



스마트축사 데이터활용 교육

- 환경정보 관리 교육 -

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 양계 플랫폼 개요



핵심내용

- ✓ 축산 빅데이터 양계 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(양계).

유의사항

- ✓ 전체적 메뉴구성을 이해할 수 있도록 개요 설명

1. 플랫폼 정보 입력 방법

1) 축산 빅데이터 양계 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">- 축산 빅데이터 플랫폼 접속 시 첫 화면, 농장에 대한 통합 정보 확인 가능- 기간별 데이터는 마지막 입력 일자 기준 6일 전까지 확인 가능- 일자별 도폐사 수수 현황, 일잠별 평균 난중, 어제와 오늘의 산란 수수, 일자별 산란수수 대비 특란·대란 비율, 일자별 헨데이 산란율, 일자별 산란수수 대비 완란 비율 등
분석모델	<ul style="list-style-type: none">- 농장 ICT 기반 위험도, (차단방역 설문 입력 시) 차단 방역 위험도, 인근농장 질병 발생을 대비 내 농장 위험도 확인 및 비교 가능
ICT 통합조회	<ul style="list-style-type: none">- ICT 장비 데이터 통합 확인 가능- 기간별, 장비별 조회 가능

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 농장 ICT 기반 위험도, 차단 방역 위험도, 지리적 위험도 등의 분석 정보를 확인할 수 있음.
- ✓ ICT 통합조회는 ICT장비 데이터를 통합 확인할 수 있음.

유용한 자료

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

유의사항

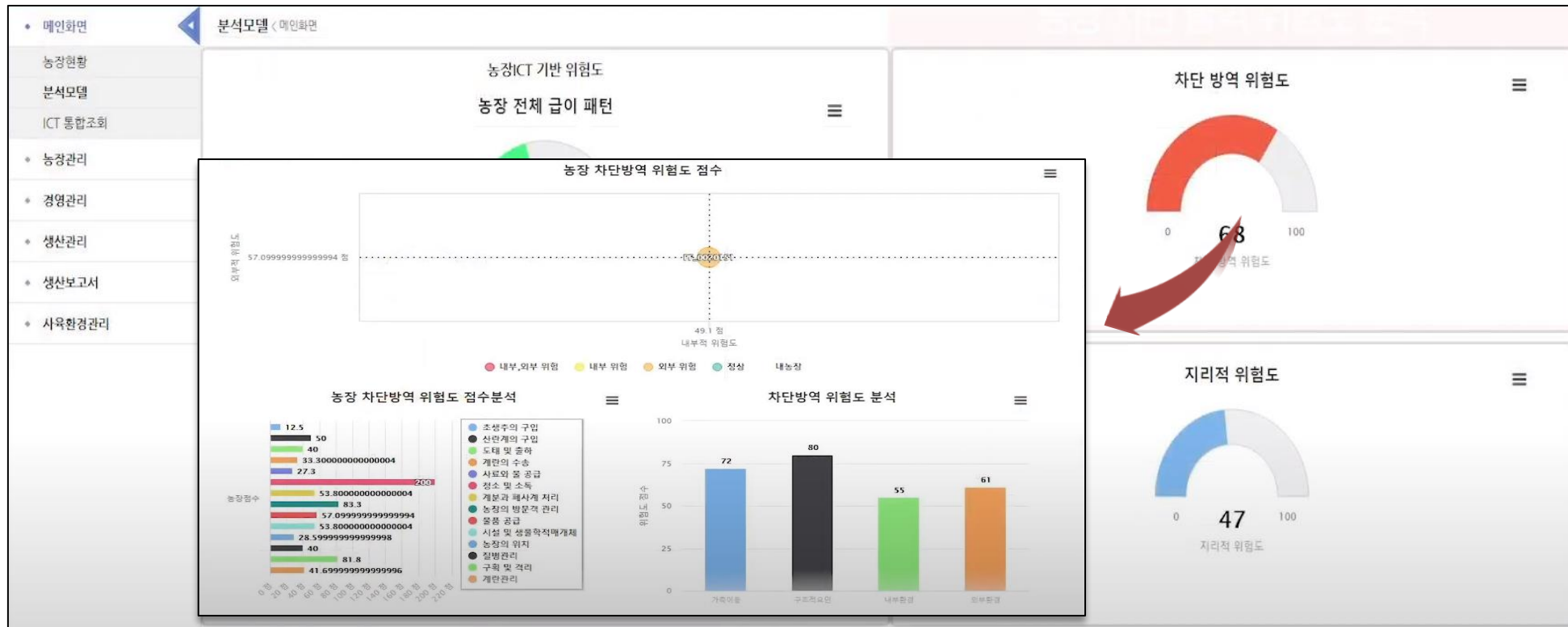
- ✓ 전체적 메뉴구성을 이해할 수 있도록 개요 설명

1. 플랫폼 정보 입력 방법

1) 축산 빅데이터 양계 플랫폼 개요

(2) 메인화면 구성 예시_분석모델

- 분석모델 메뉴에서는 온도관리, 습도관리, 사료급이 관리, ICT 급이-환경 요인별 생산성적 영향도, 가축이동, 구조적요인, 내외부환경 별 차단방역 위험도 분석 등 농장 ICT 기반 위험도, 차단 방역 위험도, 지리적 위험도 등의 분석 자료를 팝업 창을 통해 확인할 수 있음.



핵심내용

✓ 분석모델 메뉴는 농장 ICT 기반 위험도, 차단 방역 위험도, 지리적 위험도 등을 확인할 수 있는 메뉴로, 분석 결과는 그래프 등으로 요약되어 제시됨.

유용한 자료

✓ 농정원(2019). 축산 빅데이터 플랫폼 사용자 매뉴얼(양계).

