

맛있는 한돈! 건강한 도드람!

도드람한돈 품질관리 및 AutofomIII 활용

고은영 실장
도드람양돈농협



목차

01

도드람 품질관리 현황

- 1-1. 품질관리위원회
- 1-2. 주요 품질관리 사항
- 1-3. 계열사 품질관리 현황

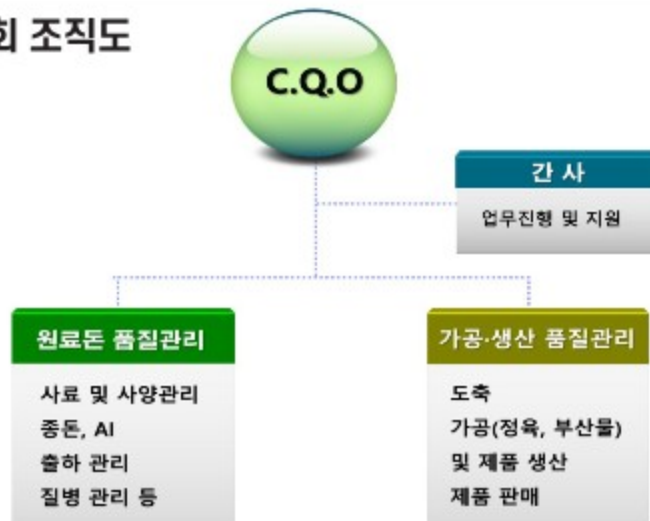
02

AutofomIII 활용 현황

- 2-1. AutofomIII 소개
- 2-2. AutofomIII 활용 현황
- 2-3. AutofomIII 향후 활용 방안

1. 도드람 품질관리 현황

1-1. 품질관리위원회 조직도



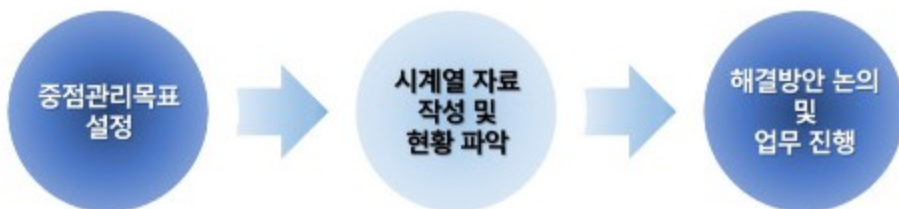
1-2. 중점관리목표 설정 및 운영

① 품질 중점관리목표 설정

- 돈육 제품 소비자 제공 후 발생 시 문제를 야기할 수 있는 사항 선정
- 안전 및 위생에 문제를 야기할 수 있는 위해요소 대상 중점관리목표 설정
– 주사침 잔류, 농 목심 등 이상육, 분변오염 돼지 출하, 미절식 등

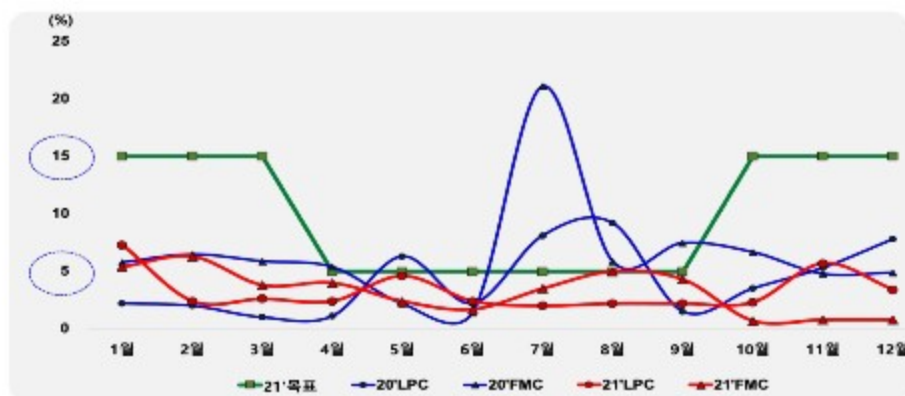
② 중점관리 현황 파악

- 중점관리목표별 시계열 자료 작성을 통한 현황 파악 및 해결 방안 논의
- 문제 사항에 따른 관련 계열사 협업을 통한 업무 진행



1-2. 중점관리목표 설정 및 운영

③ 중점관리목표 시계열 자료 예시(분변오염 돼지 출하 실적)



