

## 제17회 신기술양돈워크숍 / ICT를 활용한 생산성 향상

# ICT 융복합 축산컨설팅 현황



김 준 영 회장  
(사)한국축산컨설팅협회

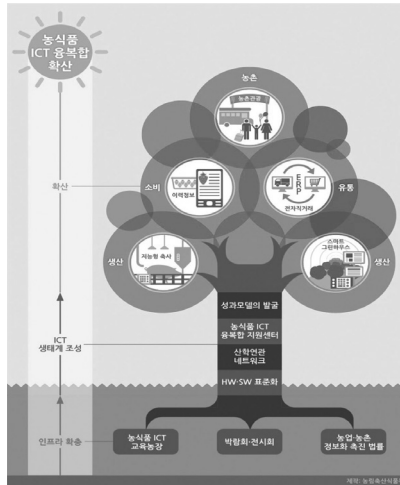
### ◆ ICT 융복합 컨설팅사업

#### 1. ICT 융복합 사업 분야(농업)

분야	주요 유형	사례 및 적용 기술
생 산	시설원에 환경제어	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 센싱기반 시설물 제어 및 생장환경 관리               <ul style="list-style-type: none"> <li>• 환경센서 : 온·습도, CO<sub>2</sub>, pH, LED, IR</li> <li>• 시설센서 : 정전센서, 창문, 차양, 송풍기</li> </ul> </li> </ul>
	지능형 축사관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 축사환경 제어, 사양 및 질병관리               <ul style="list-style-type: none"> <li>• 환경 및 시설센서 : 온·습도, 암모니아, CCTV</li> <li>• Web 기반 cloud 서비스</li> </ul> </li> </ul>
유통	전자직거래	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ POS몰 및 가상스토어를 통한 농산물 전자거래</li> <li>▶ 유통센터 경영 및 생산·가공·유통 관리               <ul style="list-style-type: none"> <li>• ERP(입고-선별-가공-포장-저장-출하), SCM(수발주), POS, NFC 등</li> </ul> </li> </ul>
소비	소비안전 정보	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 학교급식 등 식재료 안전·안심 정보모니터링</li> <li>▶ 생산/가공/유통 이력·인증정보 제공               <ul style="list-style-type: none"> <li>• RFID기반 이력추적관리(Farm2Table)</li> </ul> </li> </ul>
농촌	농촌관광/체험	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 농촌관광(체험정보, 주말농장, 문화, 축제 등)               <ul style="list-style-type: none"> <li>• GIS/GPS기반 위치정보 서비스</li> <li>• 문화재, 관광지 등 화재센서 서비스</li> </ul> </li> </ul>

## 2. ICT 융복합 사업 개요

ICT 융복합 확산으로 미래 성장 산업화



### ICT 융복합 성과 모델 개발·확산

- 시설원예, 과수, 축산 등을 중심으로 우수모델 확산
- 성과모델 발굴 및 검증
- 원천, 응용 신기술 개발은 R&D과제 추진

### 농식품 ICT 생태계 조성

- 산·학·연·관 협력 네트워크 구축
- 표준화 및 통합정보 활용체계 구현
- 농식품 ICT 융복합 초기 시장여건 조성

### 기초 인프라 확충

- 실습형 ICT 교육농장 운영
- 현장 지원체계 구축
- 평가 및 검증체계 구축 운영

## 3. ICT 융복합 축산컨설팅사업 개요(2014년)

- 농림축산식품부 사업
- 농림수산물교육문화정보원 위탁사업
- 2014. 5월부터 사업 개시
- (사)한국축산컨설팅협회 = 컨설팅 기관

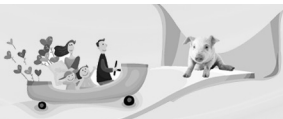
## 4. ICT 융복합 축산컨설팅사업 개요

### 사업내용

축사환경 센싱 \* 모니터링, 사료급이, 음수관리, 생산경영관리 등  
ICT 융복합 지능형 축사관리시스템 보급 정착 사업

- (환경관리) 온도, 습도, 이산화탄소 모니터링 및 CCTV를 통한 환경 및 위험관리
- (사양관리) 사료빈 관리기, 액상급이기, 모돈자동사료급이기 등 제어를 통한 사양관리
- (생산경영분석) 사양관리, 생산계획, 이력관리 등을 통한 경영계획 수립 및 분석

구 분		세부 내역
환경 센서	내부	온도, 습도, 암모니아, 음수측정 등
	외부	온도, 습도, 풍속, 풍향 등
사육단계별 급이기		포유돈사료급이기, 임신돈자동급이기, 자돈, 비육돈자동급이기등
돈사운영 장비		돈선별기, 사료빈관리기, 음수관리기 등
최적 사양관리 정보시스템		돈사모니터링, 사료효율 분석, 제어 및 생산, 경영관리 등



## 제17회 신기술양돈워크숍 / ICT를 활용한 생산성 향상

### 5. ICT 융복합 축산컨설팅사업 - 지원기준

#### 사업대상 및 지원기준

- **사업대상(양돈) : 축사시설현대화 조건을 갖춘 돈사**  
1,000두 이상 규모별로 적용(최소 700두 이상)
- **지원자격 : 농업경영체 등록 및 전산관리 통해 생산성 분석 가능 농가**  
무허가 축사 및 축산업등록제 미등록 농가는 제외
- **사업비 : 72억원(국고 보조용자 60억원)**  
지원조건 : 국고보조 30%, 융자 50%(3년 거치 7년 분할상환), 자부담 20%  
지원한도 : 표준사업비(양돈 1,000두 기준 1억), 농가별 상한 5.0억