유의사항

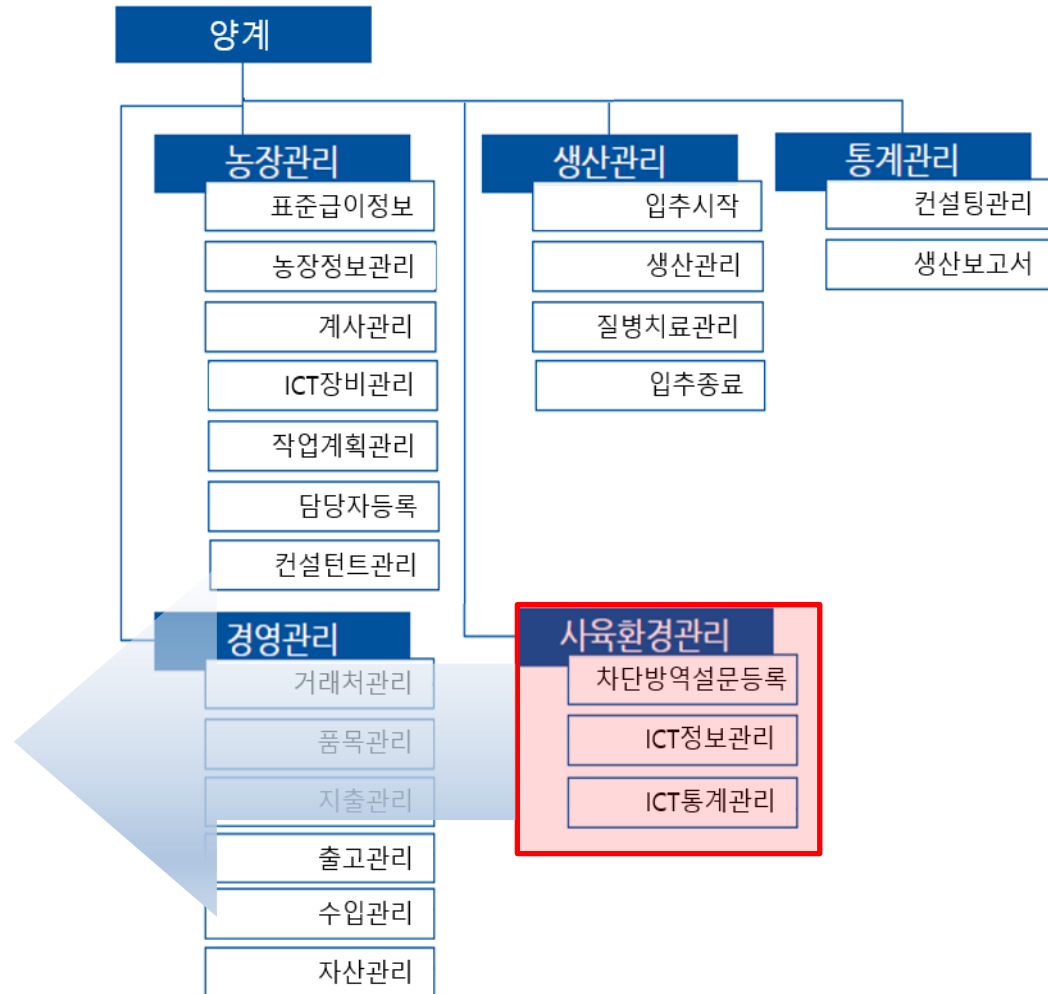
✓ 전체적 메뉴구성을 이해할 수 있도록 개요 설명

1. 플랫폼 정보 입력 방법

1) 축산 빅데이터 양계 플랫폼 개요

(2) 사육환경관리 메뉴 구성

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



핵심내용

- ✓ 입력한 데이터 정보를 통합적으로 제공하는 메인화면 탭을 제외한 축산 빅데이터 양계 플랫폼의 메뉴구성은 크게 농장관리, 경영관리, 생산관리, 사육환경관리, 통계관리 메뉴로 구성되어 있음.
- ✓ 이 중 사육환경관리 정보의 경우, 환경관리제어정보 관련 세부 메뉴로 나누어져 있음.

유용한 자료

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

유의사항

- ✓ 전체적 메뉴구성을 이해할 수 있도록 개요 설명

핵심내용

✓ 환경관리제어정보는 온도, 습도 등 환경관리 및 관련 제어 정보를 관리하는 메뉴로 환경센서정보, 환경제어정보 등으로 구성되어 있음.

유용한 자료

✓ 농정원(2019). 축산 빅데이터 플랫폼 사용자 매뉴얼(양계).

유의사항

✓ 입력항목 중 필수 입력 데이터 강조 필요

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 등으로 구성되어 있음.
- 환경관리제어정보는 ICT정보관리 메뉴의 환경관리기 및 환경제어기 탭에서 목록 오른쪽 상단의 '엑셀업로드' 버튼을 통해 작성 가능

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)		

* 항목은 필수 입력 데이터를 의미함.

1. 플랫폼 정보 입력 방법

2) 환경관리제어정보 이해 및 입력방안

(2) 입력화면 구성_환경관리정보 입력화면

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

환경관리기정보

계사명: 전제 | 날짜: 측정일자 2021-06-28 ~ 2021-07-28 | 조회

장비명: 검색어 입력

조회결과 0 건

번호	장비명	장비구분	측정값	계사명	측정일자	수집일자	측정이력
해당 데이터가 없습니다.							

엑셀양식다운로드 | 엑셀업로드 | 엑셀다운

엑셀업로드

파일등록

파일선택 | 선택된 파일 없음 | 관련 파일 등록

저장 | 취소

핵심내용

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

유용한 자료

✓ 농정원(2019). 축산 빅데이터 플랫폼 사용자 매뉴얼(양계).

