제 16회 양돈연구포럼

현장 주도 동물복지 – 한국형 동물복지

일시 2023.04.12 수요일 오후 2시

장소 (사)대한한돈협회 안성지부 회의실

주최 (사)한국양돈연구회

제16회 양돈연구포럼

[현장 주도 동물복지 - 한국형 동물복지]

일 시 2023년 4월 12일 (수) 오후 2시

장 소 (사)대한한돈협회 안성지부 회의실(경기 안성시 보개면 남사당로 100)

일 정

시간	프로그램
13:30 - 14:00	접 수
14:00 - 14:10	개회식
14:10 - 14:40	주제 발표 1 한국의 동물복지 및 인증 Animal welfare and certification in Korea - 전중환 박사 (국립축산과학원)
14:40 - 15:10	주제 발표 2 동물복지 개념과 적용 방안 - 허재승 본부장 (한국엘랑코동물약품(주))
15:10 - 15:20	휴 식
15:20 - 16:50	패널 토론 및 청중 토론 좌장 김유용 교수 (서울대학교) 패널 김유승 센터장 ((주)선진 양돈기술혁신센터) 이병석 부소장 (한돈미래연구소) 이득흔 편집국장 (돼지와사람) 전중환 박사 (국립축산과학원) 허재승 본부장 (한국엘랑코동물약품(주))
16:50 - 17:00	폐 회

주최 · 주관 (사) 한국양돈연구회

Animal welfare and Certification in Korea

국립축산과학원 동물복지연구팀

전 중 환

농촌진흥청
국립축산과학원





I

동물복지의 이해

농촌진흥청
국립축산과학원

반려동물에 대한 가치성의 재인식

농촌진흥청 국립축산과학원

인간과 더불어 살아가고 교감하면서 반려자 혹은 친구로서 존중

- 반려동물과의 교감은 인간본연의 성정을 찾는데 많은 도움을 줌





사람을 구한
반려동물



사람에 의해 고통 받는
반려동물





전시동물은 과연 동물학대인가?

농촌진흥청 국립축산과학원

동물원의 동물은 오락과 더불어 교육의 기능을 가지며,
동물을 이용한 경기 등이 전통이나 축제로 자리 잡고 있음

- 전통문화의 계승인가? 동물학대인가? 논란은 진행 중..






<u>창살 없는 동물원 하겐베크</u>

▷ 하겐베크는 독일의 유명한 동물원 이름이자 그 동물원을 만든 사람의 이름으로 최초로 현대적 의미의 동물원을 만들었으며 나중에 창살이 없는 '생태 동물원'으로 개량하여 유명해짐

실험동물의 이용과 윤리

인간의 안전과 과학의 발전을 위해 동물이용실험에 이용

- 동물 종(種) 사이의 차이에 따른 동물이용실험의 신뢰성 문제

- 3R원칙 :

Replacement(대체사용법 강구), Reduction(실험동물 수의 축소), Refinement(고통의 최소화)

드레이즈 시험(Draize test)

▷ 화학물질(약물, 세제, 화장품 등)의 눈에 대한 자극성을 실험하는 방법

- 1940년대 드레이즈(J. H. Draize)에 의해 개발됨
- 눈물의 양이 적은 알비노 토끼의 눈에 직접 화학물질을 넣어 부작용을 실험함
- 토끼가 움직이지 못하게 고정한 채로 수일간 지속해서 실험함



생물다양성 보존을 위한 야생동물 보호

무분별한 밀렵, 남획 및 서식지 감소로부터 동물을 보호

- 과거 200년 동안 100여종의 포유류, 160여종의 조류가 인위적으로 멸종됨



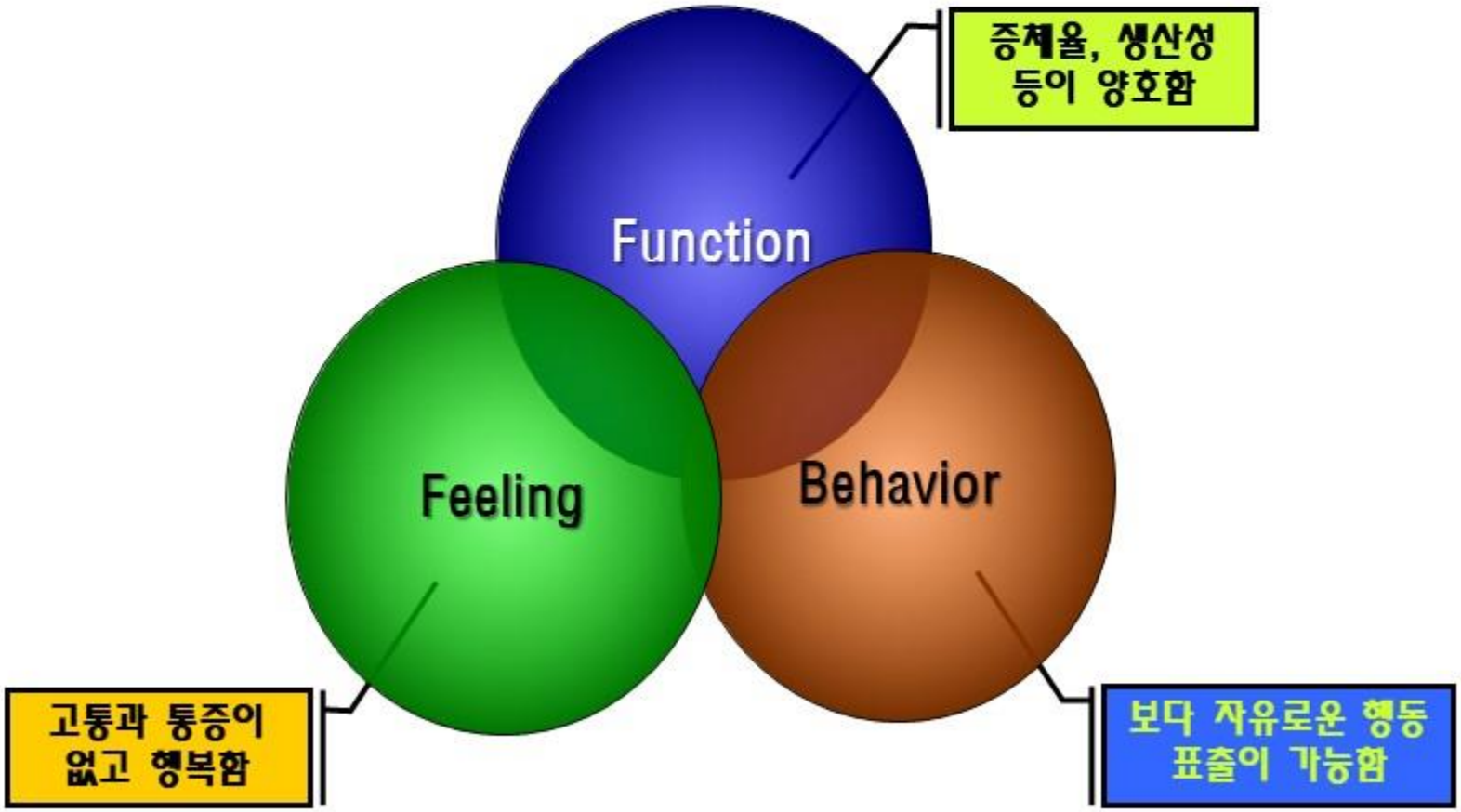




농장동물의 복지는 무엇이 문제인가?

