

스마트 양돈 분야 데이터 수집에 관한 연구

김승재, 여현*, 류종길**

순천대학교 정보통신공학전공

길소프트**

crocodile501@naver.com, *yhyun@scnu.ac.kr, **ryujongkil@gmail.com

A Study on the Data Collection in the Field of Smart Pig Farming

Kim Seung Jae, Yoe Hyun*, Ryu Jong Kil**

Sunchon National Univ

Gil Soft Corp.*

요약

본 논문은 스마트 축산 양돈 분야의 돈사 내 데이터 수집기를 통한 수집 데이터를 스마트팜 빅데이터 플랫폼을 통해 분석 및 활용하여 돈사 운영 효율성 증대와 발전 방향성을 도출하는 과정을 제시한다. 스마트팜 빅데이터 플랫폼에서 분석 및 도출한 최적의 데이터를 축산 농가 및 스마트팜 기업에게 노하우 및 운영 정보를 제공함으로써 국내 스마트팜 양돈 분야에서 개별 돼지의 스트레스 정도를 파악하거나 스트레스의 원인을 제거하며 면역과 영양상태를 파악해 필요한 조치를 취하여 돼지의 생산성 향상을 물론 동물 복지 증진이 기대되며, 향후 국내 축산 양돈 분야 기술력 향상에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

I. 서 론

축산분야 ICT(Information&Communication Technology, 정보통신기술)

사업은 축산 선진국과의 생산성 격차를 줄이기 위해 도입되었다. 현재 양돈 ICT 적용 분야는 환경관리, 생산관리(자동 급이시설, 선별기, 음수관리기 등) 및 경영관리 분야가 있는데, ICT 기술을 이용하여 생산성 향상 및 사료비 절감을 이루는 것을 목적으로 한다.[1] 국내 양돈 스마트팜의 경우 현재 데이터의 일부 수집 및 분석단계 이지만 앞으로 5년 내 새로운 관점과 가치로 농장관리가 변할 것으로 예상되어 양돈 스마트팜이 4차산업혁명기술과 소프트웨어 등이 결합하면서 질병과 화재 등 재난과 분뇨와 냄새, 민원 등을 관리하는 농장관리에 도움을 줄 것이며 실제로 축산 양돈분야 ICT 활용은 사양 단계에 따른 개별시설과 공통시설로 현재 구분 돼 활용되고 있다.[2]

본 논문에서는 스마트 축산 양돈 분야에서 설치된 데이터 수집기를 통해 돈사 내 센서(온도, 습도, 암모니아 등) 데이터와 구동기(모든 급이기, 돈사별기, 사료빈관리기, 음수관리기, 환기팬 등) 데이터를 수집하고 이를 빅데이터화 하여 돈사 운영의 효율성 증대와 방향성을 도출하는 연구를 진행하였다.

II. 본론

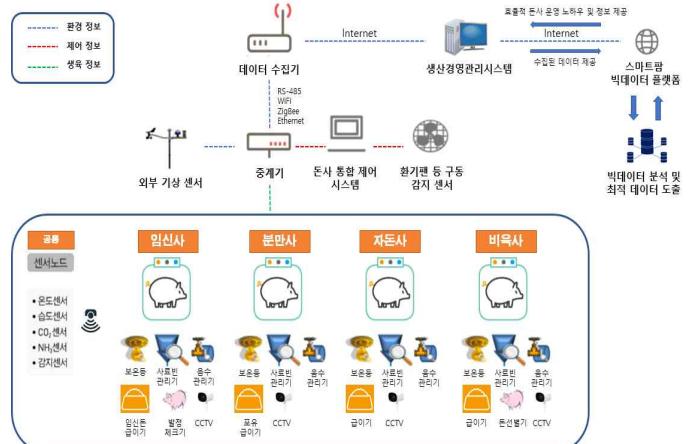


그림 1 스마트 축산 양돈 데이터 수집 과정

본 논문에서 제안하는 빅데이터를 활용한 돈사 운영 효율성 증대와 발전 방향성을 도출하는 과정 중 첫 단계인 데이터 수집 과정은 그림 1과 같다. 데이터 수집기는 각 돈사별(임신사, 분만사, 자돈사, 비육사)로 설치된 돈사 환경정보 측정 센서인 온습도, 조도, CO₂, 암모니아, 감지센서로부터 측정된 데이터를 각 돈사에 설치된 중계기를 통해 데이터수집기로 전달하며, 돈사 외부에 설치된 외부 기상 센서로부터 측정된 데이터를 돈사 외부에 설치된 중계기를 통해 데이터수집기로 전달한다. 또한 돈사 통합 제어 시스템은 각 돈사별 환기팬 등 구동 감지 센서로부터 받은 제어 정보를 수집하여 데이터 수집기에게 전달하며 데이터 수집기는 수집된 환경, 생육, 제어 정보를 인터넷 통신을 통해 생산경영관리시스템(축산 농가, 스마트팜 빅데이터 플랫폼)에 제공한다.

트팜 기업)에 전송하고 생산경영관리시스템은 인터넷 통신을 통해 스마트팜 통합관리 플랫폼으로 전송하며 수집된 데이터는 스마트팜 빅데이터 플랫폼 DB에 저장되어 빅데이터 분석을 통한 최적의 데이터를 도출하여 스마트팜 데이터 수집/연계 시스템을 통해 각 축산 농가, 스마트팜 기업에게 효율적인 돈사 운영을 위한 노하우 및 운영 정보를 제공하게 된다.

III. 결론

본 논문에서는 스마트 축산 양돈 분야에서 효율적인 돈사 운영을 위한 데이터수집과정을 제안하였다. 스마트팜 빅데이터 플랫폼에서 분석한 최적의 데이터를 각 축산 농가와 스마트팜 기업은 정보를 제공하거나 수집된 데이터를 제공 받게 되며, 이러한 과정을 통해 국내 스마트팜 양돈 분야에서 개별 돼지의 스트레스 정도를 파악하거나 스트레스의 원인을 제거하며 면역과 영역상태를 파악해 필요한 조치를 취하여 돼지의 생산성 향상은 물론 동물 복지 증진이 기대되며, 향후 국내 축산 양돈 분야 기술력 향상에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

ACKNOWLEDGMENT

“본 연구의 결과물은 농림축산식품부의 재원으로 농림식품기술기획평가원의 첨단생산 기술개발사업의 지원을 받아 연구되었음 (318092-3)

참 고 문 헌

- [1] 송준익 “양돈장의 ICT 기술을 활용한 돈사 시설 개선 방향”
Pig&Pork 한돈 2017 7월호
- [2] 농수축산신문, “축산, 특히 양돈분야 ICT 활용 증가할 것”, 2017,
www.aflnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=137668