(038-057)02(김 준 영) 2015.6.11 5:52 PM 페이지 38 001 Free-2438-670-mono

ICT 융복합 축산컨설팅 현황



김 준 영 회장
(사)한국축산컨설팅협회

◆ ICT 융복합 컨설팅사업

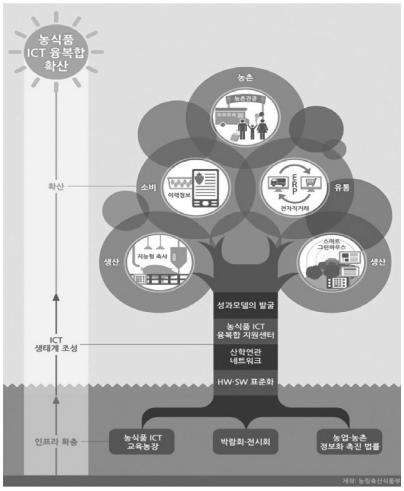
1. ICT 융복합 사업 분야(농업)

분야	주요 유형		사례 및 적용 기술
생 산	시설원예 환경제어		▶ 센싱기반 시설물 제어 및 생장환경 관리 • 환경센서 : 온 · 습도, CO_2, pH, LED, IR • 시설센서 : 정전센서, 창문, 차양, 송풍기
	지능형 축사관리		▶ 축사환경 제어, 사양 및 질병관리 • 환경 및 시설센서 : 온 · 습도, 암모니아, CCTV • Web 기반 cloud 서비스
유통	전자직거래		▶ POS몰 및 가상스토어를 통한 농산물 전자거래 ▶ 유통센터 경영 및 생산 · 가공 · 유통 관리 • ERP(입고–선별–가공–포장–저장–출하), SCM(수발주), POS, NFC 등
소비	소비안전 정보		▶ 학교급식 등 식재료 안전 · 안심 정보모니터링 ▶ 생산/가공/유통 이력 · 인증정보 제공 • RFID기반 이력추적관리(Farm2Table)
농촌	농촌관광/체험		▶ 농촌관광(체험정보, 주말농장, 문화, 축제 등) • GIS/GPS기반 위치정보 서비스 • 문화재, 관광지 등 화재센서 서비스

(038-057)02(김 준영) 2015.6.11 5:52 P M 페이지 39 001 Free-2438-670-mono

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
□ 농림수산식품교육문화정보원 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

(038-057)02(김 준영) 2015.6.11 5:52 PM 페이지 40 001 Free-2438-670-mono

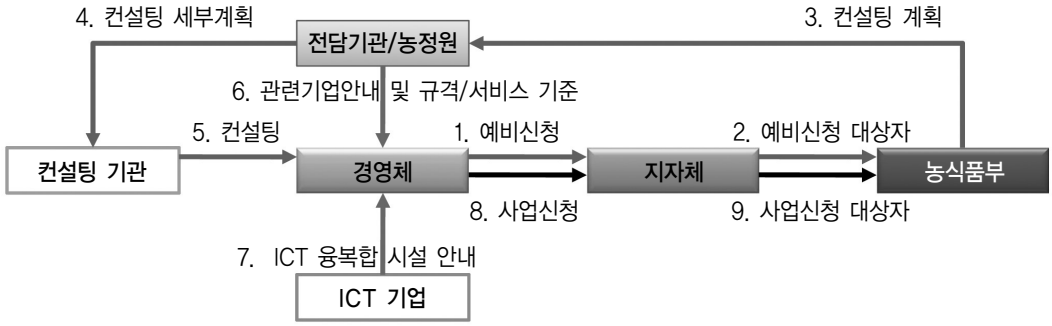
5. ICT 융복합 축산컨설팅사업 – 지원기준

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 보조융자 60억원)**
  지원조건 : 국고보조 30%, 융자 50%(3년 거치 7년 분할상환), 자부담 20%
  지원한도 : 표준사업비(양돈 1,000두 기준 1억), 농가별 상한 5.0억

