



# 스마트축사 데이터활용 교육

- 환경정보 관리 교육 -

# 학습목표 | Objectives

이번 모듈을 통해 여러분은...

1

스마트 축사 관련 ICT 장비의 종류와 특성을 설명할 수 있다.

2

데이터 관리의 필요성 및 데이터별 특성을 파악하고, 축산 빅데이터 플랫폼에 데이터를 입력할 수 있다.



# 환경정보 관리 교육

세부주제

1. 플랫폼 정보 입력 방법

2. ICT 수집장치

3. 축산 빅데이터 이해

4. 실습활동

5. 요약 및 정리



# 1. 플랫폼 정보 입력 방법

## 1) 축산 빅데이터 양돈 플랫폼 개요

**① 농장에 대한 통합정보 확인**

**② 세부 데이터 추가, 수정, 삭제 등 입력 및 관리**

**③ 컨설팅, 보고 등을 위한 입력 데이터 활용 통계 분석 자료**

**핵심내용**

- ✓ 축산 빅데이터 양돈 플랫폼 접속 시 첫 화면으로, 메뉴는 크게 메인화면, 입력관리 메뉴, 통계분석 메뉴로 나뉨.
- ✓ 메인화면은 농장에 대한 통합정보를 확인할 수 있는 화면임.
- ✓ 입력관리 메뉴는 농장관리, 경영관리, 생산관리, 사육환경관리 탭으로 구성되어 있으며, 관련 세부 데이터를 추가, 수정, 삭제하는 등 입력하고 관리하는 메뉴임.
- ✓ 통계분석 메뉴는 통계관리와 보고서 탭으로 구성되어 있으며, 컨설팅이나 각종 보고 등을 위한 기초자료로 참고할 수 있도록 입력된 데이터를 활용하여 통계분석을 실시하여 제시된 자료를 확인할 수 있는 메뉴임.

**유용한 자료**

- ✓ 농정원(2019). 축산 빅데이터 플랫폼 사용자 매뉴얼(양돈).

**유의사항**

- ✓ 전체적 메뉴구성을 이해할 수 있도록 개요 설명

# 1. 플랫폼 정보 입력 방법

## 1) 축산 빅데이터 양돈 플랫폼 개요

### (1) 메인화면 메뉴 구성

- 메인화면은 로그인 후 축산 빅데이터 플랫폼 접속 시 확인할 수 있는 첫 화면으로 농장현황, 분석모델, ICT 통합조회 등을 확인할 수 있음.

| 구분       | 세부 내용   |
|----------|---|
| 농장현황     | <ul style="list-style-type: none"><li>- 축산 빅데이터 플랫폼 접속 시 첫 화면, 농장에 대한 통합 정보 확인 가능</li><li>- 산차별 모돈현황, 금일 사료 입고내역, 전체 사육두수 현황, 이유두수 대비 출하두수, 115일 교배복수 대비 분만율, 작업예정돈 및 미 작업돈 등</li></ul> |
| 분석모델     | <ul style="list-style-type: none"><li>- ICT장비현황 및 모돈 사육현황 요약적으로 확인 가능</li><li>- 돈사별 ICT장비 및 상태, 돈사별 후보돈, 임신돈, 사고돈, 포유돈, 이유모돈 사육현황</li></ul>   |
| ICT 통합조회 | <ul style="list-style-type: none"><li>- ICT 장비 데이터 통합 확인 가능</li><li>- 기간별, 장비별 조회 가능</li></ul>  |

#### 핵심내용

- ✓ 메인화면 메뉴는 농장현황, 분석모델, ICT 통합조회 메뉴로 구성되어 있음.
- ✓ 농장현황 메뉴는 플랫폼 접속 첫 화면으로 농장에 대한 통합 정보를 확인할 수 있음.
- ✓ 분석모델 메뉴는 ICT장비현황 및 모돈 사육현황을 요약적으로 확인할 수 있음.
- ✓ ICT 통합조회는 ICT장비 데이터를 통합 확인할 수 있음.

#### 유용한 자료

- ✓ 농정원(2019). 축산 빅데이터 플랫폼 사용자 매뉴얼(양돈).

#### 유의사항

- ✓ 전체적 메뉴구성을 이해할 수 있도록 개요 설명

# 1. 플랫폼 정보 입력 방법

## 1) 축산 빅데이터 양돈 플랫폼 개요

### (2) 메인화면 구성 예시 ICT 통합조회

- ICT 통합조회 메뉴에서는 ICT 장비 및 기간별 측정치를 그래프를 통해 요약적으로 확인할 수 있으며, 한 번에 5개 장비까지 선택하여 결과를 출력할 수 있음.

#### 핵심내용

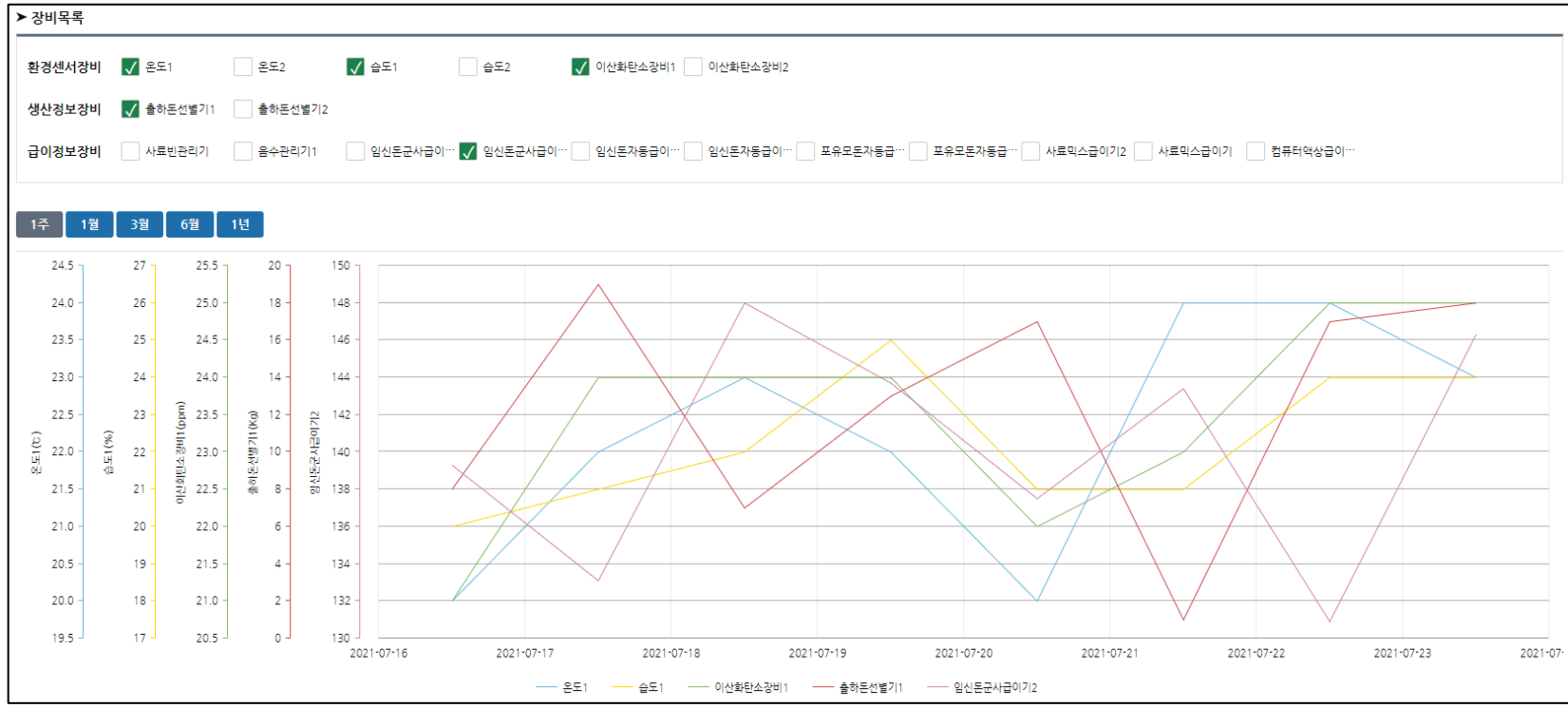
✓ ICT 통합조회 메뉴는 ICT 장비목록별 측정치를 주, 월, 연 단위로 확인할 수 있는 메뉴로, 분석 결과는 그래프 등으로 요약되어 제시됨.