돈육 내 주사침 잔류

① 주사침 잔류 현황

- 주사 접종 부위를 정하여 해당 부위에만 접종 권장
- 접종 중 원료돈 내 주사침 잔류 시 농가 출하 전 사전 신고를 통한 가공 중 주사침 제거 진행
- 사전 미신고 농가 주사침 잔류 확인 시 해당 농가 패널티 발생

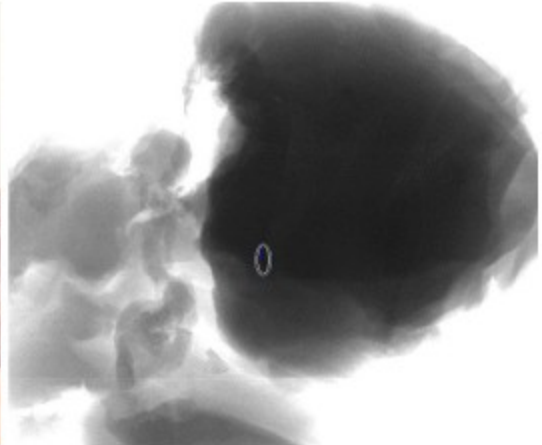
② 대응 현황

- 정육 가공 중 작업자 육안, 금속검출기, X-ray 등을 통한 주사침 잔류 여부 파악 및 제거
- 잔류 주사침 규격 및 잔류 부위 등 확인 후 클레임 보고서 작성
- 잔류 농가 직접 방문 후 잔류 원인 파악 및 농가 교육 진행
- 농가 교육 자료(안내문, 동영상, 포스터 등)를 제작하여 농가 교육
- 도드람 조합원 농가에 동물용 주사침의 도입 검토 중

