · 이레아이에스 24

04 · 춘천우두빨토마토농장 30

05 · 파모스 36

06 · 송산포도팜스토리 44

07 · 긴트 50

08 · 케어팜영농조합법인 58

09 · 일루베이션 64

10 · 명천팜스 72



디지털 농업시대



# 데이터 기반 스마트농업 확산 지원사업



우리 농업을 바꾸는 스마트농업 서비스

# 데이터 기반 스마트농업 확산 지원사업이란?



농식품부가 주최하고 농정원이 주관하는  
데이터 기반 스마트농업 확산 지원사업은  
농업 현장에서 농업인이 직면하고 있는 생산성 향상,  
비용 절감 등 문제 해결을 위한 데이터 기반 솔루션·서비스를  
농가에 보급하는 동시에 관련 기술의 고도화를 지원합니다.



## ● 지원 내용

기업의 상용화된 스마트농업 서비스 보급 및 고도화 지원

- (서비스 보급) 농가에 데이터 기반 농가활용 서비스 적용 지원
- (고도화 지원) 제품 표준화 적용, 기능 개선 등 기술고도화 지원

## ● 사업 지원 대상

농업 현장 문제를 해결할 수 있는 상용화 서비스·솔루션 보급 기술  
및 역량을 보유한 스마트팜, ICT, 솔루션 개발, 데이터 분석, AI 개발  
등 관련 기업이 50호 내외 농가와 사전에 컨소시엄을 구성해 신청  
할 수 있음. 다만, 제공하는 서비스 비용 등에 따라 참여 농가 수는  
탄력적으로 조정 가능.



## ● 지원자격

**기업** : 데이터 활용 농업 솔루션을 보유하고 있는 기업

**농업인** : 농업경영체 육성 및 지원에 관한 법률, 농업·농촌 및 식품산업 기본법 등에 따라 농업경영정보를 등록하고 충족되며, 신규로 참여하는 농업인.

\* 본 사업을 통해 지원받고자 하는 연도의 2년 전까지 해당 데이터기반 서비스를 사용하지 않고 본 사업에 참여하려는 농업인

## ● 신청 제외 대상

기존 자사의 비즈니스 서비스·솔루션을 기반으로 소요되는 비용을 지원하는 타 정부, 공공기관 등의 지원사업을 수행 중이거나 본 사업 선발 이후 타 정부 지원 사업에 참가하는 경우 해당 사업의 중복수혜 가이드라인에 따라 참여가 제한될 수 있음.

## ● 사업 추진 절차

01



### 사업공고 및 접수

- 사업 설명회 및 홍보
- 이메일 접수
- 온라인 공고(농정원 홈페이지 입찰공모 게시판)  
\* [www.epis.or.kr](http://www.epis.or.kr)

02



### 평가위원회 구성

- 공공기관, 학계, 연구원 등에서 전문분야 고려하여 내·외부 전문가로 구성

03



### 사업자 선정

- 1단계: 적격성검토(자격검토)
- 2단계: 서류평가
- 3단계: 최종발표평가
- 수행 컨소시엄 선정

04



### 선정 및 협약

- 선정결과 컨소시엄 통보
- 평가 개선 의견사항 따른 조치계획 제출
- 협약 체결

05



### 세부계획 수립

- 목표달성지표 설정 및 사업 수행 예비계획서 기반 구체화한 세부 계획서 작성
- 농정원 검토 및 승인

06



### 사업추진·정산

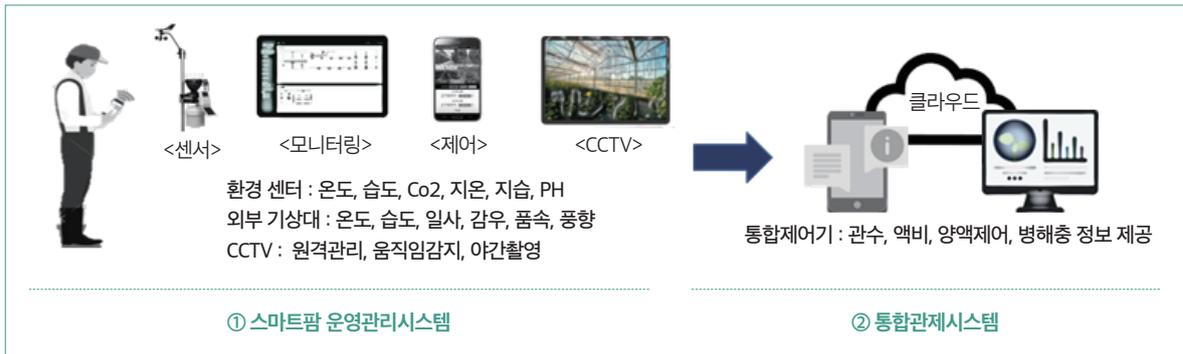
- 사업추진, 1차 선금 지급
- 중간점검
- 최종 성과점검, 잔금 지급

## ● 데이터 기반 스마트농업 서비스(솔루션) 모델(예시)

### 노지, 온실 스마트팜 운영관리 및 통합관제 서비스

솔루션	현장 문제	서비스(솔루션) 내용
스마트팜 운영관리 및 통합관제 서비스	농촌인구의 감소 및 고령화, 코로나19로 인한 외국인 근로자 입국 제한에 따른 농장 시설 운영 인력부족	☞ 모든 장비들은 클라우드에 연결되어있어 시설의 재배환경을 24시간 모니터링하고 자동 제어를 통해 농장을 최적의 상태로 관리

#### (예시) 스마트팜 운영관리 및 통합관제 서비스 내용

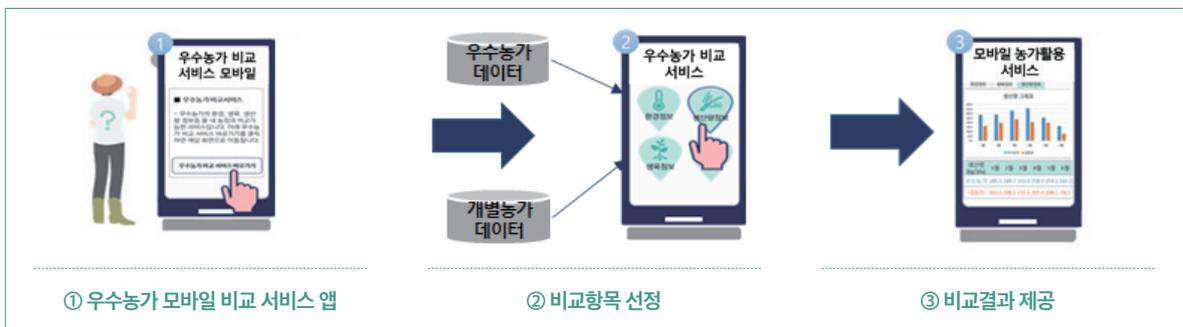


- ▶ 사물인터넷(IoT)기술을 활용하여 데이터를 수집 및 클라우드로 전송하며, 시설의 재배환경을 24시간 모니터링 하고 자동 제어를 통해 최적의 상태로 관리

### 토마토, 딸기 등 데이터 기반 작물어드바이스

솔루션	현장 문제	서비스(솔루션) 내용
작물 어드바이스	작물별 생장 최적 환경값을 알 수 없어 우수농가 대비 수확량이 적고 품질이 떨어짐	☞ 우수(선도) 농가와 본인 농가의 작물 생산 조건 비교 결과 확인으로 최적 환경 및 생육 정보 등 습득 * 환경정보, 생육정보, 생산량 정보 등 데이터 활용

#### (예시) 우수농가 비교분석 서비스 내용



- ▶ 모바일을 통하여 우수(선도) 농가의 환경, 생육 정보 등을 본인 농가 정보와 비교하고 벤치마킹함으로써 언제 어디서든 작물생산에 필요한 최적 환경 정보 습득 및 활용





# INTERVIEW



디지털 기반 농업은 세계적 흐름... 소득 생산성 제고의 필수요소

# 식물의 생육데이터는 사람의 관상이다

김창근  
컬티랩스 대표이사

## 서비스명

디지털 재배관리를 위한 AI  
기반 생육측정 및 온라인  
컨설팅(의사결정지원) 서비스

## 주력솔루션

- \* 데이터 통합 모니터링 시스템  
'컬티 데이터(Culti Data)'
- \* 시 기반 생육지표 데이터  
취득 및 분석 시스템 '컬티  
그로쓰(Culti Growth)'

4차산업혁명의 영향으로 국내 농업현장에서  
데이터기반 농업에 대한 관심이 뜨겁다.  
농산업의 비약적 도약을 위해서는 일반적인  
센서나 환경제어기 등 계측장비에 의한  
데이터뿐만 아니라, 생육데이터의 디지털화도  
절실한 시점이다.



김창근 컬티랩스 대표는 사업설명에 나설 때마다 영화 ‘관상’의 포스터를 첫 화면으로 내걸고 발표를 시작한다.

“컬티랩스는 식물의 관상을 보는 기업이다. 사람의 얼굴에 길흉화복이 나타난다고 하듯 ‘생육데이터’는 식물의 현재와 미래를 나타낸다. 현재 상태는 어떤지, 어떻게 하면 더 잘 자라게 할 수 있을지, 농가에 얼마만한 수익을 가져다 줄 것인지 등에 대한 답을 찾을 수 있다.”

김 대표의 말처럼 컬티랩스는 작물의 생육정보를 손쉽게 취득해 활용할 수 있는 시스템을 개발한 기업이다. 농업의 근본적 영역인 ‘생육’과 관련한 데이터를 각종 센서에서 흘러나오는 데이터와 함께 비교분석할 수 있어 생산성을 크게 높일 수 있다.

컬티랩스는 이와 함께 데이터를 통해 농장관리에 필요한 주요 요소를 도출할 수 있는 시스템도 개발했다. 스마트팜 데이터 통합 모니터링 시스템인 ‘컬티 데이터(Culti Data)’와 AI기반 생육지표 데이터 취득 및 분석 시스템인 ‘컬티 그로스(Culti Growth)’가 두 주인공이다.

김 대표는 “센서나 제어기 정보를 단편적으로 보는 방식은 이미 농가에 보급되어 있지만 컬티랩스의 기술제품들은 다양한 정보들을 함께 볼 수 있는 장점이 있다”면서 “특히 생육정보를 가시적으로 볼 수 있다는 장점으로 인해 관심을 끌고 있다”고 전했다.



## 데이터, ‘모니터링과 분석’ 양날개로 난다

‘컬티 그로스’는 측정된 생육데이터를 실시간으로 비교, 분석, 진단 할 수 있는 웹앱솔루션이다. 국내 스마트팜 4대 작물인 토마토, 파프리카, 딸기, 오이의 생육지표(농진청, 농정원기준)를 스마트폰 촬영만으로 자동 측정하거나, 수기 측정 결과를 현장에서 직접 입력, 전송해 정확한 데이터 취득이 가능하다.

‘컬티 데이터’는 환경-생리-생육-병해 등 재배관련 모든 데이터들을 유무선 통합 게이트웨이를 통해 취득하고, 재배 관련자들이 다양한 위젯과 차트로 실시간으로 분석, 진단, 공유, 토론, 코칭 할 수 있는 재배데이터 통합 모니터링 서비스다. 자체 센서 및 제어기를 포함한 국내외 우수 센서 및 복합환경제어, 양액제어 시스템들을 연결할 수 있도록 센서 및 제어시스템 라이브러리도 구축하고 있다.

물론 컬티랩스가 지금의 기술을 갖추는 데 난관이 없었던 것은 아니다. 그동안 국내 농산업 분야 기업들에게 식물의 생육데이터는 접근하기 어려운 분야로 꼽혀왔다. 재배를 위한 환경제어와 연관된 부분이 상대적으로 부각되어 온 국내 환경을 고려하면 필요성은 공감하지만 실증을 통한 사업화로 이어지기 어려웠기 때문이다.

실제로 KIST(한국과학기술연구원)이 개발한 컬티랩스의 생육측정 시스템 역시 상업화하는데까지 많은 시간이 필요했다. 기술의 정확도와 다양한 작물에 대응하기 위한 콘텐츠 개발 등에 많은 시간을 투자해야 했고, 그때마다 적지않은 어려움들을 해결해야만 했다.

모니터링 시스템의 경우 당초 다양한 제어기와 센서들에 대응하기 위한 시스템으로 개발했지만, 협력사와의 협업이 원활하지 않아 자체적으로



제어기, 센서 등을 개발하는 과정을 겪기도 했다. 현재는 젊은 청년인력들을 중심으로 생육측정시스템에 대한 현장대응과 모니터링 시스템의 사용자 친화적인 기능개선 등이 진행되면서 향후 사업확장에 큰 기대를 하고 있다.

## 데이터 기반 스마트농업 확산 지원사업 미래 농업 앞당긴다

컬티랩스의 센서와 하드웨어 제품은 2022년 9월 말 현재 50개 농가에 설치가 완료된 상태다. 농가가 누릴 정량적 효과에 대해 문자 신중한 답변이 돌아온다. 아직은 농가에 널리 보급되지 않은 데다 데이터 기반 농업의 중요성에 대해 공감하는 농가라 할지라도 관련 학습량이나 참여정도에 따라 편차가 생길 수밖에 없기 때문이다.

하지만 1ha 토마토 온실과 0.2ha 딸기 온실 등 자체 실증 농장에서 이미 높은 성과를 내고 있는 만큼 제품과 서비스를 ‘제대로’ 활용할 경우 큰 폭의 생산성 향상이 가능하다는 자부심은 분명했다. 토마토 온실의 경우 이미 2020년에 3.3m<sup>2</sup>당 생산량 140kg을 넘어섰다는 게 회사 관계자의 귀뜸이다.

김 대표는 “당사가 운영중인 실증온실은 국내 최고 수준에 준하는 토마토 생산량 및 품질을 유지하고 있다”면서 “이번 지원사업을 통해 일반농가에도 활용 된다면 기존보다 관리 및 데이터분석 시간을 단축할 수 있어 효율적인 작물관리를 통해 생산량 및 품질 증대가 기대된다”고 밝혔다.

컬티랩스는 이번 지원사업에 선정된 후 기술고도화를 위한 지원을 통해 눈에 띄는 성과도 거뒀다. 컬티데이터의 경우 환경모니터링뿐만 아니라



여러 가지 분석차트를 만들었다. 대표적인 것이 생육과 환경 비교해서 작물이 어떻게 성장하고 있는 것인지 볼 수 있는 '밸런스 차트'다. 이와 관련해 농가에 주기적으로 제공하는 데이터기반 온라인 컨설팅 리포트 작성을 위한 매뉴얼도 준비했다.

아울러 생육측정 시스템의 경우 가시화 그래프를 고도화해 사용자 경험을 대폭 상승시켰고 대상 작물도 확대했다. 기존에는 토마토, 파프리카, 오이, 딸기의 4가지였다면 버섯과 잎들깨의 지표 만들고 어떻게 측정하는 지에 대한 기준도 만들었다. 이 기준은 아직 농진청에서도 확정치 못한 사항이기 때문에 자체적으로 농가들과 협의하면서 데이터를 모으고 해석면서 진행하고 있다.

회사는 향후 이 시스템들을 활용해 모은 빅데이터를 기반으로 한차원 높은 서비스를 구상하고 있다. 충남농업기술원과 홍성군농업기술센터와 협업을 통해 농가들이 만족할 만한 서비스와 제품고도화도 지속적으로 진행 중이다.

아울러 스마트팜 다부처 패키지 혁신기술개발 사업을 수행하고 있다. 올해 말 개발완료를 목표로 총 8곳의 실증농가에서 테스트를 진행하고 있는데 농장 내 또 다른 비정형 데이터 작업, 생산, 경영 정보들의 디지털화로 비용 효율화를 이끄는 농장관리 프로그램을 개발 중이다.

김 대표는 "이번 지원사업으로 솔루션 고도화와 함께 진정한 스마트팜과 데이터기반 농업을 향한 컬티랩스의 발걸음이 한층 빨라질 것으로 확신한다"면서 "지원사업에 적극적으로 동참하고 있는 이유"라고 밝혔다.

66

본 기술제품이 일반농가에도 활용된다면  
기존보다 관리 및 데이터분석 시간을 단축할  
수 있어 효율적인 작물관리를 통한 생산량 및  
품질 증대가 기대된다

99



### 현장밀착형 눈높이 서비스 지속

“기후위기나 식량위기라는 말은 누구나 안다. 우리에게 필요한 것은 메가 트렌드인 데이터 기반 디지털 농업기술을 활용해 위기를 기회로 바꾸는 적극적 노력이다.”

김 대표가 농가에 데이터의 중요성을 인식시키기 위해 최선의 노력을 경주하고 있는 것도 이러한 평소 신념과 연관이 있다. 데이터 기반 농업의 필요성을 공감하는 것을 넘어 농가들이 친숙하게 데이터를 활용하게 하는데 역량을 집중하고 있다. 특히 생육정보는 자동적으로 만들어지는 것이 아니라 관리자가 직접 계측하고, 측정해서 쌓아나가야 하는 만큼 농가교육 및 지원에도 힘을 쓰고 있다.

매일 현장을 돌면서 농민들과 함께 호흡하는 3개의 재배조사팀을 운영하는 것도 이 때문이다. **조사팀원들은 농가에 방문해 한 주는 직접 생육조사를 하고 다음주는 농가가 직접 조사할 수 있도록 돕고 있다. 데이터를 제대로 다룰 수 있도록 지속적인 교육과 관리를 지원하고 있는 셈이다.**

**주 단위의 조사분석서도 농가에 제공한다.** 금주의 데이터를 분석해 작물 현황에 대해 알려주는 이 분석서는 단순한 보고서 차원을 넘어 차주에 중요하게 체크해야 할 사안이나 우수 농가의 데이터 정보도 직접 비교할 수 있도록 제공한다. 농가의 반응도 매우 긍정적이다. 농가 현장에서 만난 한 재배조사팀원은 당연하다는 듯 “뜨겁죠”라고 간단히 요약했다.