농촌진흥청 국립축산과학원

농장동물의 복지는 경제성을 포함하는 스트레스의 최소화





II

해외 동물복지 현황

농촌진흥청
국립축산과학원

해외 동물보호단체

- **PETA(People for the Ethical Treatment of Animals)**
  동물의 윤리적 대우를 요구하는 사람들

▷ 맥도날드, 버거킹, 웬디즈 등 주요 유명 햄버거 체인기업에 대해 동물복지 준수의 요구를 관철시킴



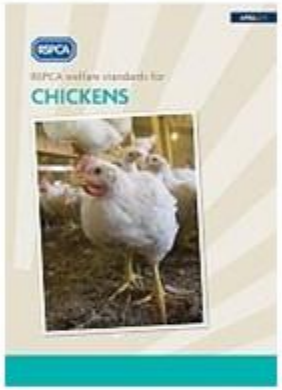




PETA의 농장동물 복지 준수를 위한 퍼포먼스

해외 동물보호단체

- 왕립동물학대방지협회(Royal Society for Prevention of Cruelty to Animals, RSPCA) : 세계 최고 수준의 농장동물 복지 기준 제시



RSPCA의 농장동물 복지 기준

축종별 동물복지를 고려한 사육시설과 관리에 관한 규정
(산란계, 육계, 병아리, 육우, 젖소, 돼지, 오리)

▷ 분만틀, 임신스톨, 케이지 등 감금틀의 사용을 금지

영국 미국 프랑스 덴마크

돼지 생산 및 유통 현황

RSPCA 동물복지인증 돼지 사육 현황

구분	2015	2016	2017	2018	2019	2020
동물복지 사육 비율(%)	27	24	21	21	19	24
전체 사육두수(천두)	4,739	4,866	4,969	5,012	5,130	5,148
동물복지 사육두수(천두)	1,270	1,157	1,035	1,052	988	1,230

돼지 출하량 비교

구분	2015	2016	2017	2018	2019	2020
동물복지 돼지 출하 비율(%)	27	24	21	21	19	24
전체 돼지 출하량(천톤)	861	887	868	890	919	944
동물복지 돼지 출하량 (천톤)	231	211	181	187	177	226

젖소 생산 및 유통 현황

RSPCA 동물복지인증 젖소 사육 현황

구분	2015	2016	2017	2018	2019	2020
동물복지 사육 비율(%)	0.4	0.3	0.3	1	0.8	0.9
전체 사육두수(천두)	1,895	1,897	1,891	1,883	1,871	1,850
동물복지 사육두수(천두)	7.6	6.2	5.8	19.9	15.1	16.0

우유 출하량 비교

구분	2015	2016	2017	2018	2019	2020
동물복지 우유 출하 비율(%)	0.4	0.3	0.3	1	0.8	0.9
전체 우유 출하량 (백만리터)	14,882	14,239	14,816	14,874	15,092	15,110
동물복지 우유 출하량 (백만리터)	60	43	44	149	121	136

육우 생산 및 유통 현황

RSPCA 동물복지인증 육우 사육 현황

구분	2015	2016	2017	2018	2019	2020
동물복지 사육 비율(%)	0.5	0.4	0.4	0.3	0.3	-
전체 사육두수(천두)	1,576	1,596	1,589	1,558	1,527	1,509
동물복지 사육두수(천두)	7.26	6.34	6.25	3.97	4.28	-

육우 출하량 비교

구분	2015	2016	2017	2018	2019	2020
동물복지 육우 출하 비율(%)	0.5	0.4	0.4	0.3	0.3	-
전체 육우 출하량(천톤)	880	913	901	901	917	935
동물복지 육우 출하량 (천톤)	4	4	4	3	3	-

육계 생산 및 유통 현황

RSPCA 동물복지인증 육계 사육 현황

구분	2015	2016	2017	2018	2019	2020
동물복지 사육 비율(%)	1.2	1.4	1.2	1.6	1.3	1.4
전체 사육수수(천수)	107,056	110,639	117,619	124,384	121,590	118,388
동물복지 사육수수(천수)	1,270	1,553	1,456	2,025	1,565	1,685

육계 출하량 비교

구분	2015	2016	2017	2018	2019	2020
동물복지 육계 출하 비율(%)	1.2	1.4	1.2	1.6	1.3	1.4
전체 육계 출하량(천톤)	1,521	1,600	1,629	1,750	1,726	1,784
동물복지 육계 출하량 (천톤)	18	22	20	28	22	25

산란계 생산 및 유통 현황

RSPCA 동물복지인증 산란계 사육 현황

구분	2015	2016	2017	2018	2019	2020
동물복지 사육 비율(%)	33	40	41	45	50	54
전체 사육수수(천수)	36,998	38,058	39,510	39,852	41,535	39,758
동물복지 사육수수(천수)	12,445	15,094	16,371	18,126	20,726	21,366

계란 출하량 비교

구분	2015	2016	2017	2018	2019	2020
동물복지 계란 출하 비율(%)	33	40	41	45	50	54
전체 계란 출하량 (백만개)	10,392	10,788	11,172	11,508	11,748	11,544
동물복지 계란 출하량 (백만개)	3,4332	4,320	4,584	5,184	5,880	6,228



III

국내 동물복지 현황

농촌진흥청
국립축산과학원

동물복지 인증제도 관련 기관별 역할

농촌진흥청 국립축산과학원

동물복지 인증제도 총괄

농림축산식품부

동물복지 (ANIMAL WELFARE) 농림축산식품부

ANIMAL WELFARE MAFRA KOREA

농림축산검역본부

Animal and Plant Quarantine Agency

국립축산과학원

농림축산검역본부

동물복지 인증기준 제시

현장실증시험

동물복지 인증제도 운영

축종별 동물복지 인증농가 현황

동물복지 인증농가 : 총 425개 농가

기준일	축 종				
	산란계	돼지	육계	젖소 (한·육우,염소)	오리
2023년 3월	226	17	145	31(6)	0
비 고	방사사육 포함				

축종별 동물복지 인증농가 비율

농촌진흥청 국립축산과학원

구분	사육농장(개소)	동물복지축산농장(개소)	비율(%)
산란계	963	144	15.0
육계	1,508	89	3.2
돼지	6,133	18	0.3
젖소	6,232	11	0.2
한우	-	-	-
오리	-	-	-

(출처 : 농식품부, 2019)

정부는 2025년까지 동물복지 축산농장 비중을 30%까지 확대를 목표



Ⅳ

동물복지 사육시설

농촌진흥청
국립축산과학원

2. (Q) 임신스톨 사용금지에 대한 대안은?