#### 유용한 자료

✓ 농정원(2019). 축산 빅데이터 플랫폼 사용자 매뉴얼(양돈).

#### 유의사항

✓ 전체적 메뉴구성을 이해할 수 있도록 개요 설명

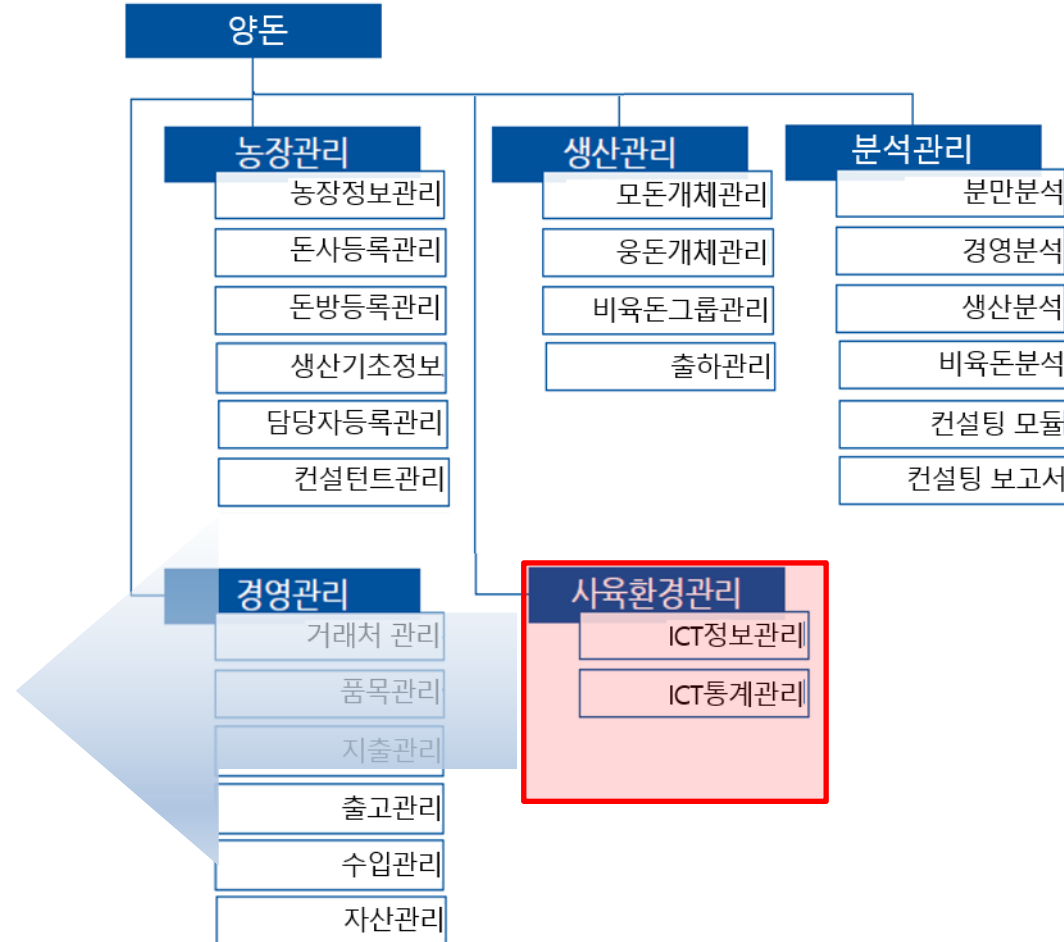


# 1. 플랫폼 정보 입력 방법

## 1) 축산 빅데이터 양돈 플랫폼 개요

### (2) 사육환경관리 메뉴 구성

| 구분        | 세부 내용  |
|-----------|--|
| 환경관리제어 정보 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 온도, 습도 등을 측정하는 ICT 장비 등 환경관리기 및 환경제어 관련 정보</li> <li>- 환경관리정보, 환경제어정보 등</li> </ul> |



핵심내용

✓ 입력한 데이터 정보를 통합적으로 제공하는 메인화면 탭을 제외한 축산 빅데이터 양돈 플랫폼의 메뉴구성은 크게 농장관리, 경영관리, 생산관리, 사육환경관리, 통계관리 메뉴로 구성되어 있음.

✓ 이 중 사육환경관리 정보의 경우, 환경관리제어정보 관련 세부 메뉴로 나뉘어져 있음.

유용한 자료

✓ 농정원(2019). 축산 빅데이터 플랫폼 사용자 매뉴얼(양돈).