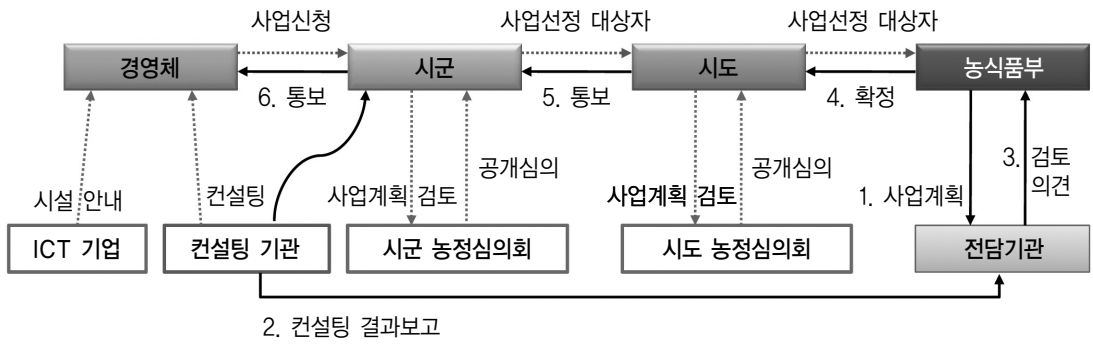
6. ICT 융복합 축산컨설팅사업 – 신청절차

사업신청 절차



7. ICT 융복합 축산컨설팅사업 – 대상자 선정절차

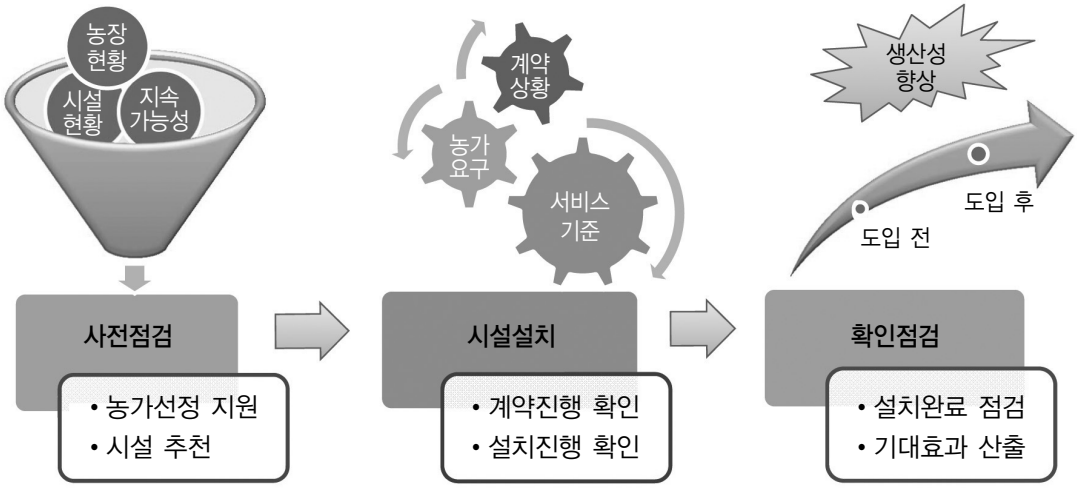
대상자 선정절차



(038-057)02(김 준영) 2015.6.11 5:52 P M 페이지 41 001 Free-2438-670-mono

8. ICT 융복합 축산컨설팅사업 – 컨설팅

컨설팅 국비 100%, 신청농가 지원



9. ICT 융복합 축산컨설팅사업 – 흐름도

관련기업 안내

신청 접수	자격검토	제품검증	결과통보	기업안내	견적, 계약
기업→농정원	농정원	농정원, 검증위원회	농정원→기업	it.okdab.com(농정원)	농가⟷기업

* 상시 검증체계 운영 중

http://it.okdab.com



(038-057)02(김 준영) 2015.6.11 5:52 P M 페이지 42 001 Free-2438-670-mono

◆ ICT 융복합 양돈분야 컨설팅사업

※ 주요국간 경쟁력 수준

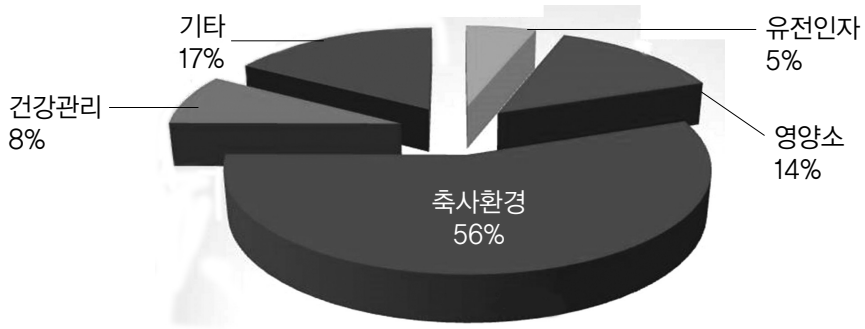
주요 양돈 생산성 관련 지표가 경쟁국에 비해 떨어지는 실정

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)