기존의 임신스톨

임신돈 군사장치 (Electronic sow feeder)



임신돈 군사시설 (Free access stall)

2. (1) ESF : Electronic sow feeder

- **하동소재 양돈농가**
- **익산소재 양돈농가**
- **구례소재 양돈농가**
  - 유사한 산차 그룹화
  - 합사 전 포만감 높일 것
  - 합사 후 사료 2배 급여(바닥)
  - 후보돈 군사사육 적극 권장
  - 지제사고(4~5%)
  - 사육면적 : 두당 3.5㎡







2. (2) Shoulder stall

거창소재 양돈농가

- 군사사육에 따른 모돈 감소
- 모돈 280 → 230 두
  (약 18% 감소)
- 기존 스톨의 크기가 작아져
  자체제작
- 사산율 감소, 발정지연 없음
- 사육면적 : 두당 1.54㎡





2. (3) Free access stall

거창소재 양돈농가

- 대당 5두씩 배치 (조금 부족함)
- 사육면적 : 두당 23.0 ㎡



평택소재 양돈농가

- 모돈 사육두수 약 15% 감소
- Stall 사육과 비교할 때
  수익성 차이는 크지 않음
  (사육면적 너무 넓지 않아야함)
- 3산 이상만 군사시설 이용
- Gas나 환경적 요인으로 인한
  고장, 오작동
- 사육면적 : 두당 15.7㎡



3. (Q) 분만틀 사용금지에 대한 대안은?



기존의 분만틀

분만틀 대체 사육시설



방목사육

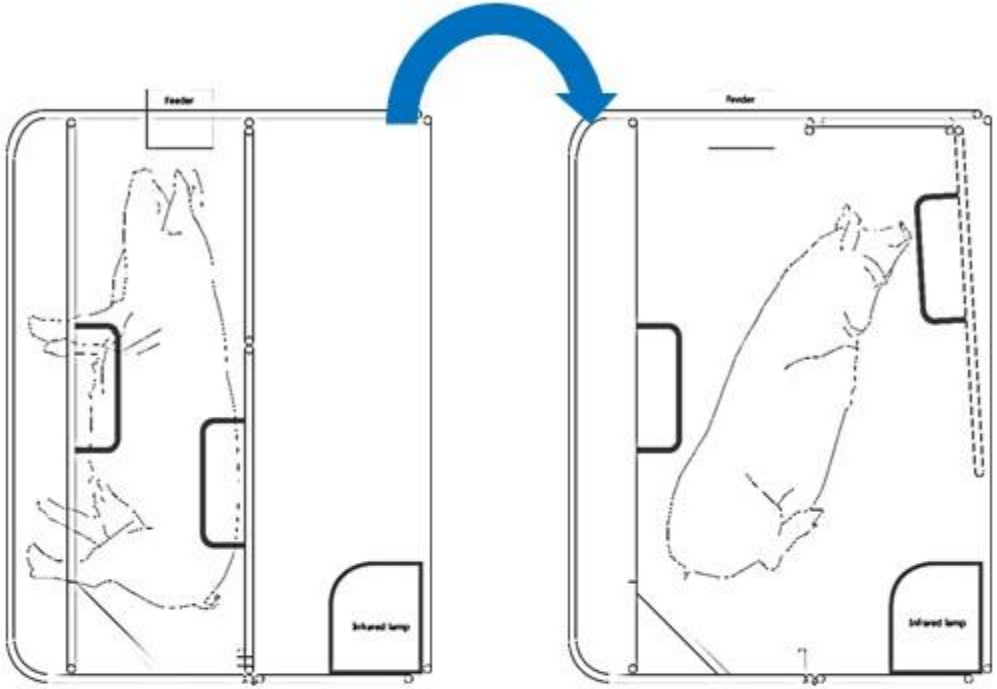
3. (A) 분만틀 대체 사육시설(국내제품)

농촌진흥청 국립축산과학원

- 김재소재 양돈농가
- 장수소재 양돈농가
- 봉화소재 양돈농가 등

(축산원 실험돈사)

- 기존 분만돈방 활용
- 관리자의 노동력이 추가
- Stall 대비 압사율 차이 없음





2. (1) 분만틀 대체 사육시설(외국제품)

농촌진흥청 국립축산과학원

거창소재 양돈농가

- 모돈이 매우 편안함을 느낌



평택소재 양돈농가

- 모돈이 매우 편안함을 느낌
- 관리자의 노동력이 추가
- 압사문제로 사용중지
  (건강한 자돈 압사 발생)





V

개선점

농촌진흥청
국립축산과학원

사회인식 변화

동물복지는 채식을 의미한다?

- 신념이나 건강 등의 이유로 개인이 선택하는 것
- 동물복지를 개선하거나 설명하기 위한 하나의 수단

동물복지 인증을 받으려면 방사사육 해야한다?

- 가축들에게 더 많은 본능표출의 기회를 제공
- 필수사항이 아닌 선택사항

동물복지적인 사육하면 질병발생이 없다?

- 스트레스 감소에 따른 면역력 정상화
- 만병 통치약이 아님



소비시장 활성화



동물복지 달걀
(일반 달걀 대비 약 2~2.5배)



동물복지 돈육
(일반 돈육 대비 두당 3만원)

- 동물복지 축산물 **유통구조 개선**
- 안정적인 판로 구축을 위한 **지역단위 관리**
- 윤리적 소비를 위한 **소비자 인식 변화**



동물복지 개념과 현장 적용방안



제16회 양돈연구포럼
/ 양돈연구회

허재승 수의사

공장형 농업 (≒스마트 팜)





1. 물 & 에너지 절약
2. 면적 생산성 증가
3. 안전 (외부오염↓)

(자료인용: thenewecologist.com, danthermgroup.com)

공장형 축산 (≒동물착취 시스템?)





1. 물 & 에너지 절약
2. 면적 생산성 증가
3. 안전 (외부오염↓)

(자료인용: FarmulaOne, 농장동물 복지향상 모색을 위한 국회토론회 자료)

돼지를 사람와 같은 고위의 생명체로 인정할 수 있을까?

1. 긍정적인 또는 부정적인 감정을 가지고 있으며, 이렇게 감정을 가질 수 있는 능력이 있는 생명체에게는 **감응력**(sentience)이 있다고 한다.