유의사항

✓ 전체적 메뉴구성을 이해할 수 있도록 개요 설명

# 1. 플랫폼 정보 입력 방법

## 2) 환경관리제어정보 이해 및 입력방안

### (1) 데이터 Set 구성 및 입력방법

- 환경관리제어정보는 온도, 습도 등을 측정하는 ICT장비 등 환경관리 및 관련제어 정보를 관리하는 메뉴로 환경센서정보, 환경제어정보, 수질정보, 소독정보 등으로 구성되어 있음.
- 환경센서정보 및 환경제어정보는 ICT정보관리 메뉴의 환경관리기 및 환경제어기 탭에서 목록 오른쪽 상단의 '엑셀업로드' 버튼을 통해 작성할 수 있으며, 수질정보는 컨설팅 모듈 메뉴의 수질 관리 메뉴에서, 소독정보는 신규 컨설팅 모듈의 출입 및 소독기록 메뉴에서 내용 기재 후 하단의 '저장' 버튼을 클릭하여 입력 가능
- 환경관리제어정보 중 필수로 입력하여야 하는 데이터는 검사날짜, 채수장소, 출입날짜, 도착날짜 등임.

| 구분     | 세부 내용       |               |                |
|--------|-------------|---------------|----------------|
| 환경센서정보 | ① 장비유형      | ② 장비명         | ③ 장비 위치        |
|        | ④ 측정 날짜     | ⑤ 측정 시간       | ⑥ 측정 값         |
| 환경제어정보 | ① 장비유형      | ② 장비명         | ③ 장비 위치        |
|        | ④ 측정 날짜     | ⑤ 측정 시간       | ⑥ 동작출력값        |
|        | ⑦ 동작상태(회전수) |               |                |
| 수질정보   | ① 검사 날짜*    | ② 채수장소(돈사명)*  | ③ 수압(Kpa)      |
|        | ④ pH        | ⑤ CI(PPM)     | ⑥ 일반세균(CFU)    |
|        | ⑦ 총대장균군     | ⑧ 대장균         | ⑨ 슈드모나스        |
|        | ⑩ 황색포도알균    |               |                |
| 소독정보   | ① 출입 날짜*    | ② 도착 시간*      | ③ 출발 시간        |
|        | ④ 차량 번호     | ⑤ 축산차량 등록번호   | ⑥ 운전기사(방문자) 성명 |
|        | ⑦ 방문 목적     | ⑧ 무선인식 및 작동여부 | ⑨ 차량소독 실시여부    |
|        | ⑩ 사람소독 실시여부 | ⑪ 시설소독 실시여부   | ⑫ 소독 종류        |
|        | ⑬ 소독약품명     | ⑭ 소독장비명       | ⑮ 소독담당자        |

\* 항목은 필수 입력 데이터를 의미함.

### 핵심내용

- ✓ 환경관리제어정보는 온도, 습도 등 환경관리 및 관련 제어 정보를 관리하는 메뉴로 환경센서정보와 환경제어정보, 수질정보 및 소독정보 등으로 구성됨.
- ✓ 환경관리제어정보 중 필수로 입력하여야 할 항목은 수질정보의 검사 날짜, 채수장소(돈사명)이며, 소독정보에서는 출입날짜, 도착시간이 필수 입력 항목으로 지정됨.

### 유용한 자료

- ✓ 농정원(2019). 축산 빅데이터 플랫폼 사용자 매뉴얼(양돈).

### 유의사항

- ✓ 입력항목 중 필수 입력 데이터 강조 필요



# 1. 플랫폼 정보 입력 방법

## 2) 환경관리제어정보 이해 및 입력방안

### (2) 입력화면 구성\_환경관리정보 입력화면

환경관리기 \* < ICT정보관리 \*\* < 사육환경관리 (Ict Data)

환경관리기정보

몬사명: 전체, 전체, 날짜: 2021-06-28 ~ 2021-07-28, 조회

장비명: 검색어 입력

조회결과 6 건

| 번호 | 장비명 | 장비구분 | 측정값 | 몬사구분 | 몬사명 | 측정일자       | 입일자        | 측정이력 |
|----|-----|------|-----|------|-----|------------|------------|------|
| 6  | 온도1 | 온도   | 21  |      |     | 2021-07-28 | 2020-08-24 | 측정이력 |
| 5  | 온도2 | 온도   | 25  |      |     | 2021-07-28 | 2020-08-24 | 측정이력 |
| 4  |     |      |     |      |     |            |            | 측정이력 |
| 3  |     |      |     |      |     |            |            | 측정이력 |
| 2  |     |      |     |      |     |            |            | 측정이력 |
| 1  |     |      |     |      |     |            |            | 측정이력 |

엑셀업로드

파일등록

파일 선택 | 선택된 파일 없음

저장 | 취소

핵심내용

✓ 환경관리정보는 환경관리기 탭에서 목록 오른쪽 상단의 '엑셀업로드' 버튼을 클릭하여 나오는 팝업창에 지정한 양식에 따라 작성된 엑셀을 업로드하여 등록할 수 있음.

유용한 자료

✓ 농정원(2019). 축산 빅데이터 플랫폼 사용자 매뉴얼(양돈).

유의사항

✓ 항목별 입력 절차 및 구성을 파악할 수 있도록 지도하며, 주요용어 설명 필요

# 1. 플랫폼 정보 입력 방법

## (참고) 축산 빅데이터 양돈 플랫폼 매뉴얼

- ✓ 스마트축사 빅데이터 플랫폼 매뉴얼 영상(양돈편)
- 영상을 통해 스마트축사 빅데이터 양돈 플랫폼 구성 및 세부 입력 방법 확인 가능 (약 9분 가량 소요)



방법 1. 웹 브라우저 주소창에 <https://youtu.be/qWBw1pz5BMI> 입력

방법 2. 유튜브([www.youtube.com](http://www.youtube.com)) '[스마트축사 빅데이터 플랫폼 매뉴얼 영상 양돈편](https://youtu.be/qWBw1pz5BMI)' 검색

### 핵심내용

- ✓ 상세 축산 빅데이터 양돈 플랫폼 구성 화면 및 입력 매뉴얼을 확인하기 위해 해당 영상을 시청각 자료로서 활용
- ✓ 교육 시 교재는 플랫폼 구성 참고자료로 활용하도록 하고, 해당 영상 약 10분간 시청을 통해 교육 진행

### 유용한 자료

- ✓ 유튜브 홈페이지(2021) Retrieved from <https://youtu.be/qWBw1pz5BMI>

### 유의사항

- ✓ 영상이 제대로 작동되는지 여부를 교육 전 미리 확인 필요

# 환경정보 관리 교육

## 세부주제

1. 플랫폼 정보 입력 방법
2. ICT 수집장치
3. 축산 빅데이터 이해
4. 실습활동
5. 요약 및 정리



## 2. ICT 수집장치

### 1) 급이정보 데이터 관련 ICT 장비기기 이해

#### (1) 자동급이기

##### ① 장비 개요

- '자동급이기'란 돼지를 사육하는데 있어서 돼지가 먹고자 할 때 자동적으로 급이 하는 장치임.