(038-057)02(김 준영) 2015.6.11 5:52 PM 페이지 43 001 Free-2438-670-mono

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

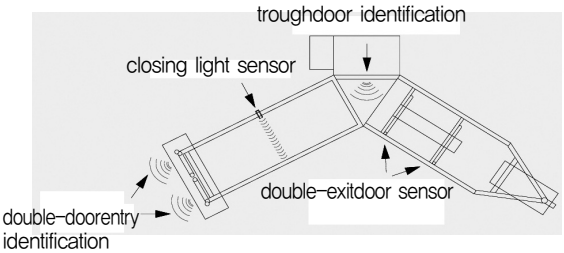
나. 모돈관리 ICT 기기

□ 임신돈 군사 사료자동급이기

□ 포유모돈 사료자동급이기

□ 자동발정감지기

임신돈 급이기 시스템



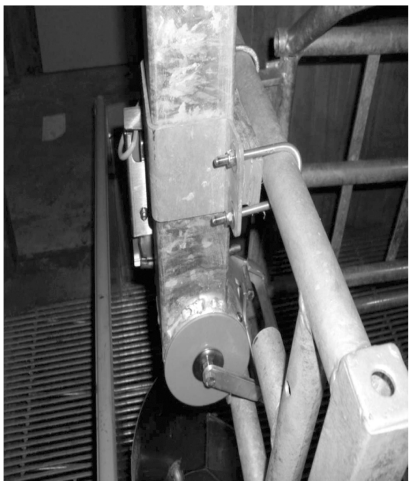


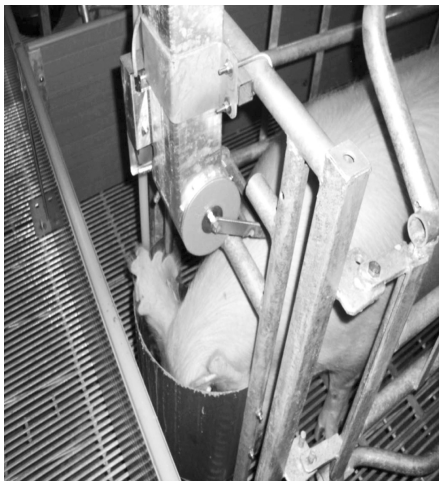


RFID리더기

(038-057)02(김 준영) 2015.6.11 5:52 P M 페이지 44 001 Free-2438-670-mono

포유모돈 사료자동급이기





다. 자돈, 육성돈 관리 ICT 융복합 기기

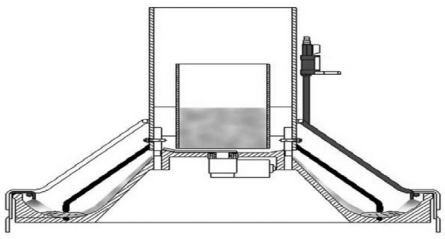
□ 액상사료급이기

□ 건습식 사료자동급이기

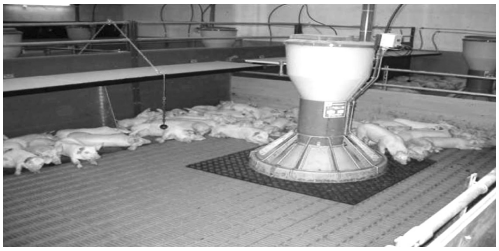
□ 체중선별기/돈선별기

이유자돈 건식, 습식 자동급이기









(038-057)02(김 준영) 2015.6.11 5:52 PM 페이지 45 001 Free-2438-670-mono

라. 비육돈 관리 ICT 기기

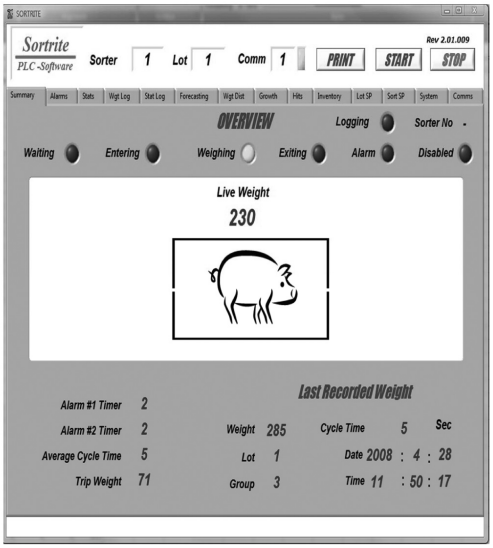
□ 액상사료급이기

□ 건습식 사료자동급이기

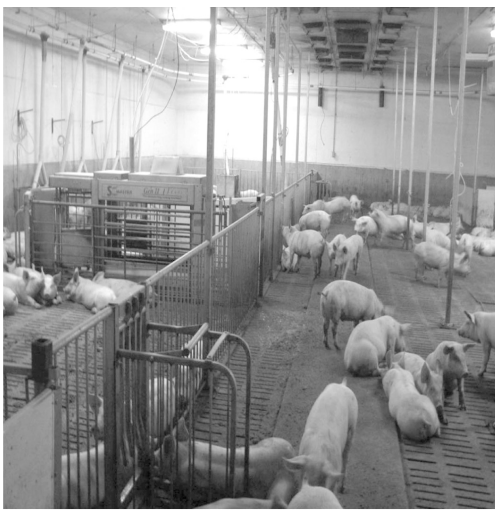
□ 비육돈선별기, 출하선별기

비육돈선별기(예시)

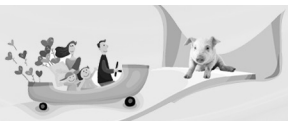








(038-057)02(김 준영) 2015.6.11 5:52 PM 페이지 46 001 Free-2438-670-mono



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 – 심사로 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