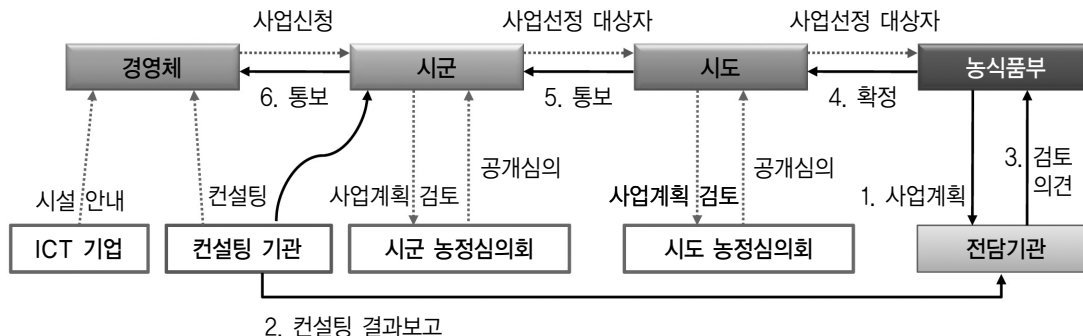
### 6. ICT 융복합 축산컨설팅사업 - 신청절차

#### 사업신청 절차



### 7. ICT 융복합 축산컨설팅사업 - 대상자 선정절차

#### 대상자 선정절차

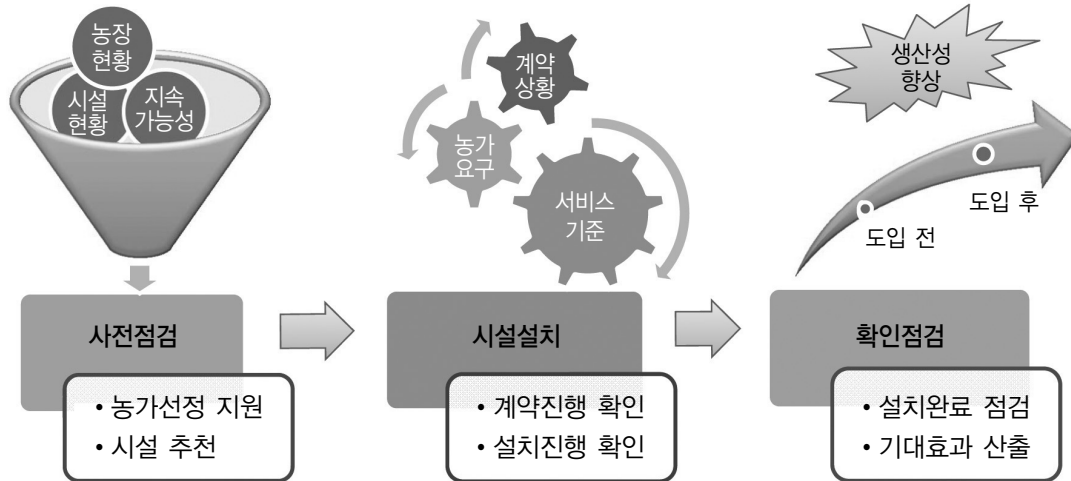


## ❖ ICT 융복합 축산컨설팅 현황

## 8. ICT 융복합 축산컨설팅사업 - 컨설팅

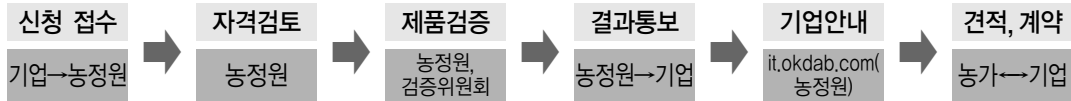
컨설팅

국비 100%, 신청농가 지원



## 9. ICT 융복합 축산컨설팅사업 - 흐름도

관련기업 안내



\* 상시 검증체계 운영 중

<http://it.okdab.com>

**Okdab ICT**  
농식품 ICT 융복합 정보공동활용시스템

시스템안내 | 확산사업 | 모델화사업 | 정보분석 | 정보채널 | 고객지원 | 마이페이지 | 로그인

모델화사업 | 2010년 | 2011년 | 2012년 | 2013년 | 2014년

농업생산성 향상과 새로운 부가가치 창출  
농식품 IT융합모델화사업

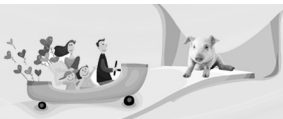
정보채널

ICT융복합뉴스 >  
ICT융복합교육강안내 >  
ICT융복합교육안내 >  
업체정보안내 >  
설치규격 및 서비스기준 >

업체정보안내

전체 | 시설원예 | 노지재배 | **축산양돈** | 기타

No.	제목	작성자	등록일	조회
공지사항	【축산양돈】 '14년도 농식품 ICT 융복합 확산사업 참여기업 검증결과	관리자	2014-05-27	178
1	【축산양돈】 (주)동아지앤이_부분 솔루션 제공 기업	관리자	2014-06-09	37



## 제17회 신기술양돈워크숍 / ICT를 활용한 생산성 향상

### ◆ ICT 융복합 양돈분야 컨설팅사업

#### ※ 주요국간 경쟁력 수준

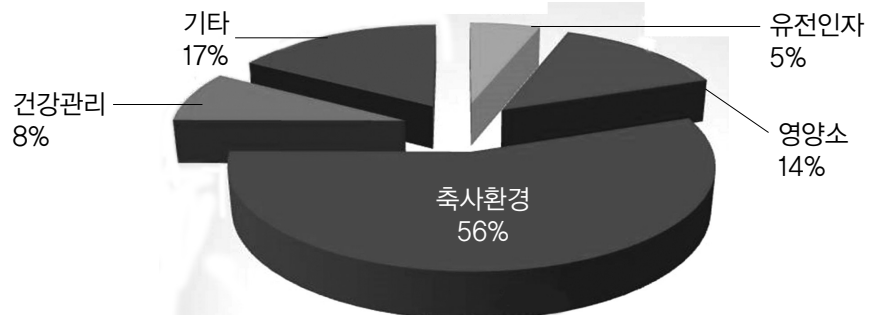
주요 양돈 생산성 관련 지표가 경쟁국에 비해 떨어지는 실정

구 분	MSY	사료요구율	폐사율	생산비
한국(A)	16.6두	3.2kg	16.9%	314천원/110kg
덴마크(B)	25	2.8	8.4	190
A/B	0.66	1.14	2.01	1.65

28.3두(2011년 Annual report)

#### (1) 축사 문제

##### 축산 환경 요인별 돼지에 미치는 영향



##### 이유자돈사 비교(우리나라 좌측)



## 1. 양돈장에서 ICT 융복합 사업 적용

- 가. 생산, 경영관리      - 전산관리, 경영관리
- 나. 모돈관리              - 발정감지, 사료관리
- 다. 자돈, 육성돈 관리    - 사양관리, 사료관리
- 라. 비육돈 관리         - 사료관리, 출하관리
- 마. 환경관리             - 음수관리, 질병관리
- 바. 기타                  - 지능형 CCTV, 화재관리 등