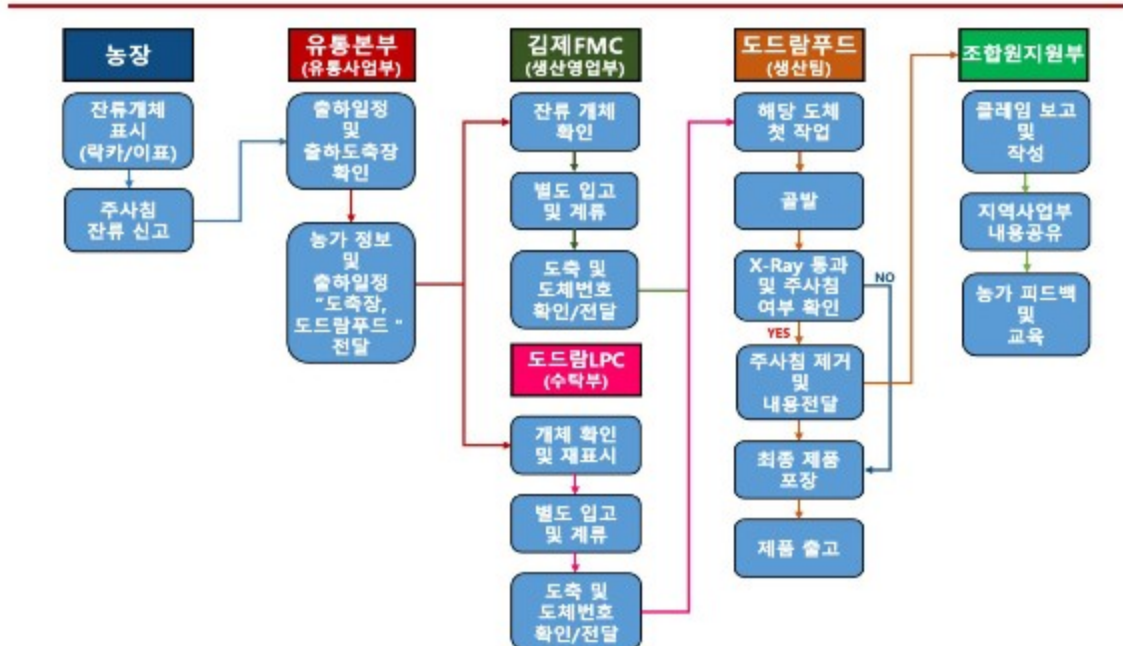


돈육 내 주사침 잔류

③ 주사침 잔류 예시



주사침 잔류 신고 업무 흐름도



주사침 잔류 관련 농가 교육

① 주사침 잔류 방지 포스터 제작 및 농가 배부

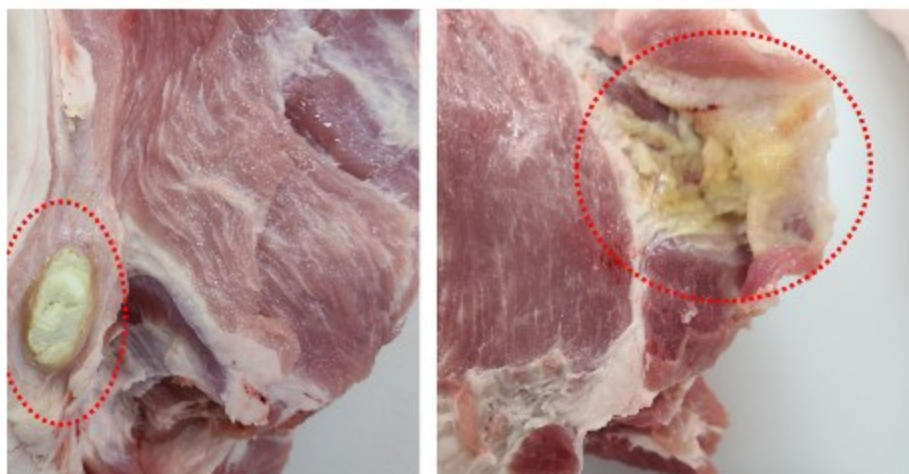
- 주사침 잔류 시 행동요령 및 주사침 잔류 확인 현황판 배부
- 외국인 근로자를 위한 그림 위주의 4개 국어 주사침 잔류 방지 포스터 배부



돈육 이상육 발생

① 이상육 발생 현황

- 주사부위 농 발생, 부형제 잔존, 변색 등 다양한 이상육 발생



돈육 이상육 발생

② 이상육 발생 관련 대응 현황

- 정육 가공 시 실시간으로 농가별 이상육 사진 제공
- 이상육 발생 상위 농가(집중 관리) 지속 모니터링을 통한 원인 파악 및 농가 피드백

이상육 사진 관리

회사구분: 도드람주요

일자: 2022-02-07 | 검색조건: 가공일 | 도축일자: | 품종: 한살1품종

출하농장	대표농장	도체중	도체중	부수	지체중	지체중	합계	수량
		5,970	7,680	82	3	30	33	19
		7,710	5,636	64	2	4	6	3
		15,570	15,155	180	8	34	34	11
		20,030	15,523	170	8	7	7	26
		7,670	6,080	67	8	6	8	6
		10,030	7,489	87	8	0	0	11
합계		75,170	57,718	690	5	31	65	67

이상육 이름	수량
220207_252243.6g	4
220207_105805.6g	1
220207_139537.6g	6
220207_144464.6g	3
220207_181505.6g	6
합계	26



출하 시 원료돈 분변오염 및 미절식

① 분변오염 및 미절식 현황

- 분변 제거되지 않은 돼지 도축 시 탕박조 오염 발생 가능
- 도축 중 미절식 돼지 내장 파열에 따른 지육 오염



② 대응 현황

- 출하 전 농가 연락을 통한 사전 계류 및 절식 요청
- 분변오염 정도에 따른 단계 설정 및 단계별 매뉴얼 작성
- 분변오염 돼지 출하 시 계류장 미스트분무를 통한 분변 제거 진행

출하 시 원료돈 분변오염 및 미절식

③ 분변오염 오염도 체크기준



오염도 0(적합)



오염도 1(적합)



오염도 2(부적합)



오염도 3(부적합)