(038-057)02(김 준영) 2015.6.11 5:52 P M 페이지 47 001 Free-2438-670-mono

4. 사전 컨설팅

A 농장 B 농장 C 농장











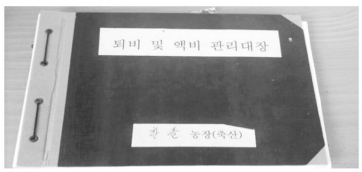
5. 결과 보고

A 농장 B 농장 C 농장









(038-057)02(김 준영) 2015.6.11 5:52 P M 페이지 48 001 Free-2438-670-mono

6. 출하선별기 도입 컨설팅

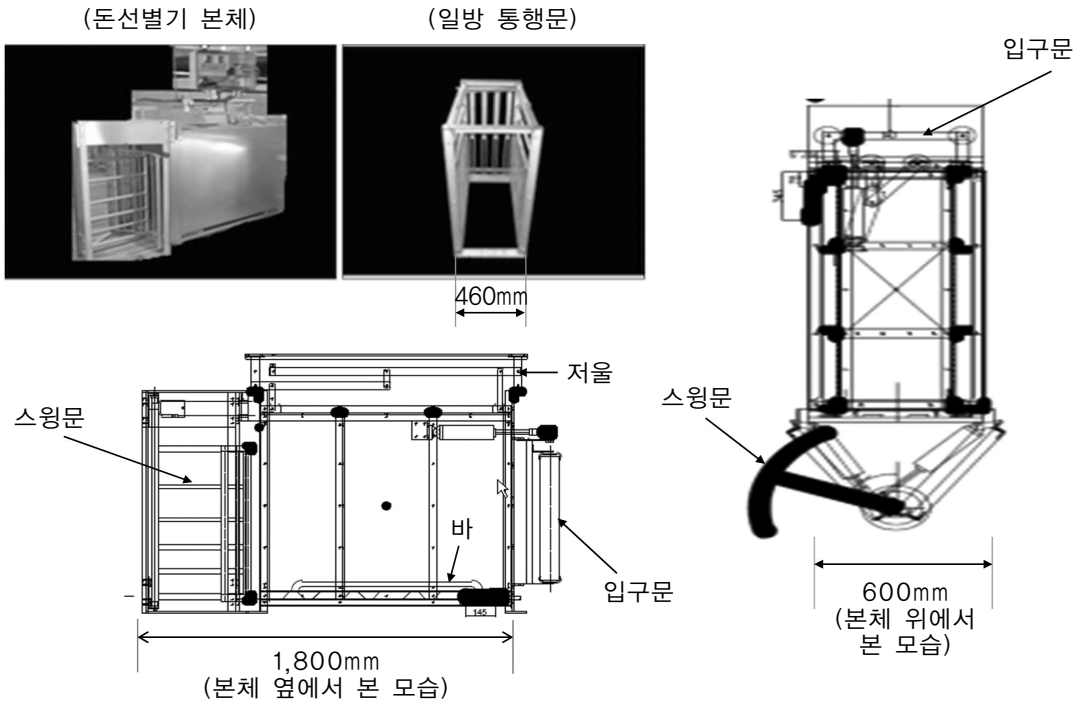
□ 육안 및 샘플체중 측정 출하 문제

- ■ 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

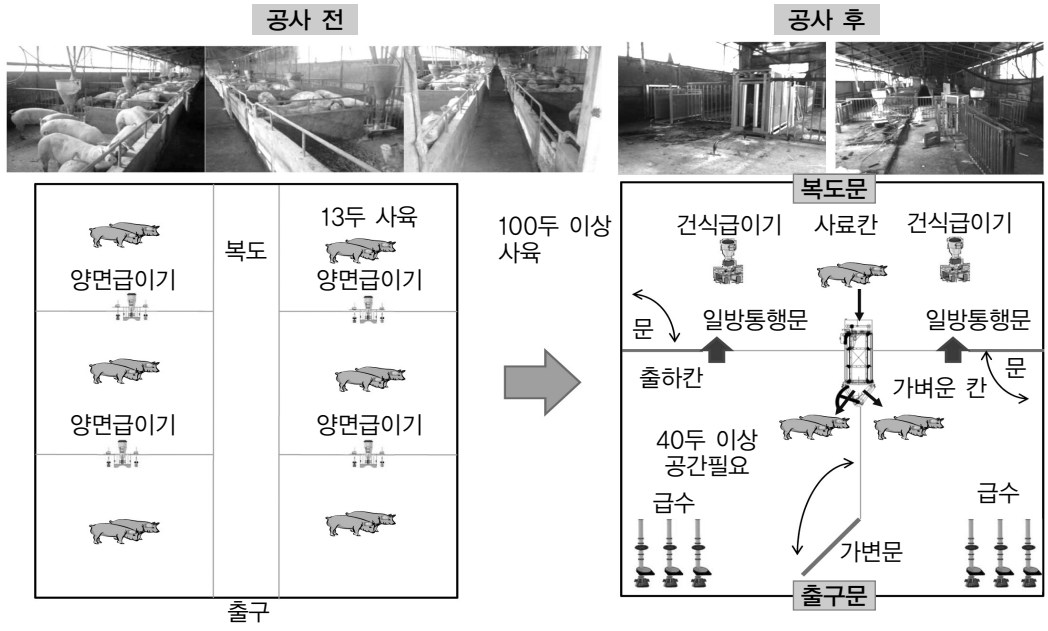
- ■ 육성 · 비육사 6칸을 하나로 개조
- ■ 중앙에 출하선별기 설치
- ■ 출하 전두수 체중 자동측정
- ■ 출하 전 절식, 출하시간 단축 및 출하업무 단순화

출하돈 선별기



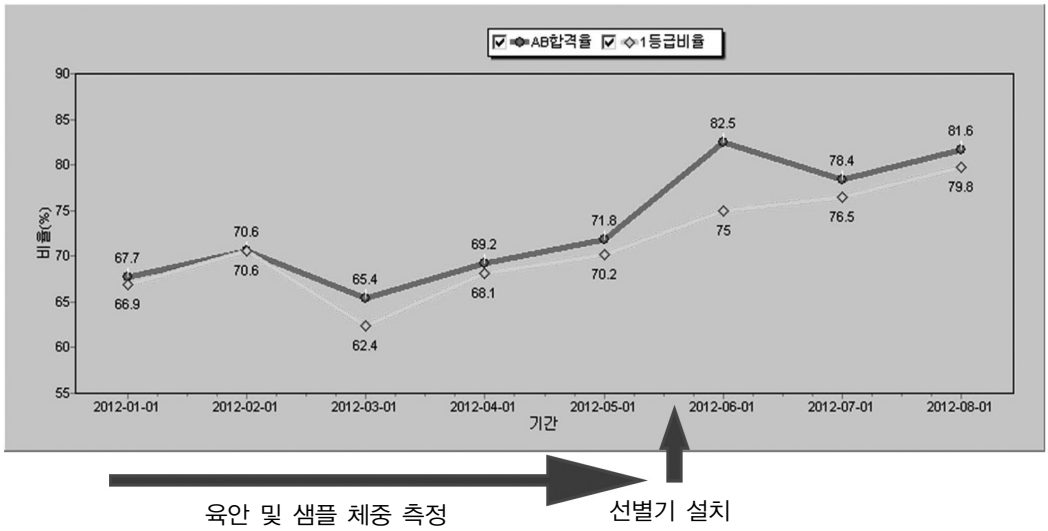
(038-057)02(김 준영) 2015.6.11 5:52 PM 페이지 49 001 Free-2438-670-mono