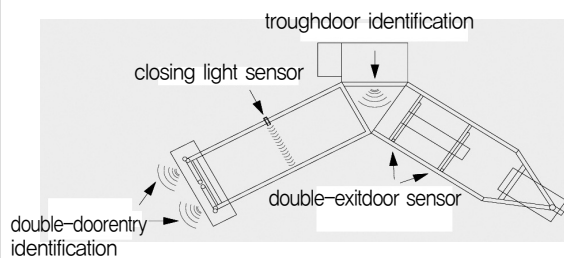
### 가. 생산, 경영관리 - ICT 융복합

- 양돈현장에서 전산관리 응용
- QR코드 모돈 불러오기
  - 교배, 분만, 이유기록
- 스마트폰으로 분만 예정돈 파악  
후보돈 입식계획 수립 등

### 나. 모돈관리 ICT 기기

- 임신돈 군사 사료자동급이기
- 포유모돈 사료자동급이기
- 자동발정감지기

## 임신돈 급이기 시스템

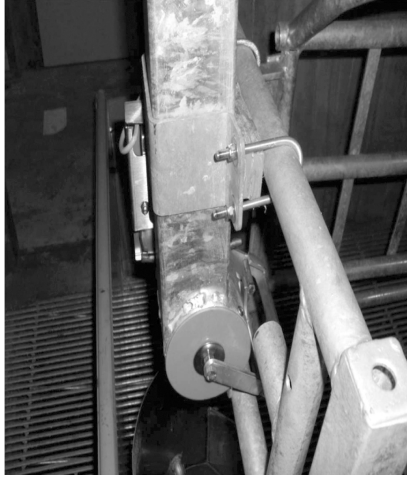


RFID리더기



## 제17회 신기술양돈워크숍 / ICT를 활용한 생산성 향상

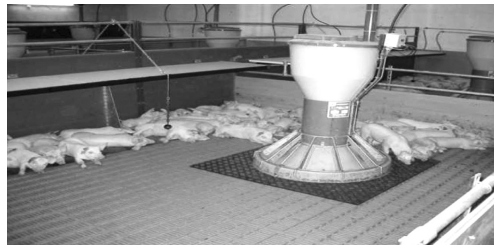
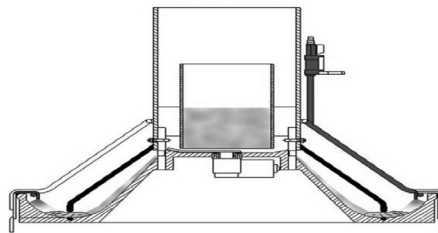
### 포유모돈 사료자동급이기



### 다. 자돈, 육성돈 관리 ICT 융복합 기기

- 액상사료급이기
- 건습식 사료자동급이기
- 체중선별기/돈선별기

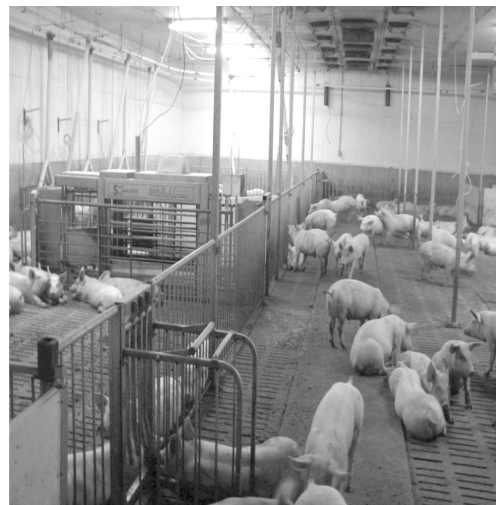
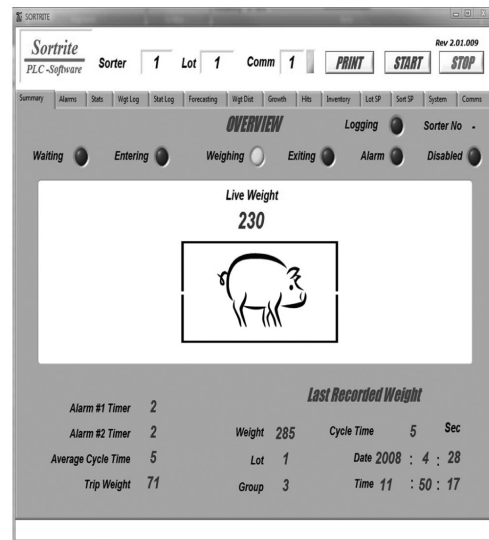
### 이유자돈 건식, 습식 자동급이기

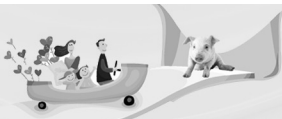


## 라. 비육돈 관리 ICT 기기

- 액상사료급이기
- 건습식 사료자동급이기
- 비육돈선별기, 출하선별기

### 비육돈선별기(예시)





## 제17회 신기술양돈워크숍 / ICT를 활용한 생산성 향상

### 마. 기타 적용 가능한 ICT

- 음수 (투약) 관리
- 지능형 CCTV 관리-현장 녹화 기능
- 사료빈 관리
- 환경관리-가스, 온·습도 외
- 전기관리-화재, 누전, 전력량 등 관리

### 2. ICT 융복합 축산컨설팅사업 개요 (2014년)

- 전국 양돈농가 37개 농장 신청
- 사전 컨설팅 실사 - 심사료 24개소  
중간 점검 컨설팅
- 2014. 5월부터 사업 개시
- 한국축산컨설팅협회 컨설턴트 배치

### 3. 2014년 양돈 ICT 융복합 확산사업 신청현황

지역	농장이름	대표자	주소
경기	두○영농	홍○○	이천시 모가면
	참○농장	홍○○	이천시 설성면
	우○농장	손○○	이천시 모가면
	고○○농장	설○○	안성시 보개면
	만○농장	강○○	파주시 문산읍
충남	이○○	이○○	천안시 동남구
	풍○농장	정○○	천안시 서북구
	충○	충○○	천안시 동남구
	원○돈	김○○	천안시 동남구
	해미	유○○	서산시 해미면
전북	회○농장	김○○	군산시 회현면
	행○한농장	김○섭	고창군 무장면
	○○농장	김○○	김제
전남	순○	김○철	순천시 월등면
	보○	선○○	보성군 미력면
	산수유	박○용	구례군 산동면
경북	산0농장	최○○	경주 안강읍
	설0농장	박○○	경산시
	의성	손○○	의성군 사곡면
	설0농장	박○○	영천시 대창면
	영주	심○○	영주시 안정면
경남	마산	○○○	마산 진전면
	의령	채○○	의령군 부림면
	함안	한○○	함안군 북촌리
	함안	김○신	함안군 괴산리
	월계	김○한	합천군 쌍백면
제주	청솔	김○철	한림읍 강구로