##### ② 특징 및 기대효과

- 돼지가 사료를 먹고자 할 때만 급이하는 전자식과 미리 세팅되어 급이하는 시스템 2가지가 있음.
- 전자식은 청소 노동력 절감 및 청소 간편
- 사료 허실 방지로 인한 사료비 절감
- 기록에 의한 돼지 관리
- 감지기에 의한 사료 급이
- 건, 습식 급이 가능

##### ③ 데이터 수집 항목

- 음수관리기, 사료빈 관리기 장비 연동
- 체중별 칼로리 섭취량, 급이 시간 및 횟수, 회당 급이량
- 건식 및 습식



그림 ▶ 자동급이기

#### [참고자료] 자동급이기 급이량 조절

- 사육단계별 적정 급이량, g
- 급이 시간 및 회수
- 1회 급이량
- 건식과 습식

#### 핵심내용

- ✓ 전자식과 수동식 2가지를 교육
- ✓ 사육단계 및 체형에 따른 급이량 조절에 대한 사전 지식 함양
- ✓ 기기별 전자식 및 수동 조절 방법 및 조작 기능 숙지
- ✓ 자동급이기는 통신방식이 유무선 통신이며, 제어관리시스템과 통신장애 시 자체 구동하도록 서비스 기준 마련

#### 유의사항

- ✓ 스마트팜코리아는 ICT기업과의 계약을 통해 장비 등록, 보급, 데이터 연계 등을 실시하고 있음.
- ✓ 해당 내용은 ICT수집장치 종류에 해당하는 참고용 자료로 스마트팜코리아 등록 장비가 아닐 수 있음에 유의

## 2. ICT 수집장치

### 1) 급이정보 데이터 관련 ICT 장비기기 이해

#### (2) 모돈 군사급이기

##### ① 장비 개요

- '모돈 군사급이기'란 임신 모돈을 사육하는데 있어서 행동을 자유롭게 해주기 위한 기간에 사육하는 장치임.

##### ② 특징 및 기대효과

- 이상적인 사육환경을 통한 모돈의 건강 향상
- 더 높은 생시체중의 건강한 자돈 생산
- 난산 예방 및 안전하고 빠른 분만
- 모돈의 경제수명 연장으로 생애 총 생산 자돈수 증가
- 합리적인 설계 공학을 이용하여 비용 절감
- 생산성과 동물복지 사이의 성공적인 조화

##### ③ 데이터 수집 항목

- 자동급이기, 사료빈 관리기, 음수관리기 장비 연동
- 급이량 등



그림 모돈 군사급이기

#### [참고자료] 모돈군사급이기

- 돼지 출입과 동시에 출입문이 닫히고 사료가 내려옴
- 보통 1일 사료섭취시간은 20~30분/두
- 초기 3~5일 정도의 훈련 기간이 필요함

#### 핵심내용

- ✓ 사료섭취량 등 모돈의 개체별 기록 및 관찰 가능
- ✓ 사육단계 및 체형에 따른 급이량 조절에 대한 사전 지식 함양
- ✓ 기기별 전자식 및 수동 조절 방법 및 조작 기능 숙지
- ✓ 자동급이기는 통신방식이 유무선 통신이며, 제어관리시스템과 통신장애 시 자체 구동 하도록 서비스 기준 마련

#### 유의사항

- ✓ 스마트팜코리아는 ICT기업과의 계약을 통해 장비 등록, 보급, 데이터 연계 등을 실시하고 있음.
- ✓ 해당 내용은 ICT수집장치 종류에 해당하는 참고용 자료로 스마트팜코리아 등록 장비가 아닐 수 있음에 유의

## 2. ICT 수집장치

### 1) 급이정보 데이터 관련 ICT 장비기기 이해

#### (3) 사료빈관리기

##### ① 장비 개요

- '사료빈관리기'란 돼지를 사육하는데 필요한 사료를 저장하는 사료빈에 자동적으로 전산화 작업으로 사료를 수급 또는 공급하는 장치임.

##### ② 특징 및 기대효과

- 기존 사료빈에 설치
- 사료빈에서 LED 디스플레이를 통한 작업자들의 사료 잔량 확인
- 통신을 통하여 사료빈별 일일 사료 섭취량 분석 및 사료 주문일 예고 기능
- 웹서버에 실시간 사료빈 잔량을 수집하여 온도, 습도, 유해가스, 전원, 화재 감시 시스템과 연계 사양 관리 및 선제적 질병 예지 진단에 활용
- 웹 기능을 활용 주문을 통한 생산 운송비용 감소 및 방역 효과 예상

##### ③ 데이터 수집 항목

- 자동급이기, 사료빈관리기, 음수관리기 장비 연동
- 사료 잔량



그림 ▶ 사료빈관리기

#### [참고자료] 사료빈관리기

- 사료를 저장하는 피드빈의 잔량확인
- 1~7톤

#### 핵심내용

- ✓ 사료빈이 설치된 돈방이 사양단계별 섭취량 확인 및 연계
- ✓ 일일사료빈 잔량 확인 가능 전산시스템
- ✓ 사료빈 별 수동 조절 방법 및 조작 기능 숙지
- ✓ 자동급이기는 통신방식이 유무선 통신이며, 제어관리시스템과 통신장애 시 자체 구동하도록 서비스 기준 마련

#### 유의사항

- ✓ 스마트팜코리아는 ICT기업과의 계약을 통해 장비 등록, 보급, 데이터 연계 등을 실시하고 있음.
- ✓ 해당 내용은 ICT수집장치 종류에 해당하는 참고용 자료로 스마트팜코리아 등록 장비가 아닐 수 있음에 유의

## 2. ICT 수집장치

### 1) 급이정보 데이터 관련 ICT 장비기기 이해

#### (4) 음수관리기

##### ① 장비 개요

- '음수관리기'란 돼지를 사육하는데 필요한 음수를 공급하는 기능을 자동적으로 파악하여 돼지가 성장단계별 필요한 음수가 지속적으로 공급될 수 있도록 감시하는 기능을 가진 전자식 장치임

##### ② 특징 및 기대효과

- 지속적 음수 공급을 감시하여 음수 중단에 의한 스트레스 감소
- 음수 누수 등 확인을 감시하여 돈방 내 분뇨 발생량 저감
- 통신을 통하여 음수량 변화에 대한 대처 확립
- 웹서버에 실시간 음수섭취량을 확인하여 질병 유무 확인
- 웹 기능을 활용한 돼지 사양관리 향상

##### ③ 데이터 수집 항목

- 자동급이기, 사료빈관리기, 통합관리기 장비 연동
- 음수량



그림 ▶ 음수관리기

##### [참고자료] 음수관리기

- 사육단계별 음수 섭취량
- 1~10 리터

#### 핵심내용

- ✓ 사양단계별 공급되는 음수량 확인
- ✓ 일일 음수섭취량 확인 가능 전산시스템
- ✓ 음수 중단 등에 대한 대처방법 확립 방안
- ✓ 음수관리기는 통신방식이 유무선 통신이며, 제어관리시스템과 통신장애 시 자체 구동하도록 서비스 기준 마련

#### 유의사항

- ✓ 스마트팜코리아는 ICT기업과의 계약을 통해 장비 등록, 보급, 데이터 연계 등을 실시하고 있음.
- ✓ 해당 내용은 ICT수집장치 종류에 해당하는 참고용 자료로 스마트팜코리아 등록 장비가 아닐 수 있음에 유의

# 2. ICT 수집장치

## 2) 환경관리제어정보 데이터 관련 ICT 장비기기 이해

### (1) 환경관리기

#### ① 장비 개요

- '환경관리기'란 돼지를 사육하는데 있어서 돈사 또는 돈방의 온도 위주의 지속적인 관리를 위한 자동 제어장치 즉, 환기팬의 속도를 조절하는 장치임.