출하선별기 설치작업



7. 선별기 도입 이후 실증 자료

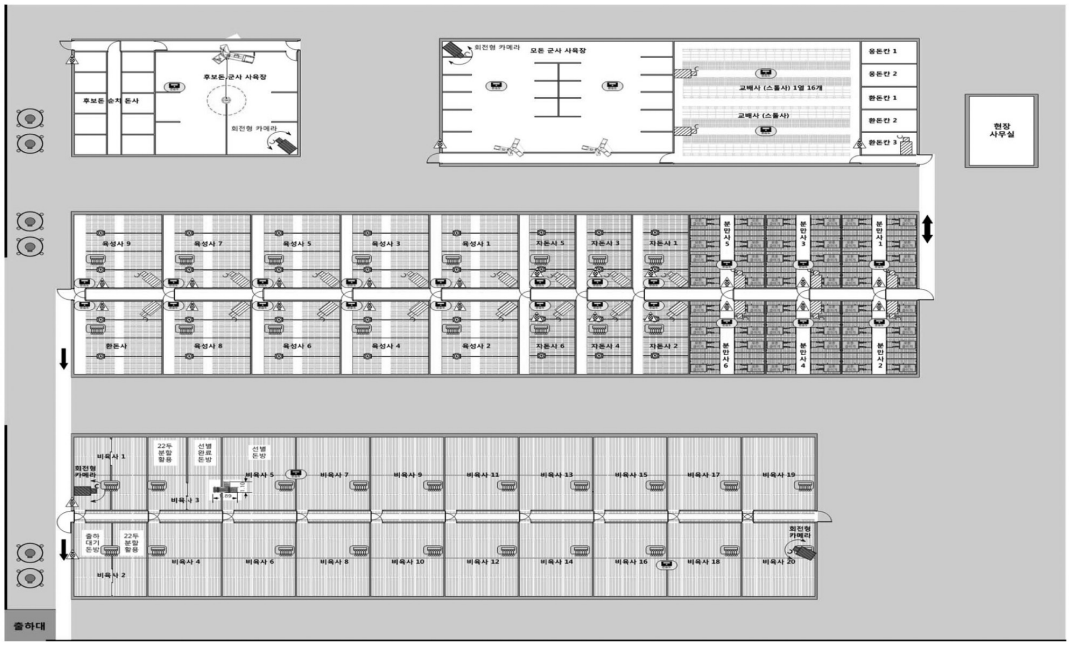
■ AB등급 출현율과 1등급 출현율 높아짐



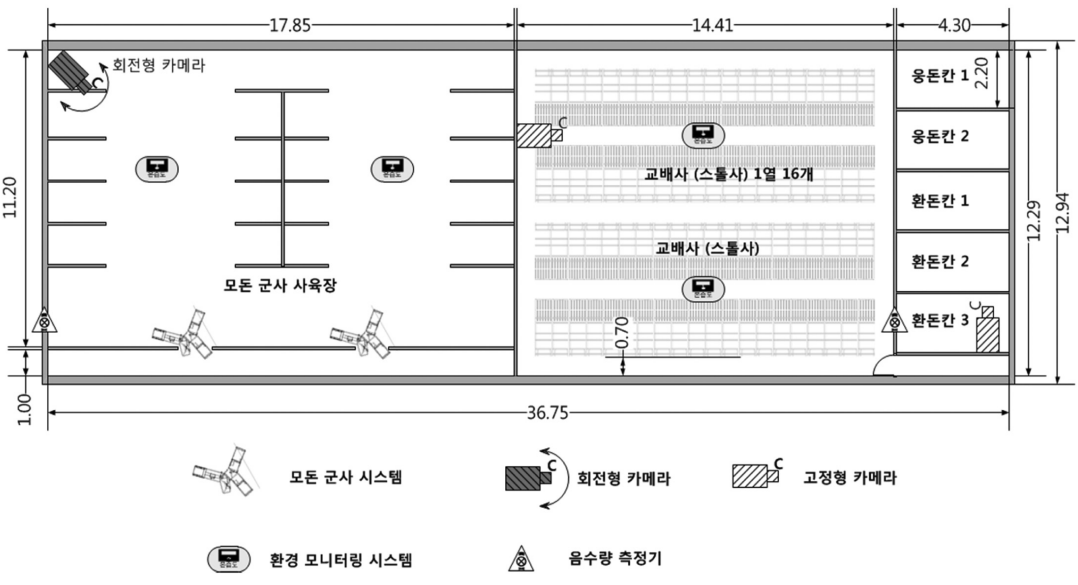
(038-057)02(김 준영) 2015.6.11 5:52 PM 페이지 50 001 Free-2438-670-mono