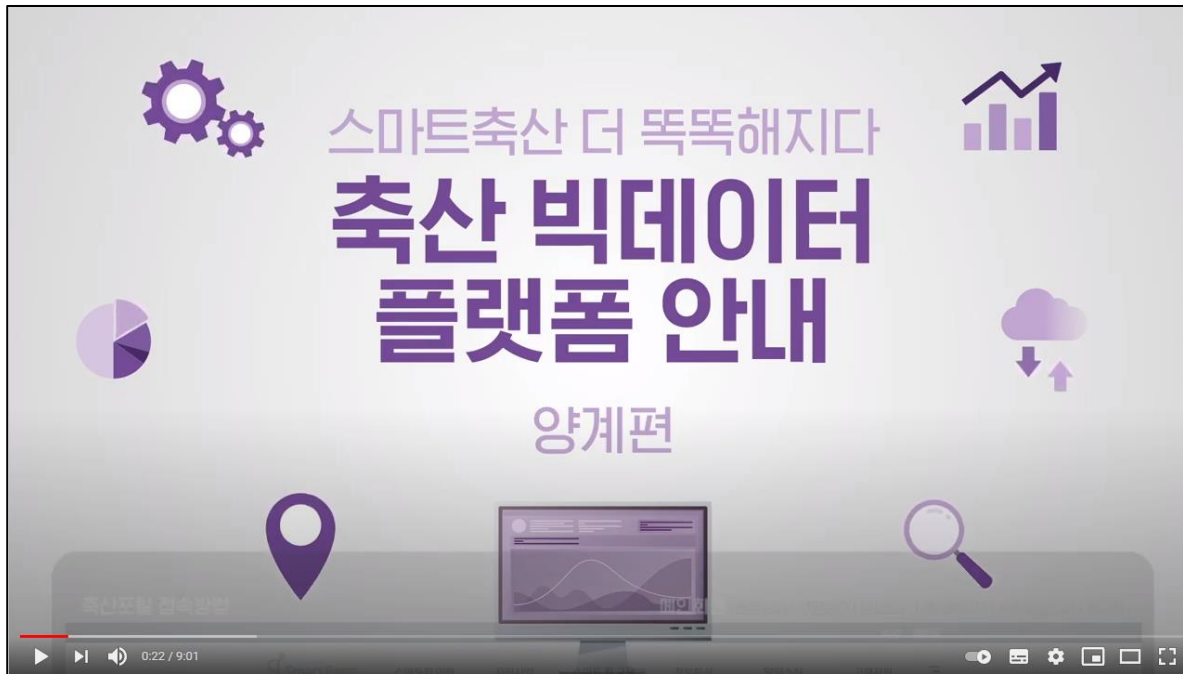
유의사항

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

1. 플랫폼 정보 입력 방법

(참고) 축산 빅데이터 양계 플랫폼 매뉴얼

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



방법 1. 웹 브라우저 주소창에 <https://youtu.be/DcKJ7PVKr5I> 입력

방법 2. 유튜브(www.youtube.com) '[스마트축사 빅데이터 플랫폼 매뉴얼 영상 양계편](https://youtu.be/DcKJ7PVKr5I)' 검색

핵심내용

- ✓ 상세 축산 빅데이터 양계 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/DcKJ7PVKr5I>

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 닭을 사육하는데 있어서 닭이 사료를 먹고자 할 때 자동적으로 급이하는 장치임.

② 특징 및 기대효과

- 닭이 사료를 먹고자 할 때만 급이 하는 전자식과 미리 세팅되어 급이하는 시스템 2가지가 있음.
- 전자식은 청소 노동력 절감 및 청소 간편
- 사료 허실 방지로 인한 사료비 절감
- 기록에 의한 닭의 관리
- 감지기에 의한 사료 급이
- 건식급이 가능

③ 데이터 수집 항목

- 음수관리기, 사료 빈 관리기 장비 연동
- 체중별 칼로리 섭취량, 급이 시간 및 횟수, 회당 급이 량
- 건식 급이



그림 ▶ 사료저장탱크(벌크 빈)



그림 ▶ 로드셀(저울) 모니터



그림 ▶ 디스크식 자동 급이기

핵심내용

- ✓ 전자식과 수동식 2가지를 교육
- ✓ 사육단계 및 일령에 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

- ✓ 사료 24시간 무제한 급이 혹은 소등시간으로 조절
- ✓ 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) 사료빈관리기

① 장비 개요

- '사료빈관리기'란 양계를 사육하는데 필요한 사료를 저장하는 사료빈에 자동적으로 전산화(로드셀) 작업으로 사료를 수급 또는 공급하는 장치임.

② 특징 및 기대효과

- 기존 사료빈에 설치
- 사료빈에서 LED 디스플레이를 통한 작업자들의 사료 잔량 확인
- 통신을 통하여 사료빈 별 일일 사료 섭취량 분석 및 사료 주문일 예고 기능
- 웹서버에 실시간 사료 빈 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, 사료빈 관리기, 음수관리기 장비 연동
- 사료 잔량



그림 ▶ 사료빈관리기 측정저울(로드셀 설비)



그림 ▶ 로드셀(저울) 모니터



그림 ▶ 급이기 전원 스위치

핵심내용

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

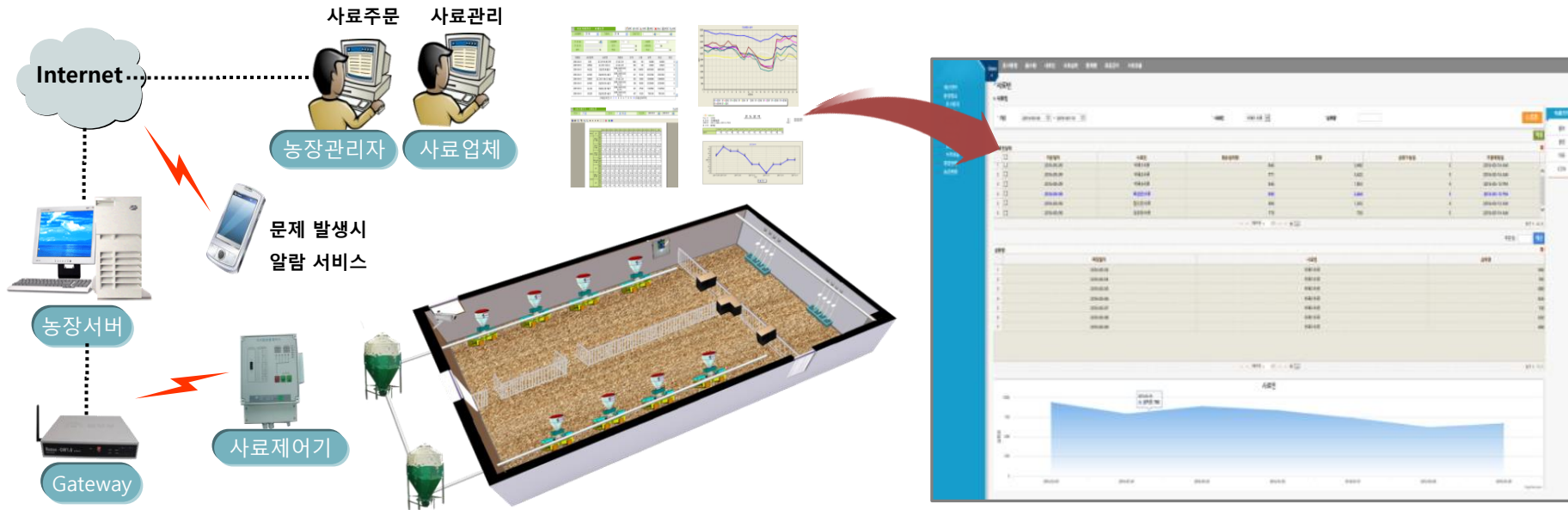
유의사항

- ✓ 사료 24시간 무제한 급이 혹은 소등시간으로 조절
- ✓ 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