#### ② 특징 및 기대효과

- 체중에 따른 사육단계의 돈방에 맞는 온도 및 환경 유지
- 계절별 적정 온도 유지로 증체율 향상
- 돈방 내 최적 환기로 인한 호흡기 질환 예방
- 환경 온도 유지로 인한 생산성 증대
- 기계 자동화 즉, 환경 조절로 인한 돈방 내 환경 개선
- 적정 환경 유지로 인한 출하시기 단축 농가 생산비 절감

#### ③ 데이터 수집 항목

- 사육단계별 적정 온도
- 기타 가스 및 공기 속도 등
- 환기팬 속도



그림 ▶ 환경관리기

#### [참고자료] 환경관리기

- 온도 단위 : 1~99°C
- 환기팬 속도 : 1~99%
- 돈방 내 설치
- 부식방지 재질

#### 핵심내용

- ✓ 환경관리기는 사육단계별 적정 유지 온도를 기준으로 세팅
- ✓ 환경조절기 조작 및 실습으로 환경관리기 조작 익숙하도록 실습
- ✓ 사육단계에 맞는 온도 및 계절별 환기량 기준 마련
- ✓ 환경관리기는 통신방식이 유무선 통신이며, 제어관리시스템과 통신장애 시 자체 구동하도록 서비스 기준 마련

#### 유의사항

- ✓ 스마트팜코리아는 ICT기업과의 계약을 통해 장비 등록, 보급, 데이터 연계 등을 실시하고 있음.
- ✓ 해당 내용은 ICT수집장치 종류에 해당하는 참고용 자료로 스마트팜코리아 등록 장비가 아닐 수 있음에 유의



## 2. ICT 수집장치

### 2) 환경관리제어정보 데이터 관련 ICT 장비기기 이해

#### (2) 화재관리기

##### ① 장비 개요

- '화재관리기'란 돼지를 사육하는데 필요한 음수를 공급하는 기능 이상을 감지하여 돼지를 사육하는 장치임.

##### ② 특징 및 기대효과

- 기존 통신선 라인 파이프에 설치
- LED 디스플레이를 통한 작업자들에게 전달
- 통신을 통하여 화재 발생 분석 기능
- 웹서버에 실시간 화재관리기 기능 작동에 활용
- 웹 기능을 활용을 통한 긴급 상황 대비

##### ③ 데이터 수집 항목

- 자동급이기, 사료빈관리기, 환경관리기 연동
- 온도, 배터리 잔량 등



그림 ▶ 화재관리기

#### [참고자료] 화재관리기

- 화재를 관리하는 기능
- 1~15m

#### 핵심내용

- ✓ 돈방별 화재 확인
- ✓ 화재 경보 확인 가능 전산시스템
- ✓ 화재 발생에 대한 대처방법 확립 방안
- ✓ 음수관리기는 통신방식이 유무선 통신이며, 제어관리시스템과 통신장애 시 자체 구동하도록 서비스 기준 마련

#### 유의사항

- ✓ 스마트팜코리아는 ICT기업과의 계약을 통해 장비 등록, 보급, 데이터 연계 등을 실시하고 있음.
- ✓ 해당 내용은 ICT수집장치 종류에 해당하는 참고용 자료로 스마트팜코리아 등록 장비가 아닐 수 있음에 유의

# 환경정보 관리 교육

## 세부주제

1. 플랫폼 정보 입력 방법
2. ICT 수집장치
3. 축산 빅데이터 이해
4. 실습활동
5. 요약 및 정리



핵심내용

- ✓ 급이정보는 돼지의 생존률과 생산성에 직접적인 영향을 주는 정보로 데이터 관리를 통해 농가의 경제성 향상에 도움을 줄 수 있음.
- ✓ 특히 사료섭취량은 농가 생산성 출하일령 계획 수립과 밀접한 연관이 있는 중요한 데이터로 출하계획 설정을 위한 데이터 관리가 필수적임.
- ✓ 급이정보는 급이정보, 액상정보, 사조잔량정보 등이 있음.

# 3. 축산 빅데이터 이해

## 1) 급이정보 관리 필요성 및 데이터 관리 방법

### (1) 데이터 관리 필요성 및 의의

#### ① 데이터 관리 목적

- 급이정보는 돼지 사육에 있어서, 돼지의 생존과 같은 기본적인 사항과, 생산성 향상에 영향을 주기 때문에 데이터를 수집하고 관리하는 것이 필요함.
- 음수 및 사료섭취는 농장의 생산성과 밀접한 관련이 있어 이러한 데이터를 체계적으로 관리할 경우 농장 경제성에 영향을 끼칠 수 있음.

#### ② 데이터 주요특징

- 사육단계별 섭취하는 사료섭취량은 농가 생산성 출하일령을 계획을 수립하는데 있어서 밀접한 연관이 있는 중요한 데이터임.
- 돼지를 사양하는데 필요한 사료 공급을 위한 것과 돼지를 사육하기 위한 사육관리 장비의 데이터로 구성
- 급이정보는 급이, 액상급이, 사조잔량정보 등이 있음.



핵심내용

✓ 급이정보 관련 필수데이터로는 급이정보의 개체 위치, 급이 날짜, 사료명, 급이 설정량 등이 있으며, 액상급이정보의 급이 날짜, 급이량, 사료종류 등과 분변정보의 분변점수, 분변 사진 등과 사조잔량 정보의 개체 위치, 측정 날짜, 사조잔량 등이 있음.