❖ ICT 융복합 축산컨설팅 현황

4. 사전 컨설팅

A 농장



B 농장



C 농장



5. 결과 보고

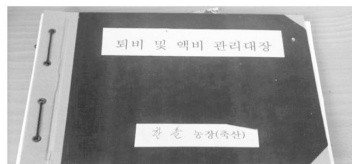
A 농장



B 농장



C 농장





## 제17회 신기술양돈워크숍 / ICT를 활용한 생산성 향상

### 6. 출하선별기 도입 컨설팅

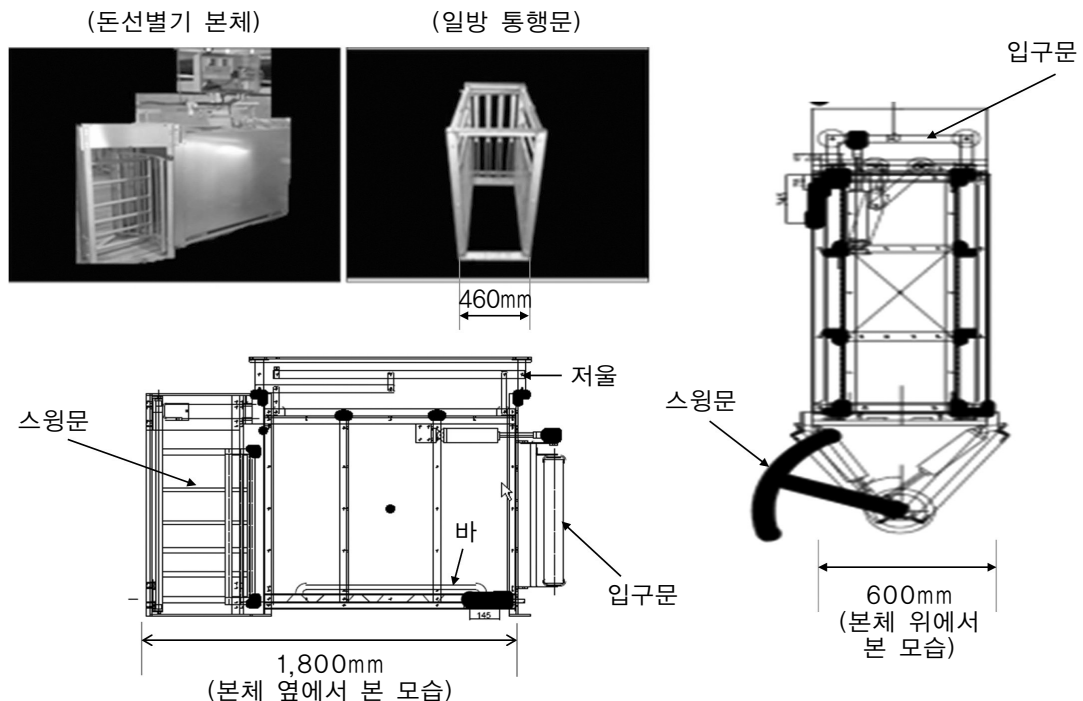
#### □ 육안 및 샘플체중 측정 출하 문제

- 변화하는 육량(출하체중) 기준에 대응하기 어려움
- 육안선별(계절별, 혈통별)의 오차 극복 필요
- AB등급 출현율 상향 필요
- 출하 전 절식 불가로 이동스트레스, 지육률 저하

#### □ 지도내역

- 육성·비육사 6칸을 하나로 개조
- 중앙에 출하선별기 설치
- 출하 전두수 체중 자동측정
- 출하 전 절식, 출하시간 단축 및 출하업무 단순화