2. **감응력 유무**는 고위의 생명체로 인정할 수 있느냐에 대한 첫번째 조건이다. (Jeremy Bentham)

3. 돼지는 높은 지능과 호기심, 사회성을 가지고 있다. 최근 연구결과에 따르면 돼지는 사람의 **감정을 이해하며 즐거운 또는 슬픈 표정을 전달**할 수 있다고 한다. (Messerli Research Institute)



(자료인용: WBT Animal Well-being, Bayer AH)

동물복지에 대한 개념의 발전

사람과 동물과의 관계변화에 대한 역사적 맥락 (Animal-Human relationship)

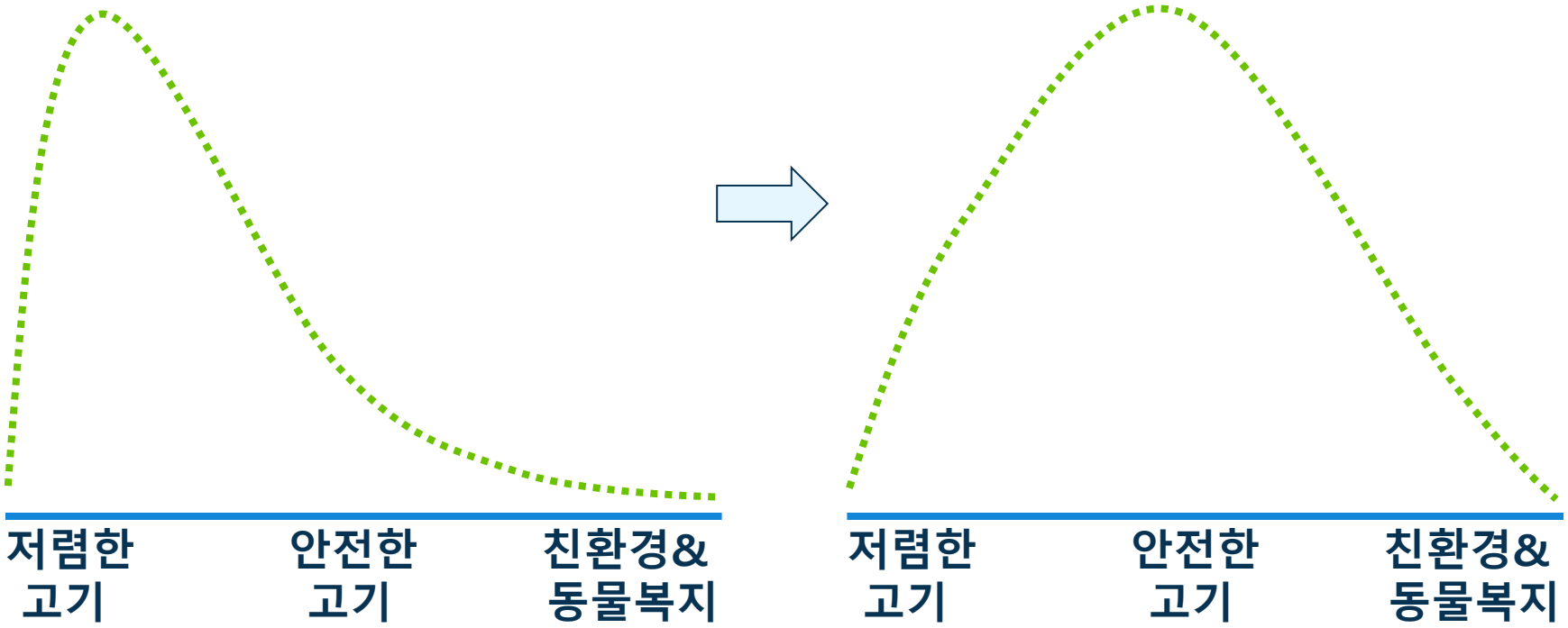
1. **도망 또는 잡으러가기** (Run away or chase)
2. **가축화** (Animal domestication)
3. **노동력 또는 기계로 취급** (Animals are machine)
4. **감응력이 있고 사람처럼 희노애락이 있는 생명체** (Animals feel pain, happy)

(자료인용: WVC 2017, Dr. Blaha)

축산물에 대한 소비자의 생각 변화

❖ 일반 소비자의 의식 변화 : 저렴하게 -> 맛있게 -> 안전하게 -> 정의롭게(?)*

*지속 가능한 축산업(친환경&동물복지)에 대한 요구 증가



(자료인용: 농촌경제연구원, 월간미트 축산물 소비성향 분석 등)

동물복지 적용 확대에 대한 문제점

1. 비용 증가대비 낮은 편익 (생산자)
2. 요구와 비용 지불간의 격차 (소비자)
3. 지원 및 정책의 한계: 보편복지 vs 선택복지 (정부)
4. 방법론적인 측면의 격차: 과학 vs 감성 / 규제 vs 자율 / 시장 vs 개입

유럽 동물복지 교육사례

돼지는 생리적인 측면에서,

- 누울 수 있어야 하고, (돼지는 하루 중 75%를 누워 있다)
- 어려움 없이 쉬고 서 있을 수 있어야 하고,
- 청결한 장소에서 쉴 수 있어야 하며,
- 다른 돼지를 볼 수 있어야 한다