회사는 향후 충남도 농업기술원이나 농업기술센터와 협력해 별도의 집체교육도 계획하고 있다. 교육 내용도 컬티랩스의 시스템에 대한 교육이나 홍보가 아니라 농가가 데이터 기반 농업에 필요한 숫자와 그래프를 보다 잘 이해할 수 있도록 돕는 근본적인 내용이다.

김 대표는 “지속적인 교육과 현장 활용이 데이터의 필요성과 이로움을 체감하게 만든다”면서 “농가의 생산성과 소득 증대를 위해 데이터 기반 농업 교육에도 노력할 것”이라고 말했다.

## 데이터기반 농업은 선택 아닌 '필수'

2018년 당시 컬티랩스의 최대 관심사는 실증농장 건설이었다. 컬티랩스는 생육 측정·분석 솔루션(KIST 기술출자), 복합 환경제어 솔루션(ETRI 기술이전), 스마트 관수 솔루션(KIST 기술이전) 등 스마트팜의 환경을 제어하는 다양한 솔루션을 보유하고 있었지만 사업화를 위해 기술을 검증할 실증농장이 없었기 때문이었다.

태안군, 서부발전(태안화력발전소)와 의기투합하고 농장 시스템이나 시설에 대한 노하우를 지니고 있는 임원진을 영입해 충남 태안에 1만㎡ 규모의 스마트팜을 건설했다.

현재의 기술제품을 위해 본격적으로 연구개발에 나선 것은 2019년 하반기부터다. 컬티랩스가 이때부터 추진한 연구개발의 지향성은 크게 3가지 축으로 구성된다.

우선 데이터기반 스마트팜 농업용 정보를 디지털 데이터로 바꾸는 디지털제이션(Digitization), 농업용 데이터를 작물의 성장 메커니즘과 연결시킬 수 있는지를 규명하는 디지털라이제이션(Digitalization), 마지막으로 이 데이터들을 활용해 농업환경을 제어하는 등 수익과 연결시킬 방안을 찾는 디지털 트랜스포메이션(Digitaltransformation) 등이 그것이다. 미국의 IT리서치 회사 '가트너'가 3개의 단어를 각각 정의하고 구분했던 내용이 떠오를만큼 명확하고 합목적적이다.

김 대표는 특히 “컬티랩스의 목표이자 사명은 디지털기반 농업”이라면서 “국내 여건을 고려할 때 데이터 기반 농업은 필수”라고 역설했다. 면적 대비 안정적인 생산성과 수익을 담보해 농업현실을 개선할 수 있다면 청년농 유입도 보다 원활해질 것이라는 설명이다.

데이터 기반 농업의 확산을 위해서는 데이터 솔루션 기업과 관계기관과의 협력도 무척 중요하다는 입장이다. 실제로 농가가 해당 솔루션들을 적극 도입하기 위해서는 지원사업의 지속성과 교육이 필수다. 아울러 기존 하드웨어 중심의 지원사업에 데이터 기반 솔루션들을 더해 많은 농가들이 데이터의 중요성을 경험할 수 있도록 유도하는 프로그램을 강화한다면 더 큰 효과를 볼 수 있을 것이란 게 김 대표의 기대다.

김 대표는 “정부와 산학연이 새로운 미래농업 생태계를 구축을 위해 상호 협력하는 가운데 데이터기반 의사결정지원 서비스 영역 만큼은 컬티랩스가 책임진다는 의지를 가지고 앞장설 것”이라고 역설했다.

## MZ세대 직원, 비전 공유하고 함께 성장해야



김창근 컬티랩스 대표의 이력은 화려하다. 2004년까지 삼성전자 임원으로 재직하며 신기술 사업과 마케팅을 전담하던 그는 정보통신부에 민간 전문가로 영입돼 국가의 IT 연구개발 예산을 조정하는 역할을 맡았다. 당시 세간에서는 진대제 장관과 함께 삼성전자에서 정통부로 자리를 옮긴 대표적 인물로 손꼽혔었다. 2007년부터는 로봇회사에서 소프트웨어 개발을 진두지휘했다. 소위 ‘되는 판을 짜는’ 전문가라는 평가가 나왔던 이유다.

김 대표와 컬티랩스의 인연은 2017년 KIST에서 기술 사업화 자문을 맡게 되면서 시작됐다. 당시 KIST에서 5개 부처가 모여 스마트팜 관련 기술을 개발했는데 이 때 만든 기술들을 사업화 하자고 결의해 2018년 2월 컬티랩스 설립 때부터 대표를 맡고 있다.

보통 대기업이나 중앙부처의 고위직 출신 인사들은 중소기업체의 고민을 피상적으로만 알고 있는 경우가 많다. 이제는 중소기업체의 대표가 된 그에게 요즘 겪고 있는 대표적 애로사항이 무엇인지 물었다. 곧장 답변이 돌아온다. ‘사람’이란다.

“현재 컬티랩스의 직원 구성비는 농업과 IT 분야 전문인력이 절반씩이다. 업무상 필요에 의한 구성비다. 이런 인적구성을 갖추기가 쉽지 않았다. 특히 직원의 이직으로 일의 속도측면에서 아쉬움이 생길 때도 있었다.”

중소기업의 공통적인 애로사항을 직접 느끼고 있는 김 대표의 해결책은 적극적 접근과 유연성이다. 우선 신입사원 채용면접부터 회사의 비전에 공감하는 인재를 선발한다. 입사 후에는 젊은 직원들이 업무를 통해 미래 경쟁력을 지닐 수 있도록 유도하고 있다. 매일 농가현장을 방문하는 재배조사팀을 젊은 직원을 중심으로 꾸린 것도 이와 연관이 있다.

김 대표는 “컬티랩스의 젊은 직원들은 업무 중 현장경험과 다양한 데이터 분석을 함께 접한다”면서 “이들을 데이터 기반의 컨설팅을 할 수 있는 인재로 육성하고자 한다”고 밝혔다. 기존 농업 컨설턴트들이 경험 기반의 컨설팅을 하고 있는 것을 고려하면 컬티랩스의 직원 개개인들이 차별화된 미래 경쟁력을 갖출 수 있을 것이란 설명이다.

MZ세대로 대변되는 젊은 세대의 직업관 변화에도 유연하게 대응하고 있다. 일명 ‘워라벨’을 중요시하는 젊은 세대의 특징을 직원 채용에도 반영한다. 직원들 중 재택근무를 조건으로 입사한 직원이 있을 정도다. 대신 성과목표는 분명히 제시하고 동의를 얻은 후 채용한다.

“직원들이 전 세계를 돌며 데이터 기반 농업 컨설팅을 진행하는 기업, 네덜란드의 델피(Delphy)처럼 대한민국 농산업 생태계 조성에 기여할 수 있는 기업으로 성장하기 위해 노력하겠다.”

김창근 대표이사가 땅에 발을 딛고 구름 위에서 세상을 바라보는 원동력이다.

소비자 만족, 수출 확대 위해선 데이터 기반 농업 필수

# 데이터는 순풍, 미래 농업 위한 배 띄워야

최재정

맑은샘농원 대표

## 품목

딸기

## 규모

딸기 2400평(12동), 육묘장  
1000평, 토마토 1200평

## 경력

25년

## 설치장비

컬티랩스의 '컬티 데이터(Culti  
Data)', '컬티 그로쓰(Culti  
Growth)'

supreme

최재정 맑은샘농원 대표는 20여 년간 농업을 천직으로 여기며 살아왔다. 농고와 농대를 거치며 농작물을 향한 '진심'이 생겼다. 자연스럽게 스마트팜에 대한 관심도 높아졌다. ICT장비에서 쏟아져나오는 데이터를 제대로 활용한다면 현재의 상황을 개선하고 미래를 열어갈 수 있다는 확신으로 데이터 기반 스마트농업 확산 지원사업에 참여를 결정했다.



최재정 대표가 운영하는 맑은샘농원은 현재 12개의 단동온실에서 딸기를 재배하고 있다. 이외에도 육묘장 1000여평, 토마토를 1200평 가량 재배하고 있다. 딸기 온실에 들어가자 온습도나 배액정도를 확인할 수 있는 장비들과 양액기와 측창을 제어할 수 있는 수동제어기들이 늘어서 있다.

혼자서 많은 온실들을 일일이 확인하면서 제어를 하는 것에 한계를 느낀 최 대표는 온습도, 이산화탄소, 외부기상, 배지온도, 생육데이터 등 다양한 데이터를 실시간으로 확인할 수 있다면 농장관리의 효율성과 생산성이 높아질 것이라는 생각으로 10여 년 전부터 차근차근 ICT 장비를 도입하고 있다.

환경제어장비,  
농장 특성에 맞춰  
도입해야

“단동온실은 딸기의 다양한 품목을 테스트하고 재배노하우를 쌓을 수 있다는 장점이 있다. 하지만, 여러 동을 관리해야 하기 때문에 한 곳이라도 소홀하게 되면 미세한 오류가 쌓이더라.”

최 대표 역시 20여년간 농사를 짓다보니 시행착오가 있었다. 7~8년 전 한 지원사업에 참여해 연동형 온실용 환경관리 프로그램을 단동온실용으로 전환시켜 도입했을 때의 이야기다. 단동의 경우 개별 센서를 동마다 넣어 관리를 해줘야 하지만 연동형 온실을 위한 프로그램이었기 때



문에 기대했던 만큼의 충분한 효과를 얻지 못했던 경험이 있다. 대표적인 예가 온도관리다. 장비를 설치해준 기업은 해가 뜨는 방향의 2번 온실과 해가 지는 방향 쪽의 7번 온실에 제어를 넣고 온도의 평균값에 따라 문을 개폐했다. 하지만 최 대표가 직접 해뜰녘에 농장에 나가 처음 해를 받은 1동과 2동의 실내온도를 측정하니 2도 차이가 났다. 2동과 맨끝인 10동은 실내온도가 3~4도나 차이가 나더라. 최초 기대에 비해 아쉬움이 클 수밖에 없었다. 누군가는 실패라고 폄하할 수도 있겠지만 이같은 경험은 데이터 기반 농업의 필요성에 대한 갈증을 더 크게 만드는 계기로 작용했다. 그는 우선 농장의 일부라도 실시간으로 정보를 확인할 수 있도록 만들었다.

최 대표는 “이제는 외부기상(온습도, 풍향, 풍속 등)이나 토양내 온도 및 배지중량 등 확인하고 싶었던 데이터를 볼 수 있어서 재배에 좀 더 집중할 수 있게 됐다”면서 “데이터를 확인해 재배에 집중하는 만큼 품질이나 생산량 증대도 기대하고 있다”고 말했다.

## 농사엔 실수가 용납되지 않는다

**“농사엔 실수가 없어야 한다. 한 번 망치면 그 타격이 2~3년 간다. 확실한 데이터가 있으면 표준화가 되니 리스크가 많이 줄어든다”**

최 대표가 데이터 기반 농업을 중요하게 생각하는 또 다른 이유는 위험요소를 회피할 수 있다는 점이다. 내 머릿속에만 있는 농사기술이 아니라 데이터로 볼 수 있으면 망각으로 인한 마이너스 요인을 줄일 수 있다

66

농사엔 실수가 없어야 한다.  
한 번 망치면 그 타격이  
2~3년 간다.  
확실한 데이터가 있으면  
표준화가 되니 리스크가  
많이 줄어든다.

99



는 설명이다. 특히 스마트팜 시설을 갖출 경우 투자대비 수익을 생각할 수밖에 없으니 단 한번도 농사를 망치면 안된다는 게 그의 지론이다. 최 대표는 데이터 기반 농업의 위력에 대해 토마토를 재배했던 경험을 풀어놓았다. 그는 “양액재배 토마토 농사의 경우 일반적으로 함수율 관리가 가장 중요한데, 특별한 기술을 쓰지 않고 현재까지 나온 데이터만 잘 따라가도 농가 상위 10% 언저리에는 위치할 수 있다”고 전했다. 토마토에 비해 딸기재배와 관련한 데이터가 드물어 아쉽지만 차차 데이터가 모일 것이라는 기대다.

최 대표는 작목별, 품목별 데이터를 모아 의미 있는 빅데이터를 만들기 위해서는 선도농가들은 물론 현재 재배에 어려움을 겪고 있는 농가들도 참여해야 한다는 주장이다. 작물을 키우는 과정이 다를 때 얼마나 큰 결과의 차이를 내는지를 실감해야 한다는 입장이다. 관행적 농법으로 농사를 잘 짓고 있다손 치더라도 그것은 개별 농가의 경험에 의한 결과일 뿐 표준화된 데이터는 아니기에 주변 농가의 성장에 영향을 미치기 어렵다는 설명이다.

특히 ‘미래를 위한 대한민국의 농업, 현재에 머물지 않는 농산업을 위해서 데이터 기반 농업이 필수’라는 신념을 지니고 있다.

각종 데이터들이 농업에 신규로 진입하는 청년창업농들에게 큰 도움을 줄 수 있기 때문에 대한민국 농업의 발전을 위해서도 매우 중요하다는



입장이다. 최 대표는 “환경을 관리하는 방식이나 작물의 생육정보들을 수치화하면 이를 다른 농가들은 물론 재배 노하우가 부족한 청년농과 공유할 수 있기 때문에 앞으로 더 열심히 공부할 것”이라고 강조했다.

## 데이터 기반 스마트농업 확산 지원사업 "내일이 더 기대된다"

“우선은 현재의 데이터를 잘 모니터링 하고, 가능하면 주변농가들의 정보들을 공유해서 서로 비교하면서 좋은 데이터를 만들어 보려고 합니다.”

최 대표는 이번 지원사업을 통해 컬티랩스의 솔루션을 제공받았다. 2022년 9월말 현재 생육데이터를 모은지 1달 정도다. 관련 데이터들을 비교해서 확인하려면 최소 3~5개월이 필요하고, 의미있는 데이터로 기능하려면 3~4년 동안 잘 정리된 데이터가 필요하다는 설명이다. 하지만 생육데이터와 각종 환경제어 데이터를 결합해 차근차근 활용도를 높인다면 생산성이 대폭 향상될 것이라고 기대하고 있다.

데이터 기반 농업의 확산과 성장을 위해서는 관련 장비사용 교육이나 홍보가 강화되어야 할 것이라는 견해다. 단순히 제품을 나눠주고 실증하는 방식이 아니라, 농가가 관련 교육을 이수한 후 각 업체들 제품을 사용, 각자의 농장에 맞는 제품을 찾아가는 과정이 필요하다는 설명이다.

최 대표는 “다양한 제품을 체험한 뒤 그 결과나 사용하려는 의지를 바탕으로 지원사업이나 보급사업 등이 뒷받침이 된다면, 사용자들이 더 많

은 기능들을 요구를 할 것이고, 이것이 쌓여서 제품개발사들의 역량도 늘어갈 것”이라고 기대했다.

## 소비자 니즈 반영해 해외시장에도 적극 도전

최 대표의 평소 신념 중 하나는 ‘**농사도 소비자의 선호도를 따라가야 한다**’이다. 딸기의 경우 경도, 당도, 수확량의 3박자를 두루 갖춘 품종, 크기나 맛이 새로워 소비자들을 만족시키는 품종을 재배해야 한다. **농가들이 고수익을 올리기 위해서는 소비자들이 원하는 상품을 생산, 높은 가격으로 팔 수 있는 명품처럼 만들어야** 한다는 주장이다. 그가 일부 온실을 할애해 매년 새로운 품종을 재배하는 등 끊임없이 도전하는 이 이유기도 하다.

올해는 하우스의 일부에 홍희와 알타킹을 심었다. 초기투자 비용이 기존 품종의 2배에 달하지만 도전을 멈출 수는 없다는 설명이다. 육묘기술을 지니고 있어 최소한의 리스크는 회피한 셈이라며 웃는다. 홍희는 수출 위주로 생산할 예정이다. 최 대표는 “대학 다닐 때부터 농가에서도 농산물 수출해서 외화 획득을 해야 잘 살 수 있다는 생각을 가졌다. 요즘 전 세계적인 인기를 끌고 있는 K-팝 등 우리 문화와 먹거리를 잘 결합시키면 과거에 비해 수월하게 수출길이 열릴 것”이라고 기대했다. 실제로 딸기 등 K베리가 동남아 등에서는 유럽 베리에 비해 신선하고 당도도 높아 잘 먹히는 것 같더라는 설명이다.

최 대표는 **데이터 기반 농업이 소비자의 기호 변화에 발맞춘 품종 전환과 수출길 개척을 가능하게 만드는 대안**이라고 주장한다. 때문에 내년이나 내후년에는 자금을 좀 더 모아서 현재의 온실을 진정한 의미의 스마트팜으로 신축하려는 계획을 세우고 있다. **서비스 제공업체인 컬티랩스와 확장계획을 같이 논의하면서 기술적, 사업적 조언도 함께 받고 있다.**

“목표가 없는 사람들은 순풍이 불어도 배를 못 띄운다고들 한다. 내게 데이터는 순풍이다. 순풍에 돛을 달고 앞으로 나아갈 계획이다. 2~3년 뒤에 다시 방문한다면 논산에서 데이터를 활용해 딸기를 가장 잘 재배하는 농장을 확인할 수 있을 것이다.”

최재정 맑은샘농원 대표의 포부가 이뤄질 그날까지 컬티랩스와의 아름다운 동행을 기대해 본다.



“생산량 증가, 원가절감, 병충해 예방 효과도” 입소문 타고 ‘확산일로’

# 근권부 특화 솔루션으로 농가수의 극대화

임창목

이레아이에스 대표이사

## 서비스명

작물 근권부 데이터 기반 관수  
의사결정 서비스

## 주력솔루션/제품

배지함수율 측정장치 ‘알엔팜’

이레아이에는 2015년 이후 작물의 건강한 뿌리 관리를 위한 솔루션으로 원가절감, 생산량 증가, 병해 예방 등의 효과를 내고 있다. 앞선 기술력과 데이터 축적을 기반으로 농림축산식품부, 미래창조과학부, 과학기술부 장관상을 수상기도 했다. 이번 데이터 기반 스마트농업 확산 지원사업을 통해 농가와 윈윈하는 동반자 관계를 한층 강화하고 있다.