(참고) ICT 적용 사료빈관리기 개념도



- 사료빈관리기에 ICT 기술을 접목하면, 인터넷을 통해 연동된 PC 또는 스마트폰 앱으로 사료관련 데이터 모니터링 및 제어가 가능함.
- ICT 접목 사료빈관리기를 통해 사료량 확인 및 사료빈별 사료 소비 패턴 분석이 가능하며 2일전 및 1일전 사료 섭취량 확인으로 계사의 사료 공급 상황을 파악하고, 사료 입고일, 입고량 분석 등을 통한 농가 사료비를 절감하며, 계획 주문을 통하여 항상 신선한 사료 공급 가능함.

핵심내용

- ✓ 사료빈관리기 ICT 연동을 통해 사료빈 관리, 사료주문, 섭취량확인, 신선한 사료공급 및 청결한 빈 관리 가능

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) 음수관리기

① 장비 개요

- '음수관리기'란 양계를 사육하는데 필요한 음수를 공급하는 기능을 자동적으로 파악하여 닭이 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 계사 내 암모니아가스 발생량 감소
- 통신을 통하여 음수량 변화에 대한 대처 확립
- 웹서버에 실시간 음수섭취량을 확인하여 질병 유무 확인
- 웹 기능을 활용한 양계 사양관리 향상

③ 데이터 수집 항목

- 자동 급이기, 사료 빈 관리기, 통합관리기 장비 연동
- 일일 수당 음수량



그림 ▶ 수량계



그림 ▶ 자동 니플 급수기

일령	음수량 (g)	인수	인수/일	음수량-1 (g)
22	4390	1	0.224	4390
23	4720	7	0.241	4720
24	5030	6	0.257	5030
25	4880	-3	0.249	4880
26	4880	0	0.249	4880
27	5120	4	0.262	5120
28	4830	-6	0.247	4830
29	5280	9	0.270	5280
30	5280	0	0.270	5280
31	2070	4	0.106	2070

그림 ▶ 일일 수당 음수량 측정

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

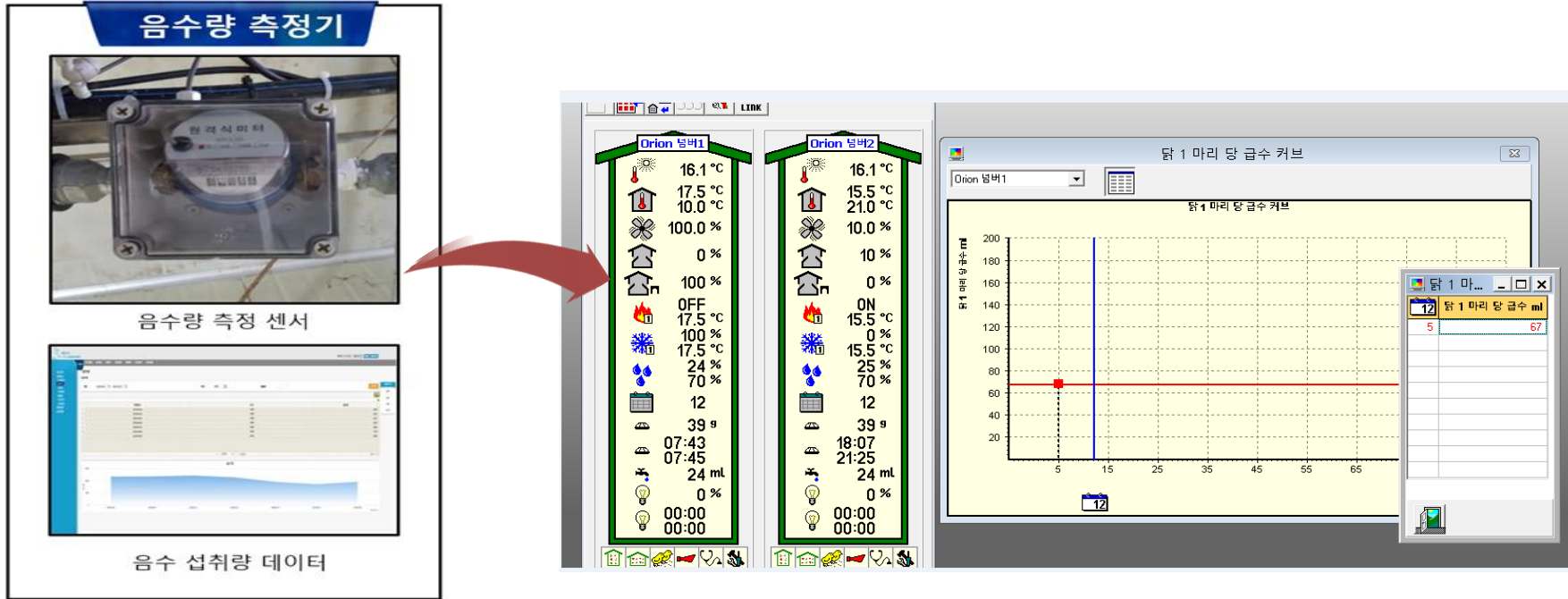
유의사항

- ✓ 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

1) 급이정보 데이터 관련 ICT 장비기기 이해

(참고) ICT 적용 음수량 측정기 개념도



- ICT 연동 음수량 측정 센서를 통해 음수섭취량 데이터가 수집되고, 이를 시스템을 통해 확인하고 관리할 수 있음.
- ICT 연동 음수량측정기를 통해 매일 음수량 측정으로 단수로 인한 생산성 저하 예방 가능하며, 음수량 데이터 축적으로 계절별 수사비 확인, 분석가능하고, 급격한 음수량 증가시 질병발생 조기확인이 가능함.
- PC, Web, 스마트폰 연계하여 확인 및 알람가능

- ✓ 음수량 측정기의 개념도를 보여주고 있고 음수량 측정기의 사용시 기대효과를 요약 정리한 자료

- ✓ 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 닭을 사육하는데 있어서 계사 또는 동별 온도 위주의 지속적인 관리를 위한 자동 제어장치 즉, 환기팬의 속도를 조절하는 장치임.