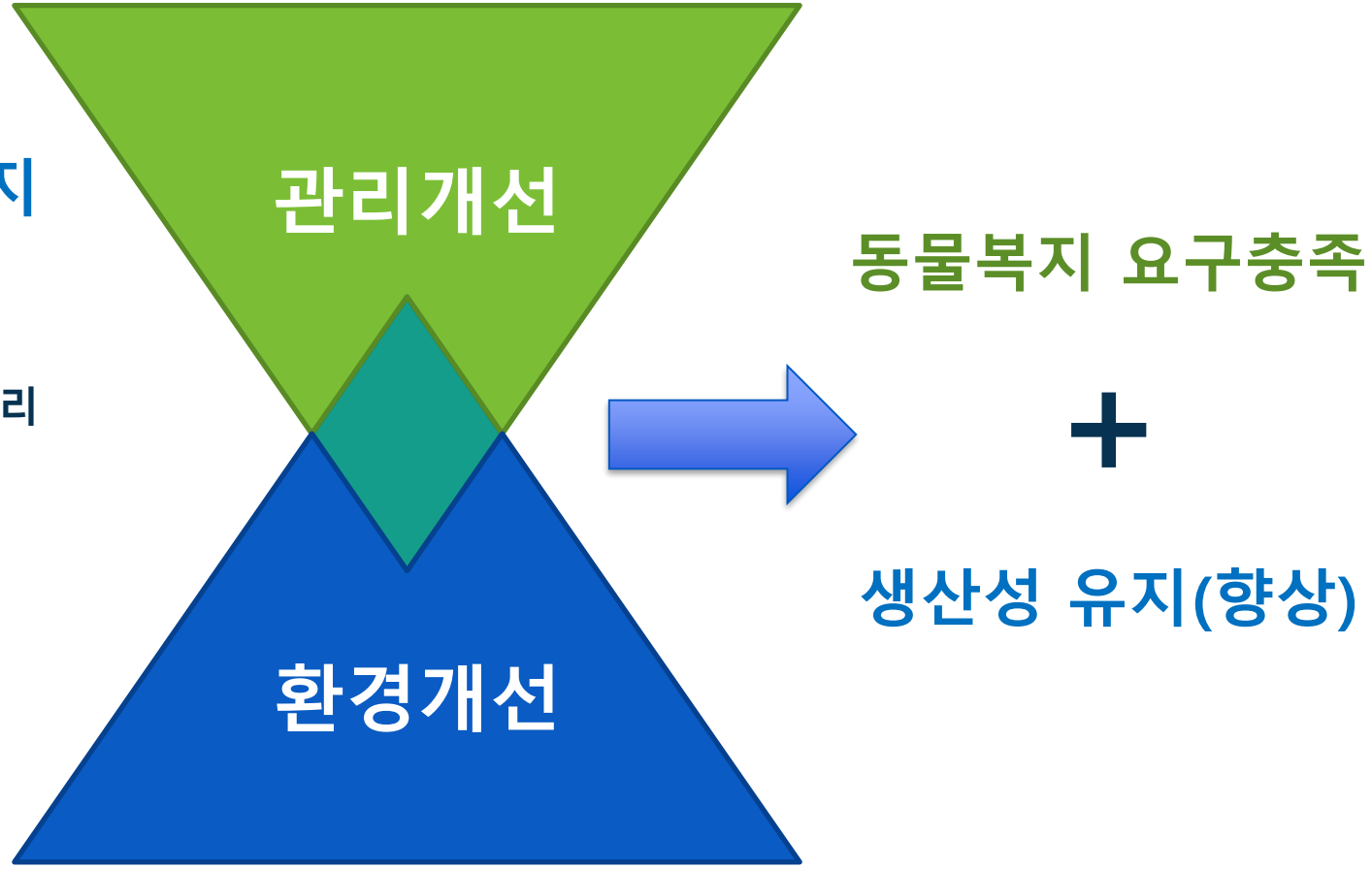


(자료인용: FarmulaOne 강의 자료, 2007년)

유럽 동물복지 교육사례

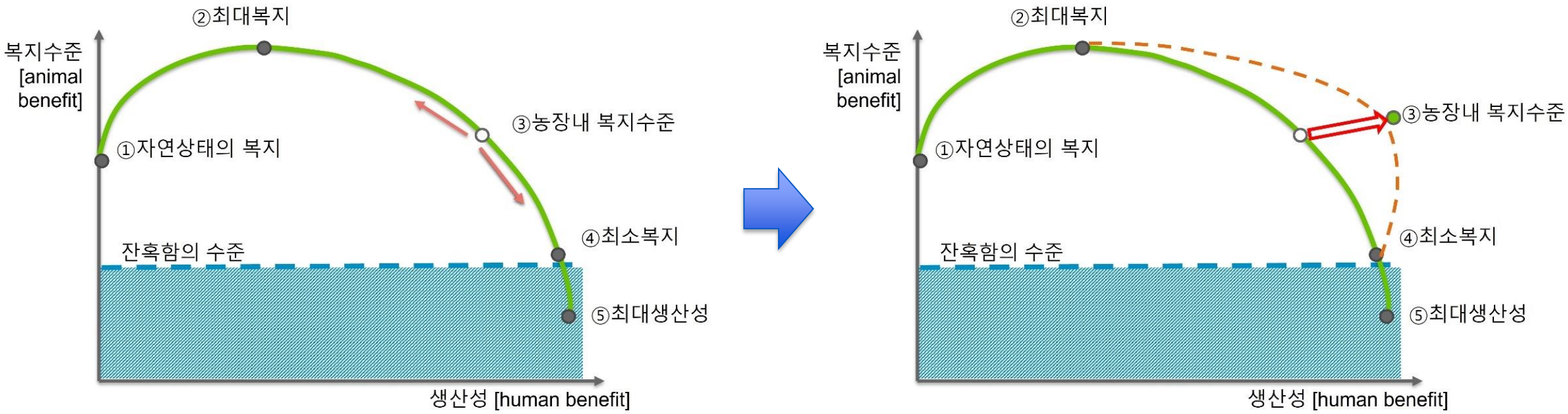
농장에서 실행할 수 있는 동물 복지

1. 책임을 다하고 계획적인 보살핌과 관리
2. 전문적 기술과 지식을 갖춘 사람들에 의한 관리
3. 적절한 사육 환경 조성
4. 사육 동물을 주의 깊게 다루기
5. 사려 깊은 동물 수송



(자료인용: FarmulaOne 강의 자료, 2007년)

동물복지와 생산성에 대한 새로운 접근



(자료인용: Animal Welfare by Norbert Mencke, Martin Cooke)

동물복지와 생산성 증가에 대한 아이디어 - 축우

❖ 칠레: 젖소 이동 구간에서 미끄러지지 않게 고무 패드 깔아주기





RESULTS

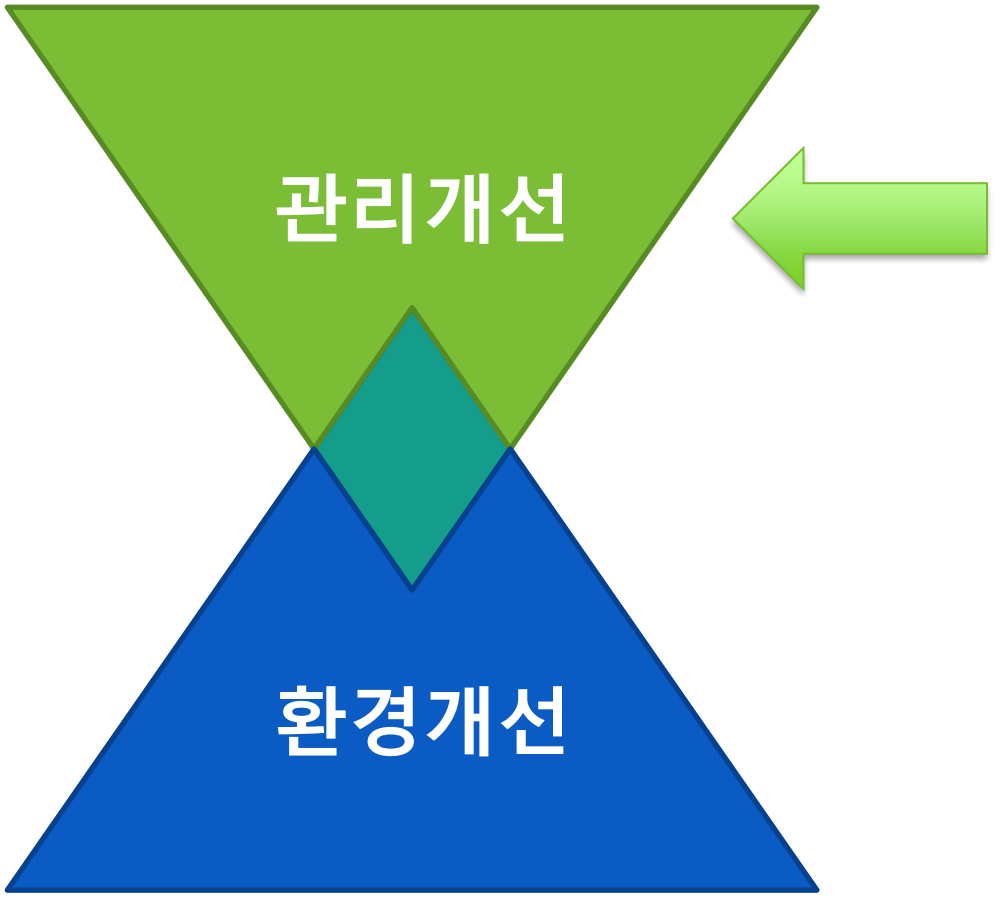
✔ After the rubber floor implementation, a gradual reduction from lameness was observed (29% to 13,5%).