### 출하돈 선별기



❖ ICT 융복합 축산컨설팅 현황

출하선별기 설치작업

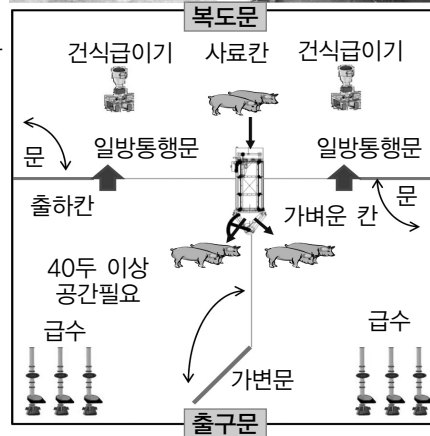
공사 전



공사 후

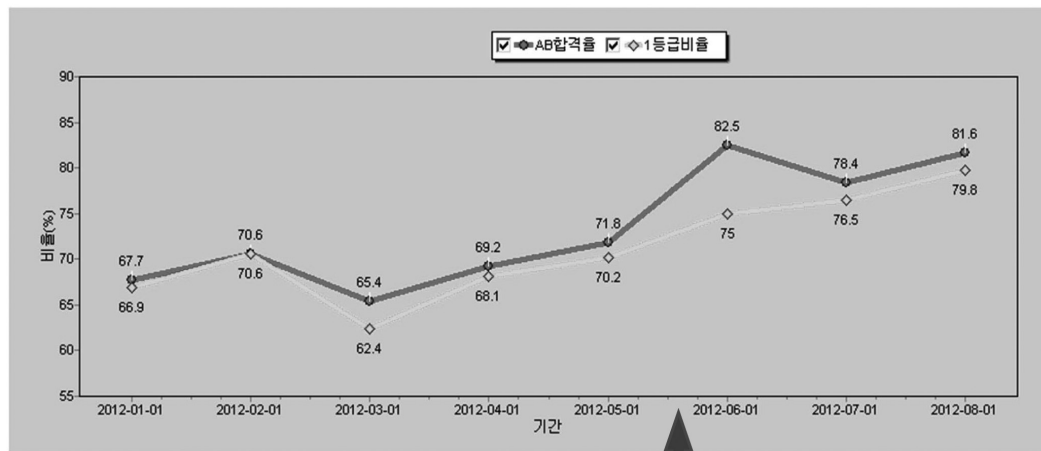


100두 이상 사육



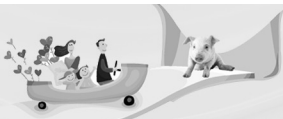
7. 선별기 도입 이후 실증 자료

■ AB등급 출현율과 1등급 출현율 높아짐



육안 및 샘플 체중 측정

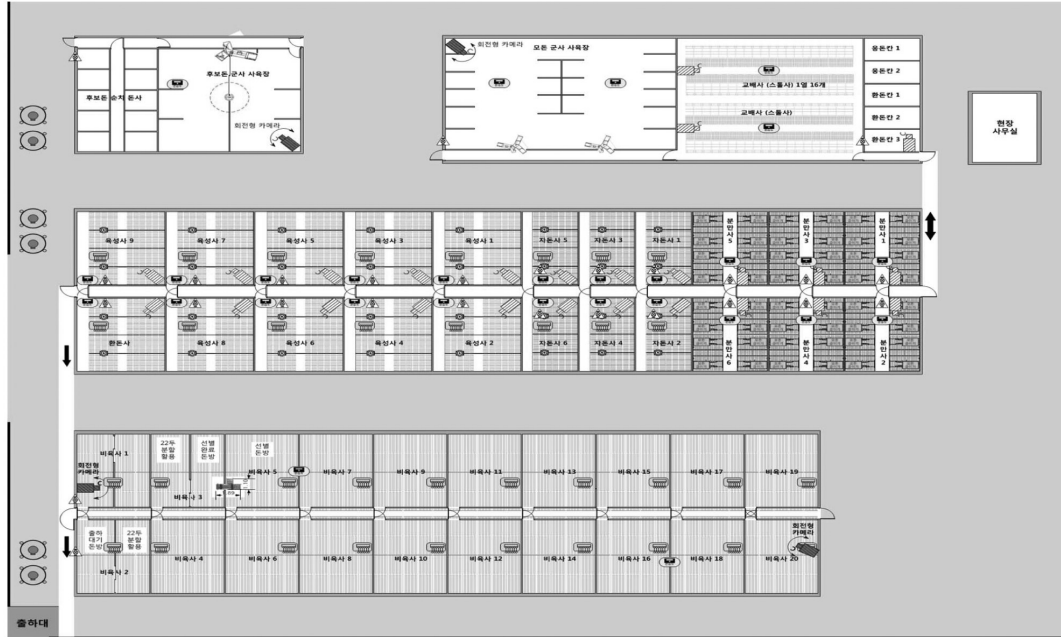
선별기 설치



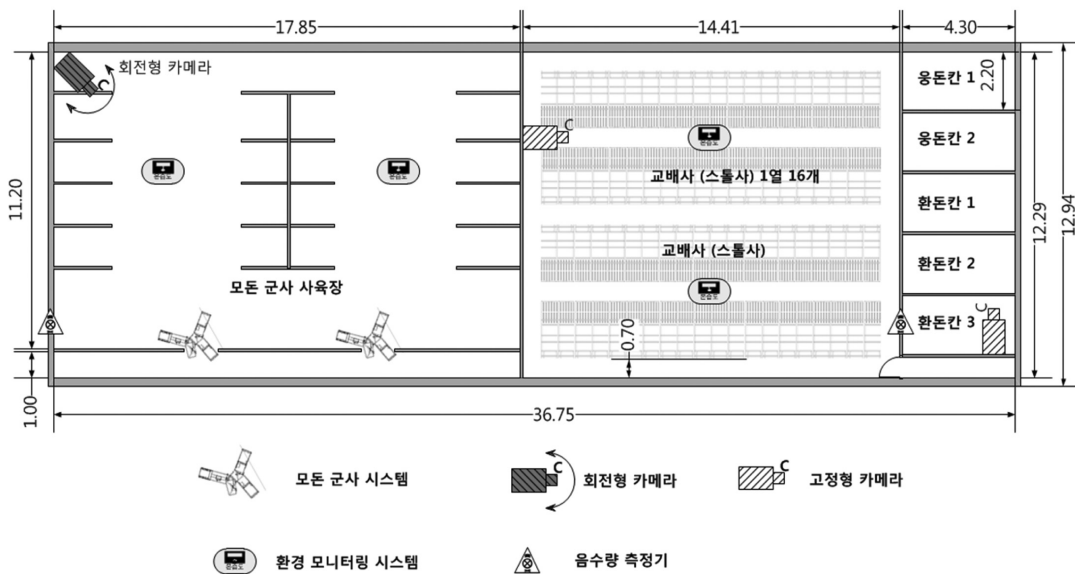
## 제17회 신기술양돈워크숍 / ICT를 활용한 생산성 향상

### 8. ICT 양돈장 설계(예시)

모돈 250두 / 주간 10복 분만 / 3단계 이동

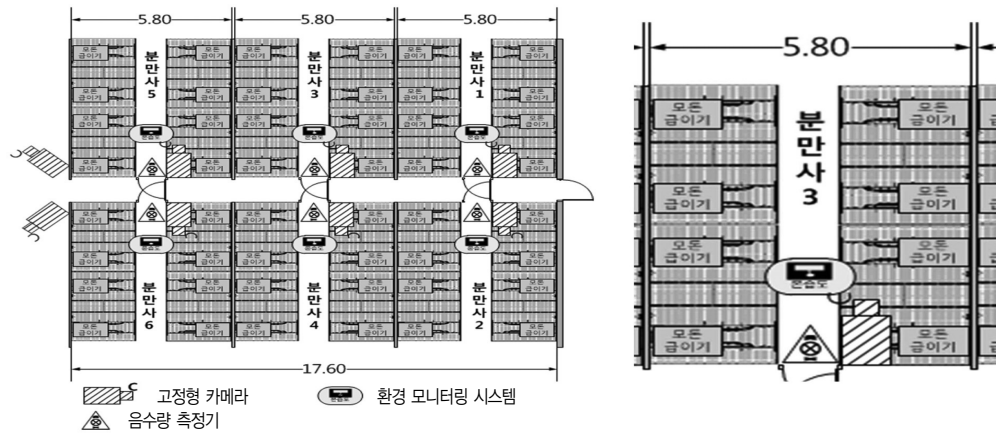


### 가. 임신사, 스토사



## ❖ ICT 융복합 축산컨설팅 현황

## 나-(1) 분만사



## - 돈방의 형태

- : 1개 배치 / 분만틀 8개
- : 총 6개 배치 / 분만틀 48개 구성

## - 돈방의 활용

- : 분만 1주 전 입식 ~
- 이유시점 까지

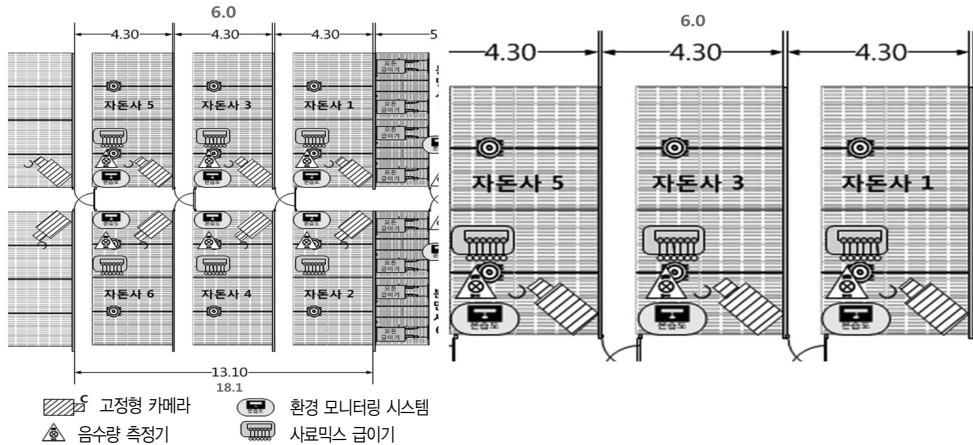
## - 설치 제품

- : 분만틀 48개
- : 분만사 모든 자동급이기 48대
- : 환경 모니터링 시스템 (온도, 습도, 등) 6대
- : 음수량 측정기 6대
- : 축산전용 영상 시스템(DOME 카메라 6대
- 고정형 네트워크 카메라)

## - 사육 공간

- : 전체 공간 - 17.4m×16.1m = 280.1m<sup>2</sup>