이레아이에는 작물 근권부에 특화된 제품과 솔루션을 2015년 출시한 이후 7~8년간 꾸준히 업그레이드 하고 있다. 효과에 대한 입소문이 나다 보니 전국 600여개(2022년 9월 말 현재) 농가가 쓸 정도로 인지도를 쌓은 상태다. 특허 등록 10건, 특허 출원 31건, 상표/서비스 등록 8건, 디자인등록 2건 등 지적재산권도 확보하고 있다.

임창목 이레아이에스 대표이사가 농업과 첫 인연을 맺은 것은 2009년 9월이었다. 강원도 강릉에서 진행한 시범사업이었는데, 스마트팜이라기보다 농업과 정보통신기술을 결합시키는 것이 주된 과업이었다. 스마트팜이라는 개념조차 낯설던 당시 김 대표는 그 해 네덜란드에서 열린 농업 관련 전시회와 현장 농가를 견학한 후 농업에 ‘올인’을 결심하게 됐다.

임 대표는 “네덜란드에 가보니 기존에 알고 있던 농업의 개념이 완전히 전복됐다. 그들이 말하는 농업은 화학, 생물, 정보통신기술, 컨설팅 등 고도의 기술이 집약된 산업이었다. 현장에서 미래 농업에 대한 비전을 세울 수 있었다”고 밝혔다. 그는 “네덜란드 농업기업이 지닌 방대한 데이터는 오랜시간을 거쳐 축적되고 현장에서 검증됐다”면서 “작목이나 토양 등 특성에 맞는 우리만의 데이터가 필요하다”고 강조했다.

## 현장에서 입증된 근권관리 효과

이레아이에스의 주력제품인 ‘알엔팜’을 쓰는 농가는 600곳을 넘어섰다.(2022년 9월말 기준) 제품수량 기준으로는 1000대가 넘는다. 10대 이상 보유한 농가도 있기 때문이다.

기본적으로 정량적인 효과가 있기 때문이다.

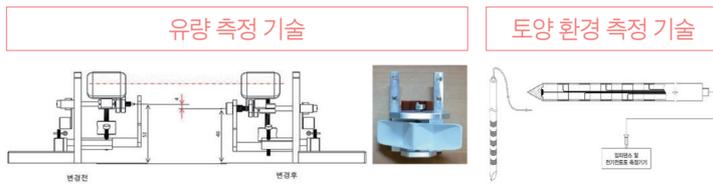
임 대표는 “매출은 대부분 30~40% 늘어난 것으로 조사된다”며 “생산 원가 절감효과도 있다”고 밝혔다.

매출의 기본은 생산량이다. 데이터를 활용해 물관리를 제대로 하면 생산량은 물론 고품질 상품의 비율도 늘어나는데, 고령의 모 토마토 농가의 경우 50% 이상 매출이 증가한 곳도 있다는 설명이다. 농가의 자부심인 평당 생산량이 15kg 이상 늘어난 곳도 있다.

원가절감의 경우 데이터에 기반해 배액관리를 하니 비료 사용량이 줄어들었기 때문이다.

### 근권환경 측정 국내 최초 원천 기술 확보

#### 센서 원천 기술 자체 개발 (Hardware, Software“국내최초, 국내유일”)



#### 지재권 보유 현황

특허 등록 10건, 특허 출원 31건, 상표/서비스 등록 8건, 디자인등록 2건



#### SmartFarm 서비스 분야 확대

##### 데이터 응용 서비스

- 인공지능 분석을 통한 병충해 예방 방법.
- BigData 활용 농작물 수확 시기 방법 BigData 활용 수확량 예측 방법
- 작물별 최적화 재배방법 등
- BigData 관련 특허 다수 출원 예정



또 하나의 효과는 병충해 예방이다. 뿌리가 튼튼하다 보니 부수적으로 누리는 장점이다. 실제로 데이터가 불규칙하게 흐트러져 있어 자세히 살펴보니 병해가 발생하기 전 단계였다는 전언이다.

임 대표가 예상하지 못했던 의외의 효과는 데이터를 통해 장비의 이상 유무도 판별할 수 있다는 점이다. 한 예로 농가에서는 분명 100을 설정했지만 데이터가 계속 90에 머무른 경우가 있었다. 현장에 나아가 살펴보니 펌프의 압력에 문제가 있거나 관로막힘 등의 문제 때문이었다.

데이터를 활용하니 농장의 시설물의 정상 동작 여부라든지 고장 유무까지 유추할 수 있게 된 것이다.

임 대표는 “데이터를 활용하는 것은 작물을 잘 키우기 위한 목적도 있지만 이상 현상을 예방하거나 진단, 대처하는 효과도 있었다”고 말했다.

---

## 데이터 기반 스마트농업에도 정성이 필요하다

“나락은 농부의 발자국 소리 듣고 자란다고 한다. 작물은 공산품이 아니기 때문에 지속적으로 관심을 가져줘야 한다. 제 아무리 스마트팜이라 해도 노력하지 않으면 좋은 결과를 낼 수 없다.” 임 대표는 스마트팜에도 노동이 필요하며 특히 데이터에 대한 학습이 필수라고 강조했다. 그는 여러 농장주들로부터 “더 부지런해졌다”는 이야길 듣는다고 전했다. 처음에는 실시간 데이터에 대한 호기심으로 출발하지만 결국에는 하루에 한 20번 이상 데이터를 보며 내 작물이 잘 자랄 수 있는 환경을 제공하고 있는지 확인하기 때문이다.

그래서인지 임 대표는 요즘 제품 보급뿐만 아니라 장비를 제대로 활용할 수 있는 기반 조성을 위한 교육에도 많은 신경을 쓰고 있다. 각종 사례에 비춰 함수울 데이터들의 의미와 결과값을 설명하고 보다 좋은 결

과를 맺기 위해서는 어떻게 관리를 해야 하는지 등에 대한 설명을 농가현장에 나설 때마다 멈추지 않는 이유다. 그는 이같은 **교육을 위해 매뉴얼을 확대하고 지역별 선도농가를 거점으로 농가간 데이터기반 농업에 매진할 수 있도록 협력을 독려하고 있다.** 센서 보정도 농가들이 직접 할 수 있게 기능을 만들었다. 전화로 설명할 수 있을 정도의 매뉴얼도 제공한다. 각각 센서 부분들도 모듈화시켜서 장애가 생겼을 때 부품만 바로 보내면 농가가 직접 설치할 수 있도록 하고 있다.

## 데이터 기반 스마트농업 확산 지원사업 농가 중심 농업의 초석

데이터 기반 농업은 이제 거스를 수 없는 대세로 평가되고 있다. 임 대표는 이번 지원사업이 기업들에게는 좋은 기회가 됐으며 농가 중심의 데이터 기반 농업이 자리잡을 수 있는 초석이 됐다는 평가를 내린다.

임 대표는 “이번 지원사업은 이레아이에스의 사업 확장에 촉매 역할을 하고 있다”면서 “특히 미래 농업을 위해 농가 스스로 데이터를 활용할 수 있도록 유도한다는 점에서 굉장히 의미가 큰 사업”이라고 역설했다.



## 근권부 특화로 한국의 네타팜 꿈꾼다

IT업체에서 경력을 쌓아온 임창목 이레아이에스 대표가 농업에 매진하기로 결정한 후 가장 먼저 주목한 분야는 중앙관제제어였다. 그동안 갈고닦았던 정보통신 기술과 연관이 깊었기 때문이었다. 1~2년 연구개발을 통해 관련 솔루션을 만들었다. 하지만 책상에서 이론적으로 생각했던 것과 현장의 절실한 요구에는 큰 차이가 있었다.

임 대표는 “실제 농장을 가보니 IT업체들이 지닌 몇몇 센서 기술이나 소프트웨어 기술 가지고는 의미있는 결과를 낼 수 없는 게 현실이었다”며 “결국 유명한 경영자들이 언급한 것처럼 현장에서 답을 찾아야했다”고 말했다.

임 대표는 해답을 구하기 위해 2012년 2억원을 투자해 직접 농장을 경영했다. 직접 현장에서 학습하고 고민하다보니 농가에 실질적으로 혜택을 줄 수 있는 기술이 무엇인지 찾게 됐다. 큰 자본이 투입되어야만 하는 거창한 토탈 시스템 대신 실속 있는 기술을 모듈화해 공급하는 방향으로 제품 콘셉트 바뀌어야 한다는 판단이 들었다.

임 대표는 “당시 농가 사장님들 중 많은 분들이 뿌리, 즉 근권부가 중요하지만 국내에서는 데이터를 확보할 방법이 없다고 지적했다.”면서 “근권부에 주목해 연구개발역량을 집중하기 시작한 것도 이 즈음부터다”라고 회고 했다.

당시엔 근권부 관리를 위한 데이터 측정도 큰 일이었다. 아침에 첫 물을 준 후 2시간마다 전자저울로 직접 무게를 측정해 기록을 남겨야만 했다. 하루에 몇 번씩 같은 수기를 반복하는 등 불편했기 때문에 기록이 정확할 수 없었다. “작물을 키우는 데 물 관리가 90%라지만 관련 데이터와 제품이 없으니 농장의 현대화 과정에서 투자를 하고 싶어도 못하는 상황이었다. 배지함수율의 변화 데이터를 pc로 볼 수 있게 만들자는 게 출발이었다.”

임 대표는 전자저울 대신 함수율을 측정하는 장비를 개발, 보급하면서 데이터를 수집해 나갔다. 제품 출시 이후 점점 사용 농가가 늘었다. 정량적으로 물 관리를 하니 데이터를 보면서 실제 뿌리 상태를 알 수 있었고, 이에 따라 농사가 잘 되는 사례가 많아지면서 입소문을 타기 시작했다. 수억 원을 들여 거창하게 스마트팜을 구축하는 것보다 적은 비용으로 물 관리에 집중하니 생산성도 좋고 효과를 많이 본다는 게 골자였다.

당장 근권 분야의 국내 최고 기업이 되자라는 마음이 생겼다. 이즈음 해외를 살펴보니 이스라엘의 네타팜이라는 업체가 눈에 띄었다. 관수분야에 집중한 기업이지만 매출이 1조원에 육박했다. 관수는 온실의 규모와 상관없이 필요한 분야이기 때문이었다.

“이제 어지간한 지역의 농장에는 알앤팜이라는 장비들이 많이 설치돼 있다고 판단하고 있다. 그리고 규모가 작은 농장까지 확산되는 추세다. 현장과 끊임없이 소통하면서 근권부에 관한 최고의 기술력과 데이터를 제공하는 한국의 네타팜이 되겠다.” 임 대표가 희망하는 이레아이에스의 미래다.

데이터 기반 농업의 주인공은 '공부하는' 농민

# 스마트팜의 핵심은 정확한 데이터

이윤재

춘천우뿔토마토농장 대표

품목

토마토

규모

2300평

경력

30년

설치장비

이레아이에스 '알엔팜'

화려하지는 않지만 알맹이는 단단하다.  
 춘천우두빨토마토농장을 방문했을 때 든  
 일감이다. 데이터에 기반한 물관리를 통해  
 최고의 토마토를 생산하는 데 그치지 않고  
 청년들을 농촌의 주인공으로 세우려 노력하는  
 이윤재 춘천우두빨토마토농장 대표의 열정은  
 뜨거웠다.



겉보기에는 일반적인 비닐하우스처럼 느껴진다. 현대화된 시설도 아니다. 하지만 하우스 안은 데이터에 기반한 스마트농업으로 가득 차 있다. 농고를 졸업하고 농업에 몰두한지 올해로 30년차. 이윤재 춘천우두빨 토마토농장 대표는 48세의 나이로 대학에 입학했다. 농사로 눈코 뜰 새 없이 바빴지만 더 훌륭한 농업인이 되기 위해 학업을 쉬지 않았다. 요즘은 마이스터대학에서 훌륭한 교수님들과 함께 물관리와 관련한 연구도 진행하고 있다. 소위 '공부에 미쳤다'고 해도 과한 표현이 아닌 것처럼 느껴진다.

## 나의 소원은 '훌륭한 농업인'

“대통령이나 장군보다 농업인이 훨씬 보람있다고 생각했다. 지금 돌아 보면 어린시절 친구들 중 꿈을 이룬 사람은 나밖에 없는 것 같다.(웃음)’ 이윤재 대표는 어린시절부터 장래 희망이 ‘농업인’이었다. 인문계 고등학교에 진학하라는 부친의 만류에도 몰래 농업고등학교를 지원해 합격하고 똑심있게 학교에 다닌 것이 좋은 예다. 이 대표는 고교 졸업 후 지금까지 한번도 한눈을 팔지 않고 농업의 한길을 파왔다.

이 대표가 스마트팜에 대해 본격적으로 관심을 가지기 시작한 것은 2015년에 들어서면서다. 여러 교수들과 양액 관련 실험을 진행하면서 의미있는 데이터들을 뽑아 내고 그 숫자들이 그래프로 연결되는 과정



에 커다란 흥미를 느꼈다. 그러다보니 대규모의 시설투자가 가능한 농장이 아니라면 무엇보다 물관리가 중요하다는 사실을 알게됐다. 그는 전자저울에 배지를 올려 직접 무게를 재고 일일이 손으로 기록했다. 매일매일 매시간 부지런히 기록했지만 또 다른 고민이 고개를 들었다. 스스로 기록한 숫자들을 최적의 물관리 데이터로 만들기 위해 노력했지만 도대체 언제까지 수기에 의존해야 하는 것인지는 풀리지 않는 숙제였기 때문이었다.

---

## 데이터 기반 농업, 농가 'ESG' 역량 강화 효과도

그렇게 치열하게 고민하던 중 이레아이에스의 알엔팜을 만났다. 물관리와 관련한 데이터가 자동으로 쓱쓱 뽑혀나왔다. 수기에 소비하던 시간을 데이터 분석과 현장적용방법 연구에 투자할 수 있게 됐다.

데이터에 기반한 물관리를 본격화하니 농장 여기저기서 긍정적 결과들이 튀어나왔다. 우선 토마토의 생산량과 당도가 눈에 띄게 높아졌다. 당연히 매출도 늘었다.

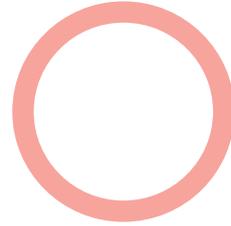
비료 사용량 절감도 큰 효과였다. 수치로 계산해 필요한만큼만 투입하니 원가절감 효과가 나타났다.

이 대표는 "비료 사용량이 줄어든 것은 단순한 원가절감 효과를 넘어 환경오염 저감으로 이어지니 농가의 ESG역량을 강화하는 셈"이라고 강조했다.

“

데이터를 기반으로 운용되는  
제대로 된 스마트팜에서  
직접 작물을 생산하고,  
다른 한편으로는  
미래 농업의 주인공인  
청년농을 양성하는 것이 목표다.

”



이외에도 전혀 예상치 못한 개인적인 변화도 있었다. 잠이 줄었다. “이레아이에스의 장비를 도입하고 데이터를 다루다 보니 생각이 엄청나게 많아졌다. 그 생각들을 바로바로 정리해야 하니 밤에 잠자는 시간이 짧아졌다. 생산량이 느는 것도 중요하지만 농업을 대하는 태도 자체가 근본적으로 변화하게 됐다.”

## 스마트팜은 ‘정확한’ 데이터로 완성된다

이 대표는 “핸드폰만 있으면 된다는 자동화나 단순한 계측으로 나온 수치가 스마트팜을 대변하는 것은 아니다”라며 “정확한 데이터를 종합적으로 분석하고 활용해 작물을 위한 최적의 환경을 만들 수 있어야 비로소 스마트팜이라 할 수 있다”고 강조했다. 그는 특히 “스마트팜의 핵심은 ‘정확한’ 데이터”라고 단언한다. 정확하지 않은 데이터는 신뢰도 문제를 야기시키기 때문에 결국 스마트팜 확산을 저해하게 될뿐이라는 설명이다.

이 대표는 이와 관련 “이레아이에스의 제품은 초기와 대단히 많이 달라졌다”면서 “이번 지원사업을 통해 새로운 모델을 사용해봤는데 기능은 물론 데이터의 정확성까지 업그레이드 되어 만족도가 한층 더 높아졌다”고 말했다.

그래서인지 이 대표는 요즘 이레아이에스의 솔루션을 통한 물관리 노하우와 데이터 해석방법을 주변에 전파하느라 바쁘다. 자신의 농장에서 물관리를 어떻게 하는지 데이터를 오픈한 것은 기본이다. 주변 농가의 수익성 제고를 위해 농장들의 데이터를 비교하며 설명해주기도





한다. 데이터 기반 농업이 미래 농업의 주류가 될 것이며 농가 경영에도 큰 도움이 된다는 사실을 널리 알리기 위해서다.

## 데이터 학습하는 농업인 돼야

이 대표는 이번 지원사업에 컨소시엄으로 참여할 농가를 추천하기도 했다. 기준은 하나였다. 데이터에 대한 학습을 통해 장비 활용도가 높을 것으로 기대되는 농가들이었다.

이 대표는 “결국 데이터 기반 농업의 주인공은 농가”라며 “데이터를 이해할 수 있는 수준에 오를 때까지 농가 스스로 공부해야 한다”고 역설했다. 각각의 농가들이 지속가능성을 높이기 위해서는 데이터와 그래프를 친숙하게 여겨야 한다는 설명이다.

그가 교육의 중요성을 강조하는 것도 이 때문이다. 지역별로 데이터 기반 농업과 관련한 교육을 진행하고 스스로 공부하는 사람을 중심으로 지원해주는 선택과 집중 전략을 펼쳐야 한다는 주장이다. 장비를 보급하는 것도 중요하지만 실제로 잘 활용하게 만드는 게 더 중요하다는 설명이다.

“근사한 스마트팜 온실을 지어서 직접 작물을 생산하면서 미래 농업의 주인공인 청년 농업인들도 양성하는 게 목표다. 물론 그 뿌리는 데이터 기반 농업이다.”

물관리 데이터만으로도 농장과 작물 상태를 대략적으로 그려내는 이 대표는 오늘도 자신의 농장과 책상에서 열정을 불태운다.