✔ As of the second month after the rubber floor implementation, improvements in the reproductive metrics were observed: smaller periods between parturition to first service, less number of services per cow and less open days per cow.

✔ Production metrics were constant (a change in diet was performed with expected impact in milk production).

(자료인용: LATINAMERICA NIMAL WELFARE CASE STUDIES, Bayer AH)

동물복지와 생산성 증가에 대한 아이디어 - 돼지



1. 동물의 본능과 생리적 이해에 기반한 사양관리
2. 불필요한 고통을 줄여주는 사양관리
3. 질병발생을 예방하고 신속하게 치료할 수 있는 사양관리

동물복지와 생산성 증가에 대한 아이디어 - 돼지

1. 본능과 생리적 이해에 기반한 사양관리

1) 이유 후 무리변경 최소화: 서열관계 변경으로 인한 스트레스 및 투쟁증가 예방

2) 놀이 도구 제공: 호기심 등 본능 충족

2. 고통을 줄여주는 사양관리

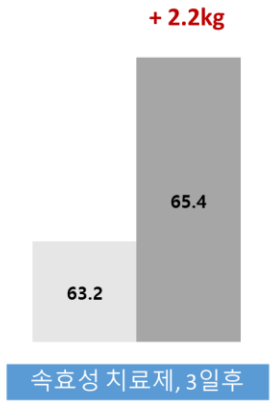
1) 전신적 감염 질병시 해열,진통제 투여 -> 사료섭취 개선 및 빠른 회복

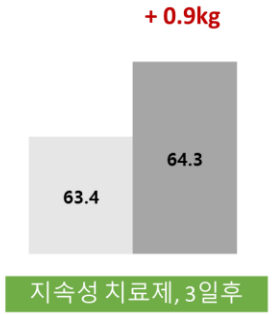
2) 거세 등 외과 시술시 마취,진정제 투여 -> 관리자에 대한 경계적 행동 감소 및 빠른 회복

3. 질병발생 예방 및 발생시 신속한 치료

1) 질병 발생 모니터링 및 질병 관리목표 설정

2) 신속한 치료에 의한 질병으로 인한 고통감소 및 생산성 빠른 회복





결언

1. 동물복지에 대한 요구는 지속적으로 증가 전망 (≒역사적 & 시대적 트렌드)
2. 생산성과 생산자의 편익을 고려하지 않는 동물복지는 유지와 발전이 어려움
3. (농장시설 현대화 사업 등 그간의 환경 개선 노력으로 인해,) 환경 개선보다 사양관리 개선의 효용이 더욱 높아진 상황임.
4. 동물복지와 생산성 향상을 같이 이룰 수 있는 사양관리 아이디어를 취합하여, 이를 한국형 동물복지 사양관리로 정리하고 지속적으로 대내외 홍보하는 것이 필요함.

제일종축 동물복지 양돈장

(주)선진 양돈기술혁신센터
김유승 센터장

제일종축 동물복지 양돈장





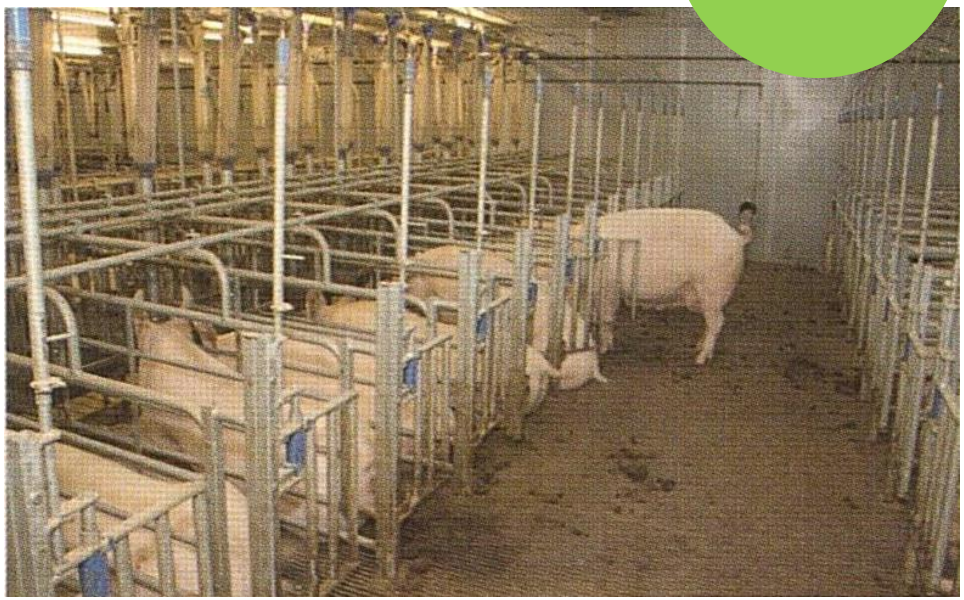


동물복지(모돈군사)

모돈의 사육 (stall ➔ group housing)

동물복지











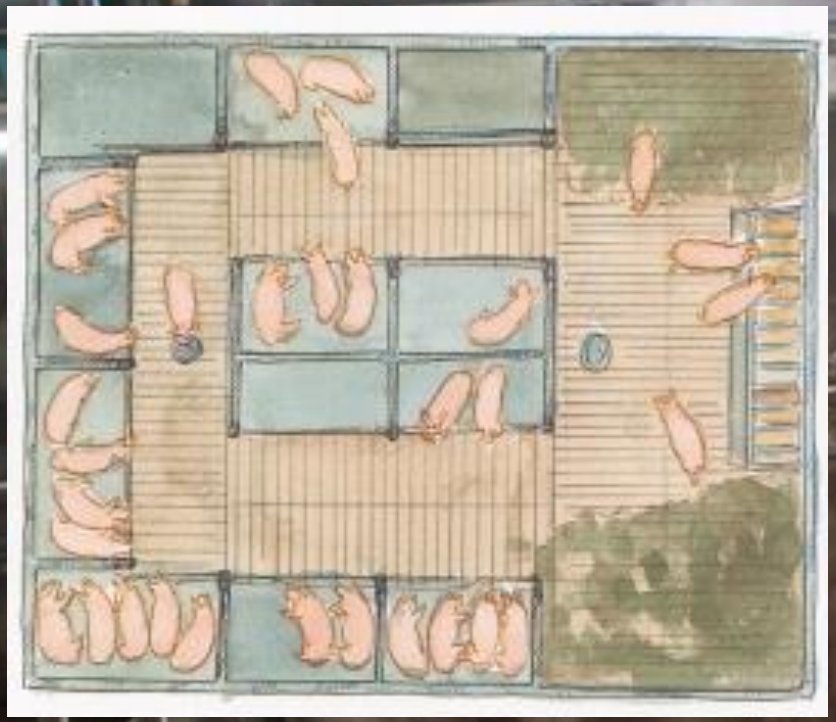
모돈의 사육 (stall ➔ group housing)