# 3. 축산 빅데이터 이해

## 1) 급이정보 관리 필요성 및 데이터 관리 방법

### (2) 데이터 관리 방법

#### ① 필수데이터 항목

- 급이정보 필수데이터는 개체위치, 급이 날짜, 사료명, 급이설정량, 1일 급이량 등이 있음.
- 액상급이정보 필수데이터는 급이 날짜, 급이량, 사료 종류 등이 있음.
- 분변정보 필수데이터는 분변 점수, 분변 사진 등이 있음.
- 사조잔량정보 필수데이터는 개체위치, 측정 날짜, 사조잔량 등이 있음.

| 구분      | 필수데이터 항목        |         |         |
|---------|-----------------|---------|---------|
| 급이정보    | ① 개체 위치(돈사, 돈방) | ② 급이 날짜 | ③ 사료 명  |
|         | ④ 급이설정량         |         |         |
| 액상급이정보  | ① 급이 날짜         | ② 급이량   | ③ 사료 종류 |
| 분변정보    | ① 분변 점수         | ② 분변 사진 |         |
| 사조잔량 정보 | ① 개체 위치(돈사, 돈방) | ② 측정 날짜 | ③ 사조잔량  |



핵심내용

- ✓ 사료섭취량과 관련하여서는 체중, 사육단계, 출하일수 등의 데이터를 관리해야 하며, 데이터는 사육단계별 체중을 ICT장비 센서노드를 통해 자동으로 측정·수집하나, 특이 사항이나 변경 사항이 있을 시 자동 또는 수작업을 통해 내용을 수정 반영해야 함.
- ✓ 급이량은 사육단계별 적정사료 섭취량을 의미하며, 사료 섭취량은 돈방별, 사육단계별 사료 섭취량을 의미하고, 음수량은 사육단계별 적정 음수 섭취량을 의미함.
- ✓ 사료섭취량 및 음수섭취량은 사육단계별 사료 및 음수 섭취량을 365로 나눈 값임.

# 3. 축산 빅데이터 이해

## 1) 급이정보 관리 필요성 및 데이터 관리 방법

### (2) 데이터 관리 방법

#### ② 데이터 관리 방법

- 급이정보에서 사료섭취량과 관련한 입력정보는 체중, 사육단계, 출하일수 등이 있음.
- 사료섭취량 관련 데이터는 사육단계별로 체중을 ICT 장치에 의해 자동 측정·수집하길 권장함.
- 급이정보와 관련하여 특이사항 및 변경사항이 있을 경우, ICT 장치에 의한 자동 또는 수기로 내용을 수정·관리해야 함.

#### ③ 데이터 개념 및 용어 정의

| 구분   |       | 설명  |
|------|-------|---|
| 급이정보 | 급이량   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 사육단계별 적정 사료 섭취량을 의미하는 지표</li> <li>• <math>\text{사료섭취량} = \{ (365 \div \text{사육단계별 섭취량}) \}</math></li> </ul>   |
|      | 사료섭취량 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 돈방별, 사육단계별 사료 섭취량</li> </ul>   |
|      | 음수량   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 사육단계별 적정 음수 섭취량을 의미하는 지표</li> <li>• <math>\text{음수섭취량} = \{ (365 \div \text{사육단계별 음수섭취량}) \}</math></li> </ul> |



핵심내용

✓ 축산 빅데이터 플랫폼에서 ICT통계관리 메뉴에서 사료빈관리, 음수관리, 자동급이기 및 군사급이기, 사료믹스급이기, 컴퓨터엑상급이기, 출하돈선별기 등의 돈사별, 장비별, 날짜별 측정값을 조회 및 비교 가능

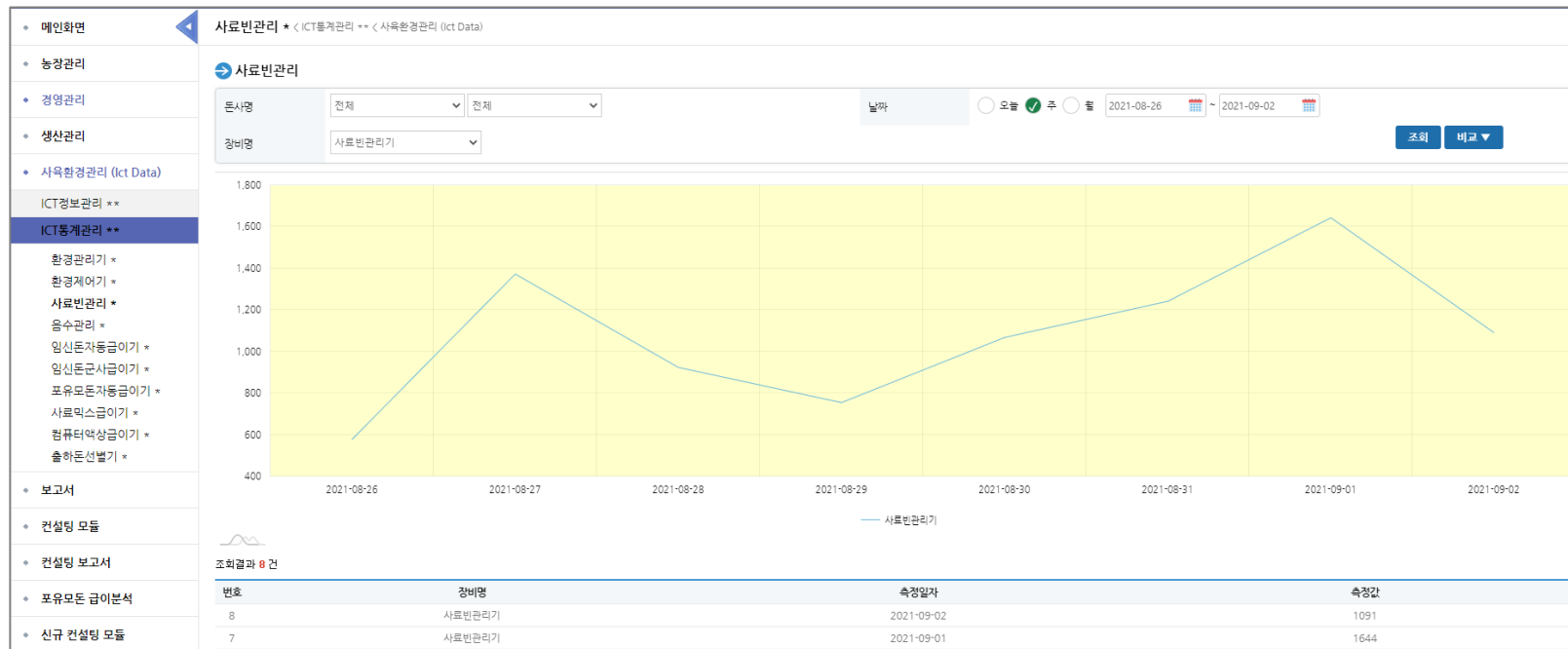
# 3. 축산 빅데이터 이해

## 1) 급이정보 관리 필요성 및 데이터 관리 방법

### (3) 데이터 모니터링 방법

#### ① 축산 빅데이터 플랫폼 내 입력 데이터 모니터링 방법

- ICT장비를 축산 빅데이터 플랫폼 내 입력하여 연계한 경우 ICT통계관리 메뉴에서 사료빈관리, 음수관리, 자동급이기 및 군사급이기, 사료믹스급이기, 컴퓨터엑상급이기, 출하돈선별기 등의 돈사별, 장비별, 날짜별 측정값을 조회하고 비교할 수 있음.