은분 및 기생충 등 기타 사항

① 기타 품질관리사항 현황

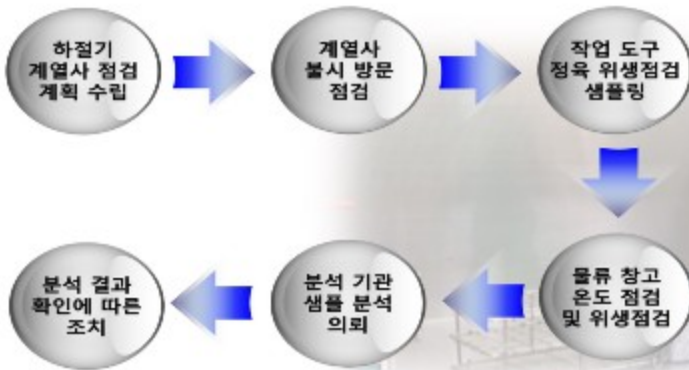
- 치료용 스프레이 및 주사제 부형물인 알루미늄파우더의 돼지 체내 잔류로 인한 문제 발생
- 도축 중 돼지 부산물에서 기생충 문제 발생

② 대응 현황

- 알루미늄파우더 등 원료돈 체내 잔류 가능 부형제 포함 제품 사용 지양 권고 및 교육 진행
- 출하농가 대상 지속적인 기생충 검사 및 기생충 발생 농가 수의사 직접 방문 교육 진행

1-3. 계열사 품질관리 현황

- 계열사 도축, 가공장 및 물류 창고 위생관리

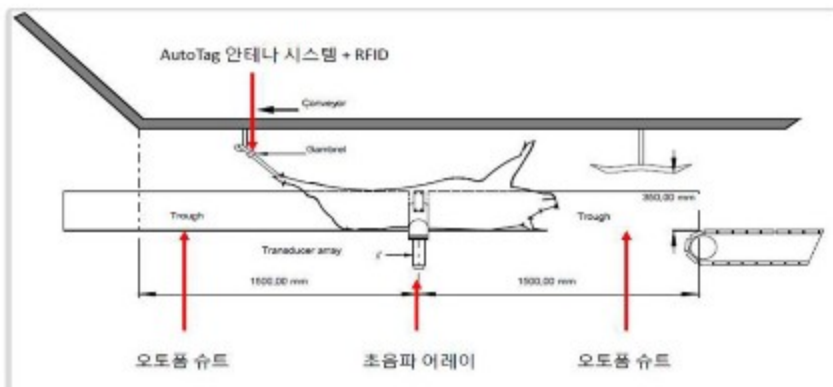


2. Autofom III 활용 현황

2-1. Autofom III란?

① 기기 구성 요소

- Autotag 안테나 시스템 + RFID(Radio-Frequency Identification)
- Autofom 슈트(돼지 도체가 지나가는 통로)
- 초음파 array(초음파를 활용하여 돼지 도체를 스캔하는 부분)



2-1. AutofomⅢ란?



② AutofomⅢ 측정 원리

- 돼지 도체가 초음파 array를 통과 시 16개 초음파 센서로 도체 5mm 간격 측정
- 컨베이어 속도와 동기화 되어 목 뒷부분부터 뒷다리까지 전체 스캔
- 센서당 200개의 데이터를 측정하며, 도체당 총 약 3,200개 데이터 측정



③ AutofomⅢ 제공 데이터 - 1



2-1. Autofom III란?

③ Autofom III 제공 데이터 - 2



Autofom III 유럽 활용 현황

① 유럽 Autofom III 사용 현황

- 덴마크, 독일, 스페인 등 유럽 각국에서 Autofom III를 활용하여 등급판정 및 정산 진행 중
- LMP, 뒷다리 중량, 지방두께를 중점적으로 측정 중
- 부분육 상품성 개선을 위한 기초자료로 Autofom III 산출 데이터 활용



AutoformⅢ 유럽 활용 현황

② 세계 AutoformⅢ 사용처(2011년 기준)



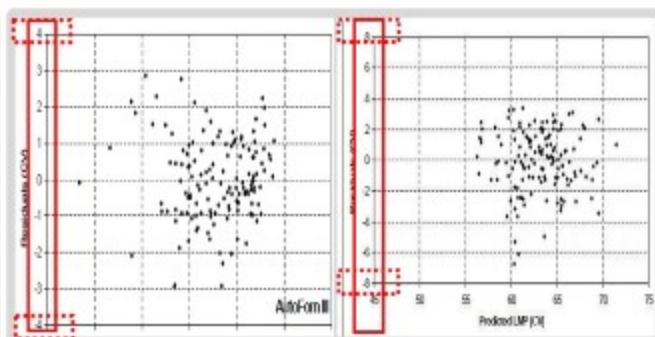
AutoformⅢ 측정 정확도

① 유럽 자동등급판정기기별 LMP 예측 정확도(Spain, IRTA 자료)