동물복지



모돈의 사육

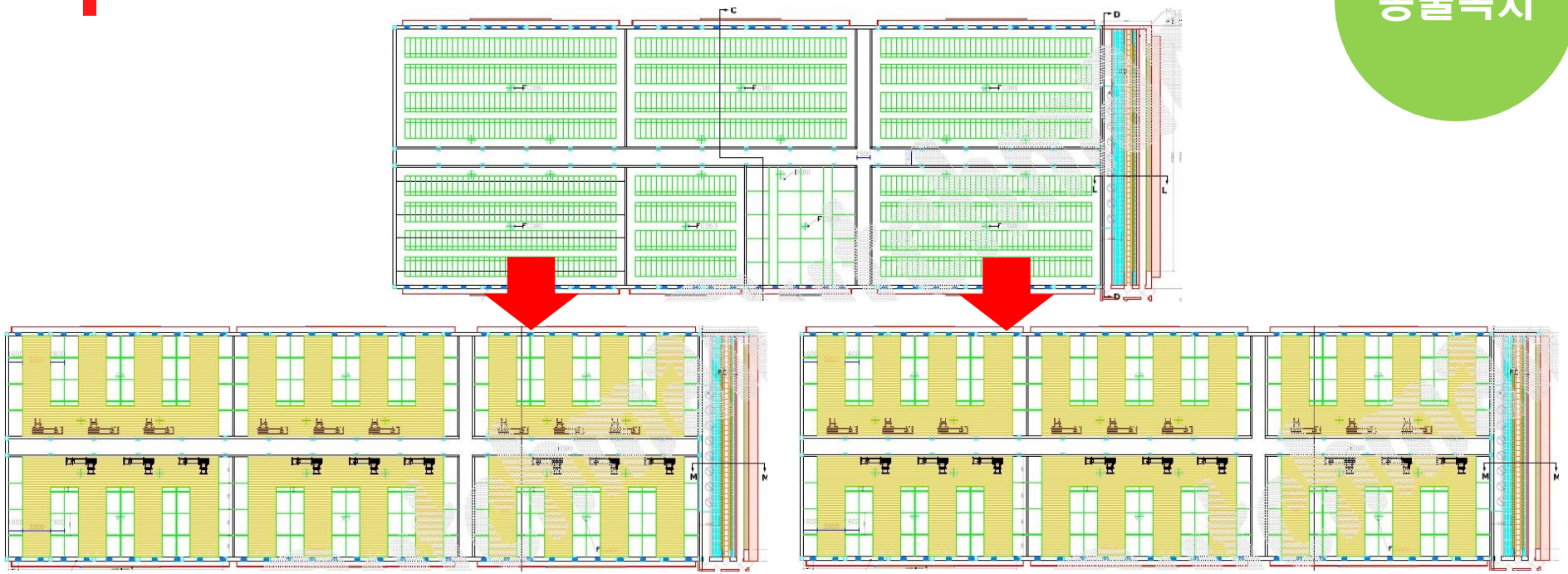
모돈 전자 급이기





교배사-임신사

동물복지



1. **교배후 4주**까지 스톨에서 사육

2. 임신 감정 후 군사 사육

   ➔ **교배사 5개 배치, 임신 군사 12개 배치**

3. 1개 배치 **128복** 수용시 두당 **2.4m²** 면적 제공(**국내/EU동물 복지 기준 충족**)