- : 분만틀 공간 = 분만틀(2.4m×1.8m)4.32m<sup>2</sup> × 48개 = 207.36m<sup>2</sup>

## 나-(2) 자돈사



## - 돈방의 형태

- : 1개 배치 4개 칸으로 구성 (1개 배치 88두/ 1칸 22두)
- : 총 6개 배치 / 24개 칸 구성
- : 총 528두 사육

## - 돈방의 활용

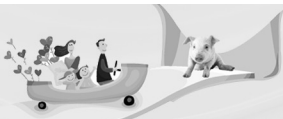
- : 이유자돈사 - 육성사 전출 전까지 사육

## - 설치 제품

- : 환경 모니터링 시스템 (온도, 습도, 등) 6대
- : 음수량 측정기 6대
- : 사료 믹스 급이기 6대
- : 축산전용 영상시스템(DOME 카메라 6대
- 고정형 네트워크 카메라)

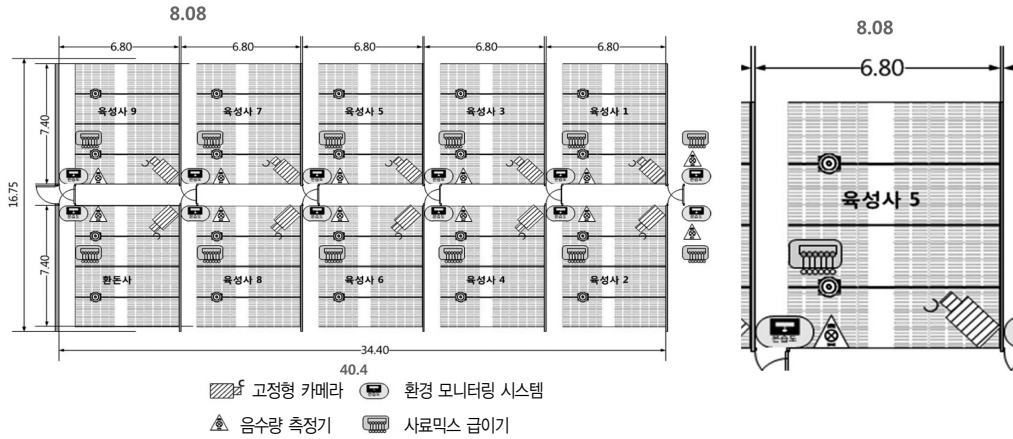
## - 사육 공간

- : 전체 공간 - 13.1m×16.1m = 211m<sup>2</sup>
- : 이유자돈칸 공간 = 자돈칸(4.3m×1.8m)7.74m<sup>2</sup> × 24칸 = 185.7m<sup>2</sup>



## 제17회 신기술양돈워크숍 ICT를 활용한 생산성 향상

### 나-(3) 육성사



#### - 돈방의 형태

: 1개 배치 4개 칸으로 구성  
(1개 배치 88두/ 1칸 22두)  
: 총 10개 배치 / 40개 칸 구성  
: 총 880두 사육

#### - 돈방의 활용

: 비육사 진출 전까지 사육

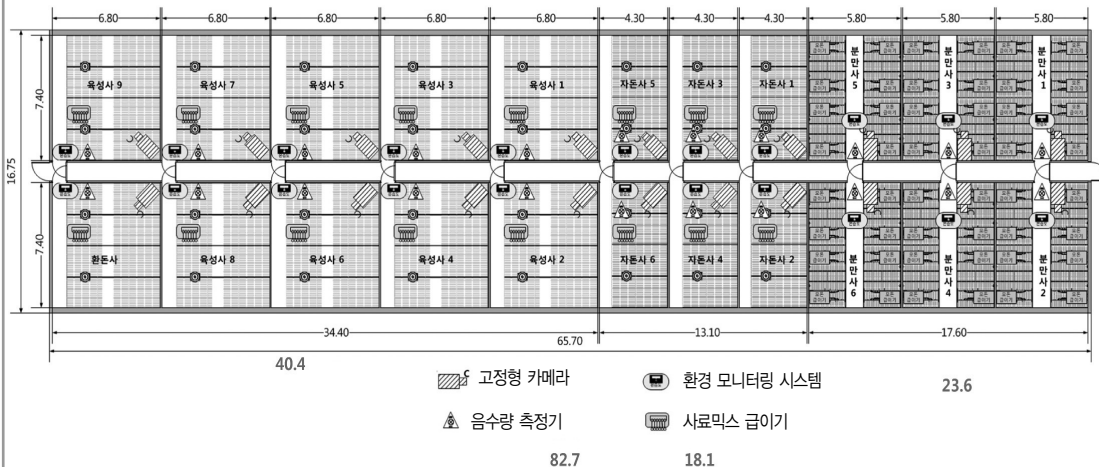
#### - 설치 제품

: 환경 모니터링 시스템 (온도, 습도, 등) 10대  
: 음수량 측정기 10대  
: 사료 믹스 급이기 10대  
: 축산전용 영상시스템(DOME 카메라 10대  
- 고정형 네트워크 카메라)