# 3. 축산 빅데이터 이해

## 2) 환경관리제어정보 관리 필요성 및 데이터 관리 방법

### (1) 데이터 관리 필요성 및 의의

#### ① 데이터 관리 목적

- 환경관리제어정보는 돼지 사육에 있어서, 돼지의 생존과 같은 기본적인 사항과, 복지와 같은 부차적인 사항을 만족시켜 양돈 농가의 생산성 향상에 영향을 주기 때문에 데이터를 수집하고 관리하는 것이 필요함.
- 환경관리제어정보 데이터를 체계적으로 관리할 경우 농장 경제성에 영향을 끼칠 수 있음.

#### ② 데이터 주요특징

- 평균 환경 관리 온도는 사육단계별 환경에 필요로 하는 사항뿐 아니라 사육단계에 환경 관리 문제 및 악취 관리를 통한 성장률에 관련된 문제와 밀접한 관련이 있는 중요한 데이터임.
- 적정 환기량은 사육단계별 필요한 환기량으로 돼지의 성장에 영향을 미치며, 농가 생산성에 밀접한 관련이 있는 중요한 데이터임.
- 돼지를 사육하는데 있어서 필요한 환경관리 지표인 온도, 습도, 가스, 공기 속도를 종합적으로 관리하는 환경관리 장비의 데이터로 구성
- 환경관리제어정보에는 환경센서, 환경제어, 수질 및 소독정보 등이 있음.

#### 핵심내용

- ✓ 사육단계별 필요 환기량은 사육과 밀접한 관련이 있으며, 데이터 관리 시 농장 경제성에 영향을 끼칠 수 있음.
- ✓ 온도는 사육단계별 환경 및 성장률에 밀접하며, 환기량은 돼지의 성장 및 농가 생산성에 밀접한 관련이 있음.
- ✓ 환경관리제어정보로는 환경센서, 환경제어, 수질, 소독정보 등이 있음.

#### 유용한 자료

- ✓ 적정환기량(MWPS, 2020)



# 3. 축산 빅데이터 이해

## 2) 환경관리제어정보 관리 필요성 및 데이터 관리 방법

### (2) 데이터 관리 방법

#### ① 필수데이터 항목

- 환경센서정보 필수데이터는 장비유형, 장비명, 위치, 측정 날짜 및 시간, 측정값 등이 있음.
- 환경제어정보 필수데이터는 장비유형, 장비명, 장비 위치, 측정 날짜 및 시간, 동작 출력값, 동작상태 등이 있음.
- 환경스트레스정보 필수데이터는 측정날짜 및 시간, 축사위치, 온도, 상대습도 등이 있음.
- 수질정보 필수데이터는 검사날짜, 채수장소, pH, CI(PPM), 일반세균(CFU), 기준초과항목명 등이 있음
- 소독정보 필수데이터는 출입 날짜, 도착시간, 차량번호, 운전기사 성명, 차량, 사람, 시설 소독 실시여부, 소독 종류 및 약품명 등이 있음.

| 구분       | 필수데이터 항목       |             |             |
|----------|----------------|-------------|-------------|
| 환경센서정보   | ① 장비유형         | ② 장비명       | ③ 장비 위치     |
|          | ④ 측정 날짜        | ⑤ 측정 시간     | ⑥ 측정 값      |
| 환경제어정보   | ① 장비유형         | ② 장비명       | ③ 장비 위치     |
|          | ④ 측정 날짜        | ⑤ 측정 시간     | ⑥ 동작출력값     |
|          | ⑦ 동작상태(회전수)    |             |             |
| 환경스트레스정보 | ① 측정 날짜        | ② 측정 시간     | ③ 축사위치      |
|          | ④ 온도           | ⑤ 상대습도      |             |
| 수질정보     | ① 검사 날짜        | ② 채수장소      | ③ pH        |
|          | ④ CI(PPM)      | ⑤ 일반세균(CFU) | ⑥ 기준초과항목명   |
| 소독정보     | ① 출입 날짜        | ② 도착 시간     | ③ 차량 번호     |
|          | ④ 운전기사(방문자) 성명 | ⑤ 차량소독 실시여부 | ⑥ 사람소독 실시여부 |
|          | ⑦ 시설소독 실시여부    | ⑧ 소독 종류     | ⑨ 소독약품명     |

핵심내용

✓ 환경관리제어정보 필수데이터로는 환경센서 및 제어정보의 장비유형, 장비명, 장비 위치, 측정날짜, 측정시간, 측정 값, 동작상태 등과, 환경스트레스정보의 측정날짜, 측정 시간, 축사위치, 온도 및 상대 습도와 수질정보의 검사날짜, 채수장소, pH, CI, 일반세균, 기준치초과항목 등과 소독정보의 출입날짜 및 도착시간, 차량번호, 기사명, 차량, 사람, 시설 소독 실시여부, 소독종류 및 약품명 등이 있음.

유용한 자료

✓ 적정환기량(MWPS, 2020)





# 3. 축산 빅데이터 이해

## 2) 환경관리제어정보 관리 필요성 및 데이터 관리 방법

### (2) 데이터 관리 방법

#### ② 데이터 관리 방법

- 환경관리제어정보 중 온도와 관련한 입력정보는 사육단계별 환경온도, 돈방, 돈사 면적 등이 있으며, 환기와 관련한 입력정보는 사육단계, 환기량, 돈사규격 등이 있음.
- 온도 관련 데이터는 매시간별로 ICT 장치에 의해 자동 측정·수집되며, 환기 관련된 데이터는 입식 시 돈방별로 진행하여 데이터가 수집되도록 입력·관리하길 권장함.

#### ③ 데이터 개념 및 용어 정의

| 구분           |       | 설명  |
|--------------|-------|---|
| 환경관리<br>제어정보 | 적정 온도 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 돼지를 사육하기 위한 사육단계별 적정 온도로 평균 적정 환경 관리를 위한 온도를 나타내는 지표</li> <li>• 평균 환경 온도=(사육단계별 적정온도)</li> </ul>         |
|              | 환기량   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 사육단계별 적정 환기량으로 사육단계별 기계적 환기량을 기준으로 하는 지표</li> <li>• 예 : 자동 최소 환기량(5%, 3CFM), 최대 환기량(35CFM) 계산</li> </ul> |
|              | 화재    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 돈사의 화재. 돼지의 질식사 등을 유발하며 초기 대응이 중요함.</li> <li>• 화재감지기의 온도 단차를 통해 감지 가능</li> </ul>                         |

#### 핵심내용

- ✓ 온도 관련 입력정보는 사육 단계별 환경온도, 돈방 및 돈사 면적 등이 있으며, 환기와 관련된 입력정보는 사육단계별 환기량 및 돈사규격 등이 있음.
- ✓ 온도 관련 데이터는 매시간별로 자동수집되어 관리하여야하며, 환기 데이터는 입식 시 돈방별로 진행하여 데이터가 수집되도록 관리해야 함.