(단위 : %)

자동등급판정장치	RMSEP값
AutoformⅢ	1.20
Autoform I	1.86
Ultraform	2.02
VCS2000	2.21

※ RMSEP : Root Mean Square Error Prediction



<AutoformⅢ>

<타 등급판정 기기>

- 유럽 기준 AutoformⅢ 예측 정확도는 분산 표에서 보이듯 3에서 -3 사이에 모두 위치하고 있음

AutofomIII 한국형 산식 개발

① 산식 연구 개발 목적

- 유럽의 돼지 도체 분할 정형 방법과 한국의 방법이 상이할 뿐만 아니라 선호하는 부위의 차이가 있기 때문에 한국의 실정에 맞는 산식 개발 필요

② 산식 개발 과정

- 돼지 도체의 등지방 두께, 도체중을 기준으로 하여 총 162마리를 선별 및 각 부위별 정형
- Autofom III 데이터와 비교 분석하여 산식의 개발 및 검증 진행
- 전체 도체 및 11개 부위별 항목, 총 31개의 예측 모델 개발



2-2. 도드람 AutofomIII 활용 현황

• Autofom III 활용 도체 선별



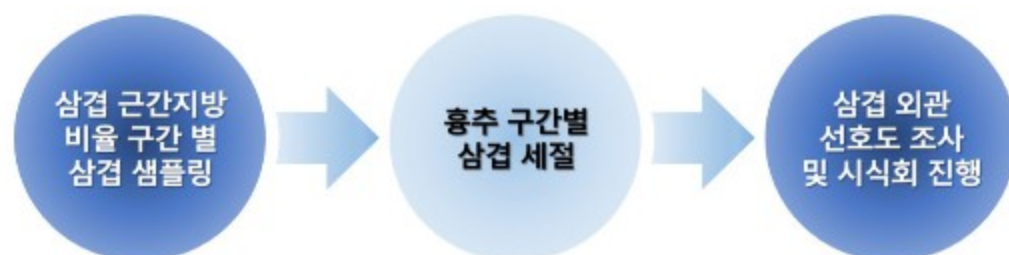
AutoformⅢ 활용 도체 선별

① RFID 연동을 통한 도체 자동 선별

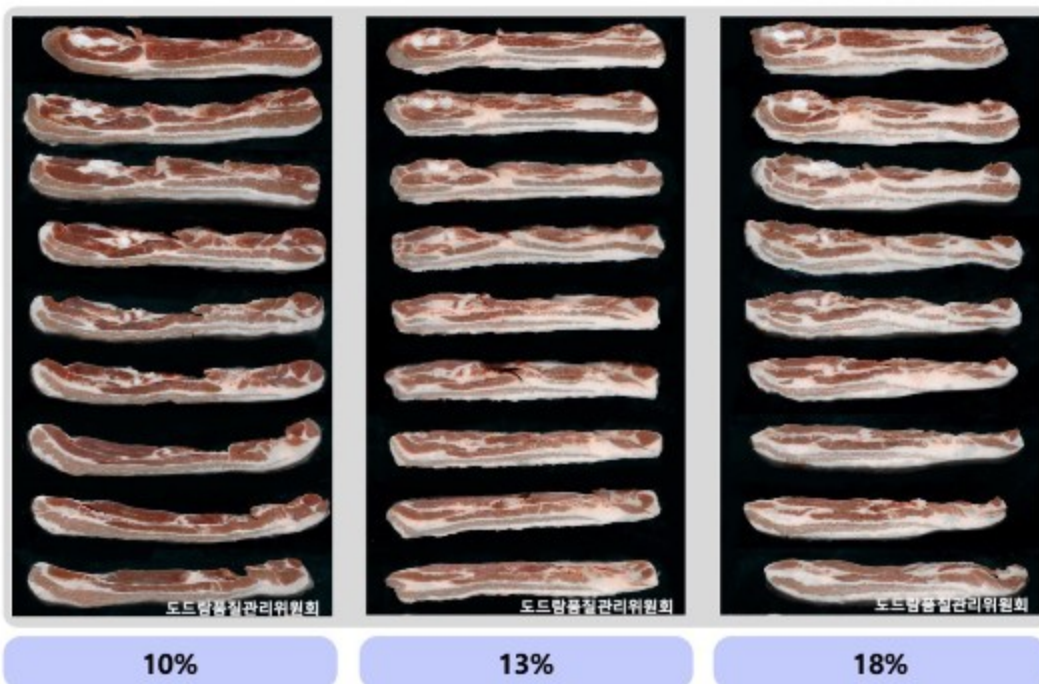
- AutoformⅢ 데이터와 RFID를 연동하여 원하는 기준에 맞춰 도체 선별