인터넷 끊겨도 정밀한 물관리 장점... 당도 10%↑ 기대

# 농가 현장 문제 해결해야 ‘진짜’ ICT기술

이세용  
파모스 대표이사

## 서비스명

데이터 기반 스마트 포도 서비스

## 주력솔루션

지능형 관수 솔루션

‘파모스(farmos)’

**HTS**  
HENUS LONDON

포도 농장은 지리적 특성상 통신망 인프라가 좋지 않은 경우가 많다. 소규모 농가가 많고 경영여건도 충분치 않아 관수기, 팬 등의 설비를 정밀하게 제어하기 어려운 것도 사실이다. 하지만 부가가치를 창출할 수 있는 고품질 포도 재배를 위해서는 규칙적인 물 관리와 세심한 환경관리가 필수다. 해법은 농장의 환경적 한계를 극복할 수 있는 맞춤형 기술을 활용해 데이터 기반 농업으로 나아가는 길뿐이다.



파모스는 농장용 환경제어기를 개발하는 회사다. 농업 종사자에게 정보 기술을 제공하여 작물을 더 잘 재배하도록 돕는 것을 사명으로, 작물을 이해하고 관리하는 대한민국 1등 농장 환경제어시스템 기업으로 성장하는 것이 목표다. 이를 위해 다양한 품종의 농장을 위한 제어시스템 연구개발을 진행하고 있으며, 이번 지원사업을 통해 확산에 나선 솔루션의 핵심은 포도농장을 위한 물관리 시스템이다.

이세용 파모스 대표는 농대를 졸업한 IT전문가 출신으로 2016년부터 스마트팜 관련 시스템을 만들어왔다. 농업 관련 시스템구축 전문가로 20여 년을 일했던 이 대표가 스마트팜 관련 연구를 시작할 당시엔 어려움이 적지 않았다. IT기술에 대한 이해도는 높았지만, 농장에 설치되는 ICT장비들의 기계적 요소들과 그것들이 어떻게 유기적으로 연결되어야 하는지에 대한 지식은 충분치 않았기 때문이다.

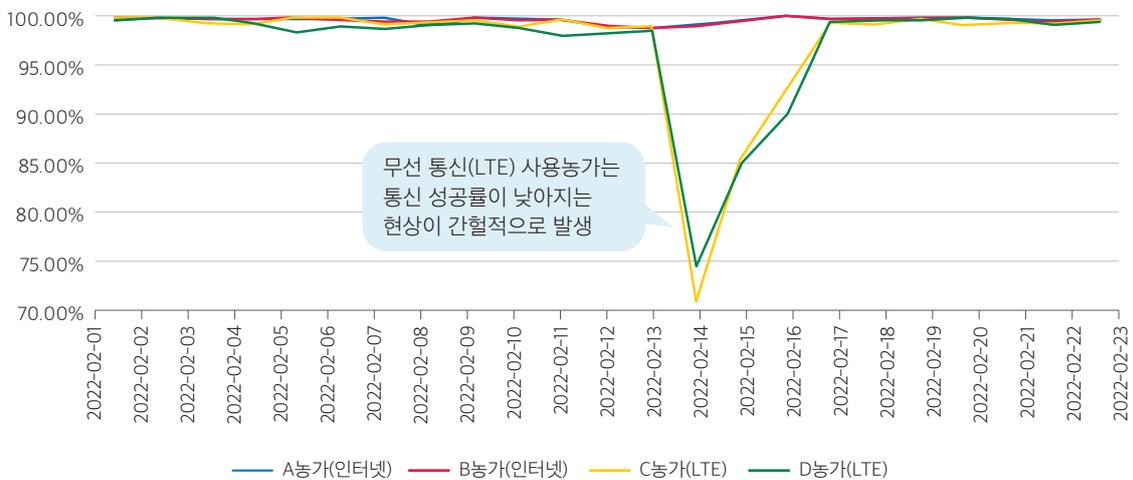
이 대표는 스마트팜 관련 사업 초기를 떠올리며 ‘맨땅에 헤딩’이라는 표현을 썼다. 그는 “처음엔 쉽지 않았지만 농가현장의 목소리를 적극적으로 반영해 연구개발을 진행하자 점차 이해의 폭이 넓어졌다”고 회상했다.

이 대표가 포도농장과 관련한 연구개발에 매진한 것은 2016년 화성시의 과제를 수주하면서부터다. 이후 6년째 화성시와 함께 포도와 관련한 연구를 지속하고 있다. 이 기간 동안 화성시농업기술센터의 도움을 받아 포도 재배시 스마트농업 기술 접목이 가능한 분야로 관수기와 팬에

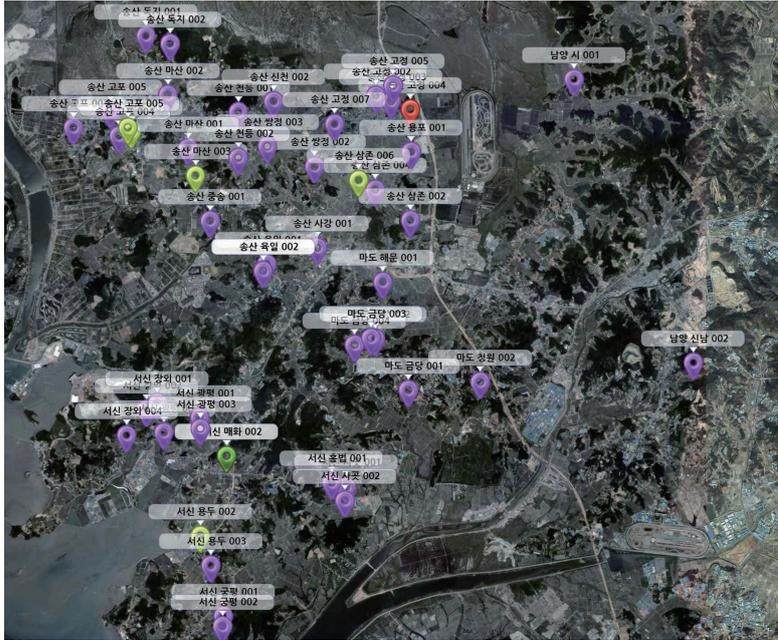
포도 재배 시 문제점	발생 원인	해결방안
 <p>시들음(조기 낙엽)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 물 흡수 불량</li> <li>• 관수 부족, 배수 불량</li> <li>• 토양 삼투압 이상 (염류 집적)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>정밀 관수(토양 수분 변화량 적게)</li> <li>토양 화학성, 물리성 개량</li> </ul>
 <p>잎 황화(영양 부족)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 양분 흡수 이상</li> <li>• 토양 pH 이상 (산성, 알칼리성)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>산도 교정(석회 사용, 인산 시비)</li> <li>완속 퇴비 사용</li> </ul>
 <p>품질저하(착색 불량)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 광합성 부족</li> <li>• 동해(겨울), 냉해(발아기, 개화기)</li> <li>• 고온해(과립비대기)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>착과량 조절(알숙기)</li> <li>주지 갱신, 결순 정리</li> <li>유동팬, 배기팬(순환, 환기)</li> <li>야간 관수(성숙기 야간온도 25°C 이상)</li> </ul>
 <p>병해충, 유해동물</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 병균(고온, 고습)</li> <li>• 해충(나방, 노린재)</li> <li>• 두더지</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>적기 방제</li> <li>두더지 퇴치</li> </ul>

- 자료 : 새해농업인 실용교육 포도(2022, 화성시농업기술센터) 발체, 파모스 자체 가공

■ 스마트농업 기술 적용 가능 분야



화성 스마트팜 농가 일별 데이터 수집률 비교(인터넷 vs LTE)



이번 지원사업 참여 농장 위치도(준산산지에 위치한 농장 다수)

집중했다. 이를 통해 시들음, 잎 황화, 착색 불량 등의 영농 애로사항도 개선해 나갈 수 있었다는 설명이다.

이 대표는 "이번 지원사업에 선정된 후 받은 고도화지원금을 기존 제품 개선과 서비스 고도화에 집중 투자해 대체적으로 성공적 결과를 거뒀다"고 자평했다.

특히, 포도모델에 맞춰서 관수를 정밀하게 제어하는 프로그램을 만들었다. 기상정보 연동, 고품질 포도생산 지원, 정밀관수 서비스 등을 새롭게 구축해 시간이나 센서에 기반한 기존 제어 방식과 달리 고품질 포도생산에 맞춘 제어를 현실화시켰다. 이 프로그램을 활용할 경우 기존 대비 포도의 당도를 10% 이상 증대시킬 수 있을 것이란 기대다.

## 현장에서 발견한 첫 해결 과제 '통신환경 극복'

이 대표는 "기본적으로 스마트농업 기술은 솔루션이나 서비스를 제공하는 기업의 역량을 과시하기 위한 것이 아니라 직접 기술을 사용하는 농가를 중심으로 개발돼야 한다"고 강조했다.

한 예로 포도농장은 지역적으로 데이터기반 농업을 진행하기에 불리한 조건인 경우가 많다. 인터넷 때문이다. 준산간 지역에 위치하는 경우가 많아 인터넷 개설이 어렵고, 자연 지형에 의한 전파 방해와 통신 음영이 자주 발생한다. 때문에 똑같은 농가를 하더라도 그래프가 잘 나가다가 갑자기

60~70% 수준으로 뚝 떨어지는 경우가 생긴다. 이같은 통신 단절로 제어 명령 송·수신이 실패하면 환경제어 시스템 전체에 오류가 발생하기도 한다. 데이터의 원활한 연결이 필수인 데이터 기반 농업 실현을 가로막는 커다란 걸림돌이며 파모스가 반드시 극복해내야 할 한계상황이기도 했다.

## 66

기본적으로 스마트농업 기술은 솔루션이나 서비스를 제공하는 기업의 역량을 과시하기 위한 것이 아니라 직접 기술을 사용하는 농가를 중심으로 개발돼야 한다.

## 99

이 대표는 이 문제를 IT기업의 전문가가 아닌 포도농장주의 입장에서 풀어나갔다. 요즘 거의 모든 데이터 솔루션 기업들은 클라우드 방식을 사용한다. 마치 클라우드 서비스를 제공치 않으면 기술수준이 낮은 기업이라는 듯한 분위기도 있다. 하지만 클라우드 기반 서비스의 전제조건은 인터넷이 100% 연결되어야 한다는 점이다. 인터넷 연결이 원활치 않은 포도 농가의 현실을 고려한 장비를 구축해야 했다.

그 결과 통신이 끊겨도 현장 자동제어가 가능한 로컬머신 제어 기반으로 시스템을 구성했다. 이로 인해 인터넷/LTE 통신에 장애가 있더라도, 농장 내부에 위치한 파모스 환경제어기는 정상 운영되며 사용자가 세팅한 작동규칙에 의해 중단없이 구동기를 제어한다. 인터넷이 끊겨도 전기만 들어오면 자동으로 제어가 가능해졌다. 농가현장의 상황을 반영해 IT업계의 트렌드를 뒤집는 일종의 역발상이었던 것이다.

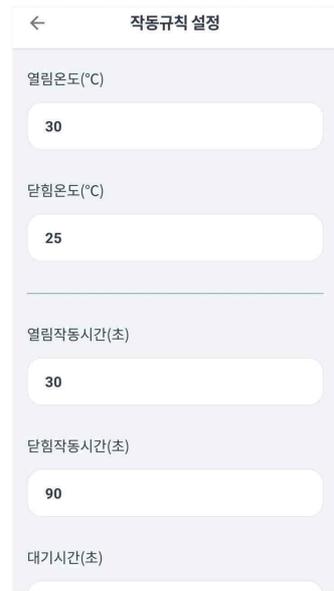
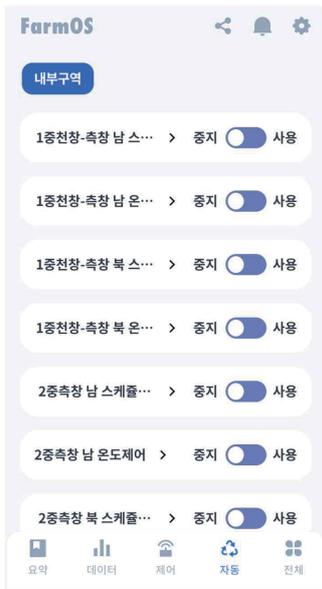
다만, 이렇게 시스템을 구축하면 클라우드 기반 서비스에 비해 장비를 더 투입하게 돼 기업 입장에서는 그리 반길만한 해결방법은 아니었다.

이 대표는 “사실 회사 입장에서는 이미 클라우드를 보유하고 있어 추가 장비 투입은 원가 부담 요인이었다. 하지만 서비스의 품질을 안정화시키는 데는 이게 더 좋은 방향이라고 판단했다”고 말했다.

사용자 환경(UI)와 사용자 경험(UX) 극대화를 위한 디자인도 인상적이다. 종전의 복합환경제어 서비스가 고급 기능을 제공함에도 직관적이지 않은 화면 디자인으로 사용자가 조작법을 익히는 게 쉽지 않았지만 파모스 서비스는 터치 몇 번으로 설정을 끝내는 것을 목표로 디자인 되어 있다.

이 대표는 “파모스 모바일 등 UI적인 측면에서도 농가가 사용하기 쉽고 편하게 서비스를 개편하는데 성공했다”면서 “이를 위해 UFC(User Friendly Control) 라로 부르는 내부 프로젝트를 진행했다”고 밝혔다. 사용자의 편의성을 극대화 하기 위해 전사적 노력을 경주했다는 설명이다.

**기술표준 기반으로 제품을 만들어 KS기준을 준수하는 제품끼리는 호환이 가능하다는 점도 장점이다. 추후 이기종 제조사의 센서나 구동기로 교체하는 경우도 파모스 제어기 재사용이 가능하며 이를 통해 농가의 비용부담을 줄일 수 있다는 점이 강점이다.**



자료 : 파모스 모바일 화면

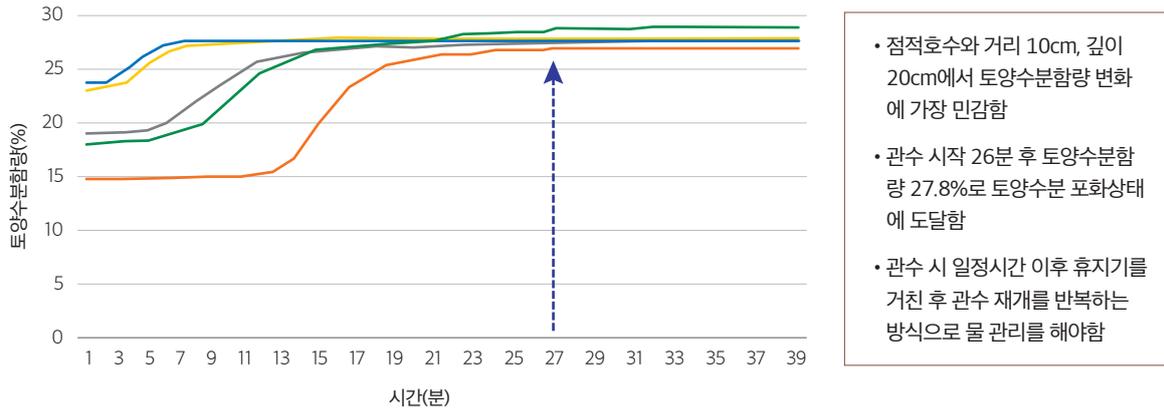
자료 : A사 프로그램 화면

## 대한민국 최고 환경제어시스템 공급자 될 것

파모스 제어기의 특징 중 하나는 쉽고, 강력하고, 유연한 작동규칙에 있다. 파모스 작동규칙은 환기관리, 냉난방관리, 관수관리 등 기본적인 작동규칙을 제공할뿐만 아니라, 사용하기 어렵던 복합제어, 비례제어 등도 포함하고 있으며, 무엇보다 지속적으로 업그레이드하며 발전하고 있다. 기본적으로 데이터 수집이 잘 되고, 제어 실패가 없어 믿고 쓸 수 있는 신뢰도 높은 서비스를 제공하는 것이 목표다.

이 대표는 “농가가 파모스 솔루션을 활용할 때 기대되는 효과는 정밀한 물관리, 적절한 환경관리를 통한 10% 이상 당도 증가”라면서 “다만 이번 지원사업 기간이 포도 작기와 맞지 않아 데이터 수집, 분석 등 실증은 차년에 실시할 예정”이라고 밝혔다.

현재까지 솔루션을 사용한 농가에서도 만족감을 표하는 경우가 많다. **아직까지 제품 설치 기간이 짧아 데이터 수집, 분석, 활용 등 실증이 본격화 되지 않았기 때문인지 영농 편리성 측면에서 만족감을 표하는 단계인 경우가 많다**는 전언이다. 이 대표는 **“특히 단순, 반복 명령이 필요**



한 제어로직을 정밀하게 세팅해서 사용하는 농가에서는 자동제어에 만족도가 높으신 것 같다”고 전했다.

구분	평가항목	단위	목표치		목표설정 근거
			2022년	2023년	
서비스 보급	데이터 수집율	%	80	90	농림축산식품부 데이터 수집사업 품질 기준
	이벤트 처리율	%	80	90	
고도화 지원	당도 증가율	%	-	10	2022년은 이미 포도 작기가 시작되어 2023년 당도 측정

정밀한 물 관리는 포도 농사에서 가장 중요한 조건으로 알려져 있다. 작물과 토양이 필요한 만큼만 필요할 때 주는게 중요하다. 화성시농업기술센터에서 다년간 실시한 토양수분실험에 따르면 양토 기준으로 관수 후 26분이 지나면 포화용수량에 도달해 더 이상 물을 줘도 포도가 물을 먹지 못하고 흘러서 넘치며, 오히려 과습으로 열과 등 품질저하가 발생한다. 오른쪽 표에서 나타나는 것과 같이 물 관리를 잘하는 농가(검정색, 일정한 패턴 관수)와 못하는 농가(하늘색, 관수 불규칙)가 극명하게 갈리는 것을 알 수 있다.

30분 동안 물을 주고, 30분 동안 쉬었다가 다시 물을 주는 관수 기술이 정립되어 있는데, 이를 사람이 밭에가서 관수기를 껐다 켜다 하며 작업할 수는 없고, 교육만 해서는 부족하고 컴퓨터(기계)에 내재화 하는 방향으로 갈 수밖에 없다는 게 이 대표의 설명이다.