#### - 사육 공간

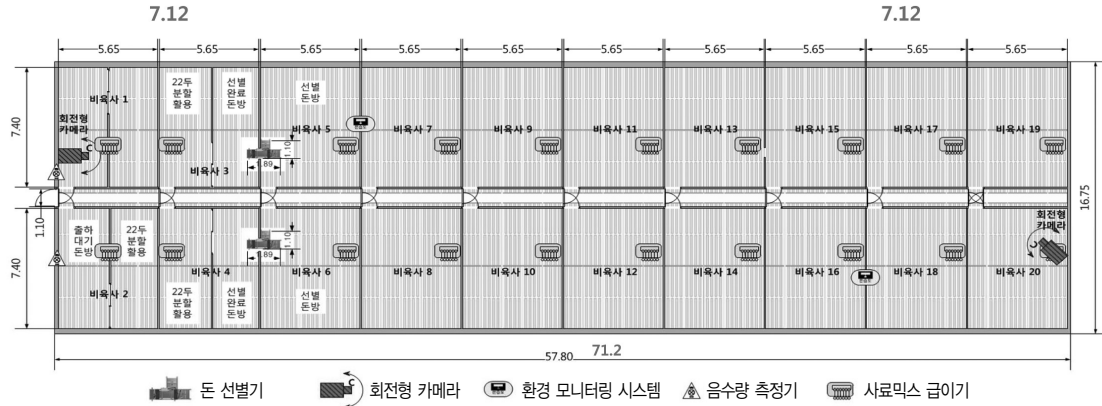
: 전체 공간 - 34.4m×16.1m  
= 553.8m<sup>2</sup>  
: 육성돈칸 공간  
= 육성돈칸(6.8m×1.8m)12.24m<sup>2</sup>  
×40칸=489.6m<sup>2</sup>

### 다. 분만사, 자돈사, 육성사



## ❖ ICT 융복합 축산컨설팅 현황

## 라. 비육사



## - 돈방의 형태

: 총 880두 사육  
: 20칸으로 구성 (1칸 44두 수용)

## - 돈방의 활용

: 출하 전까지 사육 후  
출하 선별 실시

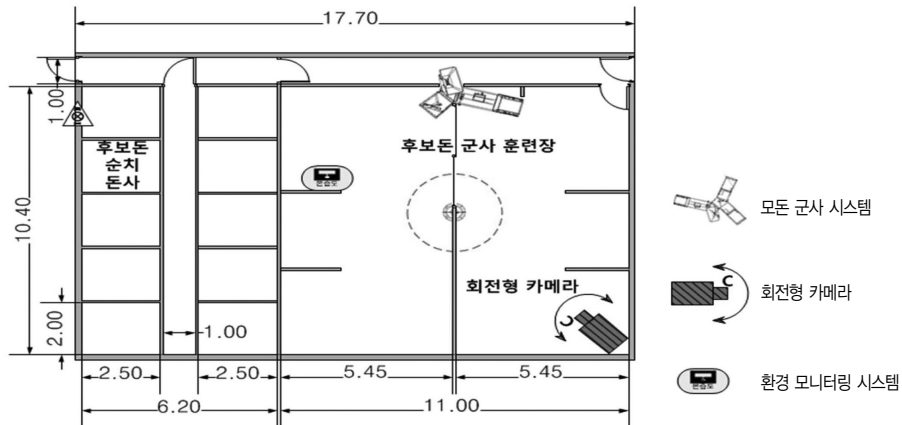
## - 설치 제품

: 비육돈 출하 선별기 2대  
: 환경 모니터링 시스템  
(온도, 습도, 등) 2대  
: 음수량 측정기 2대  
: 축산전용 영상시스템  
(PTZ 카메라 2대 - 회전형 카메라)

## - 사육 공간

: 전체 공간 -  $57.8\text{m} \times 16.75\text{m} = 968.1\text{m}^2$   
: 비육칸공간  
= 비육칸( $7.4\text{m} \times 5.65\text{m}$ )  $41.8\text{m}^2 \times 20\text{칸}$   
=  $836\text{m}^2$   
\* 환돈 및 출하 대기돈칸으로 사용 가능

## 마. 후보돈, 순치돈사



## - 돈방의 형태

: 총 30두 사육  
: 1개 방 10칸으로 구성  
= 1개 칸 3두 수용

## - 돈방의 활용

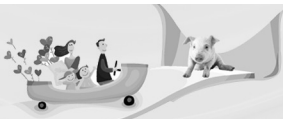
: 외부 입식 F1 순치 공간

## - 설치 제품

: 환경 모니터링 시스템 (온도, 습도, 등) 1대  
: 음수량 측정기 1대  
: 축산전용 영상시스템 (DOME 카메라 1대  
- 고정형 네트워크 카메라)