② 소비자 선호 기준 파악

- AutoformⅢ 출력 데이터 기준 소비자 선호 구간 특정을 위한 실험 진행
- 돈육 부위 중 소비량이 가장 많은 삼겹 부위의 근간지방 비율을 기준으로 실험 진행



※ 삼겹 근간지방별 단면



AutofomⅢ 활용 도체 선별

③ 삼겹 근간지방 비율 기준 제품 생산

- 소비자 선호도 우수 구간 및 저지방 제품 선호 소비자 대상 제품 선별 생산
 - 도드람 으뜸 삼겹(소비자 선호도 우수 구간 기준),
이마트 슬림 삼겹(저지방 구간 선별 생산)



<이마트 슬림 삼겹 전단 및 매대 진열 상품>



AutoformⅢ 데이터 연계 분석

① AutoformⅢ 데이터 분석

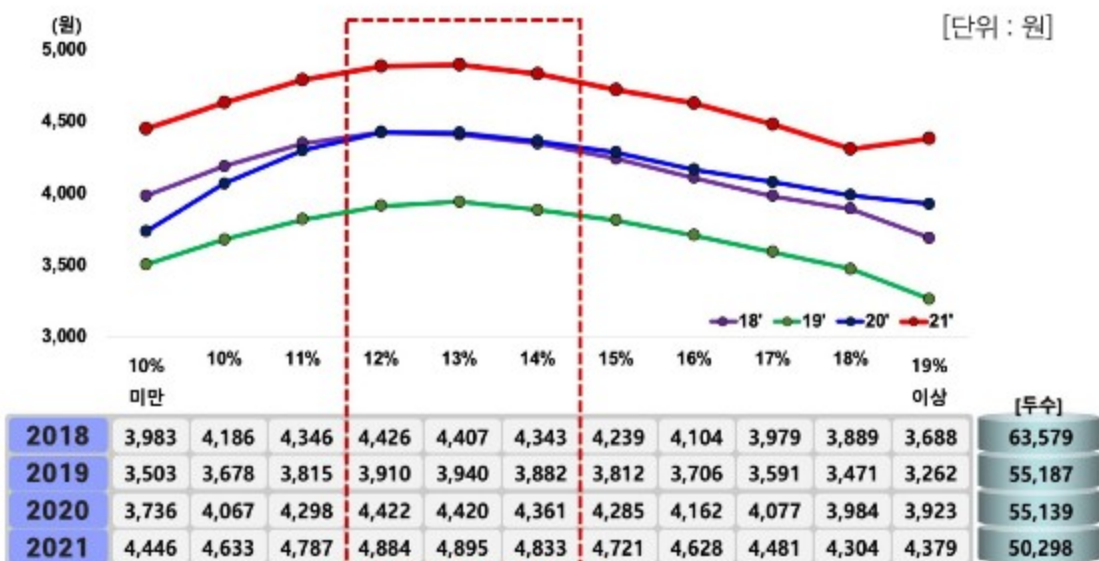
- 기존 도체 등급 판정 정보와 함께 원료육의 부위별 육량, 삼겹 내 지방량 등 직접 측정이 어려운 항목의 측정 및 분석 가능