파모스는 당분간 주력 품목인 포도에 필요한 서비스 개발에 집중하며 사과, 복숭아 등 과수 품목으로 확장할 예정이다. **공통점은 관수 관리다. 영농 경력이 오래된 경우도 물 주는 시점과 물량을 판단하지 못해 결정 장애를 호소하는 농가들이 많지만 파모스의 제어시스템을 활용하면 시**



화성 농가 관수 작업 비교(사례)

자료 : 2021.7.1~8.31(번색기~착색기), 화성 포도 스마트팜 통합관제 시스템 조희

**간, 토양, 작물을 기준으로 관수 횟수, 관수량 등을 판단 할 수 있다**는 게

이 대표의 설명이다.

기술 고도화에도 한층 더 힘쓴다. 올해 사업한 내용은 시간(스케줄)과 토양(토양함수율 센서)을 기준으로 관수 제어를 하는 기술이다. 내년에 도 지원사업에 참여할 예정인 이 대표는 시간과 토양 외에 작물을 기준으로 더욱 미세하게 관수 제어를 할 수 있는 기술을 개발해 보급한다는 계획이다.

이 대표는 이와 관련 “자세한 기술 내용은 보안상 밝힐 수 없지만 기술 고도화를 위해 농촌진흥청에서 관련한 기술이전까지 완료한 상태”라고 밝혔다.

파모스 제어기는 아래 표에서 가장 큰 비중을 차지하는 통합제어기술에 해당한다. 이는 스마트팜의 뇌에 해당하는 핵심 기술이라해도 과언이 아니다.

이 대표는 “센싱 데이터, 영상 데이터 등 다양한 데이터 소스를 통해 작물의 생육상황을 정확하게 인지하고 이를 통해 사람의 개입을 최소화 하면서도 농장환경을 최적으로 조절하는 데이터 기술 기반의 대한민국 대표 농장 환경제어기 공급자가 되도록 노력하겠다”고 밝혔다.

분류	년도											합계	비중
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017			
통합제어기술	0	0	4	4	5	5	16	20	32	33	126	27%	
재배시설기술	0	1	11	20	12	12	15	14	17	13	122	26%	
광원관련기술	0	4	6	16	17	17	15	15	13	1	98	21%	
관수 및 양액 공급기술	1	0	4	3	4	4	13	4	8	5	47	10%	
작물생장 모니터링 기술	0	0	1	2	1	1	6	7	14	6	44	9%	
기타	0	0	4	1	4	4	4	6	1	3	29	6%	
합계	1	5	30	46	43	43	69	66	85	61	466	100%	

농업의 미래, 데이터 활용에 달려... 농장주, 끊임 없이 학습해야

# 농장주, 스마트 파머(Farmer)로 거듭나야

이완용

송산포도팜스토리 대표

품목

포도

규모

연동온실 4000여평

경력

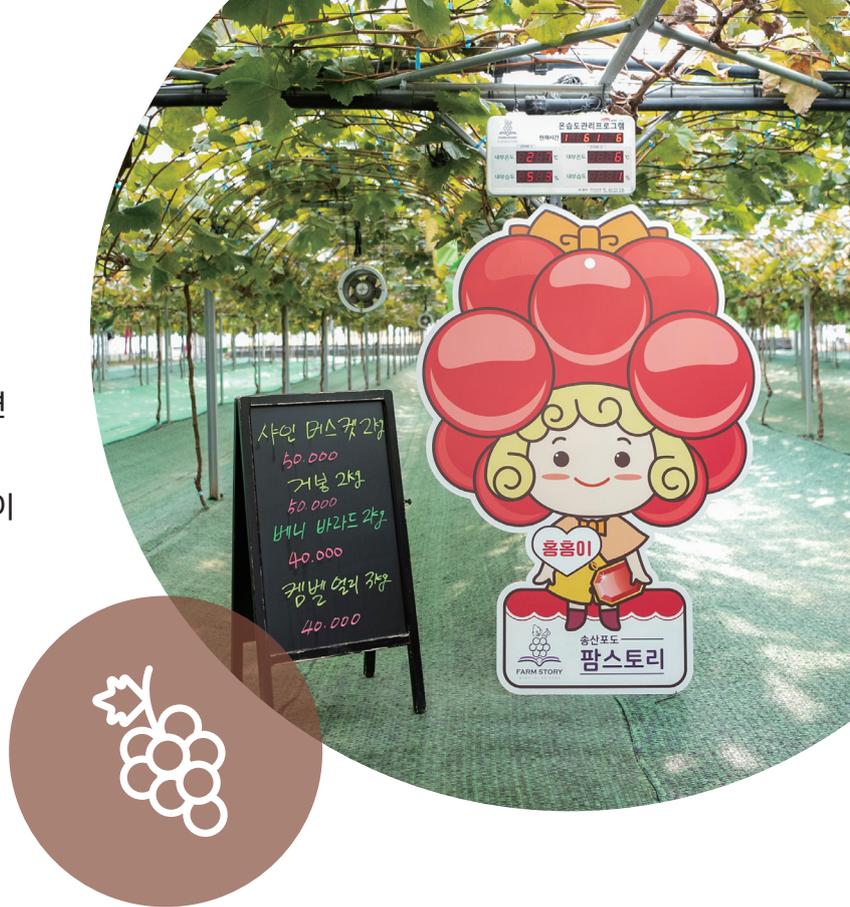
30년

설치장비

파모스, 지능형 관수 솔루션

‘파모스(farmos)’

압구정동 현대백화점에 가면 한송이에  
7만5000원에 팔리는 포도가 있다.  
송산포도팜스토리에서 키운 소평홍 품종이다.  
총량, 샤인머스켓, 허니블랙 등도 함께  
납품하고 있다. 과일을 생산하는 농업인이라면  
한번쯤 입점하고 싶어하는 상징적 매장에서  
높은 품질을 인정받을 수 있었던 특별한 비결이  
무엇인지 살펴봤다.



“비결이라 말할 것은 없다. 그저 ‘데이터’를 열심히 공부하고 활용하고 있다.”

올해로 30년 차. 4000여 평 시설에서 10여 개 품종의 포도를 키워내고 있는 이완용 송산포도팜스토리 대표는 그야말로 ‘데이터 신봉자’다. 이 대표의 데이터기반 농업은 2012년 일본의 농업을 체험하면서 시작됐다. 일본의 농가들이 고부가가치 상품을 생산할 수 있는 원인에 대한 궁금증이 커졌다.

귀국 후 전국을 돌아다니며 교육을 받았지만 똑같은 매뉴얼만 반복하는 수업에 의문이 들었다. 그러던 중 2014년도 화성시가 추진하는 스마트팜 사업에 참여하면서부터 수익성의 비결이 데이터에 있었음을 알게 됐다.

올해로 8년 정도 데이터를 수집하다보니 생육, 온도, 양수, 수분 등의 영역은 활용할 수준이 됐다. 이제 기후조건, 온도, 토양, 습도, 관수량 등의 데이터를 보면 생육 사이클이나 올해 생산량, 부가가치에 대한 예측도 가능해졌다.

이번 지원사업에서 파모스의 서비스를 활용하고 있는 이 대표는 파모스의 기술력에 대해 “대한민국 최고”라고 극찬했다. 사용자경험을 고려해 쉽게 데이터 그래프를 이해할 수 있단다. 거의 10년 동안의 포도 데이터를 지니고 있기 때문에 포도 농가들이 어렵지 않게 데이터를 활용할 수 있어 주변 농가에도 활용을 권하고 있다.

## 데이터기반 농업은 현재이자 미래

이 대표는 “데이터 기반 농업은 반드시 가야할 길”이라고 여러차례 강조했다. 이제 ICT 기술을 적극적으로 활용치 않으면 높은 수익성이 보장되지 않는 시대라는 설명이다.

마을 이장을 맡고 있어 소식에 밝은 이 대표에게 관행농법을 고수하는 인근 농장들과의 수익성 차이에 대해 물었다. 거친 질문이었으나 현명한 답이 돌아왔다. 이 대표는 “올해는 비 때문에 좋지 않은 상황이었지만 데이터를 꾸준히 보는 농가와 관행농법을 고수하는 농가는 포도의 알 크기 자체부터 달랐다”라고 답했다. **고품질 포도의 비율도 데이터 기반 농업을 한 농가가 9:1이면 관행농법은 5:5 비율이었다는 전언이다. 단순히 생산량을 따질 게 아니라 농가수익을 기준으로 하면 어마어마한 차이가 날 수밖에 없는 상황이다.** 이 대표가 인터뷰 내내 관행농업 탈피를 강조한 것도 이같은 생산성의 차이 때문이다. 온도계 하나 없이 농사를 짓는 이는 시대의 흐름인 과학영농 대신 하늘의 운에 모든 것을 맡기는 운칠기삼형 농사꾼에 불과하다는 설명이다.

이 대표는 “농업인이 항상 공부해야 하는 이유도 수익성 제고를 위해”라고 강조한다. **품종에 대한 학습은 물론 개인적으로도 데이터를 수집하고 전문가들의 도움 받는 등 노력해야 데이터 기반 농업을 제대로 할 수 있다는 설명이다.**

이 대표는 특히 “**농업인 스스로 스마트 파머(farmer)가 되기 위해 노력해야 한다**”면서 “자동화도 좋고 데이터도 좋지만 이를 **응용할 수 있는 스마트함과 자질을 갖춰야 한다**”고 역설했다.

물론 이 대표도 관행농법을 탈피하는 과정에서 수많은 시행착오를 겪었다. 대표적인 사례가 장비와 감을 믿다 한 해 농사를 망친 경험이다.

때는 2018년도. 지역 포도 축제 전날 태풍이 왔다. 이 대표는 바람의 피





해를 막기 위해 하우스가 열리지 않도록 차단기를 내려놓았다. 사고는 태풍이 지나가고 축제가 한창이던 오전 11시쯤 햇볕이 나기 시작하면서 비롯됐다. 점심도 거르고 급하게 농장으로 돌아가 온실문을 열었는데 ‘아차’싶었다. 해가 난지 2시간도 안돼 온실내부 온도가 80도까지 올라간 것이다. 한 해 농사가 단 2시간 만에 하늘로 날아가버린 순간이었다. 사건이 일어난 이후 이 대표는 농장에서 보내는 시간이 이전보다 길어졌다.

“아직 기계나 프로그램이 모든 상황을 능동적으로 통제하는 것은 역부족이다. 혹자는 여행을 떠나도 스마트폰으로 해결할 수 있다고 말하지만 지나치게 낭만적인 이가기다. 농장은 언제나 관심을 가지고 지켜봐야 한다.” 잠자리에 들 때도 스마트폰을 옆에다 놓고 알람이 울리는지 신경을 쓴다는 이 대표의 조언이다.

---

## 데이터의 특수성 찾기 “모범답안은 없다”

이 대표는 데이터기반 농업의 효과에 대해선 확신하지만 데이터 자체를 무작정 신봉해선 곤란하다는 입장이다. **토질과 기후 등 환경적 차이를 감안해 데이터를 해석해야 기대한 효과를 거둘 수 있다**는 설명이다.

예를 들어 같은 품종을 심더라도 마사 자갈토와 점질토에 물을 주는 방법은 다를 수밖에 없다. 온도도 마찬가지다. 같은 화성시라 하더라도 변화가와 농장이 위치한 지역의 온도는 다르다. 오늘 야간 최저 온도 10도,



주간 온도 22도라고 발표되었더라도 야간에 7~8도까지 떨어지는 일이 비일비재하다. 나무의 성숙도에 따라 필요한 데이터도 다르다. 사람도 유아기, 청소년기, 장년기 등이 있듯 나무도 유목, 숙목, 성목 등의 성장 과정이 있기 때문에 시기별로 세분화한 데이터가 필요하다는 설명이다. 이 대표는 **“상황의 특수성을 고려치 않고 데이터를 무조건적으로 따르면 식물에게 이롭게 해주려고 한 일이 결과적으로 해를 주게 될 수도 있다”**고 조언했다.

**진정한 스마트팜을 향한 시설투자도 농장주의 상황이나 처지를 고려해 차근차근 하는 것이 좋다는 주문이다.** 이 대표는 “온도, 습도, 토양, 수분, 관수 등을 기본 세팅으로 삼고, 묘목이나 나무 크기 수명에 따른 데이터들을 연계해서 시기별, 단계별로 투자를 진행하는 게 합리적”이라고 조언했다. 포도농장의 경우 유목기에서 숙목기로 접어들어갈 때 관련 데이터를 학습 한 후 스스로 해당 데이터가 확실하다고 판단될 때 스마트팜 시설을 갖출 것을 권장했다.

## 데이터 기반 스마트농업 확산 지원사업 "청년 창업농에 기회될 것"

이 대표는 **이번 지원사업이 후발주자인 청년창업농들이 농촌에서 함께 잘 살 수 있는 길을 열어주는 효과도 발생시킬 것**으로 예상하고 있다. 지리적 온도, 토질, 일조량 등의 데이터를 지역 단위로 공유하면 함께 잘 살 수 있는 농촌을 구성할 수 있을 것이란 희망이기도 하다.



66

아직 기계나 프로그램이 모든 상황을 능동적으로 통제하는 것은 역부족이다. 흑자는 여행을 떠나도 스마트폰으로 해결할 수 있다고 말하지만 지나치게 낭만적인 이야기다. 농장은 언제나 관심을 가지고 지켜봐야 한다.

99

그는 “스마트팜이 보다 확대되면 농업도 좋은 사업 아이템 중 하나가 될 것”이라면서 “관행적 농법으로는 베테랑 농사꾼들을 따라갈 수 없지만 데이터를 활용해 농사를 지으면 1년 안에 상당한 수준까지 따라 잡을 수 있기 때문”이라고 기대했다.

이번 지원사업이 데이터 기반 농업이 확산의 주춧돌이 될 것이라고 전망하고 있는 이 대표는 지역별로 롤모델을 육성하는 전략을 고려할 필요도 있다고 말했다. 도 단위 지역 내에서 각 작목별로 모범사례로 꼽힐만한 스마트팜 농장을 선정하고, 선택과 집중을 통해 지원하는 것도 방법이 될 수 있다는 견해다. 해당 농장을 방문한 농업인이나 일반인들이 ‘바로 이것이 미래 농업이다’라는 확신을 가질 수 있게 만든다면 관련 지원사업의 정책 효과가 높아질 것이란 설명이다.

어느덧 인터뷰를 마칠 시간. 앞으로의 계획을 물었다. 답은 또 데이터였다. “요즘 새로 생긴 꿈은 LED등과 같은 광원을 사용, 광합성을 촉진해 당도를 올릴 수 있는 연구에 참여하는 것이다. 온도나 물은 해결방안이 있지만 햇볕이 부족하면 성장에 직격탄이 된다. 데이터에 기반해 광을 자유자재로 조절할 수 있다면 포도농사를 짓는데 크게 도움이 될 것이다.” 여기서 끝이 아니다. 내년에는 병충해 감지와 무인방제 시스템을 스마트팜과 연결할 계획이라는 답이 돌아온다.

“이번 지원사업처럼 데이터 농업을 앞당기기 위한 정부의 지원이 이어진다면 농업의 미래도 한층 밝아질 것으로 기대한다.” 데이터가 있어 행복한 이완용 대표와의 만남은 데이터로 시작해서 데이터농업에 대한 기대로 막을 내렸다.



가격 경쟁력 품질 자신... “노지농업 생산과정 혁신 이끈다”

# 이제는 농업기계도 자율주행 시대

김용현  
긴트 대표이사

## 서비스명

데이터기반 커넥티드 자율주행  
농기계 서비스

## 주력솔루션

자율주행플랫폼  
'플루바 오토(PLUVA auto)'

자동차에 보편화된 자율주행 기능이  
 농업기계에도 적극 도입되고 있다.  
 물론 도로를 자유롭게 달리는 자동차와 경작을  
 위한 농업기계의 자율주행은 성격이 사뭇  
 다르다. 포장된 도로를 달리는 자동차와 달리  
 농기계는 논이나 밭을 일궈야 한다. 라이더를  
 사용하는 자율주행 자동차와 달리 농기계는  
 GPS를 기반으로 움직인다. 과연 농업기계에  
 자율주행플랫폼을 장착하면 어떤 이로움이  
 있을까?



시기를 놓치지 않고 제때제때 작업을 진행해야 하는 농업의 특징을 감안하면 최근의 기후변화는 커다란 장애요소다. 하지만 농기계에 자율주행키트를 달면 작업시기로 인한 한계를 극복할 대안이 될 수 있다. 숙련자가 운전하는 것과 비교할 수 없을 정도로 직진성이 높아 야간파종도 가능해지는 것은 물론 이같은 초기 작업이 2차, 3차 작업으로 이어질수록 작업 효율성이 크게 뛰어오르기 때문이다.

‘긴트’는 국내 굴지의 자동차 기업에서 자율주행기술을 연구하던 김용현 대표가 창업한 기업이다. 김용현 대표는 “농기계에 쉽게 부착해 편하게 사용할 수 있는 자율주행플랫폼 ‘플루바 오토(PLUVA auto)’ 등을 통해 노지농업 생산과정의 혁신을 이끌 것”이라고 역설했다.

“현재 ‘농업 생산과정의 혁신’에 모든 역량을 집중하고 있다”고 밝힌 김 대표는 “긴트는 최근 대두되고 있는 식량 안보 문제 해결에서 한걸음 나아가 다음 세대를 위한 솔루션을 제공할 것”이라고 강조했다.

**전세계 농업 생산량의 90% 이상을 차지하는 노지농업에서의 생산성은 농기계와 직결되기 때문에 농기계의 무인화, 자동화는 거스를 수 없는 대세다.** 여기에 누구나 이용할 수 있는 접근성과 편의성을 갖춘다면 시간, 장소, 사람의 부족으로부터 기인하는 각종 문제를 해결할 수 있을 것이고, 마침내 농업의 생산과정을 혁신할 수 있게 된다는 게 김 대표의 신념이다.