8. ICT 양돈장 설계(예시)

모돈 250두 / 주간 10복 분만 / 3단계 이동

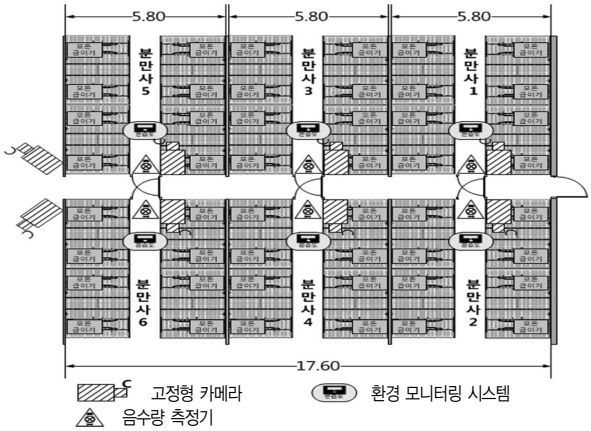


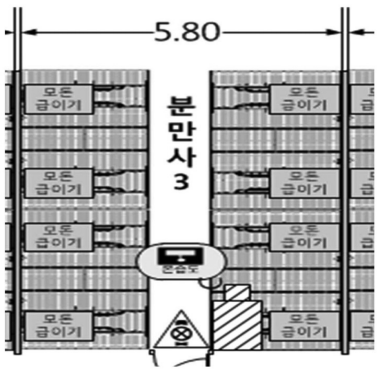
가. 임신사, 스톨사



(038-057)02(김 준 영) 2015.6.11 5:52 P M 페 이 지 51 001 Free-2438-670-mono

나-(1) 분만사





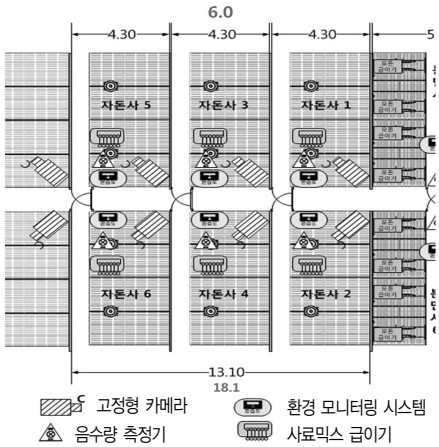
- 돈방의 형태
: 1개 배치 / 분만틀 8개
: 총 6개 배치 / 분만틀 48개 구성

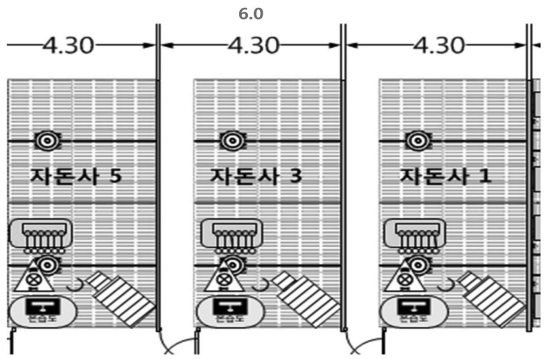
- 돈방의 활용
: 분만 1주 전 입식 ~ 이유시점 까지

- 설치 제품
: 분만틀 48개
: 분만사 모돈 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 = 280.1㎡
: 분만틀 공간
= 분만틀(2.4m×1.8m)4.32㎡ ×48개 = 207.36㎡

나-(2) 자돈사





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

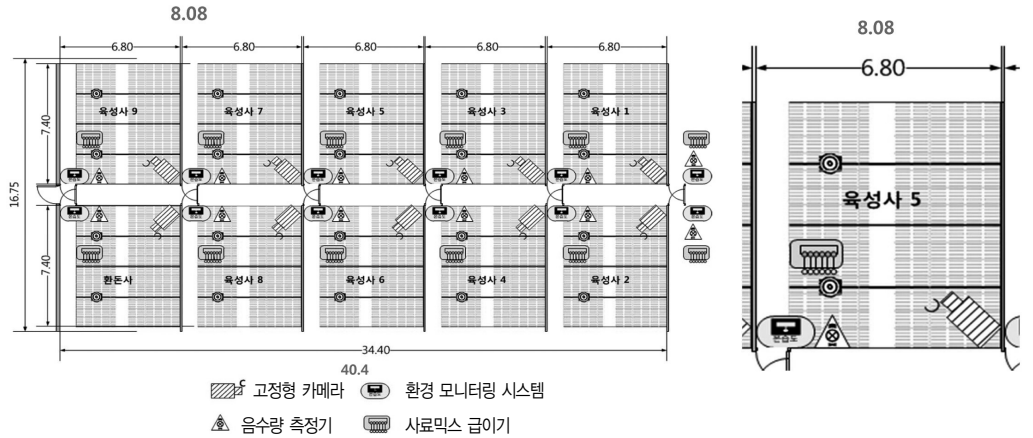
- 돈방의 활용
: 이유자돈사 - 육성사 전출 전까지 사육

- 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 = 211㎡
: 이유자돈칸 공간
= 자돈칸(4.3m×1.8m)7.74㎡ ×24칸 = 185.7㎡