② 경매 상장 데이터 연계 분석

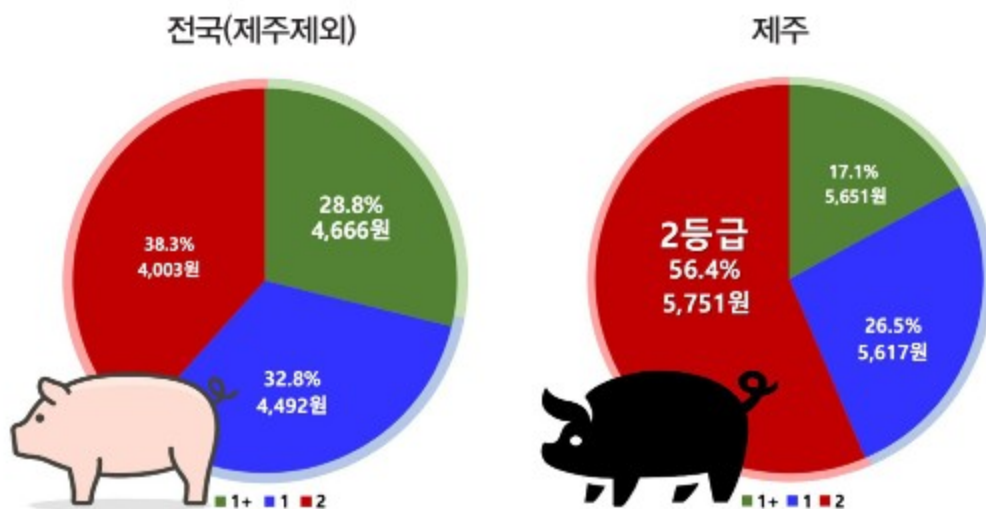
- 경매 상장 도체의 단가와 AutoformⅢ 데이터를 연계하여 도매 시장 기준 우수 도체 형질 조사 및 선별 가능
- AutoformⅢ 측정값에 따른 경락 단가 분석



③ 삼겹 근간지방 비율 기준 경락 단가 변화 (도드람양돈농협공판장)



등급제와 소비자 선호도



※ 기준 : 축산물품질평가원 축산유통정보 포털 2020. 1월~2021. 9월 경락 단가 데이터(두수 비율, 평균 경락 단가)

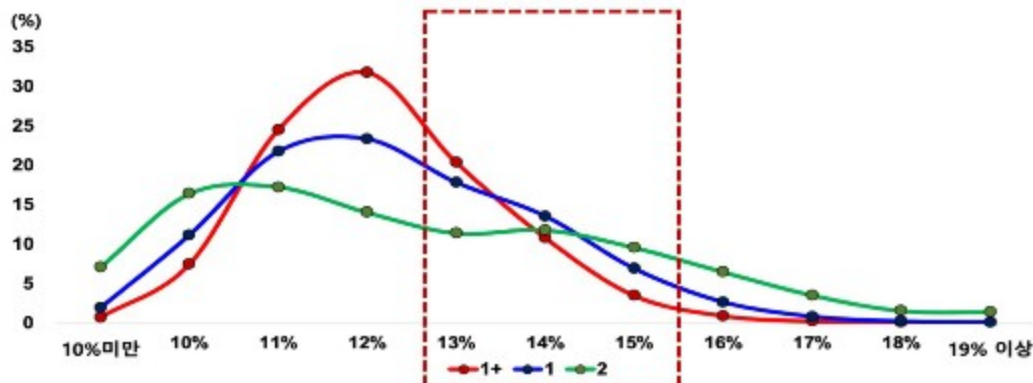


※ 기준 : 축산물품질평가원 축산유통정보 포털 2020. 1월~2021. 9월 경락 단가 데이터(두수 비율, 평균 경락 단가)

출하 장려금 지급 구간 기준 변경

① AutofomⅢ 기준 품질 장려금 기준 추가

- 기존 등급제에 따른 도드람 브랜드 출하 장려금 제도에서 AutofomⅢ 데이터 기준 우수 도체에 대한 장려금 지급으로 제도 변경
- 등급 제도가 실제 소비자의 선호도와 상이함을 확인



2-3. AutofomⅢ 향후 활용 방안

● 종돈 개량 및 개선에 활용

① AutofomⅢ 데이터 종돈 개량 활용

- AutofomⅢ 데이터 상의 부위별 육량 및 지방량 데이터 활용 종돈 개량 활용
- 종돈별 AutofomⅢ 데이터 제공을 통한 종돈 개량 및 개선 협업 진행