은행이나 증권사 등 금융권으로부터 투자를 받아 재무적 기반이 단단하고, 농가 지원과 기술고도화, 해외 진출, 상장 등 향후 성장계획도 탄탄하게 수립한 상태다. 김 대표의 목소리에서는 첨단 ICT 기술이라 호들갑을 떨며 농산업 시장에 출사표를 던졌지만 어느날 돌아보면 소리소문 없이 사라지는 스타트업들과는 근본부터 다르다는 자신감이 느껴진다. 김 대표는 “9월 말 기술평가에서 T12등급을 획득했다”면서 “농업 관련 중소기업들 중 최고 기술기업이라는 인증을 받은 셈”이라고 강조했다.

## 농업인 목소리 담은 현장 중심 기술

긴트가 개발한 농기계 자율주행플랫폼 ‘플루바 오토’의 가장 큰 장점은 설치가 쉽고 해외 솔루션에 비해 조작이 간단해 편리하다는 점이다.

특히 **고령의 농민들도 쉽게 배워 조작할 수 있다**는 점이 눈에 띈다. 이 같은 결과는 기술개발 초기부터 농민들과의 인터뷰를 통해 가장 필요하고 자주 쓰는 기능을 수집, 분석했기 때문에 가능했다.

긴트의 제품 개발 지향은 ‘농민의 편의성 제고를 통한 생산성 향상’이다. 그 결과 트랙터와 이앙기, 관리기 등에서 가장 많이 쓰는 기능인 직진자율주행, 선회자율주행 등을 원터치 스위치로 조작할 수 있게 만들었다.

**기존 외산 제품들이 운행 중 자율주행기능을 멈췄다 다시 키려면 농기계의 시동을 껐다 켜야 했지만 기술혁신을 통해 버튼만 누르면 되는 원터치 스위치를 별도로 장착한 것이 대표적인 결실이다.** 이러한 편의성에 더해 **2000만원을 훌쩍 넘는 가격의 외산 장비의 1/3 수준 가격**으로 판매하고 있어 가격경쟁력도 갖췄다.

물론 개발 과정에서 시행착오도 있었다. 제조사별, 모델별 규격이 달라 이를 극복하기 위한 부품의 개발이 별도로 필요했다. 하지만 각 농기계



제조사별 호환부품을 개발한 결과 현재는 다양한 제조사의 농기계에 적용할 수 있게 됐다. 초기 온라인 중심으로 마케팅을 펼쳤을 때는 기대보다 성과가 낮았지만 오프라인 시연회와 AS에 적극 나서면서 뚜렷한 성장세를 기록하고 있다는 설명이다.

플루바 오토의 가장 큰 기술적 특징은 RTK-GPS(실시간 이동 측위 위치 정보 시스템)다. 이를 활용하기 위해서는 이동 중 실시간 위치정보를 받으며 적은 오차를 유지하기 위한 첨단 시스템이 요구된다. 플루바오토는 KT LTE 기반 네트워크 RTK 기술을 이용하여 국토 정보 플랫폼으로부터 현재 위치에 대한 보정 정보를 지속적으로 수신하고, 수신된 보정 정보를 바탕으로 오차범위 1~2cm 수준의 실시간 정밀 측위를 측정해 정밀한 작업이 가능하다.

10년차의 매우 숙련된 농부가 100m의 밭을 갈며 직진했을 경우 좌우 오차가 21cm 내외이지만 RTK-GPS를 활용한 플루바 오토를 사용하면 최대 1~3cm에 불과하다. 고랑이 1~2개 더 나오는 효과다. 같은 면적이라도 보다 많은 작물을 일정하게 심을 수 있다는 점은 생산성과 직결되는 장점이다.

두 번째 특징은 IMU Sensor(관성측정장치)다. 농기계가 경사진 논이나 고르지 못한 밭에서도 방향과 속도를 잘 유지할 수 있게 해준다. 적분을 통해 특정시간에 움직인 각도를 구하여 물체의 자세를 구할 수 있기 때문이다. 긴트는 농기계의 움직임을 파악하기 위하여 IMU 센서를 사용하고 있으며 농기계의 현재 자세를 50m 마다 모니터링하고, 이를 자율주행 알고리즘에 적용하고 있다.

전체적인 시스템이 운용되는 환경으로 아마존 클라우드 시스템을 사용 중이라는 점도 특징이다. 농기계의 위치, 상태, 자율주행 경로 관리, 작업 일지 등이 저장 및 처리되는 서버 시스템이며, IoT 디바이스를 AWS IoT 기반 솔루션으로 통합하여 데이터 관리 및 원격 서비스를 제공 중이다.

사물인터넷(IoT)은 기본이다. 각종 기기에 센서와 통신을 통해 데이터를 수집, 저장, 분석하는 기술. 농작 운용기기에 부착하여 사용하는 플루바 오토에서 필요로 하는 상태, 위치, 명령 등을 무선으로 모니터링, 제어 등을 가능하게 해준다.

긴트는 향후 다양한 농기계의 사용시기, 작업내용, 작업시간, 작업량, 연료 소모량 등 수집된 정보로 정밀 농업 가이드를 시기별로 제공할 예정이다.

## 기술혁신, 작업효율성 배가로 이어진다

농가가 플루바 오토를 사용했을 때 기대되는 효과는 작업 효율성 제고에 따른 생산성 증가가 첫 손가락에 꼽힌다. **농기계 운전이 숙련되지 않은 농업인이라도 플루바 오토를 장착하면 쉽게 논과 밭을 갈 수 있고 경지면적을 100% 활용할 수 있어 효율적인 농사 관리가 가능해진다.**

특히 농기계를 운전하면서 지속적으로 뒤를 돌아보며 작업이 제대로 진행되고 있는지도 확인해야 하는 경우 사람이 직접 운전하는 것보다 정확하고 반듯하게 골타기가 진행되기 때문에 후반작업이나 이후 작업에 있어서도 효율성이 증가한다. 야간에도 정밀한 작업이 가능하다는 점도 강점이다.

농번기 인력난 해소와 인건비 감소 효과도 있다. 한 농가 대표는 이와 관련 **“골타기 작업 시 골이 하나에서 두 개가 더 나오게 됨으로써 농작지 효율성이 상승하고, 인건비도 감소된다”**고 전했다. 농사 현장에서 골타기가 반듯하게 진행되고 있는지 알려주는 인력만 해도 보통 일당 11~15만원 정도인데 이를 절감할 수 있다.

킨트는 자체보유한 33명의 순수 연구인력을 총동원해 기술 고도화에도 매진하고 있다.

플루바케어 앱(App)을 완전히 활성화 시킬 경우 사용자의 농기계가 어느 곳에 있든 차량 상태, 작업일지, 연간레포트 등을 실시간으로 확인할 수 있으며, 농기계에 타고 있지 않아도 차량의 원격 제어가 가능해진다. 또한 플루바케어 웹(Web)을 완성하면 사용자의 농기계에 이상이 있을 경우 판매사가 직접 방문하지 않고도 농기계를 진단 및 관리할 수 있다. 장비 사용자는 플루바케어를 통해 장비의 위치와 정보를 실시간으로 확인할 수 있음을 물론, 고장이 발생하거나 장비에 문제가 생겼을 때에도 원격지에서 이를 손쉽게 확인할 수 있다. 또한 도난 방지, 원격 시동, 원격 공조와 같은 부가 기능도 함께 제공된다.

장비 제조사와 대리점도 플루바케어를 이용하여 장비의 실제 사용 데이터를 획득할 수 있다. 이렇게 획득한 데이터를 통해 더 나은 제품 개발과 시판된 제품의 품질 관리 등 고객만족 서비스를 제공할 수 있다는 게 회사측 설명이다.

**특히 이번 지원사업에 선정된 만큼 고도화작업 예산으로 지역별 작업가이던스를 개발했다. 예를 들어 상주 콩작업, 무안 양파작업 등을 선택하면 시스템에 내제된 소프트웨어가 자동으로 속도 등 작업에 필요한 각종 설정을 진행해 농가의 편의성을 극대화 했다.**

## 66

저렴한 가격에 자율주행 농기계를 활용하고자 농업인들을 위해 기본적 기능에 충실한 기존 제품도 지속 생산해 데이터 기반 농업 확산에 앞장설 것

## 99

오버디에어(over the air)이라고 부르는 OTA 기능도 업그레이드했다. 마치 첨단 자동차들처럼 긴트의 자율주행 장비를 업그레이드할 필요가 있을 때 온라인 자동 업그레이드 기능을 시스템 안에 포함시켰다. 기존에 별도의 저장장치를 꼽아서 업그레이드하는 별도의 과정이 없어지니 편의성이 대폭 상승한 셈이다.

## 초보 농부도 숙련된 농사 가능한 데이터 기반 농업

김 대표는 “데이터 기반 농업을 적극적으로 실행하면 초보 농부일지라도 숙련된 농사를 할 수 있을 것”이라고 강조했다. 나아가 단순히 구전으로 농업의 노하우가 전달되는 것이 아닌 데이터를 기반으로 농업이 체계화된다면 다양한 농업 서비스로 확장도 가능하다는 설명이다.

그는 “농지를 작업하는데 알고리즘에 따라 최적의 작업 경로를 생성하는 경로생성 서비스는 알고리즘에 의해 재학습되어 개인별 맞춤형 작업 경로를 추천한다”면서 “또한 데이터가 모여 분석이 진행된다면 시기별, 토양별, 작목별 맞춤 작업 추천 서비스로도 확장 가능하다”고 밝혔다.

이처럼 김 대표가 농가 소득증진에 기여하고 기업을 성장시키기 위한 선결 조건은 플랫폼의 인지도를 높이는 동시에 보급을 확대하는 것이다. 긴트는 2022년 4월 출시 후 9월 말 현재 15회의 지방 시연회와 적극적인 지역방송 광고와 온라인(유튜브 포함) 브랜딩 광고를 통해 수백 대의 플루바 오토를 판매했다. 7명으로 구성된 B2C담당 부서원들이 ‘찾아가는 서비스와 교육’을 통해 고객만족도를 높이고 있고 그 결과 상주, 군산, 함양 등 지역의 농가에서 호평을 받고 있다는 게 회사측 설명이다. 기존 외산장비 대비 1/3 수준의 가격이지만 편의성과 내구성이 높다는 점도 보급 확산에 속도가 붙게 만든 강점이다.

김 대표는 “내년에 출시할 플루바오토 2.0 버전에서는 완전자율주행이 가능해 질 것”이라면서 “현행법에 저촉되므로 현장에서 이런 일이 생기면 안되지만, 농기계에 직접 탑승하지 않고도 작업이 가능한 수준”이라고 말했다.

물론 이같은 프리미엄 제품의 경우 가격이 비싸진다. 자본이 풍부하지 않은 농가에게는 일종의 한계로 작용할 수 있다. 김 대표는 이와 관련 “저렴한 가격에 자율주행 농기계를 활용하고자 하는 농업인들을 위해 기존 버전도 계속 시장에 내놓아 데이터 기반 농업 확산에 앞장설 것”이라고 말했다.

## 창업 원동력은 ‘식량문제 해결’ 사명감

굴지의 완성차 기업에서 자율주행을 연구하던 청년이 있었다. 자부심은 있었지만 전 지구적 숙제를 해결하는 데 기여하고 있다는 사명감까지는 생기지 않았다. 결국 그는 지금으로부터 7년 전 퇴사하고 창업의 길로 들어선다.

한가지 흥미로운 사실은 이 청년이 별다른 창업 아이템도 없이 기업을 설립했다는 점이다. 사업 아이템을 결정한 후 기업을 설립하는 일반적 수순과는 달라도 너무 다른 행보였다. 하지만 그의 가슴 속에는 인류가 극복해야 하는 문제를 풀겠다는 비전과 목표가 뚜렷했다. 사명감을 가지고 전력투구할 사업 아이템을 찾던 중 발견한 가능성이 바로 농업이었다.

이야기의 주인공은 바로 김용현 긴트 대표다. 김 대표는 퇴직 후 농업에 첨단기술을 도입하는 미국의 도전에 주목했다. 국내에서는 스마트 온실이 새로운 트렌드로 떠오르던 시기였지만 전세계 농업 생산량의 90% 이상은 노지농업에서 일어나고 있다는 사실 때문이었다. 그리고 노지농업의 핵심은 농기계였다. 자신이 연구하던 자율주행 기술을 농업에 접목한다면 농업인들에게 새로운 가치를 제공할 수 있다고 확신했다. 큰 뜻을 세웠으니 실행만 남았다. 인재를 모아 농업을 연구하는, 일종의 외골수 기업으로 자리잡고 있다. 최근에는 농업을 통해 개발한 전자제어기술을 글로벌 완성차 업체에 제안해 연간 60~70억 규모로 6년 계약을 따내기도 했다. 이 과정에서 자연스럽게 사업의 비전과 경쟁력을 높이 평가하는 투자자들도 모여들었다.



## 미래 노지농업 핵심은 농기계와 데이터

“우리가 개발한 자율주행플랫폼이 국내 농산업의 경쟁력 제고와 농가 경영에 기여할 수 있을 것이라 확신했다.”

김용현 대표는 “노지 농업의 핵심인 농업기계 사용 과정에 데이터 기반의 자율주행기능을 도입한다면 농산업 이해관계자들에게 새로운 가치를 제공할 수 있다고 판단했다”면서 이렇게 강조했다. 농업 인구의 감소 및 고령화와 여성화로 농기계에 대한 의존도가 더욱 증가하고 있는 상황에서 트랙터, 이앙기, 관리기 등을 누구나 편리하고 효율적으로 조작하면 생산성을 향상시킬 수 있을 것이라 생각했다는 설명이다.

물론 창업 후 공장 자율주행플랫폼으로 직행한 것은 아니었다. 기계식 농기계를 전자식으로 바꾸는 작업을 시작으로 커넥티드 카 개념처럼 농기계의 데이터를 연결해 딜러와 제조사에게 제공하는 등 농기계 관리에 대한 숙제를 풀어나갔다. 자율주행 자동차들이 전동화, 자율주행, 연결성(connectivity)의 3가지 단계를 거치듯 긴트 역시 3가지 핵심 개념을 축으로 농기계에 적합한 기술을 개발하고 있다.

농업인의 만족을 위한 기술 고도화에 매진하고 있는 김 대표는 요즘 조금 더 넓은 곳을 향한 도전의 발걸음을 재촉하고 있다. 국내 매출 안정화와 동시에 인도네시아 등 아시아 시장 진출에 박차를 가하고 있다. 이미 인도네시아 현지 사업을 위한 PO를 확보한 상황이다.

김 대표는 “생산량을 기준으로 보면 북미나 유럽이 월등하지만 농민수는 아시아가 4배 규모”라면서 “대한민국이 아시아 농업의 기술허브 역할을 한다는 사실을 고려해 인도네시아, 태국, 베트남 순으로 차근차근 진출할 것”이라는 청사진을 밝혔다.

시장에서 인정받는 브랜드로 발돋움 하기 위해 유명 소비재 브랜드의 플래그십 매장과 유사한 공간도 조성할 예정이다. 김 대표는 “농기계 판매·수리에서부터 체험·놀거리까지 가능한 복합 문화 공간인 플루바 하우스를 오픈할 계획”이라고 밝혔다.

자율주행기술 '효율성 편리함' 압권... 청년농 유입도 기대

# 노지농업도 스마트 시대

두건민

케이팜영농조합법인 대표이사

## 품목

콩, 보리

## 규모

30ha

## 경력

15년

## 설치장비

긴트, 자율주행플랫폼

'플루바 오토(PLUVA auto)'



두건민 케이팜영농조합법인 대표는 새로운 기술을 받아들이는 데 적극적이다. 40대 초반이라는 젊은 나이 때문이 아니라 보다 높은 작업 효율성과 생산성을 추구하기 때문이다. 농업용 드론 조종사 자격증을 취득, 직접 드론을 조작해 논과 밭에 농약을 살포할 정도다. 9월의 어느 햇볕 좋은 날, 두 대표를 만나 이번 지원사업을 통해 도입한 자율주행기술의 현장 만족도에 대해 들었다.



“노지농업에 자율주행을 도입한 이유는 ‘작업의’ 편리함과 ‘효율성’ 때문이다. 자율주행을 이용해 기초작업을 정교하게 하면 이어지는 작업들을 편리하고 쉽게 할 수 있어 좋다.”

두건민 케이팜영농조합법인 대표는 사실 이번 지원사업 이전부터 자율주행에 관심이 많았다. 이미 올해 초 외산 제품을 구입, 사용한 결과 효과를 봤기 때문이었다. 그는 인터넷 검색을 통해 국내 제품을 찾다가 긴트의 제품을 알게 됐다. 이후 지원사업에 컨소시엄농가로 참여하면서 긴트의 자율주행 플랫폼 ‘플루바 오토’와의 동행을 본격화했다.

두 대표가 첫손으로 꼽은 자율주행의 강점은 완벽한 직진성이다. 사람이 직접 운전하는 것에 비할 수 없을 정도로 똑바르고 일정한 간격을 유지할 수 있다. 같은 넓이의 밭이라도 사람이 운전할 때에 비해 1~2골이 더 나온다.

특히 두 대표가 주목하는 자율주행의 강점은 작업효율성 배가와 작업의 편의성이다.

두 대표는 “자율주행 기술은 콩 등 발동사에 절실한데, 전체적으로 작업 효율성이 2~3배는 오른다”고 강조했다. 작업효율성이 이처럼 급증하는 이유는 단순히 골타기 작업 한 번에 그치는 것이 아니라 이어지는 작업과 그 다음 작업에까지 긍정적 영향을 미치기 때문이다.



## 작업효율성 기존 대비 2~3배 '넉넉'

보통 GPS 기능 없이 사람이 직접 트랙터를 운전할 경우 완벽한 직선으로 골이 타지지 않는다. 때문에 제초 등의 후작업에서 원활하게 작업이 이루어지지 않아 신경써야 할 일이 많다.

대표적인 예가 밭에 콩을 심을 때다. 일반적으로 콩을 심고 나면 사이사이에 풀이 많이 자란다. 일일이 사람이 제초제를 뿌려야 한다. 하지만 자율주행을 활용하면 사람이 심는 것보다 똑바르니 사람 대신 관리기를 타고 제초작업을 할 수 있다. 이어지는 커팅 작업의 효율성에도 영향을 미친다. 이런 식으로 따지면 **자율주행의 효율성은 기존 농법 대비 2배를 넘어 3배도 충분하다**는 게 두 대표의 설명이다.