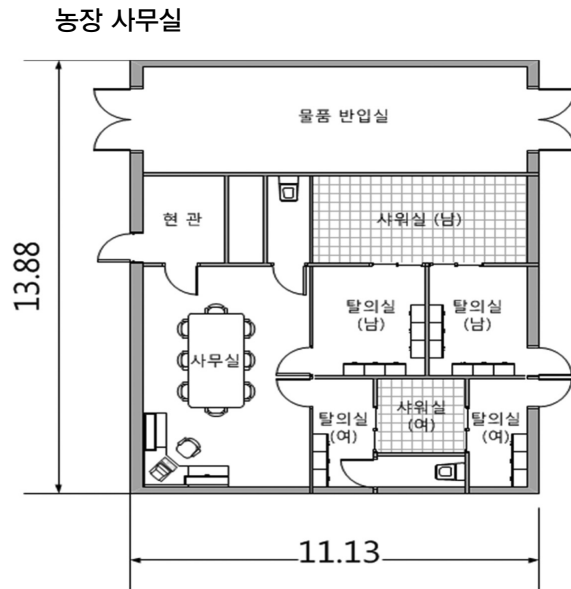
## - 사육 공간

: 전체 공간 -  $10.8\text{m} \times 6.6\text{m} = 71.3\text{m}^2$   
: 순치 돈사공간  
= 순치 돈사칸( $2.5\text{m} \times 2\text{m}$ )  $5\text{m}^2 \times 10\text{칸}$   
=  $50\text{m}^2$

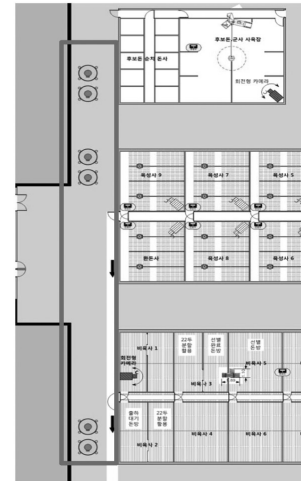


## 제17회 신기술양돈워크숍 / ICT를 활용한 생산성 향상

### 바. 사료빈 관리기 및 사무실



### 사료빈 관리기



- 사료빈 전체 6개 설치

## 9. ICT 융복합 축산분야 컨설팅사업 -2015년

### 사업량 확대

2014년 : 60억원 ⇨ 2015년 : 119억원

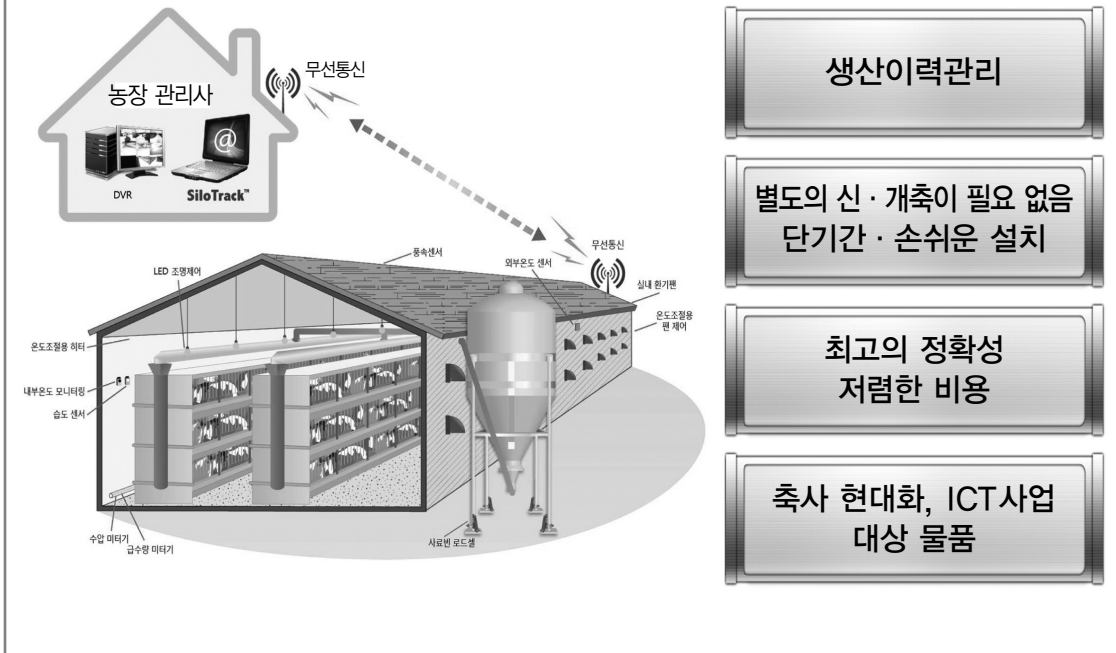
표준사업비(예산) : 80호(양돈 1,000두 기준, 90백만원) 물량 ⇨ 160호

### 축종 확대

2014년 : 양돈 ⇨ 2015년 : 양돈, 양계, 낙농, 한우 시범사업

❖ ICT 융복합 축산컨설팅 현황

가. 양계분야 ICT



◆ 실시간 자동화 모니터링

- 사료의 In/Out 모니터링
- 음수, 수압 모니터링
- 온도 모니터링
- CO<sub>2</sub>, 암모니아 모니터링
- 기타

Data

◆ 실시간 자동 제어

- 사료 입고, 공급제어
- 수압 · 펌프제어
- 웬, 히터 제어
- Lighting 제어
- 기타

사양관리

◆ 분석

- 생산이력분석
- 사양환경 및 질병 분석
- 경영 분석

수익관리



## 제17회 신기술양돈워크숍 / ICT를 활용한 생산성 향상

### 나. 한우 낙농분야 ICT

손 포유



자동 포유기를 통한 포유



#### 자동 포유기의 장점

(1) 인력 절감

- 다수의 송아지 포유 대비 급여 시간 단축 및 인력 절감

(2) 계획적이고 체계적인 포유

- 자동 포유기 내 컴퓨터로 하루 총 급여량, 1회 급여량, 포유기간 동안의 전체 급여량 등 포유에 관한 데이터 확인 가능

(3) 송아지 건강 상태 파악 용이

- 일일 섭취량의 변화를 파악하여 건강이상 개체 파악 가능 (섭취량의 급격한 하락 또는 미 섭취)

(4) 분할 급여로 송아지가 섭취를 하고 싶을 때는 언제든지 섭취 가능



❖ ICT 융복합 축산컨설팅 현황



첨가제 급이기



저장통 크기



농후사료 급이기



세제 펌프



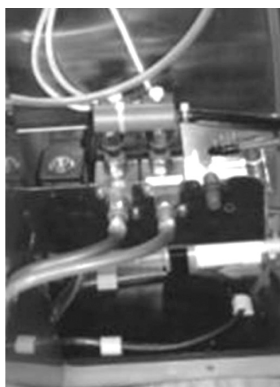
두 번째 꼭지



PC 연결장치



Gradient control



두 번째 꼭지