(038-057)02(김 준 영) 2015.6.11 5:52 P M 페 이 지 52 001 Free-2438-670-mono

나-(3) 육성사



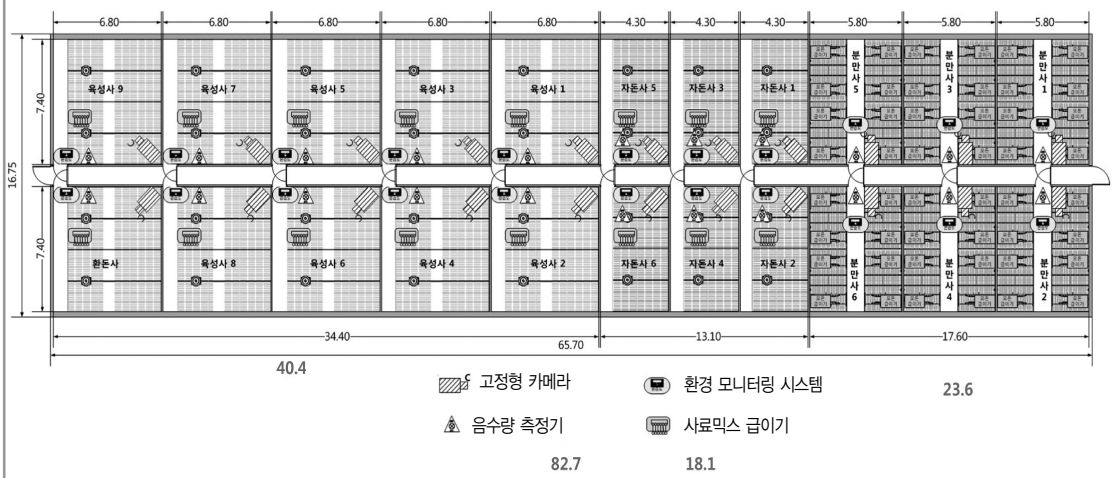
- 돈방의 형태
: 1개 배치 4개 칸으로 구성
(1개 배치 88두/ 1칸 22두)
: 총 10개 배치 / 40개 칸 구성
: 총 880두 사육

- 돈방의 활용
: 비육사 전출 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)

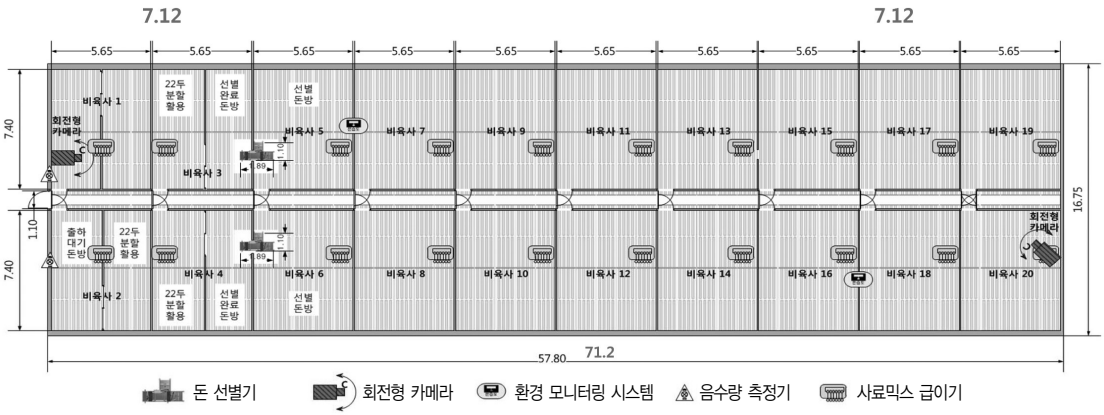
- 사육 공간
: 전체 공간 - 34.4m×16.1m
=553.8㎡
: 육성돈칸 공간
= 육성돈칸(6.8m×1.8m)12.24㎡
×40칸=489.6㎡

다. 분만사, 자돈사, 육성사



(038-057)02(김 준 영) 2015.6.11 5:52 P M 페이지 53 001 Free-2438-670-mono

라. 비육사



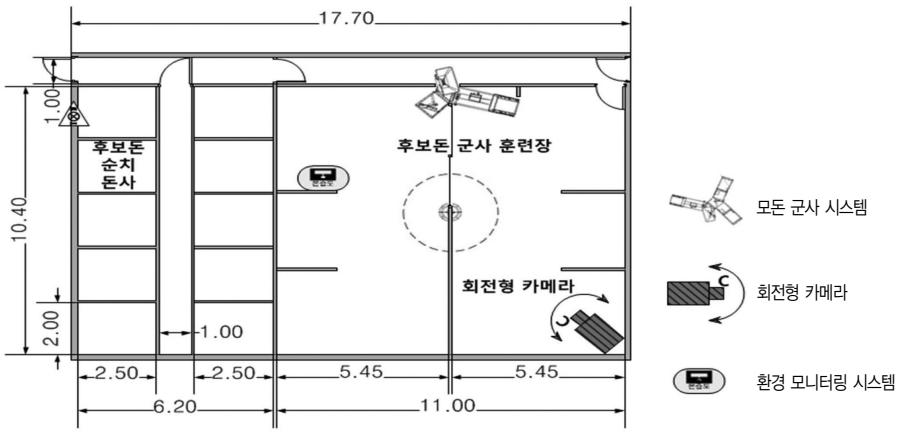
– 돈방의 형태
: 총 880두 사육
: 20칸으로 구성 (1칸 44두 수용)

– 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 – 57.8m×16.75m = 968.1㎡
: 비육칸공간
= 비육칸(7.4m×5.65m)41.8㎡×20칸
= 836㎡
* 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