자율주행을 활용하면 반듯하게 작업이 진행되니 **농기계 운전 이외에 작업에 더 집중할 수 있어서 작업이 편해진다**는 점도 커다란 장점이다.

예전에는 직진 운전엔 신경을 쓰면서도 고개를 뒤로 돌려 콩이 제대로 심어지는지를 확인해야 했다. 하지만 자율주행 기술을 쓰면 직진성에는 더 이상 신경쓸 필요가 없어진다. 자연스럽게 운전자는 후방작업이 제대로 진행되는지만 살피면 돼 작업 효율성은 물론 편의성도 높아진다.

두 대표는 **"자율주행 기능은 노지농업의 대안이자 이미 고령화에 들어선 농촌의 지속가능성 확보에도 긍정적 영향을 미칠 것"**이라고 강조했다. 기존 노지농업이 다년간의 농사경험은 물론 육체적인 노동이 동반된다는 이미지를 지니고 있지만 효율성과 편의성을 대폭 증가시킨 ICT 기술을 접목할 경우 육체노동의 양이 크게 줄어 청년창업도 늘어날 것

이라는 기대다. 실제로 두 대표도 도시에서 직장생활을 하다 부친의 업을 이어받은 후 ICT기술을 적극 도입하며 사업을 확장하고 있는 중이다.

## 플루바오토, 가성비와 편의성 '굿'

“이번 지원사업을 통해 받은 장비의 경우 아직 본격적으로 많이 사용하진 못했다. 아슬아슬하게 농번기를 지나서야 제품을 부착했기 때문이다. 하지만 기능은 이미 시연회 현장에서도 충분히 확인했다. 다가오는 농번기부터는 데이터를 포함한 자율주행기능을 본격적으로 활용할 예정이다.”

두 대표는 긴트의 자율주행 솔루션에 거는 기대가 크다. 일단 **가성비가 뛰어나다**. 2500~3000만원에 달하는 외산 장비와 비교했을 때 1/3 수준의 가격에 직진성은 똑같은 수준이라는 설명이다.

두 번째는 **조작편의성**이다. 두 대표는 “**플루바오토는 수동 조작 모드와 자율주행 조작 모드가 자유롭게 전환이 가능하여 이용하기가 편하다**”면서 “**조작법이 쉽고 작업과 제품관리 화면의 시인성도 좋아 장비관리에도 편하다**”고 말했다. 외산 장비의 경우 수동과 자율주행 모드 전환시 반드시 시동을 껐다가 켜야 하지만 플루바 오토는 버튼 하나로 해결이 된다는 설명이다.

아직 완벽한 시스템이 아니지만 기술이 빠르게 업그레이드 되고 있다는 점도 두 대표가 꼽은 강점이다.

66

사람이 농기계를  
조작할 필요도 없고  
신경쓸 필요도 없는,  
완전무인자율주행으로  
발전하길 기대한다

99





두 대표는 이와 관련 “지금도 만족스럽지만 기술개발 속도나 농가와의 현장소통 능력으로 볼 때 앞으로가 더 기대되는 시스템”이라면서 “주변 농가에도 사용을 적극 권하고 있다”고 전했다.

현재까지 만족도가 높은 상황이니 향후 어떤 기능을 장착하는 솔루션으로 진화하길 바라는지 물었다.

두 대표는 “데이터가 쌓이게 되면 주행 메모리 기능이 가장 필요할 것이라 생각된다”면서 “사람이 농기계를 조작할 필요도 없고 신경쓸 필요도 없는, 완전무인자율주행으로 나아갔으면 한다”고 밝혔다.

예를 들어 A라는 밭에서 작업한 주행 데이터가 쌓이고 난 후에는 지도상에 작업지만 설정하면 바로 주행 경로가 생성되고 기계가 알아서 작업의 마무리까지 운행하는 기능이다.

두 대표는 “농작업은 반복작업의 성격이 강하기 때문에, 기존 주행 경로를 저장해두었다가 다시 주행한다면 편한 농업이 가능할 것”이라고 기대했다. 나아가 내 스마트폰에 ‘A-작업1’ ‘A-작업2’ 등으로 작업 스타일을 저장해 놓고 이를 선택하면 A농지에서 필요한 작업을 기계가 스스로 할 수 있는 기능도 기대하고 있다.

## 데이터 기반 스마트농업 확산 지원사업 지속되어야

두 대표는 데이터기반 농업의 확산과 성장을 위해 긴트와 같이 스마트 농업 관련 기업들이 성장해야 하고, 이들이 농가와 함께 하는 다양한 프로젝트가 필요하다고 생각하고 있다. 초보 농부들에게 컨설팅을 해주는 등 부가적인 서비스가 있다면 청년유입이 늘어날 수 있을 것이라 판단이다. 이같은 과정에 정부의 지원이 더해진다면 효과가 높아질 것이라는 기대다.

그는 특히 “이번 지원사업이 ‘농가와 기업의 동반성장’을 이루는 머릿돌이 되길 바란다”고 강조했다.

“어렵게 기술을 개발한 기업의 노력이 사장되어선 곤란하다. 기업은 새로운 기술을 개발하고, 이를 농가에 보급해 현장에서 이 기술을 사용한 농가의 의견을 경청해 한층 나아간 기술을 개발한다. 이렇게 고도화된 기술을 다시 농가가 활용해 수익성을 더욱 높인다. 이처럼 선순환이 된다면 농가와 기업 모두 성장하는 결과로 이어질 것이다. 결국 지원사업의 효과가 극대화 되는 것이다”

두 대표는 농촌의 지속가능성을 위해 기술발전이 절실하다는 입장이다. 그는 “이미 농촌에는 사람이 줄고 있고 특히 젊은 사람들이 없다. 앞으로 농업을 이끌어갈 사람들이 부족한 부분을 첨단기술(기계)이 보완해야 한다. 관리를 위한 각종 시스템도 필요하다. 바로 농업 기술이 더 발전해야 하는 이유”라고 말했다.

두 대표는 오늘도 편안하지만 정밀한 노지 농업을 꿈꾼다. 그리고 농촌의 지속가능성을 희망한다.

“기술의 발전은 편리함을 동반한다. 노지농업도 시설원예나 축산분야 스마트팜처럼 얼마든지 스마트해질 수 있다. 이번 지원사업을 통해 데이터 기반 스마트농업이 청년창업을 유도할 수 있는 가장 빠른 길이라는 생각을 확신으로 바꿀 수 있었다.”

올 연말 해외 시장 진출, 2025년 1000억 매출 목표

# 3D 기술로 축산농가 소득증대 견인

원형필

(주)일루베이션 대표이사

## 서비스명

AI 기반 비접촉식 출하돈 선별  
서비스

## 주력솔루션

3D스캐닝 기술과 영상처리  
기술을 활용한 비접촉식 스마트  
체중 측정기 'VIEW'

최근 국내 축산농가는 국제 곡물가 인상과 노동인력 부족, 해외 축산물 수입 등으로 인한 가격경쟁 심화라는 3중고를 겪고 있다. 지속가능성을 지향하는 농가들이라면 정부의 지원책을 활용하는 동시에 농가 스스로 경쟁력을 갖추기 위한 돌파구를 찾아야 한다. 기존 등급 대비 고품질 돼지를 출하하려는 기본적 노력과 함께 생산비를 절감하고 효율성을 높이는 등 생산성 제고를 위한 각종 방안의 적극적 추진이 절실한 시점이다.



양돈농가의 생산성을 높일 수 있는 방법 중 하나가 출하돼지의 무게 측정 과정을 혁신하는 것이다. 돼지의 무게를 재는 방법이 수익과 직결될 수 있다는 말이 의아할 수도 있다. 하지만 단 하루만이라도 양돈농가의 축사에서 일해본 사람이라면 그 의미를 쉽게 이해할 수 있다.

기존에는 돼지는 1마리씩 저울에 올려 무게를 달았다. 이 과정에서 돼지들이 몸부림을 치기 때문에 한 마리씩 돈형기에 올려 일일이 무게를 재는 일 자체가 고역이다. 때문에 100마리의 몸무게를 측정하려면 3~4명의 노동자가 5시간 이상 일해야 했다.

만약 이 무게측정을 ICT장비로 한사람이 쉽게 처리할 수 있다면 어떻게 될까? 당연히 투입되는 노동력이 대폭 줄어들고, 이에 따른 비용절감이 가능해진다.

## 무게 측정 방법만 바뀌도 수익 ↑

일루베이션의 양돈 모바일 체중 관리기 'VIEW'는 비접촉 방식으로 출하돼지의 무게를 측정할 수 있는 장비다. 모바일 패드와 비슷한 크기의 장비를 사용해 사진을 찍듯 돼지를 촬영하면 무게가 측정된다. 3D스캐닝과 영상처리 기술을 접목해 돼지의 외형을 1초 이내에 스캐닝한 뒤 4초 이내에 돼지의 무게를 예측할 수 있다.

원형필 일루베이션 대표는 "VIEW를 사용하면 기존 대비 노동력은 1/4

로, 노동시간은 1/5로 감소시킬 수 있다”고 밝혔다. 100마리 몸무게 측정을 기준으로 삼았을 때 인부 1명이 약 1시간이면 끝낼 수 있다는 의미다. 단순히 노동력 절감 효과만 있는 것이 아니다. 평소 무게에 따른 품질관리로 인해 더 높은 등급으로 상향시키는 효과로 수익성도 증가한다.

일반적으로 돼지 농가의 수익은 등급평가에 따라 매출이 달라진다. 보통 마리당 115~120kg일 때 가장 높은 평가를 받을 수 있다. 하지만 돼지는 생물이기 때문에 더 빨리 자라는 개체도 있다. 평소 무게를 쉽게 측정할 수 있다면 무게가 충분한 개체들은 일령을 다 채우지 않더라도 선별해 출하할 수 있게 된다.

원 대표는 “출하돼지의 품질향상을 통해 농가의 수익이 정량적으로 상승하는 효과를 기대할 수 있다”면서 “연간 비육돈 3000마리를 출하한다고 가정하면 수익이 최대 9000만원 증가할 것으로 기대된다”고 말했다.

그는 이어 “일루베이션 장비를 사용하는 농가들 중 출하등급향상을 통한 수익증가로 직원들에게 인센티브를 지급하고 있는 곳도 있다”고 전했다.

## 기술 고도화는 현재진행형

현재 국내 양돈농장에서 사육하고 있는 돼지의 품종은 매우 다양하다. 3D스캐닝 기술을 현장에서 적극적으로 사용할 수 있으려면 데이터를 빠르게 처리할 수 있어야 한다.

일루베이션은 국내 최초로 3D스캐닝을 통한 가축의 무게를 예측하는 기술을 보유한 기업으로 2020년 제품 출시 이후 2022년 9월 현재까지 전국 양돈농가의 3.9%(5,894호 중 230호)에 보급을 진행했다. 이번





지원사업에 참여해 농가에 도움을 주는 것은 물론 다양한 돼지품종 데이터를 수집, 이를 서버로 전송해 매월 정기업데이트를 통해 서비스의 정확도를 향상 시키고 있다.

원 대표는 “현재까지 약 25만두의 표본데이터를 확보하고 있으며, 딥러닝학습을 통해 지속적인 무게예측 알고리즘을 고도화하고 있다”면서 “아직 완벽하지는 않지만 품종별 측정결과값을 검증한 결과 오차율은 5% 미만”이라고 강조했다.

오차율이 낮으니 현재까지 장비를 사용하고 있는 농가 반응도 긍정적이라는 전언이다. 초기에 기술을 도입한 농가의 대표들 중에는 지속적인 기술개발을 응원하는 이들이 많다는 귀뜸이다.

응원의 내용을 요약하면 “한돈이라고 말하지만 사실 거의가 외래품종인데다 사료와 기자재까지 외산이 대부분이다. 요즘은 축사에서 직접 키우는 사람마저 외국인이니 땅과 물 말고는 국산이 아니어서 참으로 안타까웠다. 그런데 이런 신기술을 국산화 하겠다니 응원할 수밖에 없다”는 것이다.

물론 신기술이 도입된 장비이니만큼 확산을 위해서는 사용자의 편의성을 더욱 높여야 한다. 아직도 현장에서는 목측(눈대중)을 통한 출하의 편리성을 이유로 장비도입을 꺼리는 농가가 있는 것이 현실이다. 이와 함께 ‘장비가 충분히 검증됐는가’를 묻는 농가들도 적지 않다. 농가입장

에서는 아직 완벽하지 않은 장비에 비용투자가 꺼려지기 때문이다. 일루베이션이 기술고도화에도 매진하고 있는 것도 이 때문이다.

특히 이번 지원사업을 통해 기업의 서버(클라우드)와 축산농가의 보다 원활한 데이터 공유를 위한 연구를 진행 중이다. 실제로 축사 안으로 들어가면 인터넷 연결이 끊기거나 심지어 통화가 안되는 경우가 많기 때문에 데이터가 실시간으로 끊김없이 전달되는 데 한계로 작용하고 있다. 때문에 축산농가들의 데이터 기반 농업 강화를 위해서는 인터넷 연결성 강화가 필수다. 일루베이션은 이번 지원사업의 기술 고도화 지원금을 활용해 데이터의 정확성과 안정적인 속도 향상을 목표로 연구개발을 진행 중이다.

돼지의 무게를 1마리씩 촬영하는데에서 한 발 더 나아가 통로 이동시 출하돼지의 무게를 예측 하여 빠르게 선별할 수 있는 장비도 개발을 진행 중이다. 또, 어떤 품종의 개체가 가장 우수한 품질로 출하되었는지 데이터를 모으고 축산품질평가원과 협업해 농가의 출하품질 향상을 위한 플랫폼 구축을 준비하고 있다.

## 지원 활용해 데이터 가치 높인다

우리나라의 연구개발 지원사업은 기업들이 새로운 기술을 개발하는데 많은 도움이 된다. 이렇게 만들어진 제품과 솔루션을 사용하는 농가에서 개선점에 대한 피드백을 받아 지속적인 업그레이드가 필요하다.

특히 농축산분야는 공산품처럼 제품주기가 빠르지 않은 특성상 최소 1년 이상 데이터를 쌓아야지만 문제에 대한 접근과 해결방안 등을 도출할 수 있다. 즉, 이번 지원사업을 통해 선정된 농가가 축적된 데이터를

66

데이터 기반 스마트농업  
확산 지원사업은 농가 현장의  
애로사항을 해소할 수 있는  
기회가 될 것이다

99



## 유럽시장 진출, 지속가능경영 일궈 것

잘 활용할 수 있도록 후속 프로그램에도 관심을 가져준다면 지원사업의 효과가 한층 더 커질 것이란 게 원 대표의 기대다.

물론 기업 스스로의 노력도 필수다. 데이터를 충분히 모으고 가공해 사용자에게 전달하는 것은 물론 사용자가 보다 편하게 사용할 수 있는 장비로의 업그레이드가 필요하다.

원 대표는 “이번 지원사업에 선정된 농축산분야 기업들은 농가 현장에서 일어나는 애로사항을 해결하기 위해 최선을 다하고 있다”면서 “기업들이 노력하고 있는 만큼 향후 농가의 편의성과 생산성이 한층 높아질 것”이라고 기대했다.

원 대표는 ICT장비 보급 및 생태계 조성이 안정적으로 진행될 것으로 예상되는 시설원예와 달리 축산분야의 현대화 시설은 부족한 상황이라고 평가하고 축산분야의 양적, 질적 성장과 발전을 위해서는 국가와 농가, 관련 기업들이 모두 노력해야 한다고 주장했다.

국가는 친환경, 현대화 시설구축 및 재정비에 관심을 가져야 하며, 농가는 세금을 통해 지원받는 시설을 잘 활용하고 나아가 한돈을 생산한다는 자부심을 높여야 한다. 축산ICT기업은 생태계 형성을 위해 노력해야 국내를 넘어선 세계 초일류 상품을 만들 수 있다는 설명이다.

원 대표는 “현대화 시설이 마무리된 축산농가에는 ICT장비가 필수적으로 적용이 될 것이며, 이 경우 시설원예보다 높은 생산성 향상과 농가 소득증대로 이어질 것”이라고 단언했다.

일루베이션의 목표는 지속적인 기술고도화를 통해 국내 농가들로부터 기술력과 편의성을 인정받고 해외로 진출하는 것이다.

오는 11월 독일 하노버에서 열리는 국제축산박람회에 출품, 해외 바이어와 수출을 성사시킨다는 각오다. 이미 올해 초 바이어들에게 좋은 평가를 받은 상황이기 때문에 연내 유럽 시장을 시작으로 2023년도에는 미주와 중국 등 글로벌 시장에 진입, 2025년도에는 매출 1000억원을 달성 하는 게 목표다. 국내외 시장 진출을 위해 특허와 불법복제를 막기 위한 보안기능을 강화하는데에도 크게 신경을 쓰고 있다.

원 대표는 “전국의 양돈농가가 VIEW를 사용하시는데 만족하는 그날까지 농가들과 협업하여 장비의 고도화를 이루고, 세계 무대에서도 인정 받는 기업이 될 것”이라고 힘주어 말했다.

## 무모한 용기? 글로벌 시장 진출 눈 앞

원형필 일루베이션 대표는 컴퓨터공학과 출신으로 일루베이션을 창업하기 전 IT업체에서 3D프린팅과 3D스캐닝 관련 연구와 개발을 진행하고 있었다. 피사체의 부피 정보를 기반으로 질량 데이터를 넣게 되면 스캐닝을 통해 사물의 무게를 예측하는 기술을 개발할 수 있다고 생각했다. 이러던 와중에 돼지출하를 위한 무게측정 과정에서 발생하는 현장의 애로사항을 알게 됐다. 축산농가 대표들에게 저울의 잔고장이 흔하고, 심지어 눈대중으로 무게를 측정해 출하하는 경우도 많다는 설명도 듣게 됐다.