② 특징 및 기대효과

- 체중에 따른 사육단계의 동별 계사에 맞는 온도 및 환경 유지
- 계절별 적정 온도 유지로 증체율 향상
- 계사 내 최적 환기로 인한 호흡기 질환 예방
- 환경 온도 유지로 인한 생산성 증대
- 기계 자동화 즉, 환경 조절로 인한 동별 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

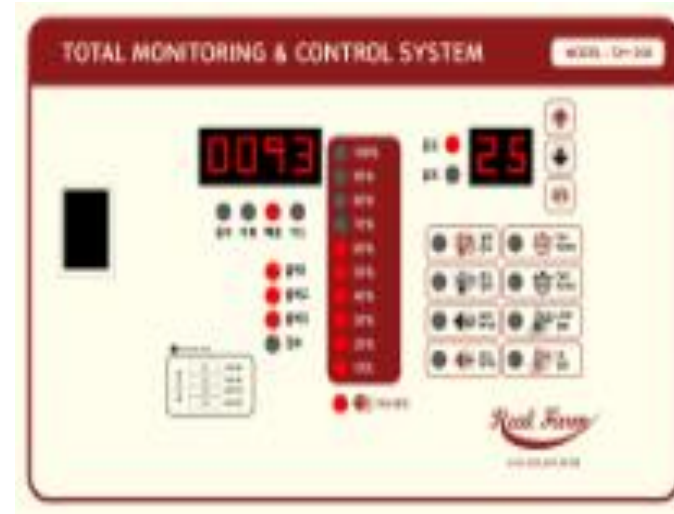


그림 ▶ 환경관리기

[참고자료] 환경관리기

- 온도 단위 : 1~99℃
- 환기팬 속도 : 1~99%
- 계사 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

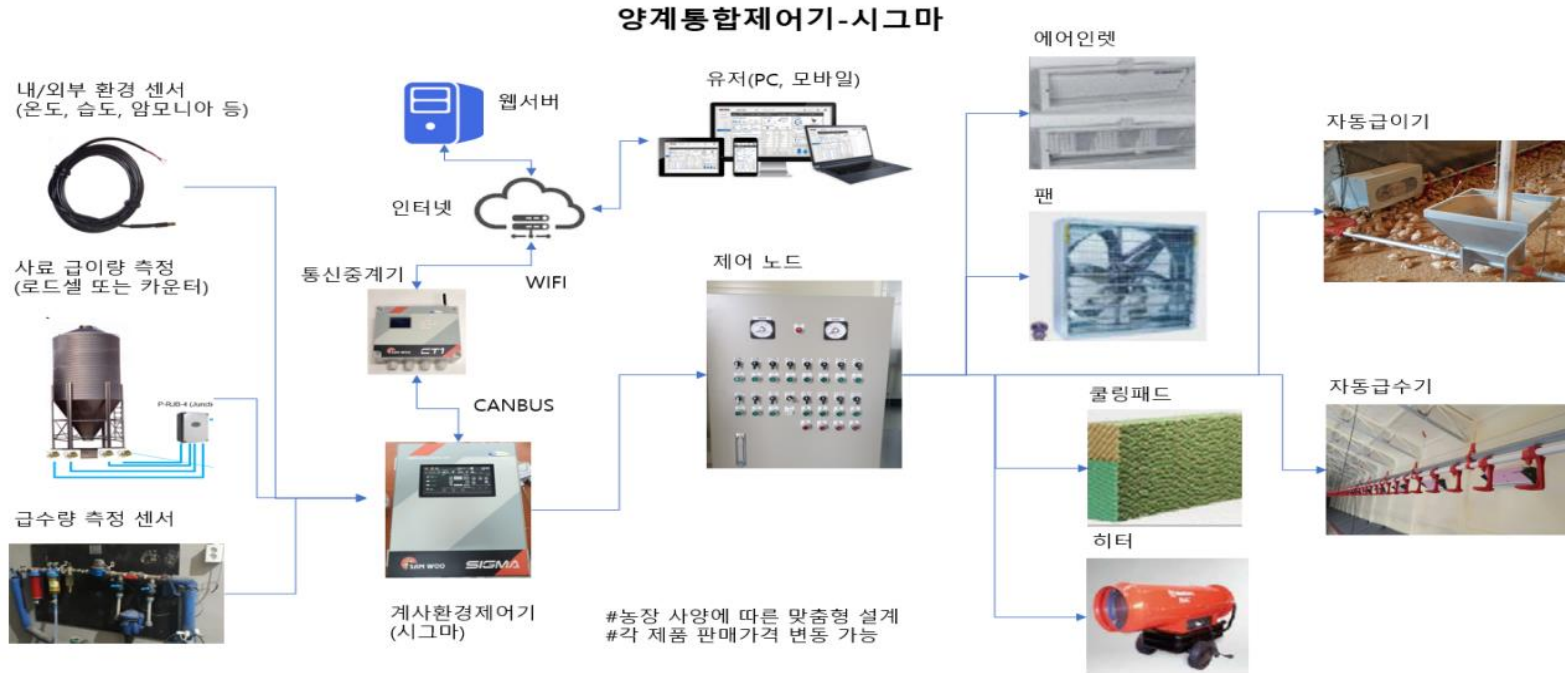
유의사항

- ✓ 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

(참고) ICT 적용 환경관리기 개념도



- ICT 연동 환경관리기를 통해 수집된 정보들을 연동된 PC 또는 스마트폰 등으로 제어, 모니터링 할 수 있음.
- 환경관리기를 통해 계사의 현재온도, 습도, 환기량을 확인가능하며, 고온 및 저온, 정전시 알람 기능 탑재하고 있고, 온도와 습도에 따라 자동 환기 및 입기량 조절이 가능하고, 또한 PC, Web, 스마트폰 연계하여 확인 및 알람 가능함.