#### 유용한 자료

- ✓ 적정환기량(MWPS, 2020)



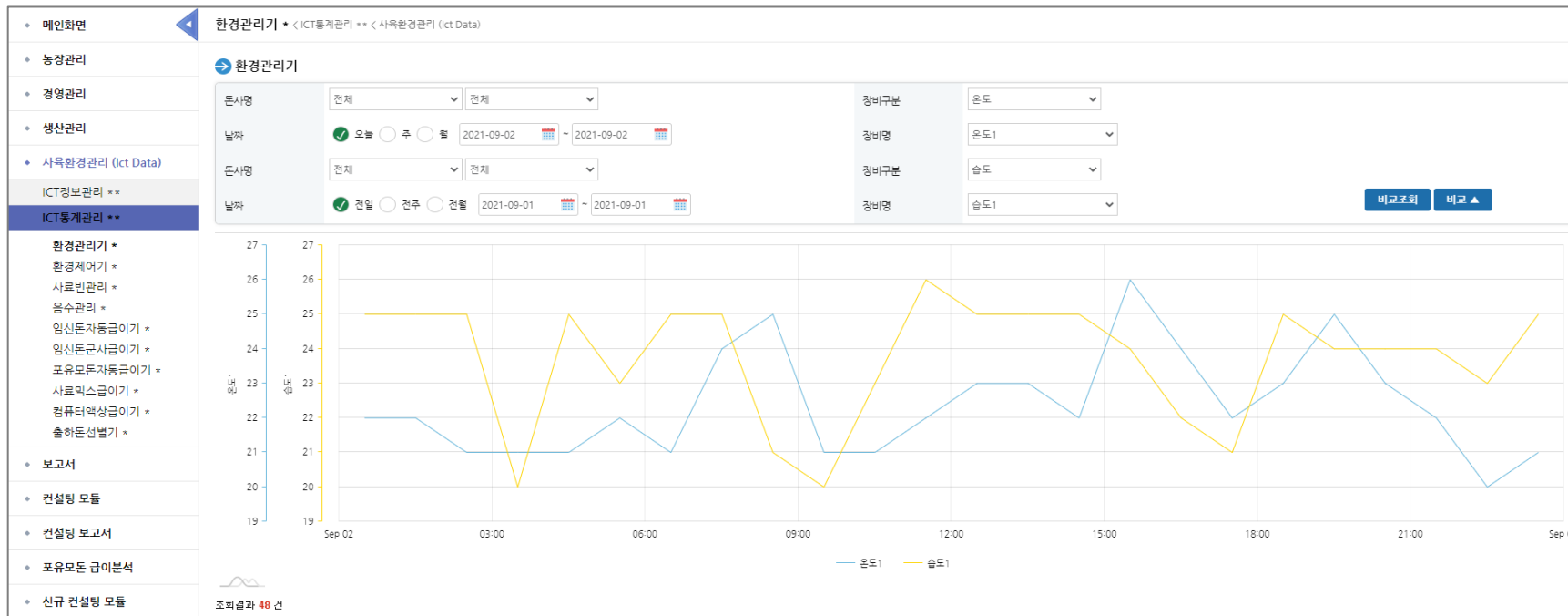
# 3. 축산 빅데이터 이해

## 2) 환경관리제어정보 관리 필요성 및 데이터 관리 방법

### (3) 데이터 모니터링 방법

#### ① 축산 빅데이터 플랫폼 내 입력 데이터 모니터링 방법

- ICT장비를 축산 빅데이터 플랫폼 내 입력하여 연계한 경우 ICT통계관리 메뉴에서 환경관리기 및 환경제어기의 돈사별, 장비별, 날짜별 측정값을 조회하고 비교할 수 있음.



#### 핵심내용

✓ ICT장비를 축산 빅데이터 플랫폼 내 입력하여 연계한 경우 ICT통계관리 메뉴에서 환경관리기 및 환경제어기의 돈사별, 장비별, 날짜별 측정값을 조회·비교 가능함.

#### 유용한 자료

✓ 적정환기량(MWPS, 2020)



# 환경정보 관리 교육

## 세부주제

1. 플랫폼 정보 입력 방법
2. ICT 수집장치
3. 축산 빅데이터 이해
4. 실습활동
5. 요약 및 정리



## 4. 실습활동

| 실습활동 명칭     | 실습 목적                              | 활동 내용                              | 필요 기자재 |
|-------------|------------------------------------|------------------------------------|--------|
| 환경관리기 조절 실습 | 환경관리 조절 방법 실습을 통한<br>환경조절기 활용능력 향상 | 돈방별, 사육단계별<br>환경관리를 통한 돼지 사육<br>활용 | 환경관리기  |



# 4. 실습활동

## 실습 목적

- 환경관리기 조작을 통한 조절기 작동 능력 향상

## 실습절차 및 방법

- 양돈장에서 사용하는 환경관리기 종류 별로 수집한다.
- 환경관리기의 표시 기능을 이해한다
- 환경관리기의 조작방법을 습득하고 조작한다.

## 유의사항

- 전기 제품이므로 전기에 주의한다.



활동시트

환경관리기 조작

| 구분       | 내용         |
|----------|------------|
| 돈방번호     | 육성1        |
| 일자       | 2021.07.09 |
| 최소, 최대온도 | ...        |
| 최소,최대환기량 | ...        |
| 온도편차     | ...        |

### 핵심내용

- ✓ 양돈장에서 사용하는 환경관리기 조작방법 습득 및 활용 실습



# 환경정보 관리 교육

## 세부주제

1. 플랫폼 정보 입력 방법
2. ICT 수집장치
3. 축산 빅데이터 이해
4. 실습활동
5. 요약 및 정리



## 5. 요약 및 정리

- 환경정보 중 급이정보 데이터 관련 ICT 장비기기로는 자동급이기, 모돈 군사급이기, 사료빈관리기, 음수관리기 등이 있음.
- 환경정보 중 환경관리제어정보 데이터 관련 ICT 장비기기로는 환경관리와 화재감지기 등이 있음.
- 양돈 환경 관리 정보의 필수 데이터로는 사육단계별 체중, 돈방, 돈사규격 등이 있으며, 이들 데이터는 양돈 농가의 생산성에 밀접한 관련성이 있어, 체계적인 데이터 관리가 필요함.





|      |  |
|------|--|
| 발행년월 | 2021년 09월  |
| 디자인  | 나무프린트  |
| 발행처  | 농림수산식품교육문화정보원<br>세종특별자치시 국책연구원5로 19<br>Tel. 044-861-8888 |

[비매품]

이 책에 실린 내용은 농림축산식품부의 공식 견해와 반드시 일치하는 것은 아닙니다.  
이 책에 실린 내용은 출처를 명시하면 자유롭게 인용할 수 있습니다. 단, 무단 전재하거나 복사하면 법에 저촉됩니다.