4. 1개 배치 군사 급이기 3기 ➔ **42복당 1개**의 급이기

임신사


Site Name : 선진한마을제일종축2
Channel : [14]
Date&Time : 2023-04-05 오전 10:14:18

임신사



군사 급이기 관리

동물복지



사료 미 섭취 개체에 대한 상시 관리 필요

질병/사양 관리의 안정화로 군사 입식 후 사고 최소화 필요

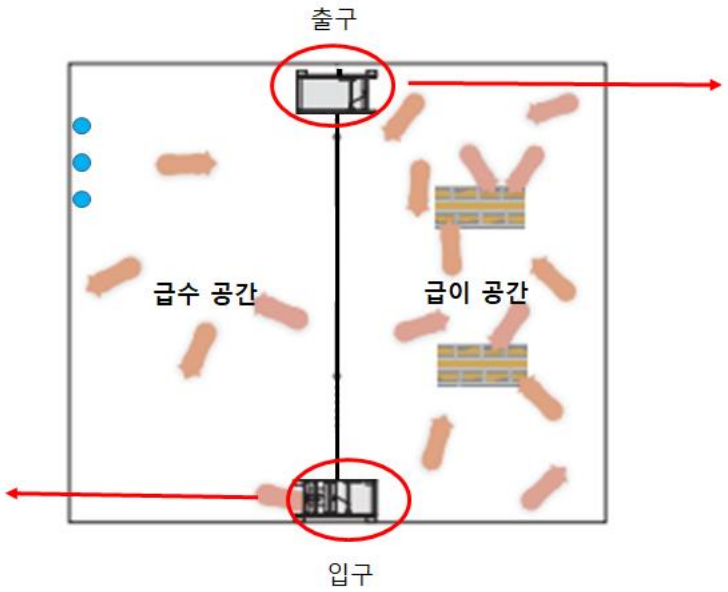
후보돈 훈련



사전 훈련기 적용

동물복지









사전 훈련기 1~2주 적용시 후보돈의 군사 급이기 훈련 원활

분만사

5일 후 분만틀 개방







자돈사



휴식 공간 및 장난감 제공

자돈사

단미 및 견치 미실시

꼬리가 긴 자돈들



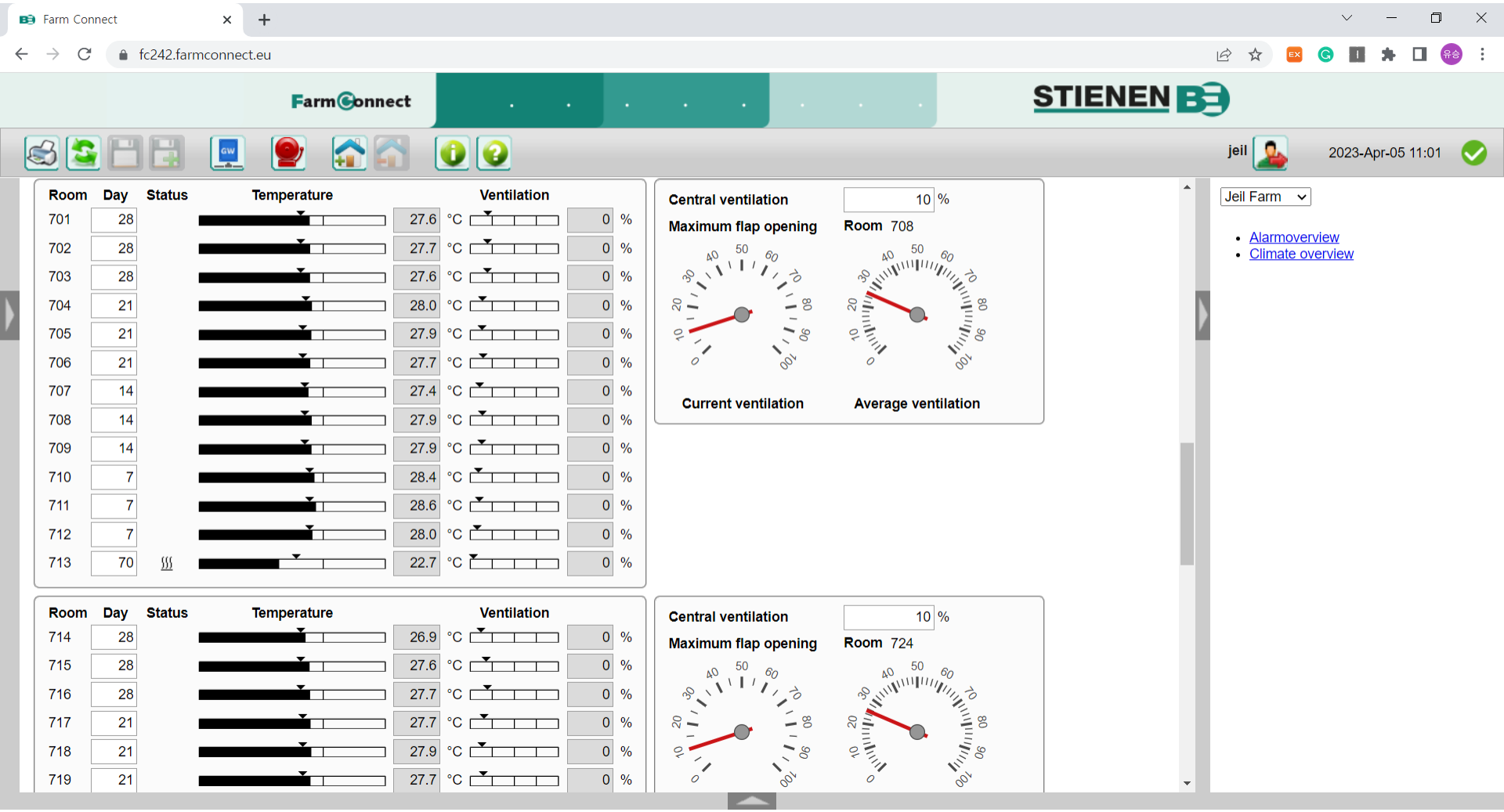
견치 미실시



(2) 돼지의 단미는 금지한다. 다만 꼬리물기 피해로 인해 동물복지가 저해된다고 수의사가 처방하는 경우에는 그러하지 아니한다.

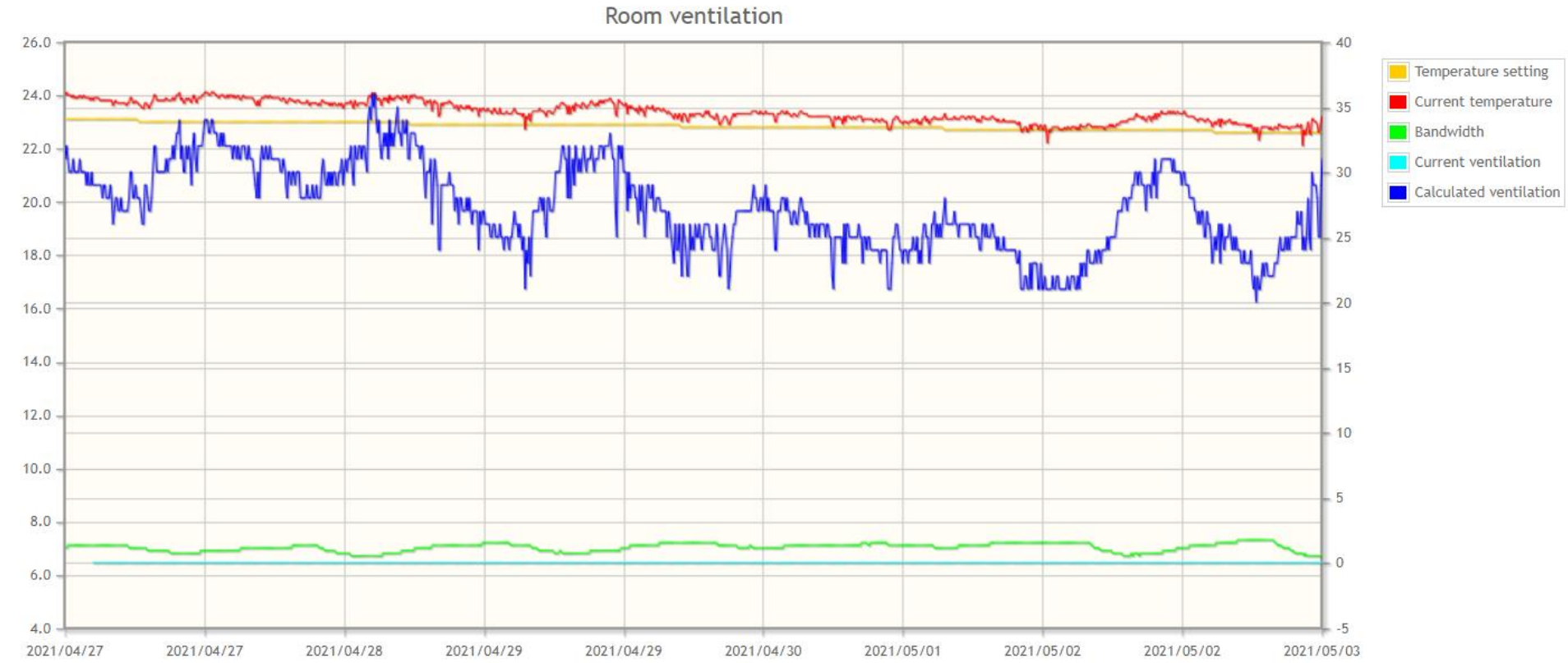
① 단미시술을 할 경우 꼬리는 필요에 따라 최소한의 길이만 자르되 꼬리의 절반 이상을 제거해서는 안 된다.

환경 제어 시스템


Farm Connect
fc242.farmconnect.eu
FarmConnect
STIENEN
jeil
2023-Apr-05 11:01
Room Day Status Temperature Ventilation
701 28 27.6 °C 0 %
702 28 27.7 °C 0 %
703 28 27.6 °C 0 %
704 21 28.0 °C 0 %
705 21 27.9 °C 0 %
706 21 27.7 °C 0 %
707 14 27.4 °C 0 %
708 14 27.9 °C 0 %
709 14 27.9 °C 0 %
710 7 28.4 °C 0 %
711 7 28.6 °C 0 %
712 7 28.0 °C 0 %
713 70 22.7 °C 0 %
Central ventilation 10 %
Maximum flap opening
Room 708
Current ventilation
Average ventilation
Jeil Farm
Alarmoverview
Climate overview
Room Day Status Temperature Ventilation
714 28 26.9 °C 0 %
715 28 27.6 °C 0 %
716 28 27.7 °C 0 %
717 21 27.7 °C 0 %
718 21 27.9 °C 0 %
719 21 27.7 °C 0 %
Central ventilation 10 %
Maximum flap opening
Room 724

환경 제어 시스템

2021-04-27 2021-05-03 Table Export



MEMO

MEMO