원 대표는 비접촉으로 사진 찍듯 돼지의 무게를 예측한다면 농가의 소득 증대에 도움을 줄 수 있는 획기적인 아이템이 될 수 있을 것으로 예상하고 2017년도 하반기 부터 본격적으로 기술개발을 진행했다.

처음에는 축산업에 대한 이해가 부족했지만 농가의 편의성과 소득을 높일 수 있을 것이라는 사명감으로 축산분야에 뛰어들었다. 원 대표는 당시를 회고하며 “돌아보면 무모하리만큼 용감했었다”며 웃었다. 그의 웃음에서 IT전문가가 축산업의 특성을 알아가면서 겪을 수밖에 없었던 시행착오가 적지 않았음을 유추할 수 있었다.

실제로 원 대표는 제품 제작 초기에 데이터 축적에 애로사항이 많았다. 당시 그는 한돈은 3원교잡종(랜드레이스+요크셔+듀록)으로 대부분 쌍둥이 형태의 성질을 가지고 있다고 생각했다. 이들 돼지의 외형을 반복적으로 수집하고 실측 무게를 연결하여 상관관계를 활용한 알고리즘을 만들면 출하 돼지의 무게 예측이 가능할 것으로 간단히 생각했다.

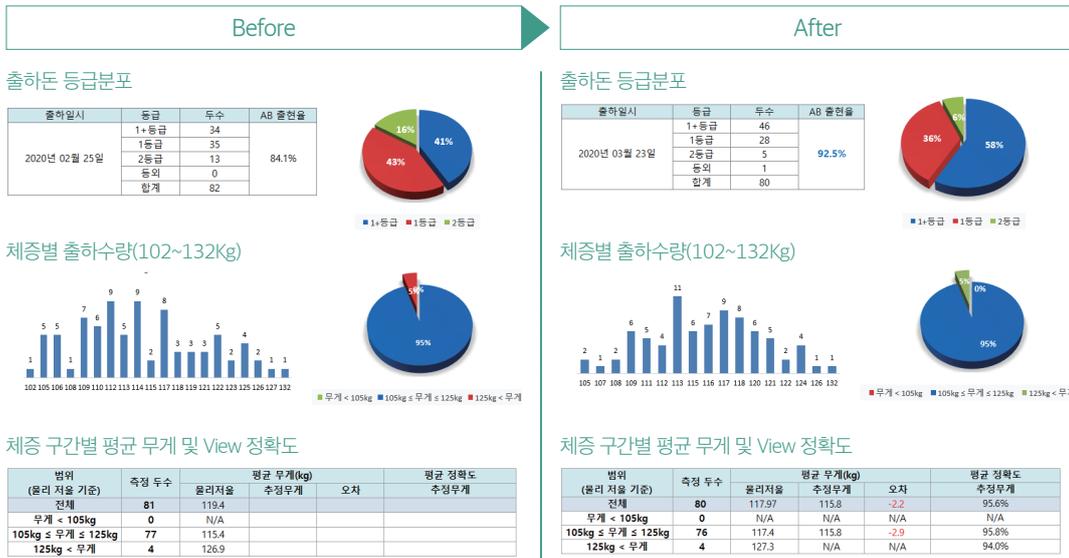
하지만 현실은 달랐다. 일단 한돈이라는 명칭이 주는 선입견과 달리 실제 농가에서 키우는 돼지의 품종이 대단히 다양했다. 다양한 품종만큼 데이터 분류와 처리도 복잡해졌다. 실무적으로도 돼지의 외형을 3D스캔하기 어려웠다. 살아 움직이는 생물인데다 무게도 100~130kg에 달하다 보니 힘도 강했다. 여러 차례 데이터 수집에 실패를 맛보아야 했다. 돼지를 최대한 정지상태로 유지하기 위해 고가의 아이스크림을 먹이기도 했다.

이처럼 5년여 시간 동안 다양한 애로사항을 극복하면서 데이터를 수집할 수 있는 최적의 방법을 연구개발한 결과 현재의 양돈모바일체중관리기 'VIEW'는 다양한 돼지품종의 데이터를 수집하는 동시에 출하를 위한 선별기 역할도 수행하고 있다. 이렇게 수집된 데이터들은 중앙 서버로 전송되어 매일 정기업데이트를 거치면서 한층 높은 정확도를 갖추게 된다.

원 대표는 “전세계적으로 우리나라 만큼 여러품종을 교배하여 돼지를 사육하는 국가가 드물기 때문에 기술고도화를 통해 국내 양돈농가를 만족시킨다면 해외 수출도 충분히 가능하다는 판단”이라며 “이번 지원 사업에 선정된만큼 서비스 품질을 높이고 축산농가 수익성을 높이는 데 최선의 노력을 다할 것”이라고 목소리를 높였다.



제품 사용시 고품질 등급 출하율 상승

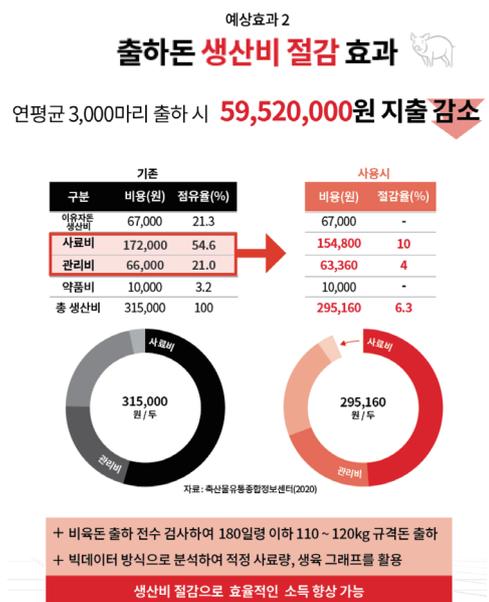
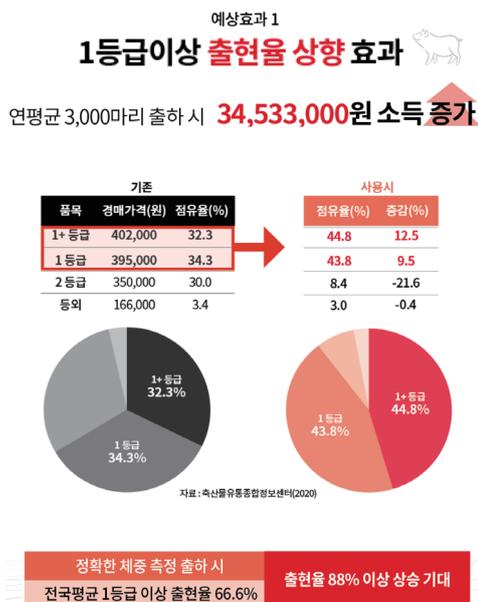


A, B 등급 비육돈 출하율 84.1% ▶ 92.5% 증가

연 평균 농가 소득 27백만원 증가 분석

양돈 모바일 체중 관리기의 현장 실증 결과 A, B 등급 비육돈 출하율이 84.1%에서 92.5%로 증가했다. 연간 평균 농가 소득으로 환산하면 2700만원이 늘어날 수 있다. 자료 : 일루베이션

제품 사용시 생산비절감 및 1등급 출현율이 상승



양돈 모바일 체중 관리기를 사용하면 생산비절감은 물론 1등급 출현율이 상승하는 것으로 조사됐다. 자료 : 일루베이션

양돈농가용 ICT 장비, 다기능보다 내구성 우선해야

# 데이터 활용하니 직원복지도 '쑥쑥'

박홍규  
명천팜스 대표

## 품목

양돈

## 규모

1만9000두 사육, 주 5회  
출하(평균 250두/1회)

## 경력

25년

## 설치장비

일루베이션 'VIEW'



박흥규 명천팜스 대표는 농대 재학시절부터 농장의 안정적 경영을 위해서는 시스템화가 필요하다는 확신이 있었다.

ICT장비를 도입하면 생산에 필요한 부분이나 위생 관련 영역에 대한 관리가 편해지고 생산비 절감에도 도움을 줄 수 있다.

특히 진정한 스마트팜에 되기 위해서는 데이터와 그 활용이 중요하다



명천팜스는 현재 약 1만9000두의 비육돈을 사육하고, 1일 평균 250~300두의 돼지를 주 5일이상 출하하는 농장이다.

박흥규 명천팜스 대표가 ICT장비도입에 따른 데이터 활용이 시급하다고 여기는 현실적인 이유 중 하나는 '직원들의 복지 향상'이다. **농장의 지속가능한 성장을 위해서는 직원들을 장기근속이 필요한데, 이를 위해서는 ICT장비를 활용해 노동강도를 낮추면서도 생산성을 높이는 등의 직원복지가 중요한 요인이기 때문이다.**

양돈농가들에게 직원복지가 점점 더 중요해지는 이유는 외국인 노동자들의 증가와 관련이 있다. 과거 종돈장이었던 명천팜스엔 20여 명의 직원이 근무했다. 당시 외국인인 이들 중 3~4명에 불과했다. 하지만 지금은 관리자 몇 명을 제외한 대부분의 현장노동자는 외국인이다. 게다가 코로나 19 팬데믹 이후 인력수급이 불안해지면서 양돈농가에서 근무하는 외국인 노동자의 급여도 대폭 올랐다. 박 대표의 농장을 예로 들면 10년전에는 130만원 수준이었던 3년차 직원의 월급여가 요즘은 280만원을 넘어설 만큼 상승했다.

박 대표는 "직원들이 업무에 익숙해져 생산성을 높이기 위해서는 **직원 복지에 많은 신경을 써야한다**"면서 "ICT 장비를 잘 활용한다면 **직간접적으로 노동강도가 낮아져 직장 만족도도 높아진다**"고 강조했다. 이제 외국인 노동자들도 거주시설의 안락함이나 급여만큼 노동의 질이나 경

## 양돈농가 특수성 감안한 국내 ICT장비 기대

영자의 언행을 장기근속의 조건으로 꼽고 있다는 설명이다.

20여년 전 대학교 재학 시절부터 데이터의 중요성을 확신했던 점을 감안하면 이제는 다양한 ICT 장비를 활용하고 있을 듯 했다. 현재 얼마나 많은 ICT 장비를 활용하고 있는지 물었다.

“기존 축사를 혁신하고자 2015년 농장을 신축하면서 많은 ICT장비를 설치했다. 총 15억원 정도를 투자했다. 당연히 교육도 많이 받았다. 하지만 국내 장비들은 시간이 지나면서 하나둘씩 철거할 수밖에 없었다. 현재 사용 중인 것은 사료 잔량을 확인할 수 있는 사료측정기와 음수측정기, CCTV, 온습도나 난방 현황 등을 모바일로 조절할 수 있게 해주는 설비 등 육안으로 쉽게 확인할 수 있는 정도만 남았다.”

박 대표의 목소리는 담담했지만 표정에는 씁쓸함이 스쳐지나갔다.

주요 장비가 철거된 원인은 장비 유지보수와 관련한 문제 때문이었다. 특히 자동음수기나 액상급이기 등이 오작동하면서 무의미한 경보가 자주 발생해 기기 보수에 신경쓰다보니 돼지를 관리할 시간이 부족해지는데, 일종의 ‘생산성 저하의 악순환’이 반복됐다는 설명이다.

생산성 향상을 위해 큰 돈을 투자해 설치한 장비가 오히려 효율성을 떨어뜨리는 주범이 됐으니 실망이 컸다. 하지만 왜 이런 상황이 펼쳐졌는지에 대한 원인분석을 잊지는 않았다.

박 대표가 파악한 원인은 크게 2가지였다. 하나는 기술표준이 없어 각 ICT 장비에 필요한 부품 수급이 쉽지 않았고 장비간 호환도 안됐다는 점이었다. 다른 하나는 국내 제품들이 축사 특유의 환경에 적합한 품질을 우선하는 대신 ‘다기능’과 ‘저렴한 가격’에 집중한 나머지 단순한 기능





이지만 오래 쓸 수 있는 외산제품에 비해 내구성이 크게 떨어졌다는 지적이다.

박 대표는 “양돈축사의 특성상 분진이나 황화수소에 의한 기기들의 부식, 오작동 등의 문제가 많아진다. 국내 중소기업들의 제품은 해외 유명 제품에 비해 저렴하지만 농장 내부의 습기 및 가스에 버티지 못해 내구성이 크게 떨어졌다. 심지어 6개월도 못가는 제품도 있었다.”고 회고했다.

박 대표는 “현재 농장들의 신뢰를 받는 ICT장비들은 대부분 각 기기마다의 호환성과 견고한 내구성을 갖추고 있는 유럽 및 외국 제품”이라면서 “국내 기자재 기업들은 우리나라 4계절에 따른 명확한 데이터와 양돈농가의 특수성을 고려하는 가운데 내구성과 호환성에 집중해 제품을 설계해야 할 것”이라고 조언했다.

## 데이터 기반 스마트농업 확산 지원사업, '수익성 제고' 기대 커

박 대표는 향후 대규모 ICT 투자를 진행할 경우 검증이 완료된 장비로 추진할 것이라고 말한다. 이같은 의사결정에 가장 큰 영향을 미친 요인은 그간의 경험이다. 하지만 이번 지원사업을 통해 사용하고 있는 일루베이션의 모바일체중관리기에 대해서는 작은 비용으로 큰 효과를 누릴 수 있을 것이라는 기대가 크다.

66

농장주는 농장 현대화에 많은 관심을 가져야 하며 데이터에 대해 학습해야 한다, 노후화된 농가는 시대에 맞는 ICT장비 도입에 깨어 있어야 한다. 농가 스스로 정부 정책에 맞는 기준을 충족하기 위해 노력해야 한다.

99



실제로 명천팜스도 시스템을 도입하기 이전까지는 돼지의 출하선별을 위해 4인 1조로 체중을 측정하는 고된 작업을 매일 반복하고 있었다. 매일 240두에서 250두를 출하하기 때문에 작업량도 상당했다. 이런 환경에서 일루베이션의 모바일체중관리기 'VIEW'를 사용하면 무게 측정에 투입되는 인력을 2명 이하로 줄일 수 있다. 비용 절감과 직결된다. 남은 인력을 또 다른 생산성 향상 업무에 투입할 수 있으니 수익성 제고와 이어진다.

박 대표는 “모바일체중관리기는 기존 손형기(물리적 체중계)보다 사용이 편리하기에 외국인 직원들도 쉽게 사용할 수 있어 농장 인력 운영 측면에서 효율성이 높다”면서 “돼지의 무게, 두수 등과 같은 출하현황도 전산화돼 웹과 앱으로 손쉽게 누구나 확인 가능하다는 점도 장점”이라고 강조했다.

제품과 서비스에 대한 만족도나 기대 만큼 제품의 기술 고도화에도 관심이 크다.

박 대표는 “일루베이션 모바일체중관리기가 돼지 체중측정 뿐만 아니라 축적된 데이터를 토대로 영상을 통한 등지방 측정 장비로 업그레이드 됐으면 좋겠다”고 기대했다. 등지방을 측정할 수 있게 된다면 보다 높은 등급판정을 받을 수 있도록 관리가 가능해지기 때문에 매출과 수익성 증대에 큰 도움이 될 것이란 설명이다.

그는 이어 “돼지의 적정 사육두수에서 밀사를 할 경우 1m의 거리의 확보가 쉽지 않아 체중 측정이 어렵다는 점을 개선했으면 좋겠다”고도 전했다.

---

## 데이터 기반 농업, 농가 스스로 노력해야

이미 20여년 전부터 데이터와 시스템을 활용한 농업의 필요성을 확신했던 박 대표가 바라보는 데이터 기반 농업의 확산과 성장을 위한 선결 조건은 무엇일까?

박 대표는 우선 국가의 지속적 관심이 필요하다고 강조했다. “정부는 데이터기반 농업의 확산을 위해 기준에 부합하는 농장에 우선하여 지원을 진행해야 한다. 정화처리 및 냄새저감시설, 슬러리, 피트와 같은 근본적인 시설문제를 극복한 농가에 지원이 선행되어야 한다.” 기존의 구축돈사에 각종 ICT장비 지원이 몰릴 경우 정책적 효과가 낮을 것이라는 설명이다.



정 대표는 이같은 정부 지원정책을 전제로 농장 스스로의 노력도 절실하다고 목소리를 높였다.

그는 “농장주는 농장 현대화에 많은 관심을 가져야 하며 데이터에 대해 학습해야 한다, 노후화된 농가는 시대에 맞는 ICT장비 도입에 깨어 있어야 한다. 농가 스스로 정부 정책에 맞는 기준을 충족하기 위해 노력해야 한다.”고 역설했다.

## 외형 보다 내실 있는 성장 매진한다

구축돈사에서 ICT장비와 첨단 설비를 도입한 신축돈사까지, 오랜시간 축사를 운영한 경험과 최근 글로벌 경제환경 변화에 따른 국내 환경 변화를 온몸으로 체감하면서 박 대표의 경영목표도 서서히 달라졌다.

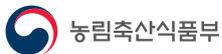
박 대표는 “2년 전까지만 해도 2025년까지 매출 1000억원 달성이 목표였지만, 이제는 양보다는 질에 집중하는 경영에 집중하고 있다”고 밝혔다. 최근 글로벌 환경에 따른 사료가 폭등이나 구인난 등이 지속되고 있어 내실 있는 성장으로 목표를 조정했고, 매출이나 규모 등 숫자로 나타나는 외형성장보다는 지속가능한 성장을 추구한다는 설명이다.

# 디지털 농업시대

우리 농업을 바꾸는 스마트농업 서비스

발행처	농림축산식품부
발행일	2022년 12월
기획	농림축산식품부 농산업정책과 농림수산식품교육문화정보원 스마트농업실
편집, 제작	(주)디자인스튜디오에이

\* 이 책자는 저작권법에 의해 보호를 받고 있으므로  
무단복제 및 전재를 할 수 없습니다.



농림축산식품부



농림수산식품교육문화정보원

미래농업 혁신과 농촌가치 확산으로  
튼튼한 농업 활기찬 농촌 실현을  
함께합니다.

국민과 함께하는 농업·농촌의 혁신성장 동반자

**10<sup>th</sup> 농림수산식품교육문화정보원**





# 디지털 농업시대

우리 농업을 바꾸는 스마트농업 서비스