핵심내용

✓ 환경 관리기의 개념도 및 활용방안에 대한 구체적인 설명

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 닻을 사육하는 과정에서 화재 발생 시 이상을 감지하여 알려주는 장비

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

- ✓ 계사 동별 화재 확인
- ✓ 화재 경보 확인 가능 전산시스템
- ✓ 화재 발생에 대한 대처방법 확립

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

(3) 온도관리기

① 장비 개요

- 계사 내 외부의 온도를 측정하여 제시하는 장비

② 특징 및 기대효과

- 온도 센서 작동
- 일령별 표준 온도와 연동하여 비교
- 온도 변화에 따른 사료섭취;량과 음수량 비교 분석
- 웹서버에 실시간 온도 수준 안내
- 열풍기와 연동되어 일령별 적정 온도 유지

③ 데이터 수집 항목

- 자동급이기, 사료빈관리기, 음수관리기, 환경관리기 연동
- 온도, 사료, 음수, 습도, 환기



그림 온도센서, 병아리 등 높이

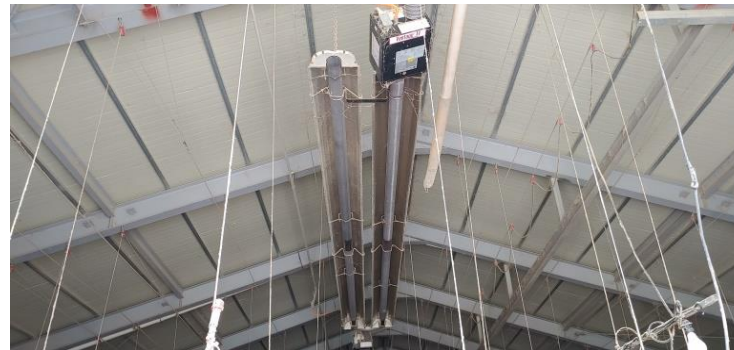


그림 가스 튜브 간접 열풍기

핵심내용

- ✓ 계사 전체를 일령 별 일정한 온도유지
- ✓ 직접열풍기와 간접 열풍기 있음.
- ✓ 습도계, 환기, 열풍기, 온도와 연동되어 내부 온도 유지

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

(4) 습도관리기

① 장비 개요

- 계사 내부의 습도를 측정하여 제시하는 장비

② 특징 및 기대효과

- 습도 센서 작동
- 일령별 표준 습도와 연동하여 비교
- 습도 변화에 따른 사료섭취;량과 음수량 비교 분석
- 웹서버에 실시간 습도 수준 안내
- 가습기와 연동되어 일령별 적정 습도 유지(안개분무장치 등)

③ 데이터 수집 항목

- 자동 급이기, 사료 빈 관리기, 온도계, 음수관리기, 환경관리기 연동
- 일령별 습도 수준, 온도, 사료, 음수, 환기



그림 습도센서, 병아리 등 높이



그림 습도센서

일령	최소	평균	최대
9	68	71	76
10	65	70	76
11	61	69	72
12	62	67	76
13	57	67	72
14	61	66	75
15	59	72	78
16	56	74	76
17	65	76	79
18	69	73	81

그림 일령 별 습도 수준 모니터

핵심내용

- ✓ 계사 전체를 일령 별 일정한 습도유지
- ✓ 가습기나 안개분무장치 활용
- ✓ 온도와 항상 연관되며 환기량과 연동하여 일정한 습도 유지

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



3. 축산 빅데이터 이해

1) 급이정보 관리 필요성 및 데이터 관리 방법

(1) 데이터 관리 필요성 및 의의

① 데이터 관리 목적

- 급이정보는 양계 사육에 있어서, 양계의 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.
- 닭을 사육하는데 필요한 사료 공급을 위한 것과 닭을 사육하기 위한 사육관리 장비의 데이터로 구성
- 급이 정보는 총 급이 량, 사조잔량정보, 공급량, 개체 별 급이 량 등이 있음.

핵심내용

- ✓ 급이정보는 닭의 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, 공급량, 사조잔량정보, 수당 일일 급이량 등이 있음.



핵심내용

✓ 급이정보 관련 필수데이터로는 급이 정보의 계사, 급이 날짜, 급이 설정량, 1일 급이량, 사료명 등이 있으며, 사조잔량정보 필수데이터로는 장비 위치, 측정날짜, 사조잔량 등이 있음.

3. 축산 빅데이터 이해

1) 급이정보 관리 필요성 및 데이터 관리 방법

(2) 데이터 관리 방법

① 필수데이터 항목

- 급이정보에서 필수적으로 관리해야 할 데이터 항목으로는 그룹명, 급이날짜, 급이 설정량, 1일 급이량, 사료량 등이 있음.
- 사조잔량정보에서 필수적으로 관리해야 할 데이터 항목으로는 개체위치, 측정 날짜, 사조잔량 등이 있음.

구분	필수데이터 항목		
급이정보	① 그룹명(계사)	② 급이 날짜	③ 급이 설정량
	④ 1일 급이량	⑤ 사료명	
사료잔량 정보	① 장비 위치(계사)	② 측정 날짜	③ 사조잔량



핵심내용

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

3. 축산 빅데이터 이해

1) 급이정보 관리 필요성 및 데이터 관리 방법

(2) 데이터 관리 방법

② 데이터 관리 방법

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

③ 데이터 개념 및 용어 정의

구분		설명
급이 정보	급이 량	<ul style="list-style-type: none"> • 사육단계별 적정 사료 섭취량을 의미하는 지표 • 개체 사료섭취량 = 1일 총 사료 섭취량 ÷ 동 별 사육수수
	사료섭취량	<ul style="list-style-type: none"> • 동 별, 사육단계별 표준 사료 섭취량
	음수량	<ul style="list-style-type: none"> • 사육단계별 적정 음수 섭취량을 의미하는 지표 • 개체 음수섭취량 = 1일 총 음수 량 ÷ 동 별 사육수수