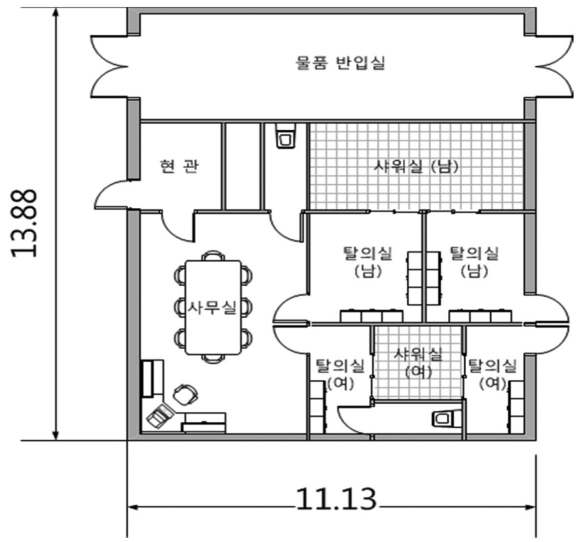
– 설치 제품
: 환경 모니터링 시스템 (온도,습도, 등) 1대
: 음수량 측정기 1대
: 축산전용 영상시스템(DOME 카메라 1대 – 고정형 네트워크 카메라)

– 사육 공간
: 전체 공간 – 10.8m×6.6m = 71.3㎡
: 순치 돈사공간
= 순치 돈사칸(2.5m×2m)5㎡×10칸
= 50㎡

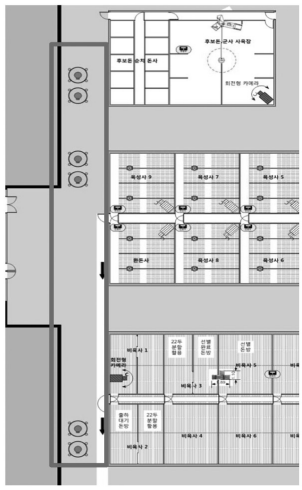
(038-057)02(김 준영) 2015.6.11 5:52 P M 페이지 54 001 Free-2438-670-mono

바. 사료빈 관리기 및 사무실

농장 사무실



사료빈 관리기



- 사료빈 전체 6개 설치

9. ICT 융복합 축산분야 컨설팅사업 -2015년

사업량 확대

2014년 : 60억원 ⇨ 2015년 : 119억원

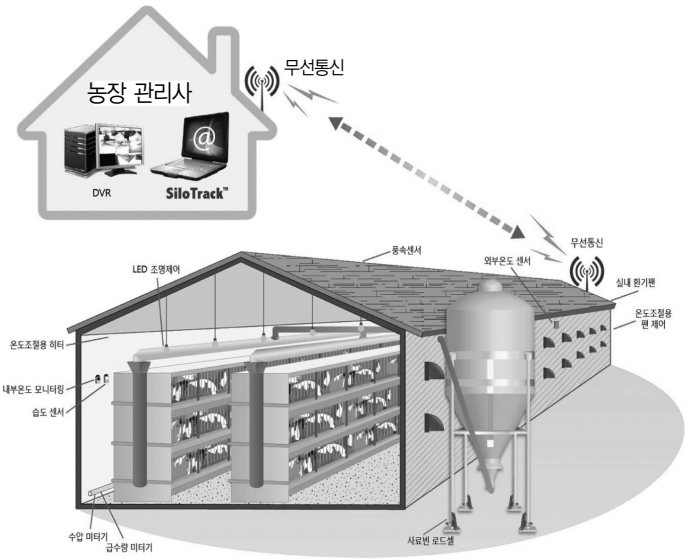
표준사업비(예산) : 80호(양돈 1,000두 기준, 90백만원) 물량 ⇨ 160호

축종 확대

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

(038-057)02(김 준 영) 2015.6.11 5:52 P M 페 이 지 55 001 Free-2438-670-mono

가. 양계분야 ICT



- 생산이력관리
- 별도의 신 · 개축이 필요 없음
  단기간 · 손쉬운 설치
- 최고의 정확성
  저렴한 비용
- 축사 현대화, ICT사업
  대상 물품

◆ 실시간 자동화 모니터링

- 사료의 In/Out 모니터링
- 음수, 수압 모니터링
- 온도 모니터링
- CO_2, 암모니아 모니터링
- 기타

→ Data

◆ 실시간 자동 제어

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

→ 사양관리

◆ 분석

- 생산이력분석
- 사양환경 및 질병 분석
- 경영 분석

→ 수익관리

(038-057)02(김 준영) 2015.6.11 5:52 P M 페이지 56 001 Free-2438-670-mono

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 언제든 섭취 가능





(038-057)02(김 준영) 2015.6.11 5:52 P M 페이지 57 001 Free-2438-670-mono



첨가제 급이기



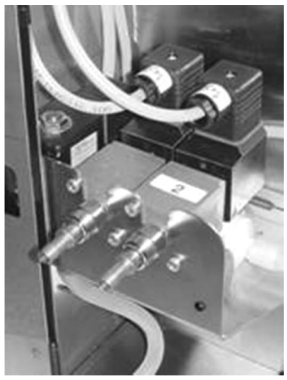
저장통 크기



농후사료 급이기



세제 펌프



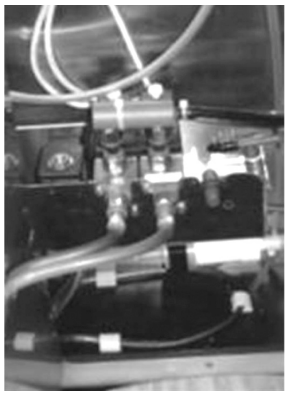
두 번째 꼭지



PC 연결장치



Gradient control



두 번째 꼭지