사료연구 개발에 활용

① 사료 연구 개발 시 활용

- 사료 연구 개발에 따른 육질, 지방산 등의 데이터와 Autofom III 데이터 연계 분석
- 기존 사료섭취 도체 성적 비교 및 추가 원료 등에 따른 도체 성적 변화 분석 및 피드백



농가별 도체 성적 피드백에 활용

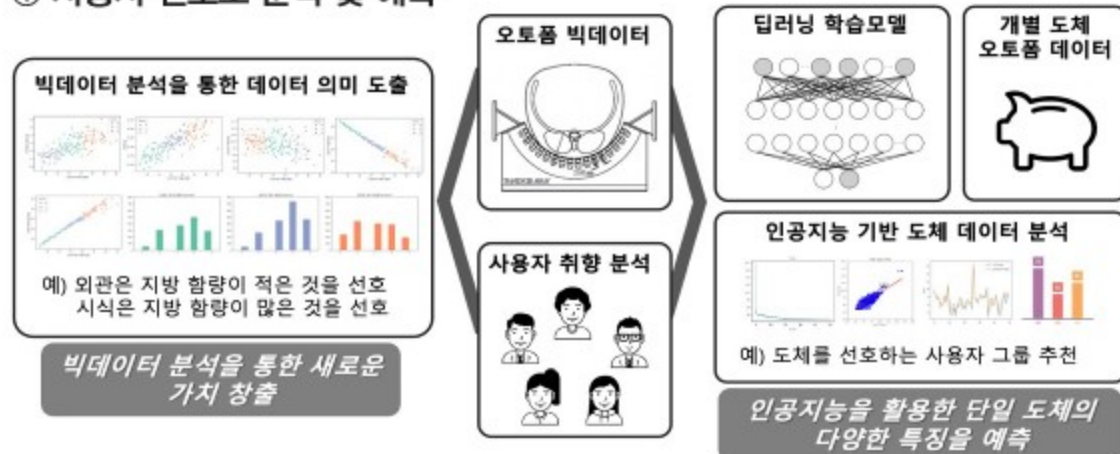
① Autofom III 데이터 활용 출하 농가 피드백

- Autofom III 빅데이터 분석(딥러닝 등)을 통한 데이터 분석 및 농가 피드백
- 각 계열사별 활용 가능한 방향 파악 및 데이터 활용
 - 사양관리, 사료 개발, 종돈 연구, 제품 개발 및 마케팅 등

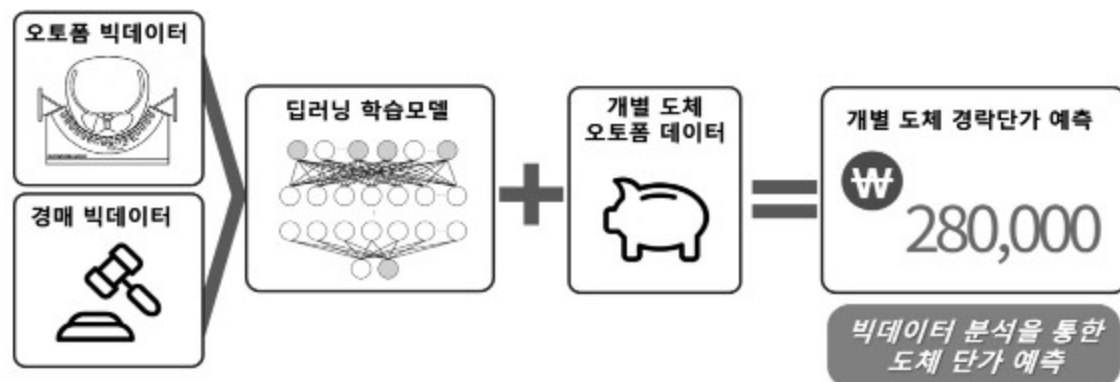


빅데이터 분석 활용 연구

① 사용자 선호도 분석 및 예측



② 빅데이터 기반 도체 가치(경락단가) 예측



③ 데이터 융합을 통한 새로운 정보 예측