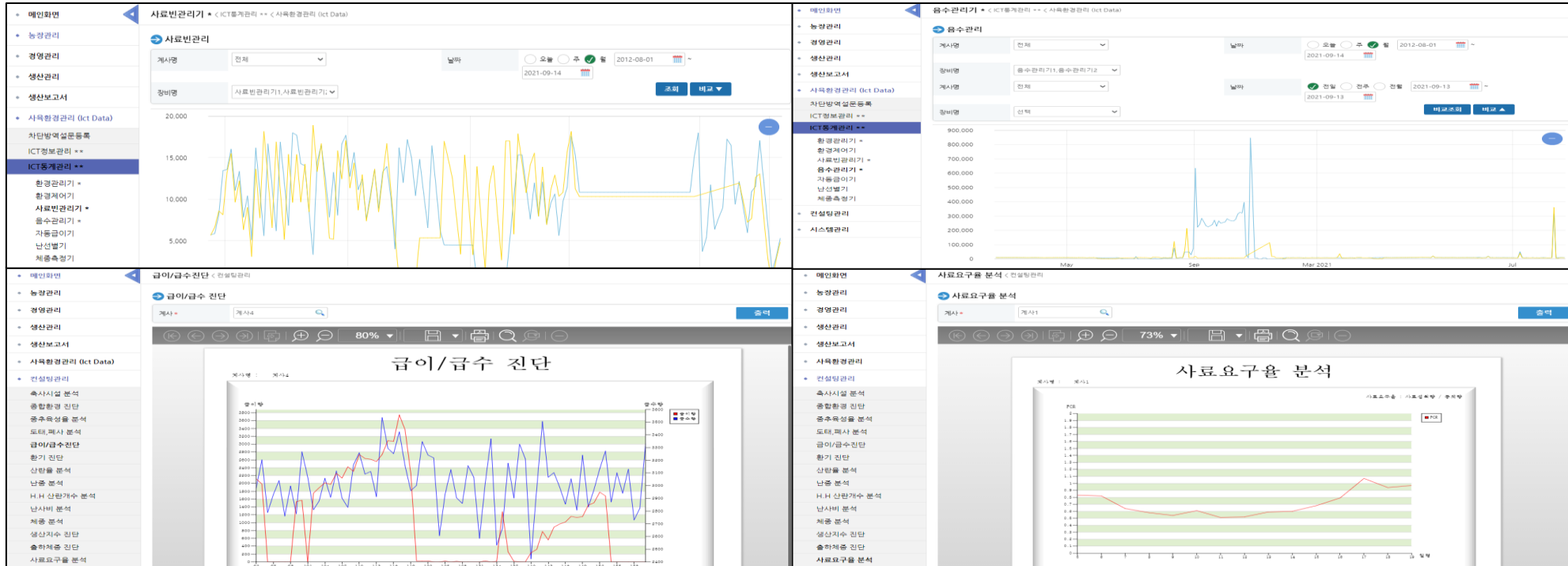
3. 축산 빅데이터 이해

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 사육환경관리 메뉴에서 입력 정보를 확인하고 조회할 수 있으며, 컨설팅관리 메뉴에서 급이/급수 진단, 사료요구율 분석 등 입력 값을 기반으로 기초 분석된 자료를 조회하고 값을 비교할 수 있음.



핵심내용

✓ ICT장비를 축산 빅데이터 플랫폼 내 입력하여 연계한 경우 사육환경관리에서 입력 정보를 확인하고 조회할 수 있으며, 컨설팅관리 메뉴에서 급이/급수 진단, 사료요구율 분석 등 입력 값을 기반으로 기초 분석된 자료를 조회하고 값을 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 양계 사육에 있어서, 닭의 생존과 같은 기본적인 사항과, 복지와 같은 부차적인 사항을 만족시켜 양계 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 닭의 성장에 영향을 미치며, 농가 생산성에 밀접한 연관이 있는 중요한 데이터임.
- 양계를 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 닭의 성장 및 농가 생산성에 밀접한 연관이 있음.
- ✓ 환경관리제어정보로는 환경센서, 환경제어, 수질, 소독정보 등이 있음.

유용한 자료

- ✓ 육계사양관리(계흥 2018)



핵심내용

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

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, 측정위치, 온도, 상대습도 등이 있음.
- 수질정보 필수데이터는 검사날짜, 채수 장소, pH, CI(PPM), 일반세균(CFU), 총대장균군, 황색포도알균, 판정결과, 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 동작 출력값
	⑦ 동작상태(회전수)		
환경스트레스정보	① 측정 날짜	② 측정 시간	③ 측정위치
	④ 온도	⑤ 상대습도	
수질정보	① 검사 날짜	② 채수 장소	③ pH
	④ CI(PPM)	⑤ 일반세균(CFU)	⑥ 총대장균군
	⑦ 황색포도알균	⑧ 판정결과	⑨ 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

- ✓ 온도 관련 입력정보는 사육 단계별 환경온도, 동 별 및 계사 면적 등이 있으며, 환기와 관련된 입력정보는 사육단계 별 환기량 및 계사규격 등이 있음.
- ✓ 온도 관련 데이터는 매 시간 별로 자동 수집되어 관리 하여야 하며, 환기 데이터는 입식 시 동별로 진행하여 데이터가 수집되도록 관리해야 함.

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, 도별, 계사 면적 등이 있으며, 환기와 관련한 입력정보는 사육단계, 환기량, 계사규격 등이 있음.
- 온도 관련 데이터는 매시간 별로 ICT 장치에 의해 자동 측정·수집 되며, 환기 관련된 데이터는 입식 시 동별로 진행하여 데이터가 수집되도록 입력·관리하길 권장함.

③ 데이터 개념 및 용어 정의

구분		설명
환경관리 제어정보	적정온도(°C)	<ul style="list-style-type: none"> • 양계사육을 위한 일령 별 적정 온도로 평균 적정 환경관리를 위한 오도를 나타내는 지표 • 평균 환경온도 = 사육단계별 적정온도
	환기량 (cfm)	<ul style="list-style-type: none"> • 사육 단계별 적정 환기량으로 기계적 환기량을 기준으로 하는 지표 • 예를 들어 주령 별 수당 환기량은 1주 0.1cfm, 2주 0.25cfm , 3주 0.35cfm, 4주 0.5cfm 등
	화재	<ul style="list-style-type: none"> • 계사의 화재는 닭의 질식사 등을 유발하여 초기 대응이 중요함. • 화재 감지기의 온도 단자를 통해 감지 기능



핵심내용

✓ ICT장비를 축산 빅데이터 플랫폼 내 입력하여 연계한 경우 사육환경관리 메뉴에서 환경관리기 및 환경제어기의 계사, 장비별, 날짜별 측정값을 조회하고 비교할 수 있으며, 컨설팅관리 메뉴에서 입력된 값을 기초로 종합환경 진단, 환기진단, 축사시설분석 등의 분석값을 제공해 확인 가능

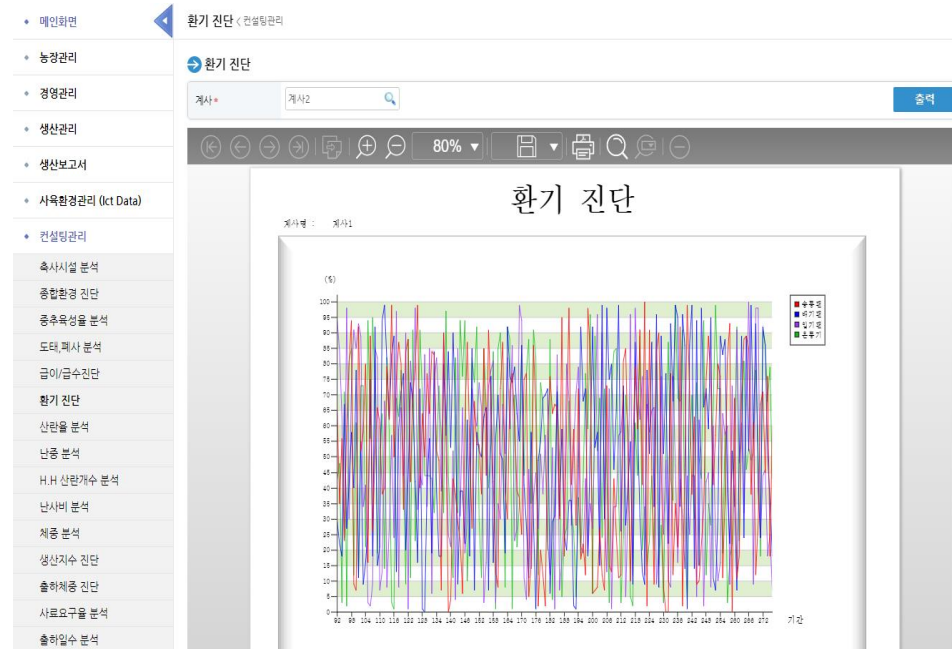
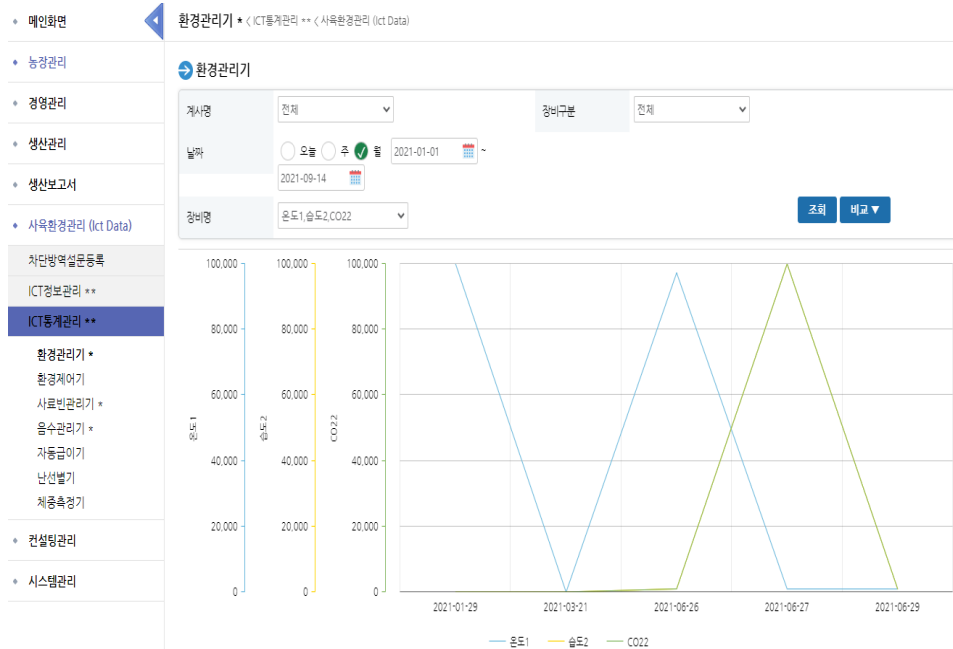
3. 축산 빅데이터 이해

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 사육환경관리 메뉴에서 환경관리기 및 환경제어기의 계사, 장비별, 날짜별 측정값을 조회하고 비교할 수 있으며, 컨설팅관리 메뉴에서 입력된 값을 기초로 종합환경 진단, 환기진단, 축사시설분석 등의 분석값을 제공해 확인 가능



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 환경조절기 활용능력 향상	동 별, 사육단계별 환경관리를 통한 양계 사육 활용	환경관리기



4. 실습활동

실습 목적

- 환경관리기 조작을 통한 조절기 작동 능력 향상

실습절차 및 방법

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

유의사항

- 전기 제품이므로 전기에 주의한다.



활동시트

환경관리기 조작

구분	내용
계사 동별 번호	양계 1동
일자	2021.09.11
최소, 최대온도	23°C - 25°C
최소, 최대 환기량	74,000cfm – 106,000cfm
온도 편차	2°C

핵심내용

- ✓ 양계장에서 사용하는 환경관리기 조작방법 습득 및 활용 실습



5. 요약 및 정리

- 환경정보 중 급이 정보 데이터 관련 ICT 장비기기로는 자동 급이기, 사료빈 관리기, 음수관리기 등이 있음.
- 환경정보 중 환경관리제어정보 데이터 관련 ICT 장비기기로는 환경관리와 화재감지기 등이 있음.
- 양계 환경 관리 정보의 필수 데이터로는 사육단계별 체중, 동 별, 계사 규격 등이 있으며, 이들 데이터는 양계 농가의 생산성에 밀접한 관련성이 있어, 체계적인 데이터 관리가 필요함.





발행년월	2021년 09월
디자인	나무프린트
발행처	농림수산식품교육문화정보원 세종특별자치시 국책연구원5로